SCHUBERT SALZER

D **Betriebsanleitung**

GB USA **Operating Instructions**

F **Manuel d'utilisation**

Typ 8045

Version: 09/2024

8045-def.doc
Art.-Nr: 110 8045

Bunsenstrasse
Tel: (0841) 9654-0
www.schubert-salzer.com

D-85053 Ingolstadt
Fax: (0841) 9654-590

Inhalt/Content/Sommaire

1 (D) Betriebsanleitung (deutsch) 3

1.1 Ersatzteilliste 4

1.2 Technische Daten 5

1.3 Einbaulage und Montage 5

1.4 Zuluft und Ausgangsluftanschluss 5

1.5 Elektrischer Anschluss 6

1.6 Einstellung des Nullpunkts (ZERO) 7

1.7 Einstellung des Endwerts (SPAN) 7

2 (GB)(USA) Operating Instructions (English) 11

2.1 Spare Parts List 12

2.2 Technical Data 13

2.3 Mounting Position and Fitting 13

2.4 Supply Air and Exhaust Air Connection 13

2.5 Electrical Connection 14

2.6 Setting the Zero Point (ZERO) 15

2.7 Setting the End Value (SPAN) 15

3 (F) Instructions de service (français) 19

3.1 Liste des pièces de rechange 20

3.2 Caractéristiques techniques 21

3.3 Position et montage 21

3.4 Raccordement de l’air d’arrivée et de l’air de sortie 21

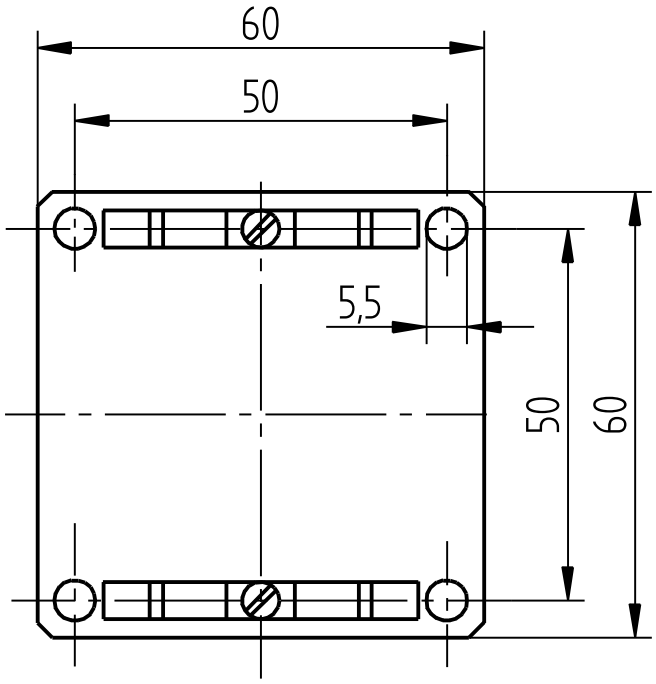
3.5 Raccordement électrique 22

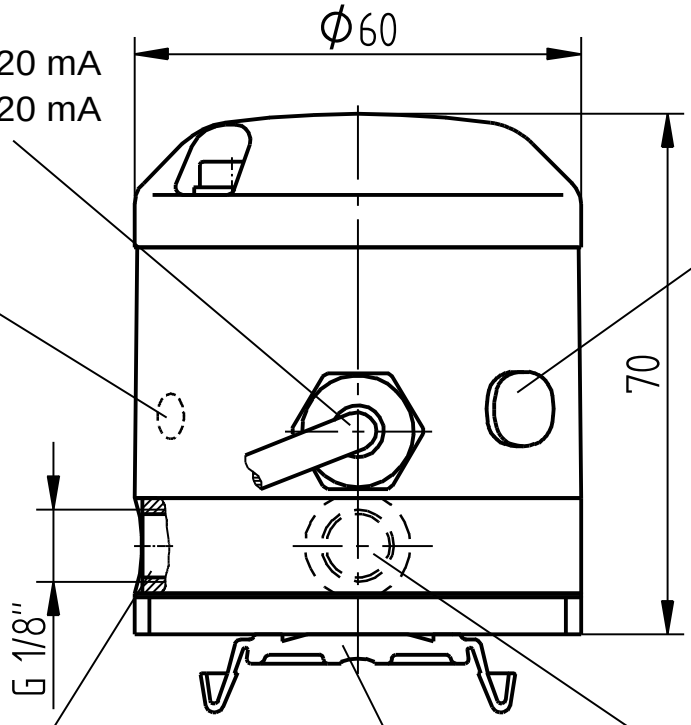
3.6 Réglage du point zéro (ZERO) 24

3.7 Réglage de la valeur finale (SPAN) 24

4 Anhang / Appendix / Annexe 28

1 (D) Betriebsanleitung (deutsch)





Eingang 0 bis 20 mA
4 bis 20 mA

Bohrung f. Trimmer-einstellung (Endwert)

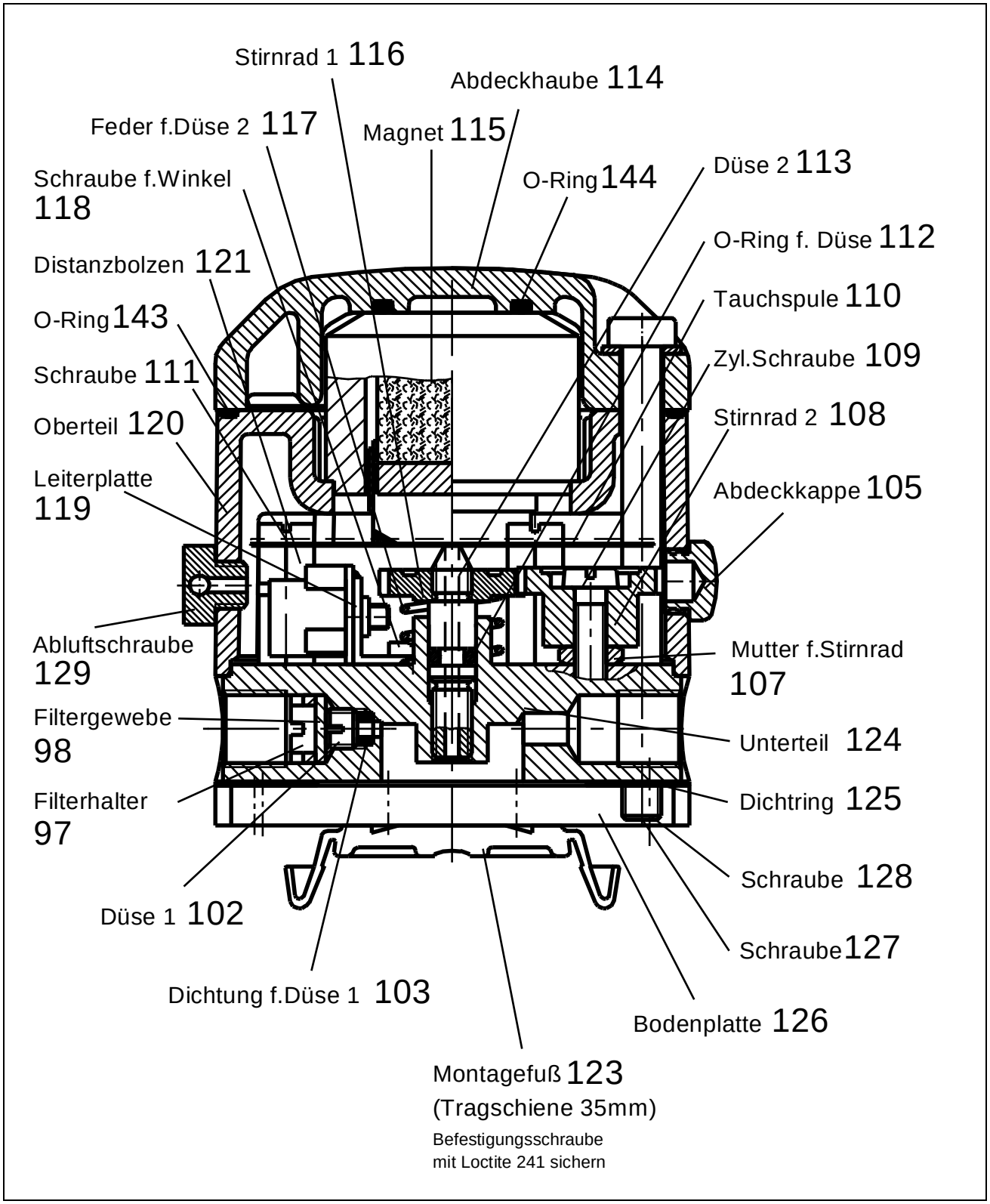
Schutzkappe (Nullpunkt)

