



# ExConnection Rail<sup>2023</sup>

T04  - Installationsanleitung

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Verwendungsbereich</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>7</b>
4.1	Kennwerte Explosionsschutz .....	7
4.2	Optionale Kennzeichnung .....	7
4.3	Normengrundlage und Zertifikat .....	8
4.4	Ex d Gehäuse aus Leichtmetall (GUBox Reihe 8265) .....	9
4.4.1	<i>Kurzbeschreibung</i> .....	9
4.4.2	<i>Werkstoff</i> .....	9
4.4.3	<i>Elektrische Kennwerte</i> .....	9
4.4.4	<i>Außenabmessungen und Leergehäusegewicht</i> .....	10
4.4.5	<i>Verlustleistung und Temperaturklasse</i> .....	11
4.4.6	<i>Maximalbestückung mit Gewindebohrungen</i> .....	11
4.4.7	<i>Maßzeichnungen der GUBox Reihe 8265:</i> .....	12
<b>5</b>	<b>Transport, Lagerung und Entsorgung</b> .....	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Installation</b> .....	<b>15</b>
6.1	Gehäusedimensionen, Bohrlochrastrer und Befestigungsmaße .....	15
6.2	Einbaubedingungen .....	16
6.3	Montage und Verwendung .....	16
6.4	Installation in Staub-Ex Bereichen! .....	17
6.5	Ex d Gehäusedeckel öffnen .....	17
6.6	Ex d Gehäusedeckel verschließen: .....	19
6.7	Elektrische Schnittstelle .....	20
6.7.1	<i>Äußere Verdrahtung</i> .....	21
6.7.2	<i>Hochfrequenz abstrahlende Schnittstelle</i> .....	24
6.8	Optische Schnittstelle .....	25
6.9	Einbringen zusätzlicher Durchgangslöcher .....	26
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Instandhaltung, Wartung und Störbeseitigung</b> .....	<b>29</b>
9.1	Spezifikation von Schmier- und Schutzstoffen .....	29
9.2	Erforderliches Zubehör .....	31
9.3	Instandhaltung, regelmäßige Wartungsarbeiten .....	32
9.4	Reinigung .....	32
9.5	Reparaturhinweise .....	32
<b>10</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>33</b>
<b>11</b>	<b>Technische Zeichnungen</b> .....	<b>33</b>
<b>12</b>	<b>Zertifikate des ExConnection Rails (T04)</b> .....	<b>34</b>
12.1	EU-Konformitätserklärung .....	34
12.2	EU Baumusterprüfbescheinigung (ATEX) .....	35
12.3	IECEX Certificate of Conformity .....	35
12.4	EAC-Ex Zertifikat .....	35

## Abbildungsverzeichnis

Tab.4.1 Ex d Außenabmessungen und Leergehäusegewicht .....	10
Tab.4.2 Ex d Verlustleistung und Temperaturklasse .....	11
Tab.4.3 Anzahl der Bohrungen.....	11
Abb.4.1 Maßzeichnungen der GUBox Reihe 8265.....	14
Abb.6.1 Gehäusemontage.....	15
Abb.6.2 Gehäusedeckel öffnen .....	18
Abb.6.3 Gehäusedeckel schließen .....	19
Tab.6.1 Anzugsdrehmomente für diverse Schrauben .....	23
Abb.6.4 Anschließen des Schutzleiters .....	23
Tab.6.2 Leistungs-Grenzniveaus für HF Strahler .....	24
Tab.6.3 Energie-Grenzniveaus für HF Strahler .....	25
Tab.6.4 Sichere optische Strahlungsleistung und Bestrahlungsstärke .....	26
Abb.9.1 Klimastutzen gegen Kondensatbildung .....	31

## Revisionshistorie

Produkt: T04 - ExConnection Rail® Serie  
 Titel: Ex Installationsanleitung des Typs 04 – ExConnection Rail  
 Doc. -Id.: 151203-PT04BAU-TG-Ex Installationsanleitung rev.07.docx  
 Verfasser: Dipl.-Ing. Steffen Seibert  
                   Dipl.-Ing. Thiemo Gruber  
 Erstelldatum: 12.04.2011  
 Update: 19.06.2023

Rev.-Index	Datum	Name	Bemerkung	Freigabe ATEX/ IECEx Beauftragter
1	04.05.2011	T. Haberzettl	Diverse Korrekturen	
2	14.03.2012	S. Seibert	Einbindung der Zertifikate	
3	24.04.2014	T. Gruber	Revisionen/ Ergänzungen gemäß Explosionsschutzkonzept rev.05 (1. Nachtrag)	
4	03.12.2015	T. Gruber	Revisionen/ Ergänzungen gemäß T04 Explosionsschutzkonzept _rev.07 (zum 1. Nachtrag), Neustrukturierung	
5	13.02.2017	S. Seibert	Diverse Revisionen	
6			Übersprungen	
7	19.06.2023	E.Schneider	Normenupdate	

## 1 Einleitung

Das ExConnection Rail (Typ 04) ist eine Anschluss- und Übertragungseinheit für Audio-, Video- und Prozesssignale zur direkten Installation und Applikationen in gas- und staubexplosionsgefährdeten Bereichen. Die Kern-Zündschutzart beruht auf dem Prinzip der druckfesten Kapselung (Ex d nach DIN EN 60079-1).

Das ExConnection Rail, im folgenden ExCR genannt, kann bspw. digitale Videoströme (IP/TCP/RTSP, 3G HD-SDI, etc.) und analoge Kamerasignale (FBAS, etc.), sowie Audio- und Prozesssignale (MSR) in Signale anderer Übertragungstechniken und Medien (Kupferleiter, Lichtwellenleiter, WLAN, DECT, RFID, UMTS etc.) umwandeln, managen und sternförmig oder ringförmig im explosionsgefährdeten Bereich verteilen und in den sicheren Bereich (nicht-Ex) transportieren.

Die T04 ExConnection Rail Serie kann sehr flexibel und für unterschiedlichste industrielle Anwendungen, bevorzugt in der chemischen, petrochemischen Industrie, Offshore Anlagen, schlagwettergefährdeten Gruben und Biogasanlagen eingesetzt werden.

Die ExConnection Rail Serie ist nach ATEX Produktrichtlinie 2014/34/EU ein elektrisches Betriebsmittel der Gerätegruppe II und kann gefahrenfrei in den Ex Zonen 1, 2, 21 und 22 einschließlich den Explosionsgruppen IIC (bspw. Acetylen) und IIIC (leitfähige Stäube und brennbare Flusen) betrieben werden. Durch Verfügbarkeit der Aluminium Druckgussgehäuse mit optionaler Oberflächenschutzbeschichtung, kann die Resistenz gegenüber extremen Umweltbedingungen ausgeweitet werden. Die Gehäuseoption mit Borosilikat-Schauglasscheibe bietet für Personal im Ex Bereich unter anderem die Möglichkeit, Status LEDs oder Visualisierungen von Steuerungs-, Überwachungs- und Analysegeräten direkt vor Ort zu erfassen.

## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise



### **Achtung!**

Das ExConnection Rail ist nicht für Zone 0 und Zone 20 geeignet. Die auf dem Typenschild des ExConnection Rails angegebene Temperaturklasse und Explosionsgruppe ist zu beachten. Umbauten oder Veränderungen am ExConnection Rail sind nicht gestattet. Das ExConnection Rail ist bestimmungsgemäß in unbeschädigtem und einwandfreiem Zustand zu betreiben.



### **Achtung!**

Das ExConnection Rail ist nicht für Gerätegruppe I Kategorie M1 und M2 (schlagwettergefährdete Grubenbaue) zugelassen!



### **Achtung!**

Zur Reparaturzwecken dürfen nur Originalteile der Fa. Samcon Prozessleittechnik GmbH verwendet werden. Reparaturen, die den Explosionsschutz und die Sicherheit betreffen, dürfen nur von der Fa. Samcon Prozessleittechnik GmbH in Übereinstimmung mit national geltenden Regeln durchgeführt werden.



### **Achtung!**

Externe Hitze- und/ oder Kältequellen (Strahlung und Konvektion) sind bei der Montage zu beachten. Die zulässigen Temperaturbereiche müssen eingehalten werden!



### **Achtung!**

Weitere Hinweise und individuelle Bestimmungen sind der beiliegenden und produktspezifischen Gerätedokumentation zu entnehmen.



### **Achtung!**

**Kein unbefugtes Arbeiten am Gerät!**

Installation, Instandhaltung, Wartung und Störbeseitigung darf nur von dazu befugtem und entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.

### Bei Installation und Betrieb sind folgende Punkte zu beachten:

- Beschädigungen können den Explosionsschutz aufheben
- nationale und örtliche Sicherheitsvorschriften
- nationale und örtliche Unfallverhütungsvorschriften
- Nationale und örtliche Montage- und Errichtungsvorschriften
- Allgemein anerkannte Regeln der Technik
- Sicherheitshinweise dieser Ex Installationsanleitung

- Kennwerte und Bemessungsbetriebsbedingungen der Typ- und Datenschilder
- Zusätzliche Hinweisschilder auf dem Gerät
- Umbauten und Änderungen am Gerät sind nicht zulässig

### 3 Verwendungsbereich

Das ExConnection Rail ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2 sowie den Zonen 21 und 22 gemäß DIN EN 60079-10 geeignet. Die Geräte dürfen nur innerhalb der jeweils bescheinigten Zündschutzart und Temperaturklasse verwendet werden.





