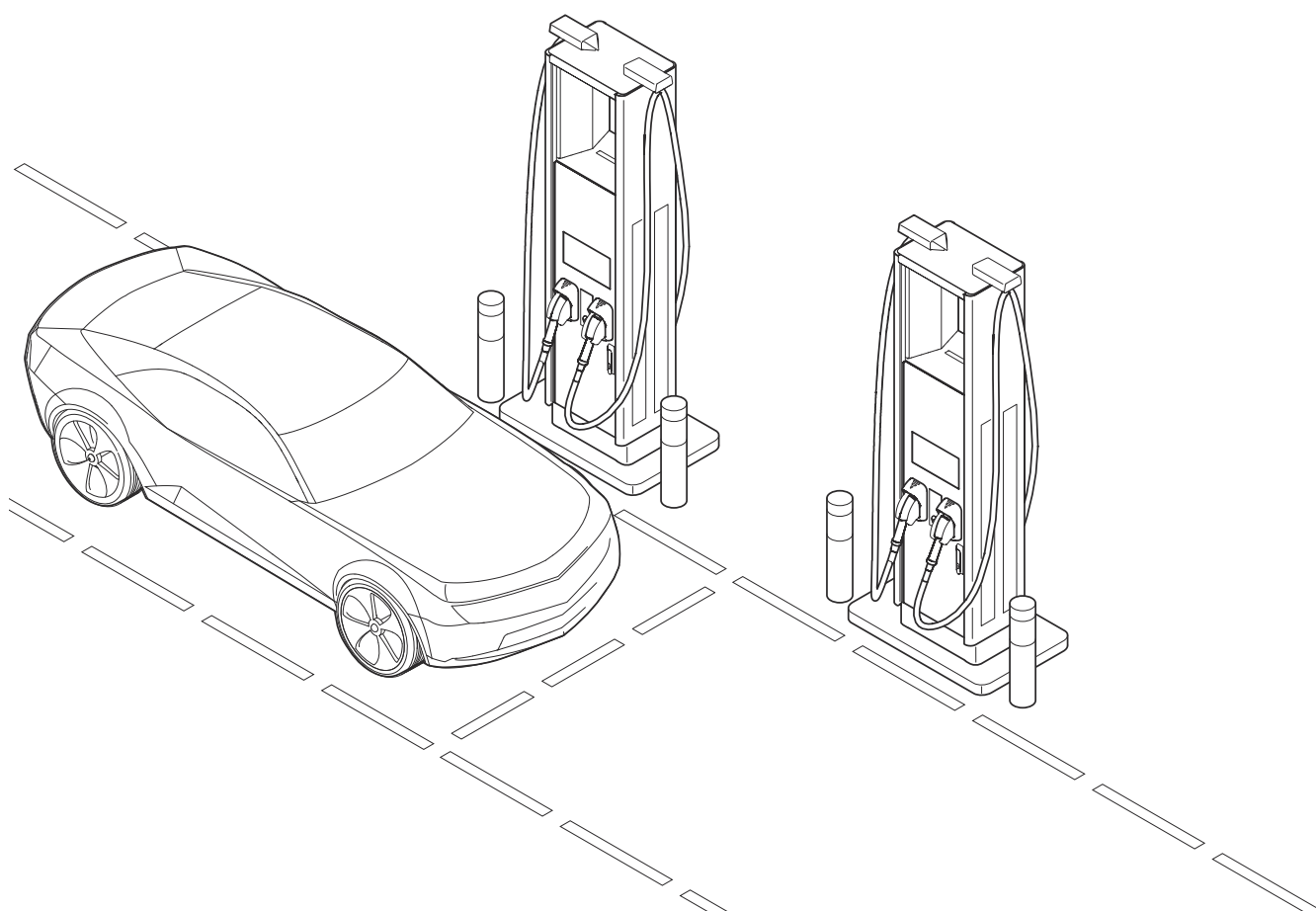

Manuel d'installation

Terra HP Generation 3 CE 175 kW Static DC system



Copyright

Tous les droits relatifs aux droits d'auteur, marques commerciales déposées et marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs.
Copyright © ABB E-Mobility B.V.. Tous droits réservés.

Table des matières

1	À propos de ce document.....	8
1.1	Fonction de ce document.....	8
1.2	Groupe cible.....	8
1.3	Historique des révisions.....	8
1.4	Langue.....	8
1.5	Illustrations.....	8
1.6	Unités de mesure.....	8
1.7	Conventions typographiques.....	8
1.8	Mode d'emploi de ce document.....	9
1.9	Symboles généraux et désignations.....	9
1.10	Symboles spéciaux d'avertissements et de dangers.....	10
1.11	Couleurs des lignes sur les schémas.....	10
1.12	Documents connexes.....	11
1.13	Fabricant et coordonnées de contact.....	11
1.14	Abréviations.....	11
1.15	Terminologie.....	12
1.16	Conventions d'orientation.....	13
2	Sécurité.....	14
2.1	Responsabilité.....	14
2.2	Instructions générales de sécurité.....	14
2.3	Qualifications requises pour l'installateur.....	15
2.4	Équipement de protection individuelle.....	15
2.5	Instructions de sécurité durant le transport.....	15
2.6	Instructions de sécurité durant l'installation.....	16
2.7	Instructions de sécurité de mise à la terre.....	16
2.8	Signalétique sur l'IRVE.....	17
2.9	Étiquettes d'identifiant sur l'IRVE (norme EN 17186).....	17
2.10	Mise au rebut de pièces d'IRVE ou de l'IRVE.....	18
2.11	Cybersécurité.....	19
3	Description.....	20
3.1	Usage prévu.....	20
3.2	Plaque signalétique.....	20
3.3	Description générale de l'IRVE.....	21
3.4	Principe de fonctionnement.....	21
3.5	Aperçu et fonctions.....	23
3.5.1	Armoire électrique, extérieur.....	23
3.5.2	Armoire électrique, intérieur.....	24

3.5.3	Barre omnibus de sortie CC dans un système CC statique.....	25
3.5.4	Poste de recharge CP500 Generation 3, extérieur.....	25
3.5.5	Poste de recharge CP500 Generation 3, intérieur.....	26
3.5.6	Aperçu des presse-étoupes du poste de recharge.....	27
3.6	Dispositif de courant résiduel externe.....	27
3.7	Options.....	28
3.7.1	Capteurs d'inclinaison.....	28
4	Préinstallation.....	30
4.1	Procédure de préinstallation (planification de site).....	30
4.2	Préparation du site.....	30
4.3	Assurez-vous que le dégagement au sol pour l'IRVE et la circulation d'air autour de l'IRVE sont corrects.....	31
4.4	Préparation des fondations.....	31
4.4.1	Préparation des fondations - procédure générale.....	31
4.4.2	Préparation des fondations en béton préfabriqué pour l'armoire électrique.....	31
4.4.3	Préparation de fondations personnalisées pour l'armoire électrique.....	32
4.4.4	Préparation des fondations en béton préfabriqué pour le poste de recharge.....	33
4.4.5	Préparation de fondations personnalisées pour le poste de recharge.....	33
5	Inspection et transport.....	35
5.1	Transport de l'IRVE vers le site.....	35
5.2	Inspection de l'IRVE à la livraison.....	35
5.3	Vérification des capteurs de transport.....	36
5.4	Déballage de l'IRVE.....	36
5.5	Transport de l'IRVE sur le site.....	36
5.5.1	Procédure de transport générale.....	36
5.5.2	Inclinaison du poste de recharge à la verticale.....	37
5.5.3	Déplacez l'armoire avec un chariot élévateur à fourches.....	38
5.5.4	Levez l'armoire.....	39
5.6	Retrait de l'armoire de la palette.....	39
6	Installation.....	41
6.1	Procédure d'installation générale.....	41
6.2	Installation mécanique de l'armoire électrique.....	41
6.2.1	Installation d'armoire électrique - procédure générale.....	41
6.2.2	Installation de l'armoire sur les fondations.....	42
6.2.3	Ouverture des entrées de câble	42
6.2.4	Guidage des câbles jusqu'à l'armoire.....	43
6.2.5	Fermeture des entrées de câble	43

6.2.6	Installation de plaque de cache de protection avant (fondations en béton).....	43
6.3	Installation mécanique du poste de recharge.....	44
6.3.1	Installation de poste de recharge - procédure générale.....	44
6.3.2	Retrait des plaques de presse-étoupe.....	45
6.3.3	Installation de poste de recharge sur les fondations.....	45
6.3.4	Installation des plaques de presse-étoupe.....	46
7	Installation électrique de l'armoire électrique.....	47
7.1	Procédure générale.....	47
7.2	Connexion des câbles PE à l'armoire électrique.....	47
7.3	Connexion des câbles d'alimentation CC de système 175 kW statique.....	48
7.4	Connexion du câble d'entrée CA.....	49
7.5	Connexion de câble d'alimentation auxiliaire CA dans l'armoire électrique.....	50
7.6	Connexion des câbles de verrouillage et protection CC à l'armoire électrique.....	51
7.7	Connexion des câbles CAN optiques du poste de recharge à l'armoire électrique....	52
7.8	Connexion de câble de commande des capteurs d'inclinaison à l'armoire électrique (option).....	53
8	Installation électrique du poste de recharge.....	54
8.1	Procédure générale.....	54
8.2	Connexion du fil PE.....	54
8.3	Connexion des câbles d'entrée d'alimentation CC.....	55
8.4	Connexion du câble d'alimentation auxiliaire CA.....	56
8.5	Connexion de câble de protection CC et de verrouillage.....	57
8.6	Connexion du câble CAN optique.....	58
8.7	Connexion du câble Ethernet.....	58
8.8	Connexion du câble de commande des capteurs d'inclinaison de l'interface client externe au poste de recharge (option).....	59
9	Préparation pour la mise en service.....	60
10	Accès aux pièces.....	61
10.1	Ouverture de porte d'armoire électrique.....	61
10.2	Retrait des caches de plinthe de l'armoire électrique.....	61
10.3	Retrait du cache de la barre omnibus CC.....	62
10.4	Retrait des caches CA.....	62
10.5	Fermeture de porte d'armoire électrique.....	63
10.6	Ouverture de porte de poste de recharge.....	64
10.7	Retrait des caches de plinthe du poste de recharge.....	64
10.8	Retrait de la plaque de protection du poste de recharge.....	65
10.9	Fermeture de porte de poste de recharge.....	65

11	Procédures génériques.....	67
11.1	Installation de cosse de câble sur un fil.....	67
11.2	Installation de fêrûle sur un fil.....	67
11.3	Installation de tubulure thermorétractable d'isolation sur un fil.....	68
11.4	Connexion d'un fil avec une cosse de câble.....	69
11.5	Connexion d'un fil avec une fêrûle.....	69
12	Données techniques.....	70
12.1	Type d'IRVE.....	70
12.2	Pièces incluses dans la livraison.....	70
12.3	Outils nécessaires d'installation.....	71
12.4	Pièces nécessaires pour l'installation.....	71
12.5	Spécifications de transport.....	72
12.6	Spécifications générales.....	72
12.7	Spécifications d'installation électrique (Europe).....	73
12.8	Déséquilibre de courant en entrée.....	74
12.9	Spécifications de sortie CC.....	75
12.10	Spécifications d'interfaces logiques.....	75
12.11	Pics de courant durant le démarrage d'une session de recharge (sortie CC).....	75
12.12	Masse et centre de gravité.....	75
	12.12.1 Masse.....	75
	12.12.2 Centre de gravité, armoire électrique.....	76
	12.12.3 Centre de gravité, poste de recharge.....	77
12.13	Spécifications de capteur d'inclinaison (option).....	77
12.14	Conditions ambiantes.....	77
12.15	Niveau acoustique.....	78
12.16	Spécifications de couple de serrage.....	78
12.17	Dimensions.....	79
	12.17.1 Armoire électrique.....	79
	12.17.2 Poste de recharge.....	79
	12.17.3 Hauteur des éléments actionnables par l'utilisateur.....	80
12.18	Exigences d'espace.....	81
	12.18.1 Armoire électrique.....	81
	12.18.2 Poste de recharge.....	83
	12.18.3 Poste de recharge : exceptions pour bornes de protection et autres petits obstacles fixes.....	84
	12.18.4 Exigences de dégagement entre l'armoire électrique et le poste de recharge.....	85
12.19	Spécifications de fondations.....	85
	12.19.1 Armoire électrique (béton préfabriqué).....	85
	12.19.2 Armoire électrique (personnalisée).....	89
	12.19.3 Poste de recharge (béton préfabriqué).....	91
	12.19.4 Poste de recharge (personnalisé).....	93

12.20	Aperçu des conduits de câble.....	94
12.21	Spécifications de câble.....	95
12.21.1	Câble d'entrée CA pour l'armoire électrique.....	95
12.21.2	Câbles d'installation d'alimentation CC	95
12.21.3	Câble PE.....	96
12.21.4	Câbles d'alimentation auxiliaire CA.....	97
12.21.5	Câbles de protection CC et de verrouillage.....	97
12.21.6	Câbles CAN optiques entre l'armoire électrique et le poste de recharge....	97
12.21.7	Câble de commande de capteur d'inclinaison.....	98
12.21.8	Câble Ethernet.....	98
12.22	Configuration de connexion d'entrée CA.....	98
12.23	Diagramme de connexion électrique.....	101
13	Annexe.....	102
13.1	Messrichtigkeitshinweise gemäß Baumusterprüfbescheinigung.....	102

1 À propos de ce document

1.1 Fonction de ce document

Le document concerne uniquement cette IRVE : Terra HP Generation 3, incluant les variantes et options listées en section 12.1.

Le document offre des informations nécessaires à l'installation de l'IRVE.

1.2 Groupe cible

Le document est destiné aux installateurs qualifiés.

Pour une description des qualifications requises, voir la section 2.3.

1.3 Historique des révisions

Version	Date	Description
001	Mars 2021	Version initiale
002	Mai 2021	Mises à jour
003	Juillet 2021	Mises à jour
004	Novembre 2021	Mises à jour
005	Avril 2022	Changement du nom et de l'adresse de l'entreprise
006	Juin 2023	Mises à jour
007	Décembre 2023	Mises à jour

1.4 Langue

Les instructions d'origine de ce document sont en anglais (EN-US). Toutes les autres versions de langue sont des traductions des instructions d'origine.

1.5 Illustrations

Il n'est pas toujours possible de présenter la configuration de votre IRVE. Les illustrations de ce document présentent une configuration standard. Elles sont réservées à des fins d'instructions et de description.

1.6 Unités de mesure

Les unités de mesure du système international (système métrique) sont employées. Si nécessaire, le document affiche d'autres unités entre parenthèses () ou dans des colonnes séparées des tables.

1.7 Conventions typographiques

Les listes et étapes de procédure présentent des numéros (123) ou des lettres (abc) si l'ordre est important.

1.8 Mode d'emploi de ce document

1. Assurez-vous de connaître la structure et le contenu de ce document.
2. Lisez la section relative à la sécurité et assurez-vous de connaître toutes les instructions.
3. Suivez les étapes des procédures intégralement et dans le bon ordre.
4. Conservez le document à un endroit sûr et facilement accessible. Ce document forme partie de l'IRVE.

1.9 Symboles généraux et désignations

Désignation	Description	Symbole
Danger	Si vous ne respectez pas les instructions, vous créez un risque de blessures, parfois mortelles.	Voir la section 1.10.
Avertissement	Si vous ne respectez pas les instructions, vous créez un risque de blessures.	Voir la section 1.10.
Précaution	Si vous ne respectez pas les instructions, vous créez un risque de dommages pour l'IRVE ou les biens.	
Note	Une note offre un complément de données afin de faciliter des étapes, par exemple.	
-	Informations sur l'état de l'IRVE avant d'initier la procédure.	
-	Exigences de personnel pour une procédure.	
-	Instructions générales de sécurité pour une procédure.	
-	Informations sur les pièces de rechange nécessaires pour une procédure.	
-	Informations sur l'équipement de support nécessaire pour une procédure.	
-	Informations sur les fournitures (consommables) nécessaires pour une procédure.	
-	Assurez-vous que l'alimentation électrique à l'IRVE est déconnectée.	

Désignation	Description	Symbole
-	Une expertise électrotechnique est nécessaire selon la réglementation locale.	
-	Alimentation à courant alternatif	



Note : Il est possible que les symboles ou désignations ne soient pas tous présents dans ce document.

1.10

Symboles spéciaux d'avertissements et de dangers

Symbole	Type de risque
	Risque général
	Tension dangereuse impliquant un risque d'électrocution
	Risque de pincement ou d'écrasement de parties du corps
	Pièces rotatives pouvant créer un risque de piège
	Surface chaude entraînant un risque de blessures par brûlure



Note : Il est possible que les symboles ne soient pas tous présents dans ce document.

1.11

Couleurs des lignes sur les schémas

Lignes	Description
	Connexions d'alimentation d'entrée CA
	Connexions d'alimentation CC
	Lignes de commande (général)

1.12 Documents connexes

Nom de document	Groupe cible
Fiche technique de produit	Tous groupes cibles
Manuel d'installation	Installateur qualifié
Manuel d'utilisateur	Propriétaire
Manuel d'entretien	Ingénieur d'entretien qualifié
Déclaration de conformité (CE)	Tous groupes cibles

1.13 Fabricant et coordonnées de contact

Fabricant

ABB E-Mobility B.V.
Heertjeslaan 6
2629 JG Delft
Pays-Bas

Coordonnées de contact

ABB E-Mobility B.V. dans votre pays peut vous offrir son assistance à propos de l'IRVE. Vous retrouvez ses coordonnées de contact ici : <https://new.abb.com/ev-charging>

1.14 Abréviations

Abréviation	Définition
CA	Courant alternatif
BESS	Système de stockage d'énergie sur batterie
CAN	Réseau local de commande
CPU	Unité centrale
CC	Courant continu
CEM	Compatibilité électromagnétique
VE	Véhicule électrique
IRVE	Infrastructure de recharge pour véhicule électrique
SSVE	Solutions de site pour véhicule électrique
MID	Directive Instruments de mesure
NFC	Communication en champ proche
NoBo	Organisme notifié
OCPP	Protocole ouvert de communication pour les IRVE
PE	Protection à la terre
EPI	Équipement de protection individuelle
RFID	Identification radiofréquence
UPS	Système d'alimentation sans interruptions



Note : Il est possible que les abréviations ne soient pas toutes présentes dans ce document.

1.15

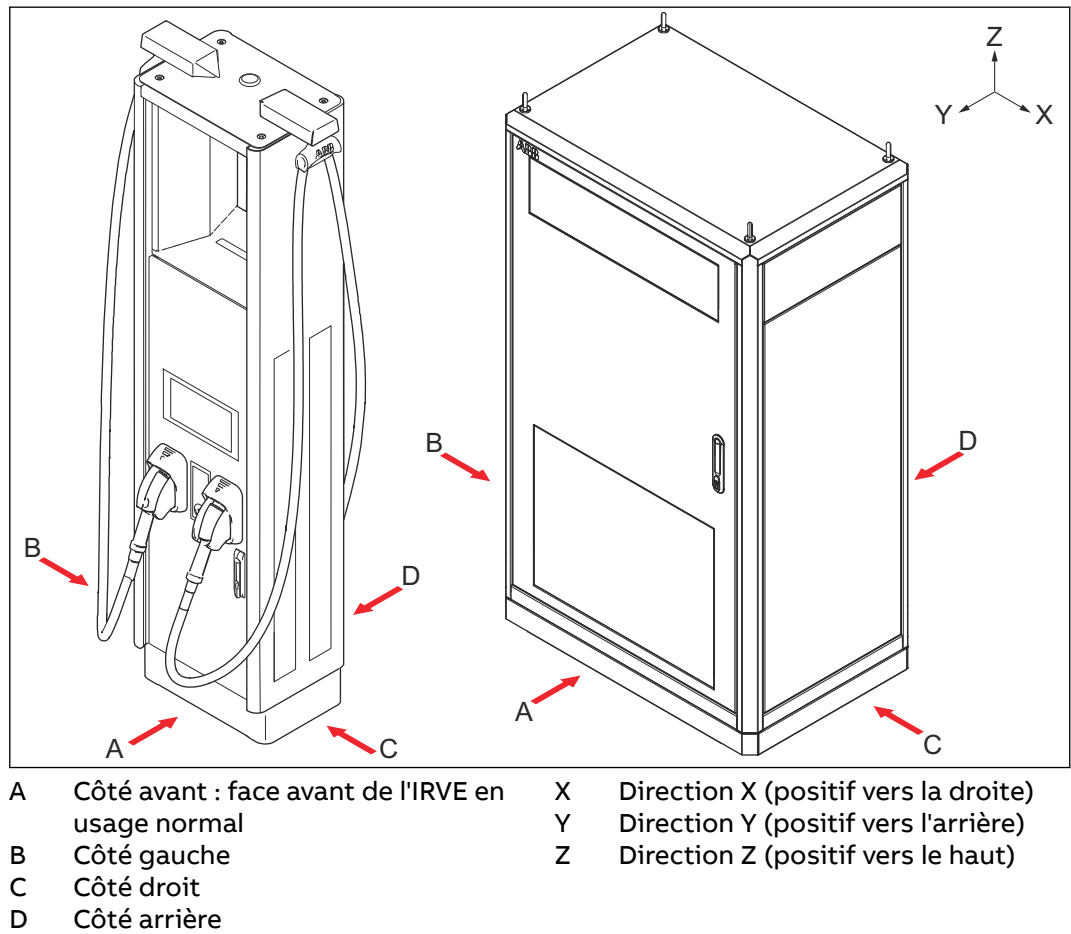
Terminologie

Terme /Expression	Définition
Centre d'exploitation de réseau d'ABB EV Infrastructure	Installations du fabricant assurant un contrôle à distance du fonctionnement correct de l'IRVE
Armoire	Enveloppe de l'IRVE incluant les composants à l'intérieur
Mou des câbles	Longueur additionnelle de câble depuis le haut des fondations pour que la longueur de câble suffise afin de connecter la borne correcte dans l'armoire
CCS	Système de charge combiné, une méthode de charge standard pour véhicules électriques
CHAdemo	Abréviation de <i>CHARGE de MOve</i> (charge de mouvement), une méthode de charge standard pour véhicules électriques
Prestataire de réseau	Entreprise responsable du transport et de la distribution de l'électricité
Réglementation locale	L'ensemble de règles applicables à l'IRVE durant l'intégralité de son cycle de vie. La réglementation locale inclut aussi la législation et la réglementation nationales
Protocole ouvert de communication pour les IRVE	Norme ouverte de communication avec les bornes de recharge
Propriétaire	Propriétaire juridique de l'IRVE
Dispositifs de protection	Dispositifs de protection personnelle des individus contre le risque de blessure ou de décharge électrique durant les activités de mise en service, de fonctionnement et de maintenance. Une porte, des caches de pièces électriques, des loquets, etc. sont des exemples de dispositifs de protection.
Opérateur de site	Entité responsable du contrôle quotidien de l'IRVE. L'opérateur du site n'est pas nécessairement le propriétaire
Utilisateur	Propriétaire d'un VE utilisant l'IRVE pour le recharger



Note : Il est possible que les termes et expressions ne soient pas tous présents dans ce document.

1.16 Conventions d'orientation



2 Sécurité

2.1 Responsabilité

Le fabricant décline toute responsabilité envers tous les dommages, pertes, coûts ou frais subis par un quelconque utilisateur de l'IRVE (ex. l'ingénieur d'installation qualifié ou le propriétaire de l'IRVE) si ces dommages, pertes, coûts ou frais résultent du non-respect des instructions de sécurité applicables fournies par le fabricant, notamment :

- Pannes de courant ou perturbations de l'alimentation électrique de l'IRVE.
- Accumulation de saleté ou infiltration de substances étrangères dans l'IRVE.
- Corrosion des composants.
- Améliorations ou modifications de l'équipement ou de son usage.
- Dommages du logiciel ou du matériel du fait d'un quelconque problème de sécurité informatique, notamment la propagation d'un virus ou le piratage malveillant du système.
- Dommage ou défaillance d'un équipement causé par des nuisibles, une infestation d'insectes ou similaires.
- Dommage ou défaillance résultant de pannes d'un quelconque autre équipement connecté à l'équipement fourni.
- Dommage ou défaillance du fait de dangers comme un incendie, une inondation, une tempête ou similaire, voire une fuite de produits chimiques ou de substances dangereuses sur l'IRVE.
- Traçage défaillant causé par des problèmes d'une source externe à l'équipement fourni.
- Installation non-professionnelle ou incorrecte, installation hors normes ou installation ne respectant pas les instructions d'installation mentionnées dans le manuel spécifique du produit.
- Utilisation inappropriée (en manquement aux exigences techniques, aux spécifications ou aux manuels du produit), négligence ou réparations effectuées par le Propriétaire (ou un quelconque tiers sans autorisation de ABB).
- Non-respect de la réglementation de sécurité applicable ou des autres normes juridiques d'autres tiers que ABB.
- Ventilation insuffisante de l'IRVE.
- Fonctionnement de l'IRVE hors de ses conditions de conception.
- Déménagement de l'IRVE depuis son emplacement d'installation d'origine ou altération de la conception d'ensemble du système.
- Apportez des modifications à l'IRVE uniquement après leur approbation par écrit par le fabricant.

2.2 Instructions générales de sécurité

- Effectuez les procédures selon les indications dans ce document.
- Faites effectuer l'entretien uniquement par un ingénieur d'installation qualifié ou utilisez l'IRVE uniquement si vous êtes pleinement qualifié pour le faire.
- Respectez l'ensemble de la législation et de la réglementation locale applicables dans ce manuel.

Si et dans la mesure permise par la législation, en cas d'incohérence entre une quelconque exigence ou procédure dans ce document et une quelconque législation ou réglementation locale applicable, respectez la norme la plus stricte

entre la législation ou la réglementation locale applicable et les exigences et procédures spécifiées dans ce document.

2.3 Qualifications requises pour l'installateur



- L'installateur qualifié connaît l'IRVE et son installation en toute sécurité.
- L'installateur est qualifié pour effectuer le travail selon la réglementation locale applicable.
- L'installateur qualifié respecte l'ensemble de la réglementation locale et des instructions du manuel d'installation.
- La responsabilité incombe au propriétaire de l'IRVE de s'assurer que chaque installateur qualifié respecte la réglementation locale, les instructions d'installation et les spécifications de l'IRVE.

2.4 Équipement de protection individuelle

Symbole	Description
	Vêtements de protection
	Gants de sécurité
	Chaussures de sécurité
	Lunettes de sécurité

2.5 Instructions de sécurité durant le transport

Prérequis

	• Installateur qualifié		•     
---	---	--	---

- Assurez-vous que l'équipement de levage ou le chariot élévateur peut lever l'IRVE en toute sécurité. Tenez compte de la masse et du centre de gravité de l'IRVE. Voir la section 12.12.
- Respectez les instructions de sécurité applicables à l'équipement de levage ou au chariot élévateur à fourches. Par exemple, les instructions spécifiées sur l'étiquette d'expédition connexe, apposée sur l'emballage de l'IRVE.
- Portez l'équipement de protection individuelle correct. Voir la section 2.4.

2.6 Instructions de sécurité durant l'installation

Prérequis

	•  Installateur qualifié		• 
---	---	---	---

- Assurez-vous que les câbles d'entrée CA ne présentent aucune tension durant l'intégralité de la procédure d'installation.
- Maintenez le personnel non-qualifié à distance de sécurité durant l'installation.
- Employez uniquement un câblage électrique offrant un calibre et une isolation suffisants pour gérer l'intensité nominale et la demande de tension.
- Assurez-vous que la capacité de charge du secteur est conforme avec l'IRVE.
- Mettez l'IRVE correctement à la terre. Voir la section 2.7.
- Assurez-vous que le câblage intérieur de l'IRVE est protégé contre tout dommage et ne peut être piégé lorsque vous ouvrez ou fermez l'armoire.
- Assurez-vous que l'eau ne peut pas s'infiltrer dans l'armoire.
- Protégez l'IRVE avec les mesures et dispositifs de sécurité spécifiés par la réglementation locale.
- S'il s'avère nécessaire de retirer les dispositifs de sécurité pour la maintenance ou des réparations, vous devez les installer immédiatement une fois les travaux terminés.
- Portez l'équipement de protection individuelle correct. Voir la section 2.4.

2.7 Instructions de sécurité de mise à la terre

Prérequis

	• 
---	--

- Assurez-vous que l'IRVE est connectée à un système de câblage permanent, métallique et mis à la terre. Si c'est impossible, alors un conducteur de mise à la terre d'équipement doit être acheminé avec les conducteurs du circuit. Le conducteur de mise à la terre d'équipement doit être connecté à la borne de terre de l'équipement ou au fil sur le produit.

