

TEIP11, TEIP11-PS I/P-Signalumformer



Produkt-Kurzbeschreibung

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

Weitere Informationen

Zusätzliche Dokumentation zum TEIP11, TEIP11-PS steht kostenlos unter www.abb.com/positioners zum Download zur Verfügung.

Alternativ einfach diesen Code scannen:



Hersteller

ABB Automation Products GmbH

Process Automation

Schillerstr. 72

32425 Minden

Deutschland

Tel: 0800 1114411

Fax: 0800 1114422

Mail: vertrieb.messtechnik-produkte@de.abb.com

Kundencenter Service

Tel.: +49 180 5 222 580

Mail: automation.service@de.abb.com

Inhalt

1	Sicherheit.....	4	7	Inbetriebnahme	14
1.1	Allgemeine Informationen und Hinweise	4	8	Wartung	14
1.2	Warnhinweise	4	9	Reparatur.....	14
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4	9.1	Rücksendung von Geräten.....	14
1.4	Bestimmungswidrige Verwendung	4	10	Recycling und Entsorgung.....	15
1.5	Gewährleistungsbestimmungen	4	10.1	Entsorgung	15
2	Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	5	10.2	Hinweise zur ROHS-Richtlinie 2011/65/EU.....	15
2.1	Druckfeste Kapselung ATEX „Ex-d“	5	11	Technische Daten	15
2.1.1	Betrieb als eigensicheres Betriebsmittel	5	12	Anhang.....	16
2.2	FM / CSA.....	6	12.1	Rücksendeformular	16
2.2.1	Intrinsically Safe FM	6	12.2	Control Document	17
2.2.2	Non-Incendive FM	6	12.2.1	Connection diagram 900842 FM.....	17
2.2.3	Intrinsically Safe CSA	6	12.2.2	Connection diagram 900842 CSA.....	19
2.2.4	Non-Incendive CSA	6			
2.3	Montagehinweise.....	6			
2.3.1	Hinweise zum Öffnen / Schließen des Gehäuses..	6			
2.3.2	Voraussetzungen für den Betrieb in der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ (Ex d)	6			
2.3.3	Kabeleinführungen	6			
2.4	Betriebshinweise.....	6			
2.4.1	Wechsel der Zündschutzart	6			
3	Aufbau und Funktion.....	7			
3.1	Funktionsprinzip.....	7			
3.1.1	Besondere Merkmale.....	7			
3.1.2	Liefervarianten	7			
3.2	Bauformen.....	8			
3.2.1	Wartengehäuse für Tragschienenmontage	8			
3.2.2	Wartengehäuse für Blockmontage	8			
3.2.3	Feldgehäuse	8			
4	Produktidentifikation	9			
4.1	Typenschild	9			
4.2	Lieferumfang.....	9			
4.2.1	Zubehör.....	9			
5	Transport und Lagerung	9			
5.1	Prüfung.....	9			
5.2	Lagerbedingungen.....	9			
5.3	Rücksendung von Geräten	9			
6	Installation	10			
6.1	Montage	10			
6.1.1	Wartengehäuse für Tragschienenmontage	10			
6.1.2	Wartengehäuse für Blockmontage	10			
6.1.3	Feldgehäuse aus Aluminium / nichtrostendem Stahl	11			
6.1.4	Feldgehäuse als Anbaumodul für OEM- Anwendungen (TEIP11).....	11			
6.1.5	Feldgehäuse aus Kunststoff	11			
6.2	Elektrische Anschlüsse	12			
6.2.1	Kabelverschraubungen	12			
6.2.2	Lage der Anschlussklemmen	12			
6.2.3	Elektrische Daten.....	12			
6.3	Pneumatische Anschlüsse	13			
6.3.1	Pneumatische Daten TEIP11.....	13			
6.3.2	Pneumatische Daten TEIP11-PS.....	13			

1 Sicherheit

1.1 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.

1.2 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 nützliche oder wichtige Informationen zum Produkt.

Das Signalwort „HINWEIS“ ist kein Signalwort für Personengefährdungen. Das Signalwort „HINWEIS“ kann auch auf Sachschäden hinweisen.

1.3 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.

1.4 Bestimmungswidrige Verwendung

Folgende Verwendungen des Gerätes sind unzulässig:

- 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 Typenschildes oder Anschweißen bzw. Anlöten von Teilen.
- Materialabtrag, z. B. durch Anbohren des Gehäuses.

1.5 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.

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.

i HINWEIS

Alle Dokumentationen, Konformitätserklärungen und Zertifikate stehen im Download-Bereich von ABB zur Verfügung.

www.abb.com/positioners

2.1 Druckfeste Kapselung ATEX „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 ≤ 10 bar
Ausgangssignal ≤ 1 bar

Pneumatische Daten TEIP11-PS

Versorgungsdruck ≤ 2,5 bar
Ausgangssignal ≤ 2 bar

Thermische Daten

T4: $-40\text{ °C} < T_{amb} < 85\text{ °C}$
T5: $-40\text{ °C} < T_{amb} < 70\text{ °C}$
T6: $-40\text{ °C} < T_{amb} < 55\text{ °C}$

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.