**Achtung!**  
**Angaben auf Typenschildern und Warnhinweise sind zu beachten!**

## 4 Technische Daten

### 4.1 Kennwerte Explosionsschutz

Gerätekenzeichnung  
 nach Richtlinie 2014/34/EU:

 II 2G (Zonen 1 und 2)  
 II 2D (Zonen 21 und 22)

Explosionsschutz (Gas):

Ex db IIC T6 Gb<sup>1</sup>

Explosionsschutz (Staub):

Ex tb IIIC T80°C Db IP66<sup>1</sup>

Umgebungstemperaturbereich:

siehe Typenschild

Schutzart:

IP66 (IEC/EN 60529)

Baujahr:

siehe Typenschild

### 4.2 Optionale Kennzeichnung

Die Explosionsgruppe kann optional heruntergestuft werden. \*\*

Der Umgebungstemperaturbereich kann optional heruntergestuft werden. \*\*

Die Temperaturklasse/ -wert (Gas / Staub) kann optional heruntergestuft werden. \*\*

[op is]	= für Modelle mit inhärenter sicherer opt. Strahlung [op is Gx/Dx] **
[op pr]	= für Modelle mit geschützter optischer Strahlung [op pr Gx/Dx]. **
mb	= für Modelle mit HF Barriere. **
eb	= für Modelle mit Ex-e Klemmkasten
[ia Ga/Da]	= für Modelle mit [ia Ga/Da] eigensicherem Stromkreis
[ib Gb/Db]	= für Modelle mit [ib Gb/Db] eigensicherem Stromkreis

\*\* Beachten Sie hierzu die Kennzeichnung auf dem Typenschild, den Modelschlüssel, sowie die Betriebsanleitung für das Gerät. Zudem werden folgende Warnhinweise auf dem Typenschild angebracht:

**WARNUNG:**

**NICHT INNERHALB EINES EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHS ÖFFNEN**  
**Sicherheitshinweise in der Installationsanleitung beachten!**

-----

**WARNING:**

**DO NOT OPEN IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES**  
**Observe the safety instructions in the installation guide!**

<sup>1</sup> Siehe optionale/zusätzliche Kennzeichnung

-----

**ВНИМАНИЕ:**

**НЕ ОТКРЫВАТЬ** в потенциально взрывоопасных средах

Соблюдайте инструкции по технике безопасности в руководстве по установке!

---

**AVERTISSEMENT:**

**NE PAS OUVRIR EN ATMOSPHERES EXPLOSIBLES**

Respectez les consignes de sécurité dans le guide d'installation!

*Anmerkung:*

*Sollte bei den verwendeten Sekundärzündschutzarten (ix, op is, etc.) das EPL oder die Temperaturklasse minderwertiger als die der Primärzündschutzart sein, so wird die Kennzeichnung der Sekundärzündschutzart verwendet oder die Wirkung in eckigen Klammern dargestellt. Z.B. II 2G Ex db op is [op is Ga T4] IIC T6 Gb.*

*Anmerkung:*

*IECEx Kennzeichnung ist immer Bestandteil der Typenschildes.*

*EAC-Ex Kennzeichnung und weitere „Tochterzertifikate“ werden je nach Zulassungsstand gekennzeichnet.*

### 4.3 Normengrundlage und Zertifikat

Das T04 ExConnection Rail entspricht mindestens den Anforderungen folgender Normen und Richtlinien:

Zugrunde liegende EX Normen	
EN IEC 60079-0:	2018
EN 60079-1:	2014
EN 60079-7:	2015
EN 60079-11:	2012
EN 60079-18:	2015
EN 60079-28:	2015
EN 60079-31:	2014

Zugrunde liegende Richtlinien	
ATEX	2014/34/EU
ROHS	2011/65/EU
LVD	2014/35/EU
EMV	2014/30/EU

Benannte Prüfstelle:

EU-Baumusterprüfbescheinigungen:

TÜV Rheinland (Nummer 0035)

TÜV 10 ATEX 7969 X (2011)

TÜV 10 ATEX 7969 X 1st suppl. (2016)

TÜV 10 ATEX 7969 X 2nd suppl. (2023)

Ergänzung / Rev. Index:

Prüfprotokoll ATEX:

02

557 / Ex 969.00/10



## 4.4 Ex d Gehäuse aus Leichtmetall (GUBox Reihe 8265)

### 4.4.1 Kurzbeschreibung

Druckfeste Kapselung (Ex d) aus Leichtmetall in 6 Grundgrößen für direkte und indirekte Kabel- und Leitungseinführungen, kombinierbar mit diversen Ex e Klemmkästen der Reihe 8146, 8125 und 8150. Durch die großzügige Deckelöffnung ist der Montagebereich effizient nutzbar und Wartungen hierdurch erleichtert. Mehrere Stege mit Lochraster und Gewindebohrungen am Gehäusegrund ermöglichen flexible und vibrationsresistente Montagemöglichkeiten der Einbauten, mittels mehrstöckigen Montageplattenkonstruktionen, Distanzbolzen und DIN Trageschienen bspw.

### 4.4.2 Werkstoff

Aluminium, kupferfrei (seewasserbeständig)

AL Si7Mg03 T6 nach EN 13195, bei direktem Kontakt mit Seewasser wird eine Lackierung empfohlen!

Schauglasscheibe (optional) aus Borosilikat nach DIN7080

Schutzlackierung (optional) mit EP-Grundierung RAL7032/ 7035

### 4.4.3 Elektrische Kennwerte

$U_e$  = 1000 V (Standard)

$U_e$  = 10 kV (Spezial)

$I_e$  = max. 160 A (T04.1 ... T04.4)

$I_e$  = max. 250 A (T04.5 ... T04.6)

#### 4.4.4 Außenabmessungen und Leergehäusegewicht

ExCR Modell	Ex d Außenabmessungen <sup>2</sup>					Borosilikat	Ex d Gewicht (Leergehäuse, netto Gewicht)
	L <sub>R</sub>	L <sub>G</sub>	B <sub>R</sub>	B <sub>G</sub>	H <sub>G</sub>	Ø effektiv <sup>3</sup>	
	[mm]						[kg]
T04.1	125	150	125	150	132	<i>n.a.</i>	2,750
T04.1* (Borosilikat Schauglas)	125	150	125	150	132	68	2,750
T04.2	155	192	155	192	132	<i>n.a.</i>	3,850
T04.2* (Borosilikat Schauglas)	155	192	155	192	132	105	4,100
T04.3	195	234	195	234	172	<i>n.a.</i>	6,580
T04.3* (Borosilikat Schauglas)	195	234	195	234	172	141	6,630
T04.4	236	289	236	289	227	<i>n.a.</i>	10,640
T04.4* (Borosilikat Schauglas)	236	289	236	289	227	186	11,130
T04.5	285	348	285	348	230	<i>n.a.</i>	18,300
T04.5* (Borosilikat Schauglas)	285	348	285	348	230	186	18,300
T04.6	335	410	335	410	281	<i>n.a.</i>	27,800
T04.6* (Borosilikat Schauglas)	335	410	335	410	281	186	28,800

Tab.4.1 Ex d Außenabmessungen und Leergehäusegewicht

<sup>2</sup> Abmessungsparameter „X<sub>R</sub>“ in Bezug auf die quadratische Grundfläche des Rumpfes (kreisförmiger Deckel nicht eingeschlossen), Abmessungsparameter „X<sub>G</sub>“ in Bezug auf die Gesamtabmessungen mit kreiszylindrischem Deckel-schraubverschluss (absolute Dimensionen).

<sup>3</sup> Sichtbarer/ effektiver Ausschnitt des Borosilikat Schauglases, außenliegende kreisförmige Fläche (eingeklebter Bereich/ Verguss nicht inbegriffen)

#### 4.4.5 Verlustleistung<sup>4</sup> und Temperaturklasse

ExCR Modell	T6 / T80°		T5 / T95°	
	T <sub>AMB</sub>		T <sub>AMB</sub>	
	40°C	60°C	40°C	60°C
T04.1	27 W	13 W	38 W	22 W
T04.1* (Schutzlackierung)	35 W	16 W	49 W	28 W
T04.2	40 W	18 W	58 W	35 W
T04.2* (Schutzlackierung)	52 W	23 W	75 W	45 W
T04.3	58 W	23 W	85 W	52 W
T04.3* (Schutzlackierung)	75 W	26 W	110 W	67 W
T04.4	85 W	38 W	130 W	72 W
T04.4* (Schutzlackierung)	110 W	49 W	169 W	93 W
T04.5	117 W	49 W	190 W	96 W
T04.5* (Schutzlackierung)	152 W	63 W	247 W	124 W
T04.6	138 W	58 W	205 W	115 W
T04.6* (Schutzlackierung)	179 W	75 W	266 W	149 W

Tab.4.2 Ex d Verlustleistung und Temperaturklasse

#### 4.4.6 Maximalbestückung mit Gewindebohrungen

(zünddurchschlagsicherer Spalt!)

ExCR Modell	metrische Bohrungen <sup>5</sup> je Gehäuseseite								
	M20 x1,5	M25 x1,5	M32 x1,5	M40 x1,5	M50 x1,5	M63 x1,5	M75 x1,5	M90 x1,5	M105 x1,5
T04.1	3	1	1	1	-	-	-	-	-
T04.2	3	2	2	1	-	-	-	-	-
T04.3	8	4	3	2	1	1	1	-	-
T04.4	16	9	6	4	3	1	1	-	-
T04.5	18	9	8	5	3	2	1	1	-
T04.6	28	16	12	8	5	3	2	1	1

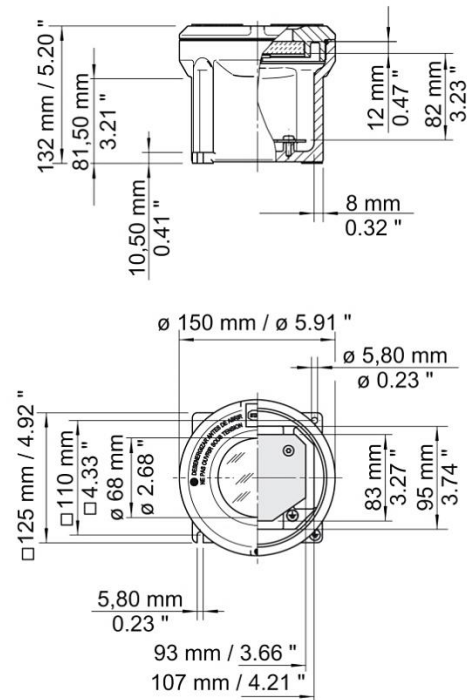
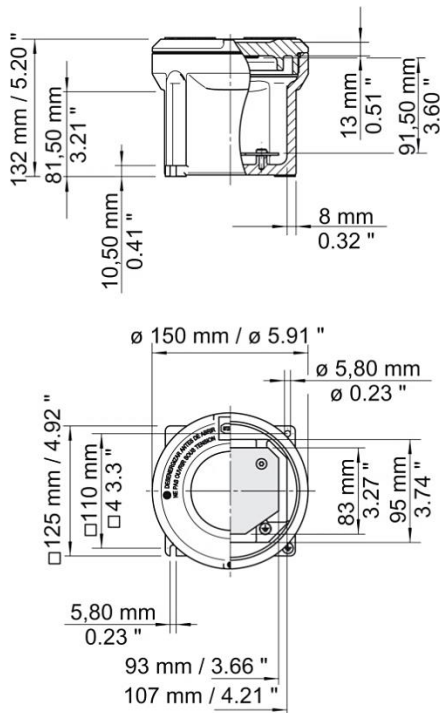
Tab.4.3 Anzahl der Bohrungen

<sup>4</sup> bei niedrigerer Umgebungstemperatur Deklaration ist die Verlustleistung der nächst höheren Umgebungstemperatur aus Tab.6.2 maßgebend. Bei Ex d e Kombinationen kann die zulässige Verlustleistungseinspeisung ggf. geringer als Werte in o.a. Tabelle sein! Bei explosionsschutzrelevanten Ein- und Anbaukomponenten des ExCRs (Ex [ia], Ex mb, etc.) muss die zulässige thermische Verlustleistungseinspeisung ggf. reduziert werden (->Temperaturkoeffizienten  $\Delta T_{Ex d In}$  [K/W]!)

