

Dokumentation

über
Ex i ... 8 V DC induktive Endschalterboxen
mit
Pepperl+Fuchs-Sensoren
für
pneumatische Dreh- und Linearantriebe
nach
Richtlinie 2014/34/EU, IExU 04 ATEX 1211

 II 2G Ex ia/ib IIC/IIB T6 Gb  II 2D Ex ia/ib IIIC T 80 °C Db

und

 I M2 Ex ia/ib I Mb (für Untertage)





Inhalt:	Seite:
1. Verwendungszweck und Einsatz	3
2. technische Daten	4
3. mögliche Varianten	5
4. Anschluß der Sensoren	6
5. Schaltfahnen / Schaltnocken / Betätiger	6
6. Montage auf den Antrieb / sicherheitstechnische Hinweise für das Druckausgleichselement	7
6.1 mechanischer Aufbau	7
6.2 elektrischer Anschluß	7
6.3 sicherheitstechnische Hinweise für das Druckausgleichselement	7
7. Einzelteil- und Stücklisten	8-11
7.1 für schlitzförmige Sensoren	8
7.2 für zylinderförmige Sensoren	9
7.3 für quaderförmige Sensoren	10
7.4 für Tieftemperatur-Endschalterbox	11
8. Anhang	12-21
9. angewendete Normen	22

1. Verwendungszweck und Einsatz

Die Positionen von Industrie-Armaturen stellen eine wichtige Information für den Ablauf einer Produktion dar. Dreh- und Linearantriebe werden an die Armaturen montiert um diese zu öffnen oder zu schließen. Damit die Stellung der Armatur, wie *Auf* oder *Zu*, an das Leitsystem zurückgemeldet werden kann, werden auf oder an die Antriebe Endschalterboxen montiert, siehe Bilder 1-4 bzw. Bilder 13-33 im Anhang.

Der Einsatz der o.g. Endschalterboxen ist in explosionsgefährdeten Bereichen, Gerätegruppe II, wie in der Chemie und Petrochemie in der Gerätekategorie 2G, Zone 1, 2 oder 2D, Zone 21, 22 zu finden.

Eine weitere Möglichkeit ist die Verwendung einer Tieftemperatur-Endschalterbox, siehe Bild 4a und Bilder 21+22, Seite 14, in explosionsgefährdeten Bereichen, Gerätegruppe II, Gerätekategorie 2G, Zone 1, 2 oder 2D, Zone 21, 22. Der Einsatz ist z.B. in extrem kalten Regionen wie in Sibirien.

Zum Druckausgleich zwischen Gehäuse und Umgebung besteht noch die Möglichkeit ein Druckausgleichelement im Gehäuseboden vorzusehen, siehe Punkt 6.3, Seite 7 und Bild 28 Seite 16.




Wenn ein schnelles wechseln einer Endschalterbox während des Betriebes z.B. wegen eines defekten Sensors notwendig ist, ist der Einsatz der Schnellwechsel-Box mit Harting-Steckverbinder sinnvoll. Hierbei ist kein Elektriker erforderlich, siehe Seite 17 Bilder 29-33.



Bild 1-4+4a: Bild 1: Polyamid-Endschalterboxen (dieser Typ kann auch im Bergbau mit spezieller Ex-Kennzeichnung eingesetzt werden), 120x80x55 mm für Drehantriebe, **Bild 2+3:** Polyamid- und Aluminium-Endschalterboxen für Linearantriebe, 120/125x80x55/57 mm. **Bild 4 +4a:** Aluminium-Endschalterbox und Tieftemperatur-Endschalterbox für Drehantriebe, 125x80x57 mm

2. technische Daten

Tafel 1: technische Daten sowie Einsatzbedingungen für Endschalterboxen der Gerätegruppe II, Gerätekategorie 2G, Zone 1, 2 oder 2D, Zone 21, 22 sowie Gerätegruppe I, Gerätekategorie M2

Benennung/Bezeichnung:	technische Daten:
Werkstoffe und Abmessungen	- Polyamid (=Vestamid), $R_o \leq 10^9 \Omega$, RAL 9005 schwarz, 120x80x55 mm ^{1), 2)} - Aluminium, grau, 125x80x57 mm ²⁾
Schnittstelle: Box zu Brücke ^{1), 2)}	4x M6-Gewinde im Boden Lochkreis \varnothing 50 mm, F05-Aufnahme
Schnittstelle: Box/Brücke zu Antrieb ^{1), 2)}	nach VDI/VDE 3845 für Flanschbilder 80x30 mm u. 130x30 mm
Schnittstelle: Box m. Aluminiumbefestigungs-Platte f. Anbausatz-Linearantriebe ¹⁾	nach Namur IEC 534
Umgebungstemperaturbereich ^{1), 2)}	-25 °C $\leq T_a \leq$ +70 °C (f. alle Varianten nach Tafel 2) -25 °C $\leq T_a \leq$ +66 °C (f. alle Varianten nach Tafel 2) ³⁾ -40 °C $\leq T_a \leq$ +70 °C (für die Variante Tieftemperatur-Endschalterbox, Tafel 2 mit 2x SJ 3,5-SN und Druckausgleichselement, siehe Tafel 7 und NJ2-12GK-SN, siehe Bild 22a) -45 °C $\leq T_a \leq$ +70 °C (für die Variante Tieftemperatur-Endschalterbox, Tafel 2 mit 2x SJ 3,5-SN)
Schutzart der Gehäuse ^{1), 2)}	IP 65
Zündschutzart ²⁾	 II 2G Ex ia/ib IIC/IIB T6 Gb  II 2D Ex ia/ib IIIC T 80 °C Db
Zündschutzart ¹⁾	 I M2 Ex ia/ib I Mb
Temperaturklasse ²⁾	T6
<ul style="list-style-type: none"> • Nennspannung ^{1), 2)} • Nennstrom ^{1), 2)} • Leistung ^{1), 2)} 	$U_i = 16$ V (f. alle Varianten n. Tafel 2) $I_i = 25$ mA $P_i = 34$ mW ($P_i = 64$ mW) ³⁾
Leitungs- und Kabeleinführungen ^{1), 2)}	M20x1,5 mm Klemmbereiche für Kabel \varnothing 11-9,5 mm, \varnothing 9-7 mm, \varnothing 7-5,5 mm, speziell für Tieftemperatur-Endschalterbox: \varnothing 14-9 mm und \varnothing 9-5 mm
Miniklemmen ^{1), 2)}	2-polig und 3-polig, max. 2,5 mm ²
<ul style="list-style-type: none"> - Endschalterbox für Drehantriebe: Gewicht ohne / mit Edelstahl-Konsole, Standard - Endschalterbox für Linearantriebe: Gewicht ohne / mit Anbausatz und Al-Befestigungsplatte 	<ul style="list-style-type: none"> - PA-Endschalterbox^{1) 2)} = 0,3 kg / PA-Endschalterbox^{1) 2)} = 0,6 kg - AL-Endschalterbox²⁾ = 0,57 kg / AL-Endschalterbox²⁾ = 0,87 kg - AL-Endschalterbox²⁾ = 0,57 kg / AL-Endschalterbox²⁾ = 1,67 kg
Anzeige und Schaltbereich ^{1), 2)}	0° bis 180°

¹⁾ für Endschalterboxen der Gerätegruppe I (Untertage)

²⁾ für Endschalterboxen der Gerätegruppe II

³⁾ Anschluß an Stromversorgungskreise: $U_i = 16$ V (f. alle Varianten n. Tafel 2), $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW bei Umgebungstemperaturbereich -25 °C $\leq T_a \leq$ +66 °C

3. mögliche Varianten

Tafel 2: mögliche Varianten der Endschalterboxen Gerätegruppe II und I mit den speziellen eigensicheren induktiven Sensoren von Pepperl+Fuchs, siehe ab Seite 12, Bilder 13-33