- Assurez-vous que les connexions à l'IRVE respectent l'ensemble de la réglementation locale applicable.

2.8

Signalétique sur l'IRVE

Symbole	Description
	Risque général
	Tension dangereuse impliquant un risque d'électrocution
	Risque de pincement ou d'écrasement de parties du corps
	Pièces rotatives pouvant créer un risque de piège
	Surface chaude entraînant un risque de blessures par brûlure
	Dispositif de classe 1
	Signe indiquant que vous devez lire le manuel avant d'utiliser ou d'installer l'IRVE
	Déchet des équipements électriques et électroniques



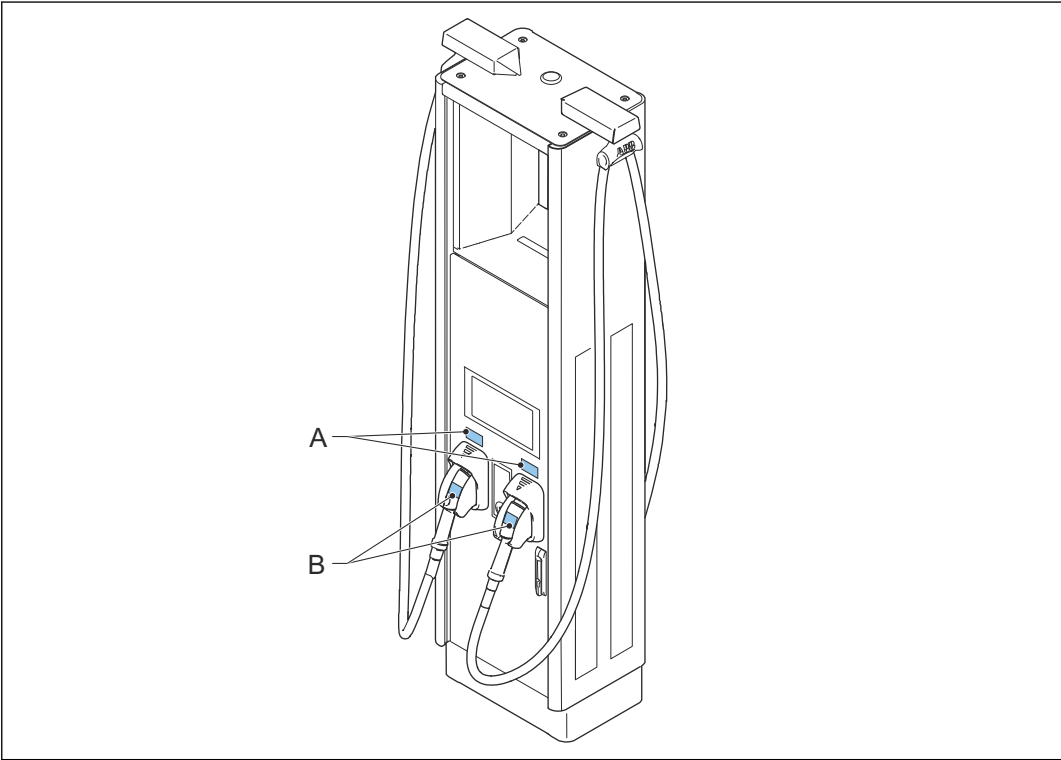
Note : Il est possible que les symboles ne soient pas tous présents sur l'IRVE.

2.9

Étiquettes d'identifiant sur l'IRVE (norme EN 17186)

L'IRVE comporte des étiquettes d'identifiant sur les connecteurs. Les étiquettes d'identifiant aident les propriétaires de VE à sélectionner le connecteur de recharge de VE correct pour leur VE ou la prise de chargeur correcte pour le câble de recharge de VE de leur VE. Ces étiquettes pour 'Identification de compatibilité de véhicules et infrastructures' sont définies par la Directive européenne 2014/94/UE Infrastructure pour carburants alternatifs (ICA), selon la norme *EN 17186*. Les étiquettes d'identifiant doivent être apposées sur les emplacements suivants :

- Sur chaque connecteur
- À proximité du support de chaque connecteur
- À proximité de l'entrée VE (port de recharge)



A Emplacement du grand identifiant B Emplacement de l'identifiant de taille minimum

Identifiant CC	Sortie	Standard	Type de câble de VE	Tension
	CCS	EN 62196.3 FF	CCS combo 2 (partie CC)	500-1000 V
	CHAdeMO	EN 62196.3 AA	CHAdeMO (partie CC)	0-500 V

2.10 Mise au rebut de pièces d'IRVE ou de l'IRVE

Une gestion incorrecte des déchets peut avoir un effet négatif sur l'environnement et la santé humaine du fait des substances potentiellement dangereuses. Grâce à une mise au rebut adaptée de ce produit, vous contribuez à la réutilisation et au recyclage des matériaux et à la protection de l'environnement.

- Respectez la réglementation locale et la législation applicables pour la mise au rebut des pièces, du matériel d'emballage ou de l'IRVE.
- Mettez les équipements électriques et électroniques au rebut de manière séparée dans le respect de la DEEE - 2012/19/UE Directive relative aux Déchets des équipements électriques et électroniques.
- Comme le symbole de poubelle à roulettes barrée sur votre IRVE l'indique, ne mélangez et ne mettez pas au rebut l'IRVE à la fin de sa vie utile avec vos déchets

ménagers. En lieu et place, confiez l'IRVE à votre déchetterie locale pour son recyclage.

- Pour en savoir plus, contactez le service des ordures ménagères de votre pays.

2.11

Cybersécurité



Note : Ce sujet concerne une connexion Ethernet câblée.

Ce produit est conçu pour être connecté et pour communiquer des informations et des données via une interface réseau. La responsabilité incombe uniquement au Propriétaire de fournir et d'assurer la continuité d'une connexion sécurisée entre le produit et le réseau du Propriétaire ou tout autre réseau (selon le cas).

Le Propriétaire doit établir et maintenir toutes les mesures appropriées (notamment installation de pare-feu, application de mesures d'authentification, cryptage de données et installation de programmes antivirus) afin de protéger le produit, le réseau, son système et l'interface contre tout genre de violation de la sécurité, accès sans autorisation, interférence, intrusion et fuite ou vol de données ou d'informations.

Le fabricant (ABB E-Mobility B.V.) et ses affiliés déclinent toute responsabilité envers les dommages ou pertes connexes à ces violations de la sécurité, accès sans autorisation, interférences, intrusions, fuites ou vols de données ou d'informations.

3 Description

3.1 Usage prévu

L'IRVE est destinée à la recharge CC Puissance élevée de VE. L'IRVE est pensée pour un usage à l'intérieur comme à l'extérieur.

- Les propriétés du réseau électrique, les conditions ambiantes et le VE doivent respecter les données techniques de l'IRVE. Voir le chapitre 12.
- Utilisez l'IRVE uniquement avec les accessoires approuvés par le fabricant (ABB E-Mobility B.V.) et respectant la réglementation locale.
- N'utilisez pas d'armoires électriques de cette IRVE avec des armoires électriques d'autres IRVE.

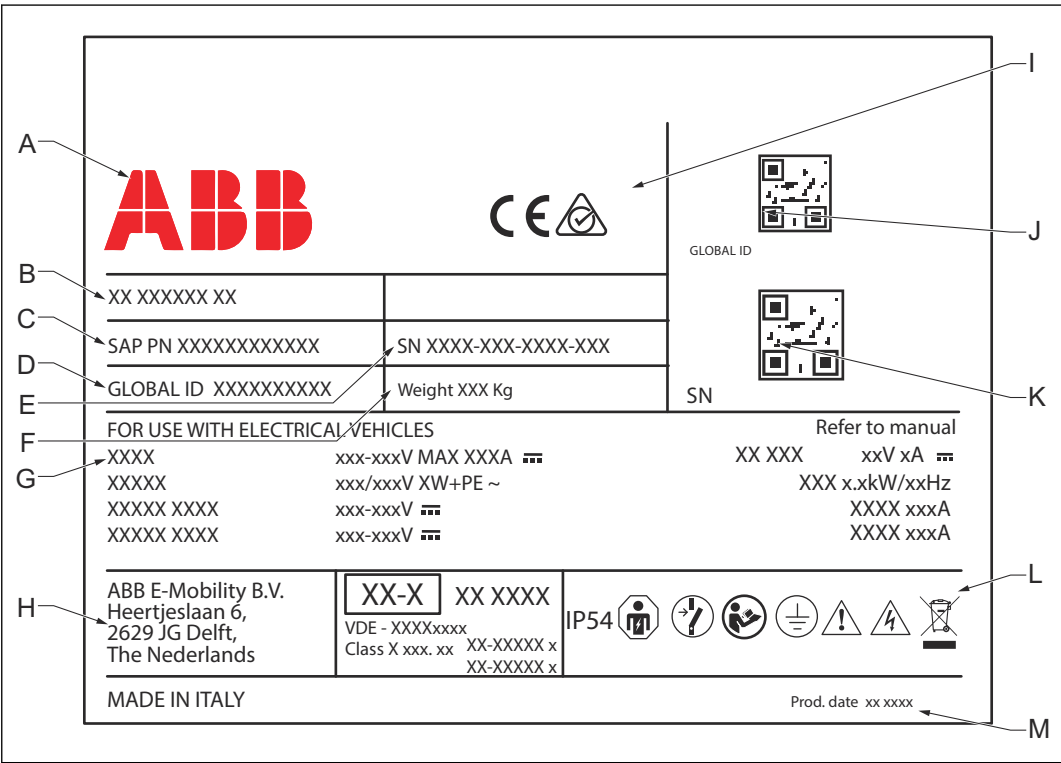


Danger :

Risque général

- Si vous utilisez l'IRVE d'une autre manière que celles décrites dans les documents connexes, vous risquez de provoquer des blessures, parfois mortelles, et des dommages.
- Utilisez l'IRVE uniquement comme prévu.

3.2 Plaque signalétique



A	Fabricant	H	Adresse du fabricant
B	Type d'IRVE complet	I	Marque CE
C	Numéro de pièce de l'IRVE	J	Code QR avec code de produit interne (pour le fabricant)
D	Numéro de série	K	Code QR avec numéro de série d'IRVE
E	Code de produit interne (pour le fabricant)	L	Données nominales additionnelles d'IRVE
F	Masse d'IRVE	M	Date de production
G	Classe d'IRVE		



Note : Les données de l'illustration servent uniquement d'exemple. Trouvez la plaque signalétique sur votre IRVE pour consulter les données applicables.

- Pour l'emplacement de la plaque signalétique, voir la section 3.5.
- Pour les informations de type d'IRVE, voir la section 12.1.

3.3 Description générale de l'IRVE

L'IRVE se compose de ces éléments :

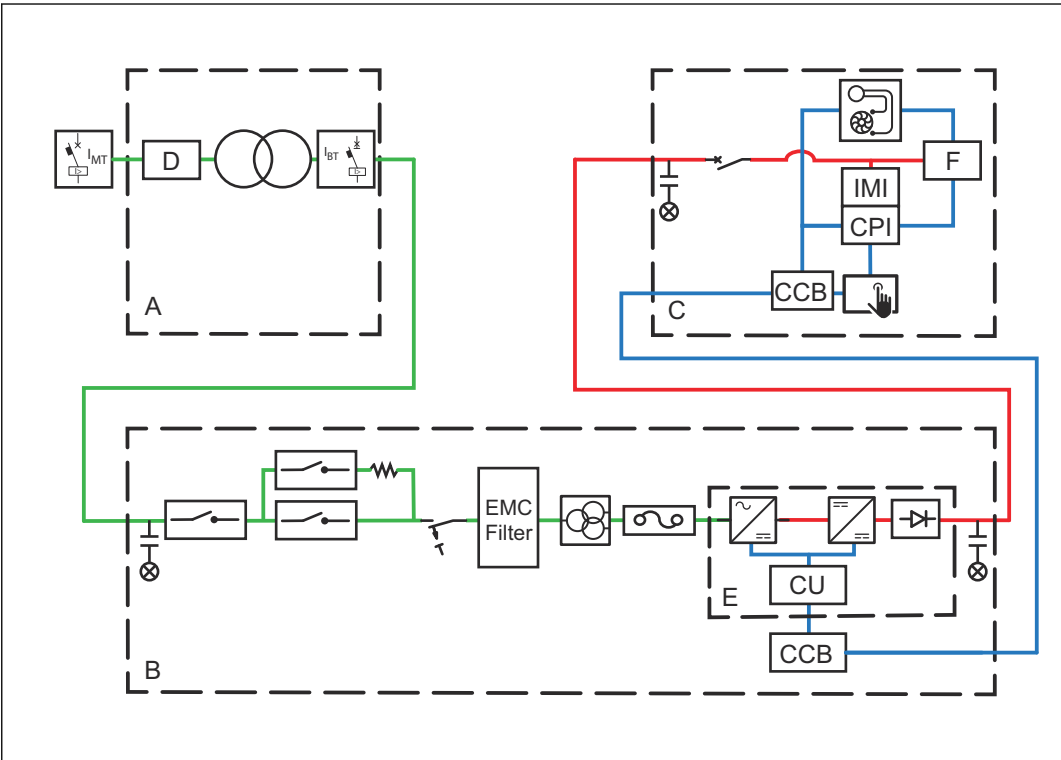
- Sous-station
- Armoire électrique
- Poste de recharge

Un dispositif peut comporter une ou plusieurs armoires électriques et un ou plusieurs postes de recharge. Pour les spécifications de configuration dans ce manuel, voir la section 3.4.

3.4 Principe de fonctionnement



Note : Pour un aperçu détaillé des connexions électriques, voir la section 12.23.

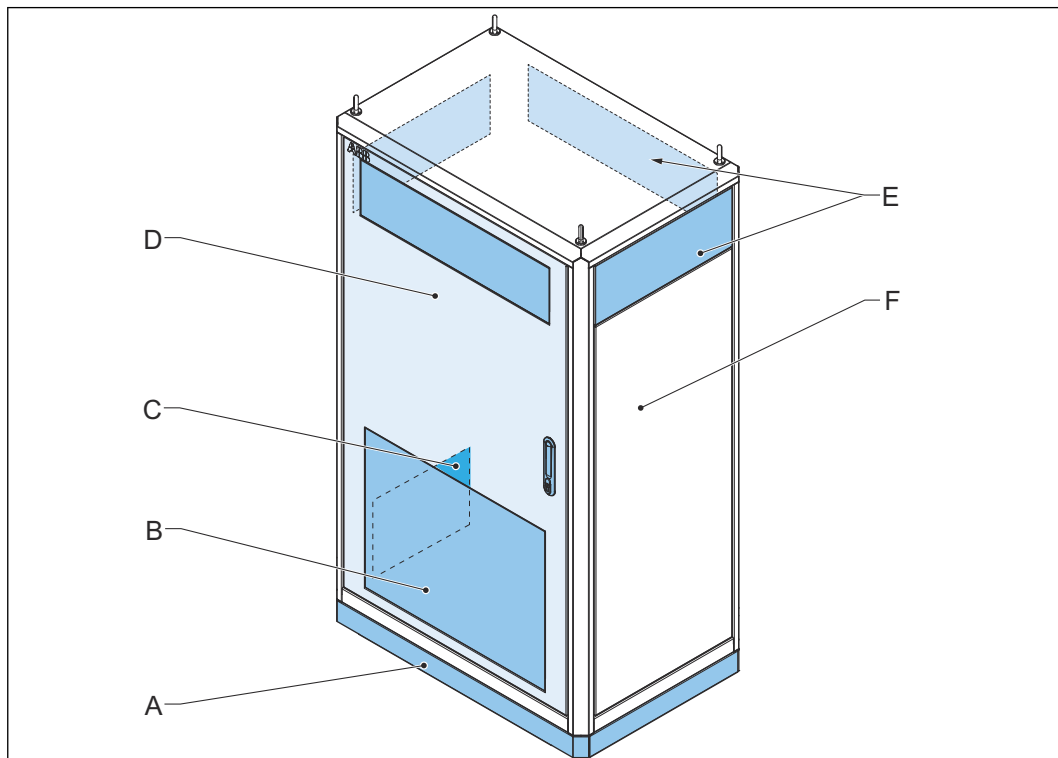


- | | | | |
|---|--------------------|---|-----------------------------------|
| A | Sous-station | D | Alimentation du réseau électrique |
| B | Armoire électrique | E | Module d'alimentation (x3) |
| C | Poste de recharge | F | Câble de recharge de VE |

Lignes	Description
—	Connexions d'alimentation d'entrée CA
—	Connexions d'alimentation CC
—	Lignes de commande (général)

3.5 Aperçu et fonctions

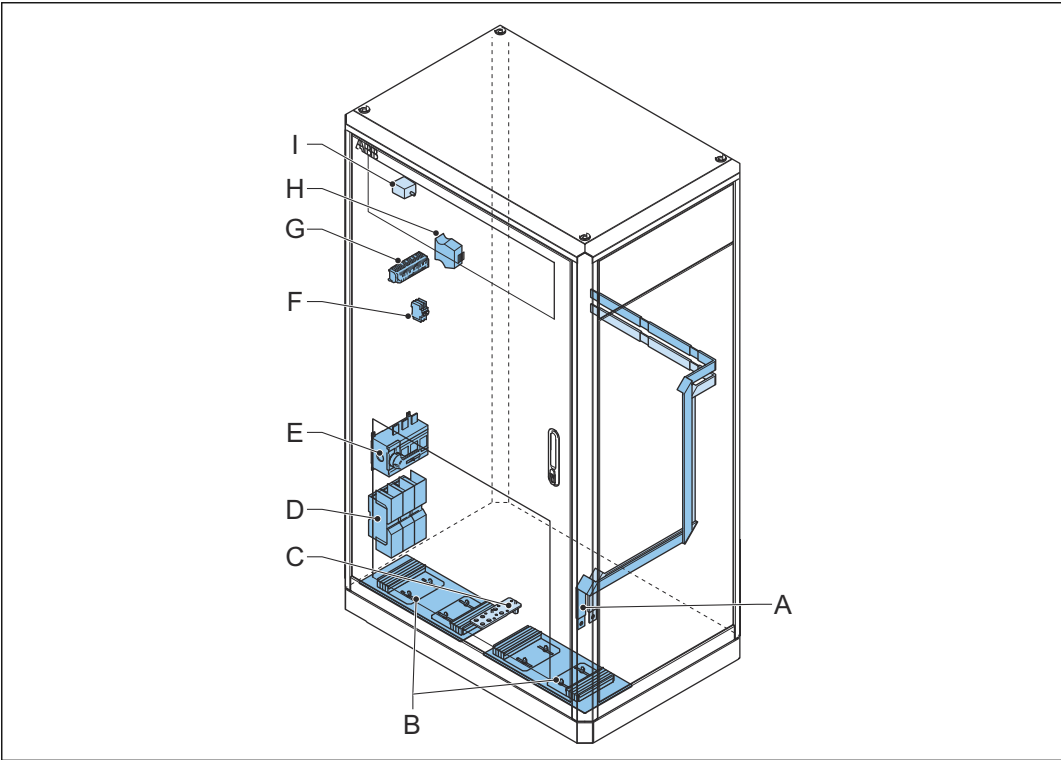
3.5.1 Armoire électrique, extérieur



A Cache de plinthe
B Sortie d'air
C Plaque signalétique

D Porte
E Entrée d'air (4x)
F Enveloppe

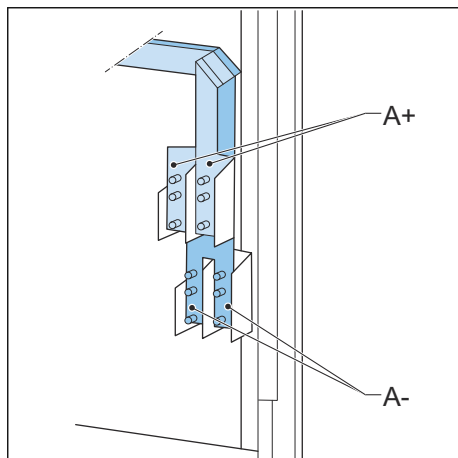
3.5.2 Armoire électrique, intérieur



- | | | | |
|---|------------------------------|---|--------------------------------|
| A | Barres omnibus de sortie CC | F | Bornier X-10 |
| B | Entrées de câble | G | Bornier X-8 |
| C | Barre omnibus PE | H | Dispositif CAN2FIBER |
| D | Connecteur d'alimentation CA | I | Capteur d'inclinaison (option) |
| E | Interrupteur principal | | |

Pièce	Fonction
Barre omnibus de sortie CC	Connexion des câbles d'alimentation de sortie CC
Entrée de câble	Une plaque avec des ouvertures pour les câbles
Barre omnibus PE	Connexion de câbles PE
Connecteur d'alimentation CA	Connexion vers le câble d'alimentation d'entrée CA
Interrupteur principal	Connexion et déconnexion d'alimentation CA
Bornier X-10	Connexion vers le câble d'alimentation auxiliaire CA
Bornier X-8	Connexion de câbles CAN, de protection CC et de verrouillage
Dispositif CAN2FIBER	Connexion du câble CAN optique
Capteur d'inclinaison (option)	Détection d'inclinaison d'armoire électrique

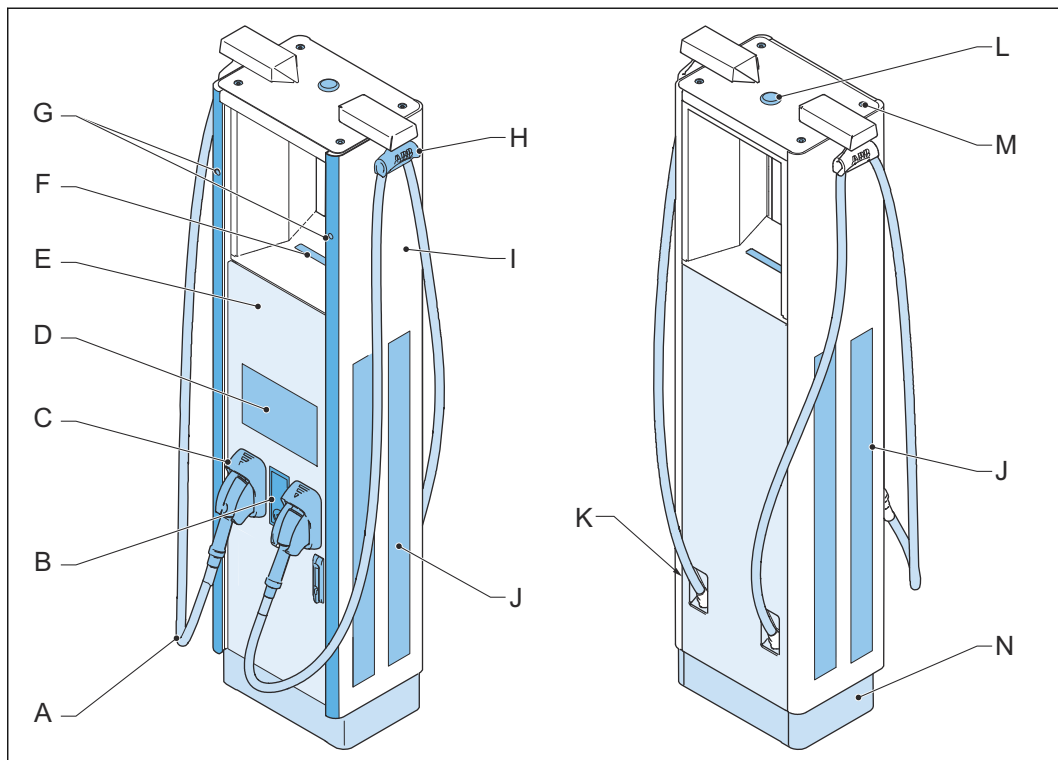
3.5.3

Barre omnibus de sortie CC dans un système CC statique

A+ Positif Barre omnibus de sortie CC

A- Négatif Barre omnibus de sortie CC

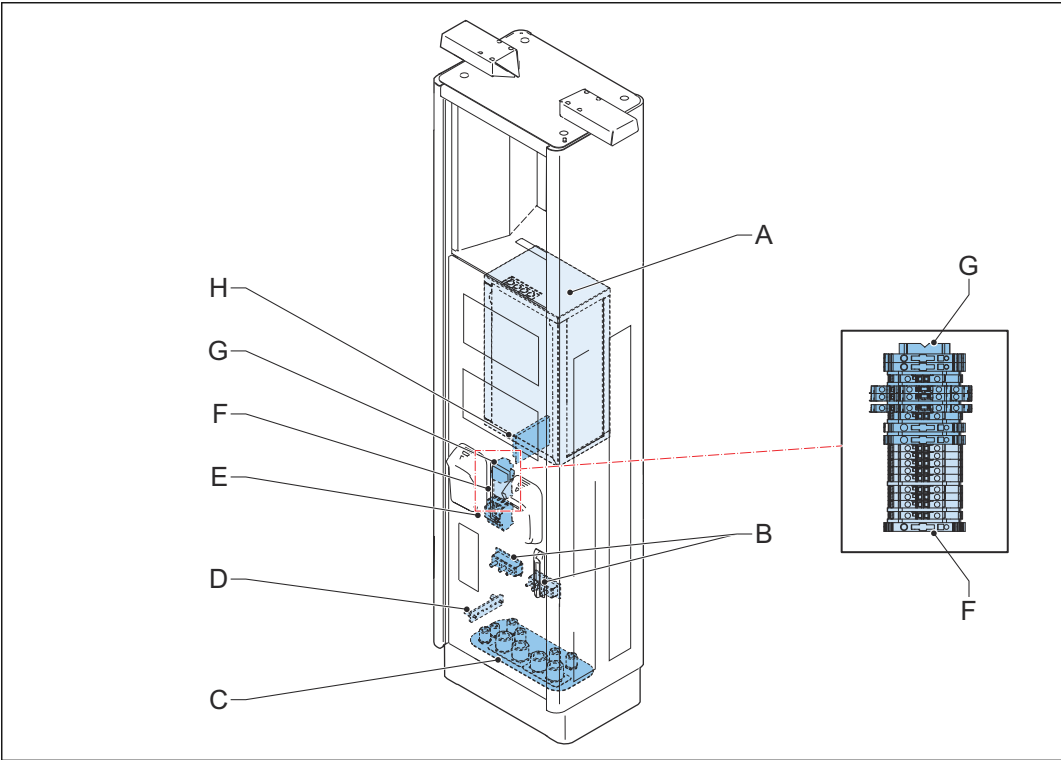
3.5.4

Poste de recharge CP500 Generation 3, extérieur

A Câble de recharge de VE
 B Lecteur RFID et terminal de paiement (option)
 C Support de connecteur
 D Écran tactile
 E Porte
 F Lampe supérieure
 G Bandes LED latérales

H Système de rétraction de câble
 I Enveloppe
 J Entrée et sortie d'air
 K Plaque signalétique
 L Antenne
 M Points de levage
 N Cache de plinthe

3.5.5 Poste de recharge CP500 Generation 3, intérieur

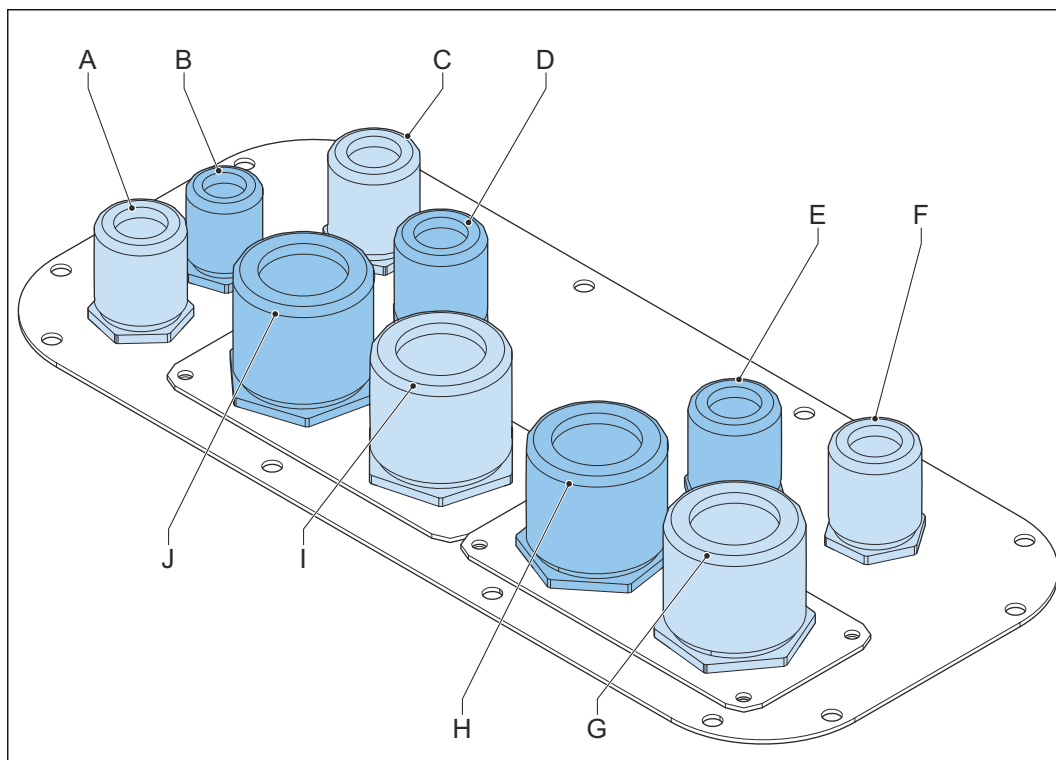


- | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------|
| A | Unité de refroidissement | E | RCD Q1 |
| B | Barres omnibus d'alimentation CC | F | Bornier X-10 |
| C | Plaques de presse-étoupe | G | Bornier X-20 |
| D | Barre omnibus PE | H | Dispositif CAN2FIBER |

Pièce	Fonction
Unité de refroidissement	Réduction de la température de câbles de recharge
Barres omnibus d'alimentation CC	Connexion des câbles d'alimentation CC
Plaques de presse-étoupe	Presse-étoupes des câbles du poste de recharge
Barre omnibus PE	Connexion du fil PE
RCD Q1	Disjoncteur de circuit de courant résiduel pour connecter ou déconnecter l'alimentation auxiliaire CA au poste de recharge
Bornier X-10	Connexion vers le câble d'alimentation auxiliaire CA
Bornier X-20	Connexion de câble de protection CC et de verrouillage
Dispositif CAN2FIBER	Connexion du câble CAN optique

3.5.6

Aperçu des presse-étoupes du poste de recharge



A	Fil PE	F	Câble Ethernet
B	Câble d'alimentation auxiliaire CA	G	Câble d'entrée CC+
C	Câble CAN optique	H	Câble d'entrée CC+
D	Câble de commande de capteur d'inclinaison (option)	I	Câble d'entrée CC-
E	Câble de protection CC et de verrouillage	J	Câble d'entrée CC-

3.6

Dispositif de courant résiduel externe

Le fabricant ne fournit pas de dispositif de courant résiduel externe. Si un dispositif de courant résiduel externe est obligatoire selon la réglementation locale, cette section vous aide à sélectionner le dispositif correct.