<sup>5</sup> Gewinde nach ISO 965-1/-3, Toleranzklasse „mittel“ oder besser. Andere Gewindearten, die den Anforderungen nach IEC/EN 60079-1, Tabelle 3 und 4 entsprechen, sind möglich! Bei Gewindeabmessungen, die zwischen den in der Tabelle angegebenen Spezifikationen liegen, richtet sich die max. Bestückung nach dem in der Tabelle angegebenen nächst größeren Gewinde.

#### 4.4.7 Maßzeichnungen der GUBox Reihe 8265:

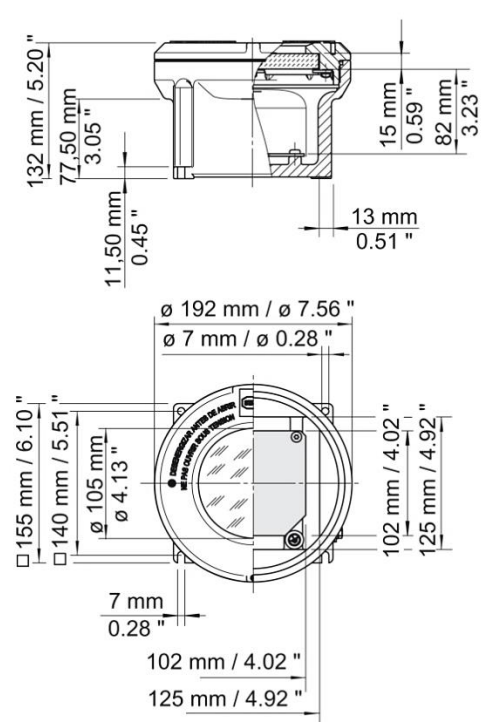
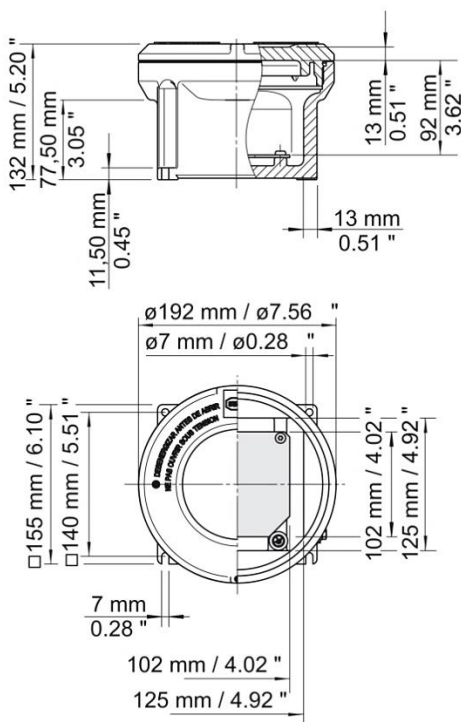
(Installationsabmessungen und brutto Gewichte der T04 ExCRs am Montage- und Einsatzort unbedingt beachten!)



11396E00

**Gehäuse Größe 1**  
**8265/1-000,**  
**ohne Schauglas**

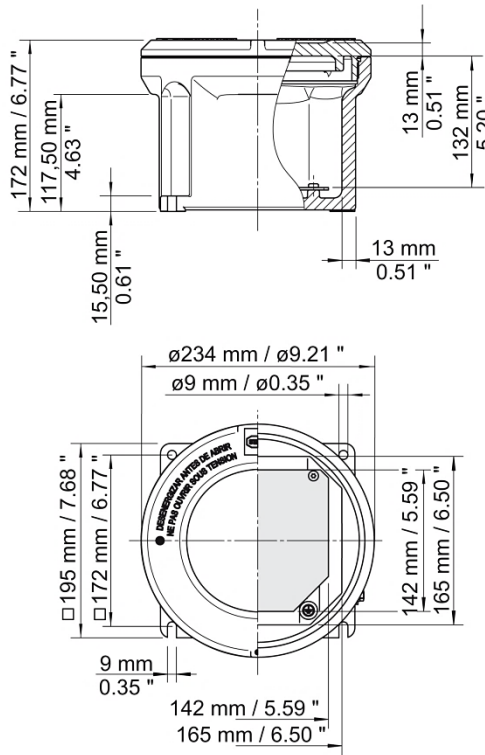
**Gehäuse Größe 1**  
**8265/1-001,**  
**mit Schauglas**



05575E00

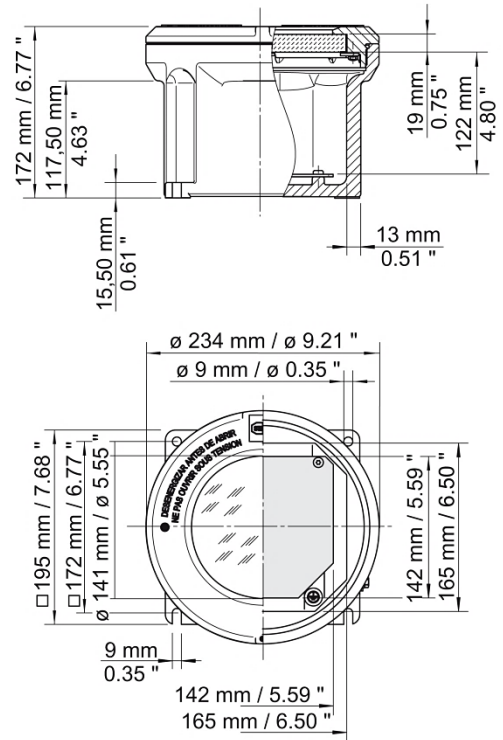
**Gehäuse Größe 2**  
**8265/2-000,**  
**ohne Schauglas**

