ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | BETRIEBSANLEITUNG | OI/TEIP11/TEIP11-PS-DE REV. Q

TEIP11, TEIP11-PS

I/P-Signalumformer

—
TEIP11
TEIP11-PS

Einführung

I/P-Signalumformer zur Ansteuerung von pneumatischen Antrieben oder pneumatischen Stellungsreglern zur Ventilpositionierung.

Weitere Informationen

Zusätzliche Dokumentation zum OI_TEIP11_TEIP11-PS_DE_Q steht kostenlos unter www.abb.de/stellungsregler zum Download zur Verfügung.
Alternativ einfach diesen Code scannen:

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit ... 3
Allgemeine Informationen und Hinweise ... 3
Warnhinweise ... 3
Bestimmungsgemäße Verwendung ... 4
Bestimmungswidrige Verwendung ... 4
Gewährleistungsbestimmungen ... 4
Herstelleradresse ... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ... 5
ATEX ... 5
ATEX – Zündschutzart druckfeste Kapselung „Ex d“ ... 5
ATEX – Zündschutzart Eigensicherheit „Ex ia“ ... 6
FM / CSA ... 7
EAC TR-CU-012 ... 7
Druckfeste Kapselung „Ex d“ ... 7
Temperaturkennlinien ... 8
Montagehinweise ... 9
Hinweise zum Öffnen / Schließen des Gehäuses ... 9
Voraussetzungen für den Betrieb in der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ (Ex d) ... 10
Kabeleinführungen ... 10
Betriebshinweise ... 10
Wechsel der Zündschutzart ... 10
Schutz vor elektrostatischen Entladungen ... 10

3 Aufbau und Funktion ... 11
Funktionsprinzip ... 11
Bauformen ... 12
Wartengehäuse für Tragschienenmontage ... 12
Wartengehäuse für Blockmontage ... 12
Feldgehäuse ... 12

4 Produktidentifikation ... 13
Typenschild ... 13
Lieferumfang ... 13

5 Transport und Lagerung ... 14
Prüfung ... 14
Lagerbedingungen ... 14
Rücksendung von Geräten ... 14

6 Installation ... 14
Montage ... 14
Wartengehäuse für Tragschienenmontage ... 14
Wartengehäuse für Blockmontage ... 15
Feldgehäuse aus Aluminium / nichtrostendem Stahl 15
Feldgehäuse als Anbaumodul für OEM-Anwendungen (TEIP11) ... 15
Feldgehäuse aus Kunststoff ... 16
Elektrische Anschlüsse ... 16
Kabelverschraubungen ... 17
Lage der Anschlussklemmen ... 17
Elektrische Daten ... 17
Pneumatische Anschlüsse ... 18
Pneumatische Daten TEIP11 ... 18
Pneumatische Daten TEIP11-PS ... 18

7 Inbetriebnahme ... 19

8 Wartung ... 19

9 Reparatur ... 19
Rücksendung von Geräten ... 19

10 Recycling und Entsorgung ... 20

11 Weitere Dokumente ... 20

12 Anhang ... 21
Rücksendeformular ... 21
Control Document ... 22
Connection diagram 900842 FM ... 22
Connection diagram 900842 CSA ... 24

1 Sicherheit

Allgemeine Informationen und Hinweise

Die Anleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Produktes und muss zum späteren Gebrauch aufbewahrt werden.
Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Produktes darf nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss die Anleitung gelesen und verstanden haben und den Anweisungen folgen.
Werden weitere Informationen gewünscht oder treten Probleme auf, die in der Anleitung nicht behandelt werden, kann die erforderliche Auskunft beim Hersteller eingeholt werden.
Der Inhalt dieser Anleitung ist weder Teil noch Änderung einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses.
Veränderungen und Reparaturen am Produkt dürfen nur vorgenommen werden, wenn die Anleitung dies ausdrücklich zulässt.
Direkt am Produkt angebrachte Hinweise und Symbole müssen unbedingt beachtet werden. Sie dürfen nicht entfernt werden und sind in vollständig lesbarem Zustand zu halten.
Der Betreiber muss grundsätzlich die in seinem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Installation, Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektrischen Produkten beachten.

Warnhinweise

Die Warnhinweise in dieser Anleitung sind gemäß nachfolgendem Schema aufgebaut:

⚠ GEFAHR

Das Signalwort „**GEFAHR**“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

⚠ WARNUNG

Das Signalwort „**WARNUNG**“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung kann zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT

Das Signalwort „**VORSICHT**“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung kann zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen.

HINWEIS

Das Signalwort „***HINWEIS***“ kennzeichnet mögliche Sachschäden.

Hinweis

„**Hinweis**“ kennzeichnet nützliche oder wichtige Informationen zum Produkt.

... 1 Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die I / P-Signalumformer für Normsignale TEIP11 und TEIP11-PS dienen der Ansteuerung von pneumatischen Antrieben oder pneumatischen Stellungsreglern zur Ventilpositionierung.

Das Gerät ist ausschließlich für die Verwendung innerhalb der auf dem Typenschild und in den Datenblättern genannten technischen Grenzwerte bestimmt.

Bestimmungswidrige Verwendung

Folgende Verwendungen des Gerätes sind insbesondere nicht zulässig:

- Der Betrieb als elastisches Ausgleichsstück in Rohrleitungen, z. B. zur Kompensation von Rohrversätzen, Rohrschwingungen, Rohrdehnungen usw.
- Die Nutzung als Steighilfe, z. B. zu Montagezwecken.
- Die Nutzung als Halterung für externe Lasten, z. B. als Halterung für Rohrleitungen, etc.
- Materialauftrag, z. B. durch Überlackierung des Gehäuses, des Typenschildes oder Anschweißen bzw. Anlöten von Teilen.
- Materialabtrag, z. B. durch Anbohren des Gehäuses.

Gewährleistungsbestimmungen

Eine bestimmungswidrige Verwendung, ein Nichtbeachten dieser Anleitung, der Einsatz von ungenügend qualifiziertem Personal sowie eigenmächtige Veränderungen schließen die Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus. Die Gewährleistung des Herstellers erlischt.

Herstelleradresse

ABB AG
Measurement & Analytics
Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

Serviceadresse

Kundencenter Service
Tel: 0180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr bei Betrieb mit brennbaren Gasen
Der I / P-Signalumformer, Typ Doc. 901069 ist bei Betrieb mit brennbaren Gasen als pneumatische Energieversorgung im Freien zu errichten.

- Das zugeführte Gas ist soweit frei von Luft oder Sauerstoff zu halten, dass es keine explosionsfähige Atmosphäre bildet.
- Das Gas stets nach außen abführen.

ATEX

ATEX – Zündschutzart druckfeste Kapselung „Ex d“

Kennzeichnung	II 2G Ex d IIC T4/T5/T6 Gb
Baumusterprüfbescheinigung	DMT 02 ATEX E 121 X
Typ	DOC. 900771
Gerätegruppe	II 2G
Normen	EN IEC 60079-0: 2018 (Allgemeine Anforderungen) EN 60079-1: 2014 (Druckfeste Kapselung „d“)

Elektrische Daten	
Stromstärke	≤ 50 mA

Pneumatische Daten TEIP11	
Versorgungsdruck	1,4 bis 10 bar (20 bis 150 psi)
Ausgangssignal	0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi)

Pneumatische Daten TEIP11-PS	
Versorgungsdruck	1,4 bar (20 psi) / 2,5 bar (37 psi)*
Ausgangssignal	0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi) / 0,4 bis 2 bar (6 bis 30 psi)*

* Nur gültig für die Option 509 – erhöhtes Eingangssignal.

Thermische Daten	T4: –40 °C < Tamb < 85 °C
	T5: –40 °C < Tamb < 70 °C
	T6: –40 °C < Tamb < 55 °C

Besondere Bedingungen
Der I/P-Signalumformer darf nicht in Bereichen installiert werden, in denen Prozesse mit hohen elektrostatischen Aufladungen auftreten.
Varianten mit eigensicherem Steuerkopf dürfen nach Verwendung in Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ mit nicht-eigensicherer Speisung nicht mehr eigensicher betrieben werden. Die Ex-Kennzeichnung des Gerätes ist dementsprechend zu aktualisieren.

Der I/P-Signalumformer ist geeignet für den Einsatz in einem Umgebungstemperaturbereich von –40 °C bis maximal 85 °C. Bei Betrieb des I/P-Signalumformers in Umgebungstemperaturen über 60 °C bzw. unter –20 °C ist sicherzustellen, dass Kabeleinführungen und Leitungen verwendet werden, die für eine Betriebstemperatur entsprechend der maximalen Umgebungstemperatur zuzüglich 10 K bzw. entsprechend der minimalen Umgebungstemperatur geeignet sind.