Endschalterboxen-Typ für PA-Box: ^{1), 2)}	Endschalterboxen-Typ für AI-Box: ²⁾	schlitzförmige Sensoren:	C _i (nF) L _i (µH)
SB-PA-SC 3,5-G-N0	oder SB-AL-SC 3,5-G-N0	2 oder 1 x SC 3,5-G-N0	150/150
SB-PA-SC 3,5-N0	oder SB-AL-SC 3,5-N0	2 oder 1 x SC 3,5-N0	150/150
SB-PA-SC 3,5-N0-BU	oder SB-AL-SC 3,5-N0-BU	2 oder 1 x SC 3,5-N0-BU	150/150
SB-PA-SJ 3,5-N	oder SB-AL-SJ 3,5-N	2 oder 1 x SJ 3,5-N	50/250
SB-PA-SJ 3,5-SN	oder SB-AL-SJ 3,5-SN	2 oder 1 x SJ 3,5-SN	30/100
SB-PA-SJ 2-SN	oder SB-AL-SJ 2-SN	2 oder 1 x SJ 2-SN	30/100
SB-PA-SJ 3,5-S1N	oder SB-AL-SJ 3,5-S1N	2 oder 1 x SJ 3,5-S1N	30/100
SB-AL-SJ 3,5-SN-T ³⁾		2 oder 1 x SJ 3,5-SN	30/100
Endschalterboxen-Typ für PA-Box: ^{1), 2)}	Endschalterboxen-Typ für AI-Box: ²⁾	zylinderförmige Sensoren:	
SB-PA-NJ2-11-N-G	oder SB-AL-NJ2-11-N-G	2 oder 1 x NJ2-11-N-G	30/50
SB-PA-NJ2-12-GM-N	oder SB-AL-NJ2-12GM-N	2 oder 1 x NJ2-12GM-N	30/50
SB-PA-NJ2-12-GK-N	oder SB-AL-NJ2-12GK-N	2 oder 1 x NJ2-12GK-N ⁴⁾	45/50
SB-PA-NJ4-12-GK-N	oder SB-AL-NJ4-12GK-N	2 oder 1 x NJ4-12GK-N ⁵⁾	45/50
SB-PA-NJ2-12GK-SN	oder SB-AL-NJ2-12GK-SN	2 oder 1 x NJ2-12GK-SN	50/150
SB-PA-NJ2-11-SN-G	oder SB-AL-NJ2-11-SN-G	2 oder 1 x NJ2-11-SN-G	50/150
SB-PA-NCB2-12GM35-N0	oder SB-AL-NCB2-12GM35-N0	2 oder 1 x NCB2-12GM35-N0	90/100
SB-PA-NCB4-12GM40-N0	oder SB-AL-NCB4-12GM40-N0	2 oder 1 x NCB4-12GM40-N0	120/50
SB-PA-NCN4-12GM35-	oder SB-AL-NCN4-12GM35-N0	2 oder 1 x NCN4-12GM35-N0	95/100
SB-PA-NJ3-18GK-S1N	oder SB-AL-NJ3-18GK-S1N	2 oder 1 x NJ3-18GK-S1N ⁶⁾	70/200
SB-PA-NJ4-12-GM-N	oder SB-AL-NJ4-12GM-N	2 oder 1 x NJ4-12GM-N	45/50
SB-PA-NJ5-18GM-N	oder SB-AL-NJ5-18GM-N	1 x NJ5-18GM-N	70/50
SB-PA-NJ5-18GK-N	oder SB-AL-NJ5-18GK-N	1 x NJ5-18GK-N	70/50
SB-PA-NJ5-11-N-G	oder SB-AL-NJ5-11-N-G	2 oder 1 x NJ5-11-N-G	45/50
SB-PA-NJ5-18GK-N	oder SB-AL-NJ5-18GK-N	2 oder 1 x NJ5-18GK-N	70/50
Endschalterboxen-Typ für PA-Box: ^{1), 2)}	Endschalterboxen-Typ für AI-Box: ²⁾	quaderförmige Sensoren:	
SB-PA-NJ2-V3-N	oder SB-AL-NJ2-V3-N	2 x NJ2-V3-N	40/50
SB-PA-NCB2-V3-N0	oder SB-AL-NCB2-V3-N0	2 x NCB2-V3-N0	100/100
SB-PA-NCN4-V3-N0	oder SB-AL-NCN4-V3-N0	2 x NCN4-V3-N0	100/100

SB = Sensor-Box PA = Polyamid /G = geschlossener Deckel /S = gelbe 2D-Sichtanzeige unterhalb von Sichtfenster

AL = Aluminium C_i= Kapazität L_i= Induktivität

¹⁾ für Endschalterboxen der Gerätegruppe I, jedoch mit dem Zusatz: U (=Untertage), z.B.: SB-PA-SJ 3,5-N-U,

²⁾ für Endschalterboxen der Gerätegruppe II, ³⁾ Endschalterboxen-Typ der Tieftemperatur-Box

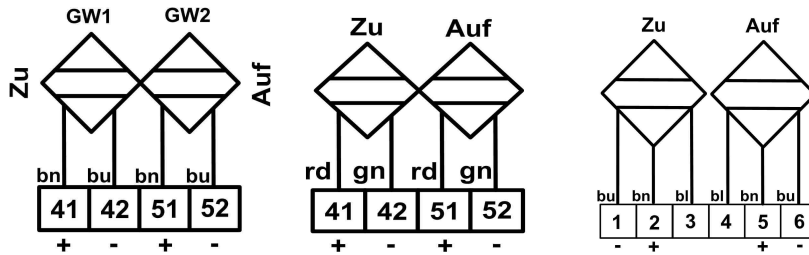
⁴⁾ wurde mit Unbedenklichkeitserklärung v. 24.11.05 (He/Hüb 8491/05) nachgenehmigt

⁵⁾ wurde mit Unbedenklichkeitserklärung v. 13.08.07 (He/Hüb 6095/07) nachgenehmigt

⁶⁾ wurde mit Unbedenklichkeitserklärung v. 04.3.09 (He/Leh 1413/09) nachgenehmigt

4. Anschluß der Sensoren

Die schlitzf-, zylinder- und quaderförmigen Sensoren werden alle nach Schaltplan, welche immer im inneren des Gehäuses oder direkt auf der Platine aufgeklebt werden, angeschlossen.



Bilder 5, 6 und 6a.: Varianten der Schaltpläne, bn = braunes Kabel +, bu = blaues Kabel oder rd = rotes Kabel +, gn = grünes Kabel -, (Bild 6a ausschließlich bei Sensoren SJ 3,5-S1N und NJ3-18GK-S1N), 41 42 51 52 (1-6) = Klemmenbelegung, GW1 = Grenzwertgeber1 (z.B. linker Sensor) = ZU = Armaturenposition

5. Schaltfahnen / Schaltnocken / Betätiger

Tafel 3: Übersicht der Standard- und Sonder-Schaltfahnen

Benennung / Bezeichnung:	technische Daten:
Standard-Schaltfahne für schlitzförmige Sensoren	Bild 8: 2 Stück separat einstellbare Schaltfahnen aus AL, 0° bis 180° möglich
Standard-Schaltfahne für zylinderförmige Sensoren	Bild 9: einteilige Schaltfahne aus 1.4301, 0° bis 90°
Standard-Schaltfahne für quaderförmige Sensoren	Bild 10: POM-Schaltnocke mit 2 Stück Messingschaltpunkten, 0° bis 90°
Sonder-Schaltfahne für zylinderförmige Sensoren	Bild 11: zweiteilige Schaltfahne aus 1.4301, 0° bis 180° möglich
Sonder-Schaltfahne für schlitzförmige Sensoren	Bild 12: einteilige Schaltfahne aus 1.4301 für ungedämpft Betätigung, 0° bis 90° mit 2 Aussparungen, 0° bis 180° 1 Aussparung



Bild 8



Bild 9



Bild 10



Bild 11



Bild 12

Bild 8-12: verschiedene Schaltfahnen / Schaltnocken

6. Montage auf den Antrieb / sicherheitstechnische Hinweise für das Druckausgleichelement

6.1 mechanischer Aufbau: Die Endschalterbox wird mit der bereits über die F05-Aufnahme montierte Brücke bzw. montierte Aluminiumbefestigungs-Platte und dem Anbausatz auf den Drehantrieb bzw. an die Säule /Rippe vom Linearantrieb festgeschraubt.