**Gehäuse Größe 2**  
**8265/2-001,**  
**mit Schauglas**

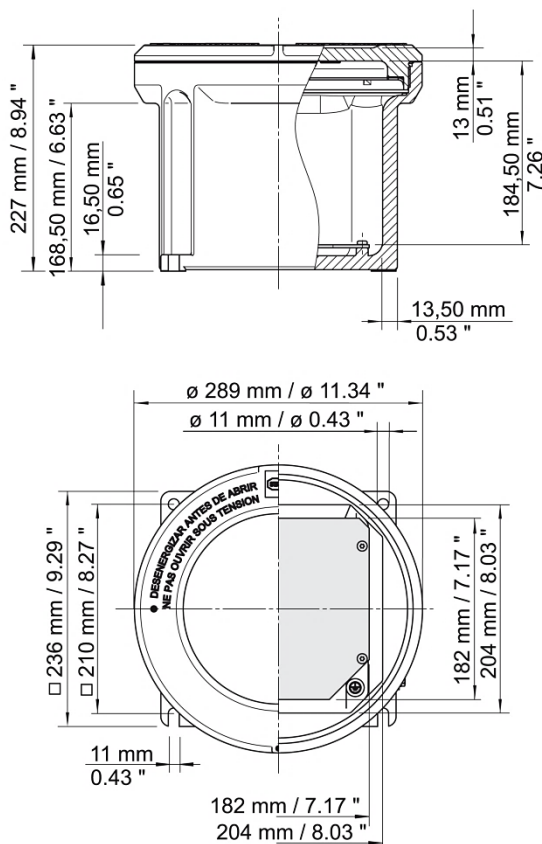


**Gehäuse Größe 3**  
**8265/.3-000,**  
 ohne Schauglas

05580E00

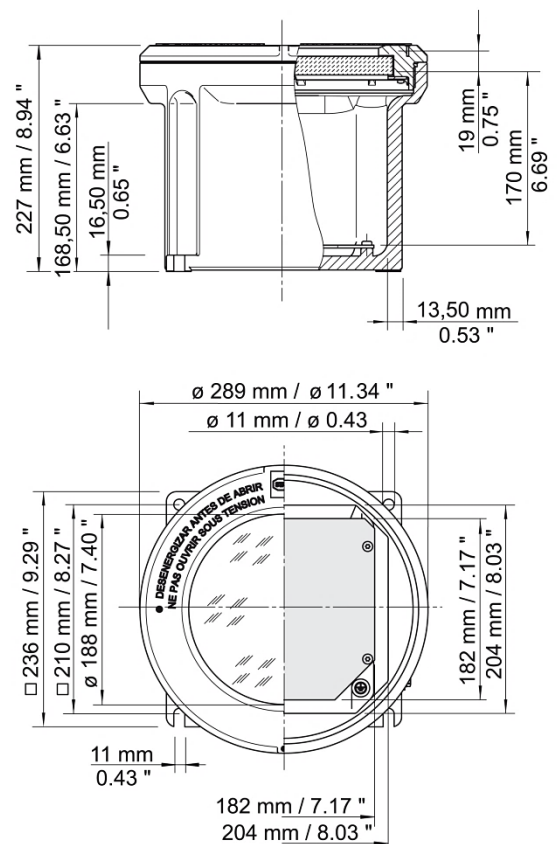


**Gehäuse Größe 3**  
**8265/.3-001,**  
 mit Schauglas

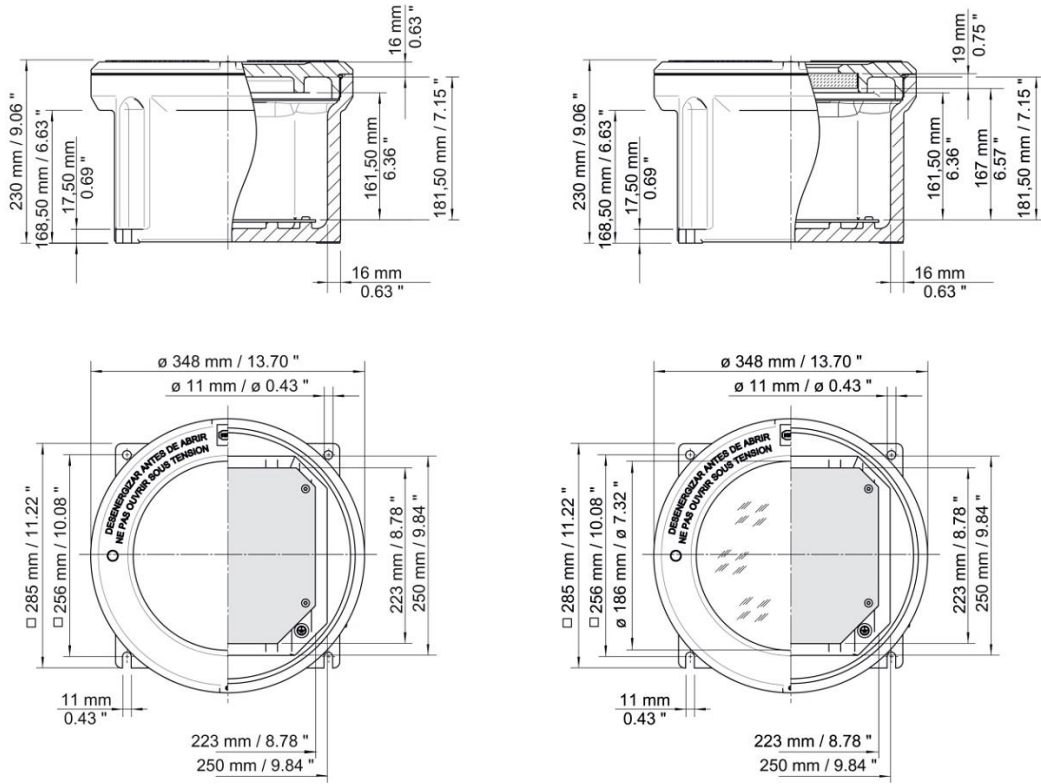


**Gehäuse Größe 4**  
**8265/.4-000,**  
 ohne Schauglas

05584E00



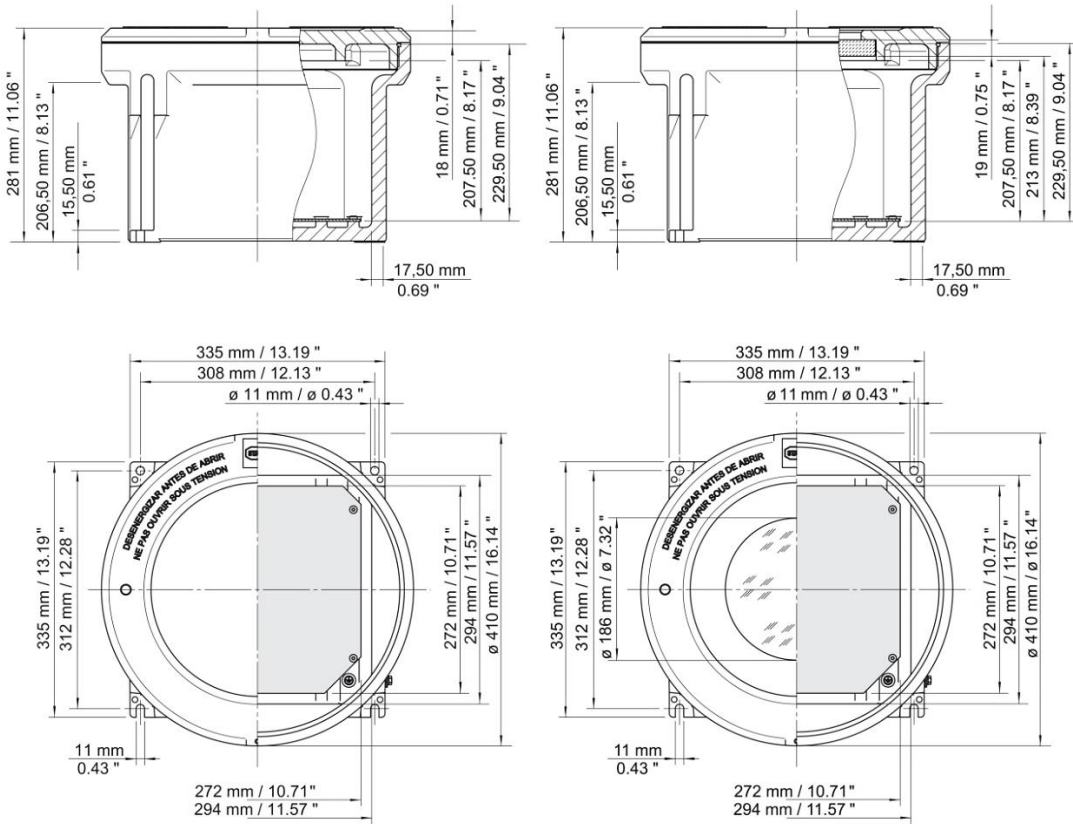
**Gehäuse Größe 4**  
**8265/.4-001,**  
 mit Schauglas



11398E00

**Gehäuse Größe 5**  
**8265/5-000,**  
 ohne Schauglas

**Gehäuse Größe 5**  
**8265/5-001,**  
 mit Schauglas



13133E00

13134E00

**Gehäuse Größe 6**  
**8265/6-000,**  
 ohne Schauglas

**Gehäuse Größe 6**  
**8265/6-001,**  
 mit Schauglas

Abb.4.1 Maßzeichnungen der GUBox Reihe 8265

## 5 Transport, Lagerung und Entsorgung

Transport: Erschütterungsfrei in Originalkarton, vorsichtig behandeln!

Lagerung: Erschütterungsfrei und trocken in Originalverpackung!

Entsorgung: Umweltgerechte Entsorgung aller Bauteile gemäß den nationalen Vorschriften zur Abfallbeseitigung sind sicherzustellen!

## 6 Installation

### 6.1 Gehäusedimensionen, Bohrlochmuster und Befestigungsmaße

Abmessungsparameter und Befestigungsmaße/ -bedingungen unbedingt bei der Montage am Einsatzort beachten und im Vorfeld kontrollieren!

Das T04 ExConnection Rail besitzt vier Befestigungssockel (bei T04.1 nur zwei, diagonal!) in quadratischer Anordnung zur Fixierung mit Gewindeschrauben, Gewindestangen oder Stehbolzen und Muttern.

Fixierungspositionen „A1“ / „A2“ sind als Bohrloch und „B1“ / „B2“ als offenes Langloch konstruiert. Die Montage ermöglicht somit, das Aufsetzen des T04 ExConnection Rails auf vorinstallierte Schrauben bzw. Bolzen. Hierdurch ist die Gerätemontage komfortabel und am Einsatzort ggf. von einer einzelnen Person zu bewerkstelligen!

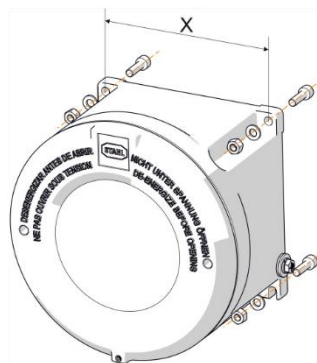


Abb.6.1 Gehäusemontage

Die maximale Schlüsselweite für Außensechskantschrauben ISO4014/ DIN931 kann zwischen 13 ... 27 [mm] (T04.1 ... T04.6) variieren, wobei die Kopfstärke flexibel ist.

Üblicherweise sollten die Befestigungsschrauben jeweils identisch sein und über Kreuz festgezogen werden! Anzugsdrehmomente beachten (Tab. 6.1). Idealerweise sollte das T04 ExConnection Rail in horizontaler Lage installiert werden und keinen Dauervibrationen oder starken Erschütterungen am Einsatzort ausgesetzt sein.

Das T04 ExConnection Rail sollte mit jeweils vier Schrauben oder Gewindebolzen mit Mutter und Unterlegscheiben montiert werden. Empfohlen werden bspw. Außensechskantschrauben für Dübelmontage nach DIN 571 oder Sechskantschrauben mit Schaft und metrischem Regel- oder Feingewinde (DIN13-1/-2) nach ISO 4014 aus Edelstahlwerkstoff A4 (W.Nr.: 1.4401 [X5CrNiMo17-12-2], 1.4432 [X2CrNiMo17-12-3], 1.4435 [X2CrNiMo18-14-3], 1.4436 [X3CrNiMo17-13-3] oder 1.4571 [X6CrNiMoTi17-12-2] (A5))

## 6.2 Einbaubedingungen

- Das Gerät vor mechanischer Belastung schützen!
- Das Gerät eignet sich für den Einsatz im Innen- und Außenbereich!
- Bei freier Bewitterung wird empfohlen, das ExConnection Rail mit Schutzdach oder Schutzwand auszurüsten!
- Bei direktem Kontakt mit Seewasser wird eine Außenflächen Schutzlackierung des Ex d Gehäuses empfohlen!
- Medienbeständigkeiten/ chemische Resistenzen des GUBox Ex d Gehäuses am Einsatzort unbedingt beachten, vgl. allgemeine Spezifikation für GUBox Aluminium Legierung „AL Si7Mg03 T6 nach EN 13195“ oder Anfrage an Fa. Samcon!
- Innere Verdrahtungen erfolgen ausschließlich durch die Fa. Samcon und dürfen nicht modifiziert oder ergänzt werden. Leitungen (insbesondere ALD s/ Ader- und Leitungsdurchführungen Ex d<->Ex e der Baureihe 8174, etc.) sind für die vorliegenden potentiellen Temperaturen ausgelegt und nach der geforderten minimalen Strombelastbarkeit bemessen (bspw. vom Typ „H07G-K“, „S07G-K“, „NSGAFöu“ oder „AWM UL 1015“)
- Installationsgewicht und mechanische Belastung durch das ExConnection Rail am Einsatzort und Montagemedium unbedingt beachten und überprüfen. Eine Sicherheitsmarge von min. 20% sollte bei den Gerätegewichten kalkuliert werden!
- Empfohlene Montageschrauben (nicht im Lieferumfang enthalten!) beachten!
- Biegeradien von Kabel- und Zuleitungen unbedingt beachten!
- Bei drahtlos Anbindungen (optional) via „Solexy Wireless AXF Antennenkoppler“, sind Antennenabmessungen und Antennenausrichtungen (Omnistrahler, Richtfunk, Polarisation, lokale Miniatur Stabantennen mit typ. 2,15 dBi oder ggf. externe Antennen bis 15 dBi etc.) am Einsatzort bzgl. der Funkwellenausbreitung, sowie der Sende- und Empfangsqualität zu beachten!