... 2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

... ATEX

ATEX – Zündschutzart Eigensicherheit „Ex ia“

Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
Baumusterprüfbescheinigung	TÜV 99 ATEX 1487 X
Typ	TEIP11, Doc. 901068-SMDxxxx
	TEIP11-PS, Doc. 901068-SMDxxxx
	TEIP11-PS, Doc. 901069-SMDxxxx
Gerätegruppe	II 2G
Normen	EN 60079-0:2009
	EN 60079-11:2012

Temperaturklassen für die Ausführungen:
TEIP11 Doc. 901068-SMD bzw. TEIP11-PS Doc. 901068-SMD bzw. TEIP11-PS Doc. 901069-SMD

Temperaturklasse	**Eingangsstrom**	**Umgebungs-temperaturbereich**
T4	120 mA	–55 bis 60 °C
T4	100 mA	–55 bis 85 °C
T6	60 mA	–55 bis 40 °C

TEIP11 Doc. 901068 bzw. TEIP11 -PS Doc. 901068 bzw. TEIP11 -PS Doc. 901069

Temperaturklasse	**Eingangsstrom**	**Umgebungs-temperaturbereich**
T6	50 mA	–55 bis 60 °C
T6	60 mA	–55 bis 55 °C
T5	60 mA	–55 bis 70 °C
T4	60 mA	–55 bis 85 °C
T5	100 mA	–55 bis 55 °C
T4	100 mA	–55 bis 85 °C
T5	120 mA	–55 bis 45 °C
T4	120 mA	–55 bis 80 °C
T4	150 mA	–55 bis 70 °C

Ex-Grenzwerte

L_i	U_i	P_i
50 mA	42,5 V	2,125 W
60 mA	38,8 V	2,328 W
100 mA	30 V	3,0 W
120 mA	28 V	3,36 W
150 mA	25,5 V	3,825 W

Besondere Bedingungen
Die I/P-Signalumformer TEIP11-PS Doc. 901068 bzw. TEIP11-PS Doc. 901069 sind bei Betrieb mit brennbaren Gasen als pneumatische Energieversorgung im Freien zu errichten.

Das zugeführte Gas ist soweit frei von Luft oder Sauerstoff zu halten, dass es keine explosionsfähige Atmosphäre bildet. Das Gas ist stets nach außen abzuführen.

FM / CSA

⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr
Das Gerät darf nur in Umgebungen eingesetzt werden, in denen der Betrieb zu keiner Gleitstielbüschelentladung führt.

Intrinsically Safe FM
FM „Intrinsically Safe“ (nicht beim Metall-Feldgehäuse)
I.S.: CL I / Div 1 / Grp A B C D

FM „Intrinsically Safe“ (nur beim Metall-Feldgehäuse)
I.S.: CL I-II-III / Div 1 / Grp A B C D E F G
S.: CL II / Div 2 / Grp G
S.: CL III / Div 2

Non-Incendive FM
N.I.: CL I / Div 2 / Grp A B C D (nicht beim Metall-Feldgehäuse)
N.I.: CL I / Div 2 / Grp A B C (nur beim Metall-Feldgehäuse)

Intrinsically Safe CSA
CSA „Intrinsically Safe“ (nicht beim Metall-Feldgehäuse)
I.S.: CL I / Div 1 / Grp A B C D
CL I / Div 2 / Grp A B C D

CSA „Intrinsically Safe“ (nur beim Metall-Feldgehäuse)
I.S.: CL I / Div 1 / Grp A B C D
CL II / Div 1 / Grp E F G
CL III
CL I / Div 2 / Grp A B C D
CL II / Div 2 / Grp E F G

Non-Incendive CSA
FM „Explosion Proof“ (nur beim Metall-Feldgehäuse)
X.P.: CL I / Div 1 / Grp B C D
D.I.P.: CL II III / Div 2 / Grp E F G

CSA „Explosion Proof“ (nur beim Metall-Feldgehäuse)
X.P.: CL I / Div 1 / Grp B C D

EAC TR-CU-012

Bezeichnung des Gerätes	Konstruktives Design	Explosionsschutz-kennzeichnung nach GOST 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)
Strom-/Druckumformer der TEIP-Typen TEIP 11 und	Doc. 901068, Doc. 901069	1Ex ia IIC T6…T4 Gb X
TEIP 11-PS	Doc. 900771	1Ex d IIC T6…T4 Gb X

Druckfeste Kapselung „Ex d“

Kennzeichnung	II 2G Ex d IIC T4/T5/T6 Gb
Baumusterprüfbescheinigung	DMT 02 ATEX E 121 X
Typ	DOC. 900771
Gerätegruppe	II 2G
Normen	EN 60079-0: 2012 (Allgemeine Anforderungen) EN 60079-1: 2007 (Druckfeste Kapselung „d“)

Elektrische Daten	
Stromstärke	≤ 50 mA

Pneumatische Daten TEIP11	
Versorgungsdruck	1,4 bis 10 bar (20 bis 150 psi)
Ausgangssignal	0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi)

Pneumatische Daten TEIP11-PS	
Versorgungsdruck	1,4 bar (20 psi) / 2,5 bar (37 psi)*
Ausgangssignal	0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi) / 0,4 bis 2 bar (6 bis 30 psi)*

* Nur gültig für die Option 509 – erhöhtes Eingangssignal.

... 2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

... EAC TR-CU-012

Besondere Bedingungen
Der I/P-Signalumformer ist geeignet für den Einsatz in einem Umgebungsbereich von –40 °C bis maximal 85 °C.
Bei Betrieb des I/P-Signalumformers in Umgebungstemperaturen über 60 °C bzw. unter –20 °C ist sicherzustellen, dass Kabeleinführungen und Leitungen verwendet werden, die für eine Betriebstemperatur entsprechend der maximalen Umgebungstemperatur zuzüglich 10 K bzw. entsprechend der minimalen Umgebungstemperatur geeignet sind.

Varianten mit eigensicherem Steuerkopf dürfen nach Verwendung der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ mit nicht eigensicherer Speisung nicht mehr eigensicher betrieben werden.

Die I/P-Signalumformer TEIP11-PS Doc. 901068 bzw. TEIP11-PS Doc. 901069 sind bei Betrieb mit brennbaren Gasen als pneumatische Energieversorgung im Freien zu errichten.
Das zugeführte Gas ist soweit frei von Luft oder Sauerstoff zu halten, dass es keine explosionsfähige Atmosphäre bildet.
Das Gas ist stets nach außen abzuführen.

Temperaturkennlinien
Eigensicherer Stromkreis nach ATEX, IECEx und EAEU / TR CU 012/2011
Gerätekategorie 1: Verwendung in Zone 0
Gerätekategorie 2: Verwendung in Zone 1
Gerätekategorie 3: Verwendung in Zone 2

Temperaturklassen für die Ausführungen:
TEIP11 Doc. 901068-SMD bzw. TEIP11-PS Doc. 901068-SMD bzw. TEIP11-PS Doc. 901069-SMD

Temperaturklasse	Eingangsstrom	Umgebungs-temperaturbereich
T4	120 mA	–55 bis 60 °C
T4	100 mA	–55 bis 85 °C
T6	60 mA	–55 bis 40 °C

TEIP11 Doc. 901068 bzw. TEIP11 -PS Doc. 901068 bzw. TEIP11 -PS Doc. 901069

Temperaturklasse	Eingangsstrom	Umgebungs-temperaturbereich
T6	50 mA	–55 bis 60 °C
T6	60 mA	–55 bis 55 °C
T5	60 mA	–55 bis 70 °C
T4	60 mA	–55 bis 85 °C
T5	100 mA	–55 bis 55 °C
T4	100 mA	–55 bis 85 °C
T5	120 mA	–55 bis 45 °C
T4	120 mA	–55 bis 80 °C
T4	150 mA	–55 bis 70 °C

Ex-Grenzwerte

L_i	U_i	P_i
50 mA	42,5 V	2,125 W
60 mA	38,8 V	2,328 W
100 mA	30 V	3,0 W
120 mA	28 V	3,36 W
150 mA	25,5 V	3,825 W

Besondere Bedingungen
Die I/P-Signalumformer TEIP11-PS Doc. 901068 bzw. TEIP11-PS Doc. 901069 sind bei Betrieb mit brennbaren Gasen als pneumatische Energieversorgung im Freien zu errichten.

Das zugeführte Gas ist soweit frei von Luft oder Sauerstoff zu halten, dass es keine explosionsfähige Atmosphäre bildet.
Das Gas ist stets nach außen abzuführen.