6.2 elektrischer Anschluß: Alle Endschalterboxen werden elektrisch durch die Leitungs- und Kabeleinführungen mit den Anzugsdrehmomenten, siehe Betriebsanleitung 1-2 im Anhang, an die 2x2 oder 2x3 poligen Miniklemmen im Gehäuse angeschlossen. Für die Tieftemperatur-Endschalterbox ist die Betriebsanleitung 2 im Anhang zu berücksichtigen.

Daten wie Kabeldicke und Kabelquerschnitt sowie elektrische Daten sind in Tafel 1, Seite 4, ersichtlich. Ebenso sind die immer an der linken langen Fläche im Gehäuse eingeklebten oder direkt auf der Platine aufgeklebten Schaltpläne, Bilder 5+6 zu berücksichtigen.

Metallteile müssen geerdet werden bzw. Metallgehäuse am Potentialausgleich angeschlossen sein.

6.3 sicherheitstechnische Hinweise für das Druckausgleichelement: Die Sicherheit bzw. der Staubexplosionsschutz der Gehäuse bleibt nur erhalten, wenn das Druckausgleichelement dauerhaft abgedichtet in der vorgesehenen Bohrung des Gehäuses im Gehäuseboden (also zwischen Antrieb und Gehäuse mit montierter Brücke bzw. Aluminiumbefestigungs-Platte) befestigt ist. ⁷⁾

Bei Verwendung in der Gruppe II außerhalb des normalen Temperaturbereichs bei einer minimalen Umgebungstemperatur bis max. -40 °C ist das Druckausgleichelement nach EN 60079-0; 2004, Abschnitt 26.4.2 gemäß dem niedrigen Grad der mechanischen Gefahr mechanisch geschützt zu installieren und zu betreiben.

Bei der Verwendung des Druckausgleichelements in der Gruppe I muss der Einbauort ausgehend von den Forderungen EN 60079-0; 2004, Abschnitt 9.2 so gewählt werden, dass es gegen die Gefahr der mechanischen Beschädigung im normalen Betrieb geschützt ist.

Beschädigte Druckausgleichelemente sind unverzüglich auszutauschen.

⁷⁾ Ausnahme: Bei den Endschalterboxen, Serien-Nr.: 00012749-00012954 und 00013759-00013763, wurde das Druckausgleichelement an der langen Gehäusefläche montiert. Im eingebauten Zustand vor Ort bei Oxea in Oberhausen, zeigt das Druckausgleichelement nach unten!

7. Einzelteil- und Stücklisten

7.1 schlitzförmige Sensoren

Tafel 4: Einzelteil- und Stückliste der Endschalterboxen für schlitzförmige P+F Sensoren

Bezeichnung/Benennung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Bemerkungen
Polyamid-Leergehäuse: bestehend aus Unterteil mit F05-Aufnahme, Wellendurchführung Ø 12 mm, Gewindebohrung M20x1,5 mm, Deckel mit oder ohne Sichtfenster sowie 4 Stück Deckelschrauben	SB-PA-L	Polyamid	120x80x55 mm, schwarz
Aluminium-Leergehäuse: bestehend aus Unterteil mit F05-Aufnahme, Wellendurchführung Ø 12 mm, Gewindebohrung M20x1,5 mm, Deckel mit oder ohne Sichtfenster sowie 4 Stück Deckelschrauben	SB-AL-L	Aluminium-Si 12	125x80x57 mm, grau
Kabel- und Leitungseinführung, blau-schwarz	SB-KL-20	Polyamid	M20x1,5 mm, Klemmbereich: Ø 11-9,5 mm, Ø 9-7 mm, Ø 7-5,5 mm, Cooper Crouse-Hinds-Typ: GHG9601955R0109
2x Miniklemme 2-polig und 3-polig mit Markierer	SB-V	Thermoplast und Cu-Legierung	max., 2,5 mm ² , blue, Bartec: 07-9702-0220/2 und 07-9702-0320/2
Platine für schlitzförmige Sensoren	SB-PL	Edelstahl	93x70x1 mm, Z.-Nr.: 001
Befestigungsschrauben für Platine, 4 Stück	SB-B	Edelstahl	M3x4 mm
Welle für schlitzförmige Sensoren	SB-W-schl	Edelstahl	Ø 12x64 mm, Z.-Nr.: 002
Welle f. schlitzförmige Sensoren, Hubantriebe	SB-W-schl-H	Edelstahl	Ø 12x53 mm, Z.-Nr.: 060
O-Ring für Welle	SB-O	NBR 70	9x1,5 mm
Sichtanzeige gelb/Wellenverlängerung	Si/WE	Kunststoff/Edelstahl	40x18x3 mm, Z.-Nr.: 0019
Unterlegscheibe für Welle, 2 Stück	SB-U	Polyamid	Ø 18/Ø 12x1,2 mm
Sicherungsscheibe für Welle, 2 Stück	SB-S	Edelstahl	DIN 6799-9
Schaltfahnen für Welle, 2 Stück	SB-S-s	Aluminium	Z.-Nr.: 003
Befestigungselemente für Schaltfahnen	SB-B-S	Edelstahl	M8/M4-Inbusschraube, M8-Mutter, Scheibe f. M8
Kabelbinder, 2 Stück	SB-K	Nylon	99x2,5 mm
Schaltplan und Sensor-Kennzeichnung	SB-Sch-S	Polyvinylchlorid selbstklebend	30x32 mm u. 2 Stück 8x4 mm
Typenschild	SB-Typ	Aluminiumfolie selbstklebend	70x32 mm
Druckausgleichelement mit O-Ring, optionell erhältlich	SB-D	Edelstahl	M12x1,5 mm, Fa. RST
AL-Sensor-Halterung für SJ 2-SN	SB-Halt.	Aluminium	20x15x37 mm
<u>Varianten der Harting-Steckverbinder:</u> Anbaugehäuse Einschraubgehäuse Tüllengehäuse Anbaugehäuse Tüllengehäuse Stifteinsatz Stifteinsatz Buchseinsatz Buchseinsatz Stifteinsatz Buchseinsatz diverse Crimpkontakte	SB-HA-AL-A SB-HA-AL-E SB-HA-AL-T SB-HA-PC-A SB-HA-PC-T SB-HA-2611 SB-HA-2633 SB-HA-2711 SB-HA-2733 SB-HA-3031 SB-HA-3131	Aluminium, grau Aluminium, grau Aluminium, grau Polycarbonat, schwarz Polycarbonat, schwarz Kunststoff, 4+Erde Kunststoff, 4+Erde Kunststoff, 4+Erde Kunststoff, 4+Erde Kunststoff, 7+Erde Kunststoff, 7+Erde versilbert o. vergoldet	<u>Bestell-Nr.:</u> 09 20 003 0301 19 20 003 1150 19 20 003 1440 19 20 003 0327 19 20 003 0427 09 20 004 2611 09 20 004 2633 09 20 004 2711 09 20 004 2733 09 21 007 3031 09 21 007 3131
eloxierte Aluminium-Befestigungsplatte für Anbausatz nach Namur IEC 534	SB-AB	Aluminium	135x80x10 mm, Z.-Nr.: 061
Sensoren-Varianten		Kunststoff/Edelstahl	s. S. 5, Tafel 2, P+F

7.2 zylinderförmige Sensoren

Tafel 5: Einzelteil- und Stückliste der Endschalterboxen für zylinderförmige P+F Sensoren