Situation : la réglementation locale impose une immunité contre les pics de courant brefs via PE durant le processus de recharge du VE

Au début du cycle de recharge du VE, un relais se déclenche et enclenche l'alimentation d'entrée CA aux modules d'alimentation. Des pics de courant incidents sont possibles.

Une combinaison de ces facteurs est la source de ces pics de courant :

- Engagement asynchrone des phases du relais
- Capacité électrique de la partie alimentation d'entrée CA de l'IRVE

L'amplitude des pics de courant peut changer. Ces facteurs sont la source de différences :

- Emplacement de l'IRVE
- Le réseau électrique
- L'impédance de terre

Pour les spécifications du dispositif de courant résiduel et des pics de courant incident, voir les sections 12.7 et 12.11.

3.7 Options

3.7.1 Capteurs d'inclinaison

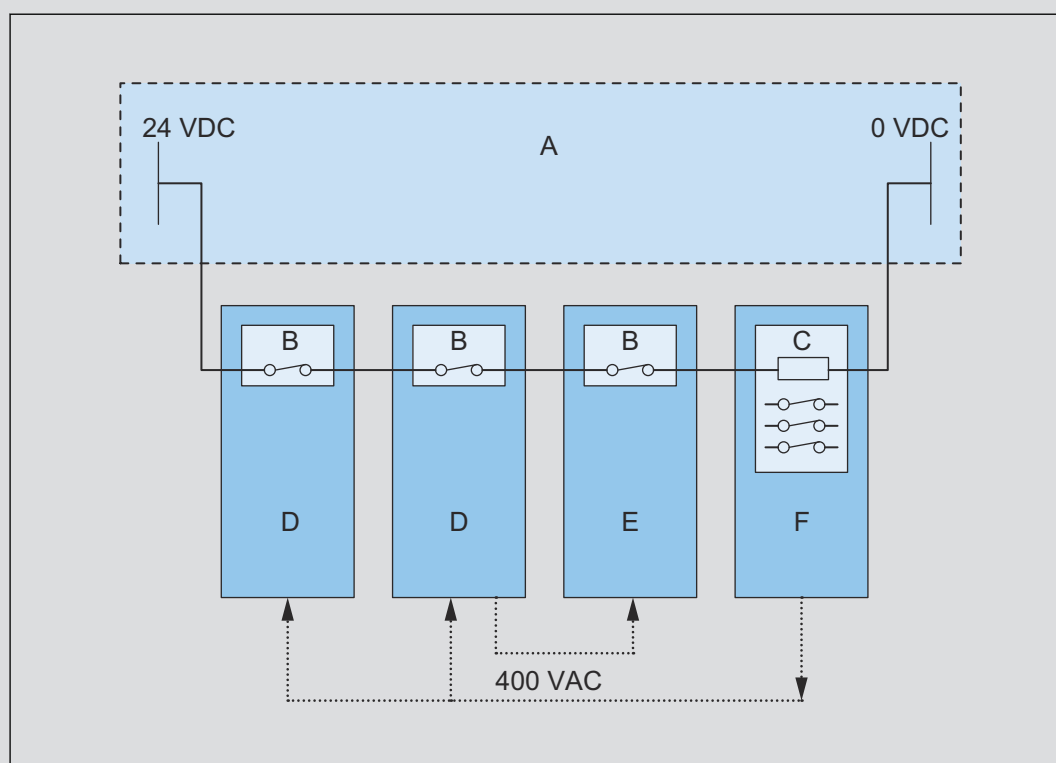
Le système de capteur d'inclinaison désactive l'alimentation électrique de la source basse tension en entrée si un capteur d'inclinaison détecte une inclinaison de l'armoire de l'IRVE dans une quelconque direction. Le capteur d'inclinaison est généralement fermé et s'ouvre si l'inclinaison de l'armoire devient inacceptable. Pour le seuil d'inclinaison, voir la section 12.13.

Les capteurs d'inclinaison nécessitent une alimentation électrique 24 V connectée en chaîne depuis les armoires électriques jusqu'au poste de recharge. Cette alimentation électrique échappe à la portée de ABB E-Mobility B.V.. ABB E-Mobility B.V. recommande l'usage d'un système d'alimentation sans interruptions.

Les capteurs d'inclinaison peuvent être installés a posteriori. Demandez à ABB E-Mobility B.V.. Voir la section 1.13.

Exemple : Un incident comme la collision d'un poids lourd dans le poste de recharge peut déclencher le capteur d'inclinaison.

Exemple de schéma de connexion :



- A** Alimentation électrique 24 V
- B** Capteur d'inclinaison
- C** Déclenchement pour sous-tension
- D** Armoire électrique
- E** Poste de recharge

F Sous-station

4 Préinstallation

4.1 Procédure de préinstallation (planification de site)

Prérequis

☒  ☒  ☐ 	Tous les permis obligatoires pour le respect de la réglementation locale ont été accordés.
--	--

Procédure

- Vérifiez la configuration de l'IRVE. Voir la commande.
- Voir les spécifications de préparation et de commande de ces éléments :
 - Fondations. Voir la section 12.19.
 - Spécifications de câble. Voir la section 12.21.
- Assurez-vous que le mou de tous les câbles est suffisant pour les guider jusque dans les armoires. Voir la section 12.17.
- Préparez le site. Voir la section 4.2.
- Assurez-vous que le dégagement au sol pour l'IRVE et la circulation d'air autour de l'IRVE sont corrects. Voir la section 4.3.
- Préparez l'installation enterrée :
 - Préparez les conduits de câble. Pour un aperçu des conduits de câble, voir la section 12.20.
 - Préparez les fondations. Voir la section 4.4.
- Si la réglementation locale exige l'installation d'éléments additionnels, prévoyez leur installation.

Exemples :

- Dispositif de courant résiduel externe. Voir la section 3.6.
- Options. Voir la section 3.7.

4.2 Préparation du site

- Assurez-vous que la conception du site respecte ces spécifications :
 - La longueur des câbles de recharge est suffisante pour la connexion à l'entrée de recharge du VE. Pour la longueur et la portée des câbles de recharge, voir la section 12.18.2.
 - La distance maximum entre l'armoire électrique et le poste de recharge. Voir la section 12.18.4.
- Créez une pente pour purger l'eau à l'écart de l'IRVE.
- Créez une place de stationnement permettant au VE d'accéder facilement au câble de recharge de VE.
- Appliquez une signalisation ou des marquages pour indiquer que la place de stationnement est destinée aux sessions de recharge de VE.
- Installez des barrières ou des montants autour de l'armoire électrique et entre le poste de recharge et la place de stationnement.
- Rehaussez le trottoir et assurez-vous qu'il est clairement visible pour éviter d'endommager le VE.

7. Assurez-vous que le site respecte les normes d'utilisabilité pertinentes, notamment ADA et DIN 18040 :
 - a. Limitez la hauteur du trottoir.
 - b. Tenez compte des limitations d'accès d'un utilisateur en chaise roulante. Pour les spécifications des normes d'utilisabilité, voir la section 12.17.3.
8. Sécurisez autant que possible le site.
 - a. Assurez-vous que l'IRVE peut être clairement vu et surveillé.
 - b. Appliquez un contrôle de sécurité 24/7.
 - c. Installez un éclairage suffisant.

4.3 Assurez-vous que le dégagement au sol pour l'IRVE et la circulation d'air autour de l'IRVE sont corrects

1. Assurez-vous que les espaces au sol respectent les exigences. Voir la section 12.18.
2. Assurez-vous que l'entrée et la sortie de circulation d'air ne peuvent pas être bloquées. Pensez à la neige et aux objets.

4.4 Préparation des fondations

4.4.1 Préparation des fondations - procédure générale

1. Sélectionnez les fondations correctes selon l'état du sol.
2. Préparez les fondations de l'armoire électrique.

Type	Procédure
Fondations en béton préfabriqué	Voir la section 4.4.2.
Fondations personnalisées	Voir la section 4.4.3.

3. Préparez les fondations du poste de recharge.

Type	Procédure
Fondations en béton préfabriqué	Voir la section 4.4.4.
Fondations personnalisées	Voir la section 4.4.5.

4.4.2 Préparation des fondations en béton préfabriqué pour l'armoire électrique

Prérequis

	Fondations en béton préfabriqué. Voir la section 12.19.1.
---	---

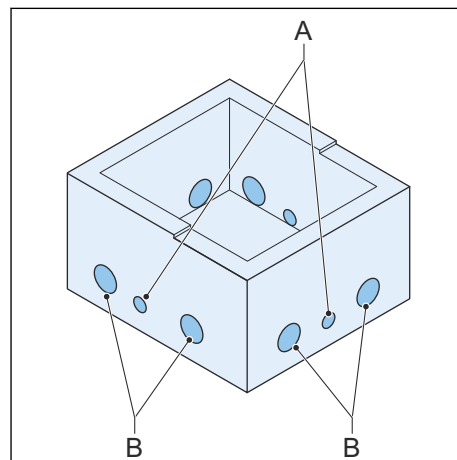
Procédure

1. Contactez le fabricant pour commander des fondations pour votre IRVE. Voir la section 1.13.
2. Creusez un trou pour les fondations.



Précaution : Assurez-vous que la surface supérieure des fondations est au-dessus du niveau du sol pour éviter toute infiltration d'eau.

3. Guidez les conduits de câble dans les orifices des fondations :
 - Orifices (A) : Câbles CAN, verrouillage et protection CC ou alimentation auxiliaire et PE
 - Orifice (B) : Câbles d'alimentation CC ou CA
4. Installez fondations dans le trou.
5. Tirez les câbles à travers les conduits de câble dans les fondations. Assurez le mou sur tout le câblage.
Pour les spécifications de mou des câbles, voir la section 12.17.1.
6. Remplissez les fondations de gravier ou d'une autre substance pour éviter l'accès des rongeurs à l'armoire.



4.4.3

Préparation de fondations personnalisées pour l'armoire électrique

Prérequis



- Fondations personnalisées. Voir la section 12.19.2.

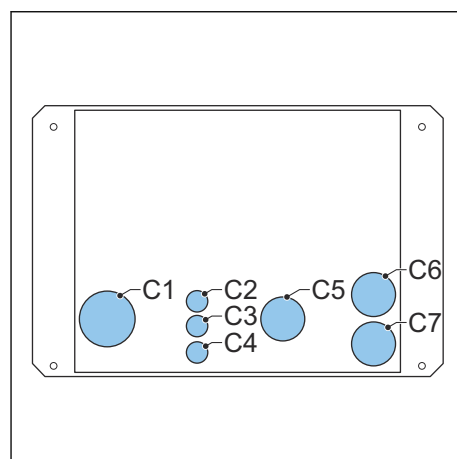
Procédure

1. Exécutez les fondations personnalisées.



Précaution : Assurez-vous que la surface supérieure des fondations est au-dessus du niveau du sol pour éviter toute infiltration d'eau.

2. Guidez les câbles à travers les orifices (C1) à (C7) des fondations. Pour la relation entre les câbles et les orifices, voir la section 12.19.2.
3. Installez fondations dans le trou.
4. Passez les câbles à travers les ouvertures dans les fondations. Assurez le mou sur tout le câblage.
Pour le mou des câbles, voir la section 12.17.
5. Remplissez les fondations de gravier ou d'une autre substance pour éviter l'accès des rongeurs à l'armoire.



4.4.4 Préparation des fondations en béton préfabriqué pour le poste de recharge

Prérequis



- Fondations en béton préfabriqué. Voir la section 12.19.3.

Procédure

- Contactez le fabricant pour commander des fondations pour votre IRVE. Voir la section 1.13.
- Creusez un trou pour les fondations.

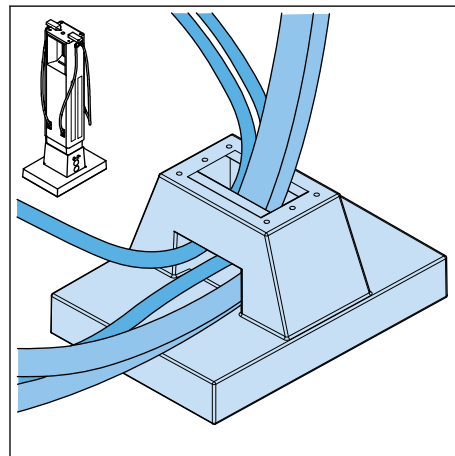


Précaution : Assurez-vous que la surface supérieure des fondations est au-dessus du niveau du sol pour éviter toute infiltration d'eau.

- Guidez les conduits de câble dans les trous des fondations.
- Installez les fondations dans le trou.
- Tirez les câbles à travers les conduits de câble dans les fondations. Assurez le mou sur tout le câblage.

Pour les spécifications de mou des câbles, voir la section 12.17.2.

- Remplissez les fondations de gravier ou d'une autre substance pour éviter l'accès des rongeurs à l'armoire.



4.4.5 Préparation de fondations personnalisées pour le poste de recharge

Prérequis



- Fondations personnalisées. Voir la section 12.19.

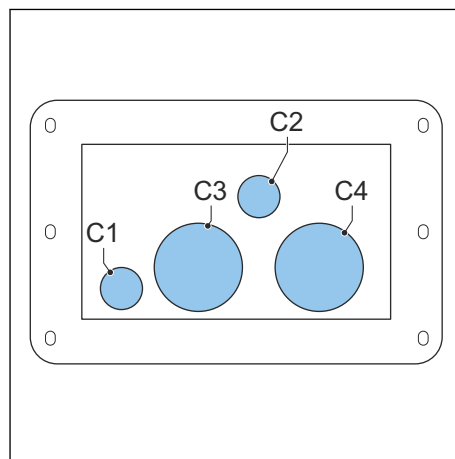
Procédure

- Exécutez les fondations personnalisées.



Précaution : Assurez-vous que la surface supérieure des fondations est au-dessus du niveau du sol pour éviter toute infiltration d'eau.

- Guidez les câbles à travers les orifices (C1) à (C4) des fondations. Pour la relation entre les câbles et les orifices, voir la section 12.19.4.
- Installez fondations dans le trou.



4. Passez les câbles à travers les ouvertures dans les fondations. Assurez le mou sur tout le câblage.
Pour le mou des câbles, voir la section 12.17.
5. Remplissez les fondations de gravier ou d'une autre substance pour éviter l'accès des rongeurs à l'armoire.

5 Inspection et transport

5.1 Transport de l'IRVE vers le site

Une société de transport livre l'IRVE à proximité du site. Le déplacement de l'IRVE sur son emplacement final relève du transporteur.

Si vous devez stocker l'IRVE avant son installation, respectez les conditions ambiantes de stockage. Voir la section 12.14.



Précaution : VOUS AVEZ L'INTERDICTION DE TRANSPORTER OU DE MANUTENTIONNER LE CHARGEUR DE VE SAUF SI VOUS ÊTES AUTORISÉ À MANIPULER LE CHARGEUR ET VOUS RESPECTEZ LES MESURES DE SÉCURITÉ SUIVANTES !



Avertissement : Procédez comme suit pour respecter les mesures de sécurité applicables à la zone de travail, notamment les Instructions de manutention en toute sécurité du chargeur de VE

- Vérifiez le poids sur le document de transport avant de déplacer la charge. Assurez-vous que l'équipement de déchargement utilisé est compatible avec le poids spécifique.
- Vérifiez que le chariot élévateur à fourches ou l'équipement de levage de chargement /déchargement est adapté au déplacement du chargeur de VE selon son poids et que les fourches du chariot élévateur peuvent parfaitement déplacer la palette pour la soutenir intégralement. Les opérateurs de chariot élévateur à fourches doivent respecter l'ensemble de la réglementation locale.
- Le personnel de manutention doit porter l'ensemble de l'équipement de protection individuelle (EPI) et respecter toutes les mesures de sécurité et d'hygiène applicables à la zone de travail.
- Vérifiez la position du centre de gravité avant le levage du chargeur de VE – plus la position du centre de gravité est élevée, plus vous devez faire attention pour manutentionner le chargeur de VE afin d'éviter un retournement.
- Assurez-vous que la palette est intacte. En cas de dommage, contactez le responsable Hygiène & Sécurité du site pour recevoir des instructions de déchargement et de déplacement du chargeur de VE en toute sécurité.
- Vérifiez que les conditions du site de travail sont sécurisées avant de manutentionner la charge (aucun obstacle dans la zone de déchargement, sol adapté, cheminement dégagé et autres conditions).
- Assurez-vous que la zone est inaccessible au personnel sans autorisation et que les personnes impliquées dans la manutention du chargeur de VE sont pleinement conscientes des mesures de sécurité à appliquer pour la manutention du chargeur de VE et préservent un dégagement suffisant du chargeur de VE en mouvement.

ABB décline toute responsabilité pour tous les dommages résultant d'une manutention et d'un transport inappropriés du chargeur de véhicule électrique, en particulier les dommages résultant du non-respect de ces instructions et des autres normes ainsi que de la réglementation applicables (ex. normes de transport, de santé au travail et autres de sécurité).

5.2 Inspection de l'IRVE à la livraison

1. Vérifiez les capteurs de transport. Voir la section 5.3.
2. Déballez l'IRVE. Voir la section 5.4.
3. Vérifiez si l'IRVE est conforme à la commande passée.

4. Vérifiez l'état de l'IRVE.
5. Si l'IRVE présente des dommages ou n'est pas conforme à la commande, indiquez-le immédiatement au transporteur.

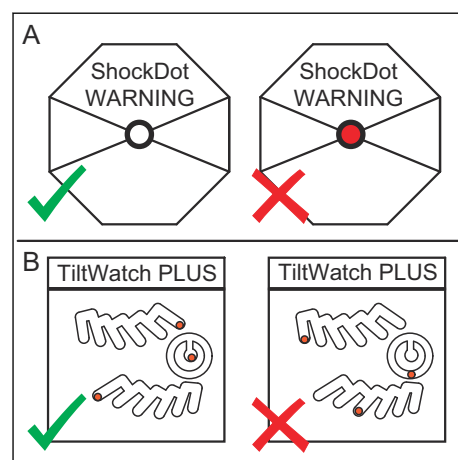
5.3 Vérification des capteurs de transport

Prérequis

	Ingénieur d'installation
---	--

Procédure

1. Vérifiez les capteurs (A) qui enregistrent les chocs durant le transport.
2. Vérifiez les capteurs (A) qui enregistrent l'inclinaison maximum durant le transport.
3. Si les capteurs (A) affichent une indication rouge ou si les capteurs (B) indiquent une inclinaison excessive, procédez comme suit :
Pour les spécifications de transport, voir la section 12.5.
 - a. Acceptez la livraison de l'IRVE.
 - b. Consignez une note sur le bordereau de livraison.
 - c. En cas de dommage, laissez l'article dans son emballage d'origine et demandez une inspection immédiate du transporteur durant le délai applicable.



5.4 Déballage de l'IRVE

1. Retirez l'emballage.
2. Mettez l'emballage au rebut. Voir la section 2.10.
3. Retirez l'armoire de la palette. Voir la section 5.6.

5.5 Transport de l'IRVE sur le site

5.5.1 Procédure de transport générale

Prérequis

	Les armoires sont déballées. Voir la section 5.4.
---	---



Note : Le poste de recharge est livré à l'horizontale ou à la verticale.



Précaution : N'inclinez pas l'armoire électrique à l'horizontale. À l'horizontale, l'armoire électrique va se casser.

Procédure

1. Transportez l'armoire jusqu'à l'emplacement installation :
 - Déplacez l'armoire avec un chariot élévateur à fourches. Voir la section 5.5.3.
 - Levez l'armoire. Voir la section 5.5.4.
2. Transportez le poste de recharge jusqu'à l'emplacement installation :

Situation	Procédure
Inclinez le poste de recharge à la verticale.	Voir la section 5.5.2.
Déplacez le poste de recharge avec un chariot élévateur à fourches.	Voir la section 5.5.3.
Levez le poste de recharge.	Voir la section 5.5.4.

5.5.2

Inclinaison du poste de recharge à la verticale

Prérequis

	• Le poste de recharge est à l'horizontale. • Le poste de recharge est déballé. Voir la section 5.4.		• Équipement de levage, incluant les câbles, boulons à œillet pivotants ou boulons à oreille de levage. Voir la section 12.3.
--	---	--	---



Avertissement :

Risque de pincement ou d'écrasement. Le poste de recharge est lourd

- Assurez-vous que l'équipement de levage peut lever le poste de recharge en toute sécurité. Respectez les instructions de sécurité applicables à l'équipement de levage. Tenez compte des dimensions, de la masse et du centre de gravité du poste de recharge. Voir le chapitre 12.

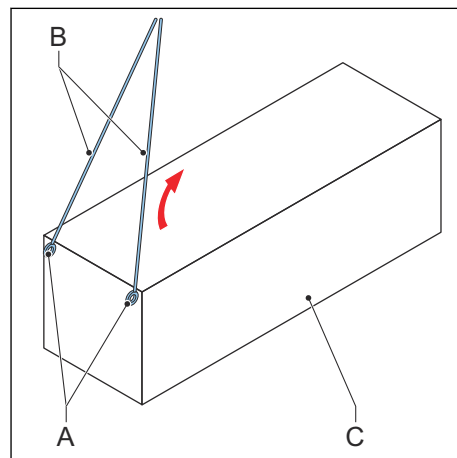
Précaution :



- Ne laissez pas tomber le poste de recharge. Risque de dommage.

Procédure

1. Installez les boulons à œillet pivotants ou les boulons à oreille de levage (A).
2. Connectez l'équipement de levage (B).
3. Inclinez prudemment le poste de recharge (C) à la verticale.
4. Retirez les boulons à œillet pivotants ou les boulons à oreille de levage (A).



5.5.3

Déplacez l'armoire avec un chariot élévateur à fourches.

Prérequis

☒ ☒ ☒ ☐ ☐	• L'armoire est déballée. Voir la section 5.4.		• Chariot élévateur à fourches. Voir la section 12.3.
---	--	--	---



Avertissement :

Risque de pincement ou d'écrasement. L'armoire est lourde

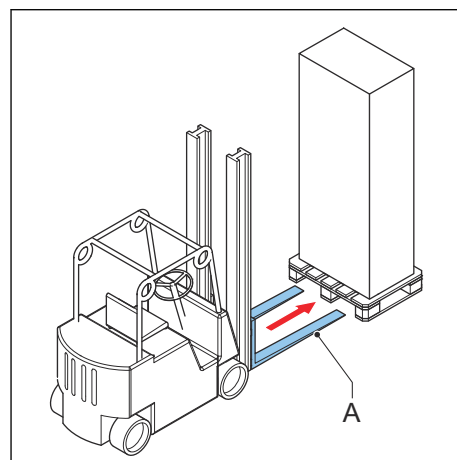
- Assurez-vous que le chariot élévateur à fourches peut lever l'armoire en toute sécurité. Respectez les instructions de sécurité applicables au chariot élévateur à fourches. Tenez compte des dimensions, de la masse et du centre de gravité de l'IRVE. Voir les sections 12.12 et 12.17.

Précaution : Ne faites pas tomber l'armoire.



Procédure

1. Entrez les fourches (A) du chariot élévateur à fourches dans les espaces sur le côté de l'armoire.
2. Transportez l'armoire jusqu'à l'emplacement correct.



5.5.4

Levez l'armoire

Prérequis

	L'armoire est déballée. Voir la section 5.4.		Équipement de levage, incluant les câbles (pas de chaînes), boulons à œillet pivotants ou boulons à oreille de levage. Voir la section 12.3.
---	--	--	--



Avertissement :

Risque de pincement ou d'écrasement. L'armoire est lourde

- Assurez-vous que l'équipement de levage peut lever l'armoire en toute sécurité. Respectez les instructions de sécurité applicables à l'équipement de levage. Tenez compte des dimensions, de la masse et du centre de gravité de l'IRVE. Voir les sections 12.12 et 12.17.

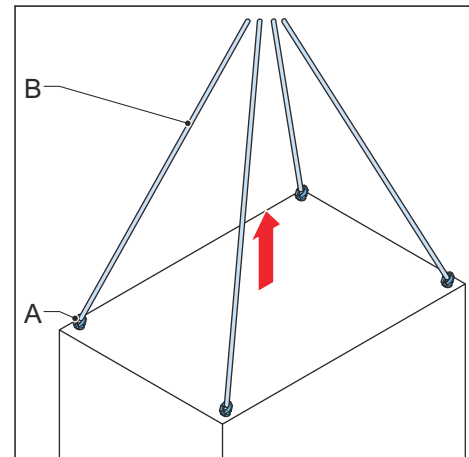


Précaution :

- Ne faites pas tomber l'armoire.
- Assurez-vous qu'aucune force dynamique ne s'exerce sur les points de levage.
- Assurez-vous que le poids est uniformément distribué entre les points de levage.

Procédure

- Installez les boulons à œillet pivotants ou les boulons à oreille de levage (A).
- Connectez les câbles (B) de l'équipement de levage sur les boulons à œillet pivotants ou les boulons à oreille de levage.
- Transportez l'armoire jusqu'à l'emplacement correct.
- Retirez les boulons à œillet pivotants ou les boulons à oreille de levage (A).
- Installez le cache plastique sur l'emplacement fileté.



5.6

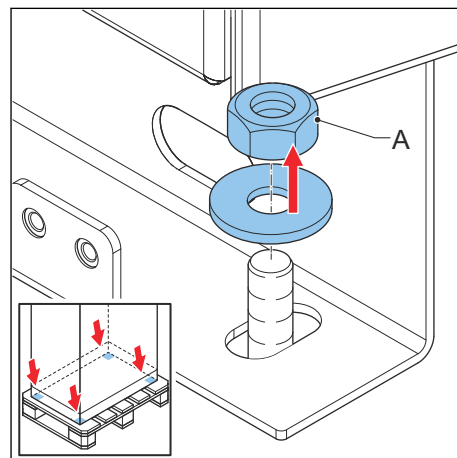
Retrait de l'armoire de la palette

Prérequis

	Clé plate
---	---

Procédure

1. Enlevez les fixations (A).
2. Mettez les fixations et la palette au rebut. Voir la section 2.10.



6 Installation

6.1 Procédure d'installation générale

Prérequis

	- Le câble d'entrée CA est disponible. - Les fondations de l'armoire sont préparées. - Tous les câbles sont dans leurs conduits et le mou des câbles total est appliqué. - La sous-station est préparée. - Le site est préparé.		Le câble d'entrée CA ne présente aucune tension durant l'intégralité de la procédure d'installation.
	Outils d'installation. Voir la section 12.3.		