Betrieb als eigensicheres Betriebsmittel

Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
Baumusterprüfbescheinigung	TÜV 99 ATEX 1487 X
Typ	TEIP11, Doc. 901068-SMDxxxx TEIP11-PS, Doc. 901068-SMDxxxx TEIP11-PS, Doc. 901069-SMDxxxx
Gerätegruppe	II 2G
Normen	EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2012

Montagehinweise

Die Montage, die Inbetriebnahme sowie die Wartung und Reparatur von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen darf nur von entsprechend ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Arbeiten dürfen nur von Personen vorgenommen werden, deren Ausbildung Unterweisungen zu verschiedenen Zündschutzarten und Installationstechniken, zu betroffenen Regeln und Vorschriften sowie zu allgemeinen Grundsätzen der Zoneneinteilung enthalten hat. Die Person muss für die Art der auszuführenden Arbeiten die einschlägige Kompetenz besitzen.
Bei Betrieb mit endzündbaren Stäuben muss die EN 60079-31 beachtet werden.
Die Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) und z. B. IEC 60079-14 (Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen) beachten.
Zum sicheren Betrieb die jeweils anzuwendenden Vorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer beachten.

Hinweise zum Öffnen / Schließen des Gehäuses

⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr beim Betrieb des Gerätes mit geöffnetem Gehäuse oder Anschlusskasten!
Vor dem Öffnen des Gehäuses oder des Anschlusskastens folgende Punkte beachten:

- Es muss ein Feuererlaubnisschein vorliegen.
- Sicherstellen, dass keine Explosionsgefahr besteht.
- Vor dem Öffnen die Energieversorgung abschalten und eine Wartezeit von t > 4 Minuten einhalten.

HINWEIS

Beeinträchtigung der Zündschutzart
Beschädigungen des Deckelgewindes führen zum Verlust der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung (Ex d)“.

- Vorsicht beim Umgang mit dem Deckel.

… 2 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

… Montagehinweise

Voraussetzungen für den Betrieb in der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ (Ex d)

Vor der Montage muss geprüft werden, ob der I/P-Signalumformer die messtechnischen und sicherheitstechnischen Anforderungen der Messstelle erfüllt.

- Bei der Verdrahtung müssen die Kenngrößen gemäß den technischen Daten sowie die Angaben in der Zulassungsbescheinigung beachtet werden.
- Der Betrieb darf nur mit öl-, wasser- und staubfreier Instrumentenluft erfolgen. Weder brennbare Gase noch Sauerstoff oder mit Sauerstoff angereicherte Gase verwenden.

Kabeleinführungen

Beim Betrieb mit der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung (Ex d)“ dürfen nur Kabelverschraubungen mit entsprechender vollwertiger „Ex d“-Zulassung eingesetzt werden.

- Alle Kabeleinführungen mit Sicherungskleber (mittelfest) gegen Verdrehen und Selbstlockern sichern.
- Bei Betrieb des I / P-Signalumformers in Umgebungstemperaturen über 60 °C (140 °F) bzw. unter –20 °C (–4 °F) ist sicherzustellen, dass Kabeleinführungen und Leitungen verwendet werden, die für eine Betriebstemperatur bis zu der maximalen Umgebungstemperatur zuzüglich 10 K bzw. bis zu der minimalen Umgebungstemperatur geeignet sind.

Betriebshinweise

Wechsel der Zündschutzart

Die Geräte können im Auslieferungszustand wahlweise in den Zündschutzarten „Eigensicher (Ex ia)“ oder „Druckfeste Kapselung (Ex d)“ betrieben werden.
Ein Gerät, das in der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung (Ex d)“ betrieben wurde, darf nicht mehr in der Zündschutzart „Eigensicher (Ex ia)“ betrieben werden, da die Elektronik bereits vorgeschädigt sein kann.
Aus diesem Grund müssen die Geräte bei der Inbetriebnahme dauerhaft gekennzeichnet werden (z. B. „Ex ia“ durchstreichen oder überkleben).

Schutz vor elektrostatischen Entladungen

Die lackierte Oberfläche des Gehäuses sowie Kunststoffteile innerhalb des Gerätes können elektrostatische Ladungen speichern.

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr!

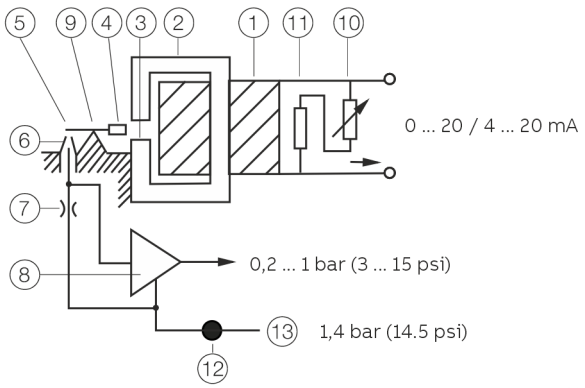
Das Gerät darf nicht in einem Bereich eingesetzt werden, in dem eine prozessbedingte elektrostatische Aufladung des Gehäuses entstehen kann.

- Das Gerät ist so zu installieren, warten und zu reinigen, dass eine gefährliche elektrostatische Aufladung vermieden wird.

3 Aufbau und Funktion

Die I/P-Signalumformer formen elektrische Einheitssignale um, z. B. 4 bis 20 mA in 0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi). Sie sind damit Bindeglied zwischen elektrisch-elektronischen und pneumatischen Systemen. Die Signalumformung erfolgt analog mit einem patentierten Kraftvergleichsprinzip.
Die besonderen Merkmale der I/P-Signalumformer sind ihre relativ kleinen Abmessungen und die unübertroffen hohe Funktionsstabilität bei einwirkenden Stößen und Vibrationen. Die I/P-Signalumformer können Belastungen bis 10 g ausgesetzt werden, wobei der Funktionseinfluss 1 % nicht übersteigt.
Je nach Montagesituation kann unter verschiedenen Gehäuse-Bauformen gewählt werden. Beim Einsatz unter Ex-Bedingungen stehen Geräte für den eigensicheren Betrieb oder mit druckfester Gehäusekapselung und mit internationalen Zulassungsbescheinigungen für den weltweiten Einsatz zur Verfügung.
Für die Signalumformung sind auf der Eingangs- und der Ausgangsseite verschiedene Bereiche lieferbar (Siehe **Weitere Dokumente** auf Seite 20).
Als Energieversorgung wird nur Druckluft benötigt.

Funktionsprinzip



1. Spule
2. Joch
3. Luftspalt
4. Magnete
5. Prallplatte
6. Luftdüse
7. Drossel
8. Leistungsstufe
9. Hebelarm
10. Potenziometer
11. Widerstand
12. Filter
13. Zuluftversorgung

Abbildung 1: Schematischer Aufbau

Der Kraftvergleich wird an dem Hebelarm, der mit einem Spannband gelagert ist, durchgeführt. Die Spule und das Joch bauen im Luftspalt ein Magnetfeld auf, das eine Kraft auf den Magneten am Hebelarm überträgt. Die Kraft ändert sich proportional mit dem durch die Spule fließenden Strom (Eingangssignal).
An der gegenüberliegenden Seite des Hebelarms wird durch Staudruck in der Luftdüse und der Prallplatte eine Gegenkraft eingeleitet, deren Größe auf die Gleichheit der Drehmomente ausgesteuert wird. Bei Ungleichheit der Drehmomente dreht sich der Hebelarm. Mit der Drehbewegung ändert sich der Spalt zwischen Luftdüse und Prallplatte und damit auch der Staudruck. Die Luftdüse wird ständig über die Drossel mit Luft versorgt. Die Leistungsstufe nimmt den Staudruck auf und leitet ihn als Signal 0,2 bis 1 bar bzw. 3 bis 15 psi zum Ausgang.

Zuluft

Für den Betrieb benötigt die Pneumatikeinheit ständig Zuluftversorgung entsprechend der Geräteangaben. Die Nullpunkteinstellung erfolgt durch Verdrehen der Spannbandlagerung und die Bereichseinstellung erfolgt am Potenziometer.

Filter

Der Filter verhindert Funktionsstörungen durch verschmutzte Zuluft. Die Filterkapazität reicht für das Auffangen einer gelegentlichen Verschmutzung (z. B. Restschmutz in der Leitung bei der ersten Inbetriebnahme). Eine ordnungsgemäße Aufbereitung der Zuluft ersetzt der Filter nicht.

