ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | SI/FEP630/FEW630/FEH630/ATEX/IECEX-X1 REV. D

ProcessMaster FEP630, FEW630, HygienicMaster FEH630

Measurement made easy

FR Français
Consignes de sécurité EX
Débitmètre électromagnétique – page 2

ES Español
Instrucciones de seguridad EX
Medidor electromagnético de caudal – página 68

DA Dansk
EX-sikkerhedsregler
Magnetisk-induktiv flowmåler – side 134

IT Italinano
Indicazioni di sicurezza EX
Misuratore di portata elettromagnetico – pagina 200

NL Nederlands
EX-veiligheidsaanwijzingen
Elektromagnetische debietmeter – page 266

PT Português
Instruções de segurança EX
Medidor de vazão mássica eletromagnético – página 332

SV Svenska
EX-säkerhetsanvisningar
Induktiva flödesmätare – sida 398

FI Suomi
EX-turvallisuusohjeet
Magneettinen virtausmittari – sivu 464

FR
Français

Consignes de sécurité EX | 11.2024

La documentation complémentaire est disponible gratuitement au téléchargement sur www.abb.com/flow.

Table des matières

1 Sécurité 4
Informations générales et instructions 4
Messages d'alerte 4
Utilisation conforme à l'usage prévu 5
Utilisation non-conforme à l'usage prévu 5
Clause de non-responsabilité pour la cybersécurité 5
Téléchargement de logiciels 5
Dispositions de garantie 6
Adresse du fabricant 6
Adresse des services après-vente 6

2 Modèles d'appareils 7
Version avec construction montée intégrée 8
Zone 1 – ATEX, UKEX, IEC 8
Zone 2 – ATEX, UKEX, IEC 9
Zone 2 avec carte enfichable pour Ethernet (Code modèle DR6) – ATEX, UKEX, IEC 9
Version en construction séparée 10
ATEX/CEI Zone 1 10
ATEX/CEI Zone 2 12
Aperçu : le chemin rapide vers les données d'appareil sur la Protection antidéflagrante 14

3 Identification du produit 15
Plaque signalétique 15
Identification selon la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE 15
Appareils conformes à ATEX (CE) ou UKEX (UKCA) 15

4 Boîtier 16
Ouverture et fermeture du boîtier 16
Boîtier à deux chambres 16
Boîtier à une chambre 17
Faire pivoter le boîtier de transmetteur et l'écran LCD 17
Remarques concernant le montage 18
ATEX, IECEx et UKEX 18
Utilisation en présence de poussières combustibles 18
Raccordements électriques 19
Ethernet 19
Version haute température 19

5 Montage des cartes enfichables 20
Cartes enfichables en option 20

6 Fonctionnement en zone 1, 21 21
Raccordements électriques 21
Boîtier à une paroi (construction intégrée et séparée) 21
Boîtier à double paroi (construction séparée) 21
Données électriques pour le fonctionnement en zone 1, 21 23
Conditions particulières 25
Zone 1/12 – Certificat N° FM17ATEX0016X et FM21UKEX0033X 25
Conditions particulières de raccord 25
Protection contre les décharges électrostatiques 26
Réparation 26
Données de température 27
Température de surface 27
Mesure de la température du fluide en fonction du matériau du revêtement et de la bride 27
Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP631 28
Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP632 29
Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEW631 30
Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEW632 31
Température du fluide de mesure (données Ex) pour HygienicMaster modèle FEH631 32
Température du fluide de mesure (données Ex) pour HygienicMaster modèle FEH632 33

7 Fonctionnement en zone 2, 22 34
Raccordements électriques 34
Boîtier à une paroi (construction intégrée et séparée) 34
Boîtier à double paroi (construction séparée)..... 34
Données électriques pour le fonctionnement en zone 2, 22..... 36
Conditions particulières..... 37
Zone 2/22 – Certificat N° FM17ATEX0017X et FM21UKEX0032X..... 37
Conditions particulières de raccord..... 37
Connexion Ethernet pour les constructions séparées ou intégrées du transmetteur..... 37
Mise à la terre du câble de raccordement Ethernet..... 38
Protection contre les décharges électrostatiques..... 38
Données de température 39
Température de surface 39
Mesure de la température du fluide en fonction du matériau du revêtement et de la bride..... 39
Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP631 40
Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP632..... 41
Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEW631 42
Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEW632..... 43
Température du fluide de mesure (données Ex) pour HygienicMaster modèle FEH631 44

8 Mise en service 46
Contrôle avant la mise en service..... 46
Configuration de sortie pour les amplificateurs de commutation NAMUR..... 46
Configuration de la sortie de courant..... 46
Configuration des sorties numériques 46

9 Entretien..... 48
Consignes de sécurité 48
Capteur de mesure 48
Nettoyage..... 48

10 Réparation..... 48
Consignes de sécurité 48
Pièces de rechange 49
Remplacement du fusible..... 49
Remplacement du panneau avant..... 50
Construction compacte..... 50
Construction séparée..... 52
Remplacement du transmetteur 53
Retour des appareils..... 53

11 Recyclage et mise au rebut..... 54
Démontage..... 54
Élimination..... 54

12 Autres documents 54

13 Annexe 55
Formulaire de retour..... 55
Installation diagram 3KXF000061G0009 56

1 Sécurité

Informations générales et instructions

La notice est un élément important du produit et doit être conservée pour une utilisation ultérieure.
L'installation, la mise en service et l'entretien du produit doivent uniquement être assurés par un personnel spécialisé et compétent, autorisé par l'opérateur de l'installation. Ce personnel spécialisé doit avoir lu et compris la notice et suivre les instructions.
Pour de plus amples informations, ou en cas de problèmes non traités dans la notice, vous pouvez vous procurer les informations nécessaires auprès du fabricant.
Le contenu de cette notice ne fait pas partie et ne modifie aucun accord, engagement ou rapport juridique antérieur ou actuel.
Les modifications et réparations du produit ne doivent être effectuées que si la notice l'autorise expressément.
Les instructions et symboles figurant directement sur le produit doivent absolument être respectés. Ils ne doivent pas être retirés et doivent rester parfaitement lisibles.
L'exploitant doit strictement observer les consignes en vigueur dans son pays en termes d'installation, de test de fonctionnement, de réparation et d'entretien des produits électriques.

Messages d'alerte

Les messages d'alerte de cette notice sont composés selon le schéma suivant :

⚠ DANGER

La mention « **DANGER** » signale un danger imminent. Le non-respect de cet avertissement entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

La mention « **AVERTISSEMENT** » signale un danger imminent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

La mention « **ATTENTION** » signale un danger imminent. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures légères ou mineures.

AVIS

La mention « ***AVIS*** » signale une possibilité de dommages matériels.

Remarque
« **Remarque** » signale des informations utiles ou importantes sur le produit.

Utilisation conforme à l’usage prévu

L'appareil est exclusivement destiné à une utilisation dans la limite des valeurs indiquées sur la plaque signalétique et dans les caractéristiques techniques.

Lors de l'utilisation des substances de mesure, veuillez respecter les points suivants :

- Les pièces en contact avec le fluide telles que les électrodes de mesure, les revêtements, les électrodes de mise à la terre, les rondelles de mise à la terre, les rondelles de protection ne doivent pas être modifiées pendant la durée de fonctionnement, du fait des propriétés physiques et chimiques du fluide de mesure.
- Les substances de mesure avec des caractéristiques inconnues ou des substances de mesure abrasives peuvent être utilisées uniquement si l'exploitant peut garantir la sécurité de l'appareil au moyen d'une inspection régulière et adéquate.
- Les indications de la plaque signalétique sont à respecter.
- Avant de mettre en œuvre des substances de mesure corrosives et abrasives, l'exploitant doit s'assurer de la résistance de toutes les pièces en contact avec le fluide. La société ABB GmbH apporte volontiers son aide pour la sélection mais décline néanmoins toute responsabilité.

Utilisation non-conforme à l’usage prévu

Les utilisations suivantes de l'appareil sont interdites :

- L'utilisation comme pièce de compensation élastique dans des conduites, pour compenser les décalages, les oscillations ou les expansions de tuyaux, par exemple.
- L'utilisation comme marchepied, à des fins de montage, par exemple.
- L'utilisation comme support pour des charges externes, pour des conduites, par exemple.
- L'application de matériau, par ex. par laquage du boîtier ou de la plaque signalétique, ou par soudure ou brasage de pièces.
- L'enlèvement de matière, par le perçage du boîtier, par exemple.

Clause de non-responsabilité pour la cybersécurité

Ce produit a été conçu pour être raccordé à une interface réseau afin de transmettre des informations et des données via ce canal. L'exploitant est seul responsable de la mise à disposition et de la garantie continue d'un raccordement sûr entre le produit et son réseau ou, le cas échéant, d'autres réseaux éventuels.
L'exploitant doit prendre les mesures appropriées et les maintenir (comme l'installation de pare-feu, l'utilisation de mesures d'authentification, le cryptage des données, l'installation de programmes anti-virus, etc.) afin de protéger le produit, le réseau, ses systèmes et l'interface contre les problèmes de sécurité, tout accès non autorisé, les dysfonctionnements, les intrusions, les pertes et/ou le détournement de données ou d'informations.
ABB et ses filiales ne sont pas responsables des dommages et / ou pertes découlant de ces failles de sécurité, accès non autorisés, dysfonctionnements, intrusions ou pertes et / ou détournements de données ou d’informations.

Sur www.abb.com/cybersecurity, sous « Additional resources », « Alerts and notifications », vous trouverez des messages sur les nouvelles vulnérabilités logicielles découvertes. Il est recommandé de visiter régulièrement ce site et d'activer « Subscribe to email alerts » pour recevoir des alertes e-mail sur « ABB cyber security alerts and notifications ».

Téléchargement de logiciels

Sur la page web ci-dessous, vous pouvez télécharger les derniers logiciels. Nous vous recommandons de consulter ce site web régulièrement :

Bibliothèque ABB – FEP630/FEH630

… 1 Sécurité

Dispositions de garantie

Une utilisation non conforme à l'usage prévu, un non-respect des présentes instructions, la mise en œuvre par du personnel insuffisamment qualifié ainsi que les modifications sans autorisation dégagent le fabricant de toute responsabilité en cas de dommages consécutifs. La garantie du fabricant s'éteint.

Adresse des services après-vente

To find your local ABB contact visit:
www.abb.com/contacts

For more information visit:
www.abb.com/measurement

Adresse du fabricant

ABB Limited
Measurement & Analytics
Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire, GL10 3TA
UK
Tel: +44 (0)1453 826661
Fax: +44 (0)1453 829671
Email: instrumentation@gb.abb.com

ABB Inc.
Measurement & Analytics
125 E. County Line Road
Warminster, PA 18974
USA
Tel: +1 215 674 6000
Fax: +1 215 674 7183

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Measurement & Analytics
No. 4528, Kangxin Highway, Pudong New District
Shanghai, 201319,
P.R. China
Tel: +86(0) 21 6105 6666
Fax: +86(0) 21 6105 6677
Email: china.instrumentation@cn.abb.com

ABB Limited
Measurement & Analytics
Peenya Industrial Area
Bangalore-560058
India
Tel: 1800 420 0707 – Toll free
Tel: +91 80 67143000 – International
Email: contact.center@in.abb.com

2 Modèles d'appareils

Deux gammes d'appareils sont disponibles dans la série 630. ProcessMaster 630 et HygienicMaster 630.
Dans chacune de ces lignes d'appareils, deux constructions (compacte / séparée) sont proposées.

On obtient alors les variantes suivantes :

- ProcessMaster FEP631, FEW631, construction intégrée
- ProcessMaster FEP632, FEW632, construction séparée du capteur de mesure du débit
- HygienicMaster FEH631, construction compacte
- HygienicMaster FEH632, construction séparée du capteur de mesure du débit
- Convertisseur de mesure externe FET632 pour ProcessMaster / HygienicMaster

Les appareils adaptés pour une utilisation dans les zones à risque d'explosion sont dotés de l'avis correspondant sur la plaque signalétique.
De plus, chaque exécution d'appareil possède un numéro de modèle spécifique.
Les pièces pertinentes pour la protection antidéflagrante du numéro de modèle sont reprises dans le tableau suivant. La clé complète des numéros de modèle est décrite dans la fiche produit de l'appareil.

ProcessMaster FEP631, construction compacte	**FEP631**	**XX**	**XX**
ProcessMaster FEP632, construction séparée du capteur de mesure du débit	**FEP632**		
ProcessMaster FEW631, construction compacte	**FEW631**		
ProcessMaster FEW632, construction séparée du capteur de mesure du débit	**FEW632**		
HygienicMaster FEH631, construction compacte	**FEH631**		
HygienicMaster FEH632, construction séparée du capteur de mesure	**FEH632**		
Transmetteur externe pour ProcessMaster / HygienicMaster	**FET632**		
Protection Ex			
Sans		Y0	
ATEX / IECEx (Zones 1 / 21)		A1	
ATEX / IECEx (Zones 2 / 22)		A2	
cFMus Classe I, II, III Div. 1 (Zone 1 / 21)		F1	
cFMus Classe I, II, III Div. 2 (Zone 2 / 22)		F2	
NEPSI (Zones 1 / 21)		S1	
NEPSI (Zones 2 / 22)		S2	
UKEX Zone 1		U1	
UKEX Zone 2		U2	
Construction / matériau du coffret d'alimentation / passe-câbles			
Boîtier à une chambre / aluminium / M20 x 1,5			S1
Boîtier à une chambre / aluminium / NPT ½ Inch			S2
Boîtier à deux chambres / aluminium / M20 x 1,5			D1
Boîtier à deux chambres / aluminium / NPT ½ in			D2
Séparée / aluminium / M20 x 1,5			A1
Séparée / aluminium / NPT ½ Inch			A2
Boîtier de terrain / boîtier à une chambre / aluminium / M20 x 1,5			F1
Boîtier de terrain / boîtier à une chambre / aluminium / NPT ½ Inch			F2
Boîtier mural / boîtier à deux chambres / aluminium / M20 x 1,5			W1
Boîtier mural / boîtier à deux chambres / aluminium / NPT ½ Inch			W2

Tableau 1 : Extrait des informations de commande

… 2 Modèles d'appareils

Version avec construction montée intégrée

Le transmetteur et le capteur de mesure du débit constituent une unité mécanique commune.

Le capteur de mesure est disponible avec deux formes de boîtiers :

- Boîtier à une chambre :
  Celui-ci est approprié pour une utilisation dans l'ATEX/UKEX/IEC Ex Zone 2, 22.
  La partie électronique et la partie de raccordement dans le transmetteur ne sont pas séparées dans le boîtier à une chambre.
- Boîtier à deux chambres :
  Celui-ci est approprié pour une utilisation dans l'ATEX/UKEX/IEC Ex Zone 2, 22.
  La partie électronique et la partie de raccordement dans le transmetteur sont séparées dans le boîtier à deux chambres.

Remarque
Pour de plus amples informations sur l'homologation Ex des appareils, veuillez vous rapporter aux certifications d'homologation ou aux certificats correspondants, sous www.abb.com/flow.

Zone 1 – ATEX, UKEX, IEC

Capteur de mesure	
ProcessMaster 630 **FEP631-A1, FEP631-U1, FEW631-A1, FEW631-U1** **Zones 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A1, FEH631-U1** **Zones 1, 21**
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**
Certificat ATEX : FM17ATEX0016X Certificat UKEX : FM21UKEX0033X DN 3 à 300 : II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 à 2000 : II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certificat : FM17ATEX0016X Certificat UKEX : FM21UKEX0033X DN 3 à 100 : II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC	**IEC**
Certificat : IECEx FME 17.0001X DN 3 à 300 : II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 à 2000 : II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certificat : IECEx FME 17.0001X DN 3 à 100 : II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db

Remarques

- La carte enfichable pour la communication Ethernet (code modèle DR6) n'est pas disponible avec la Zone 1.
- Le FEW630 est disponible à partir de DN 25 (1 in.).

Zone 2 – ATEX, UKEX, IEC

Capteur de mesure

ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2, FEW631-A2, FEW631-U2** **Zones 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zones 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certificat ATEX : FM17ATEX0017X Certificat UKEX : FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificat ATEX : FM17ATEX0017X Certificat UKEX : FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Certificat : IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Certificat : IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

1) Boîtier à une paroi

2) Boîtier à double paroi

Zone 2 avec carte enfichable pour Ethernet (Code modèle DR6) – ATEX, UKEX, IEC

Capteur de mesure

ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2, FEW631-A2, FEW631-U2** **Zones 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zones 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certificat ATEX : FM17ATEX0017X Certificat UKEX : FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificat ATEX : FM17ATEX0017X Certificat UKEX : FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc
IEC Certificat : IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**IEC** Certificat : IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc

1) Boîtier à une paroi

2) Carte enfichable pour Ethernet

… 2 Modèles d'appareils

Version en construction séparée

Le transmetteur se monte à distance du capteur. La connexion électrique entre le transmetteur et le capteur de mesure du débit doit être établie uniquement avec le câble de transmission des signaux fourni.
Une longueur maximale admissible du câble de transmission des signaux de 200 m (656 ft) est possible.

Remarque
Pour de plus amples informations sur l'homologation Ex des appareils, veuillez vous rapporter aux certifications d'homologation ou aux certificats correspondants, sous www.abb.com/flow.

ATEX/CEI Zone 1

⚠DANGER

Risque d'explosion dû à une installation incorrecte du transmetteur
Le transmetteur FET632-Y0 ne possède pas d'homologation Ex.
Le transmetteur FET632-Y0 ne doit pas être utilisé ni exploité en atmosphère explosive.

Le tableau suivant illustre la combinaison du capteur de mesure FEP632, FEH632 dans une version antidéflagrante avec le transmetteur FET632.

Capteur de mesure	
ProcessMaster 630 **FEP632-A1, FEP632-U1, FEW632-A1, FEW632-U1** **Dans la zone Ex, Zone 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A1, FEH632-U1** **Dans la zone Ex, Zone 1, 21**
ATEX/UKEX Certificat ATEX : FM17ATEX0016X Certificat UKEX : FM21UKEX0033X DN 3 à 300 : II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 à 2000 : II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**ATEX/UKEX** Certificat ATEX : FM17ATEX0016X Certificat UKEX : FM21UKEX0033X DN 3 à 100 : II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC Certificat : IECEx FME 17.0001X DN 3 à 300 : II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 à 2000 : II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**IEC** Certificat : IECEx FME 17.0001X DN 3 à 100 : II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db

Remarque
Le FEW632 est disponible à partir de DN 25 (1 in.).

Transmetteur			
FET632-A1, FET632-U1 **Dans la zone Ex, Zone 1, 21**	**FET632-A2, FET632-U2** **Dans la zone Ex, Zone 2, 22**	**FET632-A2, FET632-U2** **Dans la zone Ex, Zone 2, 22** **Transmetteurs équipés de la carte enfichable pour la communication Ethernet (code modèle « DR6 »)**	**FET632-Y0** **à l'extérieur de la zone Ex**
2)	1) 2)	1)	1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**ATEX/UKEX**	-
Certificat ATEX : FM17ATEX0016X Certificat UKEX : FM21UKEX0033X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificat ATEX : FM17ATEX0017X Certificat UKEX : FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificat ATEX : FM17ATEX0017X Certificat UKEX : FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Pas d'homologation Ex !
IEC	**IEC**		
Certificat : IECEx FME 17.0001X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificat : IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificat : IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Boîtier à une paroi

2) Boîtier à double paroi

Remarque

La carte enfichable pour la communication Ethernet (code modèle « DR6 ») n'est pas disponible avec la Zone 1.

… 2 Modèles d'appareils

… Version en construction séparée

ATEX/CEI Zone 2

⚠DANGER

Risque d'explosion dû à une installation incorrecte du transmetteur

Le transmetteur FET632-Y0 ne possède pas d'homologation Ex.

Le transmetteur FET632-Y0 ne doit pas être utilisé ni exploité en atmosphère explosive.

Le tableau suivant illustre la combinaison du capteur de mesure FEP632, FEH632 dans une version antidéflagrante avec le transmetteur FET632.

Capteur de mesure	
ProcessMaster 630 **FEP632-A2, FEP632-U2, FEW632-A2, FEW632-U2** **Dans la zone Ex, Zone 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A2, FEH632-U2** **Dans la zone Ex, Zone 2, 22**
ATEX/UKEX Certificat ATEX : FM17ATEX0017X Certificat UKEX : FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificat ATEX : FM17ATEX0017X Certificat UKEX : FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Certificat : IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Certificat : IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

Remarque

Le FEW632 est disponible à partir de DN 25 (1 in.).

Transmetteur		
FET632-A2, FET632-U2 **Dans la zone Ex, Zone 2, 22** 1) 2)	**FET632-A2, FET632-U2** **Dans la zone Ex, Zone 2, 22** **Transmetteurs équipés de la carte enfichable pour la communication Ethernet (code modèle « DR6 »)** 1)	**FET632-Y0** **à l'extérieur de la zone Ex** 1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**-**
Certificat ATEX : FM17ATEX0017X	Certificat ATEX : FM17ATEX0017X	**Pas d'homologation Ex !**
Certificat UKEX : FM21UKEX0032X	Certificat UKEX : FM21UKEX0032X	
II 3G Ex ec IIC T6 Gc	II 3G Ex ec IIC T4 Gc	
II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	
IEC	**IEC**	
Certificat : IECEx FME 17.0001 X	Certificat : IECEx FME 17.0001 X	
II 3G Ex ec IIC T6 Gc	II 3G Ex ec IIC T4 Gc	
II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Boîtier à une paroi

2) Boîtier à double paroi

… 2 Modèles d'appareils

Aperçu : le chemin rapide vers les données d'appareil sur la Protection antidéflagrante

Les présentes consignes de sécurité relatives à la protection antidéflagrante s'appliquent en combinaison avec les certifications de contrôle et les certificats suivants :

Domaine de validité	Certificat
ATEX Zone 1/21	FM17ATEX0016X
ATEX Zone 2/22	FM17ATEX 0017X
IEC Ex Zone 1/21	IECEx FME 17.0001X
IEC Ex Zone 2/22	IECEx FME 17.0001X
FMus Div. 1 (USA)	FM17US0062X
FMus Div. 2 (USA)	FM17US0062X
cFM Div. 1 (Canada)	FM17CA0033X
cFM Div. 2 (Canada)	FM17CA0033X
UKEX Zone 1	FM21UKEX0033X
UKEX Zone 2	FM21UKEX0032X

Tableau 2 : Domaine de validité

Modèle		Exploitation en zone	Données relatives aux raccordements électriques et à la protection antidéflagrante du chapitre
ProcessMaster 630	FEP631-A1, FEW631-A1	Zone 1, 21	
	FEP631-A2, FEW631-A2	Zone 2, 22	
	Modèles FEP632-A1, FEW632-A1 et FET632-A1	Zone 1, 21	
	Modèles FEP632-A1, FEW632-A1 et FET632-Y0	Zone 1, 21	
	Modèles FEP632-A2, FEW632-A2 et FET632-A2	Zone 2, 22	
	Modèles FEP632-A2, FEW632-A2 et FET632-Y0	Zone 2, 22	
HygienicMaster 630	FEH631-A1	Zone 1, 21	
	FEH631-A2	Zone 2, 22	
	FEH632-A1 et FET632-A1	Zone 1, 21	
	FEH632-A1 et FET632-Y0	Zone 1, 21	
	FEH632-A2 et FET632-A2	Zone 2, 22	
	FEH632-A2 et FET632-Y0	Zone 2, 22	

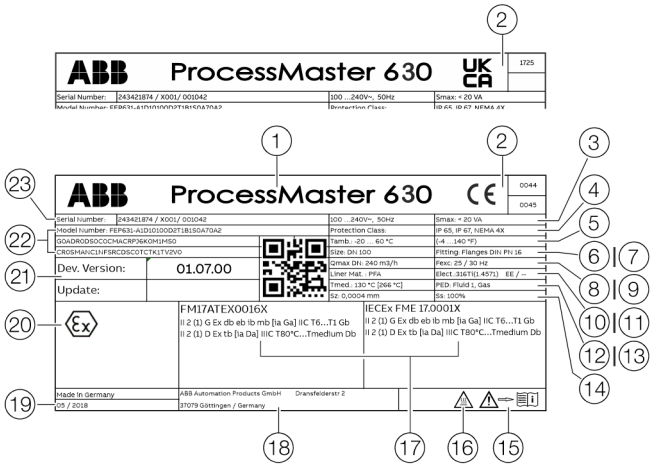
Tableau 3 : Aperçu

Remarque

Les documentations, déclarations de conformité et certificats peuvent être téléchargés sur le site d'ABB.
www.abb.com/flow

3 Identification du produit

Plaque signalétique



1. Désignation de type
2. Marque CE/Marque UKCA avec organisme notifié
3. Alimentation en tension
4. Classe de protection IP conforme EN 60529
5. T_{amb} = Température ambiante maximale autorisée
6. Diamètre nominal
7. Raccordement au procédé/Pression nominale
8. Valeur d'étalonnage Q_{max}DN
9. Fréquence d'excitation :
10. Matériau du revêtement
11. Matériau de l'électrode/Informations supplémentaires :
    EE = électrode de mise à la terre,
    TFE = électrode de remplissage partiel
12. T_{med} = Température du fluide de mesure maximale admissible
13. Étiquette indiquant si l'appareil sous pression est soumis à la Directive sur les équipements sous pression.
14. Valeur d'étalonnage Sz (Point zéro), Ss (Plage)
15. Symbole Respecter le manuel opérationnel
16. Symbole Attention surface chaude
17. Identification Ex selon ATEX/IECEx (exemple)
18. Adresse du fabricant
19. Année de fabrication
20. Version du logiciel
21. Numéro de modèle (vous trouverez d'autres informations sur la conception dans la fiche produit ou dans la confirmation de commande)
22. Numéro de commande/numéro de série d'identification par le fabricant

Figure 1 : plaque signalétique (exemple)

Remarque
Les appareils dotés d'une homologation 3A SIL sont identifiés à l'aide d'une plaque supplémentaire.

Identification selon la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE
Informations relatives au groupe de fluides correspondant (Figure 1, Position 13) :

- PED: Fluid 1 = Gas
  Groupe de fluides 1 = fluides dangereux, liquides, gazeux. (PED = PressureEquipmentDirective).
- SEP
  Hormis si l'appareil sous pression entre dans le champ d'application de la Directive sur les équipements sous pression, celui-ci est classé dans la catégorie SEP = Sound Engineering Practice (bonnes pratiques de l'ingénierie) suivant l'Art. 4 Alin. 3 de la Directive sur les équipements sous pression.

Si ces informations ne sont pas présentes, les exigences de la Directive sur les équipements sous pression ne sont pas respectées.
À titre d'exception, les alimentations en eau et les accessoires sont classés conformément à la Directive 1/16 de l'Art. 1 Alin. 3.2 de la Directive sur les équipements sous pression.

Appareils conformes à ATEX (CE) ou UKEX (UKCA)
L'identification conforme à la Directive européenne 2014/34/UE (ATEX) ou aux Réglementations britanniques (UKCA) relatives aux équipements et aux systèmes de protection destinés à être utilisés dans des atmosphères potentiellement explosives est indiquée sur la plaque signalétique.

4 Boîtier

Ouverture et fermeture du boîtier

⚠ DANGER

Danger d'explosion en cas d'utilisation de l'appareil lorsque le boîtier du convertisseur de mesure ou la boîte de jonction sont ouverts !

Il convient de respecter les points suivants avant d'ouvrir le boîtier du transformateur ou la boîte de jonction :

- Un permis de feu doit être disponible.
- S'assurer de l'absence de tout risque d'explosion.
- Avant l'ouverture, couper l'alimentation et respecter un délai d'attente de t > 20 minutes.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des pièces sous tension !

En cas d'ouverture du boîtier, la protection contre le contact et Ex n'est plus active et la protection CEM est limitée.

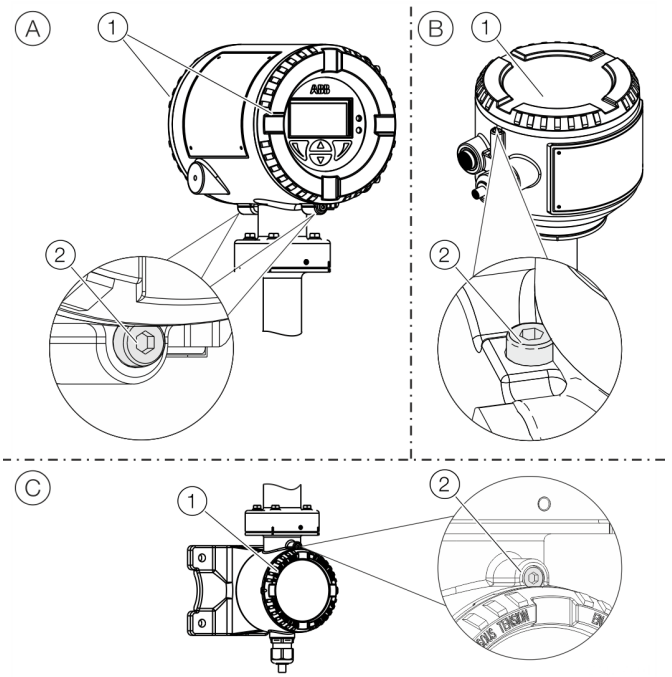
- Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier.

Boîtier à deux chambres

REMARQUE

Influence néfaste sur la classe de protection IP

- Contrôler le joint torique avant la fermeture du couvercle du boîtier, le remplacer le cas échéant.
- Vérifier la position du joint torique lors de la fermeture du couvercle du boîtier.



Ⓐ Construction compacte
Ⓑ Construction séparée
Ⓒ Transmetteur Espace de raccordement Câble de transmission des signaux

Figure 2 : Sécurité du couvercle (exemple)

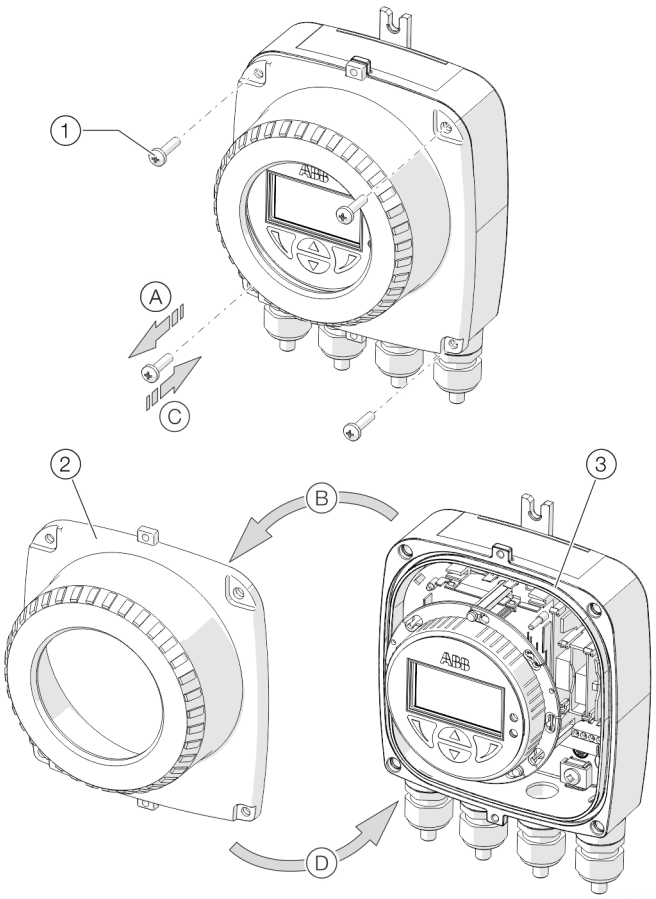
Ouvrir le boîtier :

1. Desserrer le verrouillage du couvercle en vissant la vis à six pans creux ②.
2. Dévisser le couvercle ①.

Fermer le boîtier :

1. Revisser le couvercle ①.
2. Une fois le boîtier fermé, verrouiller le couvercle en dévissant la vis à six pans ②.

Boîtier à une chambre



① Couvercle à visser
② Couvercle du boîtier du transmetteur
③ Joint

Figure 3 : Ouvrir / Fermer le boîtier à une chambre

Ouverture du boîtier :

- Exécuter les étapes Ⓐ et Ⓑ.

Fermeture du boîtier :

- Exécuter les étapes Ⓒ et Ⓓ.

Faire pivoter le boîtier de transmetteur et l'écran LCD

En fonction du lieu de montage, le boîtier du transmetteur ou l'écran LCD peuvent être pivotés pour disposer à nouveau d'une lecture à l'horizontale.

Boîtier du transmetteur

⚠DANGER

Danger d'explosion dû à un endommagement de l'appareil !
En cas de desserrage des vis du boîtier du transformateur, la protection antidéflagrante est supprimée.

- Serrer toutes les vis avant la mise en service.
- Ne jamais couper la connexion entre le boîtier du transmetteur et le capteur de mesure.
- Lors de la rotation du boîtier du convertisseur de mesure, veiller à ne desserrer que les vis indiquées !

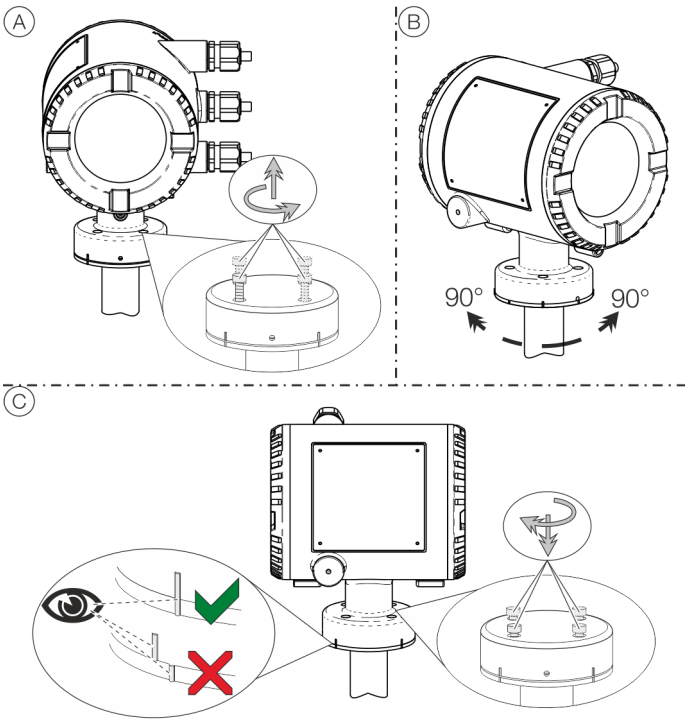


Figure 4 : Rotation du boîtier du convertisseur de mesure

Rotation du boîtier :

- Exécuter les étapes Ⓐ à Ⓒ.

... 4 Boîtier

Remarques concernant le montage

ATEX, IECEx et UKEX

Le montage, la mise en service, ainsi que l'entretien et la réparation des appareils dans les zones à risque d'explosion peuvent être uniquement effectués par un personnel qualifié. Toute tâche ne peut être effectuée que par le personnel formé sur les différents types de protection, les techniques d'installation, les règles et recommandations applicables et les principes généraux de partage des zones.
Toute personne doit posséder les compétences nécessaires à l'accomplissement de la tâche concernée.

Respecter les consignes de sécurité pour l'équipement électrique dans les zones à risque d'explosion selon la directive 2014/34/EU (ATEX) ou British Regulations (UKEX) et par ex. la norme CEI 60079-14 (conception, sélection et construction des installations électriques dans les zones à risque d'explosion). Respecter les exigences applicables pour la protection du personnel en vue d'une utilisation sûre.

Utilisation en présence de poussières combustibles

Lors de l'utilisation de l'appareil dans des zones exposées à des poussières inflammables (inflammation des poussières), tenir compte des points suivants :
La température de surface maximale de l'appareil ne doit pas dépasser les valeurs suivantes.

FEP631, FEW631, FEH631	80 °C** (176 °F)**
FEP632, FEW632, FEH632	80 °C** (176 °F)**
FET632	80 °C** (176 °F)**

- La température du procédé des conduites raccordées peut dépasser 80 °C (176 °F).
- En cas de fonctionnement en zone 21, 22 ou sur des appareils de classe II, classe III, des presse-étoupes étanches à la poussière homologués doivent être utilisés.
- En atmosphère explosive, la longueur de câble de signal doit mesurer au minimum 5 m (16,40 ft).

Entrée de câble

Les appareils sont livrés avec des presse-étoupes montés (certifiés selon ATEX et IECEx).

- L'utilisation de presse-étoupes et d'obturateurs de conception simple n'est pas autorisée.
- Les bouchons noirs des presse-étoupes servent de protection pour le transport.
- Le diamètre externe des câbles de raccordement doit être compris entre 6 mm (0,24 in) et 12 mm (0,47 in) afin d'assurer l'étanchéité nécessaire.
- L'appareil est livré avec des presse-étoupes noirs. En cas de connexion des sorties de signaux à des circuits à sécurité intrinsèque, il convient de remplacer le capuchon noir des presse-étoupes par le capuchon bleu livré.
- Avant la mise en service, les entrées de câble non utilisées doivent être fermées selon les normes en vigueur.

Remarque

Les modèles basse température (option, jusqu'à −40° C (−40° F) de la température ambiante) sont livrés avec presse-étoupes en métal, en raison de la résistance à la température nécessaire.

Raccordements électriques

Résistance à la température pour câble de raccordement
La température à l'entrée de câble de l'appareil dépend de la température du fluide de mesure T_{medium} et de la température ambiante T_{amb}.
Pour le raccordement électrique de l'appareil, seuls des câbles présentant une résistance suffisante à la température conformément au tableau suivant peuvent être utilisés.

Appareils en construction compacte

T_{amb}	Résistance à la température
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 60 °C (≥ 140 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)

Appareils en construction séparée

T_{amb}	Résistance à la température
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 80 °C (≥ 176 °F)

Mise à la terre
Le capteur de mesure doit être mis à la terre en conformité avec les normes internationales en vigueur.
Procédez à la mise à la terre de l'appareil conformément à ou .

Ethernet
Les circuits de sorties permettent la conception de différentes topologies :

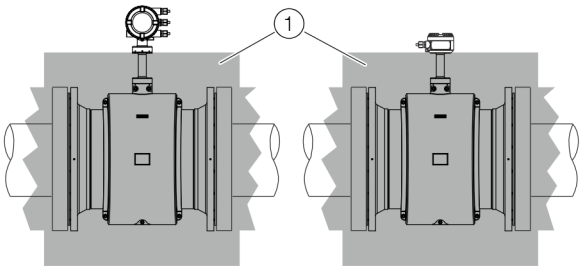
- En chaîne
- En étoile
- En anneau

Remarque

- La combinaison de topologies réseau différentes n'est pas autorisée.
- La carte enfichable pour Ethernet est disponible pour les installations en zone 2 / division 2.
- La tension nominale des circuits à sécurité non intrinsèque s'élève à U_M = 57 V.

Version haute température

Le modèle haute température disponible pour les FEP630 et FEH630 permet une isolation thermique complète du capteur de mesure jusqu'à la hauteur maximale illustrée de l'appareil.
La tuyauterie et le capteur de mesure doivent être isolés après installation de l'appareil conformément à l'illustration suivante.
La résistance thermique de l'isolement ne doit pas dépasser la plage de mesure λ = 0,036 W/(mK) ; sinon, il faut réduire l'épaisseur de l'isolement en conséquence.



(1) Isolation

Figure 5 : Isolement

5 Montage des cartes enfichables

⚠ AVERTISSEMENT

Perte de l'homologation Ex !

Perte de l'homologation Ex en cas de modification en ajoutant des cartes enfichables sur des appareils prévus pour être utilisés dans des zones explosibles.

- Les appareils destinés à être utilisés dans des zones explosibles ne doivent pas être modifiés en ajoutant des cartes enfichables.
- Pour les appareils destinés à être utilisés dans des zones explosibles, indiquer lors de la commande les cartes enfichables nécessaires.

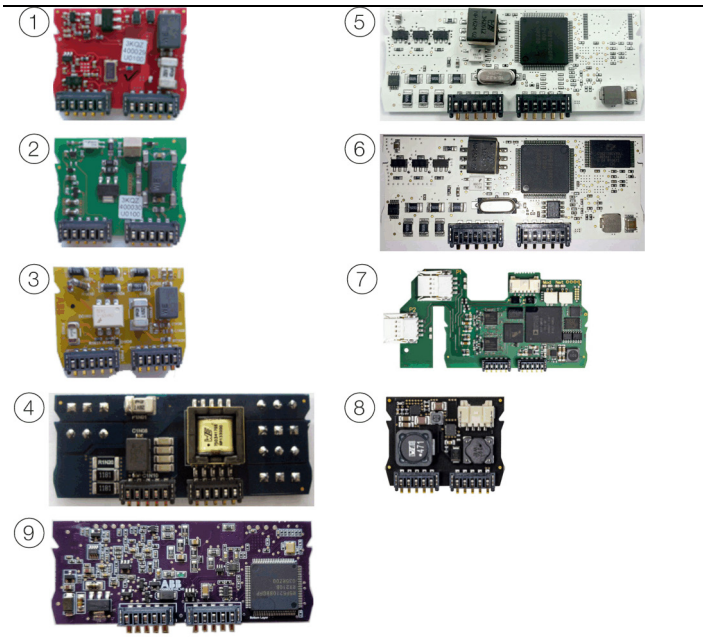
Remarque

La carte enfichable AS (alimentation en boucle 24 V DC) peut exclusivement être utilisée pour l'alimentation des entrées et sorties internes de l'appareil.
L'alimentation des circuits externes est interdite !

Cartes enfichables en option

Le transmetteur dispose de deux emplacements (OC1, OC2) situés au niveau des cartes enfichables en extension des entrées et sorties installées. Les emplacements se trouvent sur la carte mère du transmetteur et sont accessibles après retrait du couvercle avant.

Cartes enfichables



Pos.	Description	Quantité*
1	Sortie courant 4 à 20 mA passive (rouge) N° de commande : 3KQZ400029U0100	2
2	Sortie numérique passive (verte) N° de commande : 3KQZ400030U0100	1**
3	Entrée binaire passive (jaune) N° de commande : 3KQZ400032U0100	1
4	Alimentation en tension 24 V DC (bleue) N° de commande : 3KQZ400031U0100	1
5	Modbus RTU® RS485 (blanc) N° de commande : 3KQZ400028U0100	1
6	PROFIBUS DP® (blanc) N° de commande : 3KQZ400027U0100	1
7	Ethernet (différents protocoles) N° de commande : 3KQZ400037U0100	1
8	Power-over-Ethernet (POE) N° de commande : 3KQZ400039U0100	1
9	PROFIBUS PA® (bleu) N° de commande : 3KQZ400061U0100	1**

- La colonne « Quantité » indique le nombre maximum de cartes enfichables du même type qui peuvent être utilisées.

* Une seule carte enfichable du type Sortie binaire passive peut être insérée dans Pos. (2).

6 Fonctionnement en zone 1, 21

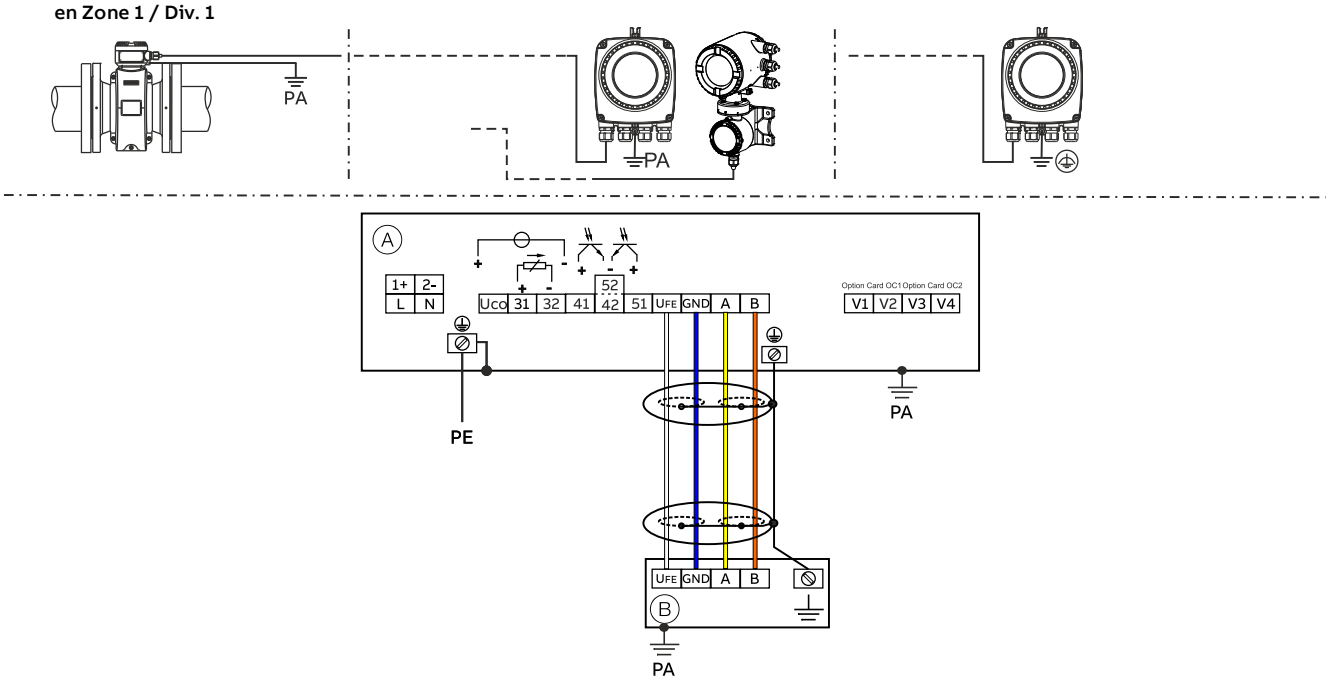
Raccordements électriques

Boîtier à une paroi (construction intégrée et séparée)

Capteur de mesure FEP632, FEW632, FEH632 en Zone 1 / Div. 1

Transmetteur FET632 en Zone 2, Div. 2

Transmetteur FET632 en zone sûre (pas de zone Ex)



Ⓐ Transmetteur

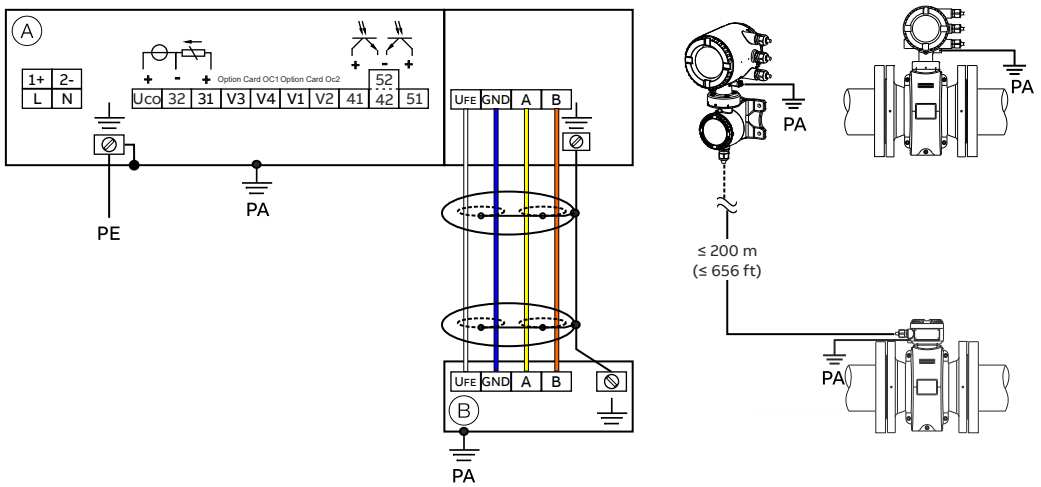
Ⓑ Capteur de mesure en construction séparée

Figure 6 : Raccordements électriques Boîtier à une paroi

Boîtier à double paroi (construction séparée)

Capteur de mesure FEP632, FEW632, FEH632 et transmetteur FET632 en Zone 1 / Div. 1

Capteur de mesure FEP631, FEW631, FEH631 en Zone 1/ Div. 1



Ⓐ Transmetteur

Ⓑ Capteur de mesure en construction séparée

Figure 7 : Raccordements électriques Boîtier à double paroi

… 6 Fonctionnement en zone 1, 21

… Raccordements électriques

Remarque

Vous trouverez des informations détaillées sur la mise à la terre du transmetteur et du capteur du débitmètre dans le chapitre « Mise à la terre » dans la Note de mise en exploitation ou dans les Instructions de service.

Raccordements de l'alimentation électrique

Alimentation de courant alternatif (CA)	
Borne	**Fonction / Commentaires**
L	Phase
N	Conducteur neutre
PE / ⏚	Conducteur de protection (PE)
⏚ / PA	Compensation du potentiel

Alimentation en courant continu (DC)	
Borne	**Fonction / Commentaires**
1+	+
2–	–
PE / ⏚	Conducteur de protection (PE)
⏚ / PA	Compensation du potentiel

Connexions pour les entrées et les sorties

Borne	**Fonction / Commentaires**
Uco / 32	**Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART, active**
	ou
31 / 32	**Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART, passive**
41 / 42	**Sortie numérique DO1 passive**
51 / 52	**Sortie numérique DO2 passive**
V1 / V2	**Carte enfichable, emplacement OC1**
V3 / V4	**Carte enfichable, emplacement OC2**
	Ne pas installer a posteriori de cartes enfichables sur les appareils Ex sur site – perte de l'homologation EX.

Raccordement du câble de transmission des signaux

(uniquement pour la construction séparée)

Le boîtier du capteur de mesure et du convertisseur de mesure doit être raccordé à la compensation du potentiel.

Borne	**Fonction / Commentaires**
U_{FE}	Alimentation électrique capteur de mesure
GND	Masse
A	Ligne de données
B	Ligne de données
⏚	Terre fonctionnelle / blindage

Données électriques pour le fonctionnement en zone 1, 21

Modèle : FEP631, FEW631, FEH631 ou FET632	**Classe de protection**													
Sorties sur l'appareil de base	**« e » / « XP »**		**« ia » / « IS »**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Sortie de courant/HART 31/U_{CO}, active Bornes 31 / U_{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Sortie de courant/HART 31 / 32, passive Bornes 31 / 32	30	0,2	—	30	—	115	—	815	—	27	—	5	0,08	0,08
Sortie numérique 41 / 42, active* Bornes 41 / 42 et V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Sortie numérique 41 / 42, passive Bornes 41 / 42	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08
Sortie numérique 51 / 52, active* Bornes 51 / 52 et V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Sortie numérique 51 / 52, passive Bornes 51 / 52	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08

Toutes les sorties sont isolées galvaniquement les unes des autres et de l'alimentation électrique.
Les sorties numériques 41 / 42 et 51 / 52 ne sont pas isolées électriquement les unes des autres. Les bornes 42 / 52 ont le même potentiel.

… 6 Fonctionnement en zone 1, 21

… Données électriques pour le fonctionnement en zone 1, 21

Modèle : FEP631, FEW631, FEH631 ou FET632	**Classe de protection**													
Entrées et sorties avec cartes enfichables en option	**« e » / « XP »**		**« ia » / « IS »**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Sortie numérique V3 / V4, active* Bornes V3 / V4 et V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Sortie de courant V1 / V2, passive** **Sortie de courant V3 / V4, passive**** Bornes V1 / V2** ou V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0,27
Sortie numérique V3 / V4, active* Bornes V3 / V4 et V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Sortie numérique V1 / V2, passive** **Sortie numérique V3 / V4, passive**** Bornes V1 / V2** ou V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0,27
Entrée numérique V3 / V4, active* Bornes V3 / V4 et V1 / V2	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Entrée numérique V1 / V2, passive* **Entrée numérique V3 / V4, passive*** Bornes V1 / V2** ou V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	3,45	—	25,8	—	13	—	16	—	0,27
Carte Modbus (RTU) Bornes V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS DP Bornes V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS PA (Non conforme à FISCO) Bornes V1/V2	30	0,38	—	30	—	100	—	815	—	4	—	—	0	0,008
PROFIBUS PA (Conforme à FISCO) Bornes V1/V2	—	—	—	17,5	—	380	—	5320	—	4	—	—	0	0,008

* Uniquement en combinaison avec la carte enfichable supplémentaire Alimentation en boucle 24 V DC (bleu) sur le port OC1.

** L'affectation des bornes dépend du numéro de modèle ou de l'affectation des ports. Exemples de raccordement, voir **Installation** dans les Instructions de service.

Pour les appareils utilisables en zone 1/Div. 1, la terminaison de bus doit être conforme au modèle FISCO et/ou aux prescriptions de protection antidéflagrante.

Conditions particulières

Zone 1/12 – Certificat N° FM17ATEX0016X et FM21UKEX0033X

1. La surface peinte du FE*6, ProcessMaster et HygienicMaster peut se charger d'électricité statique et dans les applications avec une humidité relative de l'air basse (< ~30 % d'humidité relative de l'air), elle peut devenir une source d'inflammation même si elle est relativement débarrassée d'impuretés superficielles comme la saleté, la poussière ou l'huile.
   Vous trouverez des Directives sur la protection contre le risque d'inflammation dû aux décharges électrostatiques dans IEC TR60079-32-2.
   La surface peinte doit être nettoyée uniquement avec un chiffon humide.
2. Concernant les installations dans des environnements exposés à des poussières inflammables, les entrées de câbles dotées d'un presse-étoupe conformément à IP 6x doivent être équipées d'une bague d'étanchéité ou d'un joint entre le presse-étoupe et la paroi du boîtier.
3. Pour les constructions séparées et intégrées, les modèles FE*63*A1 Kategorie II 2 D munis d'électrodes exposées durant le procédé, doivent être utilisés uniquement dans les procédés comportant un liquide non-inflammable.
4. Les appareils de type de protection intrinsèque « d » sont équipés de fentes antidéflagrantes dans le boîtier. Prendre contact avec ABB avant de commencer les réparations.
5. Les instructions ABB relatives au ProcessMaster et à l'HygienicMaster fournissent les valeurs nominales admissibles pour la classification des températures et la température ambiante en fonction de la température du fluide procédé.

Conditions particulières de raccord

Remarque

La carte enfichable AS (alimentation en boucle 24 V DC) peut exclusivement être utilisée pour l'alimentation des entrées et sorties internes de l'appareil.
L'alimentation des circuits externes est interdite !

Remarque

Si le conducteur de protection (PE) est raccordé dans la zone de raccordement du débitmètre, il faut veiller à ce qu'aucune différence de potentiel dangereuse ne puisse se produire dans la zone dangereuse entre le conducteur de protection (PE) et la liaison équipotentielle (PE).

Remarque

Pour les appareils disposant d'une alimentation de 16 à 30 V DC, une protection externe contre la surtension doit être fournie par le fabricant.
S'assurer que la surtension soit limitée à 140 % (= 42 V DC) de la tension d'exploitation maximale.

Les circuits de sortie sont conçus de sorte qu'ils puissent être connectés à des circuits à sécurité intrinsèque et non intrinsèque.

- La combinaison de circuits de courant à sécurité intrinsèque et non intrinsèque n'est pas possible.
- Pour les circuits électriques à sécurité intrinsèque, il convient de réaliser une compensation de potentiel sur toute la longueur du câble utilisé pour les sorties de signal.
- La tension nominale des circuits à sécurité non intrinsèque s'élève à U_M = 30 V.
- Si la tension de mesure de U_M = 30 V pour le raccord de circuits externes à sécurité non intrinsèque n'est pas dépassée, la sécurité intrinsèque est conservée.
- Lorsque les circuits de sortie sont connectés et ont fonctionné pendant un certain temps, il n'est pas autorisé de changer le type de protection (sécurité intrinsèque et inversement).

- En cas de changement de type de protection intrinsèque, il convient de tenir compte des indications de .

Le concept de sécurité intrinsèque permet l'interconnexion de plusieurs appareils à sécurité intrinsèque homologués, sans certificat de sécurité intrinsèque supplémentaire, si les normes d'installation correspondantes sont respectées.
Les appareils raccordés à l'équipement correspondant ne peuvent pas être exploités à plus de 250 V_{rms} AC ou 250 V DC à la terre.
L'installation selon ATEX ou IECEx doit satisfaire aux normes et directives nationales et internationales en vigueur.

… 6 Fonctionnement en zone 1, 21

… Conditions particulières

Protection contre les décharges électrostatiques

⚠DANGER

Risque d'explosion en raison de décharges électrostatiques !
La surface peinte de l'appareil peut stocker des charges électrostatiques.
Le boîtier peut alors former une source d'allumage par décharge électrostatique dans les conditions suivantes :

- L'appareil est utilisé dans un environnement présentant une humidité relative de l'air ≤ 30 %.
- La surface peinte de l'appareil est relativement exempte de contaminations de la surface, telles que les salissures, la poussière et l'huile.
- Il convient de respecter les indications de prévention des ignitions des environnements à risques d'explosion par une décharge électrostatique, conformément aux normes PD CLC/TR 60079-32-1 et IEC TS 60079-32-1 !

Indication de nettoyage

Il convient de nettoyer la surface peinte de l'appareil avec un chiffon humide.

Réparation

Les appareils de type de protection intrinsèque « d »/« XP » sont équipés de fentes antidéflagrantes dans le boîtier. Prendre contact avec ABB avant de commencer les réparations.

Données de température

Température de surface

Nom du modèle	Température de surface
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

La température de surface dépend de la température du fluide.
À une température de fluide de mesure croissante > 60 °C (140 °F) ou > 80 °C (176 °F), la température de surface augmente également pour atteindre la température du fluide de mesure.

Remarque
La température du produit de mesure maximale admissible dépend du matériau du revêtement et de la bride utilisés et elle est limitée par les données de service des tableaux ci-après.

Mesure de la température du fluide en fonction du matériau du revêtement et de la bride

Modèles FEP631, FEP632, FEW631, FEW632		Plage de température du fluide de mesure (données d'exploitation)	
Matériau du revêtement	**Matériau de la bride**	**Minimum**	**Maximum**
Caoutchouc dur	Acier	-10 °C (14 °F)	85 °C** (185 °F)**
		−5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Caoutchouc dur	Acier inoxydable	-15 °C (5 °F)	85 °C** (185 °F)**
		−5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Caoutchouc souple	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Caoutchouc souple	Acier inoxydable	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Acier	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Acier	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE épais	Acier	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE épais	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Acier	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Uniquement pour l'usine de production en Chine

Remarque
ProcessMaster FEW631 + FEW632 est uniquement disponible avec du caoutchouc dur.

Modèle FEH631, FEH632			Température du fluide de mesure (valeurs d'exploitation)	
Revêtement	**Raccord process**	**Matériau**	**Minimum**	**Maximum**
PFA	Bride	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Adaptateur	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Raccords de procédé variables	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

… 6 Fonctionnement en zone 1, 21

… Données de température

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP631

Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (–40 °C)* –20 °C à +40 °C	Température ambiante (–40 °C)* –20 °C à +50 °C	Température ambiante (–40 °C)* –20 °C à +60 °C
			sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique
			Gaz et poussière	Gaz et poussière	Gaz et poussière
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C
Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C
Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.
À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque
Les câbles pour l'alimentation électrique, les entrées et les sorties de signaux doivent satisfaire les spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 60 °C min.
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C min.

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP632

Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +40 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +50 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +60 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C
Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C
Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.
À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque
Les câbles pour l'alimentation électrique, les entrées et les sorties de signaux doivent satisfaire les spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C min.
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C min.

… 6 Fonctionnement en zone 1, 21

… Données de température

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEW631

Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante −20 °C bis +40 °C	Température ambiante −20 °C bis +50 °C	Température ambiante −20 °C bis +60 °C
			sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique
			Gaz et poussière	Gaz et poussière	Gaz et poussière
DN25 à 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C** (176 °F)**	80 °C** (176 °F)**	80 °C** (176 °F)**

* Le facteur limitant pour la température du fluide de mesure est le matériau de revêtement du capteur de mesure. Elle est limitée à 90 °C (194 °F)

Modèle standard NT T_{medium} maximale 80 °C (176 °F)
Sans isolation thermique : Le capteur de mesure n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.
À isolation thermique : Le capteur de mesure est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque
Les câbles pour l'alimentation électrique, les entrées et les sorties de signaux doivent satisfaire les spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 60 °C min.
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C min.

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEW632

Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante −20 °C bis +40 °C	Température ambiante −20 °C bis +50 °C	Température ambiante −20 °C bis +60 °C
			sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique
			Gaz et poussière	Gaz et poussière	Gaz et poussière
DN25 à 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C** (176 °F)**	80 °C** (176 °F)**	80 °C** (176 °F)**

* Le facteur limitant pour la température du fluide de mesure est le matériau de revêtement du capteur de mesure. Elle est limitée à 90 °C (194 °F)

Modèle standard NT T_{medium} maximale 80 °C (176 °F)
Sans isolation thermique : Le capteur de mesure n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.
À isolation thermique : Le capteur de mesure est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque
Les câbles pour l'alimentation électrique, les entrées et les sorties de signaux doivent satisfaire les spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C min.
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C min.

… 6 Fonctionnement en zone 1, 21

… Données de température

Température du fluide de mesure (données Ex) pour HygienicMaster modèle FEH631

HT + exécution NT

Uniquement exécution NT

Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +40 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +50 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +60 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C
Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C
Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.
À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque
Les câbles pour l'alimentation électrique, les entrées et les sorties de signaux doivent satisfaire les spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 60 °C min.
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C min.

Température du fluide de mesure (données Ex) pour HygienicMaster modèle FEH632

HT + exécution NT

Uniquement exécution NT

Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +40 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +50 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +60 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C
Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C
Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.
À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles pour l'alimentation électrique, les entrées et les sorties de signaux doivent satisfaire les spécifications suivantes :

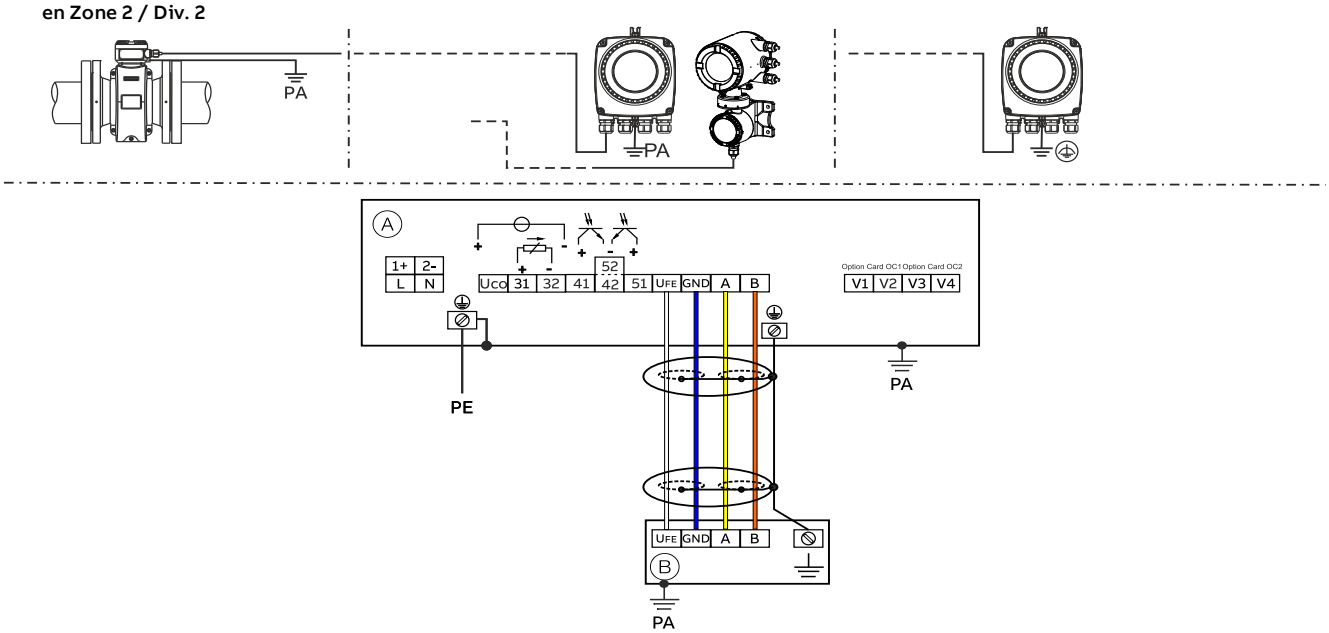
- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C min.
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C min.

7 Fonctionnement en zone 2, 22

Raccordements électriques

Boîtier à une paroi (construction intégrée et séparée)

Capteur de mesure FEP632, FEW632, FEH632 en Zone 2 / Div. 2 **Transmetteur FET632 en Zone 2, Div. 2** **Transmetteur FET632 en zone sûre (pas de zone Ex)**

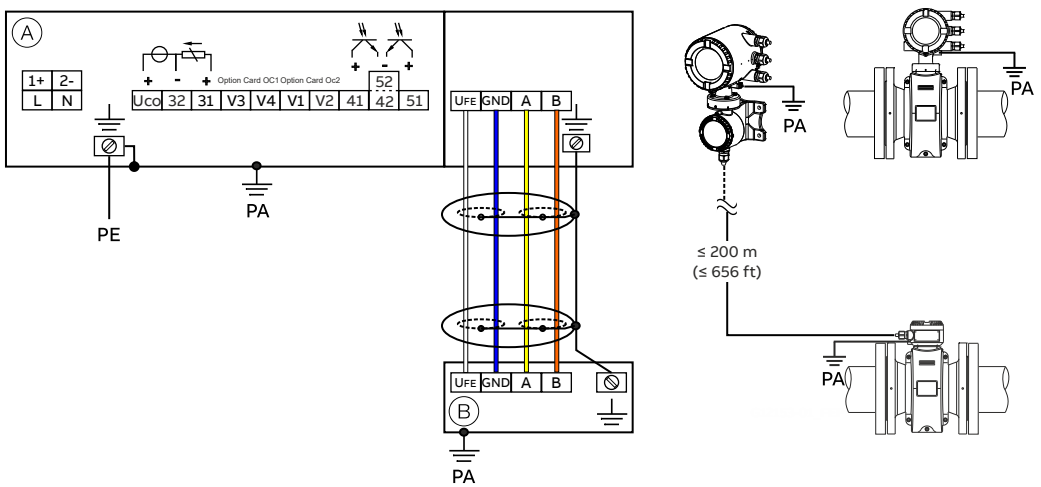


Ⓐ Transmetteur Ⓑ Capteur de mesure en construction séparée

Figure 8 : Raccordements électriques Boîtier à une paroi

Boîtier à double paroi (construction séparée)

Capteur de mesure FEP632, FEW632, FEH632 et transmetteur FET632 en Zone 2 / Div. 2 **Capteur de mesure FEP631, FEW631, FEH631 en Zone 2 / Div. 2**



Ⓐ Transmetteur Ⓑ Capteur de mesure en construction séparée

Figure 9 : Raccordements électriques Boîtier à double paroi

Remarque
Vous trouverez des informations détaillées sur la mise à la terre du transmetteur et du capteur du débitmètre dans le chapitre « Mise à la terre » dans la Note de mise en exploitation ou dans les Instructions de service.

Raccordements de l'alimentation électrique

Alimentation de courant alternatif (CA)	
Borne	**Fonction / Commentaires**
L	Phase
N	Conducteur neutre
PE / ⏚	Conducteur de protection (PE)
⏚ / PA	Compensation du potentiel

Alimentation en courant continu (DC)	
Borne	**Fonction / Commentaires**
1+	+
2–	–
PE / ⏚	Conducteur de protection (PE)
⏚ / PA	Compensation du potentiel

Connexions pour les entrées et les sorties

Borne	**Fonction / Commentaires**
Uco / 32	**Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART, active**
	ou
31 / 32	**Sortie courant 4 à 20 mA / sortie HART, passive**
41 / 42	**Sortie numérique DO1 passive**
51 / 52	**Sortie numérique DO2 passive**
V1 / V2	**Carte enfichable, emplacement OC1**
V3 / V4	**Carte enfichable, emplacement OC2**
	Ne pas installer a posteriori de cartes enfichables sur les appareils Ex sur site – perte de l'homologation EX.

Raccordement du câble de transmission des signaux
(uniquement pour la construction séparée)
Le boîtier du capteur de mesure et du convertisseur de mesure doit être raccordé à la compensation du potentiel.

Borne	**Fonction / Commentaires**
U_{FE}	Alimentation électrique capteur de mesure
GND	Masse
A	Ligne de données
B	Ligne de données
⏚	Terre fonctionnelle / blindage

… 7 Fonctionnement en zone 2, 22

Données électriques pour le fonctionnement en zone 2, 22

Modèle : FEP631, FEW631, FEH631 ou FET632

Sorties sur l'appareil de base	Valeurs de fonctionnement (générales)		Type de protection – « nA »/«NI »/« ec »	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Sortie de courant/HART 31 / UCO, active Bornes 31 / UCO	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie de courant/HART 31 / 32, passive Bornes 31 / 32	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie numérique 41 / 42, passive Bornes 41 / 42	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Sortie numérique 51 / 52, passive Bornes 51 / 52	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie numérique 41 / 42, active* Bornes 41 / 42 et V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie numérique 51 / 52, active* Bornes 51 / 52 et V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss

* Uniquement en combinaison avec la carte enfichable supplémentaire avec alimentation en boucle 24 V DC (bleu) sur le port OC1.

Toutes les sorties sont isolées galvaniquement les unes des autres et de l'alimentation électrique.
Les sorties numériques 41 / 42 et 51 / 52 ne sont pas isolées galvaniquement l'une de l'autre. Les bornes 42 / 52 ont le même potentiel.

Modèle : FEP631, FEW631, FEH631 ou FET632

Cartes enfichables	Valeurs de fonctionnement (générales)		Type de protection – « nA »/«NI »/« ec »	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Sortie de courant, active* Bornes V3/V4 et V1/V2**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie de courant, passive Bornes V1/V2** ou V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Sortie numérique, active* Bornes V3/V4 et V1/V2**	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Sortie numérique, passive Bornes V1/V2** ou V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Entrée numérique, active* Bornes V3/V4 et V1/V2**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Entrée numérique, passive Bornes V1/V2** ou V3/V4**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Carte Modbus (RTU) Bornes V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Carte PROFIBUS-DP Bornes V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Carte PROFIBUS-PA **Bornes V1/V2**	32 V	30 mAss	32 V	30 mAss
Carte Ethernet Port 1 : Broche X1 à X4 Port 2 : Broche X5 à X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss
Carte Ethernet associée à une carte Power-over-Ethernet (carte POE) Port 1 : Broche X1 à X4 Port 2 : Broche X5 à X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss

* Uniquement en combinaison avec la carte enfichable supplémentaire avec alimentation en boucle 24 V DC (bleu) sur le port OC1.

** L'affectation de raccordement se réfère au logement de la carte en option. Logement 1 = Bornes V1/V2. Logement 2 = Borne V3/V4. Vous trouverez de plus amples détails dans le chapitre Installation du Manuel opérationnel.

Conditions particulières

Zone 2/22 – Certificat N° FM17ATEX0017X et FM21UKEX0032X

1. Les capteurs dotés d'électrodes exposées durant le procédé peuvent être utilisés uniquement dans les procédés comportant un liquide non-inflammable.
2. Les instructions ABB relatives au ProcessMaster et à l'HygienicMaster fournissent les valeurs nominales admissibles pour la classification des températures et la température ambiante en fonction de la température du fluide procédé.
3. La surface peinte du FE*6, ProcessMaster et HygienicMaster peut se charger d'électricité statique et dans les applications avec une humidité relative de l'air basse (< ~30 % d'humidité relative de l'air), elle peut devenir une source d'inflammation même si elle est relativement débarrassée d'impuretés superficielles comme la saleté, la poussière ou l'huile.
   Vous trouverez des Directives sur la protection contre le risque d'inflammation dû aux décharges électrostatiques dans IEC TR60079-32-2.
   La surface peinte doit être nettoyée uniquement avec un chiffon humide.

Conditions particulières de raccord

Remarque
La carte enfichable AS (alimentation en boucle 24 V DC) peut exclusivement être utilisée pour l'alimentation des entrées et sorties internes de l'appareil.
L'alimentation des circuits externes est interdite !

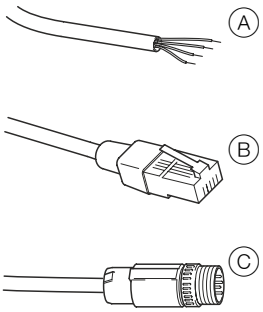
Remarque
Si le conducteur de protection (PE) est raccordé dans la zone de raccordement du débitmètre, il faut veiller à ce qu'aucune différence de potentiel dangereuse ne puisse se produire dans la zone dangereuse entre le conducteur de protection (PE) et la liaison équipotentielle (PE).

Remarque
Pour les appareils disposant d'une alimentation de 16 à 30 V DC, une protection externe contre la surtension doit être fournie par le fabricant.
S'assurer que la surtension soit limitée à 140 % (= 42 V DC) de la tension d'exploitation maximale.

Remarque
Pour les appareils en Zone 2, le tube de mesure et la tuyauterie adjacente classée comme zone à risque d'explosion, doivent être entièrement remplis en permanence.

Connexion Ethernet pour les constructions séparées ou intégrées du transmetteur

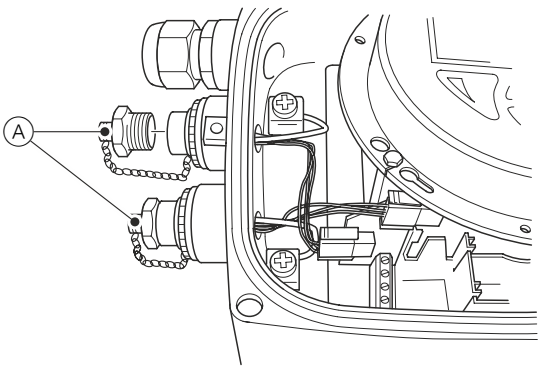
Il existe les possibilités suivants pour le raccordement des boîtiers des transmetteurs.



Ⓐ Raccordement par presse-étoupe
Ⓑ Raccordement de câble par connecteur RJ45
Ⓑ Raccordement de câble par connecteur M12

Figure 10 : Possibilité de raccordement du câble Ethernet

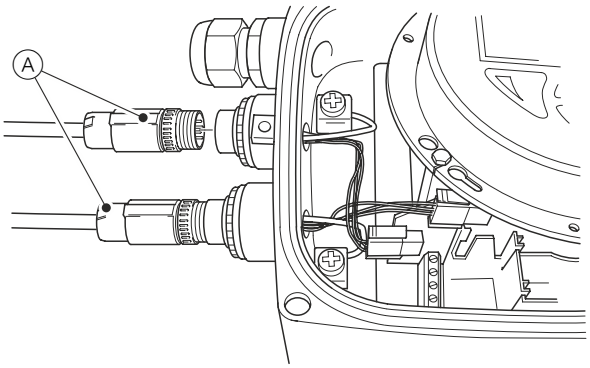
Raccordement par connecteur M12



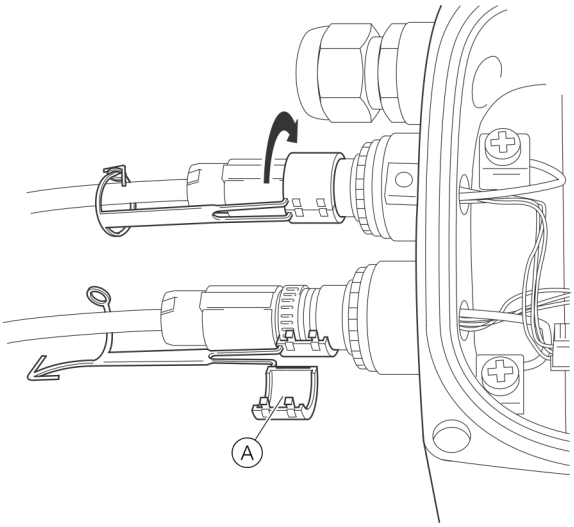
1. Retirez le bouchon Ⓐ du connecteur métallique M12 sur le boîtier du transmetteur à l'état livré.

… 7 Fonctionnement en zone 2, 22

… Conditions particulières



2. Raccordez le câble du connecteur M12 (A).



3. Placez la pince de sécurité fournie (A) autour du connecteur M12 et fermez la pince de sécurité jusqu'à ce qu'elle s'enclenche. Sécurisez la pince de sécurité en fermant la tige et l'œillet de tige.
   Ne faites pas fonctionner l'appareil sans la pince de sécurité M12.

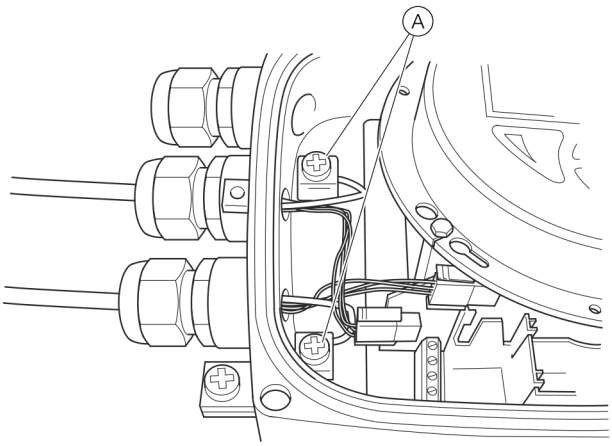
⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des pièces sous tension. Connecteur M12. Risque d'explosion.
Les options Ethernet sont prévues uniquement pour une utilisation dans des environnements à risque d'explosion de zone 2.
Le connecteur de câble M12 ne doit pas être branché ou débranché lorsque l'instrument est sous tension.

- Ne pas brancher ni débrancher lorsque l'appareil est sous tension.

Mise à la terre du câble de raccordement Ethernet

Raccordez le blindage extérieur du câble Ethernet à la borne à vis.



(A) Bornes à vis

Figure 11 : Mise à la terre du câble de raccordement Ethernet

Protection contre les décharges électrostatiques

⚠ DANGER

Risque d'explosion en raison de décharges électrostatiques !
La surface peinte de l'appareil peut stocker des charges électrostatiques.
Le boîtier peut alors former une source d'allumage par décharge électrostatique dans les conditions suivantes :

- L'appareil est utilisé dans un environnement présentant une humidité relative de l'air ≤ 30 %.
- La surface peinte de l'appareil est relativement exempte de contaminations de la surface, telles que les salissures, la poussière et l'huile.
- Il convient de respecter les indications de prévention des ignitions des environnements à risques d'explosion par une décharge électrostatique, conformément aux normes PD CLC/TR 60079-32-1 et IEC TS 60079-32-1 !

Indication de nettoyage

Il convient de nettoyer la surface peinte de l'appareil avec un chiffon humide.

Données de température

Température de surface

Nom du modèle	Température de surface
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

La température de surface dépend de la température du fluide.
À une température de fluide de mesure croissante > 60 °C (140 °F) ou > 80 °C (176 °F), la température de surface augmente également pour atteindre la température du fluide de mesure.

Remarque
La température du produit de mesure maximale admissible dépend du matériau du revêtement et de la bride utilisés et elle est limitée par les données de service des tableaux ci-après.

Mesure de la température du fluide en fonction du matériau du revêtement et de la bride

Modèles FEP631, FEP632, FEW631, FEW632		Plage de température du fluide de mesure (données d'exploitation)	
Matériau du revêtement	**Matériau de la bride**	**Minimum**	**Maximum**
Caoutchouc dur	Acier	-10 °C (14 °F)	85 °C** (185 °F)**
		−5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Caoutchouc dur	Acier inoxydable	-15 °C (5 °F)	85 °C** (185 °F)**
		−5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Caoutchouc souple	Acier	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Caoutchouc souple	Acier inoxydable	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Acier	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Acier	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE épais	Acier	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE épais	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Acier	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Uniquement pour l'usine de production en Chine

Remarque
ProcessMaster FEW631 + FEW632 est uniquement disponible avec du caoutchouc dur.

Modèle FEH631, FEH632			Température du fluide de mesure (valeurs d'exploitation)	
Revêtement	**Raccord process**	**Matériau**	**Minimum**	**Maximum**
PFA	Bride	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Adaptateur	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Raccords de procédé variables	Acier inoxydable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

… 7 Fonctionnement en zone 2, 22

… Données de température

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP631

Boîtier à une chambre

Boîtier à deux chambres

Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (–40 °C)* –20 °C à +40 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière	Température ambiante (–40 °C)* –20 °C à +50 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière	Température ambiante (–40 °C)* –20 °C à +60 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	Remarque : Les données suivantes ne s'appliquent pas aux débitmètres équipés d'une carte enfichable pour la communication Ethernet (code modèle DR6)				
	NT	T5	95 °C	95 °C	40 °C** –***
	HT		95 °C	95 °C	—
	NT	T6	80 °C	—	—
	HT		80 °C	—	—

* Modèle basse température (Option)

** Boîtier à une chambre

*** Boîtier à deux chambres

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C
Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C
Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.
À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque
Les câbles destinés à l'alimentation électrique, aux entrées et sorties de signaux doivent être conformes aux spécifications suivantes :

Avec les boîtiers à une chambre :

- En cas de température ambiante de 50 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum
- En cas de température ambiante de 60 °C, le câble doit être approprié pour 90 °C minimum

Avec les boîtiers à deux chambres :

- En cas de température ambiante de 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C minimum
- En cas de température ambiante de 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEP632

Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (–40 °C)* –20 °C à +40 °C	Température ambiante (–40 °C)* –20 °C à +50 °C	Température ambiante (–40 °C)* –20 °C à +60 °C
			sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique
			Gaz et poussière	Gaz et poussière	Gaz et poussière
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C
Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C
Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.
À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque
Les câbles destinés à l'alimentation électrique, aux entrées et sorties de signaux doivent être conformes aux spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C minimum
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum

… 7 Fonctionnement en zone 2, 22

… Données de température

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEW631

Boîtier à une chambre **Boîtier à deux chambres**

Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante −20 °C bis +40 °C	Température ambiante −20 °C bis +50 °C	Température ambiante −20 °C bis +60 °C
			sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique
			Gaz et poussière	Gaz et poussière	Gaz et poussière
DN25 à 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	Remarque : Les données suivantes ne s'appliquent pas aux débitmètres équipés d'une carte enfichable pour la communication Ethernet (code modèle DR6)				
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	40 °C** –***
	NT	T6	80 °C** (176 °F)**	—	—

* Le facteur limitant pour la température du fluide de mesure est le matériau de revêtement du capteur de mesure. Elle est limitée à 90 °C (194 °F)

** Boîtier à une chambre

*** Boîtier à deux chambres

Modèle standard NT T_{medium} maximale 90 °C (194 °F)
Sans isolation thermique : Le capteur de mesure n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.
À isolation thermique : Le capteur de mesure est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles destinés à l'alimentation électrique, aux entrées et sorties de signaux doivent être conformes aux spécifications suivantes :

Avec les boîtiers à une chambre :

- En cas de température ambiante de 50 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum
- En cas de température ambiante de 60 °C, le câble doit être approprié pour 90 °C minimum

Avec les boîtiers à deux chambres :

- En cas de température ambiante de 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C minimum
- En cas de température ambiante de 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum

Température du fluide de mesure (données Ex) pour ProcessMaster modèle FEW632

Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante −20 °C bis +40 °C	Température ambiante −20 °C bis +50 °C	Température ambiante −20 °C bis +60 °C
			sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique
			Gaz et poussière	Gaz et poussière	Gaz et poussière
DN25 à 2000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C** (176 °F)**	80 °C** (176 °F)**	40 °C (104 °F)

* Le facteur limitant pour la température du fluide de mesure est le matériau de revêtement du capteur de mesure. Elle est limitée à 90 °C (194 °F)

Modèle standard NT T_{medium} maximale 90 °C (194 °F)
Sans isolation thermique : Le capteur de mesure n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.
À isolation thermique : Le capteur de mesure est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque
Les câbles destinés à l'alimentation en énergie, aux entrées et sorties de signaux doivent être conformes aux spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C minimum
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum

… 7 Fonctionnement en zone 2, 22

… Données de température

Température du fluide de mesure (données Ex) pour HygienicMaster modèle FEH631

Boîtier à deux chambres

Boîtier à une chambre

Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +40 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +50 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +60 °C sans isolation thermique, à isolation thermique Gaz et poussière
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	Remarque : Les données suivantes ne s'appliquent pas aux débitmètres équipés d'une carte enfichable pour la communication Ethernet (code modèle DR6)				
	NT	T5	95 °C	95 °C	40 °C** –***
	HT		95 °C	95 °C	—
	NT	T6	80 °C	—	—
	HT		80 °C	—	—

* Modèle basse température (Option)

** Boîtier à une chambre

*** Boîtier à deux chambres

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C
Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C
Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.
À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque

Les câbles destinés à l'alimentation électrique, aux entrées et sorties de signaux doivent être conformes aux spécifications suivantes :

Avec les boîtiers à une chambre :

- En cas de température ambiante de 50 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum
- En cas de température ambiante de 60 °C, le câble doit être approprié pour 90 °C minimum

Avec les boîtiers à deux chambres :

- En cas de température ambiante de 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C minimum
- En cas de température ambiante de 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum

Température du fluide de mesure (données Ex) pour HygienicMaster modèle FEH632

Diamètre nominal	Version	Classe de température	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +40 °C	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +50 °C	Température ambiante (−40 °C)* −20 °C à +60 °C
			sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique	sans isolation thermique, à isolation thermique
			Gaz et poussière	Gaz et poussière	Gaz et poussière
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

* Modèle basse température (Option)

Modèle standard NT, T_{medium} max. 130 °C
Modèle haute température HT, T_{medium} max. 180 °C
Sans isolation thermique : Le capteur n'est pas enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.
À isolation thermique : Le capteur est enveloppé de matériau d'isolation tubulaire.

Remarque
Les câbles destinés à l'alimentation électrique, aux entrées et sorties de signaux doivent être conformes aux spécifications suivantes :

- En cas de température ambiante ≤ 50 °C, le câble doit être approprié pour 70 °C minimum
- En cas de température ambiante ≤ 60 °C, le câble doit être approprié pour 80 °C minimum

8 Mise en service

Contrôle avant la mise en service

Avant la mise en service, il convient de contrôler les points suivants :

- l'alimentation électrique doit être coupée.
- l'alimentation électrique doit coïncider avec les indications de la plaque signalétique.
- le raccordement des broches doit être réalisé selon le schéma de connexion.
- le capteur et le transmetteur doivent être correctement mis à la terre.
- les valeurs limites de température doivent être respectées.
- le transmetteur doit être monté en un emplacement le plus à l'abri possible des vibrations.
- les couvercles de boîtier et le système de verrouillage du couvercle doivent être fermés avant d'activer l'alimentation électrique.
- pour les appareils avec construction séparée et une précision de 0,2 % de la valeur de mesure, il faut veiller à une affectation correcte du capteur et du transmetteur.
- c'est la raison pour laquelle les capteurs ont sur leur plaque signalétique X1, X2, etc. imprimés à la fin. Le transmetteur a Y1, Y2, etc. imprimé à la fin.
- les appareils dont les derniers chiffres sont X1 / Y1 ou X2 / Y2 vont ensemble.

- obturer, conformément à la norme CEI 60079, les passe-câbles non utilisés à l'aide des bouchons fournis, avant la mise en service. Voir aussi Presse-étoupe

Remarque
La mise en service et le fonctionnement doivent s'effectuer en conformité avec la norme ATEX 137 ou BetrSichV (EN60079-14). La mise en service dans une zone Ex ne doit être effectuée que par du personnel dûment formé.

Configuration de sortie pour les amplificateurs de commutation NAMUR

Configuration de la sortie de courant

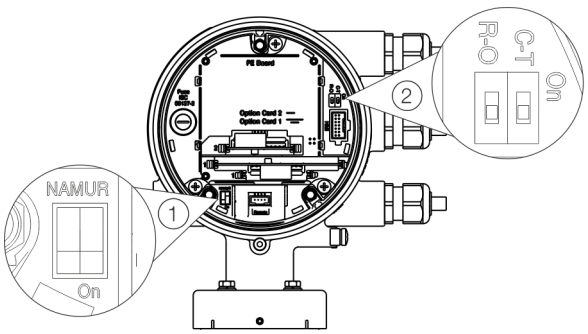
La borne de la sortie de courant 31 / 32 / Uco peut être utilisée sur site de manière active ou passive, avec un raccordement approprié.

Borne Uco / 32	Sortie de courant 4 à 20 mA- / sortie HART, active
Borne 31 / 32	Sortie de courant 4 à 20 mA- / sortie HART, passive

Configuration des sorties numériques

Pour le modèle d'appareil destiné à une utilisation en zone Ex 1 (boîtiers à deux chambres), les sorties numériques DO1 (41 / 42) et DO2 (51 / 52) peuvent être configurées pour un raccordement à un amplificateur de commutation NAMUR.
Par défaut, les sorties sont configurées pour un câble standard (non NAMUR).

Remarque
Le degré de protection des sorties est conservé dans ce cadre. Les appareils raccordés à ces sorties doivent être conformes aux prescriptions EX en vigueur !



① Commutateur DIP NAMUR ② Commutateur DIP à taquet de protection

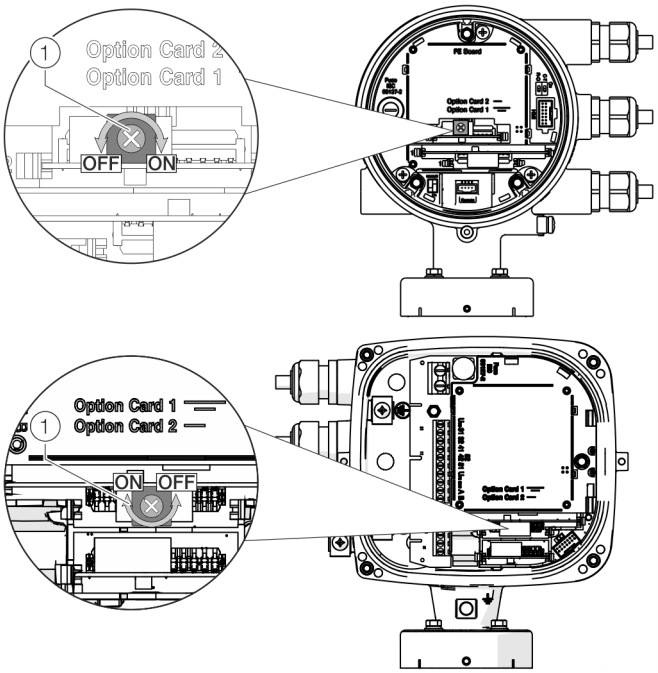
Figure 12 : Position des commutateurs DIP

Configuration des sorties binaires 41 / 42 et 51 / 52

La configuration (NAMUR, coupleur optique) pour les sorties numériques sur l'appareil de base est réglée dans le transmetteur via le commutateur DIP.

Fonction	Fonction
On	Sorties numériques 41 / 42 et 51 / 52 comme sorties NAMUR.
Off	Sorties numériques 41 / 42 et 51 / 52 comme sorties de coupleur optique.

Configuration des sorties binaires V1 / V2 ou V3 / V4



(1) Commutateur rotatif NAMUR

Figure 13 : Position de l'interrupteur rotatif sur la carte enfichable

La configuration (NAMUR, coupleur optique) de la sortie numérique de la carte enfichable est définie avec le commutateur rotatif au niveau de la carte enfichable.

Fonction	Fonction
On	Sortie numérique V1 / V2 ou V3 / V4 comme sortie NAMUR.
Off	Sortie numérique V1 / V2 ou V3 / V4 comme sortie de coupleur optique.

Procéder à la configuration des sorties numériques conformément à la description :

1. Couper l'alimentation électrique et attendre au moins 20 minutes avant l'étape suivante.
2. Dévisser le verrouillage du couvercle, ouvrir le couvercle du boîtier et mettre le commutateur dans la position souhaitée.
3. Fermer le couvercle et bloquer en dévissant la vis.

9 Entretien

Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Perte de l'homologation Ex !
Perte de l'homologation Ex en cas de remplacement de composants sur des appareils prévus pour être utilisés dans des zones explosibles.

- La maintenance et l'entretien des appareils destinés à être utilisés dans des zones explosibles ne doivent être réalisés que par du personnel ABB qualifié.
- Pour les appareils de mesure spécifiques de l'atmosphère explosible, observer les directives de l'exploitant en vigueur.

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure avec les substances de mesure chaudes
En fonction de la température de la substance de mesure, la température de surface de l'appareil peut dépasser 70 °C (158 °F) !

- Avant l'utilisation de l'appareil, vérifier que celui-ci a suffisamment refroidi.

Capteur de mesure

Le débitmètre ne nécessite quasiment pas d'entretien.
Il convient de contrôler annuellement les points suivants :

- Conditions d'environnement (ventilation, humidité),
- Étanchéité des raccords procédé,
- Entrées de câble et vis de couvercle,
- Sécurité de fonctionnement de l'alimentation électrique, de la protection contre la foudre et de la terre du système.

Nettoyage

Lors du nettoyage externe des appareils de mesure, s'assurer que le produit de nettoyage utilisé n'attaque par la surface du boîtier et les joints.
Le nettoyage ne doit être réalisé qu'à l'aide d'un chiffon humide, afin d'éviter toute charge électrostatique.

10 Réparation

Consignes de sécurité

⚠ DANGER

Danger d'explosion en cas d'utilisation de l'appareil lorsque le boîtier du convertisseur de mesure ou la boîte de jonction sont ouverts !
Respecter les points suivants avant d'ouvrir le boîtier du convertisseur de mesure ou la boîte de jonction :

- Un permis de feu doit être disponible.
- S'assurer de l'absence d'atmosphère inflammable ou explosive.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des pièces sous tension !
En cas d'ouverture du boîtier, la protection contre le contact n'est plus active et la protection CEM est limitée.

- Couper l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier.

⚠ AVERTISSEMENT

Perte de l'homologation Ex !
Perte de l'homologation Ex en cas de remplacement de composants sur des appareils prévus pour être utilisés dans des zones explosibles.

- La maintenance et l'entretien des appareils destinés à être utilisés dans des zones explosibles ne doivent être réalisés que par du personnel ABB qualifié.
- Pour les appareils de mesure spécifiques de l'atmosphère explosible, observer les directives de l'exploitant en vigueur.

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure avec les substances de mesure chaudes
En fonction de la température de la substance de mesure, la température de surface de l'appareil peut dépasser 70 °C (158 °F) !

- Avant l'utilisation de l'appareil, vérifier que celui-ci a suffisamment refroidi.

REMARQUE

Détérioration de pièces !
Les pièces électroniques de circuits imprimés peuvent être endommagées par l'électricité statique (respecter les directives CES).

- Avant de toucher les pièces électroniques, vérifier que la décharge statique est évacuée du corps.

Pièces de rechange

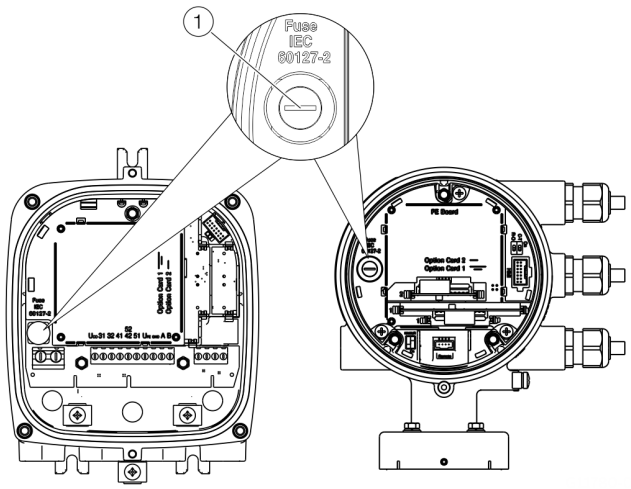
Seul du personnel de maintenance qualifié est habilité à effectuer l'ensemble des travaux de réparation ou d'entretien.
En cas de remplacement ou de réparation de composants, utiliser des pièces de rechange d'origine.

Remarque
Les pièces de rechange peuvent être commandées auprès du service ABB local.
www.abb.com/contacts

Remplacement du fusible

REMARQUE

Influence du mauvais positionnement ou de la détérioration du joint torique sur le type de protection du boîtier.
Pour assurer une ouverture et une fermeture sécurisée du boîtier, il convient de tenir compte des indications de .



① Porte-fusible

Figure 14 : Position du porte-fusible

Le boîtier du transmetteur comporte un fusible.

Alimentation électrique transmetteur	**16 à 30 V DC**	**100 à 240 V AC**
Courant nominal du fusible	1,25 A	0,8 A
Tension nominale du fusible	250 V AC	250 V AC
Construction	Fusible de l'appareil 5 x 20 mm	
Pouvoir de coupure	1 500 A pour 250 V AC	
Numéro de commande	3KQR000757U0100	3KQR000757U0200

Exécuter les étapes suivantes pour changer le fusible :

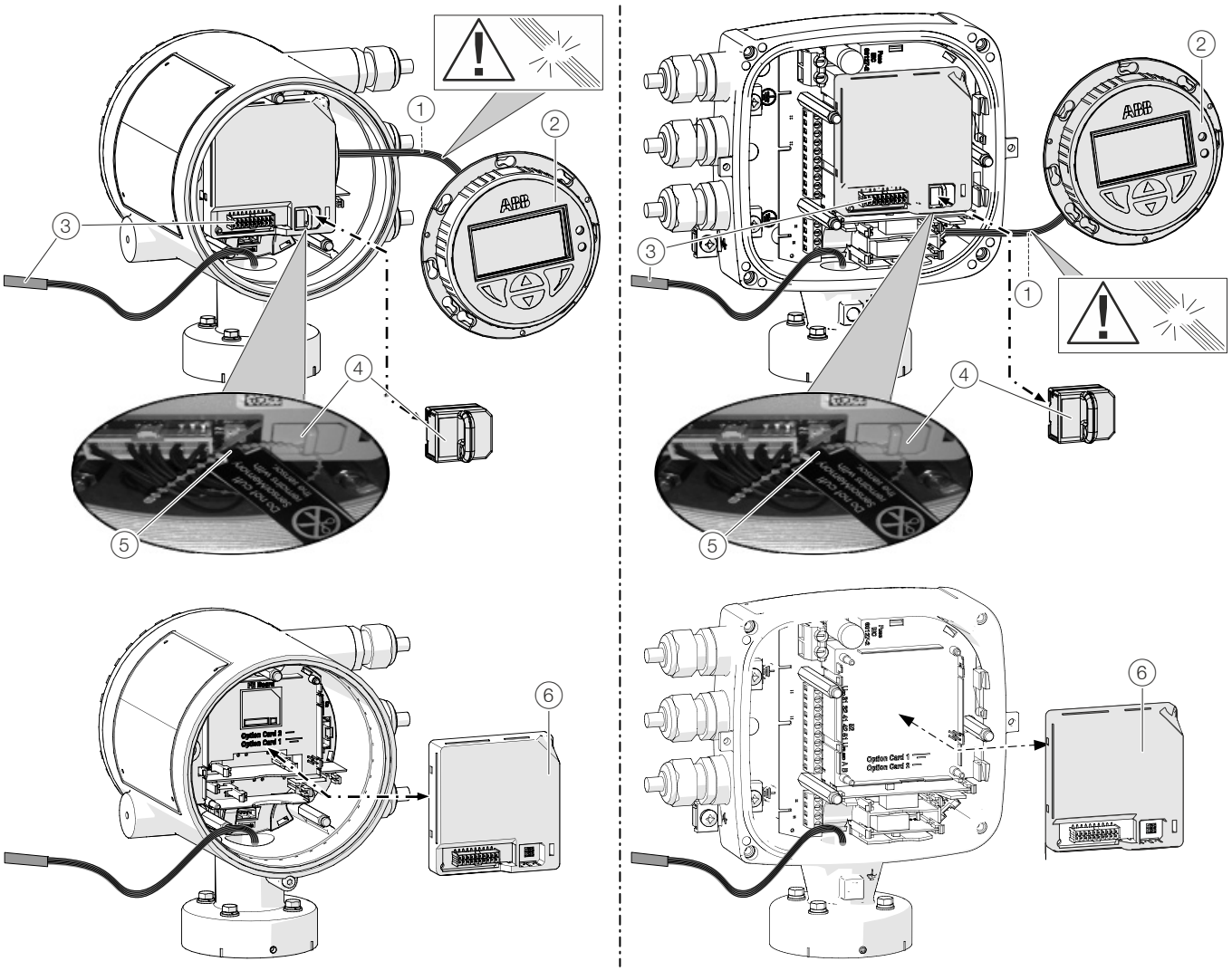
1. Mettre l'alimentation énergétique hors service.
2. Ouvrir le boîtier du transmetteur
3. Extraire le fusible défectueux, puis insérer le nouveau fusible.
4. Fermer le boîtier du transmetteur.
5. Mettre sous tension.
6. Vérifier le fonctionnement de l'appareil.

Si le fusible fond à nouveau lors de la mise sous tension, cela signifie que l'appareil est défectueux et qu'il doit être échangé.

… 10 Réparation

Remplacement du panneau avant

Construction compacte



① Faisceau de câbles afficheur LCD
② Afficheur LCD
③ Faisceau de câbles capteur de mesure
④ SensorMemory
⑤ Serre-câbles
⑥ Panneau avant

Figure 15 : Remplacement afficheur LCD et panneau avant (exemple)

REMARQUE

Influence du mauvais positionnement ou de la détérioration du joint torique sur le type de protection du boîtier.
Pour assurer une ouverture et une fermeture sécurisée du boîtier, il convient de tenir compte des indications de .

Pour les transmetteurs de construction compacte, il est possible de remplacer le panneau avant en cas de défaut.

Exécuter les étapes suivantes pour changer le panneau avant :

1. Mettre l'alimentation énergétique hors service.
2. Dévisser / enlever le couvercle.
3. Retirer l'afficheur LCD. S'assurer de ne pas endommager le faisceau de câbles.
4. Retirer la prise du faisceau de câbles du capteur.
5. Extraire la SensorMemory.

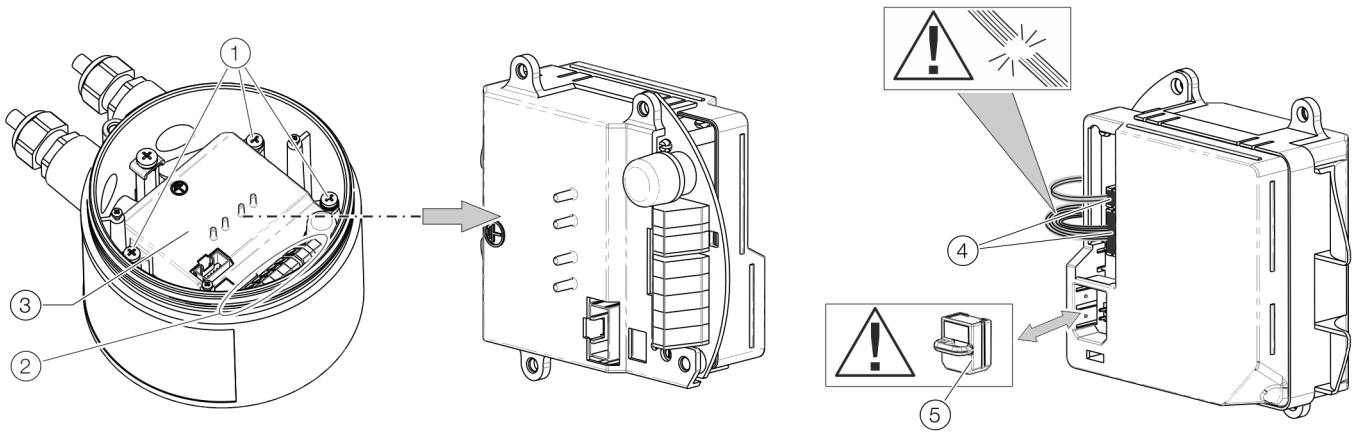
Remarque
La SensorMemory est attribuée au transmetteur. C'est la raison pour laquelle la SensorMemory est fixée avec un serre-câbles au faisceau de câbles du transmetteur.
S'assurer que la SensorMemory reste avec le transmetteur pour ne pas la perdre !

6. Tirer vers l'avant le panneau avant défectueux.
7. Insérer le nouveau panneau avant.
8. Brancher la prise du faisceau de câbles du transmetteur.
9. Insérer la SensorMemory.
10. Insérer l'écran LCD et revisser / replacer le couvercle.
11. Une fois l'alimentation électrique établie, charger les données système depuis la SensorMemory.

… 10Réparation

… Remplacement du panneau avant

Construction séparée



① Vis de fixation du panneau avant
② Bornes de raccordement
③ Panneau avant
④ Raccordements pour débitmètre / transmetteur
⑤ SensorMemory

Figure 16 : Remplacement du panneau avant (débitmètre/transmetteur)

REMARQUE

Influence du mauvais positionnement ou de la détérioration du joint torique sur le type de protection du boîtier.
Pour assurer une ouverture et une fermeture sécurisée du boîtier, il convient de tenir compte des indications de .

En cas de défaut, il est possible de remplacer le panneau avant.

Exécuter les étapes suivantes pour changer le panneau avant :

1. Couper l'alimentation électrique.
2. Dévisser / Enlever le couvercle.
3. Dévisser les vis de fixation (3x) sur le panneau avant.
4. Démonter le panneau avant défectueux.
5. Retirer la prise du faisceau de câbles du capteur. S'assurer de ne pas endommager le faisceau de câbles.
6. Extraire la SensorMemory.

Remarque
La SensorMemory est attribuée au transmetteur. S'assurer que la SensorMemory reste avec le transmetteur pour ne pas la perdre !

7. Insérer la SensorMemory dans le nouveau panneau avant.
8. Brancher la prise du faisceau de câbles du transmetteur.
9. Insérer le nouveau panneau avant et le sécuriser avec les vis de fixation (3x).
10. Une fois l'alimentation électrique rétablie, le transmetteur reproduit automatiquement les données système de la SensorMemory.

Remplacement du transmetteur

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure due aux conditions de procédé.
Des conditions de procédé telles que des pressions et des températures élevées, des fluides de mesure nocifs et agressifs, peuvent entraîner un danger lors de l'utilisation de l'appareil.

- Avant d'utiliser l'appareil, vérifier que les conditions de procédé ne présentent aucun risque.
- Lors de l'utilisation de l'appareil, porter si nécessaire un équipement de protection individuel approprié.
- Purger hors pression, laisser refroidir et, le cas échéant, rincer l'appareil / la conduite.

REMARQUE

Influence du mauvais positionnement ou de la détérioration du joint torique sur le type de protection du boîtier.
Pour assurer une ouverture et une fermeture sécurisée du boîtier, il convient de tenir compte des indications de .

Remarque
Le panneau avant du capteur de mesure échangé contient un module SensorMemory.
La SensorMemory contient les données d'étalonnage et système du capteur de mesure.
Une fois l'alimentation électrique rétablie, le transmetteur charge automatiquement les données système de la SensorMemory.

Procéder comme suit pour remplacer le capteur de mesure :

1. Mettre l'alimentation énergétique hors service.
2. Dévisser / Enlever le couvercle.
3. Débrancher le câble de signal (le cas échéant, retirer le compound).
4. Installer le nouveau capteur de mesure, conformément aux instructions données dans **Installation** in der Betriebsanleitung.
5. Procéder au raccordement électrique, conformément aux **Schémas de raccordement** in der Betriebsanleitung.
6. Revisser / replacer le couvercle.
7. Une fois l'alimentation électrique rétablie, le transmetteur charge automatiquement les données système de la SensorMemory.

Retour des appareils

Pour le retour d'appareils pour réparation ou réétalonnage, utiliser l'emballage d'origine ou un conteneur de transport approprié.
Joindre à l'appareil le formulaire de retour (voir **Formulaire de retour** à la page 55) dûment rempli.
Conformément à la directive CE relative aux matières dangereuses, les propriétaires de déchets spéciaux sont responsables de leur élimination ou doivent respecter les consignes spécifiques qui suivent en cas de retour :
tous les appareils retournés à ABB doivent être exempts de toute matière dangereuse (acides, lessives alcalines, solutions, etc.).

11 Recyclage et mise au rebut

Démontage

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure due aux conditions de procédé.
Des conditions de procédé telles que des pressions et des températures élevées, ou encore des fluides de mesure nocifs et agressifs, peuvent entraîner un danger lors du démontage de l'appareil.

- Lors du démontage, porter si nécessaire un équipement de protection individuel approprié.
- Avant le démontage, vérifier que les conditions de procédé ne présentent aucun risque.
- Purger hors pression, laisser refroidir et, le cas échéant, rincer l'appareil / la conduite.

Tenir compte des points suivants lors du démontage de l'appareil :

- Mettre l'alimentation énergétique hors service.
- Déconnecter les raccordements électriques.
- Purger hors pression et laisser refroidir l'appareil / la conduite. Recueillir le fluide de refoulement et recycler conformément aux réglementations en matière d'environnement.
- Démonter l'appareil à l'aide d'outils appropriés, en tenant compte du poids de l'appareil.
- Si l'appareil doit être utilisé à un autre endroit, il doit être de préférence conditionné dans son emballage d'origine de façon à empêcher tout endommagement.
- Respecter les indications du chapitre **Retour des appareils** à la page 53.

Élimination

Remarque

Les produits marqués avec le symbole ci-contre ne peuvent **pas** être éliminés dans des centres de collecte sans tri (déchets ménagers).
Ils doivent faire l'objet d'une collecte séparée des appareils électriques et électroniques.

Ce produit et son emballage se composent de matériaux susceptibles d'être recyclés par des entreprises spécialisées.

Veiller à respecter les points suivants lors de la mise au rebut :

- Le produit présent tombe depuis le 15/08/2018 dans le domaine d'application ouvert de la directive DEEE 2012/19/EU et des lois nationales correspondantes (en Allemagne, par ex. ElektroG).
- Le produit doit être confié à une entreprise de recyclage spécialisée. Il n'est pas destiné aux centres de collecte municipaux. Ceux-ci sont uniquement destinés à des produits à usage privé conformément à la directive DEEE 2012/19/EU.
- Si l'élimination conforme de l'appareil usagé est impossible, notre SAV est prêt à le reprendre et à le recycler (service payant).

Pour trouver les coordonnées de votre interlocuteur de service :
www.abb.com/contacts

ou tél. : +49 180 5 222 580

12 Autres documents

Remarque
Tous les documents, déclarations de conformité, homologations, certificats et autres documents sont disponibles dans la rubrique Téléchargements d'ABB.
www.abb.com/flow

Marques déposées

EtherNet/IP est une marque commerciale de ODVA Inc.

HART est une marque déposée de FieldComm Group, Austin, Texas, États-Unis.

Modbus est une marque déposée de Schneider Automation Inc.

PROFIBUS, PROFIBUS PA et PROFIBUS DP sont des marques déposées de PROFIBUS et PROFINET International (PI)

13 Annexe

Formulaire de retour

Explication relative à la contamination des appareils et composants

La réparation et / ou l'entretien d'appareils et composants ne peuvent être effectués qu'en présence d'une explication complète. Dans le cas contraire, l'envoi peut être refusé. Cette explication doit impérativement être rédigée et signée par le personnel spécialisé de l'exploitant.

Coordonnées du client :

Entreprise :

Adresse :

Interlocuteur : Téléphone :

Fax : E-mail :

Informations relatives à l'appareil :

Type : N° de série :

Motif de l'envoi / description du défaut :

Cet appareil a-t-il été utilisé pour travailler avec des substances pouvant représenter un danger ou un risque pour la santé ?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, de quel type de contamination s'agit-il (veuillez cocher la case correspondante) :

☐ biologique ☐ corrosif/irritant ☐ inflammable (légèrement/fortement inflammable)

☐ toxique ☐ explosif ☐ autre produits nocifs

☐ radioactif

Avec quelles substances l'appareil a-t-il été en contact ?

1

2

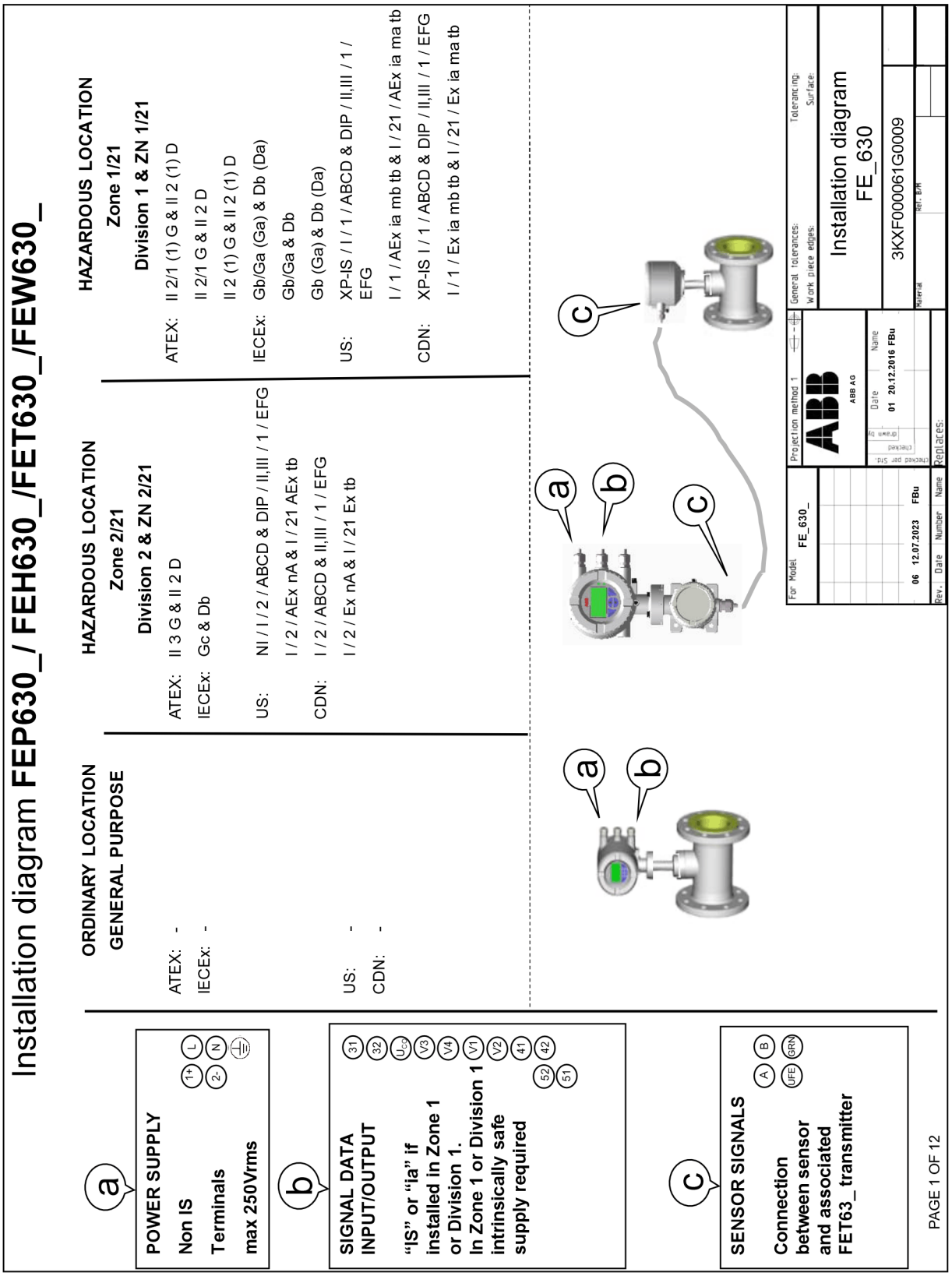
3

Nous confirmons par la présente que l'appareil ou la pièce expédié(e) a été nettoyé(e) et ne présente aucun danger ni substance toxique au sens de la directive sur les substances dangereuses.

Lieu, date Signature et cachet de l'entreprise

… 13 Annexe

Installation diagram 3KXF000061G0009



Notes: ATEX & IECEx application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO ATEX/IECEx APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN Zone 21/22 ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE RELEVANT INTERNATIONAL OR NATIONAL REGULATIONS „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE FOR HAZARDOUS LOCATIONS“ REGULATIONS.
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE ATEX or IECEx APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Notes: US and Canadian application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO FM AND/OR CSA APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN CLASS II AND III ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION FOR U.S. AND CANADIAN APPROVED EQUIPMENT SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANSI/ISA RP12.6 „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS“, THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) SECTIONS 504, 505 AND THE CANADIAN ELECTRICAL CODE (C22.1-02).
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE FM AND/OR CSA APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

For Model FE_630_	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
	Date / Name	Installation diagram FE_630	
06 12.07.2023 FBu	01 20.12.2016 FBu	3KXF000061G0009	
Rev. Date Number Name	Replaces:	Material	Ref. B/M

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

… 13 Annexe

… Installation diagram 3KXF000061G0009

Model code
FEa63dY0
FEa63dA2
FEa63dF2
Communication

HART Modbus Profibus DP PA Ethernet

Zone 2/21 & Division 2

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value			
					GP		Ex nA /ec / NI	
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]	U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]
On board								
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	31/U_{CO}	30	30	30	30
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	30	30	30
Option Cards (OC)								
				V1/V2 and				
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
				V1/V2 and				
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V3/V4	30	30	30	30
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
				V1/V2 and				
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V3/V4	30	3,45	30	3,45
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	3,45	30	3,45
Modbus / Profibus DP	- - -	A		V1/V2	30	30	30	30
Profibus PA	- - -	A		V1/V2	32	30	32	30
Ethernet Modul	- - -	A		X1…X8	57	417	57	417
Power over Ethernet PoE	- - -	A		- - -	57	417	57	417

PAGE 3 OF 12

For Model: FE_630_

Rev.	Date	Number	Name
06	12.07.2023		FBu

Projection method 1

ABB AG

Date Name
01 20.12.2016 FBu

Replaces:

General tolerances:
Work piece edges:
Tolerancing:
Surface:

Material:

Installation diagram
FE_630

3KXF000061G0009

Ref. B/M

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

Model code

FEa63dA1
FEa63dF1 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet Communication

Zone 1/21 & Division 1

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value													
					Ex e / XP		Ex ia / IS											
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_M [V]	I_M [A]	U_O [V]	U_I [V]	I_O [mA]	I_I [mA]	P_O [mW]	P_I [mW]	C_O [nF]	C_I [nF]	C_{OPA} [nF]	C_{IPA} [nF]	L_O [mH]	L_I [mH]
On board																		
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	31/U_{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	0,2	-	30	-	115	-	815	-	27	-	5	0,08	0,08
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Option Cards (OC)																		
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	30	-	225	-	13	-	16	-	0,27
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	3,45	-	25,8	-	13	-	16	-	0,27
Modbus / Profibus DP	---	A		V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Profibus PA	---	A		V1/V2	30	0.38	-	30 17.5 FISCO	-	100 380 FISCO	-	815 5320 FISCO	-	4	-	-	0	0.008
Ethernet Modul	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Power over Ethernet PoE	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
FE_630_	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
06 12.07.2023 FBu	Date Name 01 20.12.2016 FBu	Installation diagram FE_630	
Rev. Date Number Name	Replaces:	3KXF000061G0009	
		Material Ref. B/M	

… 13 Annexe

… Installation diagram 3KXF000061G0009

Model number			On Board Input-/ Output			Slot1		Slot2		Model number			On Board Input-/ Output			Slot1		Slot2	
Output	Optional Add1	Optional Add2	Current Output CO1 Terminal	Digital Output DO1 Terminal	Digital Output DO2 Terminal	Option Card	Terminal	Option Card	Terminal	Output	Optional Add1	Optional Add2	Current Output CO1 Terminal	Digital Output DO1 Terminal	Digital Output DO2 Terminal	Option Card	Terminal	Option Card	Terminal
G0	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	---	---	---	---	G0	DRT	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	---	---
G1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS *	V1/V2	---	---	G0	DRT	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	DI1	V3/V4
G2	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	---	---	CO2	V3/V4	G0	DRT	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	DO3	V3/V4
G3	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/V2	CO3	V3/V4	G0	DRT	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	CO2	V3/V4
G4	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	CO2	V3/V4	G0	DRN	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/V2	---	---
G5	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/V2	CO2	V3/V4	G0	DRN	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/V2	DO3	V3/V4
G6	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DO3	V1/V2	---	---	G0	DRN	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/V2	CO3	V3/V4
G7	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/V2	DO3	V3/V4	G0	DRG	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	DO3	V1/V2	DI1	V3/V4
G8	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/V2	---	---	G0	DRG	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	DO3	V1/V2	CO3	V3/V4
G9	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/V2	DI1	V3/V4	G0	DRA	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/V2	CO3	V3/V4
M5	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	MODBUS	V1/V2	---	---	G0	DRA	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/V2	DO3	V3/V4
D1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS DP	V1/V2	---	---	G0	DRM	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/V2	DI1	V3/V4
P1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/V2	---	---	G0	DRM	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	MODBUS	V1/V2	DI1	V3/V4
E1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 1x Port	X1...X4	---	---	G0	DRD	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	MODBUS	V1/V2	DO3	V3/V4
E2	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 2x Port	X1..X4 X5...X8	---	---	G0	DRD	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS DP	V1/V2	DI1	V3/V4
E3	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 1x Port	X1...X4	PoE	Internal bridge (V3/4 to 1+/2-)	G0	DRD	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS DP	V1/V2	DO3	V3/V4
										G0	DRP	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/V2	DI1	V3/V4
										G0	DRP	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/V2	DO3	V3/V4
										G0	DR6	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet	X1...X4	---	---
										G0	DR6	DS8	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet	X1...X4	PoE	Internal bridge

Safety Warning:
The option card AS (Active Supply) is only suitable for use with internal option cards. The use of external circuits is not allowed.
Sicherheitshinweis:
Die Optionskarte AS (Active Supply) ist nur für die Verwendung mit internen Optionskarten geeignet. Der Einsatz mit externen Schaltkreisen ist nicht erlaubt.

Summary of model numbers, option cards and the corresponding customer connections / terminals

PAGE 5 OF 12

For Model: FE_630_

Projection method 1

ABB AG

Rev.	Date	Number	Name
06	12.07.2023		FBu

Replaces:

Checked
Checked per Std.
Date 01 20.12.2016 FBu
Name
drawn by

General tolerances:
Work piece edges:
Tolerancing:
Surface:

Material
Ref. BM

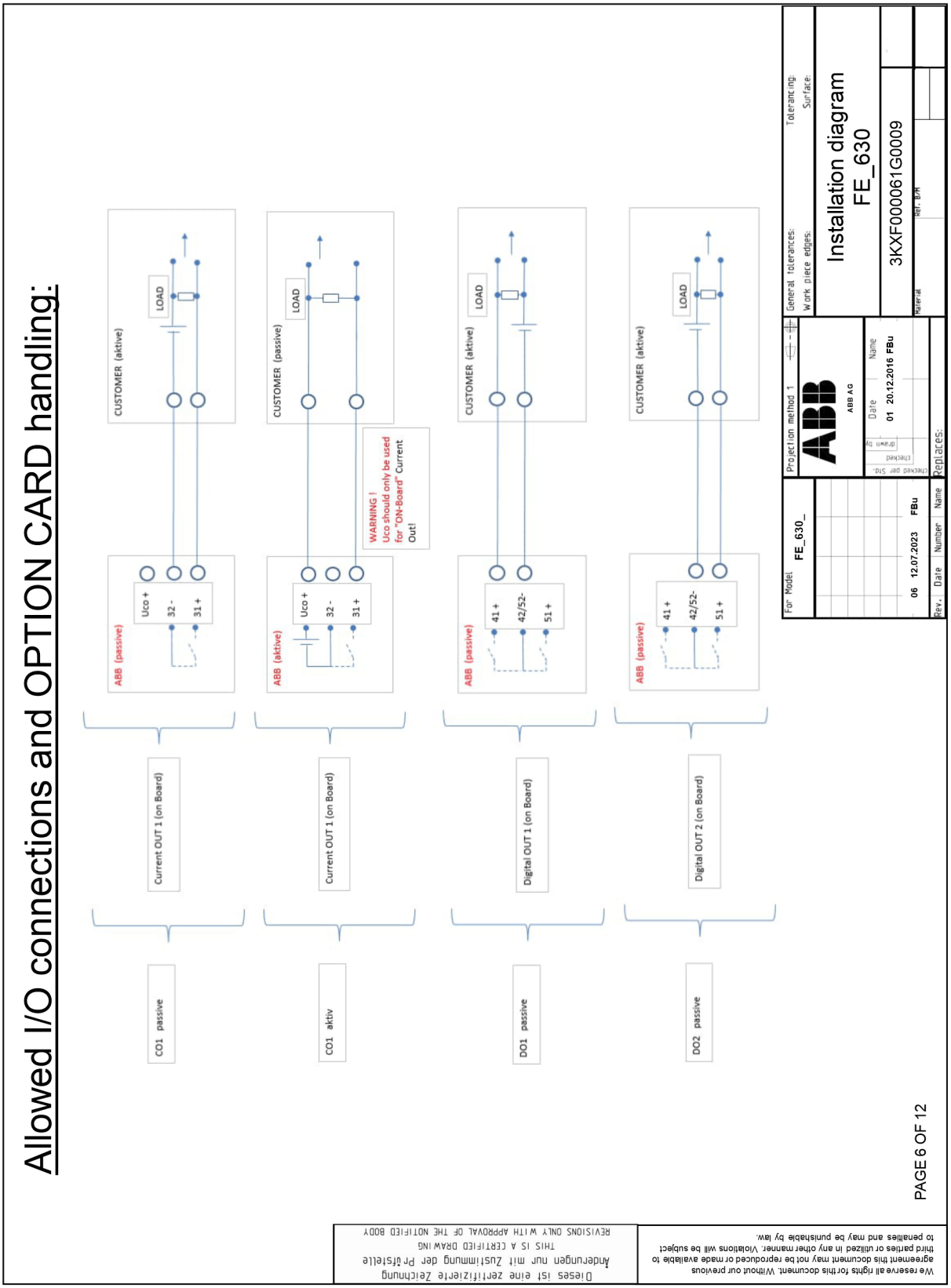
Installation diagram FE_630

3KXF000061G0009

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

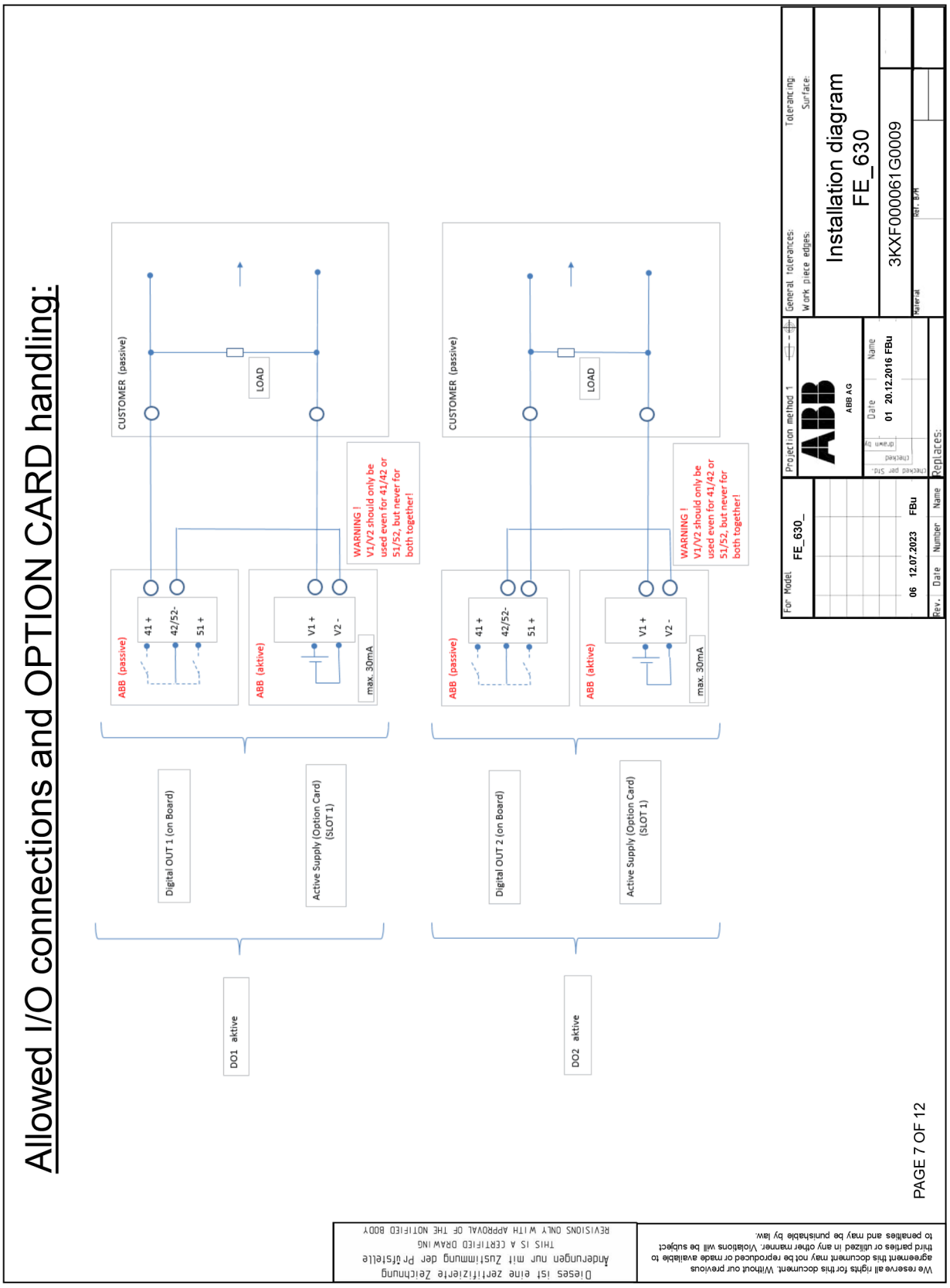
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



… 13 Annexe

… Installation diagram 3KXF000061G0009

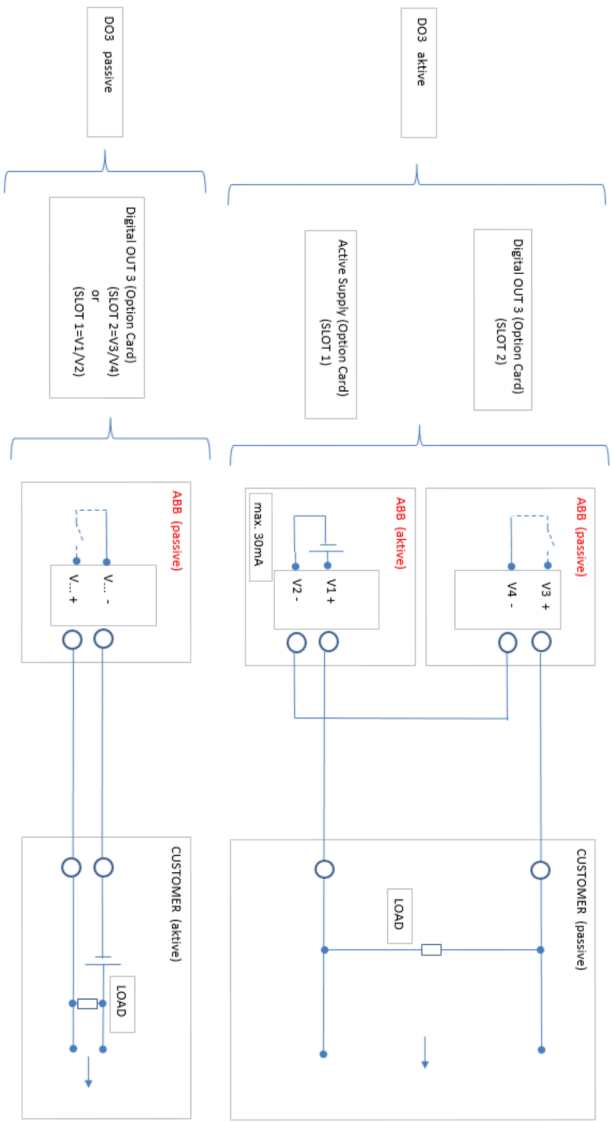


We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

PAGE 8 OF 12

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



For Model: FE_630_

Projection method 1

ABB AG

General tolerances:

Work piece edges:

Tolerancing:

Surface:

Rev.	Date	Number	Name
	06	12.07.2023	FBu

checked per Std:
checked
drawn by
Date 01 20.12.2016 FBu
Name

Replaces:

Material

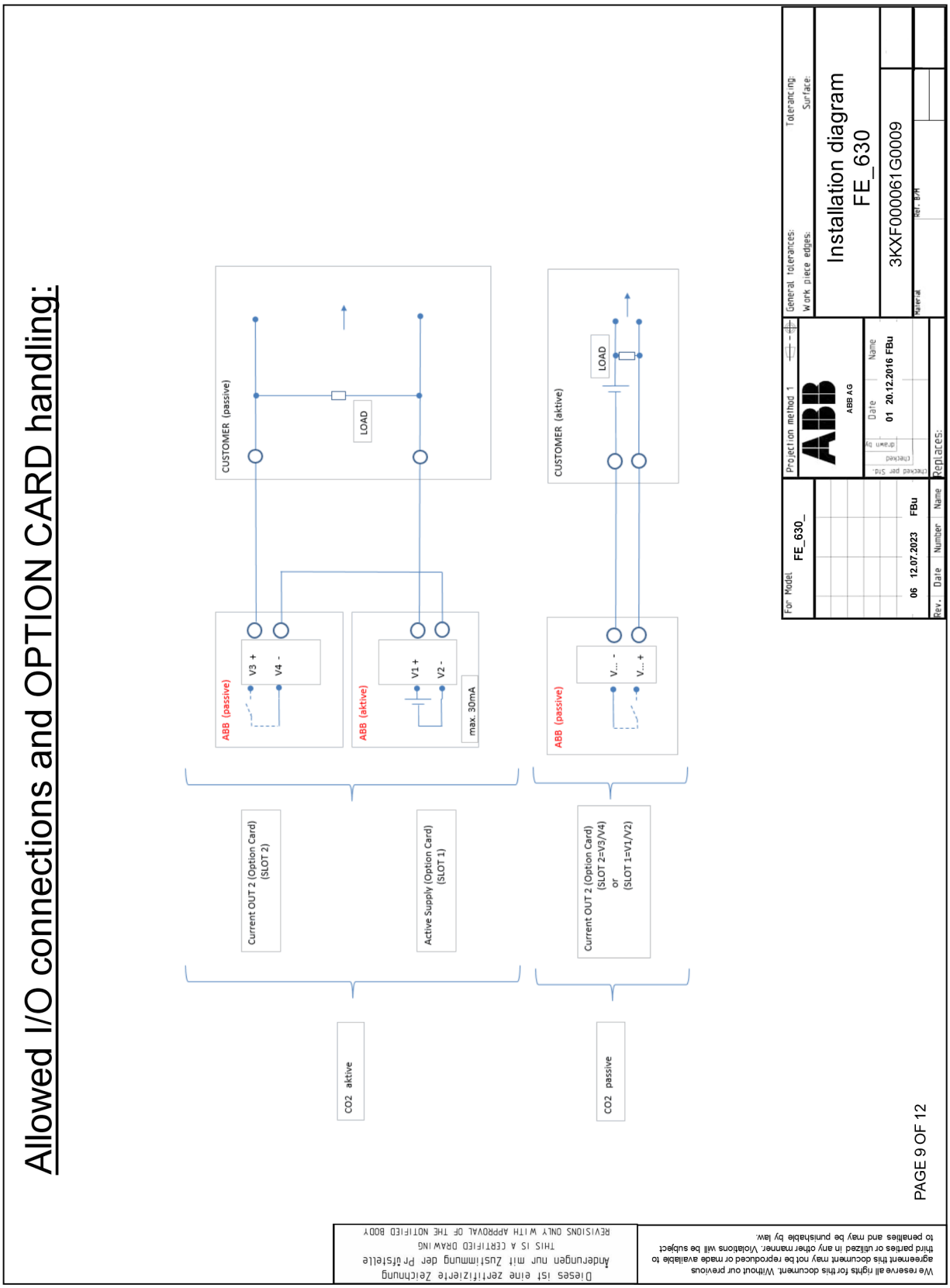
Ref. DIN

Installation diagram
FE_630

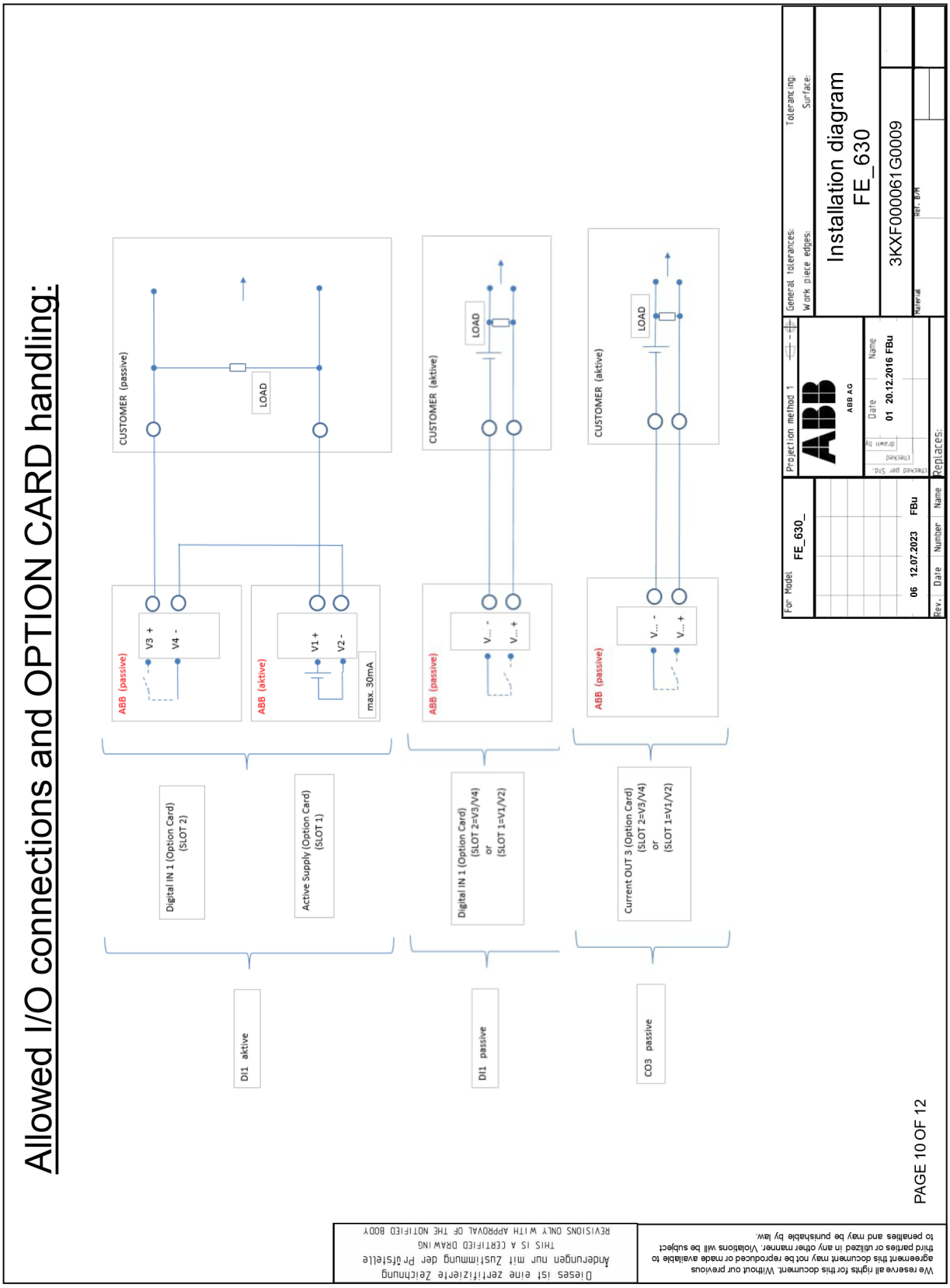
3KXF000061G0009

… 13 Annexe

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:

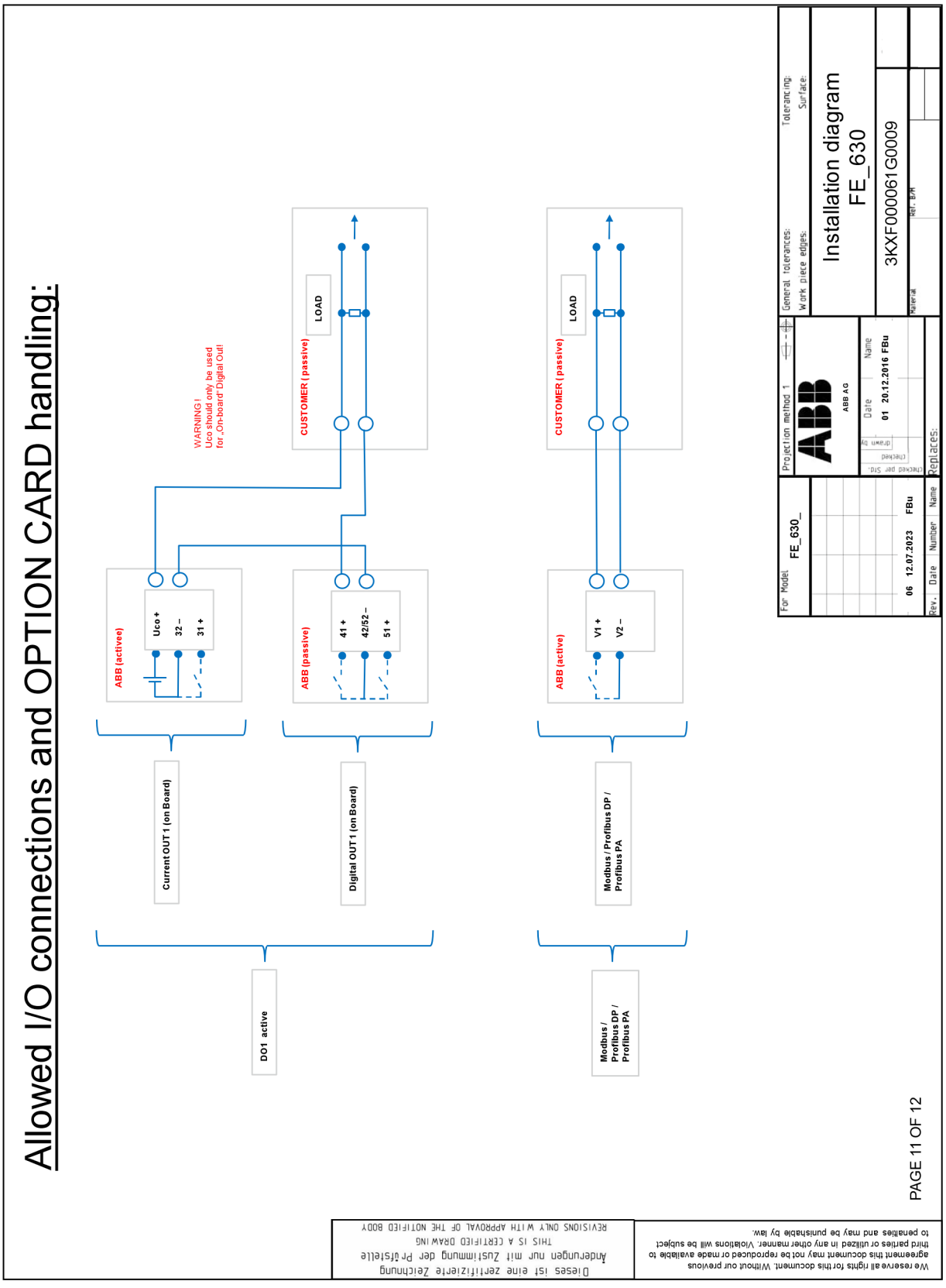


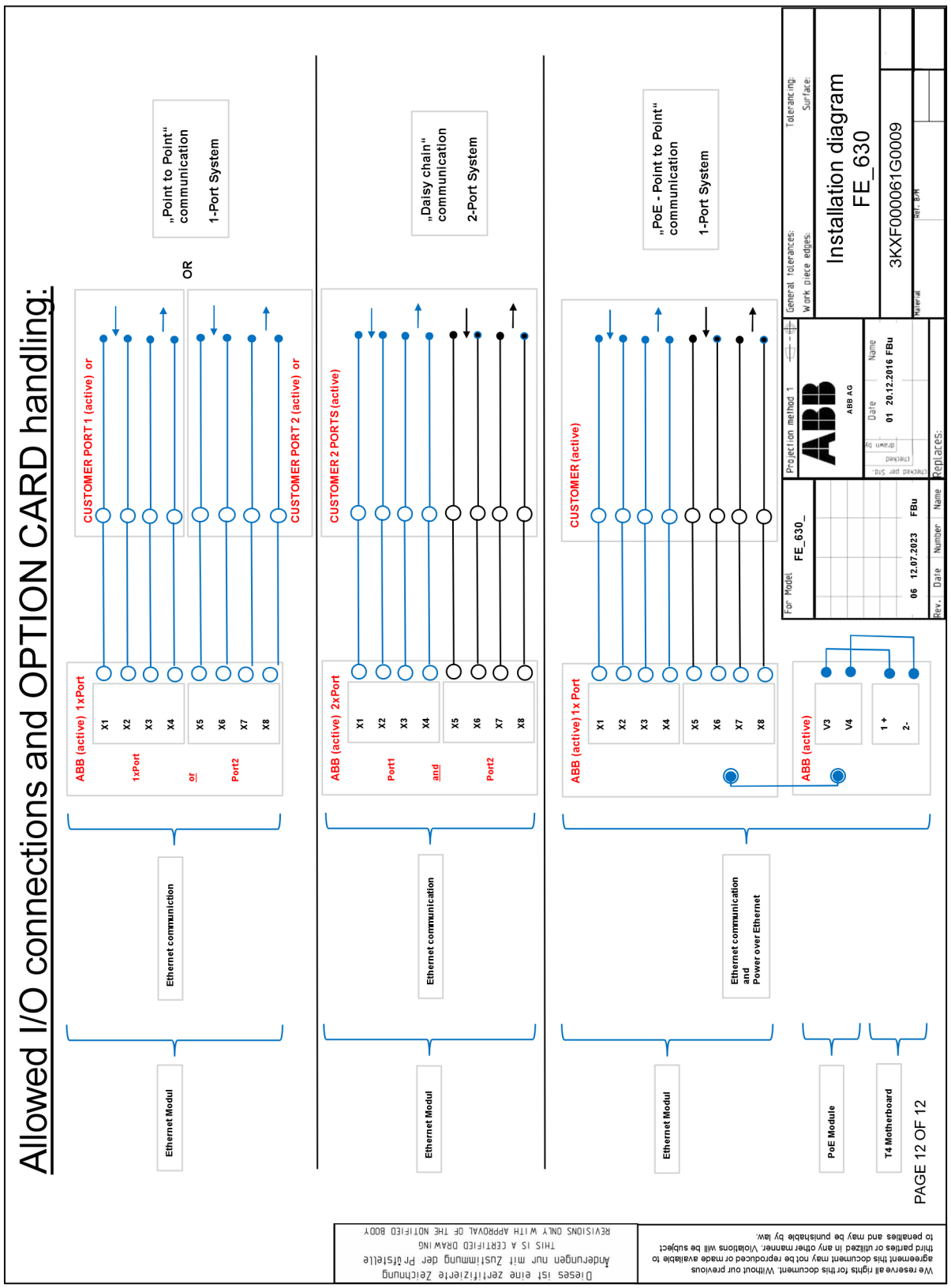
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

… 13 Annexe

… Installation diagram 3KXF000061G0009




Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:
Ethernet Modul
Ethernet communiction
ABB (active) 1xPort
X1
X2
X3
X4
1xPort
or
X5
X6
X7
X8
Port2
CUSTOMER PORT 1 (active) or
CUSTOMER PORT 2 (active) or
OR
„Point to Point" communication
1-Port System
Ethernet Modul
Ethernet communication
ABB (active) 2xPort
Port1
and
Port2
CUSTOMER 2 PORTS (active)
„Daisy chain" communication
2-Port System
Ethernet Modul
Ethernet communication and Power over Ethernet
ABB (active) 1x Port
CUSTOMER (active)
„PoE - Point to Point" communication
1-Port System
PoE Module
ABB (active)
V3
V4
T4 Motherboard
1 +
2-
PAGE 12 OF 12
For Model: FE_630_
Projection method 1
ABB AG
Rev. Date Number Name
06 12.07.2023 FBu
Date Name
01 20.12.2016 FBu
Replaces:
General tolerances:
Work piece edges:
Tolerancing:
Surface:
Installation diagram
FE_630
3KXF000061G0009
Material
Weight
Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der PrüfstelleTHIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

ES
Español

Instrucciones de seguridad EX | 11.2024

Puede descargar documentación adicional y gratuita en la página www.abb.com/flow.

Índice

1 Seguridad 4
Información general e indicaciones 4
Avisos 4
Uso previsto 5
Uso indebido 5
Descargo de responsabilidad relativo a la ciberseguridad 5
Descargas de software 5
Consideraciones de garantía 6
Dirección del fabricante 6
Dirección de servicio 6

2 Modelos del dispositivo 7
Versión con diseño montado integrado 8
Zona 1: ATEX, UKEX, IEC 8
Zona 2: ATEX, UKEX, IEC 9
Zona 2 con tarjeta electrónica para Ethernet (código de modelo DR6): ATEX, UKEX, IEC 9
Versión en diseño remoto 10
ATEX/IEC-zona 1 10
ATEX/IEC-zona 2 12
Resumen: la vía rápida a los datos de los aparatos con protección contra explosiones 14

3 Identificación del producto 15
Placa de características 15
Marcado según la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE 15
Aparatos según ATEX (CE) o UKEX (UKCA) 15

4 Carcasa 16
Apertura y cierre de la carcasa 16
Carcasa de dos compartimentos 16
Carcasa de un compartimento 17
Orientación de la carcasa del transmisor y del indicador LCD 17
Instrucciones para el montaje 18
ATEX, IECEx y UKEX 18
Utilización en zonas con polvo inflamable 18
Conexiones eléctricas 19
Ethernet 19
Modelo de alta temperatura 19

5 Montaje de las tarjetas electrónicas 20
Tarjetas electrónicas opcionales 20

6 Funcionamiento en la Zona 1, 21 21
Conexiones eléctricas 21
Carcasa de un compartimento (diseño integrado y remoto) 21
Carcasa de dos compartimentos (diseño remoto) 21
Datos eléctricos para el funcionamiento en la Zona 1, 21 23
Condiciones especiales 25
Zona 1/12 - Certificado n.º FM17ATEX0016X y FM21UKEX0033X 25
Condiciones especiales de conexión 25
Protección contra descargas electrostáticas 26
Reparación 26
Datos de temperatura 27
Temperatura superficial 27
Medición de la temperatura del fluido en función del material del revestimiento y de la brida 27
Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEP631 28
Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEP632 29
Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEW631 30
Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEW632 31
Temperatura del fluido (datos Ex) para HygienicMaster modelo FEH631 32
Temperatura del fluido (datos Ex) para HygienicMaster modelo FEH632 33

7 Funcionamiento en la Zona 2, 22 34
Conexiones eléctricas..... 34
Carcasa de un compartimento (diseño integrado y remoto)..... 34
Carcasa de dos compartimentos (diseño remoto).... 34
Datos eléctricos para el funcionamiento en la Zona 2, 22..... 36
Condiciones especiales 37
Zona 2/22 - Certificado n.º FM17ATEX0017X y FM21UKEX0032X.....37
Condiciones especiales de conexión 37
Conexión Ethernet para diseños de transmisor independientes o integrados 37
Puesta a tierra del cable de conexión Ethernet..... 38
Protección contra descargas electrostáticas..... 38
Datos de temperatura 39
Temperatura superficial 39
Medición de la temperatura del fluido en función del material del revestimiento y de la brida..... 39
Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEP631 40
Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEP632.....41
Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEW631 42
Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEW632..... 43
Temperatura del fluido (datos Ex) para HygienicMaster modelo FEH631 44

8 Puesta en marcha 46
Controles previos a la puesta en servicio 46
Configuración de salida para amplificadores de conmutación NAMUR..... 46
Configuración de la salida de corriente 46
Configuración de las salidas digitales..... 46

9 Mantenimiento 48
Instrucciones de seguridad..... 48
Sensor de caudal..... 48
Limpieza..... 48

10 Reparación 48
Instrucciones de seguridad..... 48
Piezas de repuesto..... 49
Sustitución del fusible..... 49
Sustitución de la tarjeta frontal..... 50
Diseño compacto..... 50
Diseño remoto 52
Sustitución del sensor..... 53
Devolución de aparatos..... 53

11 Reciclaje y eliminación 54
Desmontaje 54
Eliminación de residuos 54

12 Otros documentos 54

13 Anexo.....55
Formulario de devolución..... 55
Installation diagram 3KXF000061G0009 56

1 Seguridad

Información general e indicaciones

El manual de instrucciones es una parte integral básica del producto y deberá guardarse para su uso posterior.
La instalación, puesta en servicio y mantenimiento del producto solo deben llevarse a cabo por personal especializado debidamente instruido que haya sido autorizado por el propietario del equipo. El personal especializado debe haber leído y entendido el manual y debe seguir sus indicaciones.
Si precisa más información o si surgen anomalías no descritas en el manual de instrucciones, le rogamos se ponga en contacto con el fabricante para solicitar más información.
El presente manual de instrucciones ni forma parte ni contiene una modificación de un acuerdo, una promesa o relación jurídica anterior o existente.
Únicamente se permiten las modificaciones y reparaciones en el producto especificadas en el manual de instrucciones.
Es absolutamente necesario respetar y observar los símbolos e indicaciones que se encuentran en el producto. Asegúrese de que sean perfectamente legibles. No está permitido eliminarlos.
Como norma general, el usuario debe seguir las disposiciones nacionales vigentes en su país relacionadas con la instalación, verificación, reparación y mantenimiento de productos eléctricos.

Avisos

Los avisos del presente manual se estructuran conforme al siguiente esquema:

⚠ PELIGRO

El aviso "**PELIGRO**" señala un peligro inminente. El incumplimiento de este aviso causará la muerte o lesiones gravísimas.