Procédure

1. Effectuez l'installation mécanique de l'armoire électrique. Voir la section 6.2.
2. Effectuez l'installation mécanique du poste de recharge. Voir la section 6.3.
3. Effectuez l'installation électrique de l'armoire électrique. Voir la section 7.
4. Effectuez l'installation électrique du poste de recharge. Voir la section .
5. Préparez la mise en service. Voir la section 9

6.2 Installation mécanique de l'armoire électrique

6.2.1 Installation d'armoire électrique - procédure générale

Prérequis

	L'armoire est au-dessus des fondations.
---	---

Procédure

1. Retirez les caches de plinthe de l'armoire électrique. Voir la section 10.7.
2. Installez l'armoire sur les fondations. Voir la section 6.2.2.
3. Ouvrez les entrées de câble. Voir la section 6.2.3.
4. Guidez les câbles jusqu'à l'armoire électrique. Voir la section 6.2.4.
5. Fermez les entrées de câble. Voir la section 6.2.5.
6. Installez les pièces suivantes :
 - a. Plaque de couvercle des fondations. Voir la section 6.2.6.
 - b. Caches de plinthe de l'armoire électrique.
7. Remplacez les boulons à œillet de l'armoire électrique par des bouchons. Voir la section 12.2.

6.2.2 Installation de l'armoire sur les fondations

Prérequis

	- Équipement de levage ou chariot élévateur à fourches - Clé dynamométrique		Quatre fixations M16 et rondelles
---	--	--	---

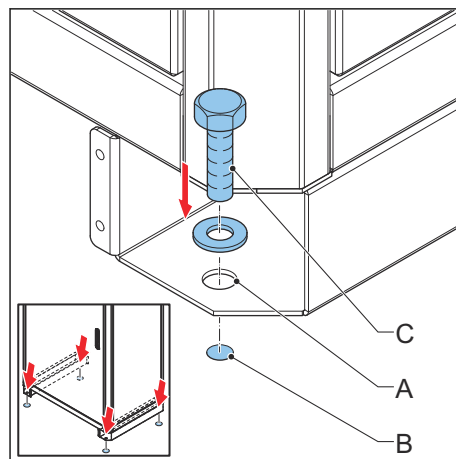
Procédure

1. Abaissez prudemment l'armoire sur les fondations avec un équipement de levage ou un chariot élévateur à fourches. Voir la section 5.5.1.



Précaution : Assurez-vous de l'absence de torsion dans les câbles.

2. Assurez-vous que les orifices dans l'armoire (A) et les fondations (B) sont alignés.
3. Installez les fixations (C) et les rondelles.
4. Serrez les fixations au couple de serrage correct. Pour les spécifications, voir la section 12.16.



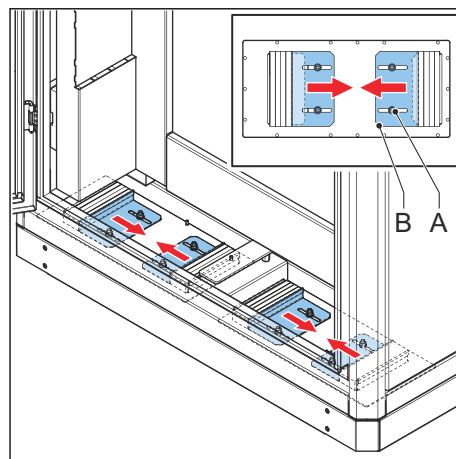
6.2.3 Ouverture des entrées de câble

Prérequis

	Clé plate
---	---

Procédure

1. Ouvrez la porte. Voir la section 10.1.
2. Desserrez les fixations (A).
3. Déplacez les plaques coulissantes (B) pour ouvrir les entrées de câble.



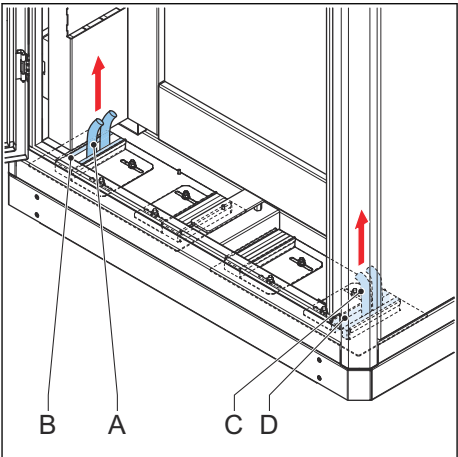
6.2.4 Guidage des câbles jusqu'à l'armoire

Prérequis

	Les entrées de câble sont ouvertes.
--	---

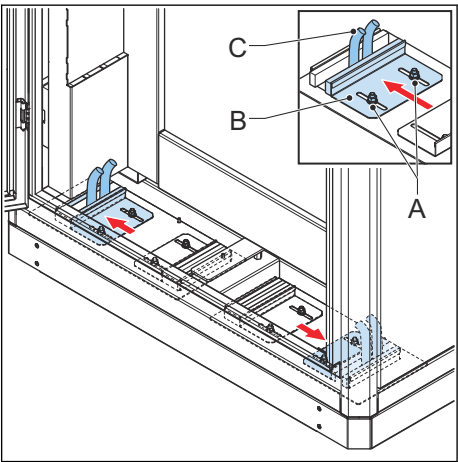
Procédure

- Guidez le câble d'entrée CA, le câble d'alimentation auxiliaire CA, les câbles de protection CC, de verrouillage et CAN (A) à travers l'ouverture (B).
- Guidez les câbles de sortie CC (C) à travers l'ouverture (D).



6.2.5 Fermeture des entrées de câble

- Déplacez les plaques coulissantes (B) sur la plaque de guidage pour fermer les entrées de câble et maintenir les câbles (C) en place.
- Serrez les fixations (A).



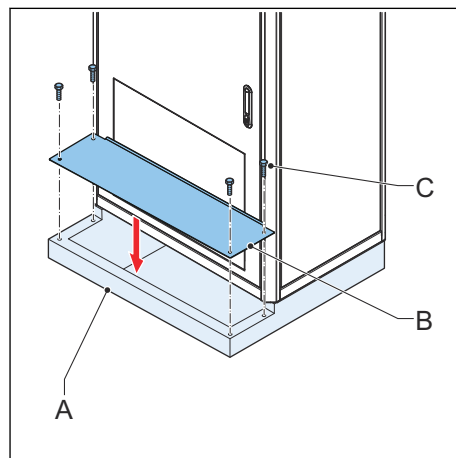
6.2.6 Installation de plaque de cache de protection avant (fondations en béton)

Prérequis

	L'armoire est installée sur les fondations.		Quatre fixations M10
	Clé dynamométrique		

Procédure

1. Installez la plaque de couvercle (B) sur les fondations (A).
2. Installez les fixations (C).
3. Serrez les fixations au couple de serrage correct. Pour les spécifications, voir la section 12.16.



6.3 Installation mécanique du poste de recharge

6.3.1 Installation de poste de recharge - procédure générale

Prérequis

☒ ☒ ☒ ☐ ☐ ☐	Le poste de recharge est au-dessus des fondations.
--	--



Avertissement : Assurez-vous d'arrimer la charge lorsque vous travaillez sous le poste de recharge. Respectez l'ensemble de la réglementation locale connexe.



Note : Le fabricant a installé l'unité de refroidissement, avec le liquide de refroidissement, en usine.

Procédure

1. Accès au poste de recharge :
 - a. Retirez les caches de plinthe du poste de recharge. Voir la section 10.7.
 - b. Ouvrez la porte du poste de recharge. Voir la section 10.6.
 - c. Retirez la plaque de protection du poste de recharge. Voir la section 10.8.
2. Retirez les plaques de presse-étoupe. Voir la section 6.3.2.
3. Guidez les câbles à travers les presse-étoupes. Assurez le mou sur tout le câblage. Voir la section 3.5.6.
4. Installez le poste de recharge sur les fondations. Voir la section 6.3.3.
5. Installez les plaques de presse-étoupe. Voir la section 6.3.4
6. Fermez le poste de recharge :
 - a. Installez la plaque de protection du poste de recharge.
 - b. Fermez et verrouillez la porte du poste de recharge.
 - c. Installez les caches de plinthe du poste de recharge.
7. Remplacez les boulons à œillet du poste de recharge par des bouchons. Voir la section 12.2.

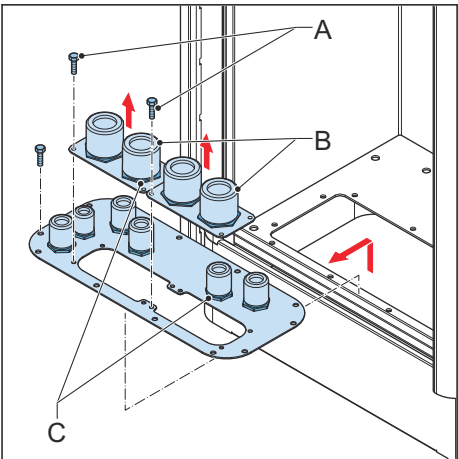
6.3.2 Retrait des plaques de presse-étoupe.

Prérequis

	• La porte est ouverte. • Le cache de protection est retiré.		• Tournevis cruciforme • Jeu de clés plates
---	--	---	---

Procédure

1. Retirez les pièces suivantes :
 - a. Fixations (A)
 - b. Plaques de presse-étoupe (B)
 - c. Écrous (C) de presse-étoupes



6.3.3 Installation de poste de recharge sur les fondations

Prérequis

	• Équipement de levage ou chariot élévateur à fourches • Clé dynamométrique		• Six fixations M12 et rondelles • Ancrages femelles pour faciliter une installation de qualité
---	---	---	---

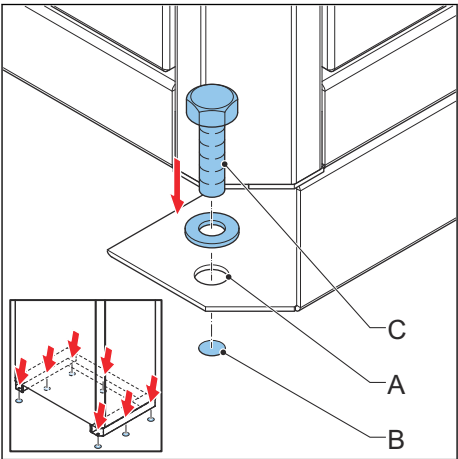
Procédure

1. Abaissez prudemment le poste de recharge sur les fondations avec un équipement de levage ou un chariot élévateur à fourches. Voir la section 12.3.



Précaution : Assurez-vous de l'absence de torsion dans les câbles.

2. Assurez-vous que les orifices dans le poste de recharge (A) et les fondations (B) sont alignés.
3. Installez les fixations (C) et les rondelles.
4. Serrez les fixations au couple de serrage correct. Pour les spécifications, voir la section 12.16.



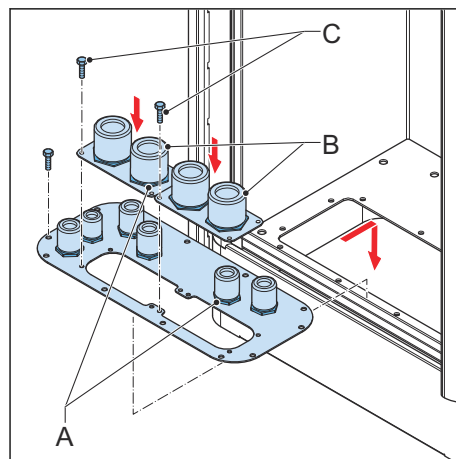
6.3.4 Installation des plaques de presse-étoupe

Prérequis

☒ ☒ ☐	• La porte est ouverte. • Le cache de protection est retiré.		• Tournevis cruciforme • Jeu de clés plates
---	---	--	--

Procédure

1. Installez les écrous (A) des presse-étoupes sur les câbles.
2. Installez les pièces suivantes :
 - a. Plaques de presse-étoupe (B)
 - b. Fixations (C)
3. Serrez les écrous des presse-étoupes.



7

Installation électrique de l'armoire électrique

7.1

Procédure générale



Note : Pour un aperçu détaillé de toutes les connexions électriques, voir la section 12.23.

Prérequis

	- Les câbles CC sont installés dans l'un des conduits de câble. Voir la section 12.20. - Le câble d'entrée CA, le fil PE et les câbles de communication sont installés dans les autres conduits de câble. Voir la section 12.20.		
--	---	--	--

Procédure

- Ouvrez la porte de l'armoire électrique. Voir la section 10.1.
- Connectez les fils PE à l'armoire électrique. Voir la section 7.2.
- Connectez le câble d'entrée CA.
 - Retirez les caches CA. Voir la section 10.4.
 - Connectez le câble d'entrée CA. Voir la section 7.4.
 - Installez les caches CA.
- Connectez les câbles d'alimentation CC.
 - Retirez le cache de la barre omnibus CC. Voir la section 10.3.
 - Connectez les câbles d'alimentation CC. Voir la section 7.3.
 - Installez le cache de la barre omnibus CC.
- Connectez les câbles suivants :
 - Câble d'alimentation auxiliaire CA. Voir la section 7.5.
 - Câbles de protection CC et de verrouillage. Voir la section 7.6.
 - Câble CAN optique entre l'armoire électrique et le poste de recharge. Voir la section 7.7.
- Connectez les câbles de commande des capteurs d'inclinaison (option). Voir la section 7.8.
- Fermez et verrouillez la porte de l'armoire électrique. Voir la section 10.5.

7.2

Connexion des câbles PE à l'armoire électrique

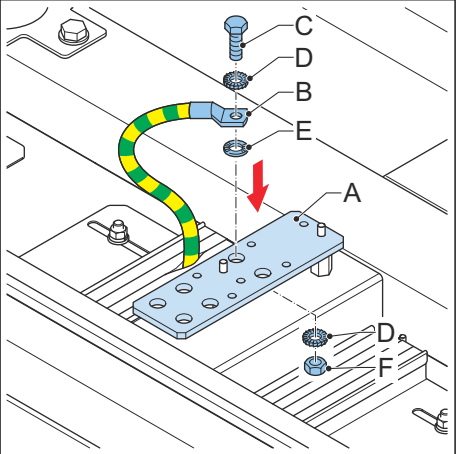
Prérequis

	Clé dynamométrique		
--	--	--	--

	• Cosses de câble. Voir la section 12.4. • Fixations M12. Voir la section 12.4.		
---	---	--	--

Procédure

1. Coupez les câbles PE pour vous assurer que la longueur est suffisante pour la connexion à la barre omnibus PE (A) avec une boucle.
La boucle est nécessaire pour s'assurer que le câble PE n'est pas le premier déconnecté si une collision déplace l'armoire électrique.
2. Dénudez l'isolation du bout de câble à la longueur requise. Assurez-vous que la longueur dénudée est compatible avec la cosse de câble (B).
3. Fixez les cosses de câble sur le bout des câbles.
4. Sur le boulon (C), installez la rondelle dentée (D), la cosse de câble (B) et la rondelle de contact (E).
5. Connectez les câbles suivants sur la barre omnibus :
 1. Câble PE de câble d'entrée CA
 2. Câble de poste de recharge
 3. En cas d'armoire électrique secondaire : Câble PE des armoires électriques secondaires
 4. Protection contre la foudre
6. Installez une rondelle dentée (D) et un écrou (F) sur le boulon (C) par le fond.
7. Serrez les fixations au couple de serrage correct. Pour les spécifications, voir la section 12.16.



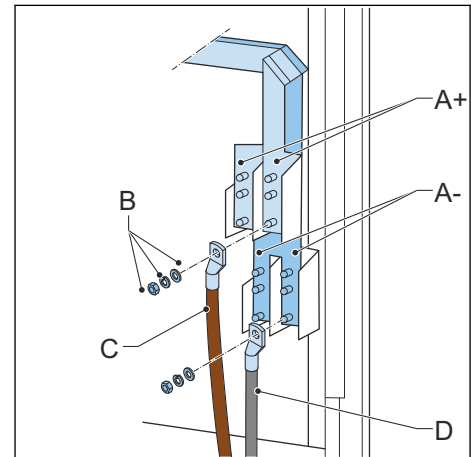
7.3 Connexion des câbles d'alimentation CC de système 175 kW statique

Prérequis

	• Clé dynamométrique • Pinces coupantes • Pinces à dénuder		• 
	• Câbles d'alimentation CC (un positif, un négatif). Voir la section 12.21.2. • Cosses de câble. Voir la section 12.4.		

Procédure

1. Coupez les câbles d'alimentation CC pour vous assurer que la longueur est suffisante pour la connexion aux barres omnibus (A+) et (A-).
2. Installez les cosses de câble. Voir la section 11.1.
3. Retirez les écrous et les rondelles (B) des boulons de barre omnibus (A+) et (A-).
4. Connectez les câbles suivants :
 - Câble CC+ (C) au connecteur (A+)
 - Câble CC- (-) au connecteur (A-)
5. Installez les écrous et les rondelles sur les boulons de bornier de connecteur.
6. Serrez les écrous au couple de serrage correct. Pour les spécifications, voir la section 12.16.



7.4

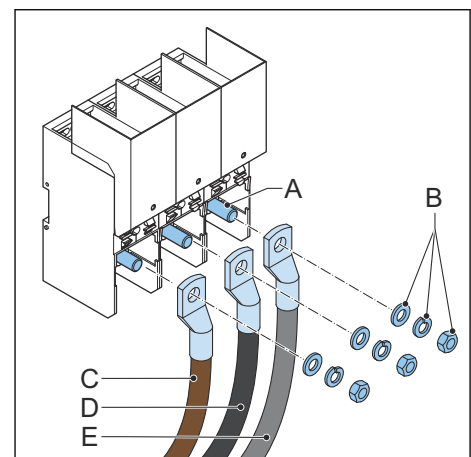
Connexion du câble d'entrée CA

Prérequis

	• Clé dynamométrique • Pinces coupantes • Pinces à dénuder		•
	• Câble d'entrée CA. Voir la section 12.21.1. • Cosses de câble. Voir la section 12.4.		

Procédure

1. Préparez les câbles :
 - a. Coupez les câbles d'alimentation CA pour vous assurer que la longueur est suffisante pour la connexion aux boulons de barre omnibus (A).
 - b. Dénudez l'isolation du bout des câbles (C), (D) et (E). Assurez-vous que la longueur dénudée est compatible avec la cosse de câble.
2. Retirez les écrous et les rondelles (B) des boulons de barre omnibus (A).
3. Fixez les cosses de câble sur le bout des câbles.
4. Connectez les câbles suivants :
 1. L1 (C)
 2. L2 (D)
 3. L3 (E)



- 5. Installez les écrous et les rondelles (B) sur les boulons de barre omnibus.
- 6. Serrez les écrous au couple de serrage correct. Pour les spécifications, voir la section 12.16.

7.5 Connexion de câble d'alimentation auxiliaire CA dans l'armoire électrique

Prérequis

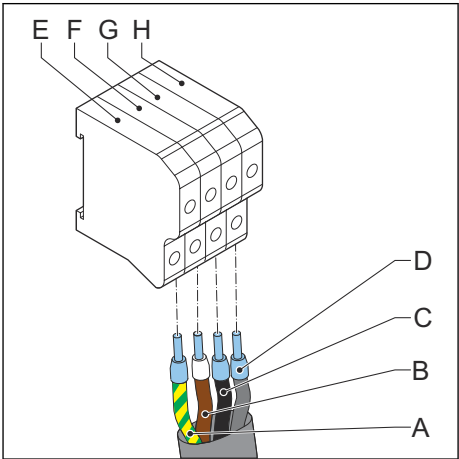
	• Tournevis dynamométrique, cruciforme • Pinces coupantes • Pinces à dénuder • Pince à sertir		• 
	• Câble d'alimentation auxiliaire CA. Voir la section 12.21.4. • Férules		



Note : Le câble d'alimentation auxiliaire CA assure la puissance de commande pour le poste de recharge.

Procédure

1. Dénudez l'isolation du bout des fils (A) à (D).
 - Pour la procédure, voir la section 11.2.
 - Pour les spécifications, voir la section 12.21.6.
2. Sertissez les férules sur l'extrémité des fils. Voir la section 11.2.
3. Desserrez les vis du bornier X-10.
4. Connectez ces fils :
 - Fil PE (A), vert/jaune à borne X10-1 (E)
 - Fil L1 (B), brun à borne X10-2 (F)
 - Fil L2 (C), noir à borne X10-3 (G)
 - Fil L3 (D), gris à borne X10-4 (H)
5. Serrez les vis au couple de serrage correct. Pour les spécifications, voir la section 12.16.



7.6 Connexion des câbles de verrouillage et protection CC à l'armoire électrique

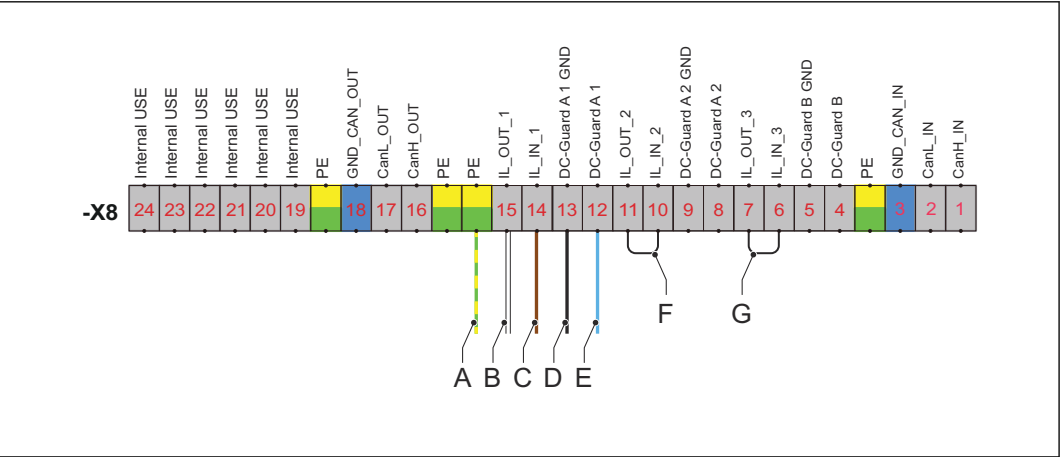
Prérequis

	• Câble de protection CC et de verrouillage. Voir la section 12.21.5 • Boucles de fil		• 
---	---	--	---



Note : L'illustration présente le bornier X8 sur l'armoire électrique et les connexions traités dans cette section. Pour un aperçu détaillé de toutes les connexions électriques, voir la section 12.21.

Procédure



1. Préparez les férules pour les fils mentionnés à la suite. Voir la section 11.2.
2. Connectez ces fils du poste de recharge et utilisez l'illustration précédente comme référence :

Fil du poste de recharge	Connexion à borne	Nom de borne
(A) Fil de terre ou maille blindée	Borne de terre	PE
(B) EN verrouillage	X8-15	IL SOR 1
(C) SOR verrouillage	X8-14	IL EN 1
(D) Protection CC Terre	X8-13	Protection CC Terre A1
(E) Protection CC signal	X8-12	Protection CC A1

3. Connectez les boucles de fil :
 - (F) Entre les bornes X8-10 et X8-11
 - (G) Entre les bornes X8-6 et X8-7

7.7 Connexion des câbles CAN optiques du poste de recharge à l'armoire électrique



Note : Les lignes Rx et Tx doivent être interchangées entre le poste de recharge et l'armoire électrique.



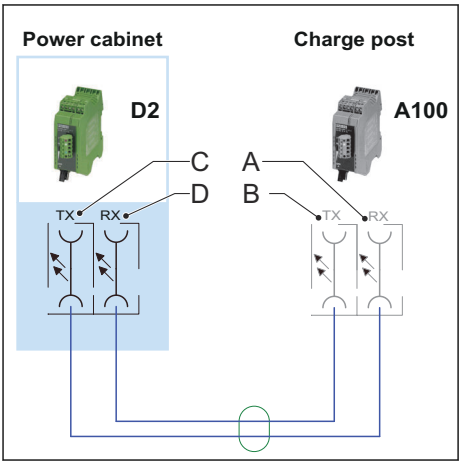
Note : Pour un aperçu détaillé de toutes les connexions électriques, voir la section 12.23.

Prérequis

	• Câble CAN optique. Voir la section 12.21.6 • Serre-câble		•
--	--	--	--

Procédure

1. Guidez les câbles CAN optiques jusqu'au convertisseur de fibre optique.
2. Retirez les caches protecteurs des connecteurs optiques.
3. Connectez les fils comme mentionné dans le tableau à la suite.
 - Utilisez l'illustration comme référence.
 - Pour les spécifications de câble CAN optique, voir la section 12.21.6.



Fil du poste de recharge	Connexion à l'armoire électrique
(A) Câble fibre de bus CAN Rx	(C) Connexion Tx à D2
(B) Câble fibre de bus CAN Tx	(C) Connexion Rx à D2

4. Ne connectez pas les deux câbles fibre restants. Ces câbles fibre sont des pièces de rechange.
5. Attachez les câbles CAN ensemble.
 - a. Serrez les boucles de câbles avec les serre-câbles.
 - b. Assurez-vous que le rayon de courbure des boucles est suffisant pour éviter d'endommager l'âme des câbles. Pour les spécifications, voir la section 12.21.6.

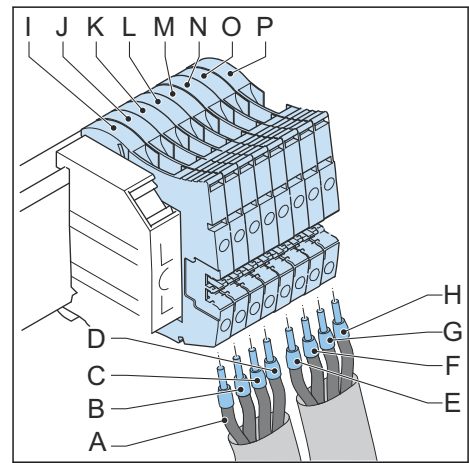
7.8 Connexion de câble de commande des capteurs d'inclinaison à l'armoire électrique (option)

Prérequis

	• Tournevis dynamométrique, cruciforme • Pinces coupantes • Pinces à dénuder • Pince à sertir		• Câble de commande des capteurs d'inclinaison. Voir la section 12.21.7. • Férules
---	--	---	---

Procédure

1. Dénudez l'isolation du bout des fils (A) à (H). Pour les spécifications, voir la section 12.21.7.
2. Sertissez les férules sur l'extrémité des fils.
3. Desserrez les vis du bornier X-1.
4. Connectez ces fils :
 - Fil *V+* (A) d'interface client externe, fil numéro 1 à borne X1-1 (I)
 - Fil *V-* (C) d'interface client externe, fil numéro 2 à borne X1-3 (K)
 - Fil *Rin* (A) d'interface client externe, fil numéro 3 à borne X1-5 (M)
 - Fil *Rout* (A) d'interface client externe, fil numéro 4 à borne X1-7 (O)
5. Serrez les vis au couple de serrage correct. Pour les spécifications, voir la section 12.16.



8 Installation électrique du poste de recharge

8.1 Procédure générale



Note : Pour un aperçu détaillé de toutes les connexions électriques, voir la section 12.23.

Prérequis

	Tous les câbles sont installés dans les conduits de câble. Voir la section 12.20.		
--	---	--	--

Procédure

- Ouvrez la porte du poste de recharge. Voir la section 10.6.
- Retirez la plaque de protection. Voir la section 10.8.
- Connexion des câbles au poste de recharge :
 - Câble PE. Voir la section 8.2
 - Câble d'alimentation CC. Voir la section 8.3
 - Câble d'alimentation auxiliaire CA. Voir la section 8.4.
 - Câble de protection CC et de verrouillage. Voir la section 8.5
 - Câble CAN optique de l'armoire électrique. Voir la section 8.6
 - Câbles de commande de capteur d'inclinaison (option). Voir la section 8.8.
 - Câble Ethernet. Voir la section 8.7.
- Installez la plaque de protection.
- Fermez et verrouillez la porte du poste de recharge. Voir la section 10.9.

8.2 Connexion du fil PE

Prérequis

	La porte est ouverte.		- Cosse de câble. Voir la section 12.4. - Fixations M11. Voir la section 12.4.
	- Pinces à dénuder - Pinces coupantes - Clé dynamométrique		

Procédure

1. Préparez le fil :

- a. Coupez le fil PE (A) pour vous assurer que la longueur est suffisante pour la connexion à la barre omnibus PE (B) avec une boucle.