Zuluft
4-6 bar(Ausgang 0.2-1 bar)
5-6 bar(Ausgang 0.5-4 bar)

Montagefuß (Tragschiene 35x7.5x1 nach EN 50022)

Ausgang G1/8" 0.2 bis 1 bar bzw. 0.5 bis 4 bar

1.1 Ersatzteilliste



1.2 Technische Daten

Eingang	0 bis 20 mA
	4 bis 20 mA
Zuluft	4 - 6 bar bei Ausgang 0,2 - 1 bar
	5 - 6 bar bei Ausgang 0,5 - 4 bar
Ausgang	0,2 bis 1 bar (0,5 bis 4 bar)
Umgebungstemperaturbereich	-10°C bis +60°C
Medien	nicht brennbare Gase / Druckluft
Temperatur Betätigungsgas	-20°C bis 60°C
Befestigung	Montagefuß für Tragschiene 35x7,5x1 nach EN 50022 Schraubbefestigung (bei entferntem Montagefuß)
Schutzart DIN 40050	IP54
Material	Aluminium (schwarz eloxiert)
Ex-Schutz (Option)	Ex II 2G Ex ib IIC T6 Gb

Eingangswiderstand

Stellsignalbereich	Eingangswiderstand
0 - 20 mA bzw. 20 - 0 mA	< 220 Ohm
4 - 20 mA bzw. 20 - 4 mA	< 285 Ohm
0 (4) - 10 mA, 12 - 20 mA (Split Range)	< 310 Ohm

1.3 Einbaulage und Montage

Die Justierung des IP-Wandlers erfolgte in der Einbaulage:
Stellventil waagrecht, Abdeckhaube nach oben.
Bei Änderung der Einbaulage muss der Nullpunkt und der Endwert nachjustiert werden.

Der IP-Wandler kann auf eine Tragschiene 35 mm x 7,5 mm, 1 mm dick (EN 50022) geclipst oder nach Demontage der 2 Montagefüße (123) auf eine Platte geschraubt werden.

1.4 Zuluft und Ausgangsluftanschluss

Die Zuluft mit Anschluß “P” verbinden G 1/8".
Wir empfehlen öl- und wasser- und staubfreie Zuluft, gefiltert auf ca. 100µm zu verwenden.
Der zulässige Zuluftdruckbereich ist auf dem Typenschild angegeben (max. 6 bar).
Die Justierung im Werk erfolgt bei einem Zuluftdruck von 4 bar:
Bei Änderung des Zuluftdruckes muss der Nullpunkt und der Endwert nachjustiert werden.

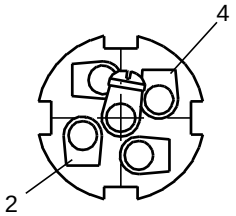
Der Ausgang des IP-Wandlers: 0,2-1 bar bzw. 0,5-4 bar ist mit “W” bezeichnet und hat ein 1/8 “ Gewinde.

⚠	Der i/p-Wandler (IP54) sollte bei Säuberungsaktionen mit Wasser oder flüssigem Reinigungsmittel bzw. anderweitiger Beaufschlagung mit Spritzwasser an die Zuluft von mindestens 4 bar Druck angeschlossen werden.

1.5 Elektrischer Anschluss

⚠	Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen. Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb der Geräte die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften (z. B. VDE 0100). Alle Arbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen. Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

1.5.1 Anschluss mit Stecker M12x1



Standardausführung

Betriebsart	Polung
steigendes Stellsignal bewirkt steigenden Druck	Pluspol (+) Anschluss 2 des Steckers Minuspol (-) Anschluss 4 des Steckers
steigendes Stellsignal bewirkt fallenden Druck	Pluspol (+) Anschluss 4 des Steckers Minuspol (-) Anschluss 2 des Steckers

Durch Vertauschen der Eingangsklemmen kann auch nachträglich eine Invertierung des Stellsignals bewirkt werden.

Ex-Ausführung:

Betriebsart	Polung
steigendes Stellsignal bewirkt steigenden Druck	Pluspol (+) Anschluss 2 des Steckers Minuspol (-) Anschluss 4 des Steckers
steigendes Stellsignal bewirkt fallenden Druck	Pluspol (+) Anschluss 2 des Steckers Minuspol (-) Anschluss 4 des Steckers

Eine nachträgliche Invertierung ist **nicht** möglich

1.5.2 Anschluss mit „Klemmenadapter“

Standardausführung

Betriebsart	Polung
steigendes Stellsignal bewirkt steigenden Druck	Pluspol (+) braun Minuspol (-) schwarz
steigendes Stellsignal bewirkt fallenden Druck	Pluspol (+) schwarz Minuspol (-) braun

Durch Vertauschen der Eingangsklemmen kann auch nachträglich eine Invertierung des Stellsignals bewirkt werden.

Ex-Ausführung:

Betriebsart	**Polung**
steigendes Stellsignal bewirkt steigenden Druck	Pluspol (+) braun Minuspol (-) schwarz
steigendes Stellsignal bewirkt fallenden Druck	Pluspol (+) braun Minuspol (-) schwarz

Eine nachträgliche Invertierung ist **nicht** möglich

1.5.3 Anschluss mit Kabel und Kabelverschraubung

Standardausführung

Betriebsart	**Polung**
steigendes Stellsignal bewirkt steigenden Druck	Pluspol (+) braun Minuspol (-) weiß bzw. schwarz
steigendes Stellsignal bewirkt fallenden Druck	Pluspol (+) weiß bzw. schwarz Minuspol (-) braun

Durch Vertauschen der Eingangsklemmen kann auch nachträglich eine Invertierung des Stellsignals bewirkt werden.

1.6 Einstellung des Nullpunkts (ZERO)

- Schutzkappe an Nullpunktjustierung abnehmen.
- Stirnrad mit Schraubendreher verdrehen.
- ("+" Wandlerdruck steigt, "-" Wandlerdruck fällt)

1.7 Einstellung des Endwerts (SPAN)

- Abluftschraube entfernen.
- Dahinterliegenden Trimmer mit kleinem Schraubendreher vorsichtig verdrehen
- ("links" Wandlerdruck steigt, "rechts" Wandlerdruck fällt)

Zur Kontrolle des Steuerdruckes beim Justiervorgang oder bei der Störungssuche, kann am Ausgang “W” des IP-Wandlers ein Manometer angeschlossen werden.
Die Einstellungen von ZERO und SPAN müssen mehrfach wechselweise wiederholt werden, da sie sich gegenseitig beeinflussen.

1.8 Anforderungen im Ex-Bereich

1.8.1 Normen

Folgende Normen für den Ex-Bereich wurden bei der Produktion des Betriebsmittels berücksichtigt.:

- EN 60079-0: Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen (IEC 60079-0:2011, modifiziert + Cor.:2012 + Cor.:2013); Deutsche Fassung EN 60079-0:2012 + A11:2013
- EN 60079-11: Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit "i" (IEC 60079-11:2011 + Cor.:2012); Deutsche Fassung EN 60079-11:2012

1.8.2 Elektrische Werte

Im Ex-Bereich darf das Gerät nur in eigensicheren Stromkreisen betrieben werden. Die wesentlichen Parameter sind:

- Anschluss im Stecker, Kontakte 2 (+) und 4 (-)
- Ui = 17 V
- Ii = 71,6 mA
- Die wirksame innere Induktivität Li und die wirksame innere Kapazität Ci sind vernachlässigbar klein.

1.8.3 Inbetriebnahme, Installation

- Der Wandler ist in eine übergeordnete Anlage einzubauen. Je nach IP-Schutzgrad ist die Zeit zur Reinigung der Betriebsmittel (Staubablagerungen) festzulegen. Es ist dringend darauf zu achten, dass nur die den Zonen / Kategorien entsprechenden Gerätezündschutzarten installiert werden! Bei der Installation sind unbedingt die national gültigen Errichtungsbestimmungen und weitere Normen, z.B. die EN 60079-14, EN 1127-1, etc. einzuhalten.
- Der Wandler darf in den Zone 1 (Kategorie 2G) nur durch Fachleute mit einer Qualifikation ähnlich einer befähigten Person nach TRBS 1203 in Betrieb genommen werden. Die Angaben auf dem Typenschild sind dabei zwingend zu beachten.
- Der Betrieb des Gerätes ist nur im vollständig montierten und unversehrten Gehäusen zulässig. Verschlüsse sind nach dem Öffnen und Schließen wieder anzubringen. Nur geeignete Anschlüsse verwenden
- Der Betrieb bei beschädigtem Gehäuse ist untersagt.
- Eine elektrostatische Anbindung an den Potentialausgleich ist gemäß den Errichtungsbestimmungen im Anwenderland herzustellen (VDE 0100 Teil 540, IEC 364-5-54).
- Die Geräte sind gegen den unplanmäßigen Zutritt von Flüssigkeiten und/oder Verschmutzungen zu schützen.
- Es ist gesondert zu prüfen, dass eine mögliche elektrostatische Gefährdung durch den Einsatz und die Anbringung von Warnschildern minimiert wird; in der Explosionsgruppe IIC darf die projizierte Fläche nicht größer als 20 cm² sein; in IIB sind 100 cm² zulässig.
- Beschichtungen / Lackierungen sind bis zu einer Dicke von 0,2 mm in der Explosionsgruppe IIC zulässig. In IIB oder im Staub-Ex-Bereich darf eine Dicke von 2 mm nie überschritten werden; ggf. muss hier in Abhängigkeit von der Qualität der Beschichtung / Lackierung eine Reduzierung auf z.B. 0,5 .. 1 mm vorgenommen werden.
- Vereisung der Geräte ist zu vermeiden.