Bezeichnung/Benennung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Bemerkungen
Polyamid-Leergehäuse: bestehend aus Unterteil mit F05-Aufnahme, Wellendurchführung \varnothing 12 mm, Gewindebohrung M20x1,5 mm, Deckel mit oder ohne Sichtfenster sowie 4 Stück Deckelschrauben	SB-PA-L	Polyamid	120x80x55 mm, schwarz
Aluminium-Leergehäuse: bestehend aus Unterteil mit F05-Aufnahme, Wellendurchführung \varnothing 12 mm, Gewindebohrung M20x1,5 mm, Deckel Mit oder ohne Sichtfenster sowie 4 Stück Deckelschrauben	SB-AL-L	Aluminium-Si 12	125x80x57 mm, grau
Kabel- und Leitungseinführung, blau-schwarz	SB-KL-20	Polyamid	M20x1,5 mm, Klemmbereich: \varnothing 11-9,5 mm, \varnothing 9-7 mm, \varnothing 7-5,5 mm, Cooper Crouse-Hinds-Typ: GHG9601955R0109
2x Miniklemme 2-polig und 3-polig mit Markierer	SB-V	Thermoplast und Cu-Legierung	max., 2,5 mm ² , blue, Bartec: 07-9702-0220/2 and 07-9702-0320/2
Platine für zylinderförmige Sensoren	SB-zy	Edelstahl	93x70x1 mm, Z.-Nr.: 004
Befestigungsschrauben für Platine, 4 Stück	SB-B	Edelstahl	M3x4 mm
Welle für zylinderförmige Sensoren	SB-W-zy	Edelstahl	\varnothing 12x64 mm, Z.-Nr.: 005
Welle f. schlitzförmige Sensoren, Hubantriebe	SB-W-schl-H	Edelstahl	\varnothing 12x53 mm, Z.-Nr.: 060
O-Ring für Welle	SB-O	NBR 70	9x1,5 mm
Sichtanzeige gelb/Wellenverlängerung	Si/WE	Kunststoff/Edelstahl	40x18x3 mm, Z.-Nr.: 0019
Unterlegscheibe für Welle, 2 Stück	SB-U	Polyamid	\varnothing 18/ \varnothing 12x1,2 mm
Sicherungsscheibe für Welle, 2 Stück	SB-S	Edelstahl	DIN 6799-9
Schaltfahne für Welle	SB-S-S	Edelstahl	Z.-Nr.: 006
Befestigungselemente für Schaltfahne	SB-B-z	Edelstahl	M4x6-Inbusschr., Federr.M4
Kabelbinder, 2 Stück	SB-K	Nylon	99x2,5 mm
Schaltplan + Sensor-Kennzeichnung	SB-Sch-S	Polyvinylchlorid selbstklebend	30x32 mm, 8x4 mm
Typenschild	SB-Typ	Aluminiumfolie selbstklebend	70x32 mm
Duckausgleichselement mit O-Ring, optionell erhältlich	SB-D	Edelstahl	M12x1,5 mm, Fa. RST
<u>Varianten der Harting-Steckverbinder:</u> Anbaugeschäule Einschraubgehäuse Tüllengehäuse Anbaugeschäule Tüllengehäuse Stifteinsatz Stifteinsatz Buchseinsatz Buchseinsatz Stifteinsatz Buchseinsatz diverse Crimpkontakte	SB-HA-AL-A SB-HA-AL-E SB-HA-AL-T SB-HA-PC-A SB-HA-PC-T SB-HA-2611 SB-HA-2633 SB-HA-2711 SB-HA-2733 SB-HA-3031 SB-HA-3131	Aluminium, grau Aluminium, grau Aluminium, grau Polycarbonat, schwarz Polycarbonat, schwarz Kunststoff, 4+Erde Kunststoff, 4+Erde Kunststoff, 4+Erde Kunststoff, 4+Erde Kunststoff, 7+Erde Kunststoff, 7+Erde versilbert o. vergoldet	<u>Bestell-Nr.:</u> 09 20 003 0301 19 20 003 1150 19 20 003 1440 19 20 003 0327 19 20 003 0427 09 20 004 2611 09 20 004 2633 09 20 004 2711 09 20 004 2733 09 21 007 3031 09 21 007 3131
eloxierte Aluminium-Befestigungsplatte für Anbausatz nach Namur IEC 534 Eloxierter Alu	SB-AB	Aluminium	135x80x10 mm, Z.-Nr.: 061
Sensoren-Varianten		Kunststoff/Edelstahl	s. S. 5, Tafel 2, P+F

7.3 quaderförmige Sensoren

Tafel 6: Einzelteil- und Stückliste der Endschalterboxen für quaderförmige P+F Sensoren

Bezeichnung/Benennung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Bemerkungen
Polyamid-Leergehäuse: bestehend aus Unterteil mit F05-Aufnahme, Wellendurchführung Ø 12 mm, Gewindebohrung M20x1,5 mm, Deckel mit oder ohne Sichtfenster sowie 4 Stück Deckelschrauben	SB-PA-L	Polyamid	120x80x55 mm, schwarz
Aluminium-Leergehäuse: bestehend aus Unterteil mit F05-Aufnahme, Wellendurchführung Ø 12 mm, Gewindebohrung M20x1,5 mm, Deckel mit oder ohne Sichtfenster sowie 4 Stück Deckelschrauben	SB-AL-L	Aluminium-Si 12	125x80x57 mm, grau
Kabel- und Leitungseinführung, blau-schwarz	SB-KL-20	Polyamid	M20x1,5 mm, Klemmbereich: Ø 11-9,5 mm, Ø 9-7 mm, Ø 7-5,5 mm, Cooper Crouse-Hinds-Typ: GHG9601955R0109
2x Miniklemme 2-polig und 3-polig mit Markierer	SB-V	Thermoplast und Cu-Legierung	max., 2,5 mm ² , blue, Bartec: 07-9702-0220/2 and 07-9702-0320/2
Platine für quaderförmige Sensoren	SB-q	Edelstahl	93x70x1 mm, Z.-Nr.: 007
Befestigungsschrauben für Platine, 4 Stück	SB-B	Edelstahl	M3x4 mm
Welle für quaderförmige Sensoren	SB-W-q	Edelstahl	Ø 12x77 mm, Z.-Nr.: 008
Welle f. schlitzförmige Sensoren, Hubantriebe	SB-W-schl-H	Edelstahl	Ø 12x53mm, Z.-Nr.: 060
O-Ring für Welle	SB-O	NBR 70	9x1,5 mm
Sichtanzeige gelb/Wellenverlängerung	Si/WE	Kunststoff/ Edelstahl	40x18x3mm, Z.-Nr.: 0019
Unterlegscheibe für Welle, 2 Stück	SB-U	Polyamid	Ø 18/Ø 12x1,2 mm
Sicherungsscheibe für Welle, 2 Stück	SB-S	Edelstahl	DIN 6799-9
Schaltnocke für Welle mit Befestigungsschraube M4	SB-S-q	Polyamid	Z.-Nr.: 009
Befestigungsbock/Befestigungsschrauben (2 Stück) für Sensoren	SB-B-S-q	Kunststoff/ Edelstahl	17x29x9,5 mm, 2 Stück M3x32 mm
Kabelbinder	SB-K	Nylon	99x2,5 mm
Schaltplan + Sensor-Kennzeichnung	SB-Sch-S	Polyvinylchlorid selbstklebend	30x32 mm u. 2 Stück 8x4 mm
Typenschild	SB-Typ	Aluminiumfolie selbstklebend	70x32 mm
Duckausgleichselement mit O-Ring, optionell erhältlich	SB-D	Edelstahl	M12x1,5 mm, Fa. RST
<u>Varianten der Harting-Steckverbinder:</u> Anbaugehäuse Einschraubgehäuse Tüllengehäuse Anbaugehäuse Tüllengehäuse Stifteinsatz Stifteinsatz Buchseinsatz Buchseinsatz Stifteinsatz Buchseinsatz diverse Crimpkontakte	SB-HA-AL-A SB-HA-AL-E SB-HA-AL-T SB-HA-PC-A SB-HA-PC-T SB-HA-2611 SB-HA-2633 SB-HA-2711 SB-HA-2733 SB-HA-3031 SB-HA-3131	Aluminium, grau Aluminium, grau Aluminium, grau Polycarbonat, schwarz Polycarbonat, schwarz Kunststoff, 4+Erde Kunststoff, 4+Erde Kunststoff, 4+Erde Kunststoff, 4+Erde Kunststoff, 7+Erde Kunststoff, 7+Erde versilbert o. vergoldet	<u>Bestell-Nr.:</u> 09 20 003 0301 19 20 003 1150 19 20 003 1440 19 20 003 0327 19 20 003 0427 09 20 004 2611 09 20 004 2633 09 20 004 2711 09 20 004 2733 09 21 007 3031 09 21 007 3131
eloxierte Aluminium-Befestigungsplatte für Anbausatz nach Namur IEC 534 Eloxierete Alu	SB-AB	Aluminium	135x80x10 mm, Z.-Nr.: 061
Sensoren-Varianten		Kunststoff/ Edelstahl	16x28x10 mm, P+F