⚠ ADVERTENCIA

El aviso "**ADVERTENCIA**" señala un peligro inminente. El incumplimiento de aviso puede causar la muerte o lesiones gravísimas.

⚠ ATENCIÓN

El aviso "**ATENCIÓN**" señala un peligro inminente. El incumplimiento de este aviso puede causar lesiones leves o moderadas.

AVISO

El aviso "***AVISO***" señala el riesgo de daños materiales.

Aviso
"**Aviso**" señala información útil o importante sobre el producto.

Uso previsto

El dispositivo se ha concebido para utilizarse exclusivamente dentro de los valores técnicos límite indicados en la placa de características y en las especificaciones técnicas.

Al utilizar los fluidos de medición correctamente es necesario observar las indicaciones siguientes:

- Las piezas en contacto con el fluido, tales como electrodos de medida, revestimiento, electrodos de puesta a tierra y discos de protección, no deben verse afectados por las propiedades químicas y físicas del fluido de medición durante todo el periodo de servicio.
- Los fluidos con propiedades desconocidas o los fluidos abrasivos solo deben utilizarse si el usuario puede asegurar unas condiciones seguras del dispositivo mediante una comprobación adecuada efectuada con regularidad.
- Deben respetarse las especificaciones indicadas en la placa de características.
- Antes de utilizar fluidos de medición corrosivos o abrasivos, el usuario debe asegurarse de que todas las piezas en contacto con el fluido sean resistentes al mismo.
  ABB le ayudará gustosamente en la elección, pero no acepta por ello ninguna responsabilidad.

Uso indebido

No se permiten en ningún caso los siguientes usos del aparato:

- Utilizarlo como adaptador flexible en tuberías, como p. ej., para compensar desviaciones, vibraciones y dilataciones de las mismas, etc.
- Utilizarlo como peldaño, p. ej., para realizar trabajos de montaje.
- Utilizarlo como soporte para cargas externas, p. ej., como soporte para tuberías, etc.
- Recubrirlo con otros materiales, p. ej., por sobrepintar la carcasa o la placa de características o por soldarle piezas.
- Arranque de material, p. ej., mediante perforación de la carcasa.

Descargo de responsabilidad relativo a la ciberseguridad

Este producto ha sido concebido para conectarse a una interfaz de red y transmitir datos a través de ella.
El usuario es el responsable exclusivo de la disponibilidad y la garantía continua de una conexión segura entre el producto y su red o, en su caso, otras posibles redes.
El usuario debe prever y mantener medidas adecuadas (tales como la instalación de cortafuegos, el uso de medidas de autentificación, cifrado de datos, instalación de programas antivirus, etc.), para proteger el producto, la red, sus sistemas y la interfaz frente a posibles brechas de seguridad, accesos no autorizados, averías, intrusiones y pérdida o sustracción de datos o información.
Ni ABB ni sus filiales se hacen responsables de ningún daño o pérdida derivado de tales brechas de seguridad, accesos no autorizados, averías, intrusiones ni pérdida o sustracción de datos o información.

En www.abb.com/cybersecurity, en "Additional resources", "Alerts and notifications" encontrará informes sobre los puntos débiles descubiertos más recientemente. Se recomienda visitar regularmente este sitio web y activar "Subscribe to email alerts" para recibir notificaciones por correo electrónico acerca de "ABB cyber security alerts and notifications".

Descargas de software

En el sitio web que se indica a continuación, encontrará opciones para descargar el software más actualizado. Se recomienda visitar regularmente este sitio web:

Biblioteca ABB – FEP630/FEH630

… 1 Seguridad

Consideraciones de garantía

Cualquier forma de uso que se no corresponda con el fin previsto, así como el incumplimiento de este manual de instrucciones o el empleo de personal insuficientemente cualificado y modificaciones arbitrarias del aparato, excluyen la responsabilidad del fabricante por daños y perjuicios que resulten de ello. En este caso se extinguirá la garantía del fabricante.

Dirección del fabricante

ABB Limited
Measurement & Analytics
Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire, GL10 3TA
UK
Tel: +44 (0)1453 826661
Fax: +44 (0)1453 829671
Email: instrumentation@gb.abb.com

ABB Inc.
Measurement & Analytics
125 E. County Line Road
Warminster, PA 18974
USA
Tel: +1 215 674 6000
Fax: +1 215 674 7183

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Measurement & Analytics
No. 4528, Kangxin Highway, Pudong New District
Shanghai, 201319,
P.R. China
Tel: +86(0) 21 6105 6666
Fax: +86(0) 21 6105 6677
Email: china.instrumentation@cn.abb.com

ABB Limited
Measurement & Analytics
Peenya Industrial Area
Bangalore-560058
India
Tel: 1800 420 0707 – Toll free
Tel: +91 80 67143000 – International
Email: contact.center@in.abb.com

Dirección de servicio

ABB AG
Service Instrumentation
Kallstadter Str. 1
68309 Mannheim
Alemania
Servicio de atención al cliente: +49 (0) 180 5 222 580*
Correo electrónico: automation.service@de.abb.com

* 14 céntimos por minuto en la red fija de Alemania; máx. 42 céntimos por minuto en la red móvil.

2 Modelos del dispositivo

La serie 630 abarca dos series de aparatos. ProcessMaster 630 y HygienicMaster 630.
Dentro de cada línea de aparatos se ofrecen dos formatos (compacto / remoto).

De ello resultan las siguientes variantes:

- ProcessMaster FEP631, FEW631, diseño integrado
- ProcessMaster FEP632, FEW632, diseño remoto del sensor de caudal
- HygienicMaster FEH631, diseño compacto
- HygienicMaster FEH632, diseño remoto del sensor de caudal
- Transmisor externo FET632 para ProcessMaster / HygienicMaster

Los aparatos aptos para su uso en áreas potencialmente explosivas están etiquetados correspondientemente en la placa de características.
Además, cada modelo de dispositivo cuenta con un número de modelo específico.
Las partes del número de modelo relevantes para la protección contra explosiones se indican en la siguiente tabla. La clave completa de los números de modelo se describe en la especificación técnica del aparato.

ProcessMaster FEP631, diseño compacto	**FEP631**	**XX**	**XX**
ProcessMaster FEP632, diseño remoto del sensor de caudal	**FEP632**		
ProcessMaster FEW631, diseño compacto	**FEW631**		
ProcessMaster FEW632, diseño remoto del sensor de caudal	**FEW632**		
HygienicMaster FEH631, diseño compacto	**FEH631**		
HygienicMaster FEH632, diseño remoto del sensor	**FEH632**		
Transmisor externo para ProcessMaster / HygienicMaster	**FET632**		
Protección contra explosiones			
Ninguna		Y0	
ATEX / IECEx (Zona 1 / 21)		A1	
ATEX / IECEx (Zona 2 / 22)		A2	
cFMus Clase I, II, III Div. 1 (Zona 1 / 21)		F1	
cFMus Clase I, II, III Div. 2 (Zona 2 / 22)		F2	
NEPSI (Zona 1 / 21)		S1	
NEPSI (Zona 2 / 22)		S2	
UKEX Zona 1		U1	
UKEX Zona 2		U2	
Diseño / Material de la caja de conexiones / Pasacables			
Un compartimento / aluminio / M20 x 1,5			S1
Un compartimento / aluminio / NPT ½ pulgada			S2
Dos compartimentos / aluminio / M20 x 1,5			D1
Dos compartimentos / aluminio / NPT ½ in			D2
Montaje separado / aluminio / M20 x 1,5			A1
Montaje separado / aluminio / NPT ½ pulgada			A2
Carcasa de campo / un compartimento / aluminio / M20 x 1,5			F1
Carcasa de campo / un compartimento / aluminio / NPT ½ pulgada			F2
Caja para montaje mural / dos compartimentos / aluminio / M20 x 1,5			W1
Caja para montaje mural / dos compartimentos / aluminio / NPT ½ pulgada			W2

Tabla 1: Extracto de la información de pedido

… 2 Modelos del dispositivo

Versión con diseño montado integrado

El transmisor y el sensor de caudal forman una sola unidad mecánica.

El transmisor está disponible con dos diseños de carcasa:

- Carcasa de un compartimento:
  Es adecuada para su uso en ATEX/UKEX/IEC Ex Zona 2, 22.
  En la carcasa de un compartimento, el compartimento electrónico y el compartimento de conexión del transmisor no están separados uno del otro.
- Carcasa de dos compartimentos:
  Es adecuada para su uso en ATEX/UKEX/IEC Ex Zona 2, 22.
  En la carcasa de dos compartimentos, el compartimento electrónico y el compartimento de conexión del transmisor están separados uno del otro.

Aviso
Encontrará más información sobre la homologación Ex de los aparatos en los certificados de homologación de modelos de construcción o en los certificados correspondientes en www.abb.de/durchfluss.

Zona 1: ATEX, UKEX, IEC

Sensor	
ProcessMaster 630 **FEP631-A1, FEP631-U1; FEW631-A1, FEW631-U1** **Zonas 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A1, FEH631-U1** **Zonas 1, 21**
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**
Certificado ATEX: FM17ATEX0016X Certificado UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 a 300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 a 2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certificado: FM17ATEX0016X Certificado UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 a 100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC	**IEC**
Certificado: IECEx FME 17.0001X DN 3 a 300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 a 2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certificado: IECEx FME 17.0001X DN 3 a 100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db

Observaciones

- La tarjeta electrónica para comunicación Ethernet (código de modelo DR6) no está disponible con la Zona 1.
- FEW630 se ofrece con medidas desde DN 25 (1 in.).

Zona 2: ATEX, UKEX, IEC

Sensor	
ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-U2** **Zonas 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zonas 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Certificado: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Certificado: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

1) Carcasa de un compartimento

2) Carcasa de dos compartimentos

Zona 2 con tarjeta electrónica para Ethernet (código de modelo DR6): ATEX, UKEX, IEC

Sensor	
ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-U2** **Zonas 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zonas 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc
IEC Certificado: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**IEC** Certificado: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc

1) Carcasa de un compartimento

2) Tarjeta electrónica para Ethernet

… 2 Modelos del dispositivo

Versión en diseño remoto

El transmisor se monta en un espacio distinto del sensor. La conexión eléctrica entre el transmisor y el sensor de caudal solo puede establecerse con el cable de señal suministrado.
Es posible una longitud máxima del cable de señal de 200 m (656 ft).

Aviso
Encontrará más información sobre la homologación Ex de los aparatos en los certificados de homologación de modelos de construcción o en los certificados correspondientes en www.abb.de/durchfluss.

ATEX/IEC-zona 1

⚠ PELIGRO

Peligro de explosión debido a una instalación incorrecta del transmisor
El transmisor FET632-Y0 no dispone de homologación Ex.
El transmisor FET632-Y0 no se debe instalar ni utilizar en zonas potencialmente explosivas.

La siguiente tabla presenta la combinación del sensor FEP632, FEH632 en diseño protegido contra explosiones con el transmisor FET632.

Sensor	
ProcessMaster 630 **FEP632-A1, FEP632-U1; FEW632-A1, FEW632-U1** **En zona Ex, Zona 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A1, FEH632-U1** **En zona Ex, Zona 1, 21**
ATEX/UKEX Certificado ATEX: FM17ATEX0016X Certificado UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 a 300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 a 2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**ATEX/UKEX** Certificado ATEX: FM17ATEX0016X Certificado UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 a 100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC Certificado: IECEx FME 17.0001X DN 3 a 300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 a 2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**IEC** Certificado: IECEx FME 17.0001X DN 3 a 100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db

Aviso
FEW632 se ofrece con medidas desde DN 25 (1 in.).

Transmisor			
FET632-A1, FET632-U1 **En zona Ex, Zona 1, 21**	**FET632-A2, FET632-U2** **En zona Ex, Zona 2, 22**	**FET632-A2, FET632-U2** **En zona Ex, Zona 2, 22** **Transmisor equipado con la tarjeta electrónica para comunicación Ethernet (Código de modelo "DR6")**	**FET632-Y0** **fuera de Zone Ex**
2)	1) 2)	1)	1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**ATEX/UKEX**	-
Certificado ATEX: FM17ATEX0016X Certificado UKEX: FM21UKEX0033X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	¡Sin homologación Ex!
IEC	**IEC**		
Certificado: IECEx FME 17.0001X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificado: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificado: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Carcasa de un compartimento

2) Carcasa de dos compartimentos

Aviso

La tarjeta electrónica para comunicación Ethernet (código de modelo "DR6") no está disponible con la Zona 1.

… 2 Modelos del dispositivo

… Versión en diseño remoto

ATEX/IEC-zona 2

⚠ PELIGRO

Peligro de explosión debido a una instalación incorrecta del transmisor

El transmisor FET632-Y0 no dispone de homologación Ex.

El transmisor FET632-Y0 no se debe instalar ni utilizar en zonas potencialmente explosivas.

La siguiente tabla presenta la combinación del sensor FEP632, FEH632 en diseño protegido contra explosiones con el transmisor FET632.

Sensor	
ProcessMaster 630 **FEP632-A2, FEP632-U2; FEW632-A2, FEW632-U2** **En zona Ex, Zona 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A2, FEH632-U2** **En zona Ex, Zona 2, 22**
ATEX/UKEX Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Certificado: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Certificado: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

Aviso

FEW632 se ofrece con medidas desde DN 25 (1 in.).

Transmisor		
FET632-A2, FET632-U2 **En zona Ex, Zona 2, 22**	**FET632-A2, FET632-U2** **En zona Ex, Zona 2, 22** **Transmisor equipado con la tarjeta electrónica para comunicación Ethernet (código de modelo "DR6")**	**FET632-Y0** **fuera de Zone Ex**
1) 2)	1)	1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**-**
Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	**¡Sin homologación Ex!**
IEC	**IEC**	
Certificado: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificado: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Carcasa de un compartimento

2) Carcasa de dos compartimentos

… 2 Modelos del dispositivo

Resumen: la vía rápida a los datos de los aparatos con protección contra explosiones

Estas instrucciones de seguridad sobre protección contra explosiones se aplican junto con los siguientes certificados de homologación y certificados:

Ámbito de validez	Certificado
ATEX Zona 1/21	FM17ATEX0016X
ATEX Zona 2/22	FM17ATEX 0017X
IEC Zona Ex 1/21	IECEx FME 17.0001X
IEC Zona Ex 2/22	IECEx FME 17.0001X
FMus Div. 1 (EE. UU.)	FM17US0062X
FMus Div. 2 (EE. UU.)	FM17US0062X
cFM Div. 1 (Canadá)	FM17CA0033X
cFM Div. 2 (Canadá)	FM17CA0033X
UKEX Zona 1	FM21UKEX0033X
UKEX Zona 2	FM21UKEX0032X

Tabla 2: Ámbito de validez

Modelo		Funcionamiento en la Zona	Datos sobre conexiones eléctricas y protección contra explosiones del capítulo
ProcessMaster 630	FEP631-A1, FEW631-A1	Zona 1, 21	
	FEP631-A2, FEW631-A2	Zona 2, 22	
	Modelos FEP632-A1, FEW632-A1 y FET632-A1	Zona 1, 21	
	Modelos FEP632-A1, FEW632-A1 y FET632-Y0	Zona 1, 21	
	Modelos FEP632-A2, FEW632-A2 y FET632-A2	Zona 2, 22	
	Modelos FEP632-A2, FEW632-A2 y FET632-Y0	Zona 2, 22	
HygienicMaster 630	FEH631-A1	Zona 1, 21	
	FEH631-A2	Zona 2, 22	
	FEH632-A1 y FET632-A1	Zona 1, 21	
	FEH632-A1 y FET632-Y0	Zona 1, 21	
	FEH632-A2 y FET632-A2	Zona 2, 22	
	FEH632-A2 y FET632-Y0	Zona 2, 22	

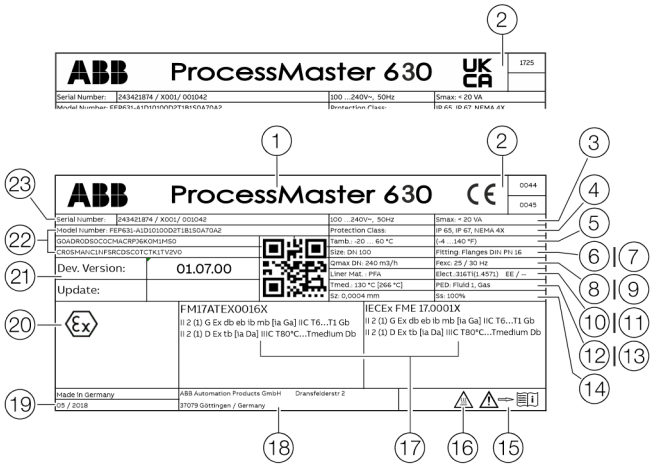
Tabla 3: Visión general

Aviso

Todas las documentaciones, declaraciones de conformidad y certificados pueden descargarse de la página web de ABB.
www.abb.com/flow

3 Identificación del producto

Placa de características



1. Denominación de tipo
2. Marcado CE/marcado UKCA con organismo notificado
3. Suministro de tensión
4. Tipo de protección IP conforme a EN 60529
5. T_{amb} = Máxima temperatura ambiente permitida
6. Diámetro nominal
7. Conexión de proceso/presión nominal
8. Valor de calibración Q_{max}DN
9. Frecuencia de excitación
10. Material de revestimiento
11. Material de electrodos/información adicional:
    EE = electrodo de puesta a tierra, TFE = electrodo de carga parcial
12. T_{med} = Máxima temperatura de fluido permitida
13. Etiqueta que indica si el equipo a presión está sujeto a la Directiva de equipos a presión.
14. Valor de calibración Sz (punto cero), Ss (rango)
15. Observe el símbolo de las Instrucciones de funcionamiento
16. Símbolo de atención de superficie caliente
17. Marcación Ex según ATEX/IECEx (ejemplo)
18. Dirección del fabricante
19. Año de fabricación
20. Versión de software
21. Número de modelo (encontrará más información sobre el diseño en la especificación técnica o en la confirmación del pedido)
22. Número de serie/pedido para su identificación por el fabricante

Figura 1: Placa de características (ejemplo)

Aviso
Los aparatos con homologación 3A, SIL, llevan una placa de homologación.

Marcado según la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE
Información sobre el grupo de fluidos correspondiente (Figura 1, posición 13):

- PED: Fluid 1 = Gas
  Grupo de fluidos 1 = fluidos peligrosos, líquidos, gaseosos. (PED = PressureEquipmentDirective).
- SEP
  Si el equipo a presión no está sujeto al ámbito de aplicación de la Directiva de equipos a presión, se clasifica de acuerdo con SEP = Sound Engineering Practice (buenas prácticas de ingeniería) según el art. 4, apartado 3 de la Directiva de equipos a presión.

Si no se indica esta información, no se cumplen los requisitos de la Directiva de equipos a presión.
Como excepción, los suministros de agua y los accesorios se clasifican de acuerdo con la Directiva 1/16 del art. 1, apartado 3.2 de la Directiva de equipos a presión.

Aparatos según ATEX (CE) o UKEX (UKCA)
El marcado conforme a la Directiva europea 2014/34/UE (ATEX) o al reglamento británico (UKCA) para equipos y sistemas de protección destinados a su uso en atmósferas potencialmente explosivas se encuentra en la placa de características.

4 Carcasa

Apertura y cierre de la carcasa

PELIGRO

Peligro de explosión si se activa el dispositivo con la carcasa del transmisor o la caja de conexión abiertas.

Antes de abrir la carcasa del transmisor o la caja de conexión, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Se debe disponer de un certificado que autorice la utilización de fuego.
- Asegúrese de que no haya peligro de explosión.
- Desconecte la alimentación eléctrica antes de la apertura y mantenga un tiempo de espera de t > 20 minutos.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por componentes conductores de tensión.

Cuando la carcasa está abierta, desaparece la protección Ex y de contacto y la protección CEM es limitada.

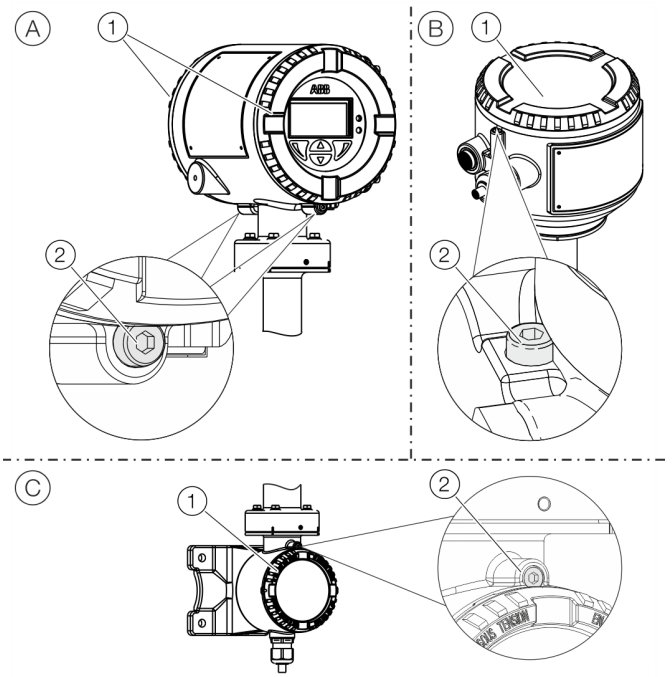
- Antes de abrir la carcasa hay que desconectar la alimentación eléctrica.

Carcasa de dos compartimentos

AVISO

Pérdida del tipo de protección IP

- Antes de cerrar la tapa de la carcasa, se debe comprobar si la junta tórica está dañada y, en caso necesario, cambiarla.
- Al cerrar la tapa de la carcasa, debe comprobarse que la junta tórica esté asentada correctamente.



(A) Diseño compacto
(B) Diseño remoto
(C) Transmisor, espacio de los terminales y cable de señal

Figura 2: Bloqueo de la tapa (ejemplo)

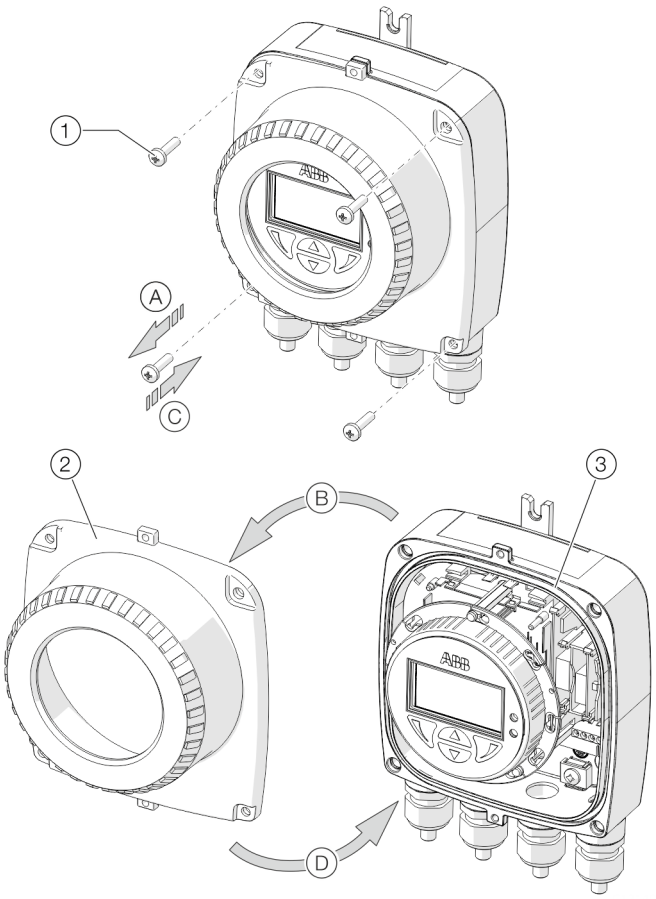
Apertura de la carcasa:

1. Afloje el bloqueo de la tapa enroscando el tornillo Allen (2).
2. Desatornille la tapa (1).

Cierre de la carcasa:

1. Atornille la tapa (1).
2. Después de cerrar la carcasa, asegure la tapa desenroscando el tornillo Allen (2).

Carcasa de un compartimento



1 Tornillos de la tapa
2 Tapa de la carcasa del transmisor
3 Junta

Figura 3: Apertura/cierre de la carcasa de un compartimento

Apertura de la carcasa:

- Realice los pasos (A) y (B).

Cierre de la carcasa:

- Realice los pasos (C) y (D).

Orientación de la carcasa del transmisor y del indicador LCD

Según la posición de montaje, es posible girar la caja del transmisor/pantalla LCD y orientarla horizontalmente, para poder leer mejor la pantalla.

Carcasa del transmisor

⚠ PELIGRO

Peligro de explosión por daños en el aparato.
La protección Ex no funciona si los tornillos de la caja del transmisor están aflojados.

- Antes de la puesta en servicio, es necesario apretar todos los tornillos.
- No separe en ningún caso la carcasa del transmisor del sensor.
- ¡Al girar la carcasa del transmisor, afloje únicamente los tornillos indicados!

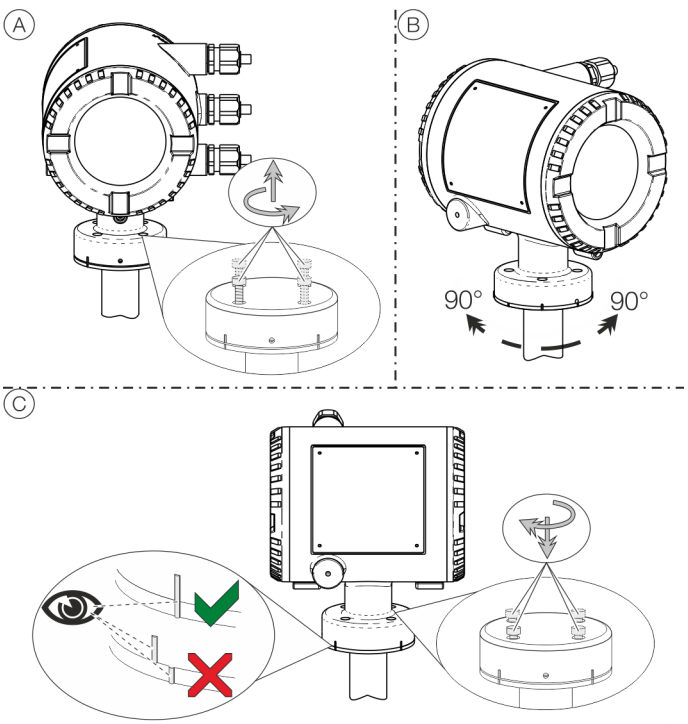


Figura 4: Giro de la carcasa del transmisor

Giro de la carcasa:

- Siga los pasos (A) a (C).

… 4 Carcasa

Instrucciones para el montaje

ATEX, IECEx y UKEX

Solo personal especializado debe llevar a cabo el montaje, la puesta en servicio, el mantenimiento y la reparación de aparatos en zonas potencialmente explosivas. Los trabajos solo deben ser realizados por personas cuya formación haya incluido los distintos tipos de protección y técnicas de instalación, las reglas y directrices aplicables y los fundamentos generales de la división por zonas.
La persona a cargo debe estar debidamente cualificada para el tipo de trabajos requeridos.

Deben cumplirse las instrucciones de seguridad para materiales eléctricos utilizados en zonas potencialmente explosivas, según la Directiva 2014/34/EU (ATEX) o British Regulations (UKEX) y, por ejemplo, la norma IEC 60079-14 (montaje de instalaciones eléctricas en zonas potencialmente explosivas).
Para un funcionamiento seguro, deben tenerse en cuenta las directrices aplicables en lo relativo a la protección de los trabajadores.

Utilización en zonas con polvo inflamable

Si el aparato se utiliza en zonas expuestas a polvos inflamables (ignición de polvo), tenga en cuenta los siguientes puntos:
La temperatura máxima de la superficie del aparato no debe superar los valores indicados a continuación.

FEP631, FEW631; FEH631	80 °C (176 °F)
FEP632, FEW632; FEH632	80 °C (176 °F)
FET632	80 °C (176 °F)

- La temperatura de proceso de las tuberías conectadas puede superar los 80 °C (176 °F).
- Si se utiliza en las Zonas 21, 22 o en las clases II y III, se deberán utilizar prensaestopas estancos al polvo homologados.
- En áreas potencialmente explosivas, el cable de señal deberá tener una longitud mínima de 5 m (16,40 ft).

Entrada de cables

Los dispositivos se suministran con prensaestopas para cables montados (certificados conforme a la norma ATEX o IECEx).

- No se permite el uso de tapones de obturación ni prensaestopas de estructura simple.
- Los tapones negros de los prensaestopas sirven de protección de transporte.
- El diámetro exterior de los cables de conexión debe encontrarse entre 6 mm (0,24 in) y 12 mm (0,47 in), para garantizar la estanquidad necesaria.
- En el estado de entrega, los prensaestopas para cables están diseñados en color negro. En el caso de que las salidas de señal se conecten a circuitos intrínsecamente seguros, la tapa negra del prensaestopas para cables debe sustituirse por la tapa azul suministrada.
- Antes de la puesta en servicio, las entradas de cables no utilizadas deben cerrarse conforme a las normas vigentes.

Aviso

Los aparatos en modelo de bajas temperaturas (opcional, hasta −40 °C (−40 °F) de temperatura ambiente) se suministran con prensaestopas para cables de metal debido a la resistencia térmica necesaria.

Conexiones eléctricas

Resistencia a temperaturas para cables de conexión
La temperatura de las entradas de cables del apartado depende de la temperatura del fluido T_{medium} y de la temperatura ambiente T_{amb}.
Para la conexión eléctrica del dispositivo, se deben utilizar únicamente cables con una resistencia térmica suficiente conforme a la siguiente tabla.

Dispositivos en diseño compacto	
T_{amb}	**Resistencia térmica**
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 60 °C (≥ 140 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)

Dispositivos en diseño remoto	
T_{amb}	**Resistencia térmica**
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 80 °C (≥ 176 °F)

Conexión a tierra
La conexión a tierra del sensor debe cumplir los estándares internacionales vigentes.
Conecte a tierra el aparato de acuerdo con o .

Ethernet
Las conexiones de corriente de salida permiten diferentes topologías:

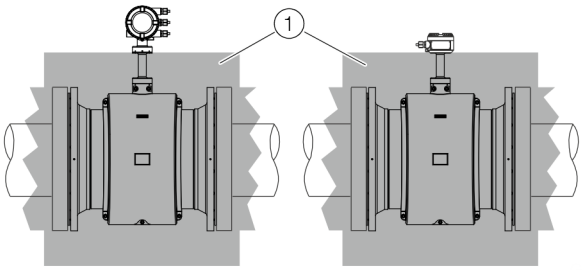
- Cadena margarita
- Estrella
- Anillo

Aviso

- No está permitido combinar diferentes topologías de red.
- La tarjeta electrónica para Ethernet está disponible para instalaciones en Zona 2 / Div. 2.
- La tensión nominal de los circuitos eléctricos sin seguridad intrínseca es de U_M = 57 V.

Modelo de alta temperatura

El diseño para altas temperaturas disponible para el FEP630 y el FEH630 permite aislar térmicamente por completo el sensor hasta la altura máxima visualizada del aparato.
La tubería y el sensor se deben aislar después de la instalación del aparato, como se muestra en la Figura que aparece a continuación.
La resistencia térmica del aislamiento no debe superar el rango de medición λ = 0,036 W/(mK); de lo contrario, deberá reducirse en consecuencia el grosor del aislamiento.



(1) Aislamiento

Figura 5: Aislamiento

5 Montaje de las tarjetas electrónicas

ADVERTENCIA

¡Pérdida de la homologación Ex!

Pérdida de la homologación de protección contra explosiones por la incorporación posterior de tarjetas electrónicas en los aparatos destinados al uso en zonas potencialmente explosivas.

- Los aparatos destinados al uso en zonas potencialmente explosivas no admiten la incorporación posterior de tarjetas electrónicas.
- En el caso de los aparatos destinados al uso en zonas potencialmente explosivas, las tarjetas electrónicas necesarias deben indicarse en el momento del pedido.

Aviso

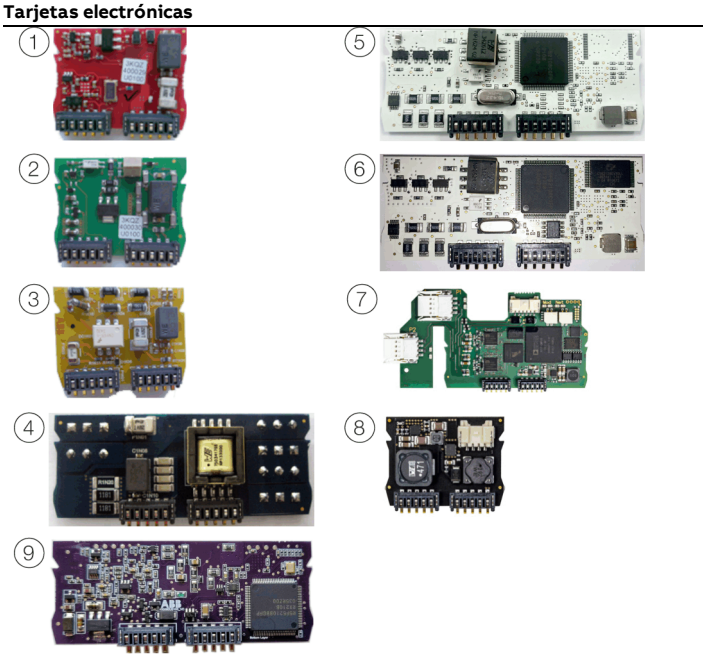
La tarjeta electrónica AS (alimentación de bucle 24 V DC) solo debe utilizarse para alimentar las entradas y salidas internas del dispositivo.

No está permitido alimentar circuitos eléctricos externos.

Tarjetas electrónicas opcionales

El transmisor dispone de dos ranuras para tarjetas (OC1, OC2) en las que es posible instalar tarjetas electrónicas para ampliar sus entradas y salidas. Las ranuras se encuentran en la placa base del transmisor y quedan accesibles tras retirar la tapa delantera de la carcasa.

Tarjetas electrónicas



Pos.	Descripción	Cantidad*
①	Salida de corriente, 4–20 mA pasiva (roja) N.º de pedido: 3KQZ400029U0100	2
②	Salida digital pasiva (verde) N.º de pedido: 3KQZ400030U0100	1**
③	Entrada binaria pasiva (amarillo) N.º de pedido: 3KQZ400032U0100	1
④	Suministro de tensión de 24 V DC (azul) N.º de pedido: 3KQZ400031U0100	1
⑤	Modbus RTU® RS485 (blanco) N.º de pedido: 3KQZ400028U0100	1
⑥	PROFIBUS DP® (blanco) N.º de pedido: 3KQZ400027U0100	1
⑦	Ethernet (varios protocolos) N.º de pedido: 3KQZ400037U0100	1
⑧	Power over Ethernet (POE) N.º de pedido: 3KQZ400039U0100	1
⑨	PROFIBUS PA® (azul) N.º de pedido: 3KQZ400061U0100	1**

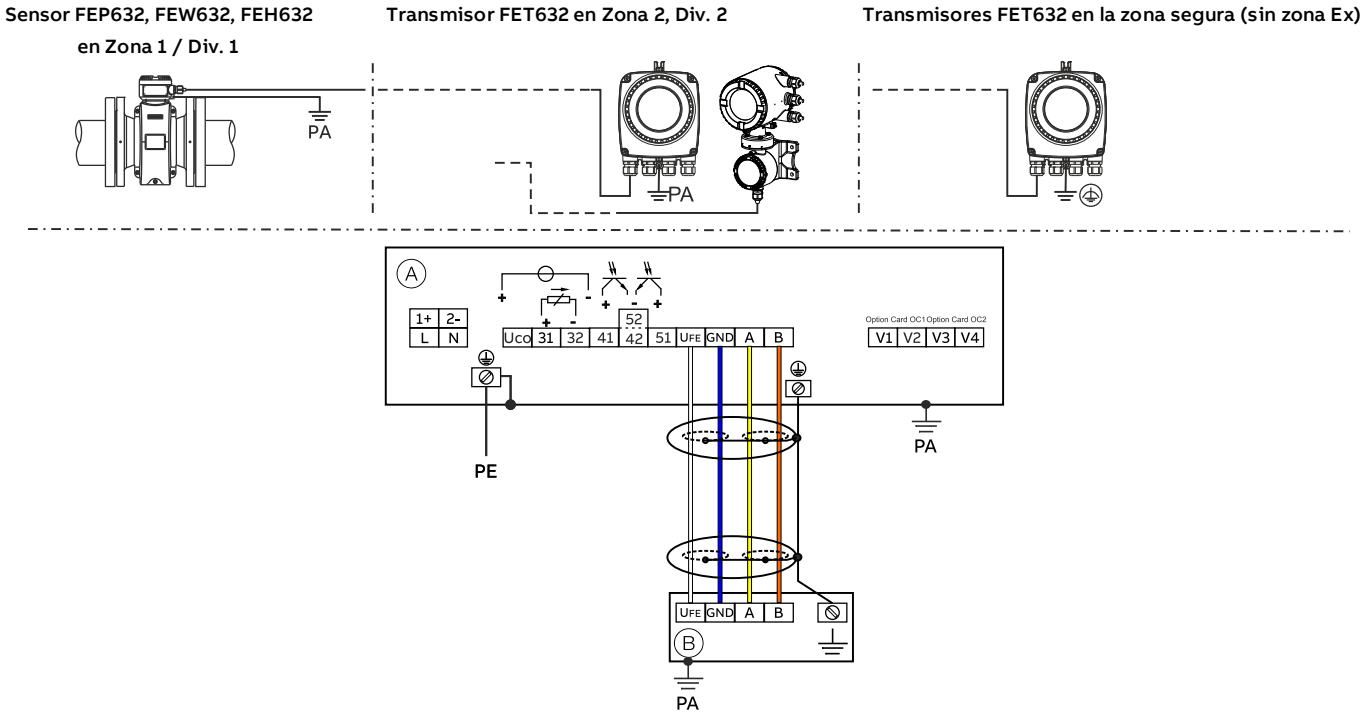
- La columna "Cantidad" indica el número máximo de tarjetas electrónicas del mismo tipo que pueden utilizarse.

* Solo se puede enchufar una tarjeta electrónica del tipo de salida binaria pasiva en la pos. ②.

6 Funcionamiento en la Zona 1, 21

Conexiones eléctricas

Carcasa de un compartimento (diseño integrado y remoto)

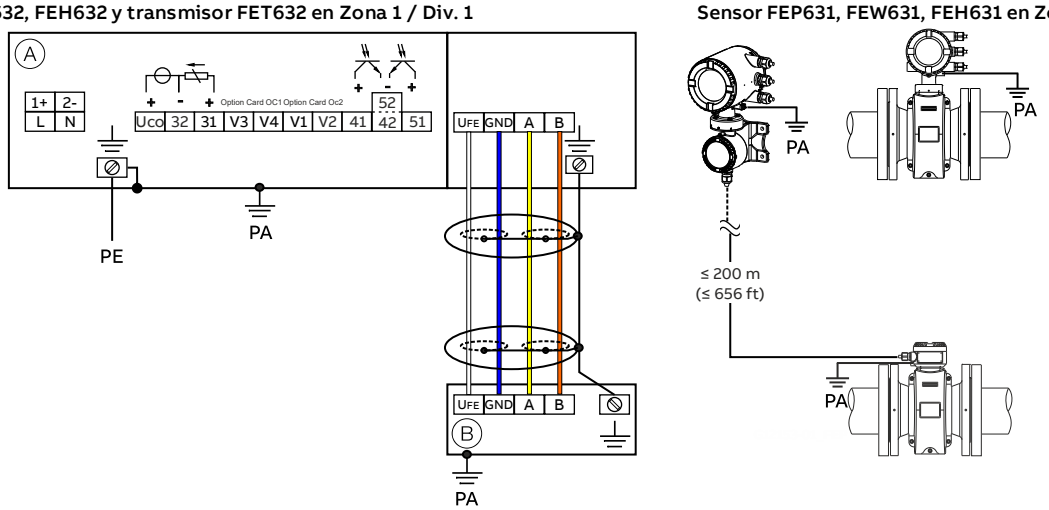


Ⓐ Transmisor

Ⓑ Sensor de caudal en diseño remoto

Figura 6: Conexiones eléctricas de la carcasa de un compartimento

Carcasa de dos compartimentos (diseño remoto)



Ⓐ Transmisor

Ⓑ Sensor de caudal en diseño remoto

Figura 7: Conexiones eléctricas de la carcasa de dos compartimentos

… 6 Funcionamiento en la Zona 1, 21

… Conexiones eléctricas

Aviso

Encontrará información detallada sobre la puesta a tierra del transmisor y del caudalímetro en el capítulo "Puesta a tierra" de las Instrucciones de puesta en marcha o en las Instrucciones de funcionamiento.

Conexiones para la alimentación eléctrica

Alimentación de corriente alterna (CA)	
Terminal	**Función / Observaciones**
L	Fase
N	Conductor neutro
PE /	Conductor protector (PE)
/ PA	Conexión equipotencial

Alimentación de corriente continua (DC)	
Terminal	**Función / Observaciones**
1+	+
2–	–
PE /	Conductor protector (PE)
/ PA	Conexión equipotencial

Conexiones para las entradas y salidas

Terminal	**Función / Observaciones**
Uco / 32	**Salida de corriente 4 a 20 mA / Salida HART, activa**
	o
31 / 32	**Salida de corriente 4 a 20 mA / Salida HART, pasiva**
41 / 42	**Salida digital DO1 pasiva**
51 / 52	**Salida digital DO2 pasiva**
V1/V2	**Tarjeta electrónica, ranura OC1**
V3 / V4	**Tarjeta electrónica, ranura OC2**
	En el caso de los dispositivos Ex, no se debe instalar ninguna tarjeta electrónica posteriormente – Pérdida de la homologación EX.

Conexión del cable de señal

Solo en caso de diseño remoto.

La carcasa del sensor de caudal y del transmisor debe conectarse a la conexión equipotencial.

Terminal	**Función / Observaciones**
U_{FE}	Alimentación eléctrica del sensor
GND	Masa
A	Línea de datos
B	Línea de datos
⏚	Tierra funcional / Apantallamiento

Datos eléctricos para el funcionamiento en la Zona 1, 21

Modelo: FEP631, FEW631, FEH631 o FET632	**Tipo de protección**													
Salidas del aparato base	**"e" / "XP"**		**"ia" / "IS"**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Salida de corriente/HART 31/U_{CO}, activa Terminales 31 / U_{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Salida de corriente/HART 31 / 32, pasiva Terminales 31 / 32	30	0,2	—	30	—	115	—	815	—	27	—	5	0,08	0,08
Salida digital 41 / 42, activa* Terminales 41 / 42 y V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Salida digital 41 / 42, pasiva Terminales 41 / 42	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08
Salida digital 51 / 52, activa* Terminales 51 / 52 y V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Salida digital 51 / 52, pasiva Terminales 51 / 52	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08

Todas las salidas están aisladas galvánicamente entre sí y de la fuente de alimentación.
Ni las salidas digitales 41 / 42 ni las 51 / 52 están aisladas eléctricamente entre sí. Los terminales 42 / 52 tienen el mismo potencial.

... 6 Funcionamiento en la Zona 1, 21

... Datos eléctricos para el funcionamiento en la Zona 1, 21

Modelo: FEP631, FEW631, FEH631 o FET632	**Tipo de protección**													
Entradas y salidas con tarjetas electrónicas opcionales	**"e" / "XP"**		**"ia" / "IS"**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Salida digital V3 / V4, activa* Terminales V3 / V4 y V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Salida de corriente V1 / V2, pasiva** **Salida de corriente V3 / V4, pasiva**** Terminales V1 / V2** o V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0,27
Salida digital V3 / V4, activa* Terminales V3 / V4 y V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Salida digital V1 / V2, pasiva** **Salida digital V3 / V4, pasiva**** Terminales V1 / V2** o V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0,27
Entrada digital V3 / V4, activa* Terminales V3 / V4 y V1 / V2	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Entrada digital V1 / V2, pasiva* **Entrada digital V3 / V4, pasiva*** Terminales V1 / V2** o V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	3,45	—	25,8	—	13	—	16	—	0,27
Tarjeta Modbus (RTU) Terminales V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS DP Terminales V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS PA (no FISCO) Terminales V1/V2	30	0,38	—	30	—	100	—	815	—	4	—	—	0	0,008
PROFIBUS PA (FISCO) Terminales V1/V2	—	—	—	17,5	—	380	—	5320	—	4	—	—	0	0,008

* Solo en combinación con la tarjeta electrónica adicional de alimentación de corriente de bucle 24 V DC (azul) en la ranura OC1.

** La asignación de los terminales depende del número de modelo o de la asignación de ranuras. Para ver ejemplos de conexión, véase **Instalación** en las Instrucciones de funcionamiento.

Para aparatos en Zona 1/Div. 1, la terminación del bus debe cumplir el modelo FISCO o la normativa de protección contra explosiones.

Condiciones especiales

Zona 1/12 - Certificado n.º FM17ATEX0016X y FM21UKEX0033X

1. La superficie pintada de los FE*6, ProcessMaster e HygenicMaster puede acumular carga electrostática y convertirse en una fuente de ignición en aplicaciones con una humedad relativa baja de < ~30 % si la superficie pintada está relativamente libre de contaminantes superficiales tales como suciedad, polvo o aceite.
   Encontrará directrices sobre la protección contra el riesgo de ignición por descarga electrostática en IEC TR60079-32-2.
   La superficie lacada solo puede limpiarse con un paño húmedo.
2. Para instalaciones en entornos con polvo inflamable, las entradas de cables deben estar equipadas con un prensaestopas conforme a IP 6x con un anillo de estanquidad o una junta entre el prensaestopas y la pared de la carcasa.
3. Para los diseños integrados y separados, los FE*63*A1 Kategorie II 2 D con electrodos expuestos en el proceso solo pueden utilizarse en procesos con líquido no inflamable.
4. Los dispositivos del tipo de protección "d" cuentan con ranuras resistentes a descargas disruptivas en la carcasa. Antes de iniciar cualquier trabajo de reparación, póngase en contacto con el servicio técnico de ABB.
5. Las Instrucciones de funcionamiento de ABB para el ProcessMaster y el HygenicMaster especifican los valores nominales admisibles para la clasificación de la temperatura y la temperatura ambiente bajo la influencia de la temperatura del fluido de proceso.

Condiciones especiales de conexión

Aviso

La tarjeta electrónica AS (alimentación de bucle 24 V DC) solo debe utilizarse para alimentar las entradas y salidas internas del dispositivo.
No está permitido alimentar circuitos eléctricos externos.

Aviso

Si el conductor protector (PE) se conecta en el compartimento de conexiones del caudalímetro, debe comprobarse que en la zona potencialmente explosiva no pueda producirse una diferencia de potencial peligrosa entre el conductor protector (PE) y la conexión equipotencial (PA).

Aviso

Para dispositivos con alimentación eléctrica de 16 a 30 V DC, se debe facilitar una protección contra sobretensiones externa in situ.
Se debe garantizar que la sobretensión se limita al 140 % (= 42 V DC) de la tensión de servicio máxima.

Los circuitos de corriente de salida se diseñan para poder conectarlos tanto a circuitos intrínsecamente seguros como a circuitos sin seguridad intrínseca.

- No está permitido combinar circuitos intrínsecamente seguros y no intrínsecamente seguros.
- En el caso de los circuitos intrínsecamente seguros, se debe establecer una conexión equipotencial en toda la longitud del cable utilizado para las salidas de señal.
- La tensión nominal de los circuitos eléctricos sin seguridad intrínseca es de U_M = 30 V.
- Si la tensión de cálculo U_M = 30 V no se supera durante la conexión de circuitos eléctricos externos sin seguridad intrínseca, se mantiene la seguridad intrínseca.
- Si los circuitos de corriente de salida están conectados y han estado en funcionamiento durante algún tiempo, no está permitido cambiar el tipo de protección (intrínsecamente segura y viceversa).

- En caso de cambiar el tipo de protección frente a explosiones, consulte las indicaciones de .

El concepto de seguridad intrínseca permite la interconexión de varios dispositivos autorizados intrínsecamente seguros, sin comprobación de seguridad intrínseca adicional, si se cumplen las normas de montaje correspondientes.
Los dispositivos conectados al componente eléctrico correspondiente no deben utilizarse con tensiones superiores a 250 V_{rms} CA o 250 V DC contra tierra.
La instalación conforme a las normas ATEX o IECEx debe realizarse cumpliendo las directrices y normas nacionales e internacionales vigentes.

… 6 Funcionamiento en la Zona 1, 21

… Condiciones especiales

Protección contra descargas electrostáticas

⚠ PELIGRO

¡Peligro de explosión por cargas electrostáticas!
La superficie pintada del dispositivo puede almacenar cargas electrostáticas.
Así pues, la carcasa puede generar una fuente de ignición por descargas electrostáticas en las siguientes condiciones:

- El dispositivo se utiliza en ambientes con una humedad relativa del aire ≤ 30 %.
- La superficie pintada del dispositivo está relativamente libre de impurezas, como suciedad, polvo o aceite.
- Se deben seguir las indicaciones para evitar explosiones en entornos de riesgo por descargas electrostáticas conforme a las normas PD CLC/TR 60079-32-1 e IEC TS 60079-32-1.

Avisos sobre la limpieza

La limpieza de la superficie pintada del dispositivo solo debe realizarse con un paño húmedo.

Reparación

Los aparatos del tipo de protección "d" / "XP" cuentan con ranuras resistentes a descargas disruptivas en la carcasa. Antes de iniciar cualquier trabajo de reparación, póngase en contacto con el servicio técnico de ABB.

Datos de temperatura

Temperatura superficial

Nombre de modelo	Temperatura superficial
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

La temperatura superficial depende de la temperatura del fluido.
Si la temperatura del fluido de medición se eleva a >60 °C (140 °F) o > 80 °C (176 °F), la temperatura superficial también se eleva al nivel de la temperatura del fluido de medición.

Aviso
La temperatura máxima permitida del fluido depende del material de recubrimiento y del material de la brida y está limitada por los datos operativos indicados en las tablas que aparecen a continuación.

Medición de la temperatura del fluido en función del material del revestimiento y de la brida

Modelo FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Rango de temperatura del fluido (datos de servicio)	
Material de revestimiento	**Material de brida**	**Mínimo**	**Máximo**
Goma dura	Acero	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		–5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Goma dura	Acero inoxidable	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		–5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Goma blanda	Acero	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Goma blanda	Acero inoxidable	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Acero	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Acero inoxidable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Acero	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Acero inoxidable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE grueso	Acero	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE grueso	Acero inoxidable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Acero	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Acero inoxidable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Solo para fábricas chinas

Aviso
ProcessMaster FEW631 + FEW632 se ofrece solo con goma dura.

Modelos FEH631, FEH632			Temperatura del fluido de medición (valores operativos)	
Revestimiento	**Conexión de proceso**	**Material**	**Mínimo**	**Máximo**
PFA	Brida	Acero inoxidable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Tipo Wafer	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Conexión de proceso variable	Acero inoxidable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

… 6 Funcionamiento en la Zona 1, 21

… Datos de temperatura

Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEP631

Diámetro nominal	Diseño	Clase de temperatura	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C a +60 °C
			No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente
			Gas y polvo	Gas y polvo	Gas y polvo
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Solo para modelo de baja temperatura (opcional)

Versión estándar NT T_{medium} máx. 130 °C
Versión de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
No aislado térmicamente: el sensor no está rodeado de material aislante para tuberías.
Aislado térmicamente: el sensor está rodeado de material aislante para tuberías.

Aviso
Cable para alimentación eléctrica; las entradas y salidas de señal deben satisfacer la siguiente especificación:

- Con una temperatura ambiente de ≤ 50 °C, el cable debe ser apto para mín. 60 °C
- Con una temperatura ambiente de ≤ 60 °C, el cable debe ser apto para mín. 70 °C

Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEP632

Diámetro nominal	Diseño	Clase de temperatura	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C a +60 °C
			No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente
			Gas y polvo	Gas y polvo	Gas y polvo
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Solo para modelo de baja temperatura (opcional)

Versión estándar NT T_{medium} máx. 130 °C
Versión de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
No aislado térmicamente: el sensor no está rodeado de material aislante para tuberías.
Aislado térmicamente: el sensor está rodeado de material aislante para tuberías.

Aviso
Cable para alimentación eléctrica; las entradas y salidas de señal deben satisfacer la siguiente especificación:

- Con una temperatura ambiente de ≤ 50 °C, el cable debe ser apto para mín. 70 °C
- Con una temperatura ambiente de ≤ 60 °C, el cable debe ser apto para mín. 80 °C

… 6 Funcionamiento en la Zona 1, 21

… Datos de temperatura

Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEW631

Diámetro nominal	Diseño	Clase de temperatura	Temperatura ambiente −20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente −20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente −20 °C a +60 °C
			No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente
			Gas y polvo	Gas y polvo	Gas y polvo
DN25 a 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)

* El factor limitante de la temperatura del fluido medido es el material de revestimiento del sensor. Está limitada a 90 °C (194 °F)

Versión estándar NT T_{medium} máx. 80 °C (176 °F)
No aislado térmicamente: el sensor no está rodeado de material aislante para tuberías.
Aislado térmicamente: el sensor está rodeado de material aislante para tuberías.

Aviso
Cable para alimentación eléctrica; las entradas y salidas de señal deben satisfacer la siguiente especificación:

- Con una temperatura ambiente de ≤ 50 °C, el cable debe ser apto para mín. 60 °C
- Con una temperatura ambiente de ≤ 60 °C, el cable debe ser apto para mín. 70 °C

Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEW632

Diámetro nominal	Diseño	Clase de temperatura	Temperatura ambiente −20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente −20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente −20 °C a +60 °C
			No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente
			Gas y polvo	Gas y polvo	Gas y polvo
DN25 a 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)

* El factor limitante de la temperatura del fluido medido es el material de revestimiento del sensor. Está limitada a 90 °C (194 °F)

Versión estándar NT T_{medium} máx. 80 °C (176 °F)
No aislado térmicamente: el sensor no está rodeado de material aislante para tuberías.
Aislado térmicamente: el sensor está rodeado de material aislante para tuberías.

Aviso
Cable para alimentación eléctrica; las entradas y salidas de señal deben satisfacer la siguiente especificación:

- Con una temperatura ambiente de ≤ 50 °C, el cable debe ser apto para mín. 70 °C
- Con una temperatura ambiente de ≤ 60 °C, el cable debe ser apto para mín. 80 °C

… 6 Funcionamiento en la Zona 1, 21

… Datos de temperatura

Temperatura del fluido (datos Ex) para HygienicMaster modelo FEH631

Modelos HT + NT

Solo modelo NT

Diámetro nominal	Diseño	Clase de temperatura	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C a +60 °C
			No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente
			Gas y polvo	Gas y polvo	Gas y polvo
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Solo para modelo de baja temperatura (opcional)

Versión estándar NT T_{medium} máx. 130 °C
Versión de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
No aislado térmicamente: el sensor no está rodeado de material aislante para tuberías.
Aislado térmicamente: el sensor está rodeado de material aislante para tuberías.

Aviso
Cable para alimentación eléctrica; las entradas y salidas de señal deben satisfacer la siguiente especificación:

- Con una temperatura ambiente de ≤ 50 °C, el cable debe ser apto para mín. 60 °C
- Con una temperatura ambiente de ≤ 60 °C, el cable debe ser apto para mín. 70 °C

Temperatura del fluido (datos Ex) para HygienicMaster modelo FEH632

Modelos HT + NT

Solo modelo NT

Diámetro nominal	Diseño	Clase de temperatura	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C a +60 °C
			No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente
			Gas y polvo	Gas y polvo	Gas y polvo
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Solo para modelo de baja temperatura (opcional)

Versión estándar NT T_{medium} máx. 130 °C
Versión de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
No aislado térmicamente: el sensor no está rodeado de material aislante para tuberías.
Aislado térmicamente: el sensor está rodeado de material aislante para tuberías.

Aviso

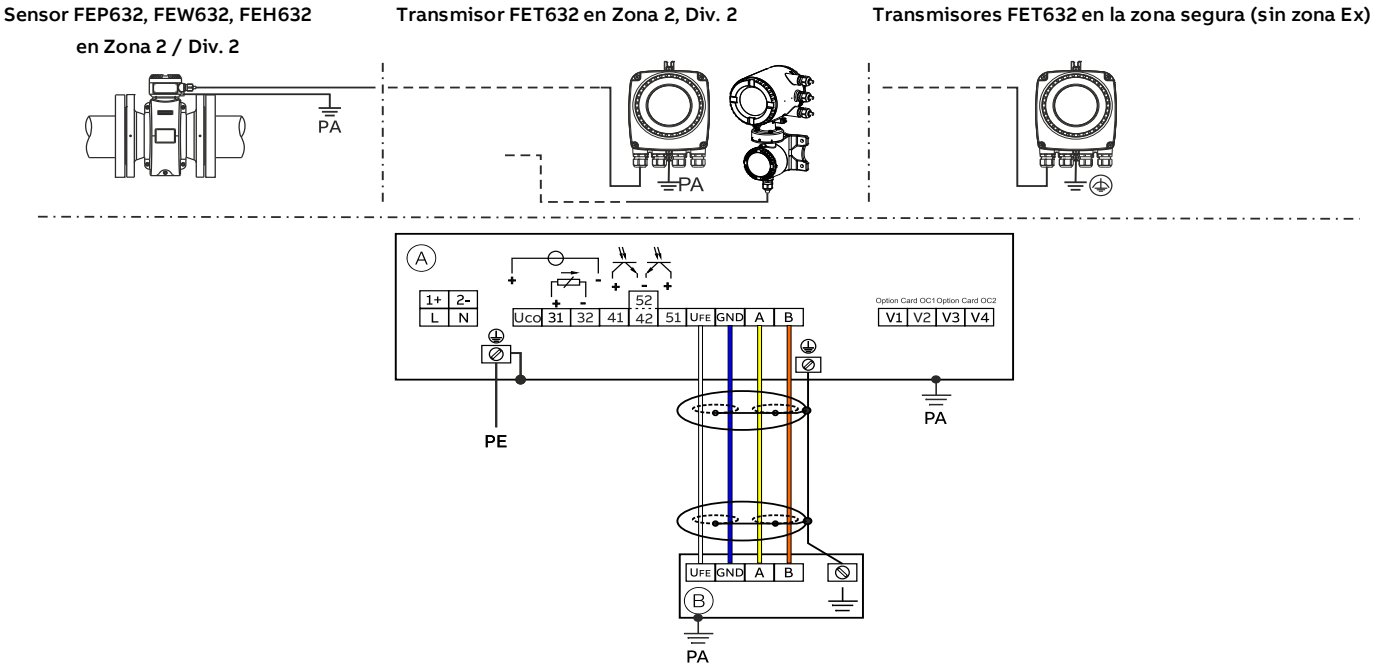
Cable para alimentación eléctrica; las entradas y salidas de señal deben satisfacer la siguiente especificación:

- Con una temperatura ambiente de ≤ 50 °C, el cable debe ser apto para mín. 70 °C
- Con una temperatura ambiente de ≤ 60 °C, el cable debe ser apto para mín. 80 °C

7 Funcionamiento en la Zona 2, 22

Conexiones eléctricas

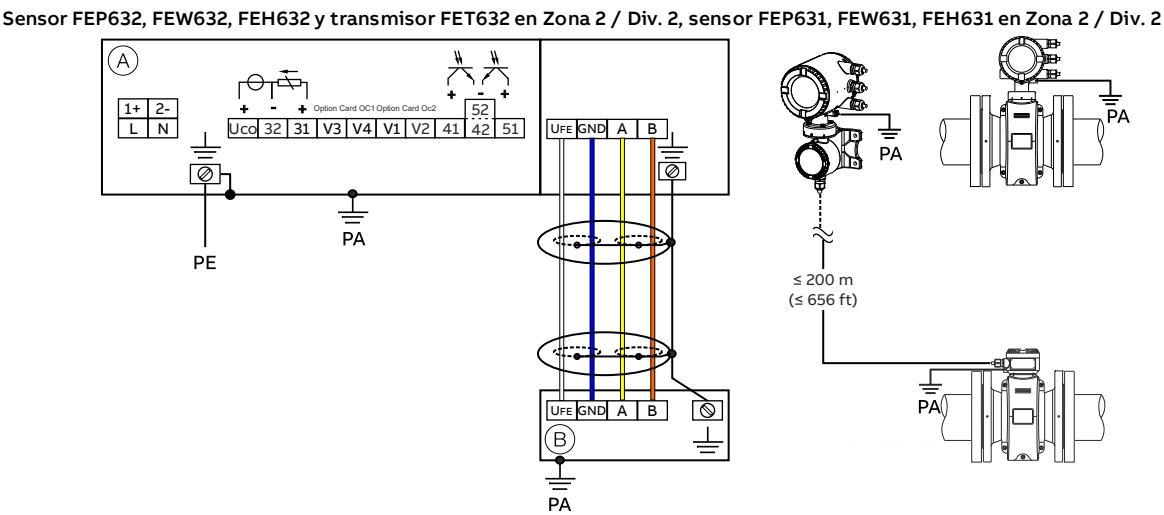
Carcasa de un compartimento (diseño integrado y remoto)



(A) Transmisor (B) Sensor de caudal en diseño remoto

Figura 8: Conexiones eléctricas de la carcasa de un compartimento

Carcasa de dos compartimentos (diseño remoto)



(A) Transmisor (B) Sensor de caudal en diseño remoto

Figura 9: Conexiones eléctricas de la carcasa de dos compartimentos

Aviso

Encontrará información detallada sobre la puesta a tierra del transmisor y del caudalímetro en el capítulo "Puesta a tierra" de las Instrucciones de puesta en marcha o en las Instrucciones de funcionamiento.

Conexiones para la alimentación eléctrica

Alimentación de corriente alterna (CA)	
Terminal	**Función / Observaciones**
L	Fase
N	Conductor neutro
PE /	Conductor protector (PE)
/ PA	Conexión equipotencial

Alimentación de corriente continua (DC)	
Terminal	**Función / Observaciones**
1+	+
2–	–
PE /	Conductor protector (PE)
/ PA	Conexión equipotencial

Conexiones para las entradas y salidas

Terminal	**Función / Observaciones**
Uco / 32	**Salida de corriente 4 a 20 mA / Salida HART, activa**
	o
31 / 32	**Salida de corriente 4 a 20 mA / Salida HART, pasiva**
41 / 42	**Salida digital DO1 pasiva**
51 / 52	**Salida digital DO2 pasiva**
V1/V2	**Tarjeta electrónica, ranura OC1**
V3 / V4	**Tarjeta electrónica, ranura OC2**
	En el caso de los dispositivos Ex, no se debe instalar ninguna tarjeta electrónica posteriormente – Pérdida de la homologación EX.

Conexión del cable de señal

Solo en caso de diseño remoto.

La carcasa del sensor de caudal y del transmisor debe conectarse a la conexión equipotencial.

Terminal	**Función / Observaciones**
U_{FE}	Alimentación eléctrica del sensor
GND	Masa
A	Línea de datos
B	Línea de datos
⏚	Tierra funcional / Apantallamiento

… 7 Funcionamiento en la Zona 2, 22

Datos eléctricos para el funcionamiento en la Zona 2, 22

Modelo: FEP631; FEW631, FEH631 o FET632

Salidas del aparato base	**Valores de funcionamiento (generales)**		**Tipo de protección: "nA"/"NI"/"ec"**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Salida de corriente/HART 31 / UCO, activa Terminales 31 / UCO	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Salida de corriente/HART 31 / 32, pasiva Terminales 31 / 32	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Salida digital 41 / 42, pasiva Terminales 41 / 42	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Salida digital 51 / 52, pasiva Terminales 51 / 52	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Salida digital 41 / 42, activa* Terminales 41 / 42 y V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Salida digital 51 / 52, activa* Terminales 51 / 52 y V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss

* Solo en combinación con la tarjeta electrónica adicional de alimentación de corriente de bucle 24 V DC (azul) en la ranura OC1.

Todas las salidas están aisladas galvánicamente entre sí y de la fuente de alimentación.
Las salidas digitales 41 / 42 y 51 / 52 no están aisladas galvánicamente. Los terminales 42 / 52 tienen el mismo potencial.

Modelo: FEP631; FEW631, FEH631 o FET632

Tarjetas electrónicas	**Valores de funcionamiento (generales)**		**Tipo de protección: "nA"/"NI"/"ec"**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Salida de corriente, activa* Terminales V3/V4 y V1/V2**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Salida de corriente, pasiva Terminales V1/V2** o V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Salida digital, activa* Terminales V3/V4 y V1/V2**	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Salida digital, pasiva Terminales V1/V2** o V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Entrada digital, activa* Terminales V3/V4 y V1/V2**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Entrada digital, pasiva Terminales V1/V2** o V3/V4**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Tarjeta Modbus (RTU) Terminales V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Tarjeta Profibus DP Terminales V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Tarjeta Profibus PA **Terminales V1/V2**	32 V	30 mAss	32 V	30 mAss
Tarjeta Ethernet Puerto 1: pines X1 a X4 Puerto 2: pines X5 a X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss
Tarjeta Ethernet junto con Power over Ethernet (tarjeta POE) Puerto 1: pines X1 a X4 Puerto 2: pines X5 a X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss

* Solo en combinación con la tarjeta electrónica adicional de alimentación de corriente de bucle 24 V DC (azul) en la ranura OC1.

** El conjunto de conexiones se refiere a la ranura de la tarjeta opcional. Ranura 1 = Terminales V1/V2. Ranura 2 = Terminales V3/V4. Encontrará más detalles en el apartado Instalación de las Instrucciones de funcionamiento.

Condiciones especiales

Zona 2/22 - Certificado n.º FM17ATEX0017X y FM21UKEX0032X

1. Los sensores con electrodos expuestos en el proceso solo pueden utilizarse en procesos con líquidos no inflamables.
2. Las Instrucciones de funcionamiento de ABB para el ProcessMaster y el HygenicMaster especifican los valores nominales admisibles para la clasificación de la temperatura y la temperatura ambiente bajo la influencia de la temperatura del fluido de proceso.
3. La superficie pintada de los FE*6, ProcessMaster e HygenicMaster puede acumular carga electrostática y convertirse en una fuente de ignición en aplicaciones con una humedad relativa baja de < ~30 % si la superficie pintada está relativamente libre de contaminantes superficiales tales como suciedad, polvo o aceite.
   Encontrará directrices sobre la protección contra el riesgo de ignición por descarga electrostática en IEC TR60079-32-2.
   La superficie lacada solo puede limpiarse con un paño húmedo.

Condiciones especiales de conexión

Aviso
La tarjeta electrónica AS (alimentación de bucle 24 V DC) solo debe utilizarse para alimentar las entradas y salidas internas del dispositivo.
No está permitido alimentar circuitos eléctricos externos.

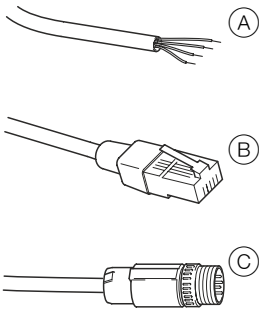
Aviso
Si el conductor protector (PE) se conecta en el compartimento de conexiones del caudalímetro, debe comprobarse que en la zona potencialmente explosiva no pueda producirse una diferencia de potencial peligrosa entre el conductor protector (PE) y la conexión equipotencial (PA).

Aviso
Para dispositivos con alimentación eléctrica de 16 a 30 V DC, se debe facilitar una protección contra sobretensiones externa in situ.
Se debe garantizar que la sobretensión se limita al 140 % (= 42 V DC) de la tensión de servicio máxima.

Aviso
En el caso de los aparatos de la Zona 2, el tubo de medición y las tuberías adyacentes clasificadas como área potencialmente explosiva deben estar completamente llenos en todo momento.

Conexión Ethernet para diseños de transmisor independientes o integrados

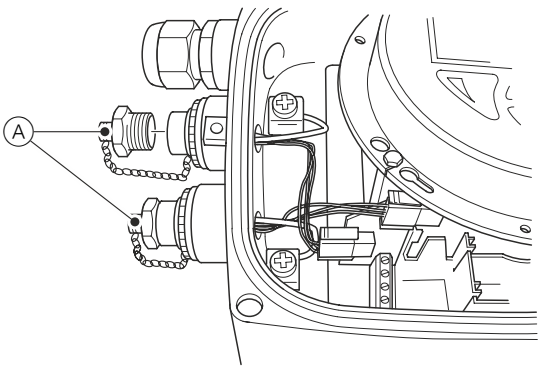
Existen las siguientes opciones a la hora de conectar la carcasa del transmisor.



(A) Conexión mediante prensaestopas
(B) Conexión de cable mediante conector RJ45
(B) Conexión de cable mediante conector M12

Figura 10: Opciones de conexión para el cable Ethernet

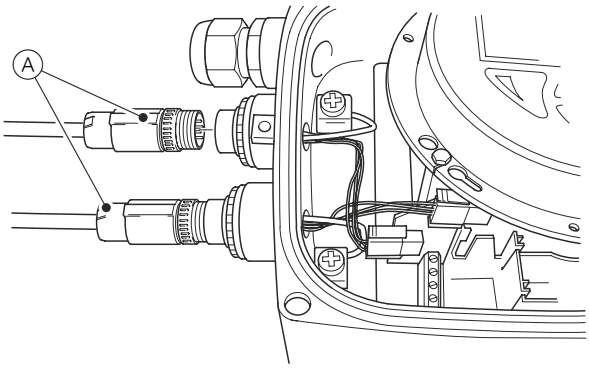
Conexión con conector M12



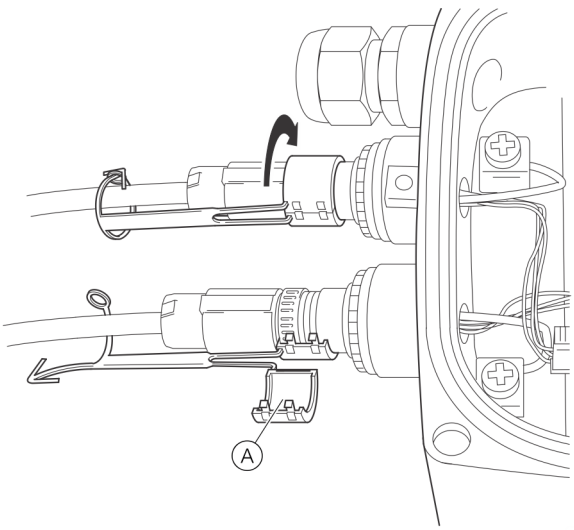
1. Retire el tapón protector (A) del conector M12 metálico de la carcasa del transmisor en el estado de entrega.

… 7 Funcionamiento en la Zona 2, 22

… Condiciones especiales



2. Conecte el cable del conector M12 Ⓐ del lado de la planta.



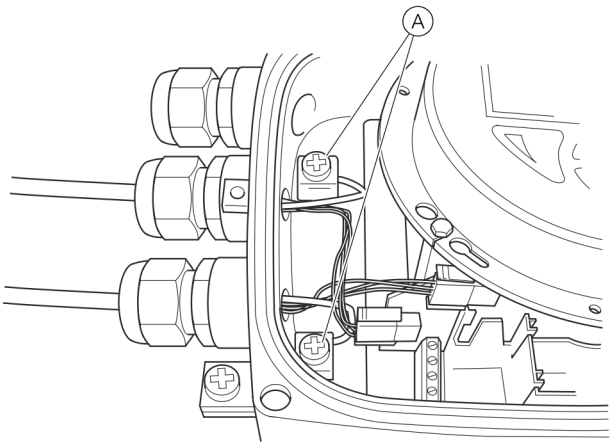
3. Rodee el conector M12 Ⓐ con el clip de seguridad suministrado y cierre el clip hasta que quede encajado.
   Asegure el clip de seguridad cerrando el pasador y el ojal del pasador.
   No haga funcionar el aparato sin el clip de seguridad M12.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por piezas conductoras de tensión. Conector M12. Peligro de explosión.
Las opciones de Ethernet solo se han concebido para su uso en áreas potencialmente explosivas de la Zona 2.
El conector M12 del cable no debe conectarse ni desconectarse mientras el aparato esté encendido.
- No conecte ni desconecte el aparato mientras esté encendido.

Puesta a tierra del cable de conexión Ethernet

Conecte el apantallamiento exterior del cable Ethernet al terminal roscado.



Ⓐ Terminales roscados

Figura 11: Puesta a tierra del cable de conexión Ethernet

Protección contra descargas electrostáticas

⚠ PELIGRO

¡Peligro de explosión por cargas electrostáticas!
La superficie pintada del dispositivo puede almacenar cargas electrostáticas.
Así pues, la carcasa puede generar una fuente de ignición por descargas electrostáticas en las siguientes condiciones:
- El dispositivo se utiliza en ambientes con una humedad relativa del aire ≤ 30 %.
- La superficie pintada del dispositivo está relativamente libre de impurezas, como suciedad, polvo o aceite.
- Se deben seguir las indicaciones para evitar explosiones en entornos de riesgo por descargas electrostáticas conforme a las normas PD CLC/TR 60079-32-1 e IEC TS 60079-32-1.

Avisos sobre la limpieza

La limpieza de la superficie pintada del dispositivo solo debe realizarse con un paño húmedo.

Datos de temperatura

Temperatura superficial

Nombre de modelo	Temperatura superficial
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

La temperatura superficial depende de la temperatura del fluido.
Si la temperatura del fluido de medición se eleva a >60 °C (140 °F) o > 80 °C (176 °F), la temperatura superficial también se eleva al nivel de la temperatura del fluido de medición.

Aviso
La temperatura máxima permitida del fluido depende del material de recubrimiento y del material de la brida y está limitada por los datos operativos indicados en las tablas que aparecen a continuación.

Medición de la temperatura del fluido en función del material del revestimiento y de la brida

Modelo FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Rango de temperatura del fluido (datos de servicio)	
Material de revestimiento	**Material de brida**	**Mínimo**	**Máximo**
Goma dura	Acero	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		–5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Goma dura	Acero inoxidable	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		–5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Goma blanda	Acero	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Goma blanda	Acero inoxidable	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Acero	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Acero inoxidable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Acero	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Acero inoxidable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE grueso	Acero	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE grueso	Acero inoxidable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Acero	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Acero inoxidable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Solo para fábricas chinas

Aviso
ProcessMaster FEW631 + FEW632 se ofrece solo con goma dura.

Modelos FEH631, FEH632			Temperatura del fluido de medición (valores operativos)	
Revestimiento	**Conexión de proceso**	**Material**	**Mínimo**	**Máximo**
PFA	Brida	Acero inoxidable	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Tipo Wafer	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Conexión de proceso variable	Acero inoxidable	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

… 7 Funcionamiento en la Zona 2, 22

… Datos de temperatura

Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEP631

Carcasa de un compartimento

Carcasa de dos compartimentos

Diámetro nominal	Diseño	Clase de temperatura	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C a +60 °C
			No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente
			Gas y polvo	Gas y polvo	Gas y polvo
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	Aviso: Los siguientes datos no se aplican a los caudalímetros con tarjeta electrónica para comunicación Ethernet (código de modelo DR6)				
	NT	T5	95 °C	95 °C	40°C** –***
	HT		95 °C	95 °C	—
	NT	T6	80 °C	—	—
	HT		80 °C	—	—

* Solo para modelo de baja temperatura (opcional)

** Carcasa de un compartimento

*** Carcasa de dos compartimentos

Versión estándar NT T_{medium} máx. 130 °C
Versión de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
No aislado térmicamente: el sensor no está rodeado de material aislante para tuberías.
Aislado térmicamente: el sensor está rodeado de material aislante para tuberías.

Aviso
Los cables de alimentación, entradas y salidas de señal deben cumplir las siguientes especificaciones:

Con carcasa de un compartimento:

- A una temperatura ambiente de 50 °C, el cable debe ser apto para al menos 80 °C
- A una temperatura ambiente de 60 °C, el cable debe ser apto para al menos 90 °C

Con carcasa de dos compartimentos

- A una temperatura ambiente de 50 °C, el cable debe ser apto para al menos 70 °C
- A una temperatura ambiente de 60 °C, el cable debe ser apto para al menos 80 °C

Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEP632

Diámetro nominal	Diseño	Clase de temperatura	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C a +60 °C
			No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente
			Gas y polvo	Gas y polvo	Gas y polvo
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

* Solo para modelo de baja temperatura (opcional)

Versión estándar NT T_{medium} máx. 130 °C
Versión de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
No aislado térmicamente: el sensor no está rodeado de material aislante para tuberías.
Aislado térmicamente: el sensor está rodeado de material aislante para tuberías.

Aviso
Los cables de alimentación, entradas y salidas de señal deben cumplir las siguientes especificaciones:

- A una temperatura ambiente de ≤ 50 °C, el cable debe ser apto para al menos 70 °C
- A una temperatura ambiente de ≤ 60 °C, el cable debe ser apto para al menos 80 °C

… 7 Funcionamiento en la Zona 2, 22

… Datos de temperatura

Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEW631

Carcasa de un compartimento

Carcasa de dos compartimentos

Diámetro nominal	Diseño	Clase de temperatura	Temperatura ambiente −20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente −20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente −20 °C a +60 °C
			No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente
			Gas y polvo	Gas y polvo	Gas y polvo
DN25 a 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	Aviso: Los siguientes datos no se aplican a los caudalímetros con tarjeta electrónica para comunicación Ethernet (código de modelo DR6)				
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	40°C** –***
	NT	T6	80 °C (176 °F)	—	—

* El factor limitante de la temperatura del fluido medido es el material de revestimiento del sensor. Está limitada a 90 °C (194 °F)

** Carcasa de un compartimento

*** Carcasa de dos compartimentos

Versión estándar NT T_{medium} máx. 90 °C (194 °F)
No aislado térmicamente: el sensor no está rodeado de material aislante para tuberías.
Aislado térmicamente: el sensor está rodeado de material aislante para tuberías.

Aviso
Los cables de alimentación, entradas y salidas de señal deben cumplir las siguientes especificaciones:

Con carcasa de un compartimento:

- A una temperatura ambiente de 50 °C, el cable debe ser apto para al menos 80 °C
- A una temperatura ambiente de 60 °C, el cable debe ser apto para al menos 90 °C

Con carcasa de dos compartimentos

- A una temperatura ambiente de 50 °C, el cable debe ser apto para al menos 70 °C
- A una temperatura ambiente de 60 °C, el cable debe ser apto para al menos 80 °C

Temperatura del fluido (datos Ex) para ProcessMaster modelo FEW632

Diámetro nominal	Diseño	Clase de temperatura	Temperatura ambiente −20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente −20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente −20 °C a +60 °C
			No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente
			Gas y polvo	Gas y polvo	Gas y polvo
DN25 a 2000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	40 °C (104 °F)

* El factor limitante de la temperatura del fluido medido es el material de revestimiento del sensor. Está limitada a 90 °C (194 °F)

Versión estándar NT T_{medium} máx. 90 °C (194 °F)
No aislado térmicamente: el sensor no está rodeado de material aislante para tuberías.
Aislado térmicamente: el sensor está rodeado de material aislante para tuberías.

Aviso
Los cables de alimentación eléctrica, entradas y salidas de señal deben cumplir las siguientes especificaciones:

- A una temperatura ambiente de ≤ 50 °C, el cable debe ser apto para al menos 70 °C
- A una temperatura ambiente de ≤ 60 °C, el cable debe ser apto para al menos 80 °C

… 7 Funcionamiento en la Zona 2, 22

… Datos de temperatura

Temperatura del fluido (datos Ex) para HygienicMaster modelo FEH631

Carcasa de dos compartimentos

Carcasa de un compartimento

Diámetro nominal	Diseño	Clase de temperatura	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C a +60 °C
			No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente
			Gas y polvo	Gas y polvo	Gas y polvo
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	Aviso: Los siguientes datos no se aplican a los caudalímetros con tarjeta electrónica para comunicación Ethernet (código de modelo DR6)				
	NT	T5	95 °C	95 °C	40°C**
					–***
	HT		95 °C	95 °C	—
	NT	T6	80 °C	—	—
	HT		80 °C	—	—

* Solo para modelo de baja temperatura (opcional)

** Carcasa de un compartimento

*** Carcasa de dos compartimentos

Versión estándar NT T_{medium} máx. 130 °C
Versión de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
No aislado térmicamente: el sensor no está rodeado de material aislante para tuberías.
Aislado térmicamente: el sensor está rodeado de material aislante para tuberías.

Aviso
Los cables de alimentación, entradas y salidas de señal deben cumplir las siguientes especificaciones:

Con carcasa de un compartimento:

- A una temperatura ambiente de 50 °C, el cable debe ser apto para al menos 80 °C
- A una temperatura ambiente de 60 °C, el cable debe ser apto para al menos 90 °C

Con carcasa de dos compartimentos

- A una temperatura ambiente de 50 °C, el cable debe ser apto para al menos 70 °C
- A una temperatura ambiente de 60 °C, el cable debe ser apto para al menos 80 °C

Temperatura del fluido (datos Ex) para HygienicMaster modelo FEH632

Diámetro nominal	Diseño	Clase de temperatura	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C a +60 °C
			No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente	No aislado térmicamente, aislado térmicamente
			Gas y polvo	Gas y polvo	Gas y polvo
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

* Solo para modelo de baja temperatura (opcional)

Versión estándar NT T_{medium} máx. 130 °C
Versión de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
No aislado térmicamente: el sensor no está rodeado de material aislante para tuberías.
Aislado térmicamente: el sensor está rodeado de material aislante para tuberías.

Aviso
Los cables de alimentación, entradas y salidas de señal deben cumplir las siguientes especificaciones:

- A una temperatura ambiente de ≤ 50 °C, el cable debe ser apto para al menos 70 °C
- A una temperatura ambiente de ≤ 60 °C, el cable debe ser apto para al menos 80 °C

8 Puesta en marcha

Controles previos a la puesta en servicio

Antes de la puesta en funcionamiento deben controlarse los siguientes puntos:

- La alimentación eléctrica debe estar desconectada.
- La alimentación eléctrica debe corresponder con los datos indicados en placa de características.
- El conjunto de conexiones debe realizarse siguiendo el esquema de conexión.
- El sensor y el transmisor deben estar correctamente puestos a tierra.
- Se deben respetar los valores límite de temperatura.
- El transmisor debe instalarse en un lugar libre en gran medida de vibraciones.
- Antes de activar la alimentación eléctrica, es necesario cerrar la tapa de la carcasa y enclavar el dispositivo de bloqueo de la tapa.
- En caso de diseño remoto y para obtener una precisión de un 0,2 % del valor medido, hay que controlar que el sensor de caudal y el transmisor sean compatibles.
- Para garantizarlo, las placas de características de los sensores presentan los códigos finales X1, X2, etc. Los transmisores tienen estampados los códigos finales Y1, Y2, etc.
- Los dispositivos que presentan los códigos finales X1 / Y1, X2 / Y2, etc. se corresponden mutuamente.

- Antes de la puesta en servicio, se deben cerrar los prensaestopas no utilizados acorde con la norma IEC 60079, con ayuda de los tapones suministrados. Consulte también Prensaestopas

Aviso

La puesta en servicio y el funcionamiento deben tener lugar de conformidad con ATEX 137 y la BetrSichV alemana (EN60079-14). La puesta en servicio en las zonas Ex solo debe ser realizada por personal debidamente capacitado.

Configuración de salida para amplificadores de conmutación NAMUR

Configuración de la salida de corriente

El terminal de salida de corriente 31 / 32 / Uco puede configurarse in situ como salida activa o pasiva con el modo de conexión correspondiente.

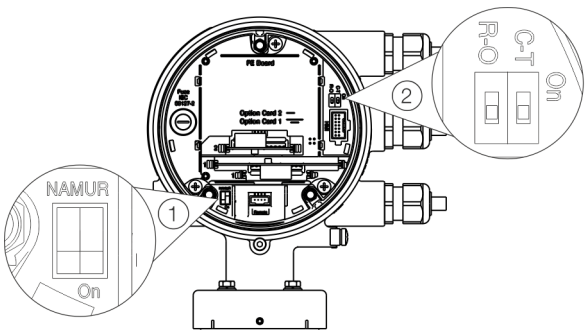
Terminal Uco / 32	Salida de corriente 4 a 20 mA / Salida HART, activa
Terminal 31 / 32	Salida de corriente 4 a 20 mA / Salida HART, pasiva.

Configuración de las salidas digitales

En el caso del modelo del dispositivo para funcionamiento en la Zona Ex 1 (carcasa de dos compartimentos), las salidas digitales DO1 (41 / 42) y DO2 (51 / 52) pueden estar configuradas para su conexión a un amplificador de conmutación NAMUR.
Con el ajuste de fábrica, las salidas están configuradas para una conexión estándar (no NAMUR).

Aviso

El tipo de protección de las salidas permanece sin cambios. Los dispositivos que se conecten a estas salidas deben cumplir la normativa vigente en materia de protección contra explosión.



① Interruptor DIP NAMUR

② Interruptor DIP de protección contra escritura

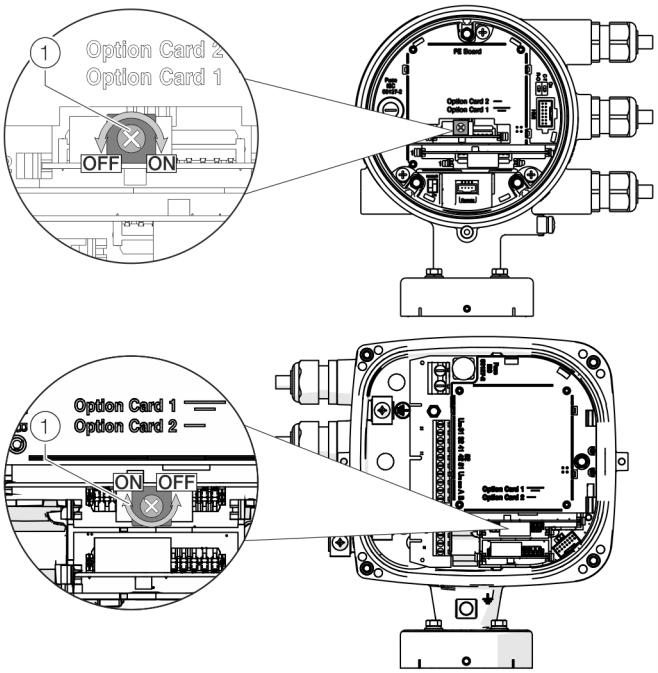
Figura 12: Posición de los interruptores DIP

Configuración de las salidas binarias 41 / 42 y 51 / 52

La configuración (NAMUR, optoacoplador) de las salidas digitales del aparato base se ajusta mediante interruptores DIP en el transmisor.

Función	Función
On	Salida digital 41 / 42 y 51 / 52 como salida NAMUR.
Off	Salida digital 41 / 42 y 51 / 52 como salida de optoacoplador.

Configuración de las salidas binarias V1 / V2 o V3 / V4



(1) Interruptor giratorio NAMUR

Figura 13: Posición del interruptor giratorio en la tarjeta electrónica

La configuración (NAMUR, optoacoplador) de la salida digital de la tarjeta electrónica se establece en la propia tarjeta electrónica mediante un interruptor giratorio.

Función	Función
On	Salida digital V1 / V o V3 / V4 como salida NAMUR.
Off	Salida digital V1 / V2 o V3 / V4 como salida de optoacoplador.

Realice la configuración de las salidas digitales de la forma descrita:

1. Desconecte la alimentación eléctrica y, antes del siguiente paso, respete un tiempo de espera de al menos 20 minutos.
2. Abra el bloqueo de la tapa, abra la tapa de la carcasa y coloque los interruptores en la posición deseada.
3. Cierre la tapa de la carcasa y asegúrela desenroscando el tornillo.

9 Mantenimiento

Instrucciones de seguridad

ADVERTENCIA

¡Pérdida de la homologación de protección contra explosiones!
Pérdida de la homologación Ex por la sustitución de componentes en los dispositivos destinados al uso en zonas potencialmente explosivas.
- Los dispositivos destinados al uso en zonas potencialmente explosivas solo deben ser mantenidos y reparados por personal cualificado de ABB.
- En el caso de los dispositivos de medición para zonas potencialmente explosivas, se deben respetar las directrices de uso aplicables.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de quemadura por contacto con fluidos calientes
La temperatura superficial del dispositivo puede superar los 70 °C (158 °F), en función de la temperatura del fluido.
- Antes de realizar trabajos en el dispositivo, asegúrese de que el dispositivo se haya enfriado suficientemente.

Sensor de caudal

El caudalímetro casi no necesita mantenimiento.
Se recomienda controlar anualmente los siguientes puntos:
- Condiciones ambientales (ventilación, humedad),
- Estanqueidad de las conexiones de proceso,
- Pasacables y tornillos de la tapa,
- Seguridad funcional de la alimentación eléctrica, protección contra los rayos y conexión a tierra.

Limpieza

Al limpiar la caja exterior de los dispositivos de medición, es necesario garantizar que el medio de limpieza utilizado no dañe las juntas y la superficie de la caja.
La limpieza solo debe realizarse con un paño húmedo para evitar cargas estáticas.

10 Reparación

Instrucciones de seguridad

PELIGRO

Peligro de explosión si se activa el dispositivo con la carcasa del transmisor o la caja de conexión abiertas.
En caso de uso en zonas potencialmente explosivas, antes de abrir la carcasa del transmisor o la caja de conexiones, tenga en cuenta los siguientes puntos:
- Se debe disponer de un certificado que autorice la utilización de fuego.
- Asegúrese de que no existe ninguna atmósfera inflamable o con riesgo de explosión.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por componentes conductores de tensión.
Cuando la carcasa está abierta, la protección CEM no funciona y el usuario no está protegido contra el riesgo de contacto accidental.
- Antes de abrir la carcasa hay que desconectar la alimentación eléctrica.

ADVERTENCIA

¡Pérdida de la homologación de protección contra explosiones!
Pérdida de la homologación Ex por la sustitución de componentes en los dispositivos destinados al uso en zonas potencialmente explosivas.
- Los dispositivos destinados al uso en zonas potencialmente explosivas solo deben ser mantenidos y reparados por personal cualificado de ABB.
- En el caso de los dispositivos de medición para zonas potencialmente explosivas, se deben respetar las directrices de uso aplicables.

⚠ ATENCIÓN

Peligro de quemadura por contacto con fluidos calientes
La temperatura superficial del dispositivo puede superar los 70 °C (158 °F), en función de la temperatura del fluido.
- Antes de realizar trabajos en el dispositivo, asegúrese de que el dispositivo se haya enfriado suficientemente.

AVISO

Daño de los componentes
Los componentes electrónicos de las placas de circuitos impresos pueden dañarse por electricidad estática (observar las directivas sobre componentes expuestos a riesgos por electricidad estática (ESD)).
- Antes de tocar los componentes electrónicos, asegurarse de que se descargue la electricidad estática de su cuerpo.

Piezas de repuesto

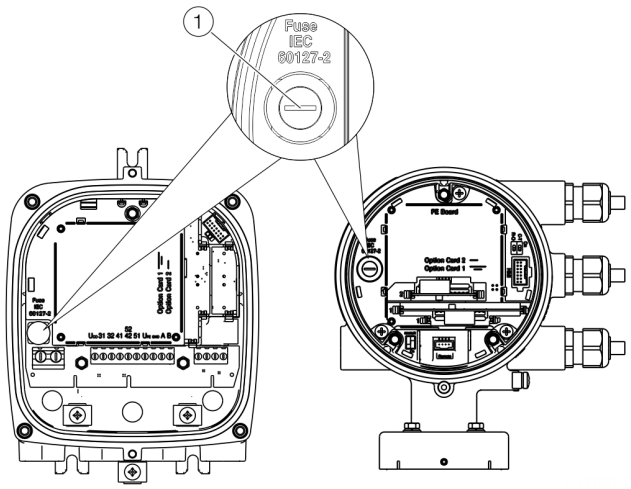
Todos los trabajos de reparación y mantenimiento deberán realizarse, exclusivamente, por el personal técnico cualificado del servicio posventa.
Si se cambian o se reparan componentes individuales, se deberán instalar repuestos originales.

Aviso
Los repuestos pueden adquirirse a través del Servicio local de ABB.
www.abb.com/contacts

Sustitución del fusible

AVISO

Pérdida del tipo de protección IP por asiento incorrecto o daño de la junta tórica.
Para abrir y cerrar de forma segura la carcasa, siga las indicaciones que aparecen en .



1 Portafusibles

Figura 14: Posición del portafusibles

La carcasa del transmisor contiene un fusible.

Alimentación eléctrica del transmisor	**16 a 30 V DC**	**100 a 240 V AC**
Corriente nominal del fusible	1,25 A	0,8 A
Tensión nominal del fusible	250 V AC	250 V AC
Diseño	Fusible del aparato 5 x 20 mm	
Capacidad de desconexión	1500 A a 250 V AC	
Número de pedido	3KQR000757U0100	3KQR000757U0200

Para sustituir el fusible, lleve a cabo los siguientes pasos:

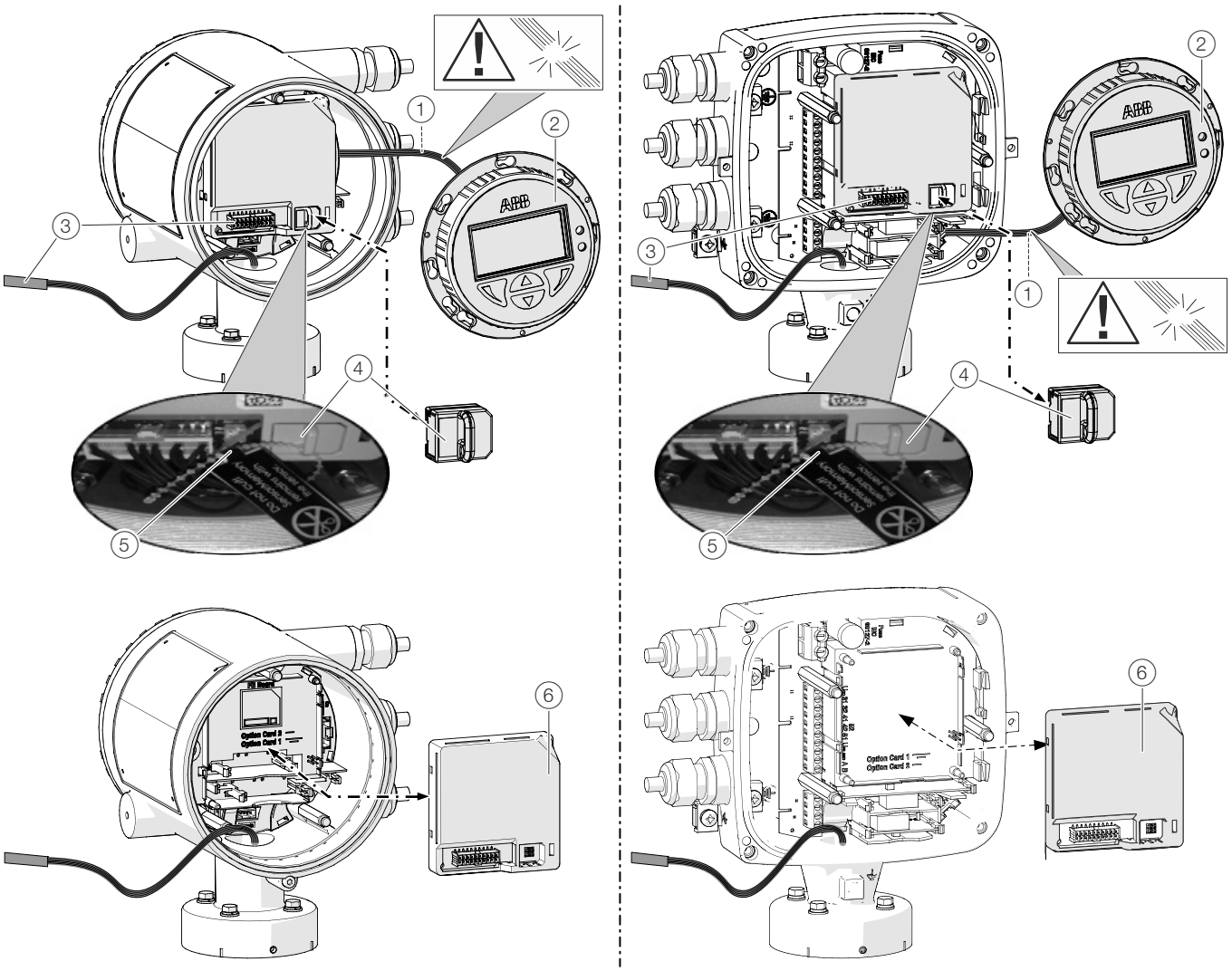
1. Desconecte la alimentación eléctrica.
2. Abra la carcasa del transmisor.
3. Extraiga el fusible defectuoso y coloque un nuevo fusible.
4. Cierre la carcasa del transmisor.
5. Conecte la alimentación eléctrica.
6. Verifique el funcionamiento del dispositivo.

Si el fusible se vuelve a quemar al encenderlo, quiere decir que el aparato está defectuoso y se debe sustituir.

... 10Reparación

Sustitución de la tarjeta frontal

Diseño compacto



① Mazo de cables del indicador LCD
② Indicador LCD
③ Mazo de cables del sensor
④ SensorMemory
⑤ Brida de cables
⑥ Tarjeta frontal

Figura 15: Sustitución del indicador LCD y la tarjeta frontal (ejemplo)

AVISO

Pérdida del tipo de protección IP por asiento incorrecto o daño de la junta tórica.
Para abrir y cerrar de forma segura la carcasa, siga las indicaciones que aparecen en .

En el caso de los caudalímetros de formato compacto, la tarjeta frontal se puede sustituir en caso de avería.

Para sustituir la tarjeta frontal, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Desconecte la alimentación eléctrica.
2. Desatornille / retire la tapa.
3. Retire el indicador LCD. Asegúrese de que el mazo de cables no sufra daños.
4. Desconecte el conector del mazo de cables del sensor.
5. Retire la SensorMemory.

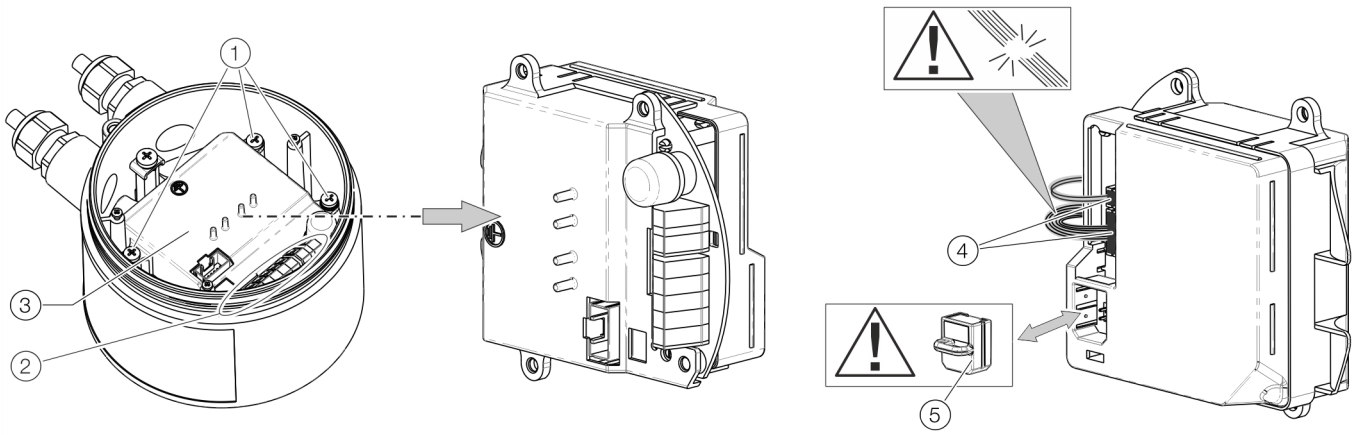
Aviso
La SensorMemory está asignada al sensor. Para este fin, la SensorMemory está sujeta con una brida al mazo de cables del sensor.
Es necesario asegurarse de que la SensorMemory siga conectada al sensor y no se pierda.

6. Tire hacia delante de la tarjeta frontal defectuosa.
7. Inserte la nueva tarjeta frontal.
8. Conecte el conector del mazo de cables del sensor.
9. Conecte la SensorMemory.
10. Coloque el indicador LCD y atornille / coloque de nuevo la tapa.
11. Tras encender la alimentación eléctrica, cargue los datos de sistema desde la SensorMemory.

… 10Reparación

… Sustitución de la tarjeta frontal

Diseño remoto



1. Tornillo de fijación de la tarjeta frontal
2. Terminales de conexión
3. Tarjeta frontal
4. Conexiones para sensor de caudal
5. SensorMemory

Figura 16: Sustitución de la tarjeta frontal (sensor de caudal)

AVISO

Pérdida del tipo de protección IP por asiento incorrecto o daño de la junta tórica.
Para abrir y cerrar de forma segura la carcasa, siga las indicaciones que aparecen en .

La tarjeta frontal se puede sustituir en caso de avería.

Para sustituir la tarjeta frontal, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Apague la alimentación eléctrica.
2. Desatornille / retire la tapa.
3. Afloje los tornillos de fijación (3x) de la tarjeta frontal.
4. Retire la tarjeta frontal defectuosa.
5. Desconecte el conector del mazo de cables del sensor. Asegúrese de que el mazo de cables no sufra daños.
6. Retire la SensorMemory.

Aviso
La SensorMemory está asignada al sensor. Es necesario asegurarse de que la SensorMemory siga conectada al sensor y no se pierda.

7. Inserte la SensorMemory en la nueva tarjeta frontal.
8. Conecte el conector del mazo de cables del sensor.
9. Inserte la nueva tarjeta frontal y asegúrela con los tornillos de fijación (3x).
10. Tras encender la alimentación eléctrica, el transmisor replica automáticamente los datos de sistema desde la SensorMemory.

Sustitución del sensor

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por las condiciones de proceso.
Las condiciones de proceso, p. ej., temperaturas y presiones altas, fluidos tóxicos y agresivos, pueden originar riesgos al trabajar en el dispositivo.

- Antes de realizar trabajos en el dispositivo, es necesario asegurarse de que no pueden surgir riesgos a causa de las condiciones de proceso.
- Al realizar trabajos en el dispositivo, se debe utilizar un equipo de protección adecuado en caso necesario.
- Es preciso purgar la presión del dispositivo/tubería, dejar enfriar y limpiar en caso necesario.

AVISO

Pérdida del tipo de protección IP por asiento incorrecto o daño de la junta tórica.
Para abrir y cerrar de forma segura la carcasa, siga las indicaciones que aparecen en .

Aviso
La tarjeta frontal del sensor de repuesto contiene un módulo de SensorMemory.
La SensorMemory contiene los datos de calibración y sistema del sensor.
Tras encender la alimentación eléctrica, el transmisor carga automáticamente los datos de sistema desde la SensorMemory.

Para sustituir el sensor, siga los pasos descritos a continuación:

1. Desconecte la alimentación eléctrica.
2. Desatornille / retire la tapa.
3. Desconecte el cable de señalización (en su caso, retire la resina de sellado).
4. Instale el nuevo sensor como se indica en **Instalación** in der Betriebsanleitung.
5. Realice la conexión eléctrica como se indica en **Conexiones eléctricas** in der Betriebsanleitung.
6. Atornille / coloque de nuevo la tapa.
7. Tras encender la alimentación eléctrica, el transmisor carga automáticamente los datos de sistema desde la SensorMemory.

Devolución de aparatos

En caso de devolución de aparatos para su reparación o recalibración, utilice el embalaje original o un recipiente de transporte adecuado y seguro.
Adjunte el formulario de devolución completado que corresponde al aparato (véase **Formulario de devolución** en la página 55).
En virtud de la Directiva de la UE sobre sustancias peligrosas, los poseedores de residuos especiales son responsables de su eliminación y deben respetar las siguientes disposiciones para su envío:
Todos los aparatos enviados a ABB deben estar libres de cualquier sustancia peligrosa (ácidos, lejías, soluciones, etc.).

11 Reciclaje y eliminación

Desmontaje

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por las condiciones de proceso.
Las condiciones de proceso, p. ej., temperaturas y presiones altas, fluidos tóxicos y agresivos, pueden originar riesgos durante el desmontaje del dispositivo.

- Al realizar el desmontaje, se debe utilizar un equipo de protección adecuado en caso necesario.
- Antes del desmontaje, es necesario asegurarse de que no pueden surgir riesgos a causa de las condiciones de proceso.
- Es preciso purgar la presión del dispositivo/tubería, dejar enfriar y limpiar en caso necesario.

Para el desmontaje del dispositivo, deben seguirse los siguientes puntos:

- Desconecte la alimentación eléctrica.
- Suelte las conexiones eléctricas.
- Deje enfriar y purgue la presión del dispositivo/tubería. Se debe recoger el medio saliente y eliminarlo según las normas de protección del medio ambiente.
- Desmonte el dispositivo con ayuda de los medios adecuados y tenga en cuenta el peso del dispositivo.
- Si es necesario colocar el dispositivo en una ubicación diferente, deberá embalarlo, preferentemente en el embalaje original, de modo que no pueda sufrir daños.
- Respete los avisos contenidos en **Devolución de aparatos** en la página 53.

Eliminación de residuos

Aviso

Los productos marcados con el símbolo adjunto **no** deben eliminarse como parte de los residuos sólidos urbanos (basura doméstica).
Deben someterse a la recuperación separada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

El presente producto / embalaje están compuestos de materiales que pueden reciclarse en plantas de reciclaje especializadas.

Para la eliminación se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- A partir del 15-8-2018, el presente producto está dentro del ámbito de aplicación abierto de la directiva RAEE 2012/19/EU y la legislación nacional pertinente (en Alemania, p. ej., ElektroG).
- El producto usado debe entregarse a una empresa de reciclaje especializada. No utilice los puntos de recogida de basura habituales. Estos deben utilizarse solamente para productos de uso privado según la directiva RAEE 2012/19/EU.
- Si no existe ninguna posibilidad de eliminar el equipo usado debidamente, nuestro servicio posventa está dispuesto a recoger y eliminar el equipo abonando las tasas correspondientes.

Encontrará su persona de contacto de servicio en:
www.abb.com/contacts

o tel.: +49 180 5 222 580

12 Otros documentos

Aviso
Todas las documentaciones, declaraciones de conformidad, homologaciones, certificados y otros documentos pueden obtenerse en el área de descargas de ABB.
www.abb.com/flow

Marcas registradas

EtherNet/IP es una marca registrada de ODVA Inc.

HART es una marca registrada de FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Modbus es una marca comercial registrada de Schneider Automation Inc.

PROFIBUS, PROFIBUS PA y PROFIBUS DP son marcas registradas de PROFIBUS & PROFINET International (PI).

13 Anexo

Formulario de devolución

Declaración sobre la contaminación de aparatos y componentes

La reparación y/o el mantenimiento de aparatos y componentes se realizará solamente cuando el impreso de declaración esté rellenado completamente.
En caso contrario es posible rechazar el envío. Esta declaración debe ser rellenada y firmada, exclusivamente, por el personal técnico autorizado del propietario.

Datos referentes al cliente:

Empresa:	
Dirección:	
Persona de contacto:	Teléfono:
Fax:	Email:

Datos referentes al equipo:

Tipo:	Nº. de serie:
Motivo del envío / descripción del defecto:	

¿Ha sido utilizado el aparato para realizar trabajos con sustancias que pueden causar un riesgo o peligro para la salud?

☐ Sí ☐ No

En el caso afirmativo indique el tipo de contaminación (márquese con una cruz):

☐ biológica	☐ corrosiva / irritante	☐ inflamable (ligera / altamente inflamable)
☐ tóxica	☐ explosiva	☐ otras sustancias nocivas
☐ radioactiva		

¿Qué sustancias han estado en contacto con el aparato?

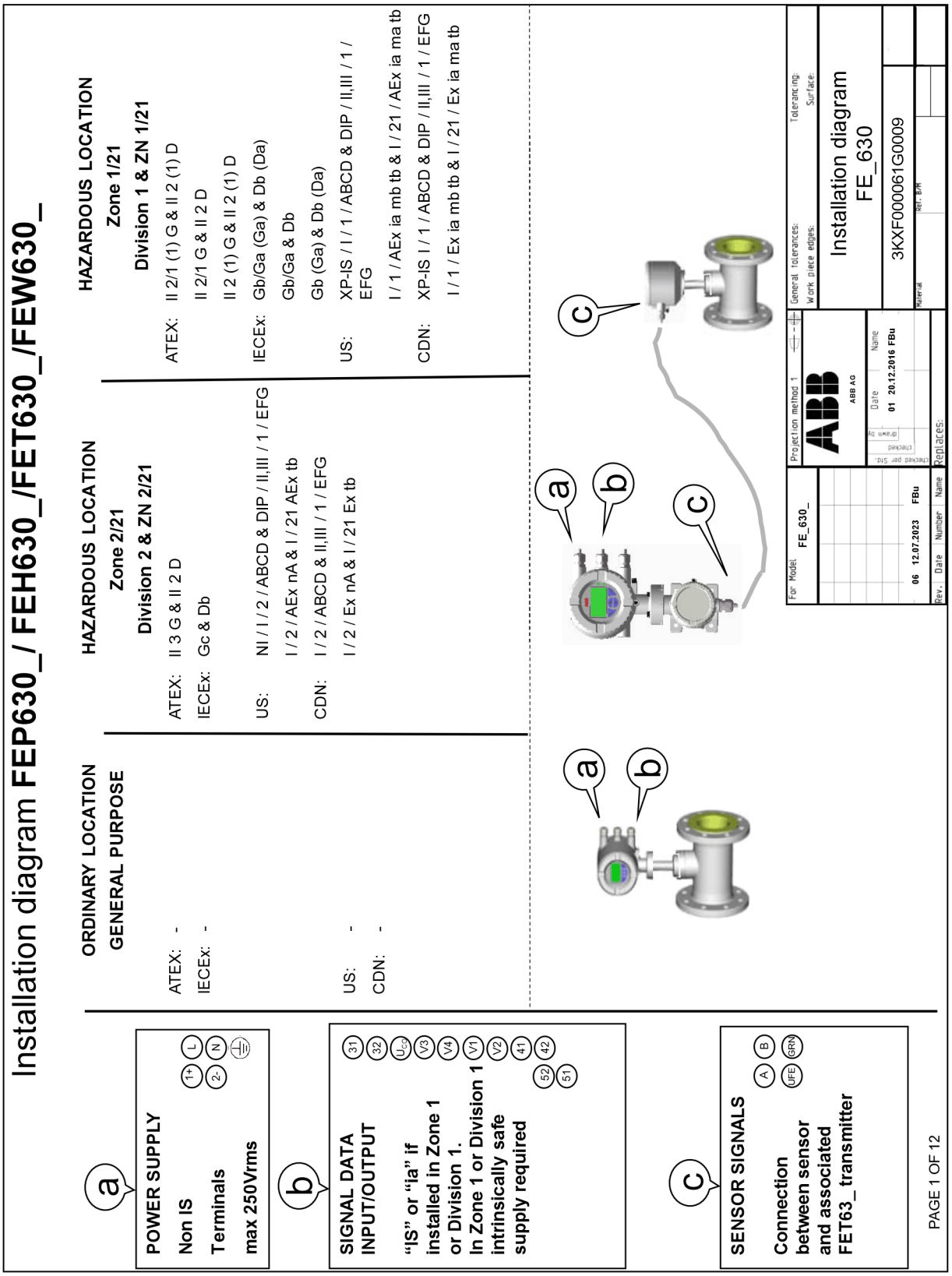
1.
2.
3.

Confirmamos que los aparatos / componentes enviados se han limpiado y están libres de cualquier sustancia tóxica o peligrosa según el Reglamento de Sustancias Peligrosas.

Ciudad, fecha Firma y sello

… 13 Anexo

Installation diagram 3KXF000061G0009



Notes: ATEX & IECEx application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO ATEX/IECEx APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN Zone 21/22 ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE RELEVANT INTERNATIONAL OR NATIONAL REGULATIONS „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE FOR HAZARDOUS LOCATIONS“ REGULATIONS.
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE ATEX or IECEx APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER ´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Notes: US and Canadian application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO FM AND/OR CSA APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN CLASS II AND III ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION FOR U.S. AND CANADIAN APPROVED EQUIPMENT SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANSI/ISA RP12.6 „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS“, THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) SECTIONS 504, 505 AND THE CANADIAN ELECTRICAL CODE (C22.1-02).
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE FM AND/OR CSA APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER ´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

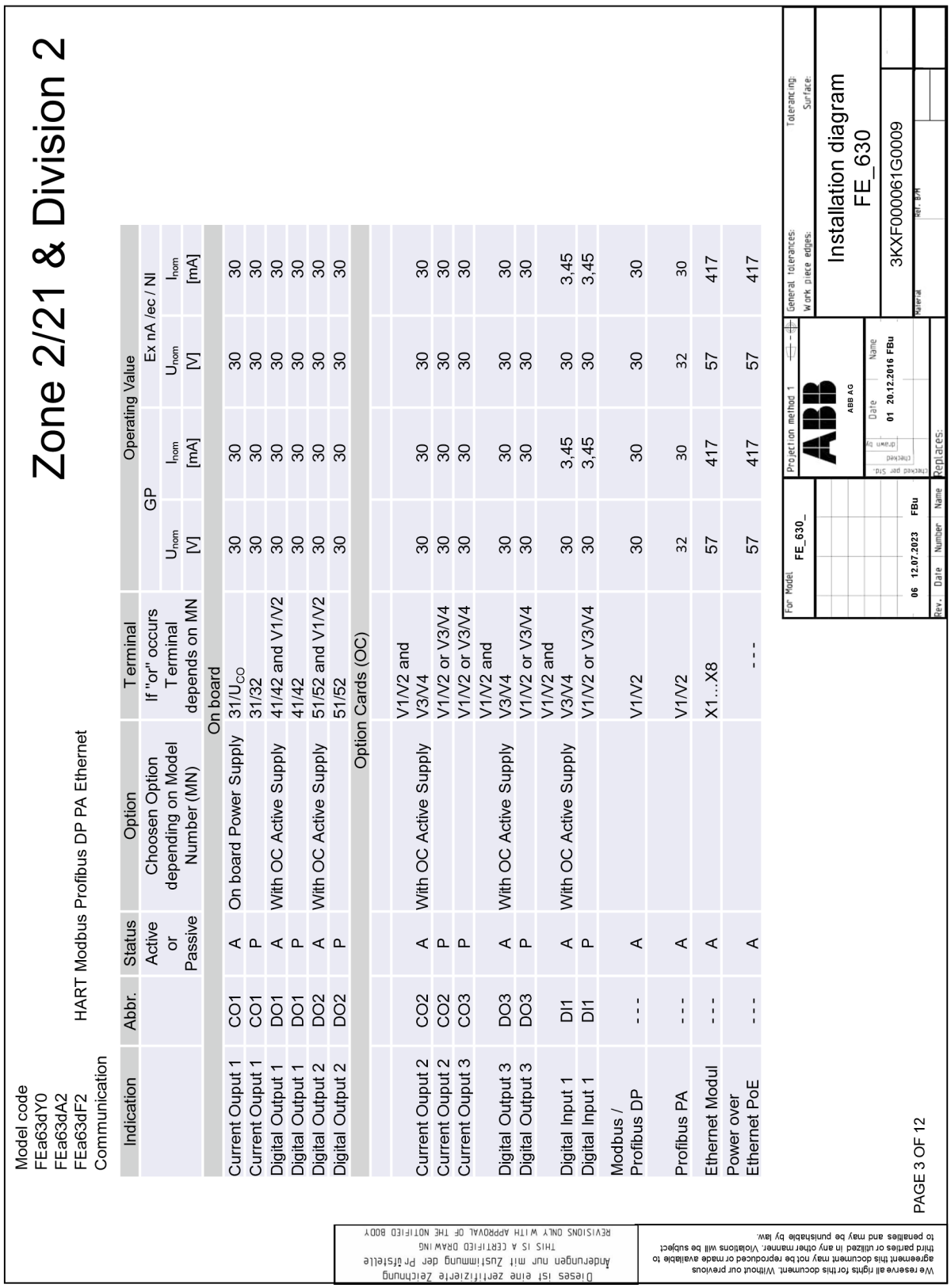
For Model FE_630_	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
	Date / Name	Installation diagram FE_630	
06 12.07.2023 FBu	01 20.12.2016 FBu	3KXF000061G0009	
Rev. / Date / Number / Name	Replaces:	Material	Ref. B/M

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

… 13 Anexo

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Model code

FEa63dA1
FEa63dF1 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet Communication

Zone 1/21 & Division 1

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value													
					Ex e / XP		Ex ia / IS											
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_M [V]	I_M [A]	U_O [V]	U_I [V]	I_O [mA]	I_I [mA]	P_O [mW]	P_I [mW]	C_O [nF]	C_I [nF]	C_{OPA} [nF]	C_{IPA} [nF]	L_O [mH]	L_I [mH]
On board																		
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	$31/U_{CO}$	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	0,2	-	30	-	115	-	815	-	27	-	5	0,08	0,08
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Option Cards (OC)																		
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	30	-	225	-	13	-	16	-	0,27
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	3,45	-	25,8	-	13	-	16	-	0,27
Modbus / Profibus DP	- - -	A		V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Profibus PA	- - -	A		V1/V2	30	0.38	-	30 17.5 FISCO	-	100 380 FISCO	-	815 5320 FISCO	-	4	-	-	0	0.008
Ethernet Modul	- - -	- - -	not available	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Power over Ethernet PoE	- - -	- - -	not available	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model FE_630_

06 12.07.2023 FBu

Rev. Date Number Name

Projection method 1

ABB AG

Date Name
01 20.12.2016 FBu

Replaces:

General tolerances: Tolerancing:
Work piece edges: Surface:

Installation diagram
FE_630

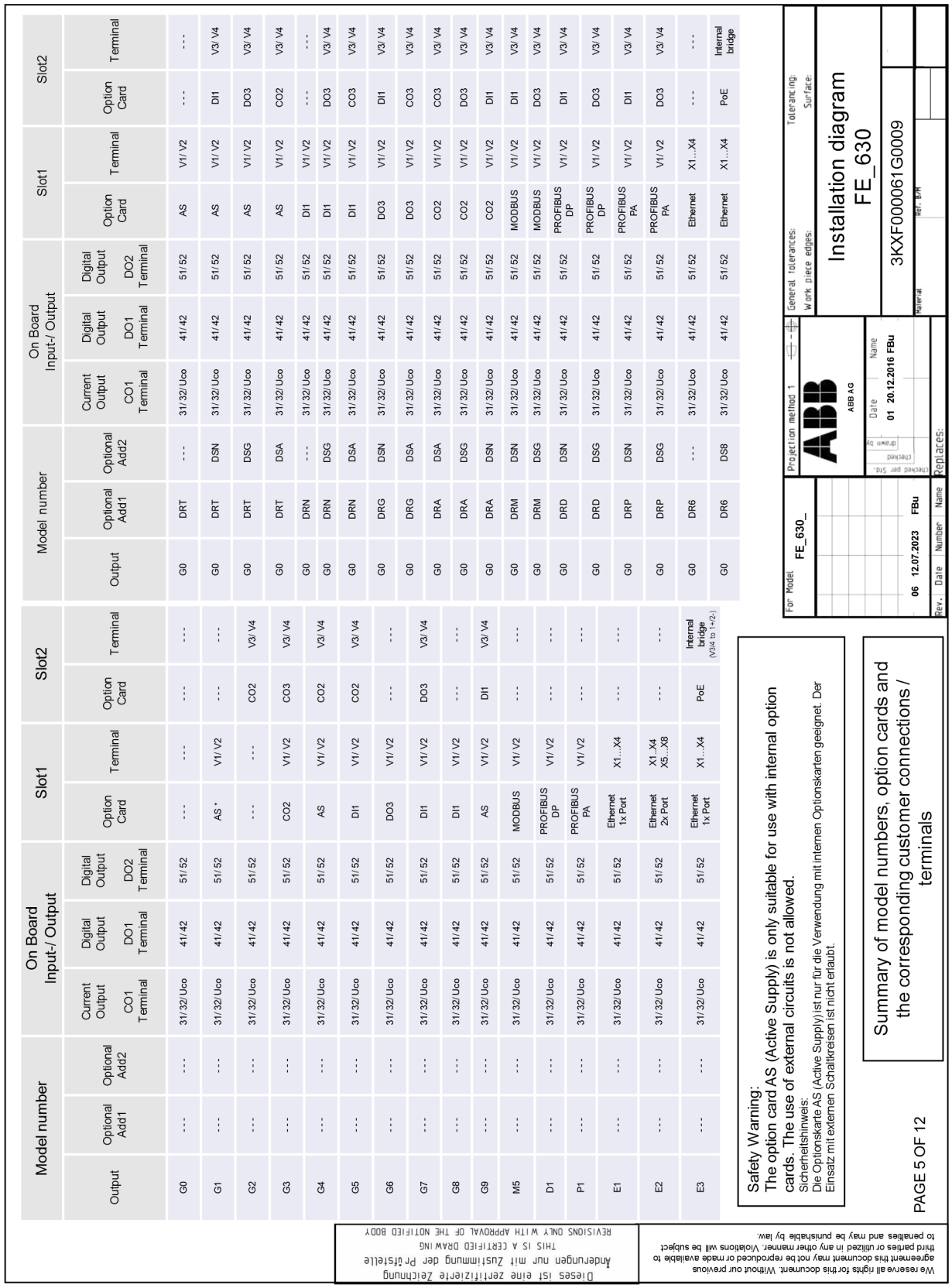
3KXF000061G0009

Material Ref. B/M

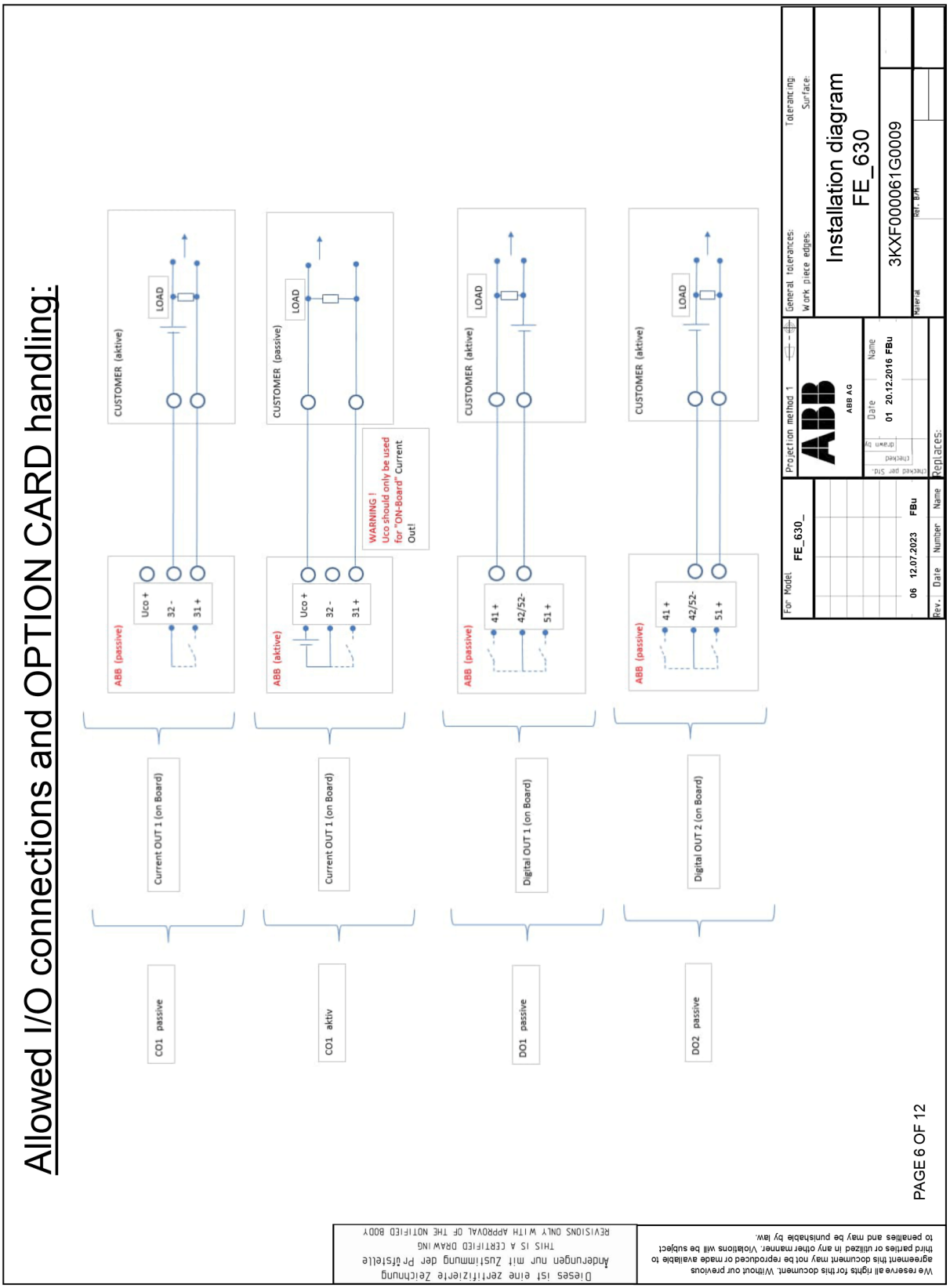
PAGE 4 OF 12

… 13 Anexo

… Installation diagram 3KXF000061G0009



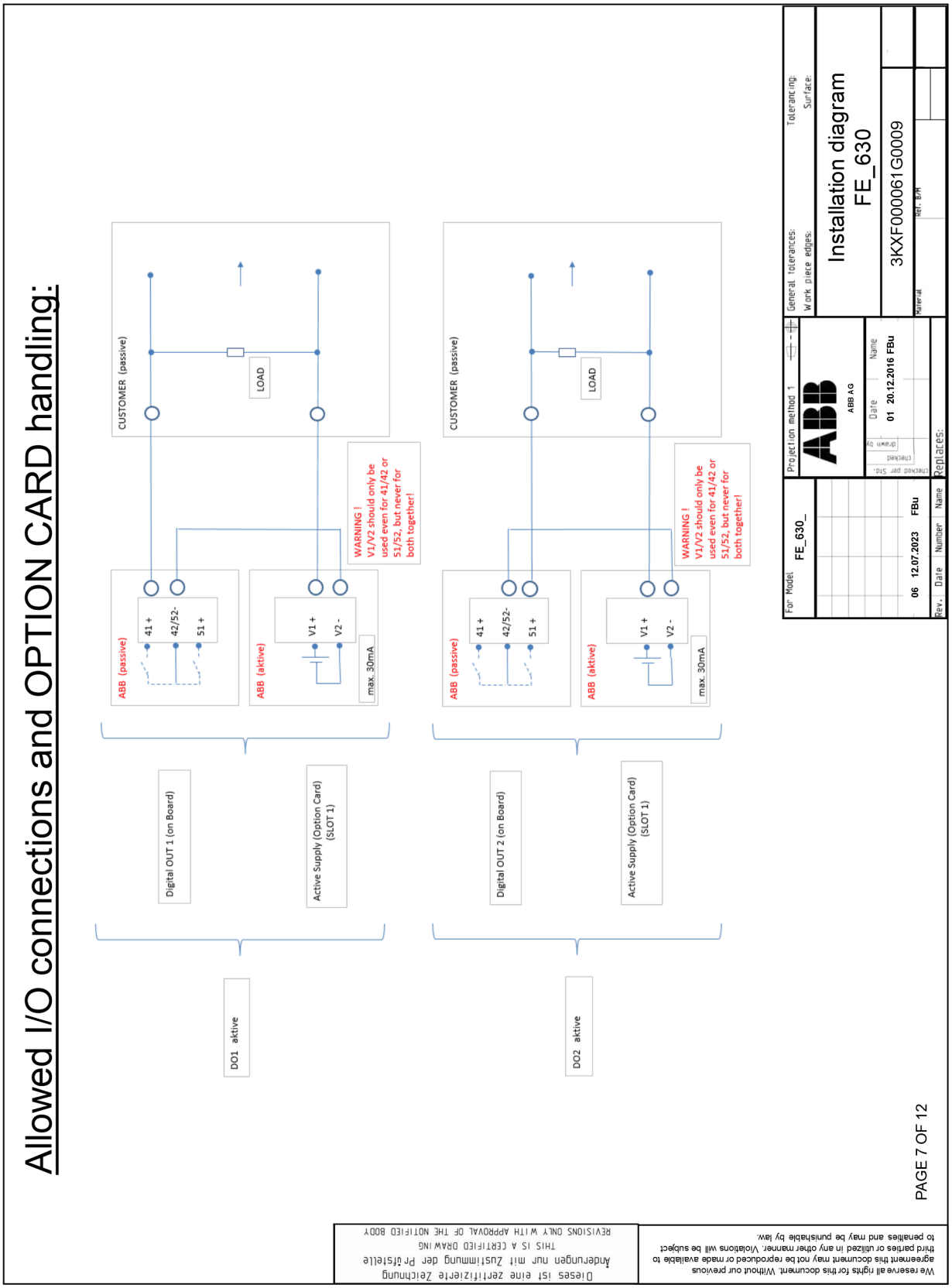
Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



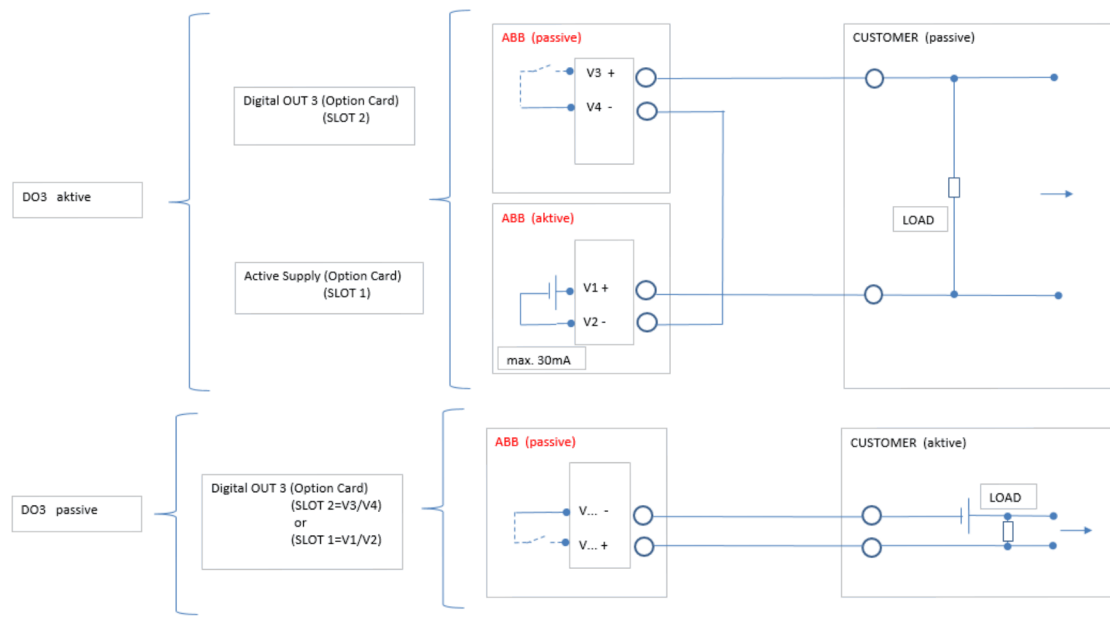
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

… 13 Anexo

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

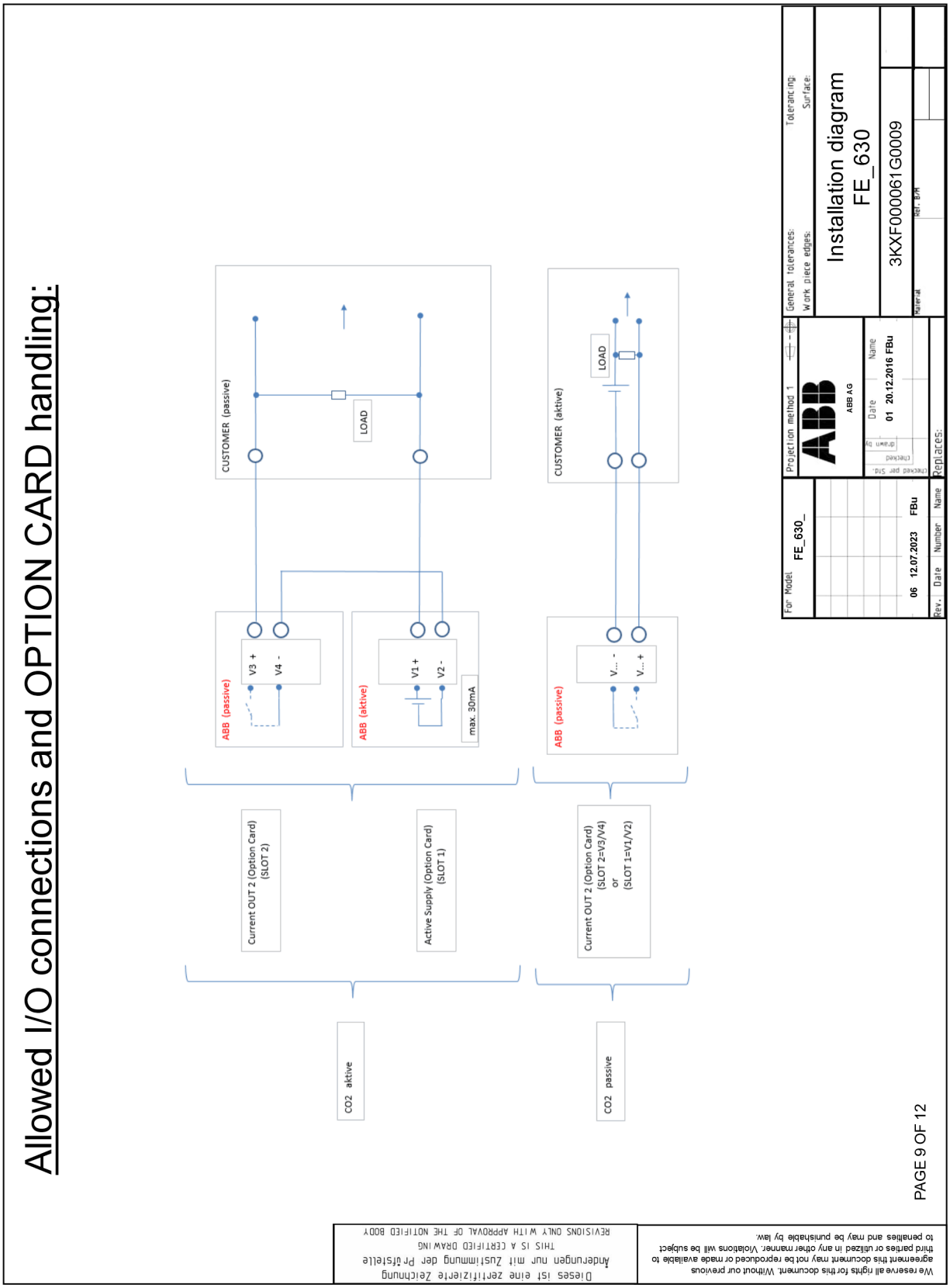
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 8 OF 12

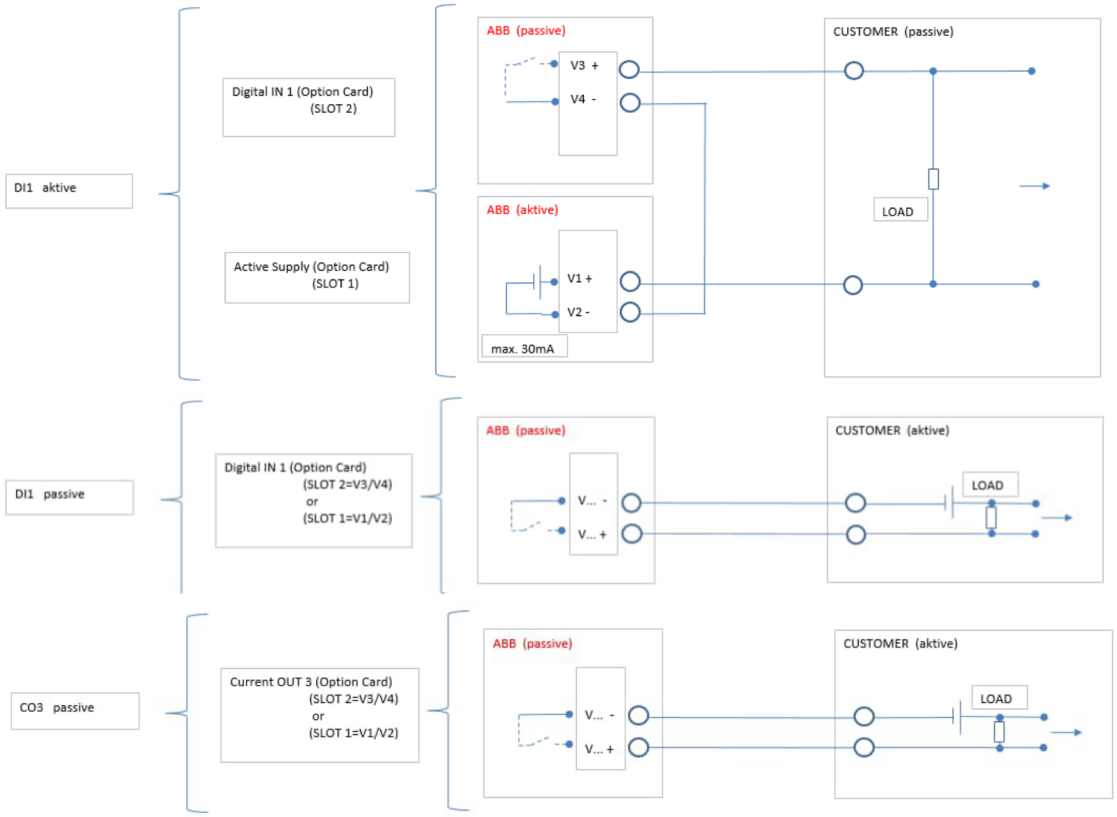
For Model	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
FE_630_	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
06 12.07.2023 FBu	Date 01 20.12.2016 Name FBu	Installation diagram FE_630	
Rev. Date Number Name	Replaces:	3KXF000061G0009	
		Material	Ref. B/M

… 13 Anexo

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

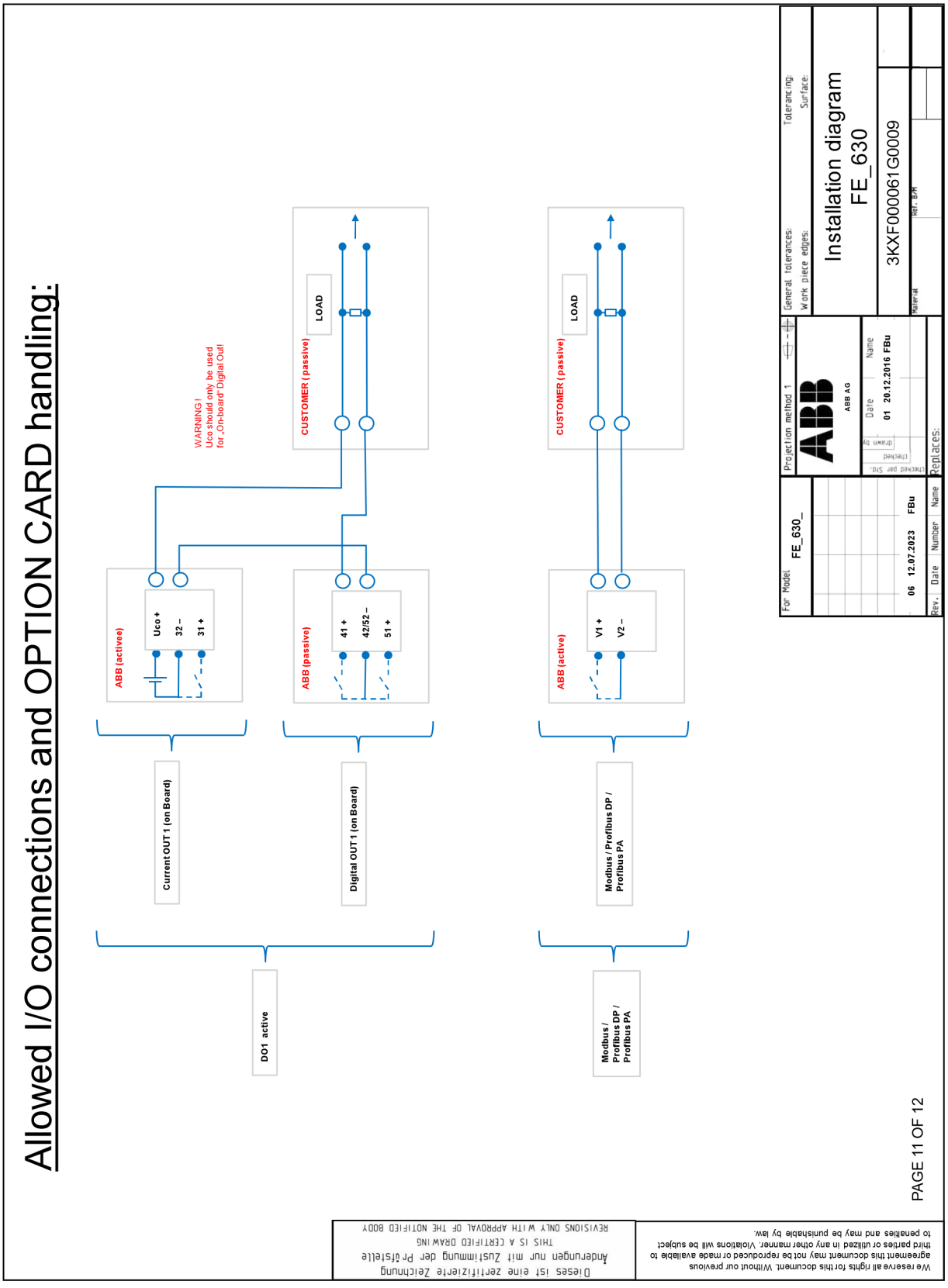
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 10 OF 12

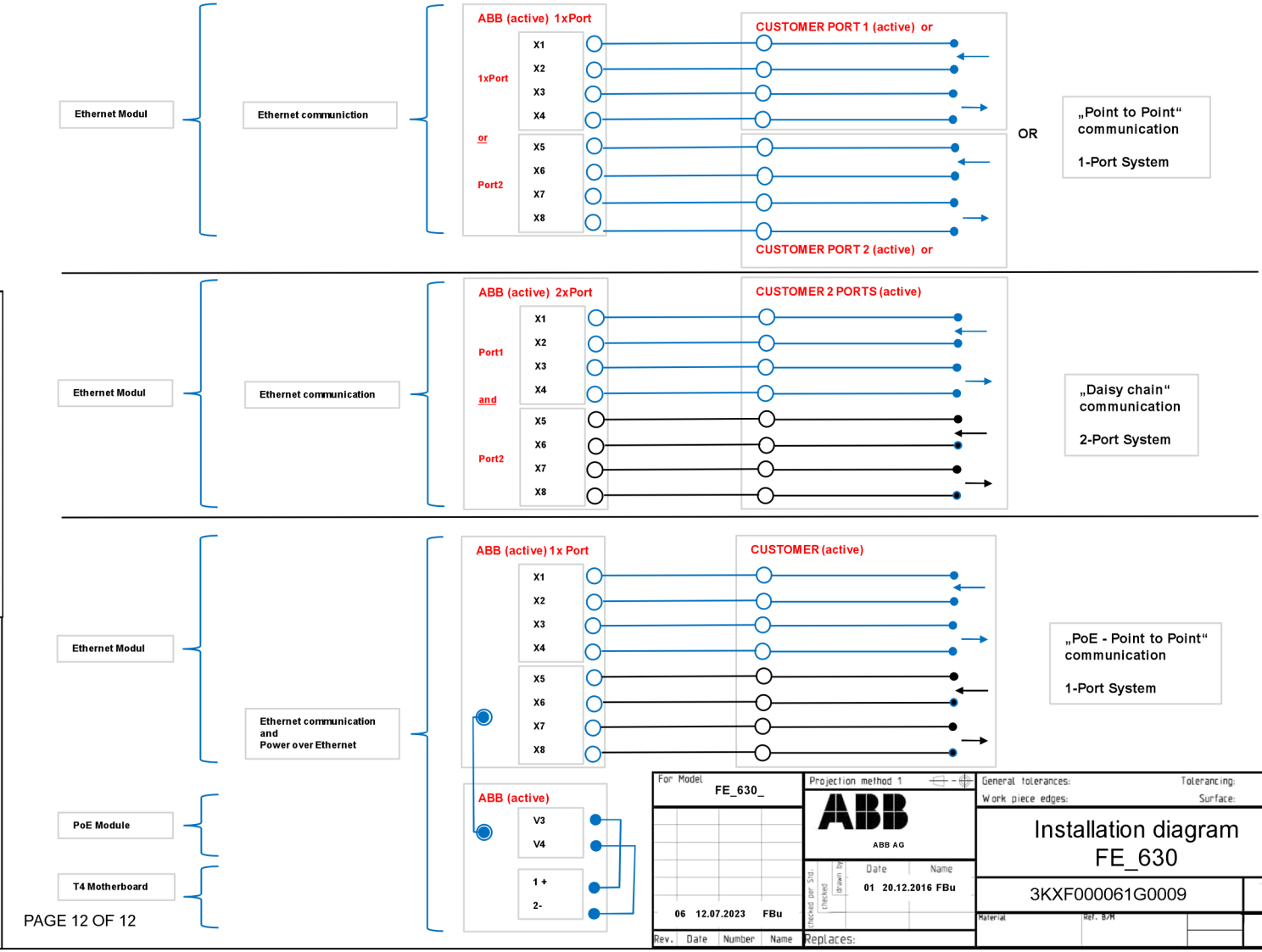
For Model FE_630_	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
	Date / Name: 01 20.12.2016 FBu	Installation diagram FE_630	
06 12.07.2023 FBu		3KXF000061G0009	
Rev. Date Number Name	Replaces:	Material / Ref. B/H	

… 13 Anexo

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 12 OF 12

DA
Dansk

EX-sikkerhedsregler | 10.2024

Ekstra dokumentation kan hentes gratis på www.abb.com/flow.

Indholdsfortegnelse

1 Sikkerhed 4
Generelle oplysninger og bemærkninger 4
Advarsler 4
Tilsigtet anvendelse 5
Utilsigtet anvendelse 5
Ansvarsfritagelse for cybersikkerhed 5
Softwaredownloads 5
Garantibestemmelser 6
Producentadresse 6
Serviceadresse 6

2 Apparatudførelser 7
Version med integreret monteret konstruktion 8
Zone 1 – ATEX, UKEX, IEC 8
Zone 2 – ATEX, UKEX, IEC 9
Zone 2 med indstikskort til Ethernet (modelkode DR6) – ATEX, UKEX, IEC 9
Version som adskilt konstruktion 10
ATEX/IEC-zone 1 10
ATEX/IEC-zone 2 12
Oversigt – Den hurtige vej til Ex-apparatdataene 14

3 Produktidentifikation 15
Typeskilt 15
Mærkning iht. direktiv om trykbærende udstyr 2014/68/EU 15
Apparater i overensstemmelse ATEX (CE) eller UKEX (UKCA) 15

4 Hus 16
Åbning og lukning af huset 16
Tokammerhus 16
Enkeltkammerhus 17
Drejning af transducerhuset og LCD-displayet 17
Monteringsanvisninger 18
ATEX, IECEx og UKEX 18
Anvendelse i områder med brændbart støv 18
El-tilslutninger 19
Ethernet 19
Højtemperaturudførelse 19

5 Montering af indstikskort 20
Valgfrie indstikskort 20

6 Drift i zone 1, 21 21
El-tilslutninger 21
Enkeltkammerhus (integreret og adskilt konstruktion) 21
Tokammerhus (adskilt konstruktion) 21
Elektriske data for drift i zone 1, 21 23
Særlige forhold 25
Zone 1/12 – certifikatnr. FM17ATEX0016X og FM21UKEX0033X 25
Særlige tilslutningsbetingelser 25
Beskyttelse mod elektrostatiske ladninger 26
Reparation 26
Temperaturdata 27
Overfladetemperatur 27
måling af medietemperaturen afhængigt af materialet i foringen og flangematerialet 27
Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEP631 28
Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEP632 29
Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEW631 30
Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEW632 31
Målemedietemperatur (Ex-data) for HygienicMaster model FEH631 32
Målemedietemperatur (Ex-data) for HygienicMaster model FEH632 33

7 Drift i zone 2, 22 34
El-tilslutninger 34
Enkeltkammerhus (integreret og adskilt konstruktion) 34
To-kammerhus (separat design) 34
Elektriske data for drift i zone 2, 22 36
Særlige forhold 37
Zone 2/22 – certifikatnr. FM17ATEX0017X og FM21UKEX0032X 37
Særlige tilslutningsbetingelser 37
Ethernet-forbindelse til adskilte eller integrerede transducerkonstruktioner 37
Jording af Ethernet-tilslutningskablet 38
Beskyttelse mod elektrostatiske ladninger 38
Temperaturdata 39
Overfladetemperatur 39
måling af medietemperaturen afhængigt af materialet i foringen og flangematerialet 39
Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEP631 40
Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEP632 41
Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEW631 42
Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEW632 43
Målemedietemperatur (Ex-data) for HygienicMaster model FEH631 44

8 Idriftsættelse 46
Kontrol inden idriftsætning 46
Udgangskonfiguration for NAMUR koblingsforstærker 46
Konfiguration af strømudgangen 46
Konfiguration af de digitale udgange 46

9 Vedligeholdelse 48
Sikkerhedsanvisninger 48
Måleføler 48
Rengøring 48

10 Reparation 48
Sikkerhedsanvisninger 48
Reservedele 49
Udskiftning af sikring 49
Udskiftning af Frontend-tavler 50
Kompakt konstruktion 50
Adskilt konstruktion 52
Udskiftning af måleføler 53
Returnering af apparater 53

11 Genanvendelse og bortskaffelse 54
Afmontering 54
Bortskaffelse 54

12 Yderligere dokumenter 54

13 Tillæg 55
Returseddel 55
Installation diagram 3KXF000061G0009 56

1 Sikkerhed

Generelle oplysninger og bemærkninger

Vejledningen er en vigtig bestanddel af produktet og skal gemmes til evt. senere brug.
Installation, idriftsættelse og vedligeholdelse af produktet må kun foretages af uddannet fagpersonale, som er autoriseret hertil af anlæggets ejer. Det faglige personale skal have læst og forstået vejledningen og følge anvisningerne i den.
Hvis der ønskes yderligere oplysninger, eller hvis der opstår problemer, som ikke behandles i vejledningen, kan de nødvendige oplysninger fås ved henvendelse til producenten.
Indholdet i denne vejledning er hverken en del af eller en ændring i forhold til tidligere eller eksisterende aftaler, løfter eller retsforhold.
Der må kun foretages ændring eller reparation af produktet, hvis vejledningen udtrykkeligt tillader det.
Det er især vigtigt, at advarsler og symboler anbragt på produktet overholdes. De må ikke fjernes og skal holdes i fuldstændig læsbar stand.
Den driftsansvarlige skal som udgangspunkt overholde de gældende nationale regler i det pågældende land vedrørende installation, funktionskontrol, reparation og service på elektriske produkter.

Advarsler

Advarselsanvisningerne i denne vejledning anvendes i henhold til efterfølgende skema:

⚠ FARE

Signalordet "**FARE**" betegner en umiddelbart truende fare. Hvis det ikke overholdes, vil det medføre død eller alvorlig tilskadekomst.

⚠ ADVARSEL

Signalordet "**ADVARSEL**" betegner en umiddelbart truende fare. Hvis det ikke overholdes, kan det medføre død eller alvorlig tilskadekomst.

⚠ FORSIGTIG

Signalordet "**FORSIGTIG**" betegner en umiddelbart truende fare. Hvis det ikke overholdes, kan det medføre tilskadekomst af let eller ubetydelig karakter.

BEMÆRK

Signalordet "***BEMÆRK***" betegner mulige tingsskader.

Bemærk
Signalordet "**Bemærk**" betegner nyttige eller vigtige oplysninger om produktet.

Tilsigtet anvendelse

Apparatet er udelukkende bestemt til brug inden for de tekniske grænseværdier, der er angivet på typeskiltet og i de tekniske datablade.

Ved brug af målemedier skal følgende punkter overholdes:

- Dele, der kommer i kontakt med målemediet, f.eks. måleelektroder, beklædning, jordingselektroder, jordingsplader eller beskyttelsesplader, må ikke påvirkes af målemediets kemiske og fysiske egenskaber under driften.
- Målemedier med ukendte egenskaber eller slidende målemedier må kun anvendes, hvis den driftsansvarlige via en regelmæssig og egnet kontrol kan garantere apparatets sikkerhed.
- Angivelserne på typeskiltet skal overholdes.
- Inden brugen af korrosive og abrasive målemedier skal den driftsansvarlige kontrollere, at alle dele, der kommer i kontakt med målemediet, kan tåle kontakten.
  ABB yder gerne assistance ved dette valg, men påtager sig dog intet ansvar.

Utilsigtet anvendelse

Følgende anvendelse af apparatet er især ikke tilladt:

- Anvendelse som elastisk udligningsstykke i rørledninger, f.eks. til kompensering for forskydninger, vibrationer, ekspansioner på rørene osv.
- Anvendelse som opstigningshjælp, f.eks. ved montering.
- Anvendelse som holder til eksterne belastninger, f.eks. som holder til rørledninger osv.
- Materialepåføring, f.eks. ved overlakering af huset, typeskiltet eller påsvejsning eller pålodning af dele.
- Materialefjernelse, f.eks. ved at bore hul i huset.

