

## VOLUTANK 3003

### Serviceanleitung



SA 110914

---

*Alle Rechte und Änderungen vorbehalten.  
Eine Vervielfältigung, Verarbeitung und Verbreitung dieses Dokuments,  
sowohl im Ganzen als auch auszugsweise,  
ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch BARTEC BENKE gestattet.*

Copyright © 2022 by  
BARTEC BENKE  
Schulstraße 30  
D-94239 Gotteszell

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zu dieser Anleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitsvorkehrungen .....</b>	<b>2</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	2
2.2	Hinweise zur Montage .....	3
2.2.1	Montage explosionsgeschützte Kabelverschraubungen „Erhöhte Sicherheit“ Ex e...3	3
2.2.3	Montage explosionsgeschützte Kabelverschraubung „Druckfeste Kapselung“ Ex°d...5	5
2.3	Hinweise zur Verdrahtung .....	6
2.4	Hinweise zu Wartung und Reparatur .....	6
2.5	Hinweise zur Ableitung elektrostatischer Ladung .....	7
2.6	Legende Technische Daten .....	8
2.7	Verdrahtungspläne .....	9
2.7.1	Beispiel VOLUTANK .....	9
2.7.2	Beispiel VOLUTANK mit Abfüllsicherung optisch .....	10
2.7.3	Beispiel SAFE .....	11
2.7.4	Beispiel SPD .....	12
<b>3</b>	<b>Basismodul .....</b>	<b>13</b>
3.1	Technische Daten .....	13
3.2	Sicherheitshinweise .....	14
3.3	Abmessungen Basismodul 16 Typ 6932-10 .....	15
3.4	Abmessungen Basismodul 24 Typ 6932-11 .....	15
3.5	Anschlussplan .....	16
3.6	Zulässige Einbaulagen .....	17
3.7	Einbaurahmen .....	18
3.7.1	Halteschienen und Schirmklemmen .....	18
3.7.2	Abstandshalter .....	20
3.7.3	Befestigungsschrauben .....	20
3.8	Abdichtung .....	21
3.8.1	Montage der Kabelverschraubung .....	21
<b>4</b>	<b>Netzteileinschub 24 V Typ 6932-100.....</b>	<b>23</b>
4.1	Technische Daten .....	23
4.2	Klemmenbelegung .....	24
4.3	Netzteil .....	25
<b>5</b>	<b>Peilstab Interface 6 Typ 6932-110 .....</b>	<b>26</b>
5.1	Technische Daten .....	26
5.2	Klemmenbelegung .....	27
5.3	Sicherungswerte .....	27
	27	
<b>6</b>	<b>Peilstab Interface 8, Typ 6932-114 .....</b>	<b>28</b>
6.1	Technische Daten .....	28
6.2	Klemmenbelegung .....	29
<b>7</b>	<b>Peilstab Ex, Digital Typ 6706-10 .....</b>	<b>30</b>
7.1	Technische Daten .....	30
7.2	Sicherheitshinweise .....	31
7.3	Montage und Abmessungen .....	32
7.4	Anschlussschema .....	32
<b>8</b>	<b>Neigungssensor VOLUTANK Typ 6902-11 .....</b>	<b>33</b>
8.1	Technische Daten .....	33
8.2	Sicherheitshinweise .....	34
8.3	Abmessungen .....	35

8.4	Anschluss an Peilstab Interface Typ 6932-110 .....	35
8.5	Anschluss an COMM Ex e Interface Typ 6932-102.....	37
<b>9</b>	<b>I/O-16 Ex e Interface Typ 6932-101.....</b>	<b>39</b>
9.1	Technische Daten .....	39
9.2	Klemmenbelegung .....	40
9.3	Sicherungswerte ohne Serie .....	41
9.4	Magnetventil 3/2-Wege, A1, 24 V .....	42
9.5	Klemmbox 16x2 Ex e Typ 6982-11 .....	43
9.5.1	Technische Daten .....	43
9.5.2	Abmessungen .....	44
9.5.3	Klemmen- und Kabelbelegung.....	45
<b>10</b>	<b>I/O-24 Ex e Interface Typ 6932-115.....</b>	<b>47</b>
10.1	Technische Daten .....	47
10.2	Klemmenbelegung .....	48
10.3	Klemmbox 24x2 Ex e Typ 6982-12.....	49
10.3.1	Technische Daten .....	49
10.3.2	Abmessungen .....	50
10.3.3	Klemmen- und Kabelbelegung.....	51
<b>11</b>	<b>COMM Ex e Interface Typ 6932-102 .....</b>	<b>54</b>
11.1	Technische Daten .....	54
11.2	Klemmenbelegung .....	55
11.3	Klemmenbelegung P-NET .....	56
11.4	Sicherungswerte bis Serie B.....	57
<b>12</b>	<b>Interface Sensorik EEx Typ 6728-10 .....</b>	<b>58</b>
12.1	Technische Daten .....	58
12.2	Abmessungen und Montage .....	59
12.3	Verdrahtung für max. sechs Produktkennungssensoren.....	60
<b>13</b>	<b>Klemmbox für Sensoren Typ 6789-77 .....</b>	<b>61</b>
13.1	Technische Daten .....	61
13.2	Abmessungen und Montage .....	62
13.3	Verdrahtung an Produktkennungssensoren Typ 6729-11/-13.....	63
<b>14</b>	<b>Thermische Abfüllsicherung Ex, Typ 6728-67 .....</b>	<b>65</b>
14.1	Technische Daten .....	65
14.2	Sicherheitshinweise .....	66
14.3	Abmessungen und Montage .....	67
14.4	Verdrahtung .....	68
<b>15</b>	<b>Aufmerksamkeitstaste .....</b>	<b>69</b>
15.1	Bedienteil Typ 6783-101 .....	69
15.2	Technische Daten .....	69
15.3	Verdrahtung .....	70
15.4	Kabeladapter-Bedienteil Typ 6728-107 .....	70
<b>16</b>	<b>Optische Abfüllsicherung (Schweiz) Typ 6728-61/62 .....</b>	<b>71</b>
16.1	Technische Daten .....	71
16.2	Abmessungen .....	74
16.3	Verdrahtung .....	75
16.4	Signalgeber Typ 6728-68.....	76
16.4.1	Montage .....	76
16.4.2	Verdrahtung .....	77
16.5	Magnetventil 3/2-Wege, A1, 24 V .....	78
<b>17</b>	<b>Belegdrucker Typ 6881-30 .....</b>	<b>79</b>
17.1	Technische Daten .....	79



17.2	Abmessungen Drucker Typ 6881-30.....	80
17.3	Druckerhalterung Typ 6961-100.....	81
17.3.1	Anschluss Druckerhalterung Typ 6961-100 .....	81
17.3.2	Klemmenbelegung.....	82
<b>18</b>	<b>GPRS Datenmodem Typ Telit GT864-Quad.....</b>	<b>84</b>
18.1	Technische Daten.....	84
18.2	Anschlüsse.....	85
18.2.1	Anschlusskabel GPRS Datenmodem Telit GT864-Quad Typ 4386-306.....	86
18.3	Klemmenbelegung.....	87
18.4	Montage und Abmessungen.....	88
18.5	Magnetantenne.....	89
<b>19</b>	<b>GPS-Receiver Typ 6722-18.....</b>	<b>90</b>
19.1	Technische Daten.....	90
19.2	Abmessungen und Montage.....	90
19.3	Klemmenbelegung.....	91
<b>20</b>	<b>Onboard-Computer .....</b>	<b>92</b>
20.1	Verdrahtung mit seriellem Isolator in der Zugmaschine .....	92
20.2	Verdrahtung mit seriellem Isolator am Auflieger.....	94
20.3	Verdrahtung mit Sicherung in der Signalmasseleitung .....	97
<b>21</b>	<b>CPU Typ 6932-103 .....</b>	<b>99</b>
21.1	Technische Daten.....	99
21.2	Klemmenbelegung.....	100
<b>22</b>	<b>HM Interface Ex Typ 6932-104.....</b>	<b>101</b>
22.1	Technische Daten.....	101
22.2	Sicherheitshinweise.....	103
22.3	Anschlussschema für Typ 6922-10 .....	104
22.4	Klemmenbelegung.....	105
22.5	Sicherungswerte ohne Serie.....	106
22.6	Sicherungswerte ab Serie B .....	107
<b>23</b>	<b>Anzeige- und Bedieneinheit Ex i Typ 6922-10.....</b>	<b>108</b>
23.1	Technische Daten.....	108
23.2	Anschlussklemmen.....	109
23.3	Abmessungen und Montage.....	110
<b>24</b>	<b>Anzeige- und Bedieneinheit Ex i - sun protected - Typ 6922-10.....</b>	<b>111</b>
24.1	Technische Daten.....	111
24.2	Anschlussklemmen.....	112
24.3	Abmessungen und Montage.....	113
<b>25</b>	<b>Anzeige- und Bedieneinheit Ex i (Bluetooth) Typ 6922-11.....</b>	<b>114</b>
25.1	Technische Daten.....	114
25.2	Anschlussklemmen.....	115
25.3	Abmessungen und Montage.....	116
<b>26</b>	<b>Anzeige- und Bedieneinheit Ex i Bluetooth - sun protected - Typ 6922-11.....</b>	<b>117</b>
26.1	Technische Daten.....	117
26.2	Anschlussklemmen.....	119
26.3	Abmessungen und Montage.....	120
<b>27</b>	<b>i-Box Interface Typ 6932-112.....</b>	<b>122</b>
27.1	Technische Daten.....	122
27.2	Sicherheitshinweise .....	124
27.3	Klemmenbelegung.....	125
27.4	Sicherungswerte ohne Serie.....	126

27.5	Sicherungswerte ab Serie A .....	127
<b>28</b>	<b>i-Box Namur plus 6 Typ 6912-12 .....</b>	<b>128</b>
28.1	Technische Daten .....	128
28.2	Sicherheitshinweise .....	130
28.3	Abmessungen .....	130
28.4	Verdrahtung .....	131
<b>29</b>	<b>WLS Namur Typ 6902-12.....</b>	<b>132</b>
29.1	Technische Daten .....	132
29.2	Abmessungen .....	134
29.3	Schaltplan .....	134
29.4	Einbauhinweise .....	134
<b>30</b>	<b>Temperaturfühler Ex G1/2“ Typ 6702-31 .....</b>	<b>135</b>
30.1	Technische Daten .....	135
30.2	Abmessungen .....	136
30.3	Einbauhinweise .....	136
<b>31</b>	<b>i-Box PID/Namur Typ 6912-14.....</b>	<b>137</b>
31.1	Technische Daten .....	137
31.2	Sicherheitshinweise .....	139
31.3	Abmessungen und Montage .....	140
31.4	Verdrahtung .....	141
<b>32</b>	<b>i-Box PID Typ 6912-10 .....</b>	<b>143</b>
32.1	Technische Daten .....	143
32.2	Sicherheitshinweise .....	145
32.3	Abmessungen .....	145
32.4	Verdrahtung .....	146
<b>33</b>	<b>SPD Interface Dual Typ 6932-111 .....</b>	<b>147</b>
33.1	Technische Daten .....	147
33.2	Sicherheitshinweise .....	148
33.3	Klemmenbelegung .....	150
33.4	Sicherungswerte .....	151
<b>34</b>	<b>SPD Interface Quad Typ 6932-108 .....</b>	<b>153</b>
34.1	Technische Daten .....	153
34.2	Sicherheitshinweise .....	154
34.3	Klemmenbelegung .....	156
34.4	Sicherungswerte .....	157
<b>35</b>	<b>TAG-Reader Ex Typ 6727-54.....</b>	<b>159</b>
35.1	Technische Daten .....	159
35.2	Sicherheitshinweise .....	160
35.3	Abmessungen und Montage .....	161
35.4	Verdrahtung .....	162
35.5	Zusammenschaltung der Ex i Stromkreise .....	162
<b>36</b>	<b>i-Box Namur Typ 6912-11.....</b>	<b>163</b>
36.1	Technische Daten .....	163
36.2	Sicherheitshinweise .....	164
36.3	Abmessungen .....	165
36.4	Verdrahtung .....	166
<b>37</b>	<b>Kamera Opticontrol Typ 6912-101 .....</b>	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
37.1	Technische Daten .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
37.2	Sicherheitshinweise .....	167
37.3	Abmessungen .....	180

37.4	Montage .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
37.5	Verdrahtung .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
37.6	Klappensteuerung.....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
<b>38</b>	<b>Vollschlauchabgabe für Großmengen .....</b>	<b>187</b>
38.1	Rohrleitungsschema .....	191
38.2	Pneumatik Schema.....	192
38.3	Aufbauhinweise.....	194
38.3.1	Entlüftungsleitung/Belüftungsventil/ Entrestungsleitung.....	194
38.3.2	Ausgleichsbehälter .....	195
38.3.3	Ventile .....	196
38.3.3.1	Ventil Vollschlauchabgabe.....	196
38.3.3.2	Ventil Vollschlauch 1.....	196
38.3.3.3	Entlüftungsventil/Vollschlauchentrestung .....	196
38.3.4	Pumpe.....	196
<b>39</b>	<b>Vollschlauchabgabe für Kleinmengen (TIGER 3003 Ex) .....</b>	<b>197</b>
39.1	Ausführungsbeispiel Volutank mit Tiger 3003 Ex Typ 6907-14 (VOLUTIGER) .....	197
39.1.1	Rohrleitungsschema .....	198
39.1.2	Pneumatik Schema.....	199
39.1.3	Verdrahtung .....	200
39.1.3.1	Verdrahtung TIGER 3003 Ex.....	200
39.1.3.2	Verdrahtung TIGER 3003 Ex Klemmbox.....	201
39.2	Ausführungsbeispiel Tiger 3003 Ex Typ 6907-14 (Stand-alone, Software pair) .....	204
39.2.1	Rohrleitungsschema .....	204
39.2.2	Pneumatik Schema.....	205
39.2.3	Verdrahtung .....	206
39.2.3.1	Verdrahtung TIGER 3003 Ex.....	206
39.2.3.2	Verdrahtung TIGER 3003 Ex Klemmbox.....	207

---

*Gewährleistung*

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“.

Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsschluss zur Verfügung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf einer oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- ▶ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes.
  - ▶ Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des Produktes.
  - ▶ Nichtbeachten der Hinweise des Handbuches bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung.
  - ▶ Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Produkt
  - ▶ Mangelhafte Überwachung von Teilen, die einem Verschleiß unterliegen.
  - ▶ Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
  - ▶ Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
- Folgeschäden sind von der Haftung generell ausgeschlossen.
- 
- 

*EU-Konformitätserklärung*

Hiermit erklären wir, BARTEC BENKE GmbH, Schulstraße 30, D-94239 Gotteszell, dass sich dieses Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der relevanten EU-Richtlinien befindet.

Die EU-Konformitätserklärung zu diesem Produkt erhalten Sie bei BARTEC BENKE GmbH, Schulstraße 30, D-94239 Gotteszell, [info@bartec.com](mailto:info@bartec.com).

---

---

*Entsorgung*

Stellen Sie sicher, dass das hier beschriebene Produkt umweltgerecht entsorgt wird.  
Beachten Sie hierbei die nationalen und örtlichen Sicherheitsvorschriften.

---

# 1 Hinweise zu dieser Anleitung

Die Abbildungen in der vorliegenden Serviceanleitung dienen zur Veranschaulichung der Informationen und Beschreibungen. Sie lassen sich nicht notwendigerweise unverändert übertragen und können geringfügig von der tatsächlichen Ausführung des Geräts abweichen.

Die Firma BARTEC GmbH behält sich vor, jederzeit technische Änderungen durchzuführen.

Die Firma BARTEC GmbH ist in keinem Fall verantwortlich oder haftbar für indirekte Schäden oder Folgeschäden, die durch den Gebrauch, Einsatz oder Anwendung dieses Benutzerhandbuches entstehen.

**Bitte lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt verwenden.**

## Zeichen und Symbole

In dieser Bedienungsanleitung werden die folgenden Zeichen und Symbole verwendet, um Textstellen, die besonders beachtet werden müssen, hervorzuheben.



### Hinweise

Dieser Pfeil weist Sie auf Besonderheiten hin, die bei der Bedienung zu beachten sind.



### Warnung

Dieses Zeichen macht Sie auf Textstellen aufmerksam, deren Nichtbefolgen oder ungenaues Befolgen zu Beschädigungen oder Zerstörungen an Teilen der Anlage bzw. zu Datenverlust führen kann.



### Vorsicht!

Dieses Zeichen steht vor Textstellen, bei deren Nichtbefolgen die Gesundheit oder das Leben von Menschen gefährdet sind.

Spezielle Hinweise, die innerhalb des Textes stehen, sind mit einem Rahmen gekennzeichnet.

## 2 Sicherheitsvorkehrungen

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der Betreiber der Anlage ist für die Einhaltung aller Verordnungen verantwortlich, die für Lagerung, Transport und Umschlag von brennbaren Flüssigkeiten gültig sind.

Für die sichere Installation und Inbetriebnahme sind die Kenntnisse der Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Serviceanleitung und deren strikte Befolgung unabdingbar.

Durch umsichtige Handhabung und die konsequente Befolgung der Anweisungen können Unfälle, Verletzungen und Sachschäden vermieden werden.

Alle Verordnungen und Bestimmungen behalten beim Betreiben der Anlage mit PETRODAT-Geräten ihre volle Gültigkeit.

Die PETRODAT-Geräte wurden unter Beachtung der geltenden Vorschriften hergestellt und haben das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. Die Installation und Wartung der Geräte muss durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

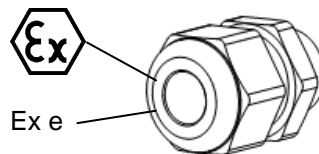
- Stellen Sie sicher, dass die vom Hersteller angegebenen Daten und Betriebsbedingungen eingehalten werden.
- Beachten Sie die Anweisungen zur Bedienung und Wartung der Geräte.
- Stellen Sie Beschädigungen oder Zerstörungen an Teilen der Anlage fest, oder ist der gefahrlose Betrieb aus anderen Gründen nicht gewährleistet, nehmen Sie die Anlage nicht in Betrieb, bzw. schalten Sie sie unverzüglich aus.  
Benachrichtigen Sie Ihre Servicestelle.
- Setzen Sie sich auch dann mit unseren Servicefachkräften in Verbindung, wenn Sie Fehler oder Mängel während des Betriebes feststellen oder Zweifel an der ordnungsgemäßen Arbeit der Geräte haben.
- Die PETRODAT- Geräte ersetzen nicht die Sicherheitseinrichtungen des Tankfahrzeuges bzw. des Kunden (z. B. Überfüllsicherung).

## 2.2 Hinweise zur Montage

- Montieren Sie die Geräte so, dass die angegebenen Klima- und Temperaturwerte nicht überschritten werden. Schützen Sie sie ggf. durch Abdeckung, Heizung oder Kühlung.
- Der Montageort sollte möglichst erschütterungs- und vibrationsfrei sein. Schützen Sie alle Komponenten durch stabile Halterungen vor Vibrationen.
- Der Montageort des Druckers muss dauerhaften Schutz vor Verschmutzung und Feuchtigkeit gewährleisten.
- Bei Schweißarbeiten am Fahrzeug muss die Stromversorgungsleitung zur Anlage unterbrochen werden (Vorschaltgerät abklemmen).
- Schützen Sie die Geräte, insbesondere den Drucker, vor Verschmutzung während der Montage (z. B. Metallspäne usw.).
- Verschließen Sie nicht belegte Kabelverschraubungen mit Blindverschlüssen dicht.
- Entfernen Sie die Transportsicherung des Druckers vor der Inbetriebnahme.
- Sämtliche eingebauten Magnetventile müssen funktentstört sein (Löschdiode).

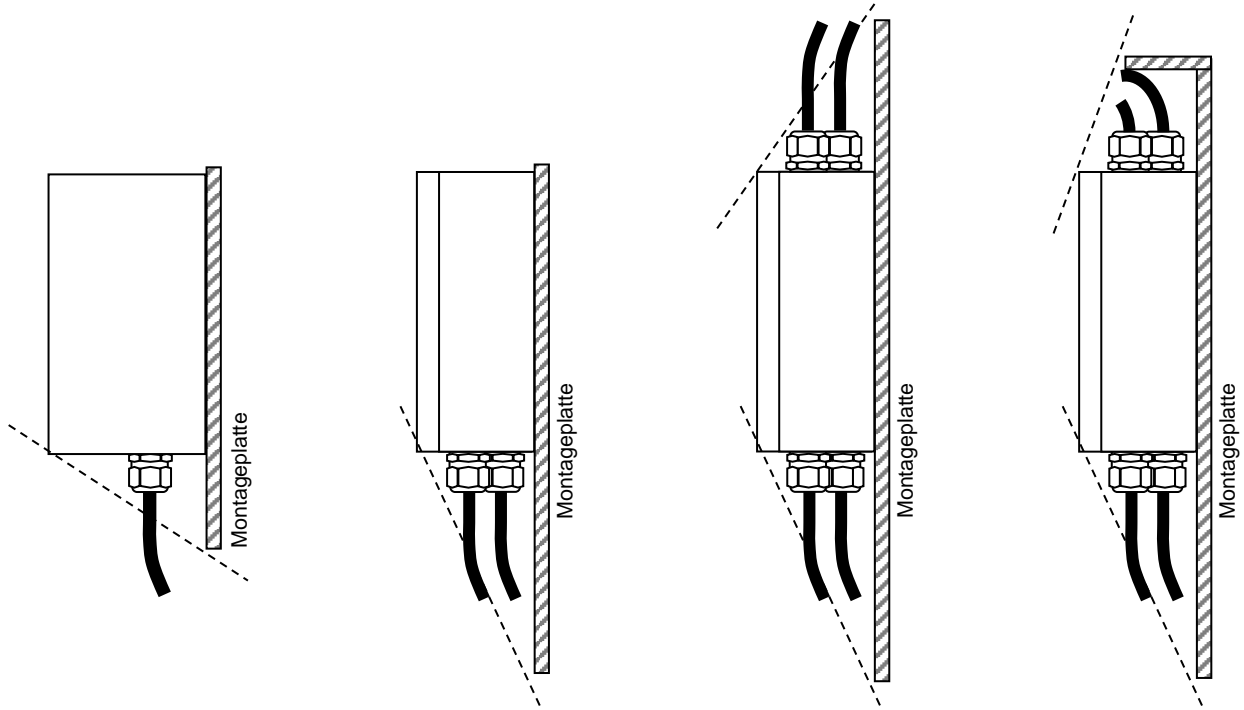
### 2.2.1 Montage explosionsgeschützte Kabelverschraubungen „Erhöhte Sicherheit“ Ex e

- Explosionsgeschützte Kabelverschraubungen aus Kunststoff in der Zündschutzart erhöhter Sicherheit „Ex e“ sind für den niedrigen Grad der mechanischen Gefährdung geeignet.

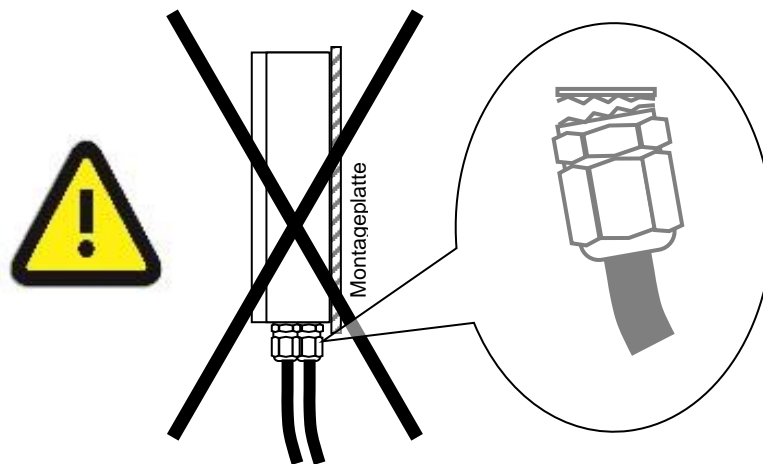


Kunststoff-Kabelverschraubung „Ex e IIC Gb“

- Bei der Installation der Geräte ist darauf zu achten, dass die Kabelverschraubungen an keinen exponierten Stellen liegen und nicht durch bewegte Gegenstände beschädigt werden können. Daher werden folgende Einbausituationen empfohlen.



empfohlener Einbau



unzulässiger Einbau

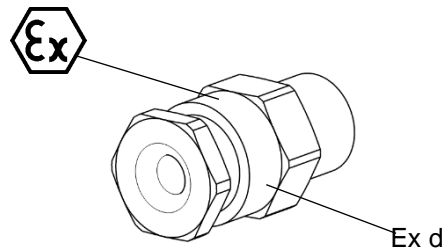
Ist mit einem höheren Grad der mechanischen Gefährdung zu rechnen, kann ein zusätzlicher Schutz in Form einer Abdeckung notwendig sein.



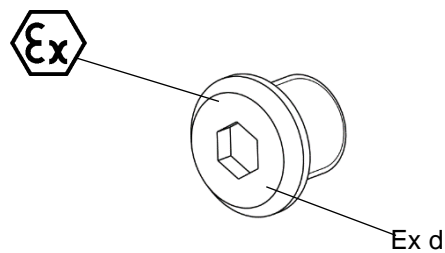
## 2.2.3 Montage explosionsgeschützte Kabelverschraubung „Druckfeste Kapselung“ Ex<sup>o</sup>d



Das Basismodul ist in der Zündschutzart „Druckfeste Kapselung“ ausgeführt. Für das Basismodul dürfen daher entsprechend dem verwendeten Außenmantel-Durchmesser des Kabels nur die in der untenstehenden Tabelle angegebenen Kabelverschraubungen verwendet werden. Nicht benutzte Gewindebohrungen dürfen nur mit dem in der Tabelle angegebenen Verschluss verschlossen werden.

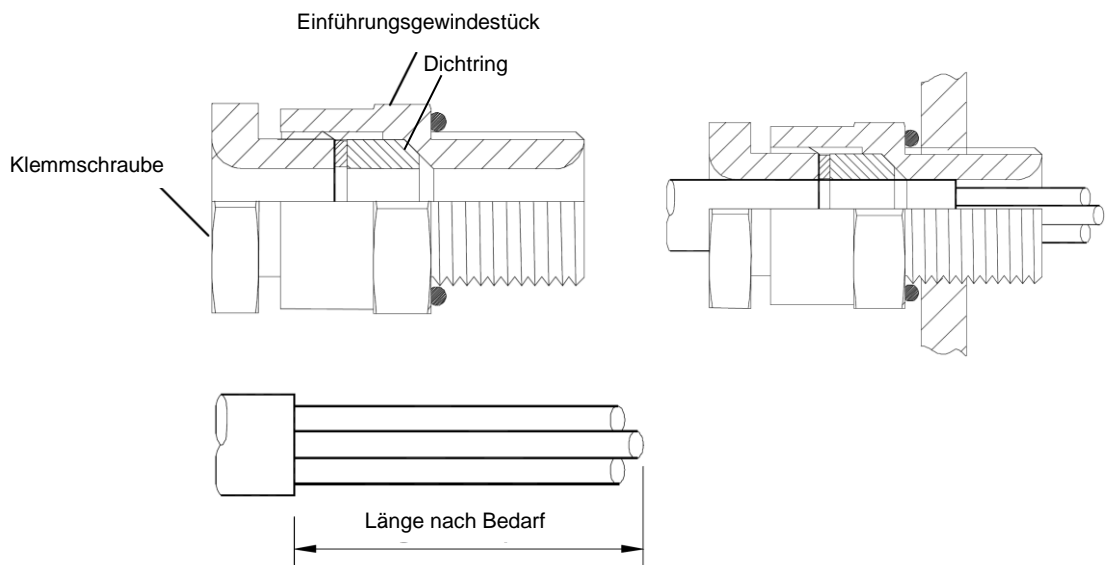


Messing-Kabelverschraubung „Ex d IIC Gb“



Messing-Verschluss „Ex d IIC Gb“

### Montage der Kabelverschraubung



## 2.3 Hinweise zur Verdrahtung

- Die Verdrahtung darf nur durch geschultes Personal erfolgen!
- Die Installation ist gemäß EN 60079-14 und ADR/GGVS sowie den jeweiligen Landesvorschriften auszuführen!
- Die Verdrahtung des Gerätes hat nur gemäß Serviceanleitung zu erfolgen!
- Die Verlegung der Verbindungskabel muss so erfolgen, dass es zu keinem Durchhängen von einzelnen Teilstücken kommt.  
Ein Befestigungsabstand von ca. 15 - 20 cm durch Schellen oder Kabelbinder ist angebracht.  
Besondere Sorgfalt erfordert die Verlegung der Kabel im Bereich des Kühlers, im Motorraum, in den Rahmenteilen des LKW und in der Abgabekabine.  
Es dürfen auf keinen Fall Schwachpunkte entstehen, bei denen die Kabel geknickt oder aufgescheuert werden.
- Versehen Sie die Kabelenden zum Verklemmen mit Aderendhülsen.
- Ziehen Sie nicht belegte Klemmschrauben fest.
- Nicht genutzte Adern müssen einzeln isoliert werden.

## 2.4 Hinweise zu Wartung und Reparatur

- Wartung und Reparatur haben nur durch geschultes Personal zu erfolgen!
- Schalten Sie vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten die Geräte aus und schützen Sie sie gegen Wiederinbetriebnahme für die Dauer der Wartungsarbeiten!

## 2.5 Hinweise zur Ableitung elektrostatischer Ladung

Bei nicht leitfähigen strömenden Flüssigkeiten können gefährliche elektrische Ladungen entstehen. Die Produkt- und Gaspendschläuche sind zur Ableitung dieser Ladung leitfähig. Diese sind jedoch sowohl am Tankfahrzeug als auch am Tank elektrisch isoliert. Die elektrische Ladung wird daher über die Leitungsverbindung zwischen Produkt- und Gaspendschlauch und der i-Box Typ 6912-1x zum Tankfahrzeug und über einen Ableitwiderstand  $R_{ESD}$  zum geerdeten Tank abgeleitet.

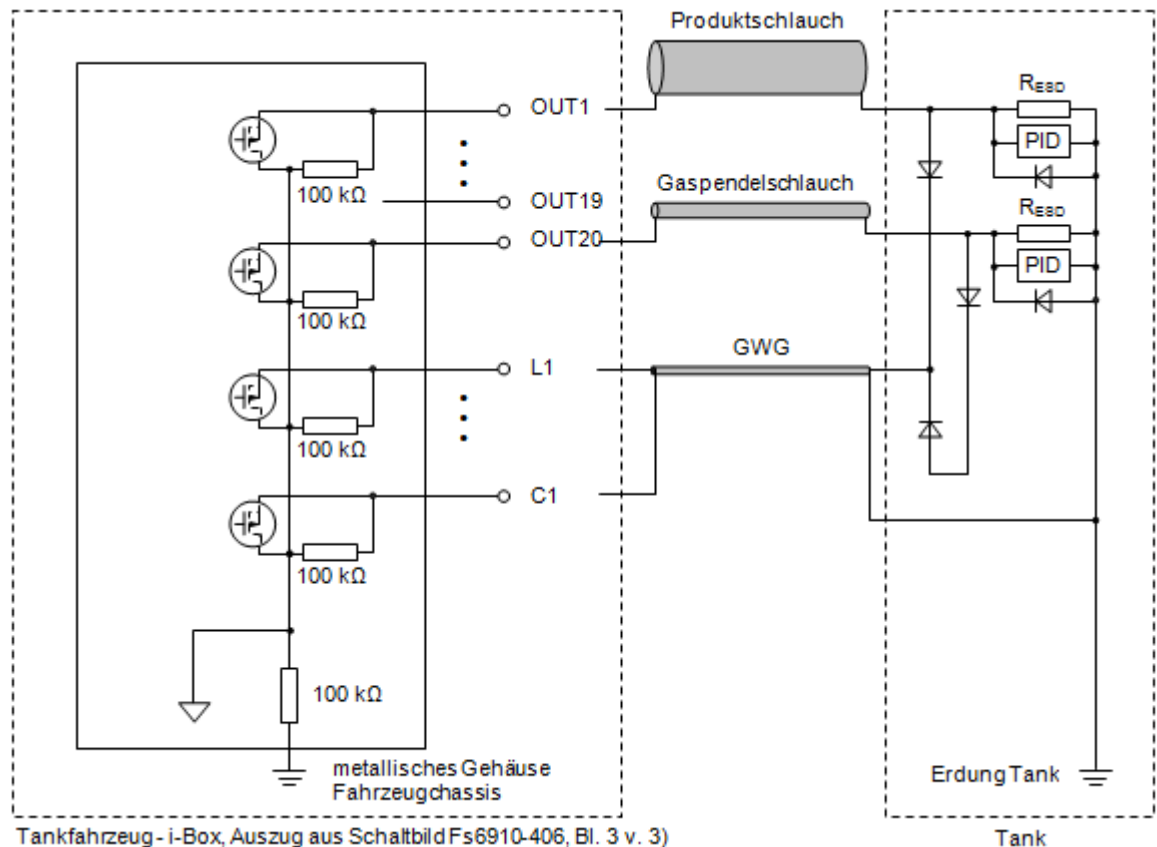
Die Anschlüsse „OUT1“ bis „OUT20“ und „L1“ und „L2“ und „L3“ und „C1“, „C2“, „C3“ der i-Box sind jeweils über zwei 100 k $\Omega$  Widerstände mit dem Metallgehäuse leitfähig verbunden. Ein Widerstand von  $< 10^6 \Omega$  ist entsprechend TRBS 2153, Abs. 4.4.2 zur Ableitung elektrostatischer Ladung bei Füllvorgängen am Straßentankwagen ausreichend.



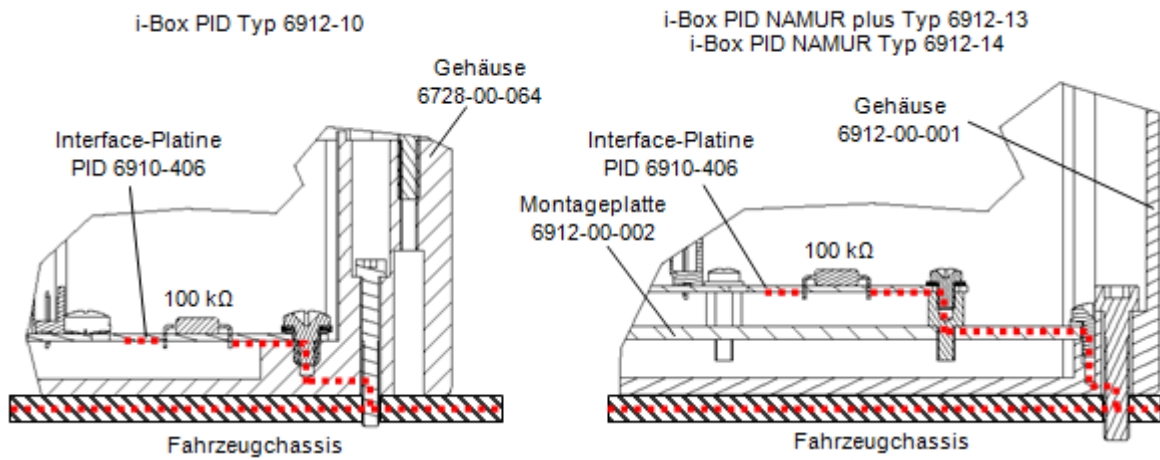
### Achtung:

Bei der Montage der i-Box Typ 6912-1x ist sicherzustellen, dass eine elektrisch leitfähige Verbindung zwischen dem Metallgehäuse der i-Box und dem Fahrzeug-Chassis besteht.