7.4 Tieftemperatur-Endschalterbox

Tafel 7: Einzelteil- und Stückliste der Tieftemperatur-Endschalterbox mit P+F SJ 3,5-SN,
Umgebungstemperaturbereich: $-45\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Bezeichnung/Benennung	Artikel-Nr.	Werkstoff	Bemerkungen
Aluminium-Leergehäuse: Unterteil mit F05-Aufnahme, Wellendurchführung $\varnothing 12\text{ mm}$, Gewindebohrung M20x1,5 mm, Deckel m. Silikon-Dichtung, 4 Stück Deckelschrauben	SB-AL-L-T	Aluminium-Si 12	125x80x57 mm, grau
Kabel- und Leitungseinführung mit Silikon O-Ring und mit Dichteinsatz	SB-KL-Ms-T	Messing vernickelt	M20x1,5 mm mit Silikon HT schwarz für Klemmbereich: $\varnothing 14,0\text{-}9,0\text{ mm}$ und $\varnothing 9,0\text{-}5,0\text{ mm}$, Pflitsch-Typ: bg 220msHTex, -55 °C bis $+160\text{ °C}$
Kabel- und Leitungseinführung mit Silikon O-Ring und Dichteinsatz	SB-KL-VA-T	Edelstahl	M20x1,5 mm mit Silikon HT schwarz für Klemmbereich: $\varnothing 14,0\text{-}9,0\text{ mm}$ und $\varnothing 9,0\text{-}5,0\text{ mm}$, Pflitsch-Typ: bg 220VAHTex, -55 °C bis $+160\text{ °C}$
Verbindungsklemme, 2 Stück, mit Klemmenbelegung,	SB-V	Thermoplast und Cu-Legierung	2,5 mm ² , blau, Fa. Bartec
Welle für schlitzförmige Sensoren	SB-W-schl	Edelstahl	$\varnothing 12 \times 64\text{ mm}$, Z.-Nr.: 002
Welle f. schlitzf. Sensoren, Hubantriebe	SB-W-schl-H	Edelstahl	$\varnothing 12 \times 53\text{ mm}$, Z.-Nr.: 060
O-Ring für Welle	SB-O-T	Silikon	9x1,5 mm
Unterlegscheibe für Welle, 2 Stück	SB-U-T	Edelstahl	$\varnothing 18 / \varnothing 12 \times 1,2\text{ mm}$
Sicherungsscheibe für Welle, 2 Stück	SB-S	Edelstahl	DIN 6799-9
Schaltfahnen für Welle, 2 Stück	SB-S-s	Aluminium	Z.-Nr.: 003
Befestigungselemente für Schaltfahnen	SB-B-S	Edelstahl	M8/M4-Inbusschraube, M8-Mutter, Unterlegscheibe für M8
Kabelbinder, 2 Stück	SB-K	Nylon	99x2,5 mm
Schaltplan und Sensor-Kennzeichnung	SB-Sch-S	Polyvinylchlorid selbstklebend	30x32 mm u. 2 Stück 8x4 mm
Typenschild	SB-Typ	Aluminiumfolie selbstklebend	70x32 mm
Duckausgleichelement mit O-Ring, optionell erhältlich	SB-D	Edelstahl	M12x1,5 mm, Fa. RST, Temp.-beständigkeit: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
eloxierte Aluminium-Befestigungsplatte für Anbausatz nach Namur IEC 534	SB-AB	Aluminium	135x80x10 mm, Z.-Nr.: 061
Sensoren m. Schraube und Mutter	SJ 3,5-SN	Gehäuse PBT	10x15x19 mm, Pepper+Fuchs Temp.-beständigkeit: $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

8. Anhang

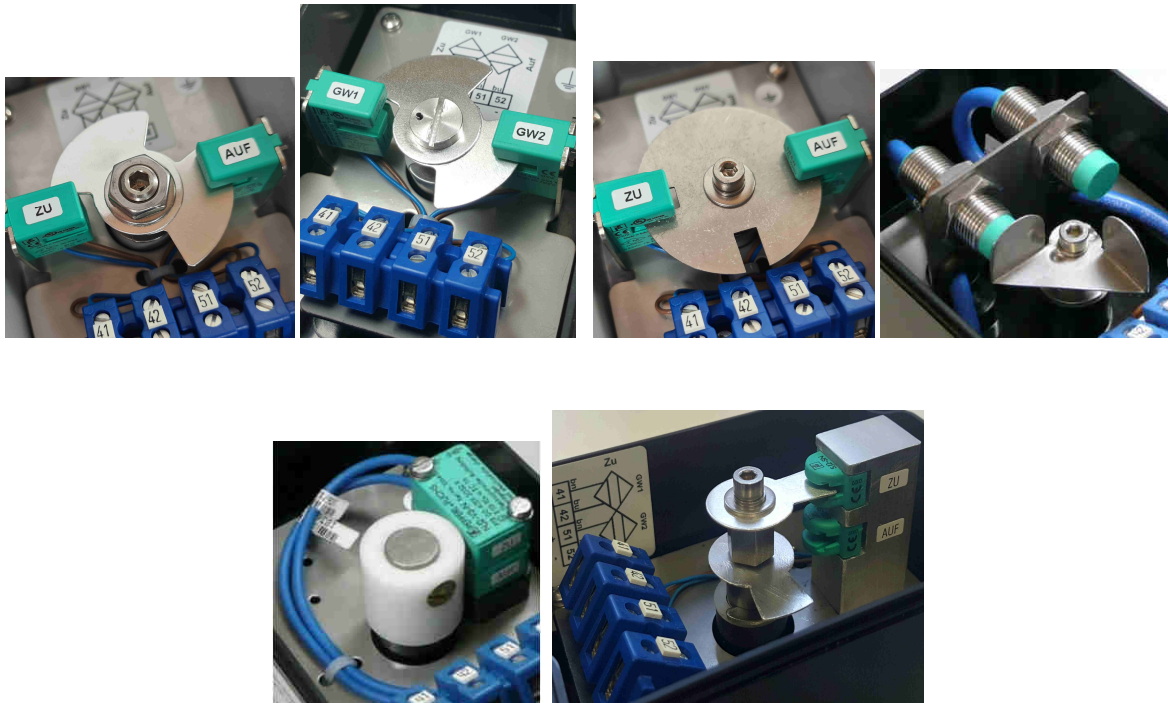
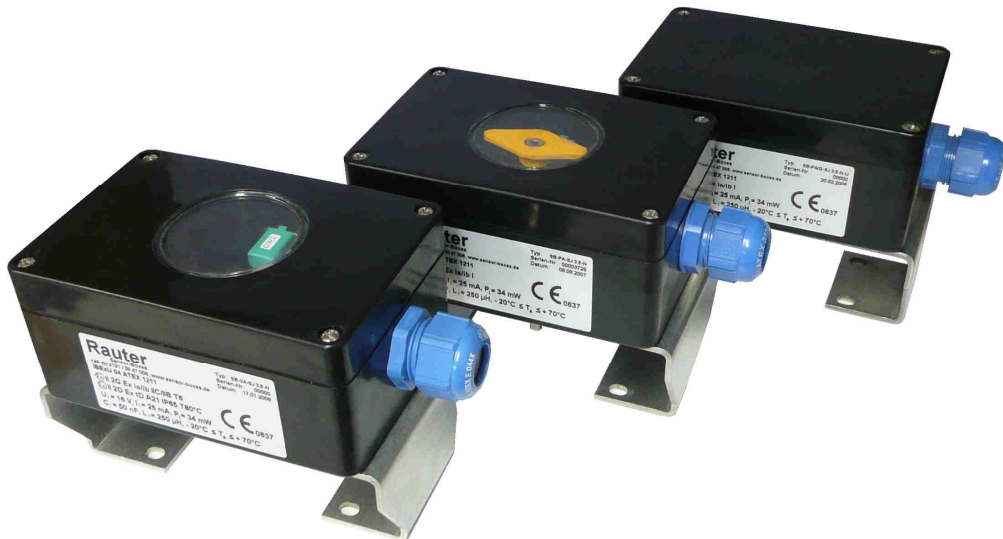