Ansvarsfritagelse for cybersikkerhed

Dette produkt er udviklet til at blive tilsluttet og kommunikere oplysninger og data via et netværksinterface.
Det er alene kundens ansvar at yde og altid sikre en sikker forbindelse mellem produktet og kundens netværk eller alle andre netværk (som de nu benyttes).
Kunden skal etablere og tage alle nødvendige forholdsregler (f.eks. men ikke begrænset til installation af firewalls, oprettelse af godkendelsesprocedurer, kryptering af data, installation af antivirusprogrammer m.m.) for at beskytte produktet, netværket, systemerne og interfacet mod enhver form for sikkerhedsbrister, uautoriseret adgang, forstyrrelser, hacking, læk og / eller tyveri af data eller oplysninger.
ABB og tilknyttede virksomheder er ikke ansvarlig for skader og / eller tab, som skyldes manglende sikkerhed, enhver uautoriseret adgang, forstyrrelser, hacking, læk og/eller tyveri af data eller oplysninger.

På www.abb.com/cybersecurity under „Additional resources“, „Alerts and notifications“ finder du meddelelser om nyopdagede softwaresårbarheder. Det anbefales, at du besøger dette websted regelmæssigt og aktiverer ”Subscribe to email alerts" for at modtage e-mailmeddelelser vedrørende ”ABB cyber security alerts and notifications".

Softwaredownloads

Du kan finde måder at downloade den nyeste software på webstedet nedenfor. Det anbefales at besøge dette websted regelmæssigt:

ABB Bibliotek – FEP630/FEH630

... 1 Sikkerhed

Garantibestemmelser

Producentens ansvar bortfalder ved skader, der opstår som følge af anvendelse i strid med formålet, hvis denne vejledning ikke overholdes, hvis der indsættes personale, som ikke er tilstrækkeligt kvalificeret samt som følge af selvrådige ændringer. Producentens garanti bortfalder.

Producentadresse

ABB Limited
Measurement & Analytics
Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire, GL10 3TA
UK
Tel: +44 (0)1453 826661
Fax: +44 (0)1453 829671
Email: instrumentation@gb.abb.com

ABB Inc.
Measurement & Analytics
125 E. County Line Road
Warminster, PA 18974
USA
Tel: +1 215 674 6000
Fax: +1 215 674 7183

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Measurement & Analytics
No. 4528, Kangxin Highway, Pudong New District
Shanghai, 201319,
P.R. China
Tel: +86(0) 21 6105 6666
Fax: +86(0) 21 6105 6677
Email: china.instrumentation@cn.abb.com

ABB Limited
Measurement & Analytics
Peenya Industrial Area
Bangalore-560058
India
Tel: 1800 420 0707 – Toll free
Tel: +91 80 67143000 – International
Email: contact.center@in.abb.com

Serviceadresse

ABB AG
Serviceinstrumentering
Kallstadter Str. 1
68309 Mannheim
Tyskland
Kundecenter, service: 0180 5 222 580*
E-mail: automation.service@de.abb.com
* 14 eurocent / minut fra tyske fastnettelefoner, maks. 42 eurocent / minut ved mobilopkald.

2 Apparatudførelser

To apparatserier er tilgængelige i 630-serien. ProcessMaster 630 og HygienicMaster 630.
Inden for hver apparatlinje fås to konstruktioner (kompakt / adskilt).

Der er således følgende varianter:

- ProcessMaster FEP631, FEW631, integreret konstruktion
- ProcessMaster FEP632, FEW632, målefølerens adskilte konstruktion
- HygienicMaster FEH631, kompakt konstruktion
- HygienicMaster FEP632, målefølerens adskilte konstruktion
- Ekstern transducer FET632 til ProcessMaster / HygienicMaster

Apparater, der er beregnet til anvendelse i eksplosionsfarlige områder, har de relevante angivelser på typeskiltet.
Derudover har hver apparatudførelse et specifikt modelnummer.
De dele af modelnummeret, som er relevante for eksplosionsbeskyttelsen, er angivet i følgende tabel. Den fuldstændige nøgle til modelnumrene er beskrevet i apparatets datablad.

ProcessMaster FEP631, kompakt konstruktion	**FEP631**	**XX**	**XX**
ProcessMaster FEP632, målefølerens adskilte konstruktion	**FEP632**		
ProcessMaster FEW631, kompakt konstruktion	**FEW631**		
ProcessMaster FEW632, målefølerens adskilte konstruktion	**FEW632**		
HygienicMaster FEH631, kompakt konstruktion	**FEH631**		
HygienicMaster FEP632, målefølerens adskilte konstruktion	**FEH632**		
Ekstern transducer til ProcessMaster / HygienicMaster	**FET632**		
Eksplosionsbeskyttelse			
Uden		Y0	
ATEX / IECEx (Zone 1 / 21)		A1	
ATEX / IECEx (Zone 2 / 22)		A2	
cFMus klasse I, II, III div. 1 (zone 1 / 21)		F1	
cFMus klasse I, II, III div. 2 (zone 2 / 22)		F2	
NEPSI (Zone 1 / 21)		S1	
NEPSI (Zone 2 / 22)		S2	
UKEX zone 1		U1	
UKEX zone 2		U2	
Konstruktion / Tilslutningsboksmateriale / Kabelgennemføringer			
Enkeltkammer / aluminium / M20 × 1,5			S1
Enkeltkammer / aluminium / NPT ½ in			S2
Tokammer / aluminium / M20 × 1,5			D1
Tokammer / aluminium / NPT ½ in			D2
Monteret adskilt / aluminium / M20 x 1,5			A1
Monteret adskilt / aluminium / NPT ½ in			A2
Felthus / enkeltkammer / aluminium / M20 × 1,5			F1
Felthus / enkeltkammer / aluminium / NPT ½ in			F2
Væghus / tokammer / aluminium / M20 × 1,5			W1
Væghus / tokammer / aluminium / NPT ½ in			W2

Tabel 1: Uddrag af bestillingsoplysninger

… 2 Apparatudførelser

Version med integreret monteret konstruktion

Transduceren og måleføleren udgør en fælles mekanisk enhed.

Transduceren fås i to huskonstruktioner:

- Enkeltkammerhus:
  Dette er beregnet til anvendelse i ATEX/UKEX/IEC Ex- zone 2, 22
  Ved enkeltkammerhuse er elektronikrummet og tilslutningsrummet i transduceren ikke adskilt fra hinanden.
- Tokammerhus:
  Dette er beregnet til anvendelse i ATEX/UKEX/IEC Ex- zone 2, 22
  Ved tokammerhuse er elektronikrummet og tilslutningsrummet i transduceren adskilt fra hinanden.

Bemærk
Yderligere oplysninger om udstyrs Ex-godkendelse fremgår af typeattesterne eller tilsvarende certifikater på www.abb.com/flow.

Zone 1 – ATEX, UKEX, IEC

Måleføler	
ProcessMaster 630 **FEP631-A1, FEP631-U1; FEW631-A1, FEW631-U1** **Zone 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A1, FEH631-U1** **Zone 1, 21**
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**
Certifikat ATEX: FM17ATEX0016X Certifikat UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 til 300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 til 2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certifikat: FM17ATEX0016X Certifikat UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 til 100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC	**IEC**
Certifikat: IECEx FME 17.0001X DN 3 til 300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 til 2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certifikat: IECEx FME 17.0001X DN 3 til 100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db

Bemærkninger

- Indstikskortet til Ethernet-kommunikation (modelkode DR6) er ikke til rådighed med zone 1.
- FEW630 er tilgængelig fra DN 25 (1 tomme).

Zone 2 – ATEX, UKEX, IEC

Måleføler

ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-U2** **Zone 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zone 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

1) Enkeltkammerhus

2) Tokammerhus

Zone 2 med indstikskort til Ethernet (modelkode DR6) – ATEX, UKEX, IEC

Måleføler

ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-U2** **Zone 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zone 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc
IEC Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**IEC** Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc

1) Enkeltkammerhus

2) Indstikskort til Ethernet

… 2 Apparatudførelser

Version som adskilt konstruktion

Transduceren monteres rumligt adskilt i forhold til måleføleren. Den elektriske forbindelse mellem transducer og måleføler må kun etableres med det medfølgende signalkabel.
En maksimal signalkabellængde på 200 m (656 ft) er mulig.

Bemærk
Yderligere oplysninger om udstyrets Ex-godkendelse fremgår af typeattesterne eller tilsvarende certifikater på www.abb.com/flow.

ATEX/IEC-zone 1

⚠ FARE

Eksplosionsfare ved forkert installation af transduceren!
Transducer FET632-Y0 har ingen Ex-godkendelse.
Transducer FET632-Y0 må ikke installeres og anvendes i eksplosionsfarlige områder.

Den følgende tabel viser kombinationen af måleføleren FEP632, FEH632 i eksplosionsbeskyttet udførelse med transduceren FET632.

Måleføler	
ProcessMaster 630 **FEP632-A1, FEP632-U1; FEW632-A1, FEW632-U1** **I Ex-område, zone 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A1, FEH632-U1** **I Ex-område, zone 1, 21**
ATEX/UKEX Certifikat ATEX: FM17ATEX0016X Certifikat UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 til 300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 til 2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**ATEX/UKEX** Certifikat ATEX: FM17ATEX0016X Certifikat UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 til 100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC Certifikat: IECEx FME 17.0001X DN 3 til 300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 til 2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**IEC** Certifikat: IECEx FME 17.0001X DN 3 til 100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db

Bemærk
FEW632 er tilgængelig fra DN 25 (1 tomme).

Transducer			
FET632-A1, FET632-U1 **I Ex-område, zone 1, 21**	**FET632-A2, FET632-U2** **I Ex-område, zone 2, 22**	**FET632-A2, FET632-U2** **I Ex-område, zone 2, 22** **Transducer udstyret med indstikskort til Ethernet-kommunikation (modelkode ”DR6”)**	**FET632-Y0** **uden for Ex-området**
2)	1) 2)	1)	1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**ATEX/UKEX**	-
Certifikat ATEX: FM17ATEX0016X Certifikat UKEX: FM21UKEX0033X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Ingen Ex-godkendelse!
IEC	**IEC**		
Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certifikat: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certifikat: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Enkeltkammerhus

2) Tokammerhus

Bemærk

Indstikskortet til Ethernet-kommunikation (modelkode ”DR6“) er ikke til rådighed med zone 1.

… 2 Apparatudførelser

… Version som adskilt konstruktion

ATEX/IEC-zone 2

⚠ FARE

Eksplosionsfare ved forkert installation af transduceren!
Transducer FET632-Y0 har ingen Ex-godkendelse.
Transducer FET632-Y0 må ikke installeres og anvendes i eksplosionsfarlige områder.

Den følgende tabel viser kombinationen af måleføleren FEP632, FEH632 i eksplosionsbeskyttet udførelse med transduceren FET632.

Måleføler	
ProcessMaster 630 **FEP632-A2, FEP632-U2; FEW632-A2, FEW632-U2** **I Ex-område, zone 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A2, FEH632-U2** **I Ex-område, zone 2, 22**
ATEX/UKEX Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

Bemærk
FEW632 er tilgængelig fra DN 25 (1 tomme).

Transducer		
FET632-A2, FET632-U2 **I Ex-område, zone 2, 22**	**FET632-A2, FET632-U2** **I Ex-område, zone 2, 22** **Transducer udstyret med indstikskort til Ethernet-kommunikation (modelkode ”DR6”)**	**FET632-Y0** **uden for Ex-området**
1) 2)	1)	1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**-**
Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	**Ingen Ex-godkendelse!**
IEC	**IEC**	
Certifikat: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certifikat: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Enkeltkammerhus

2) Tokammerhus

… 2 Apparatudførelser

Oversigt – Den hurtige vej til Ex-apparatdataene

Disse Ex-sikkerhedsoplysninger gælder i forbindelse med de følgende typeattester og certifikater:

Gyldighedsområde	Certifikat
ATEX-zone 1/21	FM17ATEX0016X
ATEX-zone 2/22	FM17ATEX 0017X
IEC Ex-zone 1/21	IECEx FME 17.0001X
IEC Ex-zone 2/22	IECEx FME 17.0001X
FMus div. 1 (USA)	FM17US0062X
FMus div. 2 (USA)	FM17US0062X
cFM div. 1 (Canada)	FM17CA0033X
cFM div. 2 (Canada)	FM17CA0033X
UKEX zone 1	FM21UKEX0033X
UKEX zone 2	FM21UKEX0032X

Tabel 2: Gyldighedsområde

Model		Drift i zone	Data vedrørende elektriske tilslutninger og eksplosionsbeskyttelse fra kapitel
ProcessMaster 630	FEP631-A1, FEW631-A1	Zone 1, 21	
	FEP631-A2, FEW631-A2	Zone 2, 22	
	Model FEP632-A1, FEW632-A1 og FET632-A1	Zone 1, 21	
	Model FEP632-A1, FEW632-A1 og FET632-Y0	Zone 1, 21	
	Model FEP632-A2, FEW632-A2 og FET632-A2	Zone 2, 22	
	Model FEP632-A2, FEW632-A2 og FET632-Y0	Zone 2, 22	
HygienicMaster 630	FEH631-A1	Zone 1, 21	
	FEH631-A2	Zone 2, 22	
	FEH632-A1 og FET632-A1	Zone 1, 21	
	FEH632-A1 og FET632-Y0	Zone 1, 21	
	FEH632-A2 og FET632-A2	Zone 2, 22	
	FEH632-A2 og FET632-Y0	Zone 2, 22	

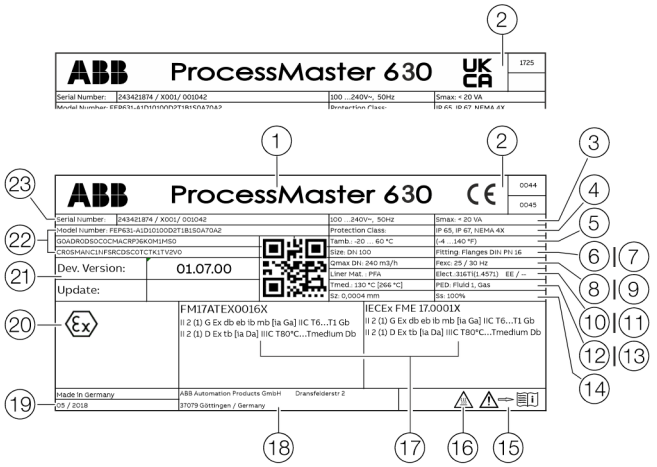
Tabel 3: Oversigt

Bemærk

Alle dokumentationer, overensstemmelseserklæringer og certifikater står til rådighed i ABB's download-område.
www.abb.com/flow

3 Produktidentifikation

Typeskilt



1. Typebetegnelse
2. CE-mærke/UKCA-mærke med bemyndiget organ
3. Spændingsforsyning
12. IP-kapslingsklasse iht. DS/EN 60529
5. T_{amb} = maks. tilladt omgivelsestemperatur
6. Nominel diameter
7. Procestilslutning/nominelt tryk
8. Kalibreringsværdi Q_{max}DN
9. Magnetiseringsfrekvens
10. Beklædningsmateriale
11. Elektrodemateriale/Yderligere oplysninger:
    EE = jordingselektrode,
    TFE = elektrode med delvis fyldning
I. T_{med} = maks. tilladt målemedietemperatur
13. Etiket med angivelse af, om trykapparatet er underlagt direktivet om trykbærende udstyr.
14. Kalibreringsværdi Sz (nulpunkt) Ss (område)
15. Symbol "Følg driftsvejledningen"
16. Symbol "Varm overflade"
17. Ex-mærkning iht. ATEX/IECEx (eksempel)
18. Producentadresse
19. Produktionsår
20. Softwareversion
21. Modelnummer (yderligere angivelser vedrørende konstruktionen findes i databladet eller i ordrebekræftelsen)
22. Ordrenummer/serienummer til identifikation af producenten

Figur 1: Typeskilt (eksempel)

Bemærk
Udstyr med 3A-godkendelse, SIL, forsynes med et ekstra skilt.

Mærkning iht. direktiv om trykbærende udstyr 2014/68/EU

Oplysninger om den pågældende væskegruppe (Figur 1, Position 13):

- PED: Fluid 1 = Gas
  Væskegruppe 1 = farlige stoffer, flydende, gasformede. (PED = PressureEquipmentDirective).
- SEP
  Såfremt trykapparatet ikke falder ind under direktivet om trykbærende udstyr, klassificeres det i overensstemmelse med SEP = Sound Engineering Practice (god ingeniørpraksis) iht. artikel 4, stk. 3, i direktivet om trykbærende udstyr.

Hvis disse angivelser mangler, er kravene i direktivet om trykbærende udstyr ikke opfyldt.
Som undtagelse klassificeres vandforsyninger og tilbehørsdele iht. retningslinje 1/16 i artikel 1, stk. 3.2, i direktivet om trykbærende udstyr.

Apparater i overensstemmelse ATEX (CE) eller UKEX (UKCA)

Mærkningen i overensstemmelse med EU-direktiv 2014/34/EU (ATEX) eller de britiske forordninger (UKCA-mærkning) om materiel og sikringssystemer til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære fremgår af typeskiltet.

4 Hus

Åbning og lukning af huset

⚠ FARE

Eksplosionsfare ved drift af apparatet med åbent transducerhus eller åben tilslutningskasse!
Før transducerhuset eller tilslutningskassen åbnes, skal følgende punkter overholdes:

- Der skal foreligge en tilladelse til arbejde med tændkilder.
- Forvis dig om, at der ikke er fare for eksplosion.
- Før åbningen skal der slukkes for strømforsyningen, og en ventetid på t > 20 minutter skal overholdes.

ADVARSEL

Fare for personskade pga. spændingsførende komponenter!
Når huset er åbnet, er Ex- og berøringsbeskyttelsen ophævet, og EMK-beskyttelsen er begrænset.

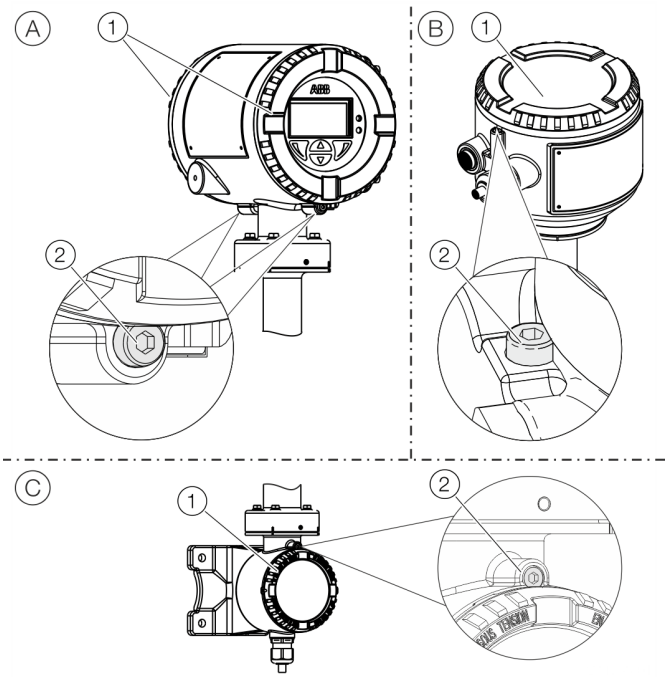
- Sluk for strømforsyningen, før huset åbnes.

Tokammerhus

BEMÆRK

Påvirkning af IP-kapslingsklassen!

- Kontroller O-ringtætningen for skader, eller udskift den, før husets dæksel lukkes.
- Vær opmærksom på, at O-ringtætningen sidder korrekt, når husets dæksel lukkes.



Ⓐ kompakt konstruktion
Ⓑ adskilt konstruktion
Ⓒ Transducer Tilslutningsrum Signalkabel

Fig. 2: Dækselsikring (eksempel)

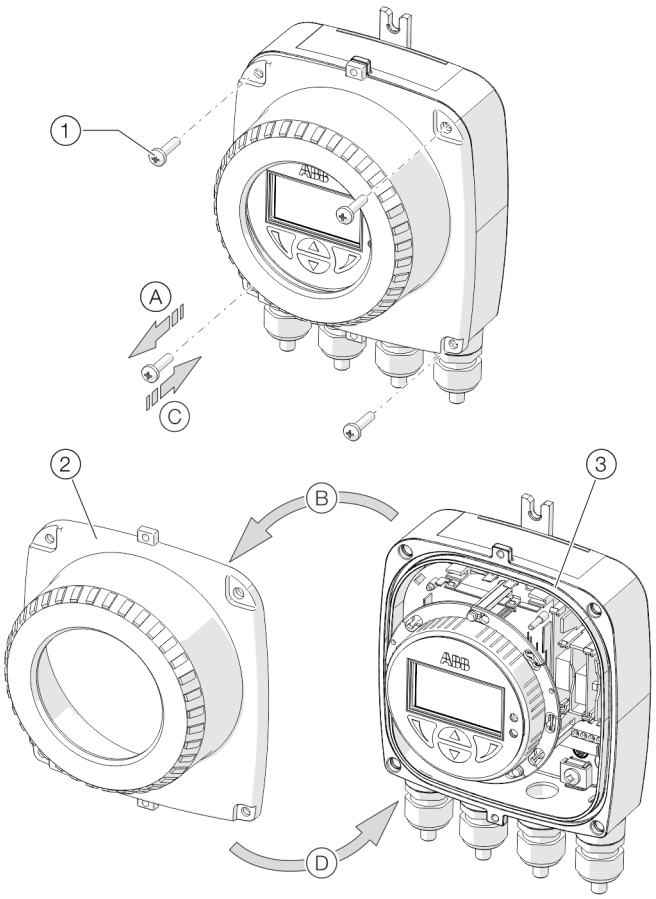
Åbn huset:

1. Løsn dækselsikringen ved at dreje unbrakoskruen ② ins.
2. Skru dækslet ① af.

Luk huset tæt til.

1. Skru dækslet ① på.
2. Efter lukning af huset skal unbrakoskruen ② skrues ud for at sikre dækslet.

Enkeltkammerhus



① Skruer dæksel
② Måleføler husets dæksel
③ Tætningg

Figur 3: Åbn / luk enkeltkammerhus

Åbn huset:

- Udfør trin Ⓐ til B.

Luk huset tæt til:

- Udfør trin Ⓒ og Ⓓ.

Drejning af transducerhuset og LCD-displayet

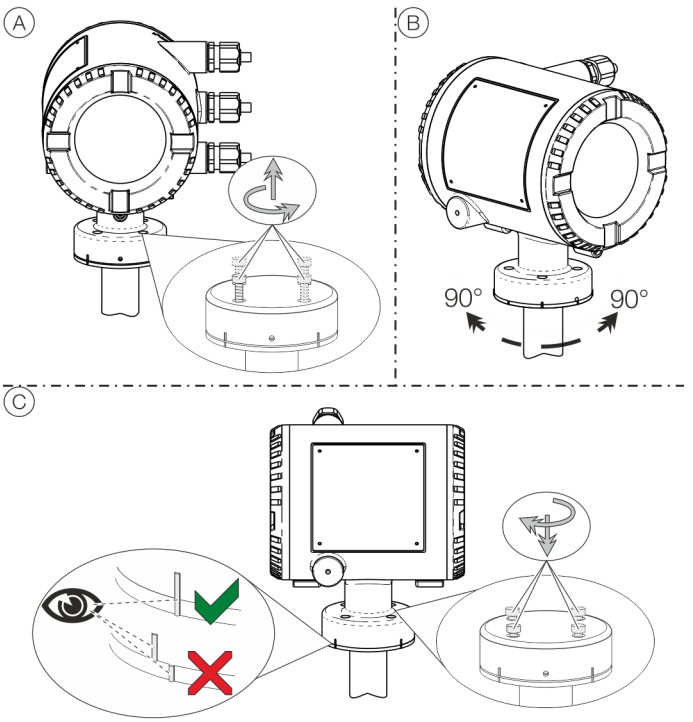
Alt efter indbygningsposition kan transducerhuset eller LCD-visningen drejes, så der igen kan aflæses horisontalt.

Transducerhus

⚠ FARE

Eksplosionsfare gennem beskadigelse af apparatet!
Når skruerne til transducerhuset er løsnet, er eksplosionsbeskyttelsen ophævet.

- Inden idriftsættelse skal alle skruer spændes.
- Adskil aldrig transducerhuset fra måleføleren.
- Når transducerhuset drejes, må kun de viste skruer løsnes!



Figur 4: Drejning af transducerhus

Drej huset:

- Udfør trin Ⓐ til Ⓒ.

... 4 Hus

Monteringsanvisninger

ATEX, IECEx og UKEX

Montering, idriftsættelse samt vedligeholdelse og service af udstyr i eksplosionsfarlige områder må kun udføres af personale uddannet hertil. Arbejde må kun udføres af personer, hvis uddannelse har indeholdt undervisning i forskellige beskyttelsestyper og installationsteknikker, i relevante regler og krav samt i de generelle principper for zoneinddeling.
Personen skal have de kompetencer, der er relevante for den type arbejde, der skal udføres.

Sikkerhedsreglerne for elektrisk materiel til brug i eksplosionsfarlige områder iht. direktiv 2014/34/EU (ATEX) eller British Regulations (UKEX) og f.eks. IEC 60079-14 (Elektriske installationer i eksplosionsfarlige områder) skal overholdes.
Med henblik på sikker drift skal de til enhver tid gældende krav til beskyttelse af arbejdstagere overholdes.

Anvendelse i områder med brændbart støv

Når du bruger apparatet i områder, der er udsat for brændbart støv (støvtænding), skal du overholde følgende punkter:
Apparatets maksimale overfladetemperatur må ikke overskride følgende værdier:

FEP631, FEW631; FEH631	80 °C (176 °F)
FEP632, FEW632; FEH632	80 °C (176 °F)
FET632	80 °C (176 °F)

- Procestemperaturen i de tilsluttede rørledninger kan overskride 80 °C (176 °F).
- Ved anvendelse i hhv. zone 21, 22 eller i klasse II, klasse III skal der anvendes godkendte, støvtætte kabelforskruninger.
- I eksplosionsfarlige områder skal signalkablet mindst være 5 m (16,40 ft).

Kabelindføring

Apparaterne leveres med monterede kabelforskruninger (certificeret i henhold til hhv. ATEX eller IECEx).

- Anvendelse af kabelforskruninger samt lukkepropper af normal type er ikke tilladt.
- De sorte propper i kabelforskruningerne tjener som transportsikring.
- Den udvendige diameter på tilslutningskablet skal ligge mellem 6 mm (0,24 in) og 12 mm (0,47 in) for at kunne yde den nødvendige tæthed.
- Ved levering er der monteret sorte kabelforskruninger. Hvis signaludgange forbindes med egensikre strømkredse, skal den sorte kappe på den pågældende kabelforskruning udskiftes med den medfølgende blå kappe.
- Ikke-anvendte kabelindføringer skal inden idriftsættelse lukkes i henhold til gældende standarder.

Bemærk

Apparater i lavtemperaturudførelse (ekstraudstyr, omgivelsestemperatur til −40 °C (−40 °F) leveres på grund af den påkrævede temperaturbestandighed med kabelforskruninger af metal.

El-tilslutninger

Temperaturbestandighed for tilslutningskabler
Temperaturen ved apparatets kabelindføringer er afhængig af målemedietemperaturen T_{medium} og omgivelsestemperaturen T_{amb}.
Til den elektriske tilslutning af apparatet må der kun anvendes kabler med en tilstrækkelig temperaturbestandighed, som angivet i nedenstående tabel.

Apparater i kompakt konstruktion	
T_{amb}	**Temperaturbestandighed**
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 60 °C (≥ 140 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)

Apparater i adskilt konstruktion	
T_{amb}	**Temperaturbestandighed**
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 80 °C (≥ 176 °F)

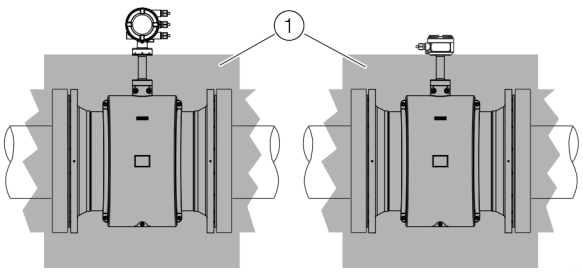
Jording
Måleføleren skal være jordet iht. gældende internationale standarder.
Gennemfør jordingen af apparatet iht. eller .

Ethernet
Udgangsstrømkredsene muliggør forskellige topologier:
- Daisy-Chain
- Stjerne
- Ring

Bemærk
- Det er ikke tilladt at kombinere forskellige netværkstopologier.
- Indstikskort til Ethernet-kommunikation er til rådighed for installationer i zone 2 / div. 2.
- Den nominelle spænding for de ikke-egensikre strømkredse udgør U_M = 57 V.

Højtemperaturudførelse

Det højtemperaturdesign, der er tilgængeligt med FEP630 og FEH630, giver mulighed for fuldstændig varmeisolering af måleføleren op til den maksimale apparathøjde, der er illustreret. Rørledningen og måleføleren skal isoleres iht. illustrationen efter installation af apparatet.
Isoleringens varmemodstand må ikke overskride måleområdet λ = 0,036 W/(mK); i givet fald skal tykkelsen på isoleringen reduceres.



(1) Isolering

Figur 5: Isolering

5 Montering af indstikskort

ADVARSEL

Ugyldiggørelse af Ex-godkendelse!

Ex-godkendelsen bliver ugyldig, hvis der eftermonteres indstikskort i apparater til anvendelse i eksplosionsfarlige områder

- Ved apparater til anvendelse i eksplosionsfarlige områder må der ikke eftermonteres indstikskort.
- Ved apparater til anvendelse i eksplosionsfarlige områder skal de nødvendige indstikskort angives i forbindelse med bestillingen.

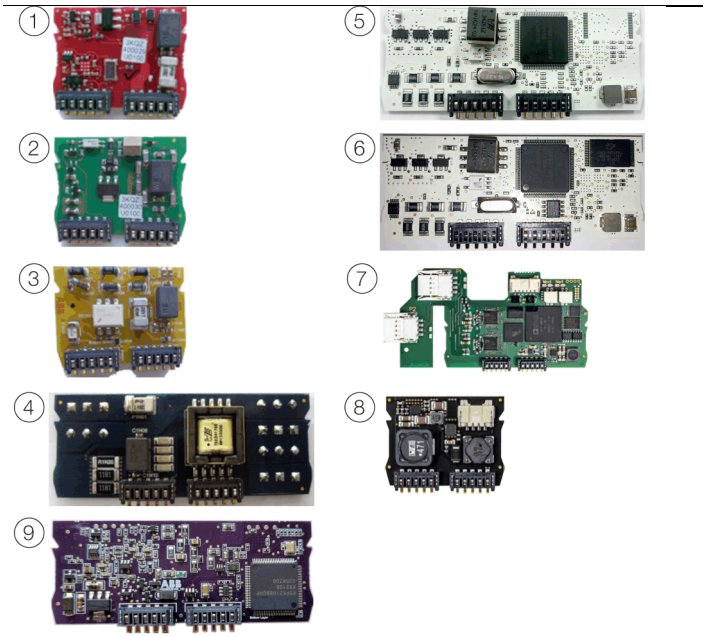
Bemærk

Indstikskortet AS (sløjfestrømforsyning 24 V DC) må kun anvendes til forsyning af apparatets interne ind- og udgange. Forsyning af eksterne strømkredse er ikke tilladt!

Valgfrie indstikskort

Transduceren har to stikpladser (OC1, OC2), hvori der kan sættes indstikskort til udvidelse af ind- og udgangene. Stikpladserne er placeret på flowmålerens motherboard og er tilgængelige efter afmontering af det forreste husdæksel.

Indstikskort



Pos.	Beskrivelse	Mængde*
1	Strømudgang 4–20 mA passiv (rød) Bestillingsnummer: 3KQZ400029U0100	2
2	Passiv digital udgang (grøn) Bestillingsnummer: 3KQZ400030U0100	1**
3	Binær indgang passiv (gul) Bestillingsnummer: 3KQZ400032U0100	1
4	24 V DC spændingsofrsyning (blå) Bestillingsnummer: 3KQZ400031U0100	1
5	Modbus RTU® RS485 (hvid) Bestillingsnummer: 3KQZ400028U0100	1
6	PROFIBUS DP® (hvid) Bestillingsnummer: 3KQZ400027U0100	1
7	Ethernet (forskellige protokoller) Bestillingsnummer: 3KQZ400037U0100	1
8	Power over Ethernet (POE) Bestillingsnummer: 3KQZ400039U0100	1
9	PROFIBUS PA® (blå) Bestillingsnummer: 3KQZ400061U0100	1**

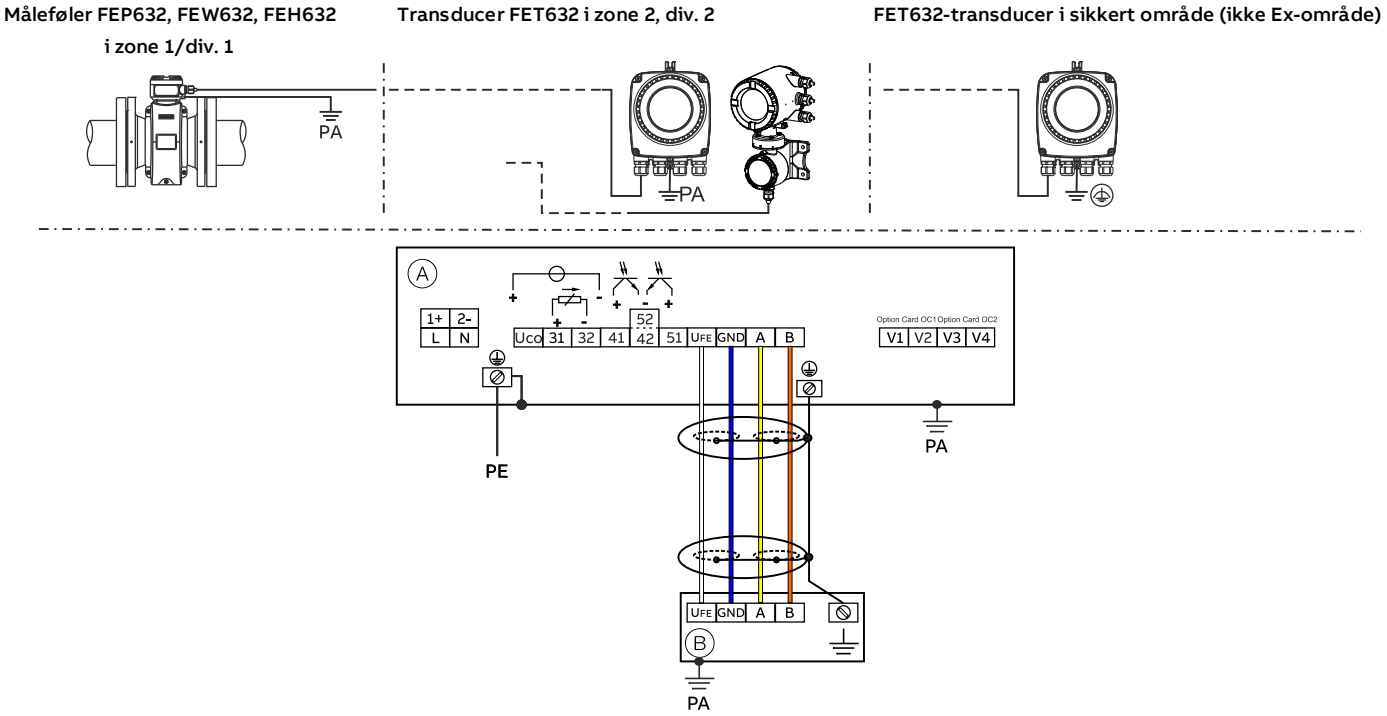
- Spalten "antal" angiver, hvor mange indstikskort af samme type, der maksimalt kan anvendes.

* Der kan kun isættes et indstikskort af typen passiv som binær udgang i pos. (2) gesteckt werden.

6 Drift i zone 1, 21

El-tilslutninger

Enkeltkammerhus (integreret og adskilt konstruktion)

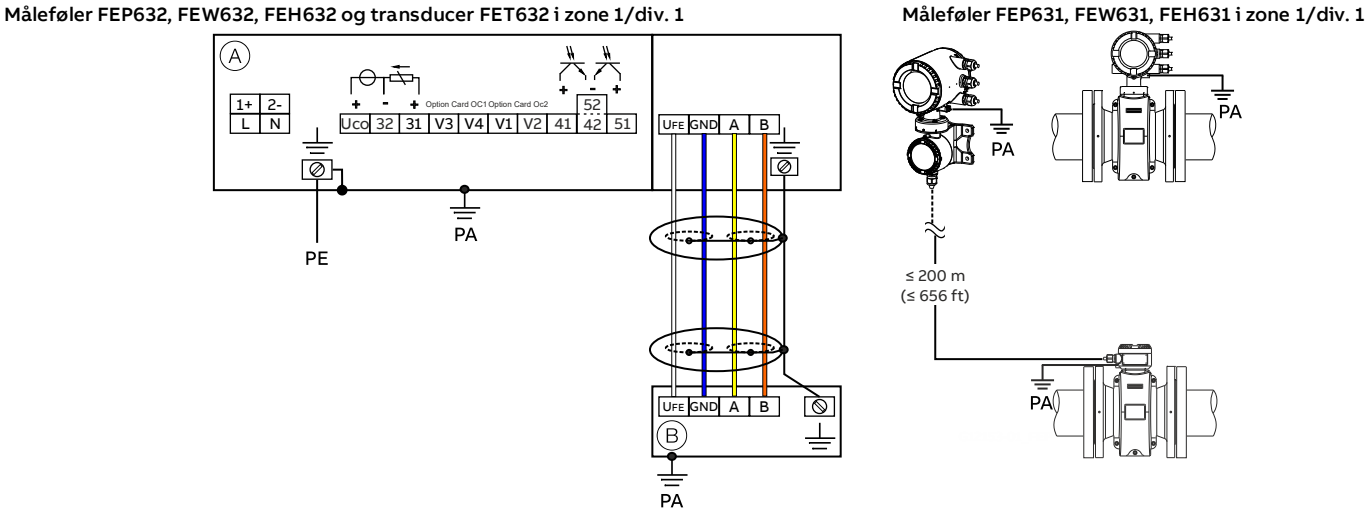


Ⓐ Transducer

Ⓑ Måleføler i adskilt konstruktion

Figur 6: Elektriske tilslutninger enkeltkammerhus

Tokammerhus (adskilt konstruktion)



Ⓐ Transducer

Ⓑ Måleføler i adskilt konstruktion

Figur 7: Elektriske tilslutninger tokammerhus

… 6 Drift i zone 1, 21

… El-tilslutninger

Bemærk
Detaljerede oplysninger om jording af transduceren og flowmålersensoren fremgår af kapitlet ”Jording“ i idriftsættelsesvejledningen eller af betjeningsvejledningen.

Tilslutninger til strømforsyning

Vekselspændingsforsyning (AC)	
Klemme	**Funktion / bemærkninger**
L	Fase
N	Neutralleder
PE /	Beskyttelsesjord (PE)
/ PA	Potentialudligning

Jævnspændingsforsyning (DC)	
Klemme	**Funktion / bemærkninger**
1+	+
2–	–
PE /	Beskyttelsesjord (PE)
/ PA	Potentialudligning

Tilslutninger til ind- og udgangene

Klemme	**Funktion / bemærkninger**
Uco / 32	**Strømudgang 4 til 20 mA- / HART-udgang, aktiv**
	Eller
31 / 32	**Strømudgang 4 til 20 mA- / HART-udgang, passiv**
41 / 42	**Digital udgang DO1, passiv**
51 / 52	**Digital udgang DO2, passiv**
V1 / V2	**Indstikskort, stikplads OC1**
V3 / V4	**Indstikskort, stikplads OC2**
	Ved Ex-apparater må indstikskort ikke eftermonteres på stedet – Ex-godkendelsen bliver ugyldig.

Tilslutning af signalkablet

Kun ved adskilt konstruktion.
Huset til måleføleren og transduceren skal forbindes med potentialudligningen.

Klemme	**Funktion / bemærkninger**
U_{FE}	Strømforsyning måleføler
GND	Jord
A	Dataledning
B	Dataledning
⏚	Funktionsjord / afskærmning

Elektriske data for drift i zone 1, 21

Model: FEP631, FEW631, FEH631 eller FET632	**Kapslingsklasse**													
Udgange på basisenhed	**"e" / "XP"**		**"ia" / "IS"**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Strøm-/HART-udgang 31/U_{CO}, aktiv Klemmer 31 / U_{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Strøm-/HART-udgang 31 / 32, passiv Klemmer 31 / 32	30	0,2	—	30	—	115	—	815	—	27	—	5	0,08	0,08
Digital udgang 41 / 42, aktiv* Klemmer 41 / 42 og V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital udgang 41 / 42, passiv Klemmer 41 / 42	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08
Digital udgang 51 / 52, aktiv* Klemmer 51 / 52 og V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital udgang 51 / 52, passiv Klemmer 51 / 52	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08

Alle udgange er adskilt galvanisk fra hinanden og fra strømforsyningen.
Digitale udgange 41 / 42 og 51 / 52 er ikke elektrisk isoleret fra hinanden. Klemmerne 42 / 52 har samme potentiale.

… 6 Drift i zone 1, 21

… Elektriske data for drift i zone 1, 21

Model: FEP631, FEW631, FEH631 eller FET632	**Kapslingsklasse**													
Ind- og udgange med valgfrie indstikskort	**"e" / "XP"**		**"ia" / "IS"**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Digital udgang V3 / V4, aktiv* Klemmer V3 / V4 og V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Strømudgang V1 / V2, passiv** **Strømudgang V3 / V4, passiv**** Klemmer V1 / V2** eller V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0,27
Digital udgang V3 / V4, aktiv* Klemmer V3 / V4 og V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital udgang V1 / V2, passiv **Digital udgang V3 / V4, passiv** Klemmer V1 / V2** eller V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0,27
Digital indgang V3 / V4, aktiv* Klemmer V3 / V4 og V1 / V2	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital indgang V1 / V2, passiv* **Digital indgang V3 / V4, passiv*** Klemmer V1 / V2** eller V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	3,45	—	25,8	—	13	—	16	—	0,27
Modbus-kort (RTU) Klemmer V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS DP Klemmer V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS PA (ikke-FISCO) Klemmer V1/V2	30	0,38	—	30	—	100	—	815	—	4	—	—	0	0,008
PROFIBUS PA (FISCO) Klemmer V1/V2	—	—	—	17,5	—	380	—	5320	—	4	—	—	0	0,008

* Kun i forbindelse med ekstra indstikskort 24 V DC-sløjfestrømforsyning (blå) i stikplads OC1.

** Klemmetildelingen afhænger af modelnummeret eller bestykningen af stikpladserne. Tilslutningseksempler se i**nstallation** i betjeningsvejledningen.

Ved apparater i zone 1/div. 1 skal busafslutningen være i overensstemmelse med hhv. FISCO-modellen eller eksplosionsbeskyttelsesbestemmelserne.

Særlige forhold

Zone 1/12 – certifikatnr. FM17ATEX0016X og FM21UKEX0033X

1. Den lakerede overflade på FE*6, ProcessMaster og HygenicMaster kan ophobe statisk elektricitet og ved anvendelser med en lav relativ luftfugtighed på < ~30 % blive en antændelseskilde, også selv om den lakerede overflade er relativt fri for overfladeurenheder som snavs, støv eller olie. Retningslinjer vedrørende beskyttelse mod risikoen for antænding forårsaget af elektrostatisk afladning findes i IEC TR60079-32-2.
   Rengøring af den lakerede overflade må kun ske med en fugtig klud.
2. Til installationer i omgivelser med antændeligt støv skal kabelindføringerne være forsynet med en kabelforskruning iht. IP 6x med en tætningsring eller en tætning mellem kabelforskruningen og husvæggen.
3. Til de integrerede og adskilte konstruktioner må FE*63*A1 Kategorie II 2 D elektroder, der er fritliggende i processen, kun anvendes i processer med ikke-brændbar væske.
4. Apparater i sikringsklasse "d" er udstyret med eksplosionssikre spalter i huset. Kontakt ABB, inden reparationsarbejde påbegyndes.
5. I ABB-vejledningen til ProcessMaster og HygenicMaster angives de tilladte nominelle værdier for temperaturklassificeringen og omgivelsestemperaturen under påvirkning af procesmediets temperatur.

Særlige tilslutningsbetingelser

Bemærk

Indstikskortet AS (sløjfestrømforsyning 24 V DC) må kun anvendes til forsyning af apparatets interne ind- og udgange. Forsyning af eksterne strømkredse er ikke tilladt!

Bemærk

Hvis beskyttelseslederen (PE) tilsluttes i flowmålerens tilslutningsrum, skal det sikres, at der i det eksplosionsfarlige område ikke kan opstå farlig potentialdifference mellem beskyttelseslederen (PE) og potentialudligningen (PA).

Bemærk

Til enheder med en energiforsyning på 16 til 30 V DC skal der fra kundens side stilles en ekstern overspændingsbeskyttelse til rådighed.
Det skal sikres, at overspændingen begrænses til 140 % (= 42 V DC) af den maksimale driftsspænding.

Udgangsstrømkredsene er udformet således, at de både kan forbindes med egensikre og med ikke-egensikre strømkredse.

- Kombination af egensikre og ikke-egensikre strømkredse er ikke tilladt.
- Ved strømkredse med egensikkerhed skal i hele længden af de kabler, der anvendes til signaludgangene, oprettes potentialudligning.
- Den nominelle spænding for de ikke-egensikre strømkredse udgør U_M = 30 V.
- Hvis den dimensionerede spænding U_M = 30 V ikke overskrides ved tilslutning af ikke-egensikre ydre strømkredse, opretholdes egensikkerheden.
- Hvis udgangskredsløbene er tilsluttet og har været i drift i en periode, er det ikke tilladt at ændre typen af sikringsklasse (egensikker og omvendt).

- Ved ændring af sikringssystemet skal anvisningerne i overholdes.

Konceptet egensikkerhed giver mulighed for at sammenkoble flere godkendte, egensikre apparater uden en ekstra egensikkerhedspåvisning, når følgende installationsstandarder overholdes.

Apparater, som er tilsluttet det tilhørende driftsmiddel, må ikke drives med mere end 250 V_{rms} AC eller 250 V DC mod jord.

Installation i henhold til ATEX eller IECEx skal udføres i overensstemmelse med de gældende nationale og internationale standarder og retningslinjer.

… 6 Drift i zone 1, 21

… Særlige forhold

Beskyttelse mod elektrostatiske ladninger

⚠ FARE

Eksplosionsfare pga. elektrostatisk opladning!
Apparatets lakerede overflade kan ophobe elektrostatiske ladninger.
Derved kan huset under følgende betingelser udgøre en antændelseskilde pga. elektrostatiske ladninger:

- Apparatet anvendes i omgivelser med en relativ luftfugtighed på ≤ 30 %.
- Apparatets lakerede overflade er relativt fri for urenheder som snavs, støv eller olie.
- Anvisningerne til at undgå antændelse i eksplosionsfarlige omgivelser pga. elektrostatiske ladninger iht. PD CLC/TR 60079-32-1 og IEC TS 60079-32-1 skal overholdes!

Anvisninger til rengøring

Rengøring af apparatets lakerede overflader må kun ske med en fugtig klud.

Reparation

Apparater i sikringsklasse "d"/”XP“ er udstyret med eksplosionssikre spalter i huset. Kontakt ABB, inden reparationsarbejde påbegyndes.

Temperaturdata

Overfladetemperatur

Modelnavn	Overfladetemperatur
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

Overfladetemperaturen afhænger af væsketemperaturen.
Ved en stigende målemedietemperatur på > 60 °C (140 °F) eller > 80 °C (176 °F) stiger overfladetemperaturen også op til målemedietemperaturen.

Bemærk
Den maksimalt tilladte målemedietemperatur afhænger af beklædnings- og flangematerialet og begrænses af driftsdataene i tabellerne nedenfor.

måling af medietemperaturen afhængigt af materialet i foringen og flangematerialet

Model FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Målemedietemperaturområde (driftsdata)	
Beklædningsmateriale	**Flangemateriale**	**Minimum**	**Maksimum**
Hærdet gummi	Stål	−10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		−5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Hærdet gummi	Rustfrit stål	−15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		−5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Blød gummi	Stål	−10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Blød gummi	Rustfrit stål	−15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Stål	−10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Rustfrit stål	−25 °C (−13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Stål	−10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Rustfrit stål	−5 °C (−13 °F)	180 °C (356 °F)
Tyk PTFE	Stål	−10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
Tyk PTFE	Rustfrit stål	−25 °C (−13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Stål	−10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Rustfrit stål	−25 °C (−13 °F)	130 °C (266 °F)

* Kun for produktionsfabrik Kina

Bemærk
ProcessMaster FEW631 + FEW632 er kun tilgængelig med hårdgummi.

Model FEH631, FEH632			Måling af mediumtemperatur (driftsværdier)	
Beklædning	**Procestilslutning**	**Materiale**	**Minimum**	**Maksimum**
PFA	Flange	Rustfrit stål	−25 °C (−13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Mellemflange	—	−25 °C (−13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Variabel procestilslutning	Rustfrit stål	−25 °C (−13 °F)	130 °C (266 °F)

… 6 Drift i zone 1, 21

… Temperaturdata

Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEP631

Nominel størrelse	Udførelse	Temperaturklasse	Omgivelsestemperatur (–40 °C)* –20 °C til +40 °C	Omgivelsestemperatur (–40 °C)* –20 °C til +50 °C	Omgivelsestemperatur (–40 °C)* –20 °C til +60 °C
			termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret
			Gas og støv	Gas og støv	Gas og støv
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Lavtemperaturudførelse (ekstraudstyr)

NT-standardudførelse T_{medium} maks. 130 °C
HT-højtemperaturudførelse T_{medium} maks. 180 °C
Termisk ikke isoleret: Sensoren er ikke omgivet af rørisoleringsmateriale.
Termisk isoleret: Sensoren er omgivet af rørisoleringsmateriale.

Bemærk
Kabel til strømforsyning, signalind- og signaludgange skal overholde følgende specifikation:

- Ved omgivelsestemperatur på ≤ 50 °C skal kablet være beregnet til min. 60 °C
- Ved omgivelsestemperatur på ≤ 60 °C skal kablet være beregnet til min. 70 °C

Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEP632

Nominel størrelse	Udførelse	Temperaturklasse	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +40 °C	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +50 °C	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +60 °C
			termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret
			Gas og støv	Gas og støv	Gas og støv
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Lavtemperaturudførelse (ekstraudstyr)

NT-standardudførelse T_{medium} maks. 130 °C
HT-højtemperaturudførelse T_{medium} maks. 180 °C
Termisk ikke isoleret: Sensoren er ikke omgivet af rørisoleringsmateriale.
Termisk isoleret: Sensoren er omgivet af rørisoleringsmateriale.

Bemærk
Kabel til strømforsyning, signalind- og signaludgange skal overholde følgende specifikation:

- Ved omgivelsestemperatur på ≤ 50 °C skal kablet være beregnet til min. 70 °C
- Ved omgivelsestemperatur på ≤ 60 °C skal kablet være beregnet til min. 80 °C

… 6 Drift i zone 1, 21

… Temperaturdata

Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEW631

Nominel størrelse	Udførelse	Temperaturklasse	Omgivelsestemperatur −20 °C til +40 °C	Omgivelsestemperatur −20 °C til +50 °C	Omgivelsestemperatur −20 °C til +60 °C
			termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret
			Gas og støv	Gas og støv	Gas og støv
DN25 til 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)

* Den begrænsende faktor for målemediets temperatur er transducerens beklædningsmateriale. Den er begrænset til 90 °C (194 °F)

Nt-standardudførelse T_{medium} maks. 80 °C (176 °F)
Termisk ikke isoleret: Transduceren er ikke omgivet af rørisoleringsmateriale.
Termisk isoleret: Transduceren er omgivet af rørisoleringsmateriale.

Bemærk
Kabel til strømforsyning, signalind- og signaludgange skal overholde følgende specifikation:

- Ved omgivelsestemperatur på ≤ 50 °C skal kablet være beregnet til min. 60 °C
- Ved omgivelsestemperatur på ≤ 60 °C skal kablet være beregnet til min. 70 °C

Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEW632

Nominel størrelse	Udførelse	Temperaturklasse	Omgivelsestemperatur −20 °C til +40 °C	Omgivelsestemperatur −20 °C til +50 °C	Omgivelsestemperatur −20 °C til +60 °C
			termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret
			Gas og støv	Gas og støv	Gas og støv
DN25 til 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)

* Den begrænsende faktor for målemediets temperatur er transducerens beklædningsmateriale. Den er begrænset til 90 °C (194 °F)

Nt-standardudførelse T_{medium} maks. 80 °C (176 °F)
Termisk ikke isoleret: Transduceren er ikke omgivet af rørisoleringsmateriale.
Termisk isoleret: Transduceren er omgivet af rørisoleringsmateriale.

Bemærk
Kabel til strømforsyning, signalind- og signaludgange skal overholde følgende specifikation:

- Ved omgivelsestemperatur på ≤ 50 °C skal kablet være beregnet til min. 70 °C
- Ved omgivelsestemperatur på ≤ 60 °C skal kablet være beregnet til min. 80 °C

… 6 Drift i zone 1, 21

… Temperaturdata

Målemedietemperatur (Ex-data) for HygienicMaster model FEH631

HT + NT-udførelse

Kun NT-udførelse

Nominel størrelse	Udførelse	Temperaturklasse	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +40 °C	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +50 °C	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +60 °C
			termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret
			Gas og støv	Gas og støv	Gas og støv
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Lavtemperaturudførelse (ekstraudstyr)

NT-standardudførelse T_{medium} maks. 130 °C
HT-højtemperaturudførelse T_{medium} maks. 180 °C
Termisk ikke isoleret: Sensoren er ikke omgivet af rørisoleringsmateriale.
Termisk isoleret: Sensoren er omgivet af rørisoleringsmateriale.

Bemærk
Kabel til strømforsyning, signalind- og signaludgange skal overholde følgende specifikation:

- Ved omgivelsestemperatur på ≤ 50 °C skal kablet være beregnet til min. 60 °C
- Ved omgivelsestemperatur på ≤ 60 °C skal kablet være beregnet til min. 70 °C

Målemedietemperatur (Ex-data) for HygienicMaster model FEH632

HT + NT-udførelse

Kun NT-udførelse

Nominel størrelse	Udførelse	Temperaturklasse	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +40 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +50 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +60 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Lavtemperaturudførelse (ekstraudstyr)

NT-standardudførelse T_{medium} maks. 130 °C
HT-højtemperaturudførelse T_{medium} maks. 180 °C
Termisk ikke isoleret: Sensoren er ikke omgivet af rørisoleringsmateriale.
Termisk isoleret: Sensoren er omgivet af rørisoleringsmateriale.

Bemærk

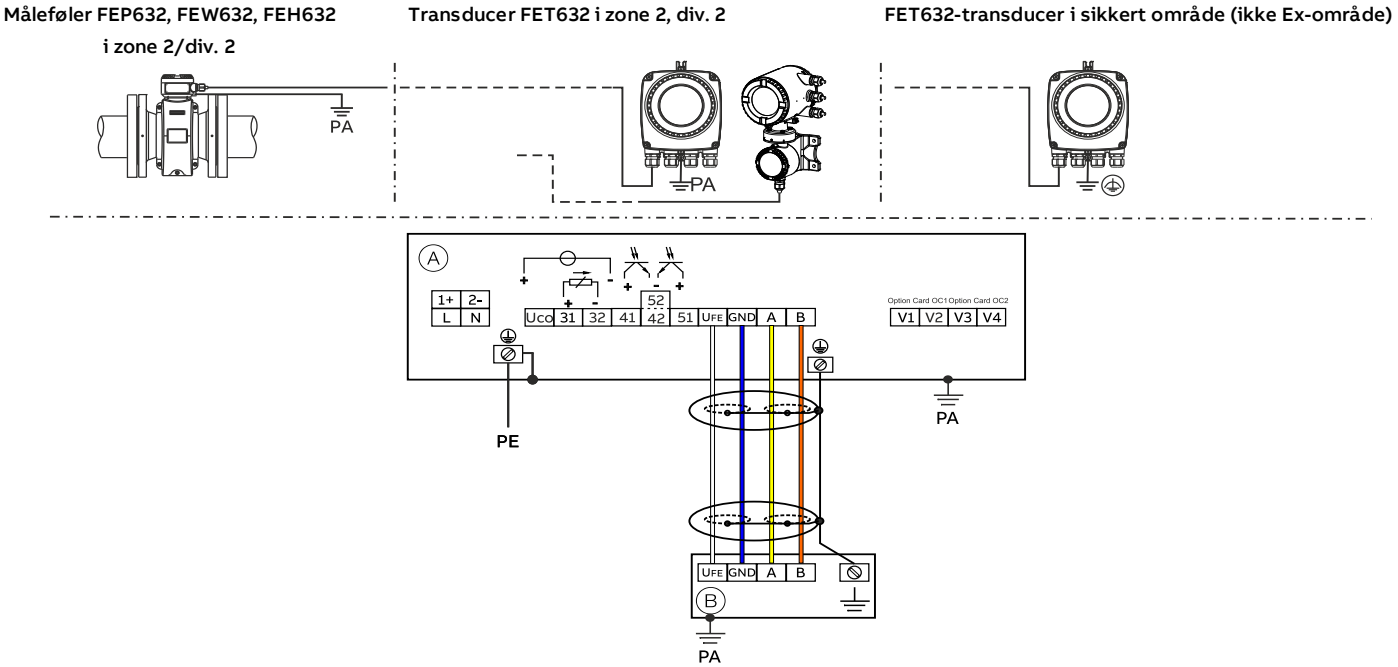
Kabel til strømforsyning, signalind- og signaludgange skal overholde følgende specifikation:

- Ved omgivelsestemperatur på ≤ 50 °C skal kablet være beregnet til min. 70 °C
- Ved omgivelsestemperatur på ≤ 60 °C skal kablet være beregnet til min. 80 °C

7 Drift i zone 2, 22

El-tilslutninger

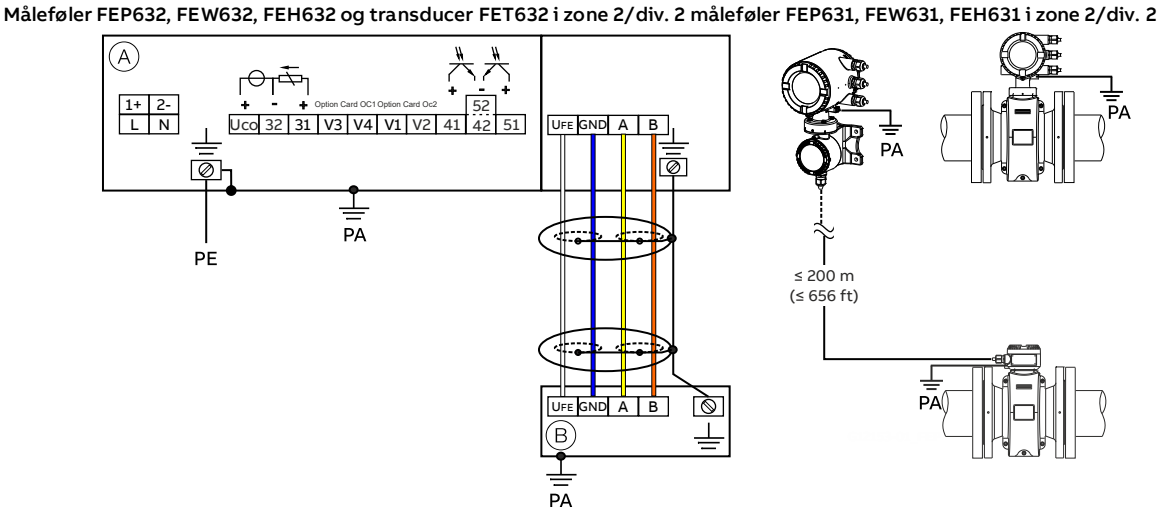
Enkeltkammerhus (integreret og adskilt konstruktion)



(A) Transducer (B) Måleføler i adskilt konstruktion

Figur 8: Elektriske tilslutninger enkeltkammerhus

To-kammerhus (separat design)



(A) Transducer (B) Måleføler i adskilt konstruktion

Figur 9: Elektriske tilslutninger tokammerhus

Bemærk
Detaljerede oplysninger om jording af transduceren og flowmålersensoren fremgår af kapitlet ”Jording“ i idriftsættelsesvejledningen eller af betjeningsvejledningen.

Tilslutninger til strømforsyning

Vekselspændingsforsyning (AC)	
Klemme	**Funktion / bemærkninger**
L	Fase
N	Neutralleder
PE /	Beskyttelsesjord (PE)
/ PA	Potentialudligning

Jævnspændingsforsyning (DC)	
Klemme	**Funktion / bemærkninger**
1+	+
2–	–
PE /	Beskyttelsesjord (PE)
/ PA	Potentialudligning

Tilslutninger til ind- og udgangene

Klemme	**Funktion / bemærkninger**
Uco / 32	**Strømudgang 4 til 20 mA- / HART-udgang, aktiv** Eller
31 / 32	**Strømudgang 4 til 20 mA- / HART-udgang, passiv**
41 / 42	**Digital udgang DO1, passiv**
51 / 52	**Digital udgang DO2, passiv**
V1 / V2	**Indstikskort, stikplads OC1**
V3 / V4	**Indstikskort, stikplads OC2** Ved Ex-apparater må indstikskort ikke eftermonteres på stedet – Ex-godkendelsen bliver ugyldig.

Tilslutning af signalkablet
Kun ved adskilt konstruktion.
Huset til måleføleren og transduceren skal forbindes med potentialudligningen.

Klemme	**Funktion / bemærkninger**
U_{FE}	Strømforsyning måleføler
GND	Jord
A	Dataledning
B	Dataledning
⏚	Funktionsjord / afskærmning

… 7 Drift i zone 2, 22

Elektriske data for drift i zone 2, 22

Model: FEP631; FEW631, FEH631 eller FET632				
Udgange på basisenheden	**Driftsværdier (generelt)**		**Sikringsklasse – "nA" / "NI" / "ec"**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Strøm-/HART-udgang 31 / UCO, aktiv Klemmer 31 / UCO	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Strøm-/HART-udgang 31 / 32, passiv Klemmer 31 / 32	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digital udgang 41/42, passiv Klemmer 41 / 42	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Digital udgang 51 / 52, passiv Klemmer 51 / 52	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digital udgang 41 / 42, aktiv* Klemmer 41 / 42 og V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digital udgang 51 / 52, aktiv* Klemmer 51 / 52 og V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss

* Kun i forbindelse med ekstra indstikskort 24 V DC- -sløjfestrømforsyning (blå) i stikplads OC1.

Alle udgange er adskilt galvanisk fra hinanden og fra strømforsyningen.
De digitale udgange 41 / 42 og 51 / 52 er ikke adskilt galvanisk fra hinanden. Klemmerne 42 / 52 har samme potentiale.

Model: FEP631; FEW631, FEH631 eller FET632				
Indstikskort	**Driftsværdier (generelt)**		**Sikringsklasse – "nA" / "NI" / "ec"**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Strømudgang, aktiv* Klemmer V3/V4 og V1/V2**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Strømudgang, passiv Klemmer V1/V2** eller V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digital udgang, aktiv* Klemmer V3/V4 og V1/V2**	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Digital udgang, passiv Klemmer V1/V2** eller V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digital indgang, aktiv* Klemmer V3/V4 og V1/V2**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Digital indgang, passiv Klemmer V1/V2** eller V3/V4**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Modbus-kort (RTU) Klemmer V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Profibus-DP-kort Klemmer V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Profibus-PA-kort **Klemmer V1/V2**	32 V	30 mAss	32 V	30 mAss
Ethernet-kort Port 1: Pin X1 til X4 Port 2: Pin X5 til X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss
Ethernet-kort i forbindelse med Power over Ethernet (POE-kort) Port 1: Pin X1 til X4 Port 2: Pin X5 til X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss

* Kun i forbindelse med ekstra indstikskort 24 V DC- -sløjfestrømforsyning (blå) i stikplads OC1.

** Tilslutningsforbindelsen er baseret på kort-stikpladsen som ekstraudstyr. Stikplads 1 = klemmer V1/V2. Stikplads 2 = klemme V3/V4. Yderligere detaljer findes under Installation i functionele handleidingen.

Særlige forhold

Zone 2/22 – certifikatnr. FM17ATEX0017X og FM21UKEX0032X

1. Sensorer med elektroder, der er fritliggende i processen, må kun anvendes i processer med ikke-brændbar væske.
2. I ABB-vejledningen til ProcessMaster og HygenicMaster angives de tilladte nominelle værdier for temperaturklassificeringen og omgivelsestemperaturen under påvirkning af procesmediets temperatur.
3. Den lakerede overflade på FE*6, ProcessMaster og HygenicMaster kan ophobe statisk elektricitet og ved anvendelser med en lav relativ luftfugtighed på < ~30 % blive en antændelseskilde, også selv om den lakerede overflade er relativt fri for overfladeurenheder som snavs, støv eller olie. Retningslinjer vedrørende beskyttelse mod risikoen for antænding forårsaget af elektrostatisk afladning findes i IEC TR60079-32-2.
   Rengøring af den lakerede overflade må kun ske med en fugtig klud.

Særlige tilslutningsbetingelser

Bemærk
Indstikskortet AS (sløjfestrømforsyning 24 V DC) må kun anvendes til forsyning af apparatets interne ind- og udgange. Forsyning af eksterne strømkredse er ikke tilladt!

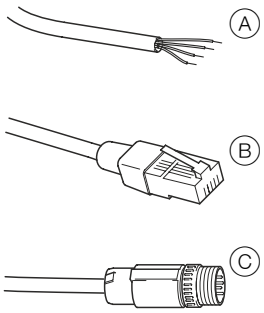
Bemærk
Hvis beskyttelseslederen (PE) tilsluttes i flowmålerens tilslutningsrum, skal det sikres, at der i det eksplosionsfarlige område ikke kan opstå farlig potentialdifference mellem beskyttelseslederen (PE) og potentialudligningen (PA).

Bemærk
Til enheder med en energiforsyning på 16 til 30 V DC skal der fra kundens side stilles en ekstern overspændingsbeskyttelse til rådighed.
Det skal sikres, at overspændingen begrænses til 140 %
(= 42 V DC) af den maksimale driftsspænding.

Bemærk
Ved zone-2-apparater skal målerøret og den tilgrænsende rørledning, der er klassificeret som eksplosionsfarligt område, til enhver tid være helt fyldt.

Ethernet-forbindelse til adskilte eller integrerede transducerkonstruktioner

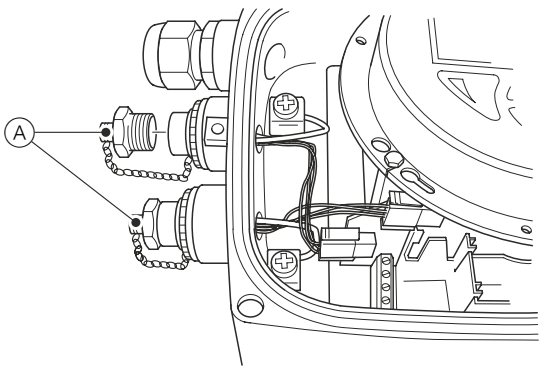
Der er følgende muligheder for tilslutning af transducerhuset:



(A) Tilslutning via kabelforskruning
(B) Kabeltilslutning via RJ45-stik
(B) Kabeltilslutning via M12-stik

Figur 10: Tilslutningsmuligheder for Ethernet-kablet

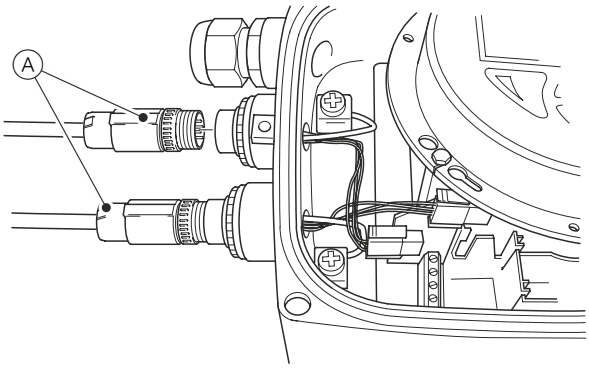
Tilslutning med M12-stik



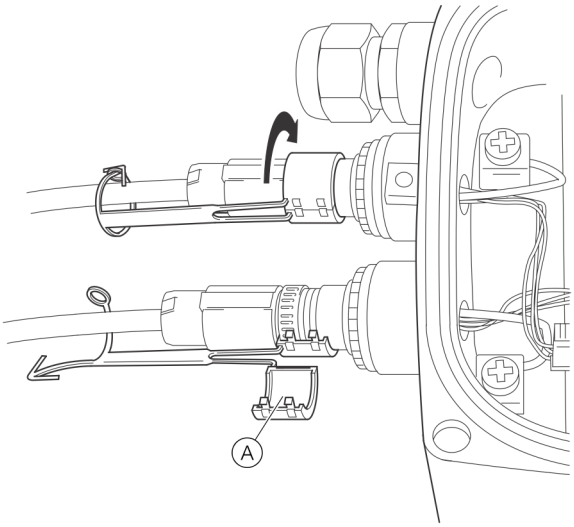
1. Fjern M12-metalstikkets lukkekappe (A) på transducerens hus ved levering.

… 7 Drift i zone 2, 22

… Særlige forhold



2. Tilslut kundens M12-stikkabel (A).



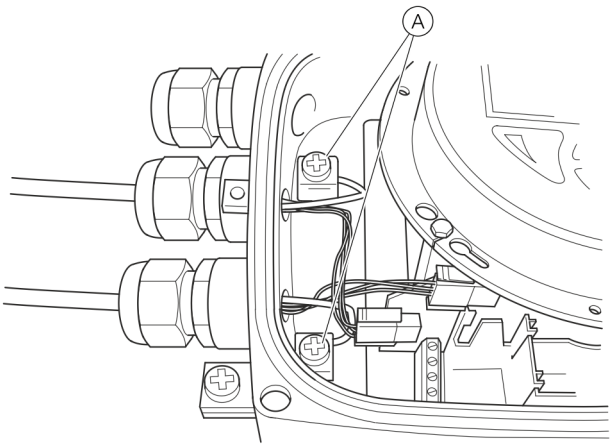
3. Læg den medfølgende sikringsclips (A) rundt om M12-stikket, og luk den, indtil sikringsclipsen går i hak. Fastgør sikringsclipsen ved at lukke stift og stiftøje.
   Anvend ikke apparatet uden M12-sikringsclipsen.

⚠ ADVARSEL

Fare for personskade pga. spændingsførende komponenter. M12-stik. Eksplosionsfare!
Ethernet-mulighederne er kun beregnet til anvendelse i eksplosionsfarlige områder i zone 2.
M12-kabelstikket må ikke tilsluttes eller frakobles, mens apparatet er tændt.
- Må ikke tilsluttes eller frakobles, mens apparatet er tændt.

Jording af Ethernet-tilslutningskablet

Slut den ydre skærmning på Ethernet-kablet til skrueklemmen.



(A) Skrueklemmer

Figur 11: Jording af Ethernet-tilslutningskablet

Beskyttelse mod elektrostatiske ladninger

⚠ FARE

Eksplosionsfare pga. elektrostatisk opladning!
Apparatets lakerede overflade kan ophobe elektrostatiske ladninger.
Derved kan huset under følgende betingelser udgøre en antændelseskilde pga. elektrostatiske ladninger:
- Apparatet anvendes i omgivelser med en relativ luftfugtighed på ≤ 30 %.
- Apparatets lakerede overflade er relativt fri for urenheder som snavs, støv eller olie.
- Anvisningerne til at undgå antændelse i eksplosionsfarlige omgivelser pga. elektrostatiske ladninger iht. PD CLC/TR 60079-32-1 og IEC TS 60079-32-1 skal overholdes!

Anvisninger til rengøring

Rengøring af apparatets lakerede overflader må kun ske med en fugtig klud.

Temperaturdata

Overfladetemperatur

Modelnavn	Overfladetemperatur
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

Overfladetemperaturen afhænger af væsketemperaturen.
Ved en stigende målemedietemperatur på > 60 °C (140 °F) eller > 80 °C (176 °F) stiger overfladetemperaturen også op til målemedietemperaturen.

Bemærk
Den maksimalt tilladte målemedietemperatur afhænger af beklædnings- og flangematerialet og begrænses af driftsdataene i tabellerne nedenfor.

måling af medietemperaturen afhængigt af materialet i foringen og flangematerialet

Model FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Målemedietemperaturområde (driftsdata)	
Beklædningsmateriale	**Flangemateriale**	**Minimum**	**Maksimum**
Hærdet gummi	Stål	−10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		−5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Hærdet gummi	Rustfrit stål	−15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		−5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Blød gummi	Stål	−10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Blød gummi	Rustfrit stål	−15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Stål	−10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Rustfrit stål	−25 °C (−13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Stål	−10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Rustfrit stål	−5 °C (−13 °F)	180 °C (356 °F)
Tyk PTFE	Stål	−10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
Tyk PTFE	Rustfrit stål	−25 °C (−13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Stål	−10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Rustfrit stål	−25 °C (−13 °F)	130 °C (266 °F)

* Kun for produktionsfabrik Kina

Bemærk
ProcessMaster FEW631 + FEW632 er kun tilgængelig med hårdgummi.

Model FEH631, FEH632			Måling af mediumtemperatur (driftsværdier)	
Beklædning	**Procestilslutning**	**Materiale**	**Minimum**	**Maksimum**
PFA	Flange	Rustfrit stål	−25 °C (−13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Mellemflange	—	−25 °C (−13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Variabel procestilslutning	Rustfrit stål	−25 °C (−13 °F)	130 °C (266 °F)

… 7 Drift i zone 2, 22

… Temperaturdata

Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEP631

Enkeltkammerhus

Tokammerhus

Nominel størrelse	Udførelse	Temperaturklasse	Omgivelsestemperatur (–40 °C)* –20 °C til +40 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv	Omgivelsestemperatur (–40 °C)* –20 °C til +50 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv	Omgivelsestemperatur (–40 °C)* –20 °C til +60 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	Bemærk: Nedenstående data gælder ikke for flowmåler med indstikskort til Ethernet-kommunikation (modelkode DR6)				
	NT	T5	95 °C	95 °C	40°C** –***
	HT		95 °C	95 °C	—
	NT	T6	80 °C	—	—
	HT		80 °C	—	—

* Lavtemperaturudførelse (ekstraudstyr)

** Enkeltkammerhus

*** Tokammerhus

NT-standardudførelse T_{medium} maks. 130 °C
HT-højtemperaturudførelse T_{medium} maks. 180 °C
Termisk ikke isoleret: Sensoren er ikke omgivet af rørisoleringsmateriale.
Termisk isoleret: Sensoren er omgivet af rørisoleringsmateriale.

Bemærk

Kabel til strømforsyning, signalindgange og -udgange skal opfylde følgende specifikationer:

Med enkeltkammerhus:

- Ved en omgivelsestemperatur på 50 °C skal kablet være beregnet til min. 80 °C
- Ved en omgivelsestemperatur på 60 °C skal kablet være beregnet til min. 90 °C

Med tokammerhus

- Ved en omgivelsestemperatur på 50 °C skal kablet være beregnet til min. 70 °C
- Ved en omgivelsestemperatur på 60 °C skal kablet være beregnet til min. 80 °C

Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEP632

Nominel størrelse	Udførelse	Temperaturklasse	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +40 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +50 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +60 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

* Lavtemperaturudførelse (ekstraudstyr)

NT-standardudførelse T_{medium} maks. 130 °C
HT-højtemperaturudførelse T_{medium} maks. 180 °C
Termisk ikke isoleret: Sensoren er ikke omgivet af rørisoleringsmateriale.
Termisk isoleret: Sensoren er omgivet af rørisoleringsmateriale.

Bemærk
Kabel til strømforsyning, signalindgange og -udgange skal opfylde følgende specifikationer:

- Ved en omgivelsestemperatur på ≤ 50 °C skal kablet være beregnet til min. 70 °C
- Ved en omgivelsestemperatur på ≤ 60 °C skal kablet være beregnet til min. 80 °C

… 7 Drift i zone 2, 22

… Temperaturdata

Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEW631

Enkeltkammerhus

Tokammerhus

Nominel størrelse	Udførelse	Temperaturklasse	Omgivelsestemperatur −20 °C til +40 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv	Omgivelsestemperatur −20 °C til +50 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv	Omgivelsestemperatur −20 °C til +60 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv
DN25 til 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
			Bemærk: Nedenstående data gælder ikke for flowmåler med indstikskort til Ethernet-kommunikation (modelkode DR6)		
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	40°C** –***
	NT	T6	80 °C (176 °F)	—	—

* Den begrænsende faktor for målemediets temperatur er transducerens beklædningsmateriale. Den er begrænset til 90 °C (194 °F)

** Enkeltkammerhus

*** Tokammerhus

NT-standardudførelse T_{medium} maks. 90 °C (194 °F)
Termisk ikke isoleret: Transduceren er ikke omgivet af rørisoleringsmateriale.
Termisk isoleret: Transduceren er omgivet af rørisoleringsmateriale.

Bemærk
Kabel til strømforsyning, signalindgange og -udgange skal opfylde følgende specifikationer:

Med enkeltkammerhus:

- Ved en omgivelsestemperatur på 50 °C skal kablet være beregnet til min. 80 °C
- Ved en omgivelsestemperatur på 60 °C skal kablet være beregnet til min. 90 °C

Med tokammerhus

- Ved en omgivelsestemperatur på 50 °C skal kablet være beregnet til min. 70 °C
- Ved en omgivelsestemperatur på 60 °C skal kablet være beregnet til min. 80 °C

Målemedietemperatur (Ex-data) for ProcessMaster model FEW632

Nominel størrelse	Udførelse	Temperaturklasse	Omgivelsestemperatur −20 °C til +40 °C	Omgivelsestemperatur −20 °C til +50 °C	Omgivelsestemperatur −20 °C til +60 °C
			termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret
			Gas og støv	Gas og støv	Gas og støv
DN25 til 2000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	40 °C

* Den begrænsende faktor for målemediets temperatur er transducerens beklædningsmateriale. Den er begrænset til 90 °C (194 °F)

NT-standardudførelse (lavtemperatur), T_{medium} maks. 90 °C (194 °F)
Termisk ikke isoleret: Transduceren er ikke omgivet af rørisoleringsmateriale.
Termisk isoleret: Transduceren er omgivet af rørisoleringsmateriale.

Bemærk
Kabel til energiforsyning, signalindgange og -udgange skal opfylde følgende specifikationer:

- Ved en omgivelsestemperatur på ≤ 50 °C skal kablet være beregnet til min. 70 °C
- Ved en omgivelsestemperatur på ≤ 60 °C skal kablet være beregnet til min. 80 °C

… 7 Drift i zone 2, 22

… Temperaturdata

Målemedietemperatur (Ex-data) for HygienicMaster model FEH631

Tokammerhus

Enkeltkammerhus

Nominel størrelse	Udførelse	Temperaturklasse	Omgivelsestemperatur (–40 °C)* –20 °C til +40 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv	Omgivelsestemperatur (–40 °C)* –20 °C til +50 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv	Omgivelsestemperatur (–40 °C)* –20 °C til +60 °C termisk ikke isoleret, termisk isoleret Gas og støv
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	Bemærk: Nedenstående data gælder ikke for flowmåler med indstikskort til Ethernet-kommunikation (modelkode DR6)				
	NT	T5	95 °C	95 °C	40°C** –***
	HT		95 °C	95 °C	—
	NT	T6	80 °C	—	—
	HT		80 °C	—	—

* Lavtemperaturudførelse (ekstraudstyr)

** Enkeltkammerhus

*** Tokammerhus

NT-standardudførelse T_{medium} maks. 130 °C
HT-højtemperaturudførelse T_{medium} maks. 180 °C
Termisk ikke isoleret: Sensoren er ikke omgivet af rørisoleringsmateriale.
Termisk isoleret: Sensoren er omgivet af rørisoleringsmateriale.

Bemærk
Kabel til strømforsyning, signalindgange og -udgange skal opfylde følgende specifikationer:

Med enkeltkammerhus:

- Ved en omgivelsestemperatur på 50 °C skal kablet være beregnet til min. 80 °C
- Ved en omgivelsestemperatur på 60 °C skal kablet være beregnet til min. 90 °C

Med tokammerhus

- Ved en omgivelsestemperatur på 50 °C skal kablet være beregnet til min. 70 °C
- Ved en omgivelsestemperatur på 60 °C skal kablet være beregnet til min. 80 °C

Målemedietemperatur (Ex-data) for HygienicMaster model FEH632

Nominel størrelse	Udførelse	Temperaturklasse	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +40 °C	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +50 °C	Omgivelsestemperatur (−40 °C)* −20 °C til +60 °C
			termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret	termisk ikke isoleret, termisk isoleret
			Gas og støv	Gas og støv	Gas og støv
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

* Lavtemperaturudførelse (ekstraudstyr)

NT-standardudførelse T_{medium} maks. 130 °C
HT-højtemperaturudførelse T_{medium} maks. 180 °C
Termisk ikke isoleret: Sensoren er ikke omgivet af rørisoleringsmateriale.
Termisk isoleret: Sensoren er omgivet af rørisoleringsmateriale.

Bemærk
Kabel til strømforsyning, signalindgange og -udgange skal opfylde følgende specifikationer:

- Ved en omgivelsestemperatur på ≤ 50 °C skal kablet være beregnet til min. 70 °C
- Ved en omgivelsestemperatur på ≤ 60 °C skal kablet være beregnet til min. 80 °C

8 Idriftsættelse

Kontrol inden idriftsætning

Inden idriftsættelse skal følgende punkter kontrolleres:

- Strømforsyningen skal være slået fra.
- Strømforsyningen skal stemme overens med angivelsen på typeskiltet.
- Tilslutningsforbindelsen skal være udført iht. tilslutningsskemaet.
- Måleføleren og transduceren skal være jordet korrekt.
- Temperaturgrænseværdierne skal overholdes.
- Transduceren skal i videst mulige omfang være monteret på et vibrationsfrit sted.
- Husets dæksel og dækselsikringen skal lukkes, før strømforsyningen tilsluttes.
- Ved apparater i adskilt konstruktion og en nøjagtighed på 0,2 % af måleværdien skal der tages hensyn til en korrekt montering af måleføler og transducer.
- Desuden har måleføleren fået påtrykt slutcifrene X1, X2, osv. på typeskiltene. Transduceren har fået påtrykt slutcifrene Y1, Y2 osv.
- Apparaterne med slutcifrene X1 / Y1 eller X2 / Y2 hører sammen.

- Ikke anvendte forskruninger skal iht. DS/EN 60079 lukkes ved hjælp af de medfølgende propper inden idriftsættelse. Se også kabelforskruninger

Bemærk
Ibrugtagning og drift skal ske iht. hhv. ATEX 137 og BetrSichV (EN60079-14). Ibrugtagning i ex-områder må kun gennemføres af tilsvarende uddannet personale.

Udgangskonfiguration for NAMUR koblingsforstærker

Konfiguration af strømudgangen

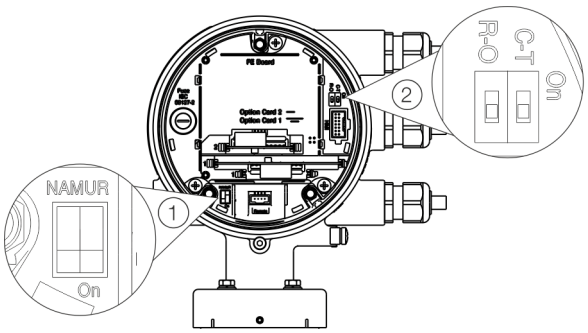
Strømudgangen klemme 31 / 32 / Uco kan anvendes aktivt eller passivt på stedet via tilsvarende tilkobling.

Klemme Uco / 32	Strømudgang 4 til 20 mA- / HART-udgang, aktiv
Klemme 31/32	Strømudgang 4 til 20 mA- / HART-udgang, passiv

Konfiguration af de digitale udgange

På apparatudførelser til drift i Ex-zone 1 (tokammerhus) kan die digitale udgange DO1 (41 / 42) og DO2 (51 / 52) konfigureres til en NAMUR-koblingsforstærker.
I fabriksindstillingen er udgangene konfigureret i standardaktivering (ikke-NAMUR).

Bemærk
Udgangenes sikringssystem forbliver derved uændret. Det udstyr, der er sluttet til disse udgange, skal overholde de gældende Ex-bestemmelser!



① NAMUR-DIP-kontakt ② Skrivebeskyttelses-DIP-kontakt

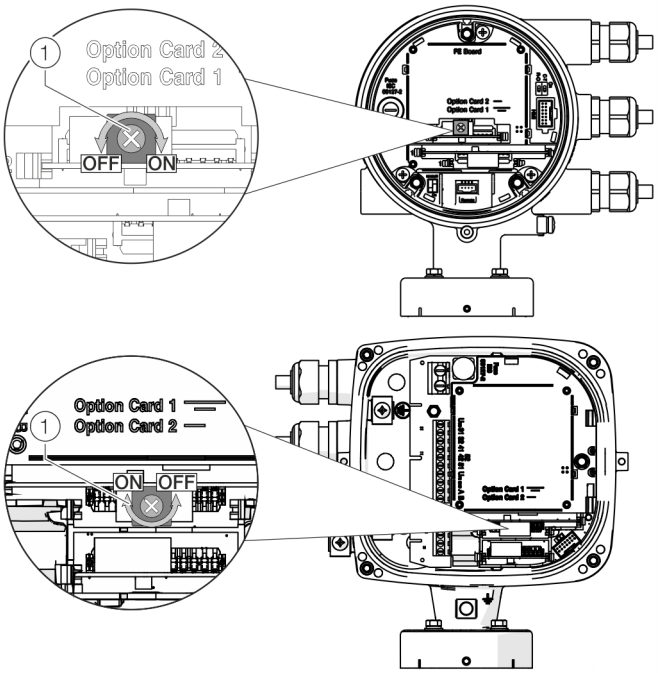
Figur 12: DIP-kontaktens stilling

Konfiguration af de binære udgange 41 / 42 og 51 / 52

Konfigurationen (NAMUR, optokobler) af de digitale udgange på basisenheden fastlægges i transduceren via DIP-kontakter.

Funktion	Funktion
On	Digital udgang 41 / 42 og 51 / 52 som NAMUR-udgang.
Off	Digital udgang 41 / 42 og 51 / 52 som optokobler-udgang.

Konfiguration af de binære udgange V1 / V2 eller V3 / V4



(1) NAMUR-drejekontakt

Figur 13: Drejekontaktens position på indstikskortet

Konfigurationen (NAMUR, optokobler) af den digitale udgang på indstikskortet fastlægges på indstikskortet via en drejekontakt.

Funktion	Funktion
On	Digital udgang V1 / V2 eller V3 / V4 som NAMUR-udgang.
Off	Digital udgang V1 / V2 eller V3 / V4 som optokobler-udgang.

Udfør konfigurationen af de digitale udgange på følgende måde:

1. Sluk for strømforsyningen, og overhold en ventetid på mindst 20 minutter, inden der foretages yderligere.
2. Løsn dækselsikringen, åbn husets dæksel og sæt drejekontakten i den ønskede position.
3. Luk husets dæksel og sikr dækslet ved at skrue skruen ud.

9 Vedligeholdelse

Sikkerhedsanvisninger

ADVARSEL

Ugyldiggørelse af Ex-godkendelse!
Ex-godkendelsen bliver ugyldig, hvis der udskiftes komponenter i apparater til anvendelse i eksplosionsfarlige områder

- Apparater til anvendelse i eksplosionsfarlige områder må kun vedligeholdes og repareres af kvalificeret ABB-personale.
- Overhold de relevante driftsmæssige retningslinjer ved apparater til anvendelse i eksplosionsfarlige områder.

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding ved varme målemedier
Apparatets overfladetemperatur kan, afhængigt af målemediets temperatur, overskride 70 °C!

- Forvis dig om, at apparatet er kølet tilstrækkeligt ned, før der arbejdes med apparatet.

Måleføler

Flowmåleren er stort set vedligeholdelsesfri.
Følgende punkter bør kontrolleres årligt:

- Omgivelsesbetingelser (ventilation, fugt)
- Procesforbindelsernes tæthed
- Kabelindføringer og dækselskruer
- Funktionssikkerhed for strømforsyning, lynbeskyttelse og driftsjord.

Rengøring

Ved udvendig rengøring af måleapparater skal det sikres, at det anvendte rengøringsmiddel ikke angriber husets overflade og tætningerne.
Rengøringen må kun udføres med en fugtig klud for at undgå statisk elektricitet.

10 Reparation

Sikkerhedsanvisninger

FARE

Eksplosionsfare ved drift af apparatet med åbent transducerhus eller åben tilslutningskasse!
Ved anvendelse i eksplosionsfarlige områder skal følgende punkter overholdes, før transducerhuset eller tilslutningskassen åbnes:

- Der skal foreligge en tilladelse til arbejde med tændkilder.
- Sørg for, at der ikke er en antændelig eller eksplosivfarlig atmosfære.

ADVARSEL

Fare for personskade pga. spændingsførende komponenter!
Når huset er åbnet, er berøringsbeskyttelsen ophævet, og EMK-beskyttelsen er begrænset.

- Sluk for strømforsyningen, før huset åbnes.

ADVARSEL

Ugyldiggørelse af Ex-godkendelse!
Ex-godkendelsen bliver ugyldig, hvis der udskiftes komponenter i apparater til anvendelse i eksplosionsfarlige områder

- Apparater til anvendelse i eksplosionsfarlige områder må kun vedligeholdes og repareres af kvalificeret ABB-personale.
- Overhold de relevante driftsmæssige retningslinjer ved apparater til anvendelse i eksplosionsfarlige områder.

⚠ FORSIGTIG

Fare for forbrænding ved varme målemedier
Apparatets overfladetemperatur kan, afhængigt af målemediets temperatur, overskride 70 °C!

- Forvis dig om, at apparatet er kølet tilstrækkeligt ned, før der arbejdes med apparatet.

BEMÆRK

Beskadigelse af komponenter!
De elektroniske komponenter på printkortene kan blive beskadiget af statisk elektricitet (overhold ESD-standarden).

- Inden berøring af elektroniske komponenter skal det tilsikres, at kroppens statiske elektricitet bliver afladet.

Reservedele

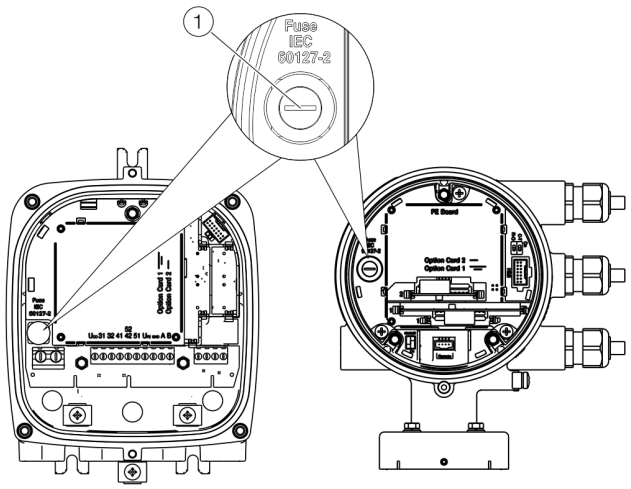
Alt reparations- eller servicearbejde må kun udføres af kvalificeret servicepersonale.
Ved udskiftning eller reparation af enkelte komponenter skal der anvendes originale reservedele.

Bemærk
Reservedele kan rekvireres via den lokale ABB Service:
www.abb.com/contacts

Udskiftning af sikring

BEMÆRK

Husets kapsling kan tage skade ved forkert position eller beskadigelse af O-ringtætningen.
Overhold anvisningerne under med henblik på åbning og sikker lukning af huset.



1 Sikringsholder

Figur 14: Sikringsholderens position

I transducerhuset er der en sikring.

Strømforsyning transducer	**16 til 30 V DC**	**100 til 240 V AC**
Sikringens mærkestrøm	1,25 A	0,8 A
Sikringens mærkespænding	250 V AC	250 V AC
Konstruktion	Apparatsikring 5 × 20 mm	
Frakoblingsevne	1500 A ved 250 V AC	
Bestillingsnummer:	3KQR000757U0100	3KQR000757U0200

Udfør følgende trin ved udskiftning af sikringen:

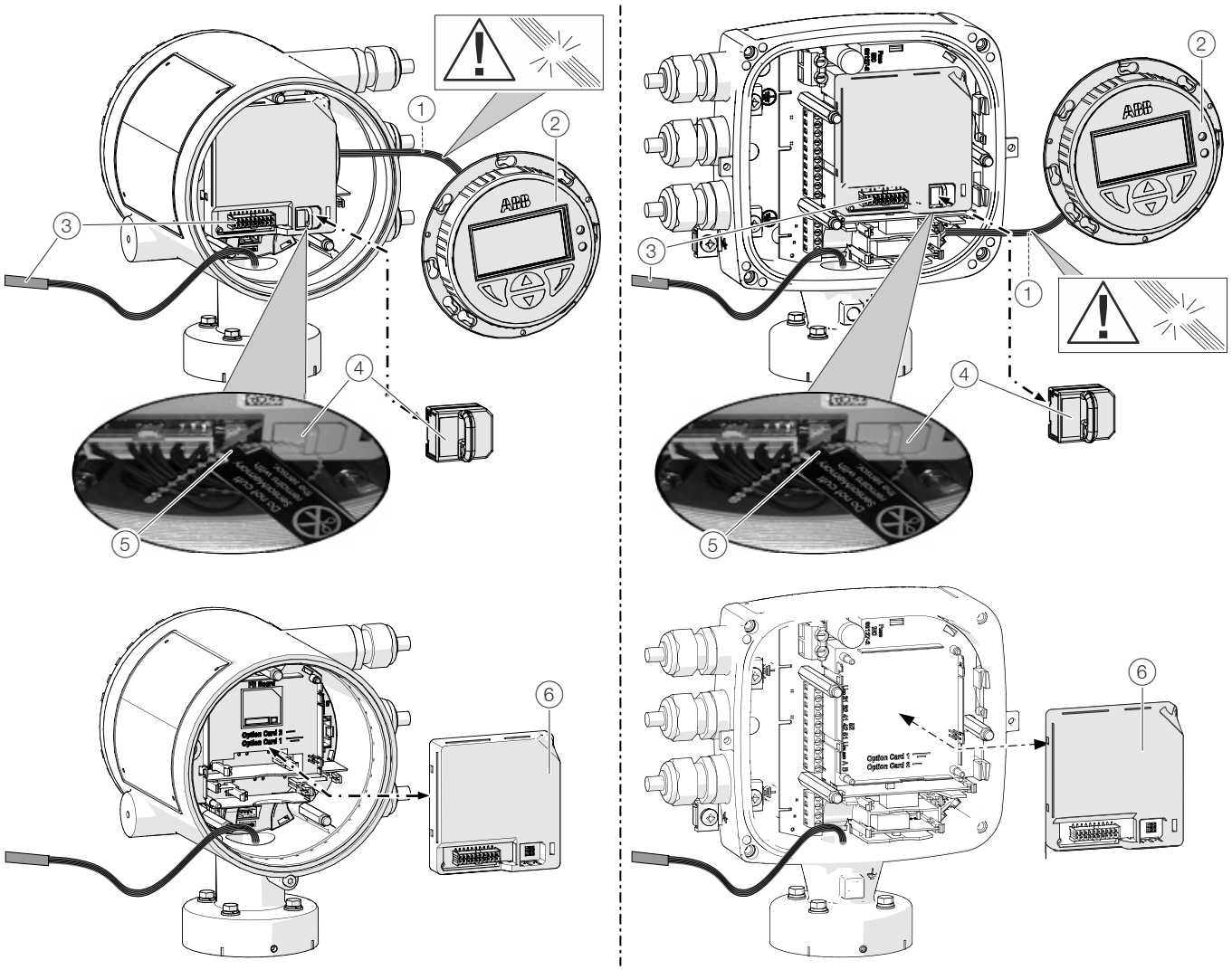
1. Sluk for strømforsyningen.
2. Åbn transducerhuset.
3. Træk den defekte sikring ud, og isæt en ny sikring.
4. Luk transducerhuset.
5. Slå strømforsyningen til.
6. Kontrollér apparatets funktion.

Hvis sikringen brænder over igen efter tilslutningen, er apparatet defekt og skal udskiftes.

... 10 Reparation

Udskiftning af Frontend-tavler

Kompakt konstruktion



1 LCD-display kabeltræ
2 LCD-display
3 Måleføler kabeltræ
4 SensorMemory
5 Kabelstrips
6 Frontend-tavle

Figur 15: Udskiftning af LCD-display og Frontend-tavle (eksempel)

BEMÆRK

Husets kapsling kan tage skade ved forkert position eller beskadigelse af O-ringtætningen.
Overhold anvisningerne under med henblik på åbning og sikker lukning af huset.

Ved flowmålere i kompakt konstruktion kan Frontend-tavlen udskiftes ved en defekt.

Udfør følgende trin ved udskiftning af Frontend-tavlen:

1. Sluk for strømforsyningen.
2. Skru dækslet af / fjern dækslet.
3. Afmonter LCD-displayet. Sørg for, at kabeltræet ikke beskadiges.
4. Træk stikket ud af målefølerkabeltræet.
5. Træk SensorMemory ud.

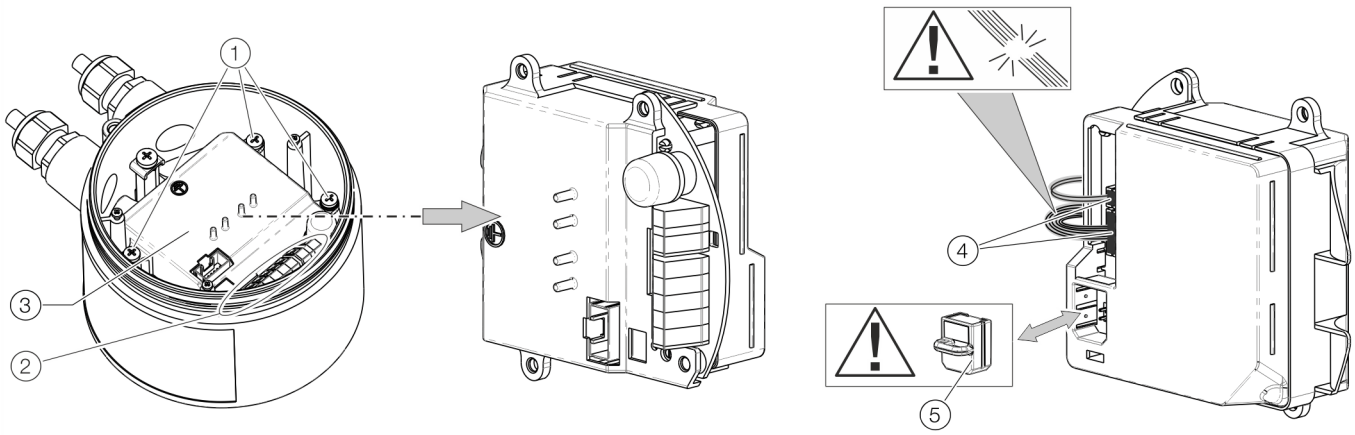
Bemærk
SensorMemory er tildelt måleføleren. Til dette formål er SensorMemory fastgjort med en kabelclips på måleføler-kabeltræet.
Sørg for, at SensorMemory forbliver ved måleføleren og ikke kan gå tabt!

6. Træk den defekte Frontend-tavle af fortil.
7. Isæt ny Frontend-tavle.
8. Sæt stikket fra målefølerkabeltræet på.
9. Monter SensorMemory.
10. Isæt LCD-displayet og skru / sæt dækslet på igen.
11. Efter tilslutning af strømforsyningen indlæses systemdataene fra SensorMemory.

… 10Reparation

… Udskiftning af Frontend-tavler

Adskilt konstruktion



1. Fastgørelsesskrue Frontend-tavle
2. Tilslutningsklemmer
3. Frontend-tavle
4. Tilslutninger til flowmåleføler/transducer
5. SensorMemory

Fig. 16: Udskiftning af Frontend-tavle (flowmåleføler)

BEMÆRK

Husets kapsling kan tage skade ved forkert position eller beskadigelse af O-ringtætningen.
Overhold anvisningerne under med henblik på åbning og sikker lukning af huset.

Frontend-tavlen kan udskiftes, når den er defekt.

Udfør følgende trin ved udskiftning af Frontend-tavlen:

1. .Sluk for strømforsyningen.
2. Skru dækslet af / fjern dækslet.
3. Løsn fastgørelsesskruerne (3x) på Frontend-tavlen..
4. Afmonter den defekte Frontend-tavle.
5. Træk stikket ud af målefølerkabeltræet. Sørg for, at kabeltræet ikke beskadiges.
6. Træk SensorMemory ud.

Bemærk
SensorMemory er tildelt måleføleren. Sørg for, at SensorMemory forbliver ved måleføleren og ikke kan gå tabt!

7. Sæt SensorMemory i den nye Frontend-tavle.
8. Sæt stikket fra måleføler-kabeltræet på.
9. Isæt den nye Frontend-tavle, og fastgør den med fastgørelsesskruerne (3x).
10. Efter tilslutning af strømforsyningen indlæser transduceren automatisk systemdataene fra SensorMemory.

Udskiftning af måleføler

⚠ ADVARSEL

Fare for personskade pga. procesbetingelserne.
Der kan opstå farlige situationer ved arbejde med apparatet som følge af procesbetingelserne, f.eks. høje tryk og temperaturer, giftige og aggressive målemedier.

- Før der arbejdes med apparatet, skal det sikres, at der ikke kan opstå farlige situationer pga. procesbetingelserne.
- Ved arbejde med apparatet skal der om nødvendigt bæres beskyttelsesudstyr.
- Apparatet / rørledningen skal trykaflastes, afkøles og evt. gennemskylles.

BEMÆRK

Husets kapsling kan tage skade ved forkert position eller beskadigelse af O-ringtætningen.
Overhold anvisningerne under med henblik på åbning og sikker lukning af huset.

Bemærk
I Frontend-tavlen på udskiftningsmåleføleren er der indeholdt et SensorMemory-modul.
Måleføleren kalibrerings- og systemdata er lagret i SensorMemory.
Efter tilslutning af strømforsyningen indlæser transduceren automatisk systemdataene fra SensorMemory.

Udskift måleføleren som beskrevet nedenfor:

1. Sluk for strømforsyningen.
2. Skru dækslet af / fjern dækslet.
3. Afmonter signalkablet (fjern evt. støbemassen).
4. Monter den nye måleføler iht. afsnittet **Installation** in der Betriebsanleitung.
5. Udfør elektrisk tilslutning iht. **Elektriske tilslutninger** in der Betriebsanleitung.
6. Skru / sæt dækslet på igen.
7. Efter tilslutning af strømforsyningen indlæser transduceren automatisk systemdataene fra SensorMemory.

Returnering af apparater

Til returnering af apparater for reparation eller efterkalibrering skal originalemballagen eller en egnet, sikker transportbeholder anvendes.
Returneringsformularen (se **Returseddel** på side 55) udfyldes og vedlægges apparatet.
Iht. EU-direktiv for farlige stoffer er de driftsansvarlige for specialaffald ansvarlige for bortskaffelsen af dette og skal ved forsendelse overholde følgende forskrifter:
Alle de apparater, der leveres til producenten, skal være fri for enhver form for farlige stoffer (syrer, baser, opløsningsmidler osv.).

11 Genanvendelse og bortskaffelse

Afmontering

⚠ ADVARSEL

Fare for personskade pga. procesbetingelserne.
Der kan opstå farlige situationer ved afmontering af apparatet som følge af procesbetingelserne, f.eks. høje tryk og temperaturer, giftige og aggressive målemedier.

- Ved afmonteringen skal der om nødvendigt bæres beskyttelsesudstyr.
- Før afmonteringen skal det sikres, at der ikke kan opstå farlige situationer pga. procesbetingelserne.
- Apparatet / rørledningen skal trykaflastes, afkøles og evt. gennemskylles.

Ved afmontering af apparatet skal følgende punkter overholdes:

- Sluk for strømforsyningen.
- Løsn elektriske tilslutninger.
- Lad apparatet / rørledningen afkøle, og trykaflast det/den. Udflydende medie opsamles og bortskaffes miljømæssigt forsvarligt.
- Afmonter apparatet med dertil beregnede hjælpemidler, og vær i den forbindelse opmærksom på apparatets vægt.
- Hvis apparatet skal anvendes et andet sted, skal apparatet helst pakkes ind i den originale emballage, således at apparatet ikke kan beskadiges.
- Overhold anvisninger under **Returnering af apparater** på side 53.

Bortskaffelse

Bemærk

Produkter, der er mærket med det viste symbol, må **ikke** bortskaffes som usorteret husholdningsaffald. De skal afleveres særskilt på en genbrugsstation som gamle el- og elektronikapparater.

Det foreliggende produkt og emballagen består af materialer, der kan genbruges af specialiserede genbrugsvirksomheder.

Ved bortskaffelse af apparatet skal følgende punkter overholdes:

- Det foreliggende produkt hører fra den 15. august 2018 under WEEE-direktivets åbne anvendelsesområde 2012/19/EU og den tilsvarende nationale lovgivning (i Tyskland f.eks. n Deutschland z. B. ElektroG).
- Produktet skal afleveres til en specialiseret genbrugsvirksomhed. De kommunale genbrugspladser må ikke anvendes hertil. Disse må kun benyttes til privat anvendte produkter iht. WEEE-direktiv 2012/19/EU.

Hvis der ikke er mulighed for at bortskaffe det gamle apparat korrekt, er vores service klar til at påtage sig tilbagetagelse og bortskaffelse mod betaling.

Du kan finde din servicekontaktperson under:
www.abb.com/contacts

eller tlf.: +49 180 5 222 580

12 Yderligere dokumenter

Bemærk
Alle dokumentationer, overensstemmelseserklæringer, tilladelser, certifikater og andre dokumenter står til rådighed i ABB's download-område.
www.abb.com/flow

Varemærker

EtherNet/IP er et varemærke tilhørende ODVA Inc.

HART er et registreret varemærke tilhørende FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Modbus er et registreret varemærke tilhørende Schneider Automation Inc.

PROFIBUS, PROFIBUS PA og PROFIBUS DP er registrerede varemærker tilhørende PROFIBUS & PROFINET International (PI)

13 Tillæg

Returseddel

Erklæring om forurening af apparater og komponenter

Reparation og/eller service af apparater og komponenter gennemføres kun, hvis der foreligger en komplet udfyldt erklæring.
I modsat flad kan forsendelsen returneres. Denne erklæring må kun udfyldes og underskrives af ejeres autoriserede faglige personale.

Oplysninger om ordregiveren:

Firma:

Adresse:

Kontaktperson: Telefon:

Fax: E-mail:

Oplysninger om apparatet:

Type: Serienr.:

Indsendelsesgrund/beskrivelse af defekten:

Er dette apparat blevet benyttet til arbejde med substanser, der kan være farlige eller sundhedsskadelige?

☐ Ja ☐ Nej

Hvis ja, hvilken type forurening (sæt kryds)

☐ biologisk ☐ Ætsende / irriterende ☐ brændbart (let-/højantændeligt)

☐ toksisk ☐ eksplosivt ☐ andet skadelige stoffer

☐ radioaktivt

Med hvilke substanser kom apparatet i berøring?

1.

2.

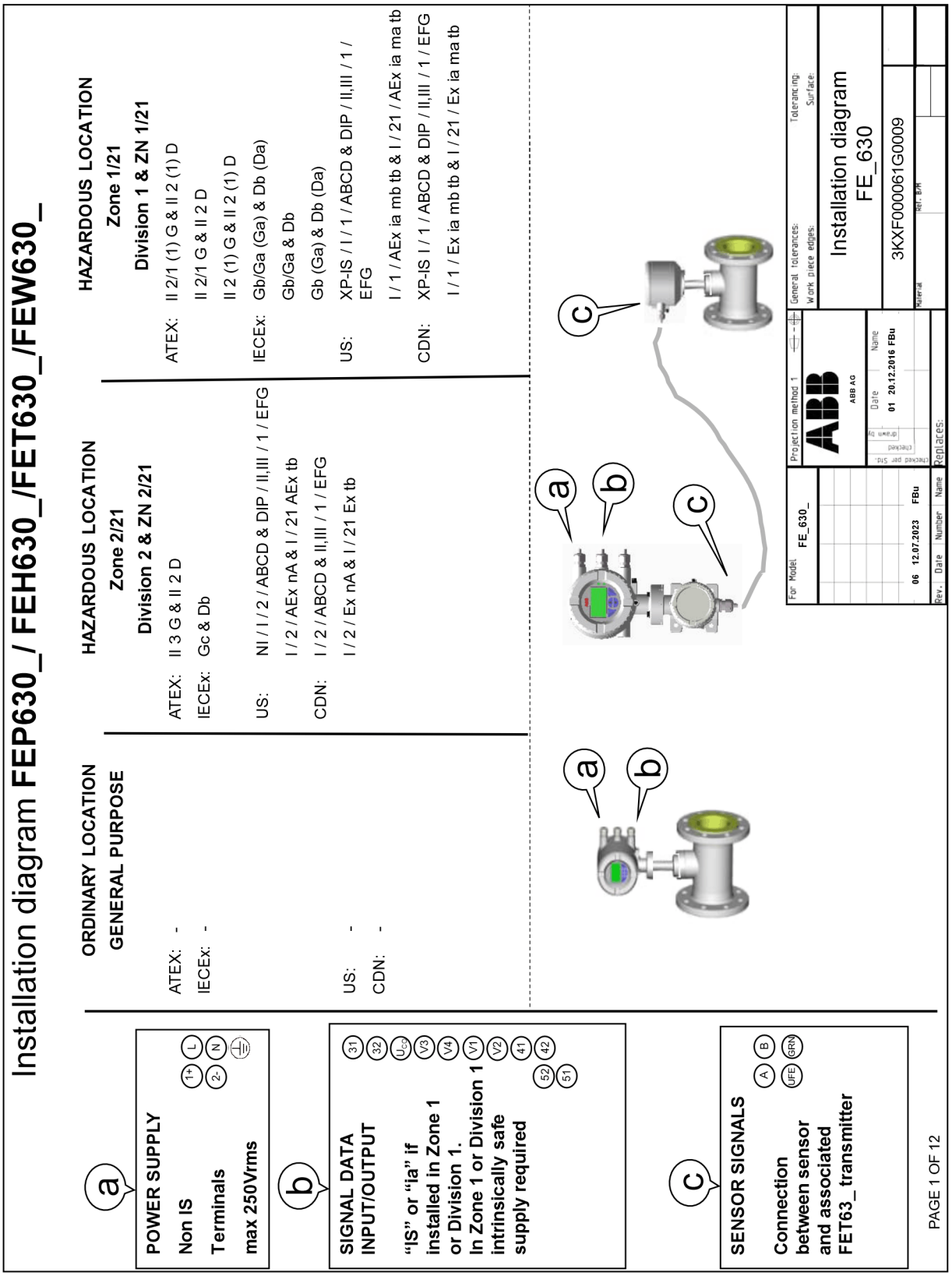
3.

Hermed bekræfter vi, at det indsendte apparat / dele er blevet rengjort og er fri for enhver form for farlige materialer eller giftstoffer, i overensstemmelse med forordningen om farlige stoffer.

Sted, dato Underskrift og firmastempel

… 13 Tillæg

Installation diagram 3KXF000061G0009



Notes: ATEX & IECEx application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO ATEX/IECEx APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN Zone 21/22 ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE RELEVANT INTERNATIONAL OR NATIONAL REGULATIONS „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE FOR HAZARDOUS LOCATIONS“ REGULATIONS.
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE ATEX or IECEx APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Notes: US and Canadian application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO FM AND/OR CSA APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN CLASS II AND III ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION FOR U.S. AND CANADIAN APPROVED EQUIPMENT SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANSI/ISA RP12.6 „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS“, THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) SECTIONS 504, 505 AND THE CANADIAN ELECTRICAL CODE (C22.1-02).
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE FM AND/OR CSA APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
FE_630_	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
		Installation diagram FE_630	
	Date / Name: 01 20.12.2016 FBu	3KXF000061G0009	
06 12.07.2023 FBu		Material / Ref. B/H	
Rev. Date Number Name	Replaces:		

… 13 Tillæg

… Installation diagram 3KXF000061G0009

Model code
FEa63dY0
FEa63dA2
FEa63dF2 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet
Communication

Zone 2/21 & Division 2

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value			
					GP		Ex nA /ec / NI	
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]	U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]
On board								
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	$31/U_{CO}$	30	30	30	30
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	30	30	30
Option Cards (OC)								
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30	30
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	3,45	30	3,45
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	3,45	30	3,45
Modbus / Profibus DP	- - -	A		V1/V2	30	30	30	30
Profibus PA	- - -	A		V1/V2	32	30	32	30
Ethernet Modul	- - -	A		X1…X8	57	417	57	417
Power over Ethernet PoE	- - -	A		- - -	57	417	57	417

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model FE_630_
06 12.07.2023 FBu
Rev. Date Number Name

Projection method 1
ABB
ABB AG
Date Name
01 20.12.2016 FBu
Replaces:

General tolerances: Tolerancing:
Work piece edges: Surface:

Installation diagram
FE_630

3KXF000061G0009

Material Ref. B/M

PAGE 3 OF 12

Model code

FEa63dA1
FEa63dF1 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet Communication

Zone 1/21 & Division 1

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value													
					Ex e / XP		Ex ia / IS											
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_M [V]	I_M [A]	U_O [V]	U_I [V]	I_O [mA]	I_I [mA]	P_O [mW]	P_I [mW]	C_O [nF]	C_I [nF]	C_{OPA} [nF]	C_{IPA} [nF]	L_O [mH]	L_I [mH]
On board																		
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	$31/U_{CO}$	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	0,2	-	30	-	115	-	815	-	27	-	5	0,08	0,08
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Option Cards (OC)																		
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	30	-	225	-	13	-	16	-	0,27
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	3,45	-	25,8	-	13	-	16	-	0,27
Modbus / Profibus DP	- - -	A		V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Profibus PA	- - -	A		V1/V2	30	0.38	-	30 17.5 FISCO	-	100 380 FISCO	-	815 5320 FISCO	-	4	-	-	0	0.008
Ethernet Modul	- - -	- - -	not available	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Power over Ethernet PoE	- - -	- - -	not available	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 4 OF 12

For Model FE_630_

06 12.07.2023 FBu

Rev. Date Number Name

Projection method 1

ABB AG

Date Name
01 20.12.2016 FBu

Replaces:

General tolerances: Tolerancing:
Work piece edges: Surface:

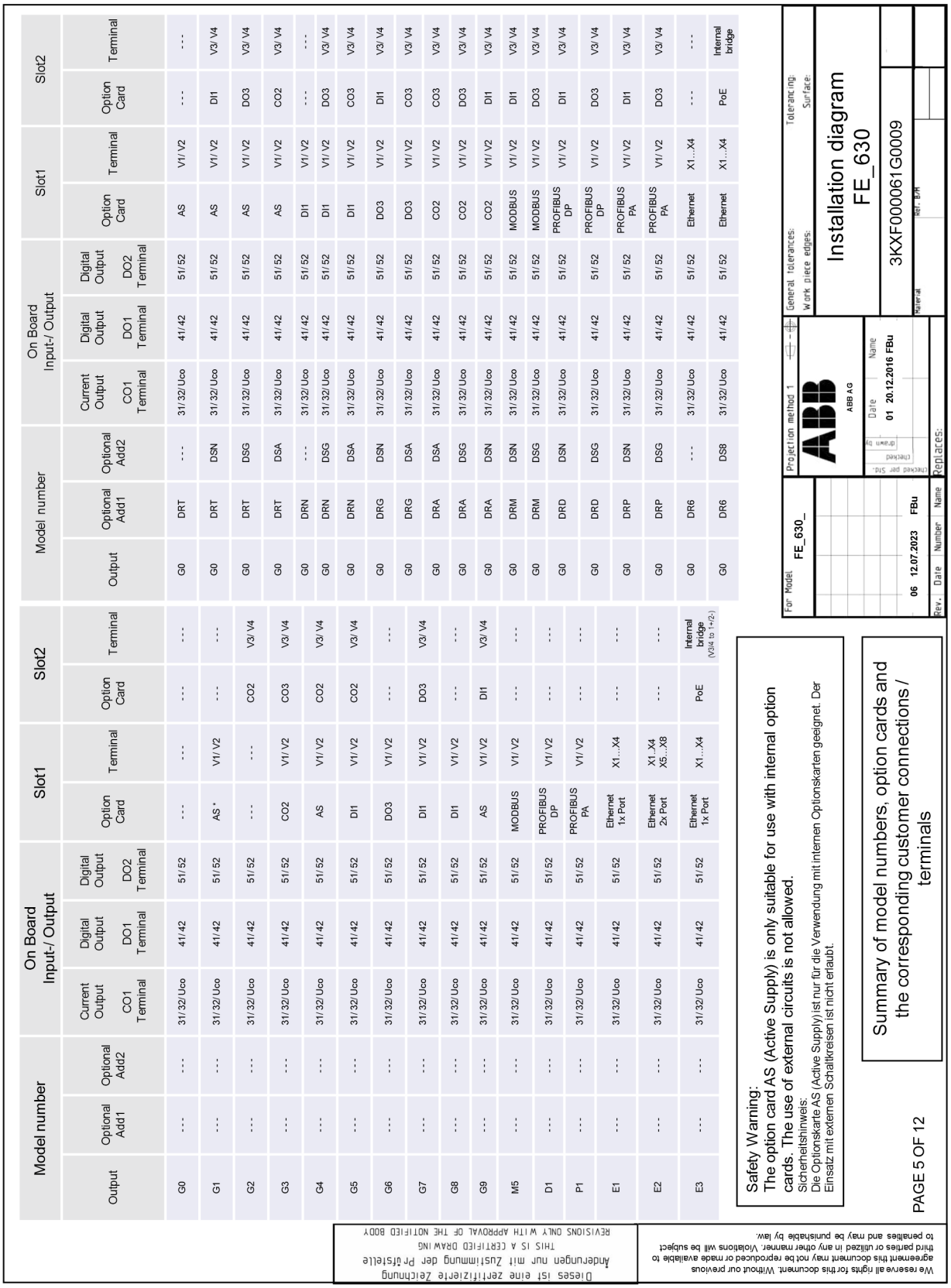
Installation diagram
FE_630

3KXF000061G0009

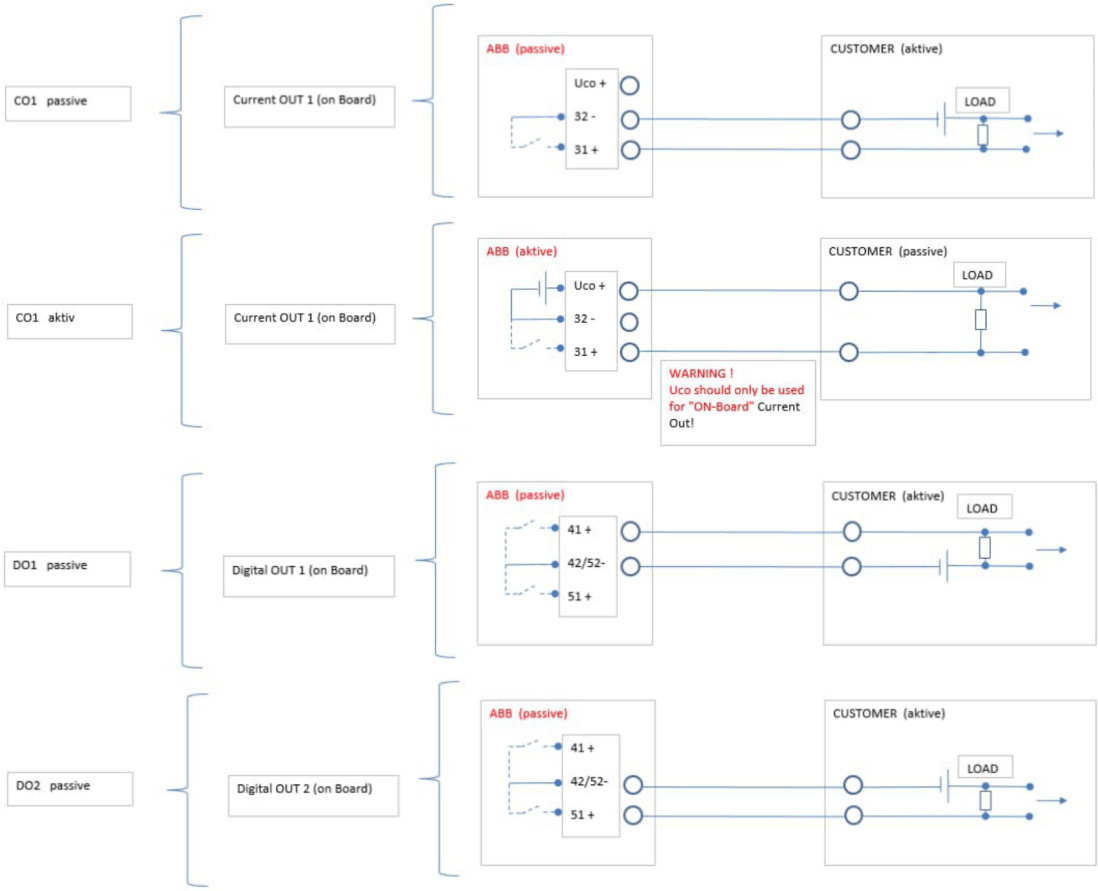
Material Ref. B/M

… 13 Tillæg

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

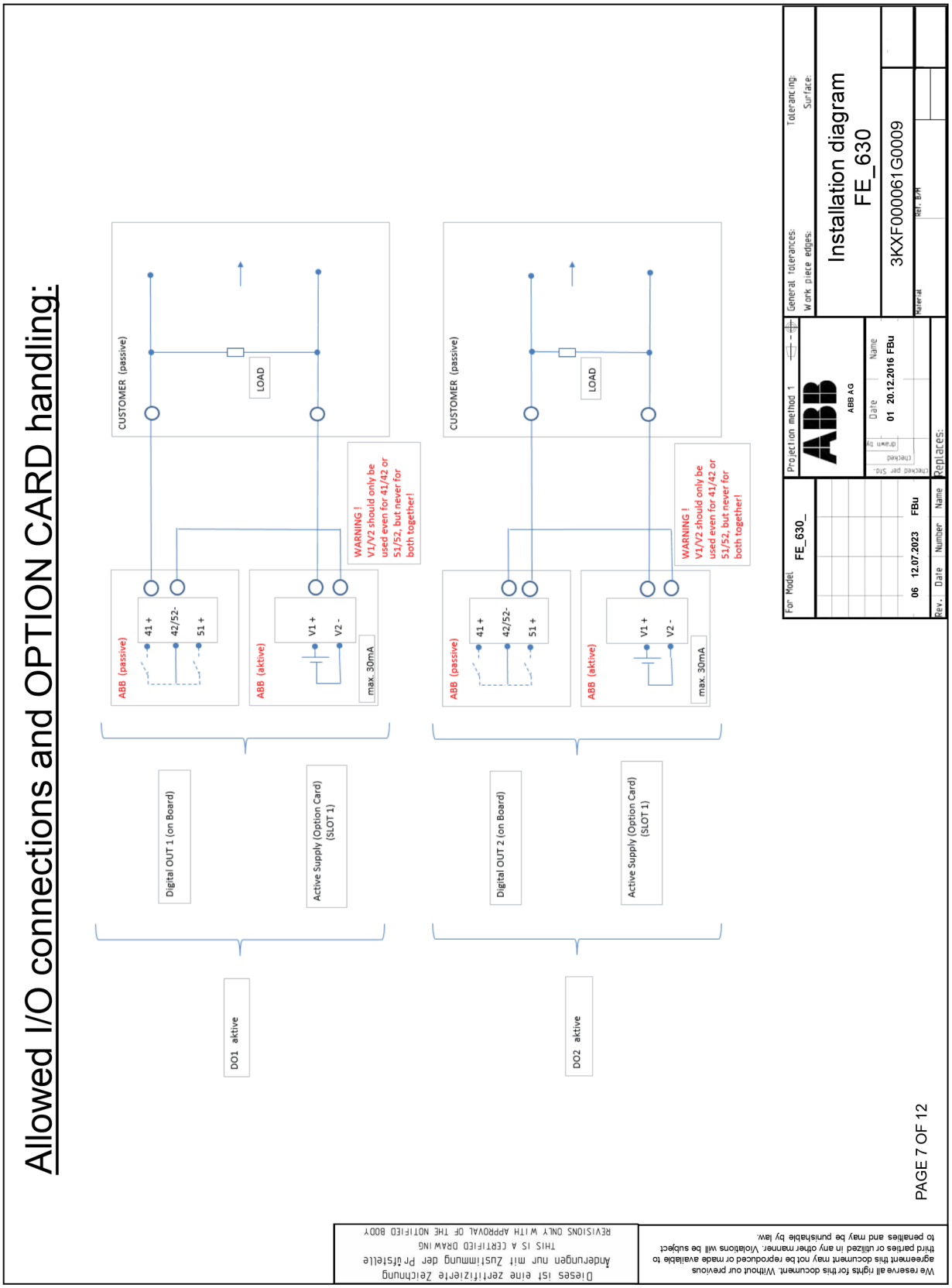
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 6 OF 12

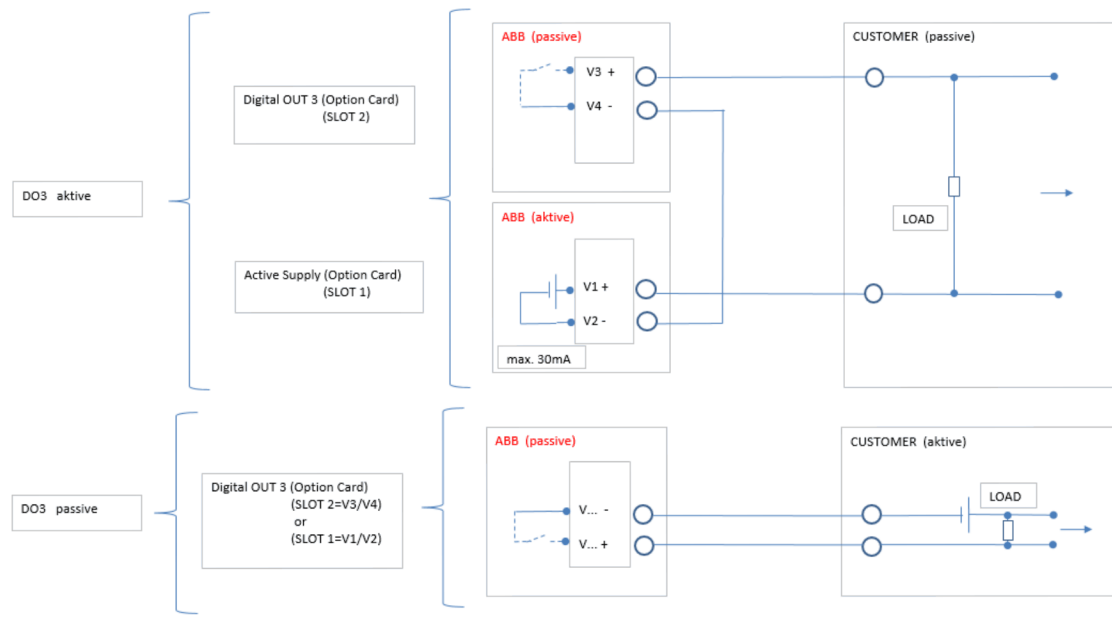
For Model: FE_630_	Projection method 1	General tolerances: / Work piece edges:	Tolerancing: / Surface:
	ABB AG	Installation diagram FE_630	
	Date / Name: 01 20.12.2016 FBu	3KXF000061G0009	
06 12.07.2023 FBu	Checked per Std. / Checked / Drawn by	Material / Ref. B/M	
Rev. / Date / Number / Name	Replaces:		

… 13 Tillæg

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

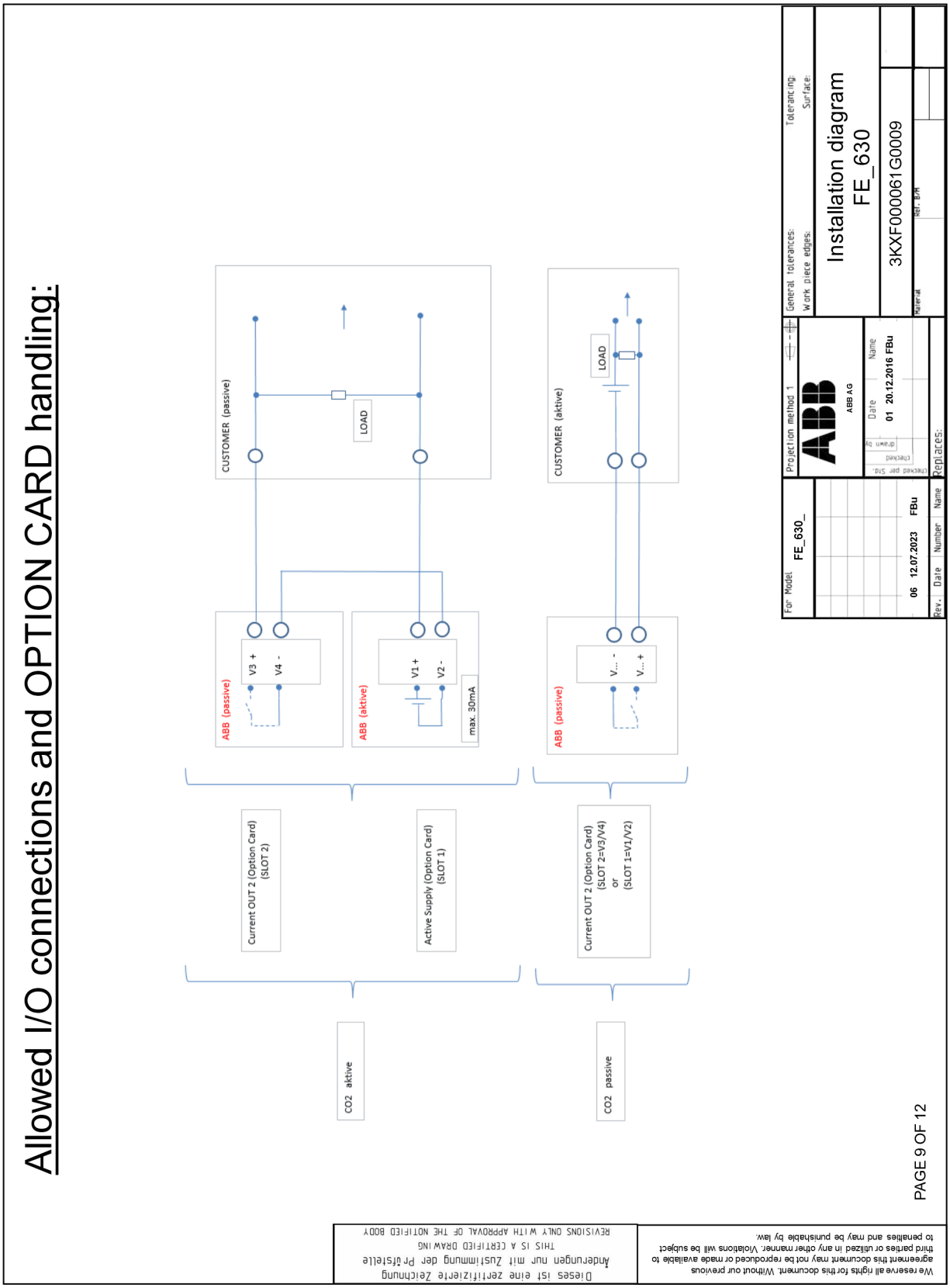
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 8 OF 12

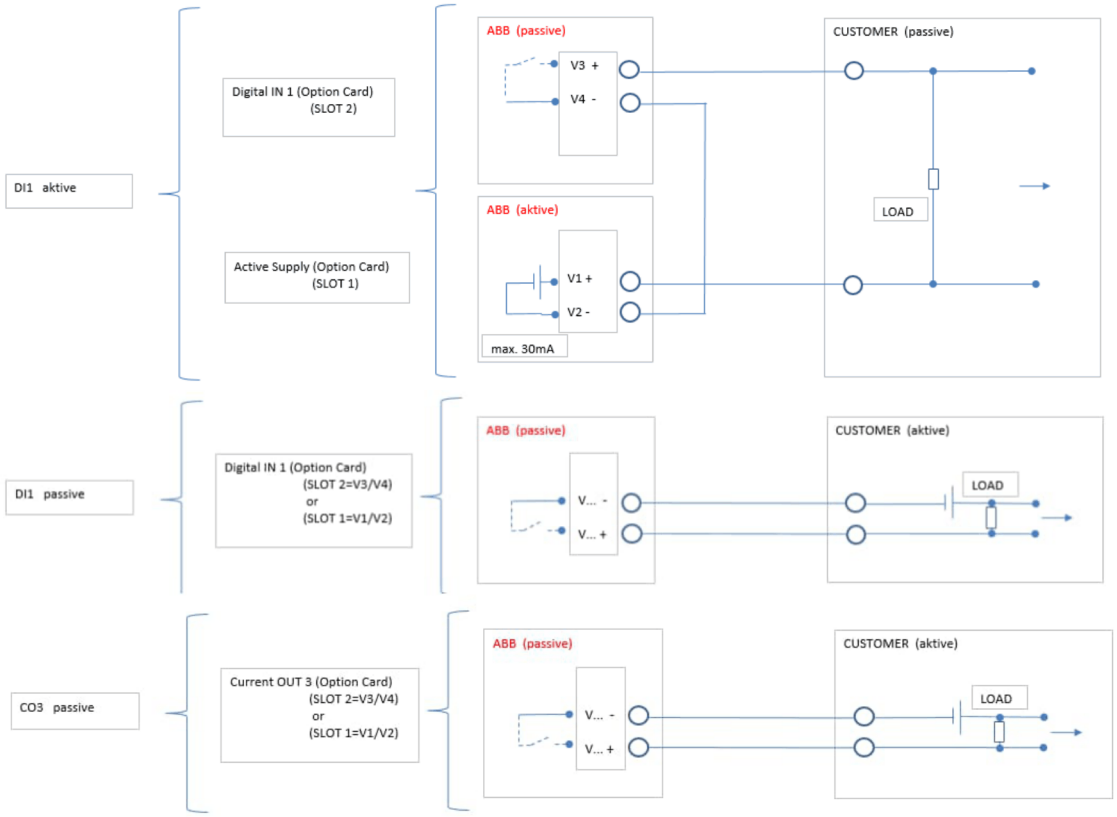
For Model	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
FE_630_	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
06 12.07.2023 FBu	Date 01 20.12.2016 Name FBu	Installation diagram FE_630	
Rev. Date Number Name	Replaces:	3KXF000061G0009	
		Material	Ref. B/M

… 13 Tillæg

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



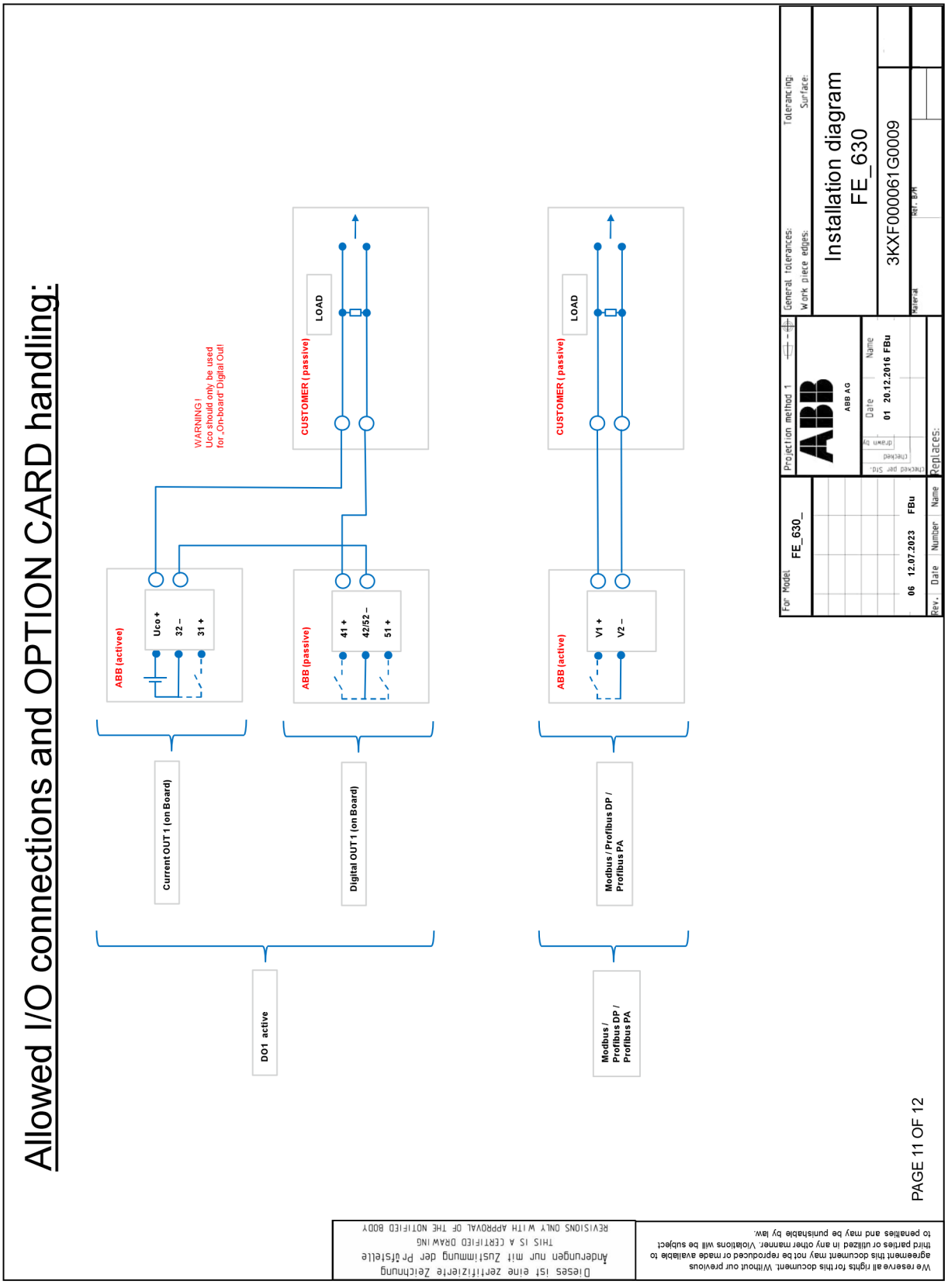
Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

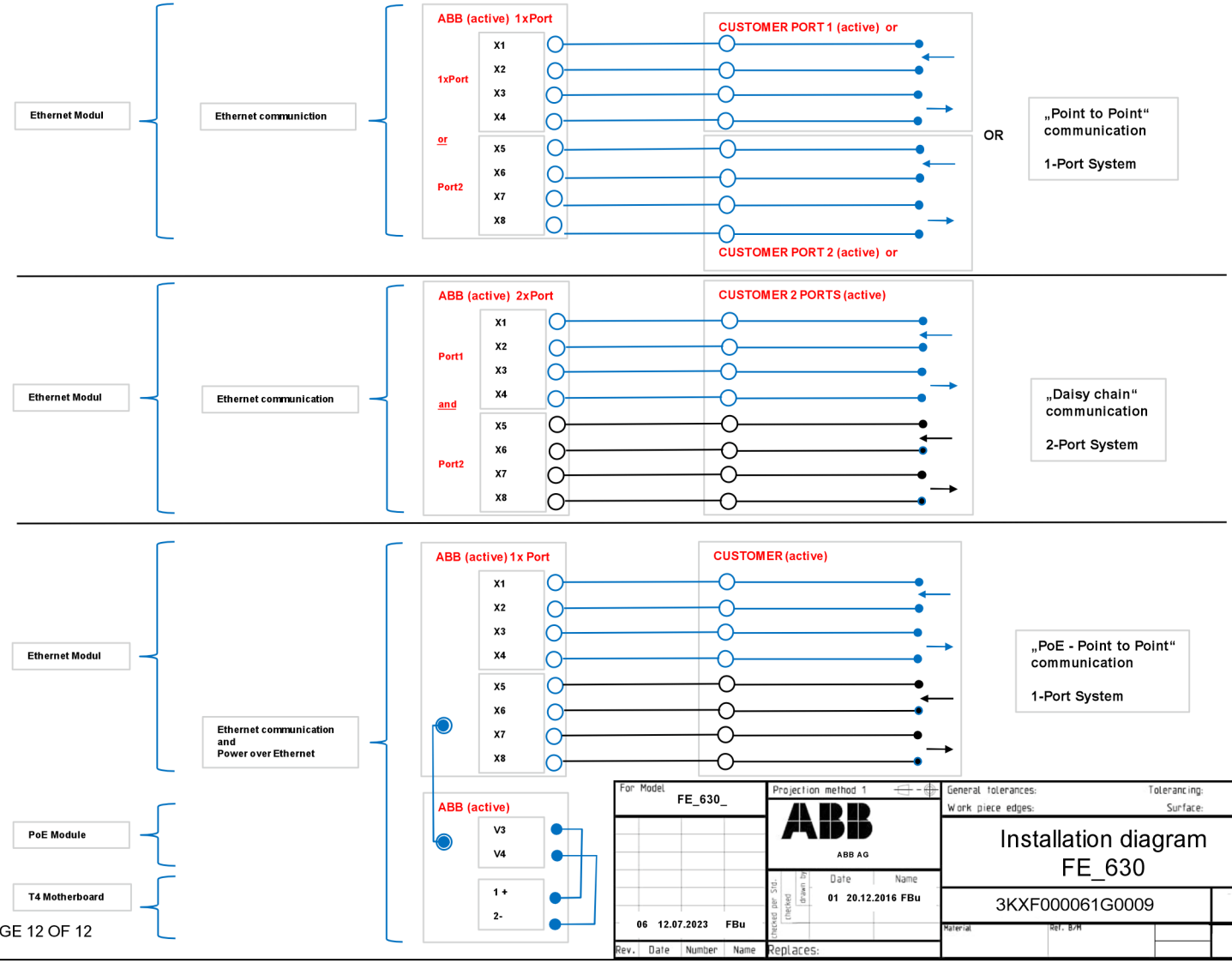
For Model: FE_630_	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
	Checked per Std / Checked / Drawn by: Date 01 20.12.2016 FBu	Installation diagram FE_630	
06 12.07.2023 FBu		3KXF000061G0009	
Rev. Date Number Name	Replaces:	Material / Ref. B/M	

… 13 Tillæg

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 12 OF 12

IT
Italinano

Indicazioni di sicurezza EX | 10.2024

Ulteriore documentazione è disponibile gratuitamente per il download all'indirizzo www.abb.com/flow.

Sommario

1 Sicurezza 4
Informazioni e note generali 4
Segnalazioni di avviso 4
Uso regolamentare 5
Uso improprio 5
Clausola di esonero della responsabilità per la cybersicurezza 5
Download software 5
Condizioni di garanzia 6
Indirizzo del costruttore 6
Indirizzo assistenza 6

2 Modelli di apparecchi 7
Versione con forma integrata montata 8
Zona 1 – ATEX, UKEX, IEC 8
Zona 2 – ATEX, UKEX, IEC 9
Zona 2 con scheda di innesto per Ethernet (codice modello DR6) – ATEX, UKEX, IEC 9
Versione in forma separata 10
ATEX/IEC Zona 1 10
ATEX/IEC Zone 2 12
Panoramica: la via più breve per accedere ai dati della protezione antideflagrante degli apparecchi 14

3 Identificazione del prodotto 15
Targhetta 15
Etichettatura conforme alla direttiva sugli apparecchi a pressione 2014/68/EU 15
Apparecchi conformi ad ATEX (CE) o UKEX (UKCA) 15

4 Alloggiamento 16
Apertura e chiusura dell'alloggiamento 16
Alloggiamento bicamera 16
Alloggiamento monocamera 17
Rotazione dell'alloggiamento del trasduttore di misura e del display LCD 17
Note sul montaggio 18
ATEX, IECEx e UKEX 18
Impiego in zone con polvere infiammabile 18
Connessioni elettriche 19
Ethernet 19
Modello per alte temperature 19

5 Montaggio delle schede di innesto 20
Schede di innesto opzionali 20

6 Esercizio in Zona 1, 21 21
Connessioni elettriche 21
Alloggiamento monocamera (forma integrata e separata) 21
Alloggiamento bicamera (forma separata) 21
Dati elettrici per l'esercizio in Zona 1 / Div. 21 23
Condizioni particolari 25
Zona 1/12 – Certificato n. FM17ATEX0016X e FM21UKEX0033X 25
Particolari condizioni di collegamento 25
Protezione dalle scariche elettrostatiche 26
Riparazione 26
Dati di temperatura 27
Temperatura della superficie 27
Misura della temperatura del fluido in funzione del materiale del rivestimento e del materiale della flangia 27
Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per il ProcessMaster Modello FEP631 28
Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per il ProcessMaster Modello FEP632 29
Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per ProcessMaster modello FEW631 30
Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per ProcessMaster modello FEW632 31
Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per l'HygienicMaster Modello FEP631 32
Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per l'HygienicMaster Modello FEP632 33

7 Esercizio in Zona 2, 22 34
Connessioni elettriche.... 34
Alloggiamento monocamera (forma integrata e separata).... 34
Alloggiamento bicamera (forma separata).... 34
Dati elettrici per l'esercizio in Zona 2 / Div. 22.... 36
Condizioni particolari....37
Zona 2/22 – Certificato n. FM17ATEX0017X e FM21UKEX0032X....37
Particolari condizioni di collegamento....37
Collegamento Ethernet per forme separate o integrate del trasduttore di misura....37
Messa a terra del cavo di collegamento Ethernet.... 38
Protezione dalle scariche elettrostatiche.... 38
Dati di temperatura.... 39
Temperatura della superficie.... 39
Misura della temperatura del fluido in funzione del materiale del rivestimento e del materiale della flangia.... 39
Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per il ProcessMaster Modello FEP631.... 40
Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per il ProcessMaster Modello FEP632....41
Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per ProcessMaster modello FEW631.... 42
Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per ProcessMaster modello FEW632.... 43
Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per l'HygienicMaster Modello FEP631.... 44

8 Messa in servizio.... 46
Controllo prima della messa in servizio.... 46
Configurazione delle uscite per l'amplificatore pilota NAMUR.... 46
Configurazione dell'uscita in corrente.... 46
Configurazione delle uscite digitali.... 46

9 Manutenzione.... 48
Norme di sicurezza....48
Sensore di misura....48
Pulizia....48

10 Riparazione 48
Norme di sicurezza....48
Parti di ricambio....49
Sostituzione del fusibile....49
Sostituzione delle Frontend-Board....50
Struttura compatta....50
Struttura separata....52
Sostituzione del sensore di misura....53
Restituzione di apparecchi....53

11 Riciclaggio e smaltimento 54
Smontaggio....54
Smaltimento....54

12 Altri documenti....54

13 Appendice 55
Modulo di restituzione....55
Installation diagram 3KXF000061G0009 56

1 Sicurezza

Informazioni e note generali

Il manuale è una parte importante del prodotto e deve essere conservato per il suo uso futuro.
L'installazione, la messa in servizio e la manutenzione del prodotto devono essere eseguite solo da tecnici qualificati e autorizzati dal titolare dell'impianto. I tecnici devono aver letto e capito il contenuto del manuale e devono osservarne le istruzioni.
Per ulteriori informazioni o se si dovessero presentare problemi non descritti nel presente manuale, è possibile ottenere le informazioni necessarie dal produttore.
Il contenuto del presente manuale non costituisce alcuna parte o modifica di un attuale o precedente accordo, adesione o rapporto giuridico.
Le modifiche e le riparazioni del prodotto possono essere eseguite solo se espressamente consentite dal manuale.
Gli avvisi e i simboli applicati direttamente sull'apparecchio devono essere rispettati in qualsiasi caso, non devono essere rimossi e devono essere tenuti in uno stato completamente leggibile.
Il titolare deve osservare le norme nazionali relative all'installazione, al controllo del funzionamento, alla riparazione e alla manutenzione di prodotti elettrici.

Segnalazioni di avviso

Le segnalazioni di avviso riportate nel presente manuale sono organizzate in base al seguente schema:

⚠ PERICOLO

La didascalia "**PERICOLO**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione causa la morte o lesioni gravissime.

⚠ AVVERTENZA

La didascalia "**AVVERTENZA**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione può causare la morte o lesioni gravissime.

⚠ ATTENZIONE

La didascalia "**ATTENZIONE**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione può causare lesioni minime o lievi.

AVVISO

La didascalia „***AVVISO***“ indica possibili danni alle cose.

Nota
"**Nota**" indica informazioni utili o importanti sul prodotto.

Uso regolamentare

L'apparecchio va utilizzato esclusivamente entro i valori limite riportati sulla targhetta e nelle specifiche tecniche.

Per i fluidi di misura vanno osservati i seguenti punti:

- I componenti a contatto con i fluidi, quali elettrodi di misura, rivestimento, elettrodi di terra, dischi di terra, dischi di protezione, non devono essere influenzati negativamente dalle proprietà fisiche e chimiche del fluido di misura durante il funzionamento.
- I fluidi con proprietà non note o i fluidi abrasivi devono essere utilizzati solo se il titolare è in grado di assicurare lo stato sicuro dell'apparecchio mediante un controllo regolare e adeguato.
- Occorre tenere conto dei dati riportati sulla targhetta.
- Prima di utilizzare fluidi di misura corrosivi e abrasivi, il titolare deve verificare la resistenza di tutti i componenti a contatto con il fluido di misura.
  ABB sarà lieta di offrire la sua collaborazione nella scelta, tuttavia non assume alcuna responsabilità.

Uso improprio

In particolare, non sono ammessi i seguenti utilizzi dell'apparecchio:

- Utilizzo con funzione di elemento elastico di compensazione in tubazioni, ad esempio per compensare disassamenti, vibrazioni, dilatazioni, ecc. dei tubi.
- L'utilizzo quale appoggio per arrampicarsi, ad esempio a scopo di montaggio.
- L'utilizzo come supporto per carichi esterni, ad esempio come supporto di tubi, ecc.
- Rivestimento con materiale, ad esempio verniciatura dell'alloggiamento, della targhetta identificativa o saldatura di parti.
- Rimozione di materiale, ad esempio forando l'alloggiamento.

Clausola di esonero della responsabilità per la cybersicurezza

Questo prodotto è stato progettato per essere collegato a un'interfaccia di rete attraverso la quale trasmettere informazioni e dati.
È responsabilità esclusiva dell'utente predisporre un collegamento efficiente e sicuro tra il prodotto e la propria rete o qualunque altra rete.
L'utente è tenuto ad adottare e mantenere in efficienza tutte le misure appropriate (quali, ad esempio, l'installazione di firewall, l'adozione di procedure di autenticazione, la codifica dei dati, l'installazione di programmi antivirus, ecc.) atte a proteggere il prodotto, la rete, i propri sistemi e l'interfaccia da falle nel sistema di sicurezza, accessi non autorizzati, disturbi, violazioni, perdite e/o sottrazioni di dati o informazioni.
ABB e le sue affiliate non assumono alcuna responsabilità per danni e / o perdite derivanti da tali falle nella sicurezza, accessi non autorizzati, interruzioni, intrusioni o perdite e / o sottrazioni di dati o informazioni.

All'indirizzo www.abb.com/cybersecurity , alle voci "", ""Additional resources", ""Alerts and notifications" sono disponibili le notifiche delle nuove vulnerabilità del software scoperte. Si raccomanda di visitare questo sito regolarmente e di attivare "Subscribe to email alerts" per ricevere notifiche via e-mail su "ABB cyber security alerts and notifications".

Download software

Sul sito web indicato di seguito sono disponibili modalità per scaricare il software più recente. Si raccomanda di visitare questo sito regolarmente:

ABB Library – FEP630/FEH630

… 1 Sicurezza

Condizioni di garanzia

L'uso non appropriato, la mancata osservanza di questo manuale, l'impiego di personale non sufficientemente qualificato le modifiche arbitrarie dell'apparecchio e dei suoi componenti escludono qualsiasi responsabilità del costruttore in caso di danni da esse derivanti. Qualsiasi tipo di garanzia concessa dal costruttore è nulla.

Indirizzo del costruttore

ABB Limited
Measurement & Analytics
Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire, GL10 3TA
UK
Tel: +44 (0)1453 826661
Fax: +44 (0)1453 829671
Email: instrumentation@gb.abb.com

ABB Inc.
Measurement & Analytics
125 E. County Line Road
Warminster, PA 18974
USA
Tel: +1 215 674 6000
Fax: +1 215 674 7183

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Measurement & Analytics
No. 4528, Kangxin Highway, Pudong New District
Shanghai, 201319,
P.R. China
Tel: +86(0) 21 6105 6666
Fax: +86(0) 21 6105 6677
Email: china.instrumentation@cn.abb.com

ABB Limited
Measurement & Analytics
Peenya Industrial Area
Bangalore-560058
India
Tel: 1800 420 0707 – Toll free
Tel: +91 80 67143000 – International
Email: contact.center@in.abb.com

Indirizzo assistenza

ABB AG
Service Instrumentation
Kallstadter Str. 1
68309 Mannheim
Germania
Centro assistenza clienti: 0180 5 222 580*
e-mail: automation.service@de.abb.com
* 14 cent/minuto dalla rete fissa tedesca, max 42 cent/minuto dalla rete mobile.

2 Modelli di apparecchi

La serie 630 comprende due serie di apparecchi. ProcessMaster 630 e HygienicMaster 630.
Ciascuna linea di apparecchi include due forme (compatta / separata).

Ne conseguono le seguenti varianti:

- ProcessMaster FEP631, forma integrata
- ProcessMaster FEP632, forma separata del sensore di misura della portata
- HygienicMaster FEH631, forma compatta
- HygienicMaster FEH632, forma separata del sensore di misura della portata

Trasduttore di misura esterno FET632 per ProcessMaster / HygienicMaster

Gli apparecchi idonei all'uso in zone a rischio di deflagrazione presentano un corrispondente avviso sulla targhetta identificativa.
Inoltre a ciascun modello di apparecchio viene assegnato un numero di modello specifico.
I componenti relativi alla protezione antideflagrante del codice modello sono riportati nella tabella seguente. Il criterio completo di codifica dei modelli è descritto nel Foglio dati tecnici.