- Festsitzende Teile (z.B. durch Frost oder Korrosion) dürfen bei vorhandener explosionsfähiger Atmosphäre nicht mit Gewalt gelöst werden.

1.8.4 Verwendung, Betrieb

- Es dürfen nur solche Zubehörteile in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden, die alle Anforderungen der europäischen Richtlinien und der nationalen Gesetzgebung erfüllen.
- Die in der Betriebsanleitung spezifizierten Umgebungsbedingungen sind unbedingt einzuhalten.
- Die Geräte dürfen nur in üblicher Industrieatmosphäre eingesetzt werden. Beim Vorhandensein aggressiver Stoffe in der Luft ist immer der Hersteller zu befragen.
- Der Wandler ist nur für den Betrieb mit den in der Betriebsanleitung spezifizierten Stoffen zugelassen. Bei der kleinsten Unsicherheit ist der Hersteller zu befragen. Vorsicht bei Ethylenoxid und/oder anderen katalytisch oder exotherm reagierenden Stoffen!
- Es ist besonders darauf zu achten, dass keine vagabundierenden Ströme (werden z.B. durch Motoren, die an Frequenzumrichtern betrieben werden, Schweißanlagen und/oder kathodischen Korrosionsschutzanlagen erzeugt) über den Wandler geführt werden.
- Schlageinwirkung auf den Wandler ist zu vermeiden.
- Die Geräte dürfen nur geringen Schwingungen ausgesetzt werden, siehe u.a. IEC 34-14.
- Bei Wartungsarbeiten vor dem Öffnen des Wandlers muss die pneumatische Energie abgebaut sein.
- Blitzschutzmaßnahmen sind durch den Betreiber zu gewährleisten.
- Elektrostatische Aufladungen sind zu vermeiden.
- Brandschutzmaßnahmen sind durch den Betreiber zu gewährleisten.
- In Anlagen mit kathodischem Korrosionsschutz darf das Gerät nicht eingesetzt werden; in Grenzfällen Rücksprache mit dem Hersteller.

1.8.5 Instandhaltung, Wartung

Definition von Begriffen nach IEC 60079-17:

Wartung und Instandsetzung:
Eine Kombination aller Tätigkeiten, die ausgeführt werden, um einen Gegenstand in einem Zustand zu erhalten oder ihn wieder dahin zu bringen, der den Anforderungen der betreffenden Spezifikation entspricht und die Ausführung der geforderten Funktionen sicherstellt.

Inspektion:
Eine Tätigkeit, die die sorgfältige Untersuchung eines Gegenstandes zum Inhalt hat, mit dem Ziel einer verlässlichen Aussage über den Zustand dieses Gegenstandes, wobei sie ohne Demontage oder, falls erforderlich, mit teilweiser Demontage, ergänzt durch Maßnahmen, wie z. B. Messungen, durchgeführt wird.

Sichtprüfung:
Eine Sichtprüfung ist eine Prüfung, bei der ohne Anwendung von Zugangseinrichtungen oder Werkzeugen sichtbare Fehler festgestellt werden, zum Beispiel fehlende Schrauben oder Öl.

Nahprüfung:
Eine Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Sichtprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie zum Beispiel lockere Schrauben, die nur durch Verwendung von Zugangseinrichtungen, z. B. Stufen (falls erforderlich), und Werkzeugen zu erkennen sind. Für Nahprüfungen braucht ein Gehäuse üblicherweise nicht geöffnet oder das Betriebsmittel spannungsfrei geschaltet zu werden.

Detailprüfung:
Eine Prüfung, bei der zusätzlich zu den Aspekten der Nahprüfung solche Fehler festgestellt werden, wie zum Beispiel lockere Anschlüsse, die nur durch das Öffnen von Gehäusen und/oder, falls erforderlich, Verwendung von Werkzeugen und Prüfeinrichtungen zu erkennen sind.

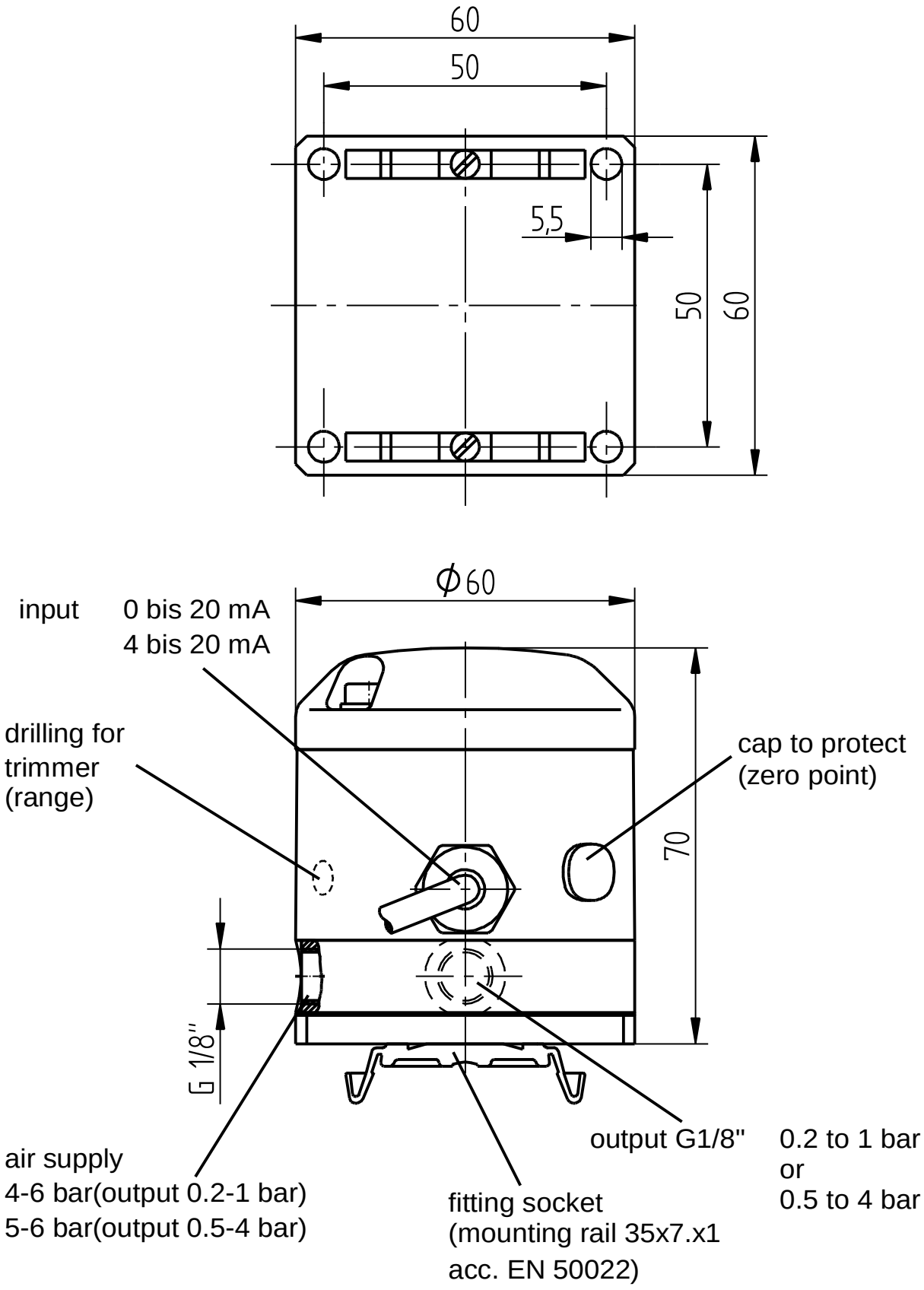
- Instandhaltungsmaßnahmen dürfen nur von Personal mit der Qualifikation vergleichbar mit einer befähigten Person nach TRBS 1203 durchgeführt werden.
- Es dürfen nur solche Zubehörteile in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden, die alle Anforderungen der europäischen Richtlinien und der nationalen Gesetzgebung erfüllen.
- Instandhaltungsmaßnahmen mit Demontage der Geräte dürfen nur bei ex-freier Atmosphäre durchgeführt werden.
- Der Austausch von Komponenten darf nur mit Original-Ersatzteilen erfolgen, die auch für den Einsatz im Ex-Bereich freigegeben sind, das gilt auch für die verwendeten Schmier- und Hilfsstoffe. Bei Beschädigung muss das Gerät zur Reparatur an den Hersteller geschickt werden
- Die Geräte sind im Ex-Bereich regelmäßig zu warten und zu reinigen. Die Intervalle werden vom Betreiber gem. den Umweltbeanspruchungen vor Ort festgelegt.
- Nach der Wartung und/oder Instandhaltung sind alle dabei entfernten Barrieren und Hinweise wieder in der ursprünglichen Lage anzubringen.
- Nach Instandsetzungen ist die Funktion des Potentialausgleichs nachzuweisen.