Bild 13, 13a, 13b - 16: Bild 13, 13a+13b: Endschalterboxen im Polyamid-Gehäuse (Vestamid) und verschiedene Innenansichten mit P+F Sensoren SJ 3,5-N, SJ 3,5-SN, Bild 14: NJ2-12GK-N, Bild 15: NJ2-V3-N, Bild 16: 2x SJ 2-SN

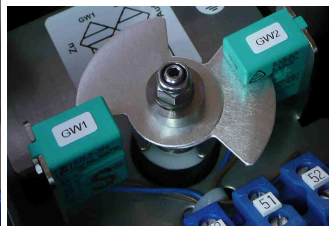
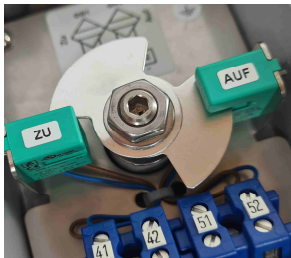


Bild 17-20: Bild 17+17a: Endschalterboxen im Aluminium-Gehäuse und verschiedene Innenansichten mit P+F Sensoren SJ 3,5-N und SJ 3,5-SN, Bild 18, NJ2-11GK-N, Bild 19, NJ2-V3-N, Bild 20



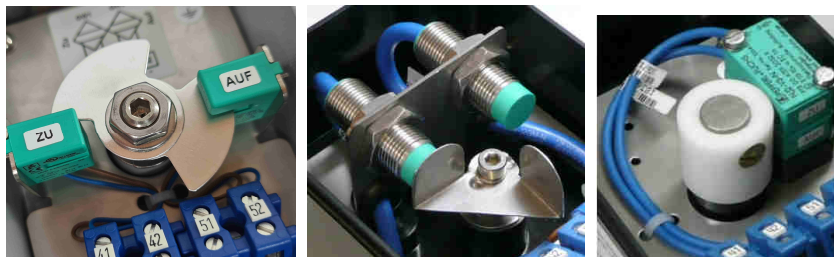
Bild 21+22: Aluminium-Tieftemperatur-Endschalterbox mit 2x P+F Sensor SJ 3,5-SN,
Umgebungstemperaturbereich: $-45\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$



Bild 22a: Aluminium-Tieftemperatur-Endschalterbox mit 2x P+F Sensor NJ2-12GK-SN,
Umgebungstemperaturbereich: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$



Bild 23+24: Polyamid- und Aluminium Endschalterbox für Linearantriebe, 120x80x55 mm und 125x80x57 mm



Bilder 25-27: verschiedene Innenansichten mit P+F Sensoren SJ 3,5-N (Bild 25), NJ2-11GK-N (Bild 26), NJ2-V3-N (Bild 27)



Bild 32: Anbausatz für Linearantriebe nach Namur IEC 534

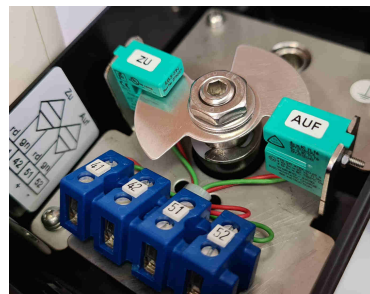
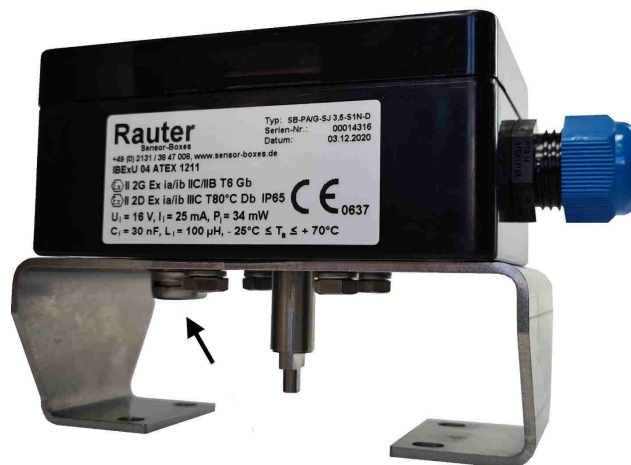


Bild 28+28a+28b: Ex i ... 8 V DC Polyamid-Endschalterbox, 2x P+F Sensoren SJ 3,5-S1N, mit im Gehäuseboden eingebautem Edelstahl-Druckausglichelement zur Verhinderung von Kondenswasserbildung



Bild 29: Schnellwechsel-Box aus Polyamid (Vestamid) mit Harting-Steckverbinder



Bild 30: verriegelt



Bild 31: entriegelt



Bild 32: auseinander ziehen /
ineinander stecken



Bild 33: Metall-Schutzeinrichtung für Steckverbinder

Betriebsanleitung 1

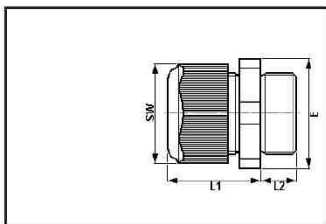
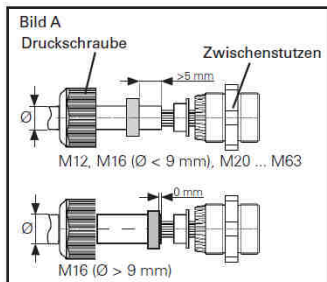
Anzugsdrehmoment **M20x1,5 mm = 4 Nm**

Auszug aus der Cooper-Crouse-Hinds-Betriebsanleitung, Seite 3+4

D

Kabel- und Leitungseinführungen, Verschlussstopfen, Schraubverschlüsse, Trompetenverschraubungen, Reduzierungen und Entwässerungsstopfen

Maßbilder und Abmessungen in mm



1 Technische Daten

1.1 Technische Angaben für:
Kabel- und Leitungseinführungen (KLE) M12x1,5 bis M63x1,5

ATEX EG-Baumusterprüfbescheinigung: PTB 14 ATEX 1015 X^(A)

Gerätekenzeichnung nach 2014/34/EU und Norm:

EN 60079-0 Ex II 2 G Ex e IIC Gb

Ex II 2 D Ex tb IIIC Db

IECEx Konformitätsbescheinigung:

IECEx PTB 14.0027X^(A)

Gerätekenzeichnung: IEC 60079-0

Ex e IIC Gb

Ex tb IIIC Db

^(A) Die EG-Baumusterprüfbescheinigung/IECEx Konformitätsbescheinigung und künftige Ergänzungen dazu, gelten gleichzeitig als Nachträge zu den EG-Baumusterprüfbescheinigungen PTB 99 ATEX 3128 X und PTB 99 ATEX 3101 X, bzw. der IECEx Konformitätsbescheinigung IECEx PTB 05.0004X.