Besondere Merkmale

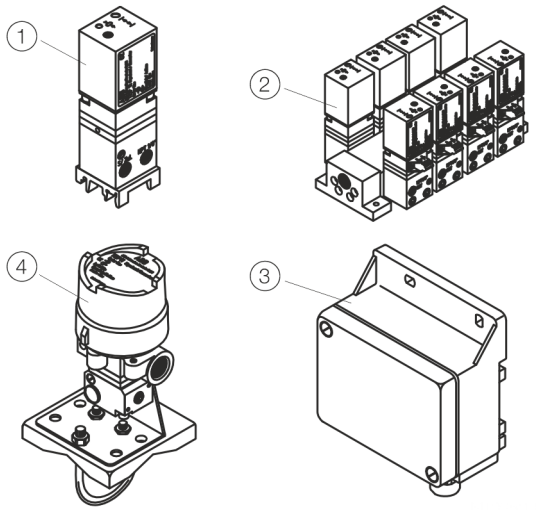
Besondere Merkmale der I/P-Signalumformer TEIP11, TEIP11-PS sind ihre relativ kleinen Abmessungen und die hohe Funktionsstabilität bei einwirkenden Stößen und Vibrationen. Das Stabilitätsverhalten basiert auf der kleinen Masse von nur ca. 100 mg des beweglichen Systems in Form des Hebelarms mit dem Magneten und der Prallplatte mit Ausgleichsgewicht.

Liefervarianten

Die Liefervarianten der I/P-Signalumformer und das Zubehör können den Datenblättern entnommen werden. Die Datenblätter geben auch die jeweiligen Bestellnummern der Artikel an.

... 3 Aufbau und Funktion

Bauformen



1. Wartengehäuse für Tragschienenmontage
2. Wartengehäuse für Blockmontage
3. Feldgehäuse aus Kunststoff
4. Feldgehäuse aus Aluminium oder nichtrostendem Stahl

Abbildung 2: Bauformen TEIP11-PS

Wartengehäuse für Tragschienenmontage

Das Wartengehäuse für Tragschienenmontage ist die einfachste und preiswerteste Ausführung des I/P-Signalumformers.
Die Montage erfolgt mit Hilfe eines Stecksockels, der für alle marktüblichen EN-Schienen passt.
Das Gehäuse mit einer Kappe aus Kunststoff hat die IP-Schutzart IP 20.

Wartengehäuse für Blockmontage

Das Wartengehäuse für Blockmontage bietet sich für die Platzierung einer Vielzahl von Umformern auf kleinstem Raum an. Eine Sonderheit dieser Bauform ist die zentrale Zuluftversorgung über den Anschlussblock und die Rückschlagventile in den Zuluftanschlüssen der eingebauten Signalumformer.

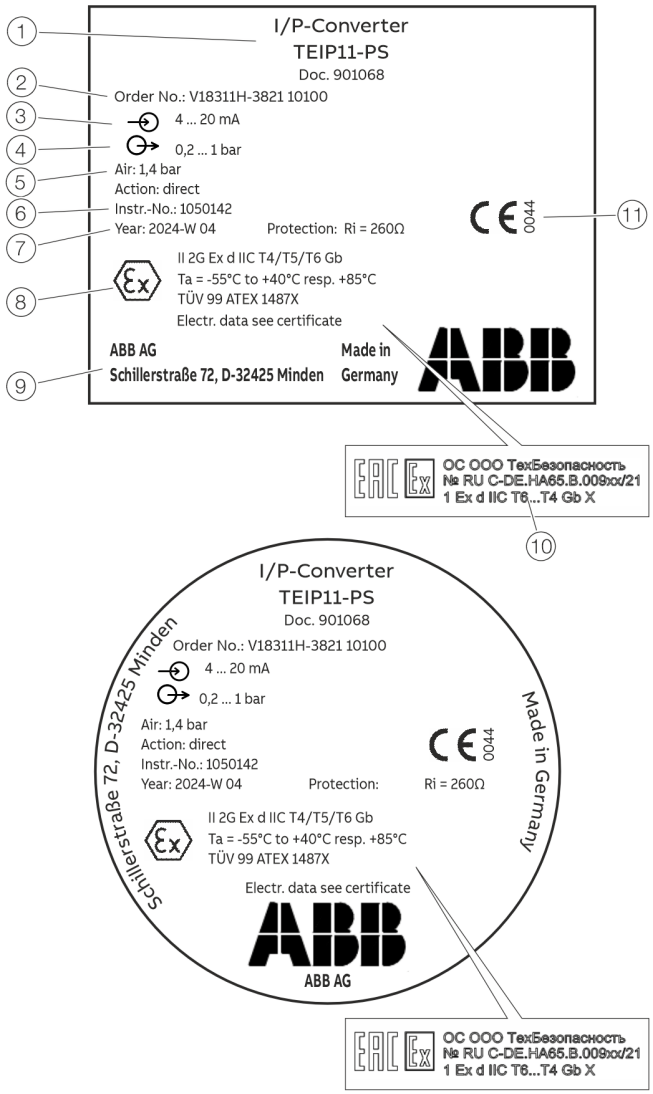
An die für die Blockmontage benötigten Anschlussblöcke lassen sich max. 4 Signalumformer montieren. Bei Bedarf können 2 oder 3 oder max. 4 Anschlussblöcke miteinander verbunden werden, so dass Blockeinheiten mit 4-8-12-16 Signalumformern entstehen. Dank der Rückschlagventile ist es möglich, während des Betriebes einzelne Signalumformer zu montieren oder zu demontieren.

Feldgehäuse

Das Feldgehäuse ist für die Montage vor Ort bzw. im freien Feld geeignet. Die Gehäuse sind lieferbar aus Kunststoff mit der IP-Schutzart IP 54, aus Aluminium mit der IP-Schutzart IP 65 und aus nichtrostendem Stahl mit der IP-Schutzart IP 65. Die Gehäuse sind für den Wandanbau und für die 2 in-Rohrmontage geeignet.

4 Produktidentifikation

Typenschild



1. Typenbezeichnung
2. Bestellnummer
3. Eingangssignal
4. Ausgangssignal
5. Zuluftdruck
6. Seriennummer
7. Baujahr / Kalenderwoche
8. Ex-Kennzeichnung ATEX
9. Herstelleradresse
10. Ex-Kennzeichnung Explosionsschutz nach GOST 31610.0-2014
11. CE-Zeichen

Abbildung 3: Typenschild (Beispiel)

Lieferumfang

- Bei Erhalt die Ware auf Vollständigkeit, Unversehrtheit, Ausführung und Umfang prüfen.
- Prüfen, ob bestellungsgemäß geliefert wurde.

Zubehör

Das folgende Zubehör wird als extra Bestell- und Lieferposition lose beigefügt:

- Befestigungselement für das Feldgehäuse aus Aluminium oder nichtrostendem Stahl in zwei Ausführungen:
  - Nur für die Wandmontage
  - Universell für die Wand- oder 2 in-Rohrmontage
- Kabeleinführung für I/P-Signalumformer mit der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung (Ex d)".

5 Transport und Lagerung

Prüfung

Geräte unmittelbar nach dem Auspacken auf mögliche Beschädigungen überprüfen, die durch unsachgemäßen Transport entstanden sind.
Transportschäden müssen auf den Frachtpapieren festgehalten werden.
Alle Schadensersatzansprüche sind unverzüglich und vor Installation gegenüber dem Spediteur geltend zu machen.

Lagerbedingungen

Bei der Lagerung von Geräten die folgenden Punkte beachten:

- Das Gerät in der Originalverpackung an einem trockenen und staubfreien Ort lagern.
- Die zulässigen Umgebungsbedingungen für den Transport und die Lagerung beachten.
- Dauernde direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- Die Lagerzeit ist prinzipiell unbegrenzt, jedoch gelten die mit der Auftragsbestätigung des Lieferanten vereinbarten Gewährleistungsbedingungen.

Umgebungsbedingungen bei der Lagerung	
Lagertemperatur	–40 bis 85 °C (–40 bis 185 °C)
Luftfeuchtigkeit	Gerät trocken Lagern. Das Gerät ist zusätzlich durch ein in der Originalverpackung enthaltenes Trockenmittel geschützt.

Rücksendung von Geräten

Zur Rücksendung von Geräten die Hinweise unter **Reparatur** auf Seite 19 beachten.

6 Installation

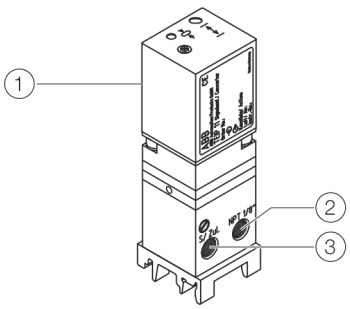
Montage

Hinweis
Anforderungen an die Einbaustelle!
Vor der Montage prüfen, ob die I/P-Signalumformer TEIP11 und TEIP11-PS die messtechnischen und sicherheitstechnischen Anforderungen der Einbaustelle erfüllen (Siehe **Weitere Dokumente** auf Seite 20).