	Tätigkeit	**Sichtprüfung Monatlich**	**Nahprüfung alle 6 Monate**	**Detailprüfung jährlich**
1	Sichtkontrolle auf Dichtigkeit, Staubablagerungen beseitigen	●		
2	Prüfung der Gesamtanlage	Festlegung im Verantwortungsbereich des Betreibers		

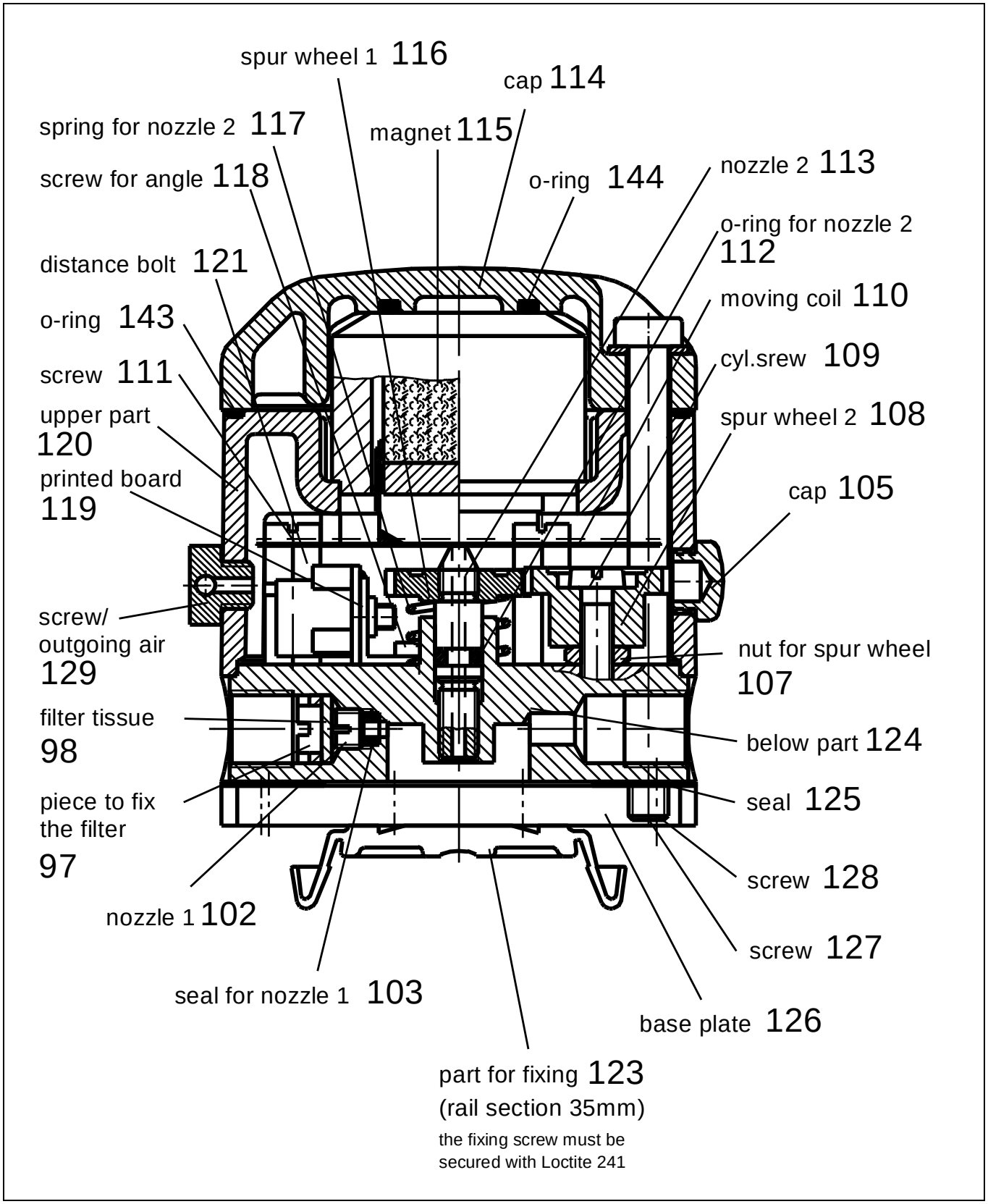
1.9 Entsorgung

Die Entsorgung der Verpackung und der verbrauchten Teile hat gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu erfolgen.

2 GB USA Operating Instructions (English)



2.1 Spare Parts List



The Company reserves the right to make engineering changes!

2.2 Technical Data

Input	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA
Air supply	4-6 bar at output 0.2-1 bar 5-6 bar at output 0.5-4 bar
Output	0.2 up to 1bar (0.5 up to 4 bar)
Ambient temperature	-10°C up to +60°C
fluids	non-flammable gases / compressed air
Temperature actuation gas	-20°C to 60°C
Mounting	Clamping device for DIN-rail or panel mount Direct valve mount
Protection class DIN 40050	IP54
Materials	Aluminium (eloxed, black)
Intrinsically safe (Optional)	Ex II 2G Ex ib IIC T6 Gb

Input resistance

Set point signal	Input resistance
0 - 20 mA or 20 - 0 mA	< 220 ohms
4 - 20 mA or 20 - 4 mA	< 285 ohms
0 (4) - 10 mA, 12 - 20 mA (Split Range)	< 310 ohms

2.3 Mounting Position and Fitting

The I/P converter is adjusted when in situ:
Control valve is horizontal with the cap upwards.
If the mounting position is changed, the zero point and the end value must be readjusted.

The I/P converter can be secured to a mounting rail 35 mm x 7.5 mm, 1 mm thick (EN 50022) or screwed to a panel after removing the 2 support feet (123).

2.4 Supply Air and Exhaust Air Connection

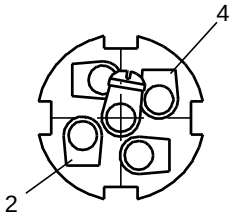
Couple the air supply using the G 1/8" “P” connection.
We recommend that the air supply should be free of water, oil and dust, filtered to about 100 µm.
The permitted air supply pressure range is stated on the type plate (max. 6 bar).
Adjustment in the factory is done at an air supply pressure of 4 bar:
If the supply air pressure differs from this, the zero point and the end value must be readjusted.
The output of the I/P converter at 0.2-1 bar or 0.5-4 bar is marked with a “W” and has a 1/8“ thread.

⚠	The I/P converter (IP54) should be connected to an air supply of at least 4 bar when carrying out purging routines with water or a liquid detergent or in any other type of application of sprayed water.

2.5 Electrical Connection

⚠	The electrical installation must only be carried out by qualified personnel. All applicable national safety regulations for installation, start-up and operation of the devices (e. g. VDE 0100) must be observed. All work has to be carried out only with the voltage supply disconnected. Disregarding the relevant regulations may cause serious physical injuries and/or property damage.

2.5.1 Connection with M12x1 Plug



Standard version

Type of operation	Polarity
A rising set point signal causes rise in pressure	Positive terminal (+) connection 2 of plug Negative terminal (-) connection 4 of plug
A rising set point signal causes fall in pressure	Positive terminal (+) connection 4 of plug Negative terminal (-) connection 2 of plug

By exchanging the input terminals, the set point signal can be inverted later.

Explosion-proof version:

Type of operation	Polarity
A rising set point signal causes rise in pressure	Positive terminal (+) connection 2 of plug Negative terminal (-) connection 4 of plug
A rising set point signal causes fall in pressure	Positive terminal (+) connection 2 of plug Negative terminal (-) connection 4 of plug

Inversion is **not** possible later.