2.1.1 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

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	$-55 \dots 60\text{ °C}$
T4	100 mA	$-55 \dots 85\text{ °C}$
T6	60 mA	$-55 \dots 40\text{ °C}$

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

Temperaturklasse	Eingangsstrom	Umgebungs-temperaturbereich
T6	50 mA	$-55 \dots 60\text{ °C}$
T6	60 mA	$-55 \dots 55\text{ °C}$
T5	60 mA	$-55 \dots 70\text{ °C}$
T4	60 mA	$-55 \dots 85\text{ °C}$
T5	100 mA	$-55 \dots 55\text{ °C}$
T4	100 mA	$-55 \dots 85\text{ °C}$
T5	120 mA	$-55 \dots 45\text{ °C}$
T4	120 mA	$-55 \dots 80\text{ °C}$
T4	150 mA	$-55 \dots 70\text{ °C}$

Ex-Grenzwerte

I_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.

2.2 FM / CSA

2.2.1 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

2.2.2 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)

2.2.3 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

2.2.4 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

2.3 Montagehinweise

Die Montage, die Inbetriebnahme sowie die Wartung und Reparatur von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen darf nur von entsprechend ausgebildetem Personal durchgeführt werden.

Bei Betrieb mit endzündbaren Stäuben muss die IEC 61241 ff beachtet werden.

Die Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) und IEC 60079-14 (Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen) sind zu beachten.

Zum sicheren Betrieb sind die Anforderungen der EG-Richtlinie ATEX 118a (Mindestvorschriften zum Schutz der Arbeitnehmer) zu beachten.

2.3.1 Hinweise zum Öffnen / Schließen des Gehäuses

GEFÄHR

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.

2.3.2 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.

2.3.3 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.

2.4 Betriebshinweise

2.4.1 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).

3 Aufbau und Funktion

Die I/P-Signalumformer formen elektrische Einheitssignale um, z. B. 4 ... 20 mA in 0,2 ... 1 bar (3 ... 15 psi). Sie sind damit Bindeglied zwischen elektrisch-elektronischen und pneumatischen Systemen. Die Signalumformung erfolgt analog mit einem patentierten Kraftvergleichsprinzip.

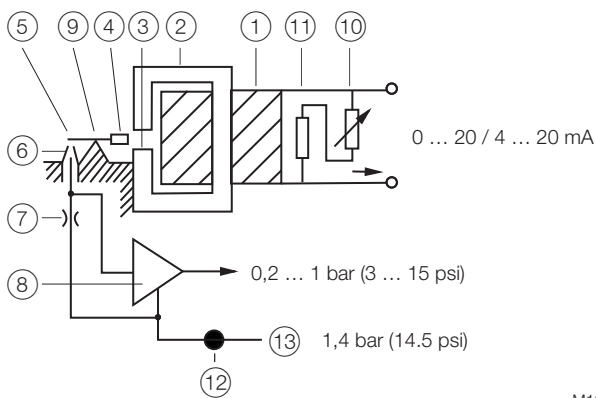
Die besonderen Merkmale der I/P-Signalumformer sind ihre relativ kleinen Abmessungen und die unübertroffene hohe Funktionsstabilität bei einwirkenden Stößen und Vibrationen. Die I/P-Signalumformer können Belastungen bis 10 g ausgesetzt werden, wobei der Funktionseinfluss 1 % nicht übersteigt.

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 Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 15).

Als Energieversorgung wird nur Druckluft benötigt.

3.1 Funktionsprinzip



M10918

Abb. 1: Schematischer Aufbau

- 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

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 angesteuert 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 ... 1 bar bzw. 3 ... 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.

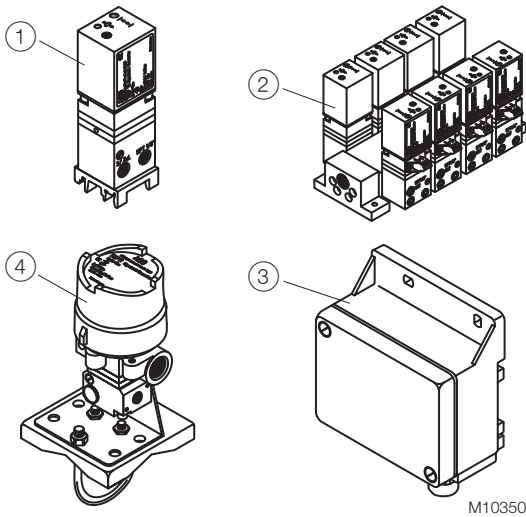
3.1.1 Besondere Merkmale

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 Ausgleichgewicht.

3.1.2 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.

3.2 Bauformen



M10350

Abb. 2

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

3.2.1 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.

3.2.2 Wartengehäuse für Blockmontage

Das Wartengehäuse für Blockmontage bietet sich für die Platzierung einer Vielzahl von Umformern auf kleinstem Raum an. Eine Besonderheit 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.

3.2.3 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“-Rohrmontage geeignet.