Abbildung 1: Prinzipschaltbild der Ableitung elektrostatischer Ladung



**Abbildung 2:**  
**Strompfad der Ableitung elektrostatischer Ladung in der i-Box**



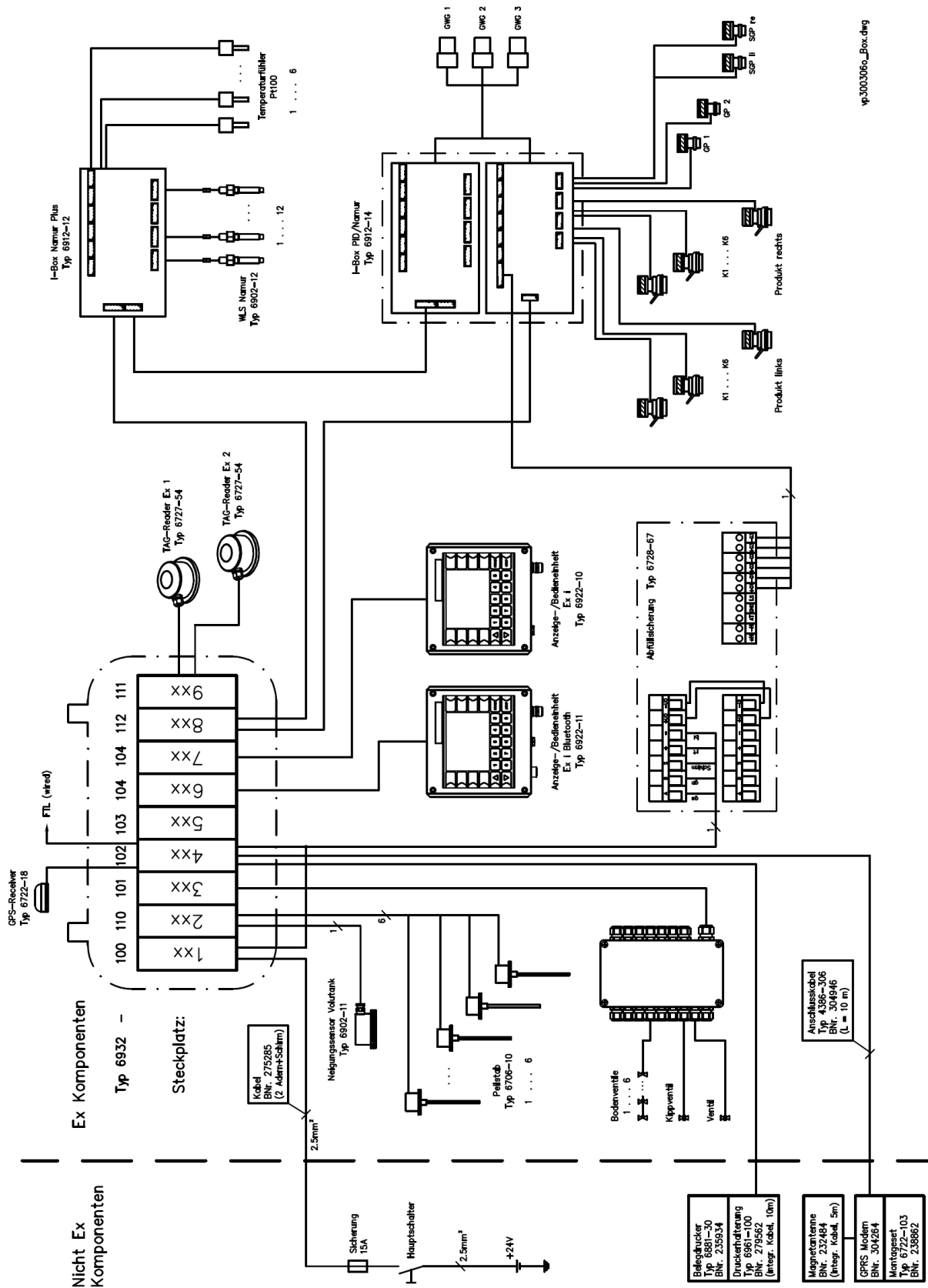
## 2.6 Legende Technische Daten

Siehe Technische Daten

Maximale Ausgangsspannung	U <sub>o</sub>
Maximale Eingangsspannung	U <sub>i</sub>
Maximale Spannung	U <sub>m</sub>
Maximale Quellenspannung	U <sub>q</sub>
Maximaler Ausgangsstrom	I <sub>o</sub>
Maximaler Eingangsstrom	I <sub>i</sub>
Maximaler stationärer Eingangsstrom	I <sub>s</sub>
Maximale Ausgangsleistung	P <sub>o</sub>
Maximale Eingangsleistung	P <sub>i</sub>
Maximale äußere Kapazität	C <sub>o</sub>
Maximale innere Kapazität	C <sub>i</sub>
Maximale äußere Induktivität	L <sub>o</sub>
Maximale innere Induktivität	L <sub>i</sub>
Maximaler Quellenwiderstand	R <sub>q</sub>
Innenwiderstand	R <sub>i</sub>
Schaltabstand	S <sub>n</sub>
Versorgungsspannung	U <sub>v</sub>
Nennspannung	U <sub>n</sub>

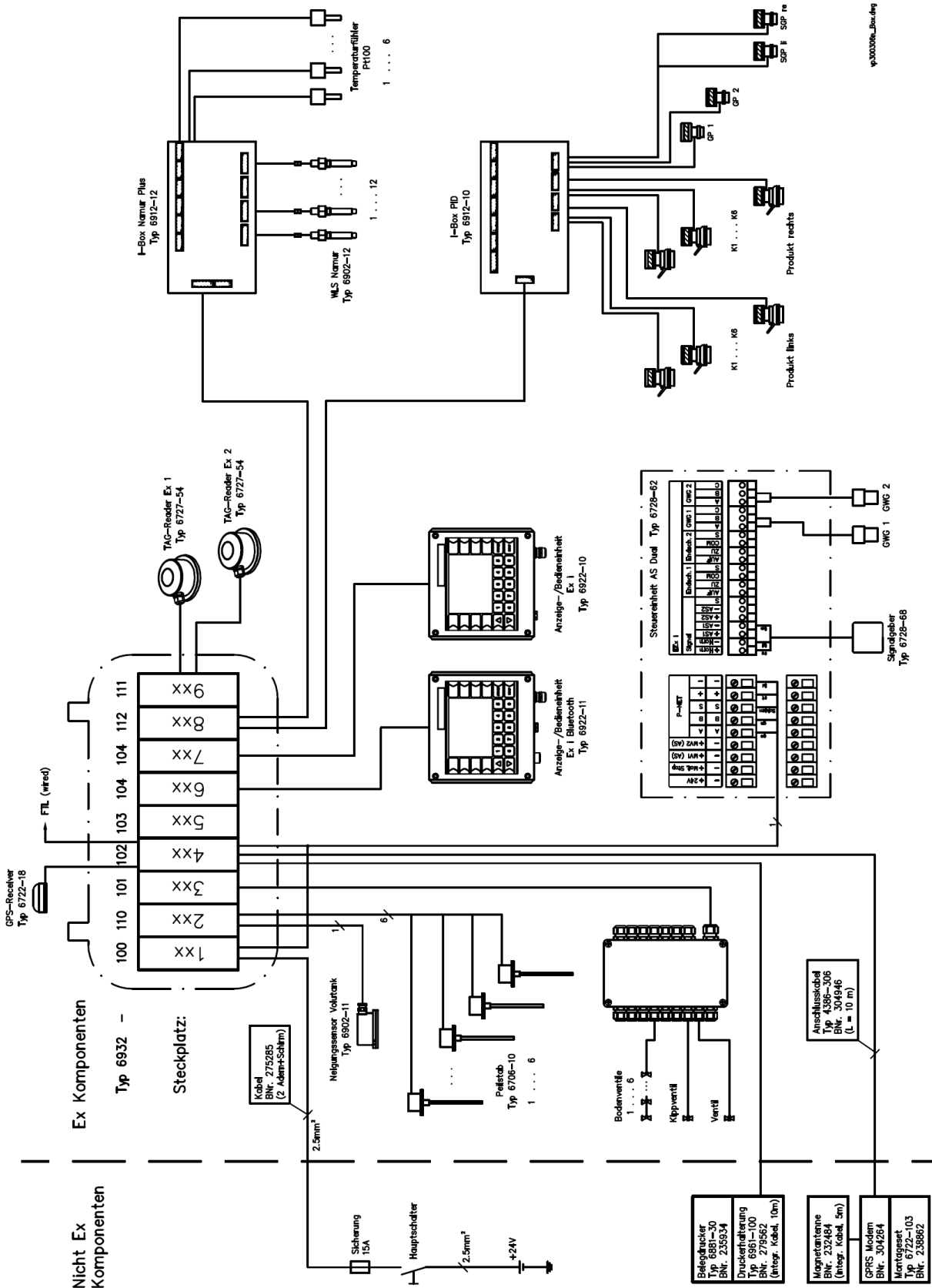
## 2.7 Verdrahtungspläne

### 2.7.1 Beispiel VOLUTANK

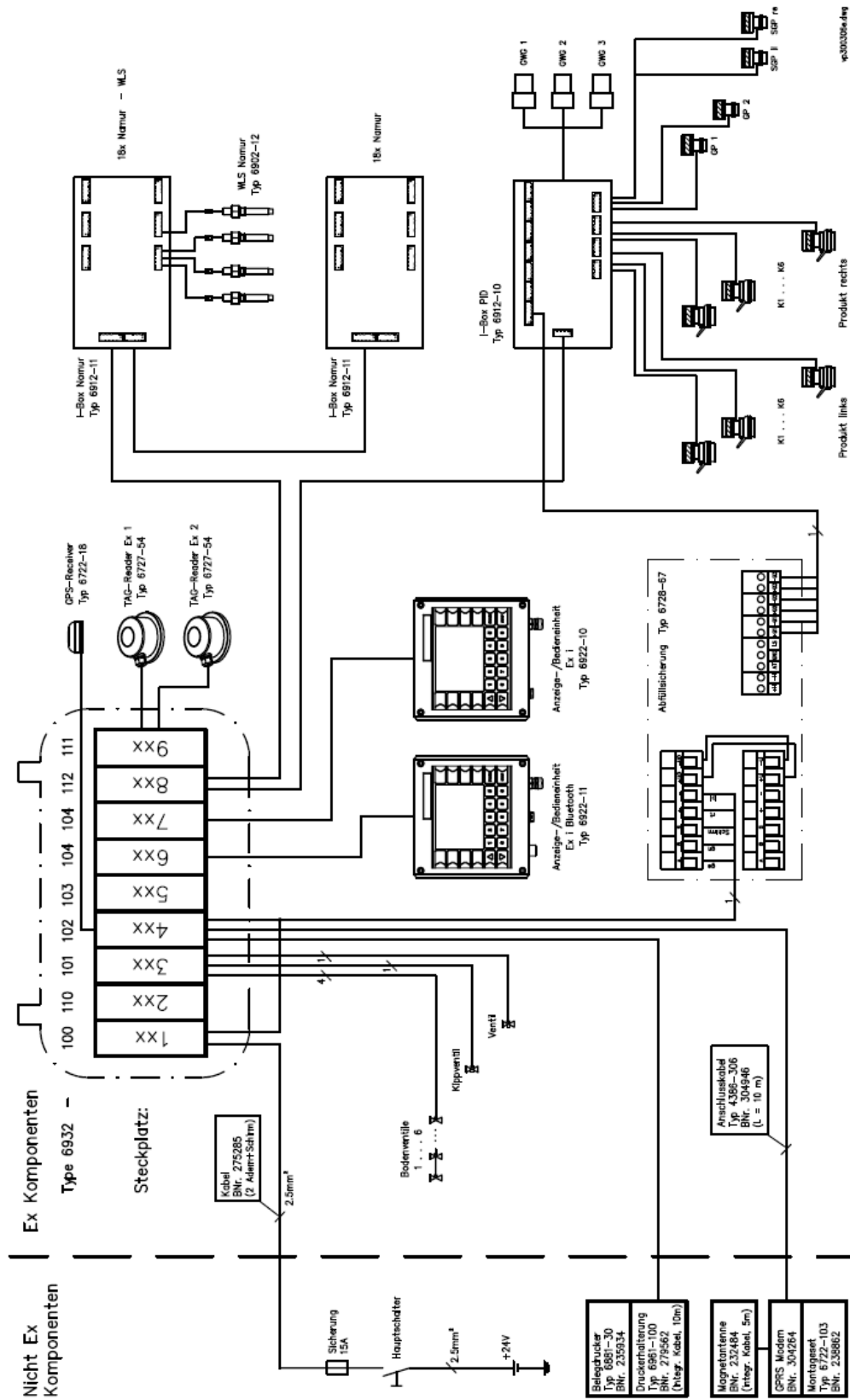


vp300306a\_Box.dwg

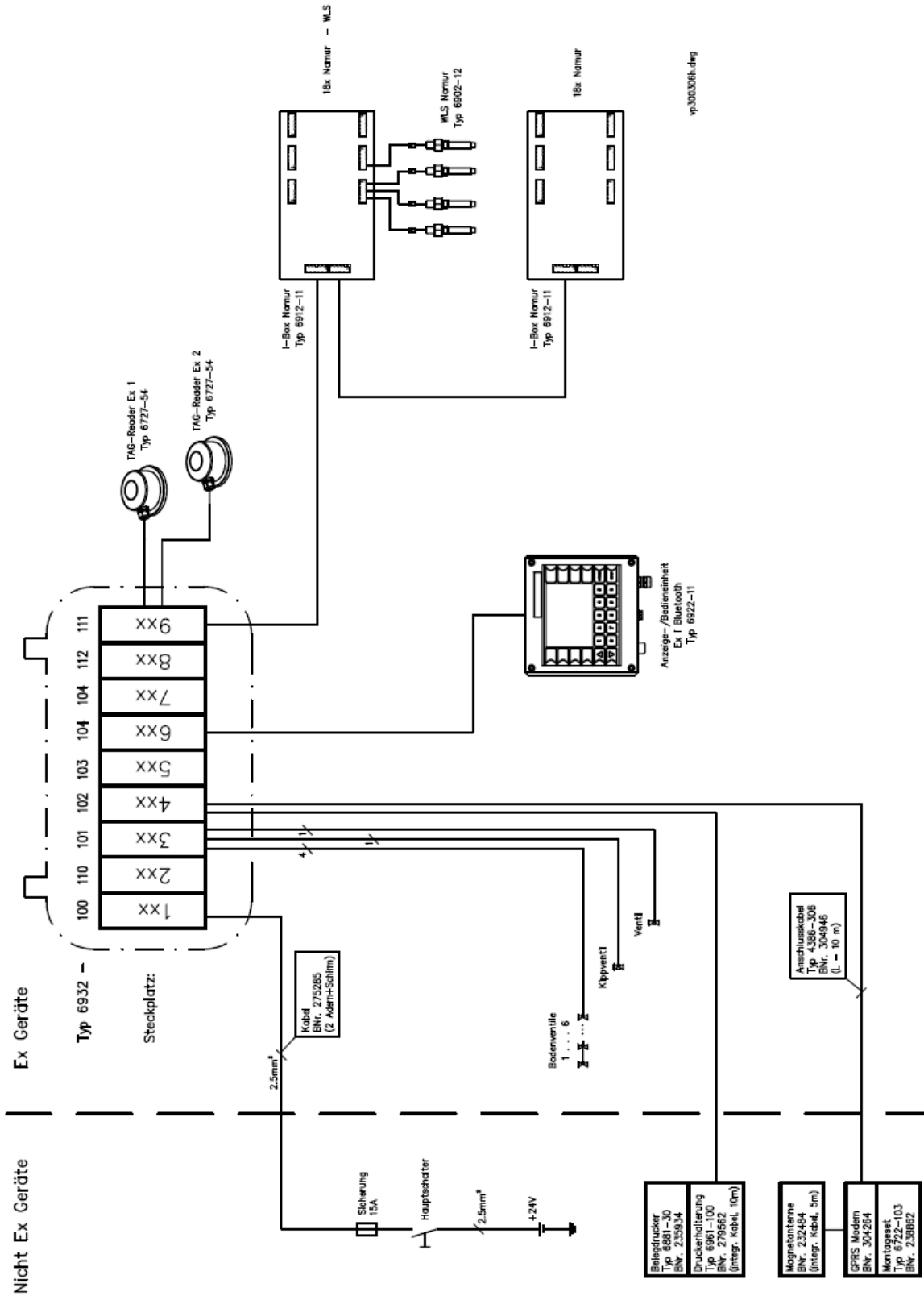
## 2.7.2 Beispiel VOLUTANK mit Abfüllsicherung optisch



## 2.7.3 Beispiel SAFE

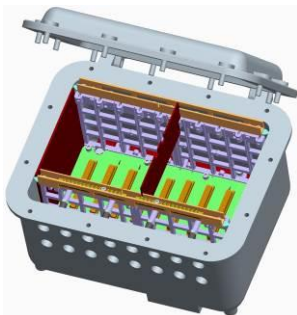


## 2.7.4 Beispiel SPD

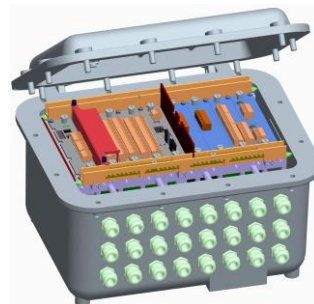




## 3 Basismodul



Basismodul 16 Typ 6932-10



Basismodul 24 Typ 6932-11

### 3.1 Technische Daten

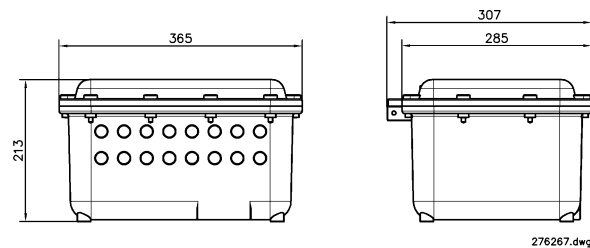
Elektrische Daten	
Hilfsenergie	DC 24 V Bordnetz (abhängig vom Netzteileinschub)
Anschlussart	Steckklemmen, Kabelverschraubung
Eingänge und Ausgänge	siehe Module
Schnittstellen	siehe Module
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	- 20 °C ... + 50 °C
Lagertemperatur	- 20 °C ... + 50 °C
Gerätegruppe/Kategorie/ Zündschutzart	II 2 (1) G Ex d [Ia IIB Ga] IIA + C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O T4
Zertifikate	PTB 12 ATEX 1023 X IECEX PTB 14 0009X
Normen	EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-14 IEC 60079-0, IEC 60079-1, IEC 60079-14
Max. zul. Verlustleistung	135 W
Schutzart	IP 65 nach DIN 40050
Gerätespezifische Daten	
Messbereiche	siehe Module
Genauigkeit / Auflösung	siehe Module
Nennbedingungen	23 °C ± 2 °C
Anzeige / Display	extern HMI
Mechanische Daten	
Abmessungen	siehe Maßzeichnung
Montagebohrungen	siehe Maßzeichnung
Gewicht	ca. 15,8 kg (ohne Module und ohne Kabelverschraubungen)
Gehäusebeschaffenheit	Aluguss
Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
Basismodul 16, Typ 6932-10	276267
Basismodul 24, Typ 6932-11	302531

## 3.2 Sicherheitshinweise

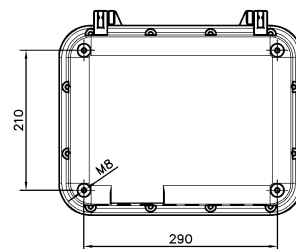
- Die Spaltflächen sind mit einem nicht aushärtenden Schmierfett gegen Korrosion zu schützen (siehe auch EN 60079-14:2003, Abs. 10.3)
- Bei Einbauten, die nicht in den Prüfungsunterlagen spezifiziert sind, muss ein Bereich von mindestens 20% jeder Querschnittsfläche frei bleiben. (siehe EN 60079-1:2004, Anhang D.4.2.7)
- Akkus dürfen nur entsprechend EN 60079-1:2004, Anhang E verwendet werden.
- Aufgrund der verwendeten Kabel- und Leitungseinführungen mit einem elastischen Dichtring und des Gehäusevolumens von über 2 dm<sup>3</sup> dürfen im Inneren keine Zündquellen im bestimmungsgemäßen Betrieb vorliegen (siehe EN 60079-14:2003, Abs. 10.4.2, b und Anhang C.2.1.1 von EN 60079-1:2004)
- Kabel- und Leitungen müssen aus thermoplastischen, duroplastischen oder elastomeren Materialien bestehen, die in hohem Maße fest und kreisförmig sind, extrudiertes Einbettungsmaterial haben und deren Füllstoffe, wenn vorhanden, nicht hygroskopisch sind (EN 60079-14:2003, Abs. 10.4.2)
- Ex d Kabelverschraubungen dürfen nach der Montage nicht mehr demontiert werden - außer bei routinemäßiger Wartung. Wartungen müssen entsprechend EN 60079-17 durchgeführt werden. Setzen Sie die Verschraubung wie in Kapitel 2.8 beschrieben wieder ordnungsgemäß zusammen. Um sicher zu stellen, dass das Kabel fest ist, ist die hintere Mutter richtig anzuziehen.
- Falls weder eine Erdung noch ein Potentialausgleich gefordert ist, z.B. bei Betriebsmitteln mit doppelter oder verstärkter Isolation, können das innere und das äußere Anschlusssteil für den Potentialausgleich entfallen.
- Die Steuereinheit Ex d ist über geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Rohrleitungssysteme anzuschließen, die den Anforderungen der EN 60079-1 Abschnitte 13.1 und 13.2 entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt. Bei Anschluss der Steuereinheit Ex d über einer für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführung muss die zugehörige Abdichtungsvorrichtung unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.
- Nicht benutzte Öffnungen sind entsprechend EN 60079-1 Abschnitt 11.9 zu verschließen.
- Die Anschlussleitungen der Steuereinheit Ex d sind fest und so zu verlegen, dass sie hinreichend gegen Beschädigung geschützt sind.
- Beträgt die Temperatur an der Einführungsstelle mehr als 70°C müssen entsprechend temperaturbeständige Anschlussleitungen verwendet werden.
- Die Anschlussleitungen der Steuereinheit Ex d sind in einem Gehäuse anzuschließen, das den Anforderungen einer anerkannten Zündschutzart nach EN 60079-0, Abschnitt 1 entspricht, wenn der Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt.
- Für den Ein- und Anbau von Komponenten (Anschlussräume, Durchführungen, Ex-Kabel- und Leitungseinführungen, Anschlusssteile) sind nur solche zugelassen, die mindestens dem Normenstand EN 60079-0:2006 und EN 60079-1:2004 technische entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt. Die in den entsprechenden Bescheinigungen der Komponenten aufgeführten Einsatzbedingungen sind dabei unbedingt zu beachten.

- **WARNUNG!** Kabel- und Leitungseinführungen einfacher Bauart sowie Verschlussstopfen einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden.
- **WARNUNG:** Nicht unter Spannung öffnen!
- Schalten Sie bei Wartungsarbeiten den Hauptschalter aus, nicht nur das System.
- Nicht innerhalb eines explosionsgefährdeten Bereichs öffnen!
- Deckelschrauben M8 bei Gehäusetypen 281xx0 und 281xx1 und 281xx2 mit 18 Nm anziehen.
- Nach dem Öffnen Fett zwischen Unterteil und Deckel erneuern!

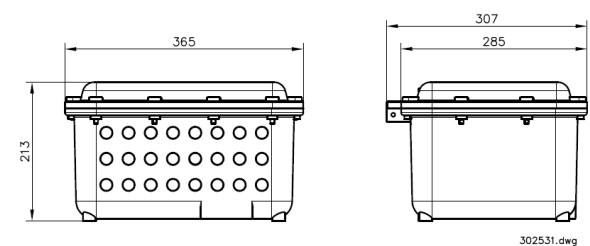
### 3.3 Abmessungen Basismodul 16 Typ 6932-10



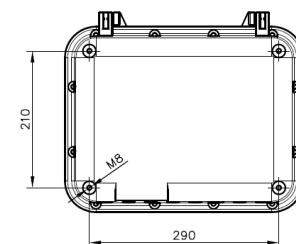
Montagebohrungen:



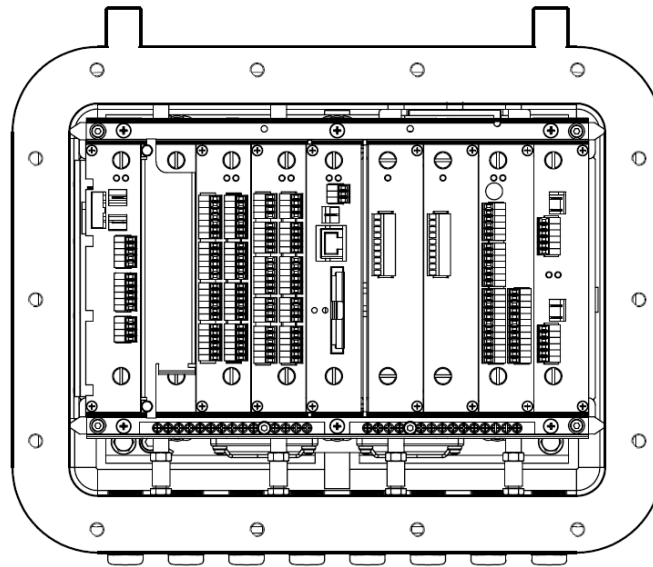
### 3.4 Abmessungen Basismodul 24 Typ 6932-11



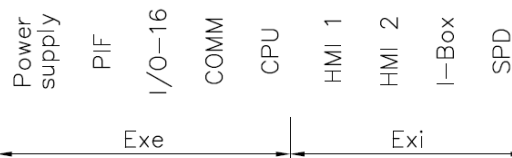
Montagebohrungen:



### 3.5 Anschlussplan



302531.dwg



Steckplätze:	1xx	2xx	3xx	4xx	5xx	6xx	7xx	8xx	9xx
--------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1xx	6932-100 Netzteilanschluss 24 V, optional 6932-107 12 V
2xx	6932-110 Peilstab Interface (6-fach), 6932-114 (8-fach)
3xx	6932-101 I/O-16 Ex e Einschub, 6932-115 I/O-24-Einschub
4xx	6932-102 COMM Ex e Einschub
5xx	6932-103 CPU
6xx	6932-104 HM-Interface Ex
7xx	6932-104 HM-Interface Ex
8xx	6932-112 i-Box-Interface
9xx	6932-108 SPD-Interface (Quad), 6932-111 (Dual)



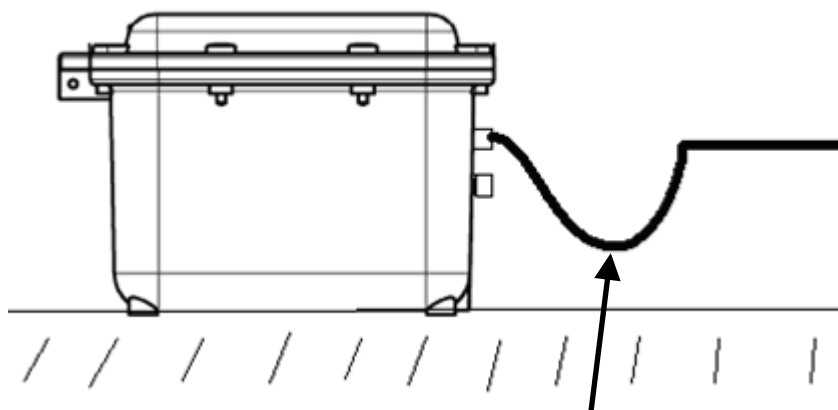
**Hinweis:**  
Steckplätze **6xx, 7xx, 8xx, 9xx** nur für eigensichere Plug-In Karten

Steckplatz **2xx** ist während des Betriebes versiegelt (Zugänglichkeit des kompletten Gerätes).

## 3.6 Zulässige Einbaulagen

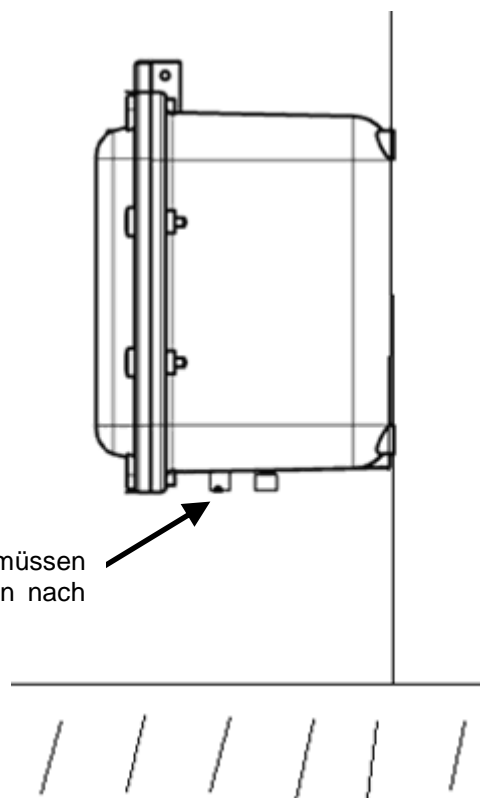
Bei jeder Anordnung ist eine beschattete Positionierung des Basismoduls zu empfehlen.

### Horizontaler Einbau



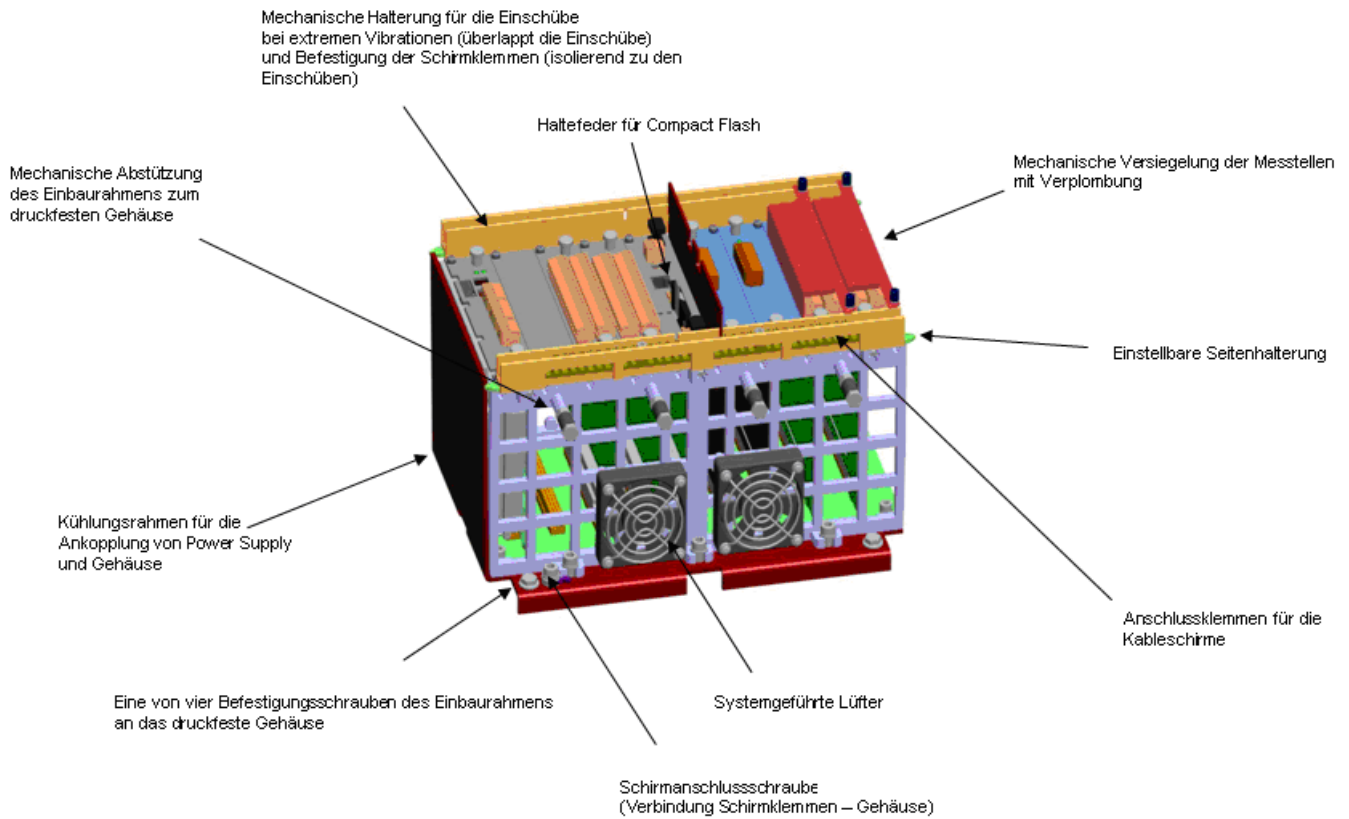
Verlegen Sie die Kabel so, dass vor der Kabeldurchführung eine „Wassersenke“ entsteht.

### Vertikaler Einbau

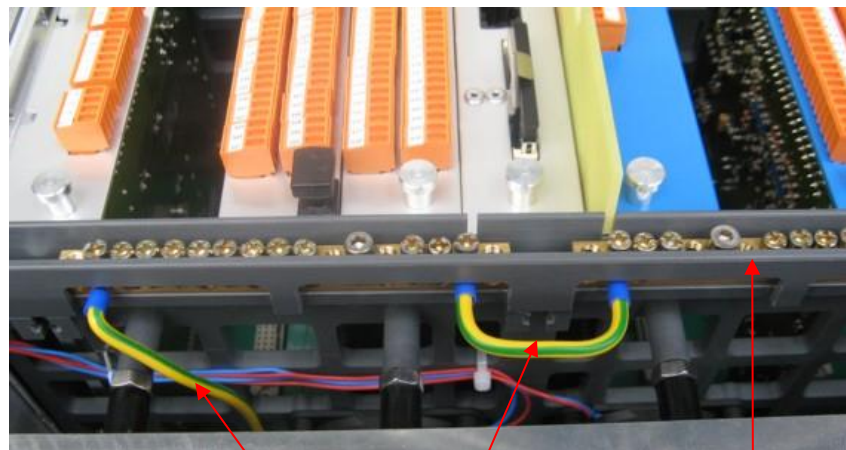


Bei vertikalem Einbau müssen die Kabelverschraubungen nach unten zeigen.

## 3.7 Einbaurahmen



### 3.7.1 Halteschienen und Schirmklemmen



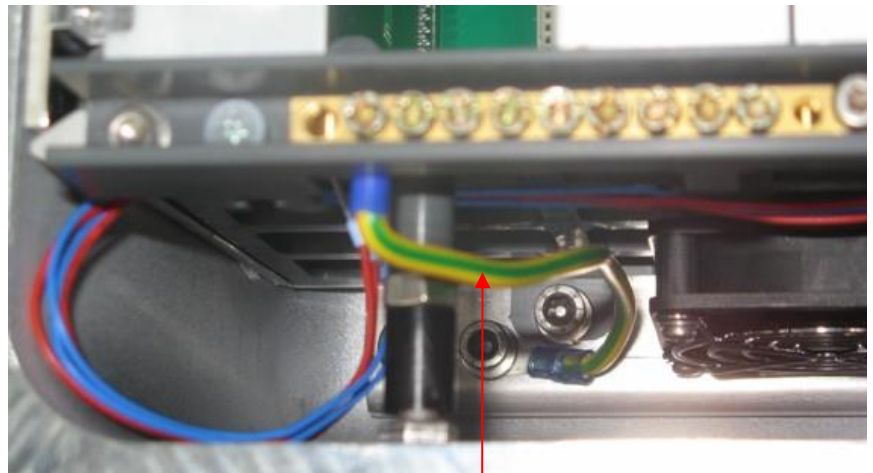
Verbindungsleitern der Schirmklemmen und Gehäuseanschluss

Halteschiene (überlappt die Einschübe)

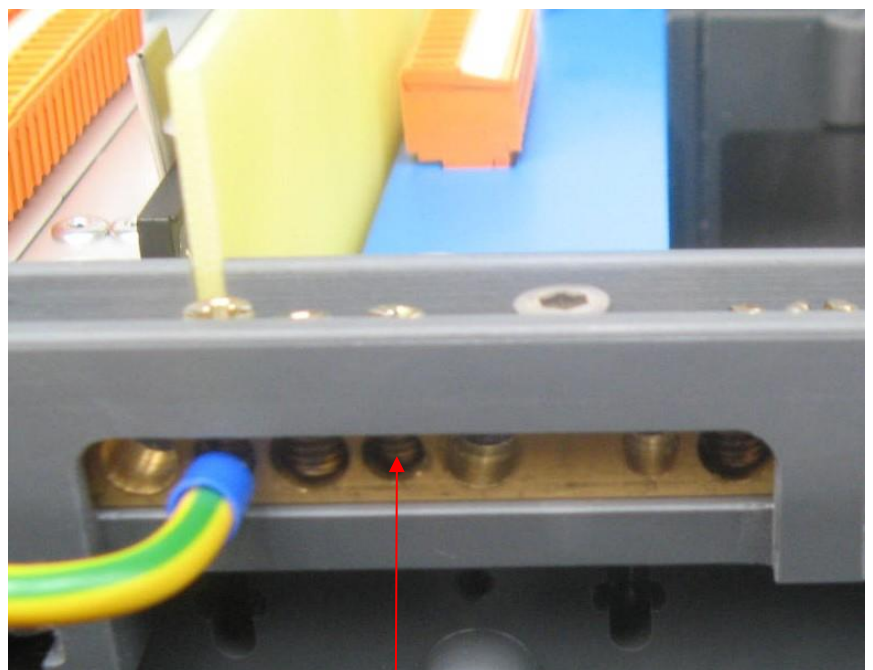


**Achtung:**

Beim Schließen des Deckels, Quetschungen zwischen den Deckelzargen und Verkabelung vermeiden!



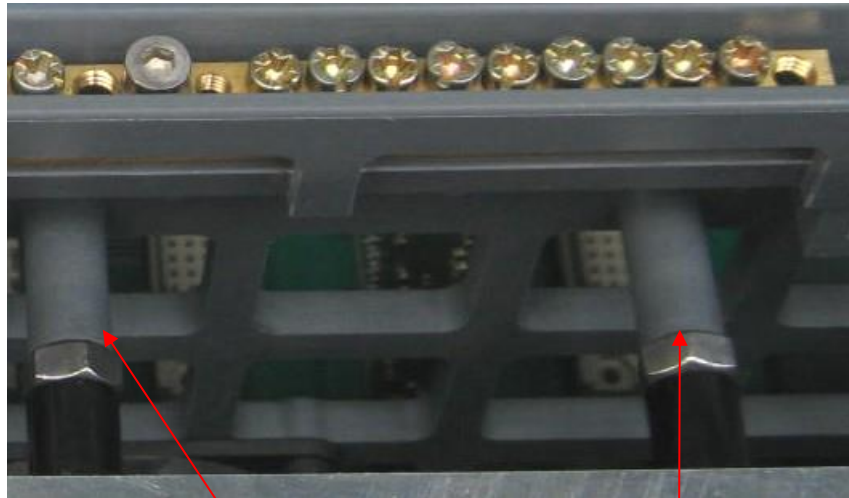
Verbindungsleiter zum Gehäuse



Anschluss der Kabelschirme

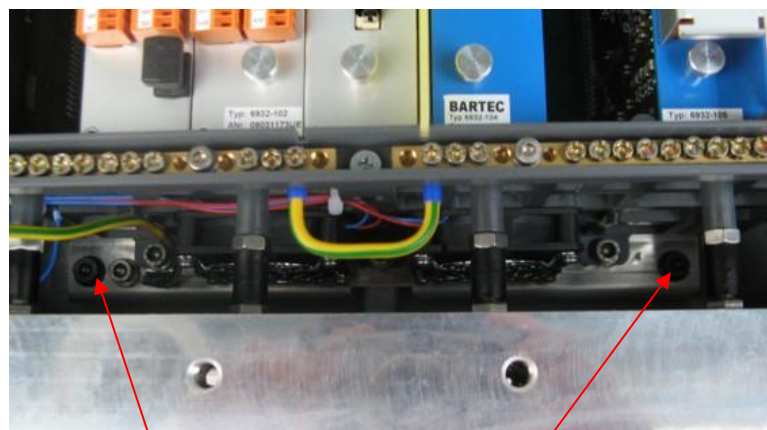


### 3.7.2 Abstandshalter

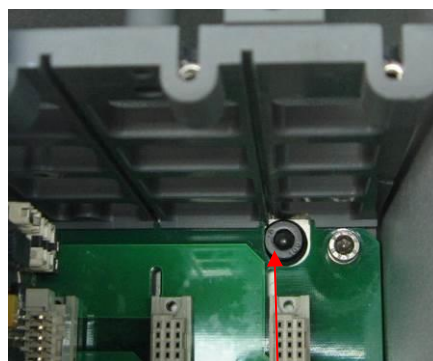


Abstandshalter des Einbaurahmens zum Gehäuse (darf nicht lose sitzen)

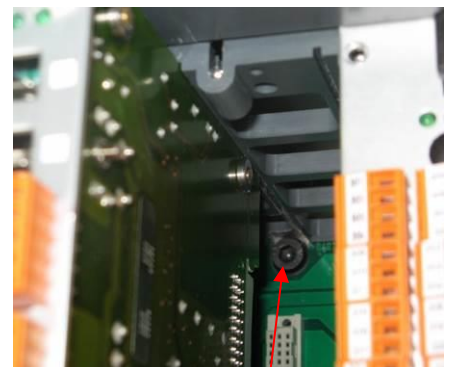
### 3.7.3 Befestigungsschrauben



Befestigungsschraube 1 und 2



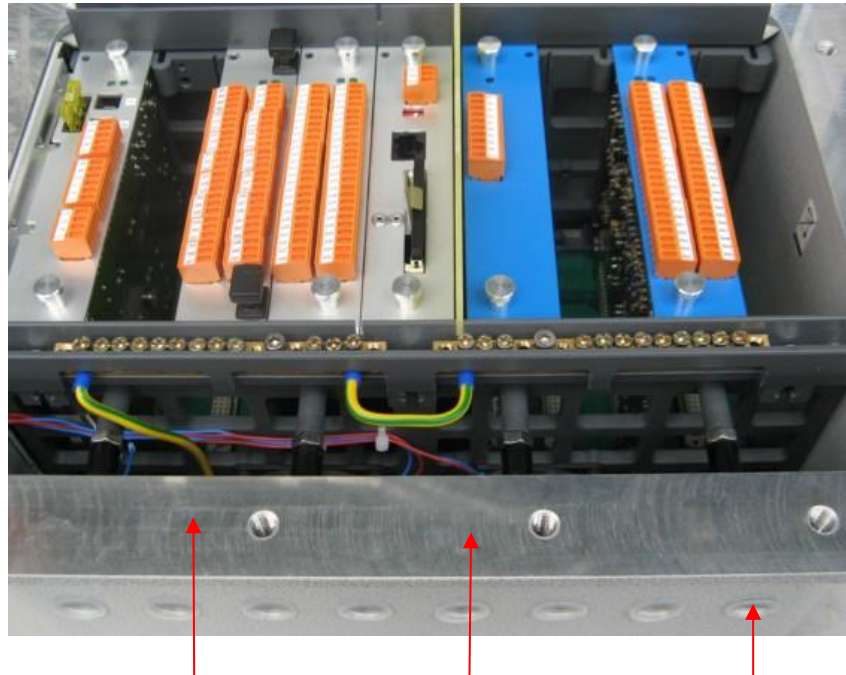
Befestigungsschraube 3 unter Steckplatz 9xx



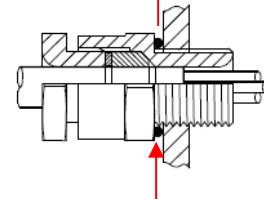
Befestigungsschraube 4 Unter Steckplatz 1xx (zum Lösen muss das Netzteil entnommen werden)



## 3.8 Abdichtung



Die Ex-Spaltfläche des druckfesten Gehäuses darf keine Kratzer oder Beschädigungen haben und muss mit der beigelegten Abdichtmasse bestrichen werden. (Dichtigkeit und Korrosionsbeständigkeit des Ex-Spalts)



Die O-Ringe der Kabelverschraubungen dürfen nicht beschädigt sein.