La boucle est nécessaire pour s'assurer que le fil PE n'est pas le premier déconnecté si une collision déplace le poste de recharge.

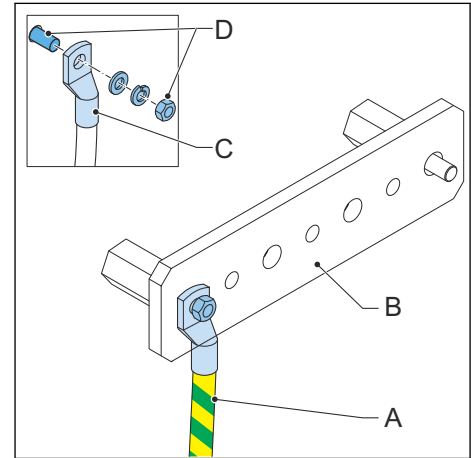
- b. Dénudez l'isolation du bout du fil. Assurez-vous que la longueur dénudée est compatible avec les spécifications de la cosse de câble.

- c. Fixez la cosse de câble (C) sur le bout du fil.

2. Fixez le fil PE sur la barre omnibus PE.

Utilisez les fixations (D).

3. Serrez les fixations au couple de serrage correct. Pour les spécifications, voir la section 12.16.



8.3

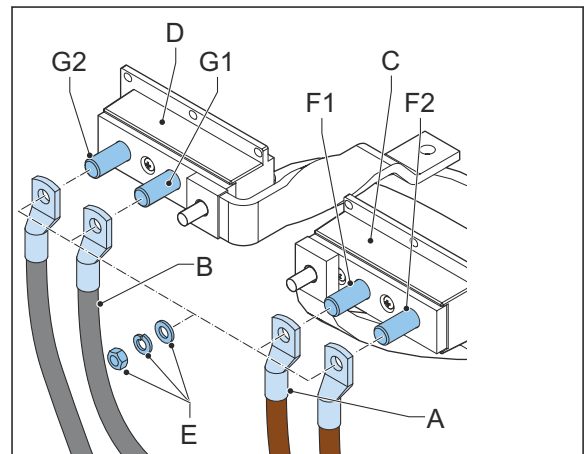
Connexion des câbles d'entrée d'alimentation CC

Prérequis

	• Pincettes coupantes • Pincettes à dénuder • Clé • Clé dynamométrique • Tournevis dynamométrique, cruciforme		
	• Câble d'alimentation CC. Voir la section 12.21.2. • Cosses de câble. Voir la section 12.4.		

Procédure

1. Coupez les câbles d'alimentation CC (A) et (B) pour vous assurer que la longueur est suffisante pour la connexion aux barres omnibus (C) et (D).
2. Dénudez l'isolation du bout des câbles. Assurez-vous que la longueur dénudée est compatible avec les cosses de câble.
3. Fixez les cosses de câble sur le bout des câbles.



4. Retirez les écrous et rondelles (E) des boulons de connecteur (F1) et (G1) des barres omnibus CC.
5. Connectez les câbles suivants :
 - Câble CC+ (A) au boulon de connecteur (F1).
 - Câble CC- (B-) au boulon de connecteur (G1).
6. Si vous devez connecter plusieurs câbles CC, effectuez les étapes 4 et 5 à nouveau pour les autres fils et boulons de connecteur (F2) et (G2).
7. Installez les écrous et rondelles sur les boulons de connecteur des barres omnibus CC.
8. Serrez les écrous au couple de serrage correct. Pour les spécifications, voir la section 12.16.

8.4 Connexion du câble d'alimentation auxiliaire CA

Prérequis

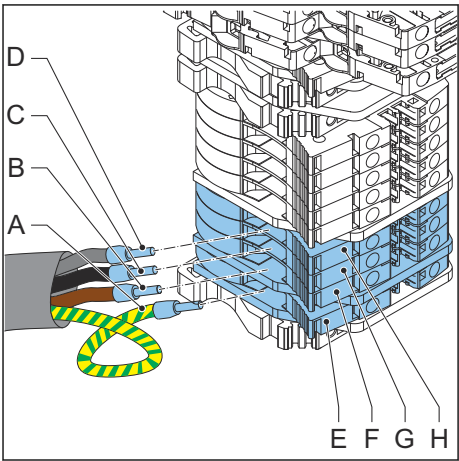
	• Pincés coupantes • Pincés à dénuder • Tournevis dynamométrique, cruciforme • Pince à sertir		• 
	• Câble d'alimentation auxiliaire CA • Férules		



Note : Le câble d'alimentation auxiliaire CA assure la puissance de commande pour le poste de recharge.

Procédure

1. Dénudez l'isolation du bout des fils (A) à (D). Pour les spécifications, voir la section 12.21.4.
2. Sertissez les férules sur l'extrémité des fils.
3. Desserrez les vis des cosses (E) à (H) du bornier X-10.
4. Connectez ces fils :
 - Fil PE (A), vert/jaune à borne X10-1 (E)
 - Fil L1 (B), brun à borne X10-2 (F)
 - Fil L2 (C), noir à borne X10-3 (G)
 - Fil L3 (D), gris à borne X10-4 (H)
5. Serrez les vis au couple de serrage correct. Pour les spécifications, voir la section 12.16.



8.5

Connexion de câble de protection CC et de verrouillage



Note : Pour un aperçu détaillé de toutes les connexions électriques, voir la section 12.23.

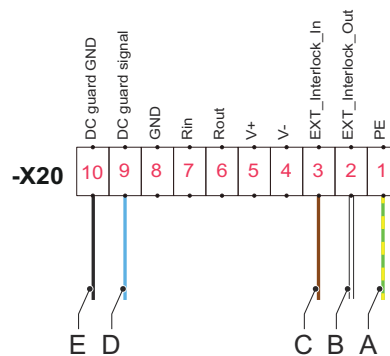
Prérequis

	Tournevis dynamométrique, cruciforme		
	- Câble de protection CC et de verrouillage. Voir la section 12.21.5. - Férules		

Procédure



Note :
L'illustration présente le bornier X20 sur le poste de recharge et les connexions traités dans cette section.



1. Préparez les férules pour les fils mentionnés à la suite. Voir la section 11.2.
2. Connectez ces fils de l'armoire électrique :

Fils de l'armoire électrique	Connexion à borne	Nom de borne
(A) Fil de terre ou maille blindée	X20-1	PE
(B) IL EN 1	X20-2	SOR verrouillage
(C) IL SOR 1	X20-3	EN verrouillage
(D) Protection CC A1	X20-9	Protection CC signal
(E) Protection CC Terre A1	X20-10	Protection CC Terre



Note : Les couleurs des câbles peuvent être différentes dans votre équipement. Les couleurs de l'illustration servent à clarifier l'explication et à distinguer les différents câbles.

8.6 Connexion du câble CAN optique



Note : Les lignes Rx et Tx doivent être interchangées entre le poste de recharge et l'armoire électrique.



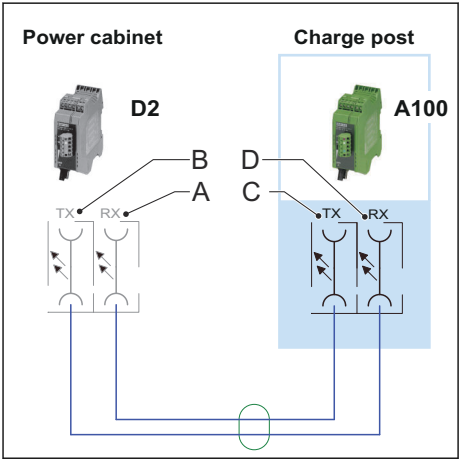
Note : Pour un aperçu détaillé de toutes les connexions électriques, voir la section 12.23.

Prérequis

	• Câble CAN optique. Voir la section 12.21.6 • Serre-câble		•
--	--	--	--

Procédure

1. Guidez les câbles CAN optiques jusqu'au convertisseur de fibre optique.
2. Retirez les caches protecteurs des connecteurs optiques.
3. Connectez ces fils :
 - Utilisez l'illustration comme référence.
 - Pour les spécifications de câble CAN optique, voir la section 12.21.6.



Fil d'armoire électrique	Connexion à poste de recharge
(A) Câble fibre de bus CAN Rx	(C) Connexion Tx à A100
(B) Câble fibre de bus CAN Tx	(C) Connexion Rx à A100

4. Ne connectez pas les deux câbles fibre restants. Ces câbles fibre sont des pièces de rechange.
5. Attachez les câbles CAN ensemble.
 - a. Serrez les boucles de câbles avec les serre-câbles.
 - b. Assurez-vous que le rayon de courbure des boucles est suffisant pour éviter d'endommager l'âme des câbles. Pour les spécifications, voir la section 12.21.6.

8.7 Connexion du câble Ethernet

Prérequis

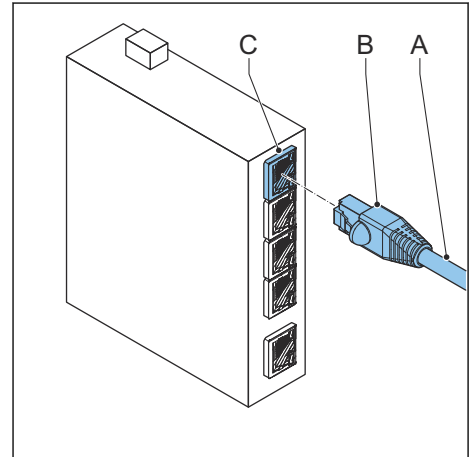
	• Câble Ethernet avec fiche RJ45. Voir la section 12.21.8
--	---



Note : La connexion en chaîne est incompatible avec Ethernet.

Procédure

1. Guidez le câble (A) au dispositif Ethernet de commutation (B).
2. Connectez la fiche RJ45 au port de commutation X1 (C).



8.8

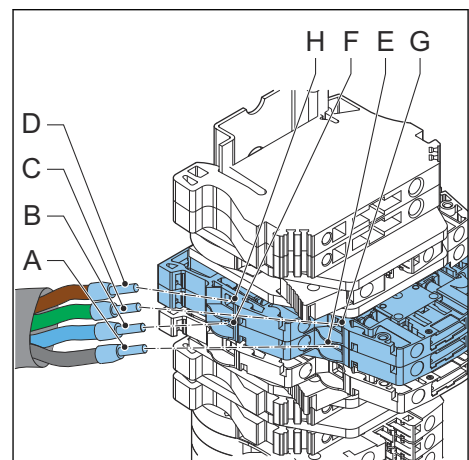
Connexion du câble de commande des capteurs d'inclinaison de l'interface client externe au poste de recharge (option)

Prérequis

	• Tournevis dynamométrique, cruciforme • Pinces coupantes • Pinces à dénuder • Pince à sertir		• Câble de commande des capteurs d'inclinaison. Voir la section 12.21.7. • Férules
--	--	--	---

Procédure

1. Dénudez l'isolation du bout des fils (A) à (D). Pour les spécifications, voir la section 12.21.7.
2. Sertissez les férules sur l'extrémité des fils.
3. Desserrez les vis du bornier X-20.
4. Connectez ces fils :
 - Fil *V-* (A), gris à borne X-20-4 (E)
 - Fil *V+* (B), bleu à borne X-20-5 (F)
 - Fil *Rin* (C), vert à borne X-20-7 (H)
 - Fil *Rout* (D), brun à borne X-20-6 (G)
5. Serrez les vis au couple de serrage correct. Pour les spécifications, voir la section 12.16.



9 Préparation pour la mise en service

Prérequis

	 Installateur qualifié
---	---



Danger :

Tension dangereuse

- Ne mettez pas l'IRVE en service. Seul un ingénieur d'entretien du fabricant est qualifié pour la mise en service de l'IRVE.

Procédure

1. Informez le propriétaire que l'IRVE est prête pour sa mise en service.
2. Assurez-vous que le site respecte les exigences suivantes :
 - L'IRVE est installée.
 - Une entrée CA d'alimentation est disponible auprès du fournisseur d'électricité.
 - Vous êtes présent durant la mise en service pour prêter assistance et mettre l'IRVE sous tension sur le tableau de distribution électrique.
 - Un accès Internet est disponible via la 2G/3G/4G ou une connexion Ethernet câblée.
 - Un VE doit être disponible avec une connexion compatible. Si l'IRVE offre plusieurs types de connexion, un VE doit être disponible pour chacun.
 - L'opérateur du site ou le propriétaire est disponible pour recevoir des instructions de l'ingénieur d'entretien du fabricant.
3. Assurez-vous que les données suivantes sont disponibles :
 - Coordonnées de la personne de contact sur site
 - Adresse de l'IRVE
 - Nom du site
 - Emplacement exact de l'IRVE : longitude et latitude. En présence de plusieurs IRVE au même emplacement, assurez-vous que les coordonnées sont légèrement différentes (au moins 0,0001 degré) de sorte que les IRVE ne se trouvent pas au même endroit sur la carte.
 - Spécifications de fusible externe et de tableau de distribution électrique
 - Date d'exécution de l'installation
 - Remarques spéciales, par exemple le refus d'autorisation de capture de photos par l'ingénieur d'entretien du fabricant
 - Photo des environs de l'IRVE

10 Accès aux pièces

10.1 Ouverture de porte d'armoire électrique

Prérequis



- Clé de porte de l'armoire électrique



Danger :

Tension dangereuse

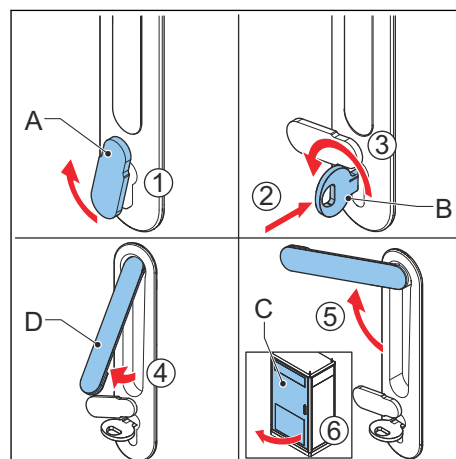
- Assurez-vous que seul le personnel qualifié a accès à la clé de porte.



Note : À chaque armoire électrique correspond une clé de porte unique.

Procédure

1. Tournez la plaque de couvercle (A).
2. Insérez la clé de porte (B).
3. Tournez la clé de porte dans le sens antihoraire pour déverrouiller la porte (C).
4. Tirez la poignée (D).
5. Tournez la poignée dans le sens horaire.
6. Ouvrez la porte.



10.2 Retrait des caches de plinthe de l'armoire électrique

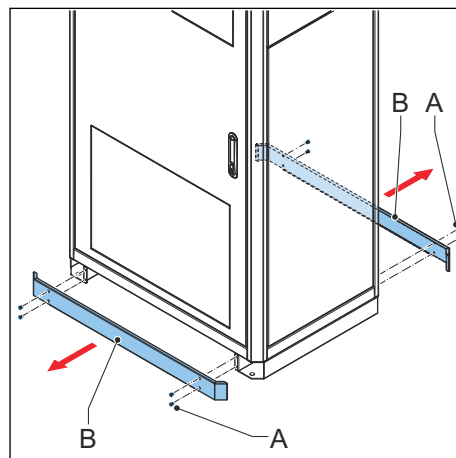
Prérequis



- Tournevis cruciforme

Procédure

1. Retirez les pièces suivantes :
 - Fixations (A)
 - Caches de plinthe (B)



10.3

Retrait du cache de la barre omnibus CC

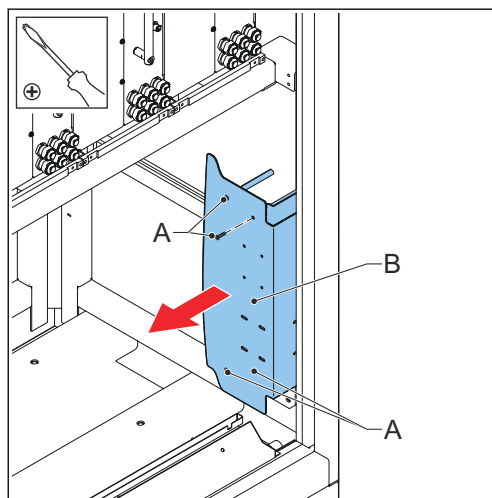
Prérequis



- Tournevis cruciforme

Procédure

1. Enlevez les fixations (A).
2. Retirez le cache (B).



10.4

Retrait des caches CA

Prérequis

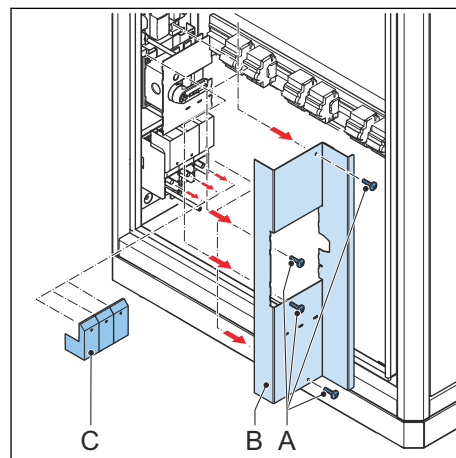


- Tournevis cruciforme

Procédure

1. Retirez les pièces suivantes :

- Fixations (A)
- Cache (B)
- Cache (C)



10.5

Fermeture de porte d'armoire électrique

Prérequis



- Clé de porte de l'armoire électrique.

**Danger :****Tension dangereuse**

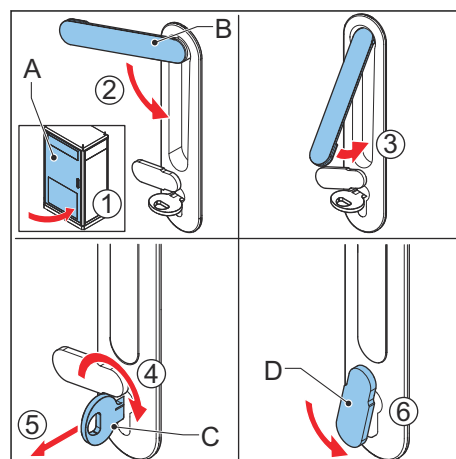
- Assurez-vous que seul le personnel qualifié a accès à la clé de porte.



Note : À chaque armoire correspond une clé de porte unique.

Procédure

1. Fermez la porte (A).
2. Tournez la poignée (B) dans le sens horaire.
3. Poussez la poignée.
4. Tournez la clé de porte (C) dans le sens horaire pour verrouiller la porte.
5. Retirez la clé de porte (C).
6. Tournez la plaque de couvercle (D) pour recouvrir la serrure.



10.6 Ouverture de porte de poste de recharge

Prérequis

	Clé de porte du poste de recharge
---	---



Danger :

Tension dangereuse

- Assurez-vous que seul le personnel qualifié a accès à la clé de porte.

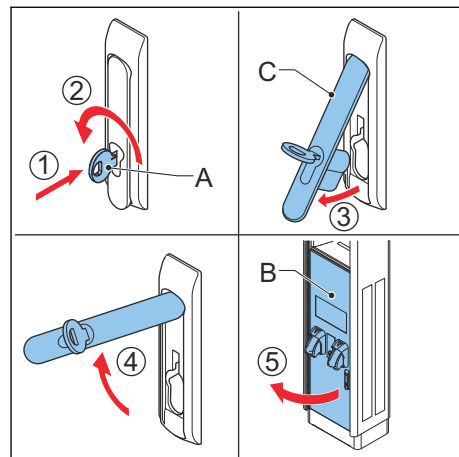


Note :

- À chaque poste de recharge correspond une clé de porte unique.
- La porte du poste de recharge est soumise à une certaine pression pour s'assurer de sa fermeture étanche à l'eau.

Procédure

- Insérez la clé de porte (A).
- Tournez la clé de porte dans le sens antihoraire pour déverrouiller la porte (B).
- Tirez la poignée (C).
- Tournez la poignée dans le sens horaire.
- Ouvrez la porte.



10.7 Retrait des caches de plinthe du poste de recharge

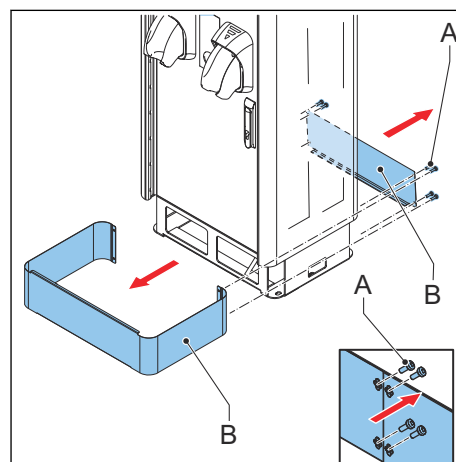
Prérequis

	Jeu de clés hex
---	---

Procédure

1. Retirez les pièces suivantes :

- Fixations (A)
- Caches de plinthe (B)



10.8

Retrait de la plaque de protection du poste de recharge

Prérequis

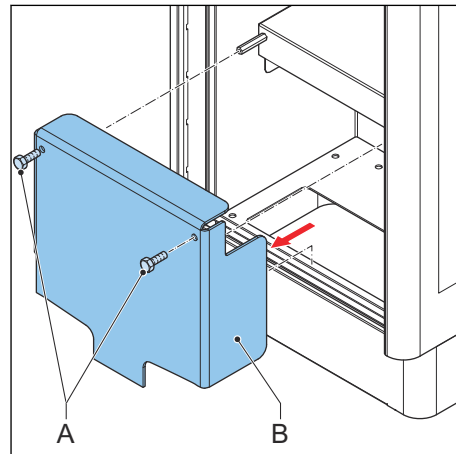


- Tournevis cruciforme

Procédure

1. Retirez les pièces suivantes :

- Fixations (A)
- Plaque de protection (B)



10.9

Fermeture de porte de poste de recharge

Prérequis



- Clé de porte du poste de recharge

**Danger :****Tension dangereuse**

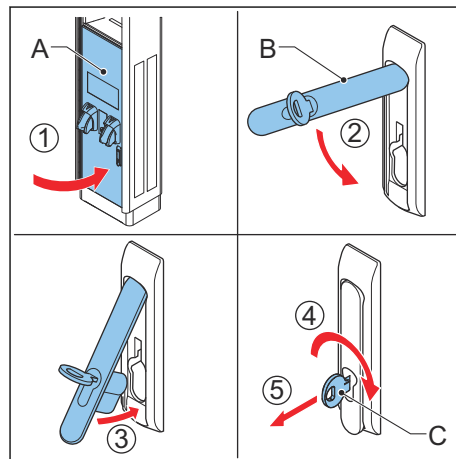
- Assurez-vous que seul le personnel qualifié a accès à la clé de porte.



Note : À chaque poste de recharge correspond une clé de porte unique.

Procédure

1. Fermez la porte (A).
2. Tournez la poignée (B) dans le sens horaire.
3. Poussez la poignée.
4. Tournez la clé de porte (C) dans le sens horaire pour verrouiller la porte.
5. Retirez la clé de porte.



11 Procédures génériques

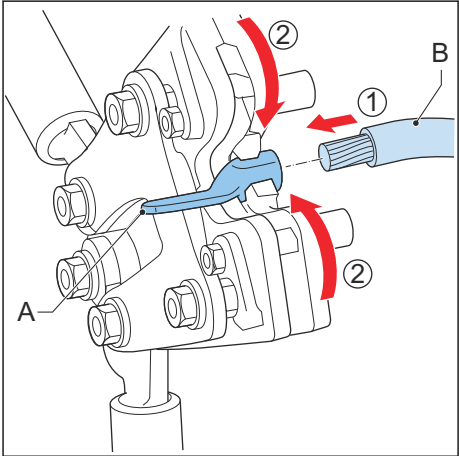
11.1 Installation de cosse de câble sur un fil

Prérequis

	• Pincés coupantes • Pincés à dénuder • Pince à sertir		• 
	• Cosse de câble		

Procédure

1. Assurez-vous que le diamètre de la cosse de câble est correct. La cosse de câble doit être compatible avec le fil.
2. Dénudez l'isolation du fil. La longueur dénudée doit être égale à la longueur de la cavité de la cosse de câble.
3. Insérez le conducteur du fil dans la cavité de la cosse de câble.
4. Installez la cosse de câble sur le fil. Utilisez la pince à sertir.



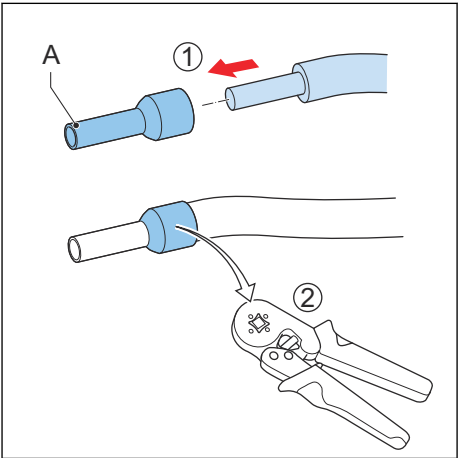
11.2 Installation de fêrule sur un fil

Prérequis

	• Pincés coupantes • Pincés à dénuder • Pince à sertir		• 
	• Fêrule		

Procédure

1. Assurez-vous que le diamètre de la férule est correct. La férule doit être compatible avec le fil. Respectez les spécifications techniques énoncées par le fabricant. Voir la section 12.21.
2. Dénudez l'isolation du fil. La longueur dénudée doit être égale à la longueur de la cavité de la férule. Pour les spécifications, voir la section 12.4.
3. Placez la férule dans la pince à sertir.
4. Insérez le fil dans la cavité de la férule.
5. Installez la férule sur le fil. Utilisez la pince à sertir.



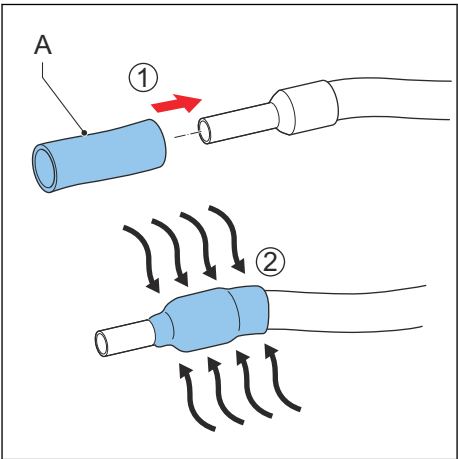
11.3 Installation de tubulure thermorétractable d'isolation sur un fil

Prérequis

	• Pistolet thermique		•
	• Tubulure thermorétractable		

Procédure

1. Nettoyez le morceau de fil ou le fil avec la cosse de câble que vous voulez isoler.
2. Coupez un bout de tubulure thermorétractable.
 - Assurez-vous que la longueur couvre tous les câbles électriques.
 - Utilisez un diamètre supérieur à celui du fil.
3. Installez le morceau de tubulure thermorétractable sur le fil ou le fil avec la cosse de câble.
4. Rétractez la tubulure thermorétractable sur le fil. Utilisez le pistolet thermique. Assurez-vous de rétracter la tubulure thermorétractable uniformément de tous les côtés.



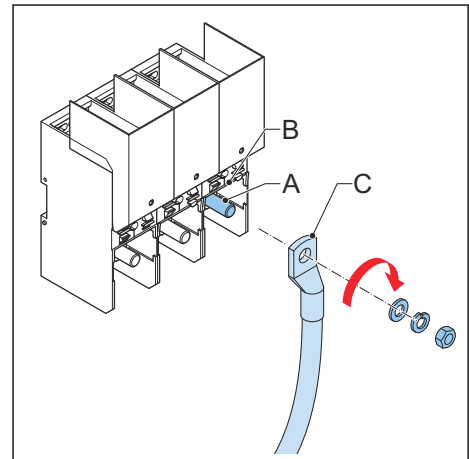
11.4 Connexion d'un fil avec une cosse de câble

Prérequis

	• Tournevis dynamométrique, cruciforme		• 
---	--	--	---

Procédure

1. Desserrez le boulon de la broche de connexion (A) sur la barre omnibus (B).
2. Installez l'œillet de la cosse de câble (C) sur la broche de connexion.
3. Serrez le boulon de la broche de connexion sur la barre omnibus au couple de serrage correct. Pour les spécifications de couple de serrage, voir la section 12.16.
4. Assurez-vous que les fils inutilisés sont protégés et ne peuvent pas toucher de pièces métalliques.