2.5.2 Connection using a “Terminal Adapter”

Standard version

Type of operation	Polarity
A rising set point signal causes rise in pressure	Positive terminal (+) brown Negative terminal (-) black
A rising set point signal causes fall in pressure	Positive terminal (+) black Negative terminal (-) brown

By exchanging the input terminals, the set point signal can be inverted later.

Explosion-proof version:

Type of operation	Polarity
A rising set point signal causes rise in pressure	Positive terminal (+) brown Negative terminal (-) black
A rising set point signal causes fall in pressure	Positive terminal (+) brown Negative terminal (-) black

Inversion is **not** possible later.

2.5.3 Connection using Cable and Cable Gland

Standard version

Type of operation	Polarity
A rising set point signal causes rise in pressure	Positive terminal (+) brown Negative terminal (-) white or black
A rising set point signal causes fall in pressure	Positive terminal (+) white or black Negative terminal (-) brown

By exchanging the input terminals, the set point signal can be inverted later.

2.6 Setting the Zero Point (ZERO)

- Remove the protective cap on the zero point adjustment.
- Turn the spur wheel with a screwdriver.
- ("+" converter pressure rises, "-" converter pressure falls)

2.7 Setting the End Value (SPAN)

- Remove the screw for outgoing air.
- Using a small screwdriver, carefully turn the trimmer located behind the screw.
- ("left" to make converter pressure rise, "right" to make converter pressure fall)

A manometer can be connected to outlet “W” of the I/P converter to control the pilot pressure when carrying out an adjustment or when looking for faults.
The ZERO and SPAN adjustments must be repeated several times alternately since they exert a mutual influence over each other.

2.8 Requirements for explosive atmospheres

2.8.1 Standards

The following standards for explosive atmospheres were taken into account in the production of the equipment:

- EN 60079-0: Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General Requirements (IEC 60079-0:2011, modified + Cor.:2012 + Cor.:2013); German version EN 60079-0:2012 + A11:2013
- EN 60079-11: Explosive atmospheres - Part 11: Equipment Protection by Intrinsic Safety "i" (IEC 60079-11:2011 + Cor.:2012); German version EN 60079-11:2012

2.8.2 Electrical values

In explosive atmospheres, the equipment may only be used in intrinsically safe circuits. The main parameters are:

- Connection in the plug, contacts 2 (+) and 4 (-)
- Ui = 17 V
- Ii = 71,6 mA
- The effective internal inductance Li and the effective internal capacitance Ci are negligibly small.

2.8.3 Commissioning, installation

- The converter must be installed in a higher-level system. The cleaning schedule of the equipment (dust deposits) must be determined based on the degree of IP protection. It is vital to ensure that the proper ignition protection types are installed for the corresponding zones / categories!
- During installation, compliance with the nationally valid installation conditions and other standards, such as EN 60079-14, EN 1127-1, etc. is mandatory.
- The converter may be commissioned in Zone 1 (Category 2G) only by experts with a qualification similar to a qualified person according to TRBS 1203 (Technical Rules for Operating Safety). The specifications on the type plate must be strictly observed.
- Operation of the equipment is permissible only in a fully assembled and intact housing. Fasteners must be re-attached after opening and re-closing. Use suitable connectors only.
- Operation with a damaged housing is prohibited.
- An electrostatic connection to the potential equalisation must be established in accordance with the installation regulations in the user country (VDE 0100 Part 540, IEC 364-5-54).
- The equipment must be protected against the unintentional penetration of liquids and / or dirt.
- It is also necessary to verify separately that a potential electrostatic hazard is minimised by the use and attachment of warning signs; in the explosion group IIC the projected area should not exceed 20 cm²; in IIB, 100 cm² are permissible.
- Coatings / enamelling are permitted up to a thickness of 0.2 mm in the explosion group IIC. In IIB or in the dust explosion area, a thickness of 2 mm should never be exceeded; if necessary, it must be reduced to 0.5 to 1 mm, for example, depending on the quality of the coating / enamelling.
- Icing-up of the equipment should be avoided.

- Seized parts (e.g. as a result of frost or corrosion) should not be loosened by force in potentially explosive atmospheres.

2.8.4 Use, operation

- Only such accessories that meet all requirements of European directives and national legislation may be used in potentially explosive atmospheres.
- The ambient conditions specified in the operating instructions must be complied with.
- The equipment may only be used in a typical industrial atmosphere. If aggressive substances are present in the air, always consult the manufacturer.
- The converter is only approved for operation with substances specified in the operating instructions. In case of even the smallest doubt, the manufacturer must be consulted. Use caution when working with ethylene oxide and / or other substances which react catalytically or exothermically!
- Particular care must be taken to ensure that no vagrant currents (e.g. those generated by motors that are operated on frequency converters, welding systems, and / or cathodic corrosion protection systems) are passed through the converter.
- Protect the converter against impacts.
- The equipment should only be exposed to a minimum of vibrations; IEC 34-14.
- The pneumatic energy supply must be disconnected during maintenance work and before opening the converter.
- Lightning protection measures must be ensured by the operator.
- Avoid electrostatic charges.
- Fire protection measures must be ensured by the operator.
- The equipment must not be used in systems with cathodic corrosion protection; consult the manufacturer in borderline cases.

2.8.5 Upkeep, maintenance

Definition of terms according to IEC 60079-17:

Maintenance and upkeep:
A combination of all actions taken to preserve an apparatus or to restore a faulty apparatus to its fully serviceable condition and in compliance with the relevant standard.

Inspection:
Action comprising careful scrutiny of an item carried out either without dismantling, or with the addition of partial dismantling as required, supplemented by means such as measurement, in order to arrive at a reliable conclusion as to the condition of an item

Visual inspection:
An inspection which identifies, without the use of access equipment or tools, those defects, such as missing bolts, which will be apparent to the eye.

Close inspection:
An inspection which encompasses those aspects covered by a visual inspection and, in addition, identifies those defects, such as loose bolts, which will be apparent only by the use of access equipment, for example steps, (where necessary), and tools.

Detailed inspection:
An inspection which encompasses those aspects covered by a close inspection and, in addition, identi-

fies those defects, such as loose terminations, which will only be apparent by opening the enclosure, and/or using, where necessary, tools and test equipment

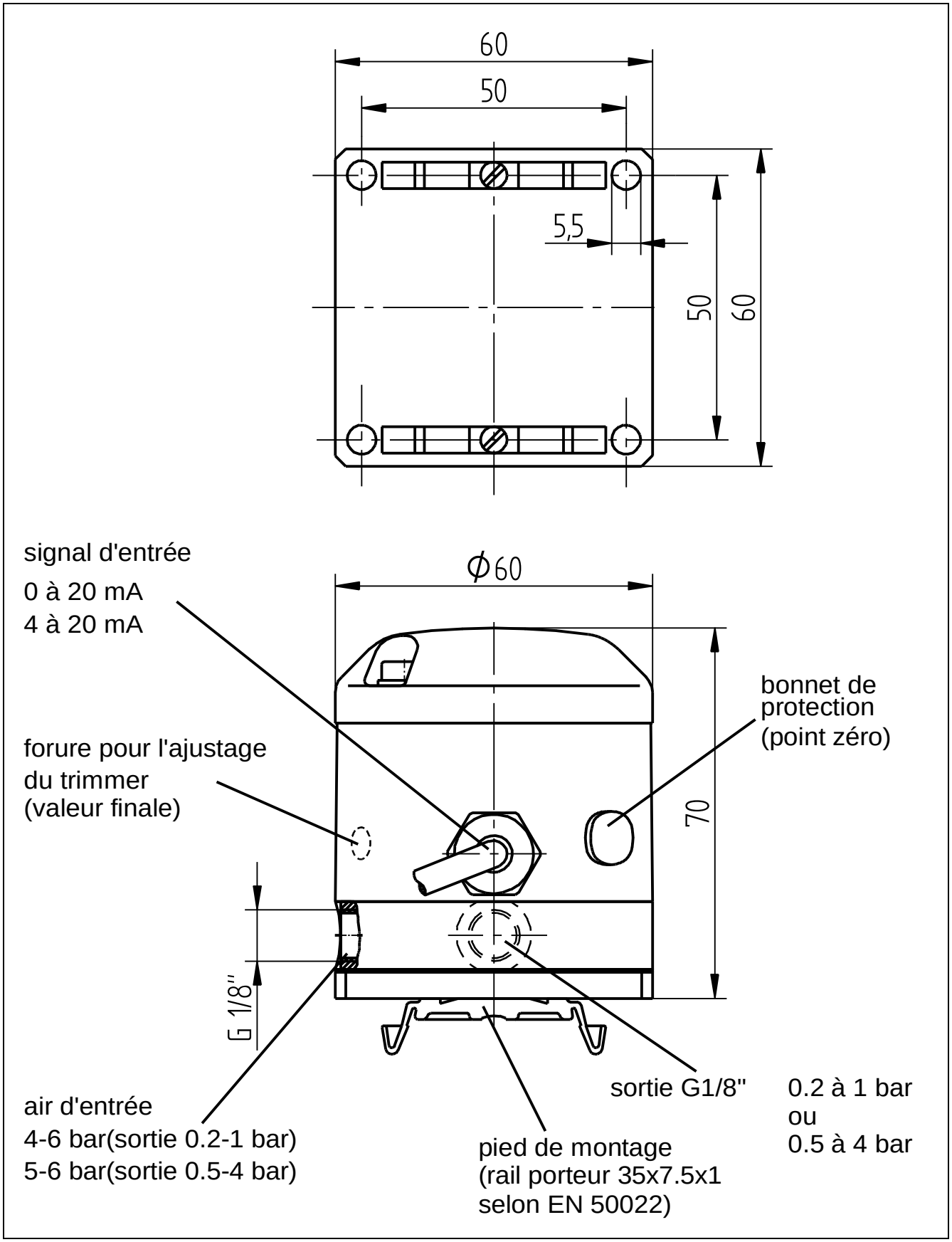
- Maintenance measures may only be carried out by personnel with a qualification comparable to a qualified person according to TRBS 1203.
- Only such accessories that meet all requirements of European directives and national legislation may be used in potentially explosive atmospheres.
- Upkeep and maintenance activities that require dismantlement of the equipment may only be performed in an athmosphere, free from the risk of explosion.
- Components may only be replaced with original spare parts that are also approved for use in explosive atmospheres. This also applies to the lubricants and auxiliary materials used. In the event of damage, the equipment must be sent to the manufacturer for repair.
- The equipment in explosive atmospheres is to be regularly maintained and cleaned. The intervals are determined by the operator in accordance with the on-site ambient conditions.
- After maintenance and / or upkeep, all the barriers and warning signs that were removed must be returned to their original positions.
- The proper functioning of the potential equalisation must be verified after upkeep and maintenance activities.