### 3.8.1 Montage der Kabelverschraubung

Siehe Kapitel 2.2.2.

- Stellen Sie sicher, dass die Klemmschraube locker ist. Es ist nicht notwendig die Kabelverschraubung zu demontieren.
- Schrauben Sie die Kabelverschraubung handfest in das Gehäuse und ziehen sie dann mit einem Schraubenschlüssel entsprechend fest.
- Bereiten Sie das Kabel wie für die Montage gefordert vor.
- Schieben Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung. Positionieren Sie das Kabel richtig. Der Dichtring muss den Außenmantel des Kabels greifen.
- Ziehen Sie die Klemmschraube fest bis der Dichtring in vollem Kontakt mit dem Kabelmantel ist. Ziehen Sie die Klemmschraube zusätzlich um die in der folgenden Tabelle genannten Umdrehungen fest.

Größe der Kabelverschraubung	Umdrehung der Klemmschraube	Außenmantel Durchmesser in mm	
		Min	Max
16	2	4,0	8,4
20S	1	7,2	11,7
20	2	9,4	14,0

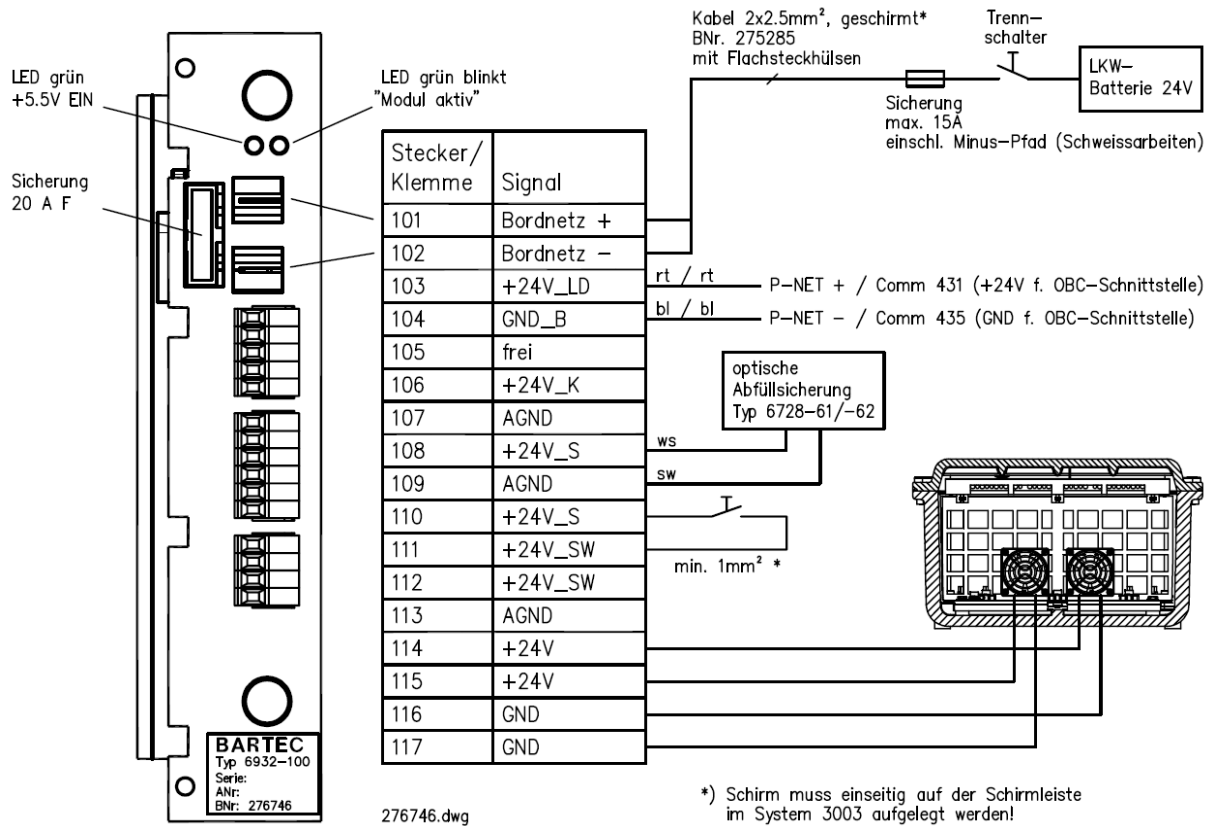
## 4 Netzteileinschub 24 V Typ 6932-100



### 4.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	DC 24 V (DC 10 V ... DC 32 V)
Ausgangsspannung $U_{5,5V}$	DC 5,5 V $\pm$ 1 % max. 6 A
Ausgangsspannung $U_{24V\_S}$	DC 24 V $\pm$ 2 % max. 4 A
Ausgangsspannung $U_{LD}$	$U_o = U_i - 1$ V max. 5 A, max. 40 V
Ausgangsspannung $U_K$	$U_o = U_i - 1$ V max. 5 A, max. 40 V
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C
Umgebungstemperatur (bei Einbau im Basismodul)	-20 ... +50 °C
Lagertemperatur	-20 ... +50 °C
Mechanische Daten	
Gewicht	ca. 6,8 N (0,68 kg)
Anschluss	Steckklemme, Flachsteckhülse 101 - 102
Sicherung	20 A-KFZ-Flachstecksicherung (BNr. 215718)
Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
Netzteileinschub 24 V, Typ 6932-100	276746

## 4.2 Klemmenbelegung



### Achtung:

Ferrite (Bestell Nr.: 275376) außen oder innen über den Adern am Basismodul für das Stromversorgungskabel anbringen!

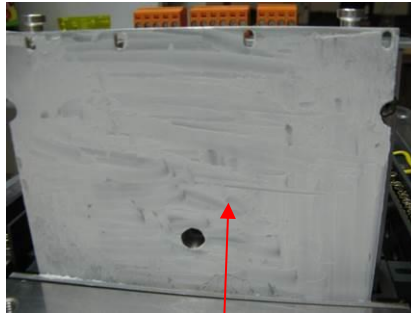
Bei Schweißarbeiten oder Fremdstarten muss die LKW-Versorgungsspannung zum System getrennt (Plus- und Minus-Pfad z. B. Sicherungen) werden.

Der Schalter für die Nicht-Ex-Komponenten muss für 15 A Gleichstrom ausgelegt sein.

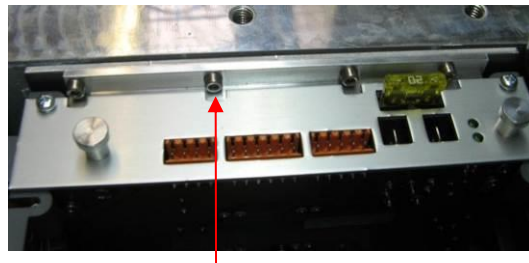
Klemmen 6932-100 24V	Farbe	Anschluss
101 (Bordnetz+)	sw 1	Batterie +
102 (Bordnetz-)	sw 2	Batterie -
103 (+24V_LD)	rt	P-Net +
	rt	OBC + (COMM 431)
104 (GND_B)	bl	P-NET -
	bl	OBC - (COMM 435)
108 (+24V_S)	ws	Optische Abfüllsicherung +
109 (AGND)	sw	Optische Abfüllsicherung -
114 (+24V)	rt	Lüfter 1 +
115 (+24V)	rt	Lüfter 2 +
116 (GND)	bl	Lüfter 1 -
117 (GND)	bl	Lüfter 2 -

Lüfter-Defaultwerte: Einschaltpunkt 70°C , Ausschaltpunkt 62°C

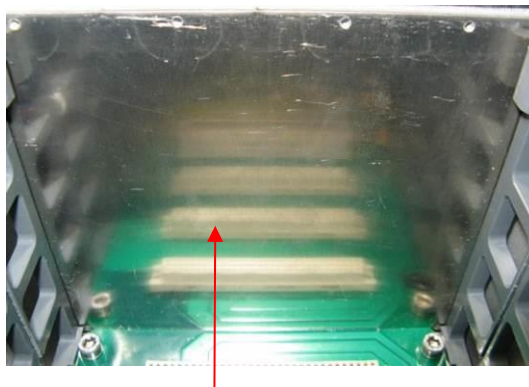
## 4.3 Netzteil



Wärmeleitpaste auf Power Supply Kühlkörper bei Wechsel sicherstellen



Befestigungsschrauben dürfen nicht lose sein (Verbindung Kühlungsrahmen mit Netzteil-kühlkörper)



Kühlungsrahmen zum Netzteil (die Seite zum Gehäuse muss ebenfalls mit Wärmeleitpaste versehen sein)

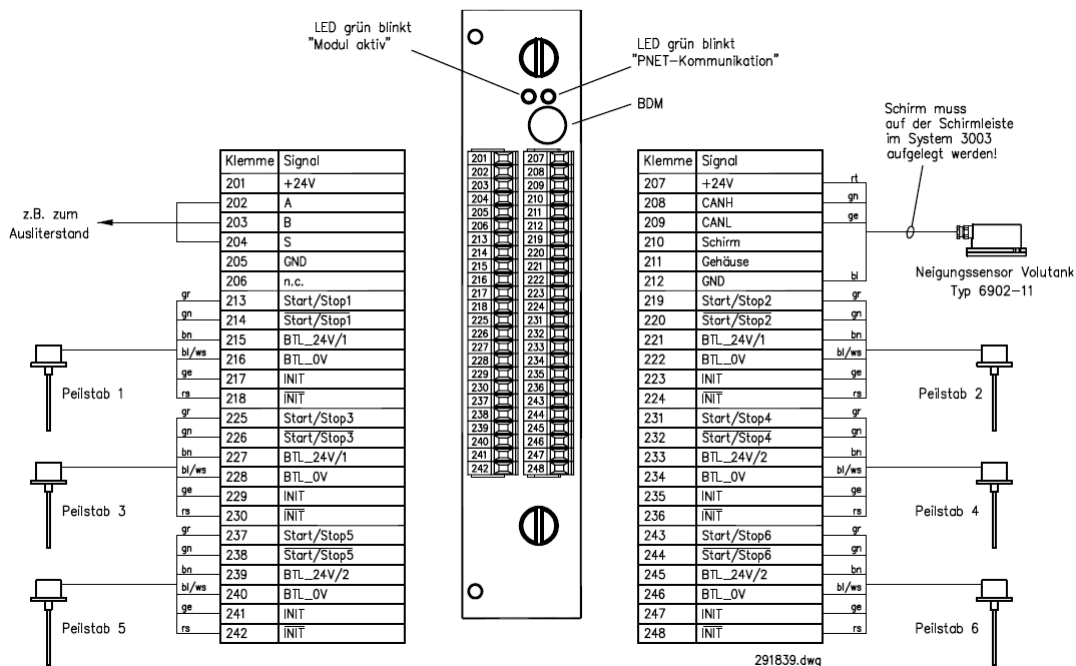
## 5 Peilstab Interface 6 Typ 6932-110



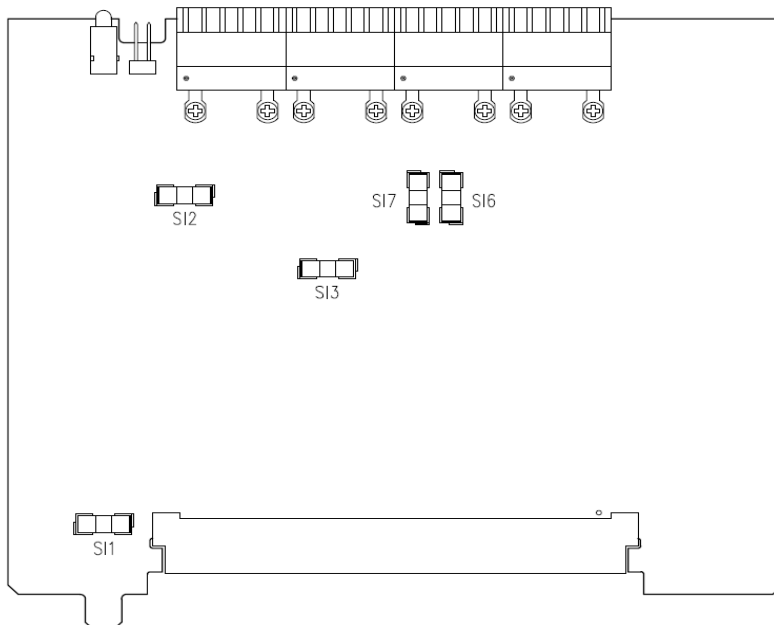
### 5.1 Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	
Versorgungsspannung	DC 24 V; Sicherung 1,6 A
Versorgung Peilstäbe	DC 24 V; Sicherung 2 x 315 mA
Versorgung Neigungssensor	DC 24 V; Sicherung 1 A
Systemschnittstelle	PNET, seriell, asynchron, 76800 bit/s, RS485
Schnittstellen Peilstäbe	6 x RS485
Schnittstelle Neigungssensor	propriarity CAN
Schnittstelle Ausliterstand	PNET, seriell, asynchron, 76800 bit/s, RS485
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C
Umgebungstemperatur (bei Einbau im Basismodul)	-20 ... +50 °C
Lagertemperatur	-20 ... +50 °C
Schutzart	IP00 nach DIN 40050
<b>Mechanische Daten</b>	
Gewicht	0,35 kg
Systemanschluss	Steckkarte
Anschluss	Klemmen 1,5 mm <sup>2</sup> steckbar
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
Peilstab Interface 6, Typ 6932-110	291839

## 5.2 Klemmenbelegung



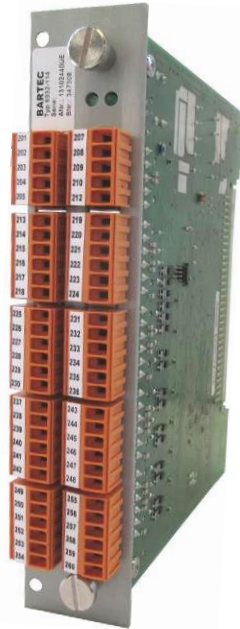
## 5.3 Sicherungswerte



Sicherung	Beschreibung	Wert	BNr.
S1	Eingangssicherung 24V	T 1.6A	292547
S2	Eingangssicherung 24V	T 1.0A	292336
S3	CPU	T 500mA	292549
S6	Peilstab 1-3	T 315mA	292548
S7	Peilstab 4-6	T 315mA	292548

291839.dwg

## 6 Peilstab Interface 8, Typ 6932-114

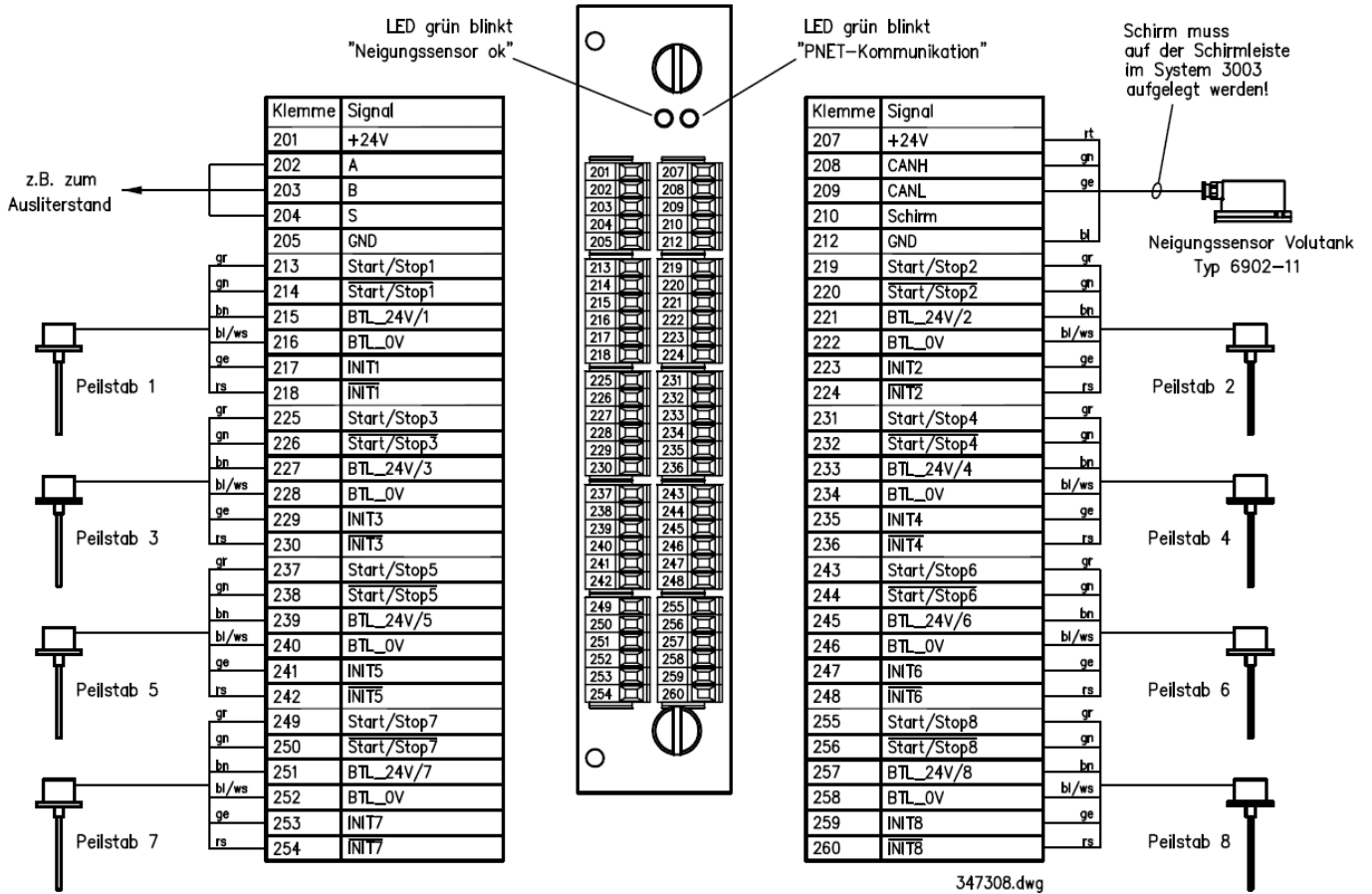


### 6.1 Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	
Versorgungsspannung	DC 24V
Versorgung Peilstäbe	DC 24V; Sicherung reversibel
Versorgung Neigungssensor	DC 24V; Sicherung reversibel
Systemschnittstelle	PNET, seriell, asynchron, 76800 bit/s, RS485
Schnittstellen Peilstäbe	8 x RS485
Schnittstelle Neigungssensor	propriarity CAN
Schnittstelle Ausliterstand	PNET, seriell, asynchron, 76800 bit/s, RS485
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C
Umgebungstemperatur (bei Einbau im Basismodul)	-20 ... +50 °C
Lagertemperatur	-20 ... +50 °C
Schutzart	IP00 nach DIN 40050
<b>Mechanische Daten</b>	
Gewicht	0,35 kg
Systemanschluss	Steckkarte
Anschluss	Klemmen 1,5 mm <sup>2</sup> steckbar
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
Peilstab Interface 8, Typ 6932-114	347308



## 6.2 Klemmenbelegung



# 7 Peilstab Ex, Digital Typ 6706-10

Das Dokument „VOLUTANK-Leitfaden für die Konzeption von Tankfahrzeugen mit elektronischer Inhaltsmessung“ (TB 140214) ist beim Einbau unbedingt zu beachten.



Messung des Füllstandes von flüssigen Gütern in mobilen und stationären Tanks mit hoher Genauigkeit in Zone 0.

## 7.1 Technische Daten

Technische Daten	
<b>Elektrische Daten</b>	
Betriebsspannung	DC 24 V ± 10% (stabilisiert)
Betriebsdruck	0,8 bar ... 1,1 bar max.
Restwelligkeit	≤ 0,5%
Stromaufnahme	≤ 80 mA
Leistungsaufnahme	2 W
Auflösung	≤ 10 µm
Hysterese	≤ 10 µm
Reproduzierbarkeit	≤ 20 µm
Systemauflösung	≤ 5 µm
Messwert rate (max.)	f = 1kHz
Temperaturkoeffizient	≤ 10 ppm/ °C
Schnittstelle	2 x RS 485
Anschlusskabel	7 x 0,25 geschirmt, l = 15 m
Schockbelastung (nach DIN 60068)	50 g / 11 ms
Vibration (nach DIN 60068)	6 g, 10...150 Hz
Material	Flansch und Messstrecke: Edelstahl 1.4571
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Schutzart	IP 67
Gerätegruppe/-kategorie/Zündschutzart	II 1/2 G Ex d II B + H <sub>2</sub> T3 ... T6 Ga/Gb
Zertifikate	PTB 98 ATEX 1096 X IECEX PTB 14.0010 X
Normen	EN 60079-0, EN 60079-1 IEC 60079-0, IEC 60079-1

## 7.2 Sicherheitshinweise

### Besondere Bedingungen

- Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur entsprechend den konstruktiven Vorgaben des Herstellers erfolgen. Die Reparatur entsprechend den Werten der Tabelle 1 und 2 der EN 60079-1 ist nicht zulässig.
- Für den Ein- und Anbau von Komponenten (z. B. Anschlussräume, Durchführungen, Ex-Kabel- und Leitungseinführungen, Anschlusssteile) sind nur solche zugelassen, die mindestens dem auf dem Deckblatt angegebenen Normenstand technisch entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt. Die in den entsprechenden Bescheinigungen der Komponenten aufgeführten Einsatzbedingungen sind dabei unbedingt zu beachten.

### Anschlussbedingungen

- Der Peilstab Typ 6706-1./.../. ist über dafür geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Rohrleitungssysteme anzuschließen, die den Anforderungen der EN 60079-1 Abschnitte 13.1 und 13.2 entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt.
- Kabel- und Leitungseinführungen (Pg-Verschraubungen) sowie Verschlussstopfen einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden. Bei Anschluss des Peilstabs Typ 6706-1./.../. über eine für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführung muss die zugehörige Abdichtungsvorrichtung direkt am Gehäuse angeordnet sein.
- Nicht benutzte Öffnungen sind entsprechend EN 60079-1 Abschnitt 11.9 zu verschließen.
- Die Anschlusskabel der Peilstäbe sind ortsfest und so zu verlegen, dass sie hinreichend gegen Beschädigung geschützt sind.
- Der Peilstab Typ 6706-1./.../. ist in den örtlichen Potentialausgleich einzubeziehen. Beim Einbau in metallische Tanks findet der Potentialausgleich durch direkten metallischen Kontakt statt. Bei isoliertem Einbau ist ein Erd- oder Potentialausgleichsleiter direkt anzuschließen. Alle Erd- und Potentialausgleichsleiter müssen in einem Erdungspunkt zusammengeführt werden.
- Die Anschlussleitung (Kabelschwanz) des Peilstabs Typ 6706-1./.../. ist in einem Gehäuse anzuschließen, das den Anforderungen einer anerkannten Zündschutzart nach EN 60079-0, Abschnitt 1 entspricht, wenn der Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt.
- Der mechanische Anschluss an eine Tank-, Behälter- oder Rohrleitungswand muss flammendurchschlagsicher ausgeführt sein. Dies kann durch ein Einschraubgewinde M18x1,5 und einer Einschraubtiefe  $\geq 7,5$  mm (= 5 Gewindegänge) erreicht werden.
- Die Anschlussleitung darf weder gekürzt noch verlängert werden.

Der Einsatz ist nur zulässig:

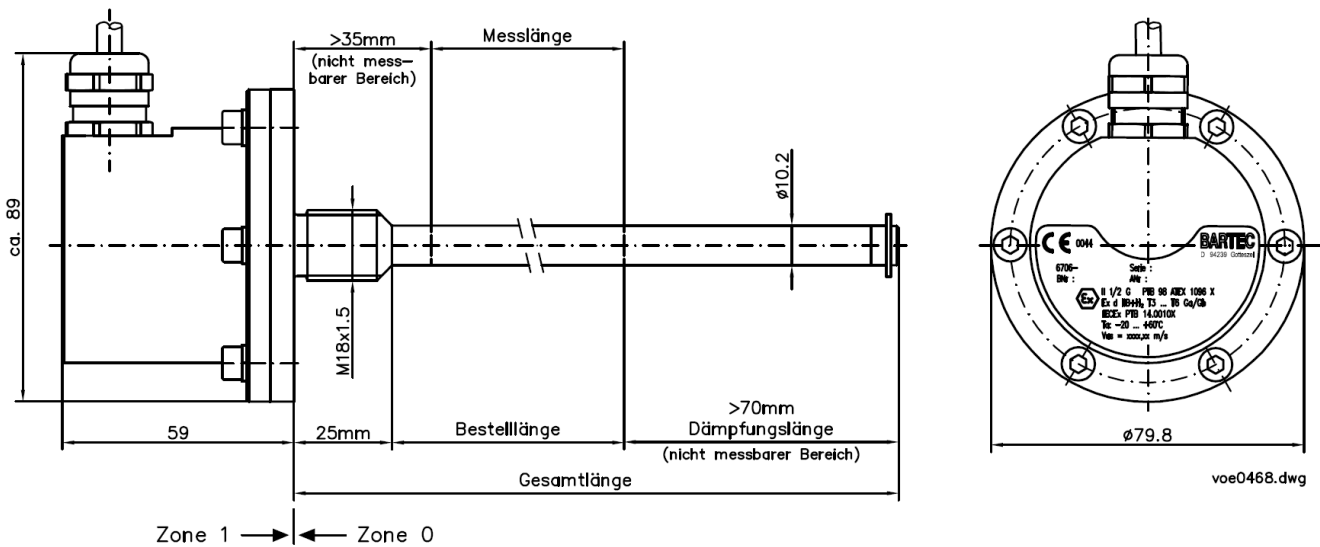
- Bei atmosphärischen Bedingungen.
- In Gruppe IIA oder IIB (bei Vorhandensein von H<sub>2</sub> sind weitergehende Einschränkungen hinsichtlich des mechanischen Anschlusses zu beachten, siehe hierzu EN 60079-26 in Verbindung mit EN 60079-1
- Bei senkrechtem Einbau.



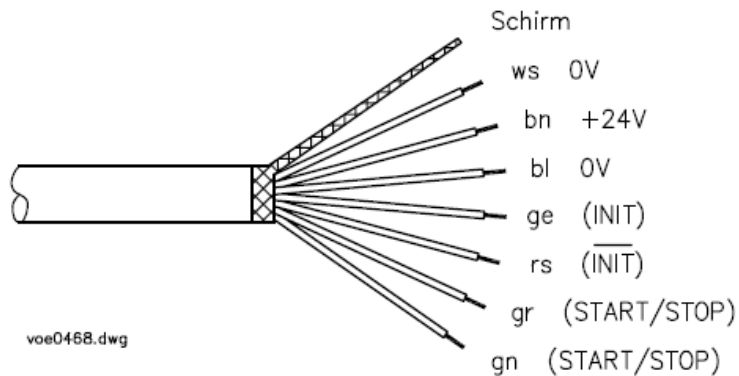
**Achtung:**

- Das Peilstabgehäuse darf nicht geöffnet werden
- Die Anschlussleitung darf weder gekürzt noch verlängert werden

## 7.3 Montage und Abmessungen



## 7.4 Anschlussschema



## 8 Neigungssensor VOLUTANK Typ 6902-11



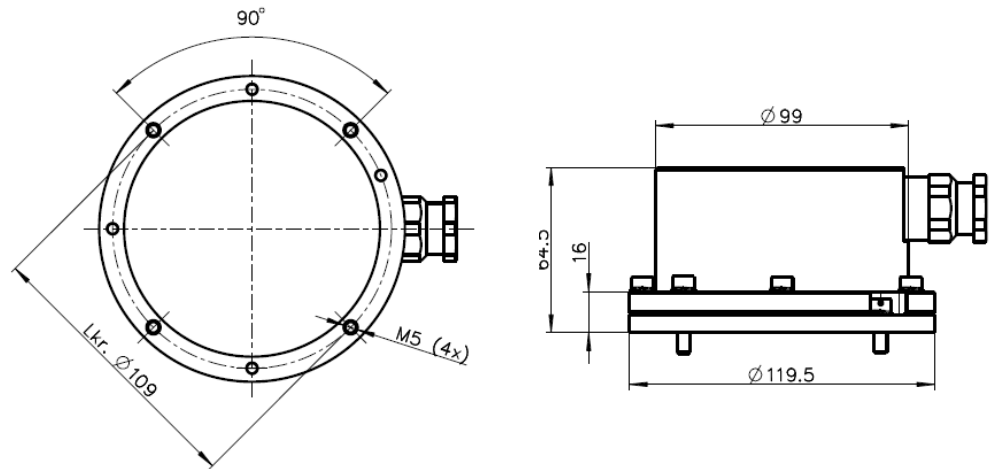
### 8.1 Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	
Hilfsenergie	DC 24 V aus 6932-110, Sicherung 315 mA T
Anschlussart	integriertes 6 m Kabel
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	- 20 ... + 50 °C
Lagertemperatur	- 20 ... + 50 °C
Gerätegruppe /-kategorie / Zündschutzart	II 2 G Ex d IIB T4 Gb
EG-Baumusterprüfbescheinigung Normen	TÜV 10 ATEX 555640 X EN 69079-0, EN 60079-1, EN 60079-14
max. zul. Verlustleistung	20 W
Schutzart (EN 60529)	IP66
<b>Mechanische Daten</b>	
Maße/Montagebohrungen	siehe Maßzeichnung
Gewicht	1,3 kg
Gewinde für Kabel- und Leitungseinführung	M20 x 1.5
Deckeschrauben	M5 x 16, Festigkeitsklasse A2-70 (700 N/mm <sup>2</sup> )
Gehäusebeschaffenheit	Alu, geätzt
<b>Gerätespezifische Daten</b>	
Messbereiche	+/-5°
Genauigkeit	+/-0,1° innerhalb des Messbereichs
Nennbedingungen	23 °C +/- 2 °C
Sensorart	MEMS
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
Neigungssensor VOLUTANK, Typ 6902-11	291960

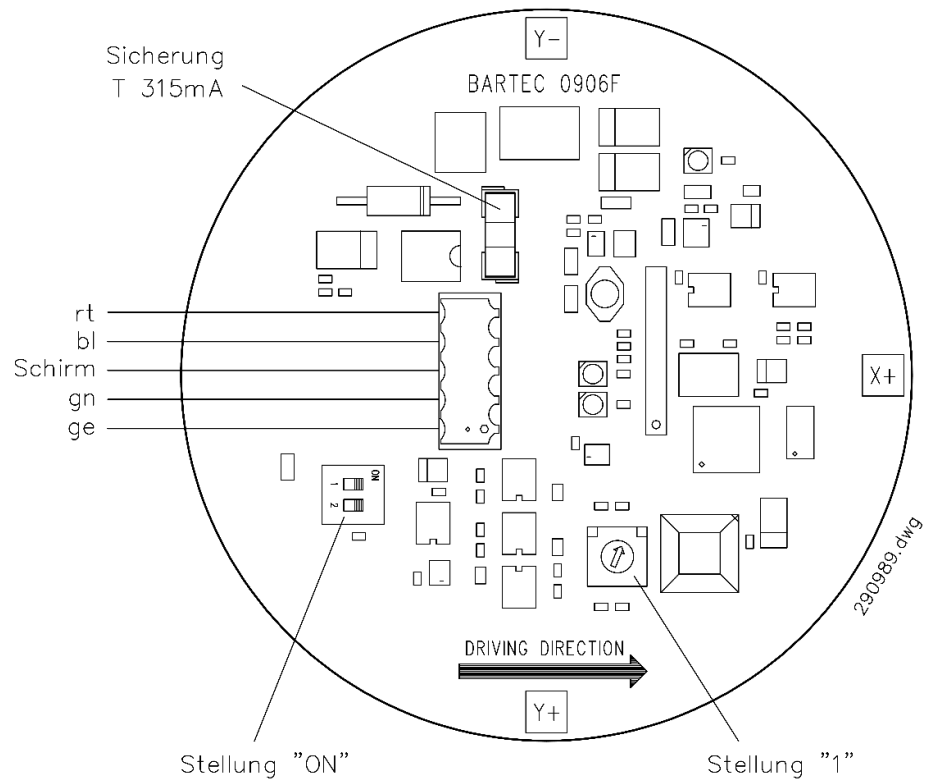
## 8.2 Sicherheitshinweise

- Die Spaltflächen zwischen Gehäuseunterteil und Gehäuseoberteil sind mit einem nicht aushärtenden Schmierfett gegen Korrosion zu schützen (siehe auch EN 60079-14:2003, Abs. 10.3)
- Nach dem Öffnen Fett zwischen Unterteil und Deckel erneuern!
- Spaltflächen vor mechanischen Beschädigungen schützen. Spaltflächen müssen frei von jeglichen Riefen sein.
- Kabel- und Leitungen müssen aus thermoplastischen, duroplastischen oder elastomeren Materialien bestehen, die in hohem Maße fest und kreisförmig sind, extrudiertes Einbettungsmaterial haben und deren Füllstoffe, wenn vorhanden, nicht hygroskopisch sind (EN 60079-14:2003, Abs. 10.4.2)
- In den Neigungssensor Volutank ist eine bescheinigte Kabel- und Leitungseinführung Typ A2LF 16 M20, SIRA 01 ATEX1272X, II 2 GD Ex d IIC montiert. Diese Kabel- und Leitungseinführung kann durch eine gleichwertige und für druckfeste Kapselung „Ex d“ bescheinigte Kabel- und Leitungseinführung ersetzt werden. Das Gewinde der Kabel- und Leitungseinführung ist M20x1.5.
- Die Anschlussleitungen fest und so zu verlegen, dass sie hinreichend gegen Beschädigung geschützt sind.
- **WARNUNG:** Nicht unter Spannung öffnen!
- Nicht innerhalb eines explosionsgefährdeten Bereichs öffnen!
- Nur Deckelschrauben M5 mit einer Festigkeit von mindestens 700 N/mm<sup>2</sup> (A2-70) verwenden.
- Deckelschrauben M5 mit 6 Nm anziehen.
- Das Gehäuse des Neigungssensors Volutank ist metallisch leitend zu montieren und in den Potentialausgleich mit einzubeziehen. Es darf nicht isoliert montiert werden.
- Das Sicherheitsniveau des zylindrischen Spaltes und des Gewindespaltes ist höher als das in der Norm EN 60079-1 geforderte Sicherheitsniveau. Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur entsprechend den konstruktiven Vorgaben des Herstellers erfolgen.