Alle Montage- und Einstellarbeiten sowie der elektrische Anschluss des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
Bei allen Arbeiten am Gerät die örtlich gültigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften über die Errichtung von technischen Anlagen beachten.

Wartengehäuse für Tragschienenmontage

Bei dieser Bauform erfolgt die Montage durch Aufstecken auf eine DIN-Hutschiene.



1 Anschlussklemme für Signaleingang (verdeckt)
2 Ausgang
3 Zuluftanschluss

Abbildung 4: Wartengehäuse für Tragschienenmontage

Aufbau

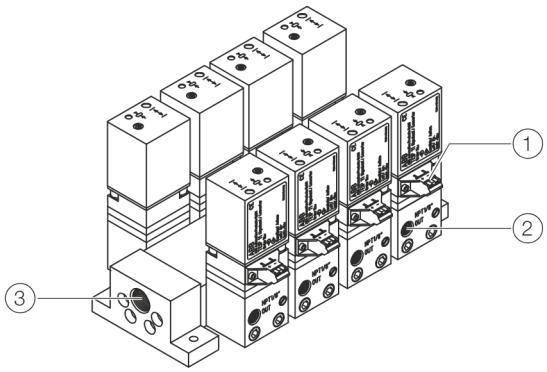
Die I/P-Signalumformer TEIP11 und TEIP11-PS verfügen über einen speziellen Stecksockel, der universell auf Tragschienen gemäß EN 50022 - 35 × 7,5, EN 50045 - 15 × 5 und EN 50035 - G32 passt.

Montagehinweise

Bei senkrecht montierter Tragschiene sollte der elektrische Anschluss des Gerätes bevorzugt nach links ausgerichtet werden.
Bei waagerecht montierter Tragschiene sollte der elektrische Anschluss des Gerätes bevorzugt nach oben ausgerichtet werden.

Wartengehäuse für Blockmontage

Bei dieser Bauform erfolgt die Montage mit Hilfe eines speziellen Anschlussblocks.



1. Anschlussklemme für Signaleingang
2. Ausgang
3. Zuluftanschluss

Abbildung 5: Wartengehäuse für Blockmontage

Aufbau

Der Anschlussblock ist für den Anbau von maximal 4 I/P-Signalumformern ausgelegt. Die Anschlussblöcke können zu Einheiten aus 2, 3 oder 4 Blöcken erweitert werden, so dass Blockeinheiten mit 4, 8, 12 oder 16 I/P-Signalumformern entstehen.

Montagematerial

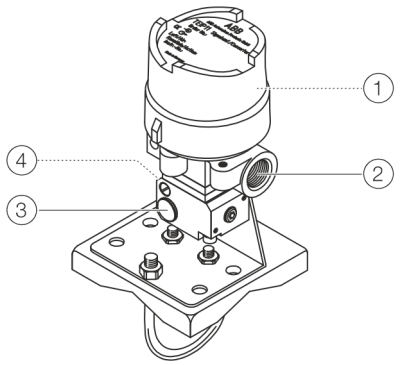
Das Material zur Bildung der Blockeinheiten wird einzeln zur Selbstmontage ausgeliefert und umfasst neben den Anschlussblöcken auch die erforderlichen Schrauben und Dichtungen (O-Ringe).

Zuluftanschluss

Der Zuluftanschluss der angeschlossenen Geräte erfolgt zentral über den Anschlussblock. Im Anschlussblock befindet sich für jeden einzelnen I/P-Signalumformer eine Rückschlagkupplung. Dadurch können Anschlussplätze unbenutzt bleiben und während des Betriebs einzelne I/P-Signalumformer demontiert bzw. montiert werden.

Feldgehäuse aus Aluminium / nichtrostendem Stahl

Das robuste Gehäuse kann ungeschützt im Freien montiert werden.



1. Anschlussklemme für Signaleingang (verdeckt)
2. Kabeleinführung
3. Zuluftanschluss
4. Ausgang (verdeckt)

Abbildung 6: Feldgehäuse aus Aluminium / nichtrostendem Stahl

Montagehinweise

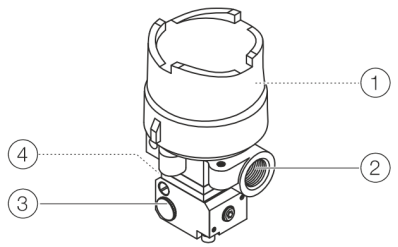
Das Gehäuse muss mit nach unten oder mit waagerecht ausgerichteter Kabelverschraubung montiert werden, um ein Eindringen von Feuchte zu vermeiden.

Zubehör

Für die Montage steht als Zubehör ein Befestigungselement aus nichtrostendem Stahl zur Verfügung.
Das Befestigungselement gibt es in zwei Ausführungen:

- Nur für die Wandmontage
- Universell für die Wand- oder 2 in-Rohrmontage

Feldgehäuse als Anbaumodul für OEM-Anwendungen (TEIP11)



1. Anschlussklemme für Signaleingang (verdeckt)
2. Kabeleinführung
3. Zuluftanschluss
4. Ausgang (verdeckt)

Abbildung 7: Feldgehäuse aus Aluminium / nichtrostendem Stahl

... 6 Installation

... Montage

Montagehinweise

Das Gehäuse muss mit nach unten oder mit waagerecht ausgerichteter Kabelverschraubung montiert werden, um ein Eindringen von Feuchte zu vermeiden.

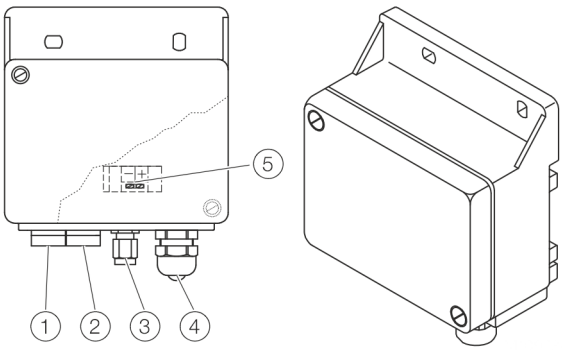
Zubehör

Für die Montage steht als Zubehör ein Befestigungselement aus nichtrostendem Stahl zur Verfügung.
Das Befestigungselement gibt es in zwei Ausführungen:

- Nur für die Wandmontage
- Universell für die Wand- oder 2 in-Rohrmontage

Feldgehäuse aus Kunststoff

Das Kunststoffgehäuse ist für eine Montage vor Ort geeignet.



1. Ausgang (verdeckt)
2. Zuluftanschluss
3. Ableitung brennbarer Gase Quetschverbindung 6 mm (0,24 in)
4. Kabeleinführung
5. Anschlussklemme für Signaleingang (verdeckt)

Abbildung 8: Feldgehäuse aus Kunststoff

Montagehinweise

Die Befestigung kann an einer Wand oder an einem senkrechten 2 in-Rohr erfolgen.
Die Anschlüsse für die Ein- und Ausgangssignale sollten nach unten ausrichtet werden, um ein Eindringen von Feuchte zu verhindern.

Elektrische Anschlüsse

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch spannungsführende Bauteile!
Bei geöffnetem Gehäuse ist der Berührungsschutz aufgehoben und der EMV-Schutz eingeschränkt.

- Vor dem Öffnen des Gehäuses die Energieversorgung abschalten.

Hinweis

Bei der elektrischen Installation müssen die folgenden Normen, Daten und Dokumente beachtet werden:

- Die einschlägigen Normen / Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen.
- Die zusätzlichen Normen, Verordnungen und Richtlinien für die Errichtung und den Betrieb von Ex-Anlagen, sofern Ex-geschützte Geräte zum Einsatz kommen.
- Die Werte für den elektrischen Anschluss (Siehe **Elektrische Daten** auf Seite 17).
- Bei der Ex-Ausführung zusätzlich die Angaben in der Zulassungsbescheinigung.

HINWEIS

Beeinträchtigung der Eingangssignale
Energie-Versorgungsleitungen, im näheren Umfeld der Signalleitungen, verursachen Störfelder die die Eingangssignale der Geräte beeinträchtigen können.

- Die Signalleitung nicht zusammen mit Energie-Versorgungsleitungen verlegen.

Kabelverschraubungen

Die Feldgehäuse verfügen über eine Kabeleinführung für PG 11.