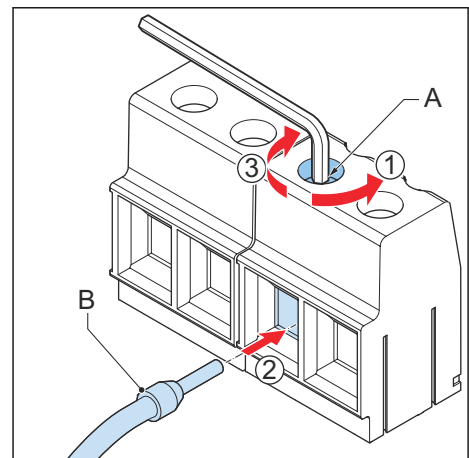
11.5 Connexion d'un fil avec une férule

Prérequis

	• 
---	---

Procédure

1. Desserrez la vis de la connexion sur la borne.
2. Installez la férule dans la connexion de la borne.
3. Serrez la vis au couple de serrage correct. Pour les spécifications, voir la section 12.16.
4. Assurez-vous que les fils inutilisés sont protégés et ne peuvent pas toucher de pièces métalliques.



12 Données techniques

12.1 Type d'IRVE

Le type d'IRVE est un code mentionné sur la plaque signalétique. Voir la section 3.2. Le code se compose de 3 éléments : T U V

Élément de code	Description	Valeur	Signification de valeur
T	Modèle :	HP	Terra high power
U	Pièce	CP500	Poste de recharge, sortie CC 500 A
		-	Armoire électrique
V	Connexion de câble de recharge de VE en cas de poste de recharge	C	Une connexion CCS
		CC	Deux connexion CCS
		CJ	Une connexion CCS et une connexion CHAde-MO
	Pic de puissance de sortie en cas d'armoire électrique	175	Pic de puissance de sortie [kW]

Exemples

HP CP500 C :

- T = HP, Modèle = Terra high power
- U = CP500, Partie = poste de recharge, sortie CC 500 A
- V = C, Connexion de câble de recharge de VE = une connexion CCS

HP 175 :

- T = HP, Modèle = Terra high power
- U = Partie = armoire électrique
- V = 175, pic de puissance de sortie de 175 kW

12.2 Pièces incluses dans la livraison

Paramètre	Spécification
Poste de recharge	Voir la plaque signalétique. Voir la section 3.2.
Armoire électrique	Voir la plaque signalétique. Voir la section 3.2.
Clés de porte	Clés de porte de l'armoire électrique et du poste de recharge
Boulons à œillet de levage de l'armoire électrique	M16, 63 mm (2,5 in)

Paramètre	Spécification
Bouchons de remplacement des boulons à œillet après le transport de l'armoire électrique	Pour remplir les orifices des boulons à œillet
Boulons à œillet de levage du poste de recharge	M10, 45 mm (1 3/8 in)
Bouchons de remplacement des boulons à œillet après le transport du poste de recharge	Pour remplir les orifices des boulons à œillet



Note : Il est possible que davantage de pièces soient nécessaires dans la livraison. Voir la commande.

12.3

Outils nécessaires d'installation

Paramètre	Spécification
Équipement de levage ou chariot élévateur à fourches	Capable de lever l'IRVE en toute sécurité. Tenez compte des dimensions, de la masse et du centre de gravité.
Boulons à œillet pivotants ou boulons à oreille de levage (à utiliser avec l'équipement de levage) Les boulons à œillet sont installés de série sur les armoires. Voir la section 12.2.	Filetage M10 pour poste de recharge Filetage M16 pour armoire électrique
Boulons	Taille M16
Clés hex	Jeu standard de clés hex
Clés plates	Jeu standard de clés plates
Clé dynamométrique	Pour les spécifications de couple de serrage, voir la section 12.16.
Tournevis cruciforme	Taille M5 (8 mm (0,3 in))
Pincés coupantes	-
Pincés à dénuder	-
Pince à sertir	-

12.4

Pièces nécessaires pour l'installation

Pièce	Spécification
Fixations et rondelles de connexion du poste de recharge aux fondations	M12, classe A2, longueur 70 mm (2.75 in)
Fixations et rondelles de connexion de l'armoire électrique aux fondations	M16, classe A2, longueur 70 mm (2.75 in)
Fixations et rondelles de connexions de mise à la terre	M11, classe A2, longueur 70 mm (2.75 in)

Table 1 : Cosses de câble

Empla- cement	Fil	Taille	Largeur maximum		Longueur maxi- mum	
			[mm]	[in]	[mm]	[in]
Armoire électri- que	PE	M12	35	1,4	70	2,7
		M10	25	70	50	70
		M6	12	0,5	40	1,6
	Alimentation d'en- trée CA	M12	39	1,5	70	2,7
	Alimentation CC	M12	39	1,5	70	2,7
Poste de recharge	PE	M8	22	0,9	40	1,6
		M6	12	0,5	40	1,6
	Alimentation CC	M12	39	1,5	40	1,6

12.5 **Spécifications de transport**

Paramètre	Spécification
Angle d'inclinaison maximum durant le transport	15°

12.6 **Spécifications générales**

Paramètre	Spécification
Conformité et sécurité	CE
Indice de protection	IP54

Paramètre	Spécification
Nominal CEM pour le poste de recharge	Le poste de recharge respecte les normes suivantes : • EN 61000-6-3 : 2007 + A1: 2001 Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère (Classe B) • EN 61000-6-2 : 2005 Immunité pour les environnements industriels • EN 301489-1 V2.2.0 : 2017 Le poste de recharge respecte aussi les exigences moins strictes des normes suivantes : • EN 61000-6-4: 2007 + A1: 2011 Norme sur l'émission pour les environnements industriels (Classe A) • EN 61000-6-1 : 2007 Immunité pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
Nominal CEM pour l'armoire électrique	L'armoire électrique respecte les normes suivantes : • EN 61000-6-4:2007 + A1 Norme sur l'émission pour les environnements industriels (Classe A) • EN 61000-6-2: 2005 Immunité pour les environnements industriels Si l'armoire électrique doit respecter les exigences de Classe B (résidentiel), installez un filtre CEM externe : Schaffner type FN 3359HV-400-99. Pour commander cette pièce, indiquez l'ID global : 6AGC079955. Avec ce filtre CEM externe installé, l'armoire électrique respecte les normes suivantes : • EN 61000-6-3 : 2007 + A1 2011 Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère (Classe B)

12.7

Spécifications d'installation électrique (Europe)

Paramètre	Spécification
Disjoncteur	Utilisez un disjoncteur avec l'option pour un dispositif de déclenchement pour sous-tension. Par exemple, voir le TMAX XT5 320 A ajusté pour le type C ou similaire.
Dispositif parasurtenseur	Type 2

Paramètre	Spécification
Dispositif de courant résiduel	Dans la plage de 30 mA à 300 mA L'armoire électrique intègre un RCD 300 mA (Type A) pour la section de puissance.
Consommation électrique d'armoire électrique	En statut veille : ≤ 80 W
Consommation électrique de poste de recharge	En statut veille : ≤ 70 W Avec les LED allumées : ≤ 145 W
Systèmes de mise à la terre	TN-C TN-S TN-CS TT
Connexion d'alimentation d'entrée CA	400/230 VCA 3W + PE
Plage de tension d'entrée	400 V CA +/- 10% (50 Hz ou 60 Hz)
Courant d'entrée nominal	277 A à 400 V CA
Courant d'entrée maximum	308 A à 360 V CA
Facteur de puissance à pleine charge	$> 0,97$
Efficience	$\geq 94\%$ à charge $\geq 20\%$
Capacité de court-circuit	25 kA

12.8

Déséquilibre de courant en entrée

Pour sélectionner le calibre correct du MCB (disjoncteur miniature) amont ou de la protection par fusible, la qualité de l'alimentation électrique doit être évaluée. Vous évitez ainsi une intervention de sécurité imprévue.

Dans l'éventualité où le fournisseur d'électricité alimente un réseau de tension déséquilibré, avec un composant homopolaire, le courant dans l'armoire électrique est déséquilibré comparé aux conditions idéales.

La somme des courants en entrée triphasés doit demeurer constante ($I_{ph1} + I_{ph2} + I_{ph3}$).

Le tableau suivant indique le pourcentage maximum de variation de courant possible pour une phase par rapport aux conditions idéales pour différents déséquilibres de tension :

Déséquilibre de tension	Variation de courant autorisée maximum
0%	0,1%
0,5%	1,4%
1%	4,8%
1,5%	6,3%
2%	7,8%



Note : Si le courant idéal de chaque phase est de 274 A mais le déséquilibre de tension atteint 2%, le courant de l'une des phases s'élève à 295 A. Sélectionnez la protection de surintensité amont en fonction de ce courant spécifique.



Précaution : Le déséquilibre de courant en entrée maximum est de 2%. L'IRVE fonctionne selon sa fiche technique uniquement si la tension du réseau d'alimentation respecte ce déséquilibre maximum.

12.9 Spécifications de sortie CC

Paramètre	Spécification
Plage de tension de sortie	150 - 920 V CC
Courant de sortie maximum	375 A CC (une armoire électrique)
	500 A CC (deux armoires électriques)
Puissance de sortie	175 kW jusqu'à 40 °C (104 °F) - une armoire électrique
	350 kW jusqu'à 40 °C (104 °F) - deux armoires électriques
Courant de sortie CC	500 A CCS (refroidissement liquide)
	200 A CHAdeMO

12.10 Spécifications d'interfaces logiques

Paramètre	Spécification
Norme RFID	ISO/IEC 14443A/B, ISO/IEC 15393
Applications compatibles RFID	FeliCa™ 1, NFC, Mifare, Calypso
Connexion réseau	4G, 3G, 2G, Ethernet

12.11 Pics de courant durant le démarrage d'une session de recharge (sortie CC)

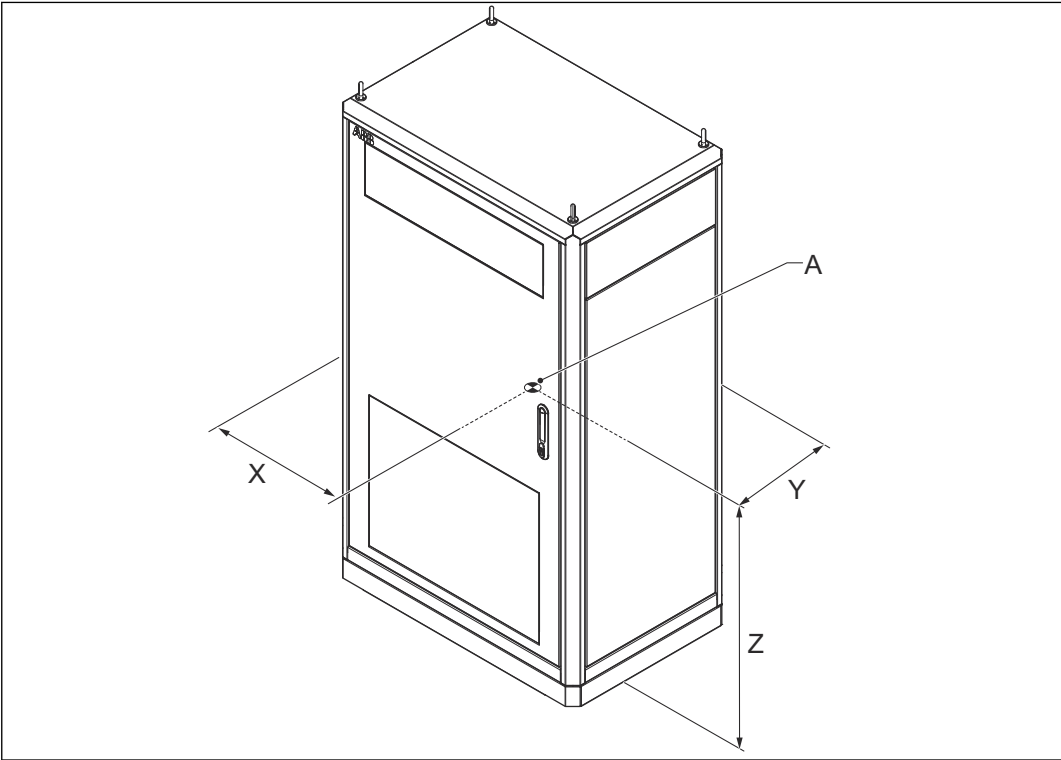
Paramètre	Spécification
Durée des pics de courant	25 µs
Pics de courant maximum	60 A

12.12 Masse et centre de gravité

12.12.1 Masse

Paramètre	Spécification	
	[kg]	[lbs]
Masse d'armoire électrique	850	1874
Masse de poste de recharge	250	551,2

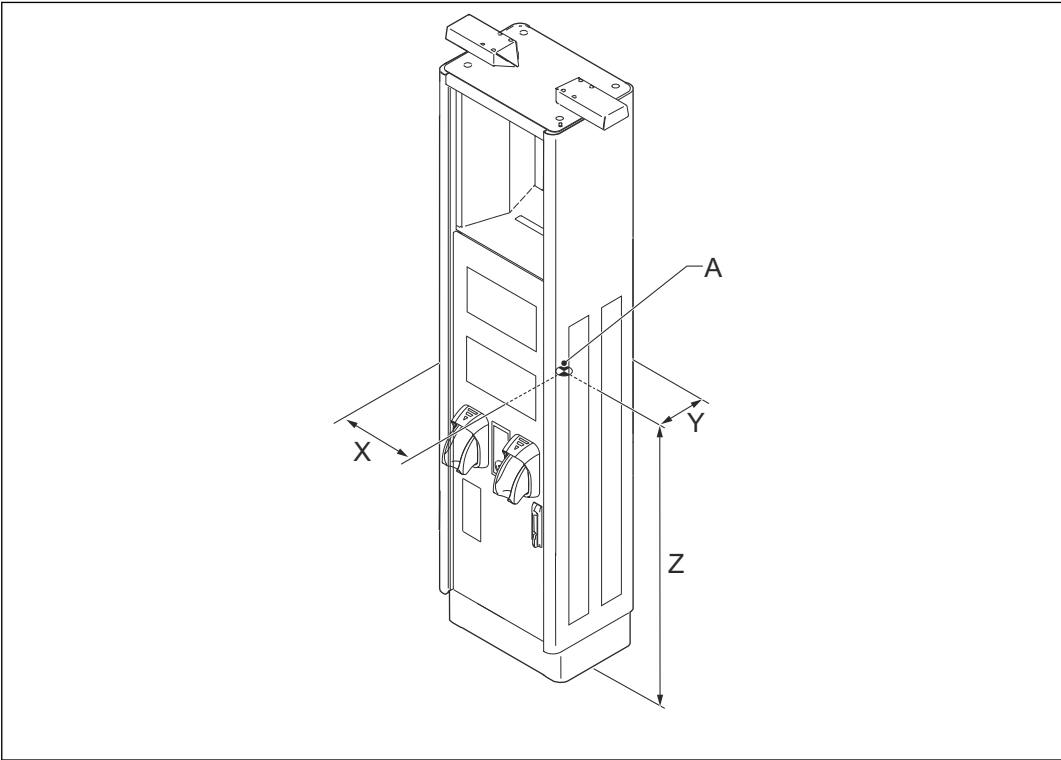
12.12.2 Centre de gravité, armoire électrique



A Centre de gravité

Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
X	587	23,1
Y	407	16,0
Z	1068	42,1

12.12.3 Centre de gravité, poste de recharge



A Centre de gravité

Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
X	353	13,9
Y	244	9,6
Z	1096	43,2

12.13 Spécifications de capteur d'inclinaison (option)

Paramètre	Spécification
Inclinaison de désactivation d'alimentation électrique sur source de basse tension	> 10°

12.14 Conditions ambiantes

Paramètre	Spécification
Température de service	-35 °C à +55 °C (-31 °F à +131 °F) Détarage applicable
Stockage	+5 °C à +40 °C (+41 °F à 104 °F) HR 5 à 85%
Environnement	IP54, étanche à la pluie

Paramètre	Spécification
	IK10 (écran : IK08)
Altitude	Maximum 2000 m (6562 ft) au-dessus du niveau de la mer

12.15 Niveau acoustique

Niveau acoustique	Spécifications [dB(A)]
Poste de recharge, 500 A en continu jusqu'à 35 °C	≤ 60 à 1 m (39,4 in)
Niveau acoustique maximum du poste de recharge	68 à 1 m (39,4 in)
Armoire électrique	≤ 65 à 1 m (39,4 in)

12.16 Spécifications de couple de serrage

Paramètre	Spécification	
	[Nm]	[lb·in]
Armoire électrique, fixations aux fondations	80	708
Armoire électrique, écrous de barres omnibus PE	30	266
Armoire électrique, écrous de barres omnibus d'alimentation CA	30	266
Armoire électrique, vis dans les borniers	1,3	11,5
Armoire électrique, écrous de barres omnibus d'alimentation CC	30	266
Poste de recharge, fixations aux fondations	80	708
Poste de recharge, fixations de barre omnibus PE	Entre 33 et 44	Entre 292 et 389
Poste de recharge, vis dans les borniers	1,3	11,5
Câble d'entrée CC au connecteur	30	265,5
Fixations M5 (si non spécifié)	3,5	31,0
Fixations M6 (si non spécifié)	9	79,7
Fixations M8 (si non spécifié)	20	177
Fixations M10 (si non spécifié)	40	354
Fixations M12 (si non spécifié)	70	619,5
Fixations M16 (si non spécifié)	180	1593

12.17 Dimensions

12.17.1 Armoire électrique

Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
Largeur (dimension X)	1170	46,1
Profondeur (dimension Y)	770	30,3
Hauteur (dimension Z)	2030	30,3
Mou des câbles nécessaire pour le câble entrée CA (mesure depuis le sommet des fondations)	1000	39,4
Mou des câbles nécessaire pour le câble PE (mesure depuis le sommet des fondations)	2000	78,7
Mou des câbles nécessaire pour le câble de sortie CC (mesure depuis le sommet des fondations)	2000	78,7
Mou des câbles nécessaire pour le câble alimentation auxiliaire CA (mesure depuis le sommet des fondations)	2000	78,7
Mou des câbles nécessaire pour les câbles CAN, de protection CC et de verrouillage (mesure depuis le sommet des fondations)	2000	78,7

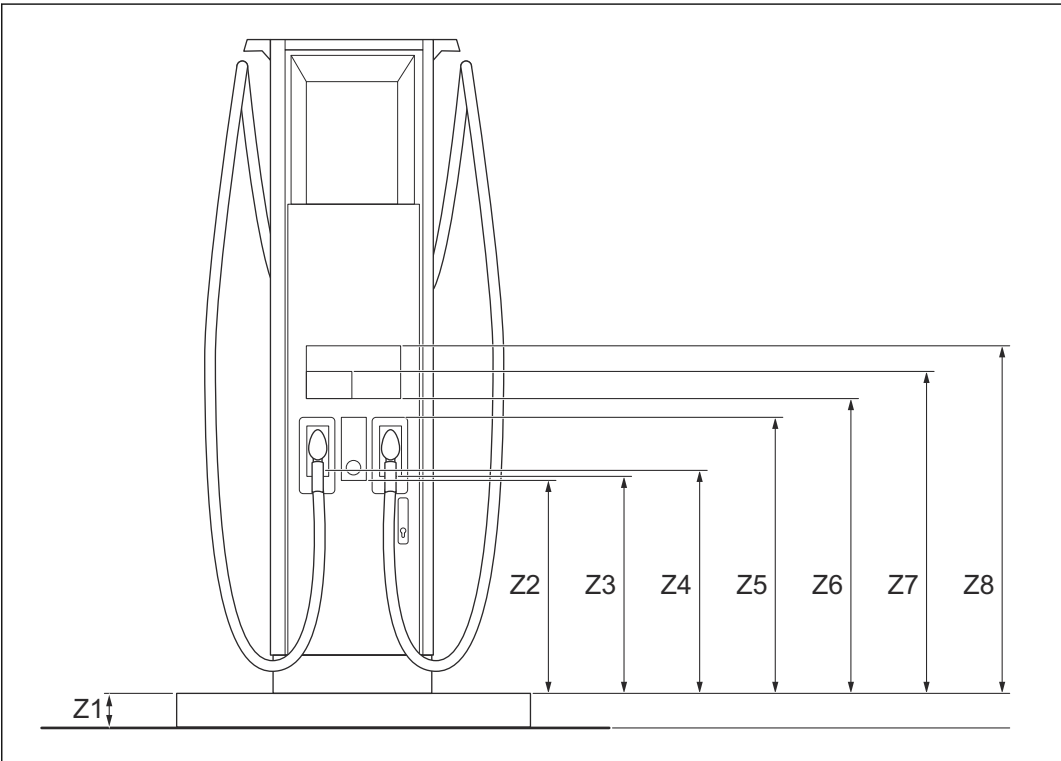
12.17.2 Poste de recharge

Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
Largeur de poste de recharge (dimension X)	590	23,2
Profondeur de poste de recharge (dimension Y)	425	16,7
Hauteur de poste de recharge (dimension Z)	2463	97,0
Mou des câbles nécessaire pour le fil PE (mesure depuis le sommet des fondations)	700	27,6
Mou des câbles nécessaire pour les câbles d'alimentation CC (mesure depuis le sommet des fondations)	700	27,6
Mou des câbles nécessaire pour le câble alimentation auxiliaire CA (mesure depuis le sommet des fondations)	1200	47,2

Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
Mou des câbles nécessaire pour les câbles de protection CC et de verrouillage (mesure depuis le sommet des fondations)	1200	47,2
Mou des câbles nécessaire pour le câble CAN (mesure depuis le sommet des fondations)	1200	47,2
Mou des câbles nécessaire pour le câble de commande de capteur d'inclinaison (mesure depuis le sommet des fondations)	1200	47,2

Paramètre	Spécification	
	[m]	[ft]
Longueur de câble de recharge avec système de rétraction	5,3	9,8
Portée de câble (environ)	3	118

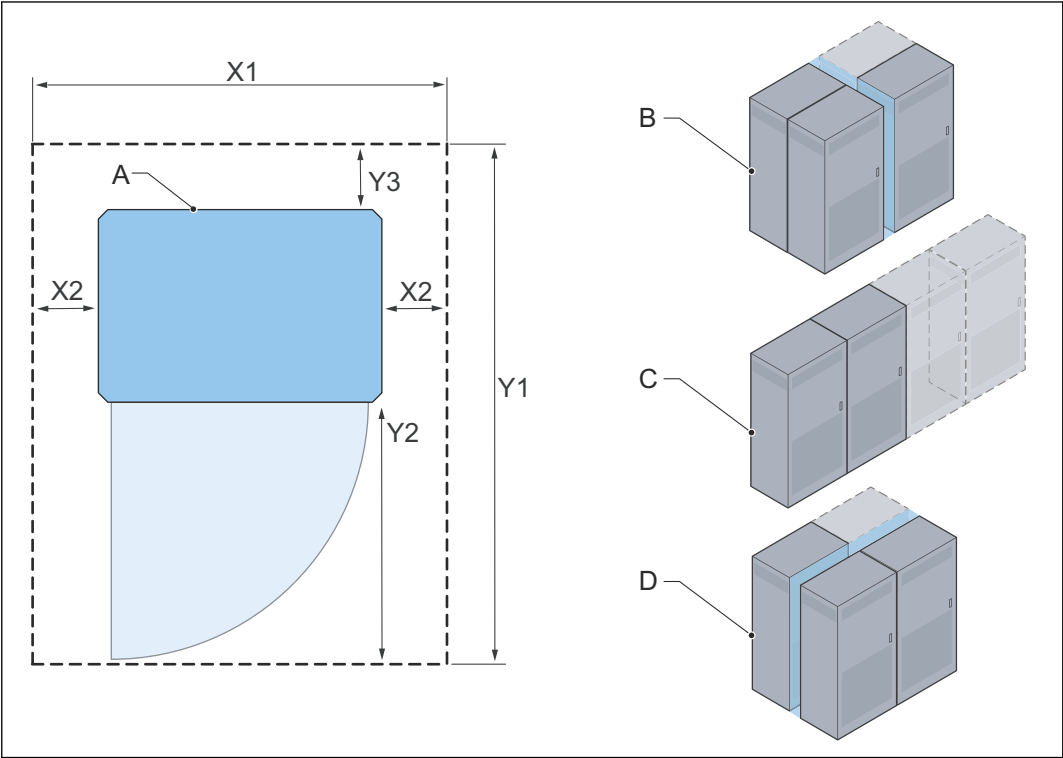
12.17.3 Hauteur des éléments actionnables par l'utilisateur



Paramètre		Spécification	
		[mm]	[in]
Z1	Hauteur de trottoir maximum conseillée	102	4
Z2	Fond de cluster d'authentification	750 ou plus	29,5
Z3	Connecteur CCS enfiché – centre de poignée	775	30,5
Z4	Connecteur CHAdeMo enfiché – centre de poignée	790	31,1
Z5	Sommet de cluster d'authentification	955	37,6
Z6	Fond d'affichage à écran tactile	1026	40
Z7	Hauteur maximum conseillée pour les éléments actionnables par l'utilisateur si l'IRVE est sur un trottoir. Une personnalisation de l'IHM est nécessaire.	1118	44
Z8	Sommet d'affichage à écran tactile	1223	48,1

12.18 Exigences d'espace

12.18.1 Armoire électrique



X1	Largeur totale nécessaire pour l'armoire électrique	Y3	Espace de sortie d'air arrière
X2	Dégagement pour les fondations	A	Armoire électrique
X3	Dégagement pour ouverture de porte d'armoire électrique	B	Configuration dos à dos
Y1	Profondeur totale nécessaire pour l'armoire électrique	C	Configuration côte à côte
Y2	Dégagement pour ouverture de porte d'armoire électrique	D	Configuration côte à côte et dos à dos

Paramètre	Spécifications pour armoire électrique unique	
	[mm]	[in]
X1	100 + 1170 + 100	3,9 + 46,1 + 3,9
X2	100	3,9
X3	650	25,6
Y1	1200 + 770 + 100	47,2 + 30,3 + 3,9
Y2	1200	47,2
Y3	100	3,9

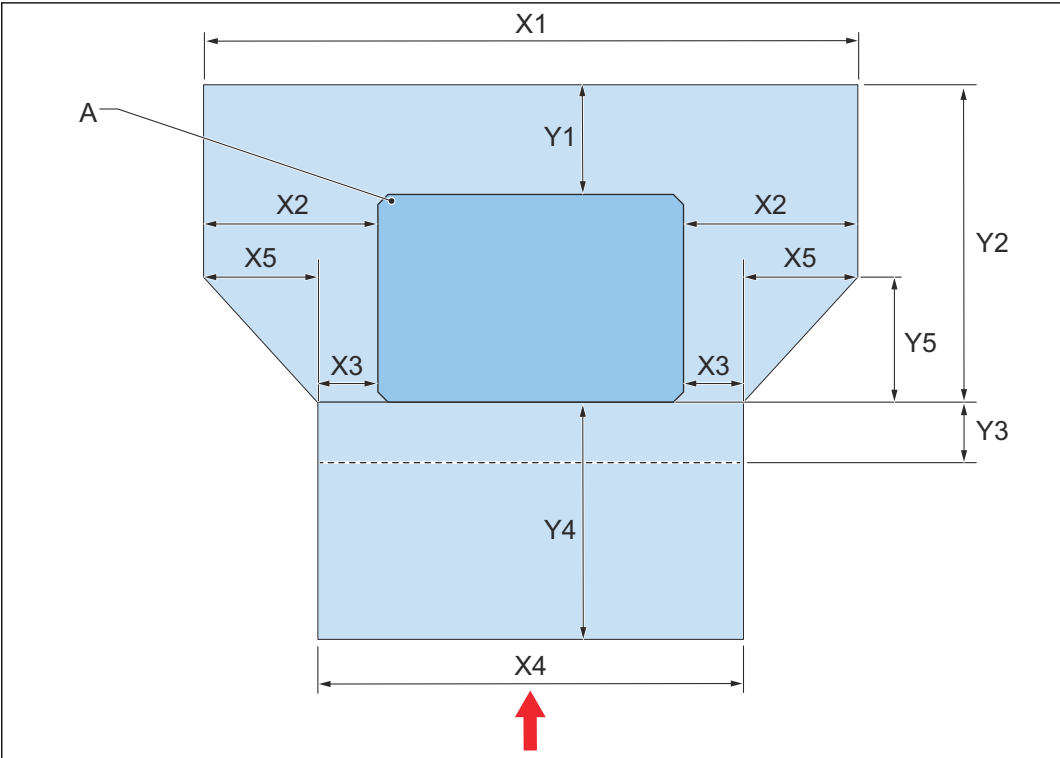
Paramètre	Spécifications pour configuration B	
	[mm]	[in]
X1	100 + 1170 + 100 + 1170 + 100	3,9 + 46,1 + 3,9 + 46,1 + 3,9
X2	100	3,9
X3	650	25,6
Y1	1200 + 770 + 770 + 1200	47,2 + 30,3 + 30,3 + 47,2
Y2	1200	47,2
Y3	0	0