## 6.3 Montage und Verwendung



- Eine nicht korrekt durchgeführte Installation kann schwerste Verletzungen verursachen!
- Die Anschlussleitung muss den geltenden Vorschriften entsprechen und über den erforderlichen Querschnitt verfügen!



- Der Durchmesser muss mit den Angaben der Kabeldurchführung übereinstimmen!
- Durch geeignete Projektierung der verwendeten Leitungen sowie durch die Art der Verlegung muss sichergestellt sein, dass maximal zulässige Leitertemperaturen nicht überschritten werden!
- Zulässige Umgebungstemperatur auf dem Typenschild des jeweiligen Gerätes einhalten!

#### 6.4 Installation in Staub-Ex Bereichen!



- Das ExConnection Rail darf nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen stark ladungserzeugende Prozesse, maschinelle Reib- und Trennprozesse, das Sprühen von Elektronen (z.B. im Umfeld von elektrostatischen Lackiereinrichtungen) sowie pneumatisch geförderter Staub austreten.
- Entsprechenden Hinweis auf dem Typen- und/oder Warnschild des ExConnection Rails beachten!
- Entsteht durch die Auswahl der Anschlusskabel eine Temperatur von höher +70°C an den Leitungseinführungen, so müssen die Leitungseinführungen für die entsprechende Temperatur ausgelegt sein!



- Befestigen Sie das Gerät mit geeigneten Schrauben, Sicherungsscheiben, Zubehör etc. an den dafür vorgesehenen Befestigungslöchern!
- Das Gewicht des Gehäuses beachten!
- Gegebenenfalls geeignete Hilfsmittel für den Transport verwenden!
- Bei der Montage des Gerätes auf eine plane Unterlage achten!
- Montagelage und Position ist beliebig, sofern nichts Gegenteiliges in der gerätespezifischen Dokumentation oder dem Typenschild vermerkt ist!

#### 6.5 Ex d Gehäusedeckel öffnen



##### **Achtung!**

**Je nach Produkt und Modellvariante ergeben sich unterschiedliche Bestimmungen zum Öffnen und Schließen des Ex d Gehäuses, insbesondere in explosionsgefährdeten Bereichen!**

**Hinweisen auf dem Typenschild und in der Gerätedokumentation ist unbedingt Folge zu leisten!**

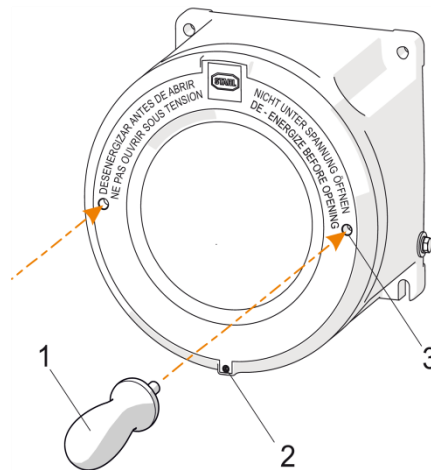


Abb.6.2 Gehäusedeckel öffnen

- Maden-/ Arretierungsschraube „M5x16-A2“ (mit Spitze) (2) lösen.
- Spezial Steckschlüssel (1) in Bohrung (3) stecken und Gehäusedeckel gegen den Uhrzeigersinn vorsichtig abschrauben.

**Vorsicht: Gefahr durch Beschädigung des zünddurchschlagsicheren Feingewindespalt (DIN 13-2 / Güte min. 6H)!**

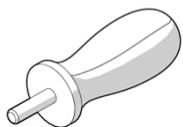
- Gehäusedeckel vorsichtig und in sauberem Umfeld ablegen. Vorsicht vor Haut- und Kleidungskontakt an der Deckelverschraubung. Dort befindet sich zwecks Schutzes vor mechanischer Beanspruchung das Fett „OKS 403“, bzw. vom Typ „Molykote® P-40“.

**Vorsicht: Gefahr durch Verunreinigung des zünddurchschlagsicheren Gewindes, infolge von Flusen-/ und Metallspananhaftungen an der fetthaltigen Schicht!**

Wichtiger Hinweis:

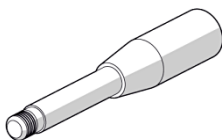
Zum Öffnen des ExConnection Rails T4.1, T4.2, T4.3, sowie T4.4 werden 2x Steckschlüssel vom Typ: „142059“ empfohlen!

(← siehe Abbildung links)



Zum Öffnen des ExConnection Rails T4.5 und T4.6 wird 2x der Schraubenschlüssel vom Typ: „221927“ benötigt!

(← siehe Abbildung links)



Es werden zu jedem T04 Gerät zwei passende Tools zum Öffnen des Gehäusedeckels ausgeliefert!



**Achtung!**

**Keine Fremdkörper im Ex d Gehäuse einschließen oder konstruktive Änderungen vornehmen!**

## 6.6 Ex d Gehäusedeckel verschließen:

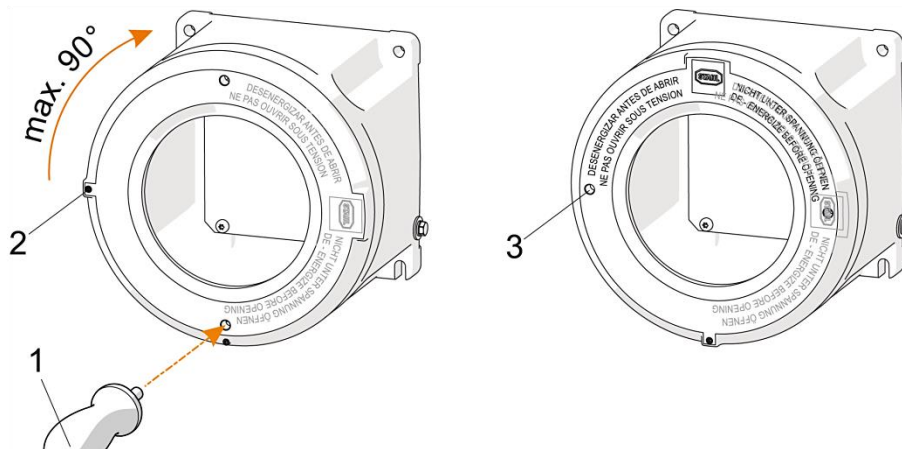


Abb.6.3 Gehäusedeckel schließen

- Feingewinde der Ex d Deckelverschraubung kontrollieren und auf Verunreinigungen und sichtbare Schäden kontrollieren! Ggf. das Gewinde mit Nitroverdünnung, Aceton o.ä. Fettlösern reinigen und neu einfetten („OKS 403“ oder „Molykote® P-40“)!
- Gehäusedeckel mit Außengewinde vorsichtig und plan auf das Innengewinde des Gehäuseumpfes legen!
- Empfohlenes spezial Steckschlüsselwerkzeug (1 /Typ 142059 oder Typ 221927) in Sacklochbohrungen (3) stecken und Gehäusedeckel gleichmäßig im Uhrzeigersinn zuschrauben.
- Gehäusedeckel ganz zuschrauben (Endlage bei leichtem Kraftwiderstand erreicht/ kein Anzugsdrehmoment definiert). Gehäusedeckel maximal um 90° zurück drehen, so dass das Samcon Logo auf der Gehäuseoberseite vertikal im Lot stehen kann, sofern gewünscht (**tragende Gewindgänge  $\geq 5$** )!

**Info: EN 60079-1:2014 (zünddurchschlagsicherer Gewindespalt):**



Gemäß „Tabelle 3 – Zylindrische Gewindespalte“ müssen, für Gewinde mit Gewindesteigung  $\geq 0,7$  mm mit Gewindeform und Gütegrad „mittel“ oder „fein“, Toleranzen nach ISO 965-1 und ISO 965-3 sich im Eingriff befindliche Anzahl der Gewindgänge  $\geq 5$  betragen.

Die Einschraubtiefe muss bei Ex d Gehäusen mit Volumen  $< 100$  cm<sup>3</sup> mindestens 5 mm sein und bei einem Gehäusevolumen von  $> 100$  cm<sup>3</sup> müssen mindestens 8,0 [mm] Einschraubtiefe (T04 ExConnection Rail) sichergestellt sein!

**!!! Das Druckkammer Leervolumen der T04 ExConnection Rail Serie variiert, je nach Art und Ausführung, zwischen 800 cm<sup>3</sup> ( $\pm 0,8$  L) und 19500 cm<sup>3</sup> ( $\pm 19,5$  L) !!!**

## 6.7 Elektrische Schnittstelle



### **Achtung!!!**

**Der elektrische Anschluss des Betriebsmittels darf nur durch Fachpersonal erfolgen!**

- Beachten Sie ausdrücklich die Angaben in dem Kapitel „Technische Daten“, sowie in der gerätespezifischen Betriebsanleitung, der beigefügten Dokumentation und den Stromlaufpläne etc.
- Der Leiteranschluss ist mit besonderer Sorgfalt durchzuführen.
- Die Leiterisolation muss bis an die Klemmstellen heranreichen.
- Der Leiter darf beim Abisolieren nicht beschädigt (eingekerbt) werden.
- Durch geeignete Auswahl der verwendeten Leitungen, sowie durch Art der Verlegung, ist sicherzustellen, dass die maximal zulässigen Leitertemperaturen und die maximal zulässigen Oberflächentemperaturen nicht überschritten werden.

### **Warnung!**



- Bei nicht korrekt verlegten Leitungen im Ex e Anschlussraum ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet!
- Erforderliche Kriech- und Luftstrecken müssen eingehalten werden.
- Tragschienen und Elemente sind sachgemäß durch die Fa. Samcon befestigt und dürfen nicht gelöst, gelockert oder sonstig modifiziert werden.



- Gefahr durch falsche Auslegung der Kabel und Leitungen, schwerste Verletzungen drohen!