	Activity	**Visual inspection monthly**	**Close inspection every 6 months**	**Detailed inspection annually**
1	Visual inspection for leaks, removal of dust deposits	●		
2	Inspection of the entire system	Owner is responsible for scheduling		

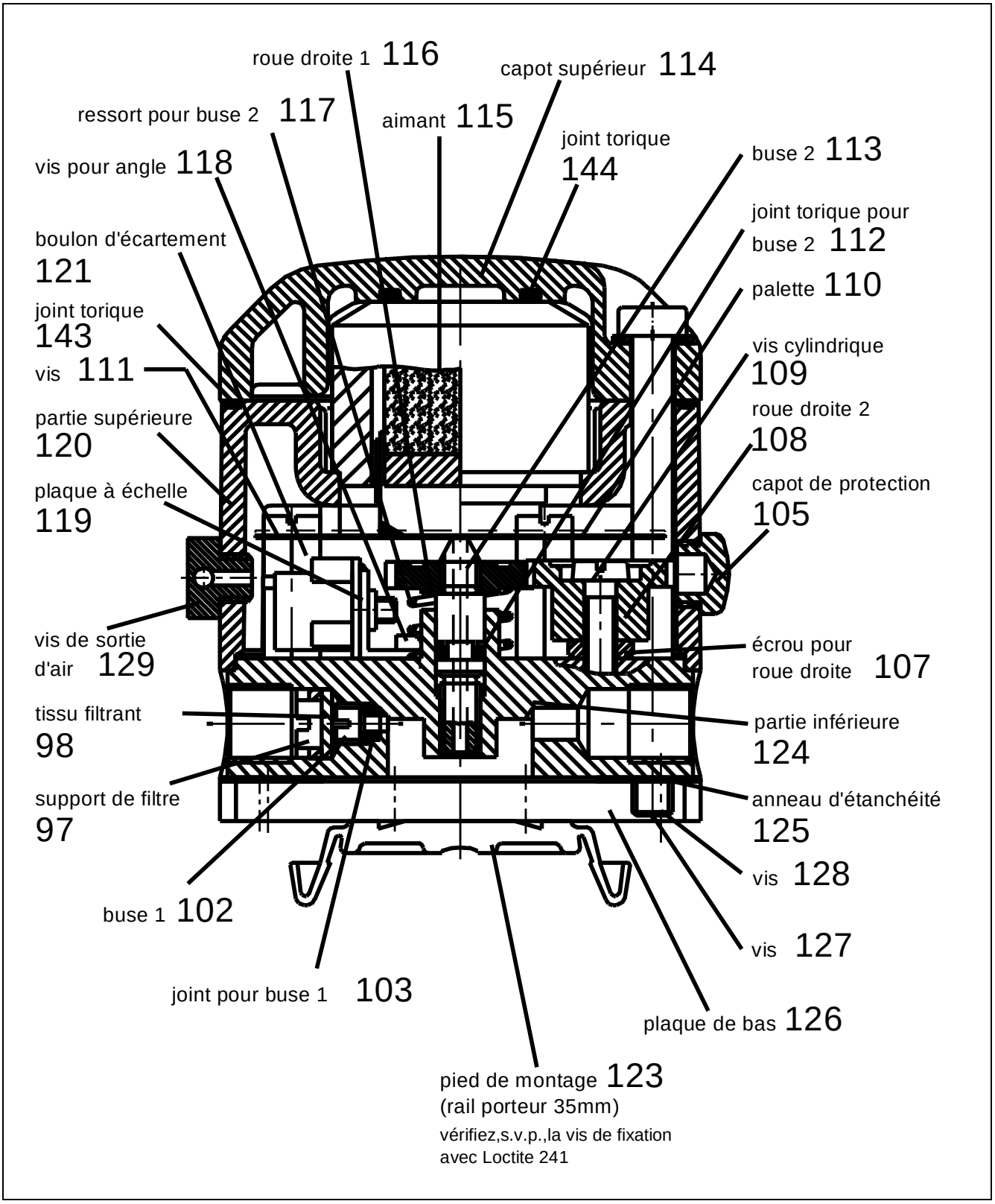
2.9 Disposal

Disposal of the packaging and consumed parts must be carried out according to the regulations of the country in which the equipment is installed.

3 (F) Instructions de service (français)



3.1 Liste des pièces de rechange



Sous réserves de modifications techniques !

3.2 Caractéristiques techniques

Signal d'entrée	0 à 20 mA 4 à 20 mA
Pression d'appoint	4 - 6 bars pour sortie 0,2 - 1 bar 5 - 6 bars pour sortie 0,5 - 4 bar
Sortie	0,2 à 1 bar 0,5 à 4 bars
Plage de température	-10°C à +60°C
Fluides	gaz non inflammables / Air comprimé
Température gaz d'exploitation	-20°C à 60°C
Fixation	Pied de montage pour rail 35x7,
	5x1 selon EN 50022 Fixation par vis (en l'absence du pied de montage)
classe de protection DIN 40050	IP54
Corps	Aluminium (anodisé noir)
Ex-protégé	Ex II 2G Ex ib IIC T6 Gb

Résistance d'entrée

Plage du signal de réglage	Résistance d'entrée
0 - 20 mA ou 20 - 0 mA	< 220 ohms
4 - 20 mA ou 20 - 4 mA	< 285 ohms
0 (4) - 10 mA, 12 - 20 mA (Split Range)	< 310 ohms

3.3 Position et montage

Le convertisseur I/P a été réglé dans la position suivante :
Vanne de réglage horizontale, bonnet de recouvrement vers le haut.
Le point zéro et la valeur finale doivent être réajustés en cas de modification de la position de montage.

Le convertisseur I/P peut être fixé par clips sur un profilé support de 35 mm x 7,5 mm et d'1 mm d'épaisseur (EN 50022) ou vissé après démontage des deux pieds (123) sur un panneau.

3.4 Raccordement de l'air d'arrivée et de l'air de sortie

Raccorder l'air d'arrivée au raccord « P » (G1/8").
Nous conseillons d'utiliser un air d'arrivée déshuilé, déshydraté et dépoussiéré, filtré à env. 100 µm.
La plage de pression d'air d'arrivée admissible est indiquée sur la plaque constructeur (max. 6 bars).
Le réglage en usine est effectué pour une pression d'air d'arrivée de 4 bars :
Le point zéro et la valeur finale doivent être réajustés en cas de modification de la pression d'air d'arrivée.

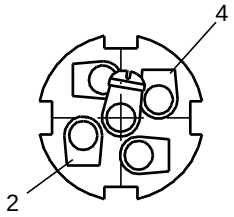
La sortie du convertisseur I/P : 0,2-1 bar ou 0,5-4 bars est indiquée par un « W » et possède un filetage de 1/8".