## 8.3 Abmessungen



## 8.4 Anschluss an Peilstab Interface Typ 6932-110



Peilstab Interface Typ 6932-110	Neigungssensor Typ 6902-11
Klemme	Farbe
207	rt
208	gn
209	ge
212	bl
Schirmleiste > Schirm auflegen	Schirm

---

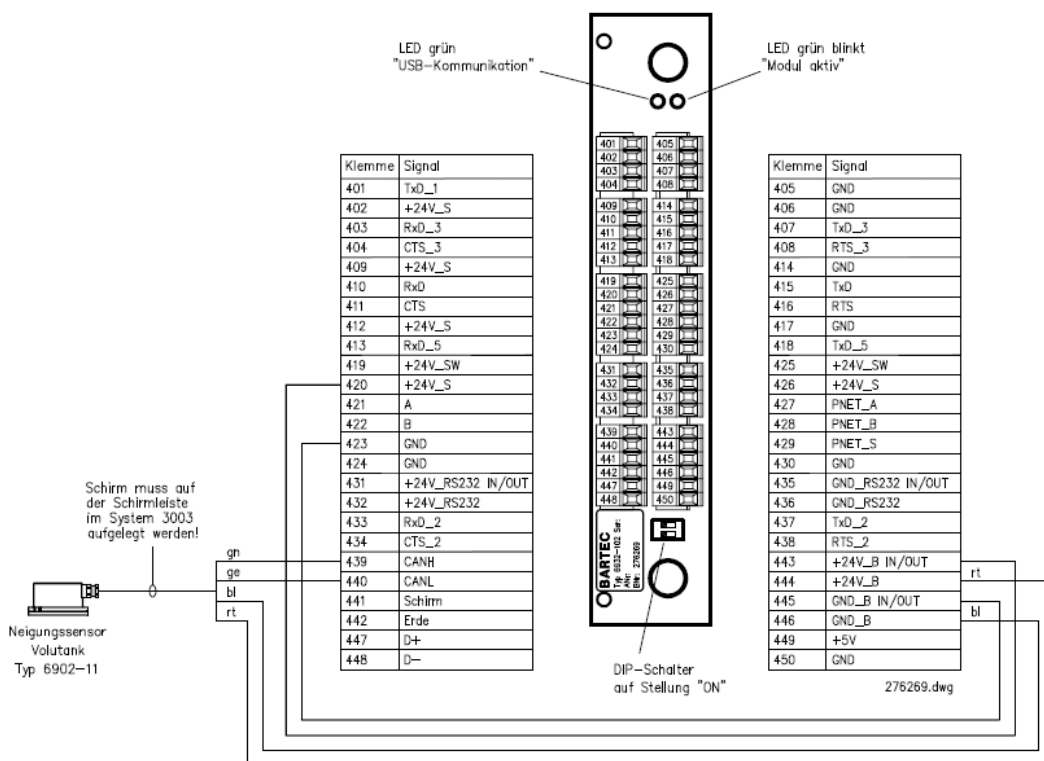


**Achtung:**

- Die Halterung des Neigungssensors muss exakt an die Längs- und Querneigung des Tanks angepasst werden.
  - Der Neigungssensor muss auf dieser Halterung exakt in Fahrtrichtung ausgerichtet werden.
  - Die Abweichung der Einbauwinkel muss korrigiert werden (Konfiguration/Hardware/PIF Parameter/Winkelabweichung X und Winkelabweichung Y)
-



## 8.5 Anschluss an COMM Ex e Interface Typ 6932-102



**Achtung:**  
Anschluss für nicht eichrelevante Anwendungen!

COMM Ex e Interface Typ 6932-102	Neigungssensor Typ 6902-11
Klemme	Farbe
444	rt
439	gn
440	ge
446	bl
Schirmleiste > Schirm auflegen	Schirm
Brücke rt 420 - 443	
bl 423 - 445	



- Achtung:**
- Die Halterung des Neigungssensors muss exakt an die Längs- und Querneigung des Tanks angepasst werden.
  - Der Neigungssensor muss auf dieser Halterung exakt in Fahrtrichtung ausgerichtet werden.
  - Die Abweichung der Einbauwinkel muss korrigiert werden (Konfiguration/Hardware/Neigungssensor extern/Winkelabweichung X und Winkelabweichung Y)



## 9 I/O-16 Ex e Interface Typ 6932-101

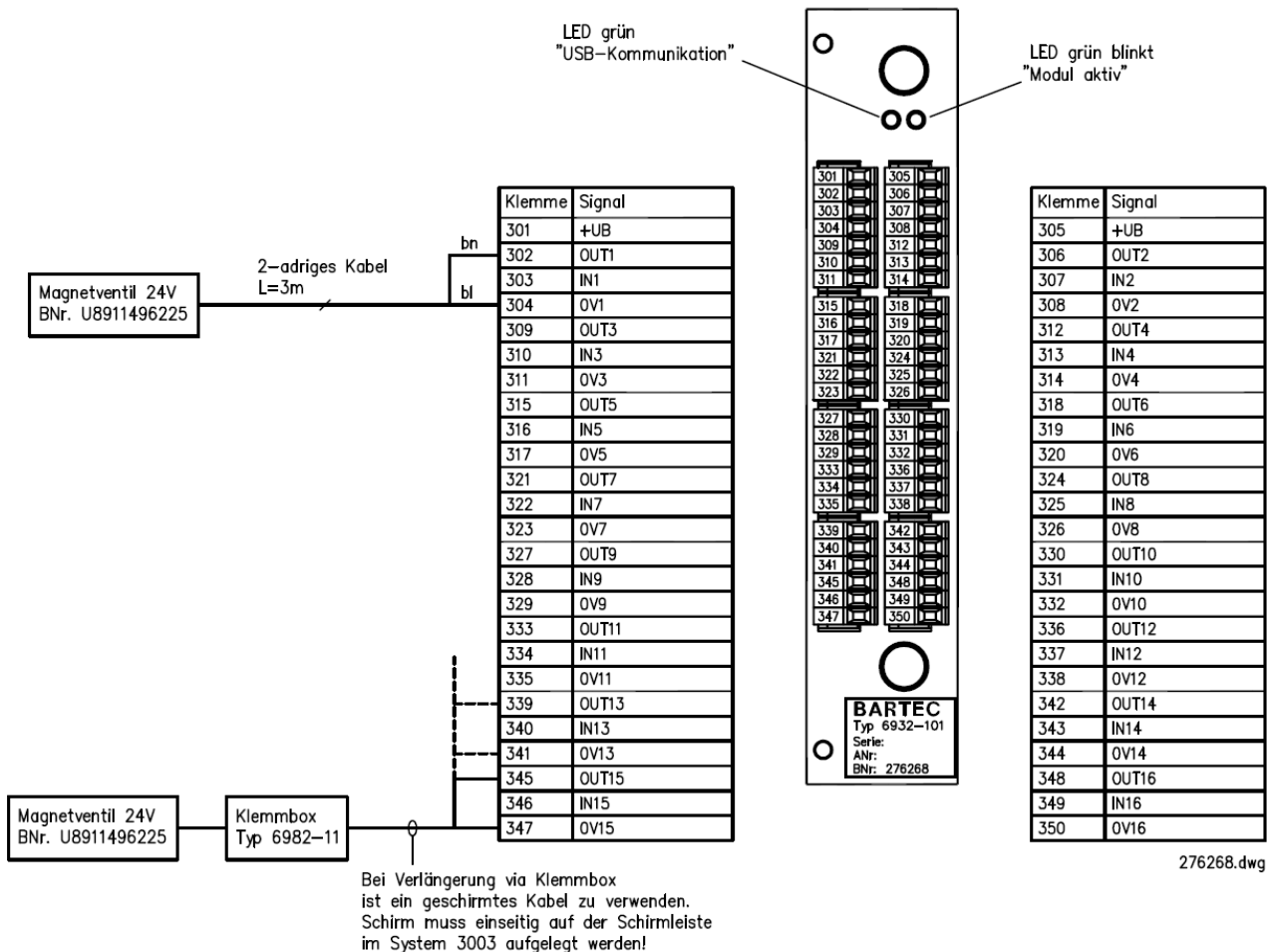


### 9.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung Elektronik	DC 5,5 V, Mikrosicherung 500 mA
Versorgungsspannung I/O	Stabilisierte DC 24 V (von 6932-100 U24 v_S)
Sicherung	4 x 6,3 A (vier Ausgänge sind über Sicherung zusammengefasst)
<i>Ausgänge</i>	
Anzahl Kanäle	16, galvanisch isoliert mit Optokoppler (3750 Vrms)
Schalter	Highside solid state (MOSFET)
Spannung	Stabilisierte DC 24 V (von 6932-100 U24 v_S)
Last	160 mA pro Ausgang (Derating @ 70 °C)
RON	Max. 200 mΩ
<i>Eingänge</i>	
Anzahl Kanäle	16, galvanisch isoliert mit Optokoppler (3750 Vrms)
Eingangsimpedanz	Ca. 3 kΩ
Spannung	Stabilisierte DC 24 V (von 6932-100 U24 v_S)
Schalter	Bipolar, solid state
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C
Umgebungstemperatur (bei Einbau im Basismodul)	-20 ... +50 °C
Lagertemperatur	-20 ... +50 °C
Mechanische Daten	
Gewicht	2,0 N (200 g)
Anschluss	Steckklemmen

Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
I/O-16 Ex e Interface, Typ 6932-101	276268

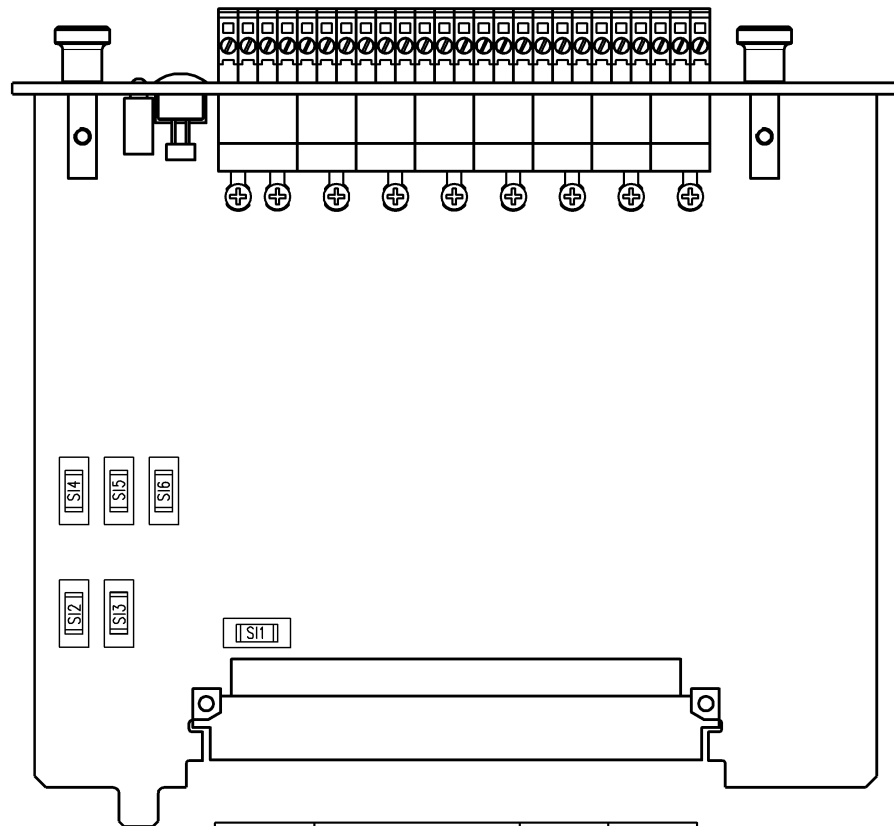
## 9.2 Klemmenbelegung



276268.dwg

- Bei Anschluss von Magnetventilen im explosionsgefährdeten Bereich, muss die Zulassung des jeweiligen Geräts beachtet werden.
- Die Output-Spannung ist eine stabilisierte, EMV-technisch gegen das Bordnetz gesicherte Spannung, um sämtliche Steuerungsaufgaben sicherzustellen. Deshalb sind Verbindungen zu anderen Potentialen (z.B. Chassisbezug im Massezweig bzw. Verknüpfungen reverser Spannungen im Pluszweig) stets galvanisch zu entkoppeln (z.B. falls erforderlich mit zusätzlichem Relais).
- Nur Magnetventile anschließen, deren Stromaufnahme max. 160 mA betragen und mit einer Sperrdiode ausgestattet sind.
- Beim Austausch eines I/O-16- gegen einen I/O-24-Einschubes, auch die Klemmen austauschen.

## 9.3 Sicherungswerte ohne Serie



Sicherung	Beschreibung	Wert	BNr.
SI1	CPU	F 0.5A	235164
SI2	Output 1–4	F 6.3A	235210
SI3	Output 5–8	F 6.3A	235210
SI4	Output 9–12	F 6.3A	235210
SI5	Output 13–16	F 6.3A	235210
SI6	+UB (z.B. Inputs)	F 6.3A	235210

276268.dwg

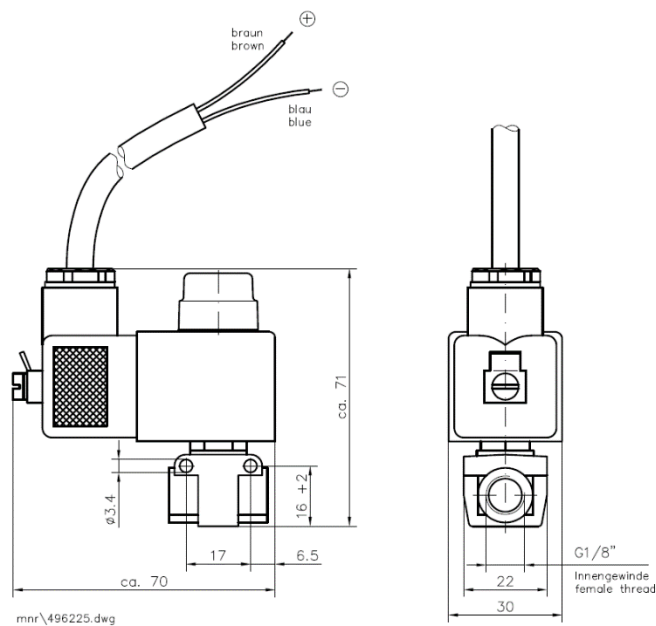


### Hinweis:

Für I/O-16 Interface Typ 6932-101 entfallen ab Serie A die wechselbaren Sicherungen!

## 9.4 Magnetventil 3/2-Wege, A1, 24 V

Druck	0 - 10 bar
Umgebungstemperatur	- 15 °C ... + 50 °C
Hilfsenergie	DC 24 V ± 10 %, DC 0,14 A
Mediumtemperatur	Max. + 50 °C
Dichtung	FKM (Viton)
Gerätegruppe /-kategorie / Zündschutzart	II 2 G Ex mb II T5
Zertifikate	PTB 03 ATEX 2018 X IECEX PTB 04.0002 X
Normen	EN 60079-0, EN 60079-18 IEC 60079-0, IEC 60079-18
Schutzart	IP 65 gemäß EN 60529
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
Magnetventil 3/2-Wege, A1, 24 V	U891496225



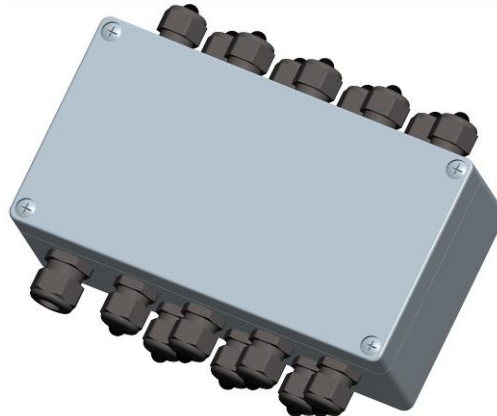
### Anschluss an I/O-16 Ex e Interface Typ 6932-101

	Magnetventil 1		Magnetventil 16	
	bn	bl	bn	bl
Klemme I/O-16 Typ 6932-101	302 (OUT1)	304 (OV1)	348 (OUT16)	350 (OV16)

### Anschluss an I/O-24 Ex e Interface Typ 6932-101

	Magnetventil 1		Magnetventil 24	
	bn	bl	bn	bl
Klemme I/O-24 Typ 6932-115	302 (OUT1)	304 (OV1)	372 (OUT24)	374 (OV24)

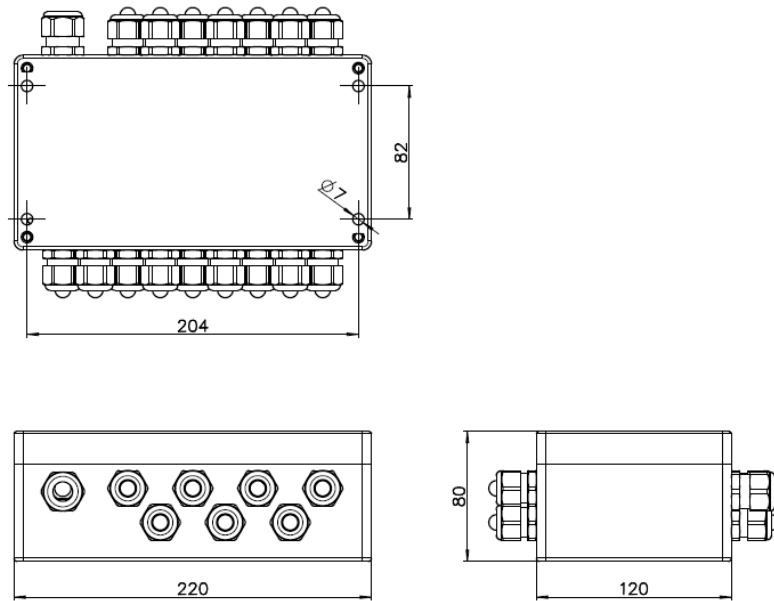
## 9.5 Klemmbox 16x2 Ex e Typ 6982-11



### 9.5.1 Technische Daten

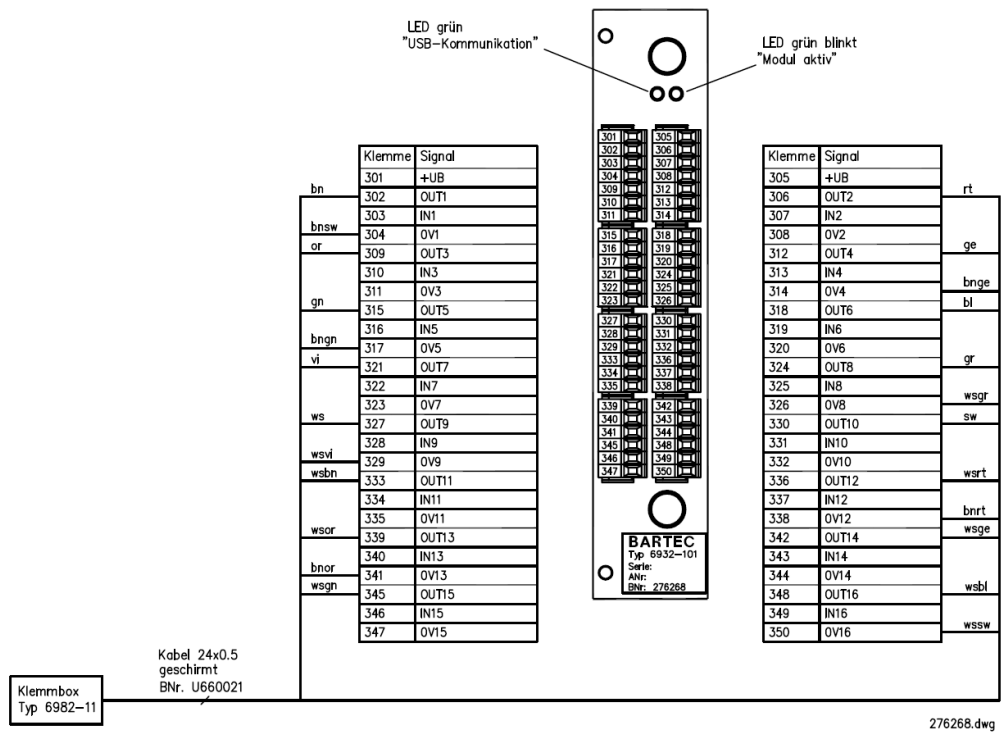
<b>Elektrische Daten</b>	
Anschlussart	16 Doppel-Reihenklammern mit Schraubanschluss max. 1,5 mm <sup>2</sup>  4 Erdungsklemmen max. 1,5 mm <sup>2</sup>  16 Kabelverschraubung ATEX M16x1,5 sw Klemmbereich 5 ... 10 mm  1 Kabelverschraubung ATEX M20x1,5 sw Klemmbereich 6,5 ... 12 mm
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	-20 ... + 50 °C
Lagertemperatur	-20 ... + 70 °C
Schutzart	IP66 nach DIN 40050
Klimaklasse	JWF nach DIN 40050
<b>Mechanische Daten</b>	
Gewicht	ca. 1,6 kg
Gehäusebeschaffenheit	Aluminium
Gerätegruppe /-kategorie / Zündschutzart	II 2 G Ex e IIC T6 Gb
Zertifikat	PTB 00 ATEX 1063
Normen	EN 60079-0, EN 60079-7
Abmessungen	220 x 120 x 80 mm
<b>Gerätespezifische Daten</b>	
Nennbedingungen	23 ± 2 °C
Nennspannung	24 V DC
Nennstrom max.	11 A
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
Klemmbox 16x2 Ex e Typ 6982-11	301743
Kabel 24x0,5 geschirmt, benzinfest (nicht konfektioniert!)	U660021

## 9.5.2 Abmessungen

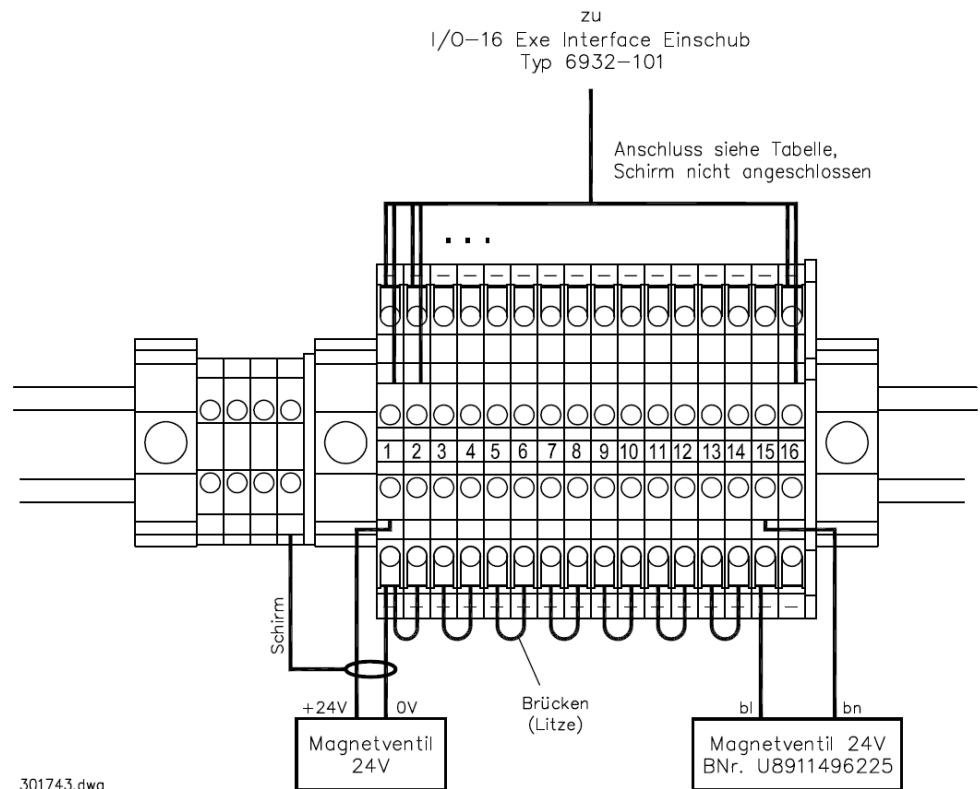




## 9.5.3 Klemmen- und Kabelbelegung



### Kabelbelegung



I/O-16 Ex e Interface 6932-101		Kabel U660021	Klemmbox 16x2 6982-11
Klemme	Signal	Ader	Klemme
302	OUT1	br	1
304	0V1	bns	1-
306	OUT2	rt	2
			2-*
309	OUT3	or	3
			3-*
312	OUT4	ge	4
314	0V4	bng	4-
315	OUT5	gn	5
317	0V5	bngn	5-
318	OUT6	bl	6
			6-*
321	OUT7	vi	7
			7-*
324	OUT8	gr	8
326	0V8	wsgr	8-
327	OUT9	ws	9
329	0V9	wsvi	9-
330	OUT10	sw	10
			10-*
333	OUT11	wsbn	11
			11-
336	OUT12	wsrt	12
338	0V12	wsrt	12-
339	OUT13	wsor	13
341	0V13	bnor	13-
342	OUT14	wsge	14
			14-*
345	OUT15	wsgn	15
			15-*
348	OUT16	wsbl	16
350	0V16	wssw	16-

\* Wird dieser Ausgang benutzt, muss durch eine Brücke (Litze!), eine Verbindung zur nächsten 0 V-Klemme verdrahtet werden!  
(siehe eingezeichnete Brücken)

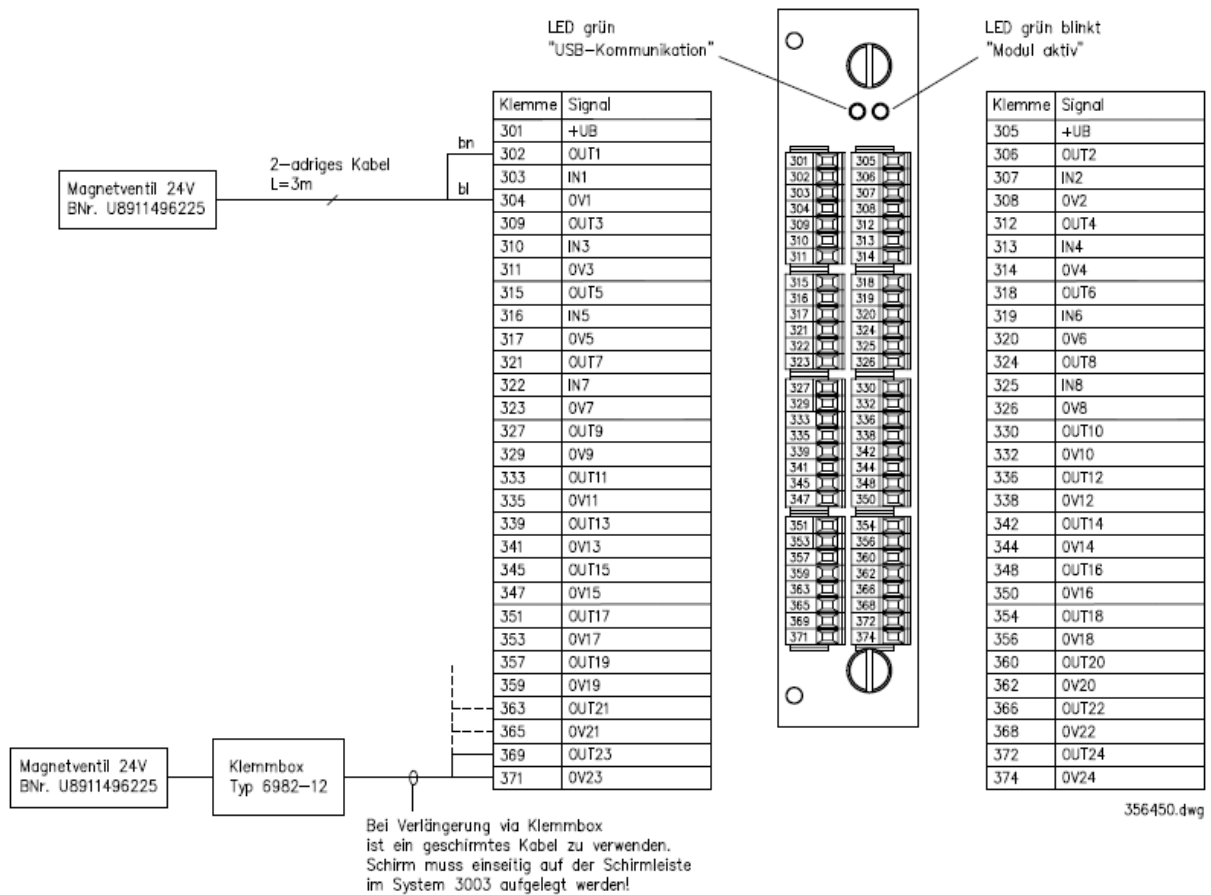
# 10 I/O-24 Ex e Interface Typ 6932-115



## 10.1 Technische Daten

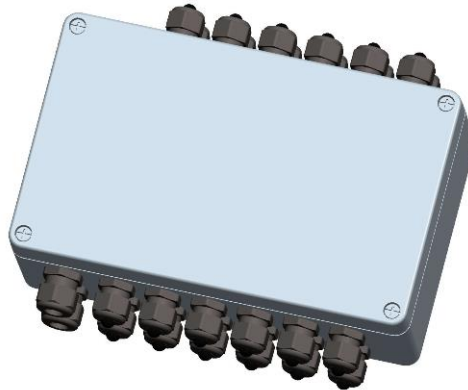
<b>Elektrische Daten</b>	
Versorgungsspannung Elektronik	DC 5,5 V, Mikrosicherung 500 mA (intern)
Versorgungsspannung I/O	Stabilisierte DC 24 V (von 6932-100 U24 v_S)
<i>Ausgänge</i>	
Anzahl Kanäle	24, galvanisch isoliert mit Optokoppler (3750 Vrms)
Schalter	Highside solid state (MOSFET)
Spannung	Stabilisierte DC 24 V (von 6932-100 U24 v_S)
Last	160 mA pro Ausgang (Derating @ 70 °C)
RON	Max. 200 mΩ
<i>Eingänge</i>	
Anzahl Kanäle	8, galvanisch isoliert mit Optokoppler (3750 Vrms)
Eingangsimpedanz	Ca. 3 kΩ
Spannung	Stabilisierte DC 24 V (von 6932-100 U24 v_S)
Schalter	Bipolar, solid state
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C
Umgebungstemperatur (bei Einbau im Basismodul)	-20 ... +50 °C
Lagertemperatur	-20 ... +50 °C
<b>Mechanische Daten</b>	
Gewicht	2,0 N (200 g)
Anschluss	Steckklemmen
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
I/O-24 Ex e Interface, Typ 6932-115	356450

## 10.2 Klemmenbelegung



- Bei Anschluss von Magnetventilen im explosionsgefährdeten Bereich, muss die Zulassung des jeweiligen Geräts beachtet werden.
- Die Output-Spannung ist eine stabilisierte, EMV-technisch gegen das Bordnetz gesicherte Spannung, um sämtliche Steuerungsaufgaben sicherzustellen. Deshalb sind Verbindungen zu anderen Potentialen (z.B. Chassisbezug im Massezweig bzw. Verknüpfungen reverser Spannungen im Pluszweig) stets galvanisch zu entkoppeln (z.B. falls erforderlich mit zusätzlichem Relais).
- Nur Magnetventile anschließen, deren Stromaufnahme max. 160 mA betragen und mit einer Sperrdiode ausgestattet sind.
- Beim Austausch eines I/O-16- gegen einen I/O-24-Einschubes, auch die Klemmen austauschen.

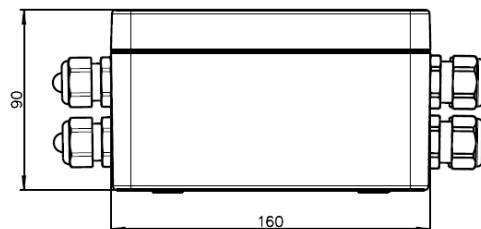
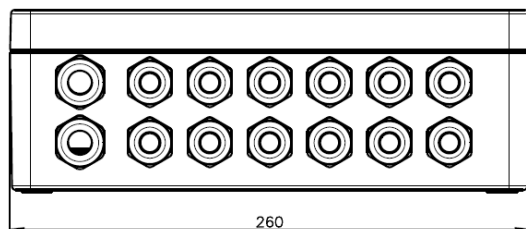
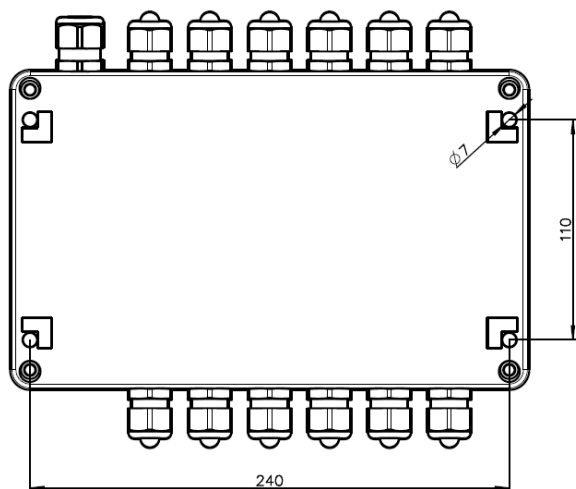
## 10.3 Klemmbox 24x2 Ex e Typ 6982-12



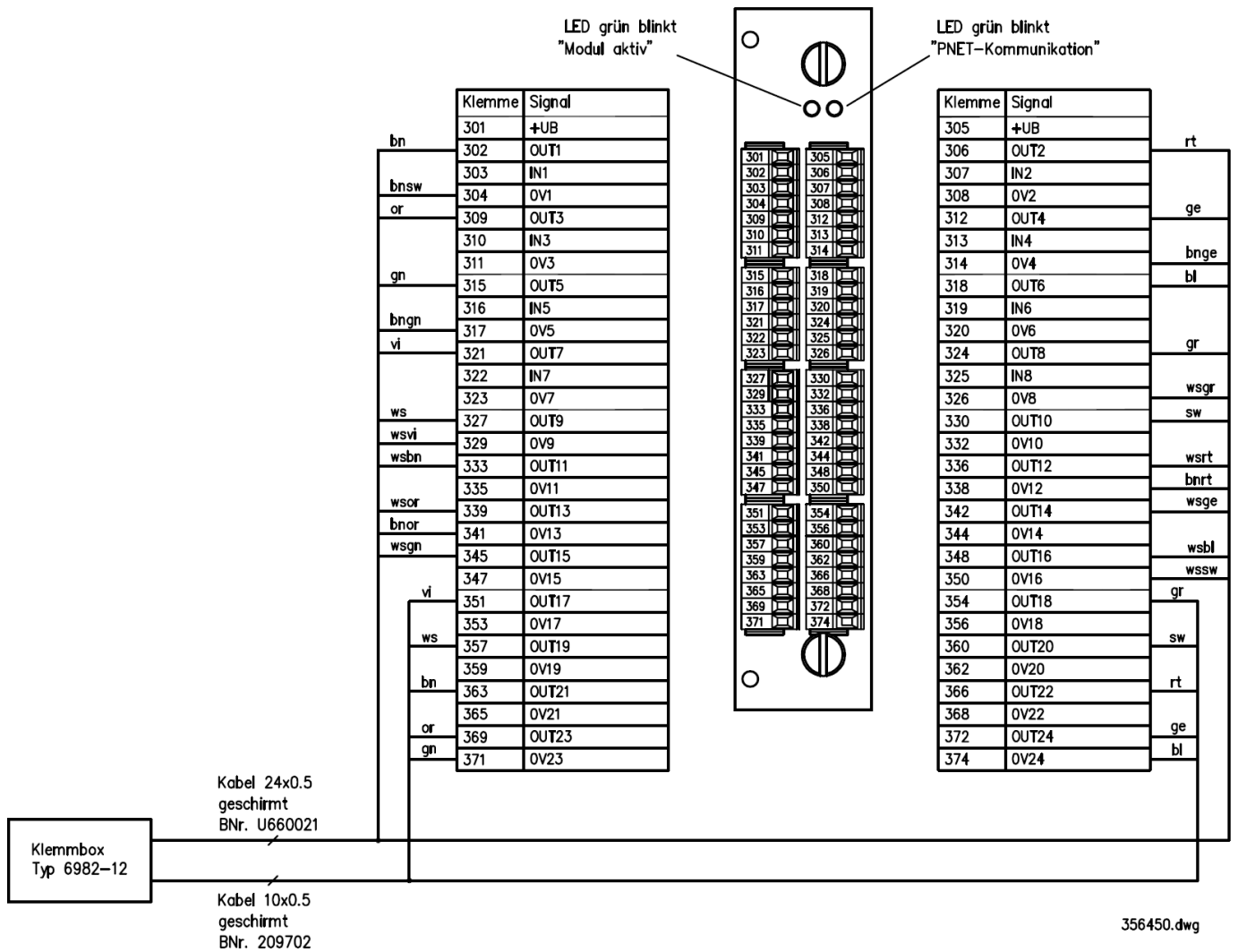
### 10.3.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Anschlussart	24 Doppel-Reihenklennen mit Schraubanschluss max. 2,5 mm <sup>2</sup>  4 Erdungsklennen max. 2,5 mm <sup>2</sup>  24 Kabelverschraubung ATEX M16x1,5 sw Klemmbereich 5 ... 10 mm  2 Kabelverschraubung ATEX M20x1,5 sw Klemmbereich 6,5 ... 12 mm
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-20 ... + 50 °C
Lagertemperatur	-20 ... + 70 °C
Schutzart	IP66 nach DIN 40050
Klimaklasse	JWF nach DIN 40050
Mechanische Daten	
Gewicht	ca. 1,6 kg
Gehäusebeschaffenheit	Aluminium
Gerätegruppe /-kategorie / Zündschutzart	II 2 G Ex e IIC T6 Gb
Zertifikate	PTB 00 ATEX 1063
Normen	EN 60079-0, EN 60079-7
Abmessungen	Siehe Maßzeichnung
Gerätespezifische Daten	
Nennbedingungen	23 ± 2 °C
Nennspannung	24 V DC
Nennstrom max.	11 A
Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
Klemmbox 24x2 Ex e Typ 6982-12	356451
Kabel 24x0,5 geschirmt, benzinfest (nicht konfektioniert!)	U660021
Kabel 10x0,5 geschirmt, benzinfest (nicht konfektioniert!)	209702

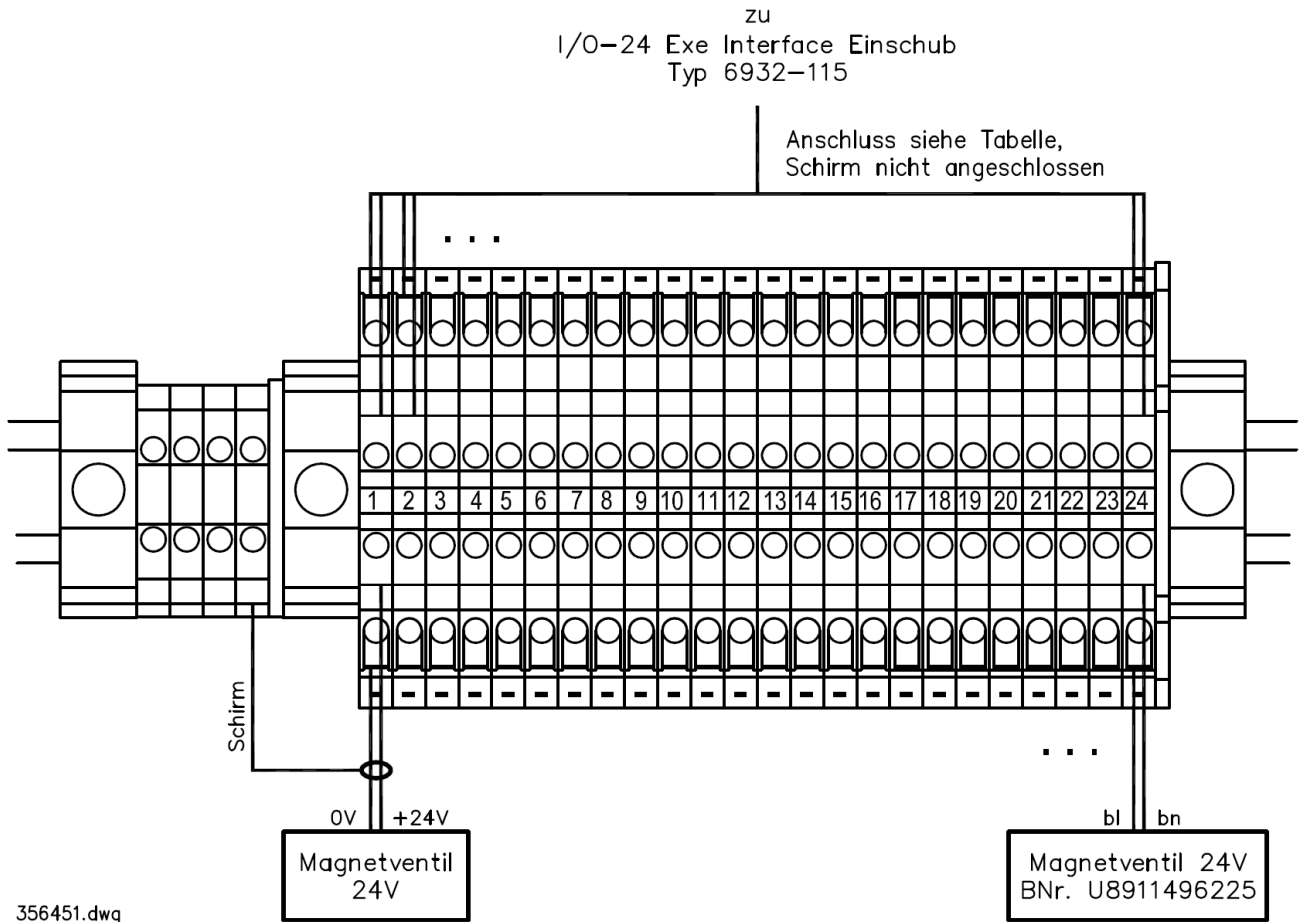
## 10.3.2 Abmessungen



### 10.3.3 Klemmen- und Kabelbelegung



### Kabelbelegung



I/O-24 Ex e Interface Typ 6932-115		Kabel U660021	Kabel U660021	Klemmbox 24x2 Typ 6982-12
Klemme	Signal	Ader	Ader	Klemme
302	OUT1	br		1
304	0V1	bns		1- *
306	OUT2	rt		2
				2- *
309	OUT3	or		3
				3- *
312	OUT4	ge		4
314	0V4	bnge		4- *
315	OUT5	gn		5
317	0V5	bngn		5- *
318	OUT6	bl		6
				6- *
321	OUT7	vi		7
				7- *



324	OUT8	gr		8
326	0V8	wsg		8- *
327	OUT9	ws		9
329	0V9	wsvi		9- *
330	OUT10	sw		10
				10- *
333	OUT11	wsbn		11
				11- *
336	OUT12	wsrt		12
338	0V12	bnrt		12- *
339	OUT13	wsor		13
341	0V13	bnor		13- *
342	OUT14	wsg		14
				14- *
345	OUT15	wsgn		15
				15- *
348	OUT16	wsbl		16
350	0V16	wssw		16- *
351	OUT17		vi	17
				17- *
354	OUT18		gr	18
				18- *
357	OUT19		ws	19
				19- *
360	OUT20		sw	20
				20- *
363	OUT21		bn	21
				21- *
366	OUT22		rt	22
				22- *
369	OUT23		or	23
371	0V23		gn	23- *
372	OUT24		ge	24
374	0V24		bl	24- *

\* Alle 0 V-Klemmen sind in der Klemmbox und im I/O-Interface verbunden.