Zul. Lagertemperatur in Originalverpackung: -20° C bis +70° C

Schutzart nach EN/IEC 60529: IP 66*¹⁾ (komplett montierter Zustand)

*¹⁾ M40, M50 und M63 mit geeigneter Flanschdichtung

Typ	SW	L1	L2	E	Gewicht ca.
M12x1,5	15 mm	19,3 mm	12 / 8 mm	16,2 mm	3,4 g
M16x1,5	20 mm	23,0 mm	12 / 8 mm	22,0 mm	6,5 g
M20x1,5	24 mm	25,0 mm	13 / 8 mm	26,5 mm	10,1 g
M25x1,5	29 mm	29,5 mm	13 / 8 mm	32,0 mm	16,9 g
M32x1,5	36 mm	35,5 mm	15 / 10 mm	40,0 mm	27,6 g
M40x1,5	46 mm	39,5 mm	15 / 10 mm	50,5 mm	50,3 g
M50x1,5	55 mm	44,0 mm	16 / 12 mm	60,0 mm	75,9 g
M63x1,5	68 mm	47,0 mm	16 / 12 mm	75,0 mm	117,6 g

Typ	Einsatztemperaturbereich	Schlagenergie	Klemmbereich für Leitungen												Einschraubgewinde	Farbe Staubschutzkappe
			Dichtung 1+2+3 ¹⁾²⁾³⁾				Dichtung 1+2 ¹⁾²⁾				Dichtung 1 ¹⁾					
			min.	max.	Ø ⁽¹⁾⁽²⁾	Nm**	min.	max.	Ø ⁽¹⁾⁽²⁾	Nm**	min.	max.	Ø ⁽²⁾	Nm**		
°C	Joule	Ø	Nm**	Ø	Nm**	Ø	Nm**	Ø	Nm**	Ø	Nm**	Ø	Nm**			
M12x1,5	-20 - 70	4						5,0	0,8	7,0	1,0	1,2	weiß			
M16x1,5	-20 - 70	4						7,0	1,0	10,0	1,4	3,3	weiß			
M20x1,5	-20 - 70	7	5,5	1,5	7,0	1,0	7,0	1,5	9,0	1,4	9,5	1,0	13,0	1,7	2,7	weiß
M20x1,5	-40 - 70	4	5,5	1,5	7,0	1,0	7,0	1,5	9,0	1,4	9,5	1,0	11,0	1,7	2,7	grün
M25x1,5	-20 - 70	7	8,0	1,5	10,0	2,0	10,0	2,3	13,0	2,6	13,5	1,3	17,5	2,3	3,0	weiß
M25x1,5	-55 - 70	7	8,0	1,5	10,0	2,0	10,0	2,3	13,0	2,6	13,5	1,5	15,0	2,3	3,0	grün
M32x1,5	-20 - 70	7					14,0	3,0	17,0	4,0	17,5	1,5	21,0	1,3	5,0	weiß
M32x1,5	-55 - 70	7					14,0	3,0	17,0	4,0	17,5	1,5	21,0	1,3	5,0	grün
M40x1,5	-55 - 70	7					19,0	3,3	22,0	5,5	22,0	3,3	28,0	6,7	7,5	grün
M50x1,5	-55 - 70	7					24,0	6,0	28,0	7,0	28,0	5,0	35,0	7,0	7,5	grün
M63x1,5	-55 - 70	7					29,0	12,0	35,0	12,0	36,0	12,0	41,0	13,0	7,5	grün
zusätzlich mitgelieferter Dichtungseinsatz:							41,0	13,0	48,0	7,8						

** Prüfdrehmomente bei 20°C

⁽¹⁾ Die Prüfungen der Klemmbereiche und Prüfdrehmomente wurden mit Metalldomen durchgeführt. Bei der Verwendung von Leitungen mit unterschiedlichen Fertigungstoleranzen und Materialeigenschaften kann der Klemmbereich variieren. Bitte verwenden Sie im Zwischenbereich die Kombination aus Dichtung 1 + 2 + 3.
⁽²⁾ Bei der Wahl der Dichtungsgummis darauf achten, dass bei zukünftigen Wartungsarbeiten an der KLE, die Hutmutter nachgezogen werden kann.



F.T.N

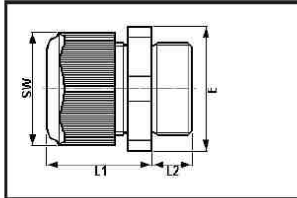
3

D

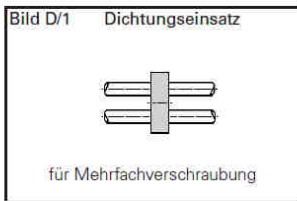
Kabel- und Leitungseinführungen, Verschlussstopfen, Schraubverschlüsse, Trompetenverschraubungen, Reduzierungen und Entwässerungsstopfen

Maßbilder und Abmessungen in mm

1.2 Mehrfach - Kabel- und Leitungseinführung

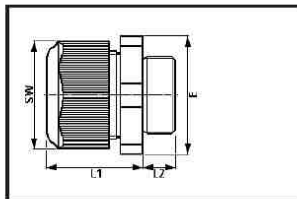


Typ	SW	L1	L2	E	Gewicht ca.
M25x1,5 2-fach	29 mm	29,5 mm	13 / 8 mm	32,0 mm	16,9 g
M32x1,5 4-fach	36 mm	35,5 mm	15 / 10 mm	40,0 mm	27,6 g



Typ	Einsatztemperaturbereich	Schlagenergie	Klemmbereich				
			Dichtung 1				
	°C	Joule	min.		max.		
			Ø	Nm	Ø	Nm	
M25x1,5 2-fach	-20 - 70	< 7	2x	4,5	2,0	7,0	2,0
M32x1,5 4-fach	-20 - 70	< 7	4x	4,5	3,0	7,0	3,5

1.3 Erweiterungs - Kabel- und Leitungseinführung



Typ	SW	L1	L2	E	Gewicht ca.
M16x1,5 / M20x1,5	24 mm	25,0 mm	12 mm	26,5 mm	9,2 g
M20x1,5 / M25x1,5	29 mm	29,5 mm	13 mm	32,0 mm	16,7 g
M25x1,5 / M32x1,5	36 mm	35,5 mm	15 mm	40,0 mm	27,0 g
M32x1,5 / M40x1,5	46 mm	39,5 mm	15 mm	50,5 mm	46,5 g
M40x1,5 / M50x1,5	55 mm	44,0 mm	15 mm	60,0 mm	73,5 g
M50x1,5 / M63x1,5	68 mm	47,0 mm	16 mm	75,0 mm	106,4 g

Typ	Einsatztemperaturbereich	Schlagenergie	Klemmbereich												Einschraubgewinde
			Dichtung 1+2+3 (1,2,3)						Dichtung 1+2 (1,2)				Dichtung 1 (1)		
			min.		max.		Ø ⁽¹⁾⁽²⁾		min.		max.		min.		
°C	Joule	Ø	Nm**	Ø ⁽¹⁾⁽²⁾	Nm**	Ø	Nm**	Ø ⁽¹⁾⁽²⁾	Nm**	Ø	Nm**	Ø ⁽¹⁾	Nm**	Nm**	
M16x1,5 / M20x1,5	-20 - 70	< 7	5,5	1,5	7,0	1,0	7,0	1,5	9,0	1,4	9,5	1,0	13,0	1,7	3,3
	-40 - 70	< 4	5,5	1,5	7,0	1,0	7,0	1,5	9,0	1,4	9,5	1,0	11,0	1,7	3,3
M20x1,5 / M25x1,5	-20 - 70	< 7	8,0	1,5	10,0	2,0	10,0	2,3	13,0	2,6	13,5	1,3	17,5	2,3	2,7
	-40 - 70	< 4	8,0	1,5	10,0	2,0	10,0	2,3	13,0	2,6	13,5	1,5	15,0	2,3	2,7
M25x1,5 / M32x1,5	-55 - 70	< 7					14,0	3,0	17,0	4,0	17,5	1,5	21,0	1,3	3,0
M32x1,5 / M40x1,5	-55 - 70	< 7					19,0	3,3	22,0	5,5	22,0	3,3	28,0	6,7	5,0
M40x1,5 / M50x1,5	-55 - 70	< 7					24,0	6,0	28,0	7,0	28,0	5,0	35,0	7,0	7,5
M50x1,5 / M63x1,5	-55 - 70	< 7					29,0	12,0	35,0	12	36,0	12,0	41,0	13,0	7,5
zusätzlich mitgelieferte Dichtungseinsatz:							41,0	13,0	48,0	7,8					

** Prüfdrehmomente bei 20°C

⁽¹⁾ Die Prüfungen der Klemmbereiche und Prüfdrehmomente wurden mit Metalldornen durchgeführt. Bei der Verwendung von Leitungen mit unterschiedlichen Fertigungstoleranzen und Materialeigenschaften kann der Klemmbereich variieren. Bitte verwenden Sie im Zwischenbereich die Kombination aus Dichtung 1 + 2 + 3.