Paramètre	Spécifications pour configuration C	
	[mm]	[in]
X1	100 + 1170 + 100	3,9 + 46,1 + 3,9
X2	0 100 sur les côtés extérieurs	0 3,9 sur les côtés extérieurs
X3	650	25,6
Y1	1200 + 770 + 100	47,2 + 30,3 + 3,9
Y2	1200	47,2
Y3	100	3,9

Paramètre	Spécifications pour configuration D	
	[mm]	[in]
X1	100 + 1170 + 1170 + 100	3,9 + 46,1 + 46,1 + 3,9
X2	0 100 sur les côtés extérieurs	0 3,9 sur les côtés extérieurs
X3	650	25,6

Paramètre	Spécifications pour configuration D	
	[mm]	[in]
Y1	1200 + 770 + 770 + 100	47,2 + 30,3 + 30,3 + 3,9
Y2	1200	47,2
Y3	100	3,9

12.18.2 Poste de recharge



- A Poste de recharge

X1 Largeur totale nécessaire pour poste de recharge

X2 Dégagement nécessaire pour l'entrée d'air et l'ouverture du panneau latéral

X3 Dégagement nécessaire sur les côtés pour l'ouverture de porte

X4 Largeur totale nécessaire pour l'ouverture de porte

X5 Largeur nécessaire pour l'ouverture du panneau latéral
- Y1 Dégagement nécessaire pour remplacement de câble

Y2 Profondeur totale nécessaire pour poste de recharge

Y3 Portée latérale maximum pour utilisateur en chaise roulante

Y4 Dégagement nécessaire pour l'ouverture de porte

Y5 Profondeur nécessaire pour l'ouverture du panneau latéral

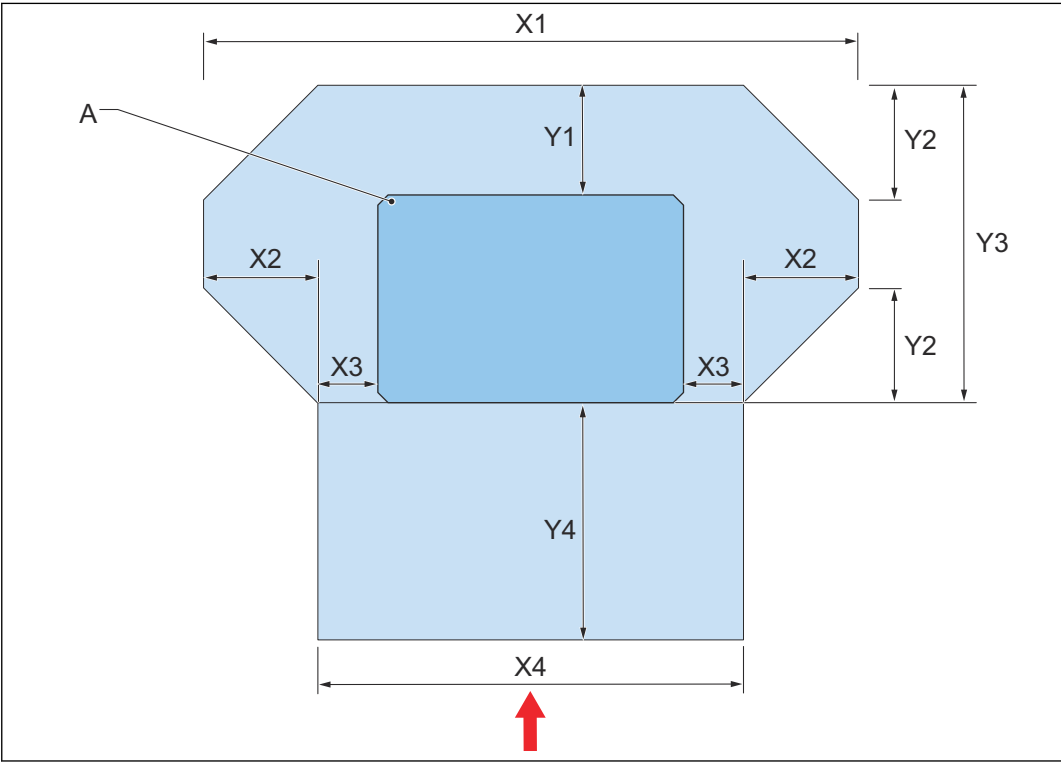
Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
X1	1490	58,7
X2	450	17,7
X3	105	4,1
X4	800	31,5
X5	345	13,6

Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
Y1	400	15,7
Y2	775	30,6
Y3	254	10
Y4	490	19,3
Y5	345	13,6

12.18.3 Poste de recharge : exceptions pour bornes de protection et autres petits obstacles fixes



Note :
Les bornes de protection et autres petits obstacles fixes doivent présenter un diamètre maximum de 150 mm (6 in) pour permettre les opérations d'entretien ou de maintenance.



- | | | | |
|----|---|----|--|
| A | Poste de recharge | Y1 | Profondeur nécessaire pour l'ouverture du panneau latéral |
| X1 | Largeur totale pour l'ouverture des panneaux latéraux | Y2 | Profondeur nécessaire pour l'ouverture du panneau latéral |
| X2 | Largeur nécessaire pour l'ouverture du panneau latéral | Y3 | Largeur totale nécessaire pour l'ouverture des panneaux latéraux |
| X3 | Dégagement nécessaire sur les côtés pour l'ouverture de porte | Y4 | Dégagement nécessaire pour l'ouverture de porte |
| X4 | Largeur totale nécessaire pour l'ouverture de porte | | |

Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
X1	1190	46,8
X2	200	7,8
X3	105	4,1
X4	800	31,5
Y1	250	9,8
Y2	200	7,8
Y3	675	26,5
Y4	490	19,3

12.18.4 Exigences de dégagement entre l'armoire électrique et le poste de recharge

Paramètre	Spécification	
	[m]	[ft]
Distance maximum entre l'armoire électrique et le poste de recharge	60	197

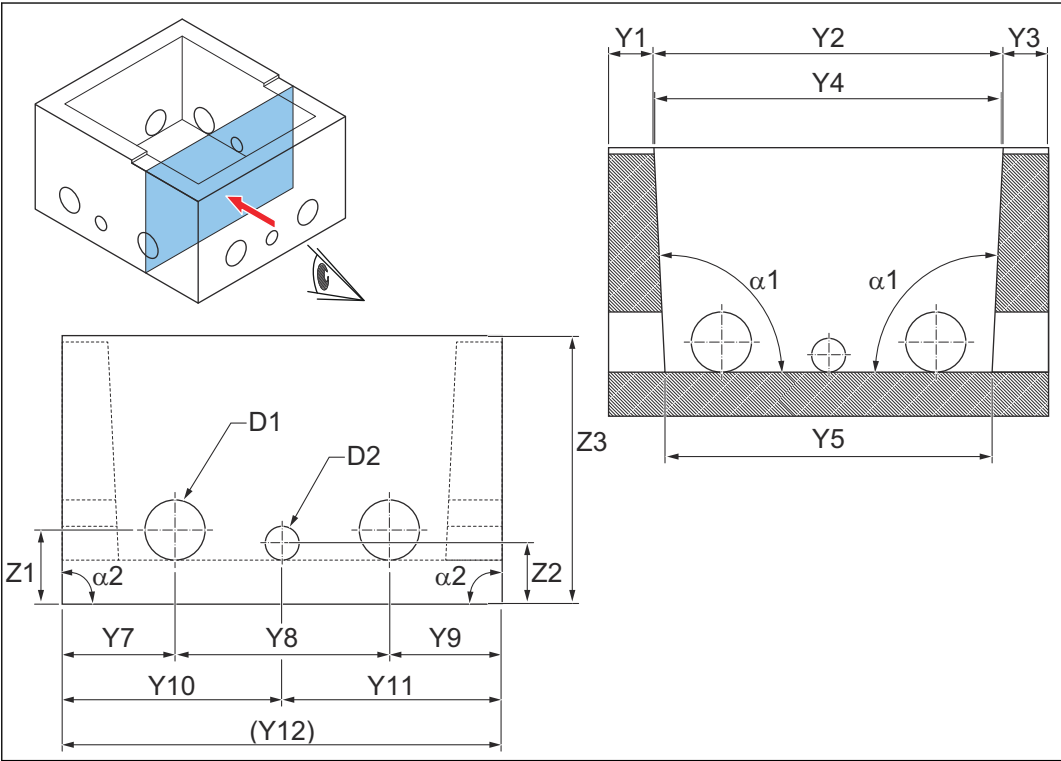
12.19 Spécifications de fondations

12.19.1 Armoire électrique (béton préfabriqué)

Spécifications générales

Paramètre	Spécification
Type	Monobloc de base de support d'armoire avec plastifiant et additif hydrofuge
Classe de béton	C32 / 40
Classe d'exposition	CX4 et XD25 selon UNI 11104:2018

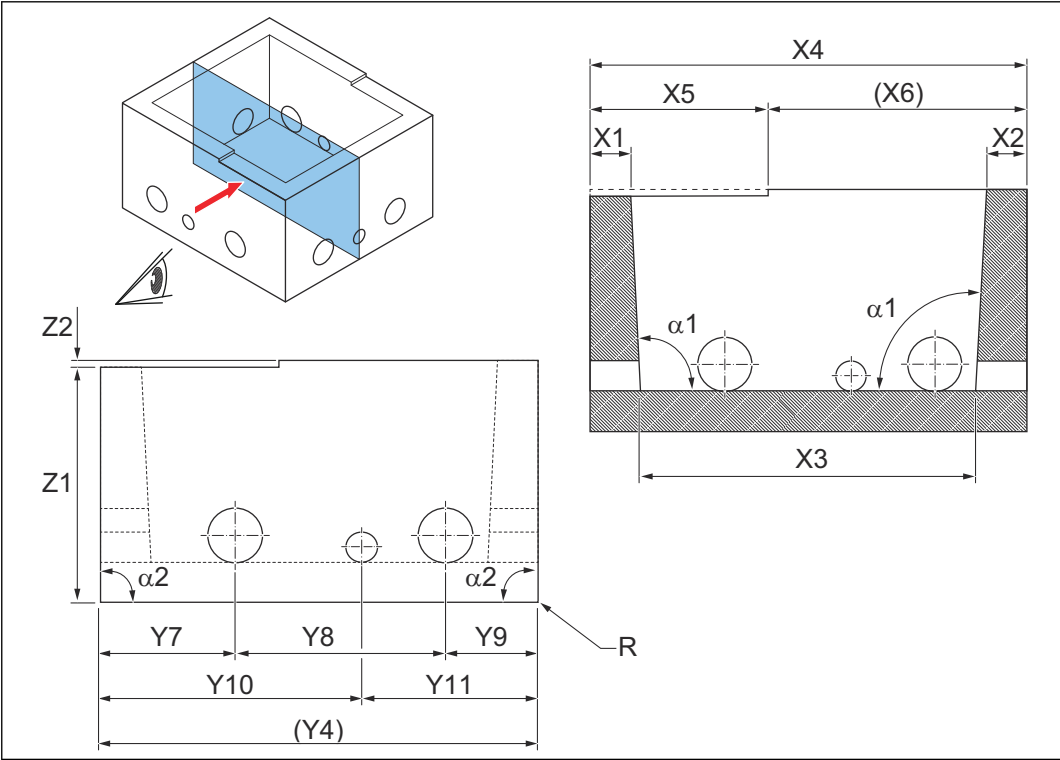
Dimensions, vue latérale



Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
Y1	120	4,72
Y2	930	36,6
Y3	120	4,72
Y4	928	36,5
Y5	870	34,3
Y6	1170	46,1
Y7	300	11,8
Y8	570	22,4
Y9	300	11,8
Y10	585	23,0
Y11	585	23,0
(Y12)	1170	46,1
Z1	200	7,87
Z2	185	7,28
Z3	720	28,3
D1 (8x), diamètre	160	6,30
D1 (4x), diamètre	90	3,54

Paramètre	Spécification
$\alpha 1$	93°
$\alpha 2$	90°
Orifice D1	Conique 3°
Orifice D2	Conique 3°

Dimensions, vue avant

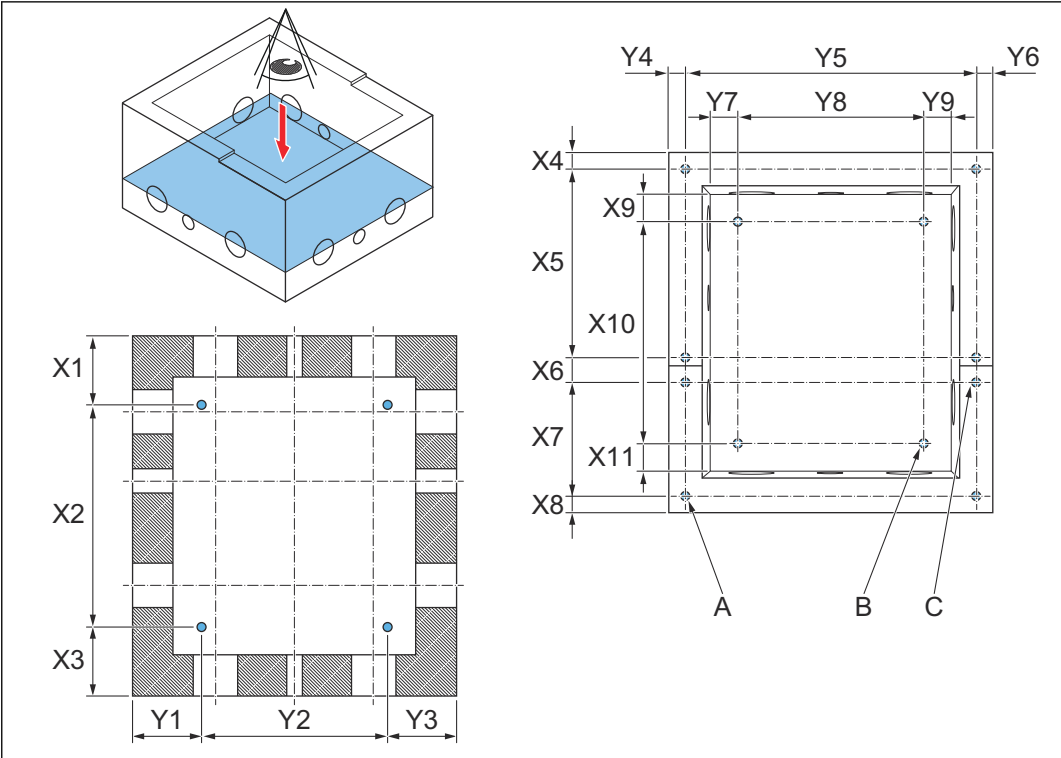


Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
X1	120	4,72
X2	120	4,72
X3	1000	39,4
X4	1300	51,2
X5	530	20,9
(X6)	770	30,3
X7	400	15,7
X8	625	24,6
X9	275	10,8
X10	775	30,5
X11	525	20,7
(X12)	1300	51,2
Z1	700	27,6

Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
Z2	20	0,79
R, tous bords	3	0,1

Paramètre	Spécification
$\alpha 1$	93°
$\alpha 2$	90°

Dimensions, vue de dessus

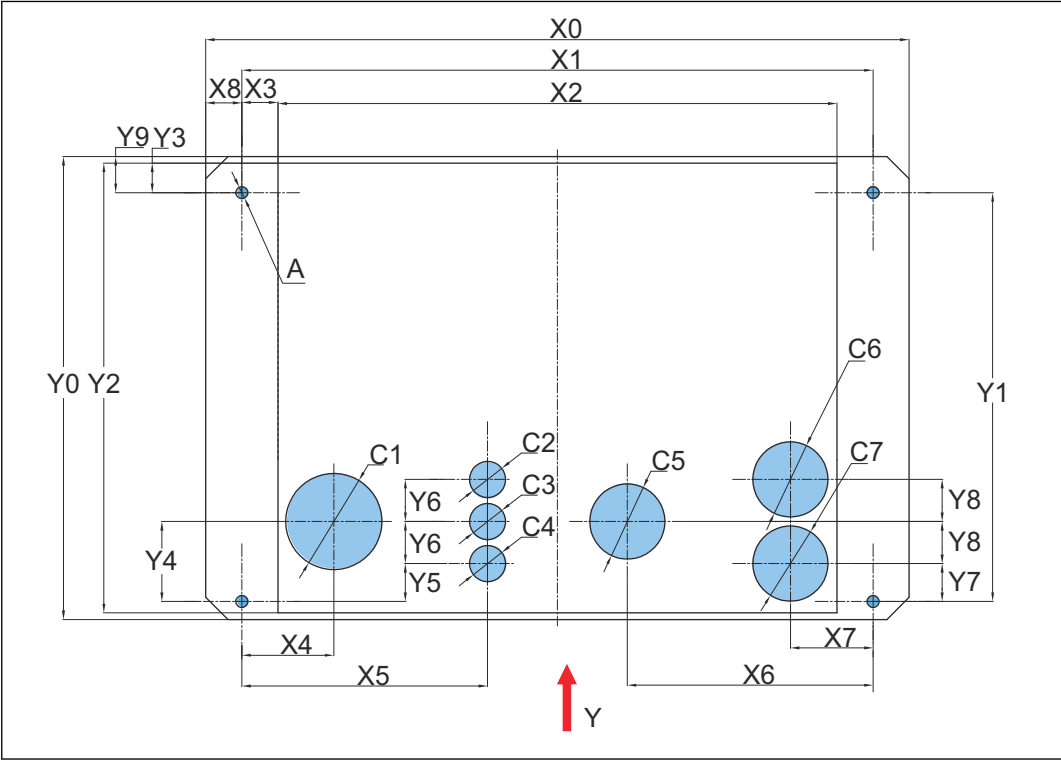


Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
X1	250	9,84
X2	800	31,5
X3	250	9,84
X4	60	2,3
X5	680 +/- 1	26,8 +/- 0,1
X6	90	3,5
X7	410 +/- 1	16,1 +/- 0,1
X8	60	2,3
X9	100	3,94
X10	800 +/- 1	31,5 +/- 0,1
X11	100	3,94

Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
X12	100	3,94
Y1	250	9,84
Y2	670	26,4
Y3	250	9,84
Y4	60	2,3
Y5	1050 +/- 1	41,3 +/- 0,1
Y6	60	2,3
Y7	100	3,94
Y8	670 +/- 1	26,4 +/- 0,1
Y9	100	3,94
Y10	100	3,94

Paramètre	Spécification
A (4x)	T-Fixx M16 profondeur 80 (3,1) RVS
B (4x)	T-Fixx M10 profondeur 65 (2,6) RVS
C (4x)	T-Fixx M10 profondeur 65 (2,6) RVS

12.19.2 Armoire électrique (personnalisée)



Note : La flèche indique l'avant de l'armoire électrique.

Paramètre	Spécification
A (4x)	Pour fixations M16, profondeur 60 (2,4)

Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
X0	1170	46,1
X1	1050	41,3
X2	930	36,6
X3	60	2,4
X4	153	6,0
X5	409	16,1
X6	409	16,1
X7	138	5,4
X8	60	2,4
Y0	770	30,3
Y1	680	26,8
Y2	748	29,4
Y3	49	1,9
Y4	133	5,2
Y5	63	2,5
Y6	70	2,8
Y7	63	2,5
Y8	70	2,8

Orifice de conduit de câble	Diamètre maximum	
	[mm]	[in]
C1	160	6,3
C2	60	2,4
C3	60	2,4
C4	60	2,4
C5	125	4,9
C6	125	4,9
C7	125	4,9

Fonction pour orifices de conduit de câble

Orifice de conduit de câble	Conduit de câble pour les câbles suivants
C1	Alimentation CA
C2	Sans
C3	CAN, verrouillage et protection cc : à poste de recharge
C4	Auxiliaire CA et PE : à poste de recharge

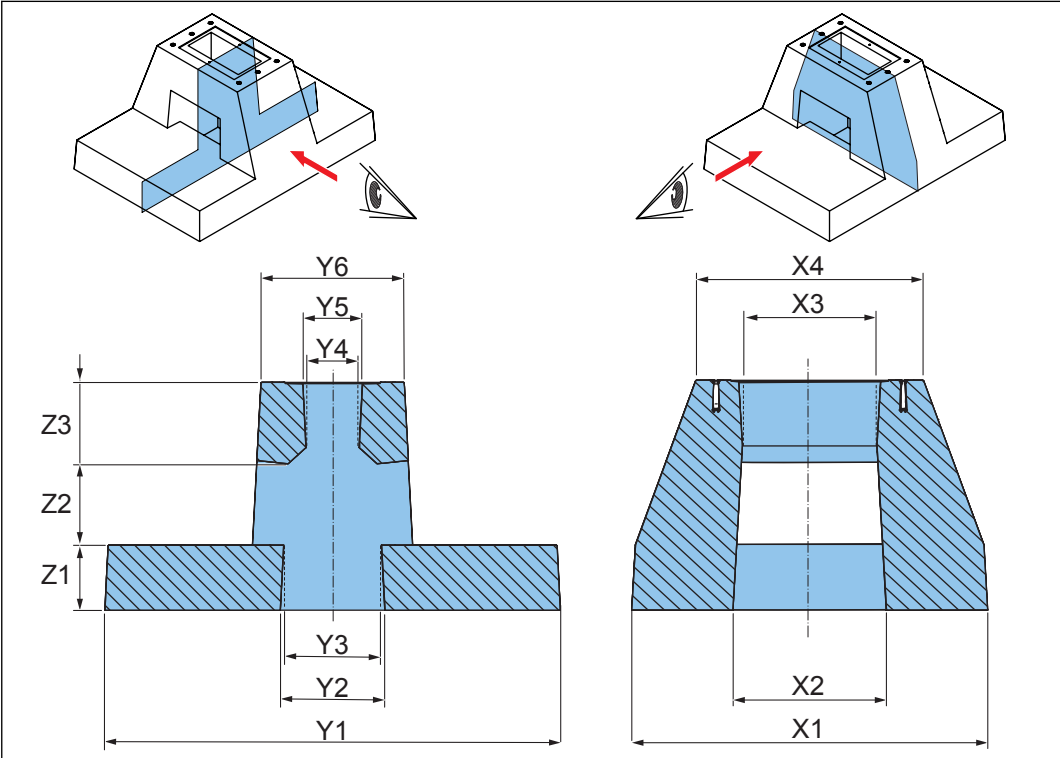
Orifice de conduit de câble	Conduit de câble pour les câbles suivants
C5	Sans
C6	Sans
C7	Alimentation CC : à poste de recharge

12.19.3 Poste de recharge (béton préfabriqué)

Masse et charges de fondations

Paramètre	Spécification
Masse	950 kg (2094 lb)
Nd	15,06 kN (3386 klbf)
Vd	5,25 kN (1180 klbf)
Md	8,36 kNm (74,1 klb-in)

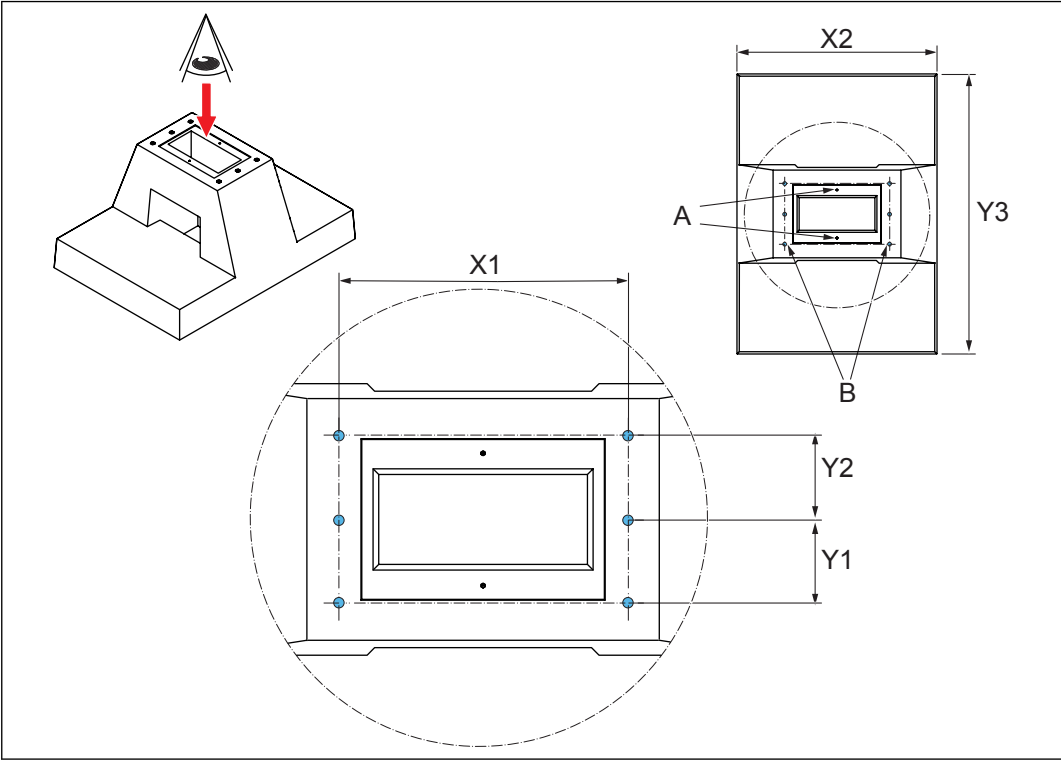
Dimensions, vues latérales



Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
X1	1000	39,37
X2	431	16,97
X3	379	14,92
X4	640	25,20
Y1	1400	55,12
Y2	321	12,64

Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
Y3	274	10,79
Y4	163	6,42
Y5	184	7,24
Y6	440	17,32
Z1	200	7,87
Z2	250	9,84
Z3	250	9,84

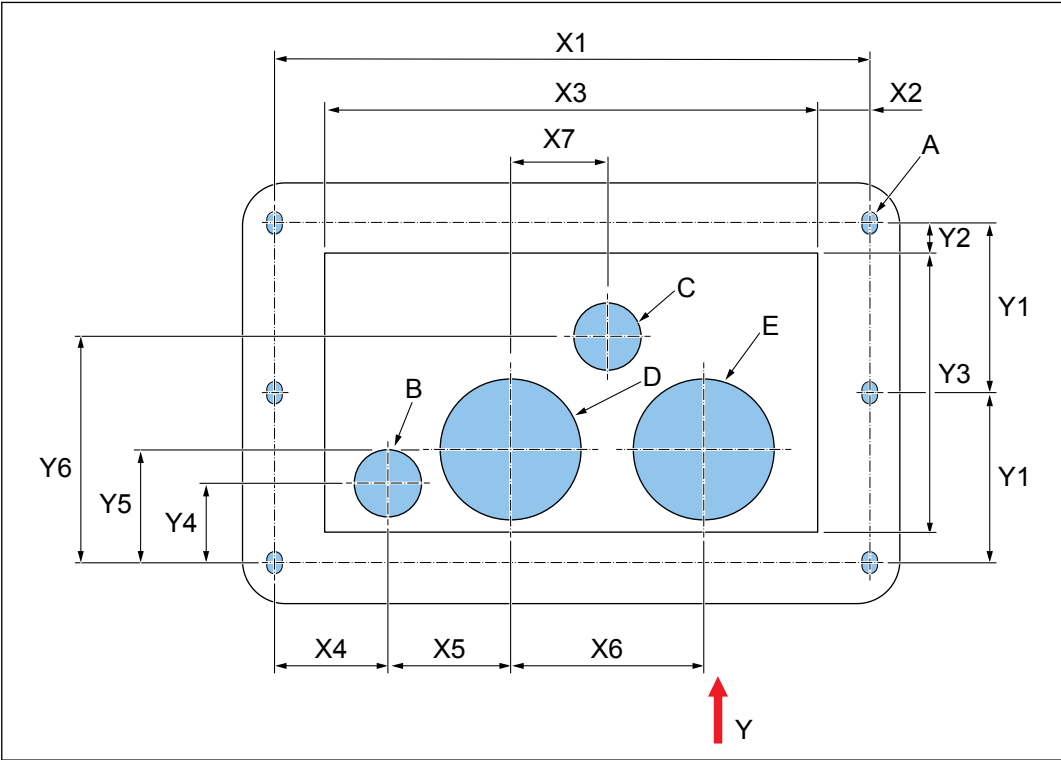
Dimensions, vue de dessus



Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
X1	526	20,71
X2	1000	39,37
Y1	150	5,91
Y2	150	5,91
Y3	1400	55,12

Paramètre	Spécification
A (2x)	DEMU type d'ancrage 1988 type M16 profondeur 20 (8,66)
B (6x)	DEMU T-FIXX A4 type d'ancrage M12 profondeur 115 (4,53)

12.19.4 Poste de recharge (personnalisé)



Note : La flèche indique l'avant du poste de recharge.