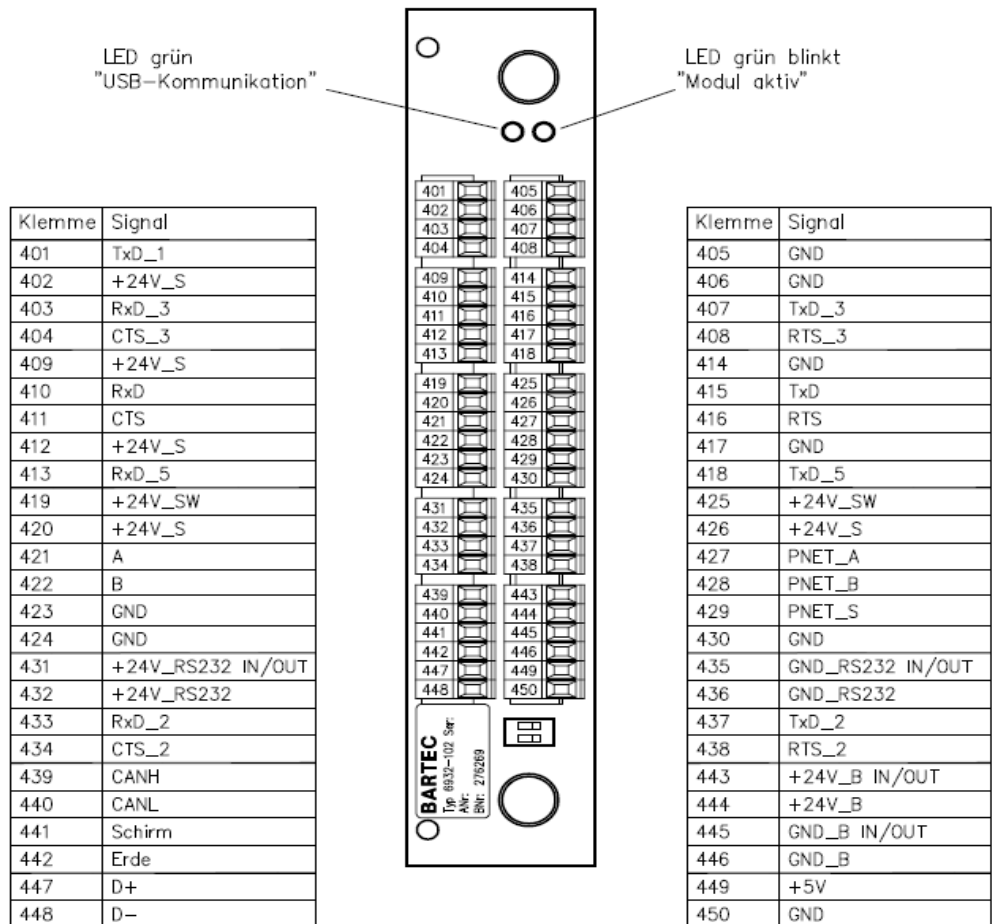
# 11 COMM Ex e Interface Typ 6932-102



## 11.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Betriebsspannung Elektronik	DC 5,5 V, Sicherung 1 A
Betriebsspannung Externe Geräte	24 V stabilisiert (6932-100 U <sub>24V_s</sub> )
Schnittstelle USB	USB, Full speed, bus-powered, 12 Mbits/s
Schnittstelle RS232_1	Rx, Tx, CTS, RTS, 115 K, galvanisch getrennt
Schnittstelle RS232_2	Rx, Tx, CTS, RTS, 115 K, galvanisch getrennt
Schnittstelle RS232_3	Rx, Tx, CTS, RTS, 115 K, galvanisch getrennt
Schnittstelle RS232_4	Rx, Tx, galvanisch getrennt
Konsole (Diagnose)	Tx, 115 K, galvanisch getrennt
Schnittstelle RS 485	Seriell, asynchron, 9600 bit/s, RS485 (max. 115 K)
Schnittstelle P-NET	Seriell, asynchron, 76800 bit/s, RS485
Produkt ID	6004
Systemanschluss	USB, Full speed, self-powered, 12 Mbits/s über Motherboard
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C
Umgebungstemperatur (bei Einbau im Basismodul)	-20 ... +50 °C
Lagertemperatur	-20 ... +50 °C
Mechanische Daten	
Gewicht	2,5 N (250 g)
Kabelanschluss	Klemmverbindung steckbar, 1,5 mm <sup>2</sup>
Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
COMM Ex e Interface, Typ 6932-102	276269

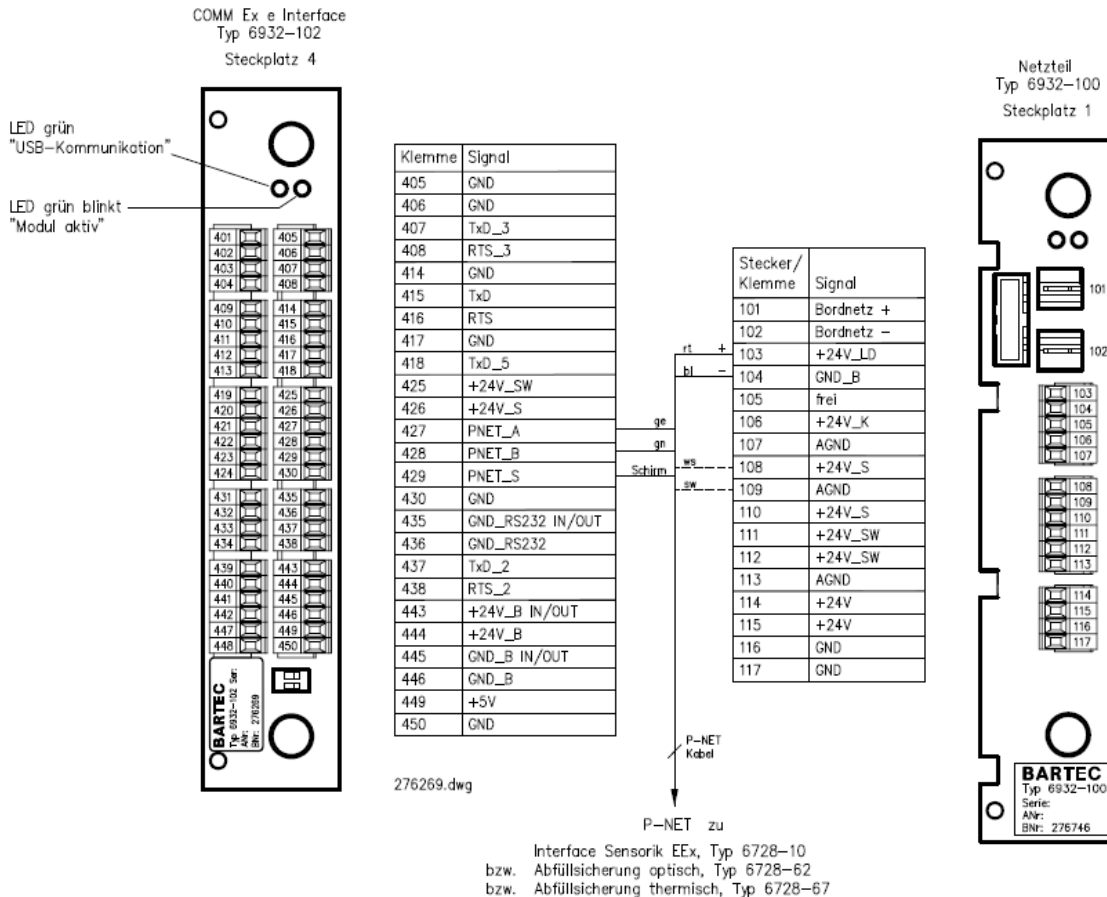
# 11.2 Klemmenbelegung



276269.dwg

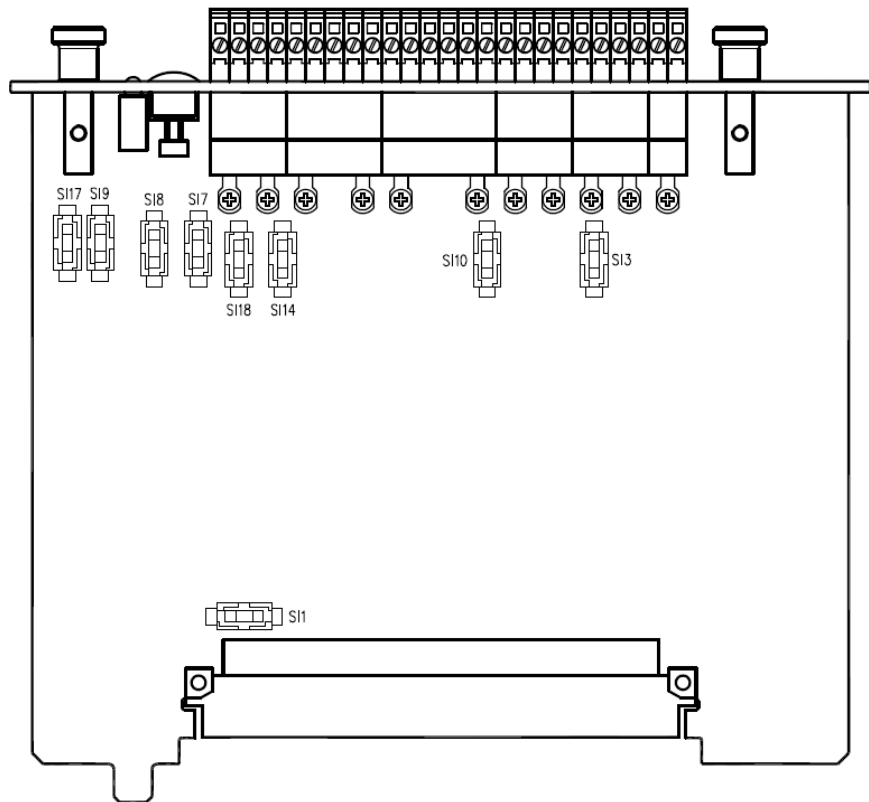
Drucker	COMM Typ 6932-102	Druckerhaltung Typ 6961-100
	425 (+24V_sw) (schaltbar) 410 (RxD) 414 (GND) 415 (TxD)	(rt und ws) +24V (ge) RxD (bl) und GND (sw) 0V (gn) TxD
GPRS Datenmodem	COMM Typ 6932-102	Modemkabel Typ 4386-306
	403 (RxD_3) 404 (CTS_3) 406 (GND) 407 (TxD_3) 408 (RTS_3) 419 (+24V_sw) (schaltbar)	gn bl bn+gr ge ws rs
Schirm ge/gn auf Schirmleiste auflegen		
GPS Receiver	COMM Typ 6932-102	Kabel GPS Typ 6722-18
	412 (+24V) 413 (RxD_5) 417 (GND) 418 (TxD_5)	rt ws sw/ge bl
Schirm auf Schirmleiste auflegen		

# 11.3 Klemmenbelegung P-NET



COMM Typ 6932-102	Netzteil Typ 6932-100	Sensor-Interface Typ 6728-10 Abfüllsicherung thermisch Typ 6728-67
427 (PNET_A) 428 (PNET_B) 429 (PNET_S)	103 (+24V_LD) 104 (GND_B)	(ge) A (gn) B Schirm S (rt) + (bl) -
COMM Typ 6932-102	Netzteil Typ 6932-100	Abfüllsicherung optisch Typ 6728-62
427 (PNET_A) 428 (PNET_B) 429 (PNET_S)	103 (+24V_LD) 104 (GND_B) 108 (+24V_S) 109 (AGND)	(rt) + (bl) - (ws) +24V (sw) -

# 11.4 Sicherungswerte bis Serie B



Sicherung	Beschreibung	Verwendung	Wert	BNr.
SI1	CPU		F 1.0A	281772
SI3	CAN	ext. Neigungssensor	F 1.0A	281772
SI7	RS232 (5)	GPS	F 3.5A	286901
SI8	RS232		F 3.5A	286901
SI9	RS232 (3)		F 1.0A	281772
SI10	RS232 (2)		F 1.0A	281772
SI14	RS485		F 1.0A	281772
SI17	+24V_SW	Drucker + Modem	T 3.5A	233866
SI18	P-NET		F 1.5A	286900

276269.dwg



**Hinweis:**

Für COMM Ex e Interface Typ 6932-102 entfallen **ab Serie C** die wechselbaren Sicherungen!

# 12 Interface Sensorik EEx Typ 6728-10



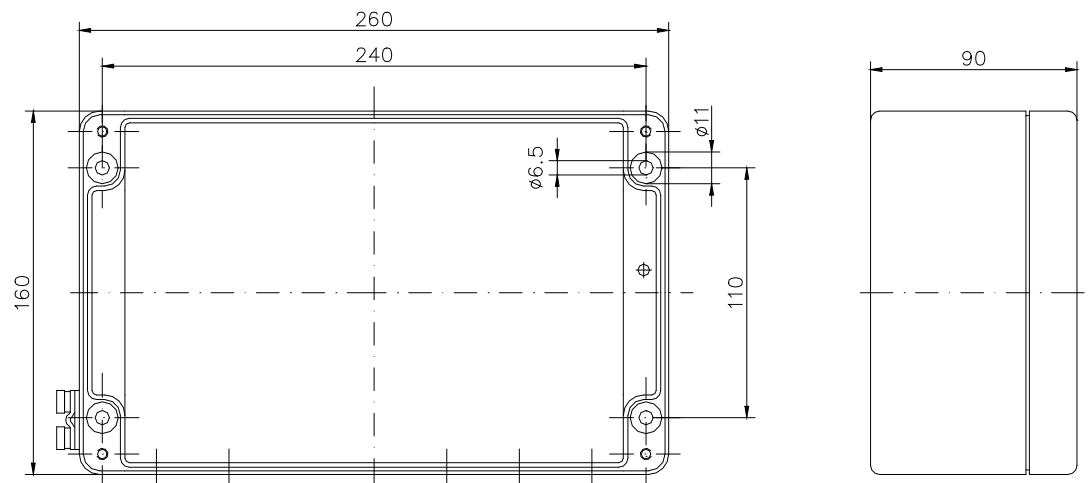
Erkennen von Produkten über Magnetcode bei der Beladung.

## 12.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	DC 24 V / 0,1 A (Toleranzbereich: 16 ... 36 V)
Nennstrom bei DC 24 V	0,15 A
Höchste Spannung $U_m$	50 V
Max. Strom der Durchverdrahtung	7 A
Anschluss	Schraubklemmen EEx e TOP 1.5 GS, 0,5 mm <sup>2</sup> - 1,5 mm <sup>2</sup>
Anzahl der Sensoren	Max. 2/4 mal Tankkennung + Schlauchüberwachung
Produktkennung	Anzahl: max. 12 Produktkennungssensoren 6729-10
Restmengenerkennung	Anzahl: max. 12 Restmengensensoren 6729-20
Tankkennung	Anzahl: max. 8 (Produktkennungskupplung, Tankkennung über GWG-Stecker)
Fehlerselbsterkennung	Überwachung der Sensorstromkreise auf Minimal- und Maximalwerte zur Erkennung von Ausfällen
Schnittstelle	P-NET Ident.-Nr. 5909
Klemmleiste KL1: Tank-/ASS-Kennung	Nennspannung DC 7 V, eigensicherer Stromkreis Ex ia IIB $U_o \approx 8,5 \text{ V}$ , $I_o \approx 300 \text{ mA}$ , $P_o \approx 638 \text{ mW}$ , $R_i \approx 28,3 \Omega$ , $C_o \approx 5,5 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 0,1 \text{ mH}$ oder $C_o \approx 1,8 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 1,5 \text{ mH}$
Klemmleiste KL2: Produktkennung	Nennspannung DC 7 V, eigensicherer Stromkreis Ex ia IIB $U_o \approx 8,5 \text{ V}$ , $I_o \approx 400 \text{ mA}$ , $P_o \approx 850 \text{ mW}$ , $R_i \approx 22 \Omega$ , $C_o \approx 3,9 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 0,1 \text{ mH}$ oder $C_o \approx 1,5 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 0,9 \text{ mH}$
Klemmleiste KL3: Restmengenkennung	Nennspannung DC 7 V, eigensicherer Stromkreis Ex ia IIB $U_o \approx 8,5 \text{ V}$ , $I_o \approx 84 \text{ mA}$ , $P_o \approx 180 \text{ mW}$ , $R_i \approx 102 \Omega$ , $C_o \approx 6,5 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 0,1 \text{ mH}$ oder $C_o \approx 3,7 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 1,5 \text{ mH}$

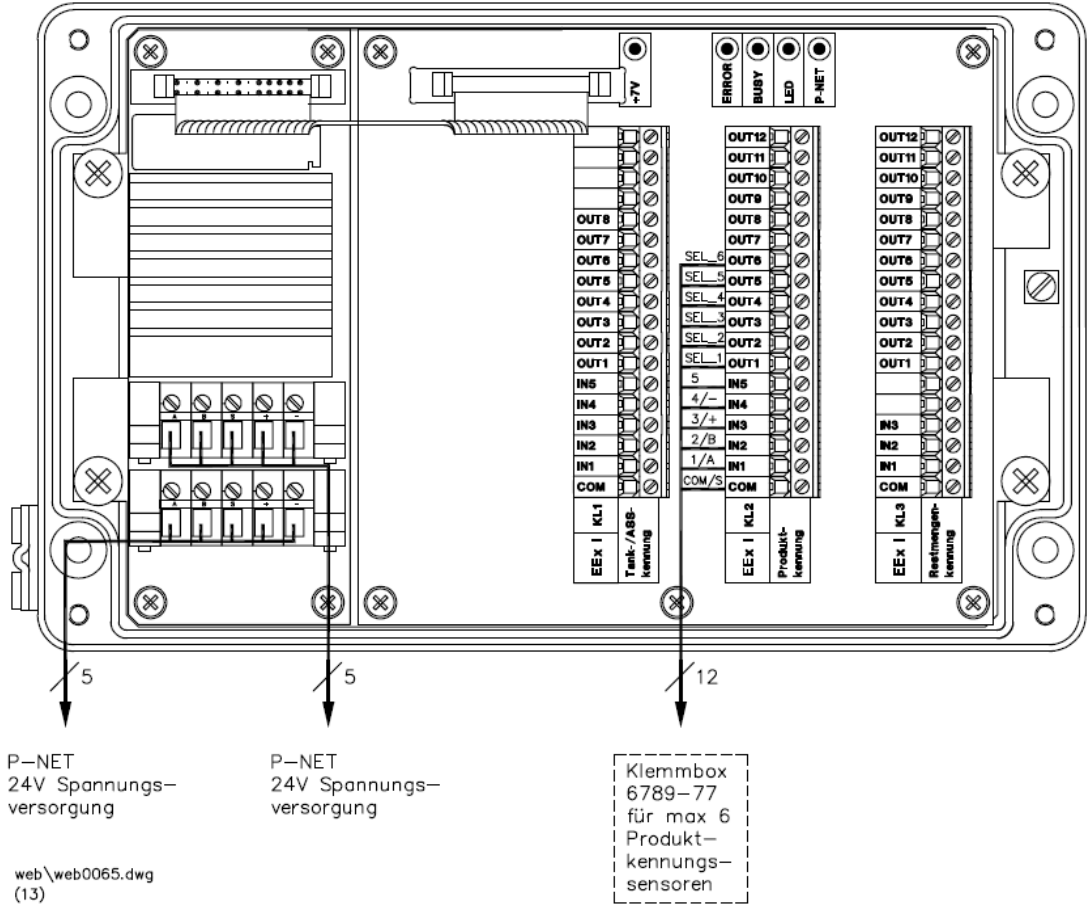
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	- 20 ... + 50 °C
Klimaklasse/Schutzart	JWD/IP 65
Gerätegruppe/-kategorie Zündschutzart	II (1) 2 G Ex eb mb [ib] [ia] IIB T4
EG-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 03 ATEX E 220
Normen	EN 60079-0, EN 60079-7, EN 60079-11, EN 60079-18, EN 60079-26
Mechanische Daten	
Gehäuse	Alu-Druckguss, Oberfläche unbehandelt
Gewicht	ca. 3,0 kg
Einbaulage	Beliebig, Kabelzuführungen dürfen jedoch nicht nach oben zeigen
Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
Interface Sensorik EEx, Typ 6728-10	U89117672810

## 12.2 Abmessungen und Montage



db672801.dwg

# 12.3 Verdrahtung für max. sechs Produktkennungssensoren



P-NET Anschlusskabel U660102	
Signal	Farbe
A	ge
B	gn
S	Schirm
+	rt
-	bl



# 13 Klemmbox für Sensoren Typ 6789-77

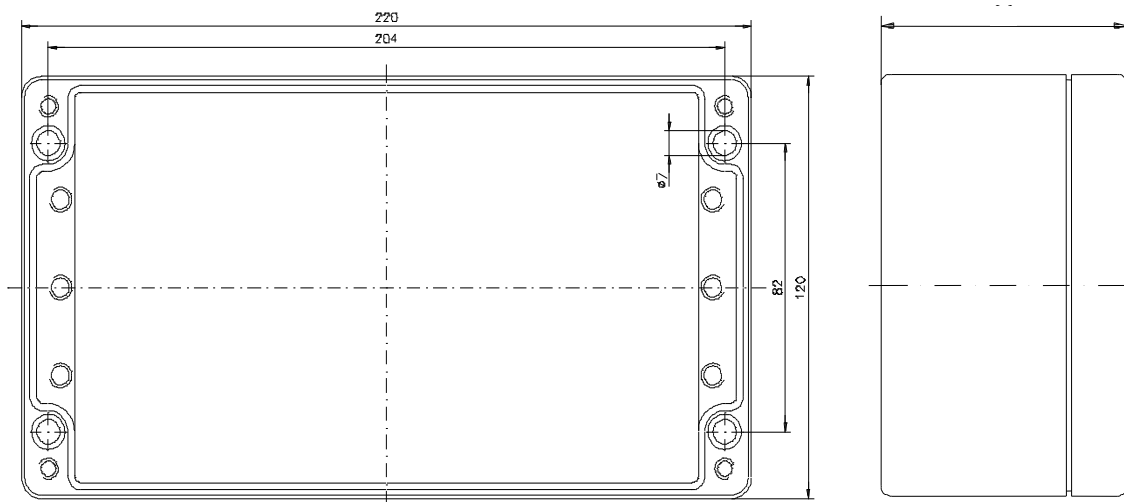


Anschluss von Produktkennungssensoren für das Erkennen von Produkten über Magnetwerte bei der Beladung.

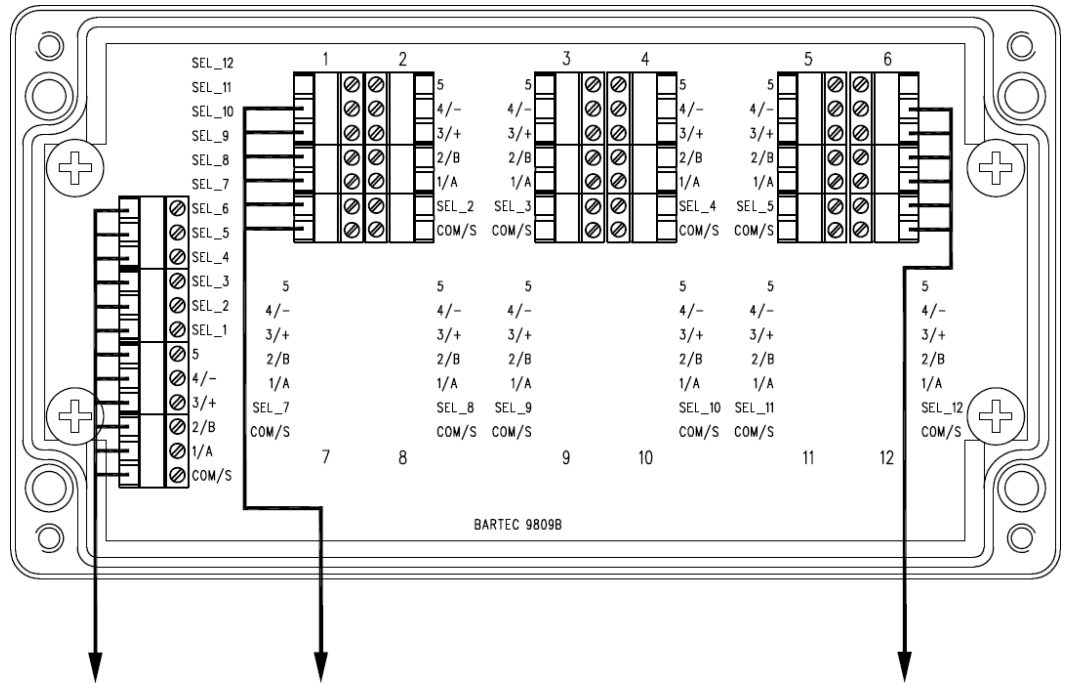
## 13.1 Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	
Elektrischer Anschluss	EEx i TOP Schraubklemmen max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Kabeleinführung	12 x PG9, 1 x PG11
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	- 20 ... + 50 °C
Lagertemperatur	- 30 ... + 70 °C
Klimaklasse/Schutzart	HWD/IP 65
Zündschutzart	Eigensicherheit
<b>Mechanische Daten</b>	
Gehäuse	Alu-Druckguss, Oberfläche unbehandelt
Gewicht	ca. 1,7 kg
Einbaulage	Beliebig, Kabelzuführungen dürfen jedoch nicht nach oben zeigen
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
Klemmbox, Typ 6789-77	U8911678977

## 13.2 Abmessungen und Montage



# 13.3 Verdrahtung an Produktkennungssensoren Typ 6729-11/-13



Interface  
Sensorik  
6728-10

Produktkennungs-  
sensor 1

o o o o o

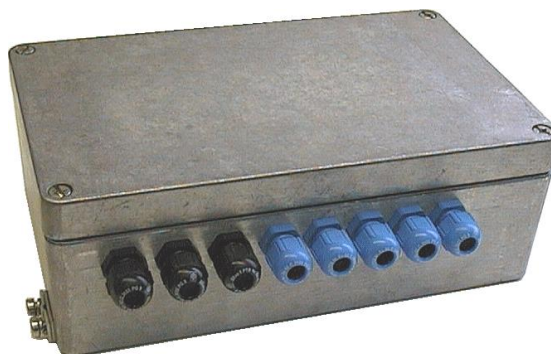
Produktkennungs-  
sensor 6

Klemmen- bezeichnung	Adern- farbe
5	-
4/-	gr
3/+	gn
2/B	ge
1/A	bn
SEL_x	bl
COM/S	rs

web\web0065.dwg  
(14)



# 14 Thermische Abfüllsicherung Ex, Typ 6728-67



## 14.1 Technische Daten

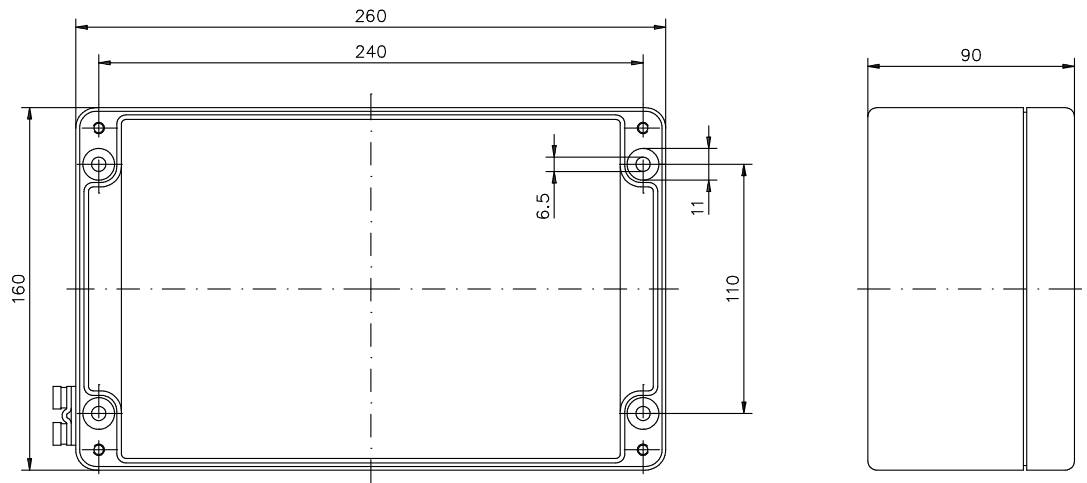
Elektrische Daten	
Leiterquerschnitt	Klemmen KL 1 bis KL14 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Stromversorgung	Klemmen KL1, KL6 (+) und KL2, KL7 (-) Nennspannung DC 16 - 32 V, Nennstromstärke DC 0,1 A U <sub>m</sub> ≈ DC 50 V
Datenschnittstellen PNET	RS485 kompatibel - P-NET, asynchron, 76800 bit/s Klemmen KL3, KL8 (A) und KL4, KL9 (B) und KL5, KL10 (S) Nennspannung DC 5 V, U <sub>m</sub> DC ≈ 50 V, Stromstärke bis 0,1 A
Durchverdrahtungsstromkreise	Klemmen KL1 bis KL10, Stromstärke bis 7 A
Interner Versorgungsstromkreis	Klemmen KL11 (+UO) und KL12 (-UO) Nennspannung DC 16 - 32 V, Nennstromstärke bis DC 0,6 A (0,2 A je GWG-Modul)
Versorgung GWG-Module	Klemmen KL13 (+UI) und KL14 (-UI) Nennspannung DC 16 (18)-36 V Nennstrom bei DC 24 V bis 0,6 A, U <sub>m</sub> ≈ DC 50 V
Eigensichere Grenzwertgeberstromkreise Ex ia IIB/IIC (GWG)	<b>GWG 1:</b> Klemmen: KL15-1 (+G1), KL15-2 (-G1) <b>GWG 2:</b> Klemmen: KL16-1 (+G2), KL16-2 (-G2) <b>GWG 3:</b> Klemmen: KL17-1 (+G3), KL17-2 (-G3) Nennspannung DC 19,0 ± 0,1 V, Nennstrom bis 83 mA min. Lastwiderstand 70 Ω U <sub>o</sub> ≈ DC 19,4 V, Min. Innenwiderstand 156 Ω, I <sub>o</sub> 125 mA P <sub>o</sub> ≈ 600 mW Anschlusswerte für die Gruppe IIB C <sub>o</sub> ≈ 1,4 µF, L <sub>o</sub> ≈ 9 mH Anschlusswerte für die Gruppe IIC C <sub>o</sub> ≈ 144 nF, L <sub>o</sub> ≈ 2 mH
Eigensicherer Ausgangsstromkreis Ex ib IIB/IIC (HORN)	<b>HORN:</b> Klemmen KL18-1 (+H), KL18-2 (-H) Nennspannung DC 7 V, U <sub>o</sub> ≈ DC 8,5 V I <sub>o</sub> (ESB) ≈ 155 mA, R ≈ 18,9 Ω I <sub>o</sub> (lineare Kennlinie) ≈ 450 mA, P <sub>o</sub> ≈ 870 mW Anschlusswerte für die Gruppe IIB C <sub>o</sub> ≈ 60 µF, L <sub>o</sub> ≈ 0,5 mH Anschlusswerte für die Gruppe IIC C <sub>o</sub> ≈ 6,5 µF, L <sub>o</sub> ≈ 0,12 mH

Eigensicherer Ausgangstromkreis Ex ib IIB/IIC (ANA)	<b>ANA:</b> Klemmen KL19-1 (AT), KL19-2 (GND), KL19-3 (LS) Nennspannung DC 7 V, U <sub>o</sub> ≈ DC 8,5 V I <sub>o</sub> (Elektronisch) ≈ 155 mA, R ≈ 23,6 Ω I <sub>o</sub> (lineare Kennlinie) ≈ 360 mA, P <sub>o</sub> ≈ 750 mW Anschlusswerte für die Gruppe IIB C <sub>o</sub> ≈ 60 µF, L <sub>o</sub> ≈ 1,1 mH Anschlusswerte für die Gruppe IIC C <sub>o</sub> ≈ 6,5 µF, L <sub>o</sub> ≈ 0,05 mH	
Kabeleinführungen	M16x1.5, Kabeldurchmesser Ø 4 mm - Ø 9 mm hellblau für eigensichere Stromkreise	
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur	-20 ... + 50 °C	
Lagertemperatur	-20 ... + 60 °C	
Klimaklasse	HWD (DIN 40040)	
Schutzart	IP66 (EN 60529)	
Gerätegruppe-/kategorie Zündschutzart	II (1) 2 G Ex eb mb [ib] [ia] IIB T4	
EG-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 99 ATEX E 018	
Normen	EN 60079-0, EN 60079-7, EN 60079-11, EN 60079-18, EN 60079-26	
<b>Gerätespezifische Daten</b>		
Nennbedingungen	23 ± 2 °C	
<b>Mechanische Daten</b>		
Gehäuse	Alu-Druckguss, Oberfläche unbehandelt	
Maße (L x B x H)	260 mm x 160 mm x 90 mm Siehe Maßzeichnungen	
Masse	3 kg	
<b>Bestellangaben</b>		
Bezeichnung	Bestellnummer	
Abfüllsicherung Triple 6728-67	U89117672867	

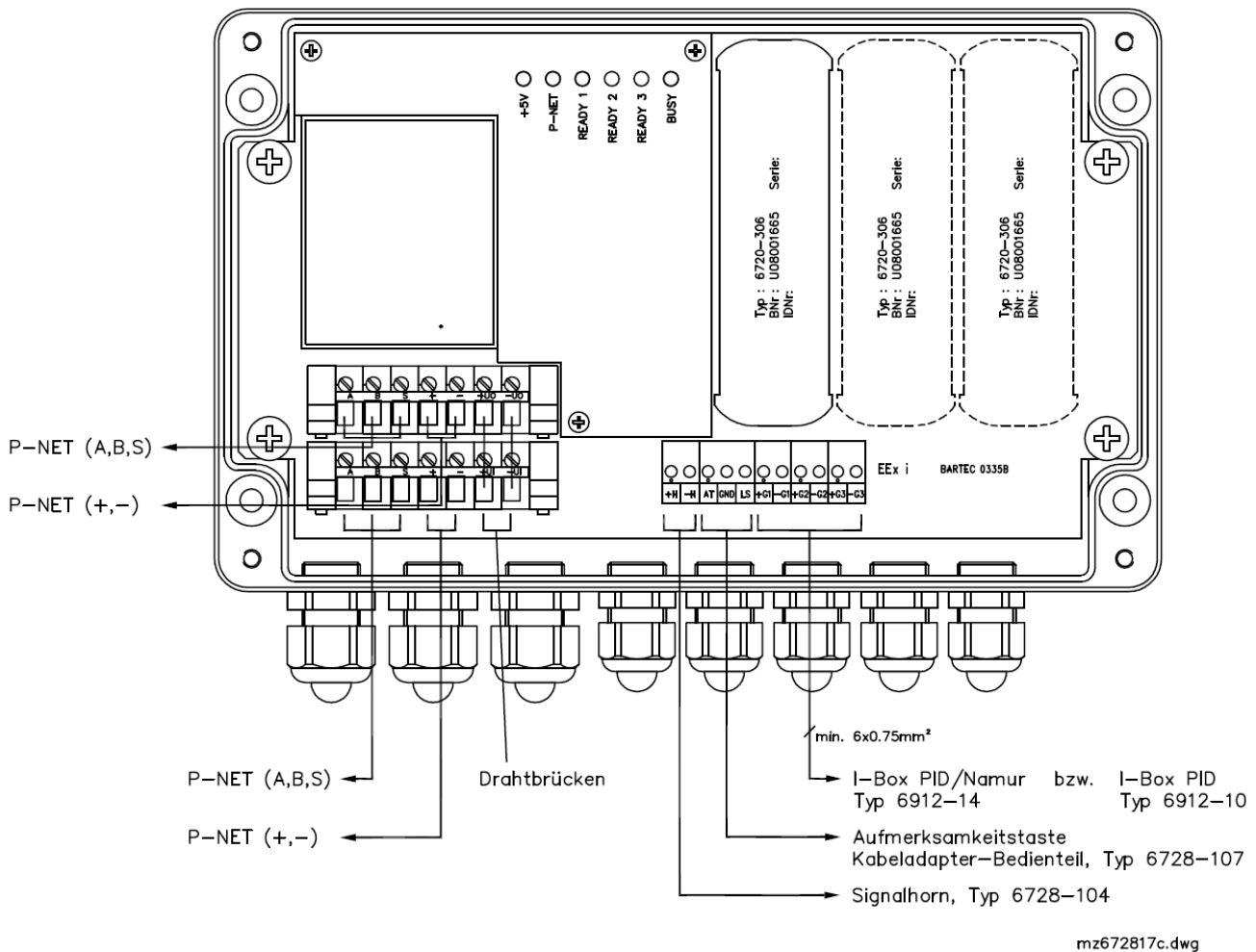
## 14.2 Sicherheitshinweise

- Die Anschlusskabel und Leitungen sind vor mechanischen Beschädigungen geschützt und fest zu verlegen.
- Bei der Auswahl und Montage der eigensicheren Anschlusskabel und Leitungen ist Absatz 12.2 und 12.3 von EN 60079-14:2008 zu beachten.
- Die Installation und Wartung der Geräte hat durch qualifiziertes Fachpersonal zu erfolgen.
- Stellen Sie sicher, dass die von BARTEC BENKE angegebenen Daten und Betriebsbedingungen eingehalten werden.
- Setzen Sie das Gerät unverzüglich außer Betrieb und schützen Sie es gegen Wiederinbetriebnahme, wenn anzunehmen ist, dass es nicht mehr einwandfrei betrieben werden kann.
- Alle Bestimmungen und Vorschriften, die für den Transport von Gefährlichen Gütern auf der Straße zutreffen, behalten ihre volle Gültigkeit (ADR, BetrSichV, TRbF, TRBS).