ProcessMaster FEP631, forma compatta	**FEP631**	**XX**	**XX**
ProcessMaster FEP632, forma separata del sensore di misura della portata	**FEP632**	**(FID**	**(FID**
ProcessMaster FEW631, forma compatta	**FEW631**	**punto**	**punto**
ProcessMaster FEW632, forma separata del sensore di misura della portata	**FEW632**	**zero**	**zero**
HygienicMaster FEH631, forma compatta	**FEH631**	**el.)**	**el.)**
HygienicMaster FEH632, forma separata del misuratore di portata	**FEH632**		
Trasduttore di misura esterno per ProcessMaster / HygienicMaster	**FET632**		
Protezione contro le esplosioni			
Senza		Y0	
ATEX / IECEx (zona 1 / 21)		A1	
ATEX / IECEx (zona 2 / 22)		A2	
cFMus Classe I, II, III Div. 1 (Zona 1 / 21)		F1	
cFMus Classe I, II, III Div. 2 (Zona 2 / 22)		F2	
NEPSI (zona 1 / 21)		S1	
NEPSI (zona 2 / 22)		S2	
UKEX Zona 1		U1	
UKEX Zona 2		U2	
Forma / materiale della morsettiera / passacavi			
Monocamera / Alluminio / M20 × 1,5			S1
Monocamera / Alluminio / NPT ½ in			S2
Bicamera / Alluminio / M20 × 1,5			D1
Bicamera / Alluminio / NPT ½ in			D2
Montato separato / Alluminio / M20 x 1,5			A1
Montato separato / Alluminio / NPT ½ in			A2
Stand-alone / Monocamera / Alluminio / M20 x 1,5			F1
Stand-alone / Monocamera / Alluminio / NPT ½ in			F2
Alloggiamento a parete / Bicamera / Alluminio / M20 x 1,5			W1
Alloggiamento a parete / Bicamera / Alluminio / NPT ½ in			W2

Tabella 1: Estratto delle informazioni per l'ordine

… 2 Modelli di apparecchi

Versione con forma integrata montata

Il trasduttore di misura ed il sensore di misura della portata formano un'unità meccanica comune.

Il trasduttore di misura è disponibile con alloggiamento di due forme diverse:

- Alloggiamento monocamera
  Adatto per l'utilizzo in ambienti ATEX/UKEX/IEC Ex Zona 2, 22
  Nell'alloggiamento monocamera, il vano dell'elettronica ed il vano dei collegamenti nel trasduttore di misura non sono separati tra loro.
- Alloggiamento bicamera:
  Adatto per l'utilizzo in ambienti ATEX/UKEX/IEC Ex Zona 2, 22
  Nell'alloggiamento bicamera, il vano dell'elettronica e il vano dei collegamenti nel trasduttore di misura sono separati. tra loro

Nota
Ulteriori informazioni sull'omologazione Ex degli apparecchi sono riportate nei certificati di omologazione o nei certificati corrispondenti disponibili sul sito www.abb.com/flow.

Zona 1 – ATEX, UKEX, IEC

Trasduttore di misura	
ProcessMaster 630 **FEP631-A1, FEP631-U1; FEW631-A1, FEW631-U1** **Zone 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A1, FEH631-U1** **Zone 1, 21**
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**
Certificato ATEX: FM17ATEX0016X Certificato UKEX: FM21UKEX0033X Da DN 3 a 300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db Da DN 350 a 2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certificato: FM17ATEX0016X Certificato UKEX: FM21UKEX0033X Da DN 3 a 100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC (FID punto zero el.)	**IEC (FID punto zero el.)**
Certificato: IECEx FME 17.0001X Da DN 3 a 300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db Da DN 350 a 2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certificato: IECEx FME 17.0001X Da DN 3 a 100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db

Note

- La scheda di innesto per la comunicazione Ethernet (codice modello "DR6") non è disponibile con la Zona 1.
- FEW630 è disponibile a partire da DN 25 (1 in.).

Zona 2 – ATEX, UKEX, IEC

Trasduttore di misura

ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-U2** **Zone 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zone 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certificato ATEX: FM17ATEX0017X Certificato UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificato ATEX: FM17ATEX0017X Certificato UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC (FID punto zero el.) Certificato: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC (FID punto zero el.)** Certificato: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

1) Alloggiamento monocamera

2) Alloggiamento bicamera

Zona 2 con scheda di innesto per Ethernet (codice modello DR6) – ATEX, UKEX, IEC

Trasduttore di misura

ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-U2** **Zone 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zone 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certificato ATEX: FM17ATEX0017X Certificato UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificato ATEX: FM17ATEX0017X Certificato UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc
IEC (FID punto zero el.) Certificato: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**IEC (FID punto zero el.)** Certificato: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc

1) Alloggiamento monocamera

2) Scheda di innesto per Ethernet

… 2 Modelli di apparecchi

Versione in forma separata

Il trasduttore di misura viene montato spazialmente separato dal sensore di misura. Il collegamento elettrico tra trasduttore di misura e sensore di misura della portata deve essere realizzato con il cavo di segnale in dotazione.
Il cavo di segnale può avere una lunghezza massima di 200 m (656 ft).

Nota
Ulteriori informazioni sull'omologazione Ex degli apparecchi sono riportate nei certificati di omologazione o nei certificati corrispondenti disponibili sul sito www.abb.com/flow.

ATEX/IEC Zona 1

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione dovuto all'installazione errata del trasduttore di misura
Il trasduttore di misura FET632-Y0 non possiede l'omologazione Ex.
Il trasduttore di misura FET632-Y0 non deve essere installato e utilizzato in zone a rischio di deflagrazione.

La tabella seguente mostra la combinazione del trasduttore di misura FEP632, FEH632 in esecuzione antideflagrante con il trasduttore di misura FET632.

Trasduttore di misura	
ProcessMaster 630 **FEP632-A1, FEP632-U1; FEW632-A1, FEW632-U1** **Nelle zone Ex 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A1, FEH632-U1** **Nelle zone Ex 1, 21**
ATEX/UKEX Certificato ATEX: FM17ATEX0016X Certificato UKEX: FM21UKEX0033X Da DN 3 a 300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db Da DN 350 a 2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**ATEX/UKEX** Certificato ATEX: FM17ATEX0016X Certificato UKEX: FM21UKEX0033X Da DN 3 a 100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC (FID punto zero el.) Certificato: IECEx FME 17.0001X Da DN 3 a 300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db Da DN 350 a 2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**IEC (FID punto zero el.)** Certificato: IECEx FME 17.0001X Da DN 3 a 100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db

Nota
FEW632 è disponibile a partire da DN 25 (1 in.).

Trasduttore di misura			
FET632-A1, FET632-U1 **Nelle zone Ex 1, 21**	**FET632-A2, FET632-U2** **Nelle zone Ex 2, 22**	**FET632-A2, FET632-U2** **Nelle zone Ex 2, 22** **Trasduttore di misura dotato di scheda di innesto per la comunicazione Ethernet (codice modello “DR6”)**	**FET632-Y0** **all'esterno della zona Ex**
2)	1) 2)	1)	1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**ATEX/UKEX**	-
Certificato ATEX: FM17ATEX0016X Certificato UKEX: FM21UKEX0033X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificato ATEX: FM17ATEX0017X Certificato UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificato ATEX: FM17ATEX0017X Certificato UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Nessuna omologazione Ex!
IEC (FID punto zero el.)	**IEC (FID punto zero el.)**		
Certificato: IECEx FME 17.0001X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificato: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificato: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Alloggiamento monocamera

2) Alloggiamento bicamera

Nota

La scheda di innesto per la comunicazione Ethernet (codice modello “DR6”) non è disponibile con la Zona 1.

… 2 Modelli di apparecchi

… Versione in forma separata

ATEX/IEC Zone 2

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione dovuto all'installazione errata del trasduttore di misura
Il trasduttore di misura FET632-Y0 non possiede l'omologazione Ex.
Il trasduttore di misura FET632-Y0 non deve essere installato e utilizzato in zone a rischio di deflagrazione.

La tabella seguente mostra la combinazione del trasduttore di misura FEP632, FEH632 in esecuzione antideflagrante con il trasduttore di misura FET632.

Trasduttore di misura	
ProcessMaster 630 **FEP632-A2, FEP632-U2; FEW632-A2, FEW632-U2** **Nelle zone Ex 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A2, FEH632-U2** **Nelle zone Ex 2, 22**
ATEX/UKEX Certificato ATEX: FM17ATEX0017X Certificato UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificato ATEX: FM17ATEX0017X Certificato UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC (FID punto zero el.) Certificato: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC (FID punto zero el.)** Certificato: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

Nota
FEW632 è disponibile a partire da DN 25 (1 in.).

Trasduttore di misura		
FET632-A2, FET632-U2 **Nelle zone Ex 2, 22** 1) 2)	**FET632-A2, FET632-U2** **Nelle zone Ex 2, 22** **Trasduttore di misura dotato di scheda di innesto per la comunicazione Ethernet (codice modello "DR6")** 1)	**FET632-Y0** **all'esterno della zona Ex** 1)
ATEX/UKEX Certificato ATEX: FM17ATEX0017X Certificato UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	**ATEX/UKEX** Certificato ATEX: FM17ATEX0017X Certificato UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	**-** **Nessuna omologazione Ex!**
IEC (FID punto zero el.) Certificato: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	**IEC (FID punto zero el.)** Certificato: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Alloggiamento monocamera

2) Alloggiamento bicamera

… 2 Modelli di apparecchi

Panoramica: la via più breve per accedere ai dati della protezione antideflagrante degli apparecchi

Queste norme di sicurezza per la protezione antideflagrante sono valide in combinazione con le seguenti omologazioni e certificazioni:

Campo di validità	Certificato
ATEX Zona 1/21	FM17ATEX0016X
ATEX Zona 2/22	FM17ATEX 0017X
IEC Zona Ex 1/21	IECEx FME 17.0001X
IEC Zona Ex 2/22	IECEx FME 17.0001X
FMus Div. 1 (USA)	FM17US0062X
FMus Div. 2 (USA)	FM17US0062X
cFM Div. 1 (Canada)	FM17CA0033X
cFM Div. 2 (Canada)	FM17CA0033X
UKEX Zona 1	FM21UKEX0033X
UKEX Zona 2	FM21UKEX0032X

Tabella 2: Campo di validità

Modello		Servizio nella zona	Dati sui collegamenti elettrici e sulla protezione antideflagrante dal capitolo
ProcessMaster 630	FEP631-A1, FEW631-A1	Zone 1, 21	
	FEP631-A2, FEW631-A2	Zone 2, 22	
	Modelli FEP632-A1, FEW632-A1 e FET632-A1	Zone 1, 21	
	Modelli FEP632-A1, FEW632-A1 e FET632-Y0	Zone 1, 21	
	Modelli FEP632-A2, FEW632-A2 e FET632-A2	Zone 2, 22	
	Modelli FEP632-A2, FEW632-A2 e FET632-Y0	Zone 2, 22	
HygienicMaster 630	FEH631-A1	Zone 1, 21	
	FEH631-A2	Zone 2, 22	
	FEH632-A1 e FET632-A1	Zone 1, 21	
	FEH632-A1 e FET632-Y0	Zone 1, 21	
	FEH632-A2 e FET632-A2	Zone 2, 22	
	FEH632-A2 e FET632-Y0	Zone 2, 22	

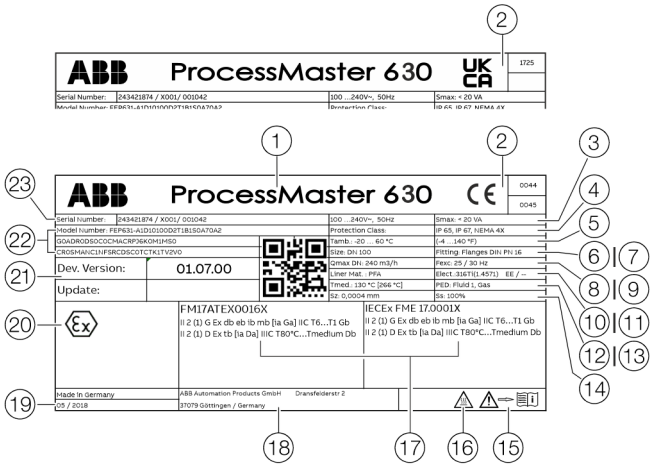
Tabella 3: Panoramica

Nota

L'intera documentazione, le dichiarazioni di conformità, nonché i certificati sono scaricabili nell'area di download sul sito ABB.
www.abb.com/flow

3 Identificazione del prodotto

Targhetta



① Designazione del tipo

② Marchio CE/marchio UKCA con indicazione dell'ente notificante

③ Alimentazione di tensione

④ Grado di protezione IP secondo EN 60529

⑤ T_{amb} = Temperatura ambiente massima consentita

⑥ Diametro nominale

⑦ Raccordo di processo/pressione nominale

⑧ Valore di taratura Q_{max} DN

⑨ Frequenza di eccitazione

⑩ Materiale del rivestimento

⑪ Materiale degli elettrodi/informazioni supplementari:
EE = elettrodi di terra, TFE =elettrodo di riempimento parziale

⑫ T_{med} = Temperatura massima ammissibile del fluido di misura

⑬ Etichetta che specifica se l'apparecchio a pressione è regolamentato dalla direttiva sugli apparecchi a pressione.

⑭ Valore di taratura Sz (punto zero), Ss (intervallo)

⑮ Simbolo "Osservare le istruzioni operative"

⑯ Simbolo "Attenzione superficie calda"

⑰ Marchio Ex secondo ATEX/IECEx (esempio)

⑱ Indirizzo del costruttore

⑲ Anno di costruzione

⑳ Versione software

㉑ Numero modello (ulteriori dati sulla struttura sono disponibili nel Foglio dati tecnici o nella conferma dell'ordine)

㉒ Numero d'ordine/numero di serie per l'identificazione tramite il costruttore

Figura 1: Targhetta (esempio)

Nota
Gli apparecchi con approvazione 3A, SIL sono contrassegnati da una targhetta supplementare.

Etichettatura conforme alla direttiva sugli apparecchi a pressione 2014/68/EU
Informazioni sul corrispondente gruppo di fluidi (Figura 1, posizione ⑬):

- PED: Fluid 1 = Gas
  Gruppo di fluidi 1 = Fluidi pericolosi, liquidi, gassosi. (PED = PressureEquipmentDirective).
- SEP
  Se l'apparecchio a pressione non rientra nel campo di applicazione della direttiva sugli apparecchi a pressione, viene classificato secondo le SEP = Sound Engineering Practice (buone pratiche ingegneristiche) come stabilito dall'Art. 4 par. 3 della direttiva sugli apparecchi a pressione.

Se questi dati non sono disponibili, i requisiti della direttiva sugli apparecchi a pressione non sono soddisfatti.
Fanno eccezione alimentazioni idriche e accessori classificati ai sensi della direttiva 1/16 dell'art. 1 par. 3.2 della direttiva sugli apparecchi a pressione.

Apparecchi conformi ad ATEX (CE) o UKEX (UKCA)
Il marchio ai sensi della Direttiva europea 2014/34/UE (ATEX) o delle British Regulations (UKCA) for Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres sono riportati sulla targhetta identificativa.

4 Alloggiamento

Apertura e chiusura dell'alloggiamento

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione in caso di funzionamento dell'apparecchio con alloggiamento del trasduttore di misura o morsettiera aperta!

Prima di aprire l'alloggiamento del trasduttore di misura o la morsettiera, verificare quanto segue:

- Deve essere presente un permesso per l'uso del fuoco.
- Verificare che non sussista alcun pericolo di esplosione.
- Prima dell'apertura, disattivare l'alimentazione e attendere per un tempo t > 20 minuti.

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto a componenti sotto tensione elettrica!

Se l'alloggiamento è aperto, la protezione da contatto accidentale è annullata e la compatibilità elettromagnetica limitata.

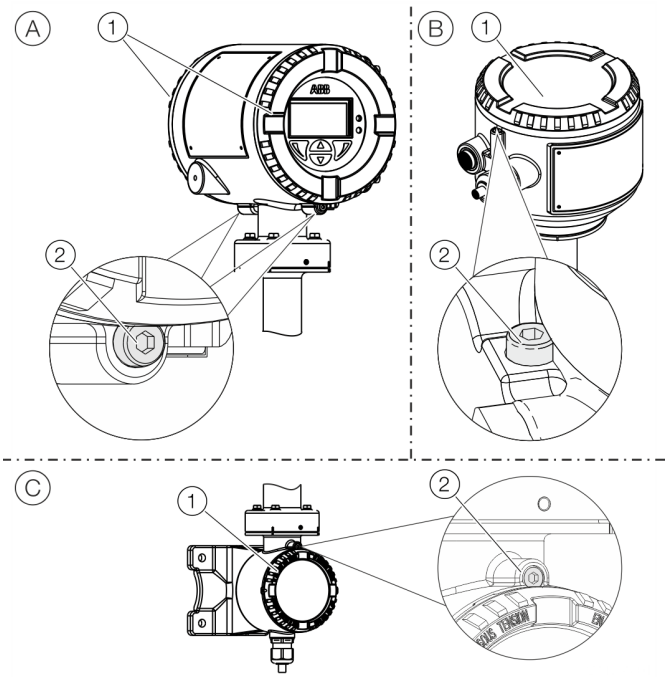
- Prima di aprire l'alloggiamento, scollegare l'alimentazione.

Alloggiamento bicamera

AVVISO

Riduzione del grado di protezione IP

- Verificare l'integrità della guarnizione O-Ring prima di chiudere il coperchio dell'alloggiamento, se necessario sostituirla.
- Chiudendo il coperchio dell'alloggiamento, verificare che la guarnizione O-Ring sia posizionata correttamente.



(A) Forma compatta
(B) Forma separata
(C) Trasduttore di misura Spazio morsetto Cavo di segnale

Figura 2: Sicura del coperchio (esempio)

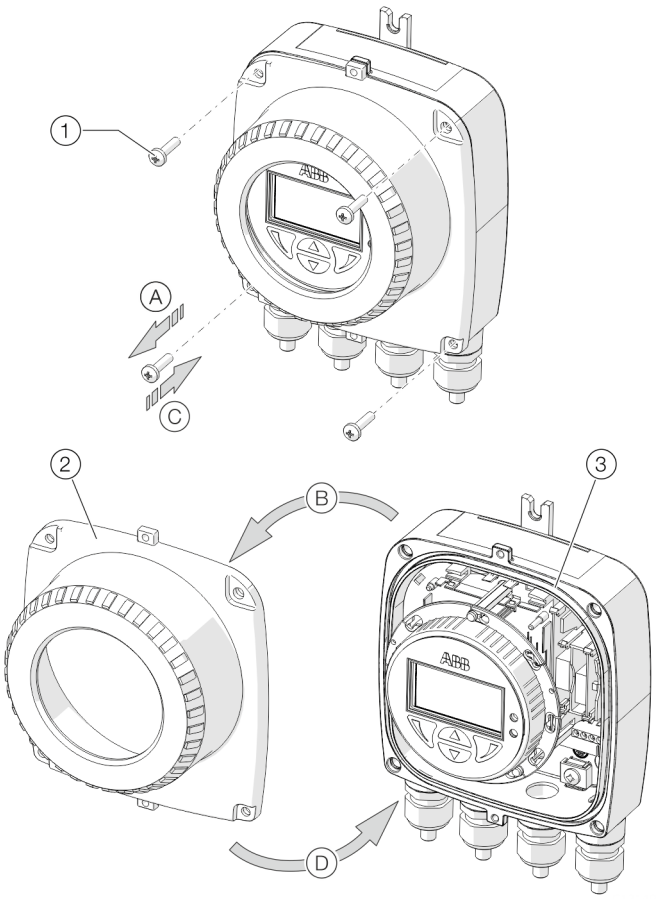
Apertura dell'alloggiamento:

1. Sbloccare la sicura del coperchio avvitando la vite Allen (2).
2. Svitare il coperchio (1).

Chiusura dell'alloggiamento:

1. Riavvitare il coperchio (1).
2. Dopo aver chiuso l'alloggiamento, bloccare il coperchio svitando la vite Allen (2).

Alloggiamento monocamera



① Viti del coperchio
② Coperchio dell'alloggiamento del trasduttore di misura
③ Guarnizione

Figura 3: apertura / chiusura dell'alloggiamento monocamera

Apertura dell'alloggiamento:

- Seguire i passi Ⓐ e Ⓑ.

Chiusura dell'alloggiamento:

- Seguire i passi Ⓒ e Ⓓ.

Rotazione dell'alloggiamento del trasduttore di misura e del display LCD

A seconda della posizione di montaggio, l'alloggiamento del trasduttore di misura o il display LCD può essere ruotato per consentirne la lettura orizzontale.

Alloggiamento del trasduttore di misura

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione a causa del danneggiamento dell'apparecchio!

Se le viti della scatola del trasduttore di misura sono svitate, la protezione antideflagrante è annullata.

- Prima della messa in servizio, serrare tutte le viti.
- Non separare mai l'alloggiamento del trasduttore di misura dal sensore di misura.
- Durante la rotazione dell'alloggiamento del trasduttore di misura allentare solo le viti illustrate!

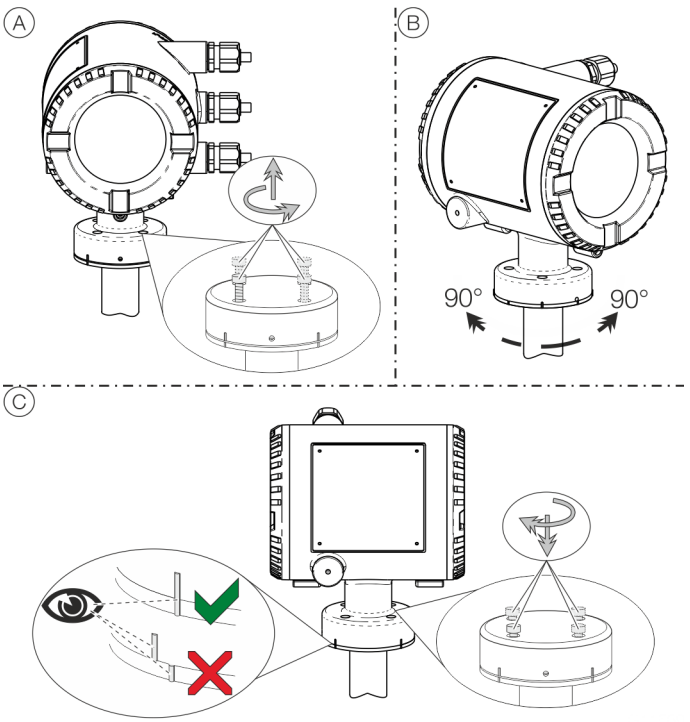


Figura 4: rotazione dell'alloggiamento del trasduttore di misura

Rotazione dell'alloggiamento:

- Seguire i passi da Ⓐ a Ⓒ.

… 4 Alloggiamento

Note sul montaggio

ATEX, IECEx e UKEX

Il montaggio, la messa in servizio e la manutenzione o riparazione degli apparecchi nelle zone a rischio di esplosione devono essere eseguiti solo da personale qualificato. Gli interventi devono essere eseguiti da personale qualificato e specializzato nei vari tipi di protezione antideflagrante, nelle tecniche di installazione, nelle corrispondenti normative e direttive interessate nonché nei concetti fondamentali della suddivisione in zone.
Ciascuna persona deve avere la competenza specifica per il tipo di intervento che andrà a eseguire.

Si devono altresì osservare le norme di sicurezza inerenti ai mezzi di esercizio elettrici per l'uso in zone a rischio deflagrazione secondo la direttiva 2014/34/EU (ATEX) o British Regulations (UKEX) e, ad esempio, IEC 60079-14 (Installazione di impianti elettrici in ambienti a rischio deflagrazione).
Per la messa in servizio e per garantire un funzionamento sicuro, seguire strettamente le rispettive norme inerenti la protezione degli operatori.

Impiego in zone con polvere infiammabile

Nell'impiego dell'apparecchio in ambienti esposti a polveri infiammabili (accensione di polvere), osservare i seguenti punti:
La temperatura massima della superficie dell'apparecchio non deve superare i seguenti valori.

FEP631, FEW631; FEH631	80 -C (176 -F)
FEP632, FEW632; FEH632	80 -C (176 -F)
FET632	80 -C (176 -F)

- La temperatura di processo delle tubazioni collegate può superare il valore di 80 °C (176 °F).
- In caso di impiego in Zona 21, 22 o Classe II, Classe III devono essere utilizzati pressacavi filettati ermetici omologati.
- In zone a rischio di deflagrazione la lunghezza del cavo di segnale deve essere almeno di 5 m (16,40 ft).

Passacavo

Gli apparecchi vengono forniti con pressacavi filettati già montati (con certificazione ATEX o IECEx).

- Non è consentito utilizzare pressacavi filettati e tappi non omologati per l'uso specifico.
- I tappi neri dei pressacavi filettati fungono da protezione per il trasporto.
- Il diametro esterno dei cavi di collegamento deve essere compreso tra 6 mm (0,24 in) e 12 mm (0,47 in), in modo da garantire la tenuta necessaria.
- Alla consegna sono montati pressacavi filettati neri. Se si collegano le uscite di segnale a circuiti a sicurezza intrinseca, si consiglia di sostituire la calotta nera del rispettivo pressacavo con la calotta blu in dotazione.
- I pressacavi non utilizzati devono essere chiusi conformemente alle norme vigenti prima della messa in servizio.

Nota

I modelli di apparecchi per le basse temperature (opzione, fino a −40 °C (−40 °F) di temperatura ambiente) vengono forniti con pressacavi filettati di metallo per garantire la necessaria resistenza alla temperatura.

Connessioni elettriche

Resistenza alla temperatura dei cavi di collegamento
La temperatura sui passacavi dell'apparecchio dipende dalla temperatura del fluido di misura T_{medium} e dalla temperatura ambiente T_{amb}.
Per il collegamento elettrico dell'apparecchio, utilizzare solo cavi con una resistenza alla temperatura sufficiente, secondo la tabella seguente.

Apparecchi in forma compatta

T_{amb}	Resistenza alla temperatura
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 60 °C (≥ 140 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)

Apparecchio in forma separata

T_{amb}	Resistenza alla temperatura
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 80 °C (≥ 176 °F)

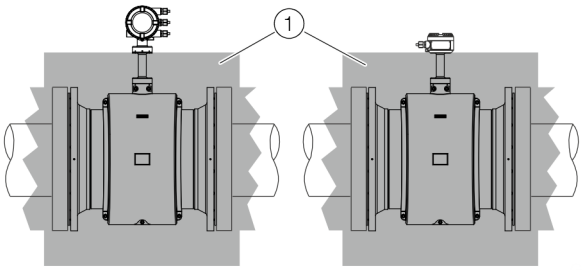
Messa a terra
Il sensore di misura deve essere collegato a terra secondo gli standard internazionali.
Eseguire la messa a terra dell'apparecchio come indicato in o .

Ethernet
I circuiti di uscita consentono diverse topologie:
- Daisy-Chain
- A stella
- Ad anello

Nota
- Non è consentito combinare topologie diverse.
- La scheda di innesto per Ethernet è disponibile solo per le installazioni nella Zona 2 / Div. 2.
- La tensione nominale dei circuiti non a sicurezza intrinseca è pari a U_M = 57 V.

Modello per alte temperature

L'esecuzione per alte temperature disponibile per i modelli FEP630 e FEH630 consente il completo isolamento termico del sensore di misura fino all'altezza massima del dispositivo illustrato.
Dopo l'installazione dell'apparecchio, il tubo e il sensore di misura devono essere isolati come illustrato nella figura seguente.
La resistenza termica dell'isolamento non deve superare il capo di misura λ = 0,036 W/(mK), altrimenti occorre ridurre lo spessore dell'isolamento.



(1) Isolamento

Figura 5: Isolamento

5 Montaggio delle schede di innesto

AVVERTENZA

Perdita dell'omologazione Ex!

Perdita dell'omologazione Ex a causa del riequipaggiamento con schede di innesto di apparecchi destinati all'uso in ambienti a rischio deflagrazione.

- Gli apparecchi destinati all'uso in ambienti a rischio deflagrazione non possono essere riequipaggiati con schede di innesto.
- Gli apparecchi destinati all'uso in ambienti a rischio deflagrazione devono essere forniti all'ordine con le necessarie schede di innesto già integrate.

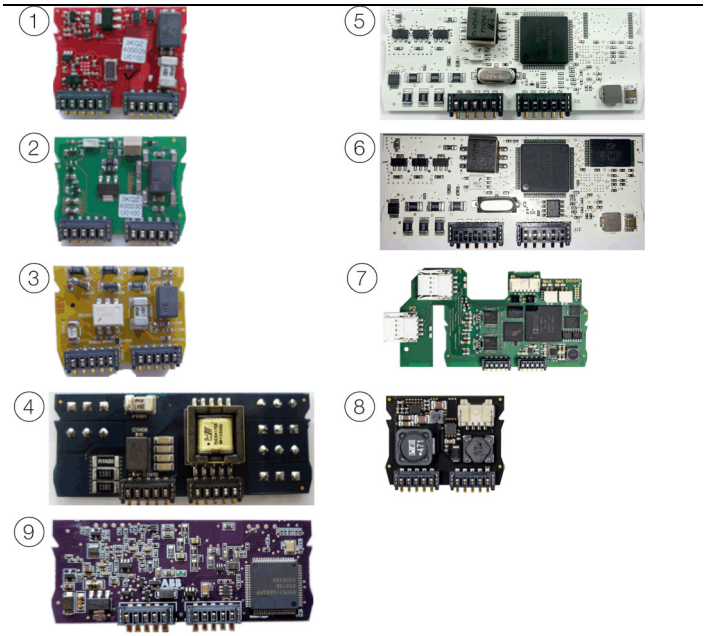
Nota

La scheda di innesto AS (alimentazione corrente di anello 24 V DC) deve essere utilizzata solo per l'alimentazione degli ingressi e uscite interni dell'apparecchio.
L'alimentazione da circuiti elettrici esterni non è consentita!

Schede di innesto opzionali

Il trasduttore di misura dispone di due slot (OC1, OC2) per le carte di innesto che consentono di ampliare il numero di ingressi e uscite. Gli slot si trovano sulla motherboard del trasduttore di misura e diventano accessibili una volta rimosso il coperchio dell'alloggiamento anteriore.

Schede di innesto



Pos.	Descrizione	Quantità*
1	Uscita in corrente 4–20 mA passiva (rossa) Codice articolo: 3KQZ400029U0100	2
2	Uscita digitale passiva (verde) Codice articolo: 3KQZ400030U0100	1**
3	Uscita binaria passiva (gialla) Codice articolo: 3KQZ400032U0100	1
4	Alimentazione di tensione 24 V DC (blu) Codice articolo: 3KQZ400031U0100	1
5	Modbus RTU® RS485 (bianca) Codice articolo: 3KQZ400028U0100	1
6	PROFIBUS DP® (bianca) Codice articolo: 3KQZ400027U0100	1
7	Ethernet (diversi protocolli) Codice articolo: 3KQZ400037U0100	1
8	Power-over-Ethernet (POE) Codice articolo: 3KQZ400039U0100	1
9	PROFIBUS PA® (blu) Codice articolo: 3KQZ400061U0100	1**

- La colonna “Quantità” indica il numero max di schede di innesto dello stesso tipo utilizzabili.

* Nella Pos. (2) può essere inserita una sola scheda di innesto del tipo Uscita binaria passiva.

6 Esercizio in Zona 1, 21

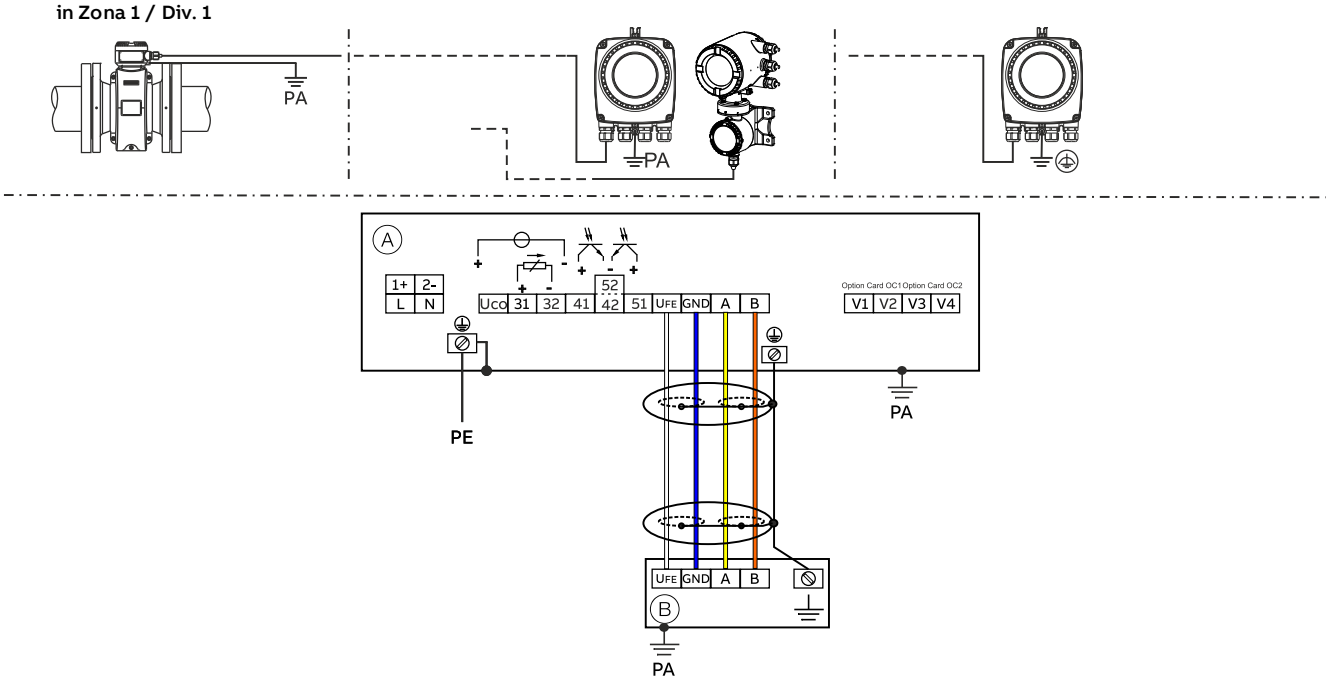
Connessioni elettriche

Alloggiamento monocamera (forma integrata e separata)

Sensori di misura FEP632, FEW632, FEH632 in Zona 1 / Div. 1

Trasduttore di misura FET632 in Zona 2, Div. 2

Trasduttore di misura FET632 in zona sicura (non in zona Ex)



Ⓐ Trasduttore di misura

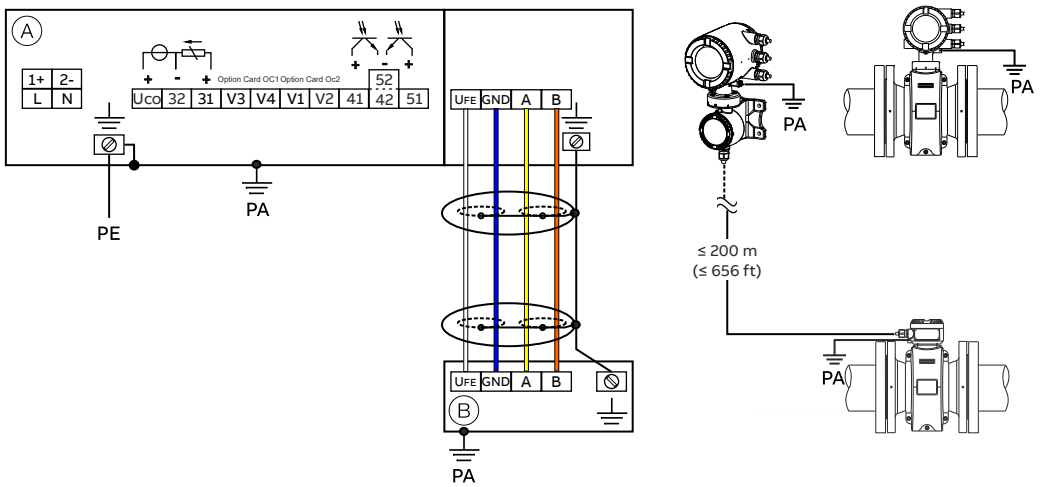
Ⓑ Sensore di misura in forma separata

Figura 6: Collegamenti elettrici alloggiamento monocamera

Alloggiamento bicamera (forma separata)

Sensori di misura FEP632, FEW632, FEH632 e trasduttore di misura FET632 in Zona 1 / Div. 1

Sensori di misura FEP631, FEW631, FEH631 in Zona 1/ Div. 1



Ⓐ Trasduttore di misura

Ⓑ Sensore di misura in forma separata

Figura 7: Collegamenti elettrici alloggiamento bicamera

… 6 Esercizio in Zona 1, 21

… Connessioni elettriche

Nota

Informazioni dettagliate riguardo alla messa a terra del trasduttore di misura e del sensore del misuratore di portata sono disponibili nel capitolo “Messa a terra” delle Istruzioni di messa in servizio o nelle istruzioni operative

Collegamenti per l'alimentazione

Tensione alternata di alimentazione (CA)	
Morsetto	**Funzione / note**
L	Fase
N	Neutro
PE /	Cavo di terra (PE)
/ PA	Terra equipotenziale

Tensione continua di alimentazione (CC)	
Morsetto	**Funzione / note**
1+	+
2–	–
PE /	Cavo di terra (PE)
/ PA	Terra equipotenziale

Collegamenti per gli ingressi e le uscite

Morsetto	**Funzione / note**
Uco / 32	**Uscita in corrente da 4 a 20 mA / uscita HART, attiva** oppure
31 … 32	**Uscita in corrente da 4 a 20 mA / uscita HART, passiva**
41 … 42	**Uscita digitale DO1 passiva**
51 … 52	**Uscita digitale DO2 passiva**
V1 / V2	**Scheda di innesto, slot OC1**
V3 / V4	**Scheda di innesto, slot OC2** Gli apparecchi Ex già in installati in loco non possono essere riequipaggiati con schede di innesto – Perdita dell'omologazione EX.

Collegamento del cavo di segnale

Solo per forma separata

L'alloggiamento del sensore e del Sensore di misura devono essere collegati alla linea equipotenziale.

Morsetto	**Funzione / note**
U_{FE}	Alimentazione del sensore di misura
GND	Massa
A	Linea dati
B	Linea dati
⏚	Terra funzionale / schermatura

Dati elettrici per l'esercizio in Zona 1 / Div. 21

Modello: FEP631, FEW631, FEH631 o FET632	**Grado di protezione**													
Uscite sull'apparecchio base	**"e" / "XP"**		**"ia" / "IS"**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Uscita in corrente/HART 31/U_{CO}, attiva Morsetti 31 / U_{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Uscita in corrente/HART 31 / 32, passiva Morsetti 31 / 32	30	0,2	—	30	—	115	—	815	—	27	—	5	0,08	0,08
Uscita digitale 41 / 42, attiva Morsetti 41 / 42 e V1 / V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Uscita digitale 41 / 42, passiva Morsetti 41 / 42	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08
Uscita digitale 51 / 52, attiva Morsetti 51 / 52 e V1 / V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Uscita digitale 51 / 52, passiva Morsetti 51 / 52	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08

Tutte le uscite sono isolate galvanicamente tra loro e dall'alimentazione elettrica.
Le uscite digitali 41 / 42 e 51 / 52 non sono isolate elettricamente tra loro. I morsetti 42 / 52 presentano lo stesso potenziale.

… 6 Esercizio in Zona 1, 21

… Dati elettrici per l'esercizio in Zona 1 / Div. 21

Modello: FEP631, FEW631, FEH631 o FET632	**Grado di protezione**													
Ingressi e uscite con schede di innesto opzionali	**"e" / "XP"**		**"ia" / "IS"**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Uscita digitale V3 / V4, attiva* Morsetti V3 / V4 e V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Uscita in corrente V1 / V2, passiva** **Uscita in corrente V3 / V4, passiva**** Morsetti V1 / V2** o V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0,27
Uscita digitale V3 / V4, attiva* Morsetti V3 / V4 e V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Uscita digitale V1 / V2, passiva** **Uscita digitale V3 / V4, passiva**** Morsetti V1 / V2** o V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0,27
Ingresso digitale V3 / V4, attivo* Morsetti V3 / V4 e V1 / V2	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Ingresso digitale V1 / V2, passivo* **Ingresso digitale V3 / V4, passivo*** Morsetti V1 / V2** o V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	3,45	—	25,8	—	13	—	16	—	0,27
Scheda Modbus (RTU) Morsetti V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS DP Morsetti V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS PA (Non FISCO) Morsetti V1/V2	30	0,38	—	30	—	100	—	815	—	4	—	—	0	0,008
PROFIBUS PA (FISCO) Morsetti V1/V2	—	—	—	17,5	—	380	—	5320	—	4	—	—	0	0,008

* Solo in combinazione con scheda di innesto supplementare Alimentazione corrente di anello 24 V DC (blu) nello slot OC1.

** L'assegnazione dei morsetti dipende dal numero di modello o dall'occupazione degli slot. Per esempi di collegamenti, vedere **Installazione** nelle istruzioni operative.

Per gli apparecchi in Zona 1/Div. 1 la terminazione del bus deve corrispondere al modello FISCO o alle disposizioni per la protezione antideflagrante.

Condizioni particolari

Zona 1/12 – Certificato n. FM17ATEX0016X e FM21UKEX0033X

1. La superficie verniciata di FE*6, ProcessMaster e HygenicMaster può accumulare una carica elettrostatica e diventare una fonte di accensione in caso di applicazioni con bassa umidità relativa < ~30 %, anche se la superficie verniciata è relativamente libera da impurità superficiali quali sporco, polvere oppure olio.
   Le direttive riguardanti la protezione dal rischio di accensione a causa di scariche elettrostatiche sono disponibili in IEC TR60079-32-2.
   La pulizia della superficie verniciata deve essere eseguita solo con un panno umido.
2. Per le installazioni in ambienti con polveri infiammabili, gli ingressi dei cavi devono essere dotati di pressacavo con filettatura conforme a IP 6x con una guarnizione anulare o una guarnizione tra il pressacavo e la parete dell'alloggiamento.
3. Per le forme integrate e separate, gli FE*63*A1 Kategorie II 2 D con elettrodi scoperti nel processo possono essere utilizzati solo in processi con fluidi non infiammabili.
4. Gli apparecchi con il grado di protezione antideflagrante "d" sono dotati di fessure antifiamma nell'alloggiamento. Contattare ABB prima di dare inizio agli interventi di riparazione.
5. Le istruzioni ABB per ProcessMaster e HygenicMaster forniscono i diametri nominali consentiti per la classificazione della temperatura e la temperatura ambiente sotto l'effetto della temperatura del fluido di misura.

Particolari condizioni di collegamento

Nota

La scheda di innesto AS (alimentazione corrente di anello 24 V DC) deve essere utilizzata solo per l'alimentazione degli ingressi e uscite interni dell'apparecchio.
L'alimentazione da circuiti elettrici esterni non è consentita!

Nota

Se si collega il conduttore di protezione (PE) nel vano di collegamento del misuratore di portata, si deve assicurare che tra il conduttore di protezione (PE) e l'equipotenziale (PA) non si presenti una differenza di potenziale pericolosa nella zona a rischio di deflagrazione.

Nota

Per gli apparecchi con alimentazione da 16 a 30 V DC è necessario utilizzare una protezione dalle sovratensioni esterna in fase di montaggio.
È necessario assicurare che la sovratensione sia limitata al 140 % (= 42 V DC) della tensione di esercizio massima.

I circuiti di uscita sono stati realizzati in modo da poter essere collegati a circuiti a sicurezza intrinseca e non a sicurezza intrinseca.

- Non è consentito combinare circuiti a sicurezza intrinseca e non a sicurezza intrinseca.
- Per i circuiti a sicurezza intrinseca, è necessario realizzare una compensazione del potenziale sull'intera lunghezza del cavo utilizzato per le uscite di segnale.
- La tensione nominale dei circuiti non a sicurezza intrinseca è pari a U_M = 30 V.
- Se nel collegamento di circuiti esterni non a sicurezza intrinseca non viene superata la tensione di misurazione U_M = 30 V, la sicurezza intrinseca resta invariata.
- Se i circuiti di uscita sono collegati e sono in funzione da tempo, non è consentito il cambio del grado di protezione antideflagrante (da sicurezza intrinseca a non a sicurezza intrinseca e viceversa).

- Per il passaggio a un grado di protezione antideflagrante diverso, fare riferimento ai dati riportati in .

Il concetto della sicurezza intrinseca consente di collegare insieme diversi apparecchi a sicurezza intrinseca omologati senza un'ulteriore verifica della sicurezza intrinseca, se vengono osservate le relative norme di installazione.
Gli apparecchi collegati al relativo mezzo di esercizio non devono funzionare con una tensione effettiva o continua superiore a 250 V_{rms} AC o 250 V DC verso terra.
L'installazione secondo ATEX o IECEx deve essere effettuata in conformità alle norme e alle direttive nazionali e internazionali vigenti.

… 6 Esercizio in Zona 1, 21

… Condizioni particolari

Protezione dalle scariche elettrostatiche

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione a causa di cariche elettrostatiche!
La superficie verniciata dell'apparecchio può accumulare cariche elettrostatiche.
Pertanto, nelle seguenti condizioni, l'apparecchio può rappresentare una fonte di accensione a causa delle scariche elettrostatiche:

- L'apparecchio viene utilizzato in ambienti con un'umidità relativa dell'aria ≤ 30 %.
- La superficie verniciata dell'apparecchio risulta, in tal modo, priva di impurità, come sporcizia, polvere e olio.
- È necessario osservare gli avvisi per evitare inneschi causati dalle scariche elettrostatiche in ambienti a rischio deflagrazione secondo le norme PD CLC/TR 60079-32-1 e IEC TS 60079-32-1!

Avvisi per la pulizia

La pulizia della superficie verniciata dell'apparecchio deve essere eseguita solo con un panno umido.

Riparazione

Gli apparecchi con il grado di protezione antideflagrante “d” / “XP” sono dotati di fessure antifiamma nell'alloggiamento.
Contattare ABB prima di dare inizio agli interventi di riparazione.

Dati di temperatura

Temperatura della superficie

Nome del modello	Temperatura della superficie
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

La temperatura della superficie dipende dalla temperatura del fluido.
All'aumentare della temperatura del fluido di misura >60 °C (140 °F) o >80 °C (176 °F) aumenta anche la temperatura della superficie fino al valore della temperatura del fluido di misura.

Nota
La temperatura massima ammissibile del fluido di misura dipende dal materiale di rivestimento e della flangia e viene limitata dai dati operativi delle tabelle di seguito riportate.

Misura della temperatura del fluido in funzione del materiale del rivestimento e del materiale della flangia

Modello FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Campo di temperatura del fluido di misura (dati operativi)	
Materiale del rivestimento	**Materiale della flangia**	**Minimo**	**Massimo**
Gomma dura	Acciaio	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		–5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Gomma dura	Acciaio inossidabile	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		–5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Gomma elastica	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Gomma elastica	Acciaio inossidabile	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE (FID punto zero el.)	Acciaio	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE (FID punto zero el.)	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA (FID punto zero el.)	Acciaio	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA (FID punto zero el.)	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE spesso	Acciaio	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE spesso	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE (FID punto zero el.)	Acciaio	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE (FID punto zero el.)	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Solo per lo stabilimento di produzione in Cina

Nota
ProcessMaster FEW631 + FEW632 è disponibile solo con gomma dura.

Modello FEH631, FEH632			Temperatura del fluido di misura (valori di esercizio)	
Rivestimento	**Raccordo di processo**	**Materiale**	**Minimo**	**Massimo**
PFA (FID punto zero el.)	Flangia	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA (FID punto zero el.)	Wafer	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA (FID punto zero el.)	Raccordo di processo variabile	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

… 6 Esercizio in Zona 1, 21

… Dati di temperatura

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per il ProcessMaster Modello FEP631

Diametro nominale	Versione	Classe di temperatura	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +60 °C
			senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico
			Gas e polvere	Gas e polvere	Gas e polvere
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Modello per basse temperature (opzione)

Modello standard NT, T_{medium} max 130 °C
Modello per alte temperature HT, T_{medium} max 180 °C
Senza isolamento termico: il sensore non è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.
Con isolamento termico: il sensore è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.

Nota
I cavi di alimentazione, segnali in ingresso e segnali in uscita devono essere conformi alle seguenti specifiche:

- A una temperatura ambiente ≤ 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 60 °C
- A una temperatura ambiente ≤ 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 70 °C

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per il ProcessMaster Modello FEP632

Diametro nominale	Versione	Classe di temperatura	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +40 °C senza isolamento termico, con isolamento termico Gas e polvere	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +50 °C senza isolamento termico, con isolamento termico Gas e polvere	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +60 °C senza isolamento termico, con isolamento termico Gas e polvere
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Modello per basse temperature (opzione)

Modello standard NT, T_{medium} max 130 °C
Modello per alte temperature HT, T_{medium} max 180 °C
Senza isolamento termico: il sensore non è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.
Con isolamento termico: il sensore è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.

Nota
I cavi di alimentazione, segnali in ingresso e segnali in uscita devono essere conformi alle seguenti specifiche:

- A una temperatura ambiente ≤ 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 70 °C
- A una temperatura ambiente ≤ 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 80 °C

… 6 Esercizio in Zona 1, 21

… Dati di temperatura

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per ProcessMaster modello FEW631

Diametro nominale	Versione	Classe di temperatura	Temperatura ambiente Da –20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente Da –20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente Da –20 °C a +60 °C
			senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico
			Gas e polvere	Gas e polvere	Gas e polvere
Da DN25 a 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 -C (176 -F)	80 -C (176 -F)	80 -C (176 -F)

* Il fattore limitante per la temperatura del fluido di misura è il materiale di rivestimento del sensore di misura. La temperatura è limitata a 90 °C (194 °F)

Modello standard NT, T_{medium} massima 80 °C (176 °F)
Senza isolamento termico: il sensore di misura non è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.
Con isolamento termico: il sensore di misura è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.

Nota
I cavi di alimentazione, segnali in ingresso e segnali in uscita devono essere conformi alle seguenti specifiche:

- A una temperatura ambiente ≤ 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 60 °C
- A una temperatura ambiente ≤ 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 70 °C

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per ProcessMaster modello FEW632

Diametro nominale	Versione	Classe di temperatura	Temperatura ambiente Da –20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente Da –20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente Da –20 °C a +60 °C
			senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico
			Gas e polvere	Gas e polvere	Gas e polvere
Da DN25 a 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 -C (176 -F)	80 -C (176 -F)	80 -C (176 -F)

* Il fattore limitante per la temperatura del fluido di misura è il materiale di rivestimento del sensore di misura. La temperatura è limitata a 90 °C (194 °F)

Modello standard NT, T_{medium} massima 80 °C (176 °F)
Senza isolamento termico: il sensore di misura non è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.
Con isolamento termico: il sensore di misura è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.

Nota
I cavi di alimentazione, segnali in ingresso e segnali in uscita devono essere conformi alle seguenti specifiche:

- A una temperatura ambiente ≤ 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 70 °C
- A una temperatura ambiente ≤ 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 80 °C

… 6 Esercizio in Zona 1, 21

… Dati di temperatura

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per l'HygienicMaster Modello FEP631

Modello HT + NT

Solo modello NT

Diametro nominale	Versione	Classe di temperatura	Temperatura ambiente (−40 °C)* da°−20 °C a +40 °C senza isolamento termico, con isolamento termico Gas e polvere	Temperatura ambiente (−40 °C)* da°−20 °C a +50 °C senza isolamento termico, con isolamento termico Gas e polvere	Temperatura ambiente (−40 °C)* da°−20 °C a +60 °C senza isolamento termico, con isolamento termico Gas e polvere
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Modello per basse temperature (opzione)

Modello standard NT, T_{medium} max 130 °C
Modello per alte temperature HT, T_{medium} max 180 °C
Senza isolamento termico: il sensore non è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.
Con isolamento termico: il sensore è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.

Nota
I cavi di alimentazione, segnali in ingresso e segnali in uscita devono essere conformi alle seguenti specifiche:

- A una temperatura ambiente ≤ 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 60 °C
- A una temperatura ambiente ≤ 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 70 °C

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per l'HygienicMaster Modello FEP632

Modello HT + NT

Solo modello NT

Diametro nominale	Versione	Classe di temperatura	Temperatura ambiente (−40 °C)* da°−20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* da°−20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* da°−20 °C a +60 °C
			senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico
			Gas e polvere	Gas e polvere	Gas e polvere
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Modello per basse temperature (opzione)

Modello standard NT, T_{medium} max 130 °C
Modello per alte temperature HT, T_{medium} max 180 °C
Senza isolamento termico: il sensore non è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.
Con isolamento termico: il sensore è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.

Nota

I cavi di alimentazione, segnali in ingresso e segnali in uscita devono essere conformi alle seguenti specifiche:

- A una temperatura ambiente ≤ 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 70 °C
- A una temperatura ambiente ≤ 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 80 °C

7 Esercizio in Zona 2, 22

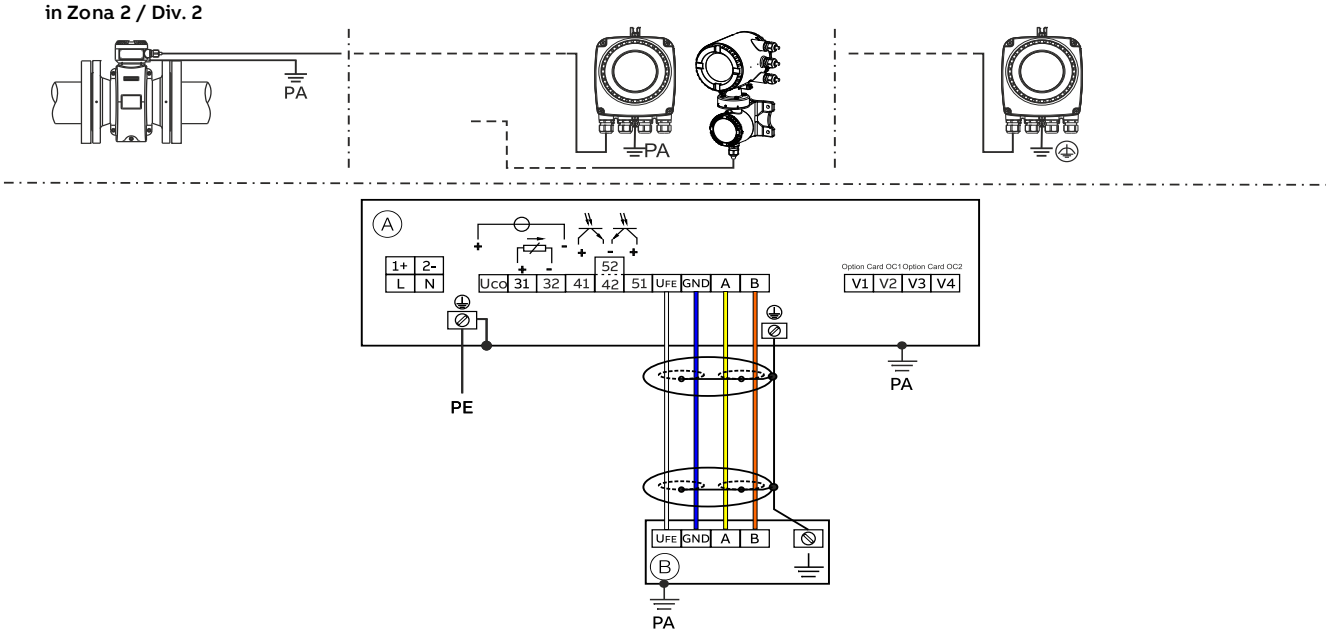
Connessioni elettriche

Alloggiamento monocamera (forma integrata e separata)

Sensori di misura FEP632, FEW632, FEH632 in Zona 2 / Div. 2

Trasduttore di misura FET632 in Zona 2, Div. 2

Trasduttore di misura FET632 in zona sicura (non in zona Ex)



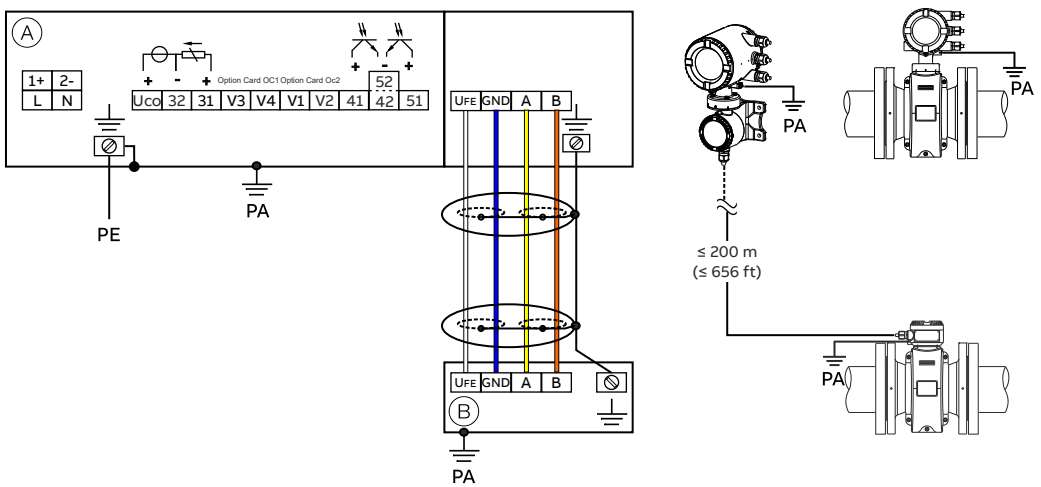
(A) Trasduttore di misura

(B) Sensore di misura in forma separata

Figura 8: Collegamenti elettrici alloggiamento monocamera

Alloggiamento bicamera (forma separata)

Sensori di misura FEP632, FEW632, FEH632 e trasduttore di misura FET632 in Zona 2 / Div. 2 Sensori di misura FEP631, FEW631, FEH631 in Zona 2 / Div. 2



(A) Trasduttore di misura

(B) Sensore di misura in forma separata

Figura 9: Collegamenti elettrici alloggiamento bicamera

Nota
Informazioni dettagliate riguardo alla messa a terra del trasduttore di misura e del sensore del misuratore di portata sono disponibili nel capitolo “Messa a terra” delle Istruzioni di messa in servizio o nelle istruzioni operative

Collegamenti per l'alimentazione

Tensione alternata di alimentazione (CA)

Morsetto	Funzione / note
L	Fase
N	Neutro
PE /	Cavo di terra (PE)
/ PA	Terra equipotenziale

Tensione continua di alimentazione (CC)

Morsetto	Funzione / note
1+	+
2–	–
PE /	Cavo di terra (PE)
/ PA	Terra equipotenziale

Collegamenti per gli ingressi e le uscite

Morsetto	Funzione / note
Uco / 32	**Uscita in corrente da 4 a 20 mA / uscita HART, attiva** oppure
31 ... 32	**Uscita in corrente da 4 a 20 mA / uscita HART, passiva**
41 ... 42	**Uscita digitale DO1 passiva**
51 ... 52	**Uscita digitale DO2 passiva**
V1 / V2	**Scheda di innesto, slot OC1**
V3 / V4	**Scheda di innesto, slot OC2** Gli apparecchi Ex già in installati in loco non possono essere riequipaggiati con schede di innesto – Perdita dell'omologazione EX.

Collegamento del cavo di segnale

Solo per forma separata
L'alloggiamento del sensore e del Sensore di misura devono essere collegati alla linea equipotenziale.

Morsetto	Funzione / note
U_{FE}	Alimentazione del sensore di misura
GND	Massa
A	Linea dati
B	Linea dati
⏚	Terra funzionale / schermatura

… 7 Esercizio in Zona 2, 22

Dati elettrici per l'esercizio in Zona 2 / Div. 22

Modello: FEP631; FEW631, FEH631 o FET632

Uscite sull'apparecchio base	**Valori di esercizio (generali)**		**Grado di protezione antideflagrante – "nA"/"NI"/"ec"**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Uscita in corrente/HART 31 / UCO, attiva Morsetti 31 / UCO	30 V	30 mApp	30 V	30 mApp
Uscita in corrente/HART 31 / 32, passiva Morsetti 31 / 32	30 V	30 mApp	30 V	30 mApp
Uscita digitale 41 / 42, passiva Morsetti 41 / 42	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Uscita digitale 51 / 52, passiva Morsetti 51 / 52	30 V	30 mApp	30 V	30 mApp
Uscita digitale 41 / 42, attiva Morsetti 41 / 42 e V1 / V2	30 V	30 mApp	30 V	30 mApp
Uscita digitale 51 / 52, attiva Morsetti 51 / 52 e V1 / V2	30 V	30 mApp	30 V	30 mApp

* Solo in combinazione con scheda di innesto supplementare con alimentazione corrente di anello 24 V DC (blu) nello slot OC1.

Tutte le uscite sono isolate galvanicamente tra loro e dall'alimentazione elettrica.
Le uscite digitali 41 / 42 e 51 / 52 non sono isolate galvanicamente fra loro. I morsetti 42 / 52 presentano lo stesso potenziale.

Modello: FEP631; FEW631, FEH631 o FET632

Schede di innesto	**Valori di esercizio (generali)**		**Grado di protezione antideflagrante – "nA"/"NI"/"ec"**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Uscita di corrente, attiva* Morsetti V3/V4 e V1/V2**	30 V	30 mApp	30 V	30 mApp
Uscita in corrente, passiva Morsetti V1/V2** o V3/V4**	30 V	30 mApp	30 V	30 mApp
Uscita digitale, attiva* Morsetti V3/V4 e V1/V2**	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Uscita digitale, passiva Morsetti V1/V2** o V3/V4**	30 V	30 mApp	30 V	30 mApp
Ingresso digitale, attivo* Morsetti V3/V4 e V1/V2**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Ingresso digitale, passivo Morsetti V1/V2** o V3/V4**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Scheda Modbus (RTU) Morsetti V1/V2	30 V	30 mApp	30 V	30 mApp
Scheda Profibus DP Morsetti V1/V2	30 V	30 mApp	30 V	30 mApp
Scheda Profibus PA **Morsetti V1/V2**	32 V	30 mApp	32 V	30 mApp
Scheda Ethernet Porta 1: pin da X1 a X4 Porta 2: pin da X5 a X8	57 V	417 mApp	57 V	417 mApp
Scheda Ethernet in combinazione con Power over Ethernet (scheda POE) Porta 1: pin da X1 a X4 Porta 2: pin da X5 a X8	57 V	417 mApp	57 V	417 mApp

* Solo in combinazione con scheda di innesto supplementare con alimentazione corrente di anello 24 V DC (blu) nello slot OC1.

** L'assegnazione dei pin è riferita allo slot scheda opzionale. Slot 1 = morsetti V1/V2. Slot 2 = morsetto V3/V4. Ulteriori dettagli sono disponibili nel capitolo Installazione delle istruzioni operative.

Condizioni particolari

Zona 2/22 – Certificato n. FM17ATEX0017X e FM21UKEX0032X

1. Sensori con elettrodi esposti nel processo possono essere utilizzati solo in processi con fluidi non infiammabili.
2. Le istruzioni ABB per ProcessMaster e HygenicMaster forniscono i diametri nominali consentiti per la classificazione della temperatura e la temperatura ambiente sotto l'effetto della temperatura del fluido di misura.
3. La superficie verniciata di FE*6, ProcessMaster e HygenicMaster può accumulare una carica elettrostatica e diventare una fonte di accensione in caso di applicazioni con bassa umidità relativa < ~30 %, anche se la superficie verniciata è relativamente libera da impurità superficiali quali sporco, polvere oppure olio.
   Le direttive riguardanti la protezione dal rischio di accensione a causa di scariche elettrostatiche sono disponibili in IEC TR60079-32-2.
   La pulizia della superficie verniciata deve essere eseguita solo con un panno umido.

Particolari condizioni di collegamento

Nota
La scheda di innesto AS (alimentazione corrente di anello 24 V DC) deve essere utilizzata solo per l'alimentazione degli ingressi e uscite interni dell'apparecchio.
L'alimentazione da circuiti elettrici esterni non è consentita!

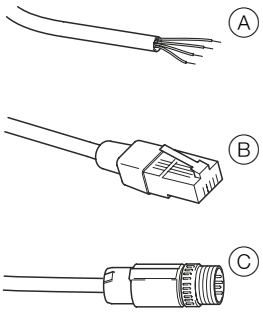
Nota
Se si collega il conduttore di protezione (PE) nel vano di collegamento del misuratore di portata, si deve assicurare che tra il conduttore di protezione (PE) e l'equipotenziale (PA) non si presenti una differenza di potenziale pericolosa nella zona a rischio di deflagrazione.

Nota
Per gli apparecchi con alimentazione da 16 a 30 V DC è necessario utilizzare una protezione dalle sovratensioni esterna in fase di montaggio.
È necessario assicurare che la sovratensione sia limitata al 140 % (= 42 V DC) della tensione di esercizio massima.

Nota
Negli apparecchi nella zona 2 il tubo di misura e la tubazione adiacente classificata per zone a rischio di esplosione devono sempre essere completamente pieni.

Collegamento Ethernet per forme separate o integrate del trasduttore di misura

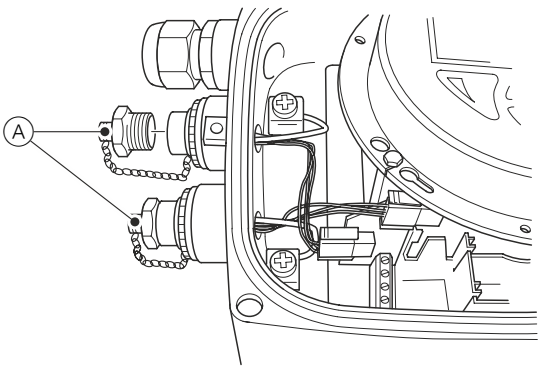
Per il collegamento dell'alloggiamento del trasduttore di misura esistono le possibilità seguenti:



(A) Collegamento tramite pressacavo con filettatura
(B) Collegamento del cavo tramite connettore a spina RJ45
(B) Collegamento del cavo tramite connettore a spina M12

Figura 10: Possibilità di collegamento del cavo Ethernet

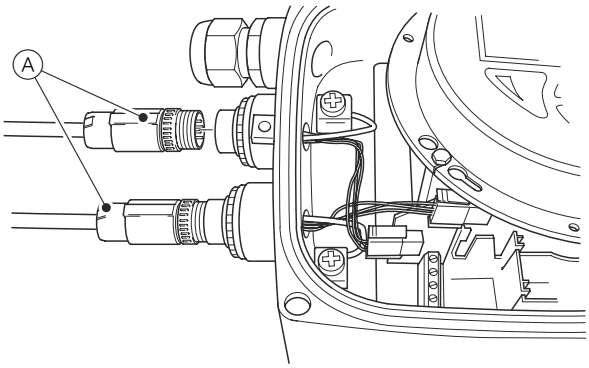
Collegamento con connettore a spina M12



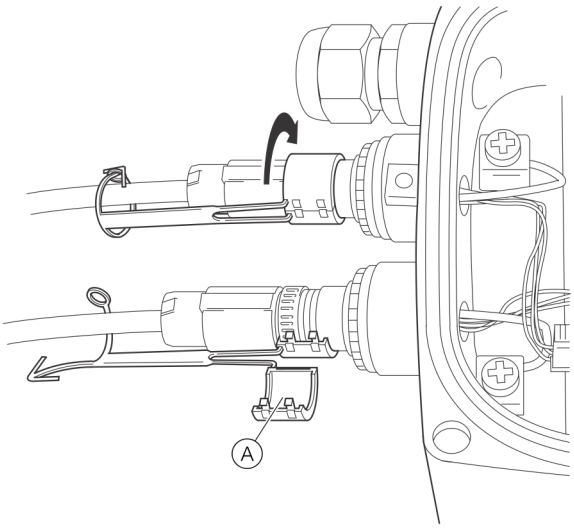
1. Rimuovere il tappo (A) del connettore metallico a spina M12 presente sull'involucro del trasduttore di misura nello stato alla consegna.

… 7 Esercizio in Zona 2, 22

… Condizioni particolari



2. Collegare il cavo del connettore a spina M12 (A) sul lato cliente.



3. Applicare le clip di sicurezza (A) in dotazione attorno al connettore M12 e chiuderle fino ad agganciarle. Assicurare le clip chiudendo la punta e l'occhiello.
   Non utilizzare l'apparecchio senza la clip di sicurezza per M12.

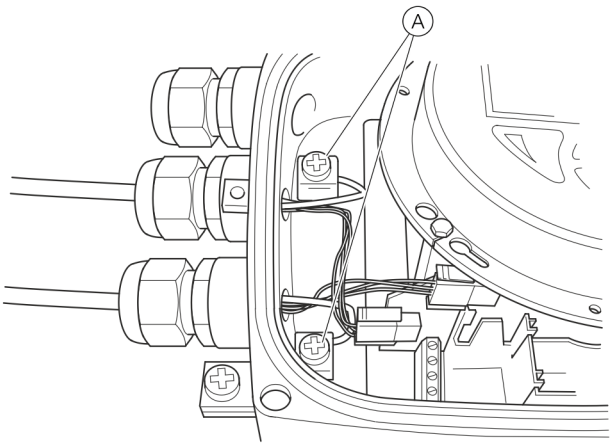
⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto a parti sotto tensione!
Connettore a spina M12. Rischio di esplosione.
Le opzioni Ethernet sono previste solo per l'impiego nelle aree a rischio di esplosione della Zona 2.
Il connettore M12 del cavo non deve essere collegato o scollegato con l'apparecchio acceso.

- Non collegare o scollegare con l'apparecchio acceso.

Messa a terra del cavo di collegamento Ethernet

Collegare la schermatura esterna del cavo Ethernet al morsetto a vite.



(A) Morsetti a vite

Figura 11: Messa a terra del cavo di collegamento Ethernet

Protezione dalle scariche elettrostatiche

⚠ PERICOLO

Pericolo di esplosione a causa di cariche elettrostatiche!
La superficie verniciata dell'apparecchio può accumulare cariche elettrostatiche.
Pertanto, nelle seguenti condizioni, l'apparecchio può rappresentare una fonte di accensione a causa delle scariche elettrostatiche:

- L'apparecchio viene utilizzato in ambienti con un'umidità relativa dell'aria ≤ 30 %.
- La superficie verniciata dell'apparecchio risulta, in tal modo, priva di impurità, come sporcizia, polvere e olio.
- È necessario osservare gli avvisi per evitare inneschi causati dalle scariche elettrostatiche in ambienti a rischio deflagrazione secondo le norme PD CLC/TR 60079-32-1 e IEC TS 60079-32-1!

Avvisi per la pulizia

La pulizia della superficie verniciata dell'apparecchio deve essere eseguita solo con un panno umido.

Dati di temperatura

Temperatura della superficie

Nome del modello	Temperatura della superficie
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

La temperatura della superficie dipende dalla temperatura del fluido.
All'aumentare della temperatura del fluido di misura >60 °C (140 °F) o >80 °C (176 °F) aumenta anche la temperatura della superficie fino al valore della temperatura del fluido di misura.

Nota
La temperatura massima ammissibile del fluido di misura dipende dal materiale di rivestimento e della flangia e viene limitata dai dati operativi delle tabelle di seguito riportate.

Misura della temperatura del fluido in funzione del materiale del rivestimento e del materiale della flangia

Modello FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Campo di temperatura del fluido di misura (dati operativi)	
Materiale del rivestimento	**Materiale della flangia**	**Minimo**	**Massimo**
Gomma dura	Acciaio	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		–5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Gomma dura	Acciaio inossidabile	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		–5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Gomma elastica	Acciaio	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Gomma elastica	Acciaio inossidabile	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE (FID punto zero el.)	Acciaio	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE (FID punto zero el.)	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA (FID punto zero el.)	Acciaio	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA (FID punto zero el.)	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE spesso	Acciaio	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE spesso	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE (FID punto zero el.)	Acciaio	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE (FID punto zero el.)	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Solo per lo stabilimento di produzione in Cina

Nota
ProcessMaster FEW631 + FEW632 è disponibile solo con gomma dura.

Modello FEH631, FEH632			Temperatura del fluido di misura (valori di esercizio)	
Rivestimento	**Raccordo di processo**	**Materiale**	**Minimo**	**Massimo**
PFA	Flangia	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Wafer	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Raccordo di processo variabile	Acciaio inossidabile	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

… 7 Esercizio in Zona 2, 22

… Dati di temperatura

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per il ProcessMaster Modello FEP631

Alloggiamento monocamera

Alloggiamento bicamera

Diametro nominale	Versione	Classe di temperatura	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +40 °C senza isolamento termico, con isolamento termico Gas e polvere	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +50 °C senza isolamento termico, con isolamento termico Gas e polvere	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +60 °C senza isolamento termico, con isolamento termico Gas e polvere
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	Nota: I dati seguenti non sono validi per misuratori di portata con scheda di innesto per la comunicazione Ethernet (codice modello DR6)				
	NT	T5	95 °C	95 °C	40°C** –***
	HT		95 °C	95 °C	—
	NT	T6	80 °C	—	—
	HT		80 °C	—	—

* Modello per basse temperature (opzione)

** Alloggiamento monocamera

*** Alloggiamento bicamera

Modello standard NT, T_{medium} max 130 °C
Modello per alte temperature HT, T_{medium} max 180 °C
Senza isolamento termico: il sensore non è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.
Con isolamento termico: il sensore è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.

Nota
I cavi per l'alimentazione elettrica, gli ingressi e le uscite di segnale devono soddisfare le specifiche seguenti:

Con alloggiamento monocamera:

- Per una temperatura ambiente di 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 80 °C
- Per una temperatura ambiente di 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 90 °C

Con alloggiamento bicamera

- Per una temperatura ambiente di 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 70 °C
- Per una temperatura ambiente di 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 80 °C

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per il ProcessMaster Modello FEP632

Diametro nominale	Versione	Classe di temperatura	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +60 °C
			senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico
			Gas e polvere	Gas e polvere	Gas e polvere
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

* Modello per basse temperature (opzione)

Modello standard NT, T_{medium} max 130 °C
Modello per alte temperature HT, T_{medium} max 180 °C
Senza isolamento termico: il sensore non è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.
Con isolamento termico: il sensore è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.

Nota
I cavi per l'alimentazione elettrica, gli ingressi e le uscite di segnale devono soddisfare le specifiche seguenti:

- Per una temperatura ambiente ≤ 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 70 °C
- Per una temperatura ambiente ≤ 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 80 °C

… 7 Esercizio in Zona 2, 22

… Dati di temperatura

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per ProcessMaster modello FEW631

Alloggiamento monocamera **Alloggiamento bicamera**

Diametro nominale	Versione	Classe di temperatura	Temperatura ambiente Da –20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente Da –20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente Da –20 °C a +60 °C
			senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico
			Gas e polvere	Gas e polvere	Gas e polvere
Da DN25 a 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	Nota: I dati seguenti non sono validi per misuratori di portata con scheda di innesto per la comunicazione Ethernet (codice modello DR6)				
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	40°C** –***
	NT	T6	80 -C (176 -F)	—	—

* Il fattore limitante per la temperatura del fluido di misura è il materiale di rivestimento del sensore di misura. La temperatura è limitata a 90 °C (194 °F)

** Alloggiamento monocamera

*** Alloggiamento bicamera

Modello standard NT, T_{medium} massima 90 °C (194 °F)
Senza isolamento termico: il sensore non è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.
Con isolamento termico: il sensore di misura è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.

Nota
I cavi per l'alimentazione elettrica, gli ingressi e le uscite di segnale devono soddisfare le specifiche seguenti:

Con alloggiamento monocamera:

- Per una temperatura ambiente di 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 80 °C
- Per una temperatura ambiente di 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 90 °C

Con alloggiamento bicamera

- Per una temperatura ambiente di 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 70 °C
- Per una temperatura ambiente di 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 80 °C

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per ProcessMaster modello FEW632

Diametro nominale	Versione	Classe di temperatura	Temperatura ambiente Da –20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente Da –20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente Da –20 °C a +60 °C
			senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico
			Gas e polvere	Gas e polvere	Gas e polvere
Da DN25 a 2000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 -C (176 -F)	80 -C (176 -F)	40 °C (104 °F)

* Il fattore limitante per la temperatura del fluido di misura è il materiale di rivestimento del sensore di misura. La temperatura è limitata a 90 °C (194 °F)

Modello standard NT, T_{medium} massima 90 °C (194 °F)
Senza isolamento termico: il sensore di misura non è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.
Con isolamento termico: il sensore di misura è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.

Nota
I cavi per l'alimentazione, gli ingressi e le uscite di segnale devono soddisfare le specifiche seguenti:

- Per una temperatura ambiente ≤ 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 70 °C
- Per una temperatura ambiente ≤ 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 80 °C

… 7 Esercizio in Zona 2, 22

… Dati di temperatura

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per l'HygienicMaster Modello FEP631

Alloggiamento bicamera

Alloggiamento monocamera

Diametro nominale	Versione	Classe di temperatura	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +40 °C senza isolamento termico, con isolamento termico Gas e polvere	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +50 °C senza isolamento termico, con isolamento termico Gas e polvere	Temperatura ambiente (–40 °C)* da°–20 °C a +60 °C senza isolamento termico, con isolamento termico Gas e polvere
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	Nota: I dati seguenti non sono validi per misuratori di portata con scheda di innesto per la comunicazione Ethernet (codice modello DR6)				
	NT	T5	95 °C	95 °C	40°C** –***
	HT		95 °C	95 °C	—
	NT	T6	80 °C	—	—
	HT		80 °C	—	—

* Modello per basse temperature (opzione)

** Alloggiamento monocamera

*** Alloggiamento bicamera

Modello standard NT, T_{medium} max 130 °C
Modello per alte temperature HT, T_{medium} max 180 °C
Senza isolamento termico: il sensore non è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.
Con isolamento termico: il sensore è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.

Nota
I cavi per l'alimentazione elettrica, gli ingressi e le uscite di segnale devono soddisfare le specifiche seguenti:

Con alloggiamento monocamera:

- Per una temperatura ambiente di 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 80 °C
- Per una temperatura ambiente di 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 90 °C

Con alloggiamento bicamera

- Per una temperatura ambiente di 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 70 °C
- Per una temperatura ambiente di 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 80 °C

Temperatura del fluido di misura (dati Ex) per l'HygienicMaster Modello FEP632

Diametro nominale	Versione	Classe di temperatura	Temperatura ambiente (−40 °C)* da°−20 °C a +40 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* da°−20 °C a +50 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* da°−20 °C a +60 °C
			senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico	senza isolamento termico, con isolamento termico
			Gas e polvere	Gas e polvere	Gas e polvere
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

* Modello per basse temperature (opzione)

Modello standard NT, T_{medium} max 130 °C
Modello per alte temperature HT, T_{medium} max 180 °C
Senza isolamento termico: il sensore non è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.
Con isolamento termico: il sensore è circondato dal materiale di isolamento della tubazione.

Nota
I cavi per l'alimentazione elettrica, gli ingressi e le uscite di segnale devono soddisfare le specifiche seguenti:

- Per una temperatura ambiente ≤ 50 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 70 °C
- Per una temperatura ambiente ≤ 60 °C, il cavo deve essere omologato per una temperatura di almeno 80 °C

8 Messa in servizio

Controllo prima della messa in servizio

Prima della messa in servizio occorre controllare i seguenti punti:

- L'alimentazione deve essere disattivata.
- L'alimentazione deve corrispondere ai dati riportati sulla targhetta.
- Il collegamento ai morsetti deve essere eseguito come indicato nello schema dei collegamenti.
- Il sensore di misura e il trasduttore di misura devono essere messi correttamente a terra.
- I valori limite di temperatura devono essere rispettati.
- Il trasduttore di misura deve essere montato in un luogo non soggetto a vibrazioni.
- I coperchi dell'alloggiamento e le relative sicure devono essere chiusi prima di collegare l'alimentazione.
- Per gli apparecchi in forma separata e con una precisione pari allo 0,2 % del valore misurato è necessario verificare il corretto abbinamento tra sensore di misura e trasduttore di misura.
- A tal fine sulla targhetta dei sensori di misura sono riportate le cifre finali X1, X2, ecc. I trasduttori di misura possiedono le cifre finali Y1, Y2, ecc.
- Si devono abbinare gli apparecchi con le cifre finali X1 / Y1 o X2 / Y2.

- I collegamenti a vite non utilizzati devono essere chiusi con i tappi in dotazione secondo la norma IEC 60079. Vedere anche Pressacavi filettati

Nota
La messa in servizio ed il funzionamento devono avvenire conformemente alla norma ATEX 137 o BetrSichV (EN60079-14). La messa in servizio nella zona Ex deve essere eseguita solo da personale qualificato.

Configurazione delle uscite per l'amplificatore pilota NAMUR

Configurazione dell'uscita in corrente

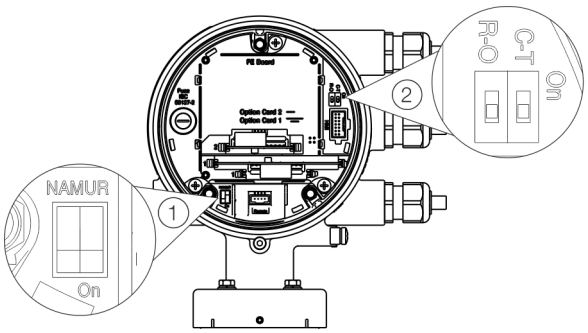
L'uscita in corrente sul morsetto 31 / 32 / Uco può essere utilizzata in loco come attiva o passiva tramite apposita commutazione.

Morsetto Uco / 32	Uscita in corrente da 4 a 20 mA / uscita HART, attiva
Morsetto 31 / 32	Uscita in corrente da 4 a 20 mA / uscita HART, passiva

Configurazione delle uscite digitali

Nel modello di apparecchio per il funzionamento nella zona Ex 1, le uscite digitali DO1 (41 / 42) e DO2 (51 / 52) possono essere configurate per il collegamento ad un amplificatore pilota. Nelle impostazioni predefinite le uscite sono configurate nel collegamento standard (non NAMUR).

Nota
Il grado di protezione all'accensione delle uscite resta invariato. Gli apparecchi collegati a queste uscite devono soddisfare le norme Ex vigenti.



① Interruttore DIP NAMUR ② Interruttore DIP di protezione da scrittura

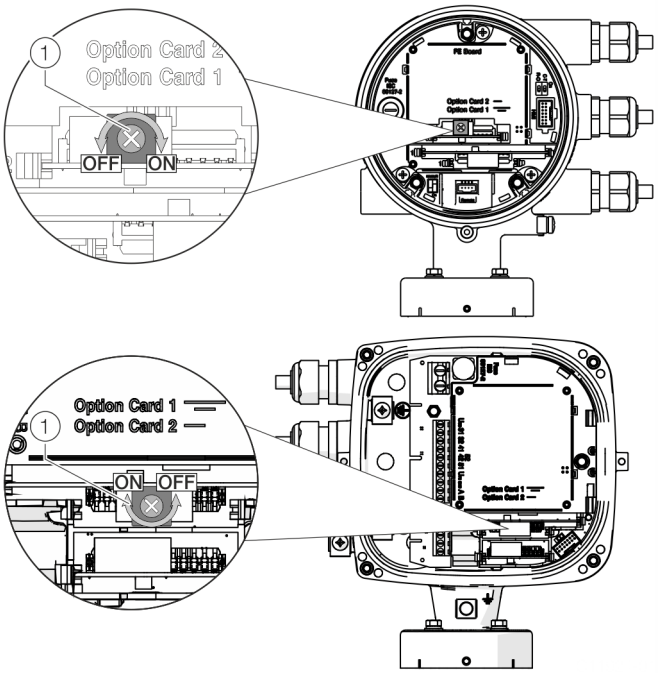
Figura 12: Posizione degli interruttori DIP

Configurazione delle uscite binarie 41 / 42 e 51 / 52

La configurazione (NAMUR, fotoaccoppiatore) per le uscite digitali dell'apparecchio base viene impostata mediante interruttori DIP nel trasduttore di misura,

Funzione	Funzione
On	Uscita digitale 41 / 42 e 51 / 52 come uscita NAMUR.
Off	Uscita digitale 41 / 42 e 51 / 52 come uscita fotoaccoppiatore

Configurazione delle uscite binarie V1 / V2 o V3 / V4



(1) Selettore NAMUR

Figura 13: Posizione del selettore sulla scheda di innesto

La configurazione (NAMUR, fotoaccoppiatore) per l'uscita digitale della scheda di innesto viene definita sulla scheda di innesto tramite un selettore.

Funzione	Funzione
On	Uscita digitale V1 / V2 o V3 / V4 come uscita NAMUR.
Off	Uscita digitale V1 / V2 o V3 / V4 come uscita fotoaccoppiatore.

Eseguire la configurazione delle uscite digitali nel modo descritto:

1. Scollegare l'alimentazione e attendere almeno 20 minuti prima di passare alle operazioni successive.
2. Rimuovere la sicura del coperchio, aprire il coperchio dell'alloggiamento e mettere l'interruttore nella posizione desiderata.
3. Chiudere il coperchio dell'alloggiamento e bloccarlo svitando la vite.

9 Manutenzione

Norme di sicurezza

AVVERTENZA

Perdita dell'omologazione Ex!
Perdita dell'omologazione Ex a causa della sostituzione di componenti in apparecchi destinati all'uso in ambienti a rischio deflagrazione.

- L'assistenza e la manutenzione di apparecchi destinati all'uso in ambienti a rischio deflagrazione devono essere affidate esclusivamente a personale ABB qualificato.
- Per gli apparecchi di misura destinati all'uso in ambienti a rischio deflagrazione osservare le direttive in materia fornite dal titolare.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di ustioni a causa di fluidi di misura ad alta temperatura.
La temperatura della superficie dell'apparecchio può superare, a seconda della temperatura del fluido da misurare, il valore di 70 °C (158 °F)!

- Prima di effettuare qualunque intervento sull'apparecchio, verificare che questo si sia raffreddato fino ad una temperatura accettabile.

Sensore di misura

Il misuratore di portata è quasi esente da manutenzione.
Una volta all'anno occorre tuttavia controllare i seguenti punti:

- Condizioni ambientali (aerazione, umidità).
- Tenuta dei collegamenti di processo.
- Pressacavi e viti del coperchio.
- Sicurezza funzionale dell'alimentazione, della protezione contro i fulmini e della messa a terra.

Pulizia

Per la pulizia esterna di strumenti di misura verificare che il detergente utilizzato non aggredisca la superficie della scatola e le guarnizioni.
Per evitare l'elettrizzazione, la pulizia deve essere eseguita solo con un panno umido.

10 Riparazione

Norme di sicurezza

PERICOLO

Pericolo di esplosione in caso di funzionamento dell'apparecchio con alloggiamento del trasduttore di misura o morsettiera aperta!
Per l'uso in ambiente a rischio esplosione, prima di aprire l'alloggiamento del trasduttore di misura o la morsettiera, verificare quanto segue:

- Deve essere presente un permesso per l'uso del fuoco.
- Verificare che non sussistano atmosfere deflagranti o esplosive.

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto a componenti sotto tensione elettrica!
Se l'alloggiamento è aperto, la protezione da contatto accidentale è annullata e l'immunità elettromagnetica limitata.

- Prima di aprire l'alloggiamento, scollegare l'alimentazione.

AVVERTENZA

Perdita dell'omologazione Ex!
Perdita dell'omologazione Ex a causa della sostituzione di componenti in apparecchi destinati all'uso in ambienti a rischio deflagrazione.

- L'assistenza e la manutenzione di apparecchi destinati all'uso in ambienti a rischio deflagrazione devono essere affidate esclusivamente a personale ABB qualificato.
- Per gli apparecchi di misura destinati all'uso in ambienti a rischio deflagrazione osservare le direttive in materia fornite dal titolare.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di ustioni a causa di fluidi di misura ad alta temperatura.
La temperatura della superficie dell'apparecchio può superare, a seconda della temperatura del fluido da misurare, il valore di 70 °C (158 °F)!

- Prima di effettuare qualunque intervento sull'apparecchio, verificare che questo si sia raffreddato fino ad una temperatura accettabile.

AVVISO

Danni ai componenti!
I componenti elettronici dei circuiti stampati possono essere danneggiati dall'elettricità statica (osservare le direttive ESD).

- Prima di toccare componenti elettronici è necessario scaricare a terra l'elettricità statica del corpo dell'operatore.

Parti di ricambio

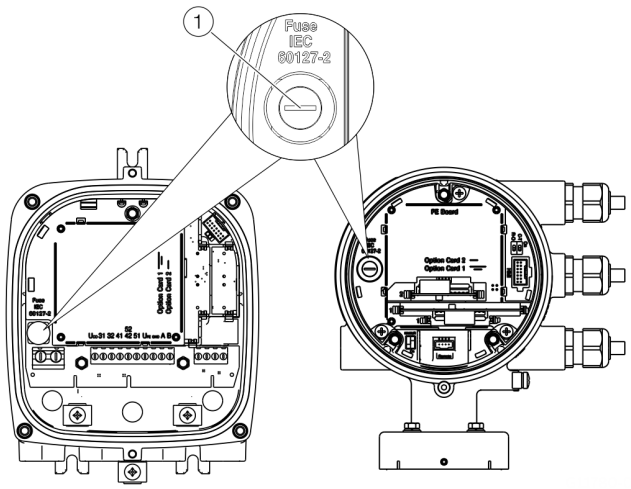
I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale qualificato, addetto all'assistenza tecnica. Per sostituire o riparare singoli componenti utilizzare solo ricambi originali.

Nota
I ricambi possono essere acquistati tramite il servizio di assistenza ABB locale.
www.abb.com/contacts

Sostituzione del fusibile

AVVISO

Riduzione del grado di protezione dell'alloggiamento a causa del montaggio errato o del danneggiamento della guarnizione O-Ring.
Per aprire e chiudere saldamente l'alloggiamento osservare le indicazioni riportate in .



1 Portafusibili

Figura 14: Posizione del portafusibili

Nell'alloggiamento del trasduttore di misura è sistemato un fusibile.

Alimentazione del trasduttore di misura	Da 16 a 30 V DC	Da 100 a 240 V AC
Corrente nominale del fusibile	1,25 A	0,8 A
Tensione nominale del fusibile	250 V AC	250 V AC
Forma	Fusibile dell'apparecchio 5 x 20 mm	
Potere di apertura	1500 A a 250 V AC	
Codice articolo	3KQR000757U0100	3KQR000757U0200

Per sostituire il fusibile, fare quanto segue:

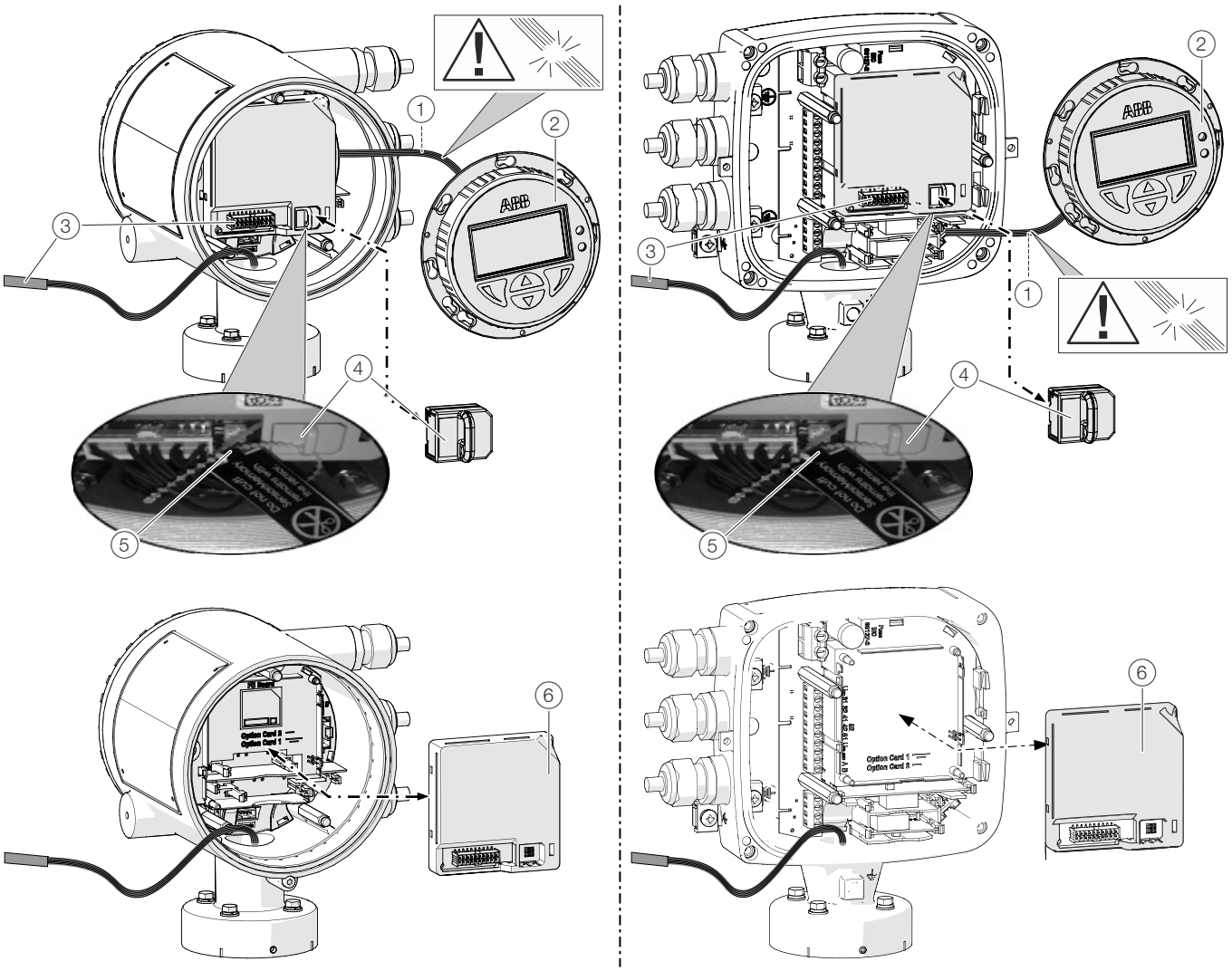
1. Scollegare l'alimentazione.
2. Aprire l'alloggiamento del trasduttore di misura.
3. Rimuovere il fusibile difettoso e sostituirlo con un fusibile nuovo.
4. Richiudere l'alloggiamento del trasduttore di misura.
5. Collegare l'alimentazione.
6. Controllare il funzionamento dell'apparecchio.

Se il fusibile si brucia all'accensione, significa che l'apparecchio è difettoso e deve essere sostituito.

... 10 Riparazione

Sostituzione delle Frontend-Board

Struttura compatta



① Cablaggio del display LCD
② Display LCD
③ Cablaggio del sensore di misura
④ SensorMemory
⑤ Connettori dei cavi
⑥ Frontend-Board

Figura 15: Sostituzione del display LCD e della Frontend-Board (esempio)

AVVISO

Riduzione del grado di protezione dell'alloggiamento a causa del montaggio errato o del danneggiamento della guarnizione O-Ring.

Per aprire e chiudere saldamente l'alloggiamento osservare le indicazioni riportate in .

Nei misuratori di portata in forma compatta, la Frontend-Board, se difettosa, può essere sostituita.

Per sostituire la Frontend-Board, fare quanto segue:

1. Scollegare l'alimentazione.
2. Svitare / rimuovere il coperchio.
3. Rimuovere il display LCD. Verificare che il cablaggio non venga danneggiato.
4. Staccare la spina del cablaggio del sensore di misura.
5. Rimuovere la SensorMemory.

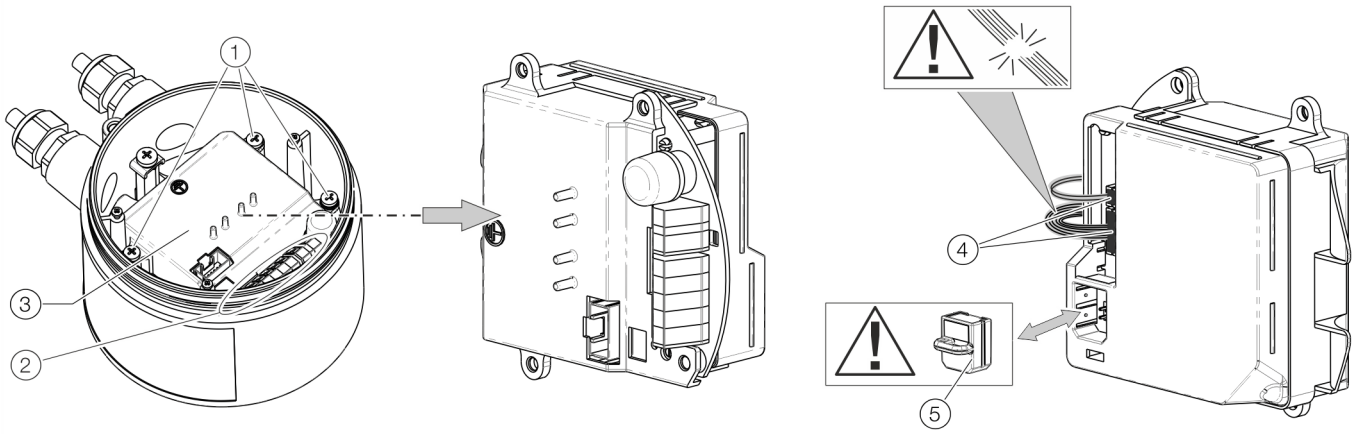
Nota
La SensorMemory è integrata nel sensore di misura ed è fissata al cablaggio del sensore per mezzo di un connettore.
Verificare che la SensorMemory rimanga vicino al sensore di misura e non vada perduta!

6. Rimuovere la Frontend-Board tirandola in avanti.
7. Inserire la nuova Frontend-Board.
8. Reinserire la spina del cablaggio del sensore di misura.
9. Reinserire la SensorMemory.
10. Rimontare il display LCD e riavvitare / rimontare il coperchio.
11. Dopo la riattivazione dell'alimentazione, caricare i dati di sistema sulla SensorMemory.

… 10Riparazione

… Sostituzione delle Frontend-Board

Struttura separata



1. Vite di fissaggio della Frontend-Board
2. Morsetti
3. Frontend-Board
4. Collegamenti del sensore di misura della portata
5. SensorMemory

Figura 16: Sostituzione delle Frontend-Board (sensore di misura della portata)

AVVISO

Riduzione del grado di protezione dell'alloggiamento a causa del montaggio errato o del danneggiamento della guarnizione O-Ring.
Per aprire e chiudere saldamente l'alloggiamento osservare le indicazioni riportate in .

La Frontend-Board, se difettosa, può essere sostituita.

Per sostituire la Frontend-Board, fare quanto segue:

1. Scollegare l'alimentazione.
2. Svitare / rimuovere il coperchio.
3. Rimuovere le viti di fissaggio (3x) dalla Frontend-Board.
4. Smontare la Frontend-Board difettosa.
5. Staccare la spina del cablaggio del sensore di misura. Verificare che il cablaggio non venga danneggiato.
6. Rimuovere la SensorMemory.

Nota
La SensorMemory è integrata nel sensore di misura Verificare che la SensorMemory rimanga vicino al sensore di misura e non vada perduta!

7. Inserire la SensorMemory nella nuova Frontend-Board.
8. Reinserire la spina del cablaggio del sensore di misura.
9. Inserire la nuova Frontend-Board e fissarla con le apposite viti di fissaggio (3x.
10. Dopo la riattivazione dell'alimentazione, il traduttore di misura carica automaticamente i dati di sistema sulla SensorMemory.

Sostituzione del sensore di misura

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto alle condizioni di processo.
Le condizioni di processo, ad esempio pressioni e temperature elevate, fluidi di misura tossici e aggressivi, possono comportare pericoli durante l'utilizzo dell'apparecchio.

- Prima di effettuare qualunque intervento sull'apparecchio, verificare che le condizioni di processo non comportino pericoli.
- Durante gli interventi sull'apparecchio, se necessario, indossare dispositivi di protezione personale adeguati.
- Svuotare l'apparecchio / la tubazione in assenza di pressione, lasciare raffreddare e, se necessario, risciacquare.

AVVISO

Riduzione del grado di protezione dell'alloggiamento a causa del montaggio errato o del danneggiamento della guarnizione O-Ring.
Per aprire e chiudere saldamente l'alloggiamento osservare le indicazioni riportate in .

Nota
Nella Frontend-Board del trasduttore di misura sostitutivo è integrato un modulo SensorMemory.
Nella SensorMemory sono memorizzati i dati di taratura e sistema del sensore di misura.
Dopo la riattivazione dell'alimentazione, il traduttore di misura carica automaticamente i dati di sistema sulla SensorMemory.

Per sostituire il sensore di misura, fare quanto segue:

1. Scollegare l'alimentazione.
2. Svitare / rimuovere il coperchio.
3. Staccare il cavo di segnale (se necessario, rimuovere la resina).
4. Installare il nuovo sensore di misura secondo le istruzioni riportate in **Installazione** in der Betriebsanleitung.
5. Eseguire il collegamento elettrico secondo le istruzioni riportate in **Collegamenti elettrici** in der Betriebsanleitung.
6. Riavvitare / rimontare il coperchio
7. Dopo la riattivazione dell'alimentazione, il traduttore di misura carica automaticamente i dati di sistema sulla SensorMemory.

Restituzione di apparecchi

Per la restituzione di apparecchi da riparare o ritarare utilizzare l'imballaggio originale o un contenitore di trasporto adatto e sicuro.
Accludere all'apparecchio il modulo di restituzione compilato (vedere **Modulo di restituzione** a pagina 55).
Ai sensi della direttiva UE sulle sostanze pericolose, i proprietari di rifiuti speciali sono responsabili del loro smaltimento e devono rispettare le seguenti norme di spedizione:
Tutti gli apparecchi inviati alla ABB devono essere privi di qualsiasi sostanza pericolosa (acidi, basi, solventi, ecc.).

11 Riciclaggio e smaltimento

Smontaggio

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto alle condizioni di processo.
Le condizioni di processo, ad esempio pressioni e temperature elevate, fluidi di misura tossici e aggressivi, possono comportare pericoli durante lo smontaggio dell'apparecchio.

- Durante lo smontaggio, se necessario, indossare un equipaggiamento protettivo adeguato.
- Prima dello smontaggio, verificare che le condizioni di processo non comportino l'insorgenza i pericoli.
- Svuotare l'apparecchio / la tubazione in assenza di pressione, lasciare raffreddare e, se necessario, risciacquare.

Durante lo smontaggio dell'apparecchio, osservare i seguenti punti:

- Scollegare l'alimentazione.
- Staccare i collegamenti elettrici.
- Lasciare raffreddare l'apparecchio / la tubazione e svuotarlo in assenza di pressione. Raccogliere il fluido in fuoriuscita e smaltirlo in modo conforme.
- Smontare l'apparecchio con attrezzi idonei e prestare attenzione al peso dell'apparecchio.
- Se l'apparecchio deve essere installato in un altro luogo, imballarlo preferibilmente nella confezione originale per evitare danni.
- Osservare le indicazioni riportate in **Restituzione di apparecchi** a pagina 53.

Smaltimento

Nota

I prodotti caratterizzati dal simbolo riportato qui a fianco **non** devono essere smaltiti come rifiuti indifferenziati (rifiuti domestici).
Vanno smaltiti separatamente negli appositi centri di raccolta di apparecchi elettrici ed elettronici.

Il presente apparecchio e la confezione sono composti da materiali che possono essere riciclati da aziende specializzate.

Prestare attenzione ai seguenti punti al momento dello smaltimento:

- Il presente prodotto è soggetto alla direttiva WEEE 2012/19/EU e alle corrispondenti leggi nazionali (in Italia, ad esempio, direttiva RAEE).
- Il prodotto deve essere consegnato direttamente ad una ditta specializzata in questo tipo di riciclaggio e non deve essere smaltito nei centri di raccolta comunali. Questi centri possono essere utilizzati per i prodotti usati privatamente in conformità alla direttiva RAEE.
- Qualora non sussista alcuna possibilità di smaltire l'apparecchio usato a regola d'arte, il nostro servizio di assistenza è disponibile a ritirare e smaltire l'apparecchio a fronte di un rimborso spese.

Per trovare il proprio referente per l'assistenza visitare il sito:
www.abb.com/contacts

o chiamare il numero: +49 180 5 222 580

12 Altri documenti

Nota
L'intera documentazione, le dichiarazioni di conformità, le omologazioni, i certificati e altri documenti sono scaricabili nell'area di download sul sito ABB.
www.abb.com/flow

Trademarks

EtherNet/IP è un marchio registrato di ODVA Inc.

HART è un marchio registrato della FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Modbus è un marchio registrato di Schneider Automation Inc.

PROFIBUS, PROFIBUS PA e PROFIBUS DP sono marchi registrati di PROFIBUS & PROFINET International (PI)

13 Appendice

Modulo di restituzione

Dichiarazione sulla contaminazione di apparecchi e componenti

La riparazione e/o la manutenzione di apparecchi e componenti viene eseguita solo in presenza di una dichiarazione completamente compilata.
In caso contrario la merce inviata può essere rispedita al mittente. Questa dichiarazione deve essere compilata e firmata solo da un tecnico autorizzato dal titolare.

Dati del committente:

Società:	
Indirizzo:	
Interlocutore:	Telefono:
Fax:	E-mail:

Dati dell'apparecchio:

Tipo:	N° di serie:
Motivo della spedizione/descrizione del guasto:	

Questo apparecchio è stato utilizzato per lavorare con sostanze che possono risultare pericolose o nocive?

☐ Sì ☐ No

In caso affermativo, quale tipo di contaminazione (indicare con una crocetta)?

☐ biologica	☐ corrosiva / irritante	☐ Infiammabile (facilmente / estremamente)
☐ tossica	☐ esplosiva	☐ altre sostanze nocive
☐ radioattiva		

Con quali sostanze è venuto a contatto l'apparecchio?

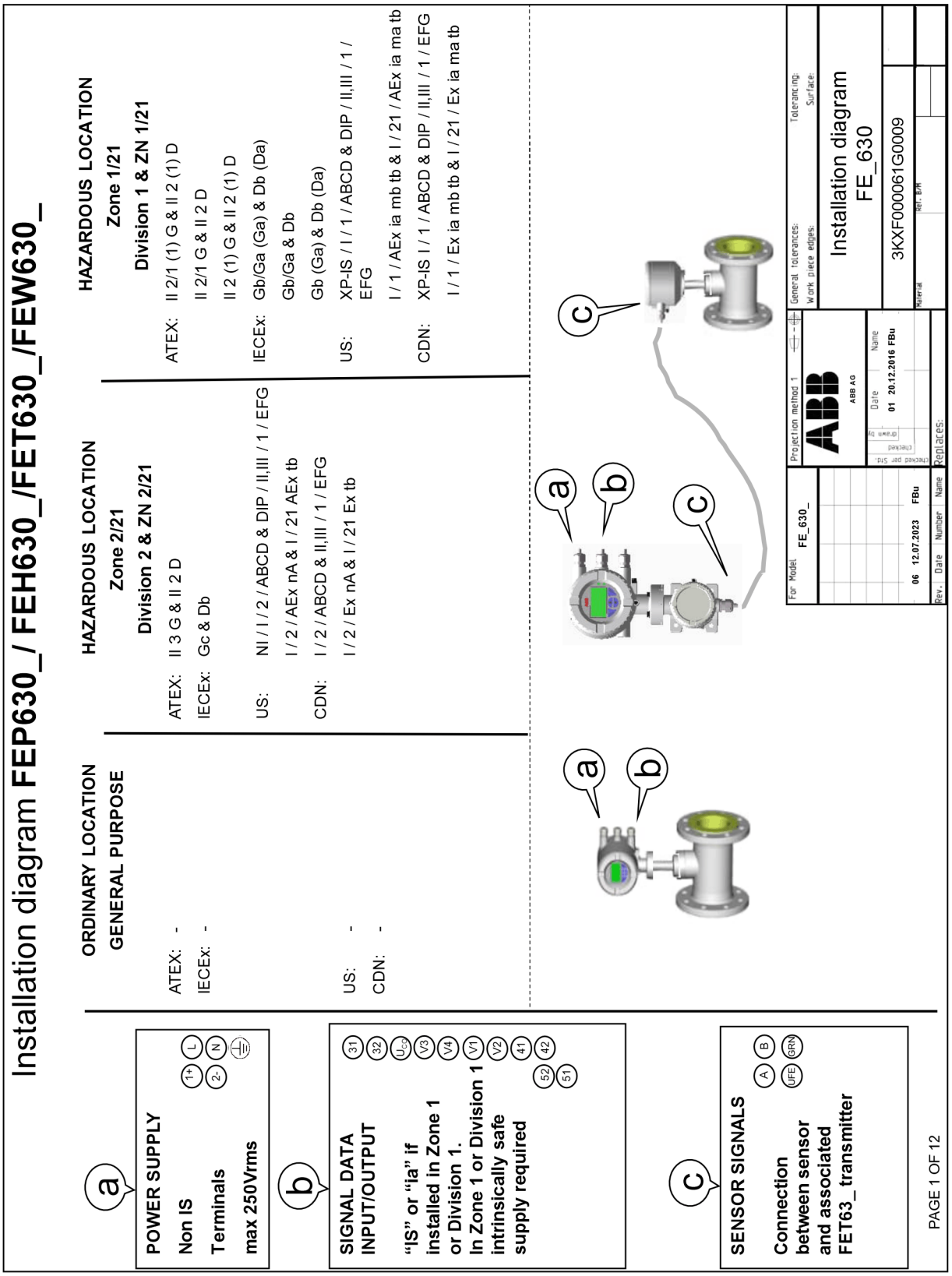
1.
2.
3.

Confermiamo che gli apparecchi/componenti inviati sono stati puliti e che sono privi di qualsiasi sostanza pericolosa e velenosa ai sensi del decreto sulle sostanze pericolose.

Luogo e data	Firma e timbro della società

… 13 Appendice

Installation diagram 3KXF000061G0009



Notes: ATEX & IECEx application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO ATEX/IECEx APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN Zone 21/22 ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE RELEVANT INTERNATIONAL OR NATIONAL REGULATIONS „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE FOR HAZARDOUS LOCATIONS“ REGULATIONS.
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE ATEX or IECEx APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Notes: US and Canadian application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO FM AND/OR CSA APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN CLASS II AND III ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION FOR U.S. AND CANADIAN APPROVED EQUIPMENT SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANSI/ISA RP12.6 „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS“, THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) SECTIONS 504, 505 AND THE CANADIAN ELECTRICAL CODE (C22.1-02).
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE FM AND/OR CSA APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
FE_630_	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
		Installation diagram FE_630	
06 12.07.2023 FBu	Date / Name: 01 20.12.2016 FBu	3KXF000061G0009	
Rev. / Date / Number / Name	Replaces:	Material / Ref. B/H	

… 13 Appendice

… Installation diagram 3KXF000061G0009

Model code
FEa63dY0
FEa63dA2
FEa63dF2 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet
Communication

Zone 2/21 & Division 2

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value			
					GP		Ex nA /ec / NI	
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]	U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]
On board								
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	$31/U_{CO}$	30	30	30	30
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	30	30	30
Option Cards (OC)								
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30	30
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	3,45	30	3,45
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	3,45	30	3,45
Modbus / Profibus DP	- - -	A		V1/V2	30	30	30	30
Profibus PA	- - -	A		V1/V2	32	30	32	30
Ethernet Modul	- - -	A		X1…X8	57	417	57	417
Power over Ethernet PoE	- - -	A		- - -	57	417	57	417

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model FE_630_
06 12.07.2023 FBu
Rev. Date Number Name

Projection method 1
ABB
ABB AG
Date Name
01 20.12.2016 FBu
Replaces:

General tolerances: Tolerancing:
Work piece edges: Surface:

Installation diagram
FE_630

3KXF000061G0009

Material Ref. B/M

PAGE 3 OF 12

Model code

FEa63dA1
FEa63dF1 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet Communication

Zone 1/21 & Division 1

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value													
					Ex e / XP		Ex ia / IS											
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_M [V]	I_M [A]	U_O [V]	U_I [V]	I_O [mA]	I_I [mA]	P_O [mW]	P_I [mW]	C_O [nF]	C_I [nF]	C_{OPA} [nF]	C_{IPA} [nF]	L_O [mH]	L_I [mH]
On board																		
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	31/U_{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	0,2	-	30	-	115	-	815	-	27	-	5	0,08	0,08
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Option Cards (OC)																		
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	30	-	225	-	13	-	16	-	0,27
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	3,45	-	25,8	-	13	-	16	-	0,27
Modbus / Profibus DP	---	A		V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Profibus PA	---	A		V1/V2	30	0.38	-	30 17.5 FISCO	-	100 380 FISCO	-	815 5320 FISCO	-	4	-	-	0	0.008
Ethernet Modul	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Power over Ethernet PoE	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model FE_630_

Projection method 1

ABB AG

General tolerances: Tolerancing:
Work piece edges: Surface:

Installation diagram
FE_630

3KXF000061G0009

Rev.	Date	Number	Name
06	12.07.2023		FBu

Replaces:

Checked per Std. / checked / drawn / Date / Name
01 20.12.2016 FBu

Material Ref. B/M

… 13 Appendice

… Installation diagram 3KXF000061G0009

Model number			On Board Input-/ Output			Slot1		Slot2		Model number			On Board Input-/ Output			Slot1		Slot2	
Output	Optional Add1	Optional Add2	Current Output CO1 Terminal	Digital Output DO1 Terminal	Digital Output DO2 Terminal	Option Card	Terminal	Option Card	Terminal	Output	Optional Add1	Optional Add2	Current Output CO1 Terminal	Digital Output DO1 Terminal	Digital Output DO2 Terminal	Option Card	Terminal	Option Card	Terminal
G0	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	---	---	---	---	G0	DRT	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/ V2	---	---
G1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS *	V1/ V2	---	---	G0	DRT	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/ V2	DI1	V3/ V4
G2	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	---	---	CO2	V3/ V4	G0	DRT	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/ V2	DO3	V3/ V4
G3	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/ V2	CO3	V3/ V4	G0	DRT	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/ V2	CO2	V3/ V4
G4	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/ V2	CO2	V3/ V4	G0	DRN	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/ V2	---	---
G5	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/ V2	CO2	V3/ V4	G0	DRN	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/ V2	DO3	V3/ V4
G6	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DO3	V1/ V2	---	---	G0	DRN	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/ V2	CO3	V3/ V4
G7	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/ V2	DO3	V3/ V4	G0	DRG	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	DO3	V1/ V2	DI1	V3/ V4
G8	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/ V2	---	---	G0	DRG	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	DO3	V1/ V2	CO3	V3/ V4
G9	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/ V2	DI1	V3/ V4	G0	DRA	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/ V2	CO3	V3/ V4
M5	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	MODBUS	V1/ V2	---	---	G0	DRA	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/ V2	DO3	V3/ V4
D1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS DP	V1/ V2	---	---	G0	DRA	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/ V2	DI1	V3/ V4
P1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/ V2	---	---	G0	DRM	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	MODBUS	V1/ V2	DI1	V3/ V4
E1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 1x Port	X1...X4	---	---	G0	DRM	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	MODBUS	V1/ V2	DO3	V3/ V4
E2	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 2x Port	X1..X4 X5..X8	---	---	G0	DRD	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS DP	V1/ V2	DI1	V3/ V4
E3	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 1x Port	X1...X4	PoE	Internal bridge (V3/4 to 1+/2-)	G0	DRD	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS DP	V1/ V2	DO3	V3/ V4
										G0	DRP	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/ V2	DI1	V3/ V4
										G0	DRP	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/ V2	DO3	V3/ V4
										G0	DR6	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet	X1...X4	---	---
										G0	DR6	DS8	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet	X1...X4	PoE	Internal bridge

Safety Warning:
The option card AS (Active Supply) is only suitable for use with internal option cards. The use of external circuits is not allowed.
Sicherheitshinweis:
Die Optionskarte AS (Active Supply) ist nur für die Verwendung mit internen Optionskarten geeignet. Der Einsatz mit externen Schaltkreisen ist nicht erlaubt.

Summary of model numbers, option cards and the corresponding customer connections / terminals

PAGE 5 OF 12

For Model: FE_630_ | Projection method 1 | ABB AG | General tolerances: Work piece edges: | Tolerancing: Surface:

Rev.: 06 | Date: 12.07.2023 | Name: FBu | Replaces:

Date: 01 20.12.2016 FBu | Name | Material | Ref. D/M

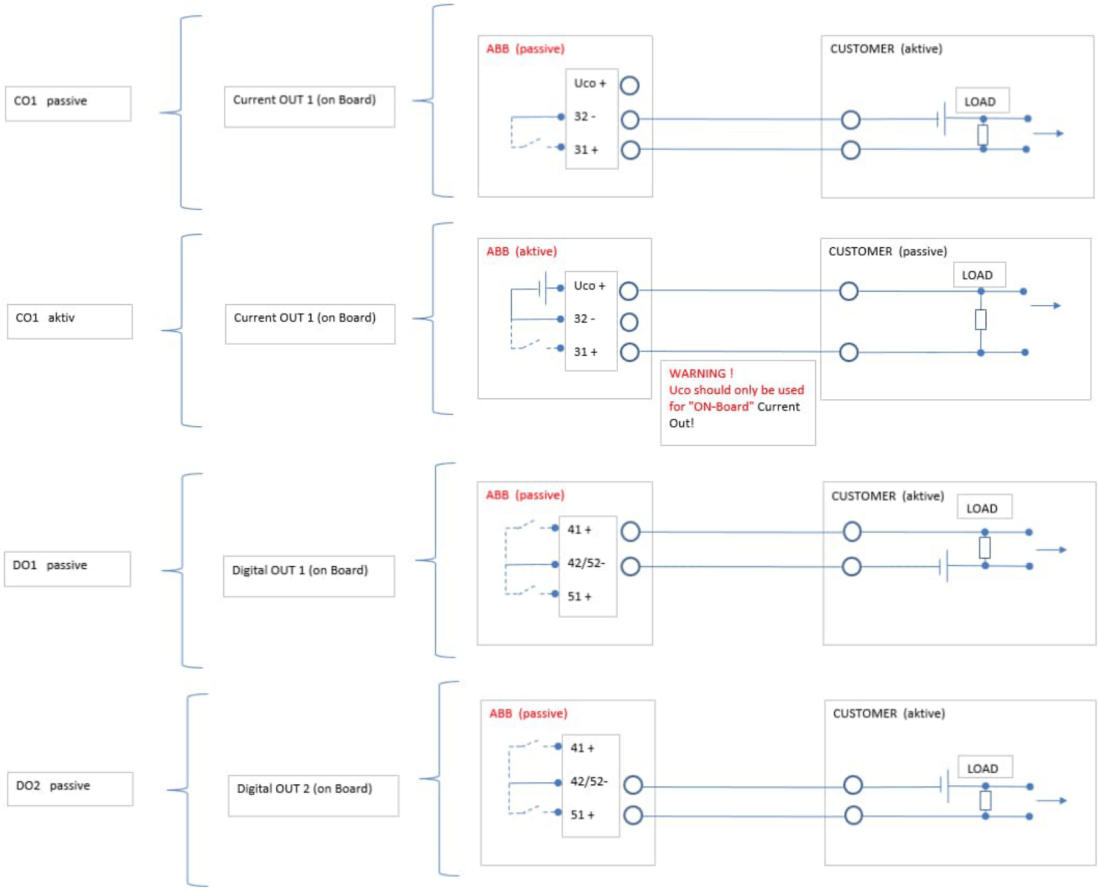
Installation diagram FE_630

3KXF000061G0009

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

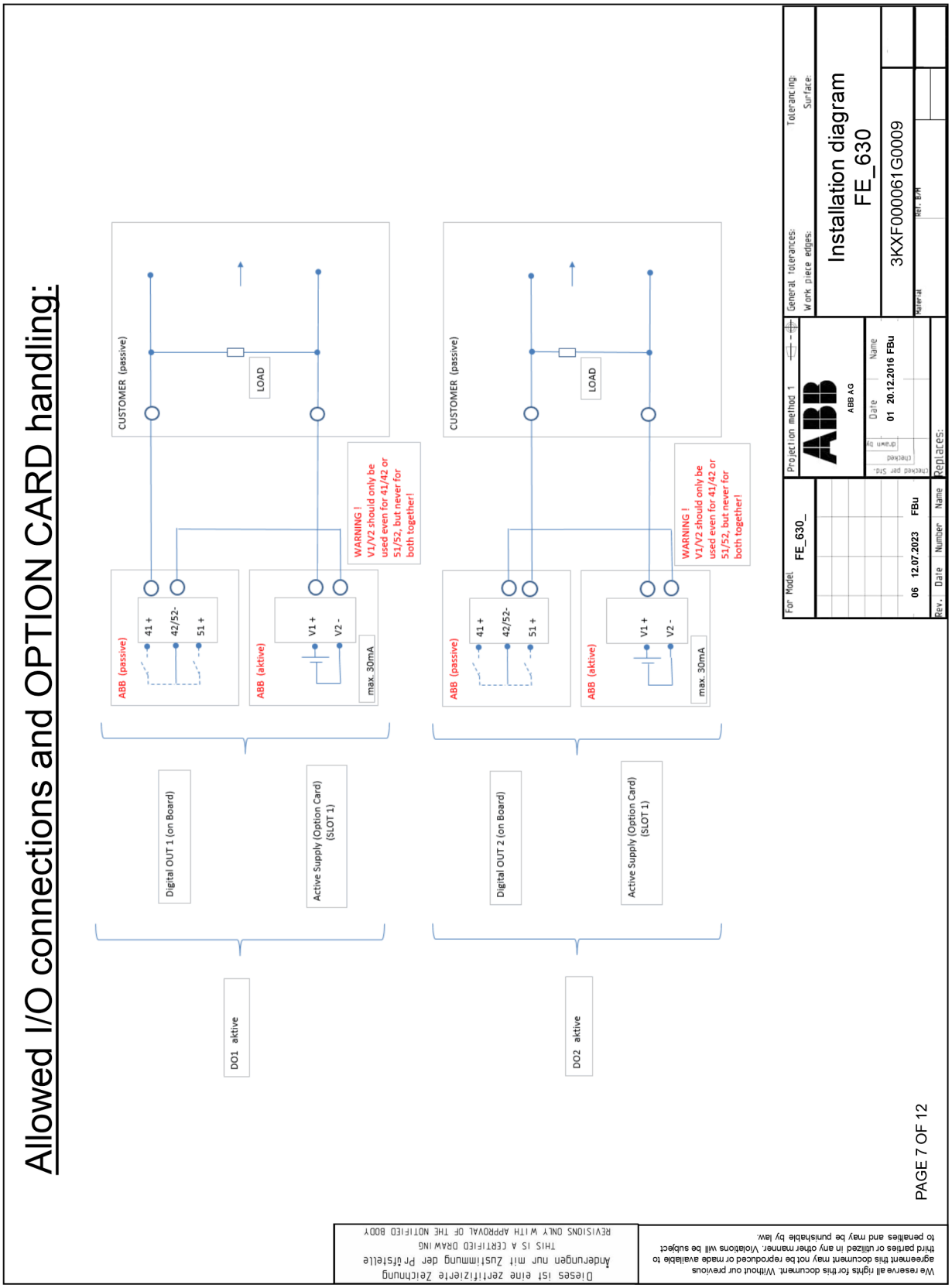
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 6 OF 12

For Model: FE_630_	Projection method 1	General tolerances: / Work piece edges:	Tolerancing: / Surface:
	ABB AG		Installation diagram FE_630
	Date / Name: 01 20.12.2016 FBu		3KXF000061G0009
06 12.07.2023 FBu		Material / Ref. B/M	
Rev. / Date / Number / Name	Replaces:		

… 13 Appendice

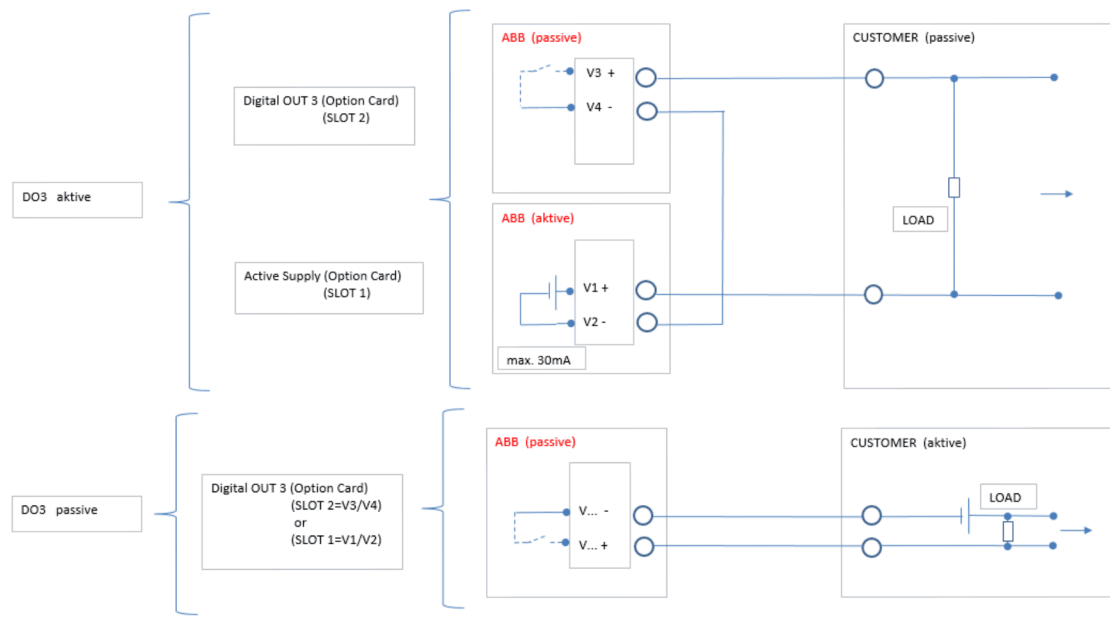
… Installation diagram 3KXF000061G0009



We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Pr üfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

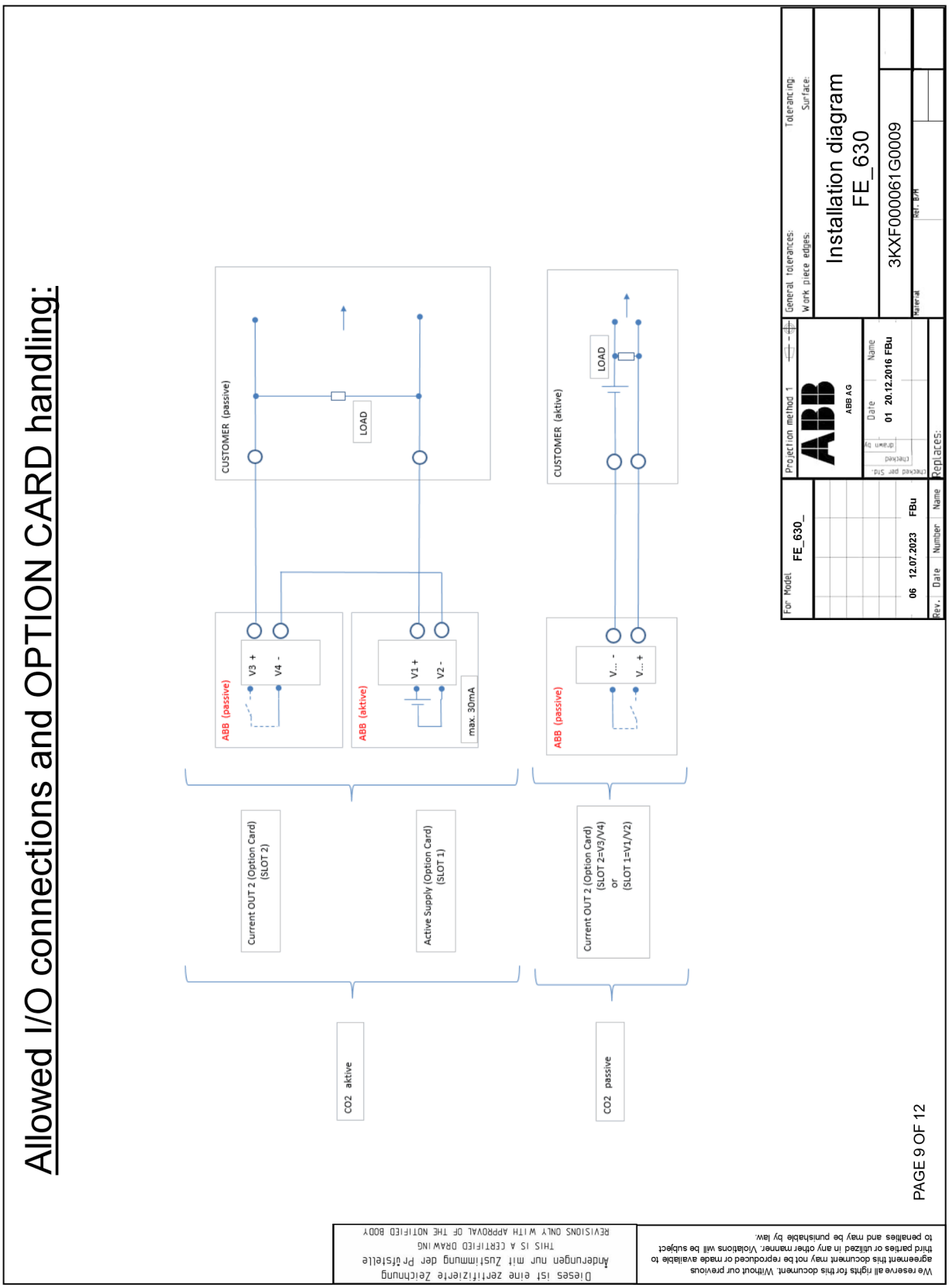
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 8 OF 12

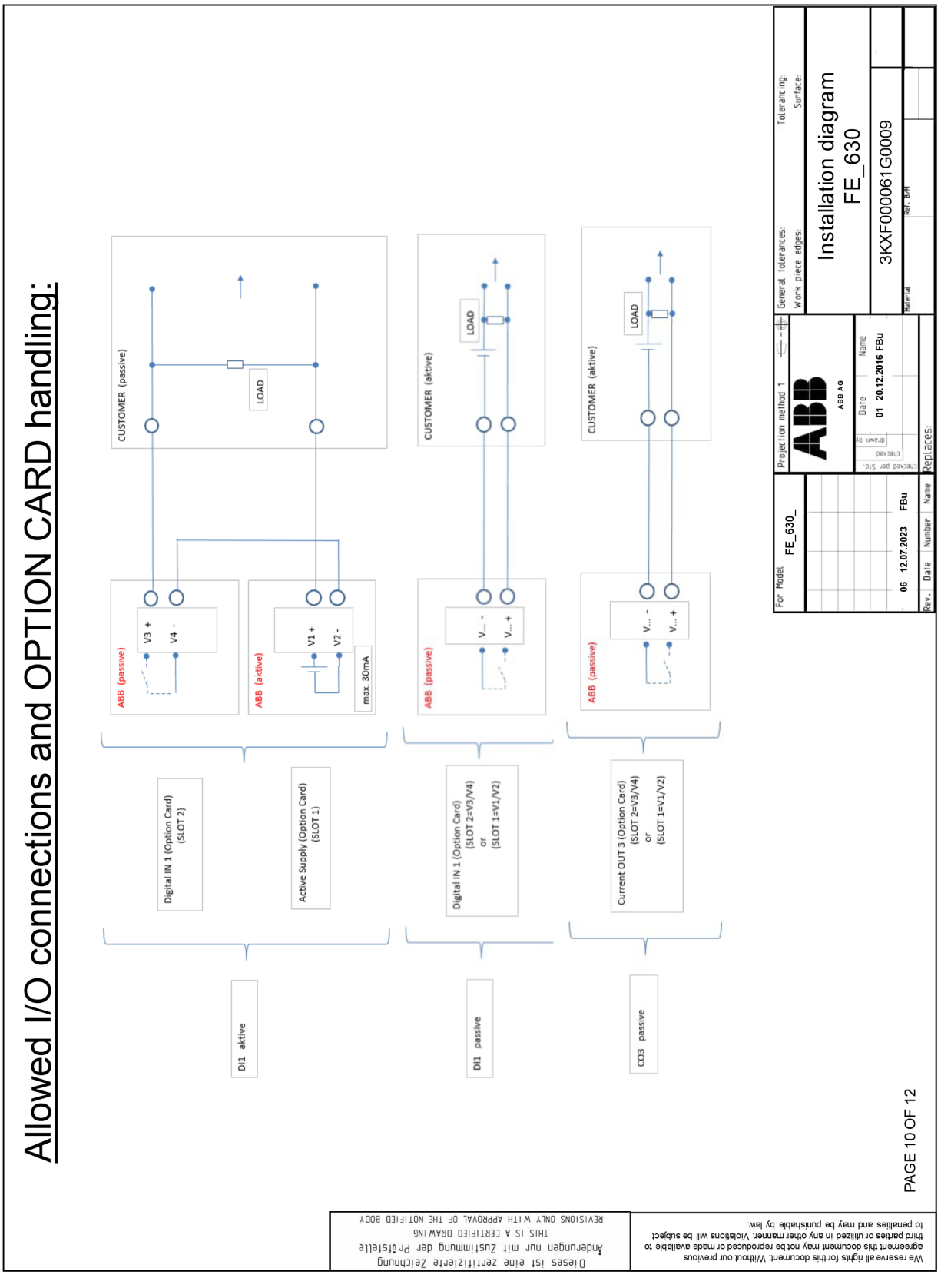
For Model	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
FE_630_	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
06 12.07.2023 FBu	Date 01 20.12.2016 Name FBu	Installation diagram FE_630	
Rev. Date Number Name	Replaces:	3KXF000061G0009	
		Material	Ref. B/M

… 13 Appendice

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:

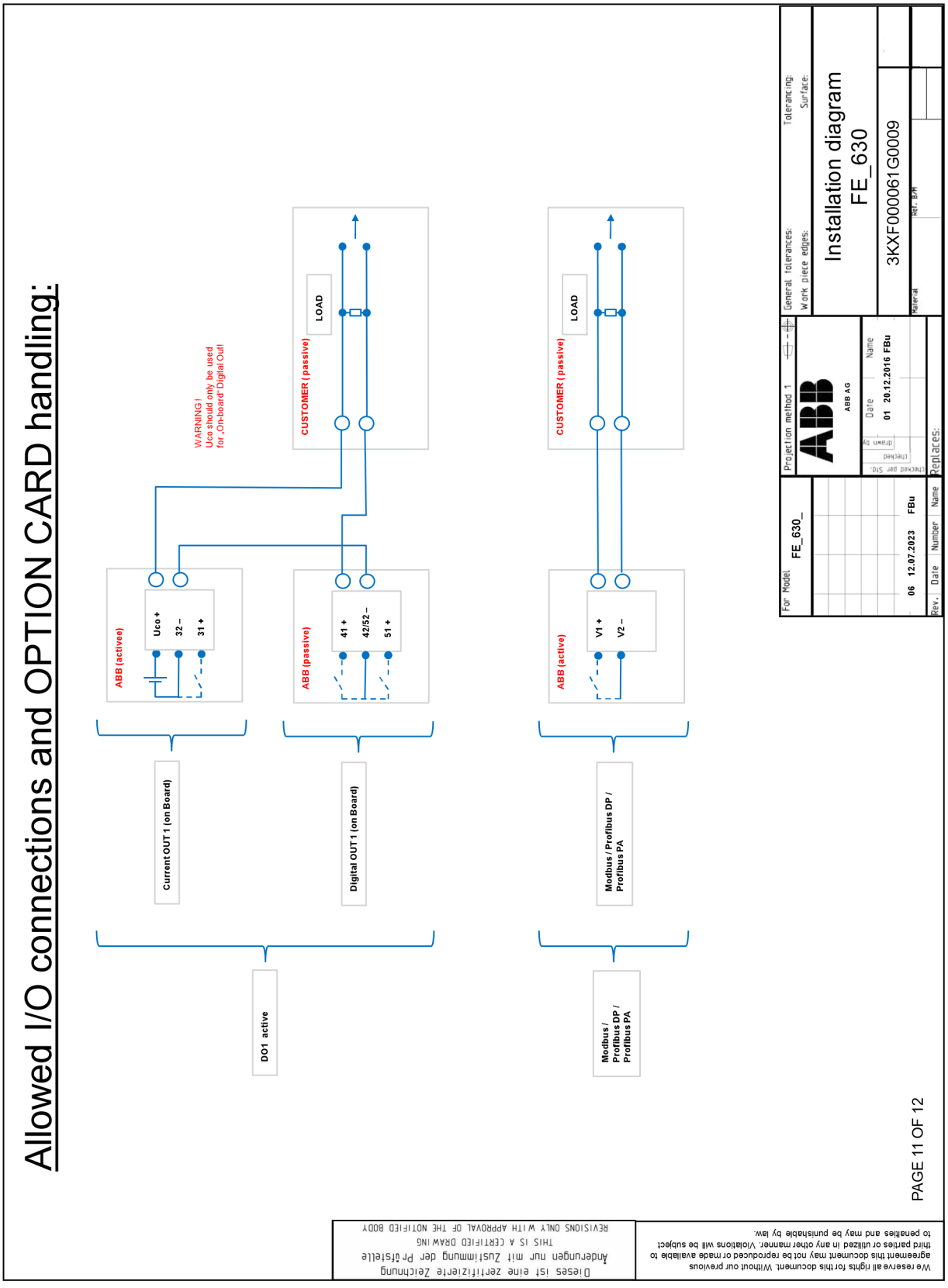


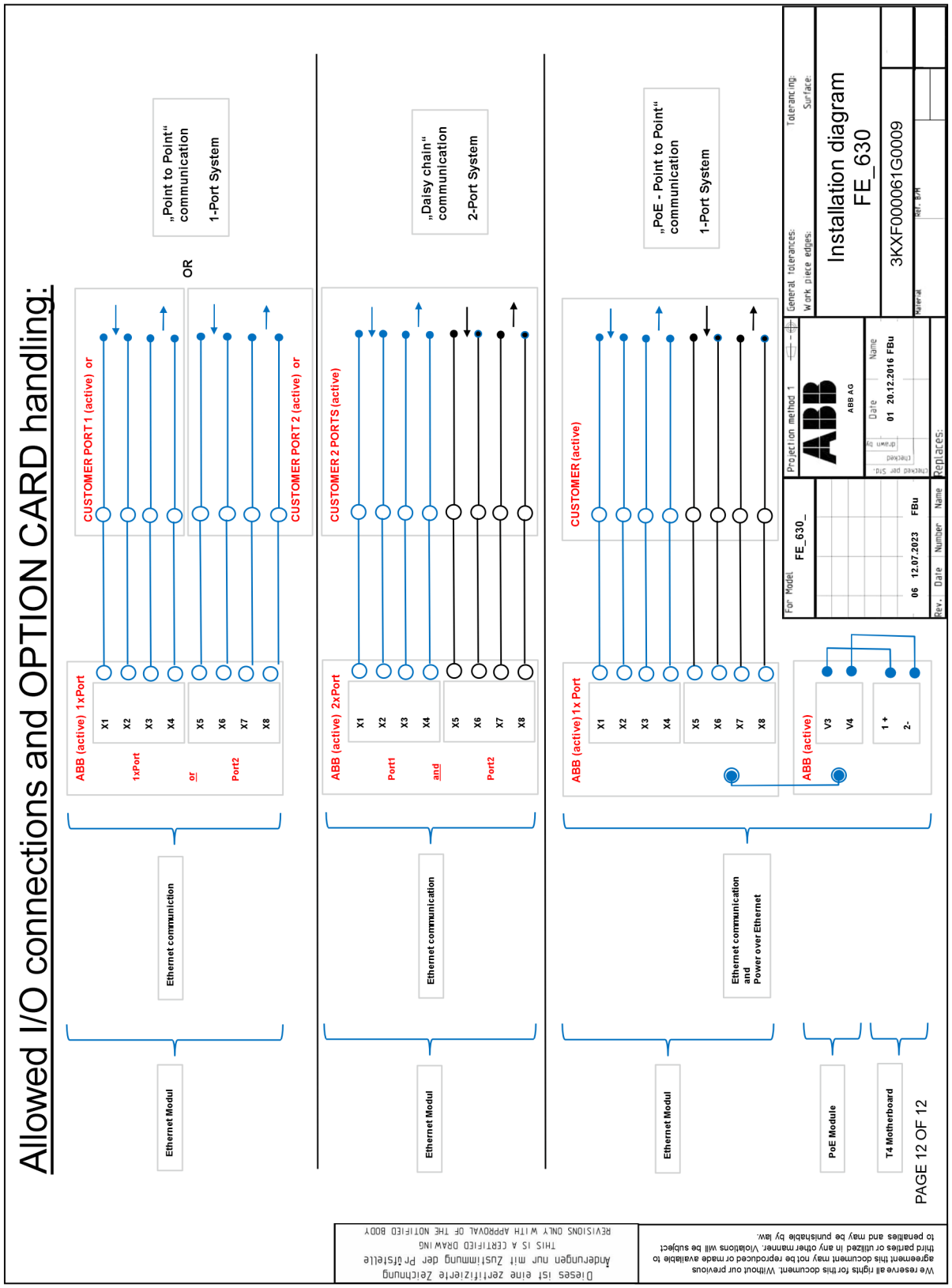
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

… 13 Appendice

… Installation diagram 3KXF000061G0009




Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:
Ethernet Modul
Ethernet communiction
ABB (active) 1xPort
1xPort
or
Port2
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
CUSTOMER PORT 1 (active) or
CUSTOMER PORT 2 (active) or
OR
„Point to Point" communication
1-Port System
Ethernet Modul
Ethernet communication
ABB (active) 2xPort
Port1
and
Port2
CUSTOMER 2 PORTS (active)
„Daisy chain" communication
2-Port System
Ethernet Modul
Ethernet communication and Power over Ethernet
ABB (active) 1x Port
CUSTOMER (active)
„PoE - Point to Point" communication
1-Port System
PoE Module
ABB (active)
V3
V4
1 +
2-
T4 Motherboard
PAGE 12 OF 12
For Model
FE_630_
06 12.07.2023 FBu
Rev. Date Number Name
Projection method 1
ABB AG
Date Name
01 20.12.2016 FBu
Replaces:
General tolerances:
Work piece edges:
Tolerancing:
Surface:
Installation diagram
FE_630
3KXF000061G0009
Material
Ref. B/M
Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

NL
Nederlands

EX-veiligheidsaanwijzingen | 10.2024

Aanvullende documentatie is gratis te downloaden via www.abb.com/flow.

Inhoudsopgave

1 Veiligheid 4
Algemene informatie en aanwijzingen 4
Waarschuwingen 4
Reglementair gebruik 5
Ondoelmatig gebruik 5
Vrijwaringsclausule cyberbeveiliging 5
Softwaredownloads 5
Garantiebepalingen 6
Fabrikantadres 6
Service-adres 6

2 Apparaatuitvoeringen 7
Versie met geïntegreerd gemonteerd ontwerp 8
Zone 1 – ATEX, UKEX, IEC 8
Zone 2 – ATEX, UKEX, IEC 9
Zone 2 met insteekkaart voor Ethernet (modelcode DR6) - ATEX, UKEX, IEC 9
Versie in gescheiden constructie 10
ATEX/IEC-Zone 1 10
ATEX/IEC-Zone 2 12
Overzicht: de snelle weg naar de Ex-apparaatgegevens. 14

3 Productidentificatie 15
Typeplaatje 15
Etikettering in overeenstemming met de Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EU 15
Apparaten volgens ATEX (CE) of UKEX (UKCA) 15

4 Behuizing 16
Openen en sluiten van de behuizing 16
Tweekamerbehuizing 16
Eenkamerbehuizing 17
Meetomvormerbehuizing en LCD-scherm draaien 17
Installatie Instructies 18
ATEX, IECEx en UKEX 18
Toepassing in omgevingen met brandbaar stof 18
Elektrische aansluitingen 19
Ethernet 19
Hoge-temperatuuruitvoering 19

5 Inbouw van de insteekkaarten 20
Optionele insteekkaarten 20

6 Bedrijf in zone 1, 21 21
Elektrische aansluitingen 21
Behuizing met één kamer (geïntegreerd en gescheiden constructie) 21
Behuizing met twee kamers (gescheiden constructie) 21
Elektrische gegevens voor het gebruik in zone 1, 21 23
Bijzondere voorwaarden 25
Zone 1/12 – Certificaatnr. FM17ATEX0016X en FM21UKEX0033X 25
Bijzondere aansluitvoorwaarden 25
Bescherming tegen elektrostatische ontladingen 26
Reparatie 26
Temperatuurgegevens 27
Oppervlaktetemperatuur 27
Meting van de mediumtemperatuur afhankelijk van het materiaal van de voering en het flensmateriaal 27
Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEP631 28
Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEP632 29
Temperatuur meetmedium (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEW631 30
Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEW632 31
Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor HygienicMaster model FEH631 32
Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor HygienicMaster model FEH632 33

7 Bedrijf in zone 2, 22 34
Elektrische aansluitingen 34
Behuizing met één kamer (geïntegreerd en gescheiden constructie) 34
Behuizing met twee kamers (gescheiden constructie) 34
Elektrische gegevens voor het gebruik in zone 2, 22 36
Bijzondere voorwaarden 37
Zone 2/22 – Certificaatnr. FM17ATEX0017X en FM21UKEX0032X 37
Bijzondere aansluitvoorwaarden 37
Ethernetverbinding voor afzonderlijke of geïntegreerde meetomvormers 37
Aarding van de Ethernet-verbindingskabel 38
Bescherming tegen elektrostatische ontladingen 38
Temperatuurgegevens 39
Oppervlaktetemperatuur 39
Meting van de mediumtemperatuur afhankelijk van het materiaal van de voering en het flensmateriaal 39
Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEP631 40
Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEP632 41
Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEW631 42
Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEW632 43
Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor HygienicMaster model FEH631 44

8 Ingebruikname 46
Controle voor de inbedrijfstelling 46
Uitgangsconfiguratie voor NAMUR-schakelversterkers 46
Configuratie van de stroomuitgang 46
Configuratie van de digitale uitgangen 46

9 Onderhoud 48
Veiligheidsaanwijzingen 48
Meetwaardeopnemer 48
Reiniging 48

10 Reparatie 48
Veiligheidsaanwijzingen 48
Onderdelen 49
Vervangen van de zekering 49
Vervangen van het frontend-board 50
Compacte constructie 50
Gescheiden constructie 52
Vervangen van de meetwaardeopnemer 53
Het retour zenden van apparaten 53

11 Recycling en afvoer 54
Demontage 54
Afvoeren als afval 54

12 Andere documenten 54

13 Bijlage 55
Retourformulier 55
Installation diagram 3KXF000061G0009 56

1 Veiligheid

Algemene informatie en aanwijzingen

De handleiding is een belangrijk onderdeel van het product en moet voor naslagdoeleinden bewaard worden.
De montage, inbedrijfstelling en het onderhoud van het product mag alleen worden uitgevoerd door geschoold vakpersoneel dat door de exploitant van de installatie hiervoor geautoriseerd is.
Het vakpersoneel moet de handleiding gelezen en begrepen hebben en de instructies opvolgen.
Mocht u meer informatie wensen of als er problemen optreden die niet in de handleiding vermeld staan, kunt u de gewenste informatie opvragen bij de fabrikant.
De inhoud van deze handleiding vormt geen onderdeel, noch een wijziging van een vroegere of bestaande overeenkomst, toezegging of juridische verhouding.
Veranderingen en reparaties aan het product mogen slechts worden uitgevoerd als de handleiding dit nadrukkelijk toestaat.
Direct op het product aangebrachte aanwijzingen en symbolen moeten beslist worden opgevolgd. Zij mogen niet worden verwijderd en moeten in volledig leesbare toestand worden gehouden.
In principe moet de exploitant de in zijn land geldende landelijke voorschriften met betrekking tot de installatie, typegoedkeuring, reparatie en onderhoud van elektrische apparaten in acht nemen.

Waarschuwingen

De waarschuwingen in deze handleiding zijn overeenkomstig het volgende schema opgebouwd:

⚠ GEVAAR

Het signaalwoord "**GEVAAR**" geeft een onmiddellijk gevaar aan. Het niet opvolgen ervan heeft de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg.

⚠ WAARSCHUWING

Het signaalwoord "**WAARSCHUWING**" geeft een onmiddellijk gevaar aan. Het niet opvolgen kan tot de dood of zwaar lichamelijk letsel leiden.

⚠ WEES VOORZICHTIG

Het signaalwoord "**WEES VOORZICHTIG**" geeft een onmiddellijk dreigend gevaar aan. Het niet opvolgen kan tot lichte of minder zware verwondingen leiden.

LET OP

Het signaalwoord "***LET OP***" geeft mogelijke materiële schade aan.

Aanwijzing
"**Aanwijzing**" geeft nuttige of belangrijke informatie over het product aan.

Reglementair gebruik

Het apparaat is uitsluitend bestemd voor toepassing binnen de op het typeplaatje en op de gegevensbladen vermelde technische grenswaarden.

Bij het gebruik van meetmedia moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- Onderdelen die met media in aanraking komen, bijvoorbeeld meetelektroden, bekleding, aardingselektroden, aardingsschijven en beschermplaten, mogen niet nadelig worden beïnvloed door de chemische en fysische eigenschappen van het meetmedium tijdens de bedrijfsduur.
- Meetmedia met onbekende eigenschappen of schurende meetmedia mogen slechts worden toegepast wanneer de exploitant door regelmatige en geschikte keuringen een veilige werking van het apparaat kan garanderen.
- De specificaties op het typeplaatje moeten in acht worden genomen.
- Bij toepassing van corrosieve en schurende meetmedia moet de exploitant vaststellen of alle onderdelen die met de meetmedia in aanraking komen hiertegen bestand zijn. ABB biedt graag ondersteuning bij de selectie, maar kan geen aansprakelijkheid aanvaarden.

Ondoelmatig gebruik

Met name zijn de volgende toepassingen van het apparaat niet toegestaan:

- Het gebruik als flexibel compensatiestuk in buisleidingen, bijv. ter compensatie van verschuiving, trilling of uitzetting van de buis enz.
- Het gebruik als klimhulpmiddel, bijvoorbeeld voor montagedoeleinden.
- Het gebruik als houder voor externe belastingen, bijvoorbeeld als houder voor leidingen, enz.
- Materiaal aanbrengen, bijvoorbeeld door het overschilderen van de behuizing, het typeplaatje of lassen resp. solderen van onderdelen.
- Materiaalverwijdering, bijvoorbeeld door in de behuizing te boren.

Vrijwaringsclausule cyberbeveiliging

Dit product is ontworpen voor aansluiting op een netwerk-interface om daarmee informatie en gegevens over te brengen. De exploitant is de enig verantwoordelijke voor de totstandbrenging en continue garantieaansprakelijkheid van een veilige verbinding tussen het product, het daaraan verbonden netwerk of eventuele andere netwerken.
De exploitant neemt en handhaaft passende maatregelen (zoals de installatie van firewalls, het gebruik van authentificatiemaatregelen, gegevenscodering, de installatie van antivirusprogramma's, enz.) om het product, het netwerk, de systemen en de interface te beschermen tegen inbreuken op de veiligheid, ongeoorloofde toegang, interferentie, binnendringing, verlies en/of diefstal van gegevens of informatie.
ABB en haar dochterondernemingen zijn niet aansprakelijk voor schade en / of verlies ten gevolge van dergelijke mazen in de beveiliging, onbevoegde toegang, storing, binnendringen of verlies en / of ontvreemding van gegevens of informatie.

Op www.abb.com/cybersecurity onder "Additional resources", "Alerts and notifications" vindt u berichten over nieuw ontdekte kwetsbaarheden in software. Het is aanbevolen om deze website regelmatig te bezoeken en "Subscribe to email alerts" te activeren om e-mailmeldingen over "ABB cyber security alerts and notifications" te ontvangen.

Softwaredownloads

Op de onderstaande website vindt u opties om de nieuwste software te downloaden. Het is aan te bevelen deze website regelmatig te bezoeken:

ABB-bibliotheek - FEP630/FEH630

… 1 Veiligheid

Garantiebepalingen

Een niet-reglementaire toepassing, het niet opvolgen van deze gebruiksaanwijzing, de inzet van onvoldoende gekwalificeerd personeel evenals eigenmachtige veranderingen sluiten de aansprakelijkheid van de fabrikant voor de daaruit voortvloeiende schade uit. De garantieaansprakelijkheid van de fabrikant vervalt.

Fabrikantadres

ABB Limited
Measurement & Analytics
Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire, GL10 3TA
UK
Tel: +44 (0)1453 826661
Fax: +44 (0)1453 829671
Email: instrumentation@gb.abb.com

ABB Inc.
Measurement & Analytics
125 E. County Line Road
Warminster, PA 18974
USA
Tel: +1 215 674 6000
Fax: +1 215 674 7183

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Measurement & Analytics
No. 4528, Kangxin Highway, Pudong New District
Shanghai, 201319,
P.R. China
Tel: +86(0) 21 6105 6666
Fax: +86(0) 21 6105 6677
Email: china.instrumentation@cn.abb.com

ABB Limited
Measurement & Analytics
Peenya Industrial Area
Bangalore-560058
India
Tel: 1800 420 0707 – Toll free
Tel: +91 80 67143000 – International
Email: contact.center@in.abb.com

Service-adres

ABB AG
Service-instrumentatie
Kallstadter Str. 1
68309 Mannheim
Duitsland
Klantenservice: +49 (0) 180 5 222 580*
E-mail: automation.service@de.abb.com
* 14 cent/minuut vanaf het Duitse vaste netwerk, max. 42 cent/minuut vanaf mobiele telefoons.

2 Apparaatuitvoeringen

Er zijn twee series apparaten beschikbaar in de 630-serie. ProcessMaster 630 en HygienicMaster 630.
Van elke apparaatlijn zijn twee uitvoeringen (compact / gescheiden) leverbaar.