4 Produktidentifikation

4.1 Typenschild

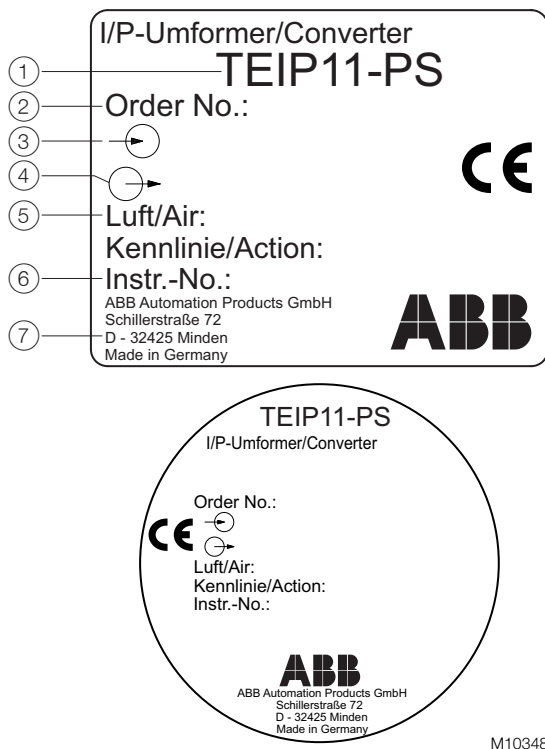


Abb. 3: Typenschild (Beispiel)

- ① Typenbezeichnung
- ② Bestellnummer
- ③ Eingangssignal
- ④ Ausgangssignal
- ⑤ Zuluftdruck
- ⑥ Seriennummer
- ⑦ Herstelleradresse

5 Transport und Lagerung

5.1 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.

5.2 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.

4.2 Lieferumfang

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

4.2.1 Zubehör

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

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

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

5.3 Rücksendung von Geräten

Zur Rücksendung von Geräten die Hinweise im Kapitel „Reparatur“ auf Seite 14 beachten.

6 Installation

6.1 Montage

i HINWEIS

Anforderungen an die Einbaustelle!

Vor der Montage muss geprüft werden, ob die I/P-Signalumformer TEIP11 und TEIP11-PS die messtechnischen und sicherheitstechnischen Anforderungen der Einbaustelle erfüllen (Siehe Kapitel „Technische Daten“ auf Seite 15).

6.1.1 Wartengehäuse für Tragschienenmontage

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

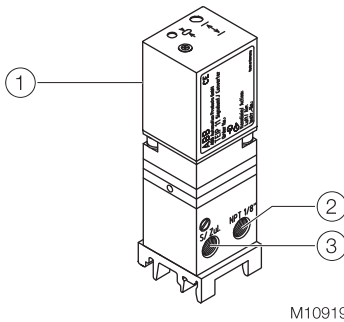


Abb. 4: Wartengehäuse für Tragschienenmontage

- ① Anschlussklemme für Signaleingang (verdeckt) ② Ausgang
③ Zuluftanschluss

Aufbau

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

Montagehinweise

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

Bei waagrecht montierter Tragschiene sollte der elektrische Anschluss des Gerätes bevorzugt nach oben ausgerichtet werden.

6.1.2 Wartengehäuse für Blockmontage

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

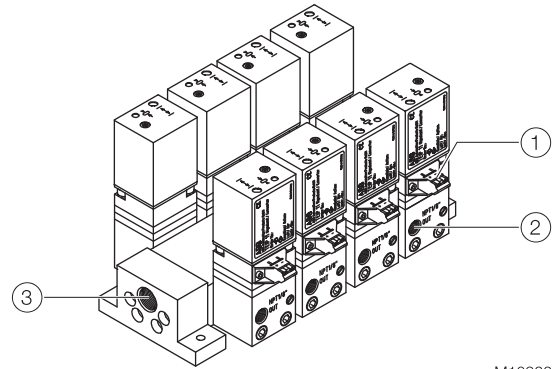


Abb. 5: Wartengehäuse für Blockmontage

- ① Anschlussklemme für Signaleingang ② Ausgang
③ Zuluftanschluss

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

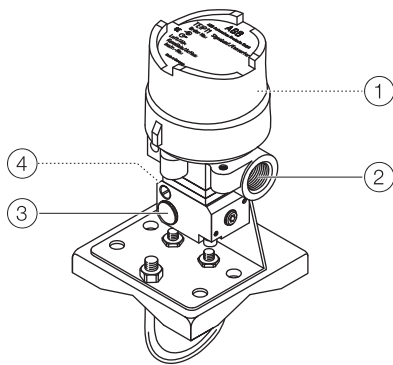
Das Material zur Bildung der Blockeinheiten wird einzeln zur Selbstmontage ausgeliefert und umfasst neben den Anschlussblöcken auch die erforderlichen Schrauben und Dichtungen (O-Ringe).

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.

6.1.3 Feldgehäuse aus Aluminium / nichtrostendem Stahl

Das robuste Gehäuse kann ungeschützt im Freien montiert werden.