Paramètre	Spécification	
	[mm]	[in]
X0	580	22,8
X1	526	20,7
X2	45	1,8
X3	436	17
X4	100	3,9
X5	110	4,3
X6	170	6,7
X7	85	3,3
Y0	371	14,6
Y1	150	5,9
Y2	26	1,0
Y3	248	9,8
Y4	70	2,8
Y5	100	3,9
Y6	200	7,9

Paramètre		Spécification	
A (6x)		Pour fixations M12 diamètre 14 (0,6)	

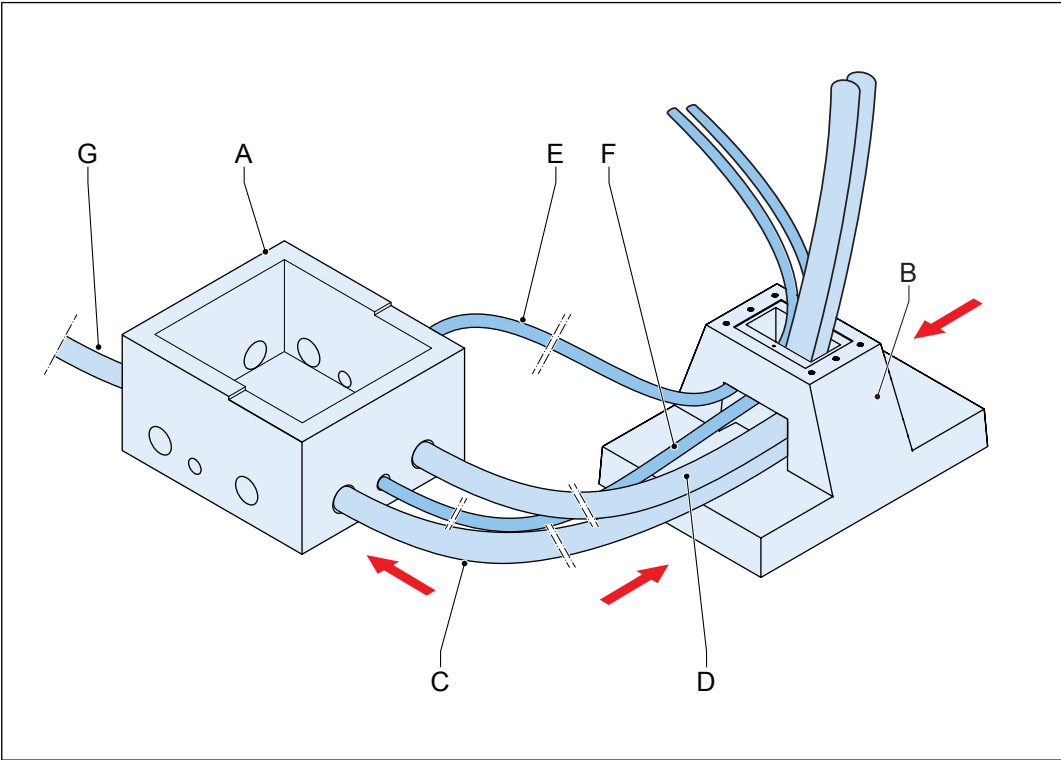
Orifice de conduit de câble	Fonction pour orifices de conduit de câble	Diamètre maximum	
		[mm]	[in]
B	Auxiliaire CA et PE	60	2,4
C	CAN, verrouillage et protection CC	60	2,4
D	Alimentation CC-	126	5,0
E	Alimentation CC+	126	5,0

Fonction pour orifices de conduit de câble	
Orifice de conduit de câble	Conduit de câble pour les câbles suivants
C1	Auxiliaire CA et PE
C2	CAN, verrouillage et protection CC
C3	Alimentation CC
C4	Alimentation CC

12.20 **Aperçu des conduits de câble**



Note : Pour un aperçu détaillé de toutes les connexions électriques, voir la section 12.23.



A Fondations d'armoire électrique

B Fondations de poste de recharge



Note : Les flèches indiquent le latéral du poste de recharge et de l'armoire électrique.

Conduit de câble	Câbles
C	Alimentation CC-
D	Alimentation CC+
E	Ethernet Verrouillage Protection CC
F	Auxiliaire CA PE
G	Alimentation CA

Diamètre maximum de conduit de câble d'armoire électrique	Spécification	
	[mm]	[in]
Petits orifices	90	3,54
Grands orifices	160	6,3

12.21 Spécifications de câble

12.21.1 Câble d'entrée CA pour l'armoire électrique

Paramètre	Spécification
Brins	3 fils + PE, selon IEC 60446
Plage de section	185 mm ² à 240 mm ² (365 kcmil à 474 kcmil)
Conducteur	Cuivre nu, brins fins, torsade toronnée, selon VDE 0295 Cl.5/IEC Cl.5
Diamètre des conducteurs de phase	Voir la réglementation locale.
Isolation	PVC compatible pour usage extérieur, protection UV et résistant à l'huile
Tension nominale minimum U _o /U	450/750 VCA
Tension de test minimum	4 kV
Plage de température ambiante	-40 °C à +80 °C (-40 °F à +176 °F)
Diamètre de conducteur PE	Diamètre identique à celui des conducteurs de phase

12.21.2 Câbles d'installation d'alimentation CC

Les données suivantes sont spécifiques aux câbles d'alimentation CC entre l'armoire électrique et le poste de recharge.

Paramètre	Spécification
Type	1x Câble positif, 1x négatif Flexible Sans blindage
Nombre de brins	1
Plage de section (minimum)	185 mm ² (365 kcmil)
Plage de section (maximum)	300 mm ² (592 kcmil)
Diamètre	27 à 35 mm (1,1 à 1,4 in)
Longueur maximum	60 m (197 ft)
Conducteur	Fil fin, toronné en aluminium ou cuivre étamé, selon VDE 0295 cl.5/IEC Cl.5
Diamètre des conducteurs de phase	Voir la réglementation locale.
Isolation	Caoutchouc ou PVC compatible pour usage extérieur, protection UV et résistant à l'huile
Tension nominale U ₀ (Tension nominale phase à terre) / U (Tension nominale phase à phase)	600/1000 VCA - 900/1500 VCC
Tension de test minimum	6 kV
Plage de température ambiante	-40°C à 80°C (-40 °F à 176 °F)
Température de câble maximum (en surface)	+90°C (+194 °F)

12.21.3

Câble PE

Paramètre	Spécification
Brins	1 brin, vt/ja
Plage de section	35 mm ² (69 kcmil) (2 AWG)
Type	Flexible, sans blindage
Diamètre	13 - 21 mm
Longueur	Voir la réglementation locale.
Conducteur	Fil de cuivre toronné fin selon VDE 0295 Cl. 5/ IEC 60228 Cl. 5
Isolation	PVC spécial, compatible pour usage extérieur, protection UV et résistant à l'huile
Tension nominale minimum U ₀ /U	600/1000 VCA
Tension de test minimum	4 kV
Plage de température ambiante	-40°C à 80°C (-40 °F à +176 °F)
Diamètre de conducteur PE	Diamètre identique à celui des conducteurs de phase

12.21.4 Câbles d'alimentation auxiliaire CA

Paramètre	Spécification
Nombre de brins	4
Plage de section	2,5 mm ² (14 AWG)
Blindage	Non
Conducteur	Cuivre nu, brins fins, torsade toronnée selon VDE 0295 Cl.5/IEC Cl.5
Isolation	PVC spécial (compatible pour usage extérieur, protection UV et résistant à l'huile)
Tension nominale minimum (U ₀ /U)	450/750 VCA
Tension de test minimum (CA)	4 kV
Plage de température ambiante	-40°C à +80°C (-40 °F à +176 °F)
Identification de brin	Conforme IEC 60446
Longueur de dénudage	11 mm (0,43 in)

12.21.5 Câbles de protection CC et de verrouillage

Paramètre	Spécification
Nombre de brins	2 x 2 paires torsadées (4 brins)
Diamètre (intérieur)	1,3 à 2,1 mm ² (16 à 14 AWG)
Diamètre (extérieur)	10 à 17 mm (0,39 à 0,67 in)
Blindage	Fil de cuivre étamé Configuration possible : câble à 4 brins blindé 2 x 2 paires torsadées ou deux câbles double brin à blindage séparé
Conducteur	Fil de cuivre toronné fin
Isolation	PVC ou autre matériau compatible avec un usage extérieur et protection UV
Tension de test	1,5 kV
Longueur de dénudage	11 mm (0,43 in)

12.21.6 Câbles CAN optiques entre l'armoire électrique et le poste de recharge

Paramètre	Spécification
Nombre de brins	2 brins de fibre pour installation 2 brins de fibre comme pièces de rechange
Type	OM3 (multimode) préfabriqué
Connecteur	B-FOC (ST®)
Diamètre	13 à 21 mm (0,51 à 0,83 in)
Longueur d'onde	850 nm
Matériau	PCF ou fibre de verre

Paramètre	Spécification
Rayon de courbure de boucle	Minimum 64 mm (2,5 in)
Longueur de dénudage	11 mm (0,43 in)

12.21.7**Câble de commande de capteur d'inclinaison**

Note : Les câbles de commande de capteur d'inclinaison doivent être adaptés à un environnement 600 V.

Paramètre	Spécification
Nombre de brins	2 x 2 paires torsadées (4 brins)
Diamètre (intérieur)	0,75 à 2,5 mm ² (1,5 à 4,9 kcmil)
Diamètre (extérieur)	5 à 10 mm (0,20 à 0,39 in)
Conducteur	Fil de cuivre toronné fin
Isolation	PVC ou autre matériau compatible avec un usage extérieur et protection UV
Tension minimum	1,5 kV
Longueur de bande	11 mm (0,43 in)

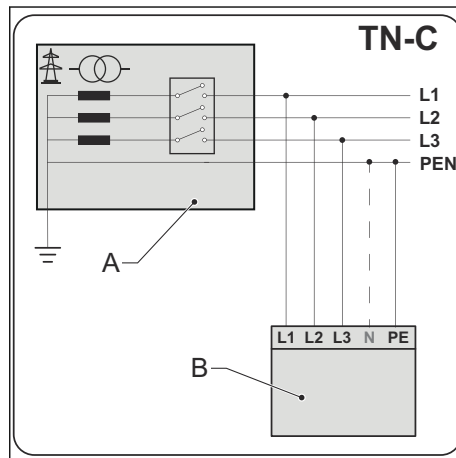
12.21.8**Câble Ethernet**

Paramètre	Spécification
Type	Blindé (fil de cuivre étamé)
Nombre de paires (torsadées)	4 x 2
Identification de brin	Selon DIN 47100
Section	0,5 - 0,75 mm ²
Diamètre	5 - 10mm
Conducteur	Fil de cuivre toronné fin
Isolation	PVC compatible pour usage extérieur, protection UV et résistant à l'huile
Impédance caractéristique	120 Ω ± 10%
Tension nominale	600 VCA
Tension de test	1,5 kV
Plage de température ambiante	-40°C à 80°C

12.22**Configuration de connexion d'entrée CA**

Le poste de recharge peut être connecté à l'un des systèmes triphasés suivants :

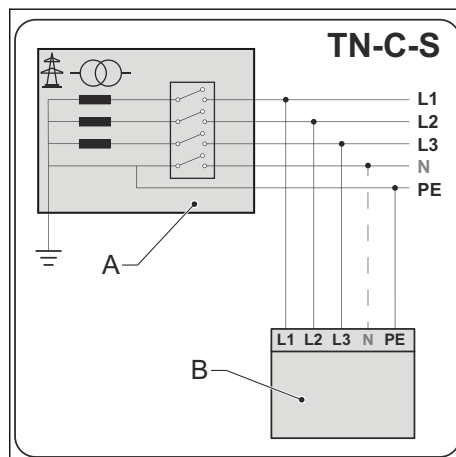
- TN-C
- TN-C-S
- TN-S
- TT

TN-C

A Tableau de distribution électrique

B Armoire électrique

- Fil L1, L2, L3
- Fil N (si disponible sur l'IRVE)
- Fil neutre PE à barre de mise à la terre d'IRVE sans interruption
- Évitez d'utiliser un RCD. Si une ligne triphasée dédiée est disponible pour l'IRVE, un RCD peut être utilisé.

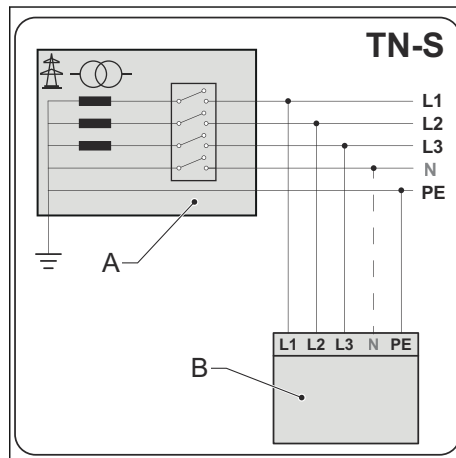
TN-C-S

A Tableau de distribution électrique

B Armoire électrique

- Fil L1, L2, L3
- Fil N (si disponible sur l'IRVE)
- Fil PE à barre de mise à la terre d'IRVE sans interruption
- Un RCD réglable est recommandé

TN-S

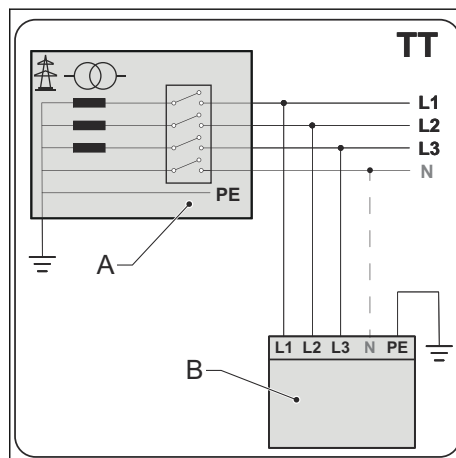


A Tableau de distribution électrique

B Armoire électrique

- Fil L1, L2, L3
- Fil N (si disponible sur l'IRVE)
- Fil PE à barre de mise à la terre d'IRVE sans interruption
- Un RCD réglable est recommandé.

TT

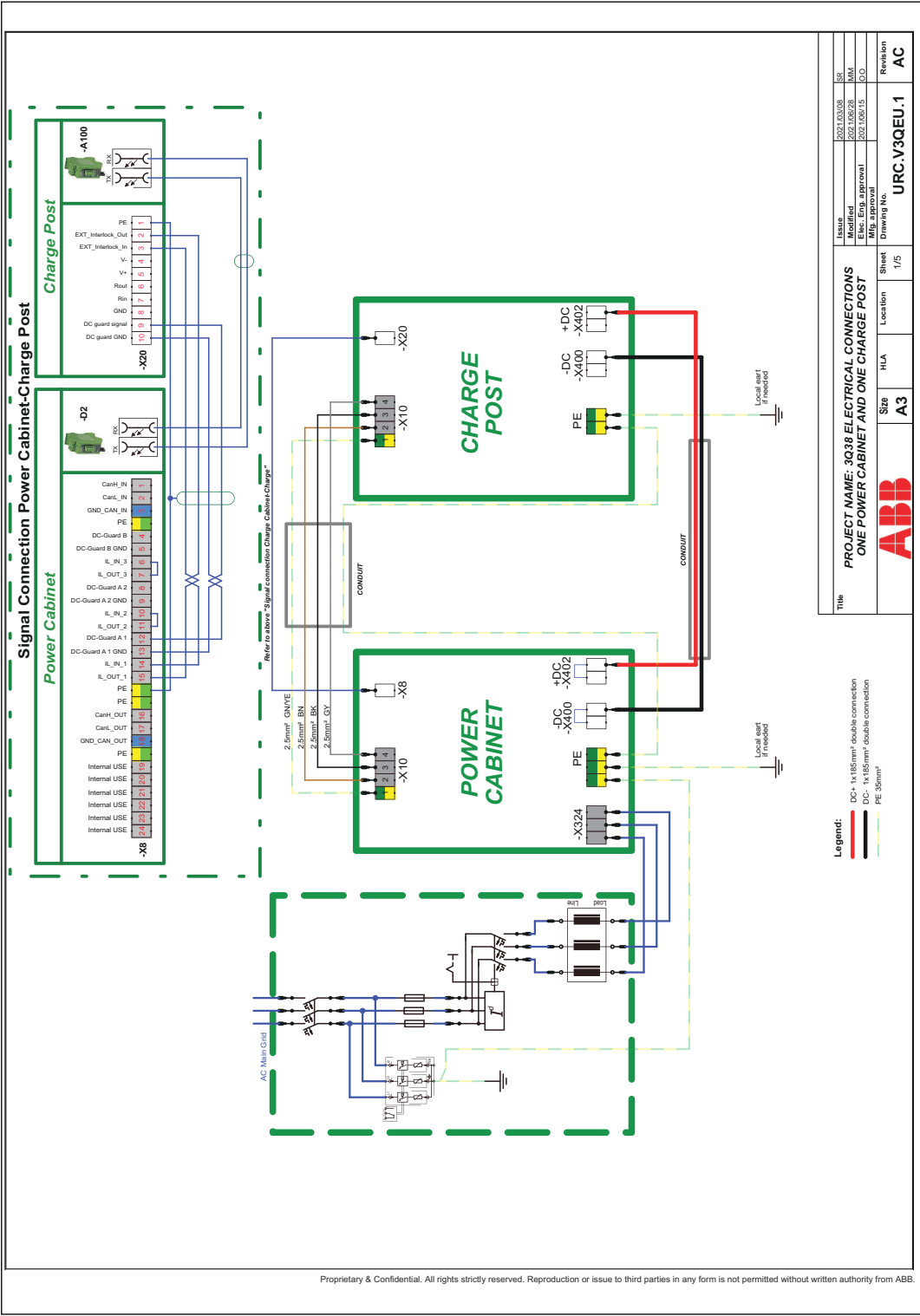


A Tableau de distribution électrique

B Armoire électrique

- Fil L1, L2, L3
- Fil N (si disponible sur l'IRVE)
- Ne menez pas le fil PE principal à l'IRVE
- Connectez le PE local à la barre de mise à la terre de l'IRVE
- Un RCD réglable est obligatoire.

12.23 Diagramme de connexion électrique



13 Annexe

13.1 Messrichtigkeitshinweise gemäß Baumusterprüfbescheinigung

I Auflagen für den Betreiber der Ladeeinrichtung, die dieser als notwendige Voraussetzung für einen bestimmungsgemäßen Betrieb der Ladeeinrichtung erfüllen muss.

Der Betreiber der Ladeeinrichtung ist im Sinne § 31 des Mess- und Eichgesetzes der Verwender des Messgerätes.

1. Die Ladeeinrichtung gilt nur dann als eichrechtlich bestimmungsgemäß und eichrechtskonform verwendet, wenn sie nicht anderen Umgebungsbedingungen ausgesetzt ist als denen, für die ihre Baumusterprüfbescheinigung erteilt wurde. Diese sind in den technischen Begleitunterlagen der Ladeeinrichtung beschrieben.
2. Der Verwender dieses Produktes muss bei Anmeldung der Ladepunkte bei der Bundesnetzagentur in deren Anmeldeformular den an der Ladeeinrichtung zu den Ladepunkten angegebenen PK mit anmelden! Ohne diese Anmeldung ist ein eichrechtskonformer Betrieb der Ladeeinrichtung nicht möglich. Weblink: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/E-Mobilitaet/Ladesaeulenkarte/Karte/start.html>
3. Der Verwender dieses Produktes hat sicherzustellen, dass die Eichgültigkeitsdauern für die Komponenten in der Ladeeinrichtung und für die Ladeeinrichtung selbst nicht überschritten werden.
4. Der Verwender dieses Produktes hat sicherzustellen, dass Ladeeinrichtungen zeitnah außer Betrieb genommen werden, wenn wegen Stör- oder Fehleranzeigen im Display der eichrechtlich relevanten Mensch-Maschine-Schnittstelle ein eichrechtskonformer Betrieb nicht mehr möglich ist. Es ist der Katalog der Stör- und Fehlermeldungen in dieser Betriebsanleitung zu beachten.
5. Der Verwender muss die aus der Ladeeinrichtung ausgelesenen, signierten Datenpakete - entsprechend der Paginierung lückenlos dauerhaft (auch) auf diesem Zweck gewidmeter Hardware in seinem Besitz speichern („dedizierter Speicher“), - für berechnete Dritte verfügbar halten (Betriebspflicht des Speichers.). Weiterhin muss der Verwender aus Ladeeinrichtungen ausgebaute Zusatzmodule dauerhaft aufbewahren und ein Auslesen der gespeicherten eichtechnischen Logbücher ermöglichen, wenn eine berechnete Behörde dies verlangt. Dauerhaft bedeutet, dass die Daten nicht nur bis zum Abschluss des Geschäftsvorganges gespeichert werden müssen, sondern mindestens bis zum Ablauf möglicher gesetzlicher Rechtsmittelfristen für den Geschäftsvorgang. Für nicht vorhandene Daten dürfen für Abrechnungszwecke keine Ersatzwerte gebildet werden.
6. Der Verwender dieses Produktes hat Messwertverwendern, die Messwerte aus diesem Produkt von ihm erhalten und im geschäftlichen Verkehr verwenden, eine elektronische Form einer von der Konformitätsbewertungsstelle genehmigten Betriebsanleitung zur Verfügung zu stellen. Dabei hat der Verwender dieses Produktes insbesondere auf die Nr. II „Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung“ hinzuweisen.
7. Den Verwender dieses Produktes trifft die Anzeigepflicht gemäß § 32 MessEG (Auszug):
§ 32 Anzeigepflicht (1) Wer neue oder erneuerte Messgeräte verwendet, hat diese der nach Landesrecht zuständigen Behörde spätestens sechs Wochen nach Inbetriebnahme anzuzeigen...
8. Soweit es von berechtigten Behörden als erforderlich angesehen wird, muss vom Messgeräteverwender der vollständige Inhalt des dedizierten lokalen oder des Speichers beim CPO mit allen Datenpaketen des Abrechnungszeitraumes zur Verfügung gestellt werden.

II Auflagen für den Verwender der Messwerte aus der Ladeeinrichtung (EMSP)

Der Verwender der Messwerte hat den § 33 des MessEG zu beachten:

§ 33 MessEG (Zitat)

§ 33 Anforderungen an das Verwenden von Messwerten

(1) Werte für Messgrößen dürfen im geschäftlichen oder amtlichen Verkehr oder bei Messungen im öffentlichen Interesse nur dann angegeben oder verwendet werden, wenn zu ihrer Bestimmung ein Messgerät bestimmungsgemäß verwendet wurde und die Werte auf das jeweilige Messergebnis zurückzuführen sind, soweit in der Rechtsverordnung nach § 41 Nummer 2 nichts anderes bestimmt ist. Andere bundesrechtliche Regelungen, die vergleichbaren Schutzzwecken dienen, sind weiterhin anzuwenden.

(2) Wer Messwerte verwendet, hat sich im Rahmen seiner Möglichkeiten zu vergewissern, dass das Messgerät die gesetzlichen Anforderungen erfüllt und hat sich von der Person, die das Messgerät verwendet, bestätigen zu lassen, dass sie ihre Verpflichtungen erfüllt.

(3) Wer Messwerte verwendet, hat

1. dafür zu sorgen, dass Rechnungen, soweit sie auf Messwerten beruhen, von demjenigen, für den die Rechnungen bestimmt sind, in einfacher Weise zur Überprüfung angegebener Messwerte nachvollzogen werden können und
2. für die in Nummer 1 genannten Zwecke erforderlichenfalls geeignete Hilfsmittel bereitzustellen.

Für den Verwender der Messwerte entstehen aus dieser Regelung konkret folgende Pflichten einer eichrechtskonformen Messwertverwendung:

1. Der Vertrag zwischen EMSP und Kunden muss unmissverständlich regeln, dass ausschließlich die Lieferung elektrischer Energie und nicht die Ladeservice-Dauer Gegenstand des Vertrages ist.
2. Die Zeitstempel an den Messwerten stammen von einer Uhr in der Ladeeinrichtung, die nicht nach dem Mess- und Eichrecht zertifiziert ist. Sie dürfen deshalb nicht für eine Tarifierung der Messwerte verwendet werden.
3. EMSP muss sicherstellen, dass der Vertrieb der Elektromobilitätsdienstleistung mittels Ladeeinrichtungen erfolgt, die eine Beobachtung des laufenden Ladevorgangs ermöglichen, sofern es keine entsprechende lokale Anzeige an der Ladeeinrichtung gibt. Zumindest zu Beginn und Ende einer Ladesession müssen die Messwerte dem Kunden eichrechtlich vertrauenswürdig zur Verfügung stehen.
4. Der EMSP muss dem Kunden die abrechnungsrelevanten Datenpakete zum Zeitpunkt der Rechnungsstellung einschließlich Signatur als Datenfile in einer Weise zur Verfügung stellen, dass sie mittels der Transparenz- und Displaysoftware auf Unverfälschtheit geprüft werden können. Die Zurverfügungstellung kann über eichrechtlich nicht geprüfte Kanäle erfolgen.
5. Der EMSP muss dem Kunden die zur Ladeeinrichtung gehörige Transparenz- und Displaysoftware zur Prüfung der Datenpakete auf Unverfälschtheit verfügbar machen.
6. Der EMSP muss beweissicher prüfbar zeigen können, welches Identifizierungsmittel genutzt wurde, um den zu einem bestimmten Messwert gehörenden Ladevorgang zu initiieren. Das heißt, er muss für jeden Geschäftsvorgang und in Rechnung gestellten Messwert beweisen können, dass er diesen die Personenidentifizierungsdaten zutreffend zugeordnet hat. Der EMSP hat seine Kunden über diese Pflicht in angemessener Form zu informieren.
7. Der EMSP darf nur Werte für Abrechnungszwecke verwenden, die in einem ggf. vorhandenen dedizierten Speicher in der Ladeeinrichtung und oder dem Speicher beim Betreiber der Ladeeinrichtung vorhanden sind. Ersatzwerte dürfen für Abrechnungszwecke nicht gebildet werden.
8. Der EMSP muss durch entsprechende Vereinbarungen mit dem Betreiber der Ladeeinrichtung sicherstellen, dass bei diesem die für Abrechnungszwecke genutzten Datenpakete ausreichend lange gespeichert werden, um die zugehörigen Geschäftsvorgänge vollständig abschließen zu können.
9. Der EMSP hat bei begründeter Bedarfsmeldung zum Zwecke der Durchführung von Eichungen, Befundprüfungen und Verwendungsüberwachungsmaßnahmen durch Bereitstellung geeigneter Identifizierungsmittel die Authentifizierung an den von ihm genutzten Exemplaren des zu dieser Betriebsanleitung gehörenden Produktes zu ermöglichen.
10. Alle vorgenannten Pflichten gelten für den EMSP als Messwerteverwender im Sinne von § 33 MessEG auch dann, wenn er die Messwerte aus den Ladeeinrichtungen über einen Roaming-Dienstleister bezieht.
11. Der EMSP hat dafür zu sorgen, dass dem Kunden alle notwendigen Informationen zugestellt werden, die er für den Erhalt seines dauerhaften Nachweises benötigt. Im Fall des punktuellen Ladens sind daher die Internetseite des Belegservers sowie der Rechnungsbetrag und das Datum des Ladevorgangs auf der Kreditkartenrechnung oder dem Verwendungszweck der Kontobelastung anzugeben.
Fehlen diese notwendigen Angaben handelt es sich um eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Messgerätes.
12. Bei der Nutzung des punktuellen Ladens hat der EMSP den Kunden beim Erhalt des dauerhaften Nachweises eindeutig darauf hinzuweisen, wie der im Datentupel hinterlegte Preis pro Einheit dem Kunden in Klartext angezeigt werden kann.

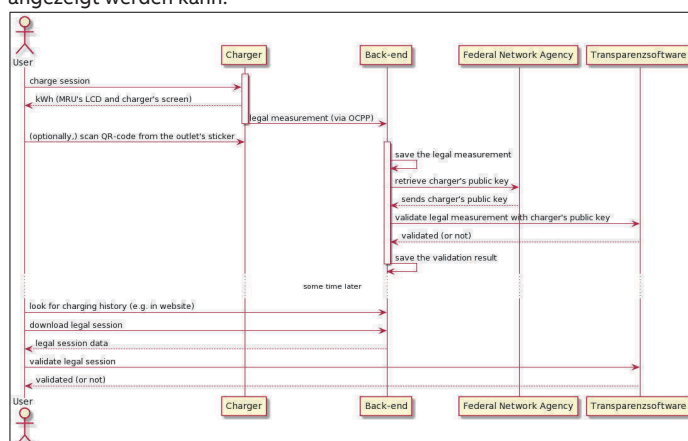


Abbildung 1 – Darstellung der Datensequenz zur Validierung