## 14.3 Abmessungen und Montage



# 14.4 Verdrahtung



mz672817c.dwg

P-NET Anschlusskabel U660102	
Signal	Farbe
A	ge
B	gn
S	Schirm
+	rt
-	bl

Die Versorgungsspannung "+ 24 V (GWG-Module)" für die AS/GWG-Module muss mit der Versorgungsspannung "P-NET (+, -)" verbunden werden.

Dazu ist zwischen den Klemmen +Uo und +Ui bzw. -Uo und -Ui je eine **Drahtbrücke einzuklemmen** (siehe Zeichnung).

Bei einer Anlage mit mehr als einem Grenzwertgeber (GWG) müssen die Zuleitungen zu diesen Grenzwertgebern räumlich getrennt voneinander so verlegt werden, dass sie eindeutig der jeweiligen Messstelle, für die sie konfiguriert sind, zugeordnet werden können. Dies kann z. B. durch die räumlich getrennte Anordnung einer Kabeltrommel für die Zuleitung zur Grenzwertgeber-Kupplungsdose, Typ 903 (TRbF 512), realisiert werden.



# 15 Aufmerksamkeitstaste

## 15.1 Bedienteil Typ 6783-101

Das Aufmerksamkeitstaste-Bedienteil kann optional an die Abfüllsicherung angeschlossen werden. Es besitzt eine Not-Aus-Betätigung für die sofortige Unterbrechung des Abfüllvorgangs sowie eine grüne Taste, die in periodischen Abständen - spätestens alle 40 Sekunden - gedrückt werden muss.



## 15.2 Technische Daten

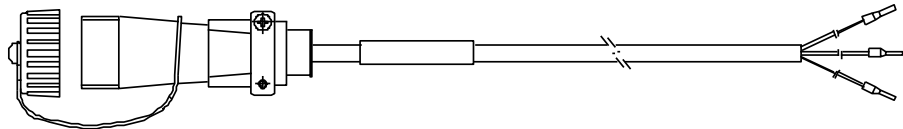
Elektrische Daten	
Stecker Stift 2 (A-Taste) und Stift 1 (GND)	DC 5 V ... 24 V
Stecker Stift 3 (Lautsprecher) und Stift 1 (GND)	DC 5 V ... 24 V
Eigensicherer Signal- und Versorgungsstromkreis (Anschluss über 3-poligen Stecker am 12 m Anschlusskabel)	Ex ib IIB $U_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 245 \text{ mA}$ , $P_i = 750 \text{ mW}$ , $C_i = 248 \text{ nF}$ , $L_i = 0,5 \text{ mH}$
Anschlusskabel	12 m mit 7 pol. Stecker
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	- 20 ... + 50 °C
Lagertemperatur	- 40 ... + 85 °C
Klimaklasse/Schutzart	HVD/IP 65
Gerätegruppe-/kategorie Zündschutzart	II 2 G Ex ib IIB T3
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 04 ATEX 2039
Normen	EN 60079-0, EN 60079-11
Mechanische Daten	
Gehäuse	schlagfester Kunststoff
Abmessungen	156,5 x 52 x 36,5 mm <sup>3</sup>
Gewicht	0,3 kg (mit Anschlusskabel 0,8 kg)
Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
Aufmerksamkeitstaste, Typ 6783-101	U08001288

## 15.3 Verdrahtung

Das Aufmerksamkeits-Bedienteil kann entweder über das Kabeladapter-Bedienteil Typ 6728-107 oder alternativ über die Erweiterungseinheit, Typ 6783-103, an die Abfüllsicherung angeschlossen werden.

## 15.4 Kabeladapter-Bedienteil Typ 6728-107

BNr. U89116728107



### Verdrahtung Kabeladapter-Bedienteil

Kabellänge: 0,5 m

		Funktion	Kabel-Nr.	Klemme in Abfüllsicherung
1	Buchse	GND	1	GND
2	Blindstopfen			
3	Buchse	A-Taste	2	AT
4	Blindstopfen			
5	Buchse	Lautsprecher	ge/gn	LS
6	Blindstopfen			
⊥	Buchse			

# 16 Optische Abfüllsicherung (Schweiz) Typ 6728-61/62



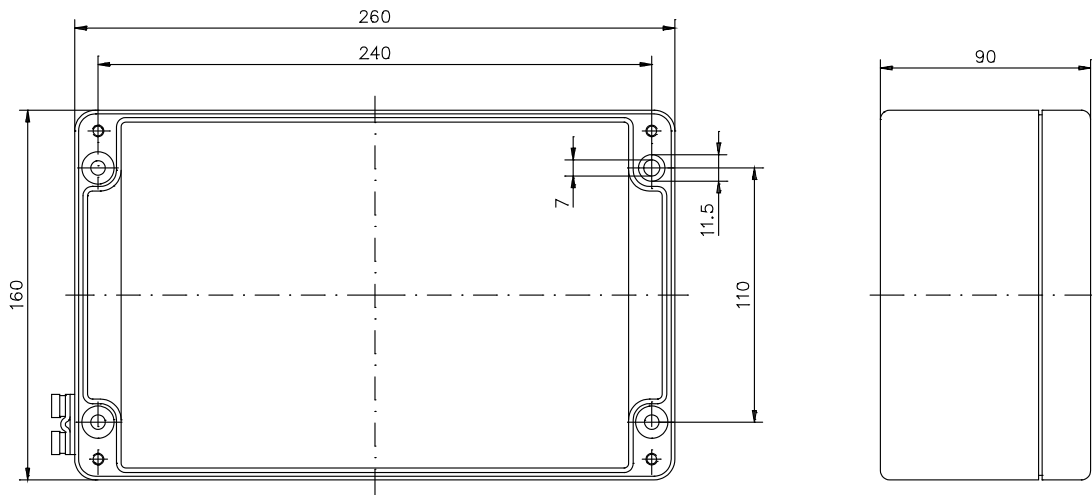
## 16.1 Technische Daten

Elektrische Daten		
Betriebsspannung	DC 24 V (DC -10/+15%) aus Vorschaltgerät Typ 6781-1x oder aus Basismodul Typ 6932-1x	
Stromaufnahme Elektronik	< 0,2 A, DC 24 V	
Zündschutzart	Ex eb mb [ib IIC] [ja IIC] IIB T4	
Schaltausgang 3x (Mono: 2 x)	DC 24 V / 0,35 A, kurzschlussfest. Max. 32 V DC - high side schaltend, Versorgung extern	
Signalausgang 1 x Signalgeber	Ex ib IIB [ $U_A < 7V$ , $I_A < 25 \text{ mA}$ , $U_A < 7V$ , $I_A < 25 \text{ mA}$ ]	
Sondenanschluss 2 x (Mono: 1 x)	Ex ia IIC [ $U_a$ , $R_i$ nach Regeln der Technik für Abfüllsicherungen]	
Eingänge 2 x 3 (1 x 3) Endschalterdetektion	Ex ib IIB, $R_i = 10 \text{ k}\Omega$	
Schnittstelle	RS485 kompatibel - P-NET, asynchron, 76800 bit/s Klemmen KL3, KL8 (A) und KL4, KL9 (B) und KL5, KL10 (S) Nennspannung DC 5 V, $U_m \text{ DC} \approx 50 \text{ V}$ , Stromstärke bis 0,1 A	
Betriebstemperatur	-20 ... +50°C	
Lagertemperatur	-40 ... +85°C	
Schutzart	IP65 nach DIN 40050	
Klimaklasse	HWD nach DIN 40040	
Anklemmbarer Leiterquerschnitt	0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	
Kabeleinführung	6x M16x1.5 Ex e (Kunststoff schwarz) 5x M16x1.5 Ex i (Kunststoff blau)	
Gehäuse	Alu Druckguss, Oberfläche unbehandelt	
Abmessungen	260 x 160 x 90 mm (L x B x H)	
Gewicht	ca. 3 kg	
<i>Kenngrößen / Elektrische Daten</i>		
Nichteigensicherer Versorgungsstromkreis	Klemmen	KL1, KL6 (+) und KL7 (-)
	Nennspannung	DC 16...32 V
	max. Spannung $U_m$	DC 50V
	Nennstrom	0,15 A

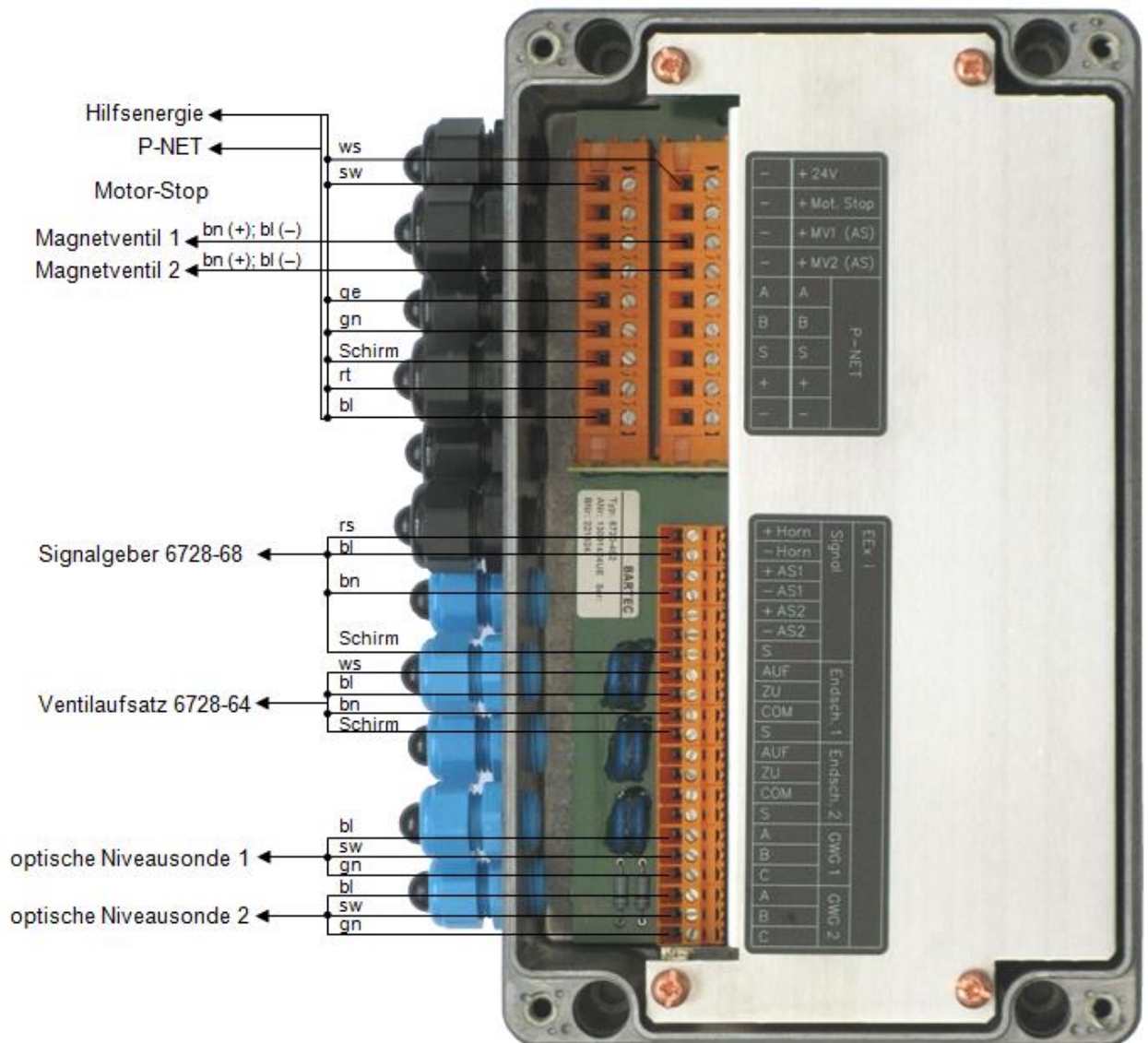
Nichteigensichere Datenschnittstelle	Klemmen	KL3, KL8 (A) und KL4, KL9 (B) und KL5, KL10 (S)		
	Nennspannung	DC 5 V		
	max. Spannung $U_m$	DC 7 V		
	Strom	bis 0,1 A		
Max. Durchgangsstromstärke für Versorgungsstromkreis sowie für Datenschnittstelle	Klemmen	KL1 bis KL10		
	Stromstärke	bis 7A		
Versorgungsstromkreis Last (Magnetventile)	Klemmen	KL11 (+24V) und KL12 (-)		
	Nennspannung	DC 16...32 V		
	Max. Spannung $U_m$	DC 50 V		
	Nennstrom	bis 1,05 A		
Schaltstromkreise	Klemmen	KL13, KL14 (+Mot.Stop, -) und KL21, KL22 (+MV1 (AS), -) und KL24, KL25 (+MV2 (AS)-)		
	max. Laststrom	DC 0,35 A		
Eigensicherer Ausgangsstromkreis Ex ia IIB/IIC (GWG 1 und GWG 2)	Klemmen	GWG1: KL26-1 (A) und KL26-2 (B), und KL26-3 (C) GWG2: KL27-1 (A) und KL27-2 (B), und KL27-3 (C)		
		Stromkreis A-C (jeweils)	Stromkreis B-C (jeweils)	
	Nennspannung	DC 5 V	DC 6,8 V	
	Nennstrom	0,2 mA (=konst.)	42 mA ( $R_{B-C} = 80 \Omega$ )	
	Max. Leerlaufspannung $U_0$	DC 7,2 V	DC 7,2 V	
	min. Innenwiderstand $R_i$	720 $\Omega$	80 $\Omega$	
	Kurzschlussstromstärke $I_0$	10 mA	90 mA	
	max. Leistung $P_0$	18 mW	162 mW	
	Höchstwerte der anschließbaren äußeren Kapazität $C_0$ und Induktivität $L_0$ für Anwendung Ex ia IIB		$C_0 = 240 \mu F$ $L_0 = 15 mH$	
	Höchstwerte der anschließbaren äußeren Kapazität $C_0$ und Induktivität $L_0$ für Anwendung Ex ia IIC		$C_0 = 13,5 \mu F$ $L_0 = 4 mH$	
	Eigensichere Ausgangsstromkreise Ex ib IIB/IIC (Endschalter 1, Endschalter 2, Signal AS1, Signal AS2)	Klemmen	Endschalter 1:KL15-1 (AUF), KL15-2 (ZU), KL16 (COM) Endschalter 2:KL17-1 (AUF), KL17-2 (ZU), KL18 (COM) Signal AS1:KL20-1 (+AS1), KL20-2 (-AS1) Signal AS2:KL23-1 (+AS2), KL23-2 (-AS2)	
Nennspannung		DC 5 V		
max. Leerlaufspannung $U_0$		DC 8,5 V		
min. Innenwiderstand $R_0$		240 $\Omega$		
Kurzschlussstromstärke $I_0$		35 mA		
max. Leistung $P_0$		75 mW		
Höchstwerte der anschließbaren äußeren Kapazität $C_0$ und Induktivität $L_0$ für Anwendung Ex ib IIB		$C_0 = 60 \mu F$ $L_0 = 70 mH$		

	Höchstwerte der anschließbaren äußeren Kapazität $C_0$ und Induktivität $L_0$ für Anwendung Ex ib IIC	$C_0 = 6,5 \mu\text{F}$ $L_0 = 19 \text{ mH}$
Eigensicherer Ausgangstromkreis Ex ib IIB/IIC (Signalgeber)	Klemmen	KL19-1 (+HORN), KL19-2 (-HORN)
	Nennspannung	DC 7 V
	max. Leerlaufspannung $U_0$	DC 8,5 V
	min. Innenwiderstand $R_0$	19,5 $\Omega$
	Kurzschlussstromstärke $I_0$	435 mA
	Kurzschlussstromstärke begrenzt durch ESB	250 mA
	max. Leistung $P_0$	850 mW
	Höchstwerte der anschließbaren äußeren Kapazität $C_0$ und Induktivität $L_0$ für Anwendung Ex ib IIB	$C_0 = 60 \mu\text{F}$ $L_0 = 0,5 \text{ mH}$
Höchstwerte der anschließbaren äußeren Kapazität $C_0$ und Induktivität $L_0$ für Anwendung Ex ib IIC	$C_0 = 6,5 \mu\text{F}$ $L_0 = 0,12 \text{ mH}$	
<b>Signalgeber Typ 6728-68</b>		
Betriebsspannung	DC 24 V $\pm$ 10%	
Stromaufnahme	110 mA	
maximale Spannung $U_m$	DC 50 V	
Eigensicher Stromkreis [Ex i]: max. Spannung $U_i$	DC 10 V	
Innere Kapazität $C_i$	4,5 $\mu\text{F}$	
Innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar klein	
Kabellänge	5 m	
Innere Induktivität $L_i$	Alu Druckguss, Oberfläche unbehandelt	
Kabellänge	120 x 122 x 90 (L x B x H)	
Gehäuse	ca. 1,3 kg	
Abmessungen	2 x PG9 Metall	
Gewicht	-20 ... +50 °C	
Kabeleinführung	-40 ... +85 °C	
Betriebstemperatur	IP43 nach DIN 40050	
Lagertemperatur	HWD nach DIN 40040	
Schutzart	Der Signalgeber ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zu montieren.	
Klimaklasse	DC 24 V $\pm$ 10%	
Besondere Hinweise	110 mA	
<b>Bestellangaben</b>		
Bezeichnung	Bestellnummer	
Steuereinheit AS Mono Typ 6728-61	U89117672861	
Steuereinheit AS Dual Typ 6728-62	U89117672862	
Signalgeber Typ 6728-68	201803	
Magnetventil 3/2-Wege, A1, 24 V	U891496225	

## 16.2 Abmessungen



## 16.3 Verdrahtung



Hinweis: Die Klemmen „+AS1, +AS2, -AS2“ sind nicht belegt.

Farbe		Klemmen 24 V
weiß	ws	+24 V
schwarz	sw	-
Farbe		Klemmen P-NET
gelb	ge	A
grün	gn	B
Schirm		S
rot	rt	+
blau	bl	-

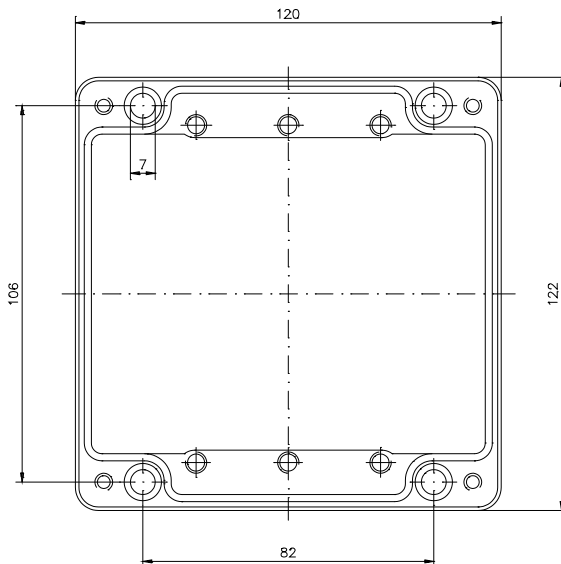
Farbe		Klemmen GWG 1 / GWG 2
blau	bl	A
schwarz	sw	B
grün	gn	C

## 16.4 Signalgeber Typ 6728-68

Der Signalgeber beinhaltet eine Signalhupe (akustischer Alarmgeber) für die Steuereinheit AS Mono/Dual Typ 6728-61/62.



### 16.4.1 Montage



Das Kabel ist gemäß der untenstehenden Verdrahtung an die Steuereinheit anzuschließen. Zusätzlich benötigt der Signalgeber eine Hilfsenergie von DC 24 V, 110 mA.

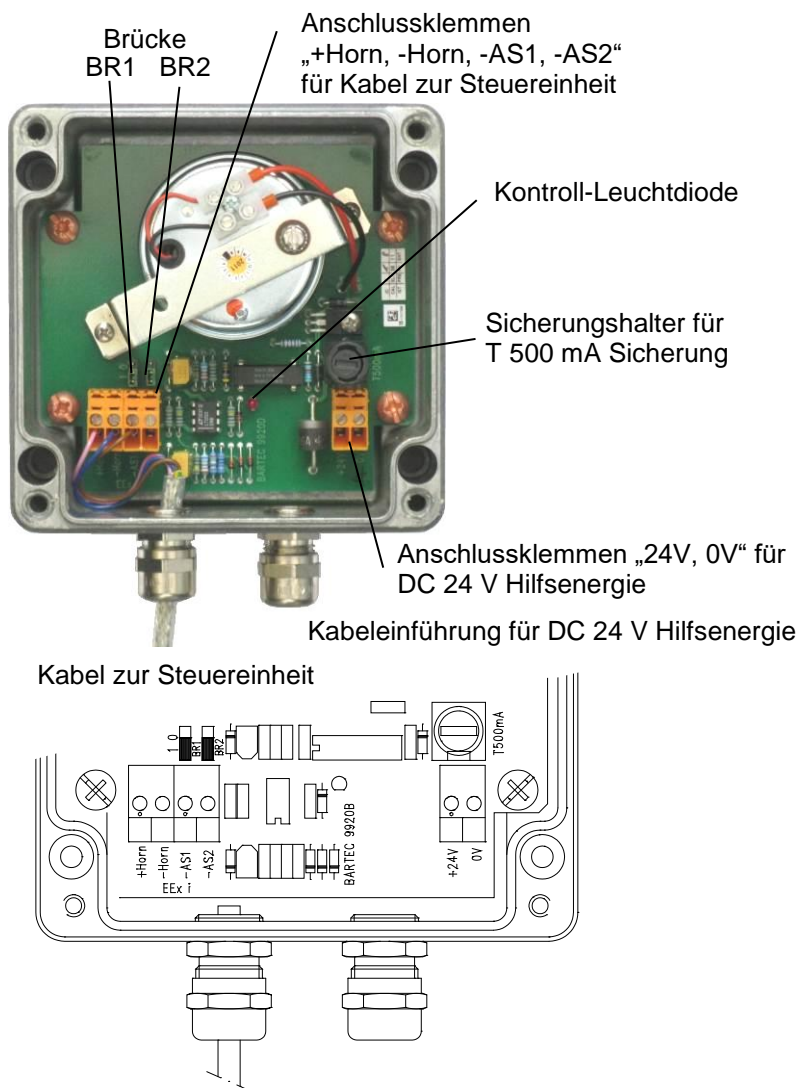


**Achtung:**

Der Signalgeber darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 1 montiert werden!



## 16.4.2 Verdrahtung



Die Signalhupe wird angesteuert

- permanent mit dem Signal „Horn“ der Steuereinheit
- kurzzeitig mit dem Signal „AS1“ der Steuereinheit, wenn die Brücke BR1 auf 1 gesetzt ist (bei Pumpablad)

Anschluss DC 24 V		
Farbe		Klemmen
...		+24 V
...		0 V
Anschluss an Steuereinheit		
Farbe		Klemmen Signal
rosa	rs	+Horn
blau	bl	-Horn
braun	bn	-AS 1
nicht angeschlossen		-AS 2
		S

Wenn das Anschlusskabel gekürzt werden muss, dann sollte dies auf der Seite des Signalgebers durchgeführt werden, da in diesem Fall kein neuer Schirmanschluss hergestellt werden muss.

Brücke	Position BR1
Pumpablad auf Kanal 1	1
Schwerkraftablad auf Kanal 1	0

Bei Pumpablad auf Kanal 1 muss entsprechend den Regeln der Technik für Abfüllsicherungen, Abschnitt 322 i) die Funktionstüchtigkeit der Selbstüberwachung durch optische und akustische Kurzsignale bestätigt werden.

Kanal 2 (wenn konfiguriert) ist immer Schwerkraftablad. Die Klemme „-AS2“ ist daher nicht angeschlossen. Die Brücke BR2 ist ohne Bedeutung. Bei Schwerkraftablad sind keine optischen und akustischen Kurzsignale der Selbstüberwachung notwendig.

## 16.5 Magnetventil 3/2-Wege, A1, 24 V

Technische Daten und Anschlussbelegung siehe Kapitel 9.4.

# 17 Belegdrucker Typ 6881-30

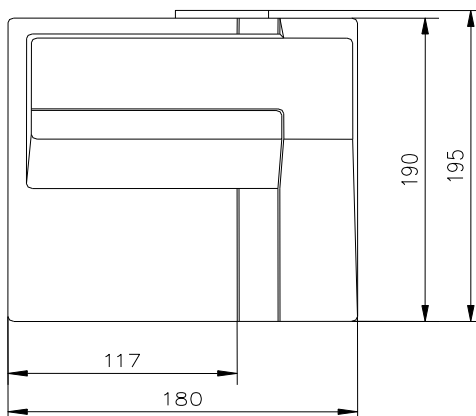
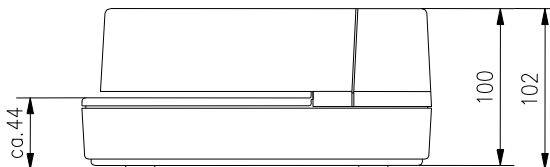


## 17.1 Technische Daten

Gerätespezifische Daten	
Druckbild	Alphanumerischer Zeichensatz mit 96 ASCII-Zeichen (front 5 x 7 / 7 x 7) 32 internationale Zeichen und 128 x 3 Grafikzeichen (front 6 x 7 / 10 x 7) 4 Schriftgrößen: Normal, front 5 x 7 (35 Zeichen/Zeile) Normal, front 7 x 7 (42 Zeichen/Zeile) Breit, front 5 x 7 (17 Zeichen/Zeile) Breit, front 7 x 7 (21 Zeichen/Zeile) Zeilenvorschub: 4,2 mm
Druckverfahren	Nadeldrucker 7 x 7, Halfdot Druckrichtung unidirektional
Druckgeschwindigkeit	1,9 ... 2,3 Zeilen pro Sekunde
Druckpapier	Normal-, Kohle- und selbstdurchschreibendes Papier Gesamtstärke 0,09 ... 0,35 mm Papierbreite min. 80 mm Papierlänge min. 80 mm Druckbreite max. 60 mm Max. 4 Durchschläge bei selbstdurchschreibendem Papier (25° C)
Farbband	Farbbandkassette schwarz Lebensdauer ca. 1,5 x 10 <sup>6</sup> Zeichen
Datenschnittstelle Typ 6961-100	Serielle Schnittstelle (RS 232) Leitungslänge max. 10 m

<b>Elektrische Daten</b>	
Hilfsenergie	DC 24 V $\pm$ 10 %, max. 1,0 A Restwelligkeit $\leq$ 150 mV eff.
Anschluss	25 pol. Buchse (RS 232) 3 pol. Stecker (Hilfsenergie DC 24 V)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	+ 5 ... + 40 °C
Lagertemperatur	- 10 ... + 50 °C
Klimaklasse	KYF
Schutzart	IP 40
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen	180 x 102 x 195 mm (B x H x T)
Gewicht	ca. 20 N (= 2 kg)
Gehäuse	Kunststoff-Tischgehäuse grau
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
Belegdrucker, Typ 6881-30	235934
Druckerhalterung, Typ 6961-100	279562

## 17.2 Abmessungen Drucker Typ 6881-30



db68811.dwg

## 17.3 Druckerhalterung Typ 6961-100



### Achtung:

Die Druckerhalterung darf nur im nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert und betrieben werden!

### 17.3.1 Anschluss Druckerhalterung Typ 6961-100

#### Anschluss Druckerhalterung vor Serie A

Klemmen	Klemmenbelegung Druckerhalterung Typ 6961-100
24 V	rt
RxD	ge
TxD	gn
GND	bl + sw

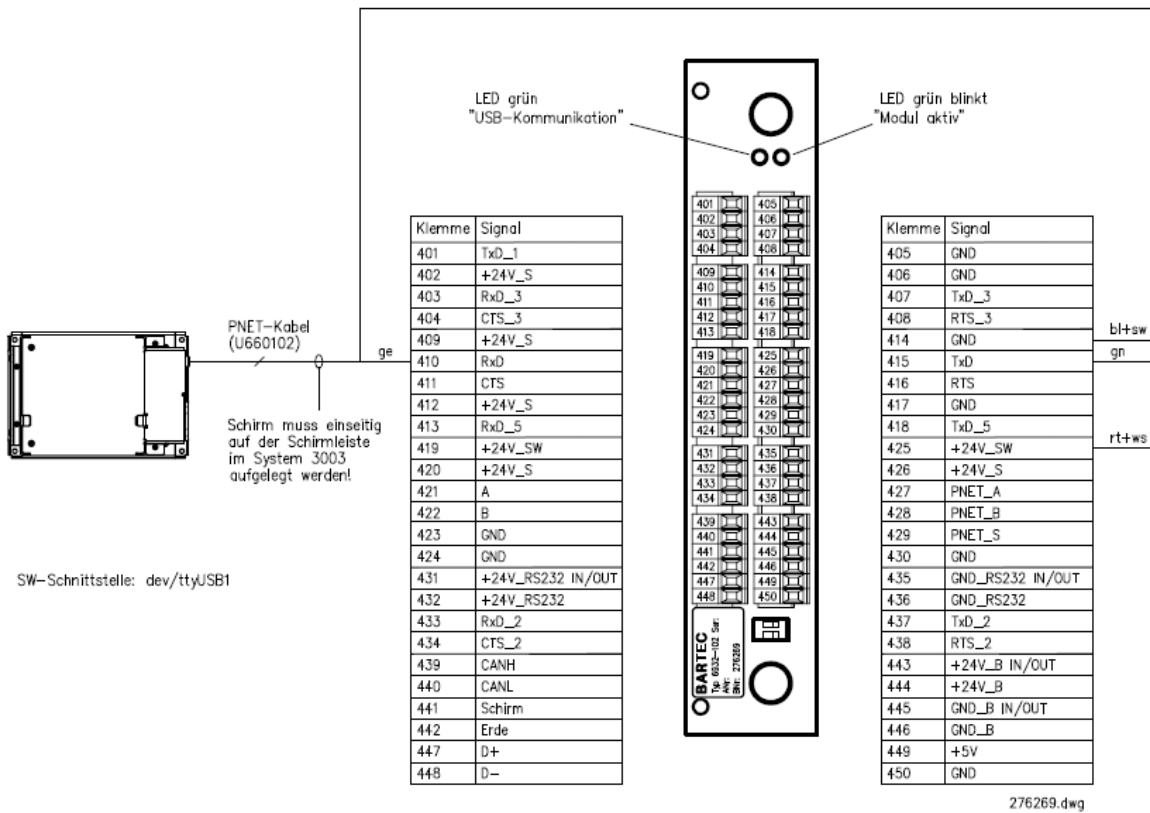
#### Anschluss Druckerhalterung ab Serie A

Klemmen	Klemmenbelegung Druckerhalterung Typ 6961-100
24 V	rt + ws
RxD	ge
TxD	gn
GND	bl + sw

**Dipschaltereinstellung Drucker (Unterseite):**  
 Zum Ändern der Dipschaltereinstellung, Aufkleber entfernen.

Dipschalter Nr.	Druckerhalterung Typ 6961-100
1	ON
2	OFF
3	ON
4	OFF
5	ON
6	ON
7	OFF
8	OFF
9	OFF
10	OFF

## 17.3.2 Klemmenbelegung



## Klemmenbelegung vor Serie A

Klemmen COMM 6932-102		Klemmen Druckerhaltung 6961-100	
425	(+24V_SW) (schaltbar)	(rt)	+24 V
410	(RxD)	(ge)	RxD
414	(GND)	(bl) und GND (sw)	0 V
415	(TxD)	(gn)	TxD
Schirmleiste → Schirm auflegen			
Sicherung SI17 für Klemme 425 (+24V) Bestell Nr.: 281772			

## Klemmenbelegung ab Serie A

Klemmen COMM 6932-102		Klemmen Druckerhaltung 6961-100	
425	(+24V_SW) (schaltbar)	(rt) und (ws)	+24 V
410	(RxD)	(ge)	RxD
414	(GND)	(bl) und GND (sw)	0 V
415	(TxD)	(gn)	TxD
Schirmleiste → Schirm auflegen			
Sicherung SI17 für Klemme 425 (+24V) Bestell Nr.: 281772			



### Achtung:

Nur wenn der Schalter für die Nicht-Ex-Komponenten (Netzteilanschub 6932-100, Klemme 110 und Klemme 111) geschlossen ist, werden an der Klemme 425 (+24V\_SW) 24V ausgegeben.

# 18 GPRS Datenmodem Typ Telit GT864-Quad

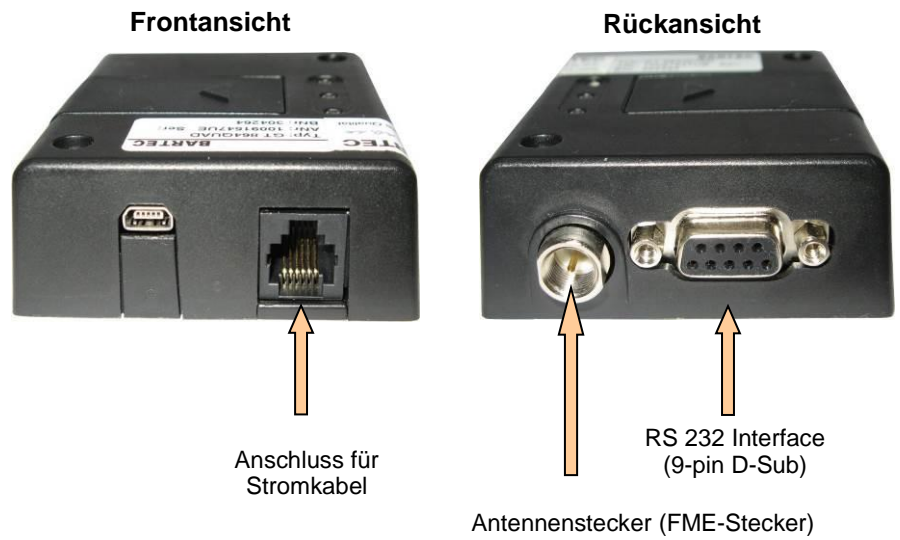
- Das Modemgehäuse (DGND) darf keinen Kontakt zum Chassis aufweisen. Dazu wird das Modem mit dem Isolationsset verbaut.
- Bitte auch die Massefreiheit des Antennenadapters bzw. der Antenne überprüfen.
- Auch die Schirmleitung darf keinen Kontakt zum Antennenadapter bzw. zum Modemgehäuse haben.
- Die Länge des Modemkabels ist auf 10 m Länge begrenzt. Von eventuellen Verlängerungsmaßnahmen ist Abstand zu nehmen.
- Die Komponenten dürfen nur im nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert und betrieben werden!