Feldgehäuse aus Aluminium oder nichtrostendem Stahl

Ex-Schutz	Kabeleinführung
Normal / Ex ia	Verschraubung ½ in NPT
Ex d	Gewindebohrung M20 × 1.5
FM / CSA „Intrinsically Safe" / „Explosion proof"	Gewindebohrung ½ in NPT

Hinweis

Die Anschlussklemmen werden im geschlossenen Zustand ausgeliefert und müssen vor der Einführung der Adern aufgeschraubt werden.

1. Die Adern auf etwa 6 mm (0,24 in) abisolieren.
2. Nach dem Abisolieren das Kabelende mit entsprechenden Aderendhülsen versehen und vercrimpen
3. Die Adern gemäß Anschlussplan an den Anschlussklemmen anschließen.
   Anzugsmoment für die Klemmenschrauben:
   0,5 bis 0,6 Nm

Lage der Anschlussklemmen

Der elektrische Anschluss erfolgt an 2-poligen Schraubklemmen für Leitungsquerschnitte bis maximal 2,5 mm^2 (14 AWG).
Beim Anschließen der Signalleitung die Polarität (+/-) beachten.

Wartengehäuse für Tragschienen- und Blockmontage

Die Anschlussklemmen befinden sich seitlich am Gehäuse.

Feldgehäuse aus Kunststoff, Aluminium und nichtrostendem Stahl

Die Anschlussklemmen befinden sich im Gehäuse. Die Feldgehäuse müssen daher zum Anschluss der Leitung geöffnet werden.

Elektrische Daten

Signalbereich

0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA
0 bis 10 mA oder 10 bis 20 mA
4 bis 12 mA oder 12 bis 20 mA
(Weitere Bereiche auf Anfrage)

Eingangswiderstand

Ri = 260 Ω bei 20 °C (68 °F), Tk + 0,4 %/K

Überlastgrenze

30 mA (bei Ex-Geräten siehe **Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen** auf Seite 5).

Kapazität / Induktivität

Vernachlässigbar klein

... 6 Installation

Pneumatische Anschlüsse

Hinweis

- Der Betrieb der I/P-Signalumformer TEIP11 und TEIP11-PS darf nur mit öl-, wasser- und staubfreier Instrumentenluft erfolgen.
- Bei der Ausführung mit Kunststoffgehäuse und bei Betrieb mit brennbarem Gas muss eine zusätzliche Leitung verlegt werden, um das Gas an eine ungefährliche Stelle ins Freie abzuführen.

HINWEIS

Beschädigung von Bauteilen
Verunreinigungen an der Luftleitung und dem Signalumformer
können Bauteile beschädigen.

- Vor dem Anschließen der Leitung unbedingt Staub, Späne bzw. andere Schmutzpartikel durch Ausblasen entfernen.

HINWEIS

Beschädigung von Bauteilen
Ein Druck über 4 bar (60 psi) kann den Signalumformer oder Antrieb beschädigen.

- Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, z. B. der Einsatz eines Druckminderers, die sicherstellen, dass auch im Störfall der Druck nicht über 4 bar (60 psi) ansteigt.

Zum Anschluss der Luftleitungen (Zuluft- und Ausgangsleitung) sind Gewindelöcher ⅛, ¼ bzw. ⅜ NPT vorgesehen.
Die Anschlüsse für die Energieversorgung (Zuluft) und den Ausgang sind entsprechend gekennzeichnet.

Pneumatische Daten TEIP11

Instrumentenluft
Öl-, Wasser- und Staubfrei nach DIN / ISO 8573-1
Verunreinigung und Ölgehalt entsprechend Klasse 3
Drucktaupunkt 10 K unterhalb der Betriebstemperatur

Versorgungsdruck
1,4 bis 10 bar (20 bis 145 psi)

Ausgangssignal
0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi)

Eigenverbrauch
Identisch der Luftleistung

Pneumatische Daten TEIP11-PS

Instrumentenluft
Öl-, Wasser- und Staubfrei nach DIN / ISO 8573-1
Verunreinigung und Ölgehalt entsprechend Klasse 3
Drucktaupunkt 10 K unterhalb der Betriebstemperatur

Versorgungsdruck
1,4 bar (20 psi)
2,5 bar (36 psi)*

Ausgangssignal
0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi)
0,4 bis 2 bar (6 bis 30 psi)*

* Nur gültig für die Option 509 – erhöhtes Eingangssignal.

Eigenverbrauch
≤ 0,2 kg/h = 0,16 Nm^3/h = 0,1 scfm

7 Inbetriebnahme

Nach der Montage, dem elektrischen und dem pneumatischen Anschluss ist der I/P-Signalumformer betriebsbereit. Besondere Einstellmaßnahmen sind nicht erforderlich.

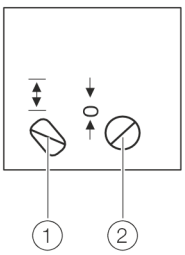
8 Wartung

Hinweis
Bei einer Manipulation durch den Anwender erlischt sofort die Mängelhaftung für das Gerät!
Zur Absicherung der störungsfreien Funktion ist der Betrieb mit öl-, wasser- und staubfreier Instrumentenluft unerlässlich.

Die I/P-Signalumformer werden justiert ausgeliefert.
Nach längerer Betriebsdauer kann die Signalumformung, durch Alterung bzw. Driften, die Toleranzgrenzen überschreiten.
Überschreitungen der Toleranzgrenzen lassen sich durch eine Justage rückgängig machen.

Die Justage erfolgt mit zwei Einstellschrauben.

Hinweis
Bei der Ausführung mit Feldgehäuse muss zuvor der Deckel abgeschraubt werden.



1 Spanne 2 Nullpunkt

Abbildung 9: Einstellschrauben

9 Reparatur

Alle Reparatur- oder Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Kundendienstpersonal vorgenommen werden.
Bei Austausch oder Reparatur einzelner Komponenten Original-Ersatzteile verwenden.

Rücksendung von Geräten

Für die Rücksendung von Geräten zur Reparatur oder zur Nachkalibrierung die Originalverpackung oder einen geeigneten sicheren Transportbehälter verwenden.
Zum Gerät das Rücksendeformular (siehe **Rücksendeformular** auf Seite 21) ausgefüllt beifügen.
Gemäß EU-Richtlinie für Gefahrstoffe sind die Besitzer von Sonderabfällen für deren Entsorgung verantwortlich bzw. müssen beim Versand folgende Vorschriften beachten:
Alle an ABB gelieferten Geräte müssen frei von jeglichen Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

ABB AG
- Service Instruments -
Schillerstraße 72
D-32425 Minden
Deutschland
Fax: +49 571 830-1744
Email: parts-repair-minden@de.abb.com

10 Recycling und Entsorgung

Hinweis

Produkte, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen **nicht** als unsortierter Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden.
Sie sind einer getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten zuzuführen.

Das vorliegende Produkt und die Verpackung bestehen aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recycling-Betrieben wiederverwertet werden können.

Bei der Entsorgung die folgenden Punkte beachten:

- Das vorliegende Produkt fällt ab dem 15.08.2018 unter den offenen Anwendungsbereich der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU und der entsprechenden nationalen Gesetze (in Deutschland z. B. ElektroG).
- Das Produkt muss einem spezialisierten Recyclingbetrieb zugeführt werden. Es gehört nicht in die kommunalen Sammelstellen. Diese dürfen nur für privat genutzte Produkte gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU genutzt werden.
- Sollte keine Möglichkeit bestehen, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, ist unser Service bereit, die Rücknahme und Entsorgung gegen Kostenerstattung zu übernehmen.

11 Weitere Dokumente

Hinweis

Alle Dokumentationen, Konformitätserklärungen, Zulassungen, Zertifikate und weitere Dokumente stehen im Download-Bereich von ABB zur Verfügung.
www.abb.de/stellungsregler

12 Anhang

Rücksendeformular

Erklärung über die Kontamination von Geräten und Komponenten

Die Reparatur und / oder Wartung von Geräten und Komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine vollständig ausgefüllte Erklärung vorliegt.
Andernfalls kann die Sendung zurückgewiesen werden. Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal des Betreibers ausgefüllt und unterschrieben werden.

Angaben zum Auftraggeber:

Firma:

Anschrift:

Ansprechpartner: Telefon:

Fax: E-Mail:

Angaben zum Gerät:

Typ: Serien-Nr.:

Grund der Einsendung / Beschreibung des Defekts:

Wurde dieses Gerät für Arbeiten mit Substanzen benutzt, von denen eine Gefährdung oder Gesundheitsschädigung ausgehen kann?

☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welche Art der Kontamination (zutreffendes bitte ankreuzen):

☐ biologisch ☐ ätzend / reizend ☐ brennbar (leicht- / hochentzündlich)

☐ toxisch ☐ explosiv ☐ sonst. Schadstoffe

☐ radioaktiv

Mit welchen Substanzen kam das Gerät in Berührung?

1.

2.

3.

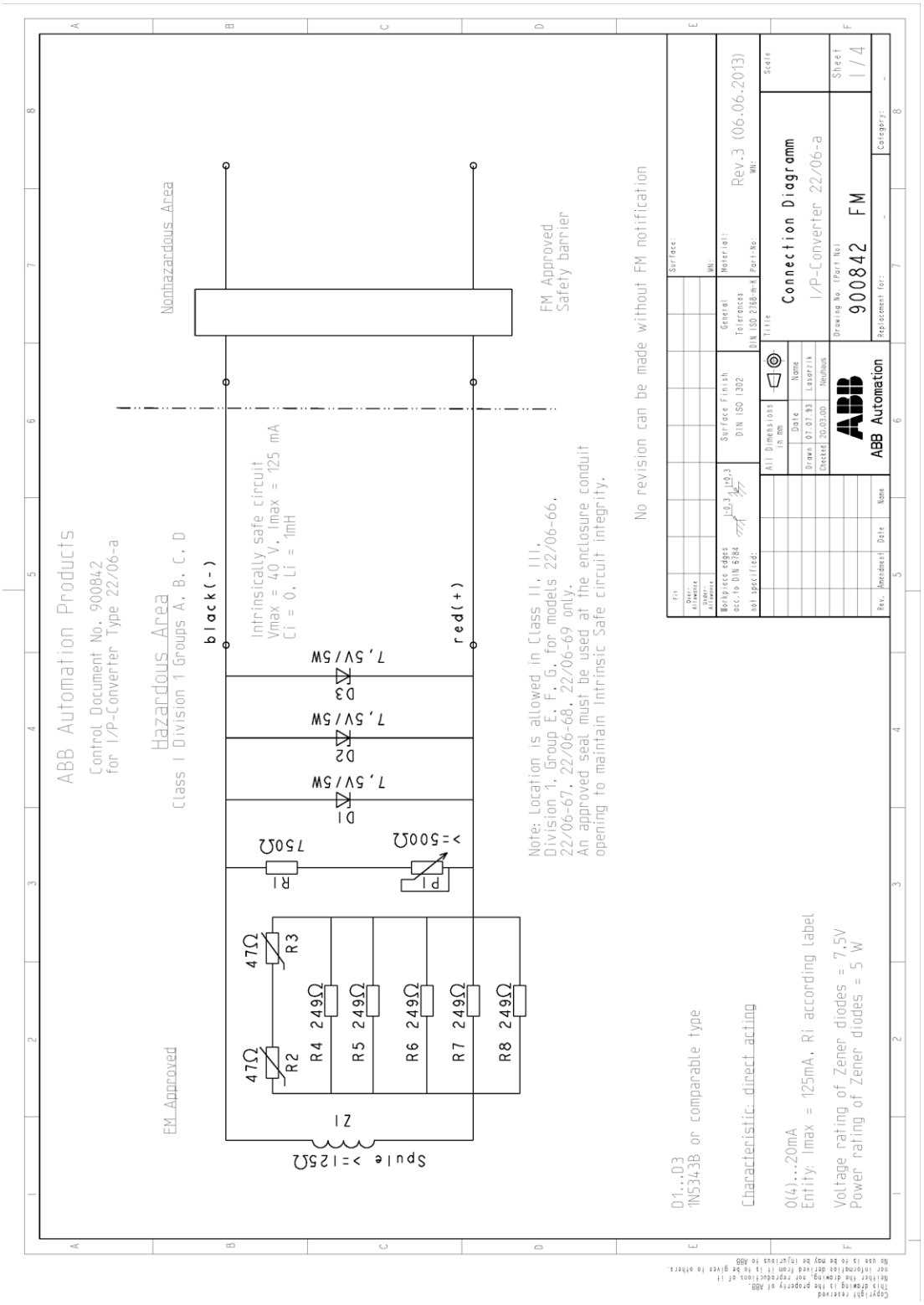
Hiermit bestätigen wir, dass die eingesandten Geräte / Teile gereinigt wurden und frei von jeglichen Gefahren- bzw. Giftstoffen entsprechend der Gefahrstoffverordnung sind.

Ort, Datum Unterschrift und Firmenstempel

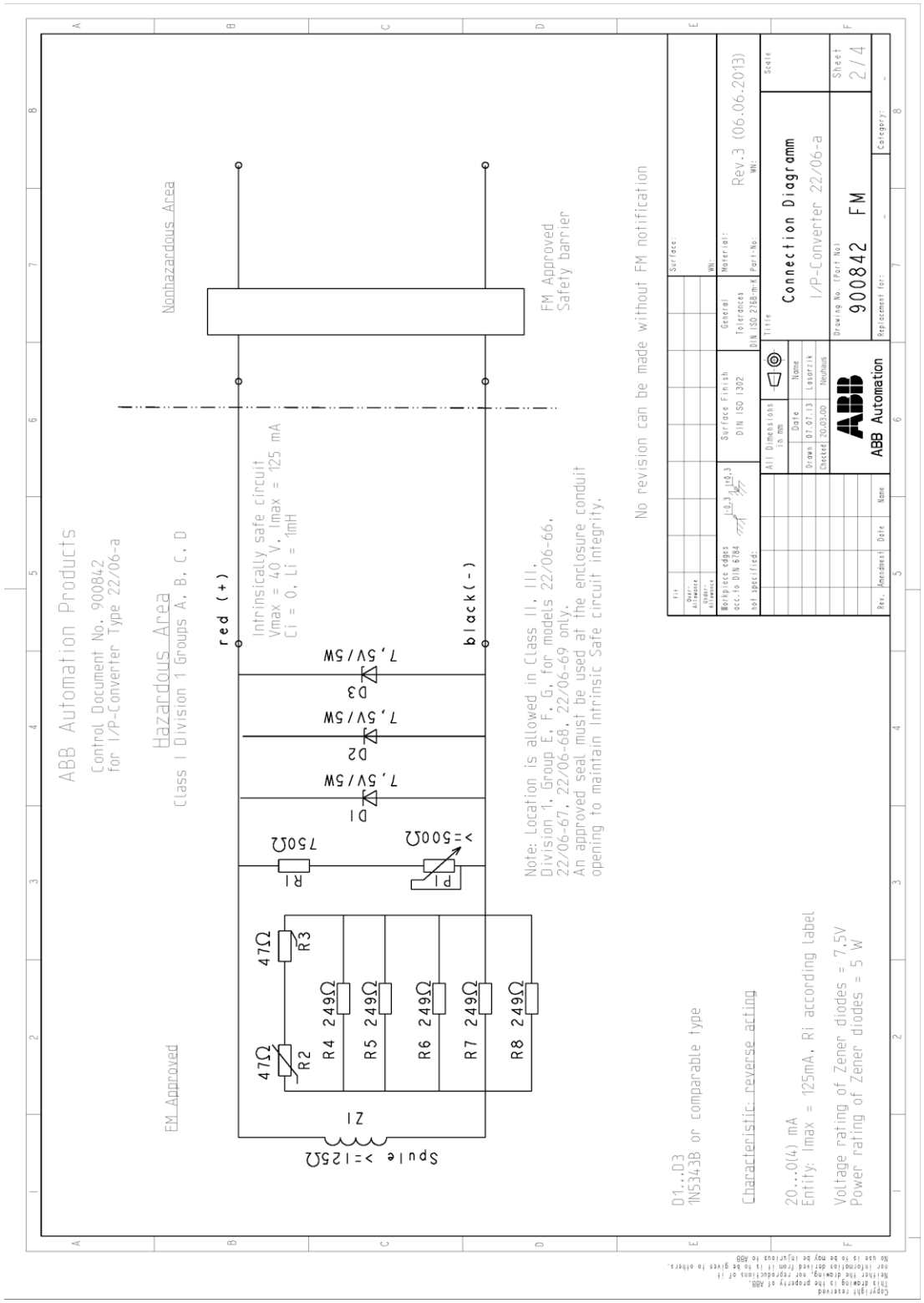
... 12 Anhang

Control Document

Connection diagram 900842 FM



Copyright reserved
This drawing is the property of ABB.
Neither the drawing, nor reproductions of it
nor information derived from it is to be given to others.
No use is to be may be injurious to ABB