M10920

Abb. 6: Feldgehäuse aus Aluminium / nichtrostendem Stahl

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

Montagehinweise

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

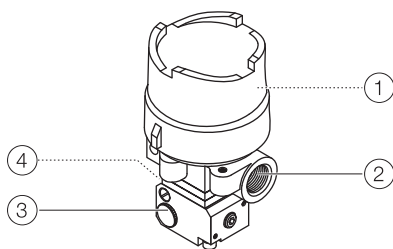
Zubehör

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"-Rohrmontage

6.1.4 Feldgehäuse als Anbaumodul für OEM-Anwendungen (TEIP11)



M10921

Abb. 7: Feldgehäuse aus Aluminium / nichtrostendem Stahl

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

Montagehinweise

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

Zubehör

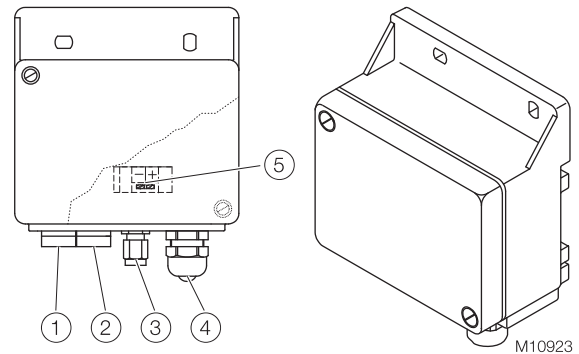
Für die Montage steht als Zubehör ein Befestigungselement aus nichtrostendem Stahl zur Verfügung.

Das Befestigungselement gibt es in zwei Ausführungen:

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

6.1.5 Feldgehäuse aus Kunststoff

Das Kunststoffgehäuse ist für eine Montage vor Ort geeignet.



M10923

Abb. 8: Feldgehäuse aus Kunststoff

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

Montagehinweise

Die Befestigung kann an einer Wand oder an einem senkrechten 2"-Rohr erfolgen.

Die Anschlüsse für die Ein- und Ausgangssignale sollten nach unten ausgerichtet werden, um ein Eindringen von Feuchte zu verhindern.

6.2 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.

i 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 Kapitel „Elektrische Daten“ auf Seite 12).
- Bei der Ex-Ausführung zusätzlich die Angaben in der Zulassungsbescheinigung.

i 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.

6.2.1 Kabelverschraubungen

Die Feldgehäuse verfügen über eine Kabeleinführung für Pg 11.

Feldgehäuse aus Aluminium oder nichtrostendem Stahl

Ex-Schutz	Kabeleinführung
Normal / Ex ia	Verschraubung 1/2" NPT
Ex d	Gewindebohrung M20 x 1.5
FM / CSA „Intrinsically Safe“ / „Explosion proof“	Gewindebohrung 1/2" NPT

6.2.2 Lage der Anschlussklemmen

Der elektrische Anschluss erfolgt an 2-poligen Schraubklemmen für Leitungsquerschnitte bis maximal 2,5 mm² (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.

6.2.3 Elektrische Daten

Signalbereich

0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA
 0 ... 10 mA oder 10 ... 20 mA
 4 ... 12 mA oder 12 ... 20 mA
 (weitere Bereiche auf Anfrage)

Eingangswiderstand

$R_i = 260 \Omega$ bei 20 °C (68 °F), $T_k + 0,4 \% / K$

Überlastgrenze

30 mA (bei Ex-Geräten siehe Angaben in Kapitel „Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen“ auf Seite 5)

Kapazität / Induktivität

vernachlässigbar klein

6.3 Pneumatische Anschlüsse

i HINWEIS

Beschädigung von Bauteilen!

Vor dem Anschließen der Zuluftleitung unbedingt Staub, Späne bzw. andere Schmutzpartikel durch Ausblasen entfernen. Diese können das Gerät verstopfen.

Vorkehrungen treffen, die sicherstellen, dass auch im Störfall der Druck nicht über 4 bar (60 psi) ansteigt. Dieser kann das Gerät mechanisch beschädigen.

i 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.
-

Zum Anschluss der Luftleitungen (Zuluft- und Ausgangsleitung) sind Gewindelöcher 1/8, 1/4 bzw. 3/8 NPT vorgesehen. Die Anschlüsse für die Energieversorgung (Zuluft) und den Ausgang sind entsprechend gekennzeichnet.

6.3.1 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 ... 10 bar (20 ... 150 psi)

Eigenverbrauch

Identisch der Luftleistung

6.3.2 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 ± 0,1 bar (20 ± 1,5 psi) (bei Ausgang 1 bar (15 psi))

Eigenverbrauch

≤ 0,2 kg/h = 0,16 Nm³/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

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.

i HINWEIS

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

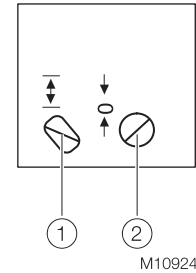


Abb. 9: Einstellschrauben
① Spanne ② Nullpunkt

9 Reparatur

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

9.1 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 Kapitel „Anhang“) 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.

Adresse für die Rücksendung

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

10 Recycling und Entsorgung

10.1 Entsorgung

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 unterliegt nicht der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG und den entsprechenden nationalen Gesetzen (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 2002/96/EG genutzt werden.
- Sollte keine Möglichkeit bestehen, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, ist unser Service bereit, die Rücknahme und Entsorgung gegen Kostenerstattung zu übernehmen.

i HINWEIS



Produkte die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen **nicht** über kommunale Sammelstellen entsorgt werden.

10.2 Hinweise zur ROHS-Richtlinie 2011/65/EU

Die von der ABB Automation Products GmbH gelieferten Produkte fallen nicht in den derzeitigen Geltungsbereich des Stoffverbotes bzw. der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte nach dem ElektroG.