De volgende varianten zijn dus beschikbaar:

- ProcessMaster FEP631, FEW631, geïntegreerd ontwerp
- ProcessMaster FEP632, FEW632, gescheiden constructie van de meetwaardeopnemer
- HygienicMaster FEH631, compacte constructie
- HygienicMaster FEH632, gescheiden constructie van de meetwaardeopnemer
- Externe meetomvormer FET632 voor ProcessMaster / HygienicMaster

Apparaten die geschikt zijn voor gebruik in een potentieel explosieve omgeving worden dienovereenkomstig op het typeplaatje gelabeld.
Daarnaast is aan elke uitvoering van het apparaat een specifiek modelnummer toegekend.
De voor de explosieveiligheid relevante onderdelen van het modelnummer worden in de volgende tabel vermeld. De volledige sleutel tot de modelnummers wordt beschreven in het gegevensblad van het apparaat.

ProcessMaster FEP631, compacte constructie	**FEP631**	**XX**	**XX**
ProcessMaster FEP632, gescheiden constructie van de meetwaardeopnemer	**FEP632**		
ProcessMaster FEW631, compacte constructie	**FEW631**		
ProcessMaster FEW632, gescheiden constructie van de meetwaardeopnemer	**FEW632**		
HygienicMaster FEH631, compacte constructie	**FEH631**		
HygienicMaster FEH632, gescheiden constructie van de meetwaardeopnemer	**FEH632**		
Externe meetomvormer voor ProcessMaster / HygienicMaster	**FET632**		
Explosieveiligheid			
Zonder		Y0	
ATEX/IECEx (Zone 1/21)		A1	
ATEX/IECEx (Zone 2/22)		A2	
cFMus Klasse I, II, III Div. 1 (Zone 1 / 21)		F1	
cFMus Klasse I, II, III Div. 2 (Zone 2 / 22)		F2	
NEPSI (Zone 1/21)		S1	
NEPSI (Zone 2/22)		S2	
UKEX Zone 1		U1	
UKEX Zone 2		U2	
Constructie/aansluitdoosmateriaal/kabeldoorvoeren			
Eenkamer / aluminium / M20 × 1,5			S1
Eenkamer / aluminium / NPT ½ in			S2
Tweekamer / aluminium / M20 × 1,5			D1
Tweekamer / aluminium / NPT ½ in.			D2
Gescheiden gemonteerd / aluminium / M20 x 1,5			A1
Gescheiden gemonteerd / aluminium / NPT ½ in			A2
Veldbehuizing / eenkamer / aluminium / M20 × 1,5			F1
Veldbehuizing / eenkamer / aluminium / NPT ½ in			F2
Wandbehuizing / tweekamer / aluminium / M20 × 1,5			W1
Wandbehuizing / tweekamer / aluminium / NPT ½ in			W2

Tabel 1: Uittreksel uit bestelinformatie

… 2 Apparaatuitvoeringen

Versie met geïntegreerd gemonteerd ontwerp

De meetomvormer en de debietmeetwaardeopnemer vormen één mechanische eenheid.

De meetomvormer is verkrijgbaar in twee behuizingtypes:

- Eenkamerbehuizing:
  Deze is geschikt voor toepassing in ATEX/UKEX/IEC Ex Zone 2, 22.
  Bij de eenkamerbehuizing zijn het compartiment voor de elektronica en het aansluitcompartiment in de meetomvormer niet van elkaar gescheiden.
- Tweekamerbehuizing:
  Deze is geschikt voor toepassing in ATEX/UKEX/IEC Ex Zone 2, 22.
  Bij de tweekamerbehuizing zijn het compartiment voor de elektronica en het aansluitcompartiment in de meetomvormer van elkaar gescheiden.

Aanwijzing
Meer informatie over de Ex-goedkeuring van apparaten is te vinden in de typekeuringscertificaten of de bijbehorende certificaten op www.abb.com/flow.

Zone 1 – ATEX, UKEX, IEC

Meetwaardeopnemer	
ProcessMaster 630 **FEP631-A1, FEP631-U1; FEW631-A1, FEW631-U1** **Zone 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A1, FEH631-U1** **Zone 1, 21**
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**
Certificaat ATEX: FM17ATEX0016X Certificaat UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 tot 300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 tot 2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certificaat: FM17ATEX0016X Certificaat UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 tot 100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC	**IEC**
Certificaat: IECEx FME 17.0001X DN 3 tot 300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 tot 2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certificaat: IECEx FME 17.0001X DN 3 tot 100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db

Aanmerkingen

- De insteekkaart voor Ethernet-communicatie (modelcode "DR6") is niet beschikbaar voor Zone 1.
- FEW630 is verkrijgbaar vanaf DN 25 (1 in.).

Zone 2 – ATEX, UKEX, IEC

Meetwaardeopnemer

ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-U2** **Zone 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zone 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certificaat ATEX: FM17ATEX0017X Certificaat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificaat ATEX: FM17ATEX0017X Certificaat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Certificaat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Certificaat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

1) Eenkamerbehuizing

2) Tweekamerbehuizing

Zone 2 met insteekkaart voor Ethernet (modelcode DR6) - ATEX, UKEX, IEC

Meetwaardeopnemer

ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-U2** **Zone 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zone 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certificaat ATEX: FM17ATEX0017X Certificaat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificaat ATEX: FM17ATEX0017X Certificaat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc
IEC Certificaat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**IEC** Certificaat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc

1) Eenkamerbehuizing

2) Insteekkaart voor Ethernet

… 2 Apparaatuitvoeringen

Versie in gescheiden constructie

De meetomvormer wordt van de meetwaardeopnemer ruimtelijk gescheiden gemonteerd. De elektrische verbinding tussen de meetomvormer en de debietmeetwaardeopnemer mag alleen tot stand worden gebracht met behulp van de meegeleverde signaalkabel.
Er is een maximale signaalkabellengte van 200 m mogelijk.

Aanwijzing
Meer informatie over de Ex-goedkeuring van apparaten is te vinden in de typekeuringscertificaten of de bijbehorende certificaten op www.abb.com/flow.

ATEX/IEC-Zone 1

⚠ GEVAAR

Explosiegevaar door verkeerde montage van de meetomvormer!
Meetomvormer FET632-Y0 heeft geen Ex-goedkeuring.
Meetomvormer FET632-Y0 mag niet in explosiegevaarlijke zones worden geïnstalleerd en toegepast.

De volgende tabel toont de combinatie van de FEP632, FEH632 meetomvormer in explosieveilige uitvoering met de FET632 meetomvormer.

Meetwaardeopnemer	
ProcessMaster 630 **FEP632-A1, FEP632-U1; FEW632-A1, FEW632-U1** **In Ex-zone, zone 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A1, FEH632-U1** **In Ex-zone, zone 1, 21**
ATEX/UKEX Certificaat ATEX: FM17ATEX0016X Certificaat UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 tot 300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 tot 2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**ATEX/UKEX** Certificaat ATEX: FM17ATEX0016X Certificaat UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 tot 100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC Certificaat: IECEx FME 17.0001X DN 3 tot 300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 tot 2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**IEC** Certificaat: IECEx FME 17.0001X DN 3 tot 100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db

Aanwijzing
FEW632 is verkrijgbaar vanaf DN 25 (1 in.).

Meetomvormer			
FET632-A1, FET632-U1 **In Ex-zone, zone 1, 21**	**FET632-A2, FET632-U2** **In Ex-zone, zone 2, 22**	**FET632-A2, FET632-U2** **In ex-zone, zone 2, 22** **Meetomvormer uitgerust met de insteekkaart voor Ethernet-communicatie (Modelcode "DR6")**	**FET632-Y0** **buiten de ex-zone**
2)	1) 2)	1)	1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**ATEX/UKEX**	-
Certificaat ATEX: FM17ATEX0016X Certificaat UKEX: FM21UKEX0033X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificaat ATEX: FM17ATEX0017X Certificaat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificaat ATEX: FM17ATEX0017X Certificaat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Geen Ex-goedkeuring!
IEC	**IEC**		
Certificaat: IECEx FME 17.0001X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificaat: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificaat: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Eenkamerbehuizing

2) Tweekamerbehuizing

Aanwijzing

De insteekkaart voor Ethernet-communicatie (modelcode "DR6") is niet beschikbaar voor Zone 1.

… 2 Apparaatuitvoeringen

… Versie in gescheiden constructie

ATEX/IEC-Zone 2

⚠ GEVAAR

Explosiegevaar door verkeerde montage van de meetomvormer!
Meetomvormer FET632-Y0 heeft geen Ex-goedkeuring.
Meetomvormer FET632-Y0 mag niet in explosiegevaarlijke zones worden geïnstalleerd en toegepast.

De volgende tabel toont de combinatie van de FEP632, FEH632 meetomvormer in explosieveilige uitvoering met de FET632 meetomvormer.

Meetwaardeopnemer	
ProcessMaster 630 **FEP632-A2, FEP632-U2; FEW632-A2, FEW632-U2** **In Ex-zone, zone 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A2, FEH632-U2** **In Ex-zone, zone 2, 22**
ATEX/UKEX Certificaat ATEX: FM17ATEX0017X Certificaat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificaat ATEX: FM17ATEX0017X Certificaat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Certificaat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Certificaat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

Aanwijzing
FEW632 is verkrijgbaar vanaf DN 25 (1 in.).

Meetomvormer		
FET632-A2, FET632-U2 **In Ex-zone, zone 2, 22** 1) 2)	**FET632-A2, FET632-U2** **In ex-zone, zone 2, 22** **Meetomvormer uitgerust met de insteekkaart voor Ethernet-communicatie (modelcode "DR6")** 1)	**FET632-Y0** **buiten de ex-zone** 1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**-**
Certificaat ATEX: FM17ATEX0017X	Certificaat ATEX: FM17ATEX0017X	**Geen Ex-goedkeuring!**
Certificaat UKEX: FM21UKEX0032X	Certificaat UKEX: FM21UKEX0032X	
II 3G Ex ec IIC T6 Gc	II 3G Ex ec IIC T4 Gc	
II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	
IEC	**IEC**	
Certificaat: IECEx FME 17.0001 X	Certificaat: IECEx FME 17.0001 X	
II 3G Ex ec IIC T6 Gc	II 3G Ex ec IIC T4 Gc	
II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Eenkamerbehuizing

2) Tweekamerbehuizing

… 2 Apparaatuitvoeringen

Overzicht: de snelle weg naar de Ex-apparaatgegevens

Deze veiligheidsinstructies voor explosiebeveiliging zijn van toepassing in combinatie met de volgende testcertificaten en certificaten:

Geldigheidsbereik	Certificaat
ATEX Zone 1/21	FM17ATEX0016X
ATEX Zone 2/22	FM17ATEX 0017X
IEC Ex-Zone 1/21	IECEx FME 17.0001X
IEC Ex-Zone 2/22	IECEx FME 17.0001X
FMus Div. 1 (USA)	FM17US0062X
FMus Div. 2 (USA)	FM17US0062X
cFM Div 1 (Canada)	FM17CA0033X
cFM Div 2 (Canada)	FM17CA0033X
UKEX Zone 1	FM21UKEX0033X
UKEX Zone 2	FM21UKEX0032X

Tabel 2: Geldigheidsbereik

Model		Werking in zone	Gegevens over elektrische aansluitingen en explosiebeveiliging uit hoofdstuk
ProcessMaster 630	FEP631-A1, FEW631-A1	Zone 1, 21	
	FEP631-A2, FEW631-A2	Zone 2, 22	
	Modellen FEP632-A1, FEW632-A1 en FET632-A1	Zone 1, 21	
	Modellen FEP632-A1, FEW632-A1 en FET632-Y0	Zone 1, 21	
	Modellen FEP632-A2, FEW632-A2 en FET632-A2	Zone 2, 22	
	Modellen FEP632-A2, FEW632-A2 en FET632-Y0	Zone 2, 22	
HygienicMaster 630	FEH631-A1	Zone 1, 21	
	FEH631-A2	Zone 2, 22	
	FEH632-A1 en FET632-A1	Zone 1, 21	
	FEH632-A1 en FET632-Y0	Zone 1, 21	
	FEH632-A2 en FET632-A2	Zone 2, 22	
	FEH632-A2 en FET632-Y0	Zone 2, 22	

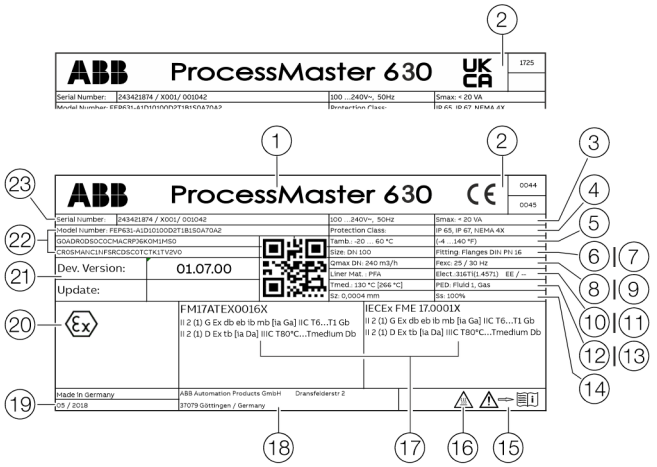
Tabel 3: Overzicht

Aanwijzing

Alle documentatie, conformiteitsverklaringen en certificaten staan op de download-pagina van ABB ter beschikking.
www.abb.com/flow

3 Productidentificatie

Typeplaatje



1. Typeaanduiding
2. CE-markering/UKCA-markering met aangemelde instantie
3. Stroomvoorziening
4. IP-beschermingsklasse volgens EN 60529
5. T_{amb} = maximaal toegestane omgevingstemperatuur
6. Nominale diameter
7. Procesaansluiting/nominale druk
8. Kalibratiewaarde $Q_{max}DN$
9. Feedfrequentie
10. Voering
11. Elektrodemateriaal/extra informatie:
    EE = aardelektrode, TFE = gedeeltelijke vulelektrode
12. T_{med} = maximaal toelaatbare temperatuur van het meetmedium
13. Etiket dat aangeeft of de drukapparatuur onder de Richtlijn drukapparatuur valt.
14. Kalibratiewaarde Sz (nulpunt), Ss (bereik)
15. Symbool voor bedieningsinstructies in acht nemen
16. Waarschuwing voor heet oppervlak
17. Ex-etikettering volgens ATEX/IECEx (voorbeeld)
18. Adres fabrikant
19. Jaar van fabricage
20. Softwareversie
21. Modelnummer (meer informatie over het ontwerp vindt u op het gegevensblad of in de orderbevestiging)
22. Bestelnummer/serienummer voor identificatie door de fabrikant

Afbeelding 1: Typeplaatje (voorbeeld)

Aanwijzing
Toestellen met 3A goedkeuring, SIL, worden gelabeld met een extra plaatje.

Etikettering in overeenstemming met de Richtlijn Drukapparatuur 2014/68/EU
Informatie over de betreffende vloeistofgroep (Afbeelding 1, positie 13):

- PED: Fluid 1 = Gas
  Vloeistofgroep 1 = gevaarlijke vloeistoffen, vloeibaar, gasvormig. (PED = PressureEquipmentDirective).
- SEP
  Als de drukapparatuur niet binnen het toepassingsgebied van de Richtlijn drukapparatuur valt, wordt deze geclassificeerd volgens SEP = Sound Engineering Practice (goede technische praktijk) conform art. 4 lid 3 van de Richtlijn drukapparatuur.

Als deze informatie ontbreekt, wordt niet voldaan aan de vereisten van de Richtlijn drukapparatuur.
Als uitzondering worden watervoorzieningen en toebehoren geclassificeerd in overeenstemming met Richtlijn 1/16 van Art. 1 Paragraaf 3.2 van de Richtlijn drukapparatuur.

Apparaten volgens ATEX (CE) of UKEX (UKCA)
De etikettering in overeenstemming met de Europese Richtlijn 2014/34/EU (ATEX) of de Britse voorschriften (UKCA) voor apparaten en beveiligingssystemen bedoeld voor gebruik in een potentieel explosieve omgeving vindt u op het typeplaatje.

4 Behuizing

Openen en sluiten van de behuizing

⚠ GEVAAR

Explosiegevaar bij gebruik van het apparaat met geopende meetomvormerbehuizing of aansluitdoos!

Neem voor het openen van de meetomvormerbehuizing of de aansluitdoos de volgende punten in acht:

- Er moet een vuurvergunning beschikbaar zijn.
- Er dient te worden gewaarborgd dat er geen sprake is van explosiegevaar.
- Schakel voor het openen de voeding uit en neem een wachttijd van t > 20 minuten in acht.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door onder spanning staande onderdelen!

Bij geopende behuizing is de EX- en aanraakbeveiliging niet langer van toepassing en de EMC-bescherming beperkt.

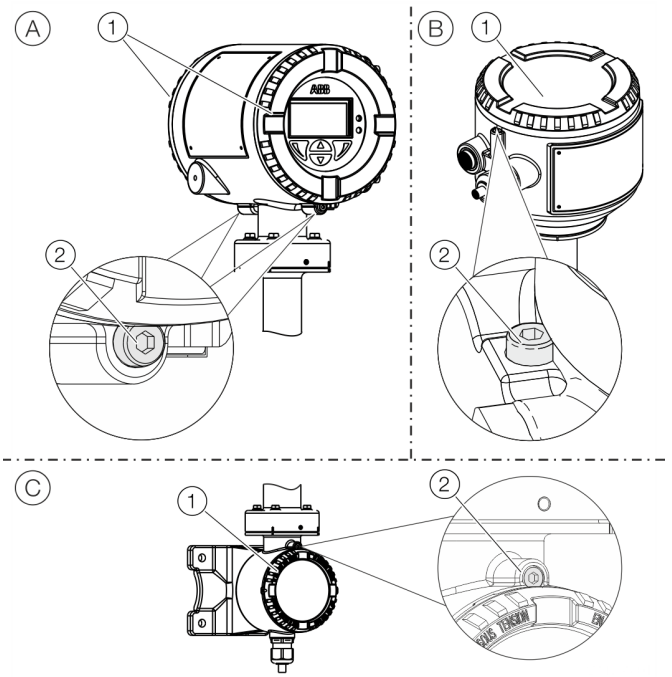
- Schakel voor het openen van de behuizing de voeding uit.

Tweekamerbehuizing

LET OP

Vermindering van de IP-beschermingsklasse

- Controleer de O-ring-pakking voor het sluiten van het deksel van de behuizing op beschadigingen en vervang deze indien nodig.
- Let er bij het sluiten van het deksel van de behuizing op dat de O-ring-pakking correct zit.



Ⓐ Compacte constructie
Ⓑ Gescheiden constructie
Ⓒ Meetomvormer klemmencompartiment signaalkabel

Afbeelding 2: Dekselvergrendeling (voorbeeld)

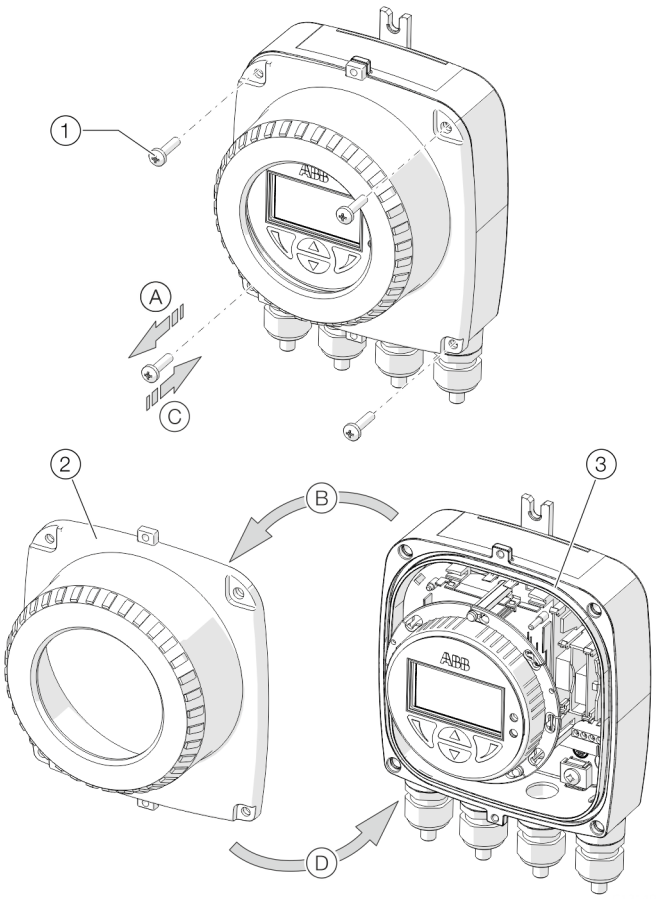
Behuizing openen:

1. Dekselbeveiliging losmaken door de inbusbout ② aan te brengen.
2. Deksel ① afschroeven.

Behuizing sluiten:

1. Deksel ① opschroeven.
2. Na het sluiten van de behuizing het deksel borgen door de inbusbout ② naar buiten te draaien.

Eenkamerbehuizing



① Schroeven deksel
② Deksel behuizing meetomvormer
③ Pakking

Afbeelding 3: Eenkamerbehuizing openen / sluiten

Behuizing openen:

- Stappen Ⓐ ⑤⑭ Ⓑ uitvoeren.

Behuizing sluiten:

- Stappen C en D uitvoeren.

Meetomvormerbehuizing en LCD-scherm draaien

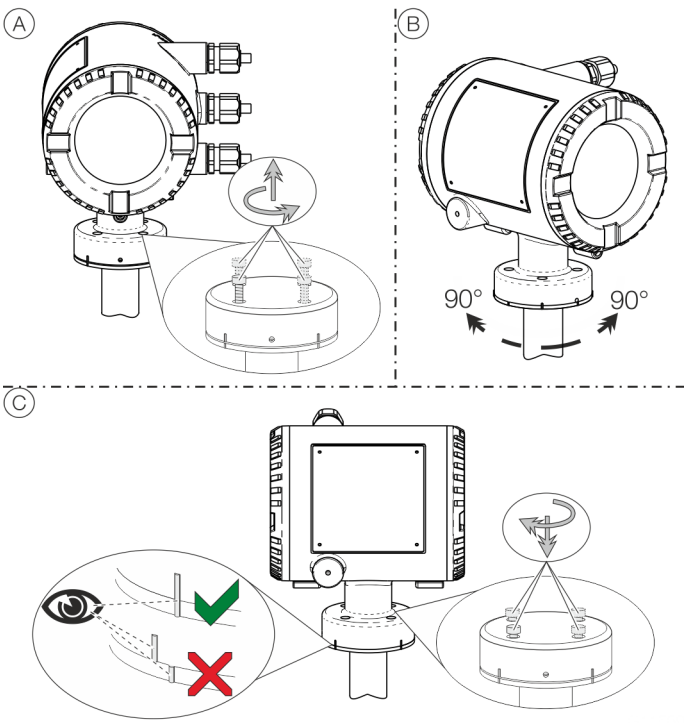
Afhankelijk van de inbouwpositie kan de behuizing van de meetomvormer resp. het LCD-scherm worden gedraaid, zodat horizontaal aflezen weer mogelijk is.

Behuizing van de meetomvormer

⚠ GEVAAR

Explosiegevaar door beschadiging van het apparaat!
Bij losgedraaide bouten van de meetomvormerbehuizing is de explosiebeveiliging niet langer van toepassing.

- Voor de ingebruikname alle schroeven vastdraaien.
- Nooit de behuizing van de meetomvormer van de detector scheiden.
- Bij het draaien van de behuizing van de meetomvormer alleen de weergegeven schroeven losdraaien!



Afbeelding 4: Behuizing meetomvormer draaien

Behuizing draaien:

- Stappen Ⓐ tot C uitvoeren.

… 4 Behuizing

Installatie Instructies

ATEX, IECEx en UKEX

De montage, de ingebruikname alsmede het onderhoud en de reparatie van apparaten in explosiegevaarlijke gebieden mag alleen door overeenkomstig opgeleid personeel worden uitgevoerd. Werkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door personen waarvan de opleiding instructie heeft omvat van de verschillende explosieveiligheidsklassen en installatietechnieken, de betreffende regels en voorschriften en de algemene basisregels voor de zone-indeling.
Deze persoon moet beschikken over de juiste competenties voor de soort uit te voeren werkzaamheden.

De veiligheidsaanwijzingen voor elektrische apparaten voor explosiegevaarlijke omgevingen volgens de richtlijn 2014/34/EU (ATEX) of British Regulations (UKEX) en bijv. IEC 60079-14 (opstellen van elektrische installaties in explosieve atmosferen) in acht nemen.
Voor een veilig gebruik de daarbij toe te passen voorschriften in acht nemen ter bescherming van de werknemer.

Toepassing in omgevingen met brandbaar stof

Neem de volgende punten in acht bij het gebruik van het apparaat in ruimten die blootstaan aan brandbaar stof (stofexplosie):
De maximale oppervlaktetemperatuur van het apparaat mag niet boven de volgende waarden uitkomen.

FEP631, FEW631; FEH631	80 °C
FEP632, FEW632; FEH632	80 °C
FET632	80 °C

- De procestemperatuur van de aangesloten leiding kan 80 °C overschrijden.
- Bij het gebruik in zone 21, 22 resp. in klasse II, klasse III moeten goedgekeurde stofdichte kabelwartels worden gebruikt.
- In omgevingen met explosiegevaar moet de signaalkabel minstens 5 m lang zijn.

Kabelinvoer

De apparaten worden met gemonteerde kabelwartels (gecertificeerd conform ATEX resp. IECEx) geleverd.

- Het gebruik van kabelwartels en afsluiters van een eenvoudig bouwtype is niet toegestaan.
- De zwarte stoppen in de kabelwartels dienen als transportbeveiliging.
- De buitendiameter van de aansluitkabels moet tussen 6 mm (0,24 in) en 12 mm (0,47 in) liggen om de vereiste afdichting te verkrijgen.
- Bij levering zijn de zwarte kabelwartels gemonteerd. Als signaaluitgangen met intrinsiek veilige stroomkringen worden verbonden, dan moet de zwarte kap van de desbetreffende kabelwartel worden vervangen door de meegeleverde blauwe kap.
- Niet gebruikte kabelinvoeren moeten vóór de inbedrijfname overeenkomstig de geldende normen worden afgesloten.

Aanwijzing

Apparaten in lagetemperatuuruitvoering (optie, tot −40 °C (−40 °F) omgevingstemperatuur) worden op basis van de vereiste temperatuurbestendigheid met kabelwartels van metaal geleverd.

Elektrische aansluitingen

Temperatuurbestendigheid voor aansluitkabels

De temperatuur bij de kabelinvoeren van het apparaat is afhankelijk van de meetmediumtemperatuur T_{medium} en de omgevingstemperatuur T_{amb}.

Gebruik voor de elektrische aansluiting van het apparaat alleen kabels die voldoende temperatuurbestendig zijn overeenkomstig de volgende tabel.

Apparaten in compacte constructie

T_{amb}	Temperatuurbestendigheid
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 60 °C (≥ 140 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)

Apparaten in gescheiden constructie

T_{amb}	Temperatuurbestendigheid
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 80 °C (≥ 176 °F)

Aarding

De detector moet volgens de geldende internationale norm worden geaard.

Aard het apparaat in overeenstemming met of .

Ethernet

De uitgangscircuits maken verschillende topologieën mogelijk:

- Daisy-Chain
- Ster
- Ring

Aanwijzing

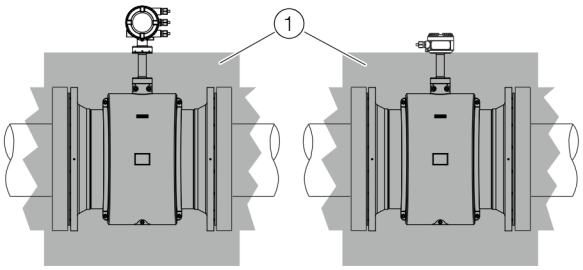
- Het is niet toegestaan verschillende netwerktopologieën te combineren.
- De insteekkaart voor Ethernet-communicatie is alleen beschikbaar voor installaties in zone 2 / divisie 2.
- De nominale spanning van de niet-intrinsiek veilige stroomkringen bedraagt U_M = 57 V.

Hoge-temperatuuruitvoering

Het hoge-temperatuurontwerp dat beschikbaar is voor de FEP630 en FEH630 maakt volledige thermische isolatie van de meetwaardeopnemer mogelijk tot de maximale zichtbare apparaathoogte.

Het leidingwerk en de meetwaardeopnemer moeten worden geïsoleerd na installatie van het apparaat zoals aangegeven in de volgende afbeelding.

De warmteweerstand van de isolatie mag het meetbereik λ = 0,036 W/(mK) niet overschrijden; anders moet de dikte van de isolatie dienovereenkomstig worden verminderd.



(1) Isolatie

Afbeelding 5: Isolatie

5 Inbouw van de insteekkaarten

WAARSCHUWING

Intrekking van Ex-goedkeuring!

Verlies van Ex-goedkeuring door het achteraf inbouwen van insteekkaarten bij apparaten voor het gebruik in gebieden met explosiegevaar.

- Apparaten voor gebruik in gebieden met explosiegevaar mogen niet achteraf worden voorzien van insteekkaarten.
- Bij apparaten voor gebruik in gebieden met explosiegevaar moeten de benodigde insteekkaarten bij de bestelling worden opgegeven.

Aanwijzing

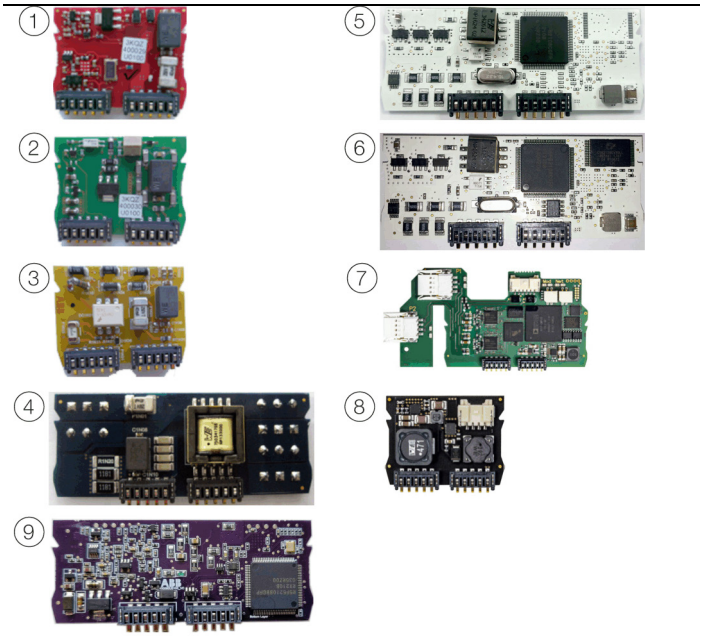
De insteekkaart AS (lusvoeding 24 V DC) mag alleen voor de voeding van de interne in- en uitgangen van het apparaat worden gebruikt.

De voeding van externe stroomkringen is niet toegestaan!

Optionele insteekkaarten

De meetomvormer beschikt over twee steekplaatsen (Oc1, Oc2) voor insteekkaarten ter uitbreiding van de in- en uitgangen. De steekplaatsen bevinden zich op het moederbord van de meetomvormer en zijn toegankelijk na afnemen van het voorste behuizingsdeksel.

Insteekkaarten



Pos.	Beschrijving	Hoeveelheid*
1	Stroomuitgang, 4-20 mA passief (rood) Bestelnr: 3KQZ400029U0100	2
2	Passieve digitale uitgang (groen) Bestelnr: 3KQZ400030U0100	1**
3	Binaire ingang passief (geel) Bestelnr: 3KQZ400032U0100	1
4	24 V DC voeding (blauw) Bestelnr: 3KQZ400031U0100	1
5	Modbus RTU® RS485 (wit) Bestelnr: 3KQZ400028U0100	1
6	PROFIBUS DP® (wit) Bestelnr: 3KQZ400027U0100	1
7	Ethernet (diverse protocollen) Bestelnr: 3KQZ400037U0100	1
8	Power-over-Ethernet (POE) Bestelnr: 3KQZ400039U0100	1
9	PROFIBUS PA® (blauw) Bestelnr: 3KQZ400061U0100	1**

- De kolom "Aantal" geeft het maximum aantal insteekkaarten van hetzelfde type aan dat kan worden gebruikt.

* Op pos. (2) kan slechts één insteekkaart van het passieve binaire uitgangstype worden gestoken.

6 Bedrijf in zone 1, 21

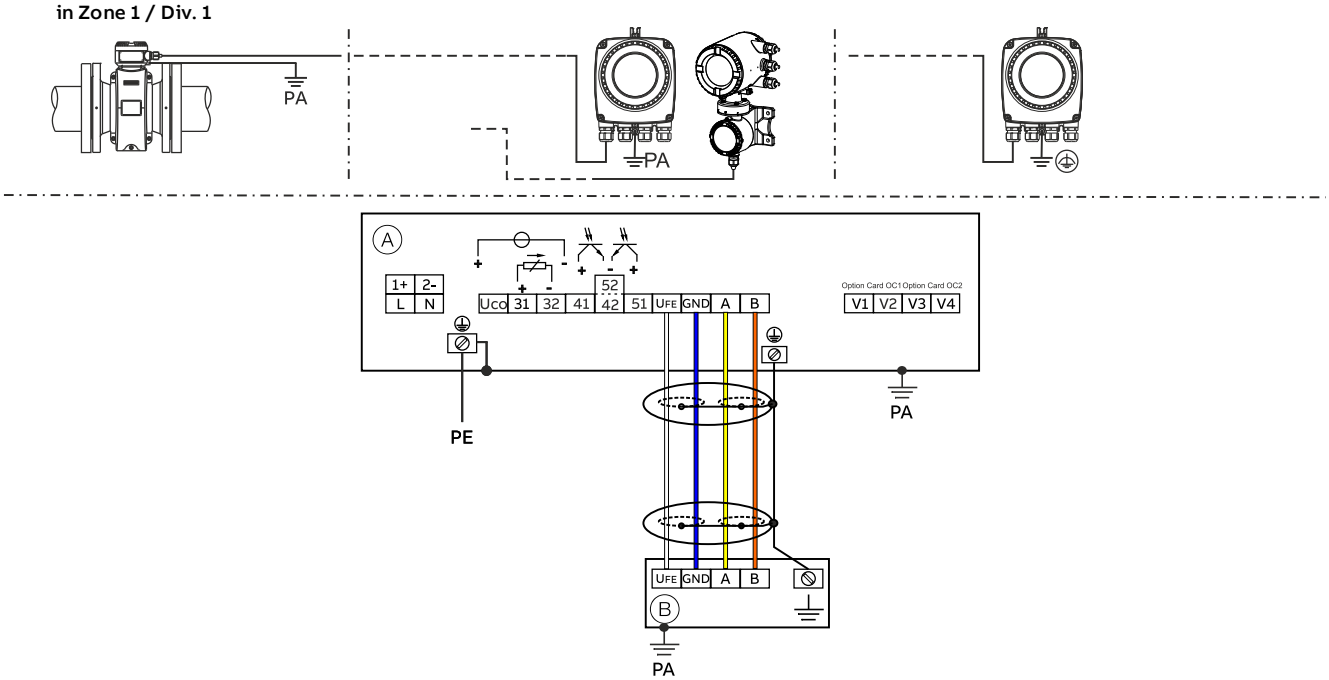
Elektrische aansluitingen

Behuizing met één kamer (geïntegreerd en gescheiden constructie)

Meetwaardeopnemers FEP632, FEW632, FEH632 in Zone 1 / Div. 1

Meetomvormer FET632 in Zone 2, Div. 2

FET632 meetomvormer in de veilige zone (geen Ex-zone)



(A) Meetomvormer

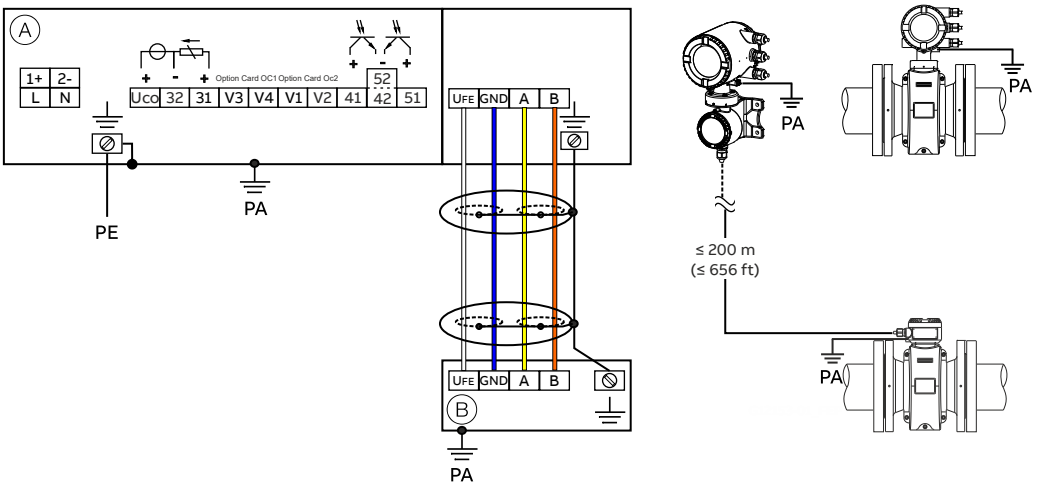
(B) Meetwaardeopnemer in gescheiden constructie

Afbeelding 6: Elektrische aansluitingen Behuizing met één kamer

Behuizing met twee kamers (gescheiden constructie)

Meetwaardeopnemer FEP632, FEW632, FEH632 en meetomvormer FET632 in Zone 1 / Div. 1

Meetwaardeopnemer FEP631, FEW631, FEH631 in zone 1/ Div. 1



(A) Meetomvormer

(B) Meetwaardeopnemer in gescheiden constructie

Afbeelding 7: Elektrische aansluitingen behuizing met twee kamers

… 6 Bedrijf in zone 1, 21

… Elektrische aansluitingen

Aanwijzing
Gedetailleerde informatie over het aarden van de transmitter en de flowmetersensor vindt u in het hoofdstuk "Aarding" in de inbedrijfstelling instructie of in de bedieningshandleiding.

Aansluitingen voor de voeding

Wisselspanningsvoeding (AC)	
Klem	**Functie/opmerkingen**
L	Fase
N	Nulleider
PE /	Aarddraad (PE)
/ PA	Potentiaalvereffening

Voeding met gelijkstroom (DC)	
Klem	**Functie/opmerkingen**
1+	+
2–	–
PE /	Aarddraad (PE)
/ PA	Potentiaalvereffening

Aansluitingen voor de in- en uitgangen

Klem	**Functie/opmerkingen**
Uco / 32	**Stroomuitgang 4 tot 20 mA- / HART-uitgang, actief** of
31/32	**Stroomuitgang 4 tot 20 mA- / HART-uitgang, passief**
41/42	**Digitale uitgang DO1 passief**
51/52	**Digitale uitgang DO2 passief**
V1 / V2	**Insteekkaart, steekplaats OC1**
V3 / V4	**Insteekkaart, steekplaats OC2** Insteekkaarten mogen bij Ex-apparaten ter plaatse niet later wordt geplaatst – intrekking van de EX-goedkeuring

Aansluiting van de signaalkabel
Alleen bij gescheiden constructie.
De behuizing van de detector en de meetomvormer moeten worden verbonden met de potentiaalvereffening.

Klem	**Functie/opmerkingen**
U_{FE}	Voeding meetwaardeopnemer
GND	Massa
A	Datakabel
B	Datakabel
⏚	Functionele aarde / afscherming

Elektrische gegevens voor het gebruik in zone 1, 21

Model: FEP631, FEW631, FEH631 of FET632	**Beveiligingsklasse**													
Uitgangen op het basisapparaat	**"e" / "XP"**		**"ia" / "IS"**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Stroom-/HART-uitgang 31/U_{CO}, actief Klemmen 31/U_{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Stroom-/HART-uitgang 31 / 32, passief Klemmen 31 / 32	30	0,2	—	30	—	115	—	815	—	27	—	5	0,08	0,08
Digitale uitgang 41 / 42, actief* Klemmen 41 / 42 en V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digitale uitgang 41 / 42, passief Klemmen 41 / 42	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08
Digitale uitgang 51 / 52, actief* Klemmen 51 / 52 en V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digitale uitgang 51 / 52, passief Klemmen 51 / 52	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08

Alle uitgangen zijn ten opzichte van elkaar en ten opzichte van de voeding galvanisch gescheiden.
Digitale uitgangen 41 / 42 en 51 / 52 zijn niet elektrisch van elkaar geïsoleerd. De klemmen 42/52 hebben hetzelfde potentiaal.

… 6 Bedrijf in zone 1, 21

… Elektrische gegevens voor het gebruik in zone 1, 21

Model: FEP631, FEW631, FEH631 of FET632	**Beveiligingsklasse**													
In- en uitgangen met optionele insteekkaarten	**"e" / "XP"**		**"ia" / "IS"**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Digitale uitgang V3 / V4, actief*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Klemmen V3 / V4 en V1 / V2*														
Stroomuitgang V1 / V2, passief**	30	0,1	—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0,27
Stroomuitgang V3 / V4, passief**														
Klemmen V1 / V2** of V3 / V4**														
Digitale uitgang V3 / V4, actief*	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Klemmen V3 / V4 en V1 / V2*														
Digitale uitgang V1 / V2, passief**	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0,27
Digitale uitgang V3 / V4, passief**														
Klemmen V1 / V2** of V3 / V4**														
Digitale ingang V3 / V4, actief*	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Klemmen V3 / V4 en V1 / V2*														
Digitale ingang V1 / V2, passief*	30	0,1	—	30	—	3,45	—	25,8	—	13	—	16	—	0,27
Digitale ingang V3 / V4, passief*														
Klemmen V1 / V2** of V3 / V4**														
Modbuskaart (RTU)	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Klemmen V1/V2														
PROFIBUS DP	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Klemmen V1/V2														
PROFIBUS PA (niet-FISCO)	30	0,38	—	30	—	100	—	815	—	4	—	—	0	0,008
Klemmen V1/V2														
PROFIBUS PA (FISCO)	—	—	—	17,5	—	380	—	5320	—	4	—	—	0	0,008
Klemmen V1/V2														

* Alleen in combinatie met een aanvullende insteekkaart "Lusvoeding 24 V DC (blauw)" in steekplaats OC1.

** De aansluitbezetting is afhankelijk van het modelnummer of de sleufbezetting. Zie **installatie** in de bedieningshandleiding voor aansluitvoorbeelden.

Voor apparaten in Zone 1/Div. 1 moet de busaansluiting voldoen aan het FISCO-model of de voorschriften voor explosiebeveiliging.

Bijzondere voorwaarden

Zone 1/12 – Certificaatnr. FM17ATEX0016X en FM21UKEX0033X

1. Het gelakte oppervlak van de FE*6, ProcessMaster en HygenicMaster kan elektrostatische lading opslaan en een ontstekingsbron worden in toepassingen met een lage relatieve vochtigheid van < ~30% als het gelakte oppervlak relatief vrij is van oppervlakteverontreinigingen zoals vuil, stof of olie.
   Richtlijnen voor bescherming tegen het risico van ontsteking door elektrostatische ontlading vindt u in IEC TR60079-32-2.
   De reiniging van het gelakte oppervlak mag alleen met een vochtige doek gebeuren.
2. Voor installaties in omgevingen met ontvlambaar stof moeten de kabelinvoeren worden voorzien van een kabelwartel conform IP 6x met een afdichtring of een afdichting tussen de kabelwartel en de behuizingswand.
3. Bij de geïntegreerde en afzonderlijke ontwerpen mogen FE*63*A1 Kategorie II 2 D elektroden die in het proces worden blootgesteld, alleen worden gebruikt in processen met niet-ontvlambare vloeistoffen.
4. Apparaten in explosieveiligheidsklasse “d” zijn uitgerust met ontstekingsdoorslagveilige spleten in de behuizing. Neem voordat u aan reparatiewerkzaamheden begint, contact op met ABB.
5. De ABB instructies voor de ProcessMaster en HygenicMaster specificeren de toegestane nominale waarden voor de temperatuurclassificatie en de omgevingstemperatuur onder invloed van de temperatuur van het procesmedium.

Bijzondere aansluitvoorwaarden

Aanwijzing

De insteekkaart AS (lusvoeding 24 V DC) mag alleen voor de voeding van de interne in- en uitgangen van het apparaat worden gebruikt.
De voeding van externe stroomkringen is niet toegestaan!

Aanwijzing

Als de aarddraad (PE) in het aansluitcompartiment van de debietmeter wordt aangesloten, moet worden gewaarborgd dat er geen gevaarlijk potentiaalverschil tussen de aarddraad (PE) en de potentiaalvereffening (PA) in de explosiegevaarlijke zone kan optreden.

Aanwijzing

Voor apparaten met een voeding van 16 tot 30 V DC moet lokaal een externe overspanningsbeveiliging worden voorzien.
Er moet worden gewaarborgd, dat de overspanning op 140 % (= 42 V DC) van de maximale bedrijfsspanning begrensd wordt.

De uitgangsstroomkringen zijn zo uitgevoerd, dat zij zowel op intrinsiek veilige als op niet-intrinsiek veilige stroomkringen kunnen worden aangesloten.

- Een combinatie van intrinsiek veilige en niet-intrinsiek veilige stroomkringen is niet toegestaan.
- Voor intrinsiek veilige circuits moet potentiaalvereffening worden ingesteld over de gehele lengte van de kabel die wordt gebruikt voor de signaaluitgangen.
- De nominale spanning van de niet-intrinsiek veilige stroomkringen bedraagt U_M = 30 V.
- Wanneer de nominale spanning U_M = 30 V bij de aansluiting van niet-intrinsiek veilige externe stroomkringen niet wordt overschreden, blijft de intrinsieke veiligheid behouden.
- Als de uitgangscircuits zijn aangesloten en al enige tijd in bedrijf zijn, is een wijziging van het type beveiliging (intrinsiek veilig en omgekeerd) niet toegestaan.

- Neem bij het veranderen van de explosieveiligheidsklasse in acht.

Het concept van de intrinsieke veiligheid maakt het inschakelen van meerdere goedgekeurde intrinsiek veilige apparaten mogelijk, zonder een extra bewijs voor de intrinsieke veiligheid, mits de betreffende installatienormen worden nageleefd.

De op de bijbehorende bedrijfsmiddelen aangesloten apparaten mogen met niet meer dan 250 V_{rms} AC of 250 V DC tegen aarde worden gebruikt.

De installatie conform ATEX of IECEx moet overeenkomstig de geldige nationale en internationale normen en richtlijnen plaatsvinden.

… 6 Bedrijf in zone 1, 21

… Bijzondere voorwaarden

Bescherming tegen elektrostatische ontladingen

⚠ GEVAAR

Explosiegevaar door elektrostatische oplading!
Het gelakte oppervlak van het apparaat kan elektrostatische ladingen opslaan.
Hierdoor kan de behuizing onder de volgende voorwaarden een ontstekingsbron door elektrostatische ontladingen vormen:

- Het apparaat wordt gebruikt in omgevingen met een relatieve luchtvochtigheid van ≤ 30 %.
- Het gelakte oppervlak van het apparaat is hierbij relatief vrij van verontreinigingen zoals vuil, stof en olie.
- De aanwijzingen ter voorkoming van ontstekingen in explosiegevaarlijke omgevingen door elektrostatische ontladingen conform PD CLC/TR 60079-32-1 en IEC TS 60079-32-1 moeten in acht worden genomen!

Aanwijzingen met betrekking tot de reiniging
De reiniging van het gelakte oppervlak van het apparaat mag alleen met een vochtige doek gebeuren.

Reparatie
Apparaten van beschermingswijze "d" / "XP" zijn voorzien van ontstekingsbestendige openingen in de behuizing. Neem voordat u aan reparatiewerkzaamheden begint, contact op met ABB.

Temperatuurgegevens

Oppervlaktetemperatuur

Model	Oppervlaktetemperatuur
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C
FET632	T 80 °C

De oppervlaktetemperatuur is afhankelijk van de vloeistoftemperatuur.
Als de gemeten mediumtemperatuur stijgt tot >60 °C of > 80 °C, stijgt de oppervlaktetemperatuur ook tot het niveau van de gemeten mediumtemperatuur.

Aanwijzing
De maximaal toegestane meetmediumtemperatuur hangt af van het bekledings- en flensmateriaal en wordt begrensd door de gebruiksgegevens in de volgende tabellen.

Meting van de mediumtemperatuur afhankelijk van het materiaal van de voering en het flensmateriaal

Model FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Temperatuurbereik meetmedium (bedrijfsgegevens)	
Voering	**Flensmateriaal**	**Minimum**	**Maximum**
Hard rubber	Staal	−10 °C	85 °C
		−5 °C*	80 °C *
Hard rubber	Niet-roestend staal	−15 °C	85 °C
		−5 °C*	80 °C *
Zacht rubber	Staal	−10 °C	60 °C
Zacht rubber	Niet-roestend staal	−15 °C	60 °C
PTFE	Staal	−10 °C	130 °C
PTFE	Niet-roestend staal	−25 °C	130 °C
PFA	Staal	−10 °C	180 °C
PFA	Niet-roestend staal	−25 °C	180 °C
Dik PTFE	Staal	−10 °C	180 °C
Dik PTFE	Niet-roestend staal	−25 °C	180 °C
ETFE	Staal	−10 °C	130 °C
ETFE	Niet-roestend staal	−25 °C	130 °C

* Alleen voor productielocatie China

Aanwijzing
ProcessMaster FEW631 + FEW632 is alleen leverbaar met hard rubber.

Model FEH631, FEH632			Temperatuur meetmedium (bedrijfswaarden)	
Voering	**Procesaansluiting**	**Materiaal**	**Minimum**	**Maximum**
PFA	Flens	Niet-roestend staal	−25 °C	180 °C
PFA	Tussenflens	—	−25 °C	130 °C
PFA	Variabele procesaansluiting	Niet-roestend staal	−25 °C	130 °C

… 6 Bedrijf in zone 1, 21

… Temperatuurgegevens

Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEP631

Nominale diameter	Uitvoering	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +40 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +50 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +60 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	80°C
	HT		80°C	80°C	80°C

* Lagetemperatuuruitvoering (optie)

NT standaarduitvoering, T_{medium} max 130 °C
HT hogetemperatuuruitvoering, T_{medium} max 180 °C
Thermisch niet geïsoleerd: De sensor is niet omgeven door leidingisolatiemateriaal.
Thermisch geïsoleerd: De sensor is omgeven door leidingisolatiemateriaal.

Aanwijzing
Kabels voor de voeding en de signaalin- en uitgangen moeten voldoen aan de volgende specificaties:

- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor minimaal 60 °C.
- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor minimaal 70 °C.

Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEP632

Nominale diameter	Uitvoering	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +40 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +50 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +60 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	80°C
	HT		80°C	80°C	80°C

* Lagetemperatuuruitvoering (optie)

NT standaarduitvoering, T_{medium} max 130 °C
HT hogetemperatuuruitvoering, T_{medium} max 180 °C
Thermisch niet geïsoleerd: De sensor is niet omgeven door leidingisolatiemateriaal.
Thermisch geïsoleerd: De sensor is omgeven door leidingisolatiemateriaal.

Aanwijzing
Kabels voor de voeding en de signaalin- en uitgangen moeten voldoen aan de volgende specificaties:

- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor minimaal 70 °C.
- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor minimaal 80 °C.

… 6 Bedrijf in zone 1, 21

… Temperatuurgegevens

Temperatuur meetmedium (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEW631

Nominale diameter	Uitvoering	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur –20 °C tot +40 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur -20 °C tot +50 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur -20 °C tot +60 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof
DN25 tot 3000	NT	T1	80 °C*	80 °C *	80 °C *
	NT	T2	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T3	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T4	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T5	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C

* De beperkende factor voor de temperatuur van het gemeten medium is het materiaal van de voering van de meetwaardeopnemer. Het is beperkt tot 90 °C

NT standaarduitvoering, T_{medium} maximaal 80 °C
Thermisch niet geïsoleerd: De meetwaardeopnemer is niet omgeven door leidingisolatiemateriaal.
Thermisch geïsoleerd: De meetwaardeopnemer is omgeven door leidingisolatiemateriaal.

Aanwijzing
Kabels voor de voeding en de signaalin- en uitgangen moeten voldoen aan de volgende specificaties:

- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor minimaal 60 °C.
- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor minimaal 70 °C.

Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEW632

Nominale diameter	Uitvoering	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur –20 °C tot +40 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur -20 °C tot +50 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur -20 °C tot +60 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof
DN25 tot 3000	NT	T1	80 °C*	80 °C *	80 °C *
	NT	T2	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T3	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T4	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T5	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C

* De beperkende factor voor de temperatuur van het gemeten medium is het materiaal van de voering van de meetwaardeopnemer. Het is beperkt tot 90 °C

NT standaarduitvoering, T_{medium} maximaal 80 °C
Thermisch niet geïsoleerd: De meetwaardeopnemer is niet omgeven door leidingisolatiemateriaal.
Thermisch geïsoleerd: De meetwaardeopnemer is omgeven door leidingisolatiemateriaal.

Aanwijzing
Kabels voor de voeding en de signaalin- en uitgangen moeten voldoen aan de volgende specificaties:

- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor minimaal 70 °C.
- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor minimaal 80 °C.

… 6 Bedrijf in zone 1, 21

… Temperatuurgegevens

Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor HygienicMaster model FEH631

HT- + NT-uitvoering

Alleen NT-uitvoering

Nominale diameter	Uitvoering	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +40 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +50 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +60 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	80°C
	HT		80°C	80°C	80°C

* Lagetemperatuuruitvoering (optie)

NT standaarduitvoering, T_{medium} max 130 °C
HT hogetemperatuuruitvoering, T_{medium} max 180 °C
Thermisch niet geïsoleerd: De sensor is niet omgeven door leidingisolatiemateriaal.
Thermisch geïsoleerd: De sensor is omgeven door leidingisolatiemateriaal.

Aanwijzing
Kabels voor de voeding en de signaalin- en uitgangen moeten voldoen aan de volgende specificaties:

- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor minimaal 60 °C.
- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor minimaal 70 °C.

Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor HygienicMaster model FEH632

HT- + NT-uitvoering

Alleen NT-uitvoering

Nominale diameter	Uitvoering	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +40 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +50 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +60 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	80°C
	HT		80°C	80°C	80°C

* Lagetemperatuuruitvoering (optie)

NT standaarduitvoering, T_{medium} max 130 °C
HT hogetemperatuuruitvoering, T_{medium} max 180 °C
Thermisch niet geïsoleerd: De sensor is niet omgeven door leidingisolatiemateriaal.
Thermisch geïsoleerd: De sensor is omgeven door leidingisolatiemateriaal.

Aanwijzing

Kabels voor de voeding en de signaalin- en uitgangen moeten voldoen aan de volgende specificaties:

- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor minimaal 70 °C.
- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor minimaal 80 °C.

7 Bedrijf in zone 2, 22

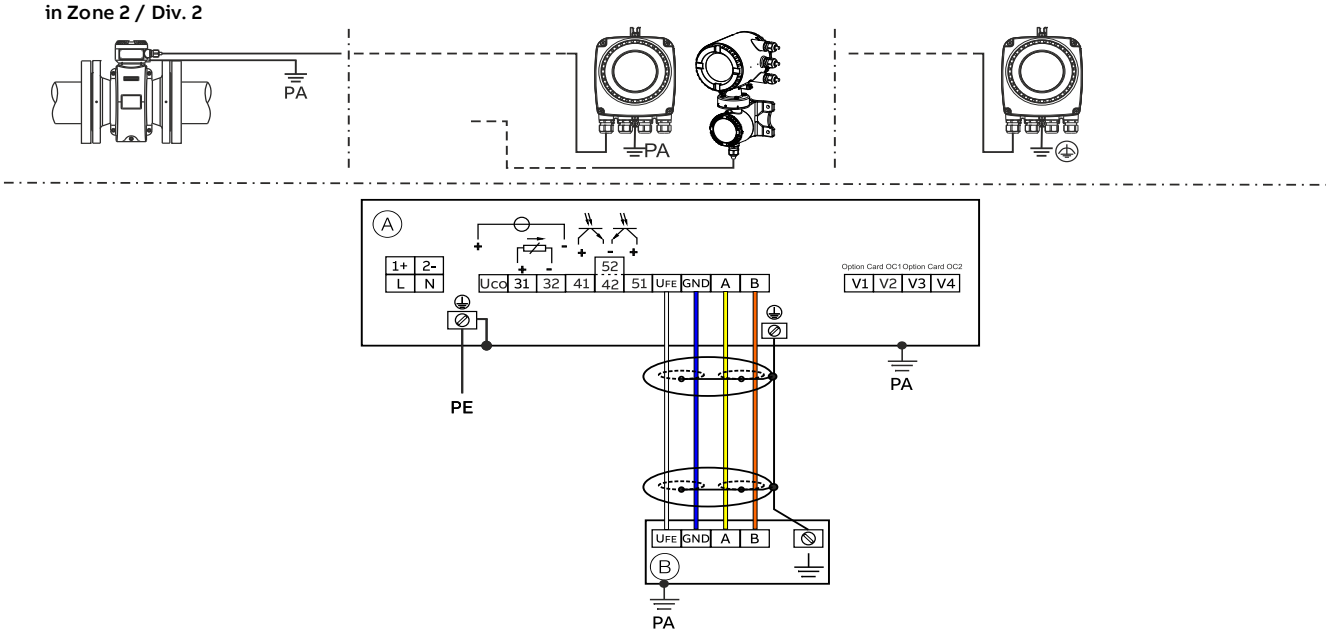
Elektrische aansluitingen

Behuizing met één kamer (geïntegreerd en gescheiden constructie)

Meetwaardeopnemers FEP632, FEW632, FEH632 in Zone 2 / Div. 2

Meetomvormer FET632 in Zone 2, Div. 2

FET632 meetomvormer in de veilige zone (geen Ex-zone)



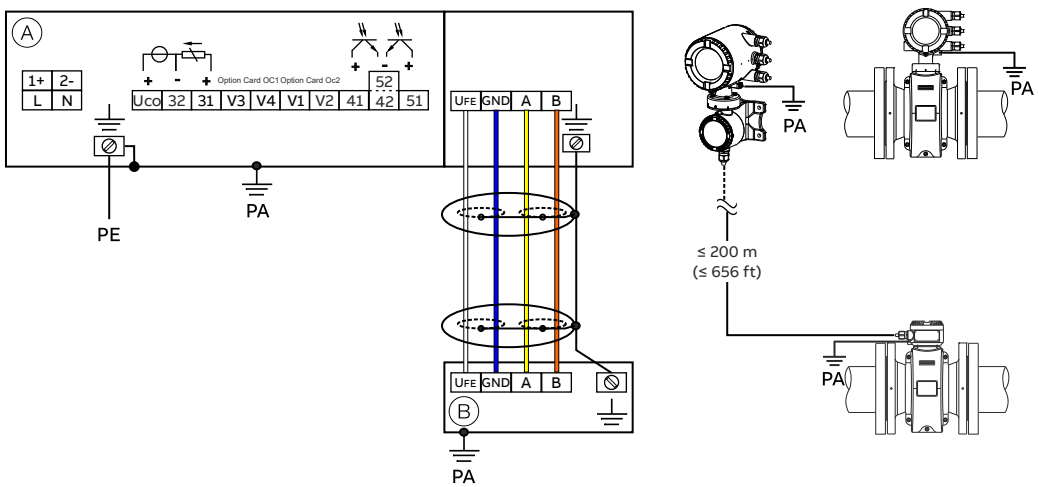
(A) Meetomvormer

(B) Meetwaardeopnemer in gescheiden constructie

Afbeelding 8: Elektrische aansluitingen Behuizing met één kamer

Behuizing met twee kamers (gescheiden constructie)

Meetwaardeopnemer FEP632, FEW632, FEH632 en meetomvormer FET632 in Zone 2 / Div. 2 meetwaardeopnemer FEP631, FEW631, FEH631 in Zone 2 / Div. 2



(A) Meetomvormer

(B) Meetwaardeopnemer in gescheiden constructie

Afbeelding 9: Elektrische aansluitingen behuizing met twee kamers

Aanwijzing
Gedetailleerde informatie over het aarden van de transmitter en de flowmetersensor vindt u in het hoofdstuk "Aarding" in de inbedrijfstelling instructie of in de bedieningshandleiding.

Aansluitingen voor de voeding

Wisselspanningsvoeding (AC)

Klem	Functie/opmerkingen
L	Fase
N	Nulleider
PE /	Aarddraad (PE)
/ PA	Potentiaalvereffening

Voeding met gelijkstroom (DC)

Klem	Functie/opmerkingen
1+	+
2–	–
PE /	Aarddraad (PE)
/ PA	Potentiaalvereffening

Aansluitingen voor de in- en uitgangen

Klem	Functie/opmerkingen
Uco / 32	**Stroomuitgang 4 tot 20 mA- / HART-uitgang, actief**
	of
31/32	**Stroomuitgang 4 tot 20 mA- / HART-uitgang, passief**
41/42	**Digitale uitgang DO1 passief**
51/52	**Digitale uitgang DO2 passief**
V1 / V2	**Insteekkaart, steekplaats OC1**
V3 / V4	**Insteekkaart, steekplaats OC2**
	Insteekkaarten mogen bij Ex-apparaten ter plaatse niet later wordt geplaatst – intrekking van de EX-goedkeuring

Aansluiting van de signaalkabel
Alleen bij gescheiden constructie.
De behuizing van de detector en de meetomvormer moeten worden verbonden met de potentiaalvereffening.

Klem	Functie/opmerkingen
U_{FE}	Voeding meetwaardeopnemer
GND	Massa
A	Datakabel
B	Datakabel
⏚	Functionele aarde / afscherming

… 7 Bedrijf in zone 2, 22

Elektrische gegevens voor het gebruik in zone 2, 22

Model: FEP631; FEW631, FEH631 of FET632

Uitgangen op het basisapparaat	**Bedrijfswaarden (algemeen)**		**Explosieveiligheidsklasse - nA/NI/ec**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Stroom- / HART-uitgang 31 / UCO, actief Klemmen 31 / UCO	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Stroom-/HART-uitgang 31 / 32, passief Klemmen 31 / 32	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitale uitgang 41 / 42, passief Klemmen 41 / 42	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Digitale uitgang 51 / 52, passief Klemmen 51 / 52	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitale uitgang 41 / 42, actief* Klemmen 41 / 42 en V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitale uitgang 51 / 52, actief* Klemmen 51 / 52 en V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss

* Alleen in combinatie met een aanvullende insteekkaart "Lusvoeding 24 V DC (blauw)" in steekplaats OC1.

Alle uitgangen zijn ten opzichte van elkaar en ten opzichte van de voeding galvanisch gescheiden.
De digitale uitgangen 41/42 en 51/52 zijn niet galvanisch van elkaar gescheiden. De klemmen 42/52 hebben hetzelfde potentiaal.

Model: FEP631; FEW631, FEH631 of FET632

Insteekkaarten	**Bedrijfswaarden (algemeen)**		**Explosieveiligheidsklasse - nA/NI/ec**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Stroomuitgang, actief* Klemmen V3/V4 en V1/V2**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Stroomuitgang, passief Klemmen V1/V2** of V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitale uitgang, actief* Klemmen V3/V4 en V1/V2**	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Digitale uitgang, passief Klemmen V1/V2** of V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitale ingang, actief* Klemmen V3/V4 en V1/V2**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Digitale ingang, passief Klemmen V1/V2** of V3/V4**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Modbuskaart (RTU) Klemmen V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Profibus-DP-kaart Klemmen V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Profibus-PA-kaart **Klemmen V1/V2**	32 V	30 mAss	32 V	30 mAss
Ethernetkaart Poort 1: Pin X1 tot X4 Poort 2: Pin X5 tot X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss
Ethernetkaart in combinatie met Power over Ethernet (POE-kaart) Poort 1: Pin X1 tot X4 Poort 2: Pin X5 tot X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss

* Alleen in combinatie met een aanvullende insteekkaart "Lusvoeding 24 V DC (blauw)" in steekplaats OC1.

** De pintoewijzing verwijst naar de sleuf van de optiekaart. Sleuf 1 = klemmen V1/V2. Sleuf 2 = klemmen V3/V4. Meer details vindt u onder Installatie in de bedieningshandleiding.

Bijzondere voorwaarden

Zone 2/22 – Certificaatnr. FM17ATEX0017X en FM21UKEX0032X

1. Sensors met elektroden die in het proces worden blootgesteld, mogen alleen worden gebruikt in processen met niet-ontvlambare vloeistoffen.
2. De ABB instructies voor de ProcessMaster en HygenicMaster specificeren de toegestane nominale waarden voor de temperatuurclassificatie en de omgevingstemperatuur onder invloed van de temperatuur van het procesmedium.
3. Het gelakte oppervlak van de FE*6, ProcessMaster en HygenicMaster kan elektrostatische lading opslaan en een ontstekingsbron worden in toepassingen met een lage relatieve vochtigheid van < ~30% als het gelakte oppervlak relatief vrij is van oppervlakteverontreinigingen zoals vuil, stof of olie.
   Richtlijnen voor bescherming tegen het risico van ontsteking door elektrostatische ontlading vindt u in IEC TR60079-32-2.
   De reiniging van het gelakte oppervlak mag alleen met een vochtige doek gebeuren.

Bijzondere aansluitvoorwaarden

Aanwijzing
De insteekkaart AS (lusvoeding 24 V DC) mag alleen voor de voeding van de interne in- en uitgangen van het apparaat worden gebruikt.
De voeding van externe stroomkringen is niet toegestaan!

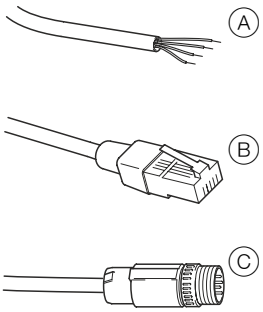
Aanwijzing
Als de aarddraad (PE) in het aansluitcompartiment van de debietmeter wordt aangesloten, moet worden gewaarborgd dat er geen gevaarlijk potentiaalverschil tussen de aarddraad (PE) en de potentiaalvereffening (PA) in de explosiegevaarlijke zone kan optreden.

Aanwijzing
Voor apparaten met een voeding van 16 tot 30 V DC moet lokaal een externe overspanningsbeveiliging worden voorzien.
Er moet worden gewaarborgd, dat de overspanning op 140 % (= 42 V DC) van de maximale bedrijfsspanning begrensd wordt.

Aanwijzing
Voor Zone 2-apparaten moeten de meetbuis en de aangrenzende pijpleidingen die geclassificeerd zijn als een potentieel explosieve atmosfeer te allen tijde volledig gevuld zijn.

Ethernetverbinding voor afzonderlijke of geïntegreerde meetomvormers

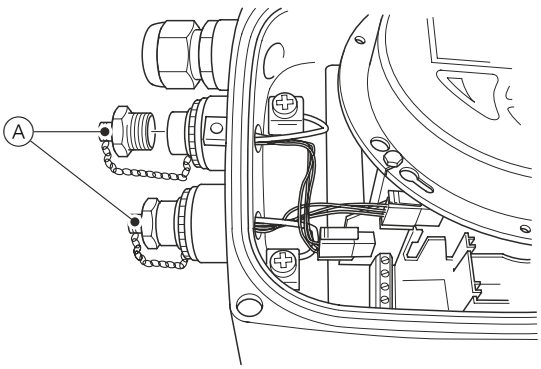
De volgende opties zijn beschikbaar voor het aansluiten van de meetomvormer.



(A) Aansluiting via wartel
(B) Kabelaansluiting via RJ45-stekker
(B) Kabelaansluiting via M12-stekker

Afbeelding 10: Aansluitmogelijkheden voor de Ethernetkabel

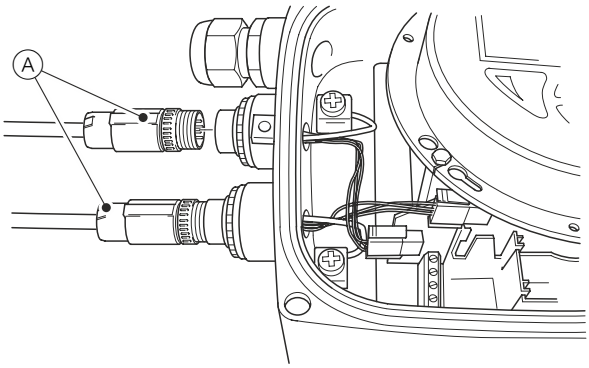
Aansluiting via M12-stekker



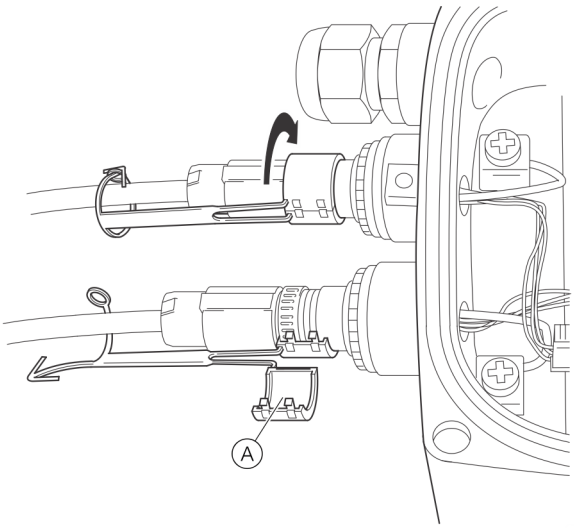
1. Verwijder het afsluitkapje (A) van de metalen M12-stekker op de behuizing van de meetomvormer zoals deze is geleverd.

… 7 Bedrijf in zone 2, 22

… Bijzondere voorwaarden



2. Sluit de kabel van de M12-stekker (A) aan de kant van de klant aan.



3. Plaats de meegeleverde borgclip (A) om de M12-stekker en sluit deze totdat de borgclip vastklikt. Zet de veiligheidsclip vast door de pin en het pinoog te sluiten.
   Gebruik het apparaat niet zonder de M12 zekeringsclip.

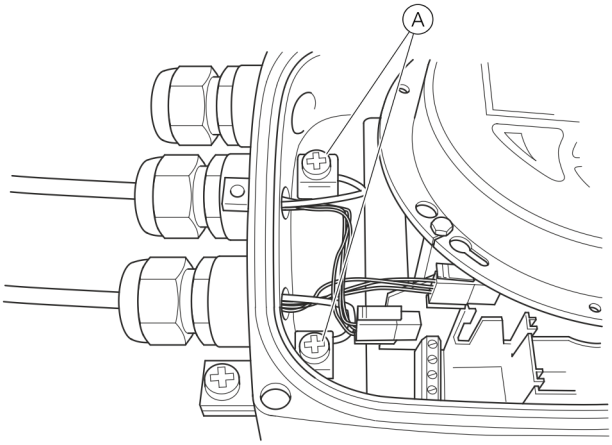
⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door onder spanning staande onderdelen. M12-stekker. Explosiegevaar.
Ethernet-insteekkaarten zijn uitsluitend bedoeld voor gebruik in gevaarlijke omgevingen Zone 2.
De M12-stekker mag niet aangesloten of losgekoppeld worden terwijl het instrument ingeschakeld is.

- Niet aansluiten of loskoppelen terwijl het instrument ingeschakeld is.

Aarding van de Ethernet-verbindingskabel

Sluit de buitenste afscherming van de Ethernetkabel aan op de schroefklem.



(A) Schroefklemmen

Afbeelding 11: Aarding van de Ethernet-verbindingskabel

Bescherming tegen elektrostatische ontladingen

⚠ GEVAAR

Explosiegevaar door elektrostatische oplading!
Het gelakte oppervlak van het apparaat kan elektrostatische ladingen opslaan.
Hierdoor kan de behuizing onder de volgende voorwaarden een ontstekingsbron door elektrostatische ontladingen vormen:

- Het apparaat wordt gebruikt in omgevingen met een relatieve luchtvochtigheid van ≤ 30 %.
- Het gelakte oppervlak van het apparaat is hierbij relatief vrij van verontreinigingen zoals vuil, stof en olie.
- De aanwijzingen ter voorkoming van ontstekingen in explosiegevaarlijke omgevingen door elektrostatische ontladingen conform PD CLC/TR 60079-32-1 en IEC TS 60079-32-1 moeten in acht worden genomen!

Aanwijzingen met betrekking tot de reiniging

De reiniging van het gelakte oppervlak van het apparaat mag alleen met een vochtige doek gebeuren.

Temperatuurgegevens

Oppervlaktetemperatuur

Model	Oppervlaktetemperatuur
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C
FET632	T 80 °C

De oppervlaktetemperatuur is afhankelijk van de vloeistoftemperatuur.
Als de gemeten mediumtemperatuur stijgt tot >60 °C of > 80 °C, stijgt de oppervlaktetemperatuur ook tot het niveau van de gemeten mediumtemperatuur.

Aanwijzing
De maximaal toegestane meetmediumtemperatuur hangt af van het bekledings- en flensmateriaal en wordt begrensd door de gebruiksgegevens in de volgende tabellen.

Meting van de mediumtemperatuur afhankelijk van het materiaal van de voering en het flensmateriaal

Model FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Temperatuurbereik meetmedium (bedrijfsgegevens)	
Voering	**Flensmateriaal**	**Minimum**	**Maximum**
Hard rubber	Staal	−10 °C	85 °C
		−5 °C*	80 °C *
Hard rubber	Niet-roestend staal	−15 °C	85 °C
		−5 °C*	80 °C *
Zacht rubber	Staal	−10 °C	60 °C
Zacht rubber	Niet-roestend staal	−15 °C	60 °C
PTFE	Staal	−10 °C	130 °C
PTFE	Niet-roestend staal	−25 °C	130 °C
PFA	Staal	−10 °C	180 °C
PFA	Niet-roestend staal	−25 °C	180 °C
Dik PTFE	Staal	−10 °C	180 °C
Dik PTFE	Niet-roestend staal	−25 °C	180 °C
ETFE	Staal	−10 °C	130 °C
ETFE	Niet-roestend staal	−25 °C	130 °C

* Alleen voor productielocatie China

Aanwijzing
ProcessMaster FEW631 + FEW632 is alleen leverbaar met hard rubber.

Model FEH631, FEH632			Temperatuur meetmedium (bedrijfswaarden)	
Voering	**Procesaansluiting**	**Materiaal**	**Minimum**	**Maximum**
PFA	Flens	Niet-roestend staal	−25 °C	180 °C
PFA	Tussenflens	—	−25 °C	130 °C
PFA	Variabele procesaansluiting	Niet-roestend staal	−25 °C	130 °C

… 7 Bedrijf in zone 2, 22

… Temperatuurgegevens

Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEP631

Eenkamerbehuizing

Tweekamerbehuizing

Nominale diameter	Uitvoering	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +40 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +50 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +60 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	Let op: De volgende gegevens zijn niet van toepassing op flowmeters met insteekkaart voor Ethernet-communicatie (modelcode DR6)				
	NT	T5	95°C	95°C	40°C** –***
	HT		95°C	95°C	—
	NT	T6	80°C	—	—
	HT		80°C	—	—

* Lagetemperatuuruitvoering (optie)

** Eenkamerbehuizing

*** Tweekamerbehuizing

NT standaarduitvoering, T_{medium} max 130 °C
HT hogetemperatuuruitvoering, T_{medium} max 180 °C
Thermisch niet geïsoleerd: De sensor is niet omgeven door leidingisolatiemateriaal.
Thermisch geïsoleerd: De sensor is omgeven door leidingisolatiemateriaal.

Aanwijzing
Kabels voor voeding, signaalingangen en uitgangen moeten aan de volgende specificaties voldoen:

Met eenkamerbehuizing:

- Bij een omgevingstemperatuur van 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor ten minste 80 °C
- Bij een omgevingstemperatuur van 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor ten minste 90 °C

Met tweekamerbehuizing

- Bij een omgevingstemperatuur van 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor minstens 70 °C
- Bij een omgevingstemperatuur van 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor minstens 80 °C

Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEP632

Nominale diameter	Uitvoering	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +40 °C	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +50 °C	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +60 °C
			thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd	thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd	thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd
			Gas en stof	Gas en stof	Gas en stof
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	40°C
	HT		80°C	80°C	20°C

* Lagetemperatuuruitvoering (optie)

NT standaarduitvoering, T_{medium} max 130 °C
HT hogetemperatuuruitvoering, T_{medium} max 180 °C
Thermisch niet geïsoleerd: De sensor is niet omgeven door leidingisolatiemateriaal.
Thermisch geïsoleerd: De sensor is omgeven door leidingisolatiemateriaal.

Aanwijzing
Kabels voor voeding, signaalingangen en uitgangen moeten aan de volgende specificaties voldoen:

- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor minstens 70 °C
- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor minstens 80 °C

… 7 Bedrijf in zone 2, 22

… Temperatuurgegevens

Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEW631

Eenkamerbehuizing

Tweekamerbehuizing

Nominale diameter	Uitvoering	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur −20 °C tot +40 °C	Omgevingstemperatuur -20 °C tot +50 °C	Omgevingstemperatuur -20 °C tot +60 °C
			thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd	thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd	thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd
			Gas en stof	Gas en stof	Gas en stof
DN25 tot 3000	NT	T1	80 °C*	80 °C *	80 °C *
	NT	T2	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T3	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T4	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	Let op: De volgende gegevens zijn niet van toepassing op flowmeters met insteekkaart voor Ethernet-communicatie (modelcode DR6)				
	NT	T5	80 °C *	80 °C *	40°C** –***
	NT	T6	80 °C	—	—

* De beperkende factor voor de temperatuur van het gemeten medium is het materiaal van de voering van de meetwaardeopnemer. Het is beperkt tot 90 °C

** Eenkamerbehuizing

*** Tweekamerbehuizing

NT standaarduitvoering, T_{medium} maximaal 90 °C
Thermisch niet geïsoleerd: De meetwaardeopnemer is niet omgeven door leidingisolatiemateriaal.
Thermisch geïsoleerd: De meetwaardeopnemer is omgeven door leidingisolatiemateriaal.

Aanwijzing

Kabels voor voeding, signaalingangen en uitgangen moeten aan de volgende specificaties voldoen:

Met eenkamerbehuizing:

- Bij een omgevingstemperatuur van 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor ten minste 80 °C
- Bij een omgevingstemperatuur van 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor ten minste 90 °C

Met tweekamerbehuizing

- Bij een omgevingstemperatuur van 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor minstens 70 °C
- Bij een omgevingstemperatuur van 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor minstens 80 °C

Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor ProcessMaster model FEW632

Nominale diameter	Uitvoering	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur -20 °C tot +40 °C	Omgevingstemperatuur -20 °C tot +50 °C	Omgevingstemperatuur -20 °C tot +60 °C
			thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd	thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd	thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd
			Gas en stof	Gas en stof	Gas en stof
DN25 tot 2000	NT	T1	80 °C*	80 °C *	80 °C *
	NT	T2	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T3	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T4	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T5	80 °C *	80 °C *	80 °C *
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C

* De beperkende factor voor de temperatuur van het gemeten medium is het materiaal van de voering van de meetwaardeopnemer. Het is beperkt tot 90 °C

NT standaarduitvoering, T_{medium} maximaal 90 °C
Thermisch niet geïsoleerd: De meetwaardeopnemer is niet omgeven door leidingisolatiemateriaal.
Thermisch geïsoleerd: De meetwaardeopnemer is omgeven door leidingisolatiemateriaal.

Aanwijzing
Kabels voor de voedingsspanning, signaalingangen en uitgangen moeten aan de volgende specificaties voldoen:

- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor minstens 70 °C
- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor minstens 80 °C

… 7 Bedrijf in zone 2, 22

… Temperatuurgegevens

Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor HygienicMaster model FEH631

Tweekamerbehuizing

Eenkamerbehuizing

Nominale diameter	Uitvoering	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +40 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +50 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +60 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	Let op: De volgende gegevens zijn niet van toepassing op flowmeters met insteekkaart voor Ethernet-communicatie (modelcode DR6)				
	NT	T5	95°C	95°C	40°C** –***
	HT		95°C	95°C	—
	NT	T6	80°C	—	—
	HT		80°C	—	—

* Lagetemperatuuruitvoering (optie)

** Eenkamerbehuizing

*** Tweekamerbehuizing

NT standaarduitvoering, T_{medium} max 130 °C
HT hogetemperatuuruitvoering, T_{medium} max 180 °C
Thermisch niet geïsoleerd: De sensor is niet omgeven door leidingisolatiemateriaal.
Thermisch geïsoleerd: De sensor is omgeven door leidingisolatiemateriaal.

Aanwijzing

Kabels voor voeding, signaalingangen en uitgangen moeten aan de volgende specificaties voldoen:

Met eenkamerbehuizing:

- Bij een omgevingstemperatuur van 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor ten minste 80 °C
- Bij een omgevingstemperatuur van 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor ten minste 90 °C

Met tweekamerbehuizing

- Bij een omgevingstemperatuur van 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor minstens 70 °C
- Bij een omgevingstemperatuur van 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor minstens 80 °C

Meetmediumtemperatuur (Ex-gegevens) voor HygienicMaster model FEH632

Nominale diameter	Uitvoering	Temperatuurklasse	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +40 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +50 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof	Omgevingstemperatuur (−40 °C)* −20 °C tot +60 °C thermisch niet geïsoleerd, thermisch geïsoleerd Gas en stof
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	40°C
	HT		80°C	80°C	20°C

* Lagetemperatuuruitvoering (optie)

NT standaarduitvoering, T_{medium} max 130 °C
HT hogetemperatuuruitvoering, T_{medium} max 180 °C
Thermisch niet geïsoleerd: De sensor is niet omgeven door leidingisolatiemateriaal.
Thermisch geïsoleerd: De sensor is omgeven door leidingisolatiemateriaal.

Aanwijzing
Kabels voor voeding, signaalingangen en uitgangen moeten aan de volgende specificaties voldoen:

- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 50 °C moet de kabel geschikt zijn voor minstens 70 °C
- Bij een omgevingstemperatuur van ≤ 60 °C moet de kabel geschikt zijn voor minstens 80 °C

8 Ingebruikname

Controle voor de inbedrijfstelling

Voor de ingebruikname moeten de volgende punten worden gecontroleerd:

- De voedingsspanning moet uitgeschakeld zijn.
- De voeding moet overeenstemmen met de informatie op het typeplaatje.
- De aansluiting van de diverse draden moet overeenkomstig het aansluitschema uitgevoerd zijn.
- De meetwaardeopnemer en de meetomvormer moeten goed geaard zijn.
- De temperatuurgrenswaarden moeten aangehouden worden.
- De detector moet op een zo veel mogelijk trillingsvrije plaats worden gemonteerd.
- Het deksel van de behuizing evenals de dekselvergrendeling moet voor het inschakelen van de voeding worden afgesloten.
- Bij apparaten met gescheiden constructie en een nauwkeurigheid van 0,2 % van de meetwaarde moet op de juiste combinatie van de meetwaardeopnemer en meetomvormer worden gelet.
- Hiervoor worden op het typeplaatje van de meetwaardeopnemer de eindcijfers X1, X2 enz. vermeld. De meetomvormers hebben de eindcijfers Y1, Y2, enz.
- De apparaten met de eindcijfers X1 / Y1 resp. X2 / Y2 horen bij elkaar.

- Niet benutte schroefverbindingen moeten in overeenstemming met IEC 60079 voor de ingebruikname met de bijgeleverde stoppen worden afgesloten. Zie ook Kabelschroefverbindingen

Aanwijzing

De ingebruikname en het gebruik dient plaats te vinden onder inachtneming van ATEX 137 dan wel BetrSichV (Betriebssicherheitsverordnung; wettelijke maatregelen ter bescherming van de werknemer binnen het bedrijf; EN60079-14). De ingebruikname in Ex-zones mag alleen door overeenkomstig opgeleid personeel worden uitgevoerd.

Uitgangsconfiguratie voor NAMUR-schakelversterkers

Configuratie van de stroomuitgang

De stroomuitgang klem 31 / 32 / Uco kan ter plaatse al naar gelang de verbinding actief of passief worden gebruikt.

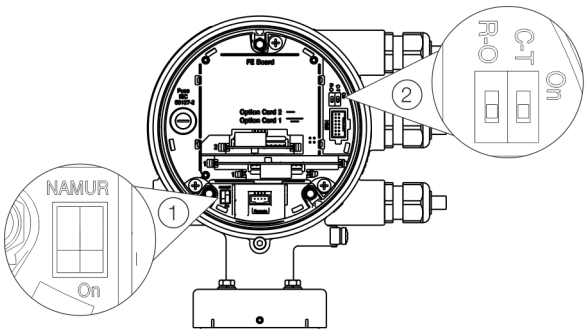
Klem Uco / 32	Stroomuitgang 4 tot 20 mA- / HART-uitgang, actief
Klem 31 / 32	Stroomuitgang 4 tot 20 mA- / HART-uitgang, passief.

Configuratie van de digitale uitgangen

Bij apparaten die zijn uitgevoerd voor gebruik in Ex-zone 1 (tweekamerbehuizing) kunnen de digitale uitgangen DO1 (41 / 42) en DO2 (51 / 52) worden geconfigureerd voor aansluiting op een NAMUR-schakelversterker.
In de fabrieksinstelling zijn de uitgangen geconfigureerd in de standaard schakeling (niet-NAMUR).

Aanwijzing

De explosiebeveiligingsklasse van de uitgangen blijft daarbij onveranderd. De op deze uitgangen aangesloten apparaten moeten voldoen aan de geldende Ex-voorschriften!



① NAMUR-DIP-schakelaar ② Schrijfbescherming-DIP-schakelaar

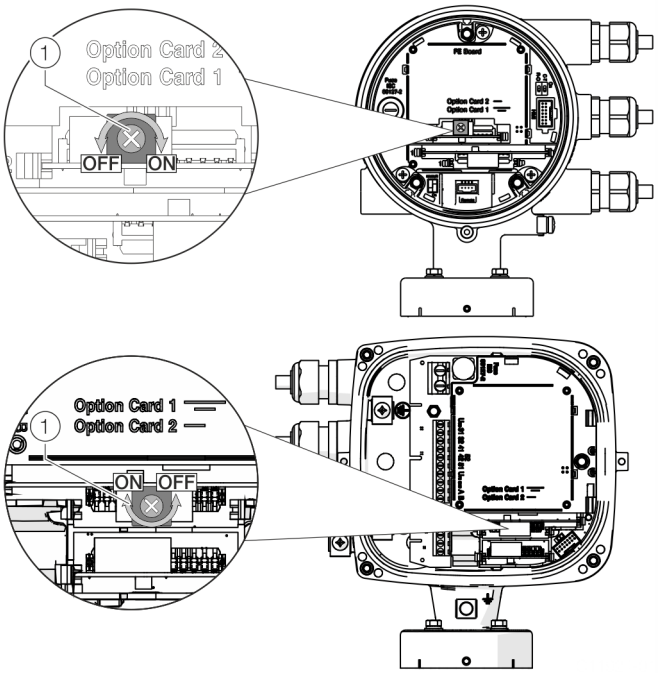
Afbeelding 12: Positie van de DIP-schakelaar

Configuratie van de binaire uitgangen 41 / 42 en 51 / 52

De configuratie (NAMUR, optocoupler) voor de digitale uitgangen op het basisapparaat wordt ingesteld via DIP-schakelaars in de meetomvormer.

Functie	Functie
On	Digitale uitgang 41/42 en 51/52 als NAMUR-uitgang.
Off	Digitale uitgang 41/42 en 51/52 als Optocoupler-uitgang.

Configuratie van de binaire uitgangen V1 / V2 of V3 / V4



(1) Draaischakelaar NAMUR

Afbeelding 13: Positie van de draaischakelaar op de insteekkaart

De configuratie (NAMUR, Optocoupler) voor de digitale uitgang van de insteekkaart wordt op de insteekkaart via een draaischakelaar vastgelegd.

Functie	Functie
On	Digitale uitgang V1/V2 of V3/V4 als NAMUR-uitgang.
Off	Digitale uitgang V1/V2 of V3/V4 als Optocoupler-uitgang.

De configuratie van de digitale uitgangen uitvoeren zoals beschreven:

1. Voedingsspanning uitschakelen en voor de volgende stap een wachttijd van minstens 20 minuten aanhouden.
2. Dekselvergrendeling ontgrendelen, deksel van de behuizing openen en de schakelaar in de gewenste stand zetten.
3. Deksel van de behuizing sluiten en deksel door uitdraaien van de schroef borgen.

9 Onderhoud

Veiligheidsaanwijzingen

WAARSCHUWING

Verlies van Ex-goedkeuring!
Verlies van Ex-goedkeuring door het vervangen van onderdelen bij apparaten voor het gebruik in gebieden met explosiegevaar.

- Apparaten die zijn bestemd voor gebruik in explosiegevaarlijke zones mogen alleen door gekwalificeerd ABB-personeel worden onderhouden en gerepareerd.
- Neem bij meetapparatuur voor explosiegevaarlijke zones altijd die geldende gebruikersrichtlijnen in acht.

⚠ WEES VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door hete meetmedia.
De oppervlaktetemperatuur van het apparaat kan afhankelijk van de meetmediumtemperatuur 70 C (158 F) overschrijden!

- Vóór werkzaamheden aan het apparaat eerst controleren of het apparaat voldoende is afgekoeld.

Meetwaardeopnemer

De debietmeter is grotendeels onderhoudsvrij.
De volgende punten moeten jaarlijks worden gecontroleerd:

- Omgevingsvoorwaarden (ventilatie, vochtigheid),
- Dichtheid van procesverbindingen,
- Kabelinvoeren en dekselschroeven,
- Functionele veiligheid van de voeding, de bliksembeveiliging en de bedrijfsaarde.

Reiniging

Bij de reiniging van de buitenzijde van meetapparaten waarborgen dat het gebruikte reinigingsmiddel het oppervlak van de behuizing en de pakkingen niet aantast.
De reiniging mag alleen met een vochtige doek plaatsvinden om een statische oplading te vermijden.

10 Reparatie

Veiligheidsaanwijzingen

GEVAAR

Explosiegevaar bij gebruik van het apparaat met geopende meetomvormerbehuizing of aansluitdoos!
Bij gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen dienen vóór het openen van de meetomvormerbehuizing of de aansluitdoos de volgende punten in acht genomen te worden:

- Er moet een vuurvergunning beschikbaar zijn.
- Zorg ervoor dat er geen ontstekings- of explosiegevaarlijke atmosfeer aanwezig is.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door onder spanning staande onderdelen!
Bij geopende behuizing is de aanraakbeveiliging niet langer van toepassing en de EMC-bescherming beperkt.

- Schakel voor het openen van de behuizing de voeding uit.

WAARSCHUWING

Verlies van Ex-goedkeuring!
Verlies van Ex-goedkeuring door het vervangen van onderdelen bij apparaten voor het gebruik in gebieden met explosiegevaar.

- Apparaten die zijn bestemd voor gebruik in explosiegevaarlijke zones mogen alleen door gekwalificeerd ABB-personeel worden onderhouden en gerepareerd.
- Neem bij meetapparatuur voor explosiegevaarlijke zones altijd die geldende gebruikersrichtlijnen in acht.

⚠ WEES VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door hete meetmedia.
De oppervlaktetemperatuur van het apparaat kan afhankelijk van de meetmediumtemperatuur 70 C (158 F) overschrijden!

- Vóór werkzaamheden aan het apparaat eerst controleren of het apparaat voldoende is afgekoeld.

LET OP

Beschadiging van onderdelen!
De elektronische onderdelen op de printplaten kunnen door statische elektriciteit beschadigd raken (EGB-richtlijnen opvolgen).

- Voordat u de elektronische onderdelen aanraakt, moet u zorgen dat de statische lading van het lichaam afgevoerd wordt.

Onderdelen

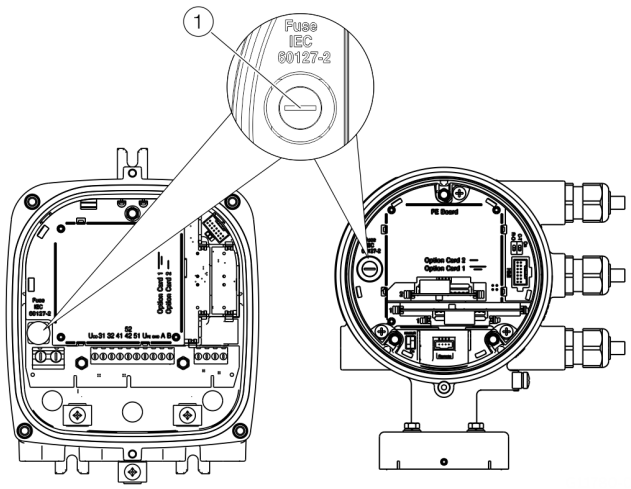
Alle reparatie- of onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerd personeel van de klantenservice worden uitgevoerd.
Gebruik bij vervanging of reparatie van afzonderlijke componenten originele reserveonderdelen.

Aanwijzing
Reserveonderdelen zijn verkrijgbaar via uw lokale ABB Service.
www.abb.com/contacts

Vervangen van de zekering

LET OP

Vermindering van de beschermingsklasse van de behuizing door verkeerde montage of beschadiging van de O-ring-pakking.
Neem voor het openen en veilig sluiten van de behuizing de gegevens in in acht.



1 Houder voor zekeringen

Afbeelding 14: Positie van de zekeringhouder

In de behuizing van de meetomvormer bevindt zich een zekering.

Voeding meetomvormer	**16 tot 30 V DC**	**100 tot 240 V AC**
Nominale stroom van de zekering	1,25 A	0,8 A
Nominale spanning van de zekering	250 V AC	250 V AC
Constructie	Apparaatzekering 5 × 20 mm	
Uitschakelvermogen	1500 A bij 250 V AC	
Bestelnummer	3KQR000757U0100	3KQR000757U0200

Volg de volgende stappen om de zekering te vervangen:

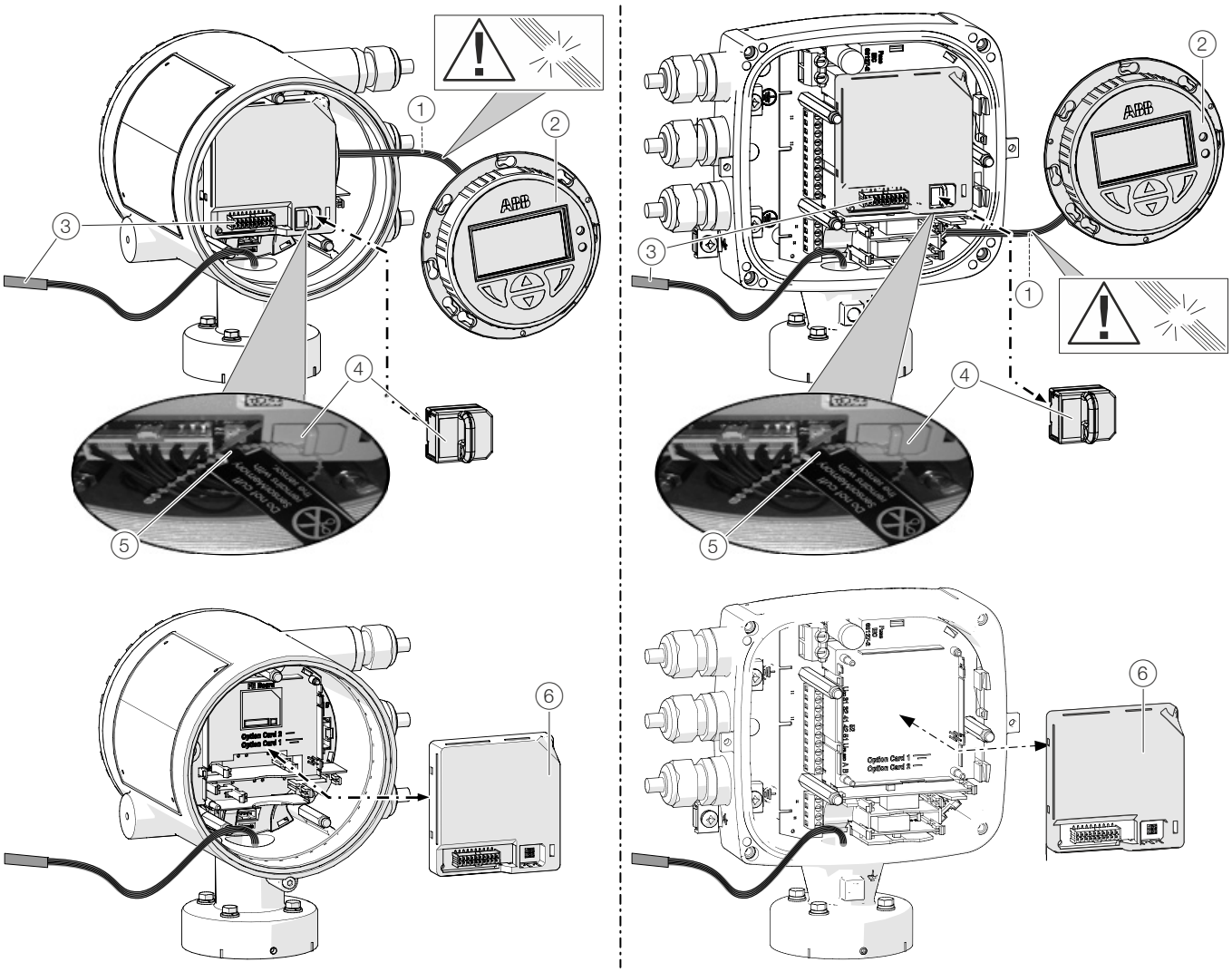
1. Voeding uitschakelen.
2. Behuizing van de meetomvormer openen.
3. De defecte zekering verwijderen en een nieuwe zekering plaatsen.
4. Behuizing van de meetomvormer sluiten.
5. Schakel de voeding in.
6. Controleren of het apparaat naar behoren werkt.

Indien de zekering na het inschakelen opnieuw doorbrandt, is het apparaat defect en moet het worden vervangen.

… 10 Reparatie

Vervangen van het frontend-board

Compacte constructie



① LCD-scherm-kabelboom
② LCD-scherm
③ Meetwaardeopnemer-kabelboom
④ SensorMemory
⑤ Kabelbinder
⑥ Frontend-board

Afbeelding 15: LCD-scherm en frontend-board vervangen (voorbeeld)

LET OP

Vermindering van de beschermingsklasse van de behuizing door verkeerde montage of beschadiging van de O-ring-pakking.
Neem voor het openen en veilig sluiten van de behuizing de gegevens in in acht.

Bij een compact uitgevoerde debietmeter kan het frontend-board bij beschadiging worden vervangen.

Volg de volgende stappen om het frontend-board te vervangen:

1. Voeding uitschakelen.
2. Deksel losschroeven / verwijderen.
3. LCD-scherm afnemen. Erop letten dat de kabelboom niet wordt beschadigd.
4. Stekker van de kabelboom van de meetwaardeopnemer eruit trekken.
5. SensorMemory eruit trekken.

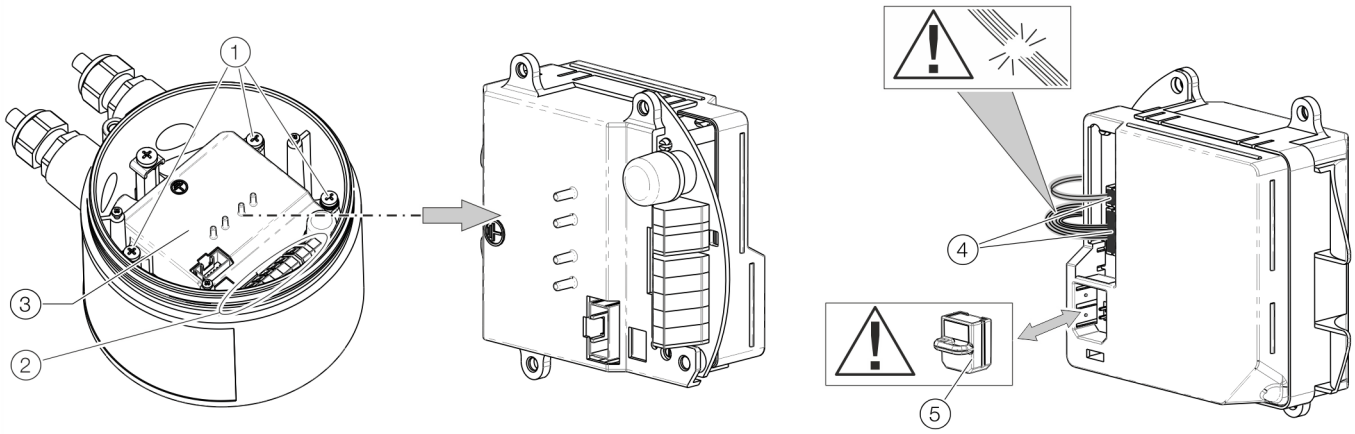
Aanwijzing
Het SensorMemory is toegewezen aan de meetwaardeopnemer. Daarvoor is het SensorMemory met een kabelbinder bevestigd aan de kabelboom van de meetwaardeopnemer.
Zorg ervoor dat het SensorMemory bij de meetwaardeopnemer blijft en niet kwijt kan raken!

6. Het defecte frontend-board naar voren toe verwijderen.
7. Het nieuwe frontend-board aanbrengen.
8. Stekker van de kabelboom van de meetwaardeopnemer insteken.
9. SensorMemory insteken.
10. LCD-scherm plaatsen en het deksel weer opschroeven / aanbrengen.
11. Na het inschakelen van de voeding de systeemgegevens uit het SensorMemory laden.

… 10Reparatie

… Vervangen van het frontend-board

Gescheiden constructie



1. Bevestigingsschroef frontend-board
2. Aansluitklemmen
3. Frontend-board
4. Aansluitingen voor debiet-meetwaardeopnemer
5. SensorMemory

Afbeelding 16: Vervangen van het frontend-board (debiet-meetwaardeopnemer)

LET OP

Vermindering van de beschermingsklasse van de behuizing door verkeerde montage of beschadiging van de O-ring-pakking.
Neem voor het openen en veilig sluiten van de behuizing de gegevens in in acht.

Het frontend-board kan worden vervangen, mocht het beschadigd raken.

Volg de volgende stappen om het frontend-board te vervangen:

1. Voeding uitschakelen.
2. Deksel losschroeven / verwijderen.
3. De bevestigingsschroeven (3x) van het frontend-board losdraaien.
4. Het defecte frontend-board verwijderen.
5. Stekker van de kabelboom van de meetwaardeopnemer eruit trekken. Erop letten dat de kabelboom niet wordt beschadigd.
6. SensorMemory eruit trekken.

Aanwijzing
Het SensorMemory is toegewezen aan de meetwaardeopnemer. Zorg ervoor dat het SensorMemory bij de meetwaardeopnemer blijft en niet kwijt kan raken!

7. Het SensorMemory in het nieuwe frontend-board plaatsen.
8. De stekker van de kabelboom van de meetwaardeopnemer insteken.
9. Het nieuwe frontend-board plaatsen en met de bevestigingsschroeven (3x) borgen.
10. Na het inschakelen van de voeding repliceert de meetomvormer automatisch de systeemgegevens uit het SensorMemory.

Vervangen van de meetwaardeopnemer

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar van letsel door procesvoorwaarden.
Uit de procesvoorwaarden, zoals hoge drukken, giftige en agressieve meetmedia, kunnen gevaren ontstaan bij werkzaamheden aan het apparaat.

- Controleer voorafgaand aan werkzaamheden aan het apparaat of er door de procesvoorwaarden geen risico's kunnen ontstaan.
- Bij werkzaamheden aan het apparaat, indien noodzakelijk, een geschikte beschermende uitrusting dragen.
- Apparaat / leiding drukloos leeg maken, laten afkoelen en eventueel spoelen.

LET OP

Vermindering van de beschermingsklasse van de behuizing door verkeerde montage of beschadiging van de O-ring-pakking.
Neem voor het openen en veilig sluiten van de behuizing de gegevens in in acht.

Aanwijzing
Het frontend-board van de vervangende meetwaardeopnemer bevat een SensorMemory-module.
In het SensorMemory zijn de kalibreer- en systeemgegevens opgeslagen.
Na het inschakelen van de voeding laadt de meetomvormer automatisch de systeemgegevens uit het SensorMemory.

Ga voor het vervangen van de meetwaardeopnemer als volgt te werk:

1. Voeding uitschakelen.
2. Deksel losschroeven / verwijderen.
3. Signaalkabel afklemmen (evt. de gietmassa verwijderen).
4. De nieuwe meetwaardeopnemer conform **Installatie** in der Betriebsanleitung installeren.
5. De elektrische aansluiting conform **Elektrische aansluitingen** in der Betriebsanleitung uitvoeren.
6. Deksel weer plaatsen / vastschroeven.
7. Na het inschakelen van de voeding laadt de meetomvormer automatisch de systeemgegevens uit het SensorMemory.

Het retour zenden van apparaten

Bij het retour zenden van apparaten voor reparatie of herkalibratie a.u.b. de originele verpakking of een andere geschikte en veilige transportdoos gebruiken.
Het apparaat terugsturen met het ingevulde retourformulier (zie bijlage **Retourformulier** op pagina 55).
Volgens de EU-richtlijnen voor gevaarlijke stoffen is de eigenaar van afval verantwoordelijk voor de afvoer en moet bij verzending op de volgende voorschriften worden gelet:
Alle aan ABB geleverde apparaten moeten vrij zijn van alle gevaarlijke stoffen (zuren, logen, oplossingen, etc.).

11 Recycling en afvoer

Demontage

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar van letsel door procesvoorwaarden.
Uit de procesvoorwaarden, zoals hoge drukken en temperaturen, giftige en agressieve meetmedia, kunnen gevaren ontstaan bij de demontage van het apparaat.

- Bij demontage, indien noodzakelijk, een geschikte beschermende uitrusting dragen.
- Voorafgaand aan de demontage controleren of er door de procesvoorwaarden geen risico's kunnen ontstaan.
- Apparaat / leiding drukloos leeg maken, laten afkoelen en eventueel spoelen.

Bij de demontage van het apparaat de volgende punten in acht nemen:

- Voeding uitschakelen.
- Elektrische aansluitingen losnemen.
- Apparaat / leiding laten afkoelen en drukloos leeg maken. Uittredend medium opvangen en op milieuvriendelijke wijze afvoeren.
- Apparaat met daarvoor geschikte hulpmiddelen demonteren, let daarbij op het gewicht van het apparaat.
- Als het apparaat op een andere locatie gebruikt moet worden, het apparaat bij voorkeur in de originele verpakking zo verpakken dat het niet beschadigd kan raken.
- Instructies bij **Het retour zenden van apparaten** op pagina 53 opvolgen.

Afvoeren als afval

Aanwijzing

Producten die gekenmerkt zijn met het hiernaast weergegeven symbool mogen **niet** via de gemeentelijke afvalinzameling (huisvuil) worden afgevoerd .
Deze dienen als gescheiden elektrische en elektronische apparaten afgevoerd te worden.

Het betreffende product en de verpakking bestaan uit materialen die door speciale recyclingbedrijven weer bruikbaar gemaakt kunnen worden.

Let bij het afvoeren op de volgende punten:

- Het voorliggende product valt vanaf 15.08.2018 onder het open toepassingsgebied van de WEEE-richtlijn 2012/19/EU en de overeenkomstige nationale wetten (in Duitsland bijv. ElektroG).
- Het product moet naar een gespecialiseerd recyclingbedrijf worden afgevoerd. Het hoort niet thuis op de locaties voor gemeentelijke afvalinzameling. Deze mag alleen door particulier gebruikte producten inzamelen volgens WEEE-richtlijn 2012/19/EU.
- Indien u niet over de mogelijkheid beschikt om het oude apparaat op de juiste manier af te voeren, is onze service bereid de inname en milieuverantwoorde verwerking tegen vergoeding te verzorgen.

Uw service-contactpersoon vindt u op:
www.abb.com/contacts

of tel: +49 180 5 222 580

12 Andere documenten

Aanwijzing
Alle documentatie, conformiteitsverklaringen, goedkeuringen, certificaten en overige documenten staan op de download-pagina van ABB ter beschikking.
www.abb.com/flow

Trademarks

EtherNet/IP is een handelsmerk van ODVA Inc.

HART is een geregistreerd handelsmerk van de FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Modbus is een geregistreerd handelsmerk van de Schneider Automation Inc.

PROFIBUS, PROFIBUS PA en PROFIBUS DP zijn gedeponeerde handelsmerken van PROFIBUS & PROFINET International (PI)

13 Bijlage

Retourformulier

Verklaring over de vervuiling van apparaten en onderdelen

De reparatie en/of het onderhoud aan apparaten en onderdelen wordt alleen uitgevoerd indien een volledig ingevulde verklaring is meegestuurd.
Anders kan de zending terug worden gestuurd. Deze verklaring mag alleen door geautoriseerd vakbekwaam personeel van de exploitant worden ingevuld en ondertekend.

Gegevens van de opdrachtgever:

Firma:

Adres:

Contactpersoon: Telefoon:

Fax: E-mail:

Gegevens van het apparaat:

Type: Serienr.:

Reden voor retour / beschrijving van het defect:

Is dit apparaat gebruikt voor werkzaamheden met substanties die vervuilend zijn of die gevaarlijk zijn voor de gezondheid?

☐ Ja ☐ Nee

Indien ja, wat voor soort vervuiling (kruis aan wat van toepassing is):

☐ biologisch ☐ bijtend / irriterend ☐ brandbaar (gemakkelijk / licht ontvlambaar)

☐ giftig ☐ explosief ☐ anders Schadelijke stoffen

☐ radioactief

Met welke substanties is het apparaat in aanraking geweest?

1.

2.

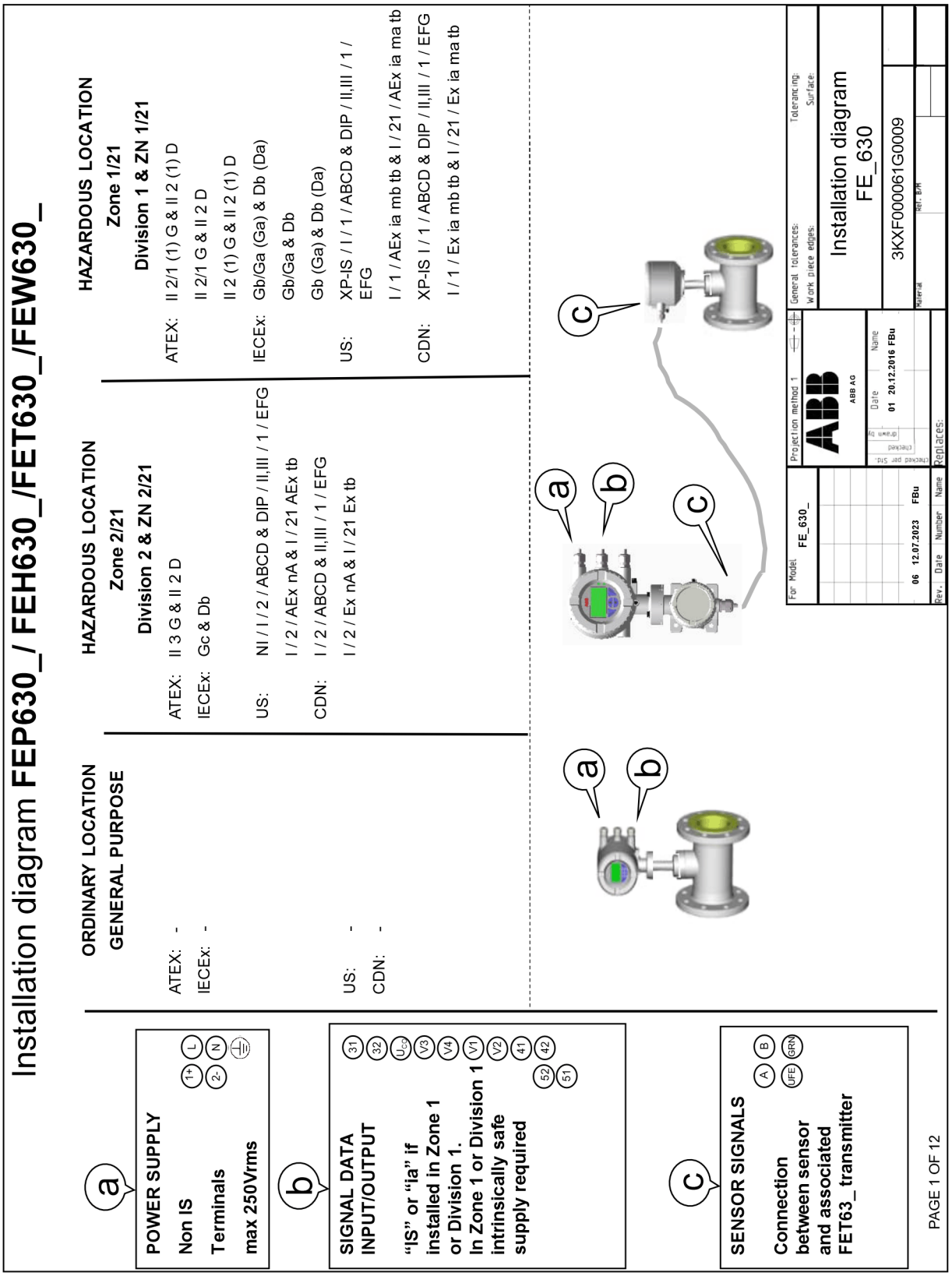
3.

Hiermee bevestigen wij dat de opgestuurde apparaten/onderdelen gereinigd zijn en vrij zijn van gevaarlijke resp. giftige stoffen conform het besluit gevaarlijke stoffen.

Plaats, datum Handtekening en bedrijfsstempel

… 13 Bijlage

Installation diagram 3KXF000061G0009



Notes: ATEX & IECEx application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO ATEX/IECEx APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN Zone 21/22 ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE RELEVANT INTERNATIONAL OR NATIONAL REGULATIONS „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE FOR HAZARDOUS LOCATIONS“ REGULATIONS.
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE ATEX or IECEx APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Notes: US and Canadian application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO FM AND/OR CSA APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN CLASS II AND III ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION FOR U.S. AND CANADIAN APPROVED EQUIPMENT SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANSI/ISA RP12.6 „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS“, THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) SECTIONS 504, 505 AND THE CANADIAN ELECTRICAL CODE (C22.1-02).
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE FM AND/OR CSA APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model: FE_630_	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
	Checked per Std. / checked / drawn by: Date 01 20.12.2016 FBu; Name	Installation diagram FE_630	
		3KXF000061G0009	
06 12.07.2023 FBu		Material	Ref. B/M
Rev. Date Number Name	Replaces:		

… 13 Bijlage

… Installation diagram 3KXF000061G0009

Model code
FEa63dY0
FEa63dA2
FEa63dF2 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet
Communication

Zone 2/21 & Division 2

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value			
					GP		Ex nA /ec / NI	
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]	U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]
On board								
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	$31/U_{CO}$	30	30	30	30
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	30	30	30
Option Cards (OC)								
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30	30
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	3,45	30	3,45
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	3,45	30	3,45
Modbus / Profibus DP	- - -	A		V1/V2	30	30	30	30
Profibus PA	- - -	A		V1/V2	32	30	32	30
Ethernet Modul	- - -	A		X1…X8	57	417	57	417
Power over Ethernet PoE	- - -	A		- - -	57	417	57	417

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model FE_630_
06 12.07.2023 FBu
Rev. Date Number Name

Projection method 1
ABB
ABB AG
Date Name
01 20.12.2016 FBu
Replaces:

General tolerances: Tolerancing:
Work piece edges: Surface:

Installation diagram
FE_630

3KXF000061G0009

Material Ref. B/M

PAGE 3 OF 12

Model code

FEa63dA1
FEa63dF1 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet Communication

Zone 1/21 & Division 1

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value													
					Ex e / XP		Ex ia / IS											
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_M [V]	I_M [A]	U_O [V]	U_I [V]	I_O [mA]	I_I [mA]	P_O [mW]	P_I [mW]	C_O [nF]	C_I [nF]	C_{OPA} [nF]	C_{IPA} [nF]	L_O [mH]	L_I [mH]
On board																		
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	31/U_{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	0,2	-	30	-	115	-	815	-	27	-	5	0,08	0,08
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Option Cards (OC)																		
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	30	-	225	-	13	-	16	-	0,27
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	3,45	-	25,8	-	13	-	16	-	0,27
Modbus / Profibus DP	---	A		V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Profibus PA	---	A		V1/V2	30	0.38	-	30 17.5 FISCO	-	100 380 FISCO	-	815 5320 FISCO	-	4	-	-	0	0.008
Ethernet Modul	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Power over Ethernet PoE	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model FE_630_

Projection method 1

ABB AG

General tolerances: Tolerancing:
Work piece edges: Surface:

Installation diagram
FE_630

3KXF000061G0009

Rev.	Date	Number	Name
06	12.07.2023		FBu

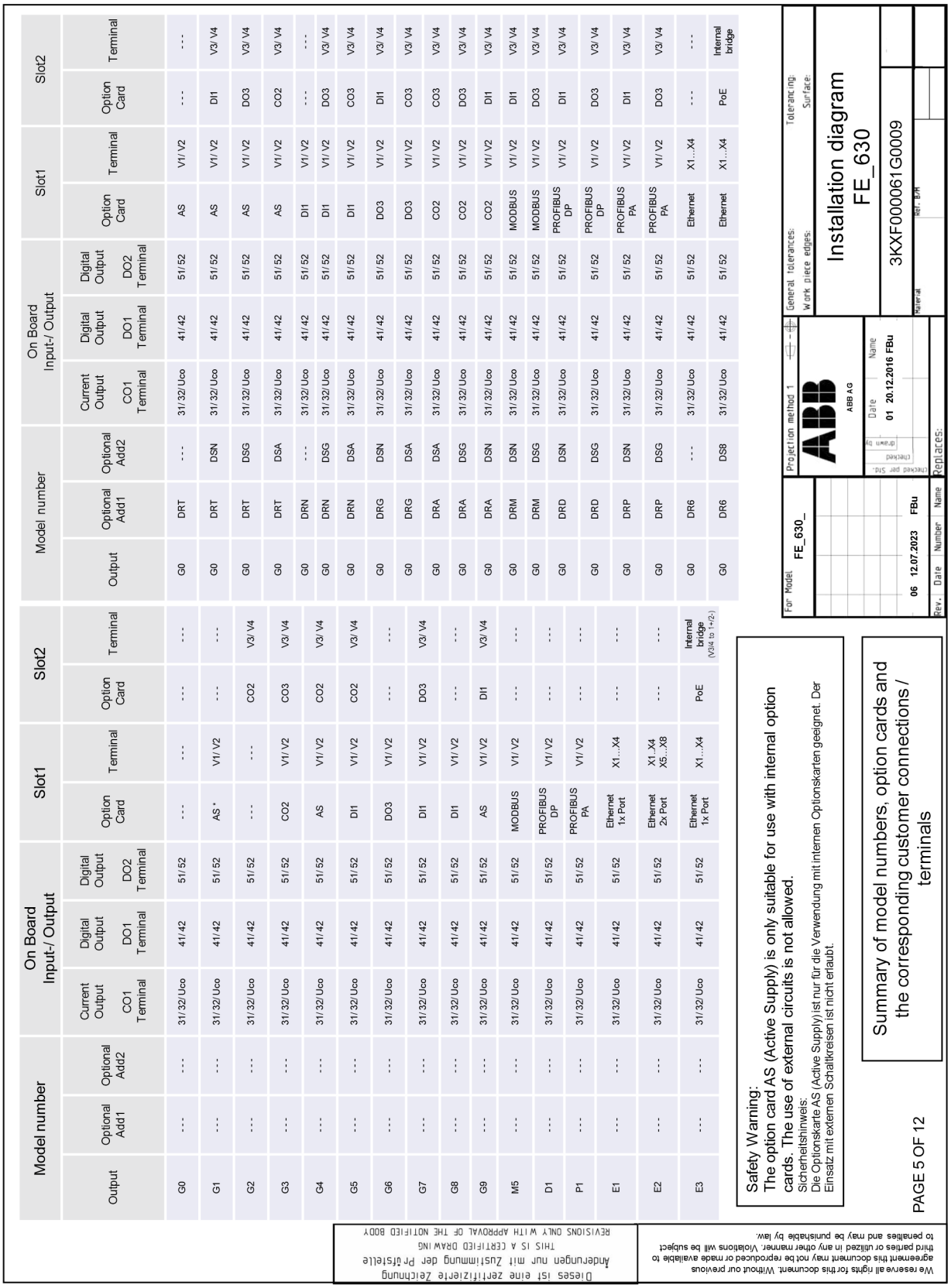
Replaces:

Checked per Std. / checked / drawn | Date | Name
01 20.12.2016 FBu

Material | Ref. B/M

… 13 Bijlage

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Model number			On Board Input-/ Output		Slot1		Slot2	
Output	Optional Add1	Optional Add2	Current Output CO1 Terminal	Digital Output DO1 Terminal	Digital Output DO2 Terminal	Option Card	Terminal	Option Card	Terminal
G0	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	---	---	---	---
G1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS *	V1/ V2	---	---
G2	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	---	---	CO2	V3/ V4
G3	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/ V2	CO3	V3/ V4
G4	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/ V2	CO2	V3/ V4
G5	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/ V2	CO2	V3/ V4
G6	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DO3	V1/ V2	---	---
G7	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/ V2	DO3	V3/ V4
G8	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/ V2	---	---
G9	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/ V2	DI1	V3/ V4
M5	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	MODBUS	V1/ V2	---	---
D1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS DP	V1/ V2	---	---
P1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/ V2	---	---
E1	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 1x Port	X1...X4	---	---
E2	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 2x Port	X1..X4 X5...X8	---	---
E3	---	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet 1x Port	X1...X4	PoE	Internal bridge (V3/4 to 1+/2-)

Model number			On Board Input-/ Output		Slot1		Slot2	
Output	Optional Add1	Optional Add2	Current Output CO1 Terminal	Digital Output DO1 Terminal	Digital Output DO2 Terminal	Option Card	Terminal	Option Card	Terminal
G0	DRT	---	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/ V2	---	---
G0	DRT	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/ V2	DI1	V3/ V4
G0	DRT	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/ V2	DO3	V3/ V4
G0	DRT	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	AS	V1/ V2	CO2	V3/ V4
G0	DRN	---	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/ V2	---	---
G0	DRN	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/ V2	DO3	V3/ V4
G0	DRN	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	DI1	V1/ V2	CO3	V3/ V4
G0	DRG	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	DO3	V1/ V2	DI1	V3/ V4
G0	DRG	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	DO3	V1/ V2	CO3	V3/ V4
G0	DRA	DSA	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/ V2	CO3	V3/ V4
G0	DRA	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/ V2	DO3	V3/ V4
G0	DRA	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	CO2	V1/ V2	DI1	V3/ V4
G0	DRM	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	MODBUS	V1/ V2	DI1	V3/ V4
G0	DRM	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	MODBUS	V1/ V2	DO3	V3/ V4
G0	DRD	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS DP	V1/ V2	DI1	V3/ V4
G0	DRD	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS DP	V1/ V2	DO3	V3/ V4
G0	DRP	DSN	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/ V2	DI1	V3/ V4
G0	DRP	DSG	31/32/Uco	41/42	51/52	PROFIBUS PA	V1/ V2	DO3	V3/ V4
G0	DR6	---	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet	X1...X4	---	---
G0	DR6	DS8	31/32/Uco	41/42	51/52	Ethernet	X1...X4	PoE	Internal bridge

Safety Warning:
The option card AS (Active Supply) is only suitable for use with internal option cards. The use of external circuits is not allowed.
Sicherheitshinweis:
Die Optionskarte AS (Active Supply) ist nur für die Verwendung mit internen Optionskarten geeignet. Der Einsatz mit externen Schaltkreisen ist nicht erlaubt.

Summary of model numbers, option cards and the corresponding customer connections / terminals

PAGE 5 OF 12

For Model: FE_630_

Projection method 1

ABB AG

Rev.: 06 12.07.2023 FBu

Date Name: 01 20.12.2016 FBu

General tolerances: Work piece edges: Tolerancing: Surface:

Installation diagram FE_630

3KXF000061G0009

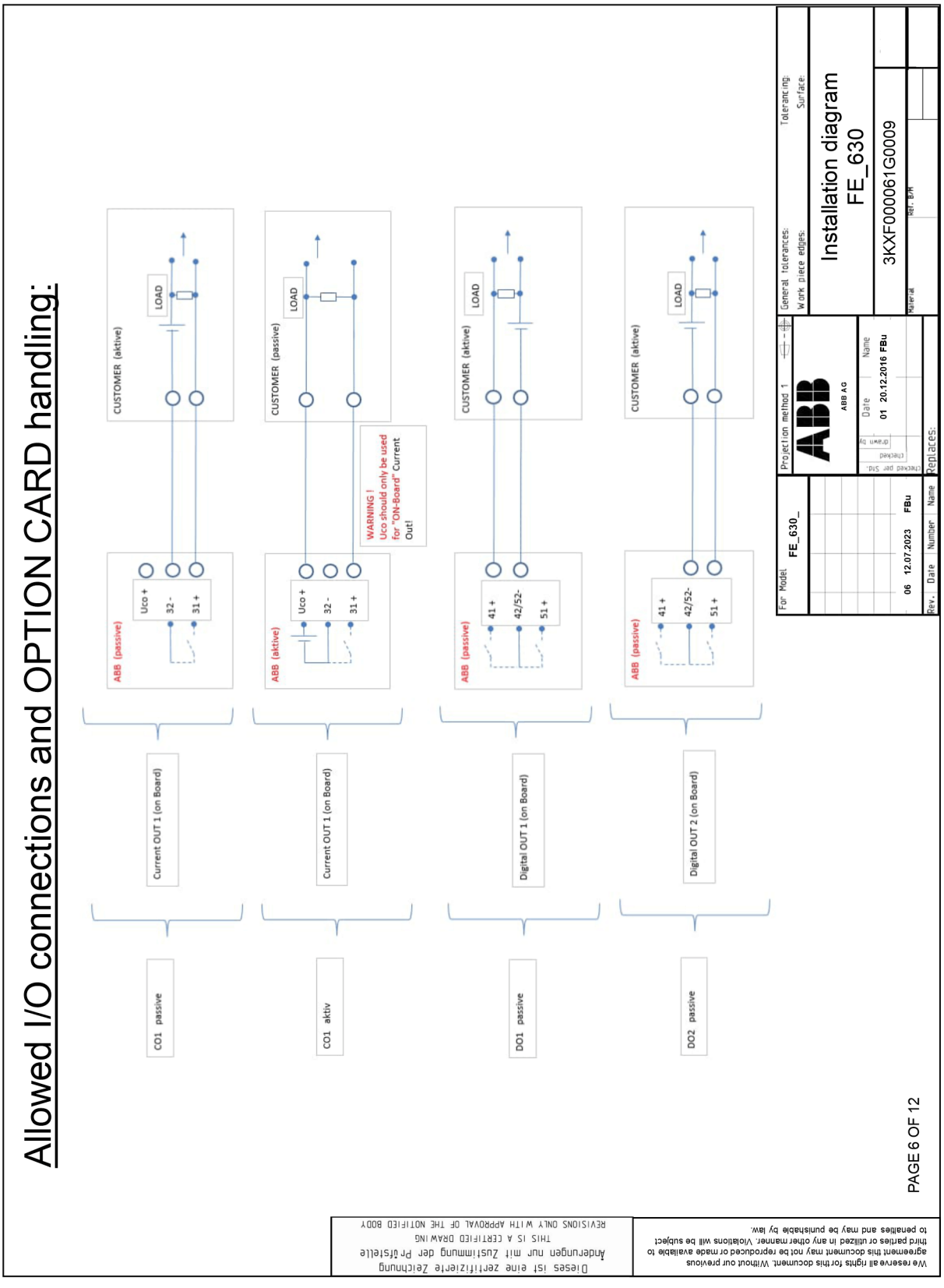
Material: Ref. D/M

Replaces:

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

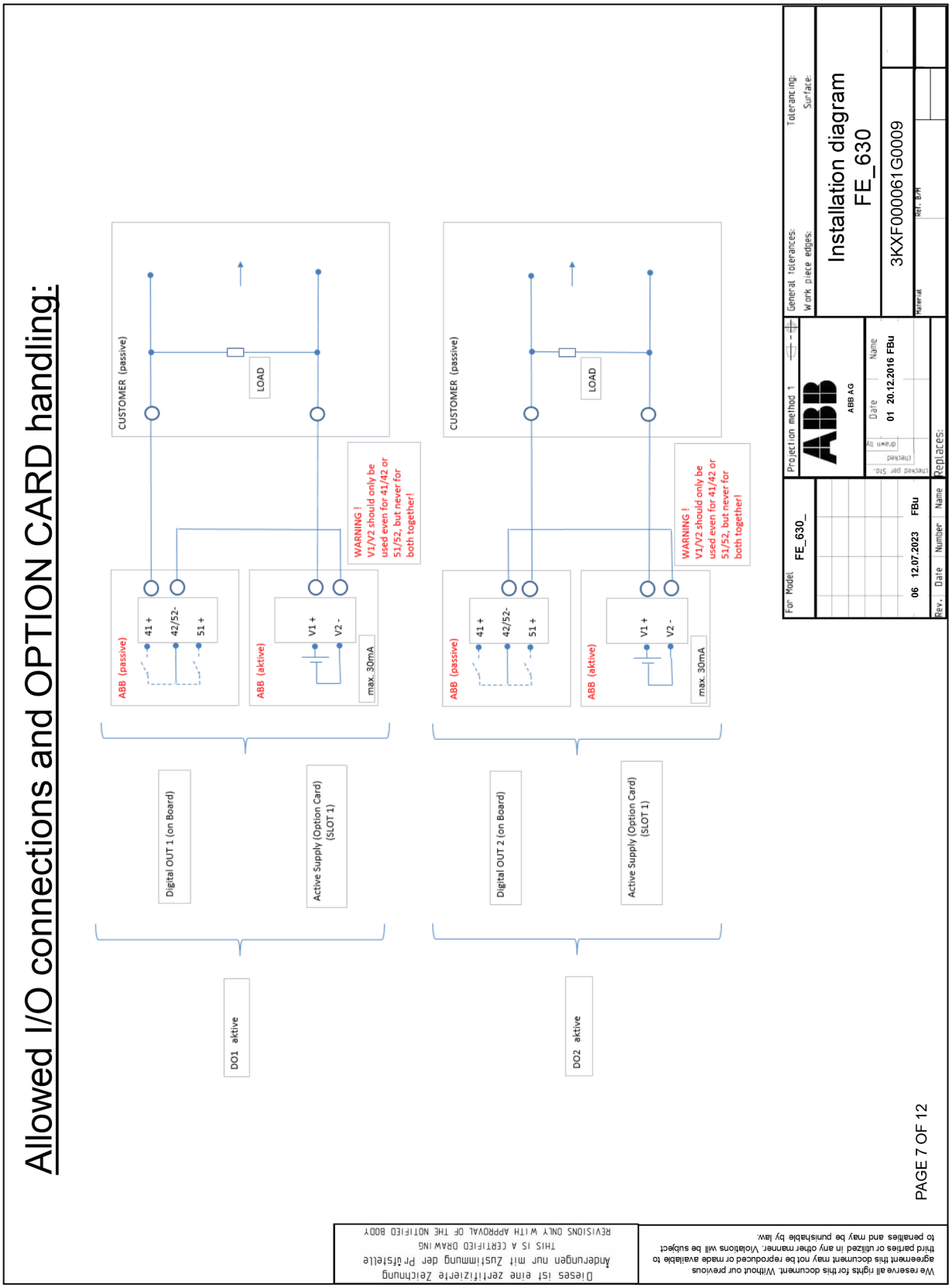
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:

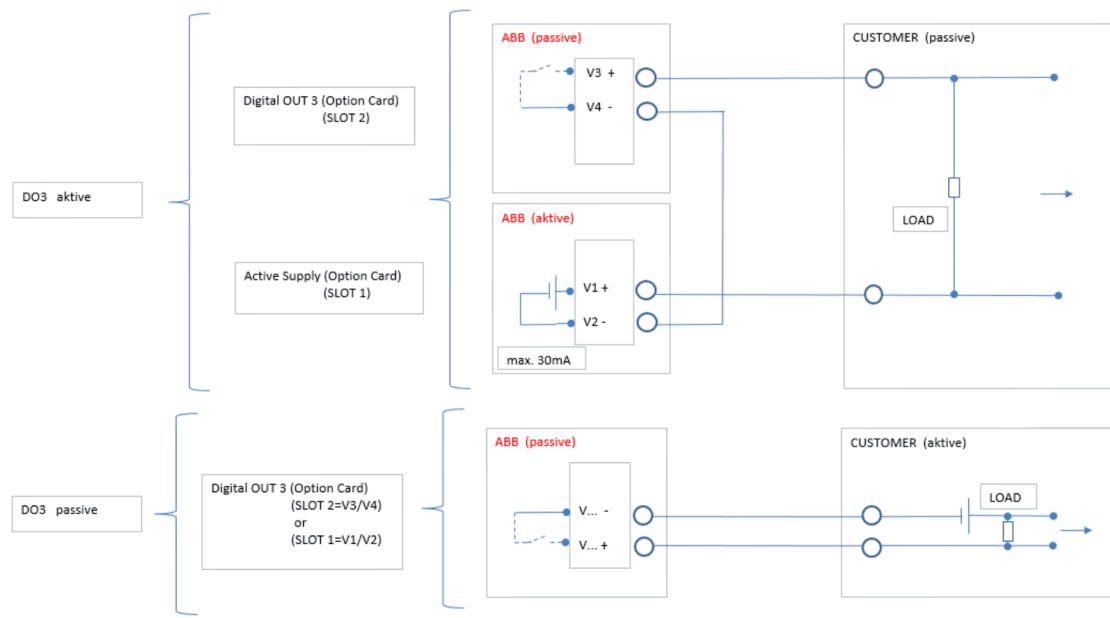


… 13 Bijlage

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

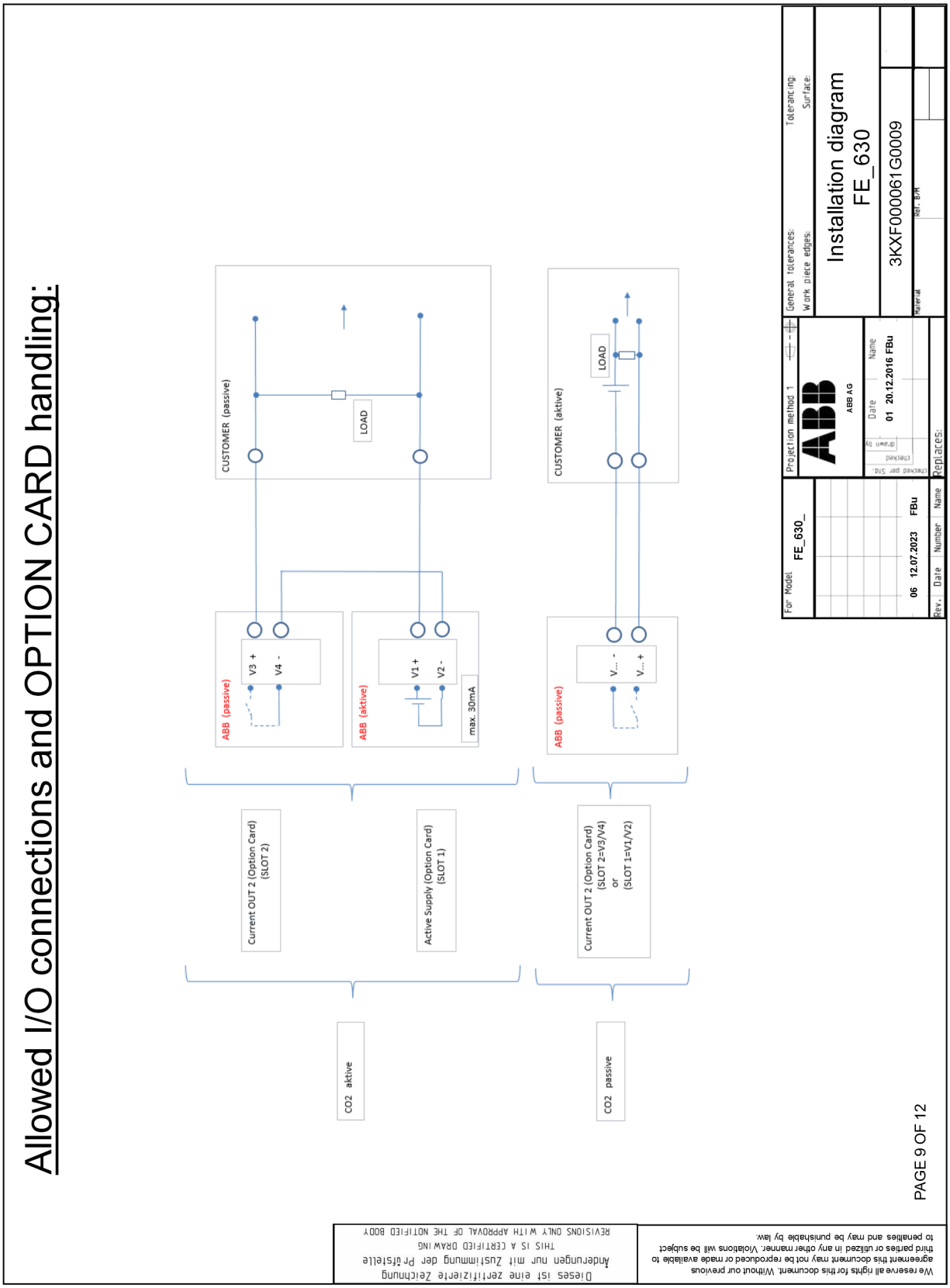
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 8 OF 12

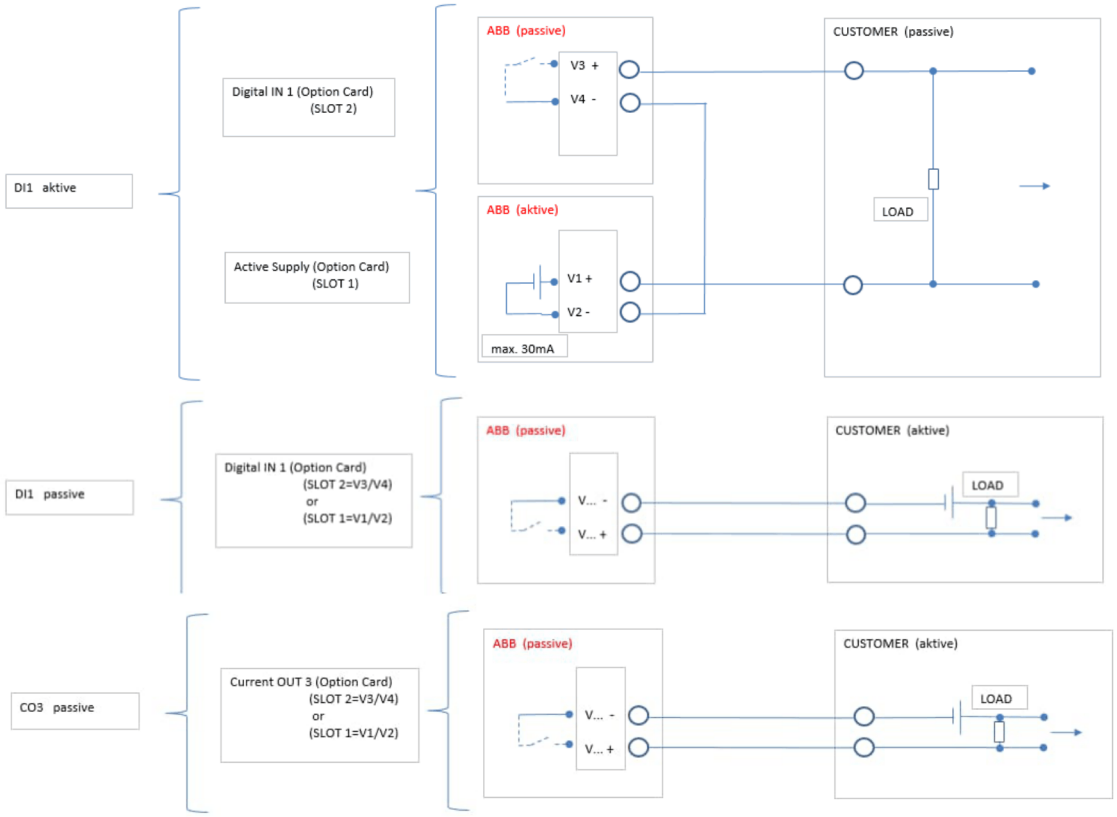
For Model	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
FE_630_	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
	Date / Name	Installation diagram FE_630	
06 12.07.2023 FBu	01 20.12.2016 FBu	3KXF000061G0009	
Rev. / Date / Number / Name	Replaces:	Material / Ref. B/M	

… 13 Bijlage

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



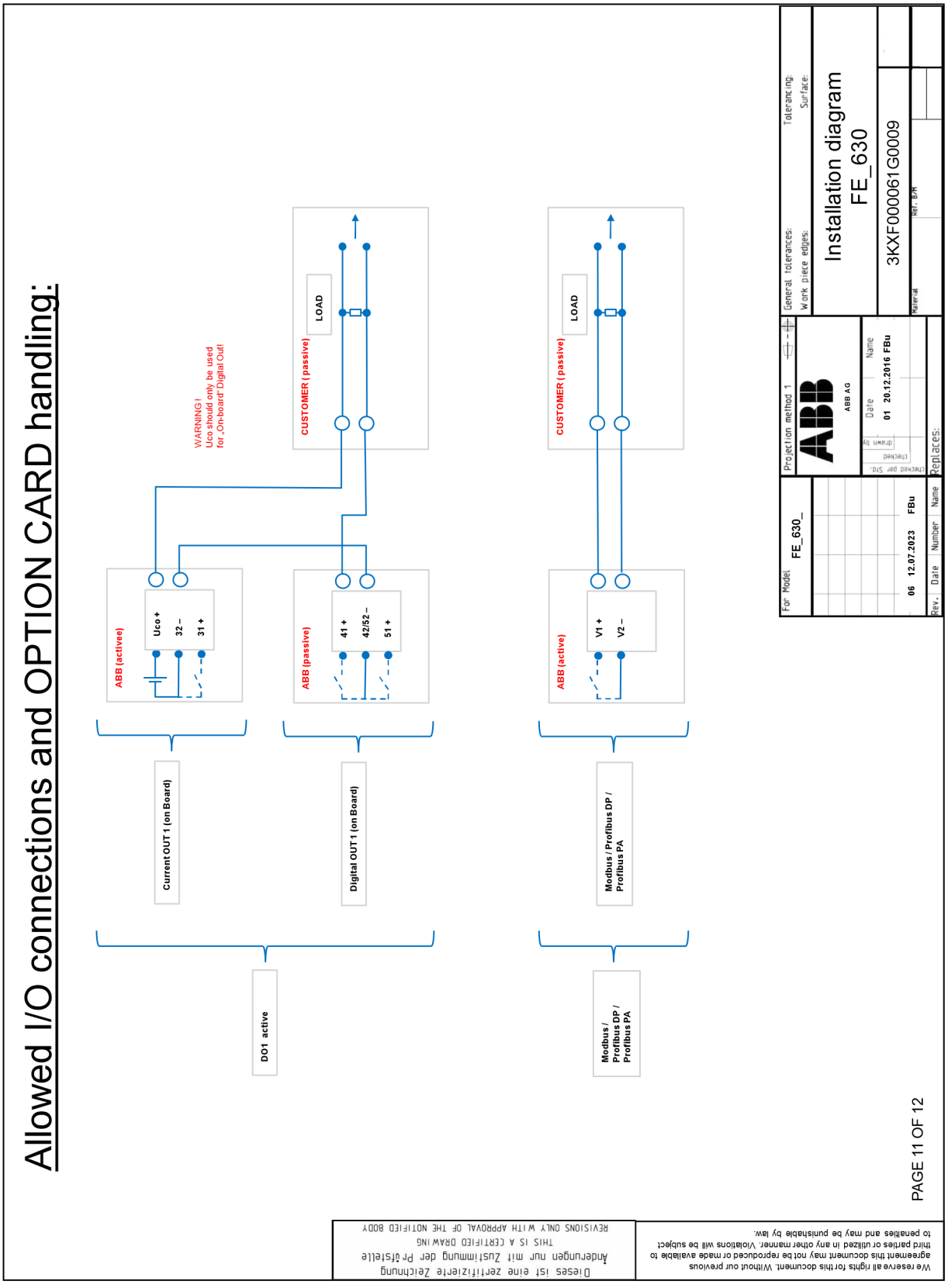
Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

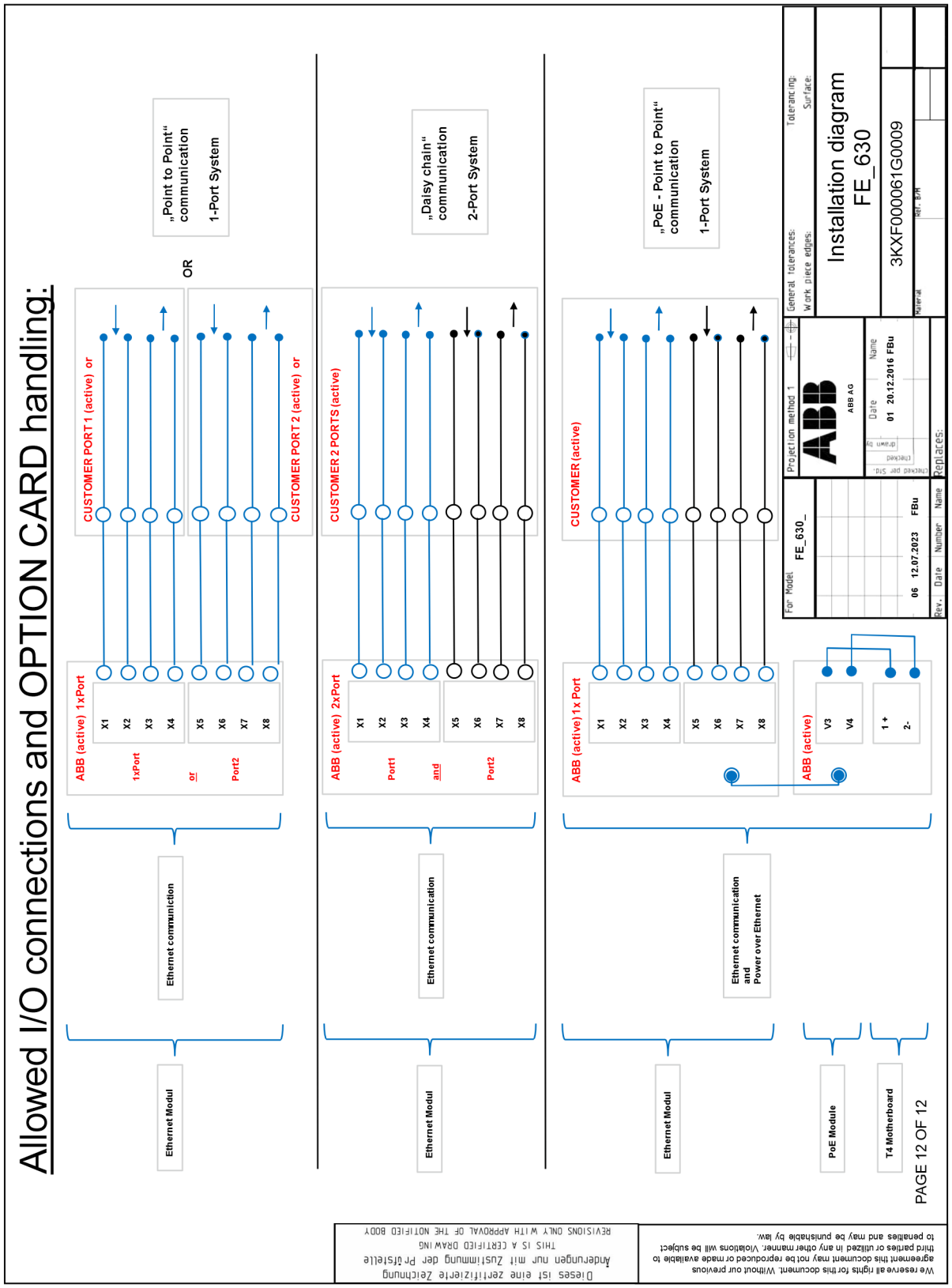
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model: FE_630_	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
	Checked per Std / Checked / Drawn by: Date 01 20.12.2016 Name FBu	Installation diagram FE_630	
06 12.07.2023 FBu		3KXF000061G0009	
Rev. Date Number Name	Replaces:	Material / Ref. B/H	

… 13 Bijlage

… Installation diagram 3KXF000061G0009




Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:
Ethernet Modul
Ethernet communiction
ABB (active) 1xPort
1xPort
or
Port2
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
CUSTOMER PORT 1 (active) or
CUSTOMER PORT 2 (active) or
OR
„Point to Point" communication
1-Port System
Ethernet Modul
Ethernet communication
ABB (active) 2xPort
Port1
and
Port2
CUSTOMER 2 PORTS (active)
„Daisy chain" communication
2-Port System
Ethernet Modul
Ethernet communication and Power over Ethernet
ABB (active) 1x Port
CUSTOMER (active)
„PoE - Point to Point" communication
1-Port System
PoE Module
T4 Motherboard
ABB (active)
V3
V4
1 +
2-
PAGE 12 OF 12
For Model
FE_630_
06 12.07.2023 FBu
Rev. Date Number Name
Projection method 1
ABB AG
Date Name
01 20.12.2016 FBu
Replaces:
General tolerances:
Work piece edges:
Tolerancing:
Surface:
Installation diagram
FE_630
3KXF000061G0009
Material
Ref. B/M
Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PT
Português

Instruções de segurança EX | 10.2024

Documentação adicional disponível gratuitamente em www.abb.com/flow para Download.

Índice

1 Segurança 4
Informações gerais e indicações 4
Avisos de advertência 4
Utilização conforme a finalidade 5
Utilização em desacordo com a finalidade 5
Exoneração de responsabilidade de cibersegurança 5
Downloads de software 5
Regulamentos de garantia 6
Endereço do fabricante 6
Endereço de serviço 6

2 Modelos do aparelho 7
Versão com modelo de montagem integrado 8
Zona 1 – ATEX, UKEX, IEC 8
Zona 2 – ATEX, UKEX, IEC 9
Zona 2 com cartão modular para Ethernet (código do modelo DR6) – ATEX, UKEX, IEC 9
Versão no modelo separado 10
ATEX/IEC Zona 1 10
ATEX/IEC Zona 2 12
Vista geral – O caminho mais rápido para os dados do dispositivo de proteção contra explosão 14

3 Identificação do produto 15
Placa de características 15
Identificação de acordo com a Diretiva 2014/68/UE relativa aos equipamentos sob pressão 15
Aparelhos em conformidade com a ATEX (CE) ou UKEX (UKCA) 15

4 Caixa 16
Abrir e fechar a carcaça 16
Caixa de câmara dupla 16
Caixa de câmara única 17
Rodar a caixa do transdutor de medição e o visor LCD 17
Instruções de montagem 18
ATEX, IECEx e UKEX 18
Utilização em ambientes com poeiras inflamáveis 18
Ligações elétricas 19
Ethernet 19
Modelo para alta temperatura 19

5 Montagem das placas de encaixe 20
Caixas de encaixe opcionais 20

6 Operação na zona 1, 21 21
Ligações elétricas 21
Caixa de uma câmara (modelo integrado e separado) 21
Caixa de câmara dupla (modelo separado) 21
Dados elétricos para a operação em zona 1, 21 23
Condições especiais 25
Zona 1/12 – Certificado n.º FM17ATEX0016X e FM21UKEX0033X 25
Condições de ligação especiais 25
Proteção contra descargas eletrostáticas 26
Reparação 26
Dados de temperatura 27
Temperatura da superfície 27
medição da temperatura do meio dependendo do material do revestimento e do material das flanges 27
Medição da temperatura média (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEP631 28
Medição da temperatura média (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEP632 29
Temperatura do meio de medição (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEW631 30
Temperatura do meio de medição (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEW632 31
Medição da temperatura média (dados Ex) para HygienicMaster modelo FEH631 32
Medição da temperatura média (dados Ex) para HygienicMaster modelo FEH632 33

7 Operação na zona 2, 22.....34
Ligações elétricas 34
Caixa de uma câmara (modelo integrado e separado) 34
Caixa de câmara dupla (modelo separado) 34
Dados elétricos para a operação em zona 2, 22..... 36
Condições especiais 37
Zona 2/22 – Certificado n.º FM17ATEX0017X e FM21UKEX0032X.....37
Condições de ligação especiais 37
Ligação Ethernet para modelos de transdutores de medição separados ou integrados.....37
Ligação à terra do cabo de ligação Ethernet 38
Proteção contra descargas eletrostáticas..... 38
Dados de temperatura 39
Temperatura da superfície..... 39
medição da temperatura do meio dependendo do material do revestimento e do material das flanges..... 39
Medição da temperatura média (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEP631..... 40
Medição da temperatura média (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEP632.....41
Temperatura do meio de medição (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEW631..... 42
Temperatura do meio de medição (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEW632..... 43
Medição da temperatura média (dados Ex) para HygienicMaster modelo FEH631..... 44

8 Colocação em funcionamento..... 46
Inspeção antes da colocação em funcionamento 46
Configuração de saída para Amplificador de comutação Namur..... 46
Configuração da saída de corrente 46
Configuração das saídas digitais 46

9 Manutenção..... 48
Instruções de segurança 48
Sensor de medição..... 48
Limpeza..... 48

10 Reparação 48
Instruções de segurança 48
Peças sobresselentes 49
Substituição de fusíveis 49
Substituição das placas Frontend..... 50
Estrutura compacta 50
Estrutura separada 52
Substituição do sensor de medição..... 53
Devolução de aparelhos 53

11 Reciclagem e eliminação 54
Desmontagem..... 54
Eliminação 54

12 Outros documentos 54

13 Anexo.....55
Formulário de devolução..... 55
Installation diagram 3KXF000061G0009 56

1 Segurança

Informações gerais e indicações

O manual é uma parte importante do produto e deve ser guardado para uma utilização posterior.
A instalação, a colocação em funcionamento e a manutenção do produto só podem ser efetuadas por pessoal qualificado e autorizado para tal pelo proprietário do sistema. O pessoal qualificado tem de ter lido e compreendido o manual, e seguir as instruções.
Se desejar mais informações ou se surgirem problemas que não foram tratados neste manual, poderá obter as informações necessárias junto ao fabricante.
O conteúdo deste manual não é parte integrante ou alteração de qualquer acordo, confirmação ou relação legal atual ou anterior.
Alterações e reparações no produto podem ser efetuadas apenas quando isso é expressamente permitido no manual.
Os avisos e símbolos diretamente fixados no produto devem ser obrigatoriamente respeitados. Estes não podem ser removidos e devem ser mantidos em estado totalmente legível.
Por princípio, o proprietário deve respeitar as normas nacionais em vigor no seu país relativamente à instalação, teste de funcionamento, reparação e manutenção de produtos elétricos.