## 18.1 Technische Daten

Betriebsspannung	5 - 36 V DC	
Abmessungen	77 mm x 67 mm x 26 mm	
Gewicht	ca. 100 g	
Befestigung	mit zwei Linsensenkkopfschrauben M 3x8 mm	
Betriebstemperatur	- 30 ... + 75 °C	
Lagertemperatur	- 40 ... + 85 °C	
<b>Bestellangaben</b>		
Bezeichnung	Bestellnummer	
GPRS Datenmodem Typ Telit GT864-Quad	304264	



## 18.2 Anschlüsse

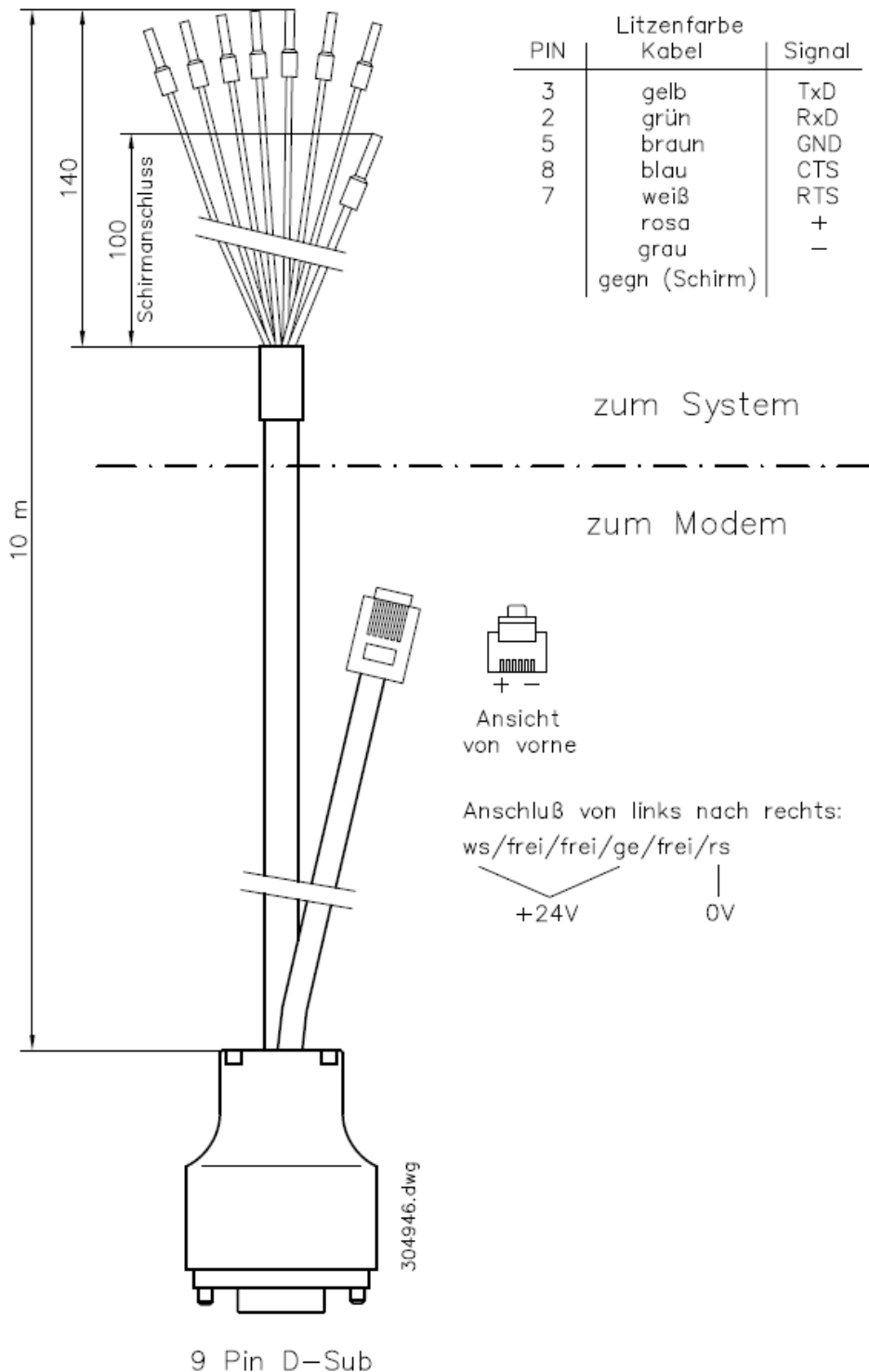


### Einlegen der SIM-Karte

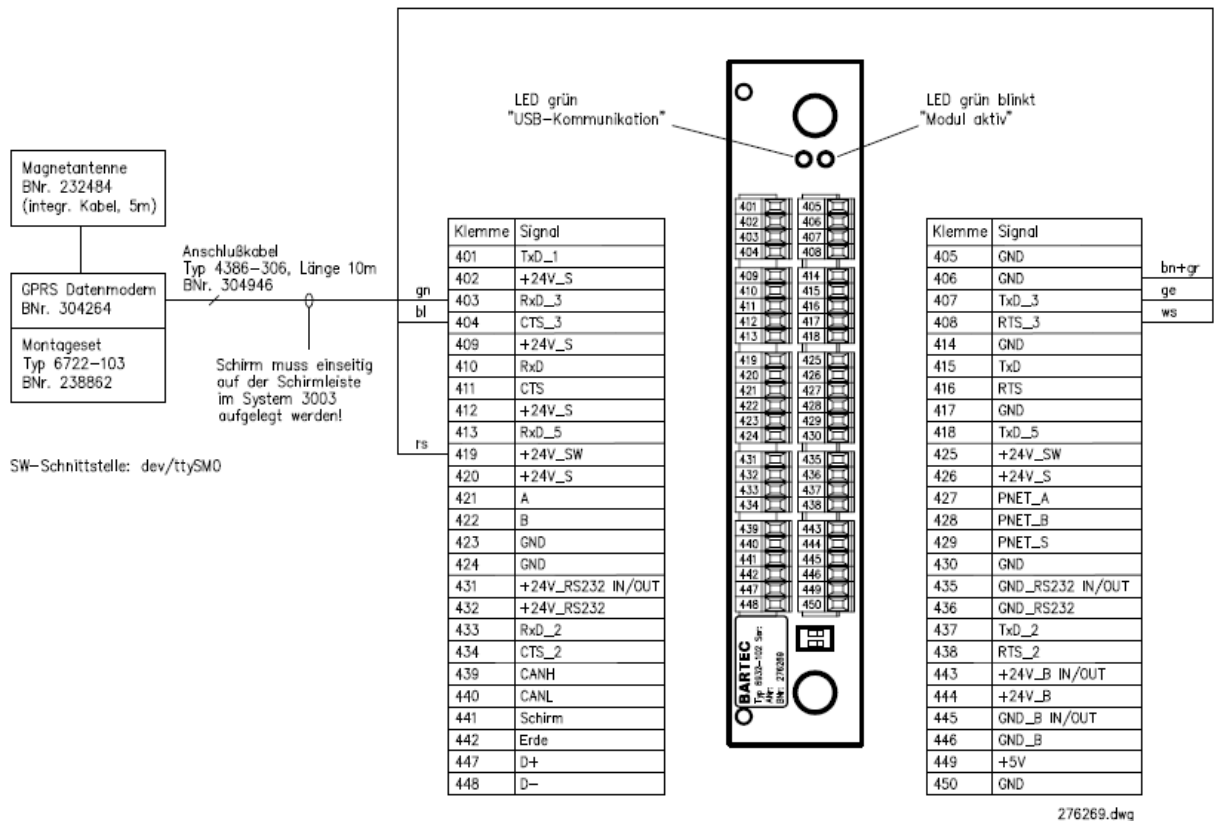


1. Öffnen Sie die Abdeckung.
2. Öffnen Sie den Einschub und setzen Sie die SIM-Karte ein.

# 18.2.1 Anschlusskabel GPRS Datenmodem Telit GT864-Quad Typ 4386-306 (BNr. 304946, Länge 10 m)



# 18.3 Klemmenbelegung

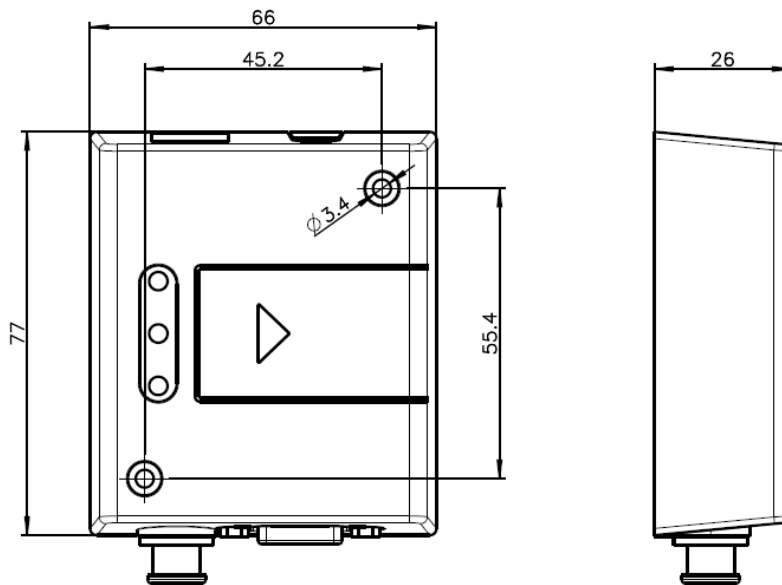


Klemmen COMM 6932-102	Modemkabel 4386-306
403 (RxD_3)	gn
404 (CTS_3)	bl
406 (GND)	bn+gr
407 (TxD_3)	ge
408 (RTS_3)	ws
419 (+24V_SW) (schaltbar)	rs
Schirmleiste → Schirm ge/gn auflegen	

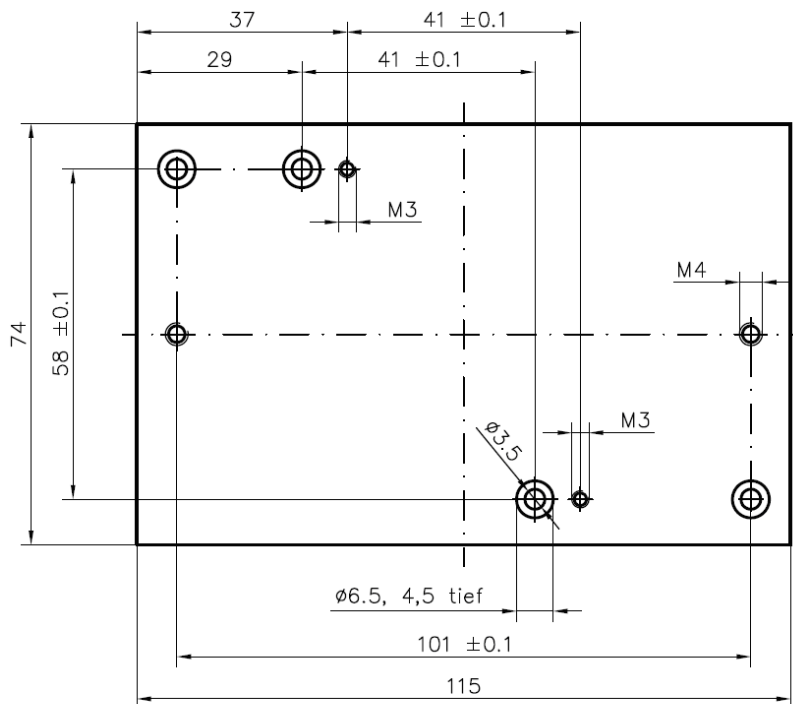
# 18.4 Montage und Abmessungen

Montieren sie das Modem an einem trockenen, staub- und schmutzfreien, vibrationsarmen und nicht explosionsgefährdeten Bereich.

## Abmessungen und Befestigungsbohrungen



## Montageset Typ 6722-103 (BNr. 238862)



$t = 10 \pm 0.5$

## 18.5 Magnetantenne

### **BNr. 360422**

Ø 60mm / H: 13 mm

Anschlusskabel mit FME-Buchse, Länge: 5 m

Befestigen der Antenne an einer empfangsgünstigen Stelle. Der Betrieb der Magnetantenne in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht erlaubt.

Wechseln Sie die SIM-Karte nur bei abgeschalteter Stromversorgung.

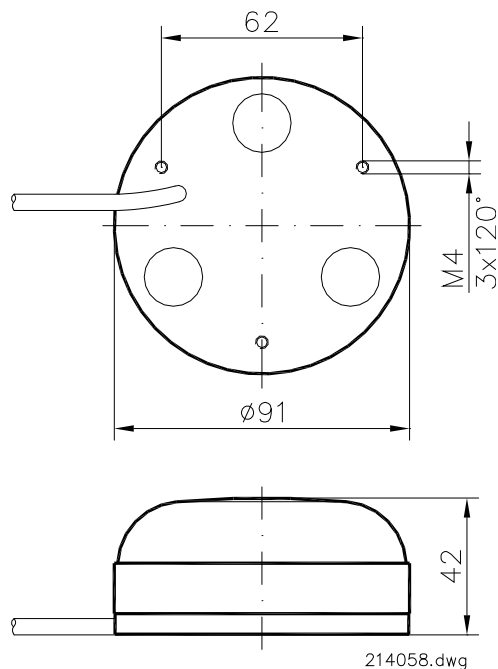


# 19 GPS-Receiver Typ 6722-18

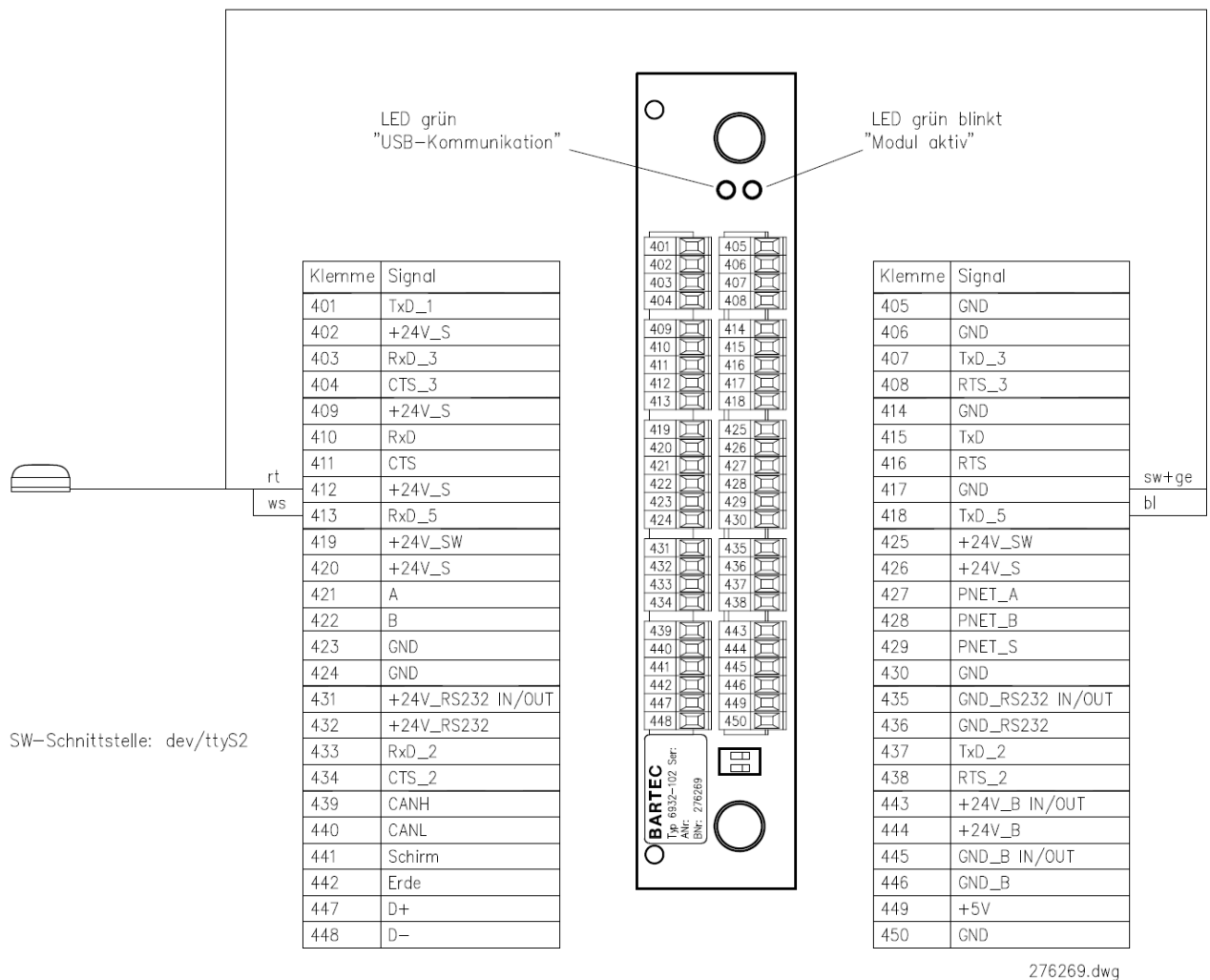
## 19.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Hilfsenergie	DC 6 ... 40 V
Stromaufnahme typisch	50 mA bei DC 24 V
Empfangsantenne	eingebaut
Schnittstellen	RS 232
Elektrischer Anschluss	5 m Kabellänge, offene Litzenenden
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	- 30 ... + 80 °C
Schutzart	IP 67 (1 m Eintauchtiefe für 30 min)
Mechanische Daten	
Abmessungen	Siehe Maßzeichnung
Gewicht	330 g inkl. 5 m Kabel
Montageschrauben	3 x M4, max. Gewindetiefe von 8,0 mm nicht überschreiten (Bruchgefahr)
Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
GPS-Receiver, Typ 6722-18	241920

## 19.2 Abmessungen und Montage



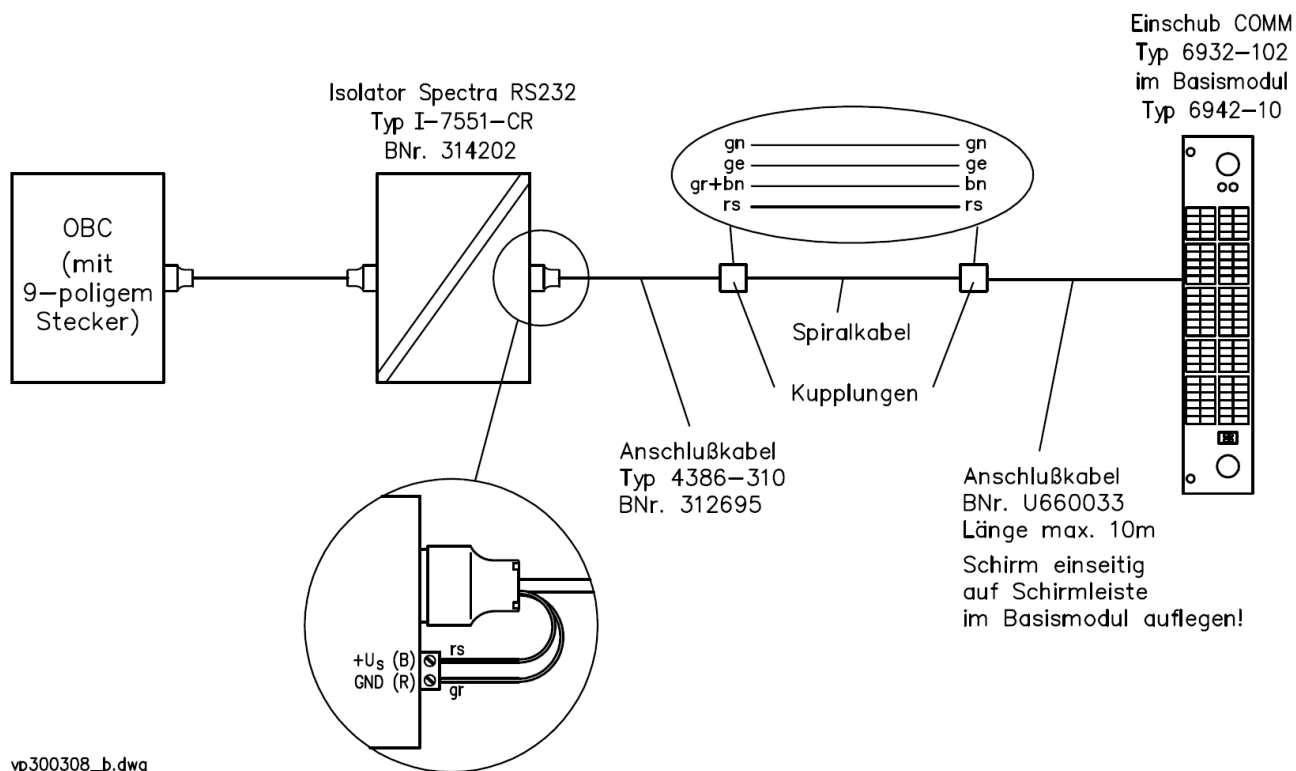
## 19.3 Klemmenbelegung



Klemmen COMM 6932-102	Kabel GPS 6722-18
412 (+24V)	rt
413 (RxD_5)	ws
417 (GND)	sw, ge
418 (TxD_5)	bl
Sicherung SI7 für Klemme 412 (+24V) Bestell Nr.: 286901	

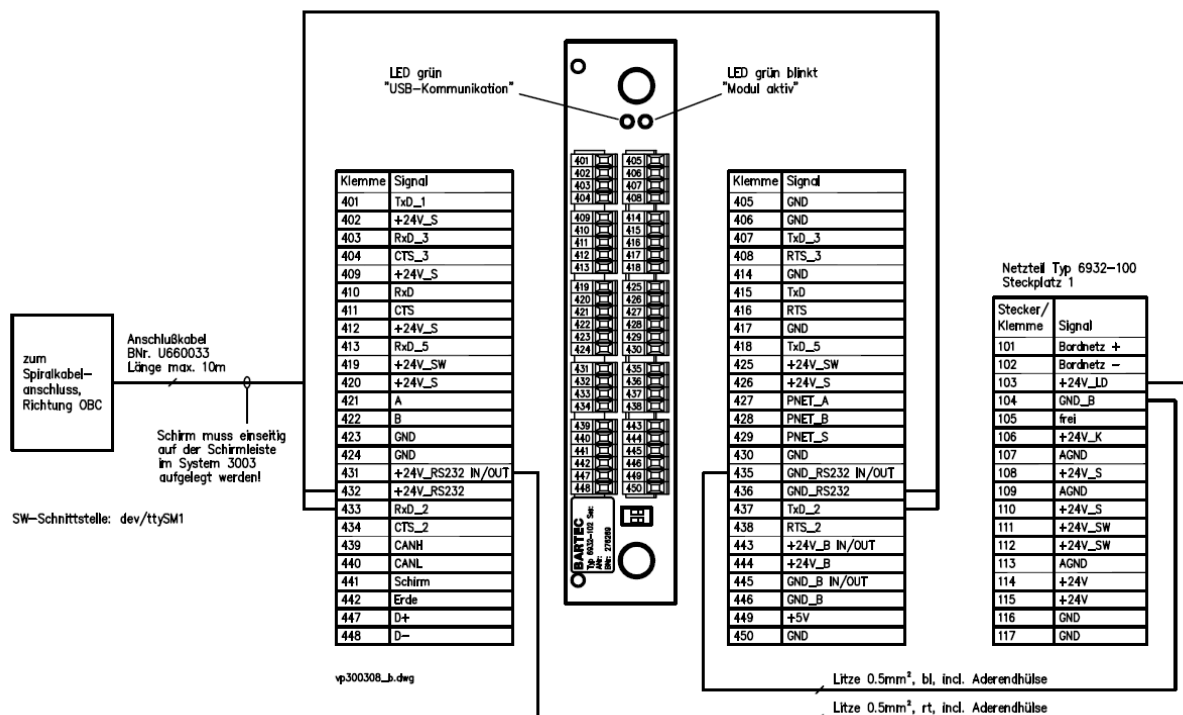
# 20 Onboard-Computer

## 20.1 Verdrahtung mit seriellem Isolator in der Zugmaschine



Spectra (Out)	Anschlusskabel 312695 mit Buchse			Spiralkabel	Anschlusskabel U660033, COMM	Einschub COMM Typ 6932-102
	Signal	Farbe	Pin	Anschluss links / Anschluss rechts		
1 (R) + Vs	TxD	gn	2	gn/gn	gn	437 (TxD_2)
2 (B) GND	RxD	ge	3	ge/ge	ge	433 (RxD_2)
	GND	bn	5	gr+bn/bn	bn	436 (GND_RS232)
	24V_LD	rs	(free)	rs/rs	rs	432 (24V_LD)
	GND_RS232	gr	(free)	gr/bn		



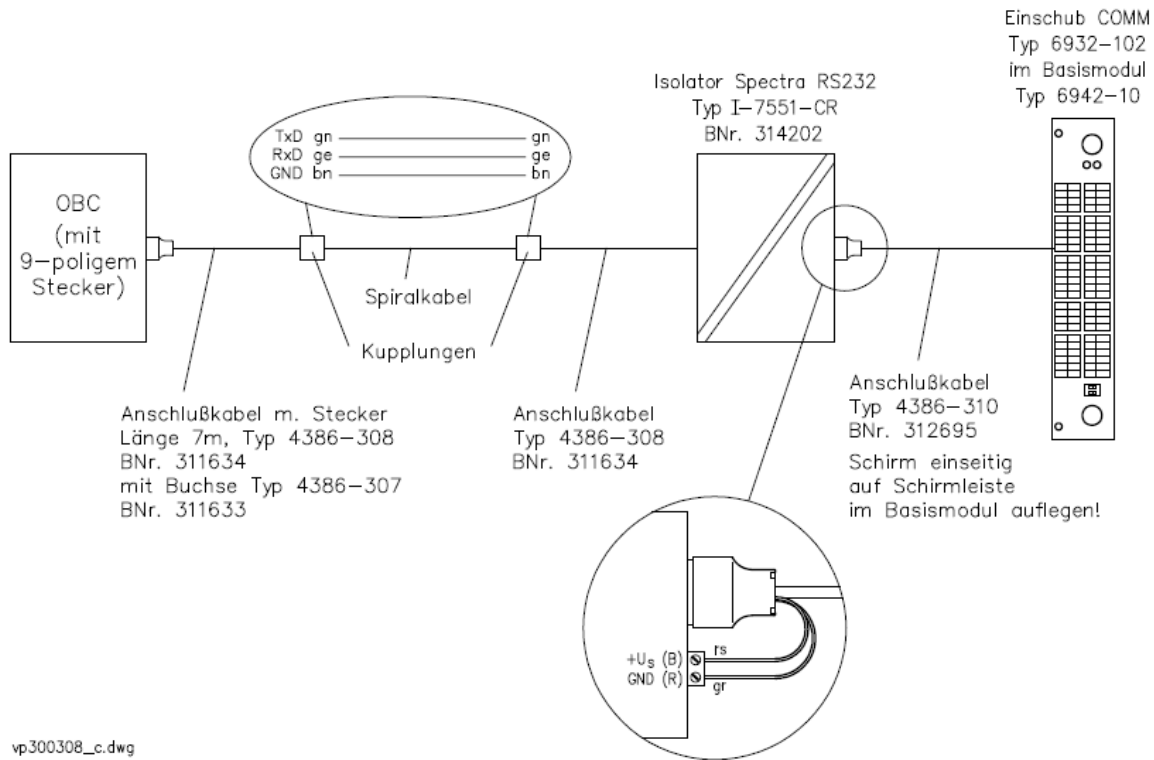


**Achtung:**

Das Anschlusskabel (BNr.: U660033) vom Einschub COMM zur Kupplung des Onboard Computer darf eine Länge von 10 m nicht überschreiten.

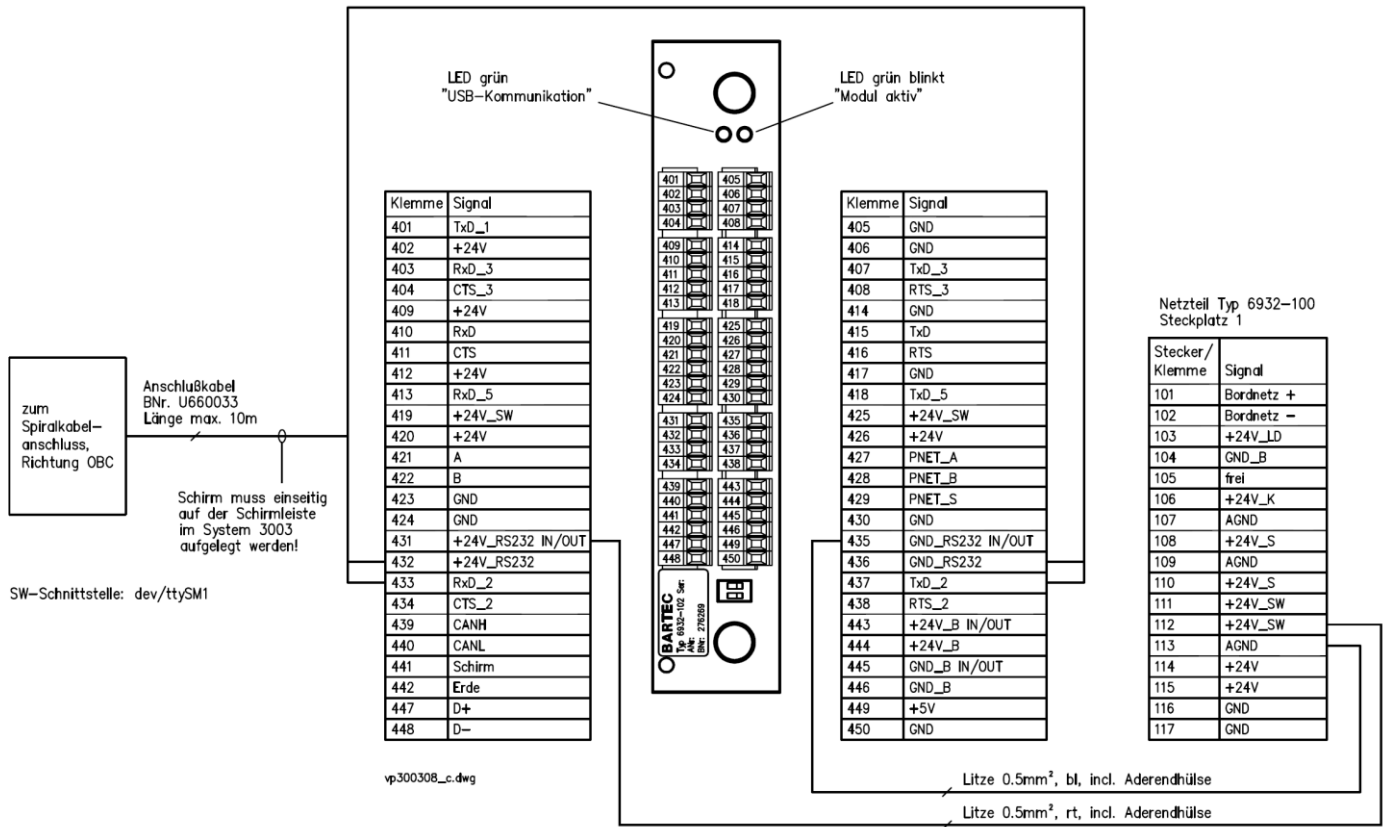
Der serielle Isolator (BNr.: 314202) darf nur an einem trockenen, staub- und schmutzfreien, vibrationsarmen und nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert und betrieben werden.

## 20.2 Verdrahtung mit seriellem Isolator am Auflieger



Anschlusskabel 311634 mit Stecker		Spiralkabel		Anschlusskabel 311634 mit Stecker		Anschlusskabel 312695			COMM Interface Typ 6932-102	Netzteil Typ 6932-100
Signal	Farbe	PIN	Anschluss links/ Anschluss rechts	Signal	Farbe	PIN	Signal	Farbe	PIN	
RxD	ge	3	gn/gn	TxD	gn	2	RxD	gn	2	437 (TxD_2)
TxD	gn	2	ge/ge	RxD	ge	3	TxD	ge	3	433 (RxD_2)
GND	bn	5	bn/bn	GND	bn	5	GND	bn	5	436 GND_RS232)
							-	gr	/	436 GND_RS232)
							+	rs	/	432 (+24V_RS232)
										431 (+24V_RS232)
										IN/OUT)
										435 (GND_RS232
										IN/OUT)

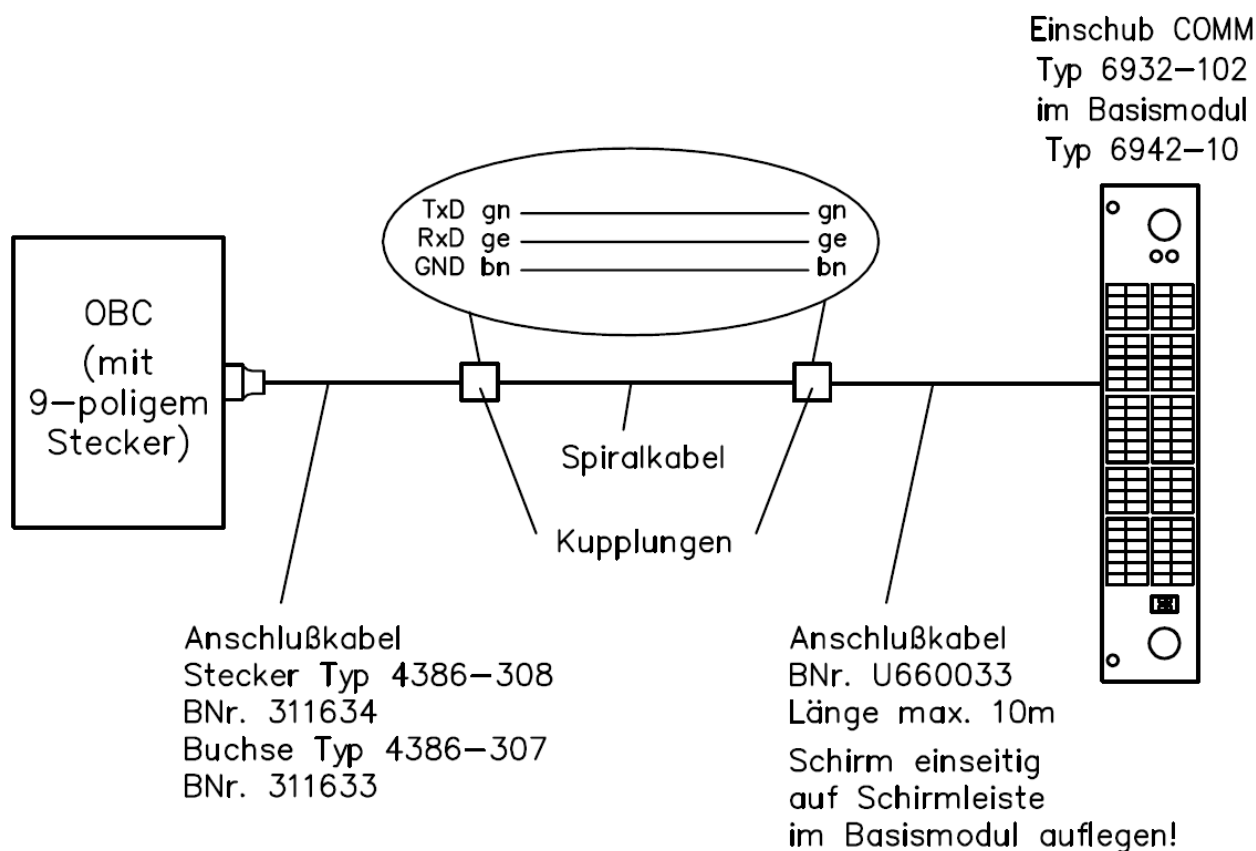
Anschlusskabel 311633 mit Buchse		Spiralkabel		Anschlusskabel 311634 mit Stecker		Anschlusskabel 312695			COMM Interface Typ 6932-102	Netzteil Typ 6932-100
Signal	Farbe	PIN	Anschluss links/ Anschluss rechts	Signal	Farbe	PIN	Signal	Farbe	PIN	
TxD	gn	2	gn/gn	TxD	gn	2	RxD	gn	2	437 (TxD_2)
RxD	ge	3	ge/gn	RxD	ge	3	TxD	ge	3	433 (RxD_2)
CND	bn	5	bn/bn	GND	bn	5	GND	bn	5	436 GND_RS232)
							-	gr	/	436 GND_RS232)
							+	rs	/	432 (+24V_RS232)
										431 (+24V_RS232)
										IN/OUT)
										435 (GND_RS232
										IN/OUT)



**Achtung:**

Der serielle Isolator (BNr.: 314202) darf nur an einem trockenen, staub- und schmutzfreien, vibrationsarmen und nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert und betrieben werden.

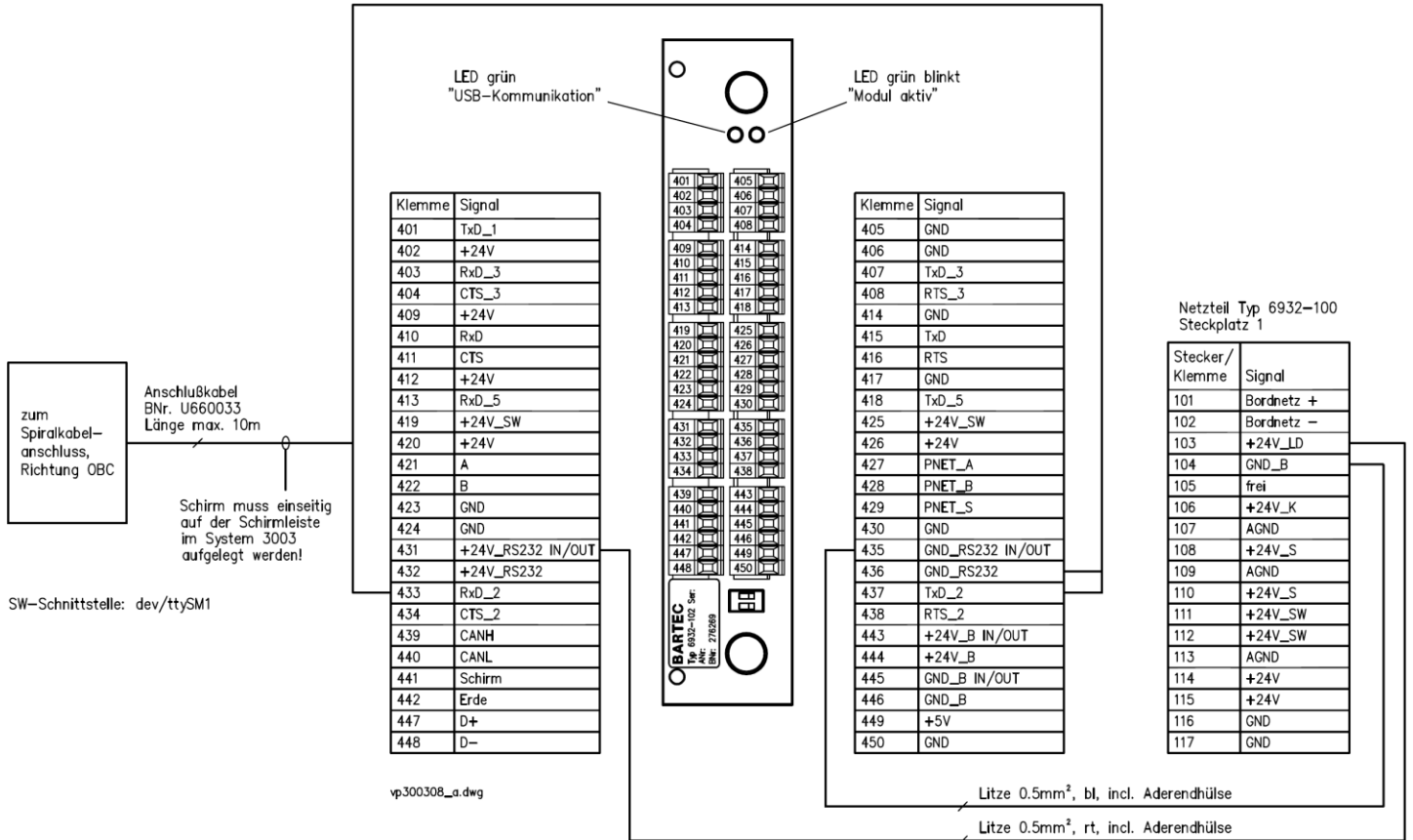
## 20.3 Verdrahtung mit Sicherung in der Signalmasseleitung



vp300308\_a.dwg

Anschlusskabel 311633 mit Buchse			Spiralkabel	Anschlusskabel U660033, COMM	Einschub COMM Typ 6932-102
Signal	Farbe	Pin	Anschluss links / Anschluss rechts		
TxD	gn	2	gn/gn	gn	437 (TxD_2)
RxD	ge	3	ge/ge	ge	433 (RxD_2)
GND	bn	5	bn/bn	bn	436 (GND_RS232)

Anschlusskabel 311634 mit Stecker			Spiralkabel	Anschlusskabel U660033, COMM	Einschub COMM Typ 6932-102
Signal	Farbe	Pin	Anschluss links / Anschluss rechts		
TxD	gn	2	gn/gn	gn	433 (RxD_2)
RxD	ge	3	ge/ge	ge	437 (TxD_2)
GND	bn	5	bn/bn	bn	436 (GND_RS232)



**Achtung:**

- In der Signalmasseleitung muss eine Sicherung 500 mA flink eingebaut werden.
- Diese Sicherung muss außerhalb des Basismoduls verbaut werden.
- Wird die Sicherung im explosionsgefährdeten Bereich verbaut, muss diese mit entsprechendem Explosionsschutz ausgestattet werden.