Unter der Voraussetzung, dass die benötigten Bauelemente rechtzeitig am Markt verfügbar sind, werden wir bei Neuentwicklungen zukünftig auf diese Stoffe verzichten können.

11 Technische Daten

i HINWEIS

Das Datenblatt des Gerätes steht im Downloadbereich von ABB auf www.abb.com/positioners zur Verfügung.

12 Anhang

12.1 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	<input type="checkbox"/>	ätzend / reizend	<input type="checkbox"/>	brennbar (leicht- / hochentzündlich)	<input type="checkbox"/>
toxisch	<input type="checkbox"/>	explosiv	<input type="checkbox"/>	sonst. Schadstoffe	<input type="checkbox"/>
radioaktiv	<input type="checkbox"/>				

Mit welchen Substanzen kam das Gerät in Berührung?

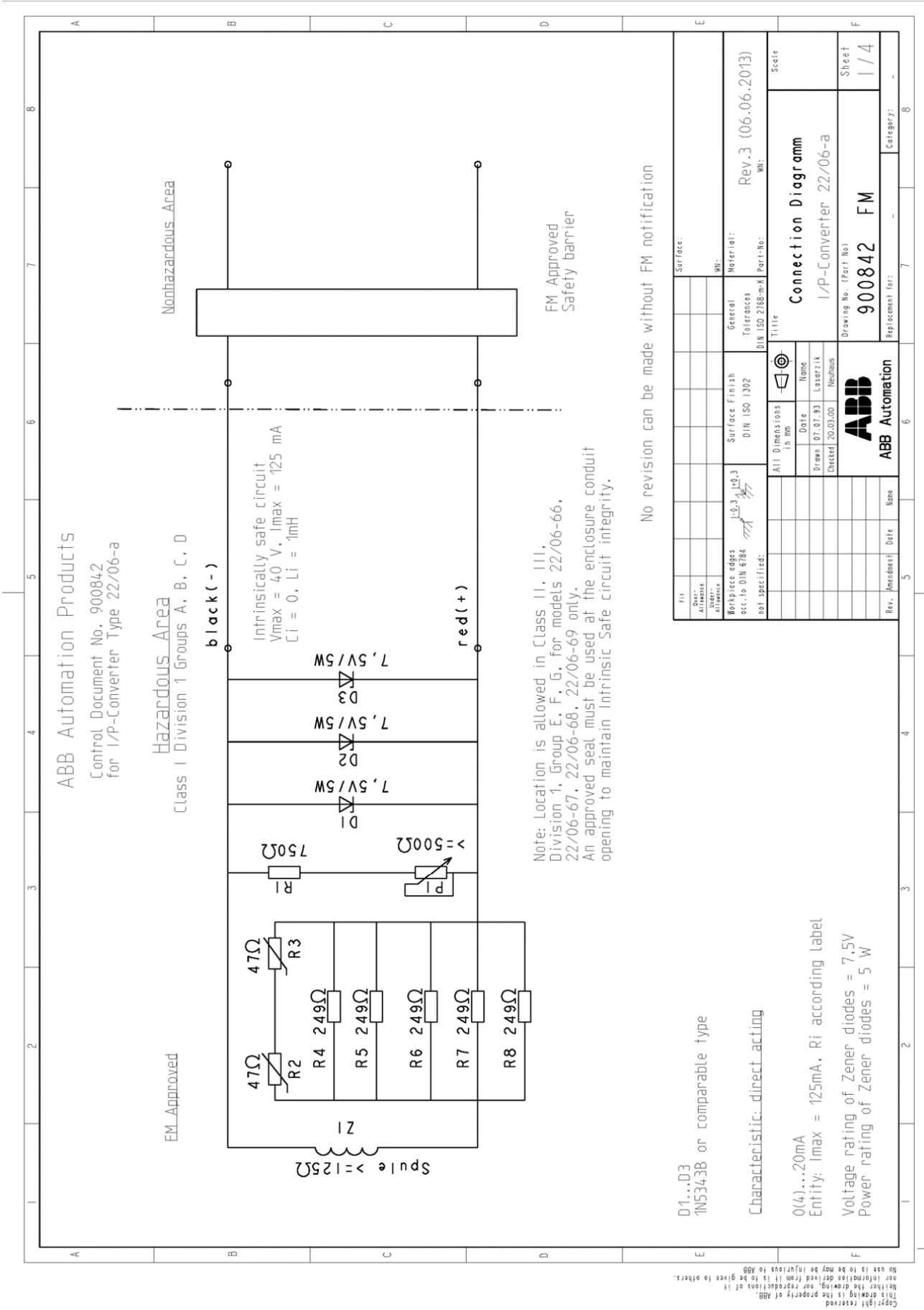
1. _____
2. _____
3. _____

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

12.2 Control Document

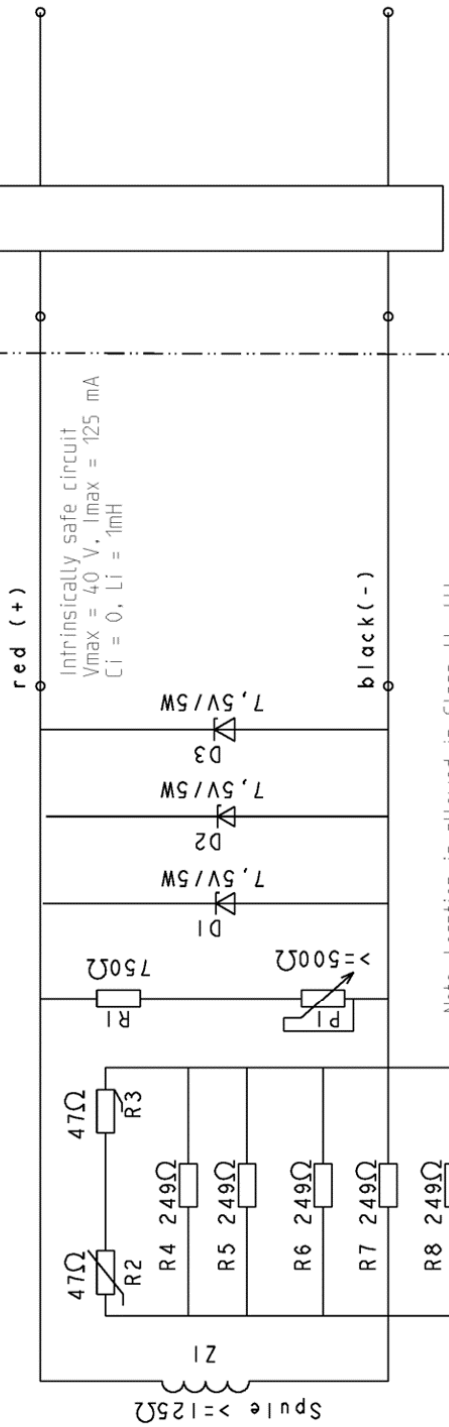
12.2.1 Connection diagram 900842 FM



Copyright reserved
Neither the drawing nor reproductions of it
nor use is to be made by others to others.

ABB Automation Products
Control Document No. 900842
for I/P-Converter Type 22/06-a

EM-Approved
Hazardous Area
Class I Division 1 Groups A, B, C, D



Note: Location is allowed in Class II, III, Division 1, Group E, F, G, for models 22/06-66, 22/06-67, 22/06-68, 22/06-69 only.
An approved seal must be used at the enclosure conduit opening to maintain Intrinsic Safe circuit integrity.

FM Approved
Safety barrier

No revision can be made without FM notification

D1...D3 1N5343B or comparable type		Surfaces: Material: Tolerances DIN ISO 2768-mS Part-No.		Rev. 3 (06.06.2013) WK:	
Characteristic: reverse acting		Title Connection Diagram I/P-Converter 22/06-a		Scale Drawing No. (Part No) 900842 FM	
20...0(4) mA Entity: I _{max} = 125mA, R _i according label Voltage rating of Zener diodes = 7.5V Power rating of Zener diodes = 5 W		All Dimensions in mm Drawn 07.07.13 Laserzik Checked 20.05.00 Neuhaus		Replacement for: Category: -	
Rev. Amendment Date None		ABB Automation		Sheet 2/4	

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 made by any third party without the written permission of ABB