### 6.7.1 Äußere Verdrahtung

Anschlusskabel des T04 ExConnection Rails können analoge, digitale oder hybride Systemkabel, sowie Leistungskabel der Fa. Samcon sein (z.B. „SKA02“, „SKA03-T“, „SKD01“, „SKAD02“, „SSKA01“, „Ölflex® Robust 210“, etc.), oder Kabel die der Anwender/ Systemintegrator selber auswählt und beistellt. In diesem Falle ist der Anlagenbetreiber verpflichtet und wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass alle Anschlussleitungen des T04 ExConnection Rails den geltenden Vorschriften der DIN EN 60079-14:2014 (IEC 60079-14:2013) „*Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen*“ entsprechen, sowie über den erforderlichen Leiterquerschnitt verfügen und konform mit den Angaben der integrierten Kabel- und Zuleitungseinführungen sind!



**!!! Achtung: Anschlusskabel im explosionsgefährdeten Bereich müssen folgende wichtige Bedingungen der DIN EN 60079-14:2014 erfüllen:**

- *Mäntel müssen halogenfrei, sowie UV-stabil und möglichst chemikalienresistent sein (div. Materialien wie bspw. „PUR“, „FEP“, „PTFE“, „PE“, nicht PVC - setzt bei Brand Chlorgas frei).*
- *Anforderungen an die Flammwidrigkeit nach IEC 60332-1-2*
- *gemäß Abschnitt [9.3.2] „Kabel- und Leitungen für die feste Verlegung müssen Kabel sein:*
  - a) *Ummantelt mit einem thermoplastischen, duroplastischen oder elastomeren Werkstoff. Sie müssen kreisförmig und kompakt sein. Jegliche Einbettungen oder Mäntel müssen extrudiert sein. Füllstoffe, falls vorhanden, dürfen nicht hygroskopisch sein; oder*
  - b) *mineralisoliert metallummantelt; oder*
  - c) *Sonderkabel, z.B. Flachkabel mit geeigneten Kabeleinführungen. Sie müssen kompakt und jegliche Einbettungen oder Mäntel müssen extrudiert sein. Füllstoffe, falls vorhanden, dürfen nicht hygroskopisch sein!*  
*Der Außenmantel sollte außerdem flammwidrig nach IEC 60322-1-2 (bzgl. 1KW Flamme) und UV-beständig sein!*
- **Projektierung und Auslegung von Anschlusskabeln und Kabelverschraubungen im Ex-Bereich erfolgt unter den strengen Vorgaben der DIN EN 60079-14. durch die Fa. Samcon. Gemäß DIN EN 60079-14:2014 **[Kap.10.6.2)]**<sup>6</sup> gilt für den Anlagenbetreiber insbesondere:**

<sup>6</sup> gemäß aktueller Norm DIN EN 60079-14:2014 ist die Dimensionierung, ob Kabelverschraubungen mit oder ohne integrierter Drucksperr/ Compound, nicht mehr abhängig von der gekennzeichneten Gasexplosionsgruppe (IIB, IIC)

- a) bei Anschlusskabel­längen  $\geq 3\text{m}$  kann die Kabelverschraubung ohne integrierte Drucksperre und mit Elastomer Dichtung auf den Außenmantel und zusätzlicher Zugentlastung ausgeführt sein!
- b) bei Anschlusskabel­längen  $< 3\text{m}$  **muss** die Kabelverschraubung mit integrierter Drucksperre/ Epoxid Compoundverguss der Einzeladern und Duroplast Elastomer­dichtung auf den Außenmantel ausgeführt sein!
- Das Auflegen elektrischer Potentiale im Ex e Anschlussraum durch den Anwender ist ausschließlich abgangsseitig (Richtung Ex Zone) erlaubt! Auflegen und Eingriffe an der Klemmleiste Ex e  $\leftrightarrow$  Ex d -seitig ist verboten!
  - Achten Sie unbedingt auf den zulässigen minimalen und maximalen Leiterquerschnitt/ AWG Größe für starre und flexible Adern (gemäß Norm „IEC 60947-7-1“ und „IEC/EN 60079-7“) bei der Auslegung und Konfektionierung Ihrer Anschlusskabel.
  - Pro Klemmstelle darf nur ein Leiter angeklemt werden, nachträgliche Brückungen durch den Anwender sind untersagt!
  - Trennwände dürfen nicht beeinträchtigt werden!
  - Verwenden Sie bei zusätzlich notwendigem Aufspleißschutz unbedingt Aderendhülsen oder Kabelschuhe!
  - Der Querschnitt des Aufspleißschutzes muss mit dem Leiterquerschnitt übereinstimmen!
  - Führen Sie die Anschlussleitungen mit der kompletten äußeren Isolation durch die Kabelverschraubung (bspw. KLE vom Typ „8161/7-M20-1307“ aus Polyamid des Herstellers R.Stahl) in den Anschlussraum! Stellen Sie dabei sicher, dass der Kabel­durchmesser mit dem Klemmquerschnitt auf der Kabeleinführung übereinstimmt.
  - Achtung! Nicht genutzte Kabel- und Leitungseinführungen müssen zwingend mit einem zugehörigen Blindstopfen versehen sein (im Lieferumfang enthalten)!
  - Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die Sechskant Kontermuttern (Ausführung mit oder ohne Krallen) der Kabelverschraubungen festsitzen. Anzugsdrehmomente sind der gerätespezifischen Dokumentation zu entnehmen und wurden zum Auslieferungszeitpunkt bereits kontrolliert. Hierdurch wird die Dichtheit (IP Schutzgrad) des Ex e Anschlussraumes, sowie der Zugentlastungsschutz der Anschlussstellen gewährleistet!
  - Verlegen Sie die Anschlussleitungen im Anschlussraum so, dass:

---

oder dem Ex d Druckkammervolumen ( $< 2000\text{cm}^3$ ,  $\geq 2000\text{cm}^3$ ), sondern ausschließlich ein Kriterium der verwendeten Anschlusskabel­längen ( $< 3\text{m}$ ,  $\geq 3\text{m}$ ).

- die für den jeweiligen Leiterquerschnitt zulässigen minimalen Biegeradien nicht unterschritten werden.
- mechanische Beschädigungen der Leiterisolation an scharfkantigen oder beweglichen Metallteilen ausgeschlossen sind.

### Anschlussklemmen

Befestigen Sie die Schlitzschrauben (bei Push-In oder Zugfederanschluss nicht erforderlich) mit dem vorgegebenen Anzugsdrehmoment (siehe Tab.6.3).

Spezifikation (Regelgewinde <sup>7</sup> )	M3	M4	M5	M6	M8	M10
Anzugsdrehmoment [Nm]	0,8	2,0	3,5	5,0	10,0	17,0

Tab.6.1 Anzugsdrehmomente für diverse Schrauben

### Schutzleiter (PE/ PA)

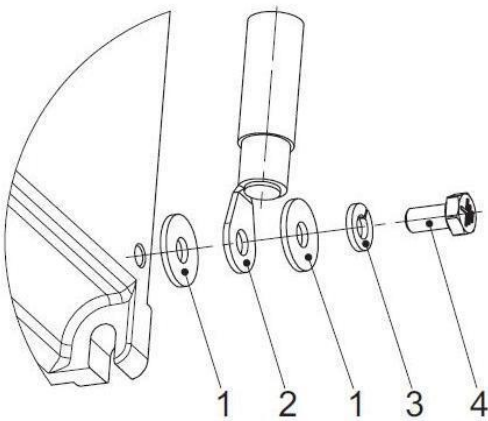


Abb.6.4 Anschließen des Schutzleiters

- Schließen Sie in jedem Fall den Schutzleiter (PE oder/und PA) mit einem Kabelschuh (2) am Gehäuse an. Verwenden Sie vor und nach dem Kabelschuh eine Unterlegscheibe (1) und sichern Sie die Schraube (4) mit einer Schraubensicherung (3) gegen Lockern.
- Beziehen Sie alle blanken nicht-spannungsführenden Metallteile unabhängig von der Betriebsspannung ins Schutzleitersystem ein.
- Der äußere Schutzleiteranschluss ist für Kabelschuh vorgesehen. Das Kabel muss nahe am Gehäuse fest verlegt werden, so dass eine Rotation und das Losdrehen des Kabels ausgeschlossen sind.
- Der Schutzleiter muss folgende Eigenschaften aufweisen:

<sup>7</sup> Anzugsmomente für metrische Schrauben (bspw. Innensechskant, Zylinderkopf, DIN912) mit Regelgewinde nach DIN 13-1. Vorspannkkräfte [kN] und Anziehmomente [Nm] für metrische Schrauben mit ISO-Feingewinde (DIN 13-2) sind unterschiedlich und geringfügig höher!

- a) **Farbcodierung des Mantels:** **GN/YE (IEC 60757)**
- b) **Leiterquerschnitt:**  **$\geq 4\text{mm}^2$**
- c) **Leiterart:** **starr**

### 6.7.2 Hochfrequenz abstrahlende Schnittstelle



Das T04 ExConnection Rail kann mit explosionsgeschützten Antennenkopplern Ex d mb [ia] (SOLEXY SRL) ausgestattet sein. In diesem Fall sind die besonderen Betriebsbedingungen in der beiliegenden Gerätedokumentation oder den Stromlaufplänen zu befolgen. Der Antennenkoppler dämpft und begrenzt die HF Sendeleistung auf ein ungefährliches Maß. Gleichzeitig wird die im explosionsgefährdeten Bereich befindliche Signalseite von kritischen Niederfrequenzspannungen und DC Spannungen entkoppelt. Die Gerätetechnik, sowie die Spezifikation der HF-Sendequelle (Radio) innerhalb des T04 ExConnection Rails sind flexibel. In diesem Zusammenhang sind folgende Punkte zu beachten:

- a) Antennenkabel und Stabantennen können im Ex Bereich unter Spannung verbunden und getrennt werden!
- b) Der maximal zulässige Antennengewinn/ Richtfunktirkung [dBi], bzw. die vorgegebenen Dämpfungswerte des Koaxialkabels sind zu beachten. Isotrope Rundstrahlleistung [dBm] wird für jedes Sendegerät im operierenden Frequenzband separat evaluiert und darf nicht überschritten werden (vgl. Grenzwerte in Tab.6.4 und Tab.6.5)!
- c) Achtung beim Anschließen der HF-Antennenkabel, bzw. der Stabantennen am RP-SMA, bzw. N-Stecker der AXF Antennenkoppler. Kräfte, Momente und Punktlasten auf die druckfeste HF Barriere bei den Installationsarbeiten, der Antennenausrichtung und der Kabelrangierung beachten! Biegeradien einhalten und Zugentlastungen mittels Kabelschellen oder Kabelbinder ggf. vorsehen!