⁽²⁾ Bei der Wahl der Dichtungsgummis darauf achten, dass bei zukünftigen Wartungsarbeiten an der KLE, die Hutmutter nachgezogen werden kann.

Betriebsanleitung 2 (gilt nur für Tieftemperatur-Endschalterbox, s. Bild 21+22 und 22a, S.14)

Anzugsdrehmoment **M20x1,5 mm = 10 Nm**

Betriebsanleitung · Operating instructions



PTB 11 ATEX 1007X

blueglobe HT Ex e

**Messing vernickelt/blank und
Edelstahl**

Für Kabel- und Leitungseinführungen (KLE)
der Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit – Ex „e““

Anwendung:

Die Kabel- und Leitungseinführungen (KLEs) blueglobe HT Ex e dienen zur Einführung von fest verlegten Kabeln und Leitungen in einen Anschlussraum oder in ein Gehäuse eines explosionsgeschützten elektrischen Betriebsmittels der Gerätegruppe II und der Kategorien 2 G/D und 3 G/D.

Der Anschlussraum oder das Gehäuse muss der Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit – Ex „e““ nach den Normen EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-7:2015, EN 60079-31:2014 entsprechen.

Die KLE ist für Betriebsmittel mit dem Grad der mechanischen Gefahr „hoch“ nach EN 60079-0 geeignet. Bei ordnungsgemäßer Montage der KLE kann die Schutzart IP 66/68 nach IEC 529 oder EN 60529 erreicht werden.

Kennzeichnung:

Die Kabel- und Leitungseinführungen blueglobe HT Ex e entsprechen den Normen EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-7:2015, EN 60079-31:2014. Sie sind von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) einer EG-Baumusterprüfung nach EG-Richtlinie 94/9/EG unterzogen worden.

Sie sind deshalb wie folgt gekennzeichnet:

Kennzeichnung Zulassungsnummer und Kennzeichen der Prüfstelle:

PTB 11 ATEX 1007X xx CE 0102

Kennzeichnung Gas:

II 2G Ex e IIC Gb

Kennzeichnung Staub:

II 2D Ex tb IIIC Db IP 66/68

Kennzeichnung extrem kleiner Bauteile:*

II 2G/II 2D CE 0102

Weitere Zertifikate:

IECEX – IECEX PTB 11.0019X

EAC – RU C-DE.MLU06.B.00119

*Kennzeichnung auf Kabelverschraubung

PTB 11 ATEX 1007X

blueglobe HT Ex e

**brass nickel-plated, brass and stain-
less steel**

For cable glands and cable entry systems (CG/CES) of the
ignition protective class Ex “e”

Application:

The cables glands and cable entry systems (CG/CES) blueglobe HT Ex e are used to insert permanently laid lines and cables into a connection space or housing of an explosion-protected electrical operating material of the appliance group II and categories 2 G/D and 3 G/D. The connection space or housing must conform to the ignition protective class “Increased safety – Ex e” in accordance with the standards EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-7:2015 and EN 60079-31:2014.

The CG/CES is suitable for operating material with the degree of mechanical risk “high” as per EN 60079-0. In selecting the material for the sealing insert, the ambient, surface and operating temperature at the installation point is to be observed. With proper assembly of the KLE, the protective class IP 66/68 according to IEC 529 or EN 60529 can be attained.

Designation:

The cable glands and cable entry systems (CG/CES) blueglobe HT Ex e conform with the standards EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-7:2015, EN 60079-31:2014. They were subjected to an EC design test in accordance with EC directive 94/9/EC by the Physical-Technical Federal Institute (PTB).

They are therefore designated as follows:

ID of approval no. and ID of testing authority:

PTB 11 ATEX 1007X xx CE 0102

Designation gas:

II 2G Ex e IIC Gb

Designation dust:

II 2D Ex tb IIIC Db IP 66/68

Designation of extremely small components:*


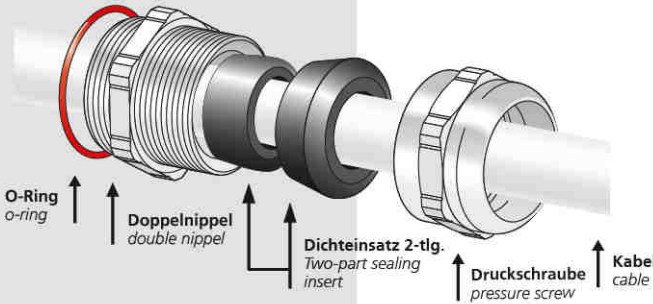
II 2G/II 2D CE 0102

ID of Approval IECEX:

IECEX – IECEX PTB 11.0019X

EAC – RU C-DE.MLU06.B.00119

*Designation on cable gland

Montage
Als Montagewerkzeug kann der PFLITSCH Steckschlüssel M28 verwendet werden.

Einsatztemperaturbereich:
Temperaturbereich Silikon: -55 °C bis +160 °C

Mindestwandstärken

- beim Einbau in Geräten mit Gewindebohrungen:
s = 5,0 mm (Kunststoff); 3,0 mm (Metall)
- beim Einbau in Geräten mit Durchgangsbohrungen:
s = 2,0 mm (Kunststoff); 1,0 mm (Metall)

Hinweis zur Zugentlastung der Kabelverschraubung:
Die KLE ist nur für fest verlegte Leitungen und Kabel geeignet. Der Betreiber muss in diesem Fall für geeignete Maßnahmen sorgen, um eine Zugentlastung zu gewähren.

Wichtig:
Dichtringe dürfen nicht mit dem Messer ausgeschnitten werden!

Demontage:
Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Instandhaltung:
Die Blindstopfen sind in die Kontrollen bei der Inspektion und Wartung der elektrischen Betriebsmittel einzubeziehen.

Assembly
The PFLITSCH socket spanner M28 can be used as a tool

Application temperature range:
Temperature range silicone: -55 °C bis +160 °C

Minimum wall thicknesses

- for installation in appliances with threaded holes:
s = 5.0 mm (plastic); 3.0 mm (metal)
- for installation in appliances with throughholes:
s = 2.0 mm (plastic); 1.0 mm (metal)

Pointer for strain relief of the cable gland:
The CG/ICES are only suitable for permanently laid lines and cables. In this case, the operator must adopt appropriate measures to ensure strain relief.

Important:
Sealing rings must not be cut out with a knife!

Disassembly:
Disassembly is carried out in the reverse order.

Maintenance:
The CG/ICES are to be included in the inspection and maintenance of the electrical operating material.

Anschlussmaße für Durchgangsbohrungen:

Metrisch/metric	M12	M16	M20	M25	M32	M40			
d [mm] 0/+ 0,3	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0			

Anzugsmomente:

Gewinde / Thread	M12	M16	M20	M25	M32	M40			
Nm	5	8	10	15	15	20			

Mechanische Festigkeit:

Gewinde / Thread	M12	M16	M20	M25	M32	M40			
Joule	7	7	7	7	7	7			

Connection dimensions for throughholes:

Tightening torques:

Mechanical strength:

2 - Betriebsanleitung 1007X bg HT Ex-e/Operating instruction 1007X bg HT Ex-e

9. angewendete Normen

EN 60079-0: 2018 Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0:
Betriebsmittel - Allgemeine Anforderungen

EN 60079-11: 2012 Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 11:
Geräteschutz durch Eigensicherheit "i"