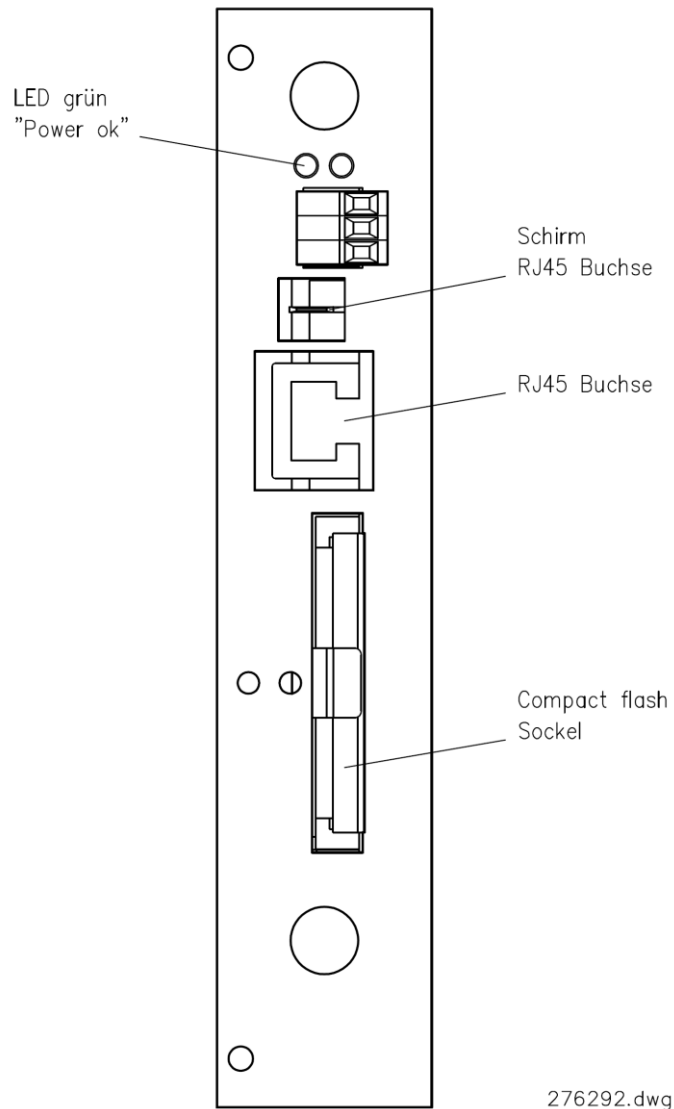
# 21 CPU Typ 6932-103



## 21.1 Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	
Versorgungsspannung	DC 5,5 V (800 mA)
<b>Elektronik</b>	
Prozessor	MPC8270 Power PC (266 MHz)
Flash	256 MB Onboard-Flash
SDRAM	128 MB (CL3)
EEPROM	4 x 32 k onboard über SPI
Echtzeituhr	32,768 kHz (Batterie gepuffert)
Compact Flash	Alle Größen
SRAM (Batterie gepuffert)	4 MB onboard SRAM für sensitive Daten und Dateien
<b>Schnittstellen</b>	
USB 2.0 Host	OHCI
Ethernet	100 Mbit
Serielle Anschlüsse	5 x bis zu 115200 bit/s; 3,3 V LVTTTL 2 x bis zu 460800 bis/s; 3,3 V LVTTTL
Anzeige/Überwachung	bis zu 24 bit Flachbild und/oder VGA Schnittstelle
Ausgänge/Eingänge	8 Ausgänge, 8 Eingänge (3,3 V LVTTTL)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C
Umgebungstemperatur (bei Einbau im Basismodul)	-20 ... +50 °C
Lagertemperatur	-20 ... +50 °C
<b>Mechanische Daten</b>	
Gewicht	2,3 N (230 g)
Anschluss	RJ45 Anschlussdose (Ethernet), Compact Flash-Buchse)
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
CPU, Typ 6932-103	276292

## 21.2 Klemmenbelegung





# 22 HM Interface Ex Typ 6932-104



## 22.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	Nichteigensicherer Versorgungsstromkreis U_IN, GND_IN (über 96 pol. Federleiste SL1-1A/B/C, SL1-32A/B/C) Nennspannung DC 5,5 V $\pm$ 2 %, Um $\approx$ 50 V max. Kurzschlussstrom 100 A (begrenzt durch Versorgung)
Strom	Max. 1,5 A
Sicherung	2 x 250 mA
Kontrolllampe	1 LED grün (Lock) pro HMI Touchscreen
Schnittstellen	
Nichteigensichere Datenschnittstelle	über 96 pol. Federleiste SL1-7 - SL1-31 Nennspannung DC 5 V, Um $\approx$ 50 V
Eigensicherer Ausgangsstromkreis +U_B, -U_B	Anschlüsse / Klemmen 601 (+U_B, SL3-6) und 602 (-U_B, SL3-5) bzw. Anschlüsse / Klemmen 701 (+U_B, SL3-6) und 702 -U_B, SL3-5) Nennspannung 5.0 V, Nennstrom 180 mA U <sub>o</sub> $\approx$ DC 6 V, I <sub>o</sub> $\approx$ 600 mA, I <sub>s</sub> (Sicherung 250 mA) $\approx$ 425 mA P <sub>o</sub> $\approx$ 1.5 W, trapezförmige Kennlinie (U <sub>q</sub> = 10 V, R = 16.6 $\Omega$ ) C <sub>i</sub> $\approx$ 85 $\mu$ F, L <sub>i</sub> vernachlässigbar klein  Eigensicherer Ausgangsstromkreis Ex ia IIB C <sub>o</sub> $\approx$ 1000 $\mu$ F, L <sub>o</sub> $\approx$ 0.4 mH bei gleichzeitigem Vorhandensein von Kapazitäten und Induktivitäten gilt: C <sub>o</sub> $\approx$ 915 $\mu$ F bei L <sub>o</sub> $\approx$ 2 $\mu$ H, C <sub>o</sub> $\approx$ 9 $\mu$ F bei L <sub>o</sub> $\approx$ 10 $\mu$ H  Eigensicherer Ausgangsstromkreis Ex ia IIA C <sub>o</sub> $\approx$ 1000 $\mu$ F, L <sub>o</sub> $\approx$ 0.79 mH bei gleichzeitigem Vorhandensein von Kapazitäten und Induktivitäten gilt: C <sub>o</sub> $\approx$ 915 $\mu$ F bei L <sub>o</sub> $\approx$ 2 $\mu$ H, C <sub>o</sub> $\approx$ 55 $\mu$ F bei L <sub>o</sub> $\approx$ 10 $\mu$ H
Eigensicherer Ausgangsstromkreis +U_E, -U_E mit Datenschnittstelle R+, R-	Anschlüsse/Klemmen 604 (+U_E, SL3-8), 605 (-U_E, SL3-7), 606 (R+, SL3-2), 607 (R-, SL3-1) bzw. Anschlüsse/Klemmen 704 (+U_E, SL3-8), 705 (-U_E, SL3-7), 706 (R+, SL3-2), 707 (R-, SL3-1)

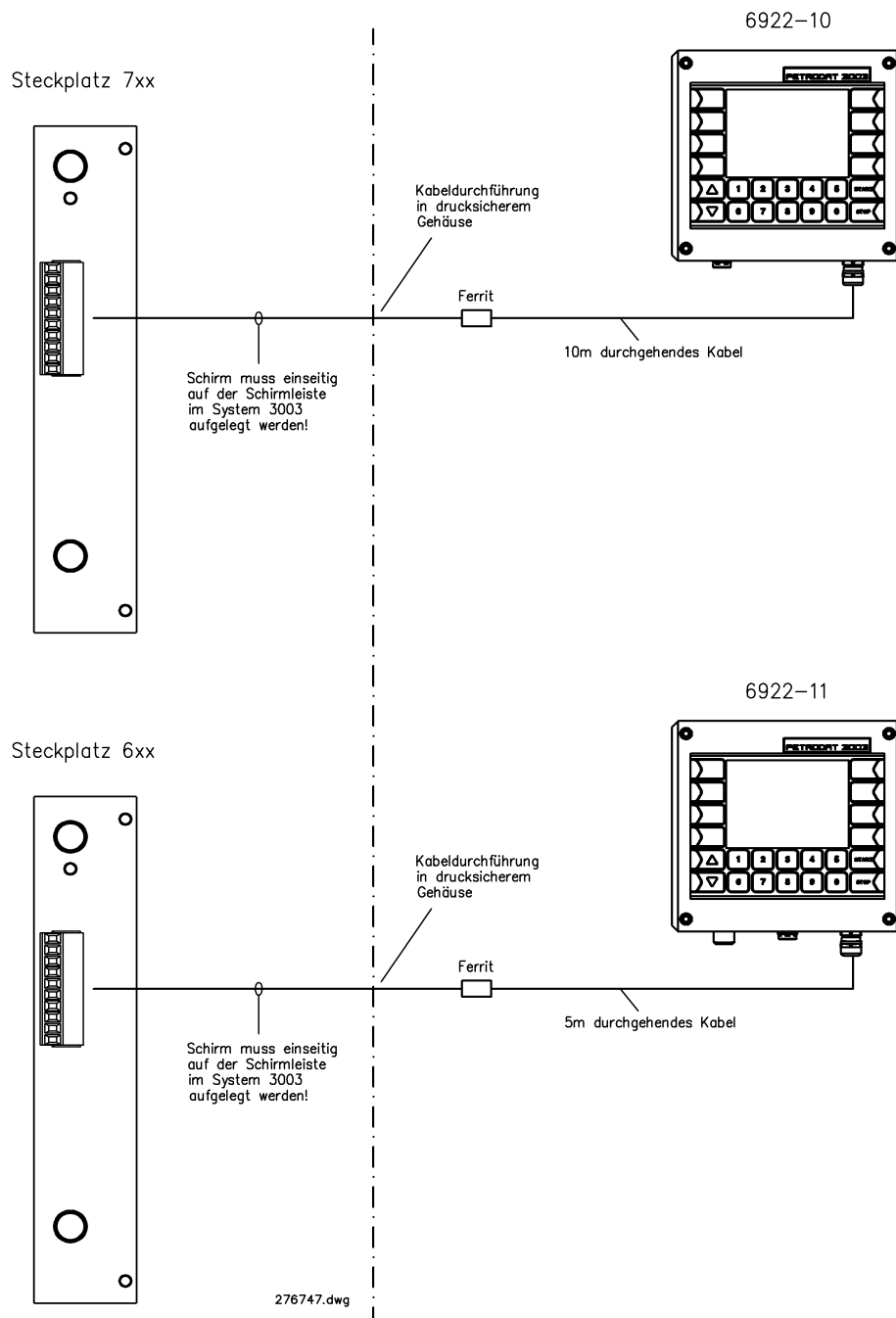
	<p>Nennspannung 5.0 V, Nennstrom 75 mA  <math>U_o \approx \text{DC } 6 \text{ V}</math>, <math>I_o \approx 450 \text{ mA}</math>, <math>P_o \approx 1.1 \text{ W}</math>  trapezförmige Kennlinie (<math>U_q = 9.23 \text{ V}</math>, <math>R = 20.5 \Omega</math>)  <math>C_i \approx 15 \mu\text{F}</math>, <math>L_i</math> vernachlässigbar klein</p> <p>Eigensicherer Ausgangsstromkreis Ex ia IIB  <math>C_o \approx 1000 \mu\text{F}</math>, <math>L_o \approx 0.7 \text{ mH}</math>  bei gleichzeitigem Vorhandensein von Kapazitäten und Induktivitäten gilt:  <math>C_o \approx 985 \mu\text{F}</math> bei <math>L_o \approx 2 \mu\text{H}</math>, <math>C_o \approx 195 \mu\text{F}</math> - <math>C_i</math> bei <math>L_o \approx 5 \mu\text{H}</math>  <math>C_o \approx 95 \mu\text{F}</math> - <math>C_i</math> bei <math>L_o \approx 9 \mu\text{H}</math>, <math>C_o \approx 80 \mu\text{F}</math> - <math>C_i</math> bei <math>L_o \approx 10 \mu\text{H}</math>  <math>C_o \approx 56 \mu\text{F}</math> - <math>C_i</math> bei <math>L_o \approx 15 \mu\text{H}</math>, <math>C_o \approx 10 \mu\text{F}</math> - <math>C_i</math> bei <math>L_o \approx 0.1 \mu\text{H}</math></p> <p>Eigensicherer Ausgangsstromkreis Ex ia IIA  <math>C_o \approx 1000 \mu\text{F}</math>, <math>L_o \approx 1.4 \text{ mH}</math>  bei gleichzeitigem Vorhandensein von Kapazitäten und Induktivitäten gilt:  <math>C_o \approx 985 \mu\text{F}</math> bei <math>L_o \approx 2 \mu\text{H}</math>, <math>C_o \approx 125 \mu\text{F}</math> bei <math>L_o \approx 10 \mu\text{H}</math>  <math>C_o \approx 85 \mu\text{F}</math> bei <math>L_o \approx 15 \mu\text{H}</math>, <math>C_o \approx 68 \mu\text{F}</math> bei <math>L_o \approx 20 \mu\text{H}</math>  <math>C_o \approx 21 \mu\text{F}</math> bei <math>L_o \approx 100 \mu\text{H}</math></p>
Eigensicherer Datenstromkreis T+, T-	<p>Anschlüsse / Klemmen 609 (T+, SL3-3), 610 (T-, SL3-4) bzw. Anschlüsse / Klemmen 709 (T+, SL3-3), 710 (T-, SL3-4)  Nennspannung 5.0 V, <math>U_o \approx \text{DC } 6 \text{ V}</math>, <math>I_o \approx 440 \text{ mA}</math>, <math>P_o \approx 1.1 \text{ W}</math>  trapezförmige Kennlinie (<math>U_q = 10 \text{ V}</math>, <math>R = 22.7 \Omega</math>), <math>C_i \approx 30 \mu\text{F}</math>  <math>L_i</math> vernachlässigbar klein</p> <p>Eigensicherer Ausgangsstromkreis Ex ia IIB  <math>C_o \approx 1000 \mu\text{F}</math>, <math>L_o \approx 0.73 \text{ mH}</math>  bei gleichzeitigem Vorhandensein von Kapazitäten und Induktivitäten gilt:  <math>C_o \approx 970 \mu\text{F}</math> bei <math>L_o \approx 2 \mu\text{H}</math>, <math>C_o \approx 65 \mu\text{F}</math> bei <math>L_o \approx 10 \mu\text{H}</math></p> <p>Eigensicherer Ausgangsstromkreis Ex ia IIA  <math>C_o \approx 1000 \mu\text{F}</math>, <math>L_o \approx 1.4 \text{ mH}</math>  bei gleichzeitigem Vorhandensein von Kapazitäten und Induktivitäten gilt:  <math>C_o \approx 970 \mu\text{F}</math> bei <math>L_o \approx 2 \mu\text{H}</math>, <math>C_o \approx 110 \mu\text{F}</math> bei <math>L_o \approx 10 \mu\text{H}</math>  <math>C_o \approx 6 \mu\text{F}</math> bei <math>L_o \approx 0.1 \text{ mH}</math></p>
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	-20 ... +70 °C
Umgebungstemperatur (bei Einbau im Basismodul)	-20 ... +50 °C
Lagertemperatur	-20 ... +50 °C
Schutzart	IP00 nach DIN 40050
Gerätegruppe / -Kategorie / Zündschutzart	II (1) G [Ex ia Ga] IIB
EG-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 07 ATEX E 178 X
IECEx-Zertifikat	IECEx BVS 14.0054X
Normen	IEC / EN 60079-0, IEC / EN 60079-11
<b>Mechanische Daten</b>	
Gewicht	2,0 N (200 g)
Anschluss	Steckklemme
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
HM Interface Ex, Typ 6932-104	276747

## 22.2 Sicherheitshinweise

- Das HM-Interface ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zu errichten.
- Das HM-Interface ist in ein Gehäuse mit mindestens einem Schutzgrad von IP 20 entsprechend EN 60529 einzubauen.
- Das HM-Interface ist zum Einsatz in einem Temperaturbereich an der Einbaustelle von -20°C bis + 70°C geeignet.
- Der Einbau des HM-Interfaces hat so zu erfolgen, dass die Luftstrecken von blanken Teilen eigensicherer Stromkreise zu metallischen Gehäuseteilen mindestens 1.5 mm und zu blanken Teilen nichteigensicherer Stromkreise mindestens 4 mm und dass die Kriechstrecken von blanken Teilen eigensicherer Stromkreise zu blanken Teilen nichteigen-sicherer Stromkreise mindestens 4 mm betragen.
- Die Anschlussteile für die äußeren eigensicheren Stromkreise sind von Anschlussteilen nichteigensicherer Stromkreise entsprechend Abs. 6.2.1 von EN 60079-11:2007 zu trennen.
- Der prospektive maximale Kurzschlussstrom des Versorgungsstromkreises +5.5V (SL1) ist extern auf einen Wert von 100 A zu begrenzen.

# 22.3 Anschlussschema für Typ 6922-10

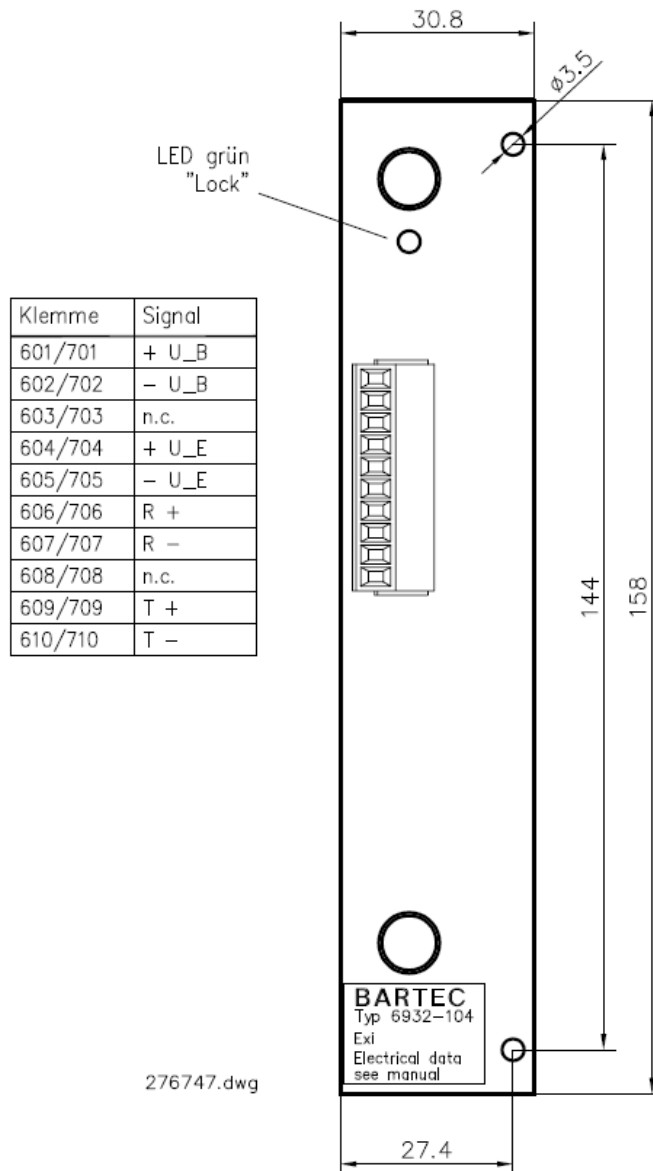
(Steckplatz 7xx) oder Typ 6922-11 (Steckplatz 6xx)



**Achtung:**

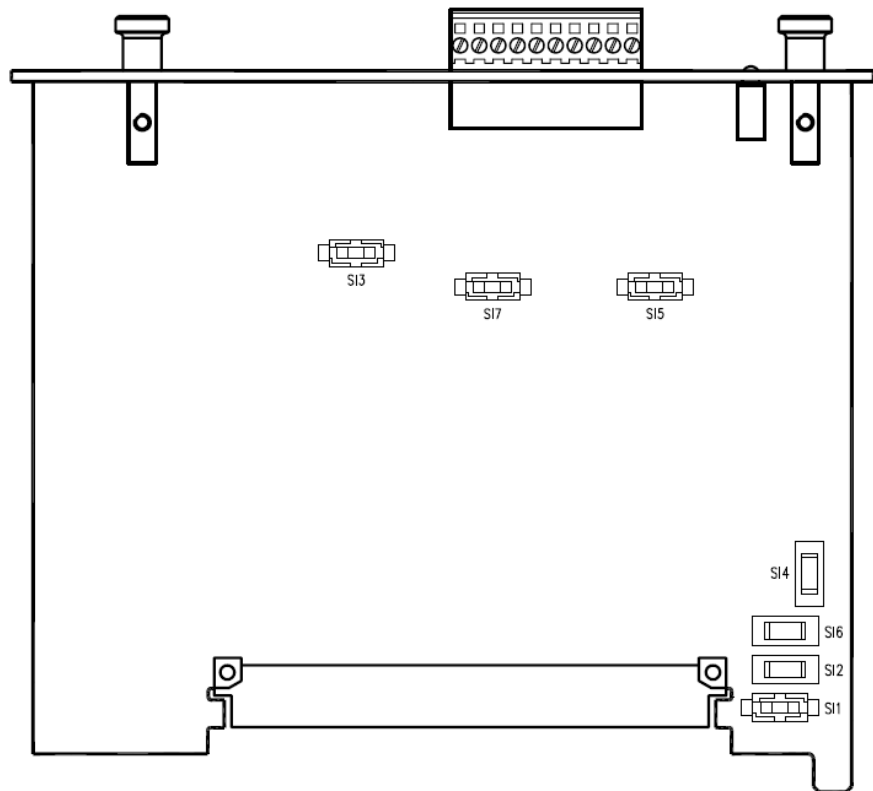
Den Ferrit (Bestell Nr.: 275368) direkt nach der Kabelverschraubung extern am Gehäuse der Anzeige- und Bedieneinheit befestigen und mit Schrumpfschlauch sichern!  
Beim Austausch des HM-Interface muss gegebenenfalls der schwarze Stecker gegen den orangenen Stecker ausgetauscht werden.

## 22.4 Klemmenbelegung



Klemmen 6932-104	Anzeige- und Bedieneinheit 6922-10/-11
601 / 701	+U <sub>B</sub> (or)
602 / 702	- U <sub>B</sub> (or/ws) 5V → SI5 und SI4
603 / 703	n.c.
604 / 704	+U <sub>E</sub> (rt)
605 / 705	- U <sub>E</sub> (rt/ws) 5V → SI6 und SI7
606 / 706	R + (gn)
607 / 707	R - (gn/ws)
608 / 708	n.c.
609 / 709	T + (bl)
610 / 710	T - (bl/ws)

## 22.5 Sicherungswerte ohne Serie



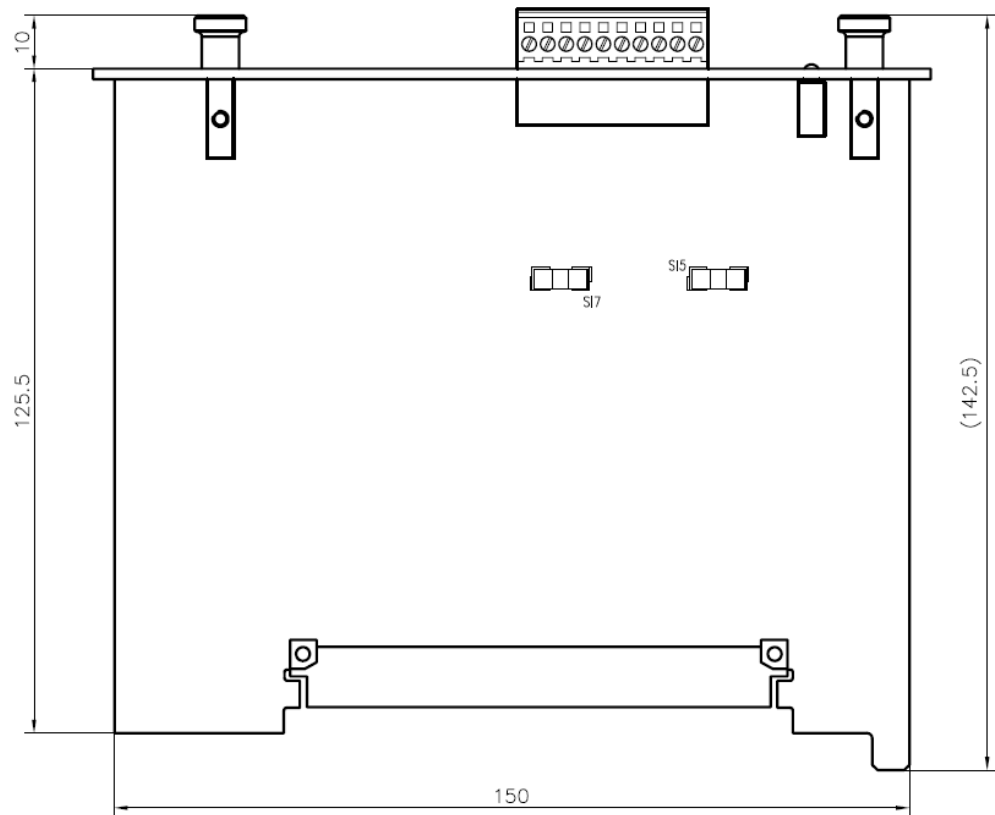
Sicherung	Beschreibung	Wert	BNr.
SI1	Versorgung Elektronik **	F 250mA	281771
SI2	5.5V_I primär (LVDS Sender + Empfänger)	T 1.0A	220273
SI3	5.5V_I sekundär (LVDS Sender + Empfänger)	T 250mA	288255
SI4	U_B primär (Hintergrundbeleuchtung HMI **)	T 1.0A	220273
SI5	U_B sekundär (Hintergrundbeleuchtung HMI *)	T 250mA	288255
SI6	U_E primär (Elektronik + Display HMI **)	T 1.0A	220273
SI7	U_B sekundär (Elektronik + Display HMI *)	T 250mA	288255

\*) eigensicher

\*\*\*) nicht eigensicher

276747.dwg

## 22.6 Sicherungswerte ab Serie B



Sicherung	Beschreibung	Wert	BNr.
SI5	U_B sekundär (Hintergrundbeleuchtung HMI *)	T 250mA	288255
SI7	U_B sekundär (Elektronik + Display HMI *)	T 250mA	288255

\*) eigensicher

276747.dwg

## 23 Anzeige- und Bedieneinheit Ex i Typ 6922-10



**Attention:**  
Bedienung „fingers only“

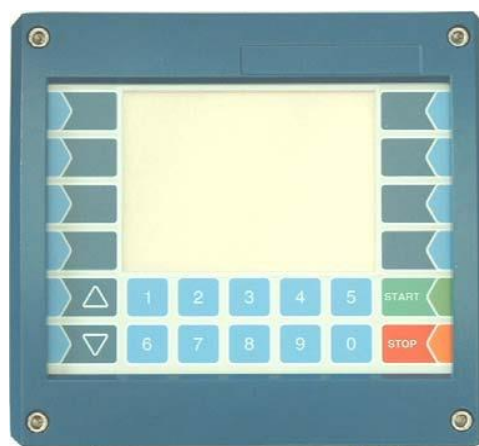
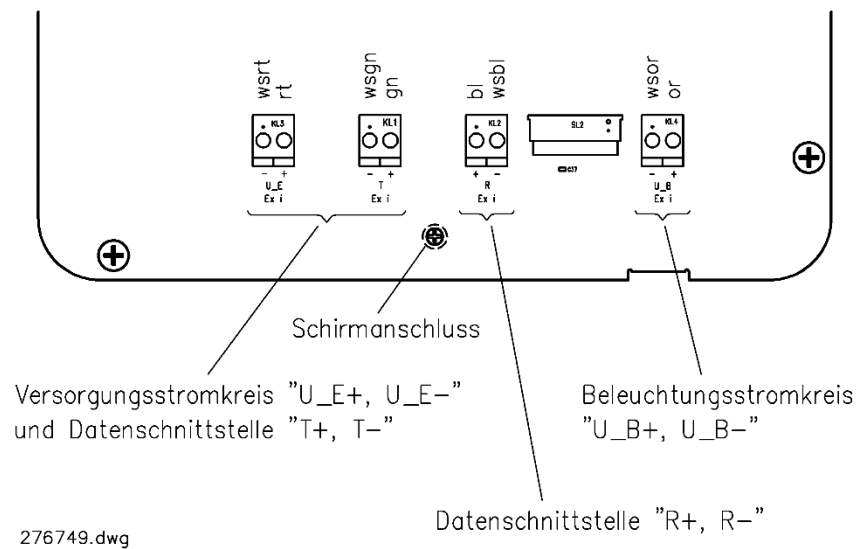
### 23.1 Technische Daten

Gerätespezifische Daten	
Tastatur	Touchscreen
Display	LCD-grafikfähig, Hintergrundbeleuchtung, 120 x 89 mm Blickfeld, 320 x 240 dot transflektiv
Blickrichtung	6 o'clock
Blickwinkel	Weiter Blickwinkel hinten 12:00 Uhr - Front 6:00 Uhr R - F = 90° typ.
Hintergrundbeleuchtung	LED-Farbe : weiß
Elektrische Daten	
Versorgungsstromkreis „U_E“ und Datenschnittstelle „T“	Ex ib IIB Nennspannung DC 5 V, Nennstromaufnahme 165 mA $U_i \approx 6V$ , $I_i \approx 500\text{ mA}$ , $P_i \approx 1,1\text{ W}$ , $C_i \approx 80\ \mu\text{F}$ , $L_i \approx 0\ \mu\text{H}$
Datenschnittstelle „R“	Ex ib IIB $U_i \approx 6\text{ V}$ , $I_i \approx 500\text{ mA}$ , $P_i \approx 3\text{ W}$ , $C_i \approx 0,1\ \mu\text{F}$ , $L_i \approx 0\ \mu\text{H}$ , $U_o \approx 6,0\text{ V}$ , $I_o \approx 80\text{ mA}$ , $P_o \approx 0,12\text{ W}$ , $R \approx 75\ \Omega$ lineare Kennlinie $C_o \approx 1\ \mu\text{F}$ , $L_o \approx 50\ \mu\text{H}$
Beleuchtungsstromkreis „UB“	Ex ib IIB Nennspannung DC 5 V, Nennstromaufnahme 180 mA $U_i \approx 6\text{ V}$ , $U_q \approx 10\text{ V}$ , $R_q \approx 16,6\ \Omega$ , $I_i \approx 0,6\text{ A}$ , $I_s \approx 0,425\text{ A}$ , $P_i \approx 1,5\text{ W}$ , $C_i \approx 6\ \mu\text{F}$ , $L_i \approx 0\ \mu\text{H}$
Schirmanschluss X	Maximale innere Kapazität gegenüber Gehäuse: $C_i \approx 11\text{ nF}$
Anschlussart	10 m durchgehend; Steckplatz 7xx
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	- 20 ... + 50 °C
Lagertemperatur	- 30 ... + 60 °C
Schutzart	IP 65 nach EN 60529
Klimaklasse	ISF nach DIN 40040



Gerätegruppe/-kategorie Zündschutzart	II 2 G Ex ib IIB T4	
EG-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 05 ATEX E 122	
Normen	EN 60079-0, EN 60079-11	
<b>Mechanische Daten</b>		
Abmessungen	B x H x T: 210 x 222 x 52 mm	
Material	Alu-Druckguss, blau lackiert	
Gewicht	25 N	
<b>Bestellangaben</b>		
Bezeichnung	Bestellnummer	
Anzeige- und Bedieneinheit Ex i Typ 6922-10	276749	

## 23.2 Anschlussklemmen



Druckausgleichselement

Kabelanschluss

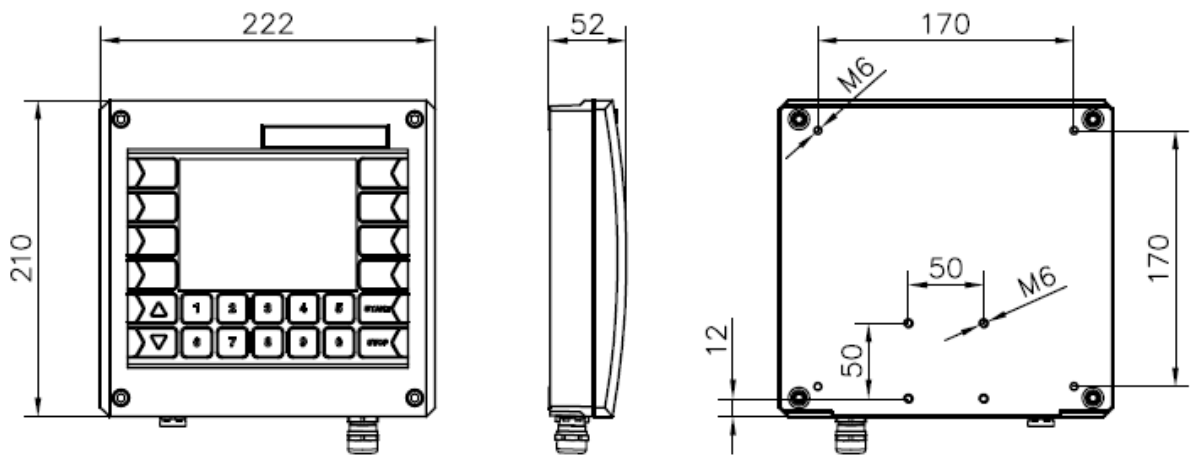


**Achtung:**

Auf eine abgeschattete Positionierung der Anzeige- und Bedieneinheit ist zu achten!

Bitte achten Sie auf eine besonders sorgfältige Verlegung des Kabels!

## 23.3 Abmessungen und Montage



## 24 Anzeige- und Bedieneinheit Ex i - sun protected - Typ 6922-10



### Achtung:

Zum Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung wird die Anzeige- und Bedieneinheit Ex i auch mit Sonnenschutz angeboten.



Achtung:  
Bedienung „fingers only“

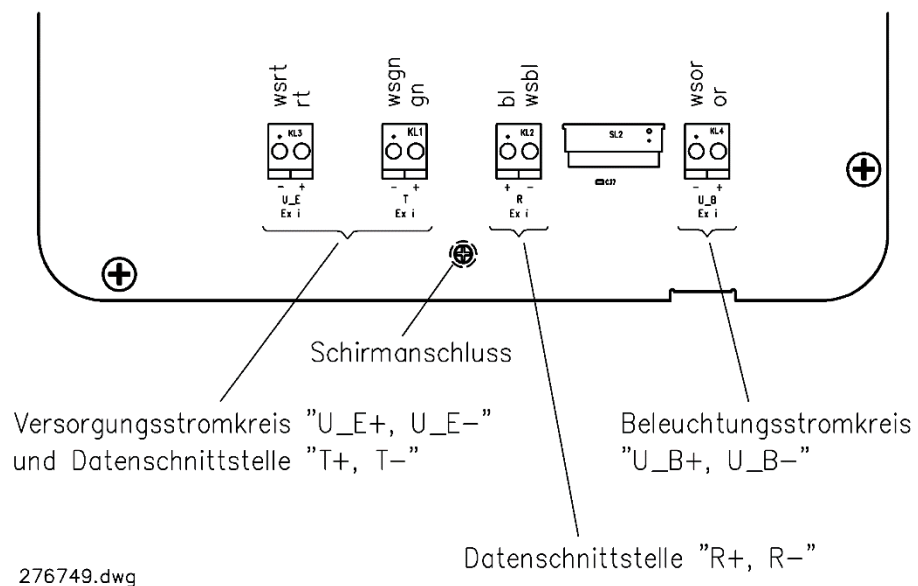


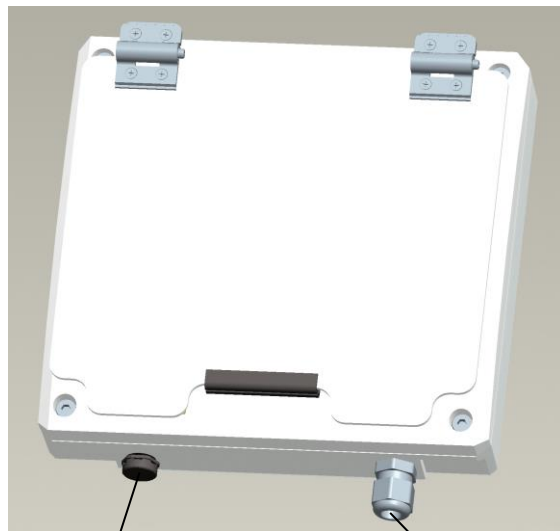
### 24.1 Technische Daten

Gerätespezifische Daten	
Tastatur	Touchscreen
Display	LCD-grafikfähig, Hintergrundbeleuchtung, 120 x 89 mm Blickfeld, 320 x 240 dot transflektiv
Blickrichtung	6 o'clock
Blickwinkel	Weiter Blickwinkel hinten 12:00 Uhr - Front 6:00 Uhr R - F = 90° typ.
Hintergrundbeleuchtung	LED-Farbe: weiß
Elektrische Daten	
Versorgungsstromkreis „U_E“ und Datenschnittstelle „T“	Ex ib IIB Nennspannung DC 5 V, Nennstromaufnahme 165 mA U <sub>i</sub> ≈ 6V, I <sub>i</sub> ≈ 500 mA, P <sub>i</sub> ≈ 1,1 W, C <sub>i</sub> ≈ 80 μF, L <sub>i</sub> ≈ 0 μH

Datenschnittstelle „R“	Ex ib IIB $U_i \approx 6 \text{ V}$ , $I_i \approx 500 \text{ mA}$ , $P_i \approx 3 \text{ W}$ , $C_i \approx 0,1 \mu\text{F}$ , $L_i \approx 0 \mu\text{H}$ , $U_o \approx 6,0 \text{ V}$ , $I_o \approx 80 \text{ mA}$ , $P_o \approx 0,12 \text{ W}$ , $R \approx 75 \Omega$ lineare Kennlinie $C_o \approx 1 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 50 \mu\text{H}$
Beleuchtungsstromkreis „UB“	Ex ib IIB Nennspannung DC 5 V, Nennstromaufnahme 180 mA $U_i \approx 6 \text{ V}$ , $U_q \approx 10 \text{ V}$ , $R_q \approx 16,6 \Omega$ , $I_i \approx 0,6 \text{ A}$ , $I_s \approx 0,425 \text{ A}$ , $P_i \approx 1,5 \text{ W}$ , $C_i \approx 6 \mu\text{F}$ , $L_i \approx 0 \mu\text{H}$
Schirmanschluss X	Maximale innere Kapazität gegenüber Gehäuse: $C_i \approx 11 \text{ nF}$
Anschlussart	10 m durchgehend; Steckplatz 7xx
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	- 20 ... + 50 °C
Lagertemperatur	- 30 ... + 60 °C
Schutzart	IP 65 nach EN 60529
Klimaklasse	ISF nach DIN 40040
Gerätegruppe/-kategorie Zündschutzart	II 2 G Ex ib IIB T4
EG-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 05 ATEX E 122
Normen	EN 60079-0, EN 60079-11
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen	B x H x T: 210 x 222 x 52 mm
Material	Alu-Druckguss, blau lackiert
Gewicht	25 N
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
Anzeige- und Bedieneinheit Ex i, sun protected Typ 6922-10	388393

## 24.2 Anschlussklemmen