Avisos de advertência

Os avisos neste manual estão estruturados segundo o seguinte esquema:

⚠ PERIGO

A palavra de sinalização "**PERIGO**" identifica um perigo iminente. A não observação causa a morte ou ferimentos gravíssimos.

⚠ ATENÇÃO

A palavra de sinalização "**ATENÇÃO**" identifica um perigo iminente. A não observação pode causar a morte ou ferimentos gravíssimos.

⚠ CUIDADO

A palavra de sinalização "**CUIDADO**" identifica um perigo iminente. A não observação pode causar ferimentos leves.

AVISO

A palavra de sinalização "***AVISO***" identifica possíveis danos materiais.

Nota
"**Aviso**" identifica informações úteis ou importantes sobre o produto.

Utilização conforme a finalidade

O aparelho destina-se exclusivamente à utilização dentro dos valores limite técnicos constantes da placa de características e citados nas folhas de dados.

Na utilização de substâncias de medição, deve ter em atenção os seguintes pontos:

- Peças que entram em contacto com a substância de medição, como elétrodos de medição, revestimento, elétrodos de ligação à terra, discos de ligação à terra, discos de proteção não devem ser influenciados pelas propriedades químicas e físicas da substância de medição durante o período do funcionamento.
- As substâncias de medição com características desconhecidas ou substâncias de medição abrasivas podem ser utilizadas apenas quando o utilizador puder assegurar o estado seguro do aparelho através de verificações regulares adequadas.
- As especificações na placa de características devem ser observadas.
- Antes da utilização de substâncias de medição corrosivas e abrasivas, o utilizador tem de verificar a resistência de todas as peças que entram em contacto com a substância de medição.
  A ABB está à sua disposição para ajudar na seleção, porém, não pode assumir nenhuma responsabilidade.

Utilização em desacordo com a finalidade

Em particular, não são permitidas as seguintes utilizações do aparelho:

- A utilização como peça de compensação elástica em tubagens, p. ex., para a compensação de deslocamentos, vibrações, dilatações de tubagens, etc.
- A utilização como auxílio de subida, p. ex., para fins de montagem.
- A utilização como suporte para cargas exteriores, p. ex., como suporte para tubagens, etc.
- Aplicação de material, p. ex., por meio de pintura sobre a carcaça, a placa de características ou soldadura de peças.
- Remoção de material, p. ex., através de perfuração da caixa.

Exoneração de responsabilidade de cibersegurança

Este produto foi concebido para a ligação de uma interface de rede para transmitir informações e dados através desta.
O operador é o único responsável pela preparação e constante garantia de uma ligação segura entre o produto e a sua rede ou quaisquer outras redes, se aplicável.
O operador deve tomar e manter medidas adequadas (como, por exemplo, a instalação de firewall, a aplicação de medidas de autenticação, encriptação de dados, instalação de programas antivírus, etc.) de modo a proteger o produto, a rede, o seu sistema e a interface de quaisquer falhas de segurança, acesso não autorizado, avaria, intrusões, per e/ou roubo de dados ou informações.
A ABB e as suas filiais não se responsabilizam, por danos e/ou perdas resultantes de tais falhas de segurança, acessos não autorizados, avarias, intrusões, ou perdas e/ou roubo de dados ou informações.

Em www.abb.com/cybersecurity em “Additional resources”, “Alerts and notifications” mensagens de vulnerabilidades de software recentemente descobertas. Recomenda-se que visite regularmente estes sites e ative “Subscribe to email alerts” para receber notificações por e-mail sobre “ABB cyber security alerts and notifications”.

Downloads de software

No site abaixo encontrará formas de descarregar o software mais recente. Recomenda-se que visite regularmente este site:

Biblioteca ABB - FEP630/FEH630

... 1 Segurança

Regulamentos de garantia

Uma utilização em desconformidade com a finalidade, a não observação destas instruções, o emprego de pessoal insuficientemente qualificado assim como modificações à própria conta excluem a responsabilidade do fabricante por danos dai resultantes. A garantia do fabricante se extingue.

Endereço do fabricante

ABB Limited
Measurement & Analytics
Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire, GL10 3TA
UK
Tel: +44 (0)1453 826661
Fax: +44 (0)1453 829671
Email: instrumentation@gb.abb.com

ABB Inc.
Measurement & Analytics
125 E. County Line Road
Warminster, PA 18974
USA
Tel: +1 215 674 6000
Fax: +1 215 674 7183

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Measurement & Analytics
No. 4528, Kangxin Highway, Pudong New District
Shanghai, 201319,
P.R. China
Tel: +86(0) 21 6105 6666
Fax: +86(0) 21 6105 6677
Email: china.instrumentation@cn.abb.com

ABB Limited
Measurement & Analytics
Peenya Industrial Area
Bangalore-560058
India
Tel: 1800 420 0707 – Toll free
Tel: +91 80 67143000 – International
Email: contact.center@in.abb.com

Endereço de serviço

ABB AG
Service Instrumentation
Kallstadter Str. 1
68309 Mannheim
Alemanha
Central de assistência ao cliente: 0180 5 222 580*
E-mail: automation.service@de.abb.com
* 14 cêntimos/minuto a partir da rede fixa alemã, máx. 42 cêntimos/minuto a partir do telemóvel.

2 Modelos do aparelho

Na série 630 estão disponíveis duas séries de dispositivos. ProcessMaster 630 e HygienicMaster 630.
Dentro de cada linha de aparelhos, estão disponíveis dois tipos (compacto / separado).

Isso resulta nas seguintes variantes:

- ProcessMaster FEP631, FEW631, modelo construtivo integrado
- ProcessMaster FEP632, FEW632, modelo construtivo separado do sensor do caudalímetro
- HygienicMaster FEH631, modelo compacto
- HygienicMaster FEH632, modelo construtivo separado do sensor do caudalímetro
- Transdutor externo FET632 para ProcessMaster / HygienicMaster

Os aparelhos que são adequados para utilização em atmosferas potencialmente explosivas estão identificados em conformidade na placa de características.
Além disso, cada versão do aparelho possui um número de modelo específico.
As partes do número do modelo relevantes para a proteção contra explosão são apresentadas na seguinte tabela. A chave completa para os números de modelo está descrita na folha de dados do aparelho.

ProcessMaster FEP631, modelo compacto	**FEP631**	**XX**	**XX**
ProcessMaster FEP632, modelo separado do sensor do caudalímetro	**FEP632**		
ProcessMaster FEW631, modelo compacto	**FEW631**		
ProcessMaster FEW632, modelo separado do sensor do caudalímetro	**FEW632**		
HygienicMaster FEH631, modelo compacto	**FEH631**		
HygienicMaster FEH632, modelo separado do sensor do caudalímetro	**FEH632**		
Transdutor externo para ProcessMaster / HygienicMaster	**FET632**		
Proteção contra explosão			
Sem		Y0	
ATEX / IECEx (zona 1 / 21)		A1	
ATEX / IECEx (zona 2 / 22)		A2	
cFMus Classe I, II, III Div. 1 (Zona 1 / 21)		F1	
cFMus Classe I, II, III Div. 2 (Zona 2 / 22)		F2	
NEPSI (zona 1 / 21)		S1	
NEPSI (zona 2 / 22)		S2	
UKEX zona 1		U1	
UKEX zona 2		U2	
Modelo / Material da caixa de ligação / Passagens de cabos			
Câmara única / Alumínio / M20 × 1,5			S1
Câmara única / Alumínio / NPT ½ polegadas			S2
Câmara dupla / Alumínio / M20 × 1,5			D1
Caixa de câmara dupla / Alumínio / NPT ½ in			D2
Montado separado / Alumínio / M20 x 1,5			A1
Montado separado / Alumínio / NPT ½ polegadas			A2
Caixa de campo / Câmara única / Alumínio / M20 × 1,5			F1
Caixa de campo / Câmara única / Alumínio / NPT ½ polegadas			F2
Caixa de parede / Câmara dupla / Alumínio / M20 × 1,5			W1
Caixa de parede / Câmara dupla / Alumínio / NPT ½ polegadas			W2

Tabela 1: Excerto da informação de encomenda

… 2 Modelos do aparelho

Versão com modelo de montagem integrado

O transdutor de medição e o sensor do caudalímetro formam uma unidade mecânica comum.

O transformador de medição está disponível com dois tipos de caixa:

- Caixa de câmara única:
  Adequada para utilização em ATEX/UKEX/IEC Ex Zona 2, 22.
  No caso da caixa de câmara única, o compartimento do sistema eletrónico e o compartimento de ligação do transdutor de medição não estão separados entre si.

Caixa de câmara dupla:
Adequada para utilização em ATEX/UKEX/IEC Ex Zona 2, 22.
No caso da caixa de câmara dupla, o compartimento do sistema eletrónico e o compartimento de ligação estão separados entre si.

Aviso
Poderá encontrar informações adicionais sobre a homologação Ex dos dispositivos nos certificados de exame de tipo ou nas respetivas licenças em www.abb.com/flow.

Zona 1 – ATEX, UKEX, IEC

Sensor de medição	
ProcessMaster 630 **FEP631-A1, FEP631-U1; FEW631-A1, FEW631-U1** **Zonas 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A1, FEH631-U1** **Zonas 1, 21**
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**
Certificado ATEX: FM17ATEX0016X Certificado UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 até 300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 até 2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certificado: FM17ATEX0016X Certificado UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 até 100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC	**IEC**
Certificado: IECEx FME 17.0001X DN 3 até 300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 até 2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certificado: IECEx FME 17.0001X DN 3 até 100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db

Observações

- A placa de encaixe para a comunicação Ethernet (código do modelo DR6) não está disponível na zona 1.
- O FEW630 está disponível a partir de DN 25 (1 in.).

Zona 2 – ATEX, UKEX, IEC

Sensor de medição

ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-U2** **Zonas 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zonas 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Certificado: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Certificado: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

1) Caixa de câmara única

2) Caixa de câmara dupla

Zona 2 com cartão modular para Ethernet (código do modelo DR6) – ATEX, UKEX, IEC

Sensor de medição

ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-U2** **Zonas 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zonas 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc
IEC Certificado: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**IEC** Certificado: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc

1) Caixa de câmara única

2) Placa de encaixe para Ethernet

… 2 Modelos do aparelho

Versão no modelo separado

O transdutor de medição e o sensor de medição são montados em espaços separados. A ligação elétrica entre o transdutor de medição e o sensor do caudalímetro apenas pode ser estabelecida utilizando o cabo de sinal fornecido.
Um comprimento máximo permitido de cabo de sinal de 200 m (656 ft).

Aviso
Poderá encontrar informações adicionais sobre a homologação Ex dos dispositivos nos certificados de exame de tipo ou nas respetivas licenças em www.abb.com/flow.

ATEX/IEC Zona 1

⚠ PERIGO

Perigo de explosão através da instalação incorreta do transdutor de medição
O transdutor de medição FET632-Y0 não tem homologação Ex.
O transdutor de medição FET632-Y0 não pode ser instalado e operado em zonas sujeitas a explosão.

A tabela seguinte mostra a combinação do sensor do caudalímetro FEP632, FEH632 na versão à prova de explosão com o transdutor de medição FET632.

Sensor de medição	
ProcessMaster 630 **FEP632-A1, FEP632-U1; FEW632-A1, FEW632-U1** **Em área Ex, Zona 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A1, FEH632-U1** **Em área Ex, Zona 1, 21**
ATEX/UKEX Certificado ATEX: FM17ATEX0016X Certificado UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 até 300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 até 2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**ATEX/UKEX** Certificado ATEX: FM17ATEX0016X Certificado UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 até 100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC Certificado: IECEx FME 17.0001X DN 3 até 300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 até 2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**IEC** Certificado: IECEx FME 17.0001X DN 3 até 100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db

Aviso
O FEW632 está disponível a partir de DN 25 (1 in.).

Transdutor			
FET632-A1, FET632-U1 **Em área Ex, Zona 1, 21**	**FET632-A2, FET632-U2** **Em área Ex, Zona 2, 22**	**FET632-A2, FET632-U2** **Em área Ex, Zona 2, 22** **Transdutor de medição equipado com a placa de encaixe para comunicação Ethernet** **(código do modelo “DR6”)**	**FET632-Y0** **fora da área Ex**
2)	1) 2)	1)	1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**ATEX/UKEX**	-
Certificado ATEX: FM17ATEX0016X Certificado UKEX: FM21UKEX0033X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Sem homologação Ex!
IEC	**IEC**		
Certificado: IECEx FME 17.0001X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certificado: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificado: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Caixa de câmara única

2) Caixa de câmara dupla

Aviso

A placa de encaixe para a comunicação Ethernet (código do modelo “DR6”) não está disponível na zona 1.

… 2 Modelos do aparelho

… Versão no modelo separado

ATEX/IEC Zona 2

⚠ PERIGO

Perigo de explosão através da instalação incorreta do transdutor de medição

O transdutor de medição FET632-Y0 não tem homologação Ex.

O transdutor de medição FET632-Y0 não pode ser instalado e operado em zonas sujeitas a explosão.

A tabela seguinte mostra a combinação do sensor do caudalímetro FEP632, FEH632 na versão à prova de explosão com o transdutor de medição FET632.

Sensor de medição	
ProcessMaster 630 **FEP632-A2, FEP632-U2; FEW632-A2, FEW632-U2** **Em área Ex, Zona 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A2, FEH632-U2** **Em área Ex, Zona 2, 22**
ATEX/UKEX Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Certificado: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Certificado: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

Aviso

O FEW632 está disponível a partir de DN 25 (1 in.).

Transdutor		
FET632-A2, FET632-U2 **Em área Ex, Zona 2, 22**	**FET632-A2, FET632-U2** **Em área Ex, Zona 2, 22** **Transdutor de medição equipado com a placa de encaixe para comunicação Ethernet (código do modelo “DR6”)**	**FET632-Y0** **fora da área Ex**
1) 2)	1)	1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**-**
Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificado ATEX: FM17ATEX0017X Certificado UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	**Sem homologação Ex!**
IEC	**IEC**	
Certificado: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certificado: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Caixa de câmara única

2) Caixa de câmara dupla

… 2 Modelos do aparelho

Vista geral – O caminho mais rápido para os dados do dispositivo de proteção contra explosão

Estas indicações de segurança de proteção contra explosão aplicam-se em combinação com os seguintes certificados de teste e certificados:

Área de validade	Certificado
ATEX Zona 1/21	FM17ATEX0016X
ATEX Zona 2/22	FM17ATEX 0017X
IEC Ex Zona 1/21	IECEx FME 17.0001X
IEC Ex Zona 2/22	IECEx FME 17.0001X
FMus Div. 1 (EUA)	FM17US0062X
FMus Div. 2 (EUA)	FM17US0062X
cFM Div. 1 (Canadá)	FM17CA0033X
cFM Div. 2 (Canadá)	FM17CA0033X
UKEX zona 1	FM21UKEX0033X
UKEX zona 2	FM21UKEX0032X

Tabela 2: Área de validade

Modelo		Operação na zona	Dados sobre ligações elétricas e proteção contra explosão do capítulo
ProcessMaster 630	FEP631-A1, FEW631-A1	Zona 1, 21	
	FEP631-A2, FEW631-A2	Zona 2, 22	
	Modelos FEP632-A1, FEW632-A1 e FET632-A1	Zona 1, 21	
	Modelos FEP632-A1, FEW632-A1 e FET632-Y0	Zona 1, 21	
	Modelos FEP632-A2, FEW632-A2 e FET632-A2	Zona 2, 22	
	Modelos FEP632-A2, FEW632-A2 e FET632-Y0	Zona 2, 22	
HygienicMaster 630	FEH631-A1	Zona 1, 21	
	FEH631-A2	Zona 2, 22	
	FEH632-A1 e FET632-A1	Zona 1, 21	
	FEH632-A1 e FET632-Y0	Zona 1, 21	
	FEH632-A2 e FET632-A2	Zona 2, 22	
	FEH632-A2 e FET632-Y0	Zona 2, 22	

Tabela 3: Vista geral

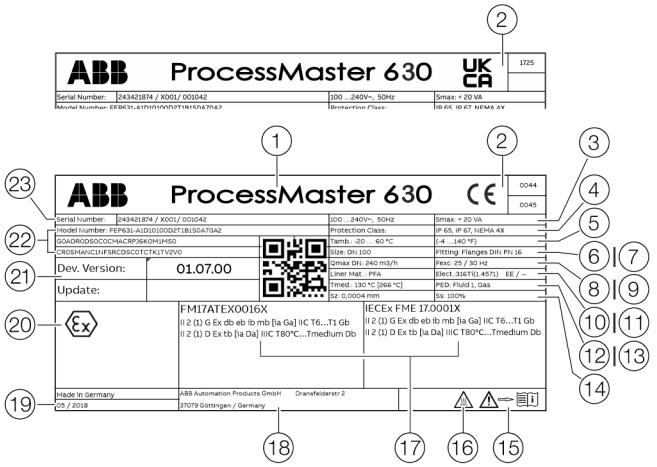
Nota

Toda as documentações, declarações de conformidade e certificados estão à disposição na área de download da página da ABB na Internet:

www.abb.com/flow

3 Identificação do produto

Placa de características



1. Designação do tipo
2. Símbolo CE/símbolo UKCA com órgão notificado
3. Alimentação de tensão
4. Tipo de proteção IP conforme EN 60529
5. T_{amb} = temperatura ambiente máxima permitida
6. Diâmetro nominal
7. Ligação do processo/pressão nominal
8. Valor de calibração Q_{max}DN
9. Frequência de excitação
10. Material de revestimento
11. Material do elétrodo/informações adicionais:
    EE = elétrodo de ligação à terra,
    TFE = elétrodo de enchimento parcial
12. T_{med} = Temperatura máxima permitida da substância medida
13. Etiqueta que indica se o aparelho sob pressão está sujeito à Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão.
14. Valor de calibração Sz (ponto zero), Ss (área)
15. Símbolo “Respeitar o manual de instruções”
16. Símbolo “Cuidado: superfície quente”
17. Identificação Ex conforme ATEX/IECEx (exemplo)
18. Morada do fabricante
19. Ano de fabrico
20. Versão do software
21. Número do modelo (para mais informações sobre a construção, consulte a folha de dados ou a confirmação da encomenda)
22. Número da encomenda/número de série para identificação pelo fabricante

Figura 1: Placa de características (exemplo)

Aviso
Aparelhos com homologação 3A, SIL, são identificados com uma placa adicional.

Identificação de acordo com a Diretiva 2014/68/UE relativa aos equipamentos sob pressão
Informações sobre o respetivo grupo de fluidos (Figura 1, posição 13):

- PED: Fluid 1 = Gas
  Grupo de fluidos 1 = fluidos perigosos, líquidos e gasosos. (PED = PressureEquipmentDirective).
- SEP
  Se o aparelho sob pressão não for abrangido pelo campo de aplicação da Diretiva dos equipamentos sob pressão, é classificado de acordo com SEP = Sound Engineering Practice (boas práticas de Engenharia) previstas no art. 4, alínea 3 da Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão.

Se esta informação estiver em falta, os requisitos da Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão não são cumpridos. Como exceção, as alimentações de água e os acessórios são classificados em conformidade com a Diretiva 1/16 do art. 1, alínea 3.2 da Diretiva relativa aos equipamentos sob pressão.

Aparelhos em conformidade com a ATEX (CE) ou UKEX (UKCA)
A identificação em conformidade com a Diretiva Europeia 2014/34/UE (ATEX) ou com os Regulamentos Britânicos (UKCA) para Aparelhos e Sistemas de Proteção Destinados a Serem Utilizados em Atmosferas Potencialmente Explosivas encontra-se na placa de características.

4 Caixa

Abrir e fechar a carcaça

⚠ PERIGO

Perigo de explosão ao utilizar o aparelho com a caixa do transdutor ou a caixa de ligação aberta!

Antes de abrir a caixa do transdutor ou a caixa de ligação, observar os seguintes pontos:

- Deve haver uma permissão para trabalho com fogo.
- Assegurar-se de que não há perigo de explosão.
- Antes de abrir, deve-se desligar a alimentação de energia e aguardar t > 20 minutos.

ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a componentes sob tensão!

Com a caixa aberta, a proteção contra contacto Ex fica sem efeito e a proteção CEM é limitada.

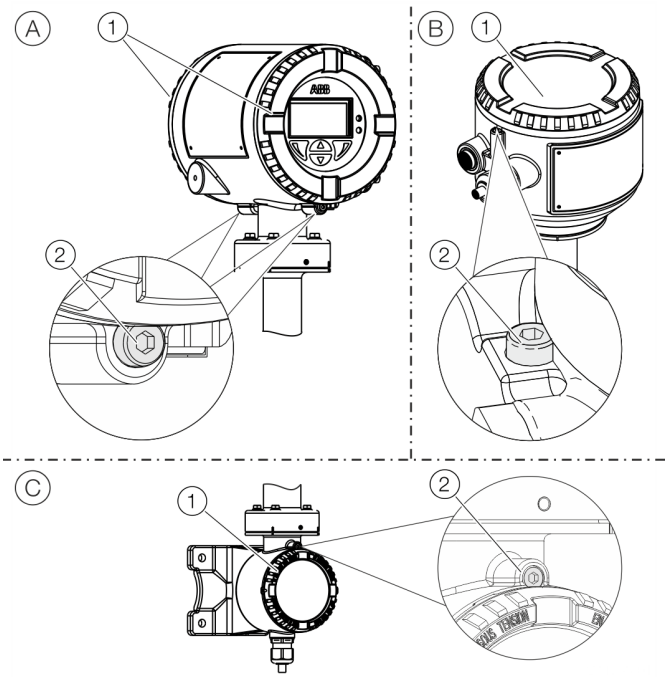
- Antes de abrir a caixa, desligar a alimentação de energia.

Caixa de câmara dupla

AVISO

Afetação do grau de proteção IP

- Antes de fechar a tampa da carcaça, verificar se a vedação do anel tórico está danificada e substituí-la, se necessário.
- Ao fechar a tampa da carcaça, ter em atenção a posição correta da vedação do anel tórico.



(A) Forma construtiva compacta
(B) Forma construtiva separada
(C) Cabo de sinal no compartimento de terminais do transdutor de medição

Figura 2: Bloqueio da tampa (exemplo)

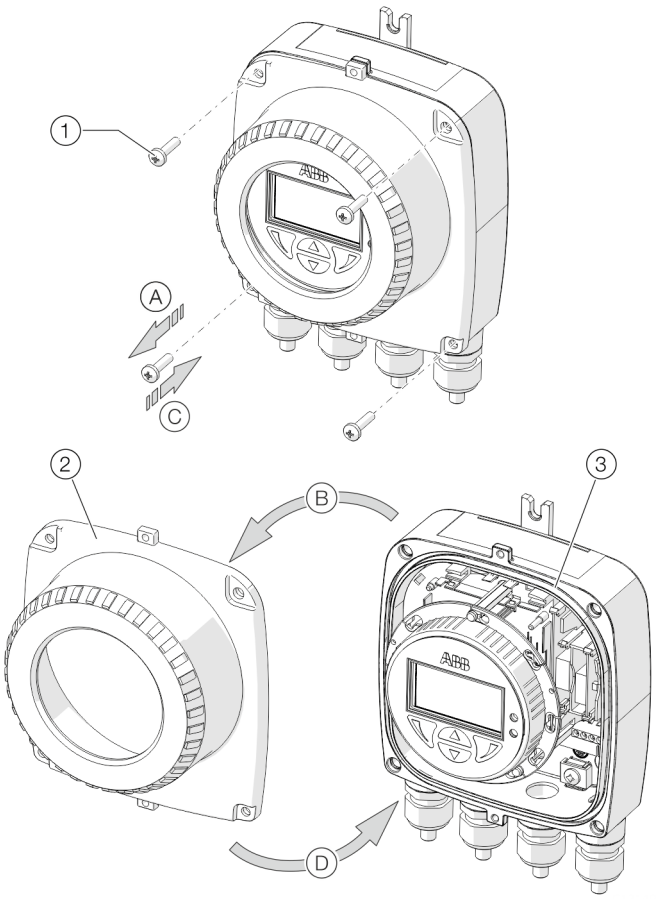
Abrir a caixa:

1. Soltar o bloqueio da tampa, enroscando o parafuso sextavado (2).
2. Desaparafusar a tampa (1).

Fechar a caixa:

1. Aparafusar a tampa (1).
2. Depois de fechar a caixa, bloquear a tampa, girando para fora o parafuso de sextavado interno (2)

Caixa de câmara única



① Tampa de rosca
② Tampa da carcaça do transdutor de medição
③ Vedação

Figura 3: Abrir / fechar a caixa de câmara única

Abrir a caixa:

- Executar passos Ⓐ e B.

Fechar a caixa:

- Executar passos Ⓒ e Ⓓ.

Rodar a caixa do transdutor de medição e o visor LCD

A depender da posição de montagem, a caixa do transdutor de medição ou o visor LCD pode ser rodado para garantir novamente uma possibilidade de leitura horizontal.

Caixa do transdutor de medição

⚠ PERIGO

Perigo de explosão devido a danificação do aparelho!
Se os parafusos da caixa do transdutor estiverem soltos, a proteção contra explosão fica sem efeito.

- Apertar todos os parafusos, antes da colocação em funcionamento.
- Nunca separar a caixa do transdutor de medição do respetivo sensor de medição.
- Para a rotação da caixa do transdutor de medição, soltar apenas os parafusos representados!

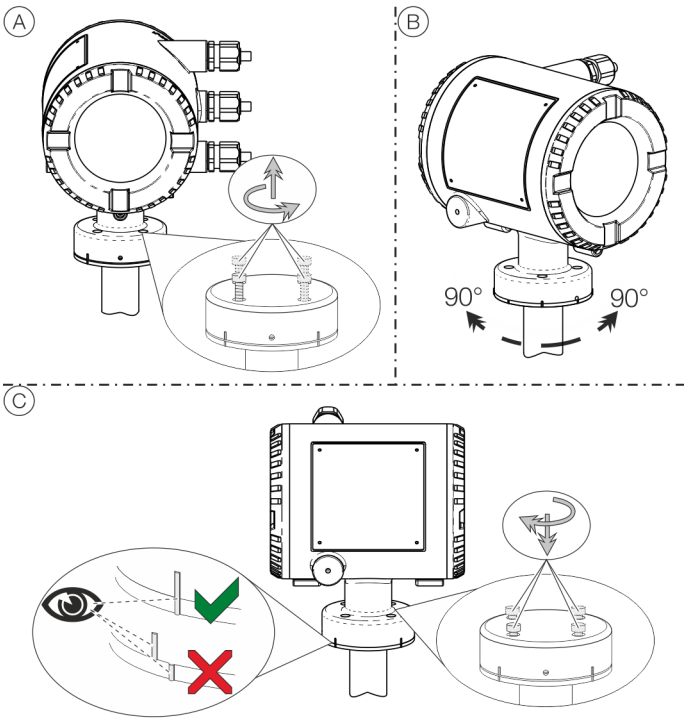


Figura 4: Rodar a caixa do transdutor de medição

Rodar a caixa:

- Executar passos Ⓐ a Ⓕ.

... 4 Caixa

Instruções de montagem

ATEX, IECEx e UKEX

A montagem, a colocação em funcionamento, bem como a manutenção e reparação de aparelhos em zonas potencialmente explosivas apenas podem ser realizadas por pessoal devidamente qualificado. Os trabalhos só podem ser executados por pessoas com formação que inclua os diferentes graus de proteção contra ignição e técnicas de instalação, as normas e os regulamentos aplicáveis, bem como princípios gerais da separação de zonas.
A pessoa tem de possuir as competências necessárias para o tipo de trabalhos a realizar.

Observar as instruções de segurança para equipamento elétrico para áreas sujeitas a perigo de explosão de acordo com a diretiva 2014/34/EU (ATEX) ou British Regulations (UKEX) e, por exemplo, IEC 60079-14 (Instalação de sistemas elétricos em áreas sujeitas a perigo de explosão).
Para um funcionamento seguro, devem ser respeitados os regulamento aplicáveis para proteger os funcionários.

Utilização em ambientes com poeiras inflamáveis

Se o dispositivo for utilizado em ambientes com pó inflamável (ignição por pó), observar os seguintes pontos:
A temperatura superficial máxima do dispositivo não deve ultrapassar os seguintes valores.

FEP631, FEW631; FEH631	80 °C (176 °F)
FEP632, FEW632; FEH632	80 °C (176 °F)
FET632	80 °C (176 °F)

- A temperatura do processo das tubagens ligadas pode ser superior a 80 °C (176 °F).
- Em caso de funcionamento na zona 21, 22 ou na classe II, classe III, têm de ser utilizados prensa-cabos permitidos à prova de pó.
- Em zonas sujeitas a explosão, o cabo de sinal não deve ter um comprimento mínimo de 5 m (16,40 ft).

Entrada do cabo

Os aparelhos são fornecidos com os prensa-cabos montados (certificados conforme a diretiva ATEX ou IECEx).

- Não é permitida a utilização de modelos simples de prensa-cabos e tampões.
- Os tampões pretos nos prensa-cabos servem como proteção de transporte.
- O diâmetro exterior dos cabos de ligação deve situar-se entre 6 mm (0,24 in) e 12 mm (0,47 in), por forma a garantir a estanqueidade necessária.
- No estado de fornecimento, estão montados prensa-cabos pretos. Se as saídas de sinal forem ligadas a circuitos elétricos com segurança intrínseca, recomenda-se substituir a tampa preta do respetivo prensa-cabos pela tampa azul incluída no fornecimento.
- As entradas de cabos não utilizadas devem ser fechadas de acordo com as normas vigentes antes da colocação em funcionamento.

Nota

Devido à resistência à temperatura necessária, os aparelhos na versão para baixas temperaturas (opção, temperatura ambiente de até −40 °C [−40 °F]) são fornecidos com prensa-cabos metálicos.

Ligações elétricas

Resistência térmica dos cabos de ligação

A temperatura nas passagens de cabos do aparelho depende da temperatura da substância a medir T_{medium} e da temperatura ambiente T_{amb}.
Para a ligação elétrica do aparelho, utilizar apenas cabos com resistência térmica suficiente, de acordo com a tabela seguinte.

Aparelhos em modelo compacto

T_{amb}	Resistência térmica
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 60 °C (≥ 140 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)

Aparelhos em forma construtiva separada

T_{amb}	Resistência térmica
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 80 °C (≥ 176 °F)

Ligação à terra

O sensor deve ser ligado à terra de acordo com os padrões internacionais vigentes.
Ligar o aparelho à terra de acordo com ou .

Ethernet

As comutações de saída permitem diferentes topologias:

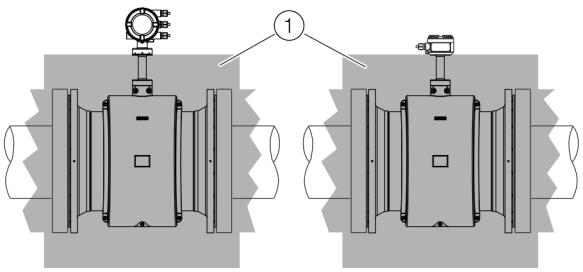
- Daisy-Chain
- Corrente em estrela
- Anel

Aviso

- Não é permitido combinar diferentes topologias de rede.
- A placa de encaixe para Ethernet está disponível para instalações na Zona 2 / Div. 2.
- A tensão nominal dos circuitos elétricos sem segurança intrínseca é de U_M = 57 V.

Modelo para alta temperatura

O modelo de alta temperatura disponível para o FEP630 e o FEH630 permite o isolamento térmico completo do sensor de medição até à altura máxima visualizada do dispositivo.
A tubagem e o sensor de medição devem ser isolados após a instalação do dispositivo, de acordo com a seguinte figura.
A resistência térmica do isolamento não deve exceder a gama de medição λ = 0,036 W/(mK); caso contrário, a espessura do isolamento deve ser reduzida em conformidade.



(1) Isolamento

Figura 5: Isolamento

5 Montagem das placas de encaixe

ATENÇÃO

Perda de homologação Ex!

Perda da homologação Ex devido a adaptação de placas de encaixe nos dispositivos para utilização em áreas potencialmente explosivas.

- Os dispositivos para utilização em áreas potencialmente explosivas não devem ser adaptados com placas de encaixe.
- Relativamente a dispositivos para utilização em áreas potencialmente explosivas, as placas de encaixe necessárias devem ser especificadas na encomenda.

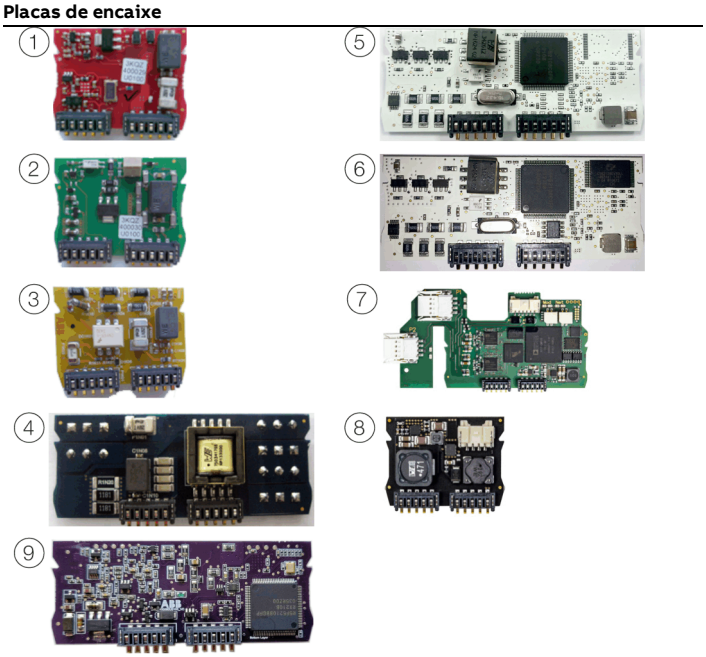
Nota

A placa de encaixe AS (alimentação de ciclo comutado de 24 V DC) pode ser utilizada apenas para a alimentação das entradas e saídas internas do aparelho.
Não é permitida a alimentação de circuitos elétricos externos!

Caixas de encaixe opcionais

O transdutor de medição disponibiliza duas ranhuras (Oc1, Oc2) na placa de encaixe, que podem ser utilizadas para expandir as entradas e as saídas. As ranhuras encontram-se localizadas na placa principal do transdutor de medição e ficam acessíveis depois de retirar a tampa da caixa frontal.

Placas de encaixe



Pos.	Descrição	Quantidade*
1	Saída de corrente, 4 até 20 mA passiva (vermelho) N.º encomenda: 3KQZ400029U0100	2
2	Saída digital passiva (verde) N.º encomenda: 3KQZ400030U0100	1**
3	Entrada binária passiva (amarelo) N.º encomenda: 3KQZ400032U0100	1
4	Alimentação de tensão de 24 V DC (azul) N.º encomenda: 3KQZ400031U0100	1
5	Modbus RTU® RS485 (branco) N.º encomenda: 3KQZ400028U0100	1
6	PROFIBUS DP® (branco) N.º encomenda: 3KQZ400027U0100	1
7	Ethernet (diferentes protocolos) N.º encomenda: 3KQZ400037U0100	1
8	Power-over-Ethernet (POE) N.º encomenda: 3KQZ400039U0100	1
9	PROFIBUS PA® (azul) N.º encomenda: 3KQZ400061U0100	1**

- A coluna “Número” indica o número máx. de placas de encaixe do mesmo tipo que podem ser utilizadas.

* Apenas uma placa de encaixe do tipo de saída binária passiva pode ser ligada na pos. (2).

6 Operação na zona 1, 21

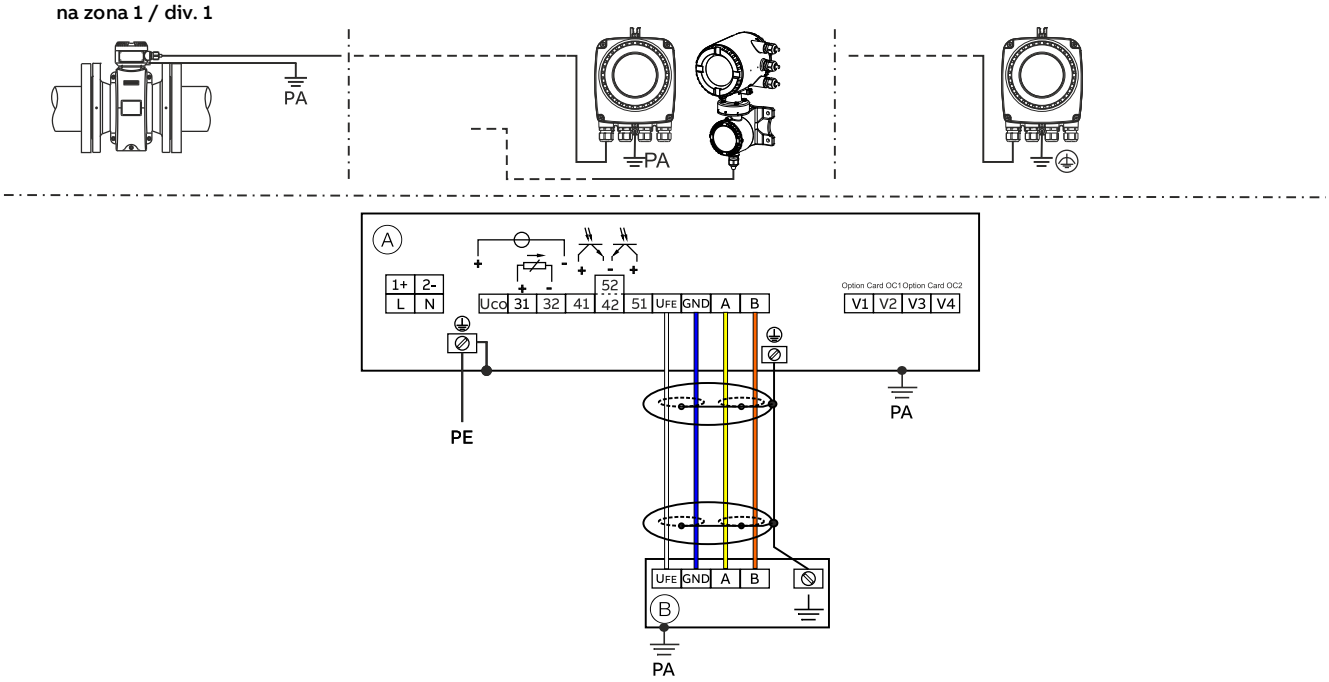
Ligações elétricas

Caixa de uma câmara (modelo integrado e separado)

Sensores de medição FEP632, FEW632, FEH632 na zona 1 / div. 1

Transdutor de medição FET632 na zona 2, div. 2

Transdutor de medição FET632 na área segura (nenhuma área Ex)



Ⓐ Transdutor de medição

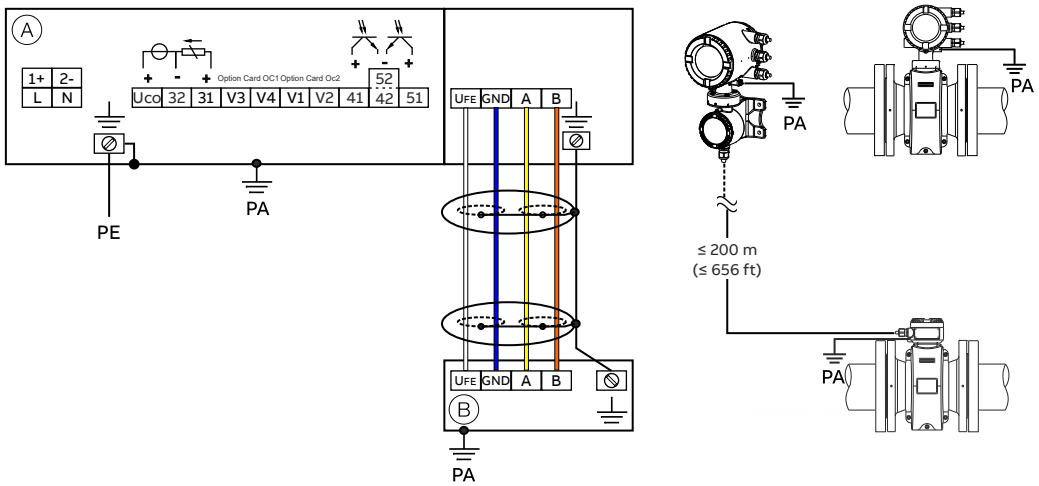
Ⓑ Sensor de medição no modelo separado

Figura 6: Ligações elétricas na caixa de câmara única

Caixa de câmara dupla (modelo separado)

Sensores de medição FEP632, FEW632, FEH632 e transdutor de medição FET632 na zona 1 / div. 1

Sensores de medição FEP631, FEW631, FEH631 na zona 1 / div. 1



Ⓐ Transdutor de medição

Ⓑ Sensor de medição no modelo separado

Figura 7: Ligações elétricas na caixa de câmara dupla

… 6 Operação na zona 1, 21

… Ligações elétricas

Aviso

Informações detalhadas sobre a ligação à terra do transdutor de medição e do sensor do caudalímetro podem ser encontradas no capítulo “Ligação à terra” nas instruções para a colocação em funcionamento ou no manual de instruções.

Ligações para a alimentação de energia

Alimentação em corrente alternada (AC)	
Terminal	**Função / Observações**
L	Fase
N	Condutor neutro
PE /	Condutor de proteção (PE)
/ PA	Compensação de potencial

Alimentação em corrente contínua (CC)	
Terminal	**Função / Observações**
1+	+
2–	–
PE /	Condutor de proteção (PE)
/ PA	Compensação de potencial

Ligações para entradas e saídas

Terminal	**Função / Observações**
Uco / 32	**Saída de corrente 4 até 20 mA / saída HART, ativa**
	ou
31 / 32	**Saída de corrente 4 até 20 mA / saída HART, passiva**
41 / 42	**Saída digital DO1 passiva**
51 / 52	**Saída digital DO2 passiva**
V1/V2	**Placa de encaixe, ranhura OC1**
V3 / V4	**Placa de encaixe, ranhura OC2**
	Os cartões modulares não devem ser adaptados no local em aparelhos Ex – perda da homologação Ex.

Ligação do cabo de sinal

Apenas na forma construtiva separada.

A caixa do sensor de medição e do transdutor de medição deve ser ligada à compensação de potencial.

Terminal	**Função / Observações**
U_{FE}	Sensor de medição da fonte de alimentação
GND	Massa
A	Linha de dados
B	Linha de dados
⏚	Terra funcional/Blindagem

Dados elétricos para a operação em zona 1, 21

Modelo: FEP631, FEW631, FEH631 ou FET632	**Tipo de proteção**													
Saídas no aparelho base	**‚e' / ‚XP'**		**‚ia' / ‚IS'**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Saída de corrente/HART 31/U_{CO}, ativa Terminais 31 / U_{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Saída de corrente/HART 31 / 32, passiva Terminais 31 / 32	30	0,2	—	30	—	115	—	815	—	27	—	5	0,08	0,08
Saída digital 41 / 42, ativa* Terminais 41 / 42 e V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Saída digital 41 / 42, passiva Terminais 41 / 42	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08
Saída digital 51 / 52, ativa* Terminais 51 / 52 e V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Saída digital 51 / 52, passiva Terminais 51 / 52	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08

Todas as saídas são separadas galvanicamente entre si e relativamente ao fornecimento de energia.
As saídas digitais 41 / 42 e 51 / 52 não estão isoladas eletricamente umas das outras. Os terminais 42 / 52 têm o mesmo potencial.

… 6 Operação na zona 1, 21

… Dados elétricos para a operação em zona 1, 21

Modelo: FEP631, FEW631, FEH631 ou FET632	**Tipo de proteção**													
Entradas e saídas com placas de encaixe opcionais	**‚e' / ‚XP'**		**‚ia' / ‚IS'**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Saída digital V3 / V4, ativa* Terminais V3 / V4 e V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Saída de corrente V1 / V2, passiva** **Saída de corrente V3 / V4, passiva**** Terminais V1 / V2** ou V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0,27
Saída digital V3 / V4, ativa* Terminais V3 / V4 e V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Saída digital V1 / V2, passiva** **Saída digital V3 / V4, passiva**** Terminais V1 / V2** ou V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0,27
Entrada digital V3 / V4, ativa* Terminais V3 / V4 e V1 / V2	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Entrada digital V1 / V2, passiva* **Entrada digital V3 / V4, passiva*** Terminais V1 / V2** ou V3 / V4**	30	0,1	—	30	—	3,45	—	25,8	—	13	—	16	—	0,27
Cartão Modbus (RTU) Terminais V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS DP Terminais V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
PROFIBUS PA (não FISCO) Terminais V1/V2	30	0,38	—	30	—	100	—	815	—	4	—	—	0	0,008
PROFIBUS PA (FISCO) Terminais V1/V2	—	—	—	17,5	—	380	—	5320	—	4	—	—	0	0,008

* Apenas em ligação com uma placa de encaixe adicional de alimentação de ciclo comutado de 24 V DC (azul) na ranhura OC1.

** A atribuição dos terminais depende do número do modelo ou da atribuição da ranhura. Para exemplos de ligação, ver **Instalação** no manual de instruções.

Relativamente a aparelhos na Zona 1/Div. 1, a terminação de bus deve corresponder ao modelo FISCO ou às normas de proteção contra explosões.

Condições especiais

Zona 1/12 – Certificado n.º FM17ATEX0016X e FM21UKEX0033X

1. A superfície pintada do FE*6, ProcessMaster e HygenicMaste pode armazenar carga eletrostática e tornar-se uma fonte de ignição em aplicações com baixa humidade relativa de < ~30 %, se a superfície pintada estiver relativamente livre de contaminantes superficiais, tais como sujidade, pó ou óleo.
   As diretivas sobre a proteção contra o risco de ignição devido a descargas eletrostáticas podem ser encontradas em IEC TR60079-32-2.
   A superfície lacada só pode ser limpa com um pano húmido.
2. Para instalações em ambientes com pós inflamáveis, as entradas de cabos devem ser equipadas com um prensa-cabos de acordo com IP 6x com um anel de vedação ou um vedante entre o prensa-cabos e a parede da caixa.
3. Para os modelos integrados e separados, FE*63*A1 Kategorie II 2 D os elétrodos expostos no processo apenas podem ser utilizados em processos com líquidos não inflamáveis.
4. Aparelhos com o tipo de proteção contra ignição "d" estão equipados com juntas antideflagrantes. Contactar a ABB antes de iniciar trabalhos de reparação.
5. As instruções da ABB para o ProcessMaster e o HygenicMaster especificam os valores nominais permitidos para a classificação da temperatura e a temperatura ambiente sob a influência da temperatura do meio do processo.

Condições de ligação especiais

Nota

A placa de encaixe AS (alimentação de ciclo comutado de 24 V DC) pode ser utilizada apenas para a alimentação das entradas e saídas internas do aparelho.
Não é permitida a alimentação de circuitos elétricos externos!

Nota

Quando o condutor de proteção (PE) é ligado no compartimento de ligação do caudalímetro, é necessário assegurar que não possa haver uma diferença de potencial perigosa entre o condutor de proteção (PE) e a compensação de potencial (PA) na zona potencialmente explosiva.

Nota

Para aparelhos com uma alimentação elétrica de 16 até 30 V DC, é necessário disponibilizar uma proteção contra sobretensões externa no local.
É necessário assegurar que a sobretensão está limitada a 140% (= 42 V DC) da tensão de operação máxima.

Os circuitos elétricos de saída são concebidos de forma a que possam ser ligados tanto a circuitos elétricos com segurança intrínseca, bem como a circuitos elétricos sem segurança intrínseca.

- Não é permitida a combinação de circuitos elétricos com segurança intrínseca com circuitos elétricos sem segurança intrínseca.
- Para circuitos elétricos com segurança intrínseca, a compensação de potencial deve ser estabelecida ao longo de todo o comprimento do cabo utilizado para as saídas de sinal.
- A tensão nominal dos circuitos elétricos sem segurança intrínseca é de U_M = 30 V.
- Se na ligação de circuitos elétricos externos sem segurança intrínseca a tensão admissível U_M = 30 V não for ultrapassada, a segurança intrínseca é preservada.
- Se os circuitos elétricos de saída estiverem ligados e tiverem estado em funcionamento durante algum tempo, não é permitida uma troca do tipo de proteção contra ignição (segurança intrínseca e vice-versa).
- Para mudar de tipo de proteção contra ignição, consultar as especificações .

O conceito de segurança intrínseca permite a interligação de diversos aparelhos permitidos com segurança intrínseca, sem um comprovativo adicional dessa segurança intrínseca, quando as respetivas normas para construtores são cumpridas.

Os aparelhos ligados ao respetivo equipamento não devem ser operados a mais de 250 V_{rms} CA ou 250 V DC à terra.

A instalação segundo a ATEX ou a IECEx tem de ser realizada de acordo com as normas e diretivas nacionais e internacionais aplicáveis.

… 6 Operação na zona 1, 21

… Condições especiais

Proteção contra descargas eletrostáticas

⚠ PERIGO

Perigo de explosão por carga electroestática!
A superfície pintada do aparelho pode acumular cargas eletrostáticas.
Assim, a carcaça pode constituir uma fonte de ignição através de cargas eletrostáticas nas seguintes condições:

- O aparelho é operado em ambientes com uma humidade atmosférica relativa ≤ 30 %.
- A superfície pintada do aparelho encontra-se relativamente livre de impurezas, como sujidade, pó ou óleo.
- Devem ser observadas as instruções para evitar ignições em ambientes potencialmente explosivos através de descargas eletrostáticas, de acordo com as normas PD CLC/TR 60079-32-1 e IEC TS 60079-32-1!

Indicações relativas à limpeza

A limpeza da superfície pintada do aparelho deve ser efetuada apenas com um pano húmido.

Reparação

Aparelhos com o tipo de proteção contra ignição "d" / "XP" estão equipados com juntas antideflagrantes. Contactar a ABB antes de iniciar trabalhos de reparação.

Dados de temperatura

Temperatura da superfície

Nome do modelo	Temperatura da superfície
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

A temperatura superficial depende da temperatura do líquido.
Com uma temperatura do meio de medição crescente >60 °C (140 °F) ou > 80 °C (176 °F) aumenta também a temperatura superficial, até atingir o nível da temperatura da substância de medição.

Nota
A temperatura máxima permitida para a medição da temperatura média depende do material de revestimento e de flange, sendo limitada pelos dados de funcionamento das seguintes tabelas.

medição da temperatura do meio dependendo do material do revestimento e do material das flanges

Modelo FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Gama de temperatura da substância a medir (dados de funcionamento)	
Material de revestimento	**Material de flange**	**Mínimo**	**Máximo**
Borracha dura	Aço	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		−5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Borracha dura	Aço inoxidável	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		−5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Borracha macia	Aço	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Borracha macia	Aço inoxidável	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Aço	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Aço inoxidável	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Aço	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Aço inoxidável	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE grosso	Aço	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE grosso	Aço inoxidável	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Aço	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Aço inoxidável	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Apenas para unidades de produção na China.

Aviso
O ProcessMaster FEW631 + FEW632 só está disponível com borracha dura.

Modelo FEH631, FEH632			Temperatura do meio de medição (valores operacionais)	
Revestimento	**Ligação de processo**	**Material**	**Mínimo**	**Máximo**
PFA	Flange	Aço inoxidável	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Flange intermédio	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Ligação de processo variável	Aço inoxidável	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

… 6 Operação na zona 1, 21

… Dados de temperatura

Medição da temperatura média (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEP631

Diâmetro nominal	Execução	Classe de temperatura	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +40 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +50 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +60 °C
			sem isolamento térmico, com isolamento térmico	sem isolamento térmico, com isolamento térmico	sem isolamento térmico, com isolamento térmico
			Gás e pó	Gás e pó	Gás e pó
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Versão de baixa temperatura (opção)

Modelo padrão NT T_{medium} máx. 130 °C
Modelo padrão de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
Sem isolamento térmico: O sensor não está envolto por material de isolamento da tubagem.
Com isolamento térmico: O sensor está envolto por material de isolamento da tubagem.

Nota
Os cabos de alimentação, entrada e saída de sinal devem atender à seguinte especificação:

- A uma temperatura ambiente ≤ 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 60 °C
- A uma temperatura ambiente ≤ 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 70 °C

Medição da temperatura média (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEP632

Diâmetro nominal	Execução	Classe de temperatura	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +40 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +50 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +60 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Versão de baixa temperatura (opção)

Modelo padrão NT T_{medium} máx. 130 °C
Modelo padrão de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
Sem isolamento térmico: O sensor não está envolto por material de isolamento da tubagem.
Com isolamento térmico: O sensor está envolto por material de isolamento da tubagem.

Nota
Os cabos de alimentação, entrada e saída de sinal devem atender à seguinte especificação:

- A uma temperatura ambiente ≤ 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 70 °C
- A uma temperatura ambiente ≤ 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 80 °C

… 6 Operação na zona 1, 21

… Dados de temperatura

Temperatura do meio de medição (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEW631

Diâmetro nominal	Execução	Classe de temperatura	Temperatura ambiente −20 °C até +40 °C	Temperatura ambiente −20 °C até +50 °C	Temperatura ambiente −20 °C até +60 °C
			sem isolamento térmico, com isolamento térmico	sem isolamento térmico, com isolamento térmico	sem isolamento térmico, com isolamento térmico
			Gás e pó	Gás e pó	Gás e pó
DN25 até 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)

* O fator limitante para a temperatura do meio de medição é o material de revestimento do sensor de medição. Está limitado a 90 °C (194 °F)

Modelo padrão NT, T_{medium} máx. 80 °C (176 °F)
Sem isolamento térmico: O sensor de medição não está envolto por material de isolamento da tubagem.
Com isolamento térmico: O sensor de medição está envolto por material de isolamento da tubagem.

Nota
Os cabos de alimentação, entrada e saída de sinal devem atender à seguinte especificação:

- A uma temperatura ambiente ≤ 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 60 °C
- A uma temperatura ambiente ≤ 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 70 °C

Temperatura do meio de medição (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEW632

Diâmetro nominal	Execução	Classe de temperatura	Temperatura ambiente −20 °C até +40 °C	Temperatura ambiente −20 °C até +50 °C	Temperatura ambiente −20 °C até +60 °C
			sem isolamento térmico, com isolamento térmico	sem isolamento térmico, com isolamento térmico	sem isolamento térmico, com isolamento térmico
			Gás e pó	Gás e pó	Gás e pó
DN25 até 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)

* O fator limitante para a temperatura do meio de medição é o material de revestimento do sensor de medição. Está limitado a 90 °C (194 °F)

Modelo padrão NT, T_{medium} máx. 80 °C (176 °F)
Sem isolamento térmico: O sensor de medição não está envolto por material de isolamento da tubagem.
Com isolamento térmico: O sensor de medição está envolto por material de isolamento da tubagem.

Nota
Os cabos de alimentação, entrada e saída de sinal devem atender à seguinte especificação:

- A uma temperatura ambiente ≤ 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 70 °C
- A uma temperatura ambiente ≤ 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 80 °C

… 6 Operação na zona 1, 21

… Dados de temperatura

Medição da temperatura média (dados Ex) para HygienicMaster modelo FEH631

HT + versão NT

Apenas para a versão NT

Diâmetro nominal	Execução	Classe de temperatura	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C até +40 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C até +50 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C até +60 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico
			Gás e pó	Gás e pó	Gás e pó
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Versão de baixa temperatura (opção)

Modelo padrão NT T_{medium} máx. 130 °C
Modelo padrão de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
Sem isolamento térmico: O sensor não está envolto por material de isolamento da tubagem.
Com isolamento térmico: O sensor está envolto por material de isolamento da tubagem.

Nota
Os cabos de alimentação, entrada e saída de sinal devem atender à seguinte especificação:

- A uma temperatura ambiente ≤ 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 60 °C
- A uma temperatura ambiente ≤ 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 70 °C

Medição da temperatura média (dados Ex) para HygienicMaster modelo FEH632

HT + versão NT

Apenas para a versão NT

Diâmetro nominal	Execução	Classe de temperatura	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +40 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +50 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +60 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Versão de baixa temperatura (opção)

Modelo padrão NT T_{medium} máx. 130 °C
Modelo padrão de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
Sem isolamento térmico: O sensor não está envolto por material de isolamento da tubagem.
Com isolamento térmico: O sensor está envolto por material de isolamento da tubagem.

Nota

Os cabos de alimentação, entrada e saída de sinal devem atender à seguinte especificação:

- A uma temperatura ambiente ≤ 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 70 °C
- A uma temperatura ambiente ≤ 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 80 °C

7 Operação na zona 2, 22

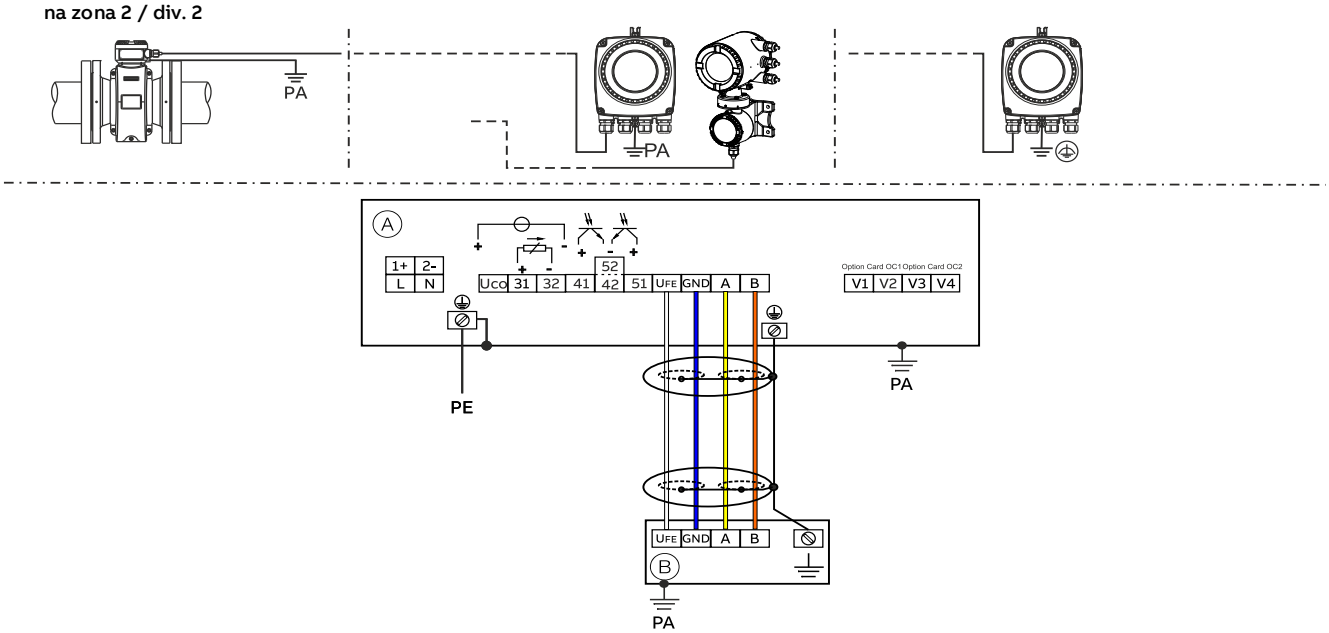
Ligações elétricas

Caixa de uma câmara (modelo integrado e separado)

Sensores de medição FEP632, FEW632, FEH632 na zona 2 / div. 2

Transdutor de medição FET632 na zona 2, div. 2

Transdutor de medição FET632 na área segura (nenhuma área Ex)



(A) Transdutor de medição

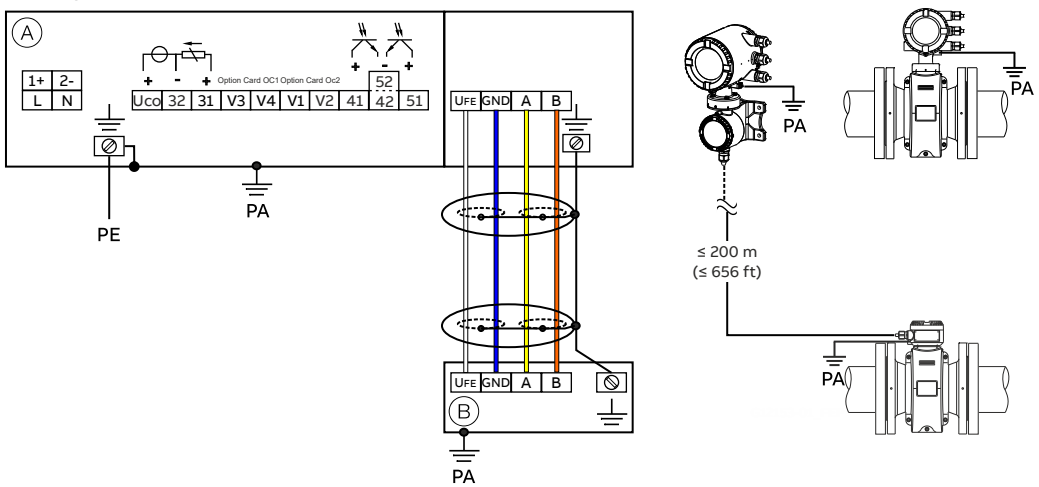
(B) Sensor de medição no modelo separado

Figura 8: Ligações elétricas na caixa de câmara única

Caixa de câmara dupla (modelo separado)

Sensores de medição FEP632, FEW632, FEH632 e transdutor de medição FET632 na zona 2 / div. 2

Sensores de medição FEP631, FEW631, FEH631 na zona 2 / div. 2



(A) Transdutor de medição

(B) Sensor de medição no modelo separado

Figura 9: Ligações elétricas na caixa de câmara dupla

Aviso
Informações detalhadas sobre a ligação à terra do transdutor de medição e do sensor do caudalímetro podem ser encontradas no capítulo “Ligação à terra” nas instruções para a colocação em funcionamento ou no manual de instruções.

Ligações para a alimentação de energia

Alimentação em corrente alternada (AC)	
Terminal	**Função / Observações**
L	Fase
N	Condutor neutro
PE /	Condutor de proteção (PE)
/ PA	Compensação de potencial

Alimentação em corrente contínua (CC)	
Terminal	**Função / Observações**
1+	+
2–	–
PE /	Condutor de proteção (PE)
/ PA	Compensação de potencial

Ligações para entradas e saídas

Terminal	**Função / Observações**
Uco / 32	**Saída de corrente 4 até 20 mA / saída HART, ativa**
	ou
31 / 32	**Saída de corrente 4 até 20 mA / saída HART, passiva**
41 / 42	**Saída digital DO1 passiva**
51 / 52	**Saída digital DO2 passiva**
V1/V2	**Placa de encaixe, ranhura OC1**
V3 / V4	**Placa de encaixe, ranhura OC2**
	Os cartões modulares não devem ser adaptados no local em aparelhos Ex – perda da homologação Ex.

Ligação do cabo de sinal

Apenas na forma construtiva separada.
A caixa do sensor de medição e do transdutor de medição deve ser ligada à compensação de potencial.

Terminal	**Função / Observações**
U_{FE}	Sensor de medição da fonte de alimentação
GND	Massa
A	Linha de dados
B	Linha de dados
⏚	Terra funcional/Blindagem

… 7 Operação na zona 2, 22

Dados elétricos para a operação em zona 2, 22

Modelo: FEP631; FEW631, FEH631 ou FET632

Saídas no dispositivo base	**Valores operacionais (geral)**		**Tipo de proteção contra ignição – ‚nA'/‚NI'/‚ec'**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Saída de corrente/HART 31 / UCO, ativa Terminais 31 / UCO	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Saída de corrente/HART 31 / 32, passiva Terminais 31 / 32	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Saída digital 41 / 42, passiva Terminais 41 / 42	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Saída digital 51 / 52, passiva Terminais 51 / 52	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Saída digital 41 / 42, ativa* Terminais 41 / 42 e V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Saída digital 51 / 52, ativa* Terminais 51 / 52 e V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss

* Apenas em ligação com uma placa de encaixe adicional com alimentação de ciclo comutado de 24 V DC (azul) na ranhura OC1.

Todas as saídas são separadas galvanicamente entre si e relativamente ao fornecimento de energia.
As saídas digitais 41 / 42 e 51 / 52 não estão galvanicamente separadas entre si. Os terminais 42 / 52 têm o mesmo potencial.

Modelo: FEP631; FEW631, FEH631 ou FET632

Placas de encaixe	**Valores operacionais (geral)**		**Tipo de proteção contra ignição – ‚nA'/‚NI'/‚ec'**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Saída de corrente, ativa* Terminais V3/V4 e V1/V2**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Saída de corrente, passiva Terminais V1/V2** ou V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Saída digital, ativa* Terminais V3/V4 e V1/V2**	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Saída digital, passiva Terminais V1/V2** ou V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Entrada digital, ativa* Terminais V3/V4 e V1/V2**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Entrada digital, passiva Terminais V1/V2** ou V3/V4**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Cartão Modbus (RTU) Terminais V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Cartão Profibus DP Terminais V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Cartão Profibus PA **Terminais V1/V2**	32 V	30 mAss	32 V	30 mAss
Cartão Ethernet Porta 1: Pin X1 até X4 Porta 2: Pin X5 até X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss
Cartão Ethernet associado a Power over Ethernet (cartão POE) Porta 1: Pin X1 até X4 Porta 2: Pin X5 até X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss

* Apenas em ligação com uma placa de encaixe adicional com alimentação de ciclo comutado de 24 V DC (azul) na ranhura OC1.

** A atribuição das ligações corresponde à ranhura do cartão opcional. Ranhura 1 = Terminais V1/V2. Ranhura 2 = Terminal V3/V4. Para mais informações, consulte o manual de instruções em “Instalação”.

Condições especiais

Zona 2/22 – Certificado n.º FM17ATEX0017X e FM21UKEX0032X

1. Os sensores com elétrodos expostos no processo apenas podem ser utilizados em processos com líquidos não inflamáveis.
2. As instruções da ABB para o ProcessMaster e o HygenicMaster especificam os valores nominais permitidos para a classificação da temperatura e a temperatura ambiente sob a influência da temperatura do meio do processo.
3. A superfície pintada do FE*6, ProcessMaster e HygenicMaste pode armazenar carga eletrostática e tornar-se uma fonte de ignição em aplicações com baixa humidade relativa de < ~30 %, se a superfície pintada estiver relativamente livre de contaminantes superficiais, tais como sujidade, pó ou óleo. As diretivas sobre a proteção contra o risco de ignição devido a descargas eletrostáticas podem ser encontradas em IEC TR60079-32-2.
   A superfície lacada só pode ser limpa com um pano húmido.

Condições de ligação especiais

Nota
A placa de encaixe AS (alimentação de ciclo comutado de 24 V DC) pode ser utilizada apenas para a alimentação das entradas e saídas internas do aparelho.
Não é permitida a alimentação de circuitos elétricos externos!

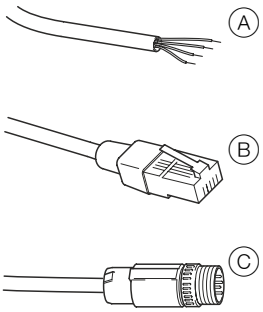
Nota
Quando o condutor de proteção (PE) é ligado no compartimento de ligação do caudalímetro, é necessário assegurar que não possa haver uma diferença de potencial perigosa entre o condutor de proteção (PE) e a compensação de potencial (PA) na zona potencialmente explosiva.

Nota
Para aparelhos com uma alimentação elétrica de 16 até 30 V DC, é necessário disponibilizar uma proteção contra sobretensões externa no local.
É necessário assegurar que a sobretensão está limitada a 140% (= 42 V DC) da tensão de operação máxima.

Aviso
Para os aparelhos da zona 2, o tubo de medição e a tubagem adjacente classificada como atmosfera potencialmente explosiva devem estar sempre completamente cheios.

Ligação Ethernet para modelos de transdutores de medição separados ou integrados

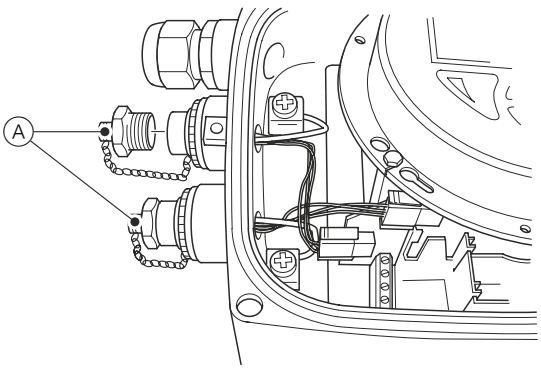
Estão disponíveis as seguintes opções para a ligação da caixa do transdutor de medição.



Ⓐ Ligação através de prensa-cabos
Ⓑ Ligação de cabo através da ficha RJ45
Ⓑ Ligação de cabo através da ficha M12

Figura 10: Opções de ligação para o cabo Ethernet

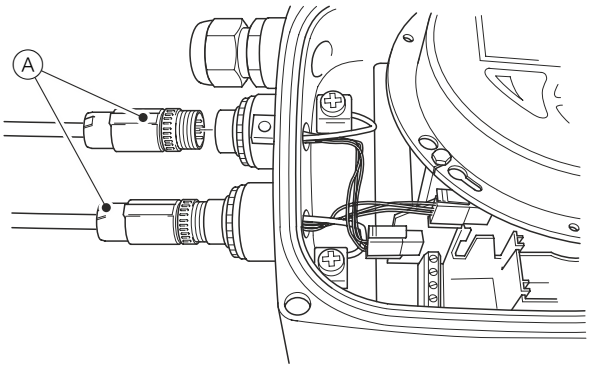
Ligação com a ficha M12



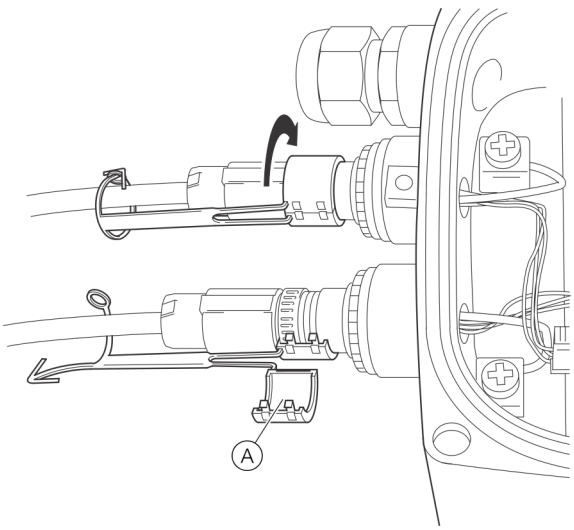
1. Remova a tampa de fecho Ⓐ da ficha metálica M12 na caixa do conversor de medição no estado de fornecimento.

... 7 Operação na zona 2, 22

... Condições especiais



2. Ligue o cabo de ficha M12 (A) do cliente.



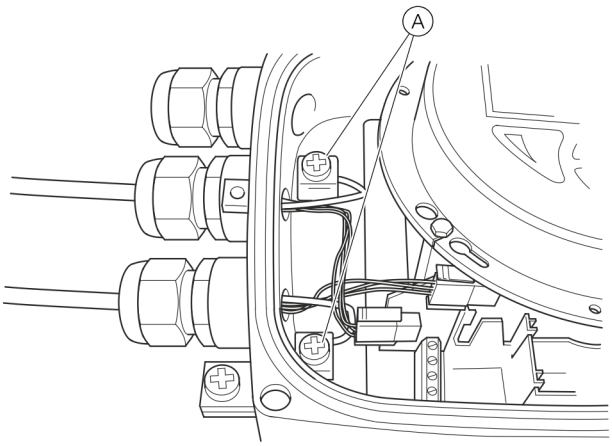
3. Coloque o clipe de segurança (A) fornecido à volta da ficha M12 e feche-o até o clipe de segurança encaixar no lugar. Fixe o clipe de segurança fechando o pino e o olhal.
   Não utilize o aparelho sem o clipe de segurança M12.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a peças sob tensão.
Ficha M12. Perigo de explosão.
As opções Ethernet destinam-se apenas ao uso em áreas potencialmente explosivas da zona 2.
A ficha do cabo M12 não pode ser ligada ou desligada enquanto o instrumento estiver ligado.
- Não ligar ou separar enquanto o aparelho estiver ligado.

Ligação à terra do cabo de ligação Ethernet

Ligue o isolamento exterior do cabo Ethernet ao terminal de rosca.



(A) Terminais de rosca

Figura 11: Ligação à terra do cabo de ligação Ethernet

Proteção contra descargas eletrostáticas

⚠ PERIGO

Perigo de explosão por carga electroestática!
A superfície pintada do aparelho pode acumular cargas eletrostáticas.
Assim, a carcaça pode constituir uma fonte de ignição através de cargas eletrostáticas nas seguintes condições:
- O aparelho é operado em ambientes com uma humidade atmosférica relativa ≤ 30 %.
- A superfície pintada do aparelho encontra-se relativamente livre de impurezas, como sujidade, pó ou óleo.
- Devem ser observadas as instruções para evitar ignições em ambientes potencialmente explosivos através de descargas eletrostáticas, de acordo com as normas PD CLC/TR 60079-32-1 e IEC TS 60079-32-1!

Indicações relativas à limpeza

A limpeza da superfície pintada do aparelho deve ser efetuada apenas com um pano húmido.

Dados de temperatura

Temperatura da superfície

Nome do modelo	Temperatura da superfície
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

A temperatura superficial depende da temperatura do líquido.
Com uma temperatura do meio de medição crescente >60 °C (140 °F) ou > 80 °C (176 °F) aumenta também a temperatura superficial, até atingir o nível da temperatura da substância de medição.

Nota
A temperatura máxima permitida para a medição da temperatura média depende do material de revestimento e de flange, sendo limitada pelos dados de funcionamento das seguintes tabelas.

medição da temperatura do meio dependendo do material do revestimento e do material das flanges

Modelo FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Gama de temperatura da substância a medir (dados de funcionamento)	
Material de revestimento	**Material de flange**	**Mínimo**	**Máximo**
Borracha dura	Aço	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		−5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Borracha dura	Aço inoxidável	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		−5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Borracha macia	Aço	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Borracha macia	Aço inoxidável	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Aço	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Aço inoxidável	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Aço	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Aço inoxidável	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE grosso	Aço	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PTFE grosso	Aço inoxidável	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Aço	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Aço inoxidável	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Apenas para unidades de produção na China.

Aviso
O ProcessMaster FEW631 + FEW632 só está disponível com borracha dura.

Modelo FEH631, FEH632			Temperatura do meio de medição (valores operacionais)	
Revestimento	**Ligação de processo**	**Material**	**Mínimo**	**Máximo**
PFA	Flange	Aço inoxidável	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Flange intermédio	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Ligação de processo variável	Aço inoxidável	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

… 7 Operação na zona 2, 22

… Dados de temperatura

Medição da temperatura média (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEP631

Caixa de câmara única

Caixa de câmara dupla

Diâmetro nominal	Execução	Classe de temperatura	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C até +40 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C até +50 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó	Temperatura ambiente (–40 °C)* –20 °C até +60 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	Aviso: Os dados seguintes não se aplicam aos sensores do caudalímetro com placa de encaixe para comunicação Ethernet (código do modelo DR6)				
	NT	T5	95 °C	95 °C	40°C** –***
	HT		95 °C	95 °C	—
	NT	T6	80 °C	—	—
	HT		80 °C	—	—

* Versão de baixa temperatura (opção)

** Caixa de câmara única

*** Caixa de câmara dupla:

Modelo padrão NT T_{medium} máx. 130 °C
Modelo padrão de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
Sem isolamento térmico: O sensor não está envolto por material de isolamento da tubagem.
Com isolamento térmico: O sensor está envolto por material de isolamento da tubagem.

Aviso
Os cabos para o fornecimento de energia, as entradas e as saídas de sinal devem cumprir as seguintes especificações:

Com caixa de câmara única:

- A uma temperatura ambiente de 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 80 °C
- A uma temperatura ambiente de 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 90 °C

Com caixa de câmara dupla

- A uma temperatura ambiente de 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 70 °C
- A uma temperatura ambiente de 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 80 °C

Medição da temperatura média (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEP632

Diâmetro nominal	Execução	Classe de temperatura	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +40 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +50 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +60 °C
			sem isolamento térmico, com isolamento térmico	sem isolamento térmico, com isolamento térmico	sem isolamento térmico, com isolamento térmico
			Gás e pó	Gás e pó	Gás e pó
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

* Versão de baixa temperatura (opção)

Modelo padrão NT T_{medium} máx. 130 °C
Modelo padrão de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
Sem isolamento térmico: O sensor não está envolto por material de isolamento da tubagem.
Com isolamento térmico: O sensor está envolto por material de isolamento da tubagem.

Aviso
Os cabos para o fornecimento de energia, as entradas e as saídas de sinal devem cumprir as seguintes especificações:

- A uma temperatura ambiente ≤ 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 70 °C
- A uma temperatura ambiente ≤ 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 80 °C

… 7 Operação na zona 2, 22

… Dados de temperatura

Temperatura do meio de medição (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEW631

Caixa de câmara única

Caixa de câmara dupla

Diâmetro nominal	Execução	Classe de temperatura	Temperatura ambiente −20 °C até +40 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó	Temperatura ambiente −20 °C até +50 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó	Temperatura ambiente −20 °C até +60 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó
DN25 até 3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	Aviso: Os dados seguintes não se aplicam aos sensores do caudalímetro com placa de encaixe para comunicação Ethernet (código do modelo DR6)				
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	40°C** –***
	NT	T6	80 °C (176 °F)	—	—

* O fator limitante para a temperatura do meio de medição é o material de revestimento do sensor de medição. Está limitado a 90 °C (194 °F)

** Caixa de câmara única

*** Caixa de câmara dupla:

Modelo padrão NT, T_{medium} máx. 90 °C (194 °F)
Sem isolamento térmico: O sensor de medição não está envolto por material de isolamento da tubagem.
Com isolamento térmico: O sensor de medição está envolto por material de isolamento da tubagem.

Aviso
Os cabos para o fornecimento de energia, as entradas e as saídas de sinal devem cumprir as seguintes especificações:

Com caixa de câmara única:

- A uma temperatura ambiente de 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 80 °C
- A uma temperatura ambiente de 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 90 °C

Com caixa de câmara dupla

- A uma temperatura ambiente de 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 70 °C
- A uma temperatura ambiente de 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 80 °C

Temperatura do meio de medição (dados Ex) para ProcessMaster modelo FEW632

Diâmetro nominal	Execução	Classe de temperatura	Temperatura ambiente −20 °C até +40 °C	Temperatura ambiente −20 °C até +50 °C	Temperatura ambiente −20 °C até +60 °C
			sem isolamento térmico, com isolamento térmico	sem isolamento térmico, com isolamento térmico	sem isolamento térmico, com isolamento térmico
			Gás e pó	Gás e pó	Gás e pó
DN25 até 2000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	40 °C (104 °F)

* O fator limitante para a temperatura do meio de medição é o material de revestimento do sensor de medição. Está limitado a 90 °C (194 °F)

Modelo padrão NT, T_{medium} máx. 90 °C (194 °F)
Sem isolamento térmico: O sensor de medição não está envolto por material de isolamento da tubagem.
Com isolamento térmico: O sensor de medição está envolto por material de isolamento da tubagem.

Aviso
Os cabos para a alimentação de energia, as entradas e as saídas de sinal devem cumprir as seguintes especificações:

- A uma temperatura ambiente ≤ 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 70 °C
- A uma temperatura ambiente ≤ 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 80 °C

… 7 Operação na zona 2, 22

… Dados de temperatura

Medição da temperatura média (dados Ex) para HygienicMaster modelo FEH631

Caixa de câmara dupla

Caixa de câmara única

Diâmetro nominal	Execução	Classe de temperatura	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +40 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +50 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +60 °C sem isolamento térmico, com isolamento térmico Gás e pó
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	Aviso: Os dados seguintes não se aplicam aos sensores do caudalímetro com placa de encaixe para comunicação Ethernet (código do modelo DR6)				
	NT	T5	95 °C	95 °C	40°C** –***
	HT		95 °C	95 °C	—
	NT	T6	80 °C	—	—
	HT		80 °C	—	—

* Versão de baixa temperatura (opção)

** Caixa de câmara única

*** Caixa de câmara dupla:

Modelo padrão NT T_{medium} máx. 130 °C
Modelo padrão de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
Sem isolamento térmico: O sensor não está envolto por material de isolamento da tubagem.
Com isolamento térmico: O sensor está envolto por material de isolamento da tubagem.

Aviso

Os cabos para o fornecimento de energia, as entradas e as saídas de sinal devem cumprir as seguintes especificações:

Com caixa de câmara única:

- A uma temperatura ambiente de 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 80 °C
- A uma temperatura ambiente de 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 90 °C

Com caixa de câmara dupla

- A uma temperatura ambiente de 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 70 °C
- A uma temperatura ambiente de 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 80 °C

Medição da temperatura média (dados Ex) para HygienicMaster modelo FEH632

Diâmetro nominal	Execução	Classe de temperatura	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +40 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +50 °C	Temperatura ambiente (−40 °C)* −20 °C até +60 °C
			sem isolamento térmico, com isolamento térmico	sem isolamento térmico, com isolamento térmico	sem isolamento térmico, com isolamento térmico
			Gás e pó	Gás e pó	Gás e pó
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

* Versão de baixa temperatura (opção)

Modelo padrão NT T_{medium} máx. 130 °C
Modelo padrão de alta temperatura HT T_{medium} máx. 180 °C
Sem isolamento térmico: O sensor não está envolto por material de isolamento da tubagem.
Com isolamento térmico: O sensor está envolto por material de isolamento da tubagem.

Aviso
Os cabos para o fornecimento de energia, as entradas e as saídas de sinal devem cumprir as seguintes especificações:

- A uma temperatura ambiente ≤ 50 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 70 °C
- A uma temperatura ambiente ≤ 60 °C o cabo deverá ser adequado para um mínimo de 80 °C

8 Colocação em funcionamento

Inspeção antes da colocação em funcionamento

Os seguintes pontos devem ser verificados antes da colocação em funcionamento:

A alimentação de energia tem de estar desligada.

- A alimentação de energia tem de corresponder às especificações da placa de características.
- A atribuição das ligações deve ser executada conforme o esquema de ligações.
- O sensor de medição e o transdutor de medição devem estar corretamente ligados à terra.
- Os valores limite de temperatura devem ser respeitados.
- O transdutor de medição deve ser montado num local menos sujeito a vibrações.
- A tampa da caixa e o bloqueio da tampa devem ser fechados antes de se ligar a alimentação de energia.
- Em aparelhos com forma construtiva separada e uma precisão de 0,2 % do valor de medição, deve-se prestar atenção na atribuição correta dos sensores e transdutores de medição.
- Para tal, os sensores apresentam nas placas de características os algarismos finais X1, X2, etc. Os transdutores de medição apresentam os algarismos finais Y1, Y2, etc..
- Os aparelhos com algarismos finais X1 / Y1 ou X2 / Y2 devem ser atribuídos uns aos outros, respetivamente.

- Os passa-cabos não utilizados devem ser fechados com os tampões incluídos no fornecimento conforme a norma IEC 60079, antes da colocação em funcionamento. Consulte também prensa-cabos

Nota

A colocação em funcionamento e a operação têm de ocorrer segundo a ATEX 137 ou o BetrSichV – Regulamento de segurança operacional (EN60079-14). A colocação em funcionamento em zona Ex pode ser realizada apenas por pessoal devidamente formado.

Configuração de saída para Amplificador de comutação Namur

Configuração da saída de corrente

A saída de corrente terminal 31 / 32 / Uco pode ser operada localmente no modo ativo ou passivo através da interligação adequada.

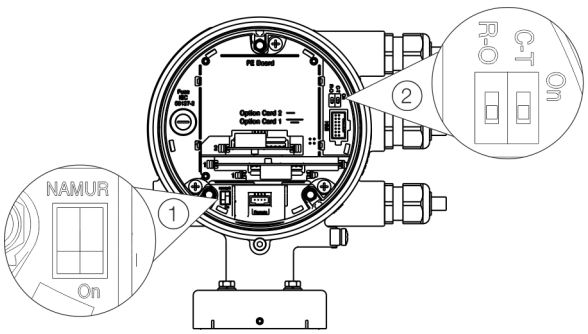
Terminais Uco / 32	Saída de corrente 4 até 20 mA- / saída HART, ativa
Terminais 31 / 32	Saída de corrente 4 até 20 mA- / saída HART, passiva.

Configuração das saídas digitais

No modelo de aparelho para operação na zona Ex 1 (caixas de câmara dupla) 1, as saídas digitais DO1 (41 / 42) e DO2 (51 / 52) podem ser configuradas para serem ligadas a um amplificador de comutação NAMUR.
No ajuste de fábrica, as saídas são configuradas conforme a ligação padrão (não NAMUR).

Nota

O tipo de proteção contra ignição das saídas permanece inalterado. Os aparelhos ligados nestas saídas têm de cumprir os regulamentos Ex vigentes!



① Interruptor DIP NAMUR

② Interruptor DIP proteção contra escrita

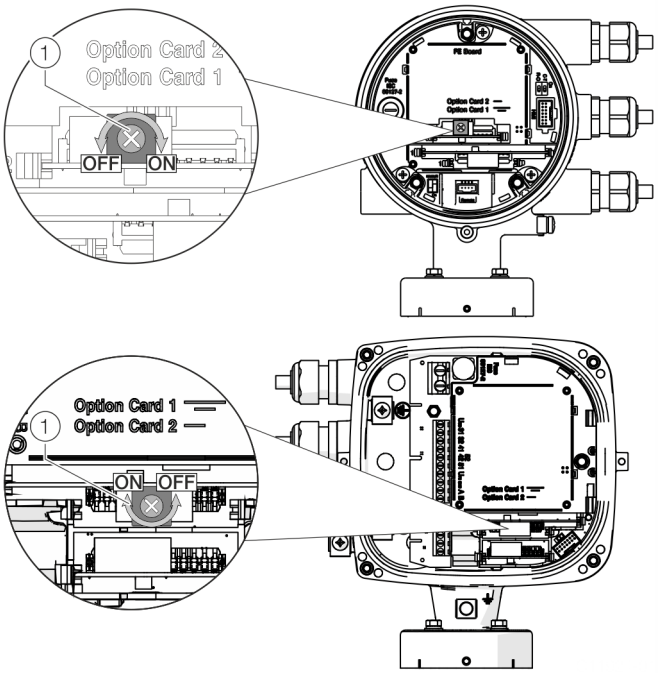
Figura 12: Posição dos interruptores DIP

Configuração das saídas binárias 41 / 42 e 51 / 52

A configuração (NAMUR, optoacoplador) para as saídas digitais no aparelho base é definida através dos interruptores DIP no transdutor de medição.

Função	Função
On	Saída digital 41 / 42 e 51 / 52 como saída NAMUR.
Off	Saída digital 41 / 42 e 51 / 52 como saída do optoacoplador.

Configuração das saídas binárias V1 / V2 ou V3 / V4



(1) Interruptor rotativo NAMUR

Figura 13: Posição do interruptor rotativo na placa de encaixe

A configuração (NAMUR, optoacoplador) para a saída digital da placa de encaixe é determinada através de um interruptor rotativo na placa de encaixe.

Função	Função
On	Saída digital V1 / V2 ou V3 / V4 como saída NAMUR.
Off	Saída digital V1 / V2 ou V3 / V4 como saída do optoacoplador.

Efetuar a configuração das saídas digitais como descrito:

1. Desligar a alimentação de energia e aguardar, no mínimo, 20 minutos antes do passo seguinte.
2. Soltar o bloqueio da tampa, abrir a tampa da caixa e colocar o interruptor na posição desejada.
3. Fechar a tampa da caixa e bloquear a mesma girando para fora o parafuso.

9 Manutenção

Instruções de segurança

ATENÇÃO

Perda de homologação Ex!
Perda da homologação Ex devido à substituição de componentes em dispositivos para utilização em áreas potencialmente explosivas.
- A manutenção e a reparação dos aparelhos destinados a utilização em áreas com perigo de explosão só pode ser realizada por pessoal qualificado da ABB.
- Respeite as diretrizes do operador relativas aos aparelhos de medição destinados a utilização em áreas com perigo de explosão.

⚠ CUIDADO

Perigo de combustão devido a substâncias de medição quentes.
A temperatura de superfície no aparelho pode, dependendo da temperatura da substância de medição, ultrapassar 70 °C (158 °F)!
- Antes de trabalhar no aparelho, deve assegurar-se de que o aparelho arrefeceu o suficiente.

Sensor de medição

O caudalímetro quase não requer manutenção.
Os seguintes itens devem ser verificados anualmente:
- Condições ambientais (ventilação, humidade),
- Estanqueidade das condições de processamento,
- Passagens de cabos e parafusos da tampa,
- Segurança operacional da fonte de alimentação, da proteção contra sobretensões e da terra.

Limpeza

Durante a limpeza externa dos aparelhos de medição, assegurar que o detergente utilizado não provoca corrosão na superfície da caixa nem nas juntas.
A limpeza só deve ser realizada com um pano húmido para evitar uma carga estática.

10 Reparação

Instruções de segurança

PERIGO

Perigo de explosão ao utilizar o aparelho com a caixa do transdutor ou a caixa de ligação aberta!
Em caso de utilização em áreas potencialmente explosivas, antes de abrir a carcaça do transdutor ou a carcaça de ligação, observar os seguintes pontos:
- Deve haver uma permissão para trabalho com fogo.
- Garantir que não existe qualquer atmosfera potencialmente inflamável ou explosiva.

ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a componentes sob tensão!
Com a caixa aberta, a proteção contra contacto fica sem efeito e a proteção CEM é limitada.
- Antes de abrir a caixa, desligar a alimentação de energia.

ATENÇÃO

Perda de homologação Ex!
Perda da homologação Ex devido à substituição de componentes em dispositivos para utilização em áreas potencialmente explosivas.
- A manutenção e a reparação dos aparelhos destinados a utilização em áreas com perigo de explosão só pode ser realizada por pessoal qualificado da ABB.
- Respeite as diretrizes do operador relativas aos aparelhos de medição destinados a utilização em áreas com perigo de explosão.

⚠ CUIDADO

Perigo de combustão devido a substâncias de medição quentes.
A temperatura de superfície no aparelho pode, dependendo da temperatura da substância de medição, ultrapassar 70 °C (158 °F)!
- Antes de trabalhar no aparelho, deve assegurar-se de que o aparelho arrefeceu o suficiente.

AVISO

Danificação de componentes!
Os componentes eletrónicos nas placas de circuitos impressos podem ser danificados por eletricidade estática (respeitar as diretivas ESD relativamente a dispositivos sensíveis a eletrostática).
- Antes de tocar em componentes eletrónicos, assegurar que a carga eletrostática do corpo é descarregada.

Peças sobresselentes

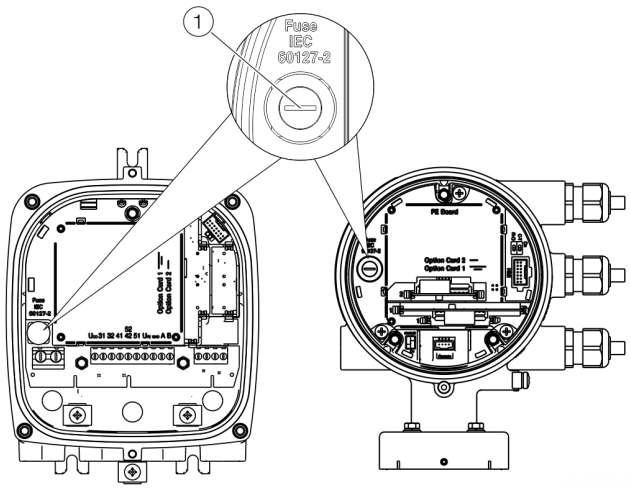
Todos os trabalhos de reparação ou manutenção só podem ser executados por pessoal de assistência técnica qualificado do cliente.
Em caso de substituição ou reparação de componentes individuais, utilizar somente peças sobresselentes originais.

Nota
As peças sobressalentes podem ser obtidas através do serviço de assistência local da ABB:
www.abb.com/contacts

Substituição de fusíveis

AVISO

O grau de proteção da carcaça pode ser prejudicado por um posicionamento incorreto ou pela danificação da vedação do anel tórico.
Para abrir e fechar a caixa com segurança, respeitar os dados em .



1 Porta-fusíveis

Figura 14: Posição do porta-fusíveis

Existe um fusível na carcaça do transdutor de medição.

Transdutor de medição da fonte de alimentação	**16 até 30 V DC**	**100 até 240 V AC**
Corrente nominal do fusível	1,25 A	0,8 A
Tensão nominal do fusível	250 V AC	250 V AC
Forma construtiva	Fusível do aparelho 5 × 20 mm	
Desligado	1500 A a 250 V AC	
Número de encomenda	3KQR000757U0100	3KQR000757U0200

Para substituir o fusível, execute os seguintes passos:

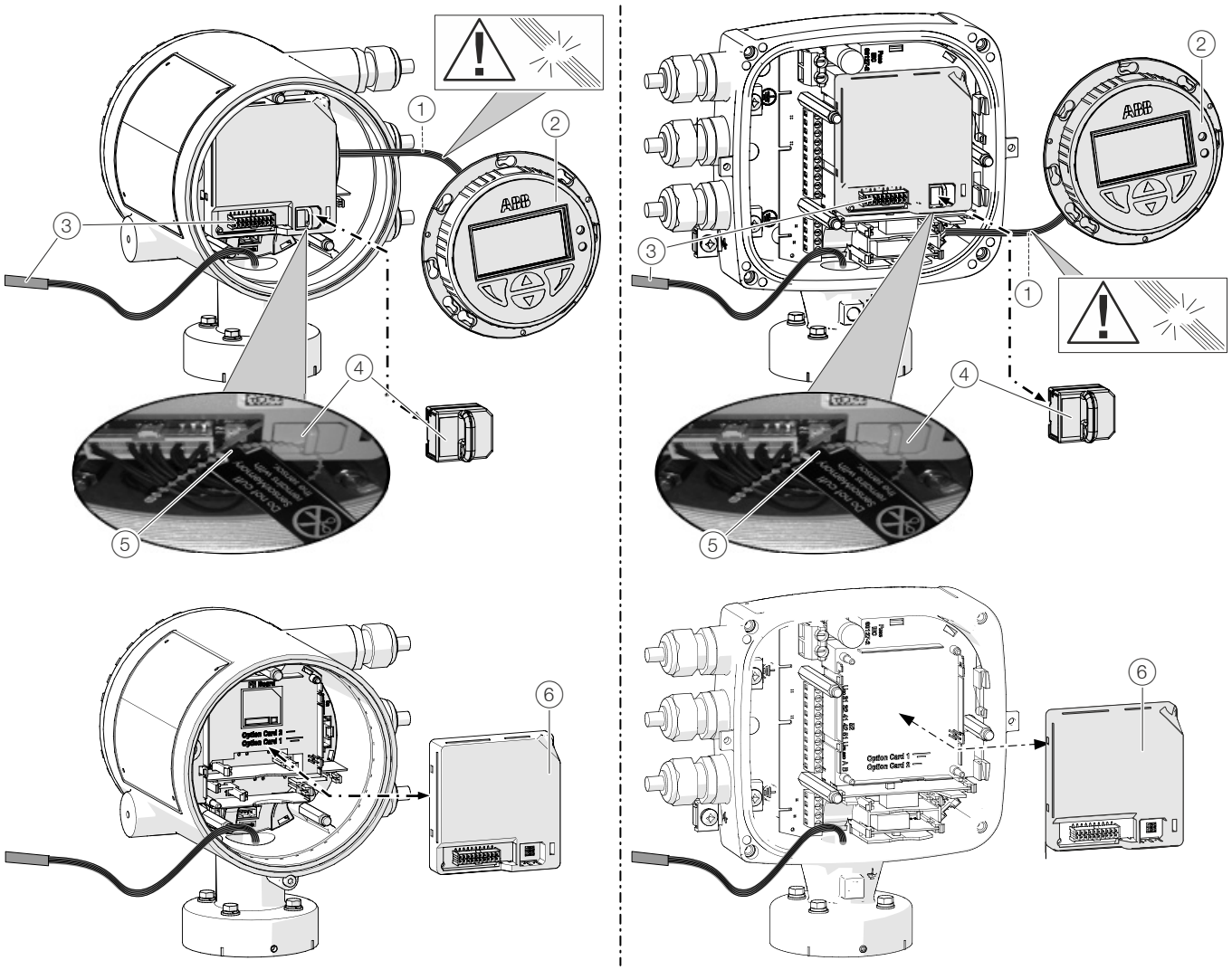
1. Desligar a alimentação de energia.
2. Abrir a carcaça do transdutor de medição.
3. Remova o fusível defeituoso e insira um novo fusível.
4. Fechar a carcaça do transdutor de medição.
5. Ligar a alimentação de energia.
6. Para substituir o fusível, execute os seguintes passos:

Se o fusível queimar novamente na ativação, o aparelho está com defeito e deve ser substituído.

... 10Reparação

Substituição das placas Frontend

Estrutura compacta



1 Cabos do visor LCD
2 Visor LCD
3 Cabos do sensor de medição
4 SensorMemory
5 Braçadeiras
6 Placa Frontend

Figura 15: Substituição do visor LCD e da placa Frontend (exemplo)

AVISO

O grau de proteção da carcaça pode ser prejudicado por um posicionamento incorreto ou pela danificação da vedação do anel tórico.

Para abrir e fechar a caixa com segurança, respeitar os dados em .

Para caudalímetros de modelo compacto a placa Frontend pode ser substituída em caso de defeito.

Para substituir a placa Frontend faça o seguinte:

1. Desligar a alimentação de energia.
2. Desaparafusar / remover a tampa.
3. Remover o visor LCD. Assegurar-se de que os cabos não sejam danificados.
4. Desligue a ficha do cabo do sensor de medição.
5. Remover a SensorMemory.

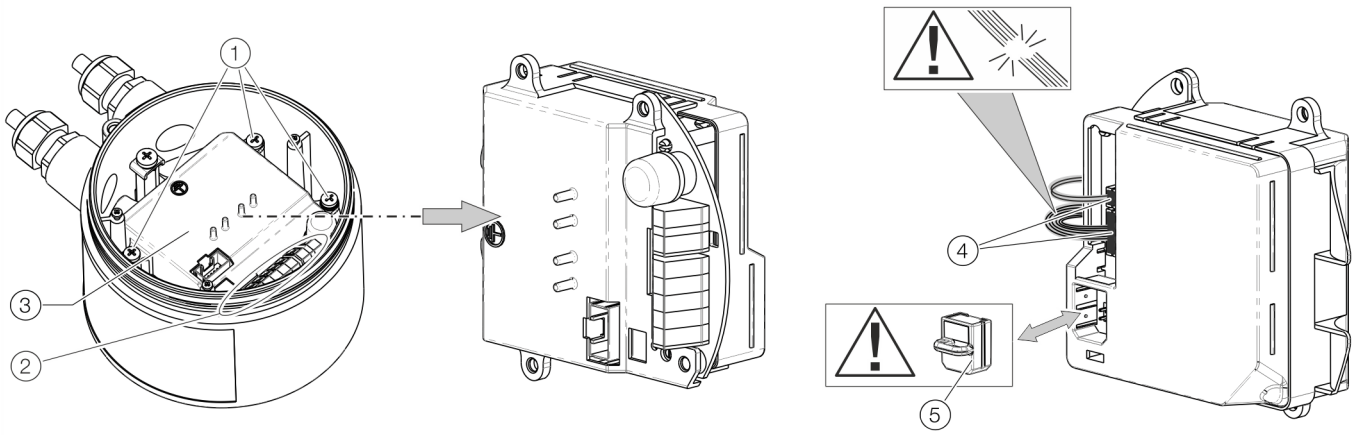
Nota
A SensorMemory é atribuída ao sensor de medição Para isso, a SensorMemory é fixada ao cabo do sensor de medição com uma braçadeira de cabos.
Certifique-se de que a SensorMemory permaneça junto ao sensor e não possa ser perdido!

6. Retire a placa Frontend defeituosa pela parte frontal.
7. Insira a nova placa Frontend.
8. Ligue a ficha do cabo do sensor de medição.
9. Encaixe a SensorMemory
10. Instale o visor LCD e a volte a aparafusar / colocar a tampa.
11. Depois de ligar a fonte de alimentação, carregue os dados do sistema a partir da SensorMemory.

... 10Reparação

... Substituição das placas Frontend

Estrutura separada



1. Parafusos de fixação da placa Frontend
2. Terminais de ligação
3. Placa Frontend
4. Ligações para o caudalímetro
5. SensorMemory

Figura 16: Substituição das placas Frontend (Caudalímetro)

AVISO

O grau de proteção da carcaça pode ser prejudicado por um posicionamento incorreto ou pela danificação da vedação do anel tórico.
Para abrir e fechar a caixa com segurança, respeitar os dados em .

A placa Frontend pode ser substituída em caso de defeito.

Para substituir a placa Frontend faça o seguinte:

1. Desligar a fonte de alimentação.
2. Desaparafusar / remover a tampa.
3. Soltar os parafusos de fixação (3x) da placa Frontend.
4. Remova a placa Frontend defeituosa.
5. Desligue a ficha do cabo do sensor de medição. Assegurar-se de que os cabos não sejam danificados.
6. Remover a SensorMemory.

Nota
A SensorMemory é atribuída ao sensor de medição Certifique-se de que a SensorMemory permaneça junto ao sensor e não possa ser perdido!

7. Insira a SensorMemory na nova placa Frontend.
8. Ligue a ficha do cabo do sensor de medição.
9. Insira a nova placa Frontend e fixe-a com os parafusos de fixação (3x).
10. Depois de ligar a alimentação de energia os dados de sistema do transdutor de medição são replicados automaticamente a partir da SensorMemory.

Substituição do sensor de medição

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido às condições de processo.
As condições de processo, como p. ex. pressões e temperaturas elevadas, substâncias a medir tóxicas e agressivas, podem resultar em perigos durante os trabalhos no aparelho.

- Antes de quaisquer trabalhos no aparelho, assegurar-se de que as condições de processo não podem causar perigos.
- Se necessário, usar equipamento de proteção adequado durante os trabalhos no aparelho.
- Drenar e despressurizar o aparelho / a tubagem, deixar arrefecer e enxaguar, se necessário.

AVISO

O grau de proteção da carcaça pode ser prejudicado por um posicionamento incorreto ou pela danificação da vedação do anel tórico.
Para abrir e fechar a caixa com segurança, respeitar os dados em .

Nota
A placa Frontend do sensor de medição de substituição contém um módulo SensorMemory.
O SensorMemory armazena os dados de calibração e de sistema do sensor de medição.
Depois de ligar a alimentação de energia os dados de sistema do transdutor de medição são carregados automaticamente a partir da SensorMemory.

Substitua o sensor de medição conforme se descreve abaixo:

1. Desligar a alimentação de energia.
2. Desaparafusar / remover a tampa.
3. Desconectar o cabo de sinal (se necessário, remover a massa isolante).
4. Instale o novo sensor de medição de acordo com a **Instalação** in der Betriebsanleitung.
5. Efetue a ligação elétrica de acordo com as **Ligações elétricas**in der Betriebsanleitung.
6. Volte a aparafusar / colocar a tampa.
7. Depois de ligar a alimentação de energia os dados de sistema do transdutor de medição são carregados automaticamente a partir da SensorMemory.

Devolução de aparelhos

Para a devolução de aparelhos para reparação ou recalibração, utilizar a embalagem original ou um recipiente de transporte seguro apropriado.
Anexar ao aparelho o formulário de devolução (vide **Formulário de devolução** na página 55) devidamente preenchido.
Segundo a diretiva da UE para materiais perigosos, os proprietários de lixos especiais são responsáveis pela sua eliminação ou têm que observar os seguintes regulamentos:
Todos os aparelhos enviados à ABB têm de estar livres de qualquer material perigoso (ácidos, lixívias, soluções, etc.).

11 Reciclagem e eliminação

Desmontagem

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido às condições de processo.
As condições de processo, como p. ex. pressões e temperaturas elevadas, substâncias a medir tóxicas e agressivas, podem resultar em perigos durante a desmontagem do aparelho.

- Se necessário, usar equipamento de proteção adequado durante a desmontagem.
- Antes de proceder à desmontagem, assegurar-se de que as condições de processo não podem causar perigos.
- Drenar e despressurizar o aparelho / a tubagem, deixar arrefecer e enxaguar, se necessário.

Durante a desmontagem do aparelho, observar os seguintes pontos:

- Desligar a alimentação de energia.
- Desligar as ligações elétricas.
- Deixar arrefecer, drenar e despressurizar o aparelho / a tubagem. Recolher a substância derramada e eliminá-la de forma compatível com o ambiente.
- Desmontar o aparelho com meios auxiliares adequados, tendo em consideração o peso do aparelho.
- Caso se pretenda a aplicação do aparelho noutro local, recomenda-se embalar o mesmo na embalagem original para evitar danos.
- Observar as indicações do capítulo **Devolução de aparelhos** na página 53.

Eliminação

Nota

Os produtos identificados com o símbolo ao lado **não** podem ser eliminados como resíduos indiferenciados (lixo doméstico).
Estes devem ser depositados num ponto de recolha separado para aparelhos elétricos e eletrónicos.

O presente produto e a respetiva embalagem são compostos por materiais que podem ser reciclados por empresas especializadas do ramo.

Para a eliminação, observar os seguintes pontos:

- Este produto insere-se, a partir de 15.08.2018, no campo de aplicação da diretiva REEE 2012/19/EU e dos respetivos regulamentos nacionais, por exemplo, a ElektroG (lei sobre a comercialização, devolução e eliminação ecológica de equipamentos elétricos e eletrónicos), na Alemanha.
- O produto tem de ser entregue a uma empresa de reciclagem especializada. Não pode ser eliminado em pontos de recolha públicos. Segundo a Diretiva REEE 2012/19/EU, só é possível utilizar esses pontos para produtos de uso doméstico.
- Caso não seja possível eliminar corretamente o aparelho antigo, a nossa assistência técnica poderá tratar da eliminação mediante o pagamento dos respetivos custos.

Contacto de serviço:
www.abb.com/contacts

ou Tel: +49 180 5 222 580

12 Outros documentos

Aviso
Toda as documentações, declarações de conformidade, homologações, certificados e outros documentos estão à disposição na área de download da página da ABB.
www.abb.com/flow

Marcas registadas

EtherNet/IP é uma marca registada de ODVA Inc.

HART é uma marca registada da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Modbus é uma marca comercial registada da Schneider Automation Inc.

PROFIBUS, PROFIBUS PA e PROFIBUS DP são marcas comerciais registadas da PROFIBUS & PROFINET International (PI)

13 Anexo

Formulário de devolução

Declaração sobre a contaminação de aparelhos e componentes

A reparação e/a manutenção de aparelhos e componentes só é/são executada(s) se houver uma declaração completamente preenchida.
Caso contrário, a receção do aparelho pode ser recusada. Esta declaração apenas pode ser preenchida e assinada por técnicos autorizados pelo proprietário do aparelho.

Dados do requerente:

Empresa:	
Morada:	
Pessoa de contacto:	Telefone:
Fax:	e-mail:

Dados do aparelho:

Tipo:	N.° de série:
Motivo do envio/descrição do defeito:	

Este aparelho foi utilizados para trabalhos com substâncias que possam representar perigo para a saúde?

☐ Sim ☐ Não

Se sim, qual o tipo de contaminação (marcar devidamente com um x):

☐ biológica	☐ Cáustica / irritante	☐ perigo de combustão (facilmente ou altamente inflamável)
☐ tóxica	☐ explosiva	☐ outra Materiais nocivos
☐ radioativa		

Com que substâncias entrou contacto o aparelho?

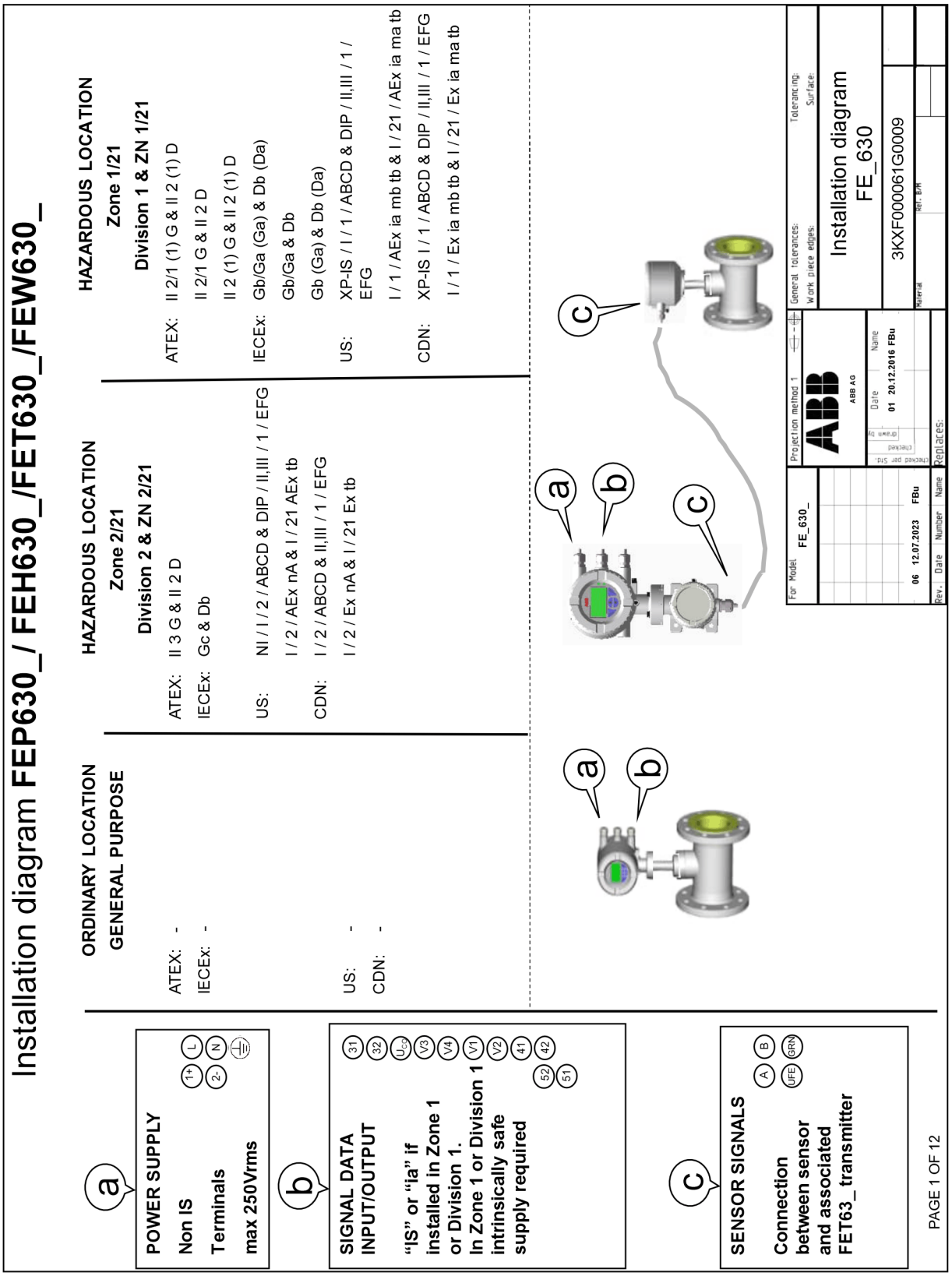
1.
2.
3.

Declaramos que o aparelho/as peças enviado(as) foram limpos e se encontram isentos de qualquer perigo ou material nocivo, de acordo com os regulamentos para material perigoso.

Local, data Assinatura e carimbo da empresa

... 13 Anexo

Installation diagram 3KXF000061G0009



Notes: ATEX & IECEx application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO ATEX/IECEx APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN Zone 21/22 ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE RELEVANT INTERNATIONAL OR NATIONAL REGULATIONS „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE FOR HAZARDOUS LOCATIONS“ REGULATIONS.
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE ATEX or IECEx APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Notes: US and Canadian application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO FM AND/OR CSA APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN CLASS II AND III ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION FOR U.S. AND CANADIAN APPROVED EQUIPMENT SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANSI/ISA RP12.6 „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS“, THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) SECTIONS 504, 505 AND THE CANADIAN ELECTRICAL CODE (C22.1-02).
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE FM AND/OR CSA APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model FE_630_	Projection method 1	General tolerances: / Work piece edges:	Tolerancing: / Surface:
	ABB AG	Installation diagram FE_630	
06 12.07.2023 FBu	Checked per Std. / Checked / drawn by: Date 01 20.12.2016 FBu Name	3KXF000061G0009	
Rev. Date Number Name	Replaces:	Material / Ref. B/H	

… 13 Anexo

… Installation diagram 3KXF000061G0009

Model code
FEa63dY0
FEa63dA2
FEa63dF2 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet
Communication

Zone 2/21 & Division 2

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value			
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	GP		Ex nA /ec / NI	
					U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]	U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]
On board								
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	31/U_{CO}	30	30	30	30
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	30	30	30
Option Cards (OC)								
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30	30
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	3,45	30	3,45
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	3,45	30	3,45
Modbus / Profibus DP	- - -	A		V1/V2	30	30	30	30
Profibus PA	- - -	A		V1/V2	32	30	32	30
Ethernet Modul	- - -	A		X1…X8	57	417	57	417
Power over Ethernet PoE	- - -	A		- - -	57	417	57	417

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 3 OF 12

For Model	Projection method 1	General tolerances: Tolerancing:
FE_630_	ABB ABB AG	Work piece edges: Surface:
		Installation diagram FE_630
06 12.07.2023 FBu	Date Name 01 20.12.2016 FBu checked per Std. / checked / drawn by	3KXF000061G0009
Rev. Date Number Name	Replaces:	Material Ref. B/H

Model code

FEa63dA1
FEa63dF1 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet Communication

Zone 1/21 & Division 1

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value													
					Ex e / XP		Ex ia / IS											
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_M [V]	I_M [A]	U_O [V]	U_I [V]	I_O [mA]	I_I [mA]	P_O [mW]	P_I [mW]	C_O [nF]	C_I [nF]	C_{OPA} [nF]	C_{IPA} [nF]	L_O [mH]	L_I [mH]
On board																		
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	$31/U_{CO}$	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	0,2	-	30	-	115	-	815	-	27	-	5	0,08	0,08
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Option Cards (OC)																		
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	30	-	225	-	13	-	16	-	0,27
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	3,45	-	25,8	-	13	-	16	-	0,27
Modbus / Profibus DP	- - -	A		V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Profibus PA	- - -	A		V1/V2	30	0.38	-	30 17.5 FISCO	-	100 380 FISCO	-	815 5320 FISCO	-	4	-	-	0	0.008
Ethernet Modul	- - -	- - -	not available	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Power over Ethernet PoE	- - -	- - -	not available	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model FE_630_

06 12.07.2023 FBu

Rev. Date Number Name

Projection method 1

ABB AG

Date Name
01 20.12.2016 FBu

Replaces:

General tolerances: Tolerancing:
Work piece edges: Surface:

Installation diagram
FE_630

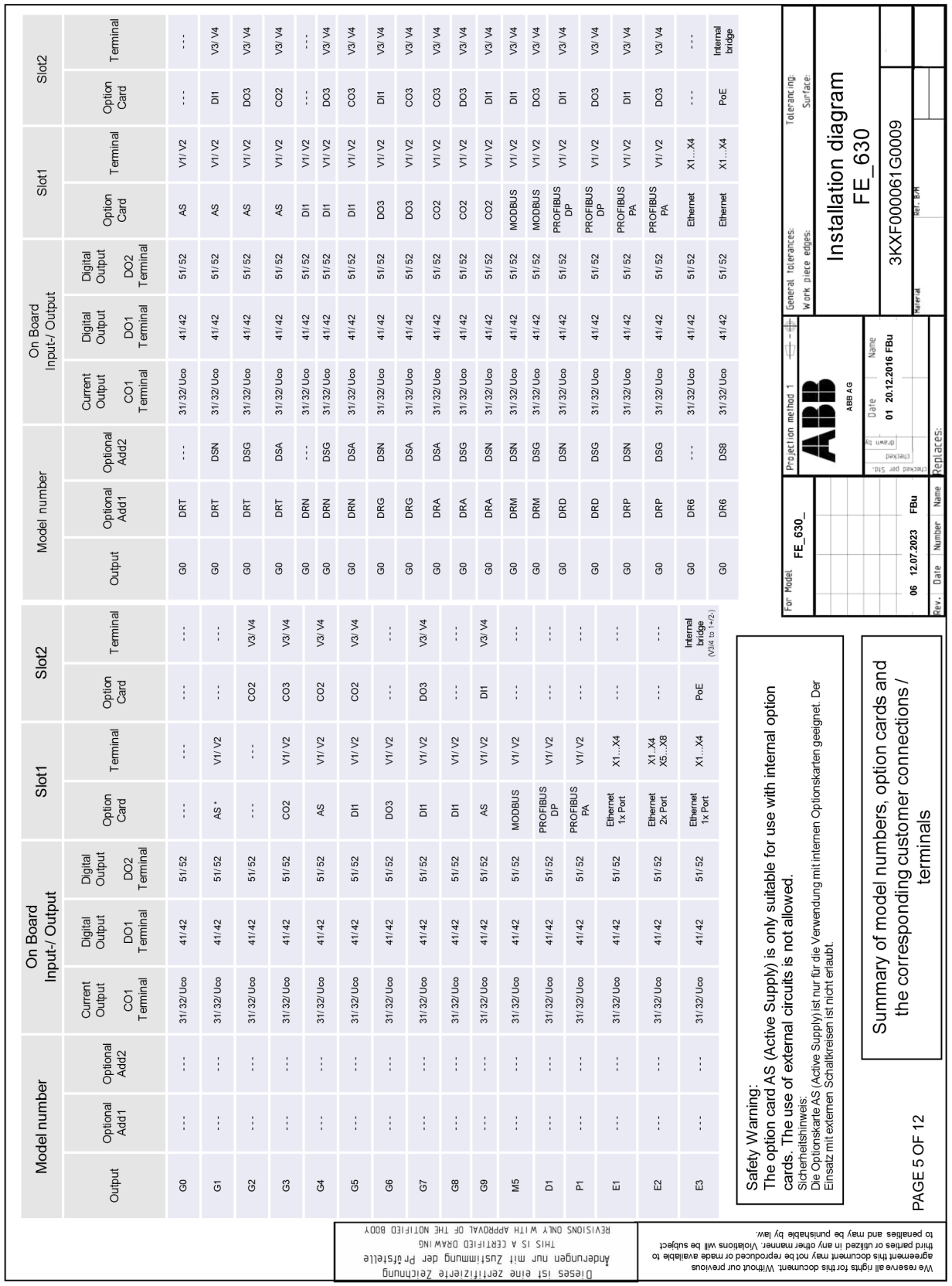
3KXF000061G0009

Material Ref. B/M

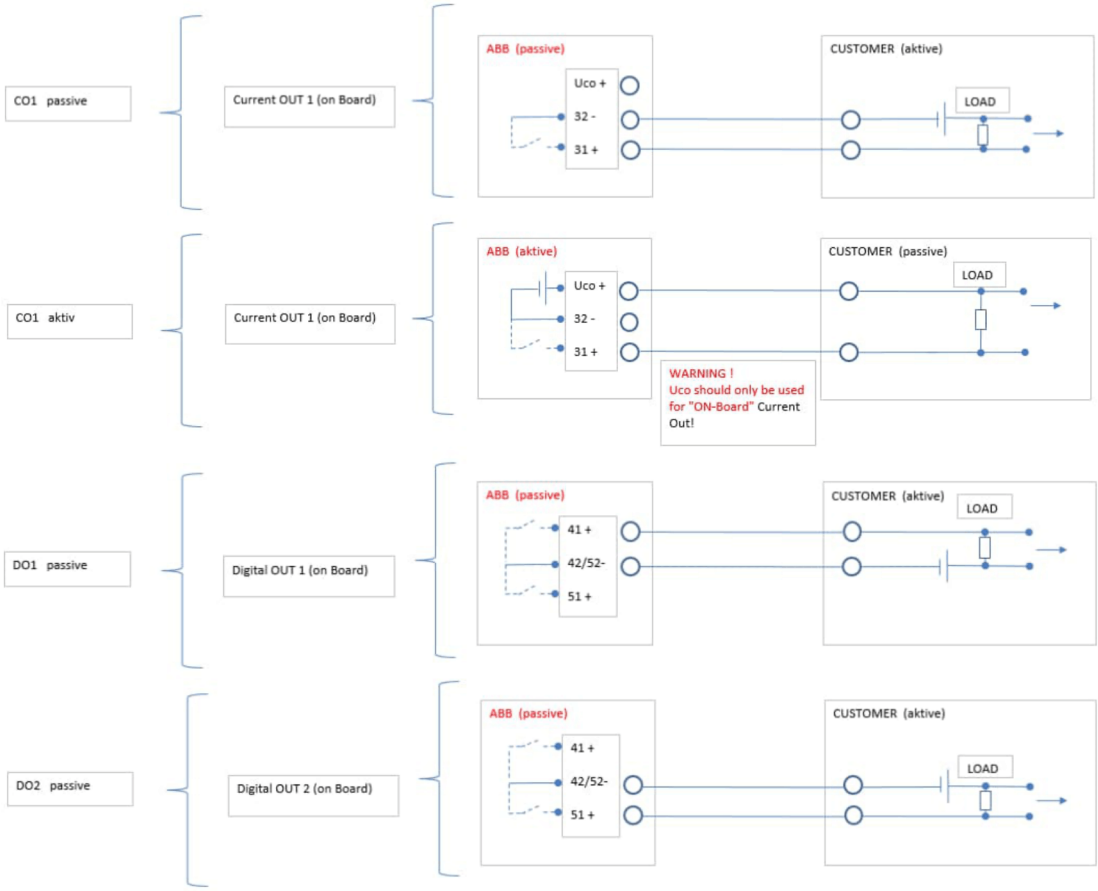
PAGE 4 OF 12

… 13 Anexo

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

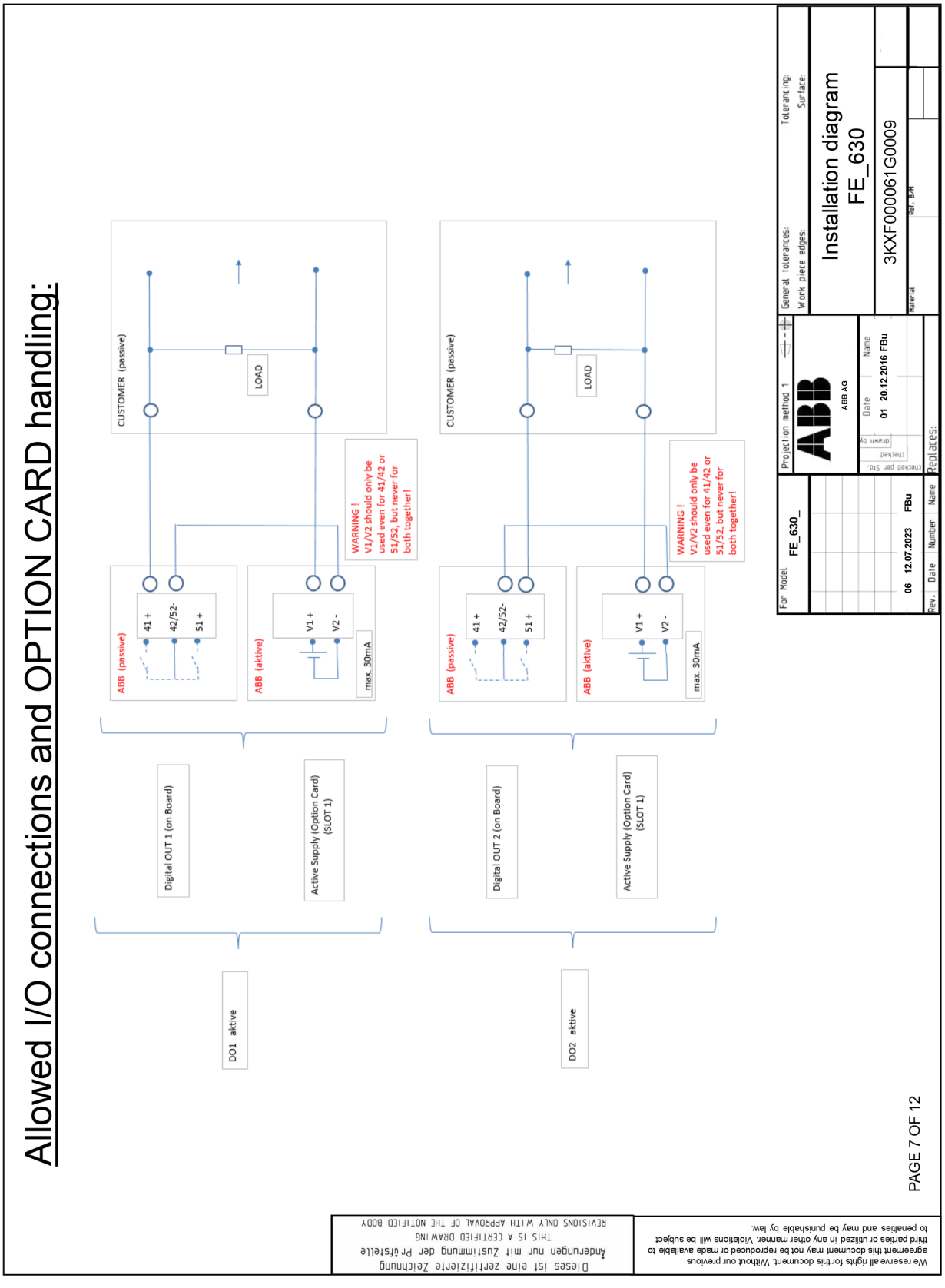
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 6 OF 12

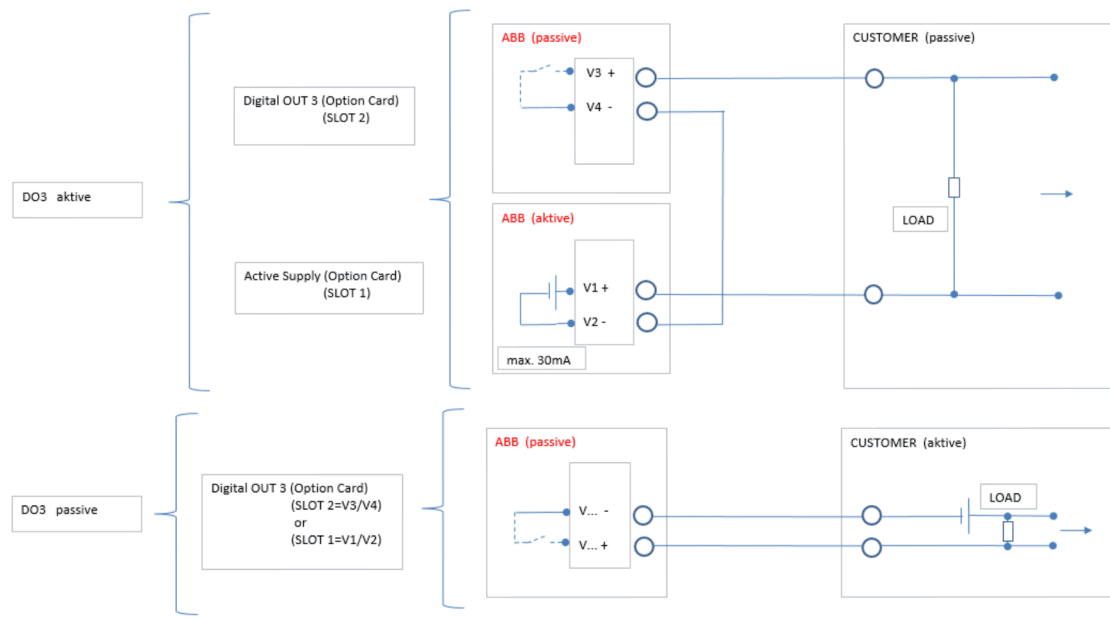
For Model: FE_630_	Projection method 1	General tolerances: / Work piece edges:	Tolerancing: / Surface:
	ABB AG		Installation diagram FE_630
	Date / Name: 01 20.12.2016 FBu		3KXF000061G0009
06 12.07.2023 FBu		Material / Ref. B/M	
Rev. / Date / Number / Name	Replaces:		

… 13 Anexo

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

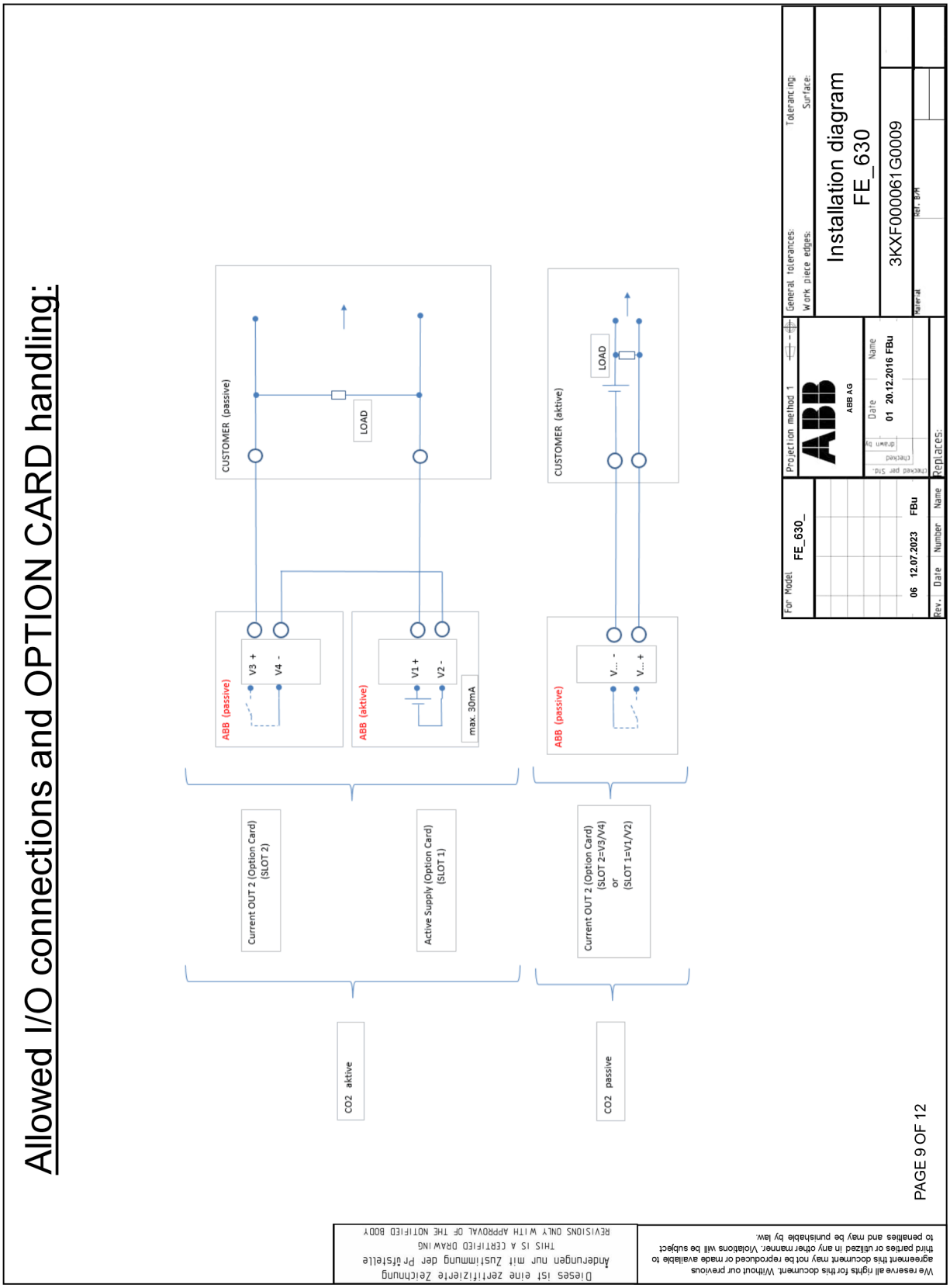
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 8 OF 12

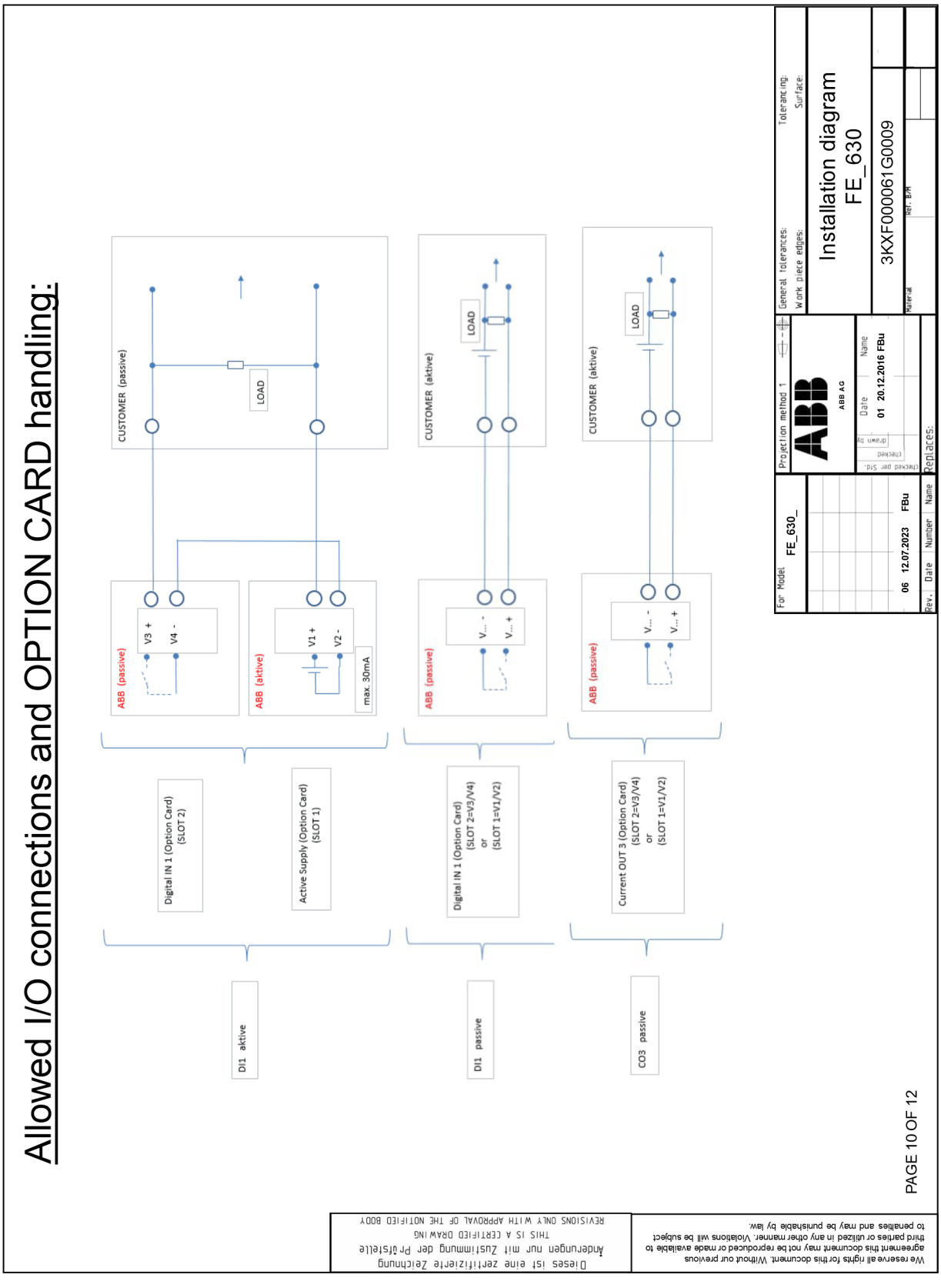
For Model	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
FE_630_	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
06 12.07.2023 FBu	Date 01 20.12.2016 Name FBu	Installation diagram FE_630	
Rev. Date Number Name	Replaces:	3KXF000061G0009	
		Material	Ref. B/M

… 13 Anexo

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



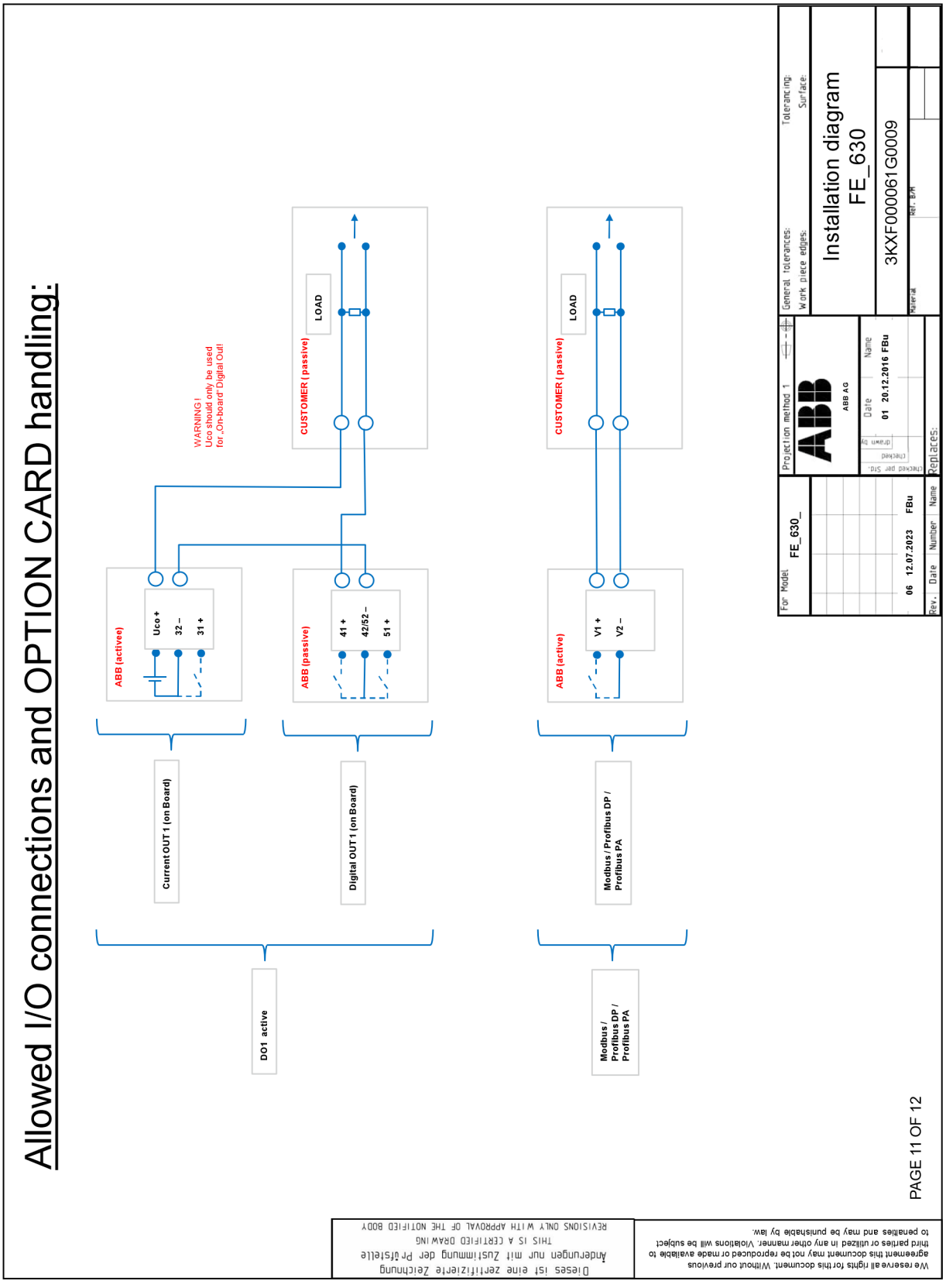
PAGE 10 OF 12

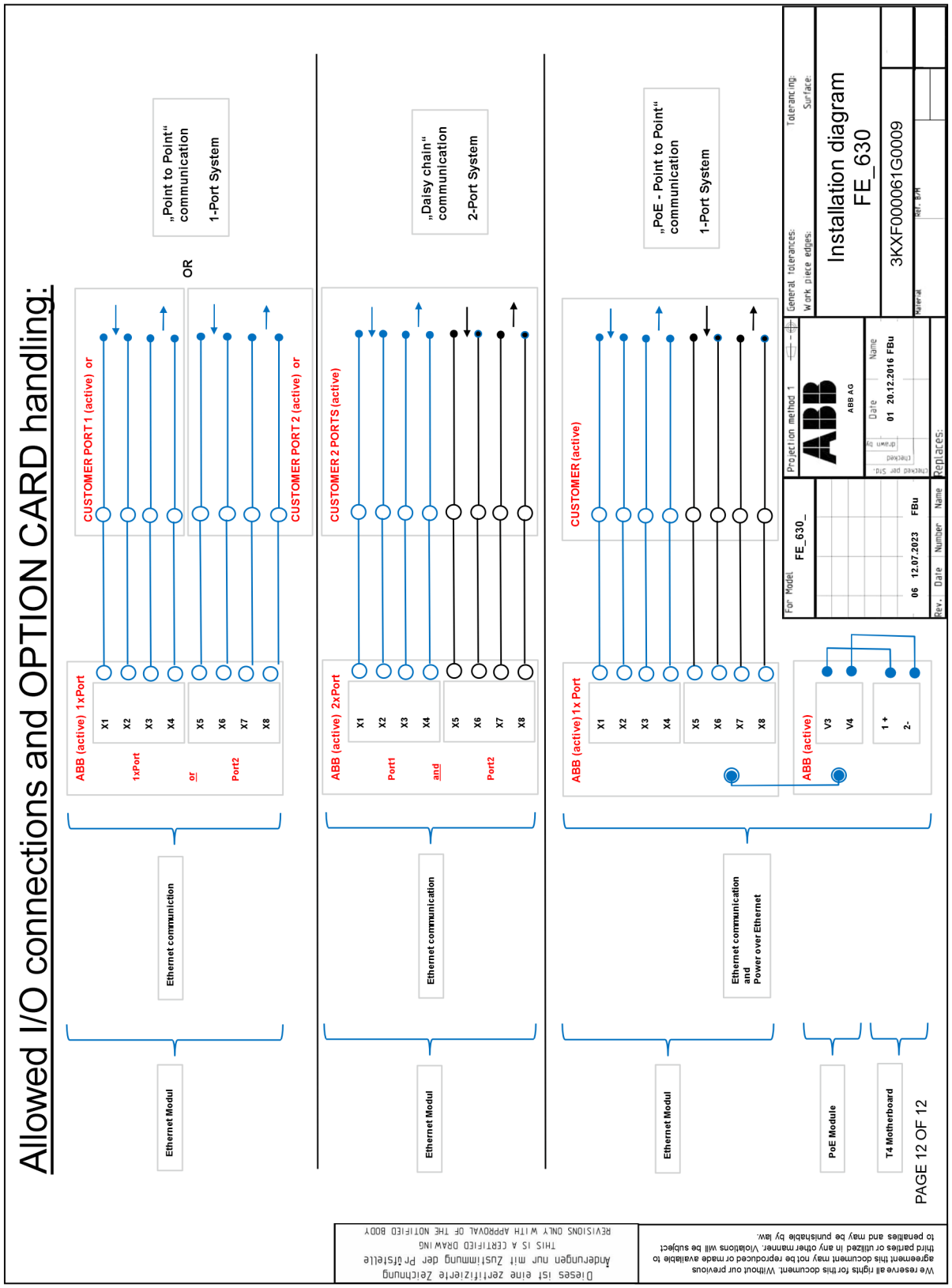
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

… 13 Anexo

… Installation diagram 3KXF000061G0009




Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:
Ethernet Modul
Ethernet communiction
ABB (active) 1xPort
1xPort
or
Port2
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
CUSTOMER PORT 1 (active) or
CUSTOMER PORT 2 (active) or
OR
„Point to Point" communication
1-Port System
Ethernet Modul
Ethernet communication
ABB (active) 2xPort
Port1
and
Port2
CUSTOMER 2 PORTS (active)
„Daisy chain" communication
2-Port System
Ethernet Modul
Ethernet communication and Power over Ethernet
ABB (active) 1x Port
CUSTOMER (active)
„PoE - Point to Point" communication
1-Port System
PoE Module
ABB (active)
V3
V4
1 +
2-
T4 Motherboard
PAGE 12 OF 12
For Model
FE_630_
06 12.07.2023 FBu
Rev. Date Number Name
Projection method 1
ABB AG
Date Name
01 20.12.2016 FBu
Replaces:
General tolerances:
Work piece edges:
Tolerancing:
Surface:
Installation diagram
FE_630
3KXF000061G0009
Material
Ref. B/H
Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

SV
Svenska

EX-säkerhetsanvisningar | 10.2024

Ytterligare dokumentation kan laddas ner gratis på webbplatsen www.abb.com/flow.

Innehåll

1 Säkerhet 4
Allmän information och anmärkningar 4
Varningsanvisningar 4
Avsedd användning 5
Icke ändamålsenlig användning 5
Ansvarsfriskrivning för cybersäkerhet 5
Software Downloads 5
Garantibestämmelser 6
Tillverkarens adress 6
Serviceadress 6

2 Apparatutföranden 7
Version med integrerad monterad design 8
Zon 1 – ATEX, UKEX, IEC 8
Zon 2 – ATEX, UKEX, IEC 9
Zon 2 med instickskort för Ethernet (modellkod DR6) – ATEX, UKEX, IEC 9
Mätvärdesgivare i åtskilt utförande 10
ATEX / IEC zon 1 10
ATEX / IEC zon 2 12
Översikt över enheternas explosionsskyddsdata 14

3 Produktidentifikation 15
Typskylt 15
Märkning enligt tryckkärlsdirektivet 2014/68/EU 15
Apparater motsvarande ATEX (CE) eller UKEX (UKCA) 15

4 Hölje 16
Öppna och stänga höljet 16
Tvåkammarhölje 16
Enkammarhölje 17
Vrida mätomvandlarhöljet och LCD-skärmen 17
Montageanvisningar 18
ATEX, IECEx och UKEX 18
Användning i utrymmen med brännbart damm 18
Elektriska anslutningar 19
Ethernet 19
Högtemperaturutförande 19

5 Montering av instickskorten 20
Instickskort som tillval 20

6 Drift i zon 1, 21 21
Elektriska anslutningar 21
Enkammarhus (integrerad och separat design) 21
Tvåkammarhus (separat utformning) 21
Elektriska data för drift i zon 1, 21 23
Särskilda villkor 25
Zon 1/12 – certifikat nr FM17ATEX0016X och FM21UKEX0033X 25
Särskilda anslutningsvillkor 25
Skydd mot elektrostatisk urladdning 26
Reparation 26
Temperaturdata 27
Yttemperatur 27
Mätmedietemperatur relativt beklädnads- och flänsmaterial 27
Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEP631 28
Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEP632 29
Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEW631 30
Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEW632 31
Mätmedietemperatur (Ex-data) för HygienicMaster modell FEH631 32
Mätmedietemperatur (Ex-data) för HygienicMaster modell FEH632 33

7 Drift i zon 2, 22 34
Elektriska anslutningar 34
Enkammarhus (integrerad och separat design) 34
Tvåkammarhus (separat utformning) 34
Elektriska data för drift i zon 2, 22 36
Särskilda villkor 37
Zon 2/22 – certifikat nr FM17ATEX0017X och FM21UKEX0032X 37
Särskilda anslutningsvillkor 37
Ethernet-anslutning för åtskilt eller inbyggt utförande av mätomvandlaren 37
Jordning av Ethernet-anslutningskabeln 38
Skydd mot elektrostatisk urladdning 38
Temperaturdata 39
Yttemperatur 39
Mätmedietemperatur relativt beklädnads- och flänsmaterial 39
Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEP631 40
Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEP632 41
Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEW631 42
Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEW632 43
Mätmedietemperatur (Ex-data) för HygienicMaster modell FEH631 44

8 Drifttagning 46
Kontroll före idrifttagning 46
Utgångskonfiguration för NAMUR-kopplingsförstärkare 46
Konfiguration av strömutgången 46
Konfiguration av digitalutgångarna 46

9 Underhåll 48
Säkerhetsanvisningar 48
Mätvärdessensor 48
Rengöring 48

10 Reparation 48
Säkerhetsanvisningar 48
Reservdelar 49
Byte av säkringen 49
Byte av Frontend-Board 50
Kompakt utförande 50
Åtskilt utförande 52
Byte av mätvärdessensor 53
Retursändning av apparater 53

11 Återvinning och avfallshantering 54
Demontering 54
Avfallshantering 54

12 Ytterligare dokument 54

13 Bilaga 55
Returblankett 55
Installation diagram 3KXF000061G0009 56

1 Säkerhet

Allmän information och anmärkningar

Anvisningen är en viktig beståndsdel av produkten och måste förvaras för senare användning.
Installation, idrifttagning och underhåll av produkten får endast utföras av utbildad och av maskinägarens behörig personal.
Behörig personal måste ha läst och förstått driftsinstruktionerna och följa dess anvisningar.
Om ytterligare informationer önskas eller om problem uppträder som inte behandlas i anvisningen, kan nödvändiga uppgifter inhämtas från tillverkaren.
Denna anvisnings innehåll är varken del eller ändring av en tidigare eller bestående överenskommelse, försäkran eller ett rättsligt förhållande.
Förändringar och reparationer på produkten får endast genomföras om anvisningen uttryckligen tillåter detta.
Direkt på produkten placerade hänvisningar och symboler måste ovillkorligen iakttas. De får inte tas bort och ska hållas i ett fullständigt läsligt skick.
Maskinägaren måste beakta gällande nationella föreskrifter vad gäller installation, funktionstester, reparation och underhåll av elektriska produkter.

Varningsanvisningar

Varningstexterna i denna bruksanvisning har följande uppbyggnad:

⚠ FARA

Ordet ”**FARA**” markerar en omedelbar fara. Om anvisningarna inte följs leder det till döden eller till mycket svåra kroppsskador.

⚠ VARNING

Ordet ”**VARNING**” markerar en omedelbar fara. Om anvisningarna inte följs kan det leda till döden eller till mycket svåra kroppsskador.

⚠ OBSERVERA

Ordet ”**OBSERVERA**” markerar en omedelbar fara. Om anvisningarna inte följs kan det leda till lindriga kroppsskador.

OBS!

Ordet ”***OBS!***” markerar risk för materiella skador.

OBS!
”**Obs!**” markerar användbar och viktig information om produkten.

Avsedd användning

Enheten är uteslutande avsedd för användning inom de tekniska gränsvärden som anges på typskylten och i databladen.

Följande punkter måste beaktas vid användning av mätmedier:

- Delar som kommer i kontakt med mediet, som mätelektroder, beklädnad, jordningselektroder, jordningsplattor och skyddsplåtar, får inte påverkas negativt av mätmediets kemiska och fysikaliska egenskaper under drift.
- Mätmedier med okända egenskaper eller slipande mätmedier får endast användas när operatören genom en regelbunden och lämplig kontroll kan säkerställa ett säkert skick för apparaten.
- Uppgifterna på typskylten måste observeras.
- Operatören ska klarlägga hållfastheten för samtliga delar som kan komma i kontakt med mätmediet innan korrosiva och slipande mätmedier används.
  ABB hjälper gärna till vid urvalet men kan inte överta något ansvar.

Icke ändamålsenlig användning

Apparaten får specifikt inte användas till följande:

- Som elastiskt utjämningsstycke i rörledningar, t.ex. för att kompensera förskjutna, vibrerande eller utvidgade rör osv.
- Som fotsteg, t.ex. vid installationsarbete.
- Som hållare för externa laster, t.ex. som stöd för rörledningar osv.
- Materialtillägg, t.ex. lackera över huset, typskylten eller svetsa/löda på delar.
- Materialborttagning, t.ex. borra i höljet.

Ansvarsfriskrivning för cybersäkerhet

Denna produkt har konstruerats för anslutning till ett nätverksgränssnitt för överföring av information och data via gränssnittet.
Operatören är ensam ansvarig för att upprätta och kontinuerligt säkerställa en säker förbindelse mellan produkten och sitt nätverk eller i förekommande fall andra nätverk.
Operatören ska vidta och upprätthålla lämpliga åtgärder (som t.ex. installation av brandväggar, användning av autentiseringsrutiner, datakryptering, installation av antivirusprogram etc.) för att skydda produkten, nätverket, sina system och gränssnitt mot alla slags säkerhetsluckor, obehörig tillgång, fel, intrång, förlust och / eller tillgrepp av data eller information.
ABB och dess dotterföretag ansvarar inte för skador och/eller förluster som uppkommer till följd av sådana säkerhetsluckor, alla typer av obehörig åtkomst, fel, intrång eller förlust och/eller tillgrepp av data eller information.

På www.abb.com/cybersecurity under Additional resources, Alerts and notifications finns meddelanden om nyupptäckta programvarusårbarheter. Det rekommenderas att du besöker denna webbplats regelbundet och aktiverar Subscribe to email alerts för att få e-postmeddelanden om ABB cyber security alerts and notifications.

Software Downloads

Den senaste programvaran kan laddas ned från nedanstående webbsida. Vi rekommenderar att du regelbundet besöker denna webbplats:

ABB-bibliotek – FEP630/FEH630

… 1 Säkerhet

Garantibestämmelser

Tillverkaren ansvarar inte för skador vilka kan härledas ur icke ändamålsenlig användning, icke beaktade av denna bruksanvisning, handhavande utav icke kompetent personal samt egenmäktig förändring av produkten. Tillverkarens garanti gäller inte.