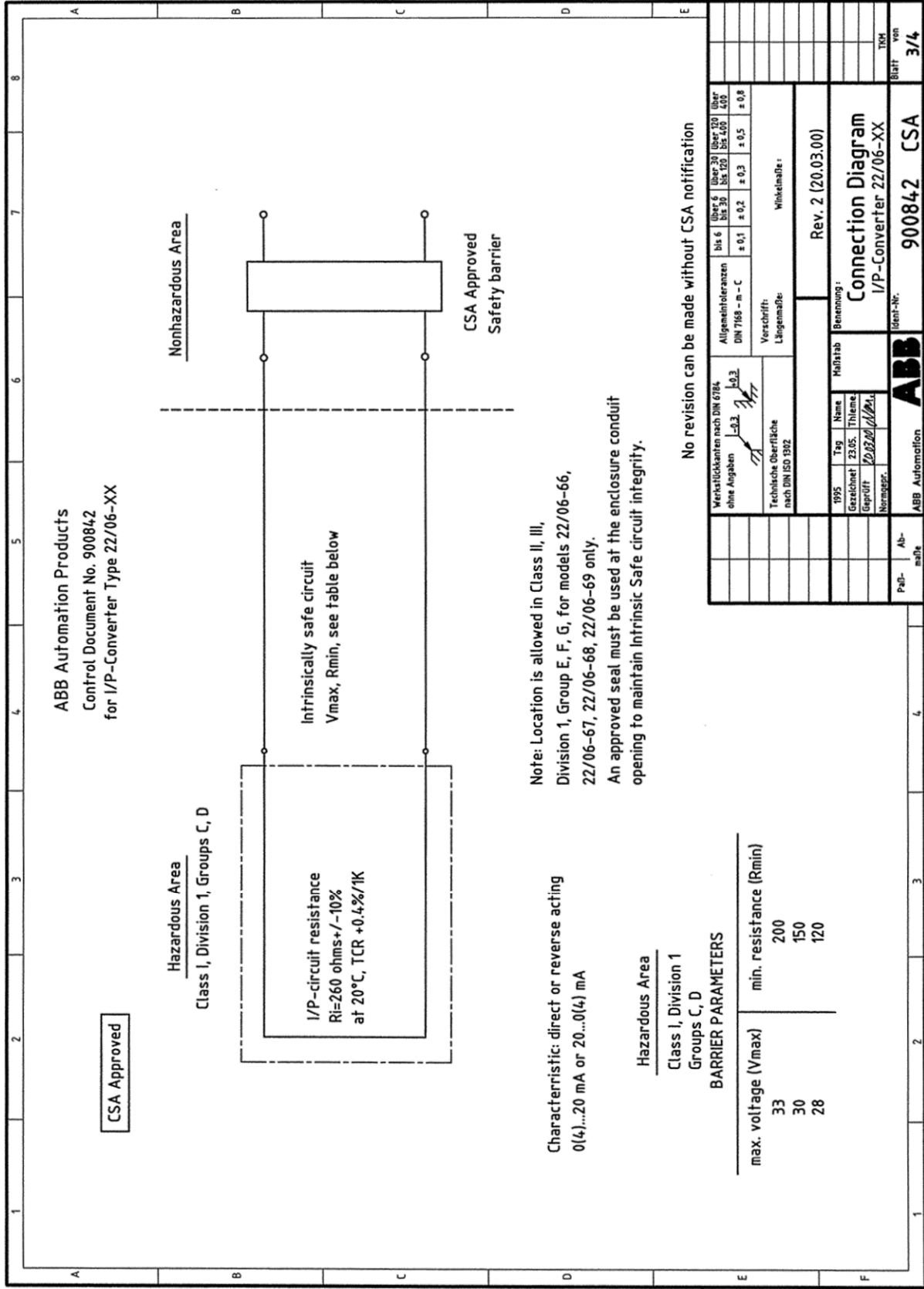


ABB Automation Products
Control Document No. 900842
for I/P-Converter Type 22/06-XX

CSA Approved

Hazardous Area
Class I, Division 1, Groups C, D

I/P-circuit resistance
 $R_i = 260 \text{ ohms} \pm 10\%$
at 20°C, TCR +0.4%/1K

Intrinsically safe circuit
 V_{max} , R_{min} , see table below

CSA Approved
Safety barrier

Nonhazardous Area

Characteristic: direct or reverse acting
0(4)...20 mA or 20...0(4) mA

Note: Location is allowed in Class II, III,
Division 1, Group E, F, G, for models 22/06-66,
22/06-67, 22/06-68, 22/06-69 only.

An approved seal must be used at the enclosure conduit
opening to maintain Intrinsic Safe circuit integrity.

Hazardous Area

Class I, Division 1
Groups C, D

BARRIER PARAMETERS

max. voltage (V_{max})	min. resistance (R_{min})
33	200
30	150
28	120

No revision can be made without CSA notification

Verstärkungen nach DIN 6784 ohne Angaben	bis 6 bis 30 bis 120 bis 400	Allgemeintoleranzen DN 7185 - m - C	± 0.1	± 0.2	± 0.3	± 0.5	± 0.8
			Winkelmaße:				
Technische Oberfläche nach DIN ISO 1902		Verschriftl.: Längemaße:					

Rev. 2 (20.03.00)

Benennung:
Connection Diagram
I/P-Converter 22/06-XX

Ident-Nr.: 900842 CSA

ABB Automation

Ab-
maße

1/1

3/4

Das Urheberrecht an dieser Zeichnung
verbleibt bei uns. Vervielfältigung und weiter-
verbreitung ohne schriftliche Genehmigung ist
Dritte hat zivil- und strafrechtliche Folgen.