#### Info:

*Gemäß DIN EN IEC 60079-0: 2018 [6.6.1] gelten folgende Leistungsgrenzen für elektromagnetische- und Ultraschallenergie abstrahlende Geräte für Hochfrequenzen von 9 kHz bis 60 GHz und kontinuierliche und gepulste Strahlung!*

Geräte der	Ausgangs-Strahlungsleistung W	Zündinduktionszeit $\mu\text{s}$
Gruppe I	6	200
Gruppe IIA	6	100
Gruppe IIB	3,5	80
Gruppe IIC	2	20
Gruppe III	6	200

Tab.6.2 Leistungs-Grenzniveaus für HF Strahler



Für gepulste und andere Strahlung, bei denen die Pulse im Vergleich zur Impulsdauer kurz sind, dürfen die Werte der Ausgangs- Strahlungsenergie  $Z_{th}$  die aufgeführten Werte der nachfolgenden Tabelle nicht überschreiten!

Geräte der	Ausgangs-Strahlungsenergie $Z_{th}$ $\mu\text{J}$
Gruppe I	1500
Gruppe IIA	950
Gruppe IIB	250
Gruppe IIC	50
Gruppe III	1500

Tab.6.3 Energie-Grenzniveaus für HF Strahler

## 6.8 Optische Schnittstelle



Beinhaltet das T04 ExConnection Rail optische Datenschnittstellen (LWL), so gelten spezielle Bedingungen für Kabel, Lichtwellenleiter, Rangierungen und Kupplungen im Ex Bereich, sowie die Anbindung der Gegenstelle (FX Sende-/ Empfangsgerät).

Die Anschluss- und Übertragungstechnik ist für große Reichweiten vorgesehen und sehr flexibel (bspw. ST-, SC-, MTRJ-, LC-Stecker, SFP Modul, 1310nm Multimode- und Singlemodedfasern, GI/ Gradientenindex, 100BASE-FX über G50(62,5)/125 $\mu\text{m}$ , 1000 BASE-LX, Fibre Channel „1GFC“, HD-SDI fiber 1485 Gbps, etc.).

Für optische Quellen innerhalb des T04 ExConnection Rails sind die geltenden Anforderungen und Bedingungen der DIN EN 60079-28:2007 und des Beiblatt 1 „IEC 60079-28:2006/ISH1.2014“ anzuwenden und einzuhalten.

Folgende wirksame Schutzmechanismen können für optische Strahlungsquellen innerhalb des ExConnection Rails realisiert werden.

**a) geschützte optische Strahlung [Ex op pr]**

**b) eigensichere optische Strahlung [Ex op is]**

Das ExConnection Rail kann ebenso Status- oder Infrarot LEDs enthalten, welche nach DIN EN 60079-28: 2007 Auslegungsblatt 1:2014-09 nicht bewertet werden müssen oder einen zusätzlichen Explosionsschutz benötigen. In diesem Fall gilt für die optische Quelle folgende Bedingung:

**c) LEDs mit diffuser Abstrahlung, niedriger Leistungs-/ Energieemission, nicht in „Matrix-Anordnung“ konstruiert [nicht Ex]**

!!! Achtung: Typenschild und gerätespezifische Dokumentation, Stromlaufpläne, etc. im Umgang mit optischen Schnittstellen unbedingt beachten und einhalten.

Information „optische Strahlung im Ex Bereich“:

Gemäß DIN EN 60079-28: 2007 [5.2.2] dürfen Strahlungsleistungen und Bestrahlungsstärken von ungeschützten Dauerstrahlungsquellen (optische Eigensicherheit Ex op is) nachfolgende Grenzwerte nicht überschreiten:

Betriebsmittelgruppe	I	IIA	IIA	IIB	IIC	
Temperaturklasse		T3	T4	T4	T4	T6
Temperaturklasse (°C)	< 150	< 200	< 135	< 135	< 135	< 85
Leistung (mW)	150	150	35	35	35	15
Bestrahlungsstärke (mW/mm <sup>2</sup> ) (Oberfläche bis 400 mm <sup>2</sup> )	20 <sup>a</sup>	20 <sup>a</sup>	5	5	5	5
<sup>a</sup> Für bestrahlte Flächen größer als 30 mm <sup>2</sup> , bei denen brennbare Materialien in den Strahl gelangen können, gilt ein Grenzwert der Bestrahlungsstärke von 5 mW/mm <sup>2</sup> .						

Tab.6.4 Sichere optische Strahlungsleistung und Bestrahlungsstärke

## 6.9 Einbringen zusätzlicher Durchgangslöcher



**Achtung:**

Das Einbringen zusätzlicher Durchgangslöcher im Ex e Steuerkasten, sowie die Bearbeitung des Ex d Gehäuses durch weitere Gewindedurchgangs- oder Gewindefacklochbohrungen etc. ist strengstens untersagt!

**Eigenwilliges Vorgehen führt zum sofortigen Garantie Ausschluss und Erlöschen des Explosionsschutzes!!**

## 7 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme des Betriebsmittels sind die in den einzelnen nationalen Bestimmungen genannten Prüfungen durchzuführen. Außerdem ist vor der Inbetriebnahme die korrekte Funktion und Installation des Betriebsmittels in Übereinstimmung mit dieser Betriebsanleitung und anderen anwendbaren Bestimmungen zu überprüfen.

Unsachgemäße Installation und Betrieb des T04 ExConnection Rails kann zum Verlust der Garantie und Erlöschen des Explosionsschutzes führen!

- Sicherstellen, dass das Gerät und Komponenten nicht beschädigt sind.
- Sicherstellen, dass das Gerät vorschriftsmäßig installiert ist.
- Fremdkörper aus dem Gerät entfernen und Anschlussraum säubern.
- Kabeleinführungen und Verschlussstopfen auf festen Sitz prüfen.
- Schrauben und Muttern auf festen Sitz prüfen.
- Sicherstellen, dass alle übrigen lösbaren Verbindungen fest angezogen sind.
- Kabeleinführungen und Feingewinde (DIN 13-2) mit Toleranzklasse „mittel“ oder „fein“ / Gütegrad „6g“ oder „5g“ (ISO 965-1/-3) der druckfesten Kapselung (zünddurchschlagsicherer Spalt) auf Schäden und Verunreinigungen untersuchen.
- Anzugsdrehmomente kontrollieren
- Sicherstellen, dass nicht benutzte Kabel- und Leitungseinführungen am Ex e Klemmkasten mit gemäß Richtlinie 2014/34/EU bescheinigten Stopfen (z.B. Typ 8161) und offene Bohrungen mit gemäß Richtlinie 2014/34/EU bescheinigten Verschlussstopfen (z.B. Typ 8290) abgedichtet sind.
- Sicherstellen, dass der Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt wurde.
- Sicherstellen, dass die minimalen Anschlusskabelängen entsprechend der verbauten druckfesten Kabelverschraubungen gemäß DIN EN 60079-14:2014 **[Kap.10.6.2]** eingehalten werden.
- Sicherstellen, dass das Typenschild deutlich zu erkennen und nicht verschmutzt oder verdeckt ist!

*(Hinweis: Typenschilder der Geräte („X“) befinden sich in der Regel mittig verklebt auf der Deckelverschraubung, bei GUBox Größe 1,2 ggf. auch seitlich, in Form von Blech oder acetonbeständiger Thermoscriptfolie. Die Komponentenkennzeichnungen („U“) von Ex d und Ex e Bauteilen befinden sich immer auf einer Gehäuse Innenfläche und sind somit unverwechselbar von der Gerätekennzeichnung getrennt!)*

## 8 Betrieb

Die Funktion ist individuell und abhängig von den eingebauten Komponenten.

Technische Informationen zur Verwendung und Konfiguration von Einbaugeräten, sowie der Systemintegration des Gerätes sind in der gerätespezifischen Dokumentation (Betriebsanleitung, Stromlaufpläne, Funktionspläne, ergänzende Sicherheits- und Montagehinweise) ausführlich gegeben.

Weitere Informationen, Softwaretools/ Firmware, sowie kundenspezifische Konfigurationsprofile (z.B. *.ini* Dateien) von Netzwerkgeräten und Videoservern zum Auslieferungszeitpunkt sind ggf. auf einem beigefügten USB-Datenträger enthalten.

## 9 Instandhaltung, Wartung und Störbeseitigung



Die für die Wartung und Instandhaltung von elektrischen Betriebsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen geltenden nationalen Bestimmungen sind einzuhalten. Weitere Vorschriften, sowie Prüfungsturnus und –umfang sind in der DIN EN 60079-17: 2014-10 gesetzlich geregelt.



### Achtung!

Am zünddurchschlagsicheren Gewindespalt des GUBox Ex d Gehäuses sollte eine ausreichende und saubere Öl-/ Fettschutzschicht zwischen Deckelschraubverschluss und Gehäuserumpf aufgetragen sein!

Das T04 ExConnection Rail wird mit ausreichend gefetteter Deckelverschraubung ausgeliefert!

Durch mechanische Beanspruchung infolge häufiges Öffnens/ Verschließens, oder Verunreinigungen und Alterung durch Umgebungsbedingungen am Einsatzort, kann ein Nach- oder Neufetten des zünddurchschlagsicheren Gewindes erforderlich sein. Hierzu ist das Feingewinde vorab mit einem geeigneten Fettlöser (z.B. Nitro-Verdünnung, Aceton, etc.) vorsichtig zu reinigen! Die Silikon O-Ring Dichtung muss hierzu unbedingt vorab entfernt werden!

### 9.1 Spezifikation von Schmier- und Schutzstoffen

An den zünddurchschlagsicheren Feingewinden (DIN 13-2) des Ex d Gehäuses sind zum Auslieferungszeitpunkt dünne Schichten unterschiedlicher Schmier- und Schutzstoffe aufgetragen.

Diese werden verwendet, um das T04 ExConnection Rail vor Korrosion und mechanischer Beanspruchung zu schützen, sowie ein selbstständiges Lockern der Schraubverbindungen durch Stöße, Dauervibrationen etc. zu vermeiden. Außerdem können diese Stoffe zur Verbesserung von Dichtungseigenschaften eingesetzt werden.

Geeigneter und empfohlener Schmierstoff an der druckfesten Deckelverschraubung des GUBox Gehäuses ist die metallfreie und festhaftende Paste „**Molykote® P-40**“ mit verdampfungsarmen Träger-Öl und hochtemperaturbeständigen Festschmierstoffen.

Die Schmierpaste ist idealerweise geeignet für Montage und Dauerschmierungseinsätze von Bauteilen, die extremen Temperaturen und korrosiven Einflüssen ausgesetzt sind.