	Au cours des opérations de nettoyage avec de l'eau ou un produit de nettoyage liquide et pour toute autre projection d'eau, le convertisseur i/p (IP54) doit être raccordé à l'air d'arrivée avec une pression d'au moins 4 bars.

3.5 Raccordement électrique

	Le raccordement électrique doit impérativement être confié à un personnel qualifié. Les prescriptions de sécurité nationales (par ex. VDE 0100) doivent également être respectées pour le montage, la mise en service et l'exploitation des appareils. Tous les travaux doivent être effectués hors tension. Le non-respect des prescriptions peut entraîner de graves blessures et/ou dommages matériels.

3.5.1 Raccordement avec connecteur M12x1



Version standard

Mode	Polarité
Un signal de réglage croissant entraîne une pression croissante	Pôle positif (+) raccord 2 du connecteur Pôle négatif (-) raccord 4 du connecteur
Un signal de réglage croissant entraîne une pression décroissante	Pôle positif (+) raccord 4 du connecteur Pôle négatif (-) raccord 2 du connecteur

Il est également possible d'inverser a posteriori le signal de réglage en inversant les bornes d'entrée.

Version antidéflagrante :

Mode	Polarité
Un signal de réglage croissant entraîne une pression croissante	Pôle positif (+) raccord 2 du connecteur Pôle négatif (-) raccord 4 du connecteur
Un signal de réglage croissant entraîne une pression décroissante	Pôle positif (+) raccord 2 du connecteur Pôle négatif (-) raccord 4 du connecteur

Il n'est **pas** possible d'inverser a posteriori la polarité.

3.5.2 Raccordement avec « adaptateur de branchement »

Version standard

Mode	**Polarité**
Un signal de réglage croissant entraîne une pression croissante	Pôle positif (+) brun Pôle négatif (-) noir
Un signal de réglage croissant entraîne une pression décroissante	Pôle positif (+) noir Pôle négatif (-) brun

Il est également possible d'inverser a posteriori le signal de réglage en inversant les bornes d'entrée.

Version antidéflagrante :

Mode	**Polarité**
Un signal de réglage croissant entraîne une pression croissante	Pôle positif (+) brun Pôle négatif (-) noir
Un signal de réglage croissant entraîne une pression décroissante	Pôle positif (+) brun Pôle négatif (-) noir

Il n'est **pas** possible d'inverser a posteriori la polarité.

3.5.3 Raccordement avec câble et presse-étoupe

Version standard

Mode	**Polarité**
Un signal de réglage croissant entraîne une pression croissante	Pôle positif (+) brun Pôle négatif (-) blanc ou noir
Un signal de réglage croissant entraîne une pression décroissante	Pôle positif (+) blanc ou noir Pôle négatif (-) brun

Il est également possible d'inverser a posteriori le signal de réglage en inversant les bornes d'entrée.

3.6 Réglage du point zéro (ZERO)

- Retirer le capuchon du réglage du point zéro.
- Tourner la roue droite à l'aide d'un tournevis.
- (« + » pour augmenter la pression, « - » pour la réduire)

3.7 Réglage de la valeur finale (SPAN)

- Retirer la vis de l'air de sortie.
- Tourner avec précaution le trimmer situé derrière, à l'aide d'un petit tournevis.
- (« à gauche » pour augmenter la pression, « à droite » pour la réduire)

Afin de contrôler la pression de commande au cours du réglage ou de la recherche d'erreur, il est possible de raccorder un manomètre à la sortie « W » du convertisseur I/P.
Les réglages de ZERO et SPAN doivent être répétés plusieurs fois en alternance, car ils s'influencent mutuellement.

3.8 Règles pour atmosphères explosives gazeuses

3.8.1 Normes

Les normes suivantes ont été prises en considération pour la production des appareils utilisés en atmosphères explosives gazeuses:

- EN 60079-0: Atmosphères explosives gazeuses – Partie 0: Appareils – Règles générales (IEC 60079-0:2011, modifié + Cor.:2012 + Cor.:2013); Version allemande EN 60079-0:2012 + A11:2013
- EN 60079-11: Atmosphères explosives - Partie 11: Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque"i" (IEC 60079-11:2011 + Cor.:2012); Version allemande EN 60079-11:2012

1.8.2 Valeurs électriques

En zone Ex l'appareil ne peut être utilisé que dans les circuits de sécurité intrinsèque. Les paramètre essentiels sont:

- Connexion fiche, Contacts 2 (+) et 4 (-)
- Ui = 17 V
- Ii = 71,6 mA
- L'inductance interne efficace Li et la capacité interne efficace Ci sont négligeables.

3.8.2 Mise en service, installation

- Le convertisseur doit être monté dans une armoire principale. Suivant l'indice de protection IP l'intervalle de nettoyage du matériel (dépôts de poussière) doit être établie. Il est important de faire en sorte, que suivant les zones / catégories le matériel :
- Installé soit conforme à la norme de protection appropriée! Lors de l'installation il est impératif de se conformer aux règles d'installation nationales ainsi qu'aux autres normes, p.ex la EN 60079-14, EN 1127-1, etc.
- Le convertisseur en zone 1 (categorie 2G) ne peut être mis en service que par un technicien ayant la qualification TRBS 1203. Les informations reprises sur la plaque signalétique doivent être scrupuleusement prises en compte.

- L‘utilisation de l’appareil est autorisée uniquement en cas d’ une enceinte complètement montée et intacte. Les dispositifs de fermeture doivent à nouveau être installés après ouverture et fermeture. Utiliser uniquement des dispositifs adaptés.
- En cas de dommages à l’enceinte le fonctionnement de l’installation est interdit.
- Une connexion électrostatique à la liaison équipotentielle est établie conformément aux règles d’installation du pays de l’utilisateur (VDE 0100 Partie 540, IEC 364-5-54).
- Les appareils doivent être protégés contre les infiltrations imprévues de liquides et/ou de poussières.
- Il convient de vérifier en particulier, si un risque électrostatique potententiel peut être réduit au minimum grâce à l’utilisation et l’installation de panneaux de signalisation; pour la classe d’explosion IIC la superficie projetée ne peut excéder 20 cm²; pour IIB 100 cm² est admissible.
- Revêtements / Couches de peinture jusquà 0,2 mm dépaisseur sont admissibles pour la classe d’explosion IIC. Pour IIB ou en zone poussière –Ex une épaisseur de 2 mm ne peut pas être dépassée; le cas échéant en fonction de la qualité du revêtement / de la couche de peinture il y a lieu de prévoir par exemple une réduction de 0,5 à 1 mm.
- Le givrage de l’appareil doit être évité.
- Des parties fixes (par exemple dûes au gel ou à la corrosion) ne peuvent pas être détachées de façon brusque dans une atmosphère explosive.

3.8.3 Utilisation, Opération

- Seul les accessoires, qui sont conformes aux exigences des directives européennes et de la législation nationale, peuvent être utilisés dans des atmosphères potentiellement explosives.
- Les conditions ambiantes spécifiées dans le mode d’emploi doivent être impérativement respectées.
- Les appareils ne peuvent être utilisés que dans une atmosphère industrielle normale. En cas de présence de substances agressives dans l’atmosphère il y a lieu de demander l’avis au fabricant.
- Le convertisseur ne peut être utilisé qu’avec de la matière telle que spécifiée dans le mode d‘emploi. Au moindre doute il y a lieu de consulter le fabricant. Soyez prudent lors de l’utilisation de l‘oxyde d’éthylène et/ou toutes autres matières catalytiques ou exothermes!
- Il y a lieu de faire particulièrement attention qu’aucun courant vaguabond ne passe par le convertisseur (par exemple générés par des moteurs fonctionnant avec des variateurs de fréquence, des installations de soudage et/ou des systèmes de protection cathodique contre la corrosion).
- Il y a lieu d’évité tout impact sur le convertisseur.
- Les appareils ne peuvent être exposés qu’à de faibles vibrations, voire e.a. IEC 34-14.
- Lors des opérations d’entretien il y a lieu de réduire l’énergie pneumatique avant l’ouverture du convertisseur.
- Des mesures de protection contre la foudre doivent être prises par l’opérateur.
- Les décharges électrostatiques doivent être évitées.
- Des mesures de sécurité contre l’incendie doivent être prises par l’opérateur.
- Le matériel ne peut pas être installé dans une installation comportant une protection cathodique contre la corrosion, en cas limite demander l’avis du fabricant.

3.8.4 Réparation, Entretien

Définition des termes selon IEC 60079-17:

Entretien et réparation:
Une combinaison de toutes les activités qui sont exécutées afin de maintenir un appareil dans un certain état ou de le ramener dans cet état, qui répond aux exigences de la spécification correspondante et qui assure l'exécution des fonctions requises.