Tillverkarens adress

ABB Limited
Measurement & Analytics
Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire, GL10 3TA
UK
Tel: +44 (0)1453 826661
Fax: +44 (0)1453 829671
Email: instrumentation@gb.abb.com

ABB Inc.
Measurement & Analytics
125 E. County Line Road
Warminster, PA 18974
USA
Tel: +1 215 674 6000
Fax: +1 215 674 7183

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Measurement & Analytics
No. 4528, Kangxin Highway, Pudong New District
Shanghai, 201319,
P.R. China
Tel: +86(0) 21 6105 6666
Fax: +86(0) 21 6105 6677
Email: china.instrumentation@cn.abb.com

ABB Limited
Measurement & Analytics
Peenya Industrial Area
Bangalore-560058
India
Tel: 1800 420 0707 – Toll free
Tel: +91 80 67143000 – International
Email: contact.center@in.abb.com

Serviceadress

ABB AG
Service Instrumentation
Kallstadter Str. 1
D-68309 Mannheim
Tyskland
Kundcenter Service: 0180 5 222 580*
E-post: automation.service@de.abb.com
* 14 cent/minut från det tyska fasta nätet, max. 42 cent/minut från mobilnätet.

2 Apparatutföranden

Två serier av enheter finns i 630-serien. ProcessMaster 630 och HygienicMaster 630.
I varje apparatserie finns det två typer, kompakt eller åtskild.

Det finns därmed följande varianter:

- ProcessMaster FEP631, FEW631, integrierte Bauform
- ProcessMaster FEP632, åtskilt utförande av mätvärdesgivaren
- HygienicMaster FEH631, kompakt utförande
- HygienicMaster FEH632, åtskilt utförande av mätvärdesgivaren
- Extern mätomvandlare FET632 för ProcessMaster / HygienicMaster

Apparater som är avsedda att användas i explosionsfarliga områden har motsvarande information på typskylten.
Dessutom har varje apparatutförande ett specifikt modellnummer.
De delar av modellnumren som är relevanta för explosionsskyddet anges i följande tabell. Den fullständiga nyckeln till modellnumren beskrivs i apparatens datablad.

ProcessMaster FEP631, kompakt utförande	**FEP631**	**XX**	**XX**
ProcessMaster FEP632, åtskilt utförande av mätvärdesgivaren	**FEP632**		
ProcessMaster FEW631, kompakt utförande	**FEW631**		
ProcessMaster FEW632, åtskilt utförande av mätvärdesgivaren	**FEW632**		
HygienicMaster FEH631, kompakt utförande	**FEH631**		
HygienicMaster FEH632, åtskilt utförande av mätvärdesgivaren	**FEH632**		
Extern mätomvandlare för ProcessMaster / HygienicMaster	**FET632**		
Explosionsskydd			
Utan		Y0	
ATEX / IECEx (zon 1 / 21)		A1	
ATEX / IECEx (zon 2 / 22)		A2	
cFMus klass I, II, III div. 1 (zon 1 / 21)		F1	
cFMus klass I, II, III div. 2 (zon 2 / 22)		F2	
NEPSI (zon 1 / 21)		S1	
NEPSI (zon 2 / 22)		S2	
UKEX zon 1		U1	
UKEX zon 2		U2	
Utförande / anslutningsboxens material / kabelgenomföringar			
Enkammare / aluminium / M20 × 1,5			S1
Enkammare / aluminium / NPT ½ in			S2
Tvåkammare / aluminium / M20 × 1,5			D1
Tvåkammare / aluminium / NPT ½ in			D2
Åtskilt monterad / aluminium / M20 × 1,5			A1
Åtskilt monterad / aluminium / NPT ½ in			A2
Fälthölje / enkammare / aluminium / M20 × 1,5			F1
Fälthölje / enkammare / aluminium / NPT ½ in			F2
Vägghölje / tvåkammare / aluminium / M20 × 1,5			W1
Vägghölje / tvåkammare / aluminium / NPT ½ in			W2

Tabell 1: Utdrag ur beställningsinformation

… 2 Apparatutföranden

Version med integrerad monterad design

Mätomvandlaren och mätvärdessensorn bildar en mekanisk enhet.

Mätomvandlaren finns att få i två höljesformer:

- Enkammarhölje:
  Denna är avsedd för användning i ATEX/UKEX/IEC Ex zon 2, 22.
  För enkammarhöljen är elektronikutrymmet och anslutningsutrymmet i mätomvandlaren inte åtskilda från varandra.
- Tvåkammarhölje
  Denna är avsedd för användning i ATEX/UKEX/IEC Ex zon 2, 22.
  För tvåkammarhölje är elektronikutrymmet och anslutningsutrymmet i mätomvandlaren åtskilda från varandra.

OBS!
Ytterligare information om enheternas Ex-godkännande finns i typgodkännandeintygen resp. motsvarande certifikat på www.abb.com/flow.

Zon 1 – ATEX, UKEX, IEC

Mätvärdessensor	
ProcessMaster 630 **FEP631-A1 FEP631-U1, FEW631-A1, FEW631-U1** **Zon 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A1, FEH631-U1** **Zon 1, 21**
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**
Certifikat ATEX: FM17ATEX0016X Certifikat UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 till 300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 till 2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certifikat: FM17ATEX0016X Certifikat UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 till 100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC	**IEC**
Certifikat: IECEx FME 17.0001X DN 3 till 300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 till 2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Certifikat: IECEx FME 17.0001X DN 3 till 100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db

Anmärkningar

- Insticksкortet för Ethernet-kommunikationen (modellkod DR6) finns inte för zon 1.
- FEW630 är tillgänglig från DN 25 (1 tum).

Zon 2 – ATEX, UKEX, IEC

Mätvärdessensor

ProcessMaster 630 **FEP631-A2 FEP631-U2, FEW631-A2, FEW631-U2** **Zon 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zon 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

1) Enkammarhölje

2) Tvåkammarhölje

Zon 2 med insticksкort för Ethernet (modellkod DR6) – ATEX, UKEX, IEC

Mätvärdessensor

ProcessMaster 630 **FEP631-A2 FEP631-U2, FEW631-A2, FEW631-U2** **Zon 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Zon 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc
IEC Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**IEC** Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc

1) Enkammarhölje

2) Insticksкort för Ethernet

… 2 Apparatutföranden

Mätvärdesgivare i åtskilt utförande

Mätomvandlaren monteras åtskild från mätvärdessensorn. Den elektriska anslutningen mellan mätomvandlaren och mätvärdesgivaren får endast ske med den medföljande signalkabeln.
Signalkabelns maximala längd är 200 m.

OBS!
Ytterligare information om enheternas Ex-godkännande finns i typgodkännandeintygen resp. motsvarande certifikat på www.abb.com/flow.

ATEX / IEC zon 1

⚠ FARA

Explosionsfara genom felaktig installation av mätomvandlaren
Mätomvandlaren FET632-Y0 har inget Ex-godkännande.
Mätomvandlaren FET632-Y0 får inte installeras och användas inom områden som är utsatta för explosionsrisk.

Nedanstående tabell visar kombinationen av mätvärdesgivaren FEP632, FEH632 i explosionsskyddat utförande med mätomvandlaren FET632.

Mätvärdessensor	
ProcessMaster 630 **FEP632-A1 FEP632-U1, FEW632-A1, FEW632-U1** **i Ex-område, zon 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A1, FEH632-U1** **i Ex-område, zon 1, 21**
ATEX/UKEX Certifikat ATEX: FM17ATEX0016X Certifikat UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 till 300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 till 2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**ATEX/UKEX** Certifikat ATEX: FM17ATEX0016X Certifikat UKEX: FM21UKEX0033X DN 3 till 100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC Certifikat: IECEx FME 17.0001X DN 3 till 300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350 till 2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**IEC** Certifikat: IECEx FME 17.0001X DN 3 till 100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db

OBS!
FEW632 är tillgänglig från DN 25 (1 tum).

Mätomvandlare			
FET632-A1, FET632-U1 **i Ex-område, zon 1, 21**	**FET632-A2, FET632-U2** **i Ex-område, zon 2, 22**	**FET632-A2, FET632-U2** **i Ex-område, zon 2, 22** **Mätomvandlare med instickskortet för Ethernet-kommunikation (modellkod DR6)**	**FET632-Y0** **utanför Ex-området**
2)	1) 2)	1)	1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**ATEX/UKEX**	-
Certifikat ATEX: FM17ATEX0016X Certifikat UKEX: FM21UKEX0033X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Inget Ex-godkännande!
IEC	**IEC**		
Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Certifikat: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Certifikat: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Enkammarhölje

2) Tvåkammarhölje

OBS!

Instickskortet för Ethernet-kommunikationen (modellkod DR6) finns inte för zon 1.

… 2 Apparatutföranden

… Mätvärdesgivare i åtskilt utförande

ATEX / IEC zon 2

⚠ FARA

Explosionsfara genom felaktig installation av mätomvandlaren
Mätomvandlaren FET632-Y0 har inget Ex-godkännande.
Mätomvandlaren FET632-Y0 får inte installeras och användas inom områden som är utsatta för explosionsrisk.

Nedanstående tabell visar kombinationen av mätvärdesgivaren FEP632, FEH632 i explosionsskyddat utförande med mätomvandlaren FET632.

Mätvärdessensor	
ProcessMaster 630 **FEP632-A2 FEP632-U2, FEW632-A2, FEW632-U2** **i Ex-område, zon 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A2, FEH632-U2** **i Ex-område, zon 2, 22**
ATEX/UKEX Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Certifikat: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

OBS!
FEW632 är tillgänglig från DN 25 (1 tum).

Mätomvandlare		
FET632-A2, FET632-U2 **i Ex-område, zon 2, 22** 1) 2)	**FET632-A2, FET632-U2** **i Ex-område, zon 2, 22** **Mätomvandlare med insticksкortet för Ethernet-kommunikation (modellkod DR6)** 1)	**FET632-Y0** **utanför Ex-området** 1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**-**
Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X	Certifikat ATEX: FM17ATEX0017X	**Inget Ex-godkännande!**
Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X	Certifikat UKEX: FM21UKEX0032X	
II 3G Ex ec IIC T6 Gc	II 3G Ex ec IIC T4 Gc	
II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	
IEC	**IEC**	
Certifikat: IECEx FME 17.0001 X	Certifikat: IECEx FME 17.0001 X	
II 3G Ex ec IIC T6 Gc	II 3G Ex ec IIC T4 Gc	
II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Enkammarhölje

2) Tvåkammarhölje

… 2 Apparatutföranden

Översikt över enheternas explosionsskyddsdata

Dessa säkerhetsanvisningar för explosionsskydd gäller tillsammans med nedanstående provningsintyg och certifikat:

Giltighetsområde	Certifikat
ATEX zon 1/21	FM17ATEX0016X
ATEX zon 2/22	FM17ATEX 0017X
IEC Ex-zon 1/21	IECEx FME 17.0001X
IEC Ex-zon 2/22	IECEx FME 17.0001X
FMus div. 1 (USA)	FM17US0062X
FMus div. 2 (USA)	FM17US0062X
cFM div. 1 (Kanada)	FM17CA0033X
cFM div. 2 (Kanada)	FM17CA0033X
UKEX zon 1	FM21UKEX0033X
UKEX zon 2	FM21UKEX0032X

Tabell 2: Giltighetsområde

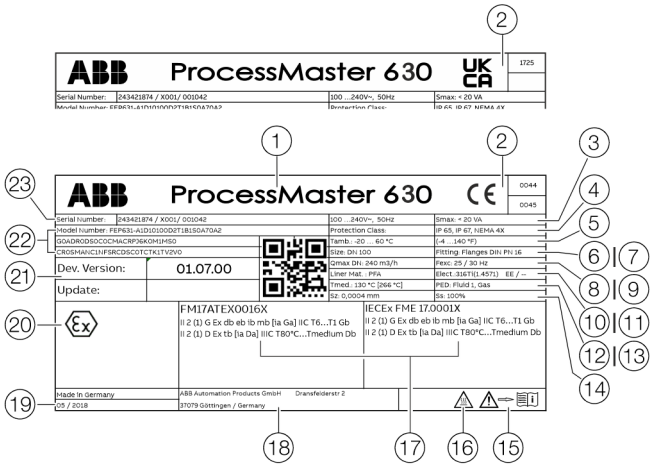
Modell		Drift i zon	Data över elektriska anslutningar och explosionsskydd i kapitel
ProcessMaster 630	FEP631-A1, FEW631-A1	Zon 1, 21	
	FEP631-A2, FEW631-A2	Zon 2, 22	
	Modell FEP632-A1, FEW632-A1 och FET632-A1	Zon 1, 21	
	Modell FEP632-A1, FEW632-A1 och FET632-Y0	Zon 1, 21	
	Modell FEP632-A2, FEW632-A2 och FET632-A2	Zon 2, 22	
	Modell FEP632-A2, FEW632-A2 och FET632-Y0	Zon 2, 22	
HygienicMaster 630	FEH631-A1	Zon 1, 21	
	FEH631-A2	Zon 2, 22	
	FEH632-A1 och FET632-A1	Zon 1, 21	
	FEH632-A1 och FET632-Y0	Zon 1, 21	
	FEH632-A2 och FET632-A2	Zon 2, 22	
	FEH632-A2 och FET632-Y0	Zon 2, 22	

Tabell 3: Översikt

OBS!
All dokumentation, alla tillverkarintyg och certifikat finns att ladda ner från ABB:s hämtningsområde.
www.abb.com/flow

3 Produktidentifikation

Typskylt



1. Typbeteckning
2. CE-märkning/UKCA-märkning med anmält organ
3. Spänningsmatning
4. IP-skyddsklass enligt EN 60529
5. T_{amb} = Maximal tillåten omgivningstemperatur
6. Nominell diameter
7. Processanslutning/nominellt tryck
8. Kalibreringsvärde Q_{max}DN
9. Magnetiseringsfrekvens
10. Beklädnadsmaterial
11. Elektrodmaterial/tilläggsinformation:
    EE = jordningselektrod, TFE = Elektrod med delvis fyllning
12. T_{med} = maximalt tillåten mätmedietemperatur
13. Etikett som anger om apparaten omfattas av tryckkärlsdirektivet
14. Kalibreringsvärde Sz (nollpunkt), Ss (område)
15. Symbol ”Följ bruksanvisningen”
16. Symbol ”Varning, het yta”
17. Ex-märkning enligt ATEX/IECEx (exempel)
18. Tillverkarens adress
19. Tillverkningsår
20. Programvaruversion
21. Modellnummer (ytterligare information om typ finns i databladet eller i orderbekräftelsen)
22. Order-/serienummer för identifiering genom tillverkaren

Bild 1: Typskylt (exempel)

OBS!
Apparater med 3A-godkännande, SIL, är märkta med en extra skylt.

Märkning enligt tryckkärlsdirektivet 2014/68/EU
Information om respektive fluidgrupp (Bild 1, position 13):

- PED: Fluid 1 = Gas
  Fluidgrupp 1 = farliga vätskor, flytande, gasformigt. (PED = PressureEquipmentDirective).
- SEP
  Om apparaten inte omfattas av tryckkärlsdirektivet klassificeras den enligt SEP = Sound Engineering Practice (god ingenjörspraktik) enligt art. 4 stycke 3 i tryckkärlsdirektivet.

Om dessa uppgifter saknas är kraven i tryckkärlsdirektiven inte uppfyllda.
Som undantag klassificeras vattenförsörjning och tillbehörsdelar enligt riktlinje 1/16 i art. 1 stycke 3.2 i tryckkärlsdirektivet.

Apparater motsvarande ATEX (CE) eller UKEX (UKCA)
Märkningen som motsvarar EU-direktiv 2014/34/EU (ATEX) eller de brittiska bestämmelserna (UKCA) för utrustning och skyddssystem avsedd för användning i potentiellt explosiva atmosfärer framgår av typskylten.

4 Hölje

Öppna och stänga höljet

⚠ FARA

Det föreligger explosionsrisk om apparaten körs med öppet mätomvandlarhölje eller anslutningsbox!

Beakta följande punkter innan du öppnar mätomvandlarens hölje eller anslutningsboxen:

- Det måste finnas ett arbetstillstånd för brand- och explosionsområden.
- Säkerställ att explosionsrisk inte föreligger.
- Bryt strömförsörjningen och vänta minst 20 minuter innan apparaten öppnas.

VARNING

Risk för personskador på grund av spänningsförande komponenter!

När höljet är öppet är explosions- och beröringsskyddet upphävt och EMC-skyddet begränsat.

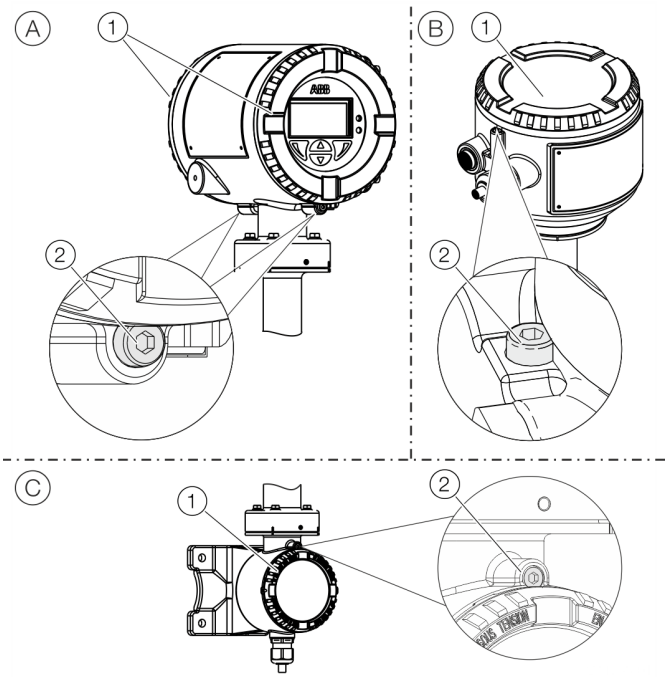
- Bryt strömförsörjningen innan höljet öppnas.

Tvåkammarhölje

OBS!

Försämrad IP-kapslingsklass!

- Kontrollera om O-ringstätningen har några skador innan du stänger höljets lock och byt ut den om det behövs.
- Kontrollera när du stänger höljets lock att O-ringstätningen sitter korrekt.



(A) Kompakt utförande
(B) Åtskilt utförande
(C) Mätomvandlare plintutrymme signalkabel

Bild 2: Säkring av locket (exempel)

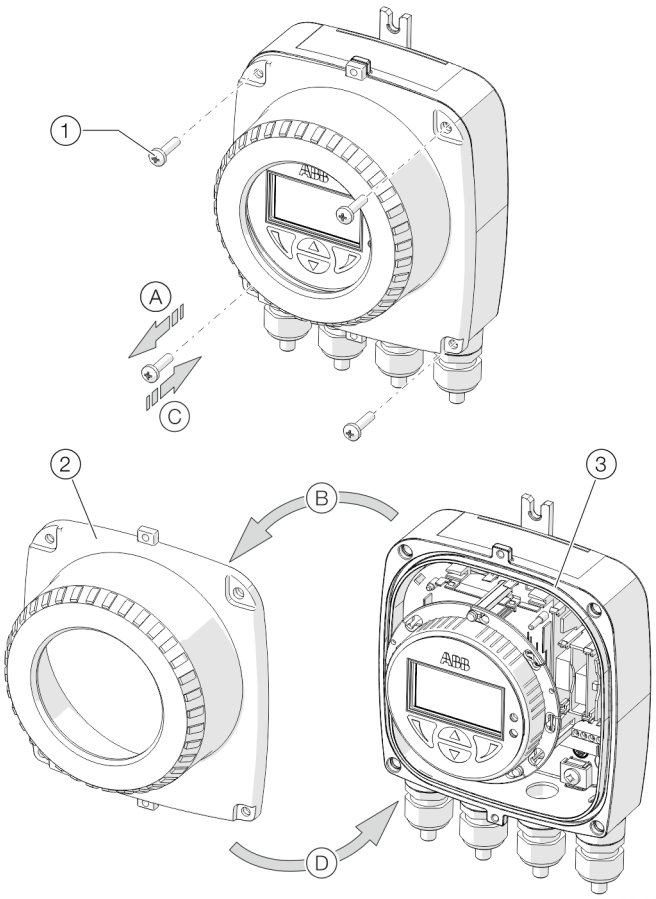
Öppna höljet:

1. Lossa locksäkringen genom att skruva in insexskruven (2).
2. Skruva loss locket (1).

Stäng höljet:

1. Skruva på locket (1).
2. Säkra höljets lock efter förslutning av höljet genom att skruva ut insexskruven (2).

Enkammarhölje



1 Skruvar till lock
2 Höljets lock
3 Tätning

Bild 3: Öppna / stänga enkammarhöljet

Öppna höljet:

- Utför steg (A) och (B).

Stäng höljet:

- Utför steg (C) och (D).

Vrida mätomvandlarhöljet och LCD-skärmen

Beroende på monteringsläge kan mätomvandlarhöljet resp. LCD-displayen vridas för att det ska bli möjligt att göra avläsningen horisontellt.

Mätomvandlarhölje

⚠ FARA

Explosionsrisk vid skador på utrustningen!

När skruvarna är lossade på mätomvandlarens hölje är explosionsskyddet upphävt.

- Dra åt alla skruvar före idrifttagningen.
- Koppla aldrig bort mätomvandlarhöljet från mätvärdesgivaren.
- När mätomvandlarhöljet vrids ska enbart de skruvas som visas lossas!

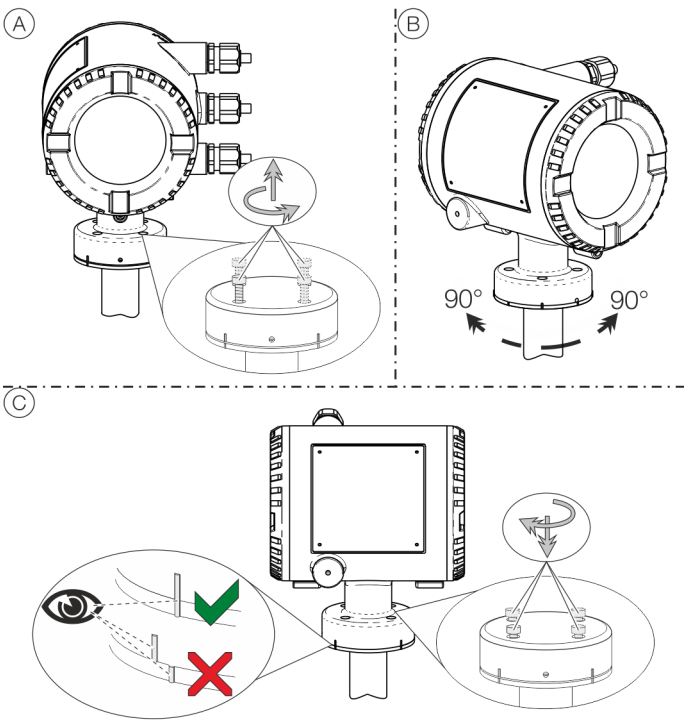


Bild 4: Vrida mätomvandlarhöljet

Vrid höljet:

- Genomför steg (A) till (C).

... 4 Hölje

Montageanvisningar

ATEX, IECEx och UKEX

Montering, idrifttagning samt underhåll och reparation av enheter i explosionsfarliga områden får endast utföras av särskilt utbildad personal. Arbete får endast utföras av personer som har genomgått utbildning i olika tändskyddsklasser och installationstekniker, tillämpliga regler och föreskrifter samt allmänna principer för zonindelning.
Personen ska ha en kompetens som motsvarar den typ av arbete som ska utföras.

Följ säkerhetsanvisningarna för elektrisk utrustning i explosionsfarliga områden enligt direktiv 2014/34/EU (ATEX) eller British Regulations (UKEX) och t.ex. IEC 60079-14 (Installation av elektriska utrustningar i explosionsfarliga områden).
Följ gällande föreskrifter för skydd av personalen för en säker drift.

Användning i utrymmen med brännbart damm

Observera följande punkter när enheten används i områden som utsätts för brandfarligt damm (dammantändning).
Enhetens maximala yttemperatur får inte överskrida följande värden:

FEP631, FEW631; FEH631	80 °C
FEP632, FEW632; FEH632	80 °C
FET632	80 °C

- Processtemperaturen hos de anslutna rörledningarna kan överskrida 80 °C.
- Vid användning i zon 21, 22 eller i klass II, klass III ska kabelförskruvningar med godkänd dammtäthet användas.
- I explosionsfarliga områden ska signalkabeln vara minst 5 m lång.

Kabelinföring

Enheterna levereras med monterade kabelförskruvningar (certifierade enligt ATEX resp. IECEx).

- Användning av kabelförskruvningar och förslutningar i enklare utförande är inte tillåtet.
- De svarta propparna i kabelförskruvningarna fungerar som transportskydd.
- Anslutningskablarnas ytterdiameter måste ligga mellan 6 mm (0,24 in) och 12 mm (0,47 in) för att det ska gå att garantera en tät anslutning.
- Vid leverans är svarta kabelförskruvningar monterade. Om signalutgångar ansluts till egensäkra strömkretsar ska den aktuella kabelförskruvningens svarta hätta bytas mot den medföljande blå hättan.
- Kabelgenomföringar som inte används ska förslutas enligt gällande normer före idrifttagning.

OBS!
Apparater i lågtemperaturutförande (tillval, ned till −40 °C (−40 °F) omgivningstemperatur) levereras pga. den nödvändiga temperaturbeständigheten med kabelförskruvningar i metall.

Elektriska anslutningar

Anslutningskablarnas temperaturbeständighet
Temperaturen på enhetens kabelgenomföringar beror på mätmedietemperaturen T_{medium} och omgivningstemperaturen T_{amb}.
Använd endast kablar med tillräcklig temperaturbeständighet enligt följande tabell för elektrisk anslutning av enheten.

Enheter i kompakt utförande

T_{amb}	Temperaturbeständighet
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 60 °C (≥ 140 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)

Enheter i åtskiljt utförande

T_{amb}	Temperaturbeständighet
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 80 °C (≥ 176 °F)

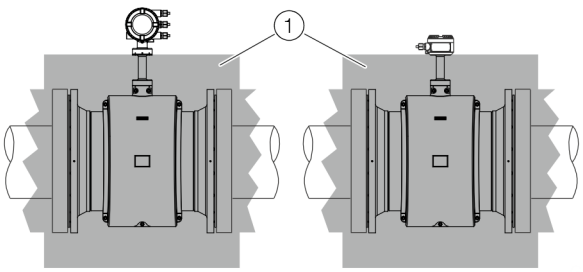
Jordning
Mätvärdessensorn måste vara jordad enligt de gällande internationella standarderna.
Jorda apparaten enligt eller .

Ethernet
Utgångskopplingarna möjliggör olika topologier:
- Daisy-Chain
- Stjärna
- Ring

OBS!
- Det är inte tillåtet att kombinera olika nätverkstopologier.
- Instickskortet för Ethernet finns för installationer i zon 2 / div. 2.
- Märkspänningen för de icke egensäkra strömkretsarna är U_M = 57 V.

Högtemperaturutförande

Högtemperaturutförande, som finns för FEP630 och FEH630, möjliggör fullständig termisk isolering av mätvärdesgivaren upp till den maximala illustrerade enhetshöjden.
Rörledningen och mätvärdesgivaren ska isoleras efter installation av enheten enligt nedanstående bild.
Isoleringens värmemotstånd får inte överskrida λ = 0,036 W/(mK). I så fall måste isoleringens tjocklek minskas i motsvarande mån.



1 Isolering

Bild 5: Isolering

5 Montering av instickskorten

VARNING

Förlust av ex-godkännande!

Förlust av ex-godkännande på grund av eftermontering av instickskort på enheter för användning i explosionsfarliga områden.

- Enheter som ska användas i områden där det föreligger explosionsrisk får inte förses med instickskort i efterhand.
- För enheter som ska användas i områden med explosionsrisk måste de instickskort som behövs anges vid beställningstillfället.

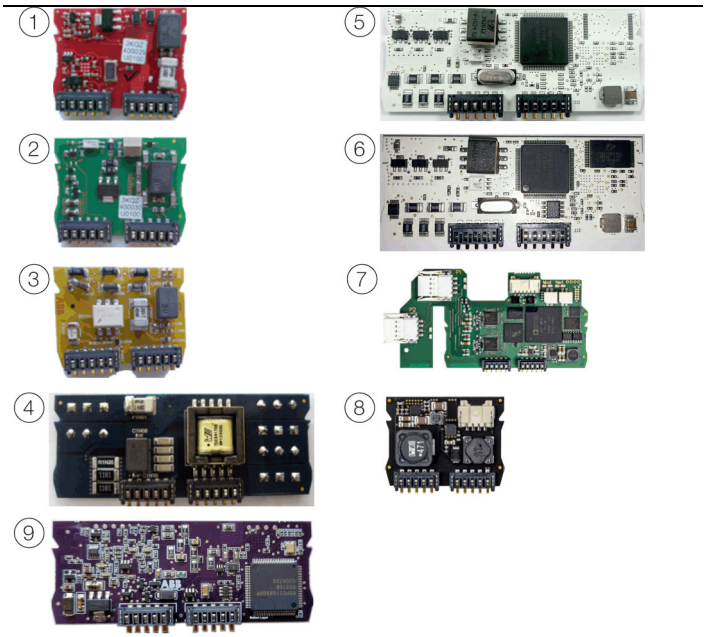
OBS!

Instickskortet AS (kretsströmförsörjning 24 V DC) får enbart användas för försörjning av de interna in- och utgångarna till enheten. Försörjning via externa strömkretsar är inte tillåtet!

Instickskort som tillval

Mätomvandlaren har två anslutningsplatser (OC1, OC2) där man kan sätta in instickskort för att utöka in- och utgångarna. Instickslatserna finns på mätomvandlarens moderkort och är tillgängliga när locket till det främre höljet har tagits bort.

Instickskort



Pos.	Beskrivning	Antal*
1	Strömutgång 4–20 mA passiv (röd) Beställningsnr: 3KQZ400029U0100	2
2	Passiv digitalutgång (grön) Beställningsnr: 3KQZ400030U0100	1**
3	Binäringång passiv (gul) Beställningsnr: 3KQZ400032U0100	1
4	24 V DC spänningsmatning (blå) Beställningsnr: 3KQZ400031U0100	1
5	Modbus RTU® RS485 (vit) Beställningsnr: 3KQZ400028U0100	1
6	PROFIBUS DP® (vit) Beställningsnr: 3KQZ400027U0100	1
7	Ethernet (olika protokoll) Beställningsnr: 3KQZ400037U0100	1
8	Power-over-Ethernet (POE) Beställningsnr: 3KQZ400039U0100	1
9	PROFIBUS PA® (blå) Beställningsnr: 3KQZ400061U0100	1**

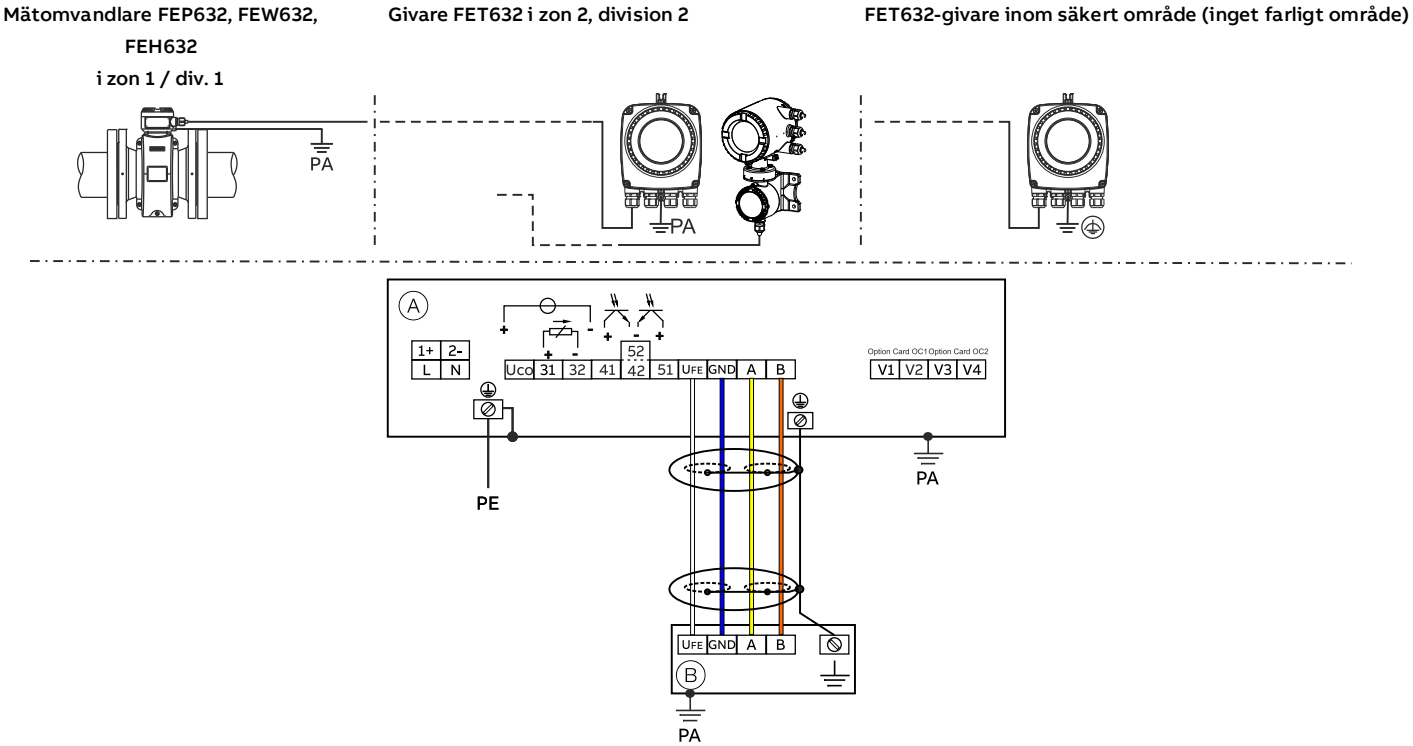
- Kolumnen Antal anger det maximala antalet instickskort av samma typ som kan användas.

* Endast instickskort av typen passiv binärutgång kan stickas in i pos. (2).

6 Drift i zon 1, 21

Elektriska anslutningar

Enkammarhus (integrerad och separat design)

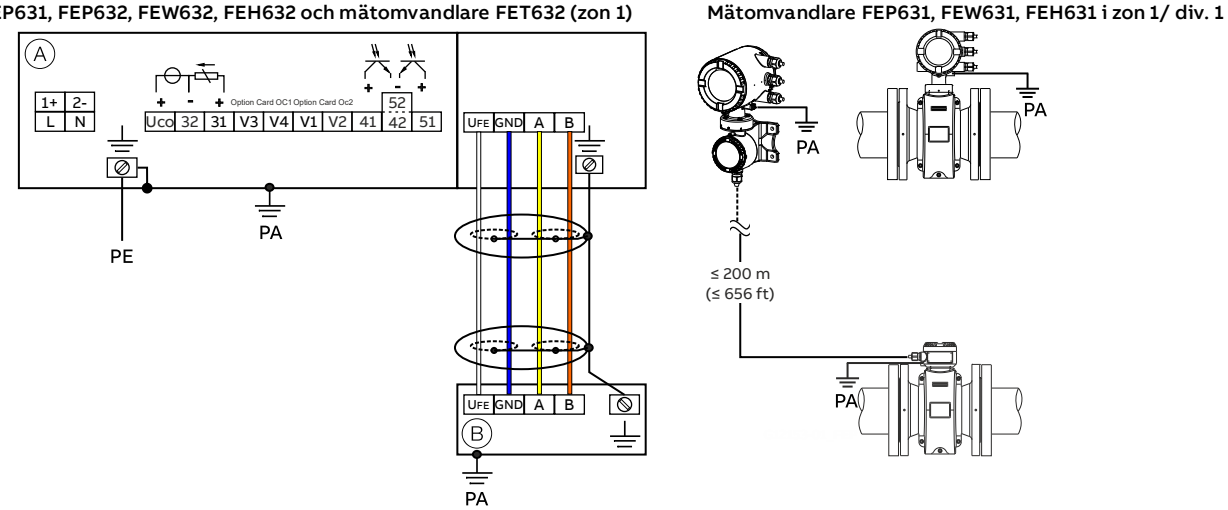


Ⓐ Mätomvandlare

Ⓑ Mätvärdesgivare i frånskilt utförande

Bild 6: Elektriska anslutningar enkelkammarhus

Tvåkammarhus (separat utformning)



Ⓐ Mätomvandlare

Ⓑ Givare i trimmad design

Bild 7: Elektriska anslutningar tvåkammarhus

… 6 Drift i zon 1, 21

… Elektriska anslutningar

OBS!
Utförlig information om jordning av mätomvandlaren och flödesmätarsensorn finns i kapitlet Jordning i idrifttagningsanvisningen eller i bruksanvisningen.

Anslutningar för energiförsörjning

Försörjning med växelspänning (AC)	
Plint	**Funktion / anmärkningar**
L	Fas
N	Neutral ledare
PE /	Skyddsledare (PE)
/ PA	Potentialutjämning

Försörjning med likspänning (DC)	
Plint	**Funktion / anmärkningar**
1+	+
2–	–
PE /	Skyddsledare (PE)
/ PA	Potentialutjämning

Anslutningar för in- och utgångar

Plint	**Funktion / anmärkningar**
Uco / 32	**Strömutgång 4 till 20 mA- / HART-utgång, aktiv**
	eller
31 / 32	**Strömutgång 4 till 20 mA- / HART-utgång, passiv**
41 / 42	**Digitalutgång DO1 passiv**
51 / 52	**Digitalutgång DO2 passiv**
V1 / V2	**Instickskort, anslutningsplats OC1**
V3 / V4	**Instickskort, anslutningsplats OC2**
	För explosionsskyddade apparater får instickskort inte monteras på plats. Då gäller inte Ex-godkännandet.

Anslutning av signalkabeln

Endast vid åtskilt utförande.
Höljet till mätvärdesgivaren och mätomvandlaren ska anslutas med potentialutjämning.

Plint	**Funktion / anmärkningar**
U_{FE}	Energiförsörjning mätvärdessensor
GND	Massa
A	Dataledning
B	Dataledning
⏚	Funktionsjord / avskärmning

Elektriska data för drift i zon 1, 21

Modell: FEP631, FEH631 eller FET632	**Skyddstyp**													
Utgångar på grundenhet	**e / XP**		**ia / IS**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Ström-/HART-utgång 31/U_{CO}, aktiv Plintar 31 / U_{CO}	30	0.2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0.08	0.08
Ström-/HART-utgång 31 / 32, passiv Plintar 31 / 32	30	0.2	—	30	—	115	—	815	—	27	—	5	0.08	0.08
Digital utgång 41 / 42, aktiv* Plintar 41 / 42 och V1 / V2*	30	0.1	27.8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0.22	0.22
Digital utgång 41 / 42, passiv Plintar 41 / 42	30	0.1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0.08
Digital utgång 51 / 52, aktiv* Plintar 51 / 52 och V1 / V2*	30	0.1	27.8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0.22	0.22
Digital utgång 51 / 52, passiv Plintar 51 / 52	30	0.1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0.08

Alla utgångar är galvaniskt frånskilda sinsemellan och gentemot strömförsörjningen.
Digitalutgångarna 41 / 42 och 51 / 52 är inte elektriskt isolerade från varandra. Plintarna 42 / 52 har samma potential.

… 6 Drift i zon 1, 21

… Elektriska data för drift i zon 1, 21

Modell: FEP631, FEH631 eller FET632	**Skyddstyp**													
In- och utgångar med tillvalsinstickskort	**e / XP**		**ia / IS**											
	U_M [V]	**I_M [A]**	**U_O**	**U_I [V]**	**I_O [mA]**	**I_I [mA]**	**P_O [mW]**	**P_I [mW]**	**C_O [nF]**	**C_I [nF]**	**C_{OPA} [nF]**	**C_{IPA} [nF]**	**L_O [mH]**	**L_I [mH]**
Digital utgång V3 / V4, aktiv* Plintar V3 / V4 och V1 / V2*	30	0.1	27.8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0.4	0.4
Strömutgång V1 / V2, passiv** **Strömutgång V3 / V4, passiv**** Plintar V1 / V2** eller V3 / V4**	30	0.1	—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0.27
Digital utgång V3 / V4, aktiv* Plintar V3 / V4 och V1 / V2*	30	0.1	27.8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0.4	0.4
Digital utgång V1 / V2, passiv** **Digital utgång V3 / V4, passiv**** Plintar V1 / V2** eller V3 / V4**	30	0.1	—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0.27
Digital ingång V3 / V4, aktiv* Plintar V3 / V4 och V1 / V2	30	0.1	27.8	30	119	3.45	826	25.8	17	17	31	31	0.4	0.4
Digital ingång V1 / V2, passiv* **Digital ingång V3 / V4, passiv*** Plintar V1 / V2** eller V3 / V4**	30	0.1	—	30	—	3.45	—	25.8	—	13	—	16	—	0.27
Modbus-kort (RTU) Plintar V1/V2	30	0.1	4.2	4.2	150	150	150	150	5300	5300	0.06	0.06	0.09	0.09
PROFIBUS DP Plintar V1/V2	30	0.1	4.2	4.2	150	150	150	150	5300	5300	0.06	0.06	0.09	0.09
PROFIBUS PA (ej FISCO) Plintar V1/V2	30	0.38	—	30	—	100	—	815	—	4	—	—	0	0.008
PROFIBUS PA (FISCO) Plintar V1/V2	—	—	—	17.5	—	380	—	5320	—	4	—	—	0	0.008

* Enbart tillsammans med extra instickskort Kretsströmförsörjning 24 V DC (blå) på kortplats OC1.

** Plintbeläggningen beror på modellnummer och beläggningen av kortplatser. För anslutningsexempel hänvisas till **Installation** i bruksanvisningen.

För apparater i zon 1/div. 1 ska bussavslutningen motsvara FISCO-modellen respektive bestämmelserna för explosionsskydd.

Särskilda villkor

Zon 1/12 – certifikat nr FM17ATEX0016X och FM21UKEX0033X

1. FE*6, ProcessMasters och HygenicMasters lackerade yta kan hålla elektrostatisk laddning och bli en tändkälla vid användning i låg relativ luftfuktighet (mindre än ca 30 %) när den lackerade ytan är relativt fri från ytföroreningar som smuts, damm eller olja.
   Riktlinjer för skydd mot antändningsrisk genom elektrostatisk urladdning finns i IEC TR60079-32-2.
   Den lackerade ytan får endast rengöras med en fuktig trasa.
2. För installationer i miljöer med antändbart damm ska kabelgenomföringarna ha en kabelförskruvning enligt IP 6x med en tätningsring eller en packning mellan kabelförskruvningen och höljesväggen.
3. För de inbyggda och åtskilda utförandena får FE*63*A1 Kategorie II 2 D med friliggande elektroder i processen endast användas i processer med ej antändningsbar vätska.
4. Apparater i tändskyddsklass "d" är utrustade med antändningsgenomslagssäkra spalter i höljet. Kontakta ABB innan reparationsarbeten påbörjas.
5. ABB-anvisningen för ProcessMaster och HygenicMaster anger de tillåtna nominella värdena för temperaturklassificeringen och omgivningstemperaturen som funktion av processmediets temperatur.

Särskilda anslutningsvillkor

OBS!
Instickskortet AS (kretsströmförsörjning 24 V DC) får enbart användas för försörjning av de interna in- och utgångarna till enheten.
Försörjning via externa strömkretsar är inte tillåtet!

OBS!
Om skyddsledaren (PE) ansluts i genomflödesmätarens anslutningsutrymme, måste säkerställas att ingen farlig potentialskillnad kan uppträda mellan skyddsledaren (PE) och potentialutjämningen (PA) i området med explosionsrisk.

OBS!
För enheter med en energiförsörjning på 16 till 30 V DC måste ett externt överspänningsskydd tillhandahållas på plats.
Säkerställ att överspänningen begränsas till 140 % (= 42 V DC) av den maximala driftspänningen.

Utgångsströmkretsarna är utförda så att de kan anslutas till både egensäkra och icke egensäkra strömkretsar.

- En kombination av egensäkra och icke egensäkra strömkretsar är inte tillåten.
- För egensäkra kretsar bör potentialutjämning upprättas över hela längden på kabeln som används för signalutgångarna.
- Märkspänning för de icke egensäkra strömkretsarna är U_M = 30 V.
- Om mätningsspänningen U_M = 30 V inte överskrids då icke egensäkra yttre strömkretsar ansluts bibehålls egensäkerheten.
- Om utgångskretsarna är anslutna och har använts under en tid är det inte tillåtet att ändra typen av tändskyddsklass (egensäker och vice versa).

- Beakta uppgifterna i vid byte av tändskyddsklass.

Egensäkerhet möjliggör sammankoppling av flera godkända egensäkra enheter utan kompletterande intyg om egensäkerhet, under förutsättning att motsvarande installationsnormer följs.

Enheter som är anslutna till den tillhörande utrustningen får inte drivas med mer än 250 V_{rms} AC eller 250 V DC mot jord.

Installationen enligt ATEX eller IECEx måste ske enligt den giltiga nationella och internationella normer och riktlinjer.

… 6 Drift i zon 1, 21

… Särskilda villkor

Skydd mot elektrostatisk urladdning

⚠ FARA

Explosionsrisk på grund av elektrostatisk laddning!
Apparatens lackerade yta kan lagra elektrostatiska laddningar. Därigenom kan höljet bilda en antändningskälla genom elektrostatiska urladdningar under följande förhållanden:

- Apparaten används i miljöer med en relativ luftfuktighet ≤ 30 %.
- Samtidigt är apparatens lackerade yta relativt fri från föroreningar som smuts, damm eller olja.
- Följ anvisningarna för att undvika antändningar genom elektrostatiska urladdningar i områden med explosionsrisk enligt PD CLC/TR 60079-32-1 och IEC TS 60079-32-1!

Anvisningar för rengöring

Apparatens lackerade yta får endast rengöras med en fuktig trasa.

Reparation

Apparater i tändskyddsklass ”d”/XP är utrustade med antändningsgenomslagssäkra spalter i höljet. Kontakta ABB innan reparationsarbeten påbörjas.

Temperaturdata

Yttemperatur

Modellnamn	Yttemperatur
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C
FET632	T 80 °C

Yttemperaturen är beroende av vätsketemperaturen.
Vid ökande temperatur på mätmediet > 60 °C eller > 80 °C ökar även yttemperaturen upp till mätmediets temperatur.

OBS!
Mätmediets maximalt tillåtna temperatur beror på beklädnads- och flänsmaterialet och begränsas av driftsdata i nedanstående tabeller.

Mätmedietemperatur relativt beklädnads- och flänsmaterial

Modell FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Mätmediets temperaturområde (driftsdata)	
Beklädnadsmaterial	**Flänsmaterial**	**Minimum**	**Maximum**
Hårdgummi	Stål	-10 °C	85 °C
		–5 °C*	80 °C*
Hårdgummi	Rostfritt stål	-15 °C	85 °C
		–5 °C*	80 °C*
Mjukt gummi	Stål	-10 °C	60 °C
Mjukt gummi	Rostfritt stål	-15 °C	60 °C
PTFE	Stål	-10 °C	130 °C
PTFE	Rostfritt stål	-25 °C	130 °C
PFA	Stål	-10 °C	180 °C
PFA	Rostfritt stål	-25 °C	180 °C
Tjockt PTFE	Stål	-10 °C	180 °C
Tjockt PTFE	Rostfritt stål	-25 °C	180 °C
ETFE	Stål	-10 °C	130 °C
ETFE	Rostfritt stål	-25 °C	130 °C

* Endast för fabrik i Kina.

OBS!
ProcessMaster FEW631 + FEW632 finns endast med hårdgummi.

Modell FEH631, FEH632			Mätmedietemperatur (driftvärden)	
Beklädnad	**Processanslutning**	**Material**	**Minimum**	**Maximum**
PFA	Fläns	Rostfritt stål	-25 °C	180 °C
PFA	Mellanfläns	—	-25 °C	130 °C
PFA	Variabel processanslutning	Rostfritt stål	-25 °C	130 °C

… 6 Drift i zon 1, 21

… Temperaturdata

Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEP631

Nominell bredd	Utförande	Temperaturklass	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +40 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +50 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +60 °C
			Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad
			Gas och damm	Gas och damm	Gas och damm
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Lågtemperaturutförande (tillval)

NT standardutförande, T_{medium} max. 130 °C
HT högtemperaturutförande, T_{medium} max. 180 °C
Termiskt ej isolerad: Sensorn är inte omgiven av rörisolationsmaterial.
Termiskt isolerad: Sensorn är omgiven av rörisolationsmaterial.

OBS!
Kablar för energiförsörjning samt signalingångar och signalutgångar ska uppfylla följande specifikation:

- Vid ≤ 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 60 °C
- Vid ≤ 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 70 °C

Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEP632

Nominell bredd	Utförande	Temperaturklass	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +40 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +50 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +60 °C
			Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad
			Gas och damm	Gas och damm	Gas och damm
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Lågtemperaturutförande (tillval)

NT standardutförande, T_{medium} max. 130 °C
HT högtemperaturutförande, T_{medium} max. 180 °C
Termiskt ej isolerad: Sensorn är inte omgiven av rörisolationsmaterial.
Termiskt isolerad: Sensorn är omgiven av rörisolationsmaterial.

OBS!
Kablar för energiförsörjning samt signalingångar och signalutgångar ska uppfylla följande specifikation:

- Vid ≤ 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 70 °C
- Vid ≤ 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 80 °C

… 6 Drift i zon 1, 21

… Temperaturdata

Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEW631

Nominell bredd	Utförande	Temperaturklass	Omgivningstemperatur −20 °C till +40 °C	Omgivningstemperatur −20 °C till +50 °C	Omgivningstemperatur −20 °C till +60 °C
			Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad
			Gas och damm	Gas och damm	Gas och damm
DN25 till 3000	NT	T1	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T2	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T3	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T4	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T5	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C

* Den begränsande faktorn för mätmediets temperatur är givarens fodermaterial. Den är begränsad till 90 °C

NT standardutförande, T_{medium} max. 80 °C
Termiskt ej isolerad: Sensorn är inte omgiven av rörisolationsmaterial.
Termiskt isolerad: Sensorn är omgiven av rörisolationsmaterial.

OBS!
Kablar för energiförsörjning samt signalingångar och signalutgångar ska uppfylla följande specifikation:

- Vid ≤ 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 60 °C
- Vid ≤ 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 70 °C

Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEW632

Nominell bredd	Utförande	Temperaturklass	Omgivningstemperatur −20 °C till +40 °C	Omgivningstemperatur −20 °C till +50 °C	Omgivningstemperatur −20 °C till +60 °C
			Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad
			Gas och damm	Gas och damm	Gas och damm
DN25 till 3000	NT	T1	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T2	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T3	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T4	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T5	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C

* Den begränsande faktorn för mätmediets temperatur är givarens fodermaterial. Den är begränsad till 90 °C

NT standardutförande, T_{medium} max. 80 °C
Termiskt ej isolerad: Sensorn är inte omgiven av rörisolationsmaterial.
Termiskt isolerad: Sensorn är omgiven av rörisolationsmaterial.

OBS!
Kablar för energiförsörjning samt signalingångar och signalutgångar ska uppfylla följande specifikation:

- Vid ≤ 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 70 °C
- Vid ≤ 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 80 °C

… 6 Drift i zon 1, 21

… Temperaturdata

Mätmedietemperatur (Ex-data) för HygienicMaster modell FEH631

HT + NT-utförande

Endast NT-utförande

Nominell bredd	Utförande	Temperaturklass	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +40 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +50 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +60 °C
			Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad
			Gas och damm	Gas och damm	Gas och damm
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Lågtemperaturutförande (tillval)

NT standardutförande, T_{medium} max. 130 °C
HT högtemperaturutförande, T_{medium} max. 180 °C
Termiskt ej isolerad: Sensorn är inte omgiven av rörisolationsmaterial.
Termiskt isolerad: Sensorn är omgiven av rörisolationsmaterial.

OBS!
Kablar för energiförsörjning samt signalingångar och signalutgångar ska uppfylla följande specifikation:

- Vid ≤ 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 60 °C
- Vid ≤ 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 70 °C

Mätmedietemperatur (Ex-data) för HygienicMaster modell FEH632

HT + NT-utförande

Endast NT-utförande

Nominell bredd	Utförande	Temperaturklass	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +40 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +50 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +60 °C
			Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad
			Gas och damm	Gas och damm	Gas och damm
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	80 °C
	HT		80 °C	80 °C	80 °C

* Lågtemperaturutförande (tillval)

NT standardutförande, T_{medium} max. 130 °C
HT högtemperaturutförande, T_{medium} max. 180 °C
Termiskt ej isolerad: Sensorn är inte omgiven av rörisolationsmaterial.
Termiskt isolerad: Sensorn är omgiven av rörisolationsmaterial.

OBS!
Kablar för energiförsörjning samt signalingångar och signalutgångar ska uppfylla följande specifikation:

- Vid ≤ 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 70 °C
- Vid ≤ 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 80 °C

7 Drift i zon 2, 22

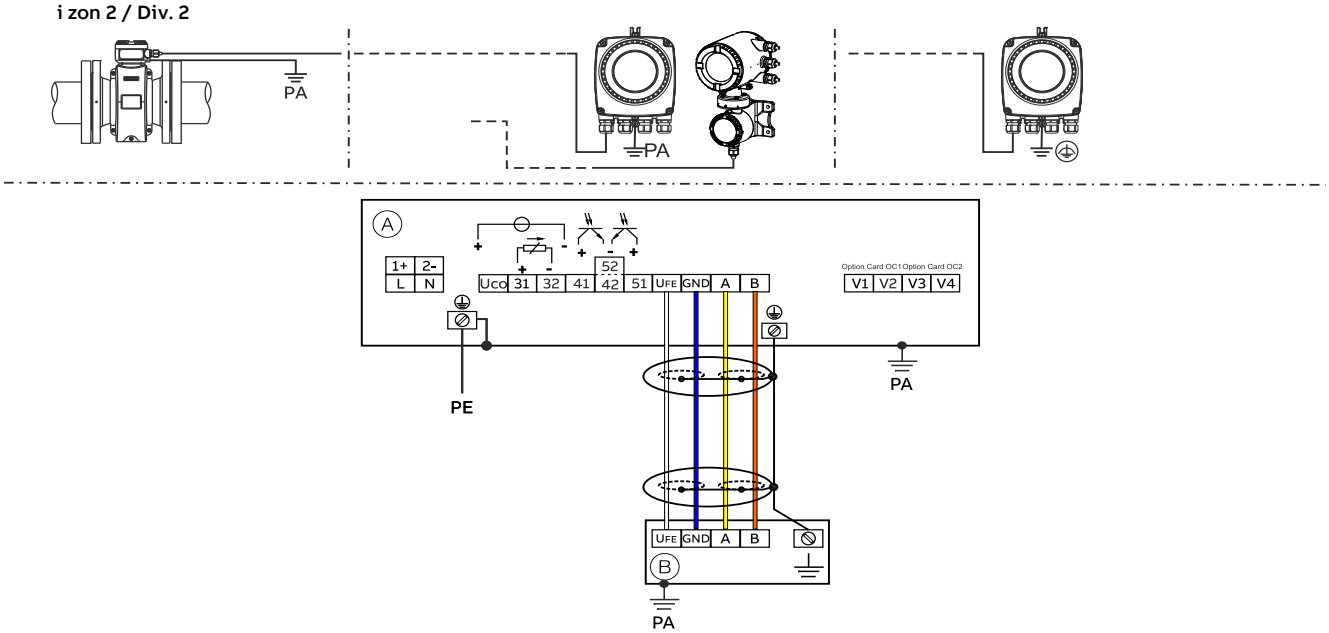
Elektriska anslutningar

Enkammarhus (integrerad och separat design)

Mätomvandlare FEP632, FEW632, FEH632 i zon 2 / Div. 2

Givare FET632 i zon 2, division 2

FET632-givare inom säkert område (inget farligt område)



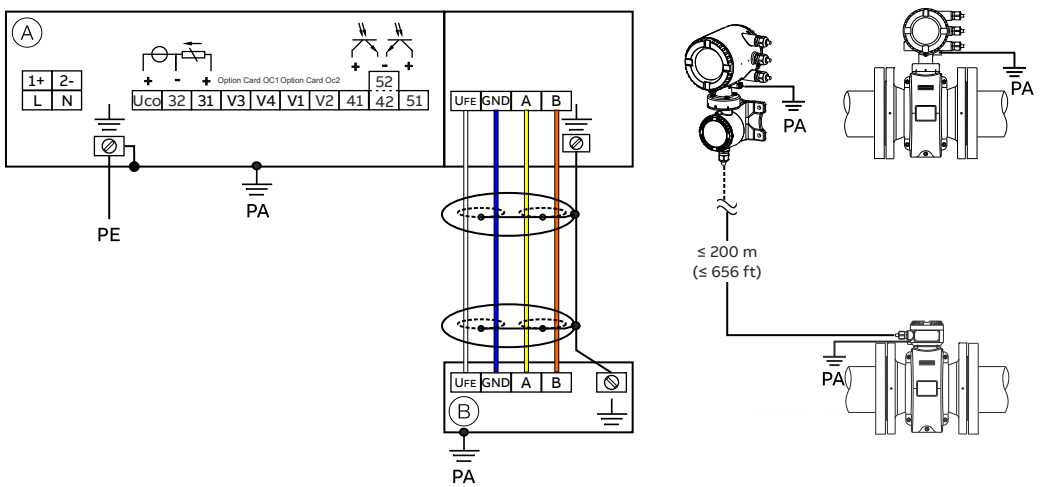
Ⓐ Mätomvandlare

Ⓑ Mätvärdesgivare i frånskilt utförande

Bild 8: Elektriska anslutningar enkelkammarhus

Tvåkammarhus (separat utformning)

Mätomvandlare FEP632, FEW632, FEH632 och mätomvandlare FET632 i zon 2 / Div. 2 Mätomvandlare FEP631, FEW631, FEH631 i zon 2 / Div. 2



Ⓐ Mätomvandlare

Ⓑ Mätvärdesgivare i frånskilt utförande

Bild 9: Elektriska anslutningar tvåkammarhus

OBS!
Utförlig information om jordning av mätomvandlaren och flödesmätarsensorn finns i kapitlet Jordning i idrifttagningsanvisningen eller i bruksanvisningen.

Anslutningar för energiförsörjning

Försörjning med växelspänning (AC)	
Plint	**Funktion / anmärkningar**
L	Fas
N	Neutral ledare
PE /	Skyddsledare (PE)
/ PA	Potentialutjämning

Försörjning med likspänning (DC)	
Plint	**Funktion / anmärkningar**
1+	+
2–	–
PE /	Skyddsledare (PE)
/ PA	Potentialutjämning

Anslutningar för in- och utgångar

Plint	**Funktion / anmärkningar**
Uco / 32	**Strömutgång 4 till 20 mA- / HART-utgång, aktiv**
	eller
31 / 32	**Strömutgång 4 till 20 mA- / HART-utgång, passiv**
41 / 42	**Digitalutgång DO1 passiv**
51 / 52	**Digitalutgång DO2 passiv**
V1 / V2	**Instickskort, anslutningsplats OC1**
V3 / V4	**Instickskort, anslutningsplats OC2**
	För explosionsskyddade apparater får instickskort inte monteras på plats. Då gäller inte Ex-godkännandet.

Anslutning av signalkabeln
Endast vid åtskilt utförande.
Höljet till mätvärdesgivaren och mätomvandlaren ska anslutas med potentialutjämning.

Plint	**Funktion / anmärkningar**
U_{FE}	Energiförsörjning mätvärdessensor
GND	Massa
A	Dataledning
B	Dataledning
⏚	Funktionsjord / avskärmning

… 7 Drift i zon 2, 22

Elektriska data för drift i zon 2, 22

Modell: FEP631; FEW631, FEH631 eller FET632				
Utgångar på grundenheten	**Driftvärde (generellt)**		**Tändskyddsklass – nA / NI / ec**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Ström-/HART-utgång 31 / UCO, aktiv Plintar 31 / UCO	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Ström-/HART-utgång 31 / 32, passiv Plintar 31 / 32	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digital utgång 41 / 42, passiv Plintar 41 / 42	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Digital utgång 51 / 52, passiv Plintar 51 / 52	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digital utgång 41 / 42, aktiv* Plintar 41 / 42 och V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digital utgång 51 / 52, aktiv* Plintar 51 / 52 och V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss

* Enbart tillsammans med extra instickskort Kretsströmförsörjning 24 V DC (blå) på kortplats OC1.

Alla utgångar är galvaniskt frånskilda sinsemellan och gentemot strömförsörjningen.
De digitala utgångarna 41 / 42 och 51 / 52 är inte galvaniskt frånskilda från varandra. Plintarna 42 / 52 har samma potential.

Modell: FEP631; FEW631, FEH631 eller FET632				
Instickskort	**Driftvärde (generellt)**		**Tändskyddsklass – nA / NI / ec**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Strömutgång, aktiv* Plintar V3 / V4 och V1 / V2**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Strömutgång, passiv Plintar V1 / V2** eller V3 / V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitalutgång, aktiv* Plintar V3 / V4 och V1 / V2**	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Digitalutgång, passiv Plintar V1 / V2** eller V3 / V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitalingång, aktiv* Plintar V3 / V4 och V1 / V2**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Digitalingång, passiv Plintar V1 / V2** eller V3 / V4**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Modbus-kort (RTU) Plintar V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
PROFIBUS DP-kort Plintar V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
PROFIBUS PA-kort **Plintar V1/V2**	32 V	30 mAss	32 V	30 mAss
Ethernet-kort Port 1: Stift X1 till X4 Port 2: Stift X5 till X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss
Ethernet-kort i kombination med Power over Ethernet (POE-kort) Port 1: Stift X1 till X4 Port 2: Stift X5 till X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss

* Enbart tillsammans med extra instickskort Kretsströmförsörjning 24 V DC (blå) på kortplats OC1.

** Anslutningsbeläggningen beror på tillvalskortets kortplats. Kortplats 1 = plintar V1/V2. Kortplats 2 = plintar V3/V4. Ytterligare detaljer finns i Installation i bruksanvisningen.

Särskilda villkor

Zon 2/22 – certifikat nr FM17ATEX0017X och FM21UKEX0032X

1. Sensorer med friliggande elektroder i processen får endast användas i processer med ej antändningsbar vätska.
2. ABB-anvisningen för ProcessMaster och HygenicMaster anger de tillåtna nominella värdena för temperaturklassificeringen och omgivningstemperaturen som funktion av processmediets temperatur.
3. FE*6, ProcessMasters och HygenicMasters lackerade yta kan hålla elektrostatisk laddning och bli en tändkälla vid användning i låg relativ luftfuktighet (mindre än ca 30 %) när den lackerade ytan är relativt fri från ytföroreningar som smuts, damm eller olja.
   Riktlinjer för skydd mot antändningsrisk genom elektrostatisk urladdning finns i IEC TR60079-32-2.
   Den lackerade ytan får endast rengöras med en fuktig trasa.

Särskilda anslutningsvillkor

OBS!
Instickskortet AS (kretsströmförsörjning 24 V DC) får enbart användas för försörjning av de interna in- och utgångarna till enheten.
Försörjning via externa strömkretsar är inte tillåtet!

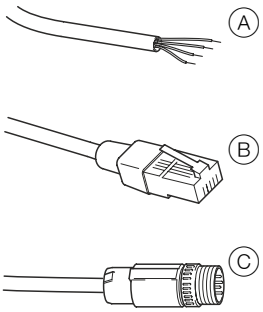
OBS!
Om skyddsledaren (PE) ansluts i genomflödesmätarens anslutningsutrymme, måste säkerställas att ingen farlig potentialskillnad kan uppträda mellan skyddsledaren (PE) och potentialutjämningen (PA) i området med explosionsrisk.

OBS!
För enheter med en energiförsörjning på 16 till 30 V DC måste ett externt överspänningsskydd tillhandahållas på plats.
Säkerställ att överspänningen begränsas till 140 % (= 42 V DC) av den maximala driftspänningen.

OBS!
För apparater i zon 2 ska mätröret och de angränsande rörledningarna, som är klassificerade för explosionsfarligt område, alltid vara helt fyllda.

Ethernet-anslutning för åtskilt eller inbyggt utförande av mätomvandlaren

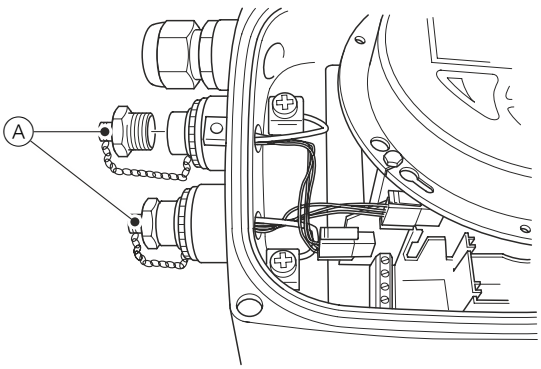
Det finns följande alternativ för att ansluta mätomvandlarens hölje.



Ⓐ Anslutning via kabelförskruvning
Ⓑ Kabelanslutning via RJ45-kontakt
Ⓑ Kabelanslutning via M12-kontakt

Bild 10: Anslutningsmöjligheter för Ethernetkabeln

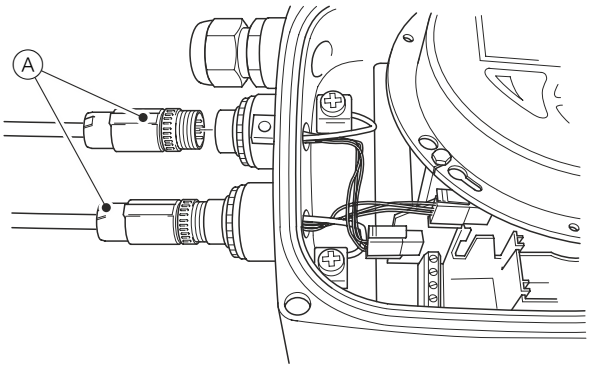
Anslutning med M12-kontakt



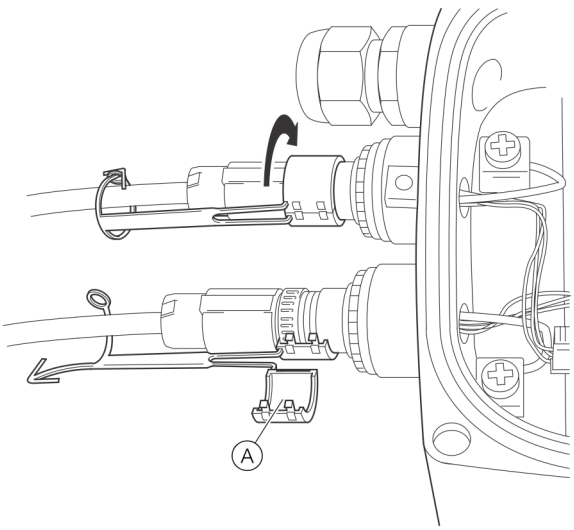
1. Ta bort M12-metallkontaktens täckkåpa Ⓐ på mätomvandlarens hölje vid leverans.

… 7 Drift i zon 2, 22

… Särskilda villkor



2. Anslut kundens M12-kontaktkabel (A).



3. Lägg den medföljande låsklämman (A) runt M12-kontakten och stäng den tills den klickar fast. Säkra låsklämman genom att genom att stänga stiftet och stiftöglan.
   Använd inte apparaten i drift utan M12-låsklämman.

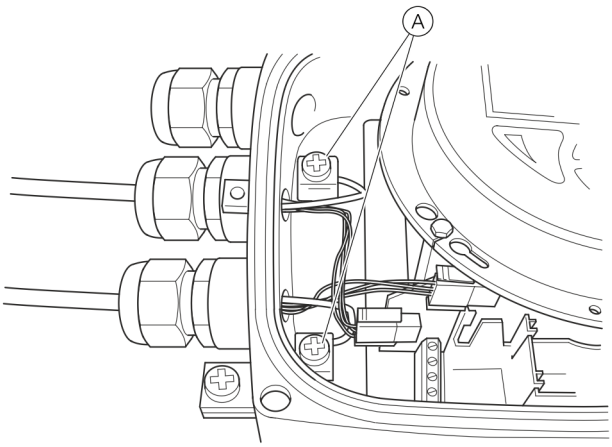
⚠ VARNING

Risk för personskador på grund av spänningsförande delar. M12-kontakt. Explosionsrisk.
Ethernet-tillvalen är endast avsedda för användning i områden med explosionsrisk i zon 2.
M12-kontakten får inte sättas i eller dras ur då instrumentet är inkopplat.

- Sätt inte i eller dra ur då apparaten är inkopplad.

Jordning av Ethernet-anslutningskabeln

Anslut Ethernet-kabelns yttre skärm till skruvterminalen.



(A) Skruvterminaler

Bild 11: Jordning av Ethernet-anslutningskabeln

Skydd mot elektrostatisk urladdning

⚠ FARA

Explosionsrisk på grund av elektrostatisk laddning!
Apparatens lackerade yta kan lagra elektrostatiska laddningar. Därigenom kan höljet bilda en antändningskälla genom elektrostatiska urladdningar under följande förhållanden:

- Apparaten används i miljöer med en relativ luftfuktighet ≤ 30 %.
- Samtidigt är apparatens lackerade yta relativt fri från föroreningar som smuts, damm eller olja.
- Följ anvisningarna för att undvika antändningar genom elektrostatiska urladdningar i områden med explosionsrisk enligt PD CLC/TR 60079-32-1 och IEC TS 60079-32-1!

Anvisningar för rengöring

Apparatens lackerade yta får endast rengöras med en fuktig trasa.

Temperaturdata

Yttemperatur

Modellnamn	Yttemperatur
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C
FET632	T 80 °C

Yttemperaturen är beroende av vätsketemperaturen.
Vid ökande temperatur på mätmediet > 60 °C eller > 80 °C ökar även yttemperaturen upp till mätmediets temperatur.

OBS!
Mätmediets maximalt tillåtna temperatur beror på beklädnads- och flänsmaterialet och begränsas av driftsdata i nedanstående tabeller.

Mätmedietemperatur relativt beklädnads- och flänsmaterial

Modell FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Mätmediets temperaturområde (driftsdata)	
Beklädnadsmaterial	**Flänsmaterial**	**Minimum**	**Maximum**
Hårdgummi	Stål	-10 °C	85 °C
		–5 °C*	80 °C*
Hårdgummi	Rostfritt stål	-15 °C	85 °C
		–5 °C*	80 °C*
Mjukt gummi	Stål	-10 °C	60 °C
Mjukt gummi	Rostfritt stål	-15 °C	60 °C
PTFE	Stål	-10 °C	130 °C
PTFE	Rostfritt stål	-25 °C	130 °C
PFA	Stål	-10 °C	180 °C
PFA	Rostfritt stål	-25 °C	180 °C
Tjockt PTFE	Stål	-10 °C	180 °C
Tjockt PTFE	Rostfritt stål	-25 °C	180 °C
ETFE	Stål	-10 °C	130 °C
ETFE	Rostfritt stål	-25 °C	130 °C

* Endast för fabrik i Kina.

OBS!
ProcessMaster FEW631 + FEW632 finns endast med hårdgummi.

Modell FEH631, FEH632			Mätmedietemperatur (driftvärden)	
Beklädnad	**Processanslutning**	**Material**	**Minimum**	**Maximum**
PFA	Fläns	Rostfritt stål	-25 °C	180 °C
PFA	Mellanfläns	—	-25 °C	130 °C
PFA	Variabel processanslutning	Rostfritt stål	-25 °C	130 °C

… 7 Drift i zon 2, 22

… Temperaturdata

Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEP631

Enkammarhölje

Tvåkammarhölje

Nominell bredd	Utförande	Temperaturklass	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +40 °C Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad Gas och damm	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +50 °C Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad Gas och damm	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +60 °C Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad Gas och damm
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	Anvisning: Nedanstående data gäller inte för flödesmätare med instickskort för Ethernet-kommunikation (modellkod DR6).				
	NT	T5	95 °C	95 °C	40°C** –***
	HT		95 °C	95 °C	—
	NT	T6	80 °C	—	—
	HT		80 °C	—	—

* Lågtemperaturutförande (tillval)

** Enkammarhölje

*** Tvåkammarhölje

NT standardutförande, T_{medium} max. 130 °C
HT högtemperaturutförande, T_{medium} max. 180 °C
Termiskt ej isolerad: Sensorn är inte omgiven av rörisolationsmaterial.
Termiskt isolerad: Sensorn är omgiven av rörisolationsmaterial.

OBS!
Kablar för strömförsörjning, signalingångar och -utgångar ska uppfylla följande specifikationer:

Med enkammarhölje:

- Vid 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 80 °C
- Vid 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 90 °C

Med tvåkammarhölje:

- Vid 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 70 °C
- Vid 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 80 °C

Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEP632

Nominell bredd	Utförande	Temperaturklass	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +40 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +50 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +60 °C
			Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad
			Gas och damm	Gas och damm	Gas och damm
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

* Lågtemperaturutförande (tillval)

NT standardutförande, T_{medium} max. 130 °C
HT högtemperaturutförande, T_{medium} max. 180 °C
Termiskt ej isolerad: Sensorn är inte omgiven av rörisolationsmaterial.
Termiskt isolerad: Sensorn är omgiven av rörisolationsmaterial.

OBS!
Kablar för strömförsörjning, signalingångar och -utgångar ska uppfylla följande specifikationer:

- Vid ≤ 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 70 °C
- Vid ≤ 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 80 °C

… 7 Drift i zon 2, 22

… Temperaturdata

Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEW631

Enkammarhölje **Tvåkammarhölje**

Nominell bredd	Utförande	Temperaturklass	Omgivningstemperatur −20 °C till +40 °C	Omgivningstemperatur −20 °C till +50 °C	Omgivningstemperatur −20 °C till +60 °C
			Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad
			Gas och damm	Gas och damm	Gas och damm
DN25 till 3000	NT	T1	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T2	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T3	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T4	80 °C*	80 °C*	80 °C*
			Anvisning: Nedanstående data gäller inte för flödesmätare med instickskort för Ethernet-kommunikation (modellkod DR6).		
	NT	T5	80 °C*	80 °C*	40°C** –***
	NT	T6	80 °C	—	—

* Den begränsande faktorn för mätmediets temperatur är givarens fodermaterial. Den är begränsad till 90 °C

** Enkammarhölje

*** Tvåkammarhölje

NT standardutförande, T_{medium} max. 90 °C
Termiskt ej isolerad: Sensorn är inte omgiven av rörisolationsmaterial.
Termiskt isolerad: Sensorn är omgiven av rörisolationsmaterial.

OBS!
Kablar för strömförsörjning, signalingångar och -utgångar ska uppfylla följande specifikationer:

Med enkammarhölje:

- Vid 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 80 °C
- Vid 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 90 °C

Med tvåkammarhölje:

- Vid 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 70 °C
- Vid 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 80 °C

Mätmedietemperatur (Ex-data) för ProcessMaster modell FEW632

Nominell bredd	Utförande	Temperaturklass	Omgivningstemperatur −20 °C till +40 °C	Omgivningstemperatur −20 °C till +50 °C	Omgivningstemperatur −20 °C till +60 °C
			Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad
			Gas och damm	Gas och damm	Gas och damm
DN25 till 2000	NT	T1	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T2	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T3	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T4	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T5	80 °C*	80 °C*	80 °C*
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C

* Den begränsande faktorn för mätmediets temperatur är givarens fodermaterial. Den är begränsad till 90 °C

NT standardutförande, T_{medium} max. 90 °C
Termiskt ej isolerad: Sensorn är inte omgiven av rörisolationsmaterial.
Termiskt isolerad: Sensorn är omgiven av rörisolationsmaterial.

OBS!
Kablar för strömförsörjning, signalingångar och -utgångar ska uppfylla följande specifikationer:

- Vid ≤ 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 70 °C
- Vid ≤ 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 80 °C

… 7 Drift i zon 2, 22

… Temperaturdata

Mätmedietemperatur (Ex-data) för HygienicMaster modell FEH631

Tvåkammarhölje

Enkammarhölje

Nominell bredd	Utförande	Temperaturklass	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +40 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +50 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +60 °C
			Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad
			Gas och damm	Gas och damm	Gas och damm
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	Anvisning: Nedanstående data gäller inte för flödesmätare med instickskort för Ethernet-kommunikation (modellkod DR6).				
	NT	T5	95 °C	95 °C	40°C**
					–***
	HT		95 °C	95 °C	—
	NT	T6	80 °C	—	—
	HT		80 °C	—	—

* Lågtemperaturutförande (tillval)

** Enkammarhölje

*** Tvåkammarhölje

NT standardutförande, T_{medium} max. 130 °C
HT högtemperaturutförande, T_{medium} max. 180 °C
Termiskt ej isolerad: Sensorn är inte omgiven av rörisolationsmaterial.
Termiskt isolerad: Sensorn är omgiven av rörisolationsmaterial.

OBS!
Kablar för strömförsörjning, signalingångar och -utgångar ska uppfylla följande specifikationer:

Med enkammarhölje:

- Vid 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 80 °C
- Vid 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 90 °C

Med tvåkammarhölje:

- Vid 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för min. 70 °C
- Vid 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 80 °C

Mätmedietemperatur (Ex-data) för HygienicMaster modell FEH632

Nominell bredd	Utförande	Temperaturklass	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +40 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +50 °C	Omgivningstemperatur (−40 °C)* −20 °C till +60 °C
			Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad	Termiskt ej isolerad, termiskt isolerad
			Gas och damm	Gas och damm	Gas och damm
DN3–2000	NT	T1	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T2	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T3	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		180 °C	180 °C	180 °C
	NT	T4	130 °C	130 °C	130 °C
	HT		130 °C	130 °C	130 °C
	NT	T5	95 °C	95 °C	95 °C
	HT		95 °C	95 °C	95 °C
	NT	T6	80 °C	80 °C	40 °C
	HT		80 °C	80 °C	20 °C

* Lågtemperaturutförande (tillval)

NT standardutförande, T_{medium} max. 130 °C
HT högtemperaturutförande, T_{medium} max. 180 °C
Termiskt ej isolerad: Sensorn är inte omgiven av rörisolationsmaterial.
Termiskt isolerad: Sensorn är omgiven av rörisolationsmaterial.

OBS!
Kablar för strömförsörjning, signalingångar och -utgångar ska uppfylla följande specifikationer:

- Vid ≤ 50 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 70 °C
- Vid ≤ 60 °C omgivningstemperatur ska kabeln vara lämplig för minst 80 °C

8 Drifttagning

Kontroll före idrifttagning

Kontrollera följande punkter före idrifttagningen:

- Strömförsörjningen ska vara frånkopplad.
- Strömförsörjningen ska överensstämma med uppgifterna på typskylten.
- Anslutningen ska utföras enligt kopplingsschemat.
- Mätvärdessensor och mätomvandlare ska vara korrekt jordade.
- Temperaturgränsvärdena får inte överskridas.
- Mätvärdessensorn ska monteras på en i det närmaste vibrationsfri plats.
- Höljets lock och lockets säkring ska stängas innan strömförsörjningen slås på.
- Vid apparater i åtskilt utförande och en noggrannhet på 0,2 % av mätvärdet måste du vara noga med korrekt tilldelning av mätvärdessensorn och mätomvandlaren.
- Det framgår av att mätvärdessensorerna har slutsiffrorna X1, X2 osv. på typskylten. Mätomvandlarna har slutsiffrorna Y1, Y2 osv.
- Apparaterna med slutsiffrorna X1 / Y1 eller X2 / Y2 hör samman.

- Förskruvningar som ej används ska förslutas med de medlevererade pluggarna enligt IEC 60079 före idrifttagningen. Se även Kabelförskruvningar.

OBS!
Idrifttagande och drift ska ske enligt ATEX 137 resp. BetrSichV (EN60079-14). Idrifttagningen inom Ex-område får endast göras av behörig personal.

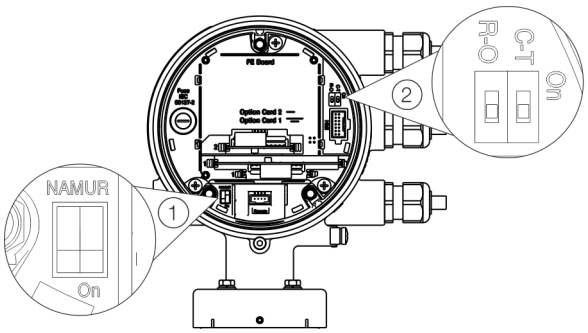
Utgångskonfiguration för NAMUR-kopplingsförstärkare

Konfiguration av strömutgången
Strömutgången plint 31 / 32 / Uco kan drivas aktivt eller passivt på plats genom motsvarande koppling.

Plint Uco / 32	Strömutgång 4 till 20 mA- / HART-utgång, aktiv
Plint 31 / 32	Strömutgång 4 till 20 mA- / HART-utgång, passiv

Konfiguration av digitalutgångarna
Vid ett utförande av apparaten för drift i Ex-zon 1 (tvåkammarhölje) kan de digitala utgångarna DO1 (41 / 42) och DO2 (51 / 52) konfigureras för anslutning till en NAMUR-kopplingsförstärkare.
I fabriksinställning är utgångarna konfigurerade för standardkoppling (icke-NAMUR).

OBS!
Utgångarnas tändskyddsklass förblir oförändrade. Apparater som ansluts till de här utgångarna måste motsvara de gällande Ex-föreskrifterna!



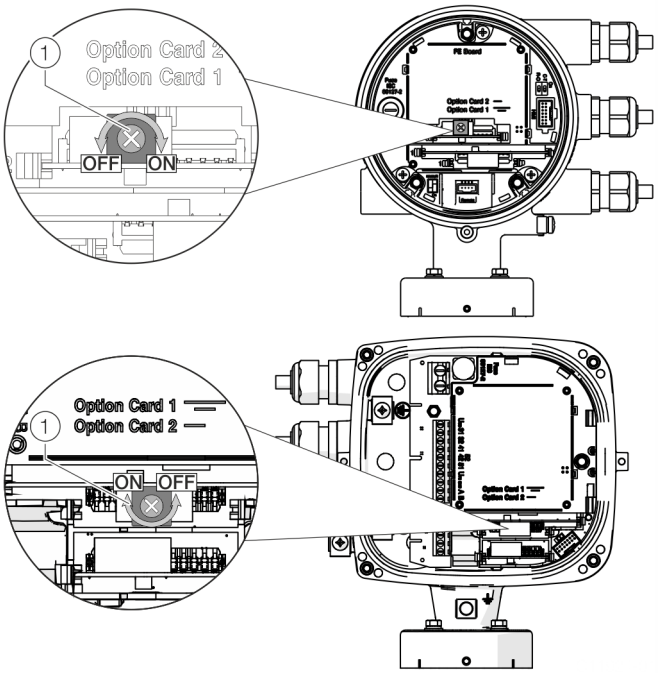
① DIP-omkopplare NAMUR ② DIP-omkopplare skrivskydd

Bild 12: DIP-omkopplarens lägen

Konfigurering av de binära utgångarna 41 / 42 och 51 / 52
Konfigurationen (NAMUR, optokopplare) för grundenhetens digitala utgångar ställs in på DIP-omkopplaren i mätomvandlaren.

Funktion	Funktion
On	Digitalutgång 41 / 42 och 51 / 52 som NAMUR-utgång.
Off	Digitalutgång 41 / 42 och 51 / 52 som optokopplarens utgång.

Konfigurering av binära utgångar V1 / V2 eller V3 / V4



(1) Vridströmställare NAMUR

Bild 13: Vridströmställarens placering på instickskortet

Konfigureringen (NAMUR, optokopplare) för instickskortets digitala utgång anges via en vridströmställare på instickskortet.

Funktion	Funktion
On	Digital utgång V1 / V2 eller V3 / V4 som NAMUR-utgång.
Off	Digital utgång V1 / V2 eller V3 / V4 som optokopplarens utgång.

Genomför konfigureringen av digitalutgångarna enligt beskrivningen:

1. Bryt strömförsörjningen och vänta minst 20 minuter före nästa steg.
2. Lossa lockets säkring, öppna höljets lock och ställ in omkopplarna i önskat läge.
3. Stäng höljets lock och lås det genom att skruva ut skruven.

9 Underhåll

Säkerhetsanvisningar

VARNING

Förlust av ex-godkännande!
Förlust av ex-godkännande på grund av byte av komponenter vid enheter för användning i explosionsfarliga områden.
- Enheter för användning i explosionsfarliga områden får endast underhållas och repareras av kvalificerad ABB-personal.
- Följ gällande driftsföreskrifter för mätenheter avsedda för explosionsfarliga områden.

OBSERVERA

Risk för brännskador p.g.a. varma mätmedier
Apparatens yttemperatur kan överskrida 70 °C beroende på mätmedietemperaturen!
- Se till att apparaten har svalnat innan du börjar arbeta på den.

Mätvärdessensor

Genomflödesmätaren är i stort sett underhållsfri.
Följande punkter ska kontrolleras årligen:
- Omgivningsförhållanden (ventilation, fuktighet)
- Processanslutningarnas täthet
- Kabelgenomföringar och lockskruvar
- Strömförsörjningens funktionssäkerhet, åskskyddet och driftsjordningen.

Rengöring

Vid rengöring av utsidan på mätare, se till att det använda rengöringsmedlet inte angriper höljets yta eller tätningarna. Rengöringen får endast utföras med en fuktad trasa, för att undvika statisk laddning.

10 Reparation

Säkerhetsanvisningar

FARA

Det föreligger explosionsrisk om apparaten körs med öppet mätomvandlarhölje eller anslutningsbox!
Om apparaten används i områden med explosionsrisk ska du observera följande punkter innan du öppnar mätomvandlarens hölje eller anslutningsboxen:
- Det måste finnas ett arbetstillstånd för brand- och explosionsområden.
- Kontrollera att atmosfären inte är lättantändlig eller explosiv.

VARNING

Risk för personskador på grund av spänningsförande komponenter!
När höljet är öppet är beröringsskyddet upphävt och EMC-skyddet försämrat.
- Bryt strömförsörjningen innan höljet öppnas.

VARNING

Förlust av ex-godkännande!
Förlust av ex-godkännande på grund av byte av komponenter vid enheter för användning i explosionsfarliga områden.
- Enheter för användning i explosionsfarliga områden får endast underhållas och repareras av kvalificerad ABB-personal.
- Följ gällande driftsföreskrifter för mätenheter avsedda för explosionsfarliga områden.

OBSERVERA

Risk för brännskador p.g.a. varma mätmedier
Apparatens yttemperatur kan överskrida 70 °C beroende på mätmedietemperaturen!
- Se till att apparaten har svalnat innan du börjar arbeta på den.

OBS!

Skador på komponenter!
De elektroniska komponenterna på kretskorten kan skadas av statisk elektricitet (beakta riktlinjerna för elektrostatiskt känslig utrustning).
- Avled kroppens statiska elektricitet innan du vidrör elektroniska komponenter.

Reservdelar

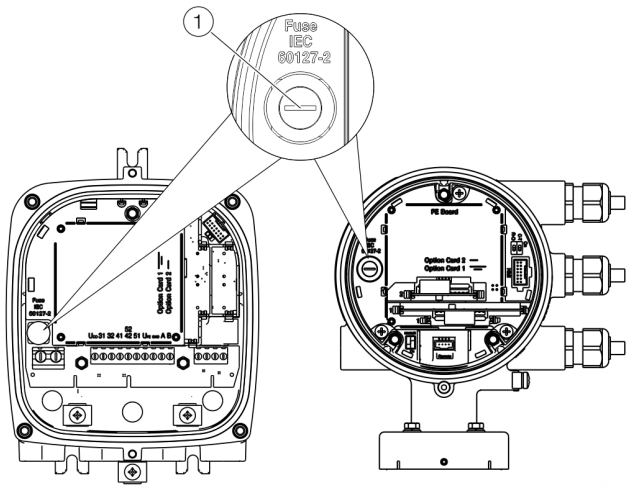
Alla reparations- eller underhållsarbeten får endast genomföras av kvalificerad kundtjänstpersonal.
Vid byte eller reparation av enskilda komponenter ska originalreservdelar användas.

OBS!
Reservdelar kan köpas hos den lokala ABB-servicen.
www.abb.com/contacts

Byte av säkringen

OBS!

Höljets skyddsklass nedsätts om O-ringstätningen sitter felaktigt eller är skadad.
Följ instruktionerna i för att öppna och stänga höljet på ett säkert sätt.



1 Säkringshållare

Bild 14: Säkringshållarens placering

Det sitter en säkring i mätomvandlarens hus.

Energiförsörjning mätomvandlare	**16 till 30 V DC**	**100 till 240 V AC**
Säkringens märkström	1,25 A	0,8 A
Säkringens märkspänning	250 V AC	250 V AC
Typ	Apparatsäkring 5 × 20 mm	
Utlösningsvärde	1 500 A vid 250 V AC	
Beställningsnummer	3KQR000757U0100	3KQR000757U0200

Utför följande steg för att byta säkringen:

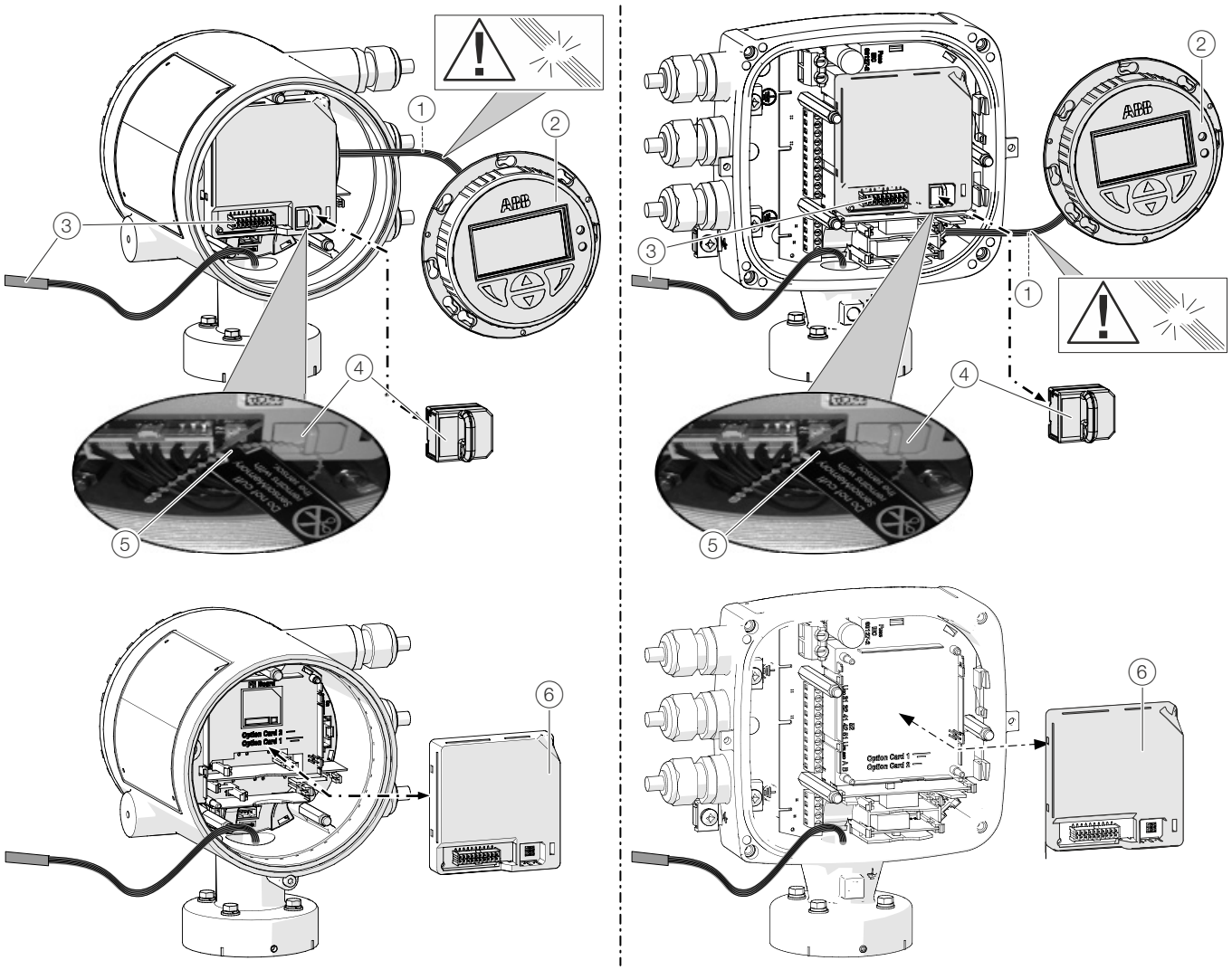
1. Stäng av strömförsörjningen.
2. Öppna mätomvandlarens hölje.
3. Ta ut den felaktiga säkringen och sätt i en ny.
4. Stäng mätomvandlarens hölje.
5. Koppla till energiförsörjningen.
6. Funktionsprova enheten.

Om säkringen går vid förnyad inkoppling är apparaten felaktig och måste bytas ut.

... 10 Reparation

Byte av Frontend-Board

Kompakt utförande



1. LCD-displayens kabelstam
2. LCD-display
3. Mätvärdessensorns kabelstam
4. SensorMemory
5. Buntband
6. Frontend-kort

Bild 15: Byte av LCD-display och Frontend-kort (exempel)

OBS!

Höljets skyddsklass nedsätts om O-ringstätningen sitter felaktigt eller är skadad.
Följ instruktionerna i för att öppna och stänga höljet på ett säkert sätt.

För genomflödesmätare i kompakt utförande kan Frontend-Board bytas ut vid fel.

Utför följande steg för att byta Frontend-Board:

1. Stäng av strömförsörjningen.
2. Skruva loss och ta bort locket.
3. Ta bort LCD-skärmen Se till att kablaget inte skadas.
4. Dra ut stickkontakten till mätvärdessensorns kabelstam.
5. Dra ut SensorMemory.

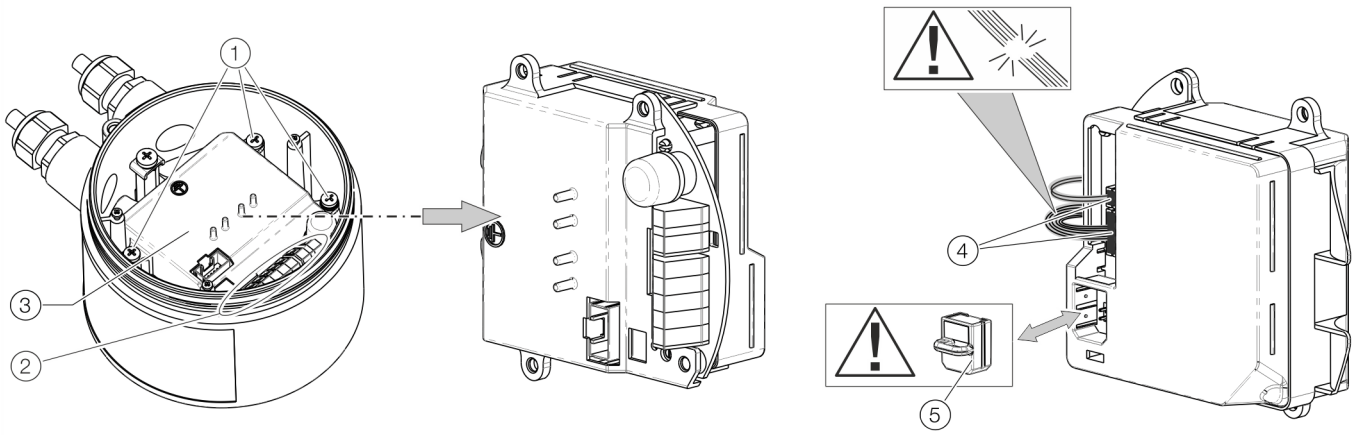
OBS!
SensorMemory hör ihop med mätvärdessensorn. SensorMemory är fastsatt i mätvärdessensorns kabelstam med ett buntband. Se till att SensorMemory sitter kvar i mätvärdessensorn och inte tappas bort!

6. Dra ut Frontend-Board framåt.
7. Sätt i nytt Frontend-Board.
8. Sätt i stickkontakten till mätvärdessensorns kabelstam.
9. Sätt i SensorMemory.
10. Sätt in LCD-skärmen och sätt på och skruva fast locket igen.
11. Slå till strömförsörjningen och ladda ned systemdata från SensorMemory.

… 10Reparation

… Byte av Frontend-Board

Åtskilt utförande



1. Fästskruv Frontend-Board
2. Anslutningsplintar
3. Frontend-Board
4. Anslutningar för genomflödessensor
5. SensorMemory

Bild 16: Byte av Frontend-Board (genomflödessensor)

OBS!

Höljets skyddsklass nedsätts om O-ringstätningen sitter felaktigt eller är skadad.
Följ instruktionerna i för att öppna och stänga höljet på ett säkert sätt.

Frontend-Board kan bytas ut vid fel.

Utför följande steg för att byta Frontend-Board:

1. Stäng av strömförsörjningen.
2. Skruva loss / ta bort locket.
3. Lossa de tre fästskruvarna till Frontend-Board.
4. Ta ut det felaktiga Frontend-Board.
5. Dra ut stickkontakten till mätvärdessensorns kabelstam. Se till att kablaget inte skadas.
6. Dra ut SensorMemory.

OBS!
SensorMemory hör ihop med mätvärdessensorn. Se till att SensorMemory sitter kvar i mätvärdessensorn och inte tappas bort!

7. Sätt i SensorMemory i det nya Frontend-Board.
8. Sätt i stickkontakten till mätvärdessensorns kabelstam.
9. Sätt i det nya Frontend-Board och skruva fast det med de tre fästskruvarna.
10. När strömförsörjningen slås till kopierar mätomvandlaren automatiskt systemdata från SensorMemory.

Byte av mätvärdessensor

⚠ VARNING

Risk för personskador under vissa processförhållanden.
Under vissa processförhållanden, t.ex. högt tryck och höga temperaturer eller giftiga och aggressiva mätmedier, kan risker uppstå vid arbete på enheten.

- Kontrollera att inte processförhållandena medför risker innan arbeten utförs på enheten.
- Använd vid behov lämplig skyddsutrustning vid arbete på enheten.
- Släpp ut trycket ur enheten / rörledningen, låt den svalna och spola igenom vid behov.

OBS!

Höljets skyddsklass nedsätts om O-ringstätningen sitter felaktigt eller är skadad.
Följ instruktionerna i för att öppna och stänga höljet på ett säkert sätt.

OBS!
Utbytesmätvärdessensorns Frontend-Board innehåller en SensorMemory-modul.
Mätvärdessensorns kalibrerings- och systemdata är lagrade i SensorMemory.
När strömförsörjningen slås till laddar mätomvandlaren automatiskt systemdata från SensorMemory.

Byt mätvärdessensorn enligt följande beskrivning:

1. Stäng av strömförsörjningen.
2. Skruva loss och ta bort locket.
3. Koppla bort signalkabeln (ta vid behov bort kabeljord).
4. Installera den nya mätvärdessensorn enligt **Installation** in der Betriebsanleitung.
5. Anslut elanslutningen enligt **Elektriska anslutningar** in der Betriebsanleitung.
6. Sätt på och skruva fast locket igen.
7. När strömförsörjningen slås till laddar mätomvandlaren automatiskt systemdata från SensorMemory.

Retursändning av apparater

Använd originalförpackningen eller någon annan lämplig och säker förpackning vid retursändning av apparat för reparation eller efterkalibrering.
Bifoga en ifylld returblankett (se **Returblankett** på sidan 55) för apparaten.
Enligt EU-direktivet för farliga ämnen är ägaren av farligt avfall ansvarig för att det omhändertas resp. att följande transportföreskrifter följs:
Alla apparater som levererats till ABB måste vara fria från alla slags farliga ämnen (syror, lut, lösningar, etc.).

11 Återvinning och avfallshantering

Demontering

⚠ VARNING

Risk för personskador under vissa processförhållanden.
Under vissa processförhållanden, t.ex. högt tryck och höga temperaturer eller giftiga och aggressiva mätmedier, kan risker uppstå vid demontering av enheten.

- Vid behov ska lämplig skyddsutrustning bäras vid demonteringen.
- Kontrollera att inte processförhållandena medför risker innan demonteringen sker.
- Släpp ut trycket ur enheten / rörledningen, låt den svalna och spola igenom vid behov.

Vid demontering av enheten ska följande anvisningar följas:

- Koppla bort energiförsörjningen.
- Lossa elektriska anslutningar.
- Låt enheten / rörledningen svalna och släpp ut trycket. Samla upp medium som läcker ut och kassera det på ett miljöriktigt sätt.
- Demontera enheten med lämpliga verktyg och observera enhetens vikt.
- Om enheten ska användas på en annan plats ska den helst packas ned i originalförpackningen så att den inte skadas.
- Följ anvisningarna i **Retursändning av apparater** på sidan 53.

Avfallshantering

OBS!

Produkter som är märkta med nedanstående symbol får **inte** lämnas som osorterat hushållsavfall. De ska lämnas till återvinning av el- och elektronikprodukter.

Denna produkt och förpackningen är tillverkade i material som kan återvinnas av specialiserade återvinningsföretag.

Vid avfallshantering ska följande punkter iakttas:

- För denna produkt gäller fr.o.m. 2018-08-15 de öppna användningsområdena av WEEE-direktivet 2012/19/EU samt motsvarande nationella lagar (i Tyskland t.ex. ElektroG).
- Produkten måste lämnas till ett specialiserat återvinningsföretag. Den får inte lämnas i kommunens insamlingsställen. Dessa får enligt WEEE-direktivet 2012/19/EU endast tas i anspråk för privat använda produkter.
- Om det inte finns möjlighet att avfallshantera en uttjänt enhet på ett fackmässigt sätt, står vår serviceavdelning mot kostnadsersättning till förfogande för återtagning och avfallshantering.

Du hittar din servicekontakt på:
www.abb.com/contacts

eller tel: +49 180 5 222 580

12 Ytterligare dokument

OBS!
All dokumentation, alla tillverkarintyg, tillstånd, certifikat och andra dokument finns att ladda ner från ABB:s hämtningsområde.
www.abb.com/flow

Varumärken

EtherNet/IP är ett varumärke för ODVA Inc.

HART är ett registrerat varumärke som tillhör FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Modbus är ett registrerat varumärke som tillhör Schneider Automation Inc.

PROFIBUS, PROFIBUS PA och PROFIBUS DP är registrerade varumärken som tillhör PROFIBUS & PROFINET International (PI)

13 Bilaga

Returblankett

Förklaring angående kontamination av apparater och komponenter

Reparation och / eller underhåll av apparater och komponenter genomföres endast, om en fullständigt ifylld förklaring föreligger. I annat fall kan sändningen tillbakavisas. Denna förklaring får endast fyllas i och skrivas under av användarens auktoriserade fackpersonal.

Uppgifter om undertecknaren:

Företag:	
Adress:	
Kontaktperson:	Telefon:
Fax:	E-post:

Uppgifter om apparaten:

Typ:	Serienr:
Anledning för insändningen / beskrivning av felet:	

Har denna apparat använts för arbeten med substanser, från vilka en fara eller skador av hälsan kan utgå?

☐ Ja ☐ Nej

Om ja, vilken typ av kontamination (var vänlig kryssa i tillämplig uppgift):

☐ biologiskt	☐ frätande / retande	☐ brännbart (lättantändligt / mycket brandfarligt)
☐ toxiskt	☐ explosivt	☐ andra skadliga ämnen
☐ radioaktivt		

Med vilka substanser har apparaten kommit i kontakt?

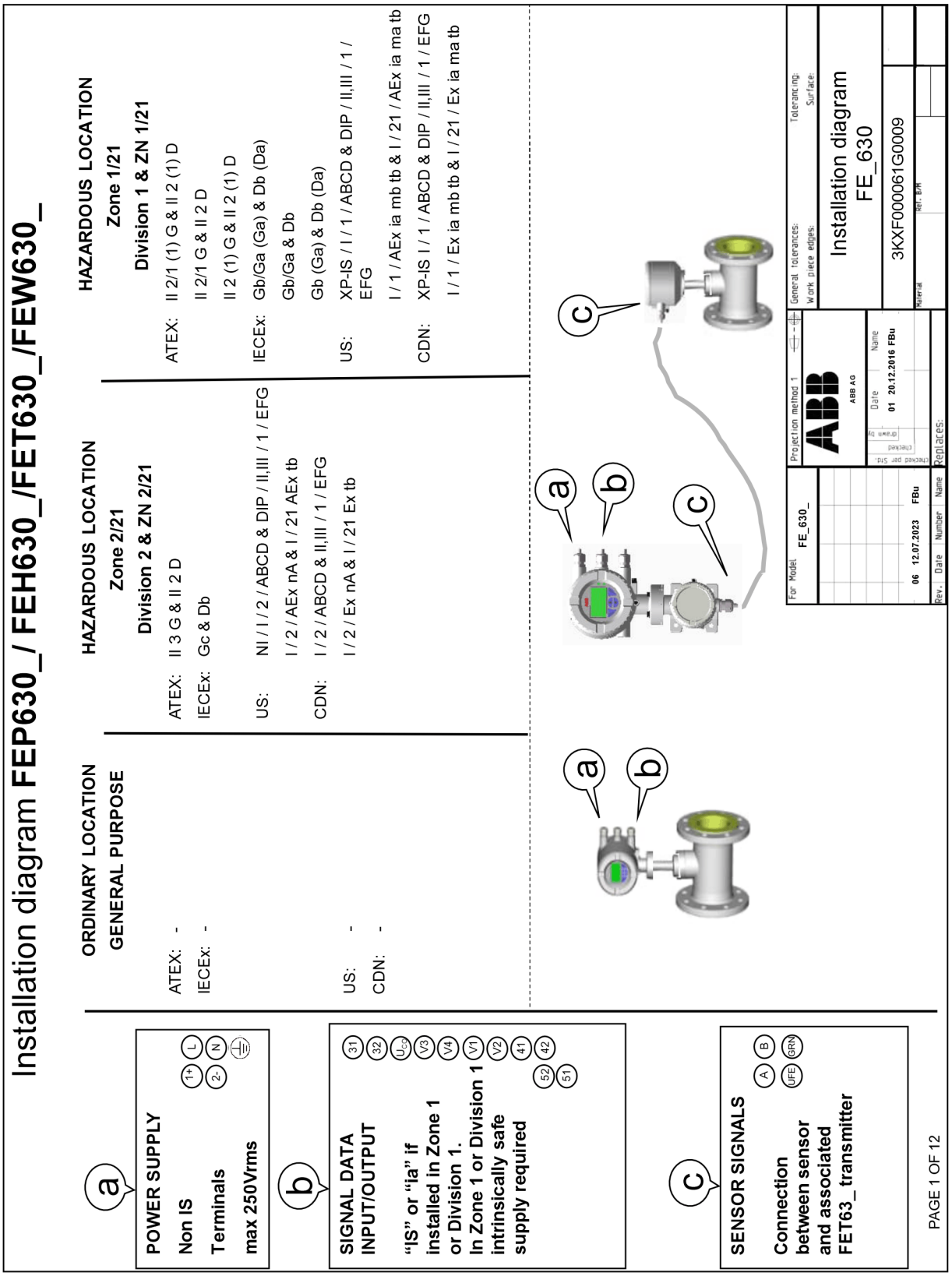
1.
2.
3.

Härmed bekräftar vi, att insända apparater / delar har rengjorts och är fria från alla slags farliga resp. giftiga ämnen motsvarande förordningen om farliga ämnen.

Ort, datum Underskrift och företagsstämpel

… 13 Bilaga

Installation diagram 3KXF000061G0009



Notes: ATEX & IECEx application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO ATEX/IECEx APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN Zone 21/22 ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE RELEVANT INTERNATIONAL OR NATIONAL REGULATIONS „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE FOR HAZARDOUS LOCATIONS“ REGULATIONS.
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE ATEX or IECEx APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Notes: US and Canadian application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO FM AND/OR CSA APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN CLASS II AND III ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION FOR U.S. AND CANADIAN APPROVED EQUIPMENT SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANSI/ISA RP12.6 „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS“, THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) SECTIONS 504, 505 AND THE CANADIAN ELECTRICAL CODE (C22.1-02).
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE FM AND/OR CSA APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
FE_630_	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
	Date / Name: 01 20.12.2016 FBu	Installation diagram FE_630	
06 12.07.2023 FBu		3KXF000061G0009	
Rev. / Date / Number / Name	Replaces:	Material / Ref. B/M	

… 13 Bilaga

… Installation diagram 3KXF000061G0009

Model code
FEa63dY0
FEa63dA2
FEa63dF2 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet
Communication

Zone 2/21 & Division 2

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value			
					GP		Ex nA /ec / NI	
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]	U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]
On board								
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	$31/U_{CO}$	30	30	30	30
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	30	30	30
Option Cards (OC)								
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30	30
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	3,45	30	3,45
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	3,45	30	3,45
Modbus / Profibus DP	- - -	A		V1/V2	30	30	30	30
Profibus PA	- - -	A		V1/V2	32	30	32	30
Ethernet Modul	- - -	A		X1…X8	57	417	57	417
Power over Ethernet PoE	- - -	A		- - -	57	417	57	417

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model FE_630_
06 12.07.2023 FBu
Rev. Date Number Name

Projection method 1
ABB
ABB AG
Date Name
01 20.12.2016 FBu
Replaces:

General tolerances: Tolerancing:
Work piece edges: Surface:

Installation diagram
FE_630

3KXF000061G0009

Material Ref. B/M

PAGE 3 OF 12

Model code

FEa63dA1
FEa63dF1 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet Communication

Zone 1/21 & Division 1

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value													
					Ex e / XP		Ex ia / IS											
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_M [V]	I_M [A]	U_O [V]	U_I [V]	I_O [mA]	I_I [mA]	P_O [mW]	P_I [mW]	C_O [nF]	C_I [nF]	C_{OPA} [nF]	C_{IPA} [nF]	L_O [mH]	L_I [mH]
On board																		
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	31/U_{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	0,2	-	30	-	115	-	815	-	27	-	5	0,08	0,08
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Option Cards (OC)																		
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	30	-	225	-	13	-	16	-	0,27
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	3,45	-	25,8	-	13	-	16	-	0,27
Modbus / Profibus DP	---	A		V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Profibus PA	---	A		V1/V2	30	0.38	-	30 17.5 FISCO	-	100 380 FISCO	-	815 5320 FISCO	-	4	-	-	0	0.008
Ethernet Modul	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Power over Ethernet PoE	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model FE_630_

06 12.07.2023 FBu
Rev. Date Number Name

Projection method 1

ABB AG

Date Name
01 20.12.2016 FBu

Replaces:

General tolerances: Tolerancing:
Work piece edges: Surface:

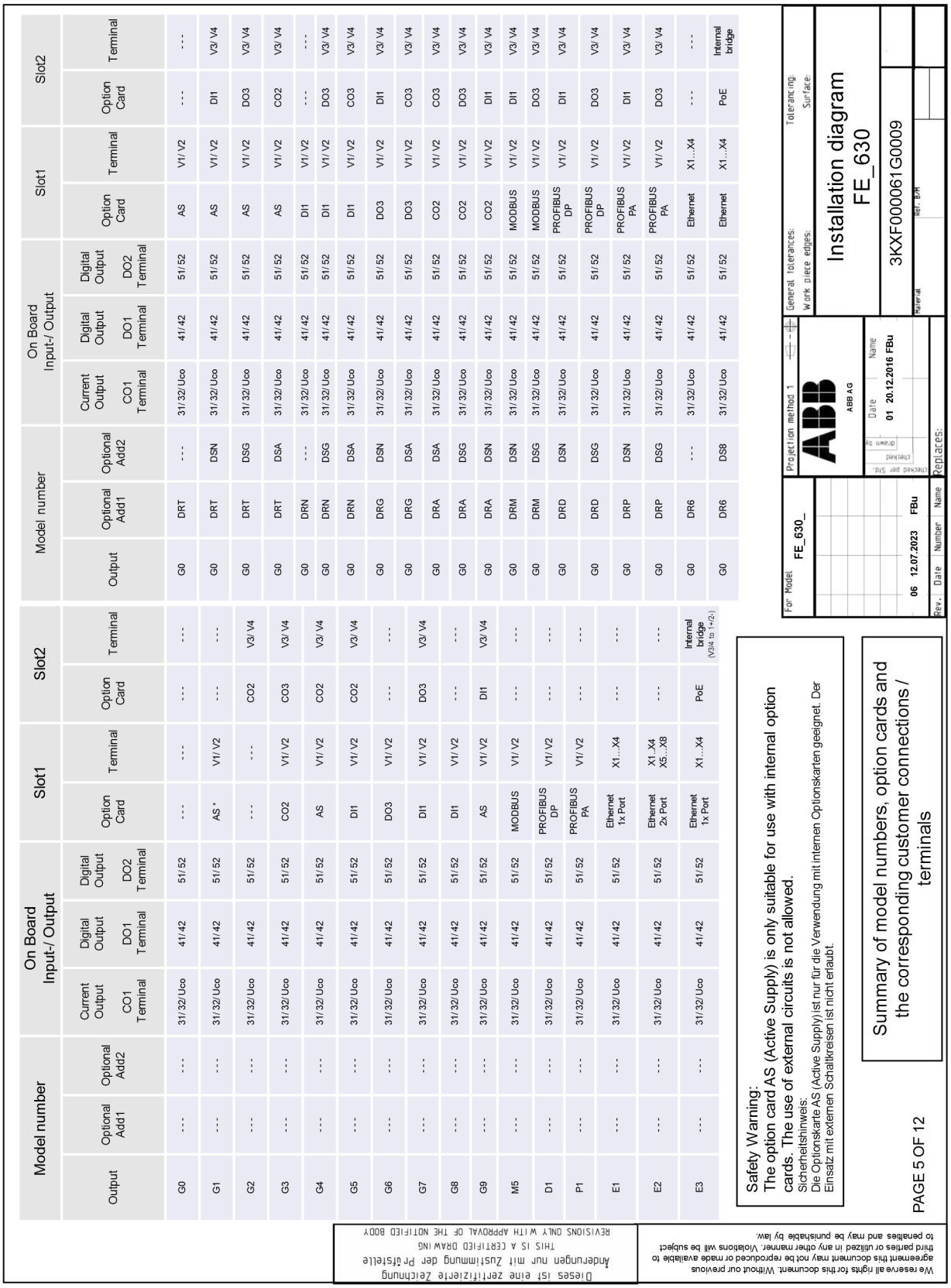
Installation diagram
FE_630

3KXF000061G0009

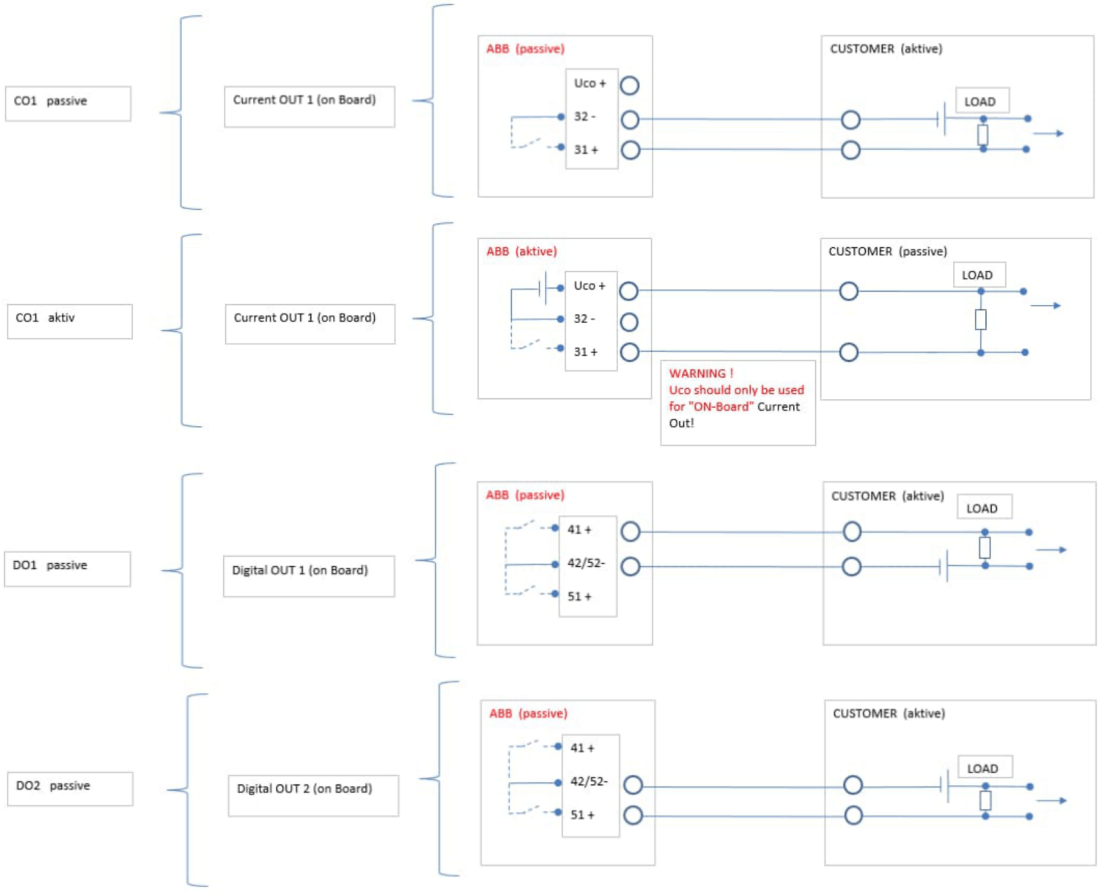
Material Ref. B/M

… 13 Bilaga

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

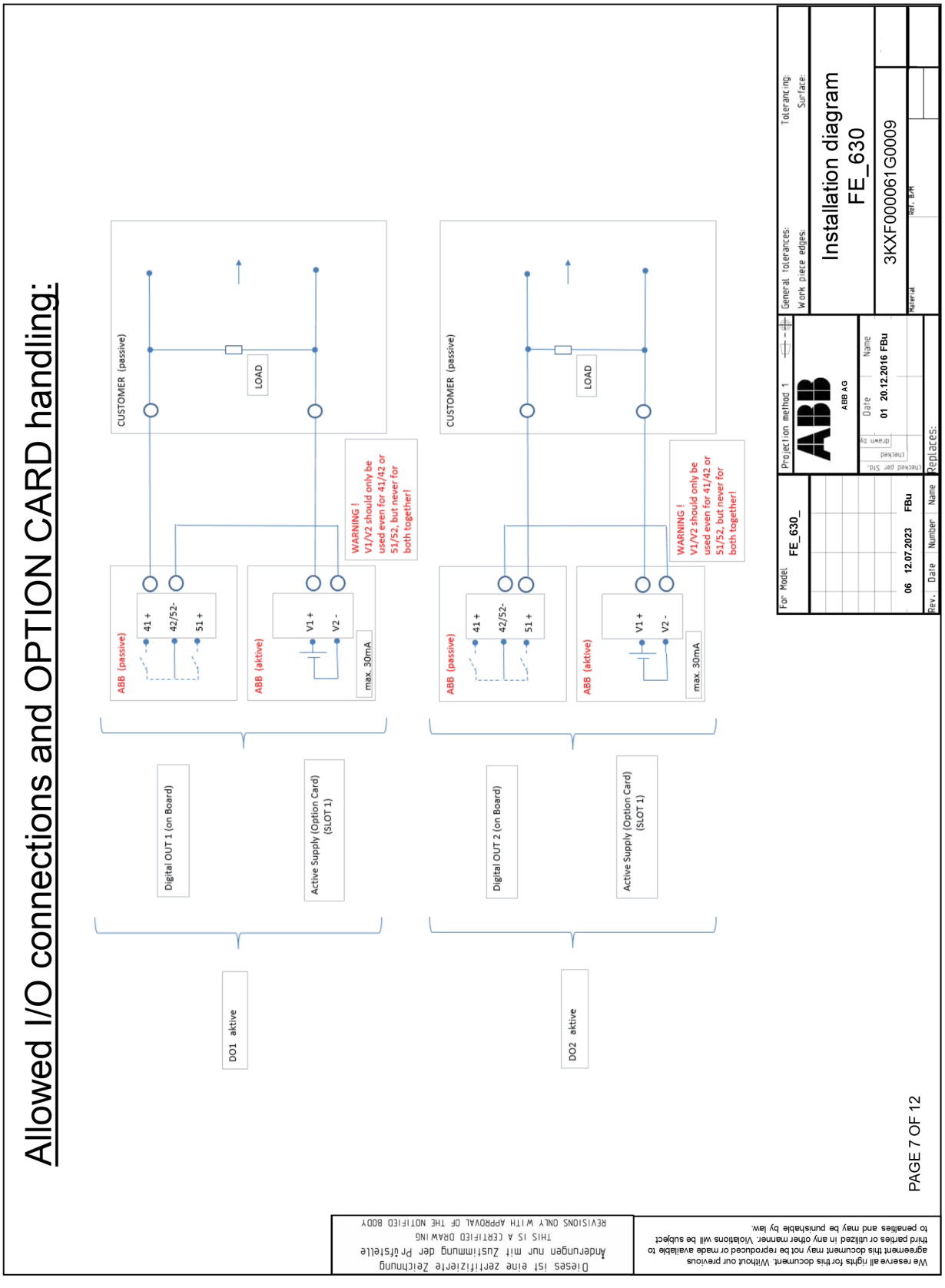
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 6 OF 12

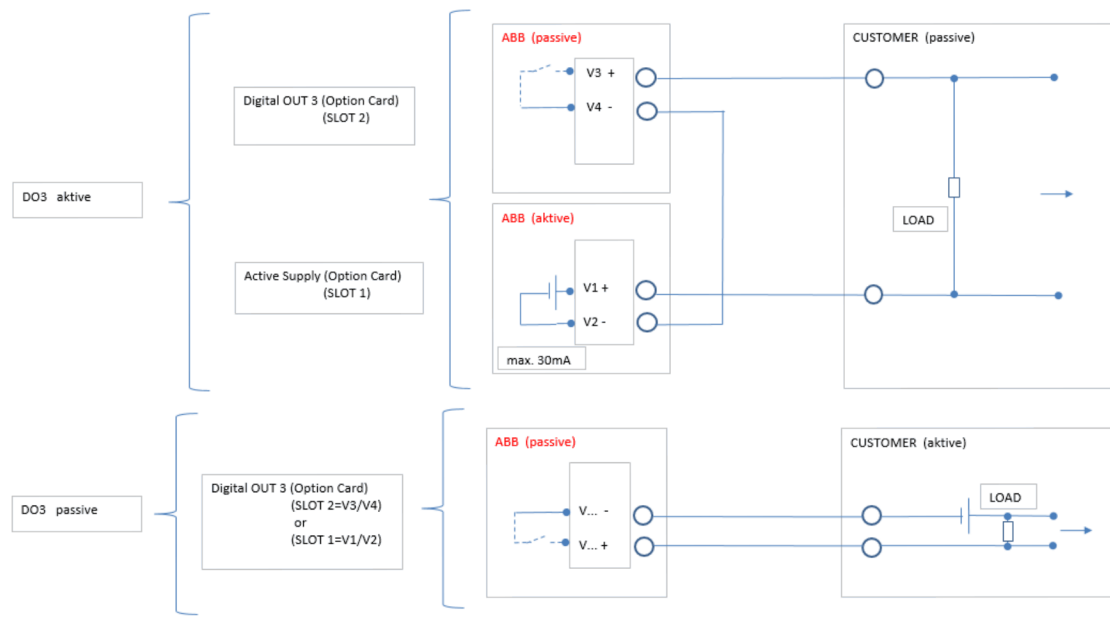
For Model: FE_630_	Projection method 1	General tolerances: / Work piece edges:	Tolerancing: / Surface:
	ABB AG	Installation diagram FE_630	
	Date / Name: 01 20.12.2016 FBu	3KXF000061G0009	
06 12.07.2023 FBu	Checked per Std. / Checked / Drawn by	Material / Ref. B/M	
Rev. / Date / Number / Name	Replaces:		

… 13 Bilaga

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



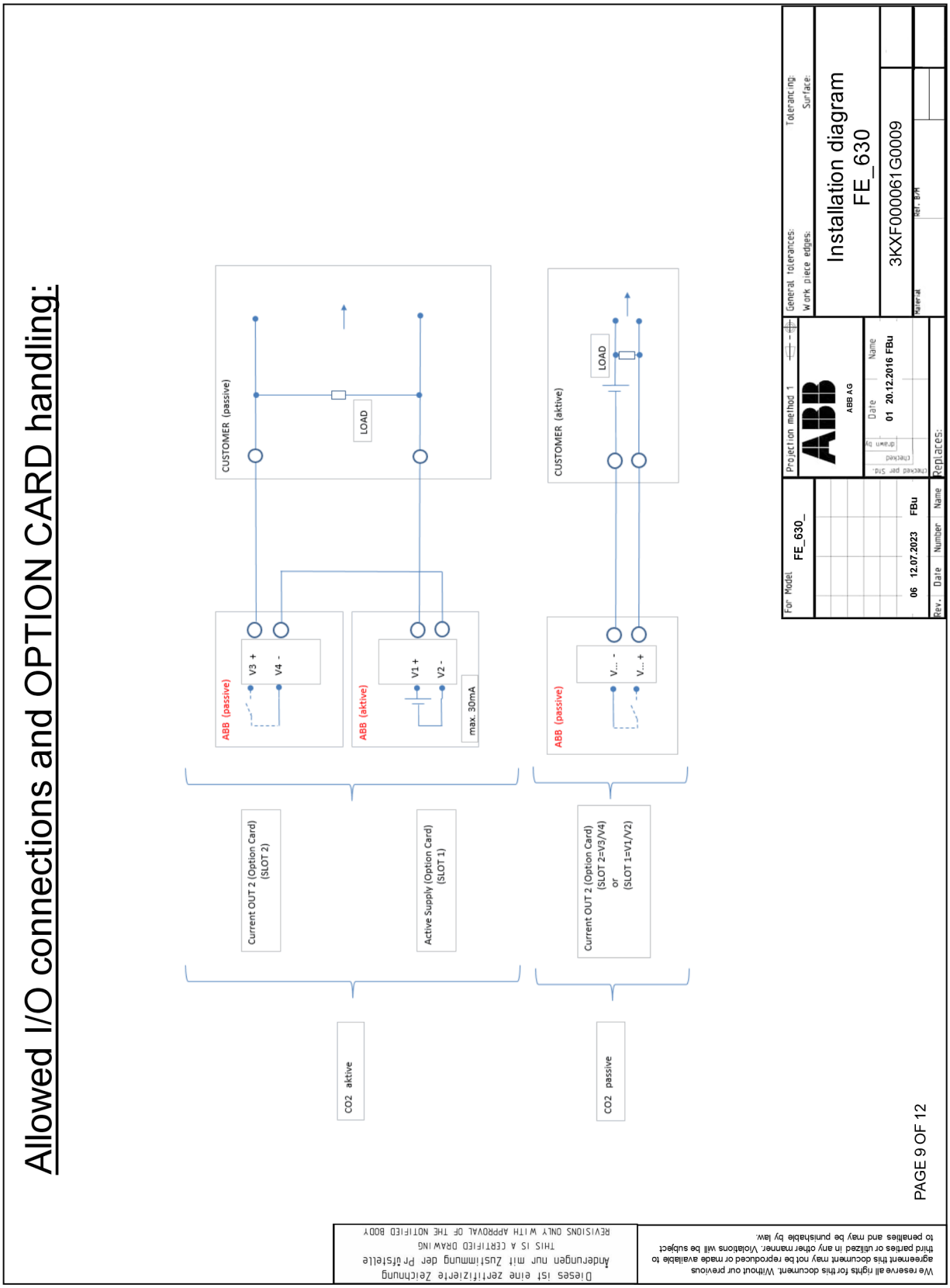
Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

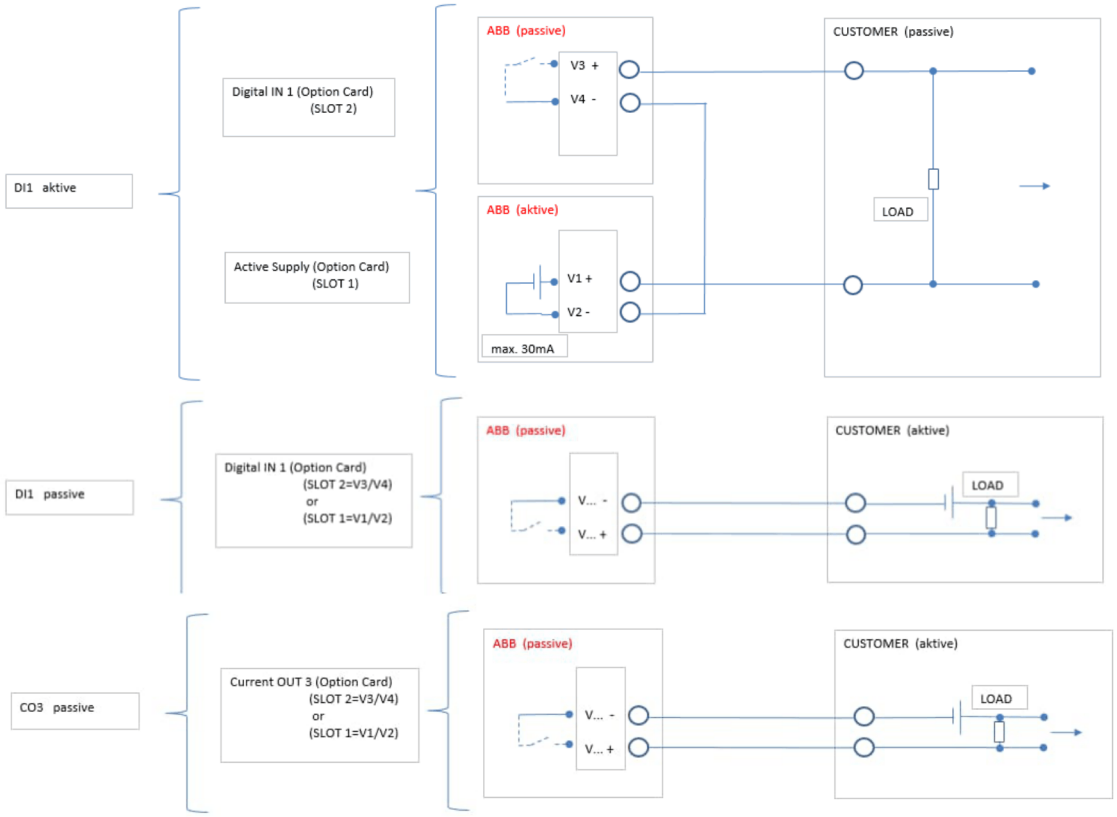
For Model	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
FE_630_	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
06 12.07.2023 FBu	Date 01 20.12.2016 Name FBu	Installation diagram FE_630	
Rev. Date Number Name	Replaces:	3KXF000061G0009	
		Material	Ref. B/M

… 13 Bilaga

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

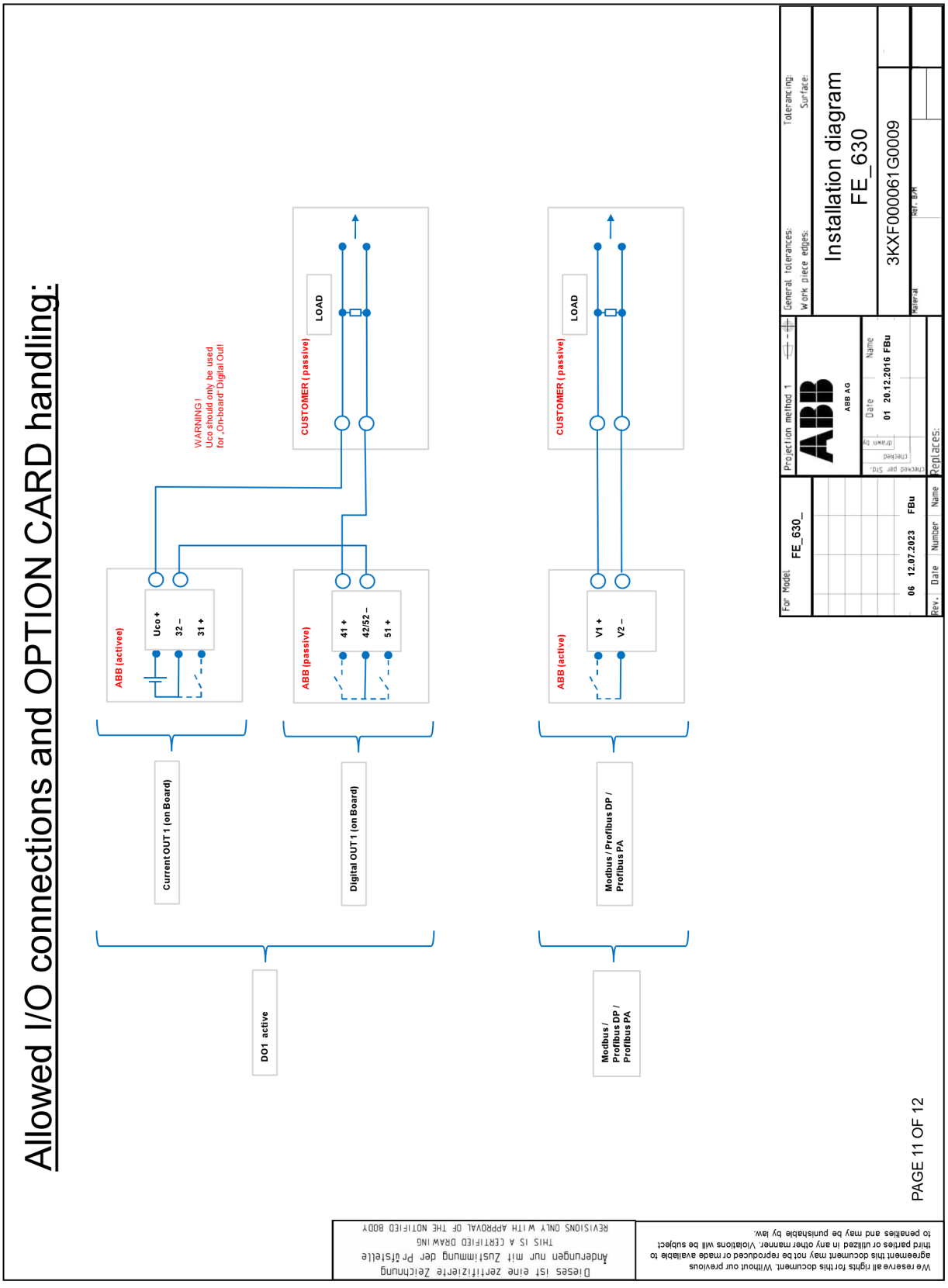
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

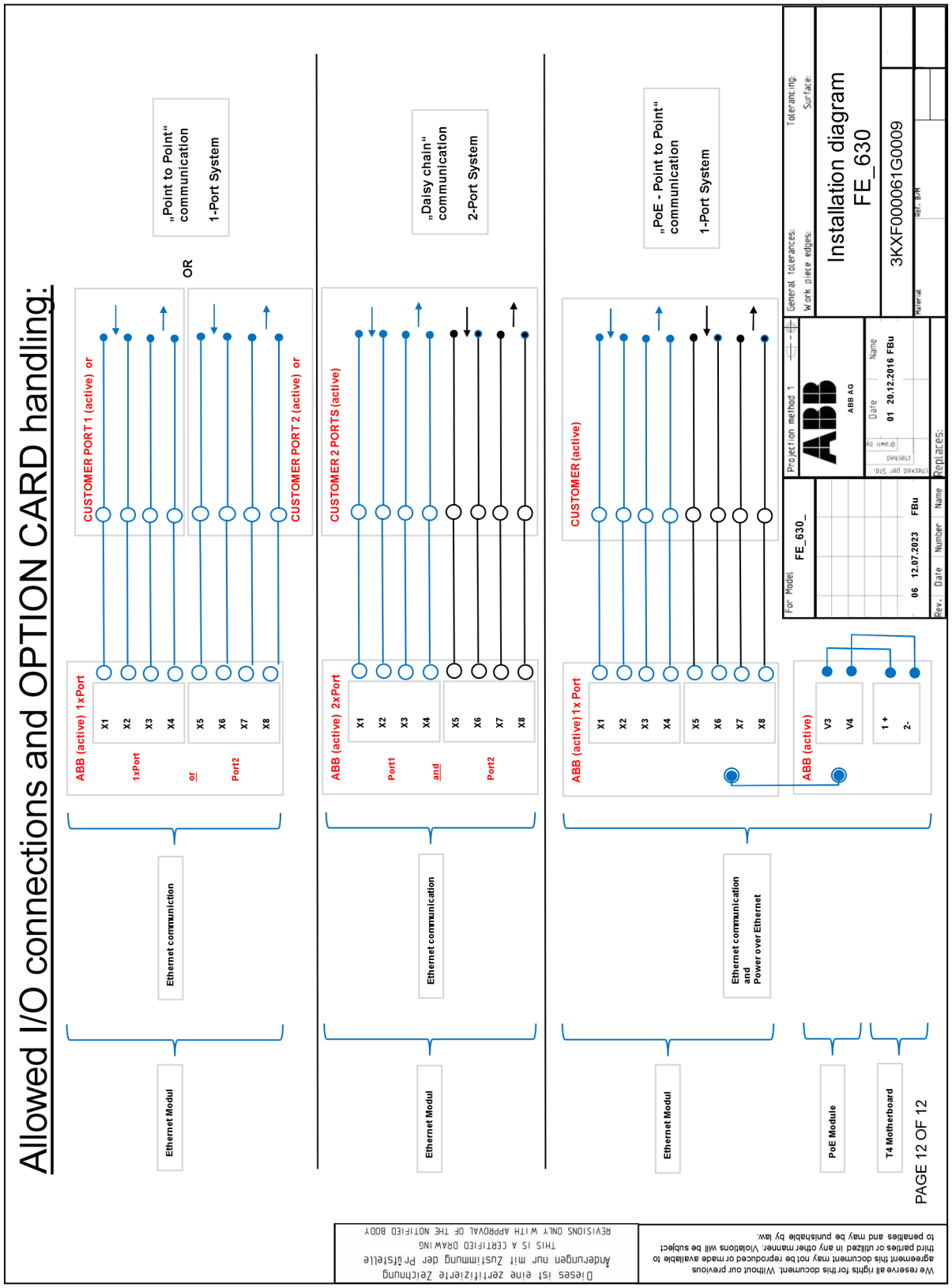
PAGE 10 OF 12

For Model	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
FE_630_	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
06 12.07.2023 FBu	Date 01 20.12.2016 FBu	Installation diagram FE_630	
Rev. Date Number Name	Replaces:	3KXF000061G0009	

… 13 Bilaga

… Installation diagram 3KXF000061G0009




Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:
Ethernet Modul
Ethernet communiction
ABB (active) 1xPort
1xPort
or
Port2
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
CUSTOMER PORT 1 (active) or
CUSTOMER PORT 2 (active) or
OR
„Point to Point" communication
1-Port System
Ethernet Modul
Ethernet communication
ABB (active) 2xPort
Port1
and
Port2
CUSTOMER 2 PORTS (active)
„Daisy chain" communication
2-Port System
Ethernet Modul
Ethernet communication and Power over Ethernet
ABB (active) 1x Port
CUSTOMER (active)
„PoE - Point to Point" communication
1-Port System
PoE Module
T4 Motherboard
ABB (active)
V3
V4
1 +
2-
PAGE 12 OF 12
For Model
FE_630_
06 12.07.2023 FBu
Rev. Date Number Name
Projection method 1
ABB AG
Date Name
01 20.12.2016 FBu
Replaces:
General tolerances:
Work piece edges:
Tolerancing:
Surface:
Installation diagram
FE_630
3KXF000061G0009
Material
Ref. B/M
Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

FI
Suomi

EX-turvallisuusohjeet | 10.2024

Muut laitetta koskevat asiakirjat voi ladata maksutta osoitteesta www.abb.com/flow

Sisällysluettelo

1 Turvallisuus 4
Yleisiä tietoja ja ohjeita 4
Varoitukset 4
Määräystenmukainen käyttö 5
Määräystenvastainen käyttö 5
Kyberturvallisuutta koskeva vastuuvapauslauseke 5
Ohjelmistolataukset 5
Takuumääräykset 6
Valmistajan osoite 6
Huolto-osoite 6

2 Laitemallit 7
Malli, jossa on integroitu asennettu rakenne 8
Tilaluokka 1 – ATEX, UKEX, IEC 8
Tilaluokka 2 – ATEX, UKEX, IEC 9
Tilaluokka 2 Ethernet-lisäkortilla (mallikoodi DR6) – ATEX, UKEX, IEC 9
Malli, jossa on eriytetty rakenne 10
ATEX/IEC tilaluokka 1 10
ATEX/IEC tilaluokka 2 12
Yleiskatsaus – Nopea reitti Ex-laitetietoihin 14

3 Tuotteen tiedot 15
Tyyppikilpi 15
Merkintä painelaitedirektiivin 2014/68/EU mukaisesti 15
Laitteet ATEXin (CE) tai UKEXin (UKCA) mukaisesti 15

4 Kotelo 16
Kotelon avaaminen ja sulkeminen 16
Kaksikammioinen kotelo 16
Yksikammioinen kotelo 17
Mittausmuuntajan kotelon ja LCD-näytön kääntäminen 17
Asennusohjeet 18
ATEX, IECEx ja UKEX 18
Käyttö syttyvän pölyn alueilla 18
Sähköliitännät 19
Ethernet 19
Suurlämpömalli 19

5 Lisäkorttien asennus 20
Valinnaiset lisäkortit 20

6 Käyttö vyöhykkeellä 1, 21 21
Sähköliitännät 21
Yksikammioinen kotelo (integroitu ja erillinen rakenne) 21
Kaksikammioinen kotelo (eriytetty rakenne) 21
Sähkötiedot vyöhykkeellä 1, 21 käyttöä varten 23
Erityisolosuhteet 25
Tilaluokka 1/12 – Sertifikaatin nro FM17ATEX0016X ja FM21UKEX0033X 25
Erityiset liitäntäedellytykset 25
Suoja sähköstaattisia purkauksia vastaan 26
Korjaus 26
Lämpötilatiedot 27
Pintalämpötila 27
mitattavan aineen lämpötilan mittaus verhousmateriaalin ja laipan materiaalin mukaan 27
Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEP631 28
Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEP632 29
Mittausaineen lämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEW631 30
Mittausaineen lämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEW632 31
Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) HygienicMaster-mallille FEH631 32
Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) HygienicMaster-mallille FEH632 33

7 Käyttö vyöhykkeellä 2, 22 34
Sähköliitännät 34
Yksikammioinen kotelo (integroitu ja erillinen rakenne) 34
Kaksikammioinen kotelo (eriytetty rakenne) 34
Sähkötiedot vyöhykkeellä 2, 22 käyttöä varten 36
Erityisolosuhteet 37
Tilaluokka 2/22 – Sertifikaatin nro FM17ATEX0017X ja FM21UKEX0032X 37
Erityiset liitäntäedellytykset 37
Mittausmuuntajan eriytettyjen tai integroitujen rakennemuotojen Ethernet-yhteys 37
Ethernet-liitäntäkaapelin maadoitus 38
Suoja sähköstaattisia purkauksia vastaan 38
Lämpötilatiedot 39
Pintalämpötila 39
mitattavan aineen lämpötilan mittaus verhousmateriaalin ja laipan materiaalin mukaan 39
Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEP631 40
Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEP632 41
Mittausaineen lämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEW631 42
Mittausaineen lämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEW632 43
Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) HygienicMaster-mallille FEH631 44

8 Käyttöönotto 46
Tarkastus ennen käyttöönottoa 46
NAMUR-kytkentävahvistimen lähtökonfiguraatio 46
Virtalähdön konfigurointi 46
Digitaalilähtöjen konfigurointi 46

9 Huolto 48
Turvaohjeita 48
Mittauslaitteet 48
Puhdistus 48

10 Korjaus 48
Turvaohjeita 48
Varaosat 49
Sulakkeiden vaihto 49
Front end -levyn vaihto 50
Yhdistetty rakenne 50
Eriytetty rakenne 52
Mittausanturin vaihto 53
Laitteiden palauttaminen 53

11 Kierrättäminen ja hävittäminen 54
Purkaminen 54
Hävittäminen 54

12 Muut asiakirjat 54

13 Liite 55
Palautuslomake 55
Installation diagram 3KXF000061G0009 56

1 Turvallisuus

Yleisiä tietoja ja ohjeita

Tämä ohje on tärkeä tuotteen osa ja se on säilytettävä myöhempää käyttöä varten.
Tuotteen asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa suorittaa ainoastaan tätä varten koulutettu, laitteiston haltijan valtuuttama ammattihenkilökunta. Ammattihenkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää tämä ohje ja noudattaa siinä annettuja tietoja.
Jos tarvitaan lisätietoja tai jos ilmaantuu sellaisia ongelmia, joita tässä ohjeessa ei ole käsitelty, valmistajalta voidaan saada tarvittavat selvitykset.
Tämän ohjeen sisältö ei ole osa eikä muutos jostain aikaisemmasta tai olemassaolevasta sopimuksesta, luvasta tai oikeussuhteesta.
Tuotteeseen saa tehdä muutoksia ja korjauksia vain silloin, kun tämä ohje sen nimenomaisesti sallii.
Itse tuotteeseen kiinnitettyjä ohjeita ja symboleita on ehdottomasti noudatettava. Niitä ei saa poistaa ja ne on pidettävä täydellisesti luettavassa kunnossa.
Laitteiston haltijan on ehdottomasti noudatettava käyttömaassa voimassa olevia sähkölaitteiden asennusta, toimintatarkastusta, korjausta ja huoltoa koskevia määräyksiä.

Varoitukset

Tämän oppaan varoitukset noudattavat seuraavaa kaavaa:

⚠ VAARA

Sanaa VAARA käytetään, kun kyse on välittömästi uhkaavasta vaarasta. Varoituksen noudattamatta jättäminen johtaa kuolemaan tai erittäin vakaviin vammoihin.

⚠ VAROITUS

Sanaa VAROITUS käytetään, kun kyse on välittömästi uhkaavasta vaarasta. Varoituksen noudattamatta jättäminen voi johtaa kuolemaan tai erittäin vakaviin vammoihin.

⚠ HUOMIO

Sanaa HUOMIO käytetään, kun kyse on välittömästi uhkaavasta vaarasta. Varoituksen noudattamatta jättäminen voi johtaa lieviin vammoihin.

HUOMAUTUS

Sanalla HUOMAUTUS viitataan mahdollisiin aineellisiin vahinkoihin.

Ohje

Sanaa huomautus käytetään, kun kyse on tuotteen kannalta hyödyllisistä ja tärkeistä tiedoista.

Määräystenmukainen käyttö

Laite on määritetty käytettäväksi ainoastaan tyyppikilvessä ja tietolehdissä mainittujen teknisten raja-arvojen sisällä.

Mitattavien aineiden käytössä on otettava huomioon seuraavat seikat:

- Mitattavan aineen kemialliset ja fysikaaliset ominaisuudet eivät saa vahingoittaa aineen kanssa kosketuksiin joutuvia osia, kuten mittauselektrodeja, verhousta, maadoituselektrodeja, maadoituslevyä tai suojalevyjä käyttöajan kuluessa.
- Mitattavia aineita, joiden ominaisuuksia ei tunneta, tai jotka ovat hiovia, saa käyttää ainoastaan silloin, kun laitteiston käyttäjä voi säännöllisellä ja soveltuvalla tarkastuksella varmistaa, että laite on kunnossa ja turvallinen.
- Tyyppikilven tiedot on otettava huomioon.
- Ennen syövyttävien ja hankaavien mitattavien aineiden käyttämistä laitteiston käyttäjän on selvitettävä kaikkien mitattavan aineen kanssa kosketuksiin joutuvien osien kestävyys.
  ABB tarjoaa mielellään apua valintojen tekemisessä, mutta se ei voi ottaa niistä vastuuta.

Määräystenvastainen käyttö

Laitteen käyttö erityisesti seuraavilla tavoilla on kielletty:

- Käyttö elastisena tasauskappaleena putkistoissa, esim. putkisiirtymien, putkivärinöiden, putkilaajentumien jne. kompensointiin.
- Käyttö nousuapuna esim. asennustarkoituksiin.
- Käyttö ulkoisten kuormien pidikkeenä, esim. putkistojen tai vastaavien pidikkeenä.
- Materiaalin lisäys, esim. kotelon, tyyppikilven maalaaminen tai osien hitsaaminen tai juottaminen.
- Materiaalin poisto, esim. poraamalla koteloa.

Kyberturvallisuutta koskeva vastuuvapauslauseke

Tämä tuote on suunniteltu liitettäväksi verkkoliitäntään, jonka kautta se siirtää tietoja ja dataa.
Käyttäjä vastaa itse tuotteen ja siihen liitetyn verkon tai mahdollisten muiden verkkojen välisen turvallisen yhteyden ylläpidosta ja jatkuvasta toiminnasta.
Käyttäjän on tehtävä tarvittavat toimenpiteet ja ylläpidettävä niitä (kuten palomuurien asennus, varmennustoimenpiteiden käyttäminen, tietojen salaaminen, virustorjuntaohjelmien asentaminen jne.) tuotteen, verkon ja siihen liittyvien järjestelmien suojaamiseksi tietoturva-aukoilta, luvattomalta käytöltä, häiriöiltä, sisääntunkeutumiselta sekä datan tai tietojen katoamiselta ja/tai varkaudelta.
ABB sen tytäryhtiöt eivät vastaa vahingoista ja/tai tappioista, jotka ovat aiheutuneet edellä mainituista tietoturva-aukoista, luvattomasta käytöstä, häiriöistä, sisääntunkeutumisesta tai datan tai tietojen katoamisesta ja/tai varkaudelta.

Osoitteessa www.abb.com/cybersecurity kohtiin "Additional resources" ja "Alerts and notifications" on koottu ilmoituksia uusista havaituista ohjelmistopuutteista. On suositeltavaa vierailla tällä verkkosivustolla säännöllisesti ja aktivoida "Subscribe to email alerts", jotta saat sähköpostiisi "ABB cyber security alerts and notifications" -ilmoituksia.

Ohjelmistolataukset

Alla olevalla verkkosivustolla on vaihtoehtoja uusimman ohjelmiston lataamiseen. On suositeltavaa vierailla säännöllisesti tällä verkkosivustolla:

ABB-kirjasto – FEP630/FEH630

... 1 Turvallisuus

Takuumääräykset

Määräystenvastainen käyttö, näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen, pätevyydeltään puutteellisen henkilökunnan käyttäminen ja omavaltaisten muutosten tekeminen poissulkevat valmistajan vastuullisuuden niistä johtuvista vahingoista. Valmistajan takuu raukeaa.

Valmistajan osoite

ABB Limited
Measurement & Analytics
Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire, GL10 3TA
UK
Tel: +44 (0)1453 826661
Fax: +44 (0)1453 829671
Email: instrumentation@gb.abb.com

ABB Inc.
Measurement & Analytics
125 E. County Line Road
Warminster, PA 18974
USA
Tel: +1 215 674 6000
Fax: +1 215 674 7183

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Measurement & Analytics
No. 4528, Kangxin Highway, Pudong New District
Shanghai, 201319,
P.R. China
Tel: +86(0) 21 6105 6666
Fax: +86(0) 21 6105 6677
Email: china.instrumentation@cn.abb.com

ABB Limited
Measurement & Analytics
Peenya Industrial Area
Bangalore-560058
India
Tel: 1800 420 0707 – Toll free
Tel: +91 80 67143000 – International
Email: contact.center@in.abb.com

Huolto-osoite

ABB AG
Service Instrumentation
Kallstadter Str. 1
68309 Mannheim
Saksa
Huollon asiakaspalvelu: 0180 5 222 580*
Sähköposti: automation.service@de.abb.com

* 14 senttiä/minuutti saksalaisesta kiinteästä verkosta, enint. 42 senttiä/minuutti matkapuhelinverkosta.

2 Laitemallit

Kaksi laitemallia on saatavana 630-sarjassa. ProcessMaster 630 ja HygienicMaster 630.
Jokaisesta laitemallista on saatavana kaksi rakennemuotoa (yhdistetty / eriytetty).

Näin ollen saatavana olevat vaihtoehdot ovat seuraavat:

- ProcessMaster FEP631, FEW631, integroitu rakenne
- ProcessMaster FEP632, FEW632, virtausmittarin eriytetty rakenne
- HygienicMaster FEH631, yhdistetty rakennemuoto
- HygienicMaster FEH632, virtausmittarin eriytetty rakenne
- Ulkoinen mittausmuuntaja FET632 ProcessMasteriin tai HygienicMasteriin

Laitteiden, jotka soveltuvat käytettäviksi räjähdysvaarallisilla alueilla, tyyppikilvessä on vastaava huomautus.
Lisäksi jokaisessa laitemallissa on yksilöllinen mallinumero.
Mallinumeron räjähdyssuojauksen kannalta merkittävät osat on annettu seuraavassa taulukossa. Täydellinen mallinumeroiden avain on kuvattu laitteen tietolehdessä.