Bei Offshore Anwendungen oder ständigen Nassbereichen mit Salzwassereinfluss wird als Gewindeschutz das Fett „**OKS 403**“ empfohlen. Das Spezialfett OKS 403 für Küsten- und Meeresbereiche ist Standardschmierstoff der Deckelverschraubung.



**Achtung bei Haut- und Kleidungskontakt mit den Gewinden der druckfesten Deckelverschraubung!**  
**Sicherheitsdatenblätter im Umgang mit Gefahrenstoffen in der beiliegenden Dokumentation sind zu beachten!**

Spezifikation MOLYKOTE P-40:

Temperatur:	-40°C ... +230°C (als Paste) -40°C ... +1200°C (als Festschmierstoff)
Tropfpunkt:	...°C (keinen) DIN 21176
Grundölviskosität (40°C):	360 mm <sup>2</sup> /s DIN 51562
Passungsrost:	25x10 <sup>6</sup>
Presspassung:	0,12 µ (Reibungskoeffizient)
Schraubengewinde:	0,10 µ (Reibungskoeffizient)
Schwingungsbeständigkeit:	0,13 µ (300N, 50Hz, Amp.0,5mm, 2Std)
Salzsprühtest:	500 Std.
Korrosionsgrad:	0 (DIN 51802)

Spezifikation OKS-403 (bei Seewassereinfluß):

Kennzeichnung (DIN 51825):	KP1-2E-20 (DIN 51502)
Temperatur:	-25°C ... +80°C
Tropfpunkt:	>100 °C (IP 396)
Viskosität (+40°C):	100 [mm <sup>2</sup> /S] (DIN 51562-1)
Viskosität (+100°C):	9 [mm <sup>2</sup> /S] (DIN 51562-1)
Korrosionsschutz (3% NaCl):	Korr.-Grad 0..1 (DIN 51802)
VKA-Schweißlast:	3000 N (DIN 51350-4)
Wasserbeständigkeit (+40°C):	0 ... 40 Grad (DIN 51807)
DN-Wert:	350.000 mm/min
Farbe:	bräunlich
Dichte (+20°C):	0,94 [g/cm <sup>3</sup> ] (DIN 51757)

Die Feingewinden (gemäß DIN13-2 mit Gütegrad 6g/5g nach ISO 965-1/-3) von Durchgangsbohrungen der druckfesten Kapselung enthalten das Acrylat **LOCTITE® 243™**. Es wird eingesetzt bei druckfesten Kabelverschraubungen (bspw. vom Typ Peppers UB-20S M20, ADE 4F MsNi Type5-M20x1.5, etc.), Ex d Steckkontakten (bspw. vom Typ Cooper Crouse-Hinds eXLink Serie), Ex d Verschlussstopfen (bspw. R.Stahl Reihe 8292), Ex d mb HF Barrieren (bspw. vom Typ Solexy AXF/ AXN), nicht bei Aderleitungsdurchführungen (bspw. R.Stahl Reihe 8174).

Die Schraubensicherung LOCTITE® 243™ vermeidet eine selbstständige, bzw. auch mutwillige Lockerung der Schraubverbindungen durch Stöße, Vibrationen und unsachgemäßen Gebrauch, etc. und wird zusätzlich zu Dichtungszwecken verwendet. Das Produkt härtet unter Luftabschluss zwischen den enganliegenden Metallflächen aus.



**Achtung bei Haut- und Kleidungskontakt mit den Gewinden der druckfesten Kabel- und Antennenverschraubungen! Sicherheitsdatenblätter im Umgang mit Gefahrenstoffen in der beiliegenden Dokumentation sind zu beachten!**

Spezifikation LOCTITE® 243™:

Anwendung:	Schraubensicherung
Technologie:	Acrylat
Chemische Basis:	Dimethacrylatester
Aussehen (unausgehärtet):	Blau, flüssig, fluoreszierend
Komponenten:	einkomponentig, kein Mischen erforderlich
Viskosität:	Mittel, thixotrop
Aushärtung:	anaerob
Sekundärhärtung:	Aktivator
Festigkeit:	Mittel

## 9.2 Erforderliches Zubehör

### Klimastutzen

Wird bei der Inbetriebnahme oder Wartung Feuchtigkeit oder Tröpfchenbildung in der Druckkammer festgestellt, muss ggf. ein passender Klimastutzen nachinstalliert werden! Klimastutzen sorgen für einen ständigen Druckausgleich zwischen dem druckfesten Gehäuseinnenraums des T04 ExConnection Rails und der das Gehäuse umgebenden Atmosphäre. Dadurch wird verhindert, dass Feuchtigkeit über die Dichtungen ins Gehäuse eintritt und im Gehäuse kondensiert.



**Bei Kondensatbildung wird ein Entlüftungs- und Entwässerungsstutzen vom Typ „107998“ (mit R 3/8“ Gewinde) oder vom Typ „107999“ (mit R 1/2“ Gewinde) dringlich empfohlen.**

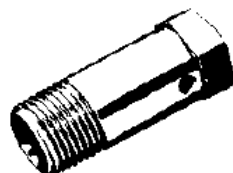


Abb.9.1 Klimastutzen gegen Kondensatbildung

### 9.3 Instandhaltung, regelmäßige Wartungsarbeiten

Die erforderlichen Wartungsintervalle sind anwendungsspezifisch und daher in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen. Im Rahmen der Wartung sind vor allem die Teile, von denen die Zündschutzart abhängt, zu prüfen.

Prüfungen im Rahmen der Wartung:

- Leitungen auf festen Sitz
- Gerät auf sichtbare Schäden
- Einhaltung der zulässigen Temperaturen gem. IEC/EN 60079-0
- Ordnungsgemäße Funktionalität



**Bei Wartungs- und Installationsarbeiten im Innenraum der druckfesten Kapselung wird eine Handgelenkmanschette o.ä. mit elektrischem Potentialausgleich/ Schutzerdung empfohlen.**

**Spannungsschläge infolge elektrostatischer Aufladung können zur Beschädigung der Einbaugeräte führen!**

### 9.4 Reinigung

- Reinigung mit einem feuchten Tuch, Handfeger, elektrischem Industriesauger oder Ähnlichem.
- Bei feuchter Reinigung Wasser, oder milde, nicht scheuernde, nicht kratzende Reinigungsmittel verwenden.
- Niemals aggressive Reinigungsmittel oder Lösemittel verwenden.
- für Potentialausgleich und Schutz vor Überspannung sorgen!

### 9.5 Reparaturhinweise

Reparieren Sie das Gerät niemals selbstständig. Schalten Sie das Gerät spannungsfrei und tauschen es bei der Fa. Samcon aus!



## 10 Entsorgung

Beachten Sie die nationalen Vorschriften zur Abfallbeseitigung.

## 11 Technische Zeichnungen

Detaillierte technische Zeichnungen der Geräte sind der produktspezifischen Dokumentation zu entnehmen. DXF Dateien, 3D Modelle im .pdf Format, weitere diverse Dateiformate und Zeichnungen von Zubehör finden Sie unter <http://www.samcon.eu>

Wenn Sie etwas vermissen sollten, senden Sie uns bitte eine e-mail an <mailto:support@samcon.eu>

## 12 Zertifikate des ExConnection Rails (T04)

### 12.1 EU-Konformitätserklärung

# EU - Konformitätserklärung

*EU – Declaration of Conformity / UE – Déclaration de Conformité*

Der Hersteller / The manufacturer / Le fabricant




**Schillerstrasse 17  
35102 Lohra-Altenvers**

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass sein Produkt / declares under his sole responsibility, that his product /  
*déclare sous sa seule responsabilité, que son produit*

## ExConnection Rail - T04...

gekennzeichnet mit / marked with / marqué avec

Gas:

 II 2G Ex db IIC T6 Gb

Dust:

 II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP66

Optional and additional type of Protection markings for all Types:

[op is]	= for models with [op is] FOC connectors,	[op pr]	= for models with [op pr] FOC Connectors
mb	= for models with HF Barrier	[ia Ga/Da]	= for models with [ia Ga/Da] intrinsically safe circuits
eb	= for models with Ex-e terminal box	[ib Gb/Db]	= for models with [ib Gb/Db] intrinsically safe circuits

The explosion group can be downgraded to IIB if required  
 The ambient temperature range can be downgraded if required  
 The temperature class (gas) and the temperature value (dust) can be downgraded if required.


bescheinigt mit EG-Baumusterprüfbescheinigung / certified by EC type examination certificate /  
*ayant fait l'objet de l'attestation CE de type*

### TÜV 10 ATEX 7969 X

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Richtlinien, Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:  
*referred to by this declaration is in conformity with the following directives, standards or normative documents:*  
*auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux directives, normes ou aux documents normatifs suivants:*

Directives	
ATEX	2014/34/EU
ROHS	2011/65/EU
LVD	2014/35/EU
EMV	2014/30/EU

Related Ex Standards	
EN IEC 60079-0:	2018
EN 60079-1:	2014
EN 60079-7:	2015
EN 60079-11:	2012
EN 60079-18:	2015
EN 60079-28:	2015
EN 60079-31:	2014



Digital unterschrieben von Steffen Seibert  
 DN: cn=Steffen Seibert, o=SAMCON  
 Prozessleittechnik GmbH, ou,  
 email=s.seibert@samcon.eu, c=DE  
 Datum: 2023.06.16 10:17:00 +02'00'

**SAMCON Prozessleittechnik GmbH**  
 Schillerstraße 17  
 D-35102 Lohra-Altenvers  
 www.samcon.eu  
 T: +49 6426-9231 0 / F: +49 6426-9231 31

Dipl.-Ing. Steffen Seibert  
 Geschäftsführer

Altenvers, den / the / le 16.06.2023

Doc. - Id.: 230616-PT04BAU-SS-EU Konformitätserklärung.docx

## **12.2 EU Baumusterprüfbescheinigung (ATEX)**

siehe <http://samcon.eu>

## **12.3 IECEx Certificate of Conformity**

siehe <http://samcon.eu>

## **12.4 EAC-Ex Zertifikat**

siehe <http://samcon.eu>

## **Weitere Zertifikate**

siehe <http://samcon.eu>



**SAMCON**

Schillerstraße 17, 35102 Lohra-Altenvers

[www.samcon.eu](http://www.samcon.eu), [info@samcon.eu](mailto:info@samcon.eu)

fon: +49 6426 9231-0, fax: - 31