Inspection:
Une activité, comportant l'examen minutieux d'un produit, qui est effectuée dans le but d'établir une indication fiable sur l'état de ce produit, sans démontage ou, si nécessaire avec le démantèlement partiel, complétée par la prise de mesures comme p.ex. le mesurage.

Contrôle visuel:
Un contrôle visuel est un contrôle, par lequel un défaut est visiblement constaté sans utilisation d'outils ou d'appareils, par exemple vis ou huile manquante.

Vérification
Un examen, en complément des éléments d'un contrôle visuel, par lequel de tels défauts sont constatés, comme par exemple des boulons desserrés, et qui ne peuvent être identifiés qu'au moyen de dispositifs, p.ex. niveaux (si nécessaires), et d'outils. Pour effectuer une vérification il n'y a pas lieu d'ouvrir le corps ou de mettre l'appareil hors tension.

Examen détaillé:
Un examen, en complément des éléments d'une vérification, par lequel de tels défauts sont constatés, comme par exemple des connexions desserrées, et qui ne peuvent être identifiés qu'en ouvrant le corps et/ou, si nécessaire, en utilisant des outils et des équipements de test.

- Les interventions de maintenance ne peuvent être effectuées que par du personnel ayant une qualification équivalente à une personne qualifiée conformément à TRBS 1203.
- Seul les accessoires qui répondent à toutes les exigences des directives européennes et de la législation nationale peuvent être utilisés dans les atmosphères explosives.
- Les interventions de maintenance comprenant le démontage de l'appareil ne peuvent être effectuées qu'en atmosphère non-Ex.
- Le remplacement des composants ne peut être effectué qu'avec des pièces de rechange d'origine, et qui également sont approuvées pour une utilisation dans des zones Ex. Ceci est également d'application pour les lubrifiants et les matières auxiliaires. En cas de dommage l'appareil doit être renvoyé au fabricant pour réparation.
- Les appareils dans les zones Ex doivent être régulièrement révisés et nettoyés. Les intervalles sont fixées par l'opérateur conformément aux contraintes environnementales locales.
- Après la révision et/ou l'entretien toutes les barrières et les signalisations déplacées doivent être remises à leurs emplacements d'origine.
- Après réparations la fonction des liaisons équipotentielles doit être testée.

	Activité	**Contrôle visuel Mensuel**	**Vérification Tous les 6 mois**	**Examen détaillé annuel**

1	Contrôle visuel de l‘étanchéité, éliminer les dépôts de poussière	●		
2	Test de l’ensemble de l‘installation	À effectuer sous la responsabilité de l‘opérateur		

3.9 Élimination

L’élimination de l’emballage et des pièces utilisées doit être éffectuée conformément à la réglementation du pays de destination dans lequel l’appareil est installé.

4 Anhang / Appendix / Annexe

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

Hersteller: *Manufacturer:*	**Schubert & Salzer Control Systems GmbH**
Anschrift: *Address:*	**Bunsenstrasse 38** **D-85053 Ingolstadt**
Produktbezeichnung: *Product description:*	**i/p-Wandler 8045, i/p-Stellungsregler 8047** *i/p-converter 8045, i/p-positioner 8047*
Thema: *Topic:*	**Elektromagnetische Verträglichkeit** *Electromagnetic compatibility*

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischen Richtlinien überein.
The Product descripted above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

89/336/EG vom 3. Mai 1989 (ABI Nr. L139 vom 23. Mai 1989, Seite 19)
89/336/EEC dated May 3, 1989 (ABI No. L139 dated 23. May 1989, page 19)

geändert durch
changed by

91/263/EG vom 29. April 1991 (ABI Nr. L128 vom 23. Mai 1991, Seite 19)
91/263/EEC dated April 29, 1991 (ABI No. L128 dated 23. May 1991, page 19)
92/31/EG vom 28. April 1992 (ABI Nr. L136 vom 12. Mai 1992, Seite 11)
92/31/EEC dated April 28, 1992 (ABI No. L136 dated 12. May 1992, page 11)
93/68/EG vom 22. Juli 1993 (ABI Nr. L220 vom 30. August 1993)
93/68/EEC dated July 22, 1993 (ABI No. L220 dated 30. August 1993)

Die Konformität mit den Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Bedingungen:
Conformity to the Directives is assured through the following conditions:

- Die Störaussendung ist vernachlässigbar, da kein sendendes Bauteil im Gerät vorhanden ist.
  Emissions are negligible as there are no transmitting components in the device.
- Das Gerät weist aufgrund des Eingangsstromkreises mit eingeprägtem 4 – 20 mA-Signal eine angemessene Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen auf.
  The device has a adequate resistance against electromagnetic interference due to its 4 – 20 mA current input loop.

Das Produkt ist mit folgendem Kennzeichen zu versehen:
The product has to be labelled as follows:

CE

Ingolstadt, den / *dated* 06.06.2003

Schubert & Salzer Control Systems GmbH

Geschäftsführung / *General Manager*

Dr. Rainer Lange

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktinformation sind zu beachten.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

CT, 13.02.2004

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

Hersteller: *Manufacturer:*	**Schubert & Salzer Control Systems GmbH**
Anschrift: *Address:*	**Bunsenstrasse 38** **D-85053 Ingolstadt**
Produktbezeichnung: *Product description:*	**i/p-Wandler 8045 - Ex** *i/p-converter 8045 – Ex*
Thema: *Topic:*	**Einsatz in Ex-Bereich Zone 22 (Staub D, II Kategorie 3)** *Use in Ex-area zone 22 (dust D, II category 3)*

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischen Richtlinien überein.
The Product descripted above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

94/9/EG	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.03.1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.
94/9/EEC	*Directive of the European Parlament and the Council of 23 March 1994 on the approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres.*

Die Konformität mit den Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender harmonisierender Normen:
Conformity to the Directives is assured through the application of the following standards:

Referenznummer *Reference number:*	Ausgabedatum *Edition:*
DIN EN 50281 – 1 - 1	1998
DIN EN 50281 – 1 - 2	1999

Das Produkt ist mit folgendem Kennzeichen zu versehen:
The product has to be labelled as follows:

Ex II 3D T200°C

Ingolstadt, den / *dated* 06.06.2003

Schubert & Salzer Control Systems GmbH

Dr. Rainer Lange

Geschäftsführung _____

Name, Funktion
Name, function

Unterschrift
signature

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktinformation sind zu beachten.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail.

CTK3, 06.06.2003

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 03 ATEX 2034

(4) Gerät: I/P-Wandler Typ 8045-Ex

(5) Hersteller: Schubert & Salzer Control Systems GmbH

(6) Anschrift: Bunsenstraße 38, 85053 Ingolstadt, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 03-22219 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 + A2 **EN 50020:1994**

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 2 G EEx ib IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Gerlach

Braunschweig, 2003-07-31

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Original Schubert & Salzer Produkte werden ausgeliefert über:
Original Schubert & Salzer products are delivered by:
Les produits originaux Schubert & Salzer sont livrés par:

Schubert & Salzer
Control Systems GmbH

Bunsenstraße 38
85053 Ingolstadt
Germany
Tel. +49 / 841 / 96 54 - 0
Fax +49 / 841 / 96 54 – 5 90
info.cs@schubert-salzer.com
www.schubert-salzer.com

Schubert & Salzer
Inc.

4601 Corporate Drive NW
Concord, N.C. 28027
United States of America
Tel. +1 / 704 / 789 - 0169
Fax +1 / 704 / 792 – 9783
info@schubertsalzerinc.com
www.schubertsalzerinc.com

Schubert & Salzer
UK Ltd.

140 New Road
Aston Fields, Bromsgrove
Worcestershire B60 2LE
United Kingdom
Tel. +44 / 19 52 / 46 20 21
Fax +44 / 19 52 / 46 32 75
info@schubert-salzer.co.uk
www.schubert-salzer.co.uk

Schubert & Salzer
France Sarl

950 route des Colles
CS 30505
06410 Sophia Antipolis
France
Tel. +33 / 492 94 48 41
Fax +33 / 493 95 52 58
info.fr@schubert-salzer.com
www.schubert-salzer-france.com

Schubert & Salzer
Benelux BV/SRL

Poortakkerstraat 91/201
9051 Gent
Belgium
Tel. Belgium +32 / 9 / 334 54 62
Fax Belgium +32 / 9 / 334 54 63
info.benelux@schubert-salzer.com
www.schubert-salzerbenelux.com

Schubert & Salzer
India Private Limited

Senapati Bapat Marg. Upper Worli
Opp. Lodha World Tower
Lower Parel (W)
Mumbai 400 013
India
info.cs@schubert-salzer.com