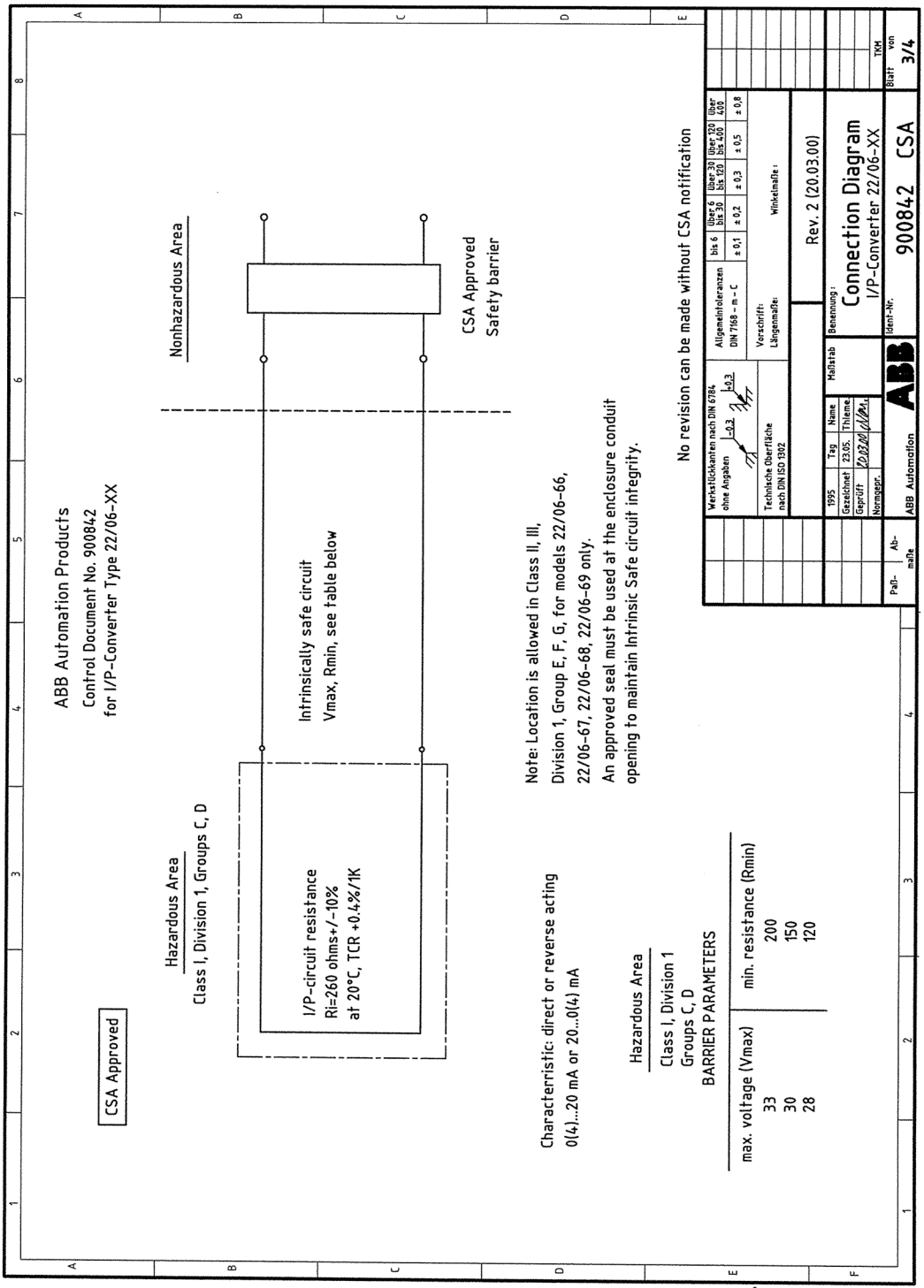


Copyright reserved
This drawing is the property of ABB.
Neither the drawing, nor reproductions of it
nor information derived from it is to be given to others.
No use is to be may be injurious to ABB

... 12 Anhang

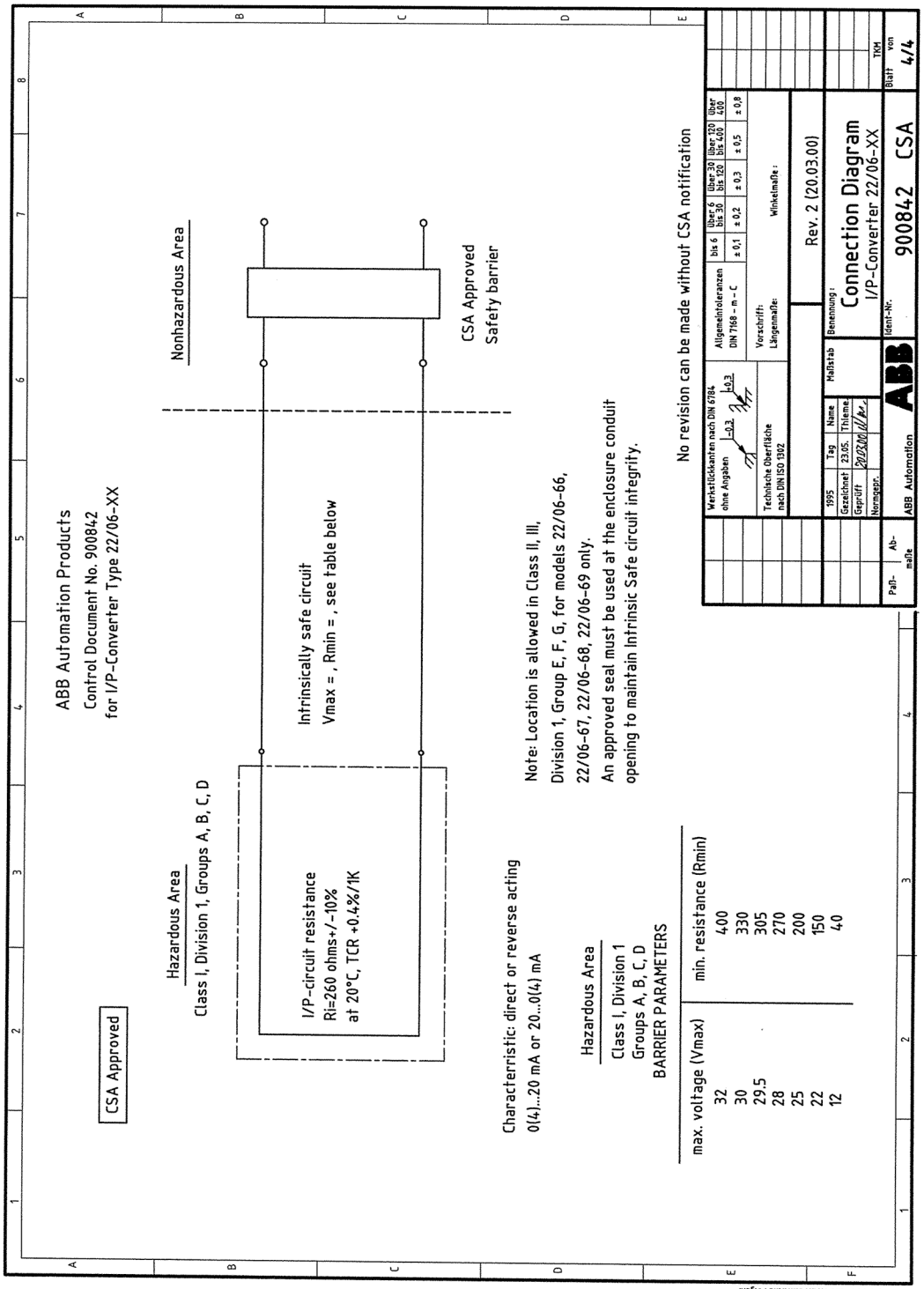
... Control Document

Connection diagram 900842 CSA



Das Urheberrecht an dieser Zeichnung verbleibt bei uns. Vervielfältigung und widerrechtliche Benutzung durch Empfänger od. Dritte hat zivil- und strafrechtliche Folgen.

ABB Automation



Das Urheberrecht an dieser Zeichnung
verbleibt bei uns. Vervielfältigung und Verwertung
rechtfertige Benutzung durch Empfänger ist
Dritten hat zivil- und strafrechtliche Folgen.

ABB Automation

Notizen

Notizen

—

ABB Measurement & Analytics

Ihren ABB-Ansprechpartner finden Sie unter:
www.abb.com/contacts

Weitere Produktinformationen finden Sie auf:
www.abb.de/stellungsregler

—

Technische Änderungen sowie Inhaltsänderungen dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.
Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Themen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

© ABB 2024

3KXE311001R4203

OI/TEIP11/TEIP11-PS-DE Rev. Q 03.2024