ProcessMaster FEP631, yhdistetty rakennemuoto	**FEP631**	**XX**	**XX**
ProcessMaster FEP632, virtausmittarin eriytetty rakenne	**FEP632**		
ProcessMaster FEW631, yhdistetty rakennemuoto	**FEW631**		
ProcessMaster FEW632, virtausmittarin eriytetty rakenne	**FEW632**		
HygienicMaster FEH631, yhdistetty rakennemuoto	**FEH631**		
HygienicMaster FEH632, mittauslaitteen eriytetty rakennemuoto	**FEH632**		
Ulkoinen mittausmuuntaja FET632 ProcessMasteriin tai HygienicMasteriin	**FET632**		
Räjähdyssuojaus			
Ei ole		Y0	
ATEX / IECEx (tilaluokka 1 / 21)		A1	
ATEX / IECEx (tilaluokka 2 / 22)		A2	
cFMus luokka I, II, III Div. 1 (tilaluokka 1 / 21)		F1	
cFMus luokka I, II, III Div. 2 (tilaluokka 2 / 22)		F2	
NEPSI (tilaluokka 1 / 21)		S1	
NEPSI (tilaluokka 2 / 22)		S2	
UKEX tilaluokka 1		U1	
UKEX tilaluokka 2		U2	
Rakenne / liitäntäkotelon materiaali / kaapeliläpiviennit			
Yksikammioinen / alumiini / M20 x 1,5			S1
Yksikammioinen / alumiini / NPT ½ tuumaa			S2
Kaksikammioinen / alumiini / M20 x 1,5			D1
Kaksikammioinen / alumiini / NPT ½ in			D2
Erilleen asennettu / alumiini / M20 x 1,5			A1
Erilleen asennettu / alumiini / NPT ½ tuumaa			A2
Kenttäkotelo / yksikammioinen / alumiini / M20 x 1,5			F1
Kenttäkotelo / yksikammioinen / alumiini / NPT ½ tuumaa			F2
Seinäkotelo / kaksikammioinen / alumiini / M20 x 1,5			W1
Seinäkotelo / kaksikammioinen / alumiini / NPT ½ tuumaa			W2

Taulukko 1: Ote tilaustiedoista

… 2 Laitemallit

Malli, jossa on integroitu asennettu rakenne

Mittausmuuntaja ja virtausmittari muodostavat yhtenäisen mekaanisen yksikön.

Mittausmuuntaja on saatavana kahdella eri kotelorakenteella:

- Yksikammioinen kotelo:
  Tämä rakenne soveltuu ATEX/UKEX/IEC Ex -tilaluokkaan 2, 22.
  Jos mittausmuuntajassa on yksikammioinen kotelo, mittausmuuntajan elektroniikkaosaa ja liitäntäosaa ei ole erotettu toisistaan.
- Kaksikammioinen kotelo
  Tämä rakenne soveltuu ATEX/UKEX/IEC Ex -tilaluokkaan 2, 22.
  Jos mittausmuuntajassa on kaksikammioinen kotelo, mittausmuuntajan elektroniikkaosa ja liitäntäosa on erotettu toisistaan.

Huomautus
Lisätietoja laitteiden Ex-hyväksynnästä on tyyppihyväksyntätodistuksessa tai vastaavissa todistuksissa, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.abb.com/flow.

Tilaluokka 1 – ATEX, UKEX, IEC

Mittauslaitteet	
ProcessMaster 630 **FEP631-A1, FEP631-U1; FEW631-A1, FEW631-U1** **Tilaluokat 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A1, FEH631-U1** **Tilaluokat 1, 21**
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**
Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0016X Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0033X DN 3–300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350–2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Sertifikaatti: FM17ATEX0016X Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0033X DN 3–100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC	**IEC**
Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001X DN 3–300: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350–2000: II 2 (1) G Ex db eb ib [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db	Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001X DN 3–100: II 2 (1) G Ex db eb ib mb [ia Ga] IIC T6…T1 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C…T_{medium} Db

Huomautukset

- Ethernet-tiedonsiirron lisäkortti (mallikoodi ”DR6”) ei ole saatavilla tilaluokan 1 yhteydessä.
- FEW630 on saatavilla DN 25:stä (1 in) alkaen.

Tilaluokka 2 – ATEX, UKEX, IEC

Mittauslaitteet

ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-U2** **Tilaluokat 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Tilaluokat 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0017X Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0017X Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

1) Yksikammioinen kotelo

2) Kaksikammioinen kotelo

Tilaluokka 2 Ethernet-lisäkortilla (mallikoodi DR6) – ATEX, UKEX, IEC

Mittauslaitteet

ProcessMaster 630 **FEP631-A2, FEP631-U2; FEW631-A2, FEW631-U2** **Tilaluokat 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH631-A2, FEH631-U2** **Tilaluokat 2, 22**
1) 2)	1) 2)
ATEX/UKEX Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0017X Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0017X Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc
IEC Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc	**IEC** Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T4…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C…T_{medium} Dc

1) Yksikammioinen kotelo

2) Ethernet-lisäkortti

… 2 Laitemallit

Malli, jossa on eriytetty rakenne

Mittausmuuntaja asennetaan erilleen mittauslaitteesta. Mittausmuuntajan ja virtausmittarin välisen sähköliitännän saa toteuttaa vain mukana toimitetulla signaalikaapelilla.
Signaalikaapelin enimmäispituus on 200 m (656 ft).

Huomautus
Lisätietoja laitteiden Ex-hyväksynnästä on tyyppihyväksyntätodistuksessa tai vastaavissa todistuksissa, jotka ovat saatavilla osoitteessa www.abb.com/flow.

ATEX/IEC tilaluokka 1

⚠ VAARA

Räjähdysvaara mittausmuuntajan väärän asennuksen seurauksena
Mittausmuuntajalla FET632-Y0 ei ole Ex-hyväksyntää.
Mittausmuuntajaa FET632-Y0 ei saa asentaa räjähdysvaarallisille alueille eikä sitä saa käyttää sellaisilla alueilla.

Seuraava taulukko näyttää mittauslaitteen FEP632, FEH632 räjähdyssuojatun mallin yhdistelmän mittausmuuntajan FET632 kanssa.

Mittauslaitteet	
ProcessMaster 630 **FEP632-A1, FEP632-U1; FEW632-A1, FEW632-U1** **Ex-alueella, tilaluokka 1, 21**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A1, FEH632-U1** **Ex-alueella, tilaluokka 1, 21**
ATEX/UKEX Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0016X Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0033X DN 3–300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350–2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**ATEX/UKEX** Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0016X Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0033X DN 3–100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db
IEC Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001X DN 3–300: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db DN 350–2000: II 2 G Ex eb ib IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db	**IEC** Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001X DN 3–100: II 2 G Ex eb ib mb IIC T6…T1 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C…T_{medium} Db

Huomautus
FEW632 on saatavilla DN 25:stä (1 in) alkaen.

Mittausmuuntajat			
FET632-A1, FET632-U1 **Ex-alueella, tilaluokka 1, 21**	**FET632-A2, FET632-U2** **Ex-alueella, tilaluokka 2, 22**	**FET632-A2, FET632-U2** **Ex-alueella, tilaluokka 2, 22** **Ethernet-tiedonsiirron lisäkortilla varustettu mittausmuuntaja (Mallikoodi ”DR6”)**	**FET632-Y0** **Ex-alueen ulkopuolella**
2)	1) 2)	1)	1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**ATEX/UKEX**	-
Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0016X Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0033X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0017X Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0017X Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Ei Ex-hyväksyntää!
IEC	**IEC**		
Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001X II 2 (1) G Ex db eb mb [ia Ga] IIC T6 Gb II 2 (1) D Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db	Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001 X II 3G Ex ec IIC T4 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Yksikammioinen kotelo

2) Kaksikammioinen kotelo

Huomautus

Ethernet-tiedonsiirron lisäkortti (mallikoodi ”DR6”) ei ole saatavilla tilaluokan 1 kanssa.

… 2 Laitemallit

… Malli, jossa on eriytetty rakenne

ATEX/IEC tilaluokka 2

⚠ VAARA

Räjähdysvaara mittausmuuntajan väärän asennuksen seurauksena

Mittausmuuntajalla FET632-Y0 ei ole Ex-hyväksyntää.

Mittausmuuntajaa FET632-Y0 ei saa asentaa räjähdysvaarallisille alueille eikä sitä saa käyttää sellaisilla alueilla.

Seuraava taulukko näyttää mittauslaitteen FEP632, FEH632 räjähdyssuojatun mallin yhdistelmän mittausmuuntajan FET632 kanssa.

Mittauslaitteet	
ProcessMaster 630 **FEP632-A2, FEP632-U2; FEW632-A2, FEW632-U2** **Ex-alueella, tilaluokka 2, 22**	**HygienicMaster 630** **FEH632-A2, FEH632-U2** **Ex-alueella, tilaluokka 2, 22**
ATEX/UKEX Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0017X Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**ATEX/UKEX** Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0017X Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0032X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc
IEC Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc	**IEC** Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001X II 3G Ex ec IIC T6…T1 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C…T_{medium} Dc

Huomautus

FEW632 on saatavilla DN 25:stä (1 in) alkaen.

Mittausmuuntajat		
FET632-A2, FET632-U2 **Ex-alueella, tilaluokka 2, 22** 1) 2)	**FET632-A2, FET632-U2** **Ex-alueella, tilaluokka 2, 22** **Ethernet-tiedonsiirron lisäkortilla varustettu mittausmuuntaja (mallikoodi ”DR6”)** 1)	**FET632-Y0** **Ex-alueen ulkopuolella** 1)
ATEX/UKEX	**ATEX/UKEX**	**-**
Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0017X	Sertifikaatti ATEX: FM17ATEX0017X	**Ei Ex-hyväksyntää!**
Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0032X	Sertifikaatti UKEX: FM21UKEX0032X	
II 3G Ex ec IIC T6 Gc	II 3G Ex ec IIC T4 Gc	
II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	
IEC	**IEC**	
Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001 X	Sertifikaatti: IECEx FME 17.0001 X	
II 3G Ex ec IIC T6 Gc	II 3G Ex ec IIC T4 Gc	
II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	

1) Yksikammioinen kotelo

2) Kaksikammioinen kotelo

… 2 Laitemallit

Yleiskatsaus – Nopea reitti Ex-laitetietoihin

Nämä räjähdyssuojausta koskevat turvallisuusohjeet ovat voimassa seuraavien tarkastustodistusten ja sertifikaattien yhteydessä:

Voimassaoloalue	Sertifikaatti
ATEX-tilaluokka 1/21	FM17ATEX0016X
ATEX-tilaluokka 2/22	FM17ATEX 0017X
IEC Ex -tilaluokka 1/21	IECEx FME 17.0001X
IEC Ex -tilaluokka 2/22	IECEx FME 17.0001X
FMus Div. 1 (USA)	FM17US0062X
FMus Div. 2 (USA)	FM17US0062X
cFM Div. 1 (Kanada)	FM17CA0033X
cFM Div. 2 (Kanada)	FM17CA0033X
UKEX tilaluokka 1	FM21UKEX0033X
UKEX tilaluokka 2	FM21UKEX0032X

Taulukko 2: Voimassaoloalue

Malli		Käyttö tilaluokassa	Sähköliitäntöjä ja räjähdyssuojausta koskevat tiedot luvusta
ProcessMaster 630	FEP631-A1, FEW631-A1	Tilaluokka 1, 21	
	FEP631-A2, FEW631-A2	Tilaluokka 2, 22	
	Mallit FEP632-A1, FEW632-A1 ja FET632-A1	Tilaluokka 1, 21	
	Mallit FEP632-A1, FEW632-A1 ja FET632-Y0	Tilaluokka 1, 21	
	Mallit FEP632-A2, FEW632-A2 ja FET632-A2	Tilaluokka 2, 22	
	Mallit FEP632-A2, FEW632-A2 ja FET632-Y0	Tilaluokka 2, 22	
HygienicMaster 630	FEH631-A1	Tilaluokka 1, 21	
	FEH631-A2	Tilaluokka 2, 22	
	FEH632-A1 ja FET632-A1	Tilaluokka 1, 21	
	FEH632-A1 ja FET632-Y0	Tilaluokka 1, 21	
	FEH632-A2 ja FET632-A2	Tilaluokka 2, 22	
	FEH632-A2 ja FET632-Y0	Tilaluokka 2, 22	

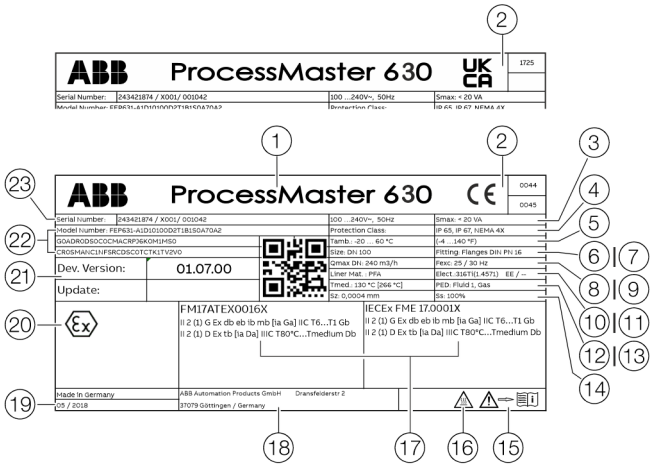
Taulukko 3: Yleiskatsaus

Ohje

Kaikki dokumentaatiot, vaatimustenmukaisuusvakuutukset ja sertifikaatit ovat käytettävissä ABB:n Download-alueella.
www.abb.com/flow

3 Tuotteen tiedot

Tyyppikilpi



1. Tyyppinimike
2. CE-merkintä/UKCA-merkintä ja ilmoitettu laitos
3. Virransyöttö
4. IP-suojausluokka standardin EN 60529 mukaan
5. T_{amb} = suurin sallittu ympäristölämpötila
6. Nimellishalkaisija
7. Prosessiliitäntä/nimellispaine
8. Kalibrointiarvo Q_{max}DN
9. Herätystaajuus
10. Verhousmateriaali
11. Elektrodimateriaali/lisätiedot: EE = maadoituselektrodi, TFE = osatäyttöelektrodi
12. T_{med} = suurin sallittu mittausaineen lämpötila
13. Tarra, joka kertoo, sovelletaanko painelaitteeseen painelaitedirektiiviä.
14. Kalibrointiarvo Sz (nollapiste), Ss (alue)
15. Huomioi käyttöoppaan symboli
16. Kuumien pintojen varoitussymboli
17. ATEXin/IECEx:n mukainen Ex-merkintä (esimerkki)
18. Valmistajan osoite
19. Valmistusvuosi
20. Ohjelmistoversio
21. Mallinumero (lisätietoa rakenteesta on tietolehdessä tai tilausvahvistuksessa)
22. Tilaus-/sarjanumero valmistajan tekemää tunnistusta varten

Kuva 1: Tyyppikilpi (esimerkki)

Ohje

3A-hyväksynnällä, SIL:llä varustetut laitteet on merkitty lisäkilvellä.

Merkintä painelaitedirektiivin 2014/68/EU mukaisesti

Tietoa kyseisestä nesteryhmästä (Kuva 1, kohta ⑬):

- PED: Fluid 1 = Gas
  Nesteryhmä 1 = vaaralliset nesteet, nestemäinen, kaasumainen. (PED = PressureEquipmentDirective).
- SEP
  Jos painelaite ei kulu painelaitedirektiivin soveltamisalaan, se luokitellaan SEP = Sound Engineering Practice -käytännön (hyvän suunnittelukäytännön) mukaisesti painelaitedirektiivin 4 artiklan 3 kohdan mukaan.

Jos nämä tiedot puuttuvat, painelaitedirektiivin vaatimukset eivät täyty.
Poikkeuksena vedensyötöt ja lisäosat luokitellaan painelaitedirektiivin 1 artiklan 3.2 kohdan suuntaviivan 1/16 mukaisesti.

Laitteet ATEXin (CE) tai UKEXin (UKCA) mukaisesti

Merkintä eurooppalaisen direktiivin 2014/34/EU (ATEX) tai British Regulation -asetuksen (UKCA) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres mukaisesti on tyyppikilvessä.

4 Kotelo

Kotelon avaaminen ja sulkeminen

⚠ VAARA

Räjähdysvaara, jos laitetta käytetään mittausmuuntajakotelon tai liitäntäkotelon ollessa auki!
Huomioi seuraavat seikat ennen muuntimen kotelon tai liitäntäkotelon avaamista:
- Työ edellyttää tulityölupaa.
- Ensin on varmistettava, että räjähdysvaaraa ei ole.
- Ennen kotelon avaamista virransyöttö on katkaistava. Odotusaika on t > 20 minuuttia, ja sitä on noudatettava.

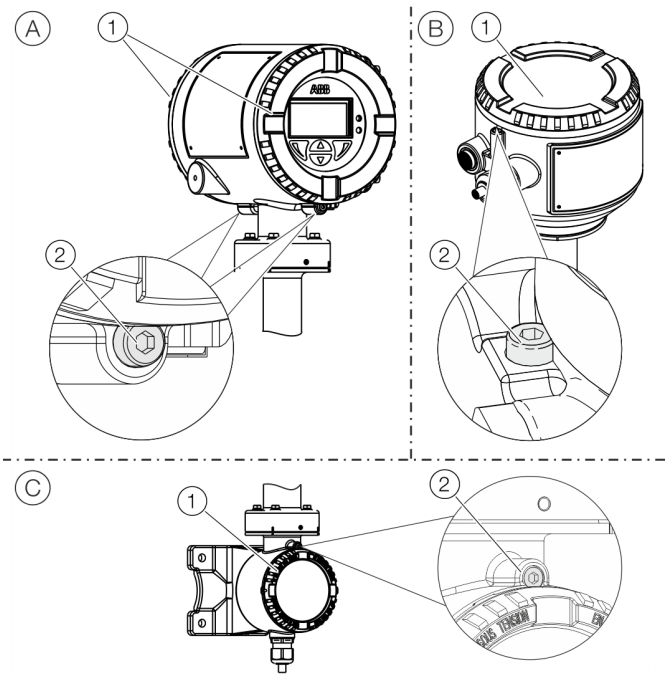
VAROITUS

Henkilövahinkojen vaara! Jännitettä johtavia osia!
Kun kotelo on auki, Ex- ja kosketussuojaus ei ole käytössä ja EMC-suoja on puutteellinen.
- Katkaise virransyöttö ennen kotelon avaamista.

Kaksikammioinen kotelo

HUOMAUTUS

IP-suojaluokituksen vaarantuminen
- O-rengastiiviste on tarkistettava vaurioiden varalta ja vaihdettava tarvittaessa ennen kotelon sulkemista.
- Varmista kotelon kantta sulkiessasi, että O-rengastiiviste on oikein paikoillaan.



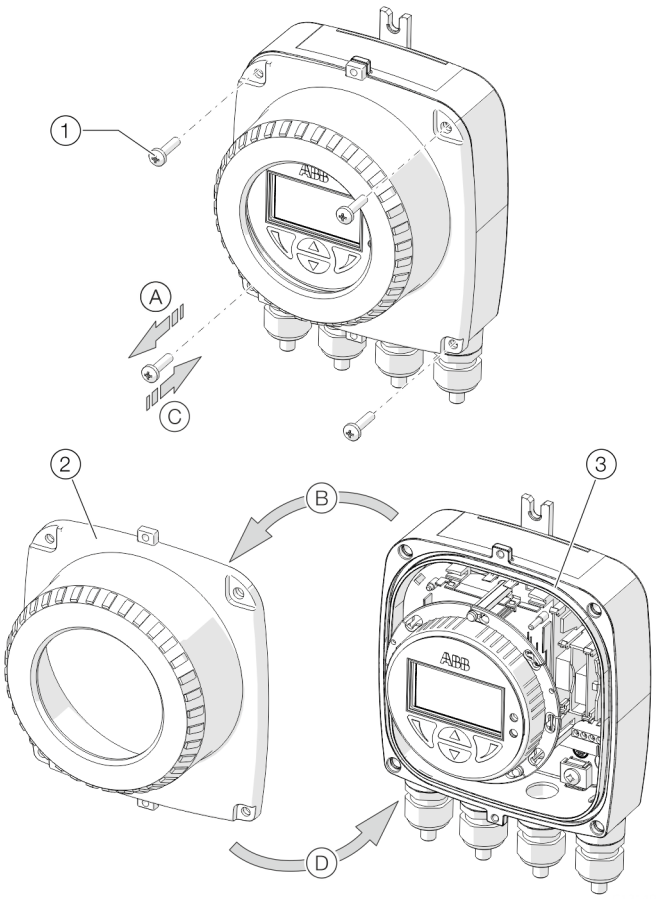
Ⓐ Yhdistetty rakenne
Ⓑ Eriytetty rakenne
Ⓒ Mittausmuuntaja, liitintila, signaalikaapeli

Kuva 2: Kannen varmistus (esimerkki)

Kotelon avaus:
1. Irrota kannen suojus avaamalla kuusiokoloruuvi (2).
2. Avaa kannen (1) ruuvit.

Kotelon sulkeminen:
1. Ruuvaa kansi (1) kiinni.
2. Kun olet sulkenut kotelon, varmista kannen kiinnitys kiertämällä kuusiokoloruuvia (2).

Yksikammioinen kotelo



1 Kannen ruuvit
2 Mittausmuuntajan kotelon kansi
3 Tiiviste

Kuva 3: Yksikammioisen kotelon avaus / sulkeminen

Kotelon avaus:

- Suorita vaiheet A ja B.

Kotelon sulkeminen:

- Suorita vaiheet C ja D.

Mittausmuuntajan kotelon ja LCD-näytön kääntäminen

Asennusasennosta riippuen voidaan mittausmuuntajan koteloa tai LCD-näyttöä kääntää, jotta niitä voidaan lukea vaakatasossa.

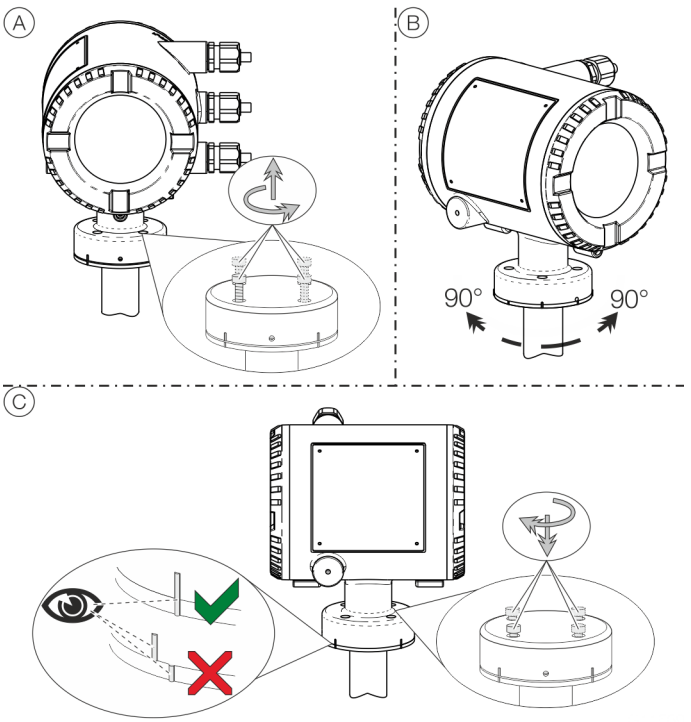
Mittausmuuntajan kotelo

⚠ VAARA

Laitteen vaurioitumisen aiheuttama räjähdysvaara!

Kun mittausmuuntimen kotelon ruuvit on kierretty auki, räjähdyssuojausta ei ole.

- Kiristä kaikki ruuvit ennen käyttöönottoa.
- Älä koskaan erota mittausmuuntajan koteloa mittausanturista.
- Kääntäessäsi mittausmuuntajan koteloa avaa vain osoitetut ruuvit!



Kuva 4: Mittausmuuntajan kotelon kääntäminen

Käännä kotelo:

- Suorita vaiheet A–C.

... 4 Kotelo

Asennusohjeet

ATEX, IECEx ja UKEX

Laitteen asennus, käyttöönotto sekä huolto ja korjaus räjähdysvaarallisilla alueilla on jätettävä aina koulutetun henkilöstön hoidettavaksi. Tällaisia töitä saavat tehdä vain sellaiset henkilöt, jotka ovat saaneet koulutuksen myötä erilaisia syttymissuojaustapoja ja asennustekniikoita, asianmukaisia sääntöjä ja määräyksiä sekä vyöhykejaon yleisiä perusteita koskevan pätevyyden.
Henkilöllä on oltava asiaankuuluva pätevyys suoritettavien töiden toteuttamista varten.

Räjähdysvaarallisilla alueilla käytettäviä sähköisiä välineitä koskevia turvallisuusohjeita on noudatettava direktiivin 2014/34/EU (ATEX) tai British Regulations (UKEX) ja esim. standardin IEC 60079-14 (sähköisten laitteistojen asennus räjähdysvaarallisilla alueilla) mukaisesti.
Turvallisen käytön takaamiseksi on aina noudatettava voimassa olevia työntekijöiden turvallisuutta koskevia määräyksiä.

Käyttö syttyvän pölyn alueilla

Kun käytät laitetta tiloissa, jotka ovat alttiina palaville pölyille (pölyn syttyminen), ota huomioon seuraavat seikat:
Laitteen suurin sallittu pintalämpötila ei saa ylittää seuraavia arvoja.

FEP631, FEW631; FEH631	80 °C (176 °F)
FEP632, FEW632; FEH632	80 °C (176 °F)
FET632	80 °C (176 °F)

- Yhdistettyjen johtojen prosessilämpötila voi ylittää 80 °C (176 °F).
- Kun laitetta käytetään tilaluokassa 21 tai 22 tai luokissa II tai III, on käytettävä hyväksyttyjä pölytiiviitä kaapelikierreliitäntöjä.
- Räjähdysvaarallisilla alueilla signaalikaapelin pituuden on oltava vähintään 5 m (16,40 ft).

Kaapelin sisäänvienti

Laitteet toimitetaan kaapeliruuviliitokset (sertifioitu ATEX-direktiivin tai IECEx-standardin mukaan) asennettuna.

- Yksinkertaista rakennetyyppiä olevien kaapeliruuviliitosten tai sulkutulppien käyttö ei ole sallittua.
- Kaapeliruuviliitoksissa olevat mustat tulpat ovat kuljetussuojuksia.
- Liitäntäkaapelin ulkohalkaisijan on oltava 6 mm (0,24 in) - 12 mm (0,47 in), jotta tiiviys on riittävä.
- Toimitustilassa mustat kaapeliläpiviennit on asennettu valmiiksi. Kun signaalilähdöt yhdistetään luonnostaan vaarattomiin virtapiireihin, vastaavien kaapelikierreliitäntöjen mustat suojukset on vaihdettava mukana toimitettuihin sinisiin suojuksiin.
- Käyttämättömät kaapeliläpiviennit on suljettava ennen käyttöönottoa voimassa olevien standardien mukaisesti.

Ohje

Matalalämpötilamalliset (lisävaruste, ympäristön lämpötilaan −40 °C (−40 °F) saakka) laitteet toimitetaan tarvittavan lämpötilankestävyyden vuoksi metallisilla kaapelikierreliitännöillä varustettuina.

Sähköliitännät

Liitäntäkaapelin lämpötilankestävyys

Laitteen kaapeliläpivientien lämpötila riippuu mitattavan aineen lämpötilasta T_{medium} ja ympäristön lämpötilasta T_{amb}.
Laitteen sähköliitäntöihin saa käyttää vain kaapeleita, joiden lämpötilankestävyys vastaa oheisen taulukon arvoja.

Laitteet, joissa on yhdistetty rakenne	
T_{amb}	**Lämpötilankestävyys**
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 60 °C (≥ 140 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)

Laitteet, joissa on eriytetty rakenne	
T_{amb}	**Lämpötilankestävyys**
≤ 50 °C (≤ 122 °F)	≥ 70 °C (≥ 158 °F)
≤ 60 °C (≤ 140 °F)	≥ 80 °C (≥ 176 °F)

Maadoitus

Mittausanturin on oltava maadoitettu voimassa olevien kansainvälisten standardien mukaisesti.
Toteuta laitteen maadoitus kohdan tai mukaan.

Ethernet

Lähtökytkennät mahdollistavat erilaiset topologiat:

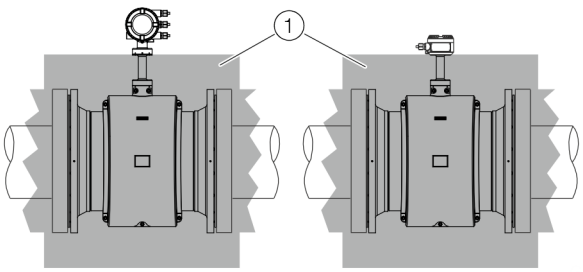
- Daisy-Chain
- Tähti
- Rengas

Huomautus

- Erilaisia verkkotopologioita ei saa yhdistää.
- Ethernet-lisäkortti on saatavana vain asennuksille tilaluokassa 2 / Div 2.
- Nimellisjännite luonnostaan ei-vaarattomissa virtapiireissä on U_M = 57 V.

Suurlämpömalli

FEP630- ja FEH630-malleihin saatavilla oleva korkean lämpötilan rakenne mahdollistaa mittauslaitteen täyden lämpöeristyksen enintään kuvassa näkyvään laitteen korkeuteen.
Putkisto ja mittauslaite on eristettävä seuraavan kuvan mukaisesti laitteen asennuksen jälkeen.
Eristyksen lämpövastus ei saa ylittää mittausaluetta λ = 0,036 W/(mK); muuten eristyksen paksuutta on vähennettävä vastaavasti.



(1) Eristys

Kuva 5: Eristys

5 Lisäkorttien asennus

VAROITUS

Ex-hyväksynnän menetys!

Ex-hyväksynnän menetys varustettaessa räjähdysvaarallisilla alueilla käytettäviä laitteita jälkikäteen lisäkorteilla.

- Räjähdysvaarallisilla alueilla käytettäviä laitteita ei saa varustaa jälkikäteen lisäkorteilla.
- Räjähdysvaarallisilla alueilla käytettävissä laitteissa tarvittavista lisäkorteista on ilmoitettava tilauksen yhteydessä.

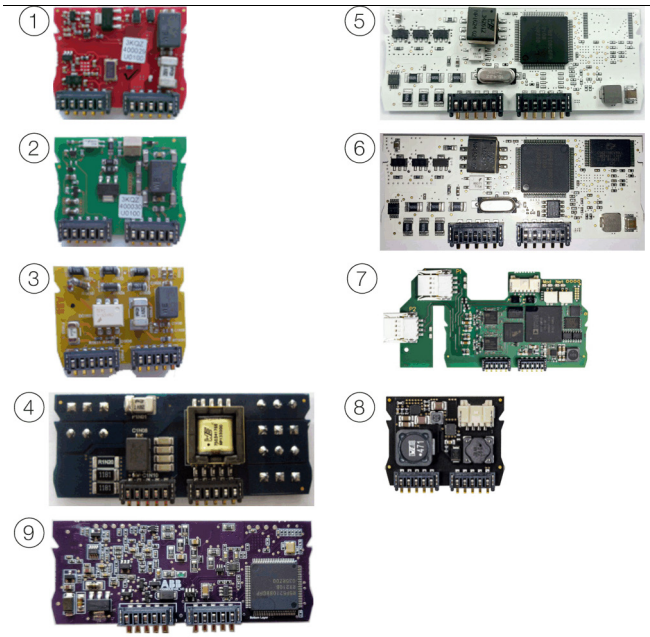
Ohje

Lisäkorttia AS (silmukkajännitteensyöttö 24 V DC) saa käyttää vain laitteen sisäisten tulojen ja lähtöjen syöttämiseen. Ulkoisten virtapiirien syöttö ei ole sallittua!

Valinnaiset lisäkortit

Lähettimessä on kaksi liitäntäpaikkaa (OC1 ja OC2), joihin voidaan asentaa lisäkortteja tulojen ja lähtöjen laajentamiseksi. Liitäntäpaikat ovat lähettimen emolevyllä ja niihin päästään käsiksi irrottamalla kotelon etukansi.

Lisäkortit



Kohta	Kuvaus	Määrä*
1	Virtalähtö, 4–20 mA passiivinen (punainen) Tilausnro: 3KQZ400029U0100	2
2	Passiivinen digitaalilähtö (vihreä) Tilausnro: 3KQZ400030U0100	1**
3	Binääritulo passiivinen (keltainen) Tilausnro: 3KQZ400032U0100	1
4	24 V DC virransyöttö (sininen) Tilausnro: 3KQZ400031U0100	1
5	Modbus RTU® RS485 (valkoinen) Tilausnro: 3KQZ400028U0100	1
6	PROFIBUS DP® (valkoinen) Tilausnro: 3KQZ400027U0100	1
7	Ethernet (eri protokollia) Tilausnro: 3KQZ400037U0100	1
8	Power-over-Ethernet (POE) Tilausnro: 3KQZ400039U0100	1
9	PROFIBUS PA® (sininen) Tilausnro: 3KQZ400061U0100	1**

- Sarake ”Määrä” osoittaa, kuinka monta saman tyypin lisäkorttia voidaan enintään asentaa.

* Vain yksi tyypin passiivinen binäärilähtö lisäkortti voidaan liittää kohtaan (2).

6 Käyttö vyöhykkeellä 1, 21

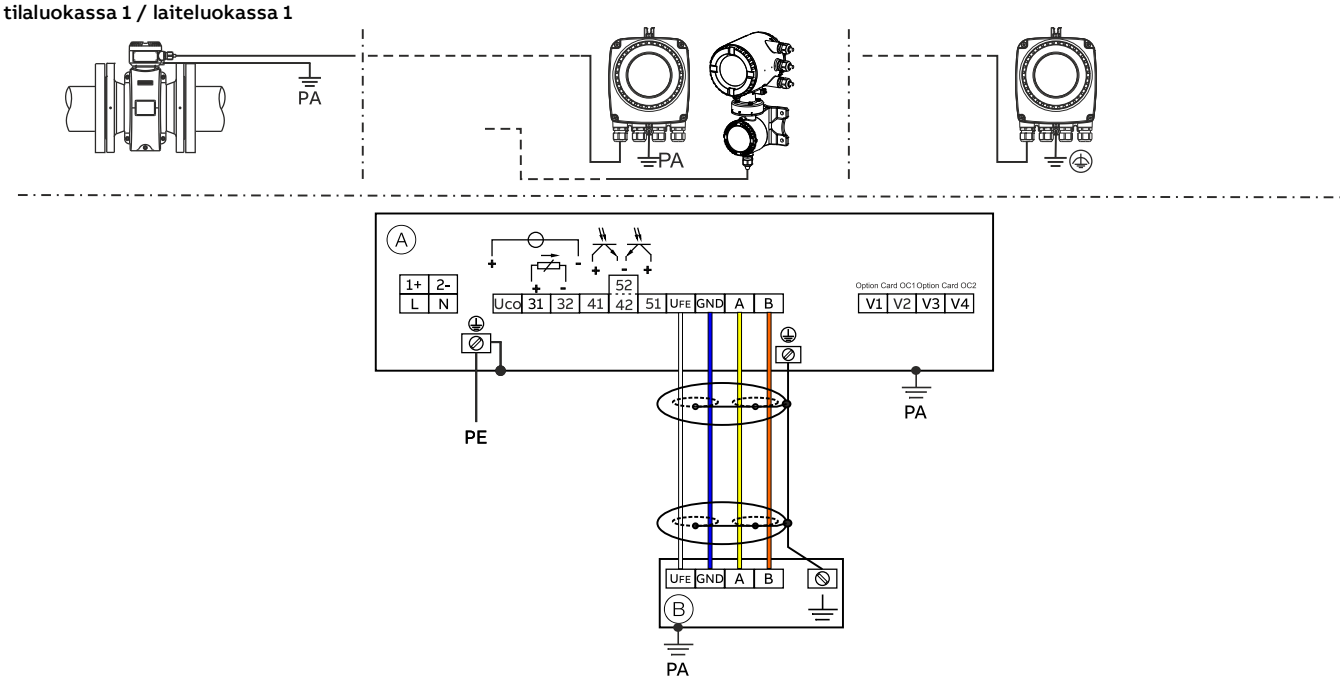
Sähköliitännät

Yksikammioinen kotelo (integroitu ja erillinen rakenne)

Mittauslaitteet FEP632, FEW632, FEH632 tilaluokassa 1 / laiteluokassa 1

Mittausmuuntaja FET632 tilaluokassa 2, laiteluokassa 2

FET632-mittausmuuntaja turvallisella alueella (ei Ex-alueella)



Ⓐ Mittausmuuntaja

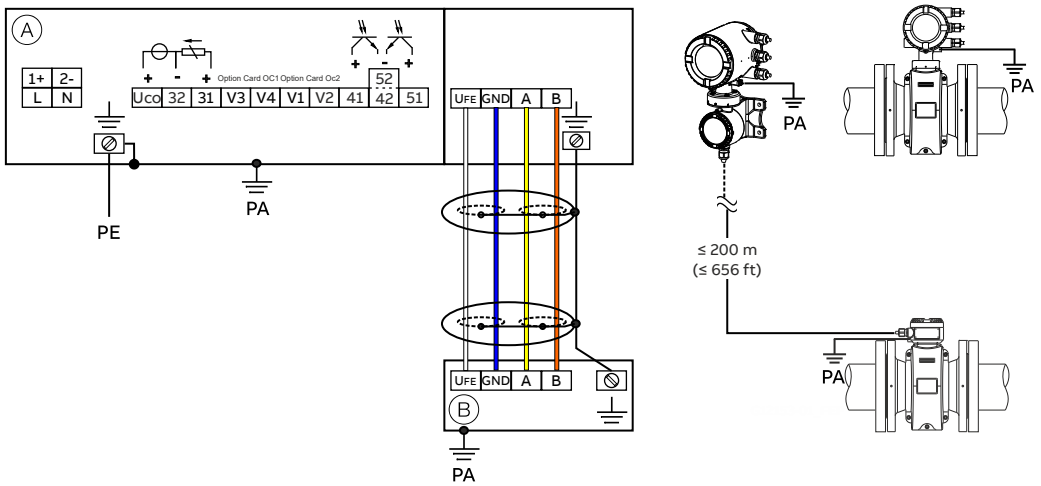
Ⓑ Mittauslaite, jossa on eriytetty rakenne

Kuva 6: Sähköliitännät – yksikammioinen kotelo

Kaksikammioinen kotelo (eriytetty rakenne)

Mittauslaitteet FEP632, FEW632, FEH632 ja mittausmuuntaja FEH632 tilaluokassa 1 / laiteluokassa 1

Mittauslaitteet FEP631, FEW631, FEH631 tilaluokassa 1 / laiteluokassa 1



Ⓐ Mittausmuuntaja

Ⓑ Mittauslaite, jossa on eriytetty rakenne

Kuva 7: Sähköliitännät – kaksikammioinen kotelo

… 6 Käyttö vyöhykkeellä 1, 21

… Sähköliitännät

Huomautus
Kattavat tiedot mittausmuuntajan ja virtausmittarin anturin maadoituksesta ovat käyttöönotto-ohjeen tai käyttöohjeen luvussa ”Maadoitus”.

Energiansyötön liitännät

Vaihtojännitteen syöttö (AC)	
Liitin	**Tehtävä / huomautukset**
L	Vaihe
N	Nollajohdin
PE /	Suojajohdin (PE)
/ PA	Potentiaalintasaus

Tasajännitteen syöttö (DC)	
Liitin	**Tehtävä / huomautukset**
1+	+
2–	–
PE /	Suojajohdin (PE)
/ PA	Potentiaalintasaus

Tulojen ja lähtöjen liitännät

Liitin	**Tehtävä / huomautukset**
Uco / 32	**Virtalähtö 4–20 mA- / HART-lähtö, aktiivinen**
	tai
31 / 32	**Virtalähtö 4–20 mA- / HART-lähtö, passiivinen**
41 / 42	**Digitaalilähtö DO1 passiivinen**
51 / 52	**Digitaalilähtö DO2 passiivinen**
V1 / V2	**Lisäkortti, liitäntäpaikka OC1**
V3 / V4	**Lisäkortti, liitäntäpaikka OC2**
	Räjähdysvaarallisilla alueilla käytettäviä laitteita ei saa varustaa jälkikäteen lisäkorteilla – Ex-hyväksynnän menetys.

Signaalikaapelin liitäntä

Vain erotetussa rakennemuodossa.
Mittausanturin ja mittausmuuntajan kotelo on yhdistettävä potentiaalintasaukseen.

Liitin	**Tehtävä / huomautukset**
U_{FE}	Mittausanturin virransyöttö
GND	Maadoitus
A	Tietolinja
B	Tietolinja
⏚	Toimintamaa / suojaus

Sähkötiedot vyöhykkeellä 1, 21 käyttöä varten

Malli: FEP631, FEW631, FEH631 tai FET632	**Suojaluokka**													
Peruslaitteen lähdöt	**'e' / 'XP'**		**'ia' / 'IS'**											
	U_M (V)	**I_M (A)**	**U_O**	**U_I (V)**	**I_O (mA)**	**I_I (mA)**	**P_O (mW)**	**P_I (mW)**	**C_O (nF)**	**C_I (nF)**	**C_{OPA} (nF)**	**C_{IPA} (nF)**	**L_O (mH)**	**L_I (mH)**
Virta-/HART-lähtö 31/U_{CO}, aktiivinen Liittimet 31/U_{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Virta-/HART-lähtö 31 / 32, passiivinen Liittimet 31 / 32	30	0,2	—	30	—	115	—	815	—	27	—	5	0,08	0,08
Digitaalilähtö 41 / 42 , aktiivinen* Liittimet 41 / 42 ja V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digitaalilähtö 41 / 42, passiivinen Liittimet 41 / 42	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08
Digitaalilähtö 51 / 52 , aktiivinen* Liittimet 51 / 52 ja V1 / V2*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digitaalilähtö 51 / 52, passiivinen Liittimet 51 / 52	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	27	—	5	—	0,08

Kaikki lähdöt on galvaanisesti erotettu toisistaan ja virransyötöstä.
Digitaalilähtöjä 41 / 42 ja 51 / 52 ei ole eristetty toisistaan sähköisesti. Liittimillä 42 / 52 on sama potentiaali.

… 6 Käyttö vyöhykkeellä 1, 21

… Sähkötiedot vyöhykkeellä 1, 21 käyttöä varten

Malli: FEP631, FEW631, FEH631 tai FET632	**Suojaluokka**													
Tulot ja lähdöt valinnaisilla lisäkorteilla	**'e' / 'XP'**		**'ia' / 'IS'**											
	U_M (V)	**I_M (A)**	**U_O**	**U_I (V)**	**I_O (mA)**	**I_I (mA)**	**P_O (mW)**	**P_I (mW)**	**C_O (nF)**	**C_I (nF)**	**C_{OPA} (nF)**	**C_{IPA} (nF)**	**L_O (mH)**	**L_I (mH)**
Digitaalilähtö V3 / V4, aktiivinen*	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Liittimet V3 / V4 ja V1 / V2*														
Virtalähtö V1 / V2, passiivinen**	30	0,1	—	30	—	68	—	510	—	45	—	59	—	0,27
Virtalähtö V3 / V4, passiivinen**														
Liittimet V1 / V2** tai V3 / V4**														
Digitaalilähtö V3 / V4, aktiivinen*	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Liittimet V3 / V4 ja V1 / V2*														
Digitaalilähtö V1 / V2, passiivinen**	30	0,1	—	30	—	30	—	225	—	13	—	16	—	0,27
Digitaalilähtö V3 / V4, passiivinen**														
Liittimet V1 / V2** tai V3 / V4**														
Digitaalitulo V3 / V4, aktiivinen*	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Liittimet V3 / V4 ja V1 / V2														
Digitaalitulo V1 / V2, passiivinen*	30	0,1	—	30	—	3,45	—	25,8	—	13	—	16	—	0,27
Digitaalitulo V3 / V4, passiivinen*														
Liittimet V1 / V2** tai V3 / V4**														
Modbus-kortti (RTU)	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Liittimet V1/V2														
PROFIBUS DP	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Liittimet V1/V2														
PROFIBUS PA (ei-FISCO)	30	0,38	—	30	—	100	—	815	—	4	—	—	0	0,008
Liittimet V1/V2														
PROFIBUS PA (FISCO)	—	—	—	17,5	—	380	—	5320	—	4	—	—	0	0,008
Liittimet V1/V2														

* Vain ylimääräisen lisäkortin 24 V DC:n silmukkajännitteensyöttö (sininen) kanssa liitäntäpaikassa OC1.

** Liittimien järjestys riippuu mallinumerosta tai liitäntäpaikkojen järjestyksestä. Katso liitäntäesimerkit käyttöohjeen kohdasta **Asennus**.

Laitteiden, joissa on tilaluokka 1/Div. 1, väyläliitännän on vastattava FISCO-mallia tai räjähdyssuojausmääräyksiä.

Erityisolosuhteet

Tilaluokka 1/12 – Sertifikaatin nro FM17ATEX0016X ja FM21UKEX0033X

1. FE*6:n, ProcessMasterin ja HygenicMasterin maalattuun pintaan voi syntyä sähköstaattinen varaus ja se voi aiheuttaa syttymisvaaran sovelluksissa, joissa suhteellinen kosteus on alhainen < ~30 %, vaikka maalattu pinta on suhteellisen puhdas pinnan epäpuhtauksista, kuten liasta, pölystä tai öljystä.
   Määräykset sähköstaattisen varauksen aiheuttaman syttymisvaaran riskiltä suojaamisesta ovat kohdassa IEC TR60079-32-2.
   Maalatun pinnan saa puhdistaa vain kostealla liinalla.
2. Asennettaessa ympäristöihin, joissa on helposti syttyvää pölyä, kaapelikierreliitännällä varustettuihin kaapeliläpivienteihin on asennettava IP 6x:n mukaisesti tiivisterengas tai tiiviste kaapelikierreliitännän ja kotelon seinämän väliin.
3. Integroiduissa ja eriytetyissä rakennemuodoissa FE*63*A1 Kategorie II 2 D -mallia saa käyttää prosessissa vapailla elektrodeilla vain prosesseissa, joissa ei ole helposti syttyvää nestettä.
4. Jos laitteiden syttymissuojaustapaluokitus on "d", niiden kotelossa on räjähdyssuojausliitokset. Ota yhteyttä ABB:hen ennen korjaustöiden aloittamista.
5. ProcessMasterin ja HygenicMasterin ABB-ohje antaa sallitut nimellisarvot lämpötilaluokitukselle ja ympäristön lämpötilalle prosessiaineen lämpötilan vaikutuksen alaisena.

Erityiset liitäntäedellytykset

Ohje

Lisäkorttia AS (silmukkajännitteensyöttö 24 V DC) saa käyttää vain laitteen sisäisten tulojen ja lähtöjen syöttämiseen. Ulkoisten virtapiirien syöttö ei ole sallittua!

Ohje

Yhdistettäessä suojajohdinta (PE) virtausmittarin liitäntätilaan on varmistettava, että suojajohtimen (PE) ja potentiaalintasauksen (PA) välille ei voi syntyä vaarallisia potentiaalieroja räjähdysvaarallisella alueella.

Ohje

Käyttäjän on varustettava ylijännitesuojalla laitteet, joiden virransyöttö on 16–30 V DC.
Lisäksi on varmistettava, että ylijännitteen asetus on 140 % (= 42 V DC) suurimmasta mahdollisesta käyttöjännitteestä.

Lähtövirtapiirit on suunniteltu siten, että ne voidaan yhdistää sekä luonnostaan vaarattomiin että luonnostaan ei-vaarattomiin virtapiireihin.

- Luonnostaan vaarattomien ja luonnostaan ei-vaarattomien virtapiirien yhdistelmä ei ole sallittu.
- Luonnostaan vaarattomien piirien osalta potentiaalintasaus on tehtävä koko signaalilähdöissä käytettävän kaapelin pituudelle.
- Nimellisjännite luonnostaan ei-vaarattomissa virtapiireissä on U_M = 30 V.
- Jos mittausjännitettä U_M = 30 V ei ylitetä luonnostaan ei-vaarattomien virtapiirien liitännässä, luonnostaan vaarattomuus säilyy.
- Jos lähtövirtapiirit on kytketty ja ne ovat olleet toiminnassa jonkin aikaa, syttymissuojaustavan vaihto (luonnostaan vaaraton ja päinvastoin) ei ole sallittua.

- Syttymissuojaustavan vaihdossa on otettava huomioon kohdan tiedot.

Läpi-iskuvarmuus mahdollistaa usean hyväksytyn läpi-iskuvarman laitteen yhteenkytkennän ilman ylimääräistä läpi-iskuvarmuuden todistusta, jos vastaavia asennusstandardeja noudatetaan.

Kyseiseen käyttölaitteesen liitettyjä laitteita saa käyttää enintään jännitteellä 250 V_{rms} AC tai 250 V DC maadoitusta vastaan.

ATEX-direktiivin tai IECEx-standardin mukainen asennus on tehtävä sovellettavien kansallisten ja kansainvälisten normien ja säännöstöjen mukaisesti.

… 6 Käyttö vyöhykkeellä 1, 21

… Erityisolosuhteet

Suoja sähköstaattisia purkauksia vastaan

⚠ VAARA

Sähköstaattisen latauksen aiheuttama räjähdysvaara!
Laitteen lakattuun pintaan voi jäädä sähköstaattisia varauksia. Kotelo voi sähköstaattisen purkauksen sattuessa aiheuttaa syttymisvaaran seuraavissa olosuhteissa:

- Laitetta käytetään ympäristössä, jonka suhteellinen ilmankosteus on ≤ 30 %.
- Laitteen lakatussa pinnassa ei ole juurikaan epäpuhtauksia kuten likaa, pölyä tai öljyä.
- Räjähdysvaarallisilla alueilla tapahtuvalta sähköstaattisten purkausten aiheuttamalta syttymisvaaralta suojaavia, standardien PD CLC/TR 60079-32-1 ja IEC TS 60079-32-1 mukaisia ohjeita on noudatettava!

Puhdistukseen liittyviä huomautuksia
Laitteen lakatun pinnan saa puhdistaa vain kostealla liinalla.

Korjaus
Jos laitteiden sytytyssuojatyyppi on ”d” / ”XP”, niiden kotelossa on räjähdyssuojatut liitokset. Ota yhteyttä ABB:hen ennen korjaustöiden aloittamista.

Lämpötilatiedot

Pintalämpötila

Mallin nimi	Pintalämpötila
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

Pintalämpötila riippuu nesteen lämpötilasta.
Kun mitattavan aineen lämpötila nousee >60 °C (140 °F) tai >80 °C (176 °F), myös pintalämpötila nousee mitattavan aineen lämpötilan tasolle.

Ohje
Korkein sallittu mittausaineen lämpötila riippuu verhouksen ja laipan materiaalista, ja sitä rajoittavat käyttötiedot seuraavissa taulukoissa.

mitattavan aineen lämpötilan mittaus verhousmateriaalin ja laipan materiaalin mukaan

Malli FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Mitattavan aineen lämpötila-alue (käyttötiedot)	
Verhousmateriaali	**Laipan materiaali**	**Minimi**	**Maksimi**
Kovakumi	Teräs	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		–5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Kovakumi	Ruostumaton teräs	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		–5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Pehmytkumi	Teräs	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Pehmytkumi	Ruostumaton teräs	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Teräs	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Ruostumaton teräs	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Teräs	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Ruostumaton teräs	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
Paksu PTFE	Teräs	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
Paksu PTFE	Ruostumaton teräs	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Teräs	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Ruostumaton teräs	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Vain Kiinan tuotantotehtaissa.

Huomautus
ProcessMaster FEW631 + FEW632 on saatavilla vain kovakumilla.

Malli FEH631, FEH632			Mitattavan aineen lämpötila (käyttöarvot)	
Verhous	**Prosessiliitäntä**	**Materiaali**	**Minimi**	**Maksimi**
PFA	Laippa	Ruostumaton teräs	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Välilaippa	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Muunneltava prosessiliitäntä	Ruostumaton teräs	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

… 6 Käyttö vyöhykkeellä 1, 21

… Lämpötilatiedot

Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEP631

Nimellishalkaisija	Malli	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila (–40 °C)* –20 °C–+40 °C	Ympäristön lämpötila (–40 °C)* –20 °C–+50 °C	Ympäristön lämpötila (–40 °C)* –20 °C–+60 °C
			termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty
			kaasu ja pöly	kaasu ja pöly	kaasu ja pöly
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	80°C
	HT		80°C	80°C	80°C

* Matalalämpötilamalli (valinnainen)

NT-vakiomalli T_{medium} enint. 130 °C
HT-suurlämpötilamalli T_{medium} enint. 180 °C
Termisesti ei eristetty: Anturia ei ole ympäröity putkieristemateriaalilla.
Termisesti eristetty: Anturi on ympäröity putkieristemateriaalilla.

Ohje
Virransyöttökaapelin, signaalitulojen ja signaalilähtöjen on seuraavien teknisten tietojen mukaisia:

- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 60 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 70 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEP632

Nimellishalkaisija	Malli	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+40 °C	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+50 °C	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+60 °C
			termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty
			kaasu ja pöly	kaasu ja pöly	kaasu ja pöly
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	80°C
	HT		80°C	80°C	80°C

* Matalalämpötilamalli (valinnainen)

NT-vakiomalli T_{medium} enint. 130 °C
HT-suurlämpötilamalli T_{medium} enint. 180 °C
Termisesti ei eristetty: Anturia ei ole ympäröity putkieristemateriaalilla.
Termisesti eristetty: Anturi on ympäröity putkieristemateriaalilla.

Ohje
Virransyöttökaapelin, signaalitulojen ja signaalilähtöjen on seuraavien teknisten tietojen mukaisia:

- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 70 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 80 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

… 6 Käyttö vyöhykkeellä 1, 21

… Lämpötilatiedot

Mittausaineen lämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEW631

Nimellishalkaisija	Malli	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila −20 °C–40 °C	Ympäristön lämpötila −20 °C–50 °C	Ympäristön lämpötila −20 °C–60 °C
			termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty
			kaasu ja pöly	kaasu ja pöly	kaasu ja pöly
DN25–3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)

* Mitattavan aineen lämpötilaa rajoittava tekijä on mittauslaitteen verhousmateriaali. Sen lämpötila on rajoitettu lämpötilaan 90 °C (194 °F).

NT-vakiomalli, T_{medium} enintään 80 °C (176 °F)
Termisesti ei eristetty: Mittauslaitteen ympärillä ei ole putkieristemateriaalia.
Termisesti eristetty: Mittauslaitteen ympärillä on putkieristemateriaalia.

Ohje
Virransyöttökaapelin, signaalitulojen ja signaalilähtöjen on seuraavien teknisten tietojen mukaisia:

- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 60 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 70 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

Mittausaineen lämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEW632

Nimellishalkaisija	Malli	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila −20 °C–40 °C	Ympäristön lämpötila −20 °C–50 °C	Ympäristön lämpötila −20 °C–60 °C
			termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty
			kaasu ja pöly	kaasu ja pöly	kaasu ja pöly
DN25–3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)

* Mitattavan aineen lämpötilaa rajoittava tekijä on mittauslaitteen verhousmateriaali. Sen lämpötila on rajoitettu lämpötilaan 90 °C (194 °F).

NT-vakiomalli, T_{medium} enintään 80 °C (176 °F)
Termisesti ei eristetty: Mittauslaitteen ympärillä ei ole putkieristemateriaalia.
Termisesti eristetty: Mittauslaitteen ympärillä on putkieristemateriaalia.

Ohje
Virransyöttökaapelin, signaalitulojen ja signaalilähtöjen on seuraavien teknisten tietojen mukaisia:

- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 70 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 80 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

… 6 Käyttö vyöhykkeellä 1, 21

… Lämpötilatiedot

Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) HygienicMaster-mallille FEH631

HT- + NT-malli

Vain NT-malli

Nimellishalkaisija	Malli	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+40 °C termisesti ei eristetty, termisesti eristetty kaasu ja pöly	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+50 °C termisesti ei eristetty, termisesti eristetty kaasu ja pöly	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+60 °C termisesti ei eristetty, termisesti eristetty kaasu ja pöly
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	80°C
	HT		80°C	80°C	80°C

* Matalalämpötilamalli (valinnainen)

NT-vakiomalli T_{medium} enint. 130 °C
HT-suurlämpötilamalli T_{medium} enint. 180 °C
Termisesti ei eristetty: Anturia ei ole ympäröity putkieristemateriaalilla.
Termisesti eristetty: Anturi on ympäröity putkieristemateriaalilla.

Ohje

Virransyöttökaapelin, signaalitulojen ja signaalilähtöjen on seuraavien teknisten tietojen mukaisia:

- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 60 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 70 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) HygienicMaster-mallille FEH632

HT- + NT-malli

Vain NT-malli

Nimellishalkaisija	Malli	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+40 °C termisesti ei eristetty, termisesti eristetty kaasu ja pöly	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+50 °C termisesti ei eristetty, termisesti eristetty kaasu ja pöly	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+60 °C termisesti ei eristetty, termisesti eristetty kaasu ja pöly
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	80°C
	HT		80°C	80°C	80°C

* Matalalämpötilamalli (valinnainen)

NT-vakiomalli T_{medium} enint. 130 °C
HT-suurlämpötilamalli T_{medium} enint. 180 °C
Termisesti ei eristetty: Anturia ei ole ympäröity putkieristemateriaalilla.
Termisesti eristetty: Anturi on ympäröity putkieristemateriaalilla.

Ohje

Virransyöttökaapelin, signaalitulojen ja signaalilähtöjen on seuraavien teknisten tietojen mukaisia:

- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 70 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 80 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

7 Käyttö vyöhykkeellä 2, 22

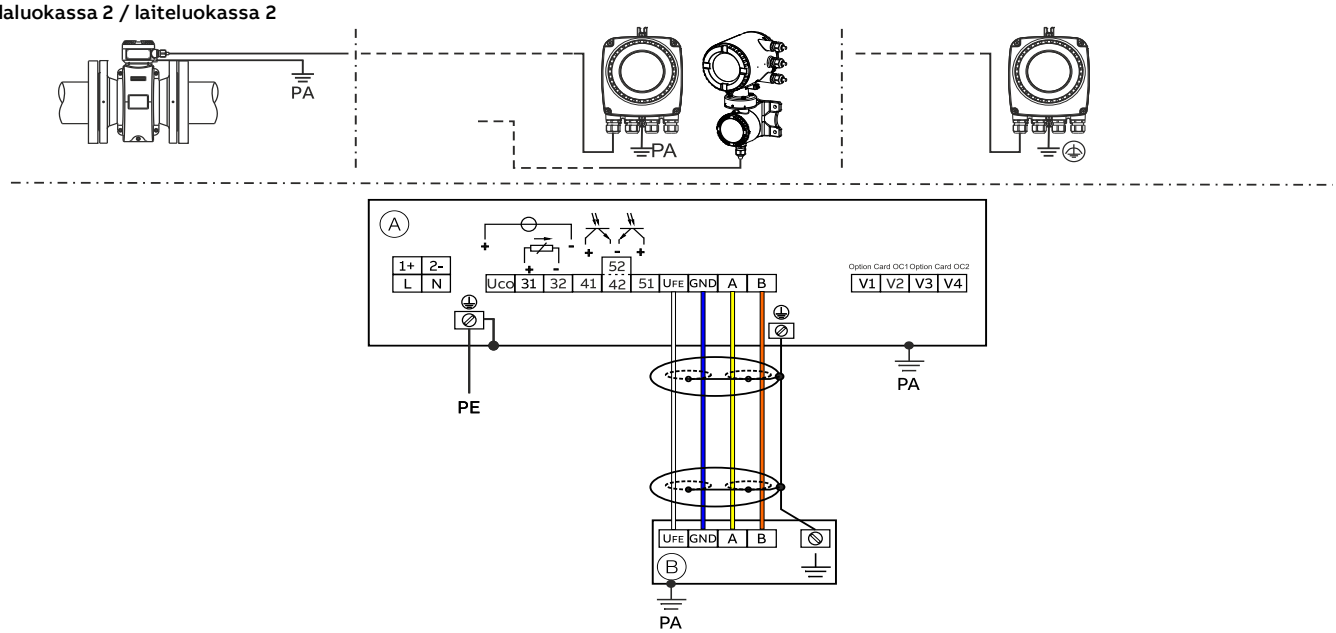
Sähköliitännät

Yksikammioinen kotelo (integroitu ja erillinen rakenne)

Mittauslaitteet FEP632, FEW632, FEH632 tilaluokassa 2 / laiteluokassa 2

Mittausmuuntaja FET632 tilaluokassa 2, laiteluokassa 2

FET632-mittausmuuntaja turvallisella alueella (ei Ex-alueella)



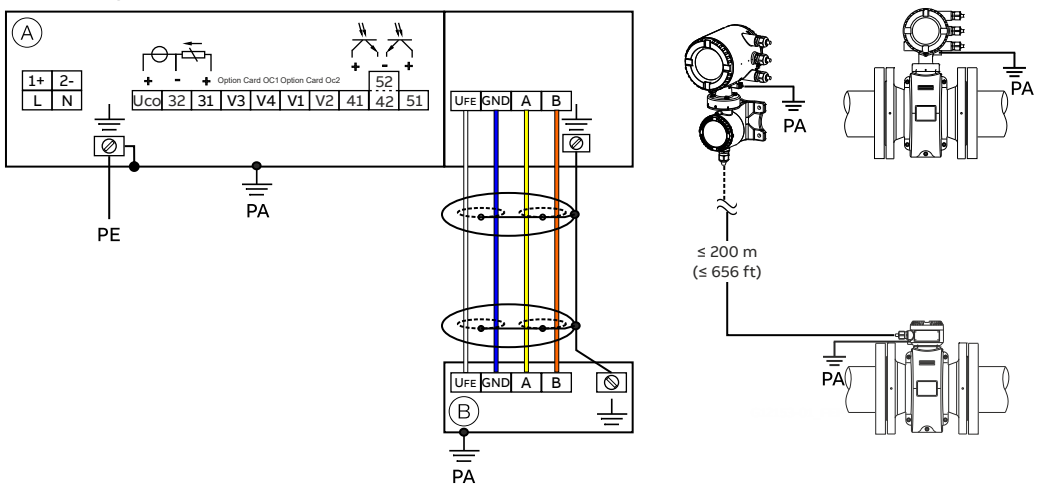
Ⓐ Mittausmuuntaja

Ⓑ Mittauslaite, jossa on eriytetty rakenne

Kuva 8: Sähköliitännät – yksikammioinen kotelo

Kaksikammioinen kotelo (eriytetty rakenne)

Mittauslaitteet FEP632, FEW632, FEH632 ja mittausmuuntaja FET632 tilaluokassa 2 / laiteluokassa 2; mittauslaitteet FEP632, FEW632, FEH632 tilaluokassa 2 / laiteluokassa 2



Ⓐ Mittausmuuntaja

Ⓑ Mittauslaite, jossa on eriytetty rakenne

Kuva 9: Sähköliitännät – kaksikammioinen kotelo

Huomautus
Kattavat tiedot mittausmuuntajan ja virtausmittarin anturin maadoituksesta ovat käyttöönotto-ohjeen tai käyttöohjeen luvussa ”Maadoitus”.

Energiansyötön liitännät

Vaihtojännitteen syöttö (AC)	
Liitin	**Tehtävä / huomautukset**
L	Vaihe
N	Nollajohdin
PE /	Suojajohdin (PE)
/ PA	Potentiaalintasaus

Tasajännitteen syöttö (DC)	
Liitin	**Tehtävä / huomautukset**
1+	+
2–	–
PE /	Suojajohdin (PE)
/ PA	Potentiaalintasaus

Tulojen ja lähtöjen liitännät

Liitin	**Tehtävä / huomautukset**
Uco / 32	**Virtalähtö 4–20 mA- / HART-lähtö, aktiivinen**
	tai
31 / 32	**Virtalähtö 4–20 mA- / HART-lähtö, passiivinen**
41 / 42	**Digitaalilähtö DO1 passiivinen**
51 / 52	**Digitaalilähtö DO2 passiivinen**
V1 / V2	**Lisäkortti, liitäntäpaikka OC1**
V3 / V4	**Lisäkortti, liitäntäpaikka OC2**
	Räjähdysvaarallisilla alueilla käytettäviä laitteita ei saa varustaa jälkikäteen lisäkorteilla – Ex-hyväksynnän menetys.

Signaalikaapelin liitäntä
Vain erotetussa rakennemuodossa.
Mittausanturin ja mittausmuuntajan kotelo on yhdistettävä potentiaalintasaukseen.

Liitin	**Tehtävä / huomautukset**
U_{FE}	Mittausanturin virransyöttö
GND	Maadoitus
A	Tietolinja
B	Tietolinja
⏚	Toimintamaa / suojaus

… 7 Käyttö vyöhykkeellä 2, 22

Sähkötiedot vyöhykkeellä 2, 22 käyttöä varten

Malli: FEP631; FEW631, FEH631 tai FET632

Peruslaitteen lähdöt	**Käyttöarvot (yleiset)**		**Syttymissuojaustapa – 'nA'/'NI'/'ec'**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Virta-/HART-lähtö 31 / UCO, aktiivinen Liittimet 31 / UCO	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Virta-/HART-lähtö 31 / 32, passiivinen Liittimet 31 / 32	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitaalilähtö 41 / 42, passiivinen Liittimet 41 / 42	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Digitaalilähtö 51 / 52, passiivinen Liittimet 51 / 52	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitaalilähtö 41 / 42 , aktiivinen* Liittimet 41 / 42 ja V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitaalilähtö 51 / 52 , aktiivinen* Liittimet 51 / 52 ja V1 / V2*	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss

* Vain ylimääräisen lisäkortin 24 V DC:n silmukkajännitteensyöttö (sininen) kanssa liitäntäpaikassa OC1.

Kaikki lähdöt on galvaanisesti erotettu toisistaan ja virransyötöstä.
Digitaalilähtöjä 41 / 42 ja 51 / 52 ei ole erotettu toisistaan galvaanisesti. Liittimillä 42 / 52 on sama potentiaali.

Malli: FEP631; FEW631, FEH631 tai FET632

Lisäkortit	**Käyttöarvot (yleiset)**		**Syttymissuojaustapa – 'nA'/'NI'/'ec'**	
	U_N	I_N	U_N	I_N
Virtalähtö, aktiivinen* Liittimet V3/V4 ja V1/V2**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Virtalähtö, passiivinen Liittimet V1/V2** tai V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitaalilähtö, aktiivinen* Liittimet V3/V4 ja V1/V2**	30 V	25 mA	30 V	25 mA
Digitaalilähtö, passiivinen Liittimet V1/V2** tai V3/V4**	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Digitaalitulo, aktiivinen* Liittimet V3/V4 ja V1/V2**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Digitaalitulo, passiivinen Liittimet V1/V2** tai V3/V4**	30 V	3,45 mA	30 V	3,45 mA
Modbus-kortti (RTU) Liittimet V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Profibus-DP-kortti Liittimet V1/V2	30 V	30 mAss	30 V	30 mAss
Profibus-PA-kortti **Liittimet V1/V2**	32 V	30 mAss	32 V	30 mAss
Ethernet-kortti Portti 1: Napa X1–X4 Portti 2: Napa X5–X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss
Ethernet-kortti Power over Ethernetin (POE-kortin) yhteydessä Portti 1: Napa X1–X4 Portti 2: Napa X5–X8	57 V	417 mAss	57 V	417 mAss

* Vain ylimääräisen lisäkortin 24 V DC:n silmukkajännitteensyöttö (sininen) kanssa liitäntäpaikassa OC1.

** Liitäntäkaavio koskee valinnaisen kortin liitäntäpaikkaa. Liitäntäpaikka 1 = liittimet V1/V2. Liitäntäpaikka 2 = liitin V3/V4. Muut yksityiskohdat ovat käyttöohjeen kohdassa Asennus.

Erityisolosuhteet

Tilaluokka 2/22 – Sertifikaatin nro FM17ATEX0017X ja FM21UKEX0032X

1. Antureita, joissa on prosessissa vapaita elektrodeja, saa käyttää vain prosesseissa, joissa ei ole helposti syttyvää nestettä.
2. ProcessMasterin ja HygenicMasterin ABB-ohje antaa sallitut nimellisarvot lämpötilaluokitukselle ja ympäristön lämpötilalle prosessiaineen lämpötilan vaikutuksen alaisena.
3. FE*6:n, ProcessMasterin ja HygenicMasterin maalattuun pintaan voi syntyä sähköstaattinen varaus ja se voi aiheuttaa syttymisvaaran sovelluksissa, joissa suhteellinen kosteus on alhainen < ~30 %, vaikka maalattu pinta on suhteellisen puhdas pinnan epäpuhtauksista, kuten liasta, pölystä tai öljystä.
   Määräykset sähköstaattisen varauksen aiheuttaman syttymisvaaran riskiltä suojaamisesta ovat kohdassa IEC TR60079-32-2.
   Maalatun pinnan saa puhdistaa vain kostealla liinalla.

Erityiset liitäntäedellytykset

Ohje
Lisäkorttia AS (silmukkajännitteensyöttö 24 V DC) saa käyttää vain laitteen sisäisten tulojen ja lähtöjen syöttämiseen. Ulkoisten virtapiirien syöttö ei ole sallittua!

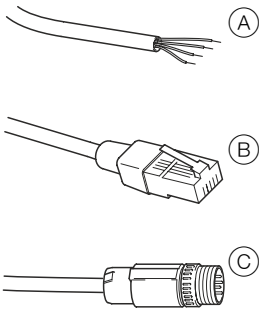
Ohje
Yhdistettäessä suojajohdinta (PE) virtausmittarin liitäntätilaan on varmistettava, että suojajohtimen (PE) ja potentiaalintasauksen (PA) välille ei voi syntyä vaarallisia potentiaalieroja räjähdysvaarallisella alueella.

Ohje
Käyttäjän on varustettava ylijännitesuojalla laitteet, joiden virransyöttö on 16–30 V DC.
Lisäksi on varmistettava, että ylijännitteen asetus on 140 % (= 42 V DC) suurimmasta mahdollisesta käyttöjännitteestä.

Huomautus
Tilaluokan 2 laitteiden mittausputken ja räjähdysvaaralliseksi alueeksi luokitellun rajaavan putkiston on oltava aina kokonaan täytettyjä.

Mittausmuuntajan eriytettyjen tai integroitujen rakennemuotojen Ethernet-yhteys

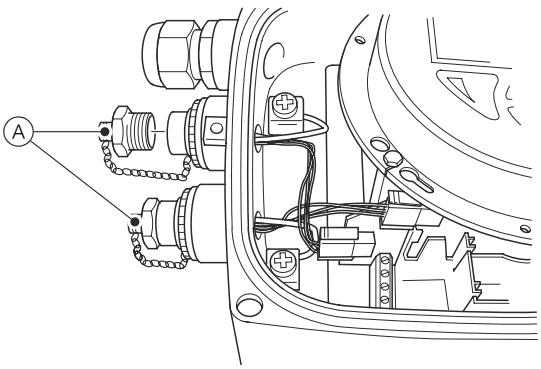
Mittausmuuntajan kotelon liitäntään on olemassa seuraavat vaihtoehdot.



(A) Liitäntä kaapelikierreliitännällä
(B) Kaapeliliitäntä RJ45-pistokkeella
(B) Kaapeliliitäntä M12-pistokkeella

Kuva 10: Ethernet-kaapelin liitäntävaihtoehdot

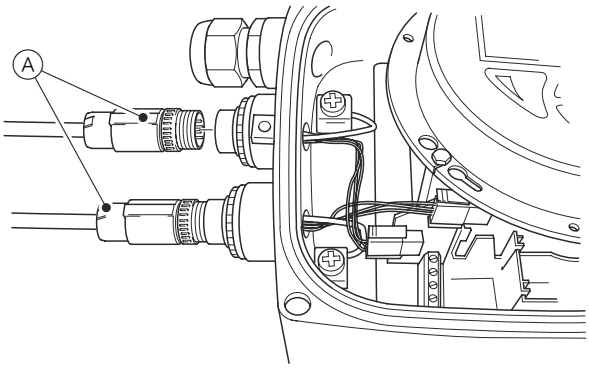
Liitäntä M12-pistokkeella



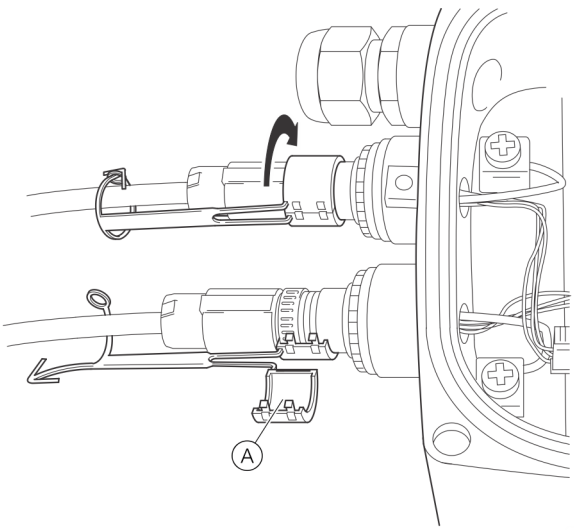
1. Poista M12-metallipistokkeen suojus (A) mittausmuuntajan kotelosta toimitustilassa.

… 7 Käyttö vyöhykkeellä 2, 22

… Erityisolosuhteet



2. Liitä asiakaspuolen M12-pistokekaapeli Ⓐ.



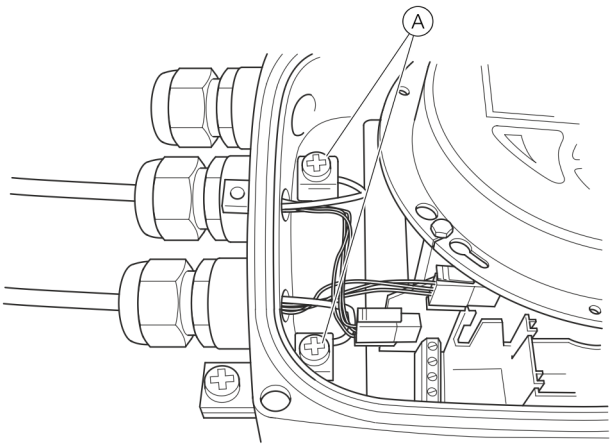
3. Aseta mukana oleva kiinnitysklipsi Ⓐ M12-pistokkeen ympärille ja sulje se niin, että kiinnitysklipsi lukittuu. Varmista kiinnitysklipsi sulkemalla tappi ja tapin silmukka.
   Älä käytä laitetta ilman M12-kiinnitysklipsiä.

⚠ VAROITUS

Jännitettä johtavien osien aiheuttama henkilövahinkojen vaara.
M12-pistoke. Räjähdysvaara.
Ethernet-lisävarusteet on tarkoitettu käytettäväksi vain tilaluokan 2 räjähdysvaarallisilla alueilla.
M12-kaapelipistoketta ei saa liittää tai irrottaa, kun laite on kytkettynä päälle.
- Älä liitä tai irrota, kun laite on kytkettynä päälle.

Ethernet-liitäntäkaapelin maadoitus

Liitä Ethernet-kaapelin ulompi suojaus ruuviliittimeen.



Ⓐ Ruuviliittimet

Kuva 11: Ethernet-liitäntäkaapelin maadoitus

Suoja sähköstaattisia purkauksia vastaan

⚠ VAARA

Sähköstaattisen latauksen aiheuttama räjähdysvaara!
Laitteen lakattuun pintaan voi jäädä sähköstaattisia varauksia. Kotelo voi sähköstaattisen purkauksen sattuessa aiheuttaa syttymisvaaran seuraavissa olosuhteissa:
- Laitetta käytetään ympäristössä, jonka suhteellinen ilmankosteus on ≤ 30 %.
- Laitteen lakatussa pinnassa ei ole juurikaan epäpuhtauksia kuten likaa, pölyä tai öljyä.
- Räjähdysvaarallisilla alueilla tapahtuvalta sähköstaattisten purkausten aiheuttamalta syttymisvaaralta suojaavia, standardien PD CLC/TR 60079-32-1 ja IEC TS 60079-32-1 mukaisia ohjeita on noudatettava!

Puhdistukseen liittyviä huomautuksia

Laitteen lakatun pinnan saa puhdistaa vain kostealla liinalla.

Lämpötilatiedot

Pintalämpötila

Mallin nimi	Pintalämpötila
FEP632, FEW632, FEH632	T 80 °C (176 °F)
FEP631, FEW631, FEH631	T 80 °C (176 °F)
FET632	T 80 °C (176 °F)

Pintalämpötila riippuu nesteen lämpötilasta.
Kun mitattavan aineen lämpötila nousee >60 °C (140 °F) tai >80 °C (176 °F), myös pintalämpötila nousee mitattavan aineen lämpötilan tasolle.

Ohje
Korkein sallittu mittausaineen lämpötila riippuu verhouksen ja laipan materiaalista, ja sitä rajoittavat käyttötiedot seuraavissa taulukoissa.

mitattavan aineen lämpötilan mittaus verhousmateriaalin ja laipan materiaalin mukaan

Malli FEP631, FEP632; FEW631, FEW632		Mitattavan aineen lämpötila-alue (käyttötiedot)	
Verhousmateriaali	**Laipan materiaali**	**Minimi**	**Maksimi**
Kovakumi	Teräs	-10 °C (14 °F)	85 °C (185 °F)
		–5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Kovakumi	Ruostumaton teräs	-15 °C (5 °F)	85 °C (185 °F)
		–5 °C (23 °F)*	80 °C (176 °F)*
Pehmytkumi	Teräs	-10 °C (14 °F)	60 °C (140 °F)
Pehmytkumi	Ruostumaton teräs	-15 °C (5 °F)	60 °C (140 °F)
PTFE	Teräs	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
PTFE	Ruostumaton teräs	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Teräs	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Ruostumaton teräs	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
Paksu PTFE	Teräs	-10 °C (14 °F)	180 °C (356 °F)
Paksu PTFE	Ruostumaton teräs	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
ETFE	Teräs	-10 °C (14 °F)	130 °C (266 °F)
ETFE	Ruostumaton teräs	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

* Vain Kiinan tuotantotehtaissa.

Huomautus
ProcessMaster FEW631 + FEW632 on saatavilla vain kovakumilla.

Malli FEH631, FEH632			Mitattavan aineen lämpötila (käyttöarvot)	
Verhous	**Prosessiliitäntä**	**Materiaali**	**Minimi**	**Maksimi**
PFA	Laippa	Ruostumaton teräs	-25 °C (-13 °F)	180 °C (356 °F)
PFA	Välilaippa	—	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)
PFA	Muunneltava prosessiliitäntä	Ruostumaton teräs	-25 °C (-13 °F)	130 °C (266 °F)

… 7 Käyttö vyöhykkeellä 2, 22

… Lämpötilatiedot

Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEP631

Yksikammioinen kotelo

Kaksikammioinen kotelo

Nimellishalkaisija	Malli	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila (–40 °C)* –20 °C–+40 °C	Ympäristön lämpötila (–40 °C)* –20 °C–+50 °C	Ympäristön lämpötila (–40 °C)* –20 °C–+60 °C
			termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty
			kaasu ja pöly	kaasu ja pöly	kaasu ja pöly
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	Huomautus: Seuraavat tiedot eivät koske virtausmittaria, jossa on Ethernet-tiedonsiirron lisäkortti (mallikoodi DR6)				
	NT	T5	95°C	95°C	40°C** –***
	HT		95°C	95°C	—
	NT	T6	80°C	—	—
	HT		80°C	—	—

* Matalalämpötilamalli (valinnainen)

** Yksikammioinen kotelo

*** Kaksikammioinen kotelo

NT-vakiomalli T_{medium} enint. 130 °C
HT-suurlämpötilamalli T_{medium} enint. 180 °C
Termisesti ei eristetty: Anturia ei ole ympäröity putkieristemateriaalilla.
Termisesti eristetty: Anturi on ympäröity putkieristemateriaalilla.

Huomautus
Virransyötön, signaalitulojen ja signaalilähtöjen kaapelien on täytettävä seuraavat määritykset:

Yksikammioisella kotelolla:

- Ympäristön lämpötilan ollessa 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 80 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 90 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

Kaksikammioisella kotelolla

- Ympäristön lämpötilan ollessa 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 70 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 80 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEP632

Nimellishalkaisija	Malli	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila (–40 °C)* –20 °C–+40 °C	Ympäristön lämpötila (–40 °C)* –20 °C–+50 °C	Ympäristön lämpötila (–40 °C)* –20 °C–+60 °C
			termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty
			kaasu ja pöly	kaasu ja pöly	kaasu ja pöly
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	40°C
	HT		80°C	80°C	20°C

* Matalalämpötilamalli (valinnainen)

NT-vakiomalli T_{medium} enint. 130 °C
HT-suurlämpötilamalli T_{medium} enint. 180 °C
Termisesti ei eristetty: Anturia ei ole ympäröity putkieristemateriaalilla.
Termisesti eristetty: Anturi on ympäröity putkieristemateriaalilla.

Huomautus
Virransyötön, signaalitulojen ja signaalilähtöjen kaapelien on täytettävä seuraavat määritykset:

- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 70 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 80 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

… 7 Käyttö vyöhykkeellä 2, 22

… Lämpötilatiedot

Mittausaineen lämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEW631

Yksikammioinen kotelo **Kaksikammioinen kotelo**

Nimellishalkaisija	Malli	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila −20 °C–40 °C	Ympäristön lämpötila −20 °C–50 °C	Ympäristön lämpötila −20 °C–60 °C
			termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty
			kaasu ja pöly	kaasu ja pöly	kaasu ja pöly
DN25–3000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	Huomautus: Seuraavat tiedot eivät koske virtausmittaria, jossa on Ethernet-tiedonsiirron lisäkortti (mallikoodi DR6)				
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	40°C** –***
	NT	T6	80 °C (176 °F)	—	—

* Mitattavan aineen lämpötilaa rajoittava tekijä on mittauslaitteen verhousmateriaali. Sen lämpötila on rajoitettu lämpötilaan 90 °C (194 °F).

** Yksikammioinen kotelo

*** Kaksikammioinen kotelo

NT-vakiomalli, T_{medium} enintään 90 °C (194 °F)
Termisesti ei eristetty: Mittauslaitteen ympärillä ei ole putkieristemateriaalia.
Termisesti eristetty: Mittauslaitteen ympärillä on putkieristemateriaalia.

Huomautus
Virransyötön, signaalitulojen ja signaalilähtöjen kaapelien on täytettävä seuraavat määritykset:

Yksikammioisella kotelolla:

- Ympäristön lämpötilan ollessa 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 80 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 90 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

Kaksikammioisella kotelolla

- Ympäristön lämpötilan ollessa 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 70 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 80 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

Mittausaineen lämpötila (Ex-tiedot) ProcessMaster-mallille FEW632

Nimellishalkaisija	Malli	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila −20 °C–40 °C	Ympäristön lämpötila −20 °C–50 °C	Ympäristön lämpötila −20 °C–60 °C
			termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty
			kaasu ja pöly	kaasu ja pöly	kaasu ja pöly
DN25–2000	NT	T1	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T2	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T3	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T4	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T5	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*	80 °C (176 °F)*
	NT	T6	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	40 °C (104 °F)

* Mitattavan aineen lämpötilaa rajoittava tekijä on mittauslaitteen verhousmateriaali. Sen lämpötila on rajoitettu lämpötilaan 90 °C (194 °F).

NT-vakiomalli, T_{medium} enintään 90 °C (194 °F)
Termisesti ei eristetty: Mittauslaitteen ympärillä ei ole putkieristemateriaalia.
Termisesti eristetty: Mittauslaitteen ympärillä on putkieristemateriaalia.

Huomautus
Energiansyötön, signaalitulojen ja signaalilähtöjen kaapelien on täytettävä seuraavat määritykset:

- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 70 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 80 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

… 7 Käyttö vyöhykkeellä 2, 22

… Lämpötilatiedot

Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) HygienicMaster-mallille FEH631

Kaksikammioinen kotelo

Yksikammioinen kotelo

Nimellishalkaisija	Malli	Lämpötiluokka	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+40 °C termisesti ei eristetty, termisesti eristetty kaasu ja pöly	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+50 °C termisesti ei eristetty, termisesti eristetty kaasu ja pöly	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+60 °C termisesti ei eristetty, termisesti eristetty kaasu ja pöly
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	Huomautus: Seuraavat tiedot eivät koske virtausmittaria, jossa on Ethernet-tiedonsiirron lisäkortti (mallikoodi DR6)				
	NT	T5	95°C	95°C	40°C** –***
	HT		95°C	95°C	—
	NT	T6	80°C	—	—
	HT		80°C	—	—

* Matalalämpötilamalli (valinnainen)

** Yksikammioinen kotelo

*** Kaksikammioinen kotelo

NT-vakiomalli T_{medium} enint. 130 °C
HT-suurlämpötilamalli T_{medium} enint. 180 °C
Termisesti ei eristetty: Anturia ei ole ympäröity putkieristemateriaalilla.
Termisesti eristetty: Anturi on ympäröity putkieristemateriaalilla.

Huomautus

Virransyötön, signaalitulojen ja signaalilähtöjen kaapelien on täytettävä seuraavat määritykset:

Yksikammioisella kotelolla:

- Ympäristön lämpötilan ollessa 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 80 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 90 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

Kaksikammioisella kotelolla

- Ympäristön lämpötilan ollessa 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 70 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 80 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

Mittausainelämpötila (Ex-tiedot) HygienicMaster-mallille FEH632

Nimellishalkaisija	Malli	Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+40 °C	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+50 °C	Ympäristön lämpötila (−40 °C)* −20 °C–+60 °C
			termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty	termisesti ei eristetty, termisesti eristetty
			kaasu ja pöly	kaasu ja pöly	kaasu ja pöly
DN3–2000	NT	T1	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T2	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T3	130°C	130°C	130°C
	HT		180°C	180°C	180°C
	NT	T4	130°C	130°C	130°C
	HT		130°C	130°C	130°C
	NT	T5	95°C	95°C	95°C
	HT		95°C	95°C	95°C
	NT	T6	80°C	80°C	40°C
	HT		80°C	80°C	20°C

* Matalalämpötilamalli (valinnainen)

NT-vakiomalli T_{medium} enint. 130 °C
HT-suurlämpötilamalli T_{medium} enint. 180 °C
Termisesti ei eristetty: Anturia ei ole ympäröity putkieristemateriaalilla.
Termisesti eristetty: Anturi on ympäröity putkieristemateriaalilla.

Huomautus
Virransyötön, signaalitulojen ja signaalilähtöjen kaapelien on täytettävä seuraavat määritykset:

- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 50 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 70 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten
- Ympäristön lämpötilan ollessa ≤ 60 °C on kaapelin sovelluttava vähintään 80 °C:ssa tapahtuvaa käyttöä varten

8 Käyttöönotto

Tarkastus ennen käyttöönottoa

Ennen käyttöönottoa on tarkastettava seuraavat asiat:

- Energiansyötön täytyy olla kytkettynä pois päältä.
- Energiansyötön on vastattava tyyppikilvessä olevia tietoja.
- Liitäntävarauksien täytyy olla tehtynä liitäntäkaavion mukaisesti.
- Mittausanturin ja mittausmuuntajan on oltava oikein maadoitettu.
- Lämpötilan raja-arvoja täytyy noudattaa.
- Mittausmuuntaja on asennettava mahdollisimman värinättömään paikkaan.
- Koteloiden kannet ja kannen varmistin on suljettava ennen energiansyötön kytkemistä.
- Laitteissa, joissa on eriytetty rakenne ja joiden tarkkuus on 0,2 % mittausarvosta, on otettava huomioon mittausanturin ja mittausmuuntajan yhteensopivuus.
- Mittausantureiden tyyppikilpiin on painettu loppunumerot X1, X2 jne. Mittausmuuntajiin on painettu loppunumerot Y1, Y2.
- Laitteet, joiden loppunumerot ovat X1 / Y1 tai X2 / Y2, kuuluvat yhteen.

- Käyttämättömät ruuviliitokset tulee sulkea mukana toimitetuilla tulpilla ennen käyttöönottoa standardin IEC 60079 mukaisesti. Katso myös kaapeliläpiviennit

Ohje

Käyttöönoton ja käytön on tapahduttava normin ATEX 137 tai BetrSichV (EN60079-14) mukaisesti. Käyttöönoton Ex-alueella saa suorittaa ainoastaan vastaavasti koulutettu henkilöstö.

NAMUR-kytkentävahvistimen lähtökonfiguraatio

Virtalähdön konfigurointi

Virtalähtöliitintä 31 / 32 / Uco voidaan käyttää paikan päällä asianmukaisella kytkennällä joko aktiivisena tai passiivisena.

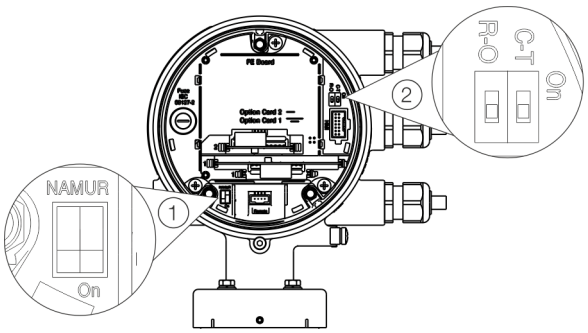
Liitin Uco / 32	Virtalähtö 4–20 mA- / HART-lähtö, aktiivinen
Liitin 31 / 32	Virtalähtö 4–20 mA- / HART-lähtö, passiivinen

Digitaalilähtöjen konfigurointi

Ex-vyöhykkeellä 1 (kaksikammioinen kotelo) käyttöön tarkoitetun laitemallin tapauksessa digitaalilähdöt DO1 (41 / 42) ja DO2 (51 / 52) voidaan konfiguroida liitettäväksi NAMUR-kytkentävahvistimeen.
Tehdasasetuksissa on lähdöt konfiguroitu vakiokytkennälle (ei-NAMUR).

Ohje

Lähtöjen sytytyssuojaluokka ei tässä muutu. Näihin lähtöihin yhdistettyjen laitteiden täytyy noudattaa voimassaolevia Ex-määräyksiä!



① NAMUR-DIP-kytkin ② kirjoitussuoja-DIP-kytkin

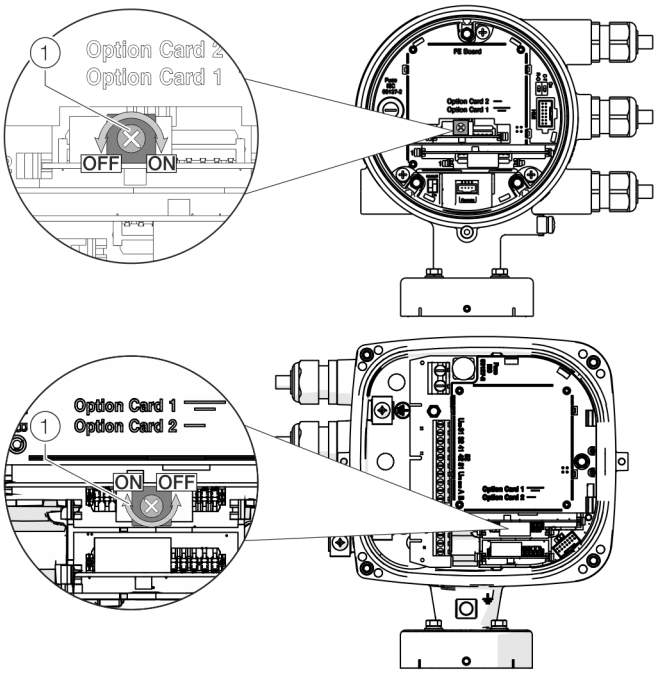
Kuva 12: DIP-kytkimien asento

Binäärilähtöjen 41 / 42 ja 51 / 52 konfiguraatio

Peruslaitteen digitaalilähtöjen konfiguraatio (NAMUR, optoerotin) asetetaan mittausmuuntimen DIP-kytkimen avulla.

Toiminto	Toiminto
On	Digitaalilähtö 41 / 42 ja 51 / 52 NAMUR-lähtönä
Off	Digitaalilähtö 41 / 42 ja 51 / 52 optoerotin-lähtönä

Binäärilähtöjen V1 / V2 tai V3 / V4 konfiguraatio



1 NAMUR-kiertokytkin

Kuva 13: Kiertokytkimen sijainti lisäkortissa

Lisäkortin digitaalilähtöjen määritys (NAMUR, optoerotin) tehdään lisäkortin kiertokytkimellä.

Toiminto	Toiminto
On	Digitaalilähtö V1 / V2 tai V3 / V4 NAMUR-lähtönä
Off	Digitaalilähtö V1 / V2 tai V3 / V4 optoerotin-lähtönä

Digitaalilähtöjen konfigurointi suoritetaan seuraavalla tavalla:

1. Kytke energiansyöttö pois päältä ja odota ennen seuraavaa vaihetta vähintään 20 minuuttia.
2. Löysää kannen varmistus, avaa kotelon kansi ja siirrä kiertokytkin haluttuun asentoon.
3. Sulje kotelon kansi ja varmista kansi kiertämällä ruuvia.

9 Huolto

Turvaohjeita

VAROITUS

Ex-hyväksynnän menetys!
Ex-hyväksynnän menetys vaihdettaessa räjähdysvaarallisilla alueilla käytettävien laitteiden osia.

- Ainoastaan ABB:n pätevä ammattihenkilöstö saa huoltaa ja kunnostaa räjähdysvaarallisilla alueilla käytettäviä laitteita.
- Räjähdysvaarallisilla alueilla käytettävien laitteiden käytössä on noudatettava asianmukaisia käyttömääräyksiä.

HUOMIO

Kuumien mitattavien aineiden aiheuttama palovammojen vaara
Laitteen pintalämpötila voi mitattavan aineen lämpötilasta riippuen olla yli 70 °C (158 °F)!

- Ennen laitteella tehtäviä töitä on varmistettava, että laite on jäähtynyt riittävästi.

Mittauslaitteet

Virtausmittari on lähes huoltovapaa.
Seuraavat seikat on tarkastettava kerran vuodessa:

- Käyttöympäristö (tuuletus, kosteus),
- Prosessiliitäntöjen tiiviys,
- Kaapeliläpiviennit ja kansiruuvit.
- Energiansyötön, ukkossuojauksen ja käyttöpaikan maadoituksen toimintavarmuus.

Puhdistus

Kun mittauslaitteiden ulkopuolta puhdistetaan, käytettävä puhdistusaine ei saa vahingoittaa kotelon pintaa eikä tiivisteitä. Laitteen saa puhdistaa vain kostealla pyyhkeellä, ettei staattista varausta synny.

10 Korjaus

Turvaohjeita

VAARA

Räjähdysvaara, jos laitetta käytetään mittausmuuntajakotelon tai liitäntäkotelon ollessa auki!
Räjähdysalttiilla alueilla käytettäessä on huomioitava seuraavat seikat ennen mittausmuuntajakotelon tai liitäntäkotelon avaamista:

- Työ edellyttää tulityölupaa.
- Varmista, ettei alue ole syttymis- tai räjähdysaltis.

VAROITUS

Henkilövahinkojen vaara! Jännitettä johtavia osia!
Kun kotelo on auki, kosketussuojaus ei ole käytössä ja EMC-suoja on puutteellinen.

- Katkaise virransyöttö ennen kotelon avaamista.

VAROITUS

Ex-hyväksynnän menetys!
Ex-hyväksynnän menetys vaihdettaessa räjähdysvaarallisilla alueilla käytettävien laitteiden osia.

- Ainoastaan ABB:n pätevä ammattihenkilöstö saa huoltaa ja kunnostaa räjähdysvaarallisilla alueilla käytettäviä laitteita.
- Räjähdysvaarallisilla alueilla käytettävien laitteiden käytössä on noudatettava asianmukaisia käyttömääräyksiä.

HUOMIO

Kuumien mitattavien aineiden aiheuttama palovammojen vaara
Laitteen pintalämpötila voi mitattavan aineen lämpötilasta riippuen olla yli 70 °C (158 °F)!

- Ennen laitteella tehtäviä töitä on varmistettava, että laite on jäähtynyt riittävästi.

HUOMAUTUS

Rakenneosien vaurioituminen!
Staattinen sähkö voi vaurioittaa piirilevyjen elektronisia rakenneosia (noudata staattiselle sähkölle herkkiä laitteita koskevia ESD-direktiivejä).

- Varmista ennen elektronisiin rakenneosiin koskemista, että kehon staattinen varaus johdetaan pois.

Varaosat

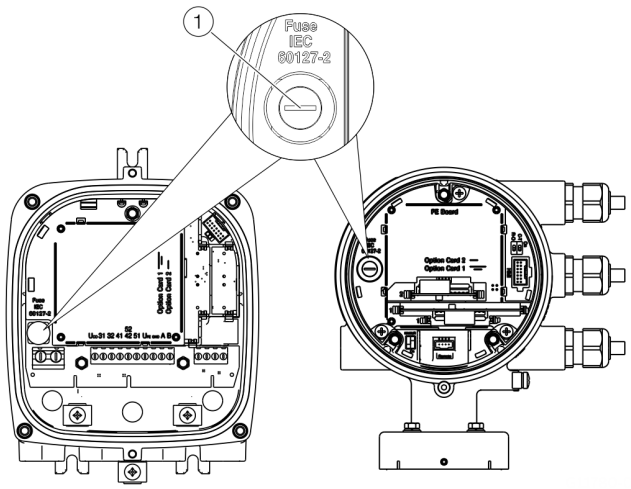
Ainoastaan pätevä asiakaspalvelun henkilökunta saa suorittaa korjaus- ja huoltotoimenpiteitä.
Yksittäisten osien vaihdossa tai korjauksessa on käytettävä alkuperäisiä varaosia.

Ohje
Varaosia voi tilata ABB:n paikallisen asiakaspalvelun kautta: www.abb.com/contacts

Sulakkeiden vaihto

HUOMAUTUS

Kotelon suojausluokitus muuttuu, jos asento on virheellinen tai O-rengastiiviste vaurioituu.
Avaa ja sulje kotelo turvallisesti noudattamalla kohdan ohjeita.



1 Sulakkeenpidin

Kuva 14: Sulakkeenpitimen sijainti

Mittausmuuntajan kotelossa on sulake.

Mittausmuuntajan virransyöttö	**16–30 V DC**	**100–240 V AC**
Sulakkeen nimellisvirta	1,25 A	0,8 A
Sulakkeen nimellisjännite	250 V AC	250 V AC
Rakenne	Lasiputkisulake 5 x 20 mm	
Katkaisukyky	1500 A / 250 V AC	
Tilausnumero	3KQR000757U0100	3KQR000757U0200

Sulake vaihdetaan suorittamalla seuraavat vaiheet:

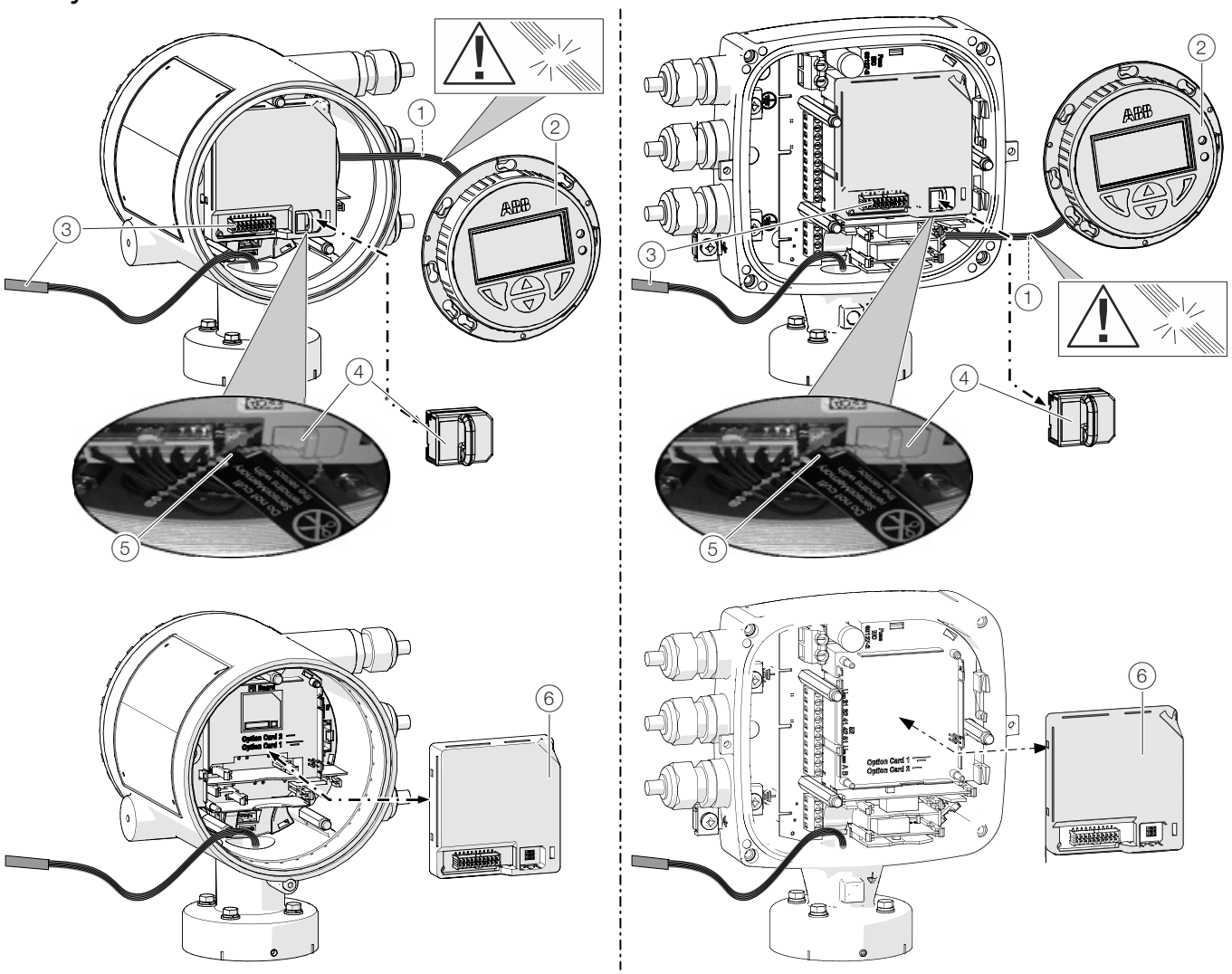
1. Kytke virransyöttö pois käytöstä.
2. Avaa mittausmuuntajan kotelo
3. Irrota viallinen sulake ja aseta uusi tilalle.
4. Sulje mittausmuuntajan kotelo.
5. Kytke virta.
6. Tarkista laitteen toiminta.

Jos sulake palaa taas, kun laite kytketään päälle, on vika laitteessa ja se on vaihdettava.

... 10Korjaus

Front end -levyn vaihto

Yhdistetty rakenne



① LCD-näytön johdinsarja
② LCD-näyttö
③ Mittausanturin johdinsarja
④ SensorMemory
⑤ Nippuside
⑥ Front end -levy

Kuva 15: LCD-näytön ja Front end -levyn vaihto (esimerkki)

HUOMAUTUS

Kotelon suojausluokitus muuttuu, jos asento on virheellinen tai O-rengastiiviste vaurioituu.
Avaa ja sulje kotelo turvallisesti noudattamalla kohdan ohjeita.

Yhdistetyn rakennemuodon virtausmittareissa voidaan Front end -levy vaihtaa vian esiintyessä.

Front end -levy vaihdetaan suorittamalla seuraavat vaiheet:

1. Kytke virransyöttö pois käytöstä.
2. Kierrä kannen ruuvit auki / poista se.
3. Irrota LCD-näyttö. Varmista, että johdinsarja ei vaurioidu.
4. Irrota liitin mittausanturin johdinsarjasta.
5. Irrota SensorMemory.

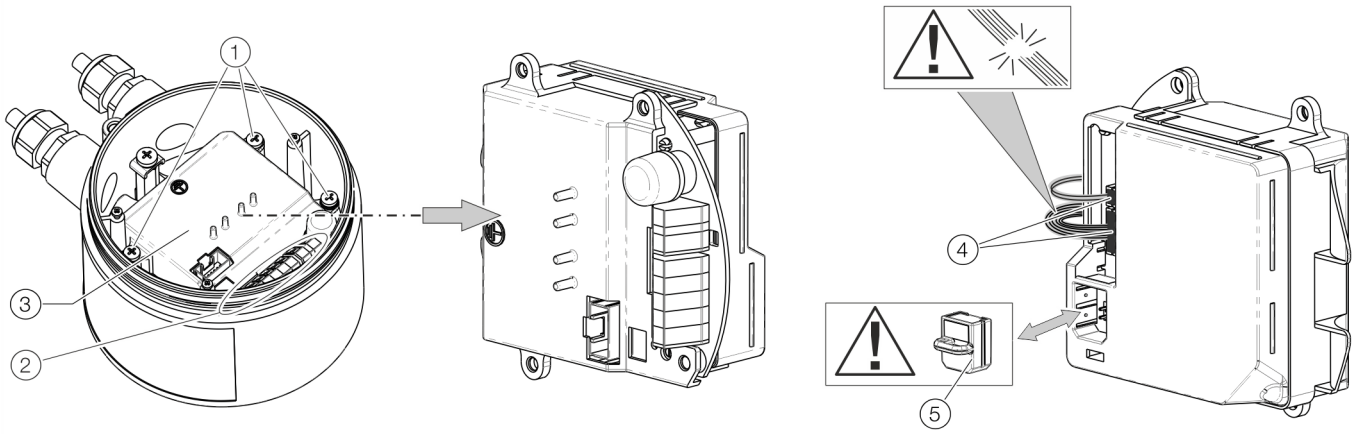
Ohje
SensorMemory on mittausanturissa. SensorMemory on kiinnitetty nippusiteellä mittausanturin johdinsarjaan. Varmista, että SensorMemory pysyy mittausanturissa ja ettei se pääse katoamaan!

6. Irrota viallinen Front end -levy vetämällä sitä eteenpäin.
7. Aseta tilalle uusi Front end -levy.
8. Kiinnitä liitin mittausanturin johdinsarjaan.
9. Kiinnitä SensorMemory.
10. Aseta LCD-näyttö paikalleen ja ruuvaa / aseta kansi takaisin paikalleen.
11. Ladaa järjestelmätiedot SensorMemorysta, kun virransyöttö on kytketty päälle.

… 10Korjaus

… Front end -levyn vaihto

Eriytetty rakenne



1. Kiinnitysruuvi
2. Liittimet
3. Front end -levy
4. Virtausmittarin liitännät
5. SensorMemory

Kuva 16: Front end -levyn vaihto (virtausmittari)

HUOMAUTUS

Kotelon suojausluokitus muuttuu, jos asento on virheellinen tai O-rengastiiviste vaurioituu.
Avaa ja sulje kotelo turvallisesti noudattamalla kohdan ohjeita.

Viallinen Front end -levy voidaan vaihtaa.

Front end -levy vaihdetaan suorittamalla seuraavat vaiheet:

1. Kytke virransyöttö pois päältä.
2. Kierrä kannen ruuvit auki / poista se.
3. Avaa Front end -levyn kiinnitysruuvit (3x).
4. Irrota viallinen Front end -levy.
5. Irrota liitin mittausanturin johdinsarjasta. Varmista, että johdinsarja ei vaurioidu.
6. Irrota SensorMemory.

Ohje
SensorMemory on mittausanturissa. Varmista, että SensorMemory pysyy mittausanturissa ja ettei se pääse katoamaan!

7. Aseta SensorMemory uuteen Front end -levyyn.
8. Kiinnitä mittausanturin johdinsarjan liitin.
9. Kiinnitä uusi Front end -levy kiinnitysruuveilla (3x).
10. Mittausmuuntaja kopioi automaattisesti järjestelmätiedot SensorMemorysta, kun virransyöttö on kytketty päälle.

Mittausanturin vaihto

⚠ VAROITUS

Prosessiolosuhteiden aiheuttama loukkaantumisvaara.
Prosessiolosuhteet, kuten suuret paineet, korkeat lämpötilat sekä myrkylliset ja syövyttävät mitattavat aineet, voivat aiheuttaa vaaratilanteita laitteella työskenneltäessä.

- Varmista ennen laitteella työskentelyä, että prosessiolosuhteet eivät aiheuta vaaraa.
- Käytä tarvittaessa asianmukaisia suojavarusteita.
- Vapauta paine laitteesta ja putkistosta, anna jäähtyä ja huuhtele tarvittaessa.

HUOMAUTUS

Kotelon suojausluokitus muuttuu, jos asento on virheellinen tai O-rengastiiviste vaurioituu.
Avaa ja sulje kotelo turvallisesti noudattamalla kohdan ohjeita.

Ohje
Vaihtomittausanturin Eront end -levyssä on SensorMemory-moduuli.
SensorMemoryyn on tallennettu mittausanturin kalibrointi- ja järjestelmätiedot.
Mittausmuuntaja lataa automaattisesti järjestelmätiedot SensorMemorysta, kun virransyöttö on kytketty päälle.

Mittausanturin vaihto suoritetaan seuraavasti:

1. Kytke virransyöttö pois käytöstä.
2. Kierrä kannen ruuvit auki / poista se.
3. Irrota signaalijohto (poista valumassa tarvittaessa).
4. Asenna uusi mittausanturi kohdan **Asennus** in der Betriebsanleitung ohjeiden mukaisesti.
5. Tee sähköliitäntä kohdan **Sähköliitännät** in der Betriebsanleitung ohjeiden mukaisesti.
6. Ruuvaa / aseta kansi takaisin paikalleen.
7. Mittausmuuntaja lataa automaattisesti järjestelmätiedot SensorMemorysta, kun virransyöttö on kytketty päälle.

Laitteiden palauttaminen

Palauttaessasi laitteita korjattaviksi tai uudelleenkalibroitaviksi käytä alkuperäispakkausta tai sopivaa, turvallista kuljetussäiliötä.
Liitä laitteen mukaan palautuskaavake (katso **Palautuslomake** sivulla 55) täytettynä.
Vaarallisia aineita koskevan EU-direktiivin mukaan erityisjätteiden omistajat ovat vastuussa niiden jätehuollosta, ja heidän noudattaa seuraavia määräyksiä niiden lähettämisessä: Kaikkien ABB:lle toimitettujen laitteiden tulee olla puhdistettuja kaikista vaarallisista aineista (hapot, lipeät tms).

11 Kierrättäminen ja hävittäminen

Purkaminen

⚠ VAROITUS

Prosessiolosuhteiden aiheuttama loukkaantumisvaara.
Prosessiolosuhteet, kuten suuret paineet, korkeat lämpötilat sekä myrkylliset ja syövyttävät mitattavat aineet, voivat aiheuttaa vaaratilanteita laitteen purkamisen yhteydessä.

- Käytä tarvittaessa asianmukaisia suojavarusteita.
- Varmista ennen purkamista, että prosessiolosuhteet eivät aiheuta vaaraa.
- Vapauta paine laitteesta ja putkistosta, anna jäähtyä ja huuhtele tarvittaessa.

Huomioi laitteen purkamisessa seuraavat asiat:

- Kytke virransyöttö pois päältä.
- Irrota sähköliitännät.
- Anna laitteen ja putkiston jäähtyä ja vapauta paine. Ota ulostulevat aineet talteen, ja noudata niiden hävittämisessä ympäristömääräyksiä.
- Pura laite soveltuvia apuvälineitä käyttämällä ja huomioi laitteen paino.
- Jos laite siirretään käyttöön toiseen paikkaan, pakkaa laite vaurioiden estämiseksi alkuperäispakkaukseen.
- Noudata kohdan **Laitteiden palauttaminen** sivulla 53 ohjeita.

Hävittäminen

Ohje

Tuotteita, jotka on merkitty viereisellä symbolilla, **ei** saa hävittää lajittelemattomana yhdyskuntajätteen (kotitalousjätteen) mukana.
Ne on vietävä erilliseen sähkö- ja elektroniikkaromun keräyspisteeseen.

Tämä tuote ja pakkaus koostuvat materiaaleista, jotka voidaan viedä kierrätettäviksi niihin erikoistuneisiin jälleenkäsittelylaitoksiin.

Huomioi hävittämisessä seuraavat asiat:

- Tämä tuote kuuluu 15.8.2018 alkaen WEEE-direktiivin 2012/19/EU yleisen sovellusalan ja vastaavan kansallisen lainsäädännön piiriin (Saksassa esim. ElektroG).
- Laite on toimitettava erikoisjätteiden käsittelylaitokseen. Se ei kuulu kunnallisiin keräyspisteisiin. Ne ovat WEEE-direktiivin 2012/19/EU mukaisesti vain yksityiskäytössä oleville tuotteille.
- Jos laitteen asianmukainen hävittäminen ei ole mahdollista, voimme ottaa laitteen vastaan ja hävittää sen erillistä korvausta vastaan.

Huollon yhteyshenkilön yhteystiedot löytyvät osoitteesta:
www.abb.com/contacts

tai puh: +49 180 5 222 580

12 Muut asiakirjat

Ohje
Kaikki dokumentaatiot, vaatimustenmukaisuusvakuutukset, hyväksynnät, sertifikaatit ja muut asiakirjat ovat käytettävissä ABB:n Download-alueella.
www.abb.com/flow

Tavaramerkit

EtherNet/IP on ODVA Inc.:n tavaramerkki.

HART on FieldComm Group, Austin, Texas, USA in rekisteröimä tavaramerkki

Modbus on Schneider Automation Inc.:n rekisteröimä tavaramerkki.

PROFIBUS, PROFIBUS PA ja PROFIBUS DP ovat PROFIBUSin & PROFINET Internationalin (PI) rekisteröityjä tavaramerkkejä

13 Liite

Palautuslomake

Laitteiden ja komponenttien saastumista koskeva vakuutus

Laitteiden ja komponenttien korjaus ja/tai huolto tehdään vain, jos on olemassa täydellisesti täytetty vakuutus.
Muussa tapauksessa lähetys hylätään. Tämän vakuutuksen saa täyttää ja allekirjoittaa vain omistajan valtuuttama henkilö.

Toimeksiantajan tiedot:

Yritys:

Osoite:

Yhteyshenkilö: Puhelin:

Faksi: S-posti:

Laitteen tiedot:

Tyyppi: Sarjanro:

Lähettämisperuste / vian kuvaus:

Onko laitetta käytetty sellaisten aineiden käsittelyyn, joista voi olla vaaraa tai koitua terveydellistä haittaa?

☐ Kyllä ☐ Ei

Jos kyllä, saastumisen laatu (merkitse rasti oikeisiin kohtiin):

☐ biologinen ☐ syövyttävä / ärsyttävä ☐ palava (herkästi/erittäin syttyvä)

☐ myrkyllinen ☐ räjähdysvaarallinen ☐ muut haitalliset aineet

☐ radioaktiivinen

Minkä aineiden kanssa laite oli kosketuksissa?

1.

2.

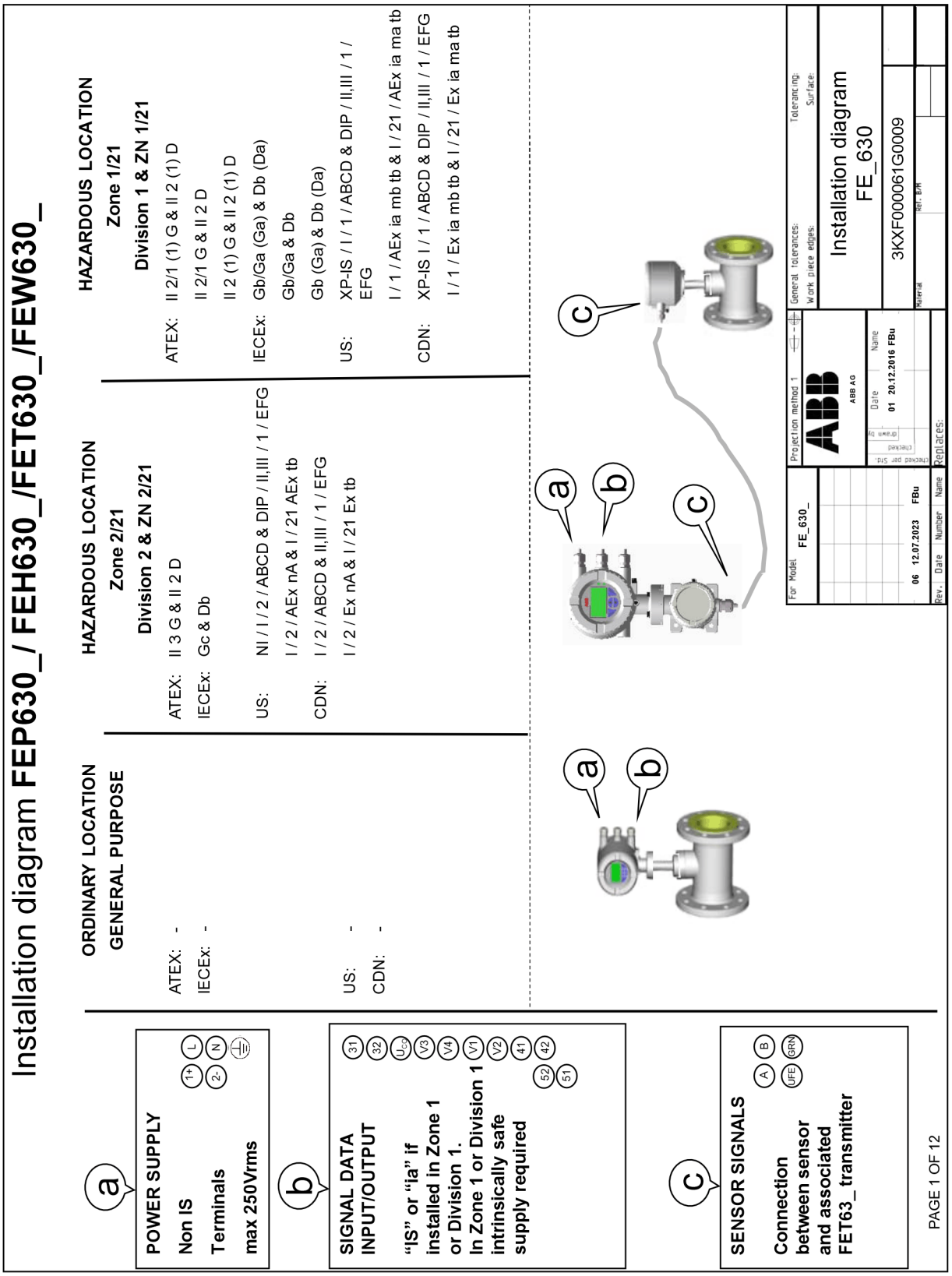
3.

Vahvistamme täten, että lähetetyt laitteet / osat on puhdistettu eikä niissä ole vaarallisia aineita koskevien säädösten mukaisia vaarallisia tai myrkyllisiä aineita.

Paikka, päiväys Allekirjoitus ja yrityksen leima

… 13 Liite

Installation diagram 3KXF000061G0009



Notes: ATEX & IECEx application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO ATEX/IECEx APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN Zone 21/22 ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE RELEVANT INTERNATIONAL OR NATIONAL REGULATIONS „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE FOR HAZARDOUS LOCATIONS“ REGULATIONS.
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE ATEX or IECEx APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Notes: US and Canadian application

1. THE INTRINSIC SAFETY ENTITY CONCEPT ALLOWS THE INTERCONNECTION OF TWO FM AND/OR CSA APPROVED INTRINSICALLY SAFE DEVICES WITH ENTITY PARAMETERS NOT SPECICALLY EXAMINED IN COMBINATION AS A SYSTEM WHEN: Uo OR Voc OR Vt < V MAX, Io OR Ioc OR It < I MAX; Ca OR Co > Ci + Ccable; La OR Lo > Li + Lcable; Po < Pi.
2. DUST-TIGHT CONDUIT SEAL MUST BE USED WHEN INSTALLED IN CLASS II AND III ENVIROMENTS.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO THE ASSOCIATED APPARATUS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 Vrms OR Vdc WITH RESPECT TO EARTH.
4. INSTALLATION FOR U.S. AND CANADIAN APPROVED EQUIPMENT SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH ANSI/ISA RP12.6 „INSTALLATION OF INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS“, THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (ANSI/NFPA 70) SECTIONS 504, 505 AND THE CANADIAN ELECTRICAL CODE (C22.1-02).
5. THE CONFIGURATION OF ASSOCIATED APPARATUS MUST BE FM AND/OR CSA APPROVED UNDER ENTITY CONCEPT.
6. ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER´S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.
7. THE ASSOCIATED APPARATUS MUST BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH BARRIER MANUFACTURE´S INSTALLATION DIAGRAM
8. SELECTED ASSOCIATED APPARATUS MUST BE THIRD PARTY LISTED AS PROVIDING INTRINSICALLY SAFE CIRCUITS FOR THE APPLICATION. IT MUST MEET THE REQUIREMENTS LISTED IN TABLE OF THIS INSTALLATION DIAGRAM:

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model: FE_630_	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
	Date / Name: 01 20.12.2016 FBu	Installation diagram FE_630	
06 12.07.2023 FBu	Checked per Std. / checked / drawn by	3KXF000061G0009	
Rev. Date Number Name	Replaces:	Material / Ref. B/M	

… 13 Liite

… Installation diagram 3KXF000061G0009

Model code
FEa63dY0
FEa63dA2
FEa63dF2 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet
Communication

Zone 2/21 & Division 2

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value			
					GP		Ex nA /ec / NI	
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]	U_{nom} [V]	I_{nom} [mA]
On board								
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	$31/U_{CO}$	30	30	30	30
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	30	30	30
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	30	30	30
Option Cards (OC)								
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	30	30	30
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	30	30	30
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	3,45	30	3,45
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	3,45	30	3,45
Modbus / Profibus DP	- - -	A		V1/V2	30	30	30	30
Profibus PA	- - -	A		V1/V2	32	30	32	30
Ethernet Modul	- - -	A		X1…X8	57	417	57	417
Power over Ethernet PoE	- - -	A		- - -	57	417	57	417

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model FE_630_
06 12.07.2023 FBu
Rev. Date Number Name

Projection method 1
ABB
ABB AG
Date Name
01 20.12.2016 FBu
Replaces:

General tolerances: Tolerancing:
Work piece edges: Surface:

Installation diagram
FE_630

3KXF000061G0009

Material Ref. B/M

PAGE 3 OF 12

Model code

FEa63dA1
FEa63dF1 HART Modbus Profibus DP PA Ethernet Communication

Zone 1/21 & Division 1

Indication	Abbr.	Status	Option	Terminal	Operating Value													
					Ex e / XP		Ex ia / IS											
		Active or Passive	Choosen Option depending on Model Number (MN)	If "or" occurs Terminal depends on MN	U_M [V]	I_M [A]	U_O [V]	U_I [V]	I_O [mA]	I_I [mA]	P_O [mW]	P_I [mW]	C_O [nF]	C_I [nF]	C_{OPA} [nF]	C_{IPA} [nF]	L_O [mH]	L_I [mH]
On board																		
Current Ouput 1	CO1	A	On board Power Supply	31/U_{CO}	30	0,2	30	30	115	115	815	815	10	10	5	5	0,08	0,08
Current Ouput 1	CO1	P		31/32	30	0,2	-	30	-	115	-	815	-	27	-	5	0,08	0,08
Digital Output 1	DO1	A	With OC Active Supply	41/42 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 1	DO1	P		41/42	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Digital Output 2	DO2	A	With OC Active Supply	51/52 and V1/V2	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	20	20	29	29	0,22	0,22
Digital Output 2	DO2	P		51/52	30	0,1	-	30	-	30	-	225		27	-	5	-	0,08
Option Cards (OC)																		
Current Ouput 2	CO2	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	30	826	225	29	29	117	117	0,4	0,4
Current Ouput 2	CO2	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Current Ouput 3	CO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	68	-	510	-	45	-	59	-	0,27
Digital Output 3	DO3	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	68	826	225	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Output 3	DO3	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	30	-	225	-	13	-	16	-	0,27
Digital Input 1	DI1	A	With OC Active Supply	V1/V2 and V3/V4	30	0,1	27,8	30	119	3,45	826	25,8	17	17	31	31	0,4	0,4
Digital Input 1	DI1	P		V1/V2 or V3/V4	30	0,1	-	30	-	3,45	-	25,8	-	13	-	16	-	0,27
Modbus / Profibus DP	---	A		V1/V2	30	0,1	4,2	4,2	150	150	150	150	5300	5300	0,06	0,06	0,09	0,09
Profibus PA	---	A		V1/V2	30	0.38	-	30 17.5 FISCO	-	100 380 FISCO	-	815 5320 FISCO	-	4	-	-	0	0.008
Ethernet Modul	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Power over Ethernet PoE	---	---	not available	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

For Model FE_630_

06 12.07.2023 FBu
Rev. Date Number Name

Projection method 1

ABB AG

Date Name
01 20.12.2016 FBu

Replaces:

General tolerances: Tolerancing:
Work piece edges: Surface:

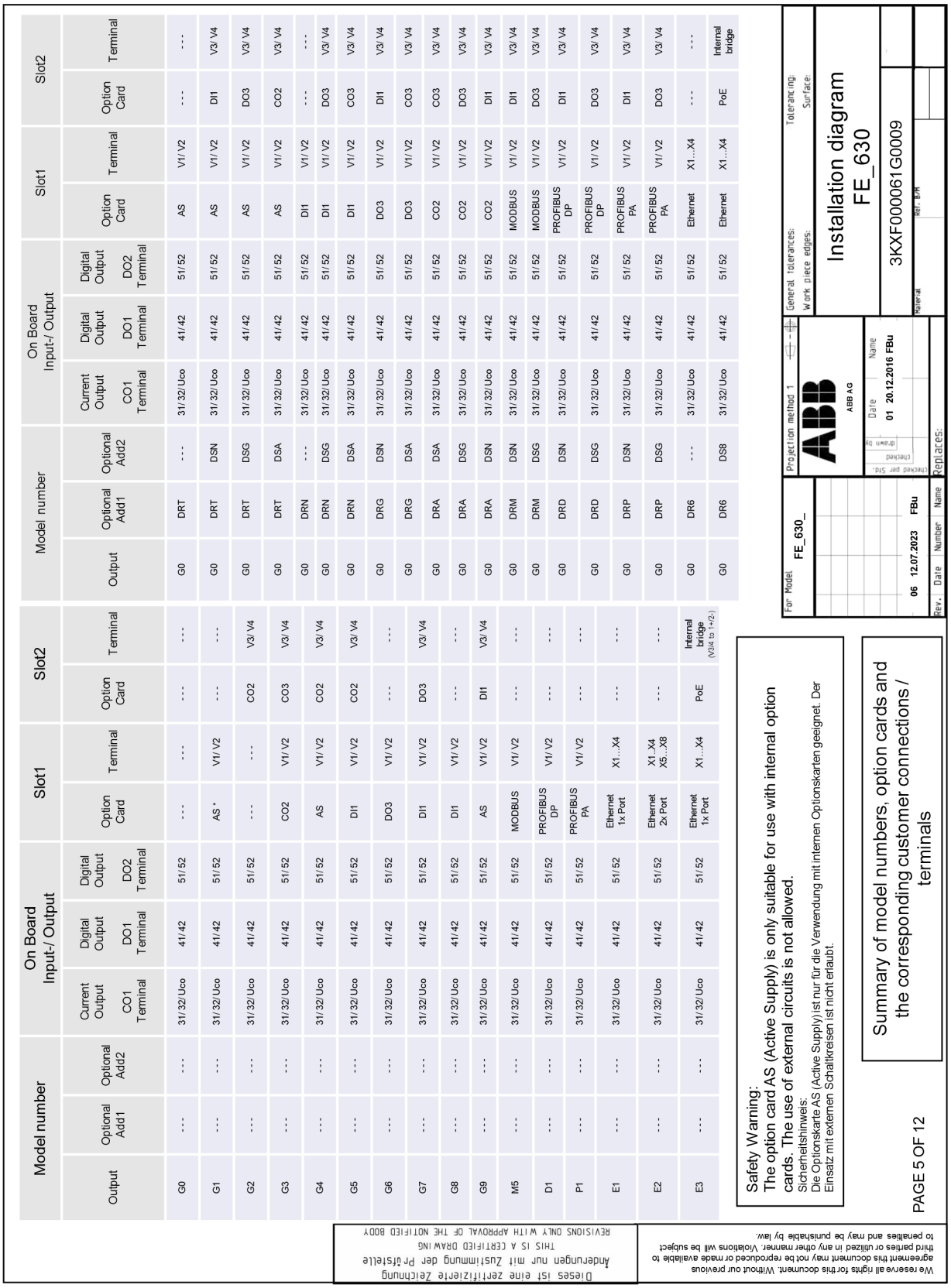
Installation diagram
FE_630

3KXF000061G0009

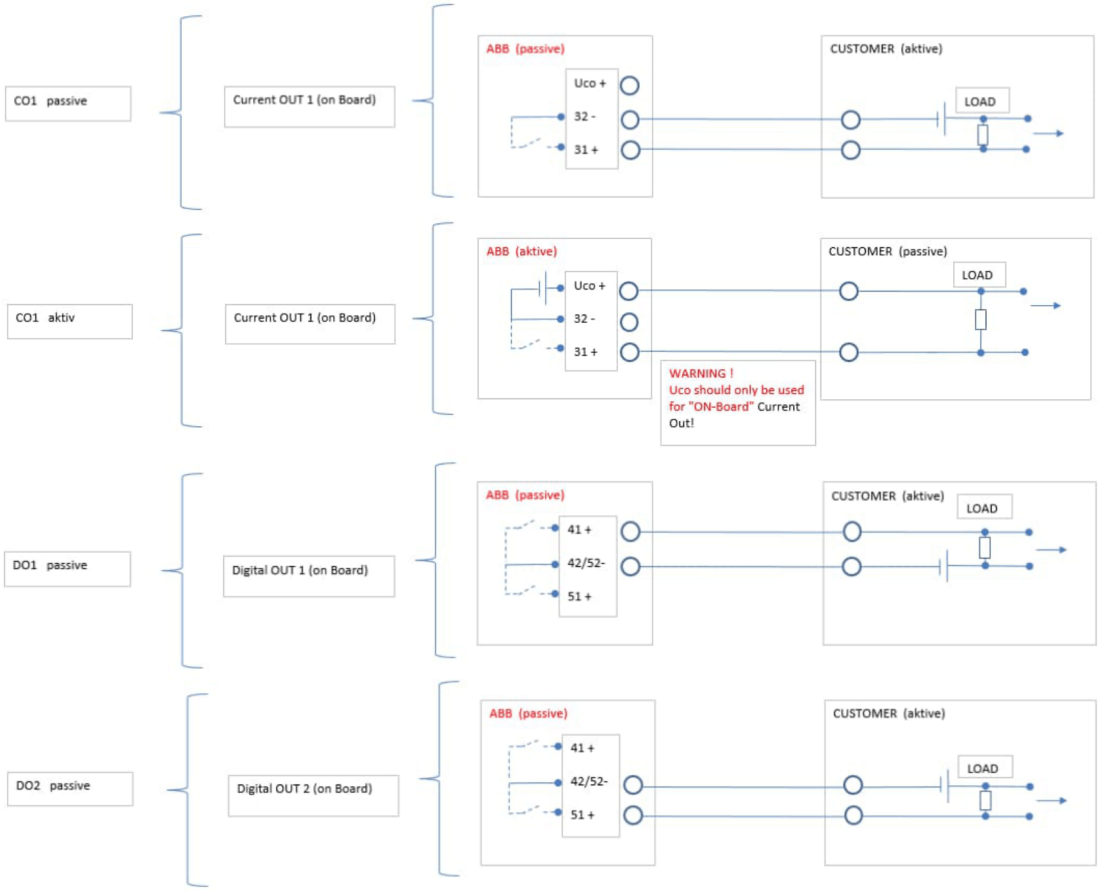
Material Ref. B/M

… 13 Liite

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



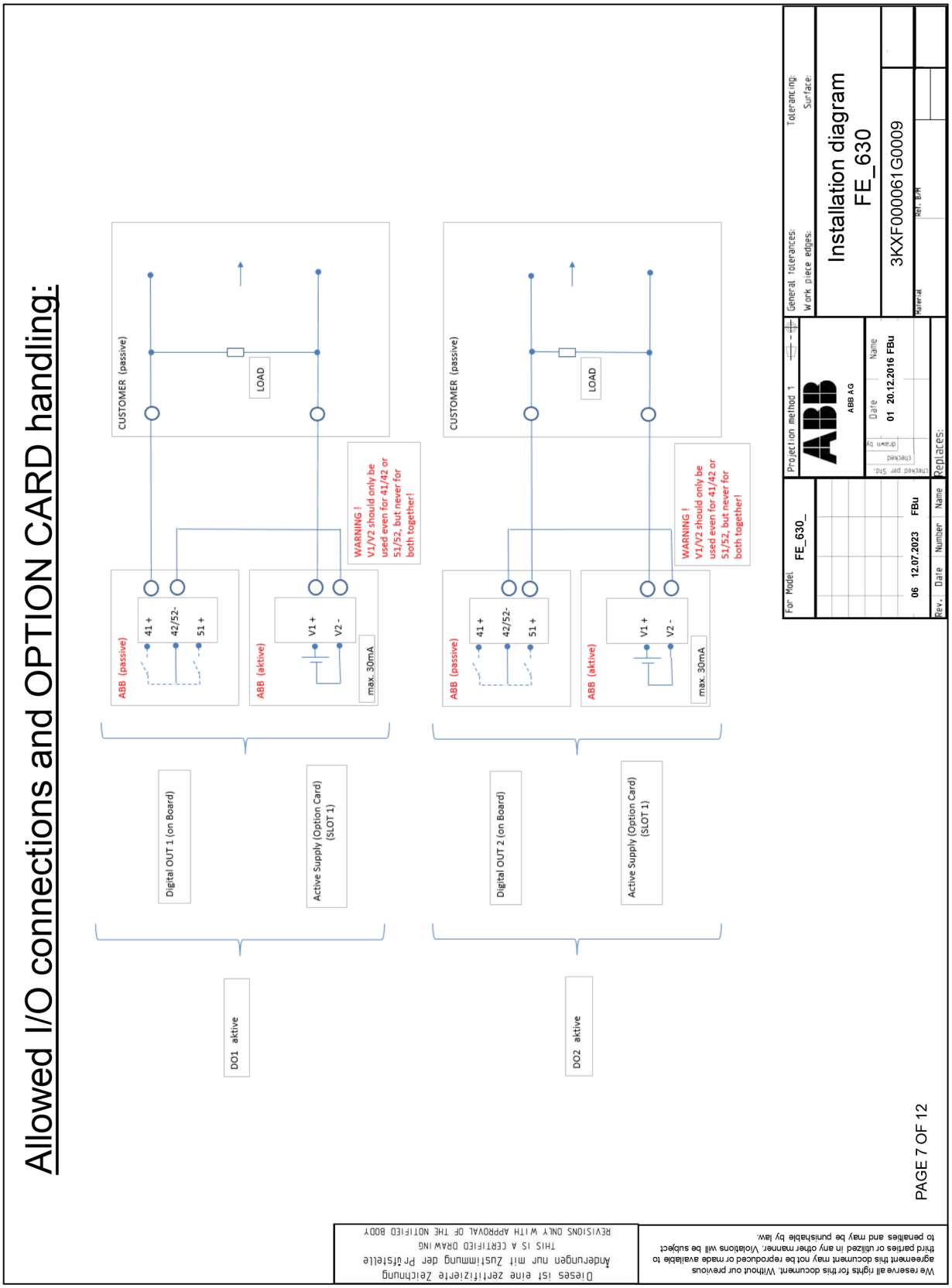
Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

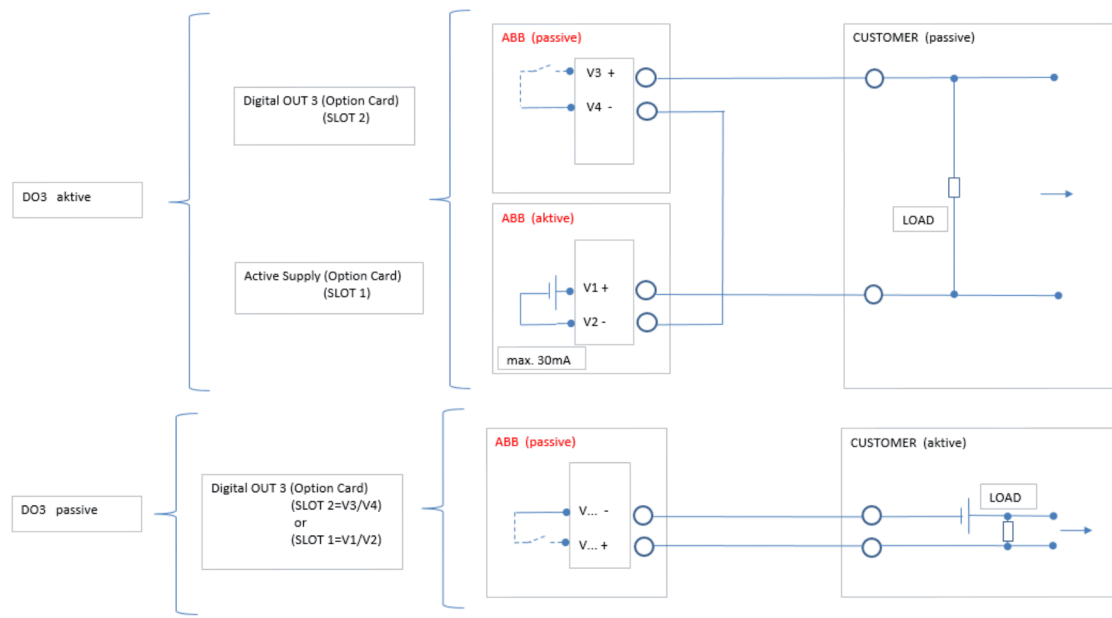
For Model: FE_630_	Projection method 1	General tolerances: / Work piece edges:	Tolerancing: / Surface:
	ABB AG	Installation diagram FE_630	
	Date / Name: 01 20.12.2016 FBu	3KXF000061G0009	
06 12.07.2023 FBu	Checked per Std. / Checked / Drawn by	Material / Ref. B/M	
Rev. / Date / Number / Name	Replaces:		

… 13 Liite

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

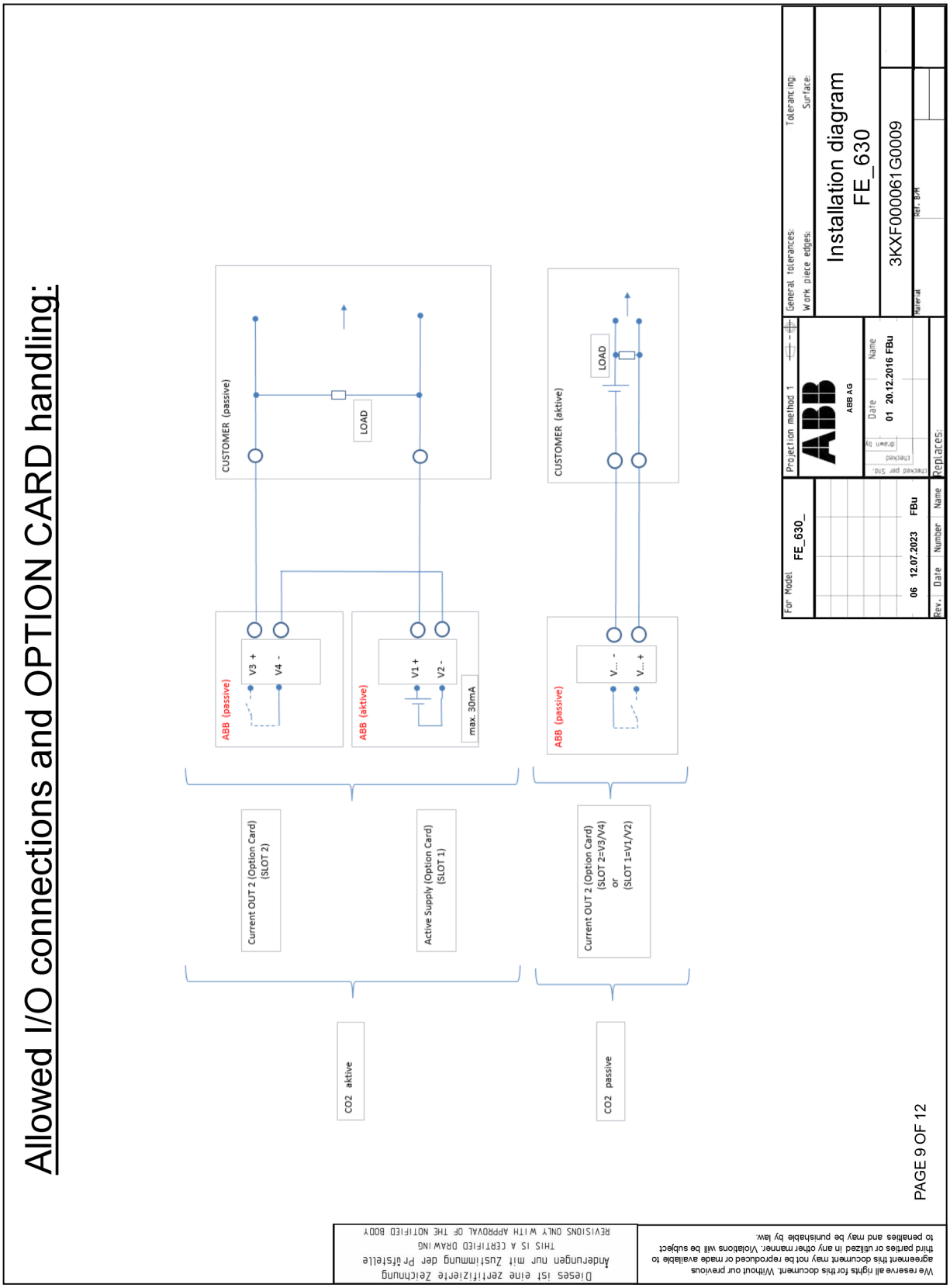
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 8 OF 12

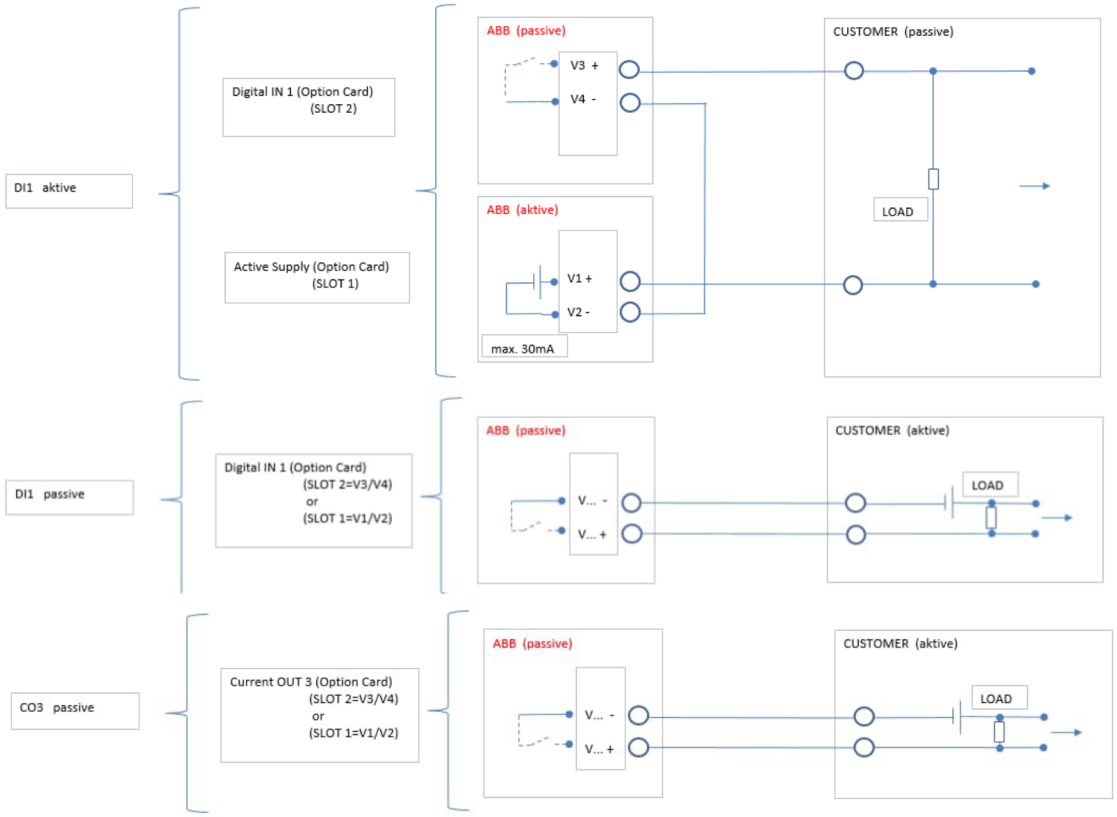
For Model	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
FE_630_	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
06 12.07.2023 FBu	Date 01 20.12.2016 FBu	Installation diagram FE_630	
Rev. Date Number Name	Replaces:	3KXF000061G0009	
		Material	Ref. B/M

… 13 Liite

… Installation diagram 3KXF000061G0009



Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:



Dieses ist eine zertifizierte Zeichnung
Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY

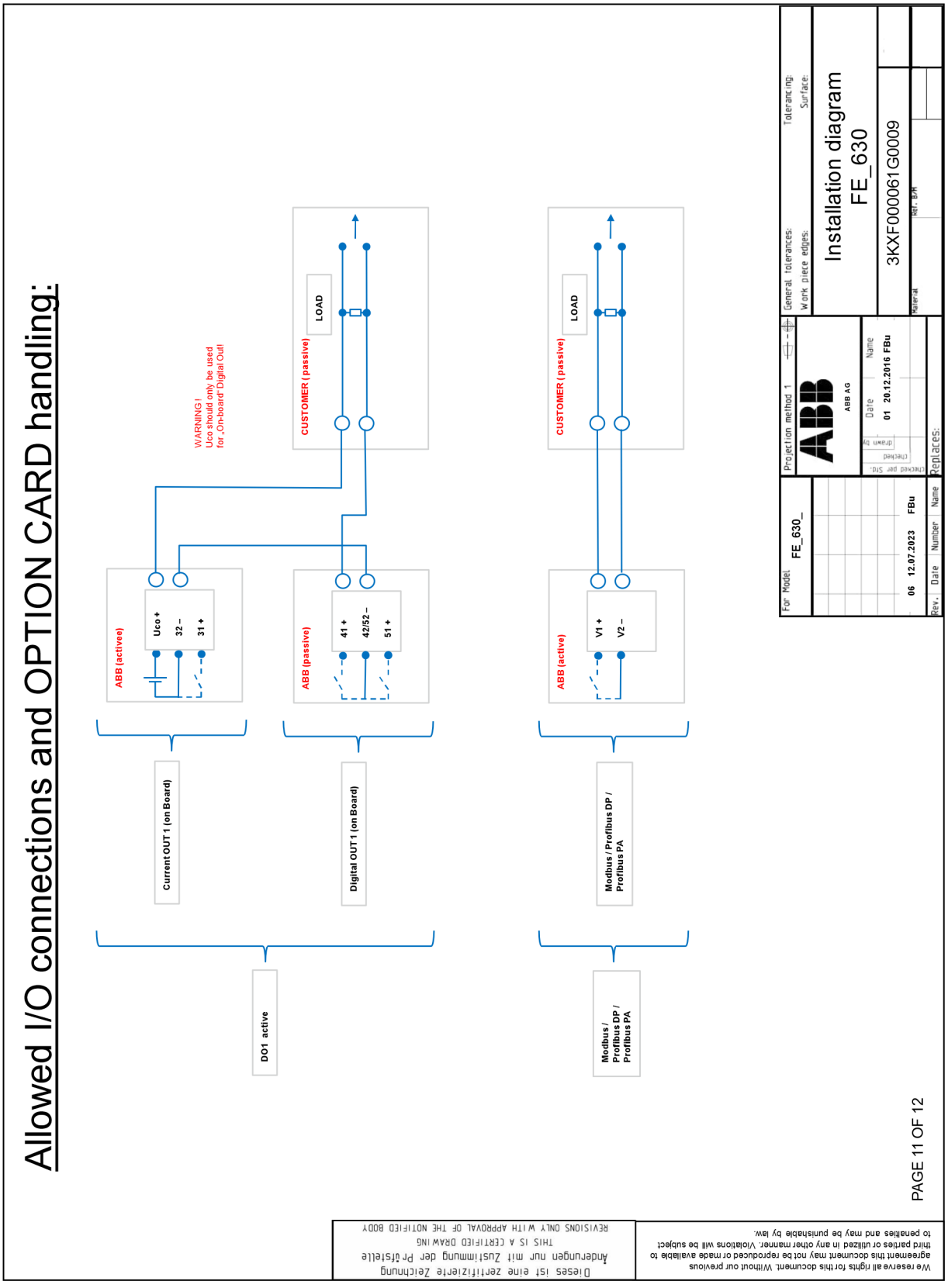
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

PAGE 10 OF 12

For Model: FE_630_	Projection method 1	General tolerances:	Tolerancing:
	ABB AG	Work piece edges:	Surface:
06 12.07.2023 FBu	Checked per Std / Checked / Drawn by: Date 01 20.12.2016 Name FBu	Installation diagram FE_630	
Rev. Date Number Name	Replaces:	3KXF000061G0009	
		Material / Ref. B/M	

… 13 Liite

… Installation diagram 3KXF000061G0009



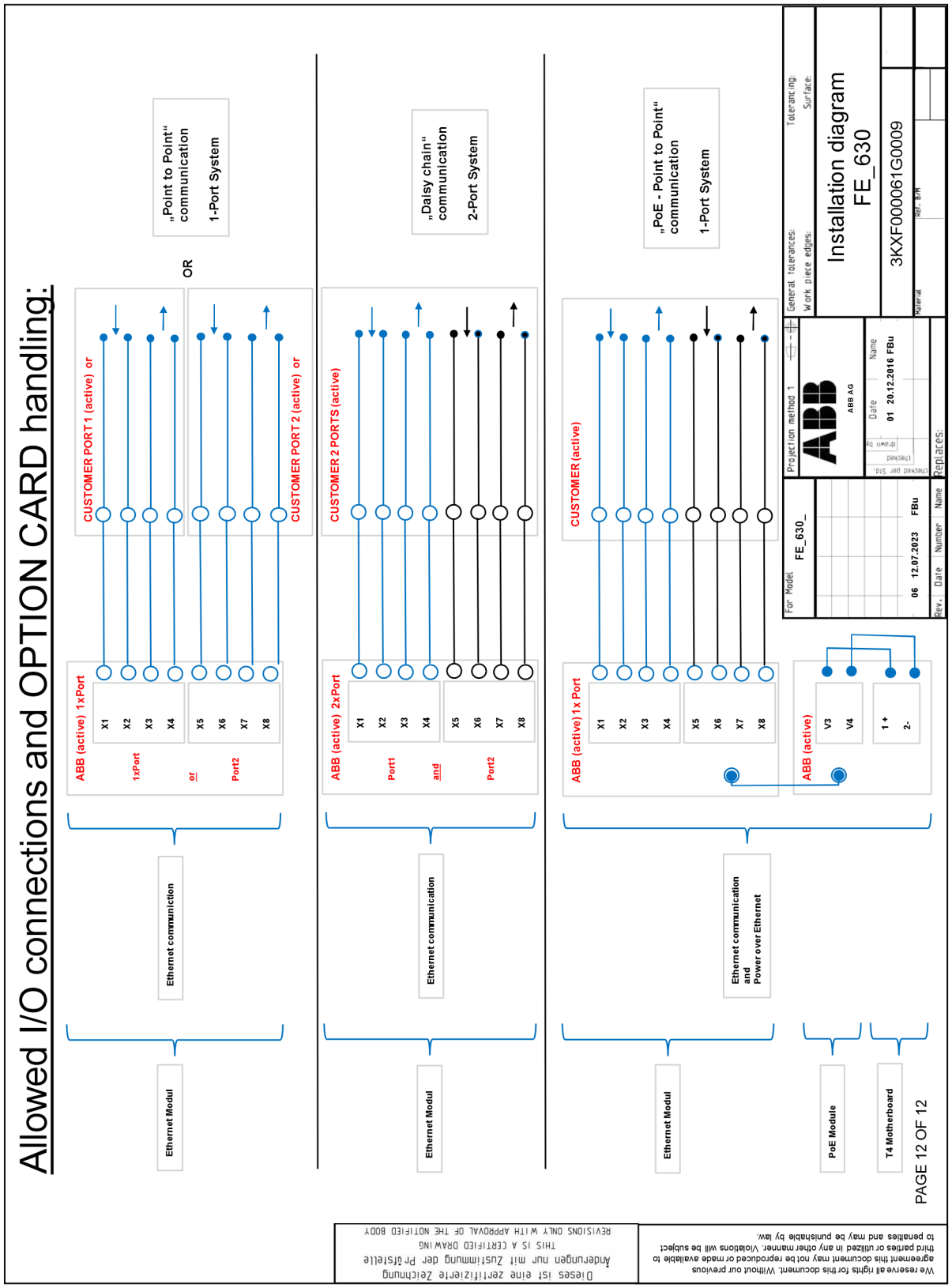

Allowed I/O connections and OPTION CARD handling:
Ethernet Modul
Ethernet communiction
ABB (active) 1xPort
1xPort
or
Port2
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
CUSTOMER PORT 1 (active) or
CUSTOMER PORT 2 (active) or
OR
„Point to Point" communication
1-Port System
Ethernet Modul
Ethernet communication
ABB (active) 2xPort
Port1
and
Port2
CUSTOMER 2 PORTS (active)
„Daisy chain" communication
2-Port System
Ethernet Modul
Ethernet communication and Power over Ethernet
ABB (active) 1x Port
CUSTOMER (active)
„PoE - Point to Point" communication
1-Port System
PoE Module
ABB (active)
V3
V4
T4 Motherboard
1 +
2-
PAGE 12 OF 12
For Model
FE_630_
Rev.
Date
Number
Name
06
12.07.2023
FBu
Projection method 1
ABB AG
Date
Name
01
20.12.2016
FBu
Replaces:
General tolerances:
Work piece edges:
Tolerancing:
Surface:
Material:
Installation diagram
FE_630
3KXF000061G0009
Diese Zeichnung ist eine zertifizierte Änderungen nur mit Zustimmung der Prüfstelle
THIS IS A CERTIFIED DRAWING
REVISIONS ONLY WITH APPROVAL OF THE NOTIFIED BODY
We reserve all rights for this document. Without our previous agreement this document may not be reproduced or made available to third parties or utilized in any other manner. Violations will be subject to penalties and may be punishable by law.

ABB Measurement & Analytics

For your local ABB contact, visit:
www.abb.com/contacts

For more product information, visit:
www.abb.com/flow

We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. With regard to purchase orders, the agreed particulars shall prevail.
ABB does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document.

We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of ABB.

© ABB 2024

3KXF231601R4893

SI/FEP630/FEW630/FEH630/ATEX/IECEX-X1 Rev. D 10.2024