ABB Automation

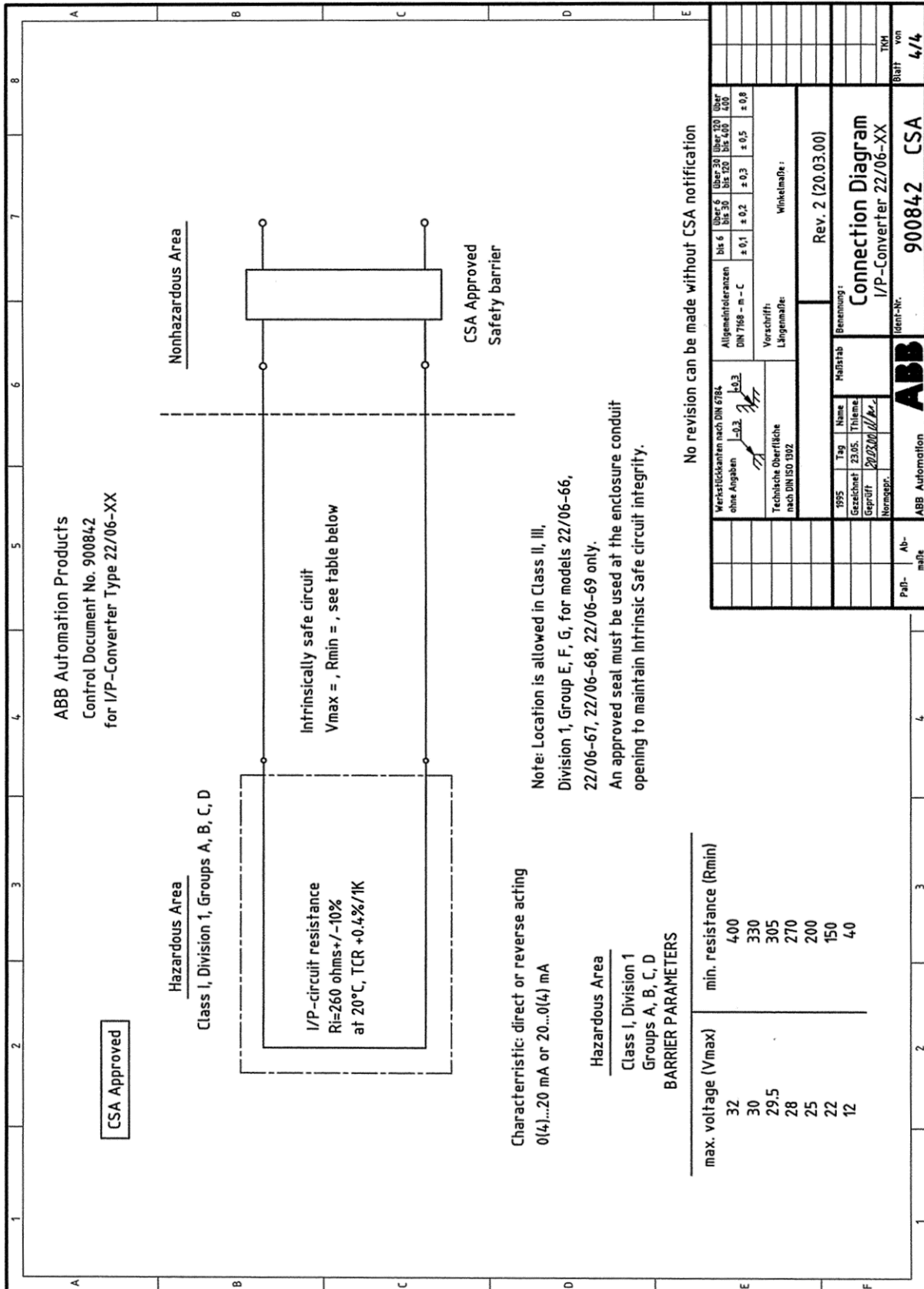


ABB Automation Products
 Control Document No. 900842
 for I/P-Converter Type 22/06-XX

CSA Approved

Non-hazardous Area

Hazardous Area
 Class I, Division 1, Groups A, B, C, D

Intrinsically safe circuit
 $V_{max} =$, $R_{min} =$, see table below

I/P-circuit resistance
 $R_i = 260 \text{ ohms} \pm 10\%$
 at 20°C , $\text{TCR} +0.4\%/^\circ\text{K}$

CSA Approved
 Safety barrier

Characteristic: direct or reverse acting
 $0(4) \dots 20 \text{ mA}$ or $20 \dots 0(4) \text{ mA}$

Hazardous Area
 Class I, Division 1
 Groups A, B, C, D
 BARRIER PARAMETERS

max. voltage (V_{max})	min. resistance (R_{min})
32	400
30	330
29.5	305
28	270
25	200
22	150
12	40

Note: Location is allowed in Class II, III,
 Division 1, Group E, F, G, for models 22/06-66,
 22/06-67, 22/06-68, 22/06-69 only.

An approved seal must be used at the enclosure conduit
 opening to maintain Intrinsic Safe circuit integrity.

No revision can be made without CSA notification

Werkstückkennung nach DIN 6784 ohne Angaben		bis 6		über 6 bis 30		über 30 bis 120		über 120 bis 400		über 400	
		± 0.1		± 0.2		± 0.3		± 0.5		± 0.8	
Allgemeintoleranzen DIN 7168 - m - C		Vorschrift:		Längeneinße:		Winkelmaße:					
Technische Oberflächennach DIN ISO 1542		1995		Tag		Name		Maßstab		Benennung:	
		Gezeichnet		23.05.		Tilbene				Connection Diagram	
		Geprüft		20/03/00		K. R.				I/P-Converter 22/06-XX	
		Normgepr.								Rev. 2 (20.03.00)	
ABB Automation		Ident-Nr.		900842		CSA		Blatt		4/4	

Das Urheberrecht an dieser Zeichnung
 verbleibt bei uns. Vervielfältigung und Weiter-
 gabe ist ohne schriftliche Genehmigung des
 Erfinders und streiftliche Folgen.

Notizen

Kontakt

ABB Automation Products GmbH

Process Automation

Borsigstr. 2
63755 Alzenau
Deutschland

Tel: 0800 1114411
Fax: 0800 1114422
Mail: [vertrieb.messtechnik-
produkte@de.abb.com](mailto:vertrieb.messtechnik-produkte@de.abb.com)

ABB Automation Products GmbH

Process Automation

Im Segelhof
5405 Baden-Dättwil
Schweiz

Tel: +41 58 586 8459
Fax: +41 58 586 7511
Mail: instr.ch@ch.abb.com

ABB AG

Process Automation

Clemens-Holzmeister-Str. 4
1109 Wien
Österreich

Tel: +43 1 60109 3960
Fax: +43 1 60109 8309
Mail: instr.at@at.abb.com

www.abb.com/positioners

Hinweis

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.

Copyright© 2016 ABB
Alle Rechte vorbehalten

3KXE311001R4203
Originalanleitung

42/18-46-DE Rev. K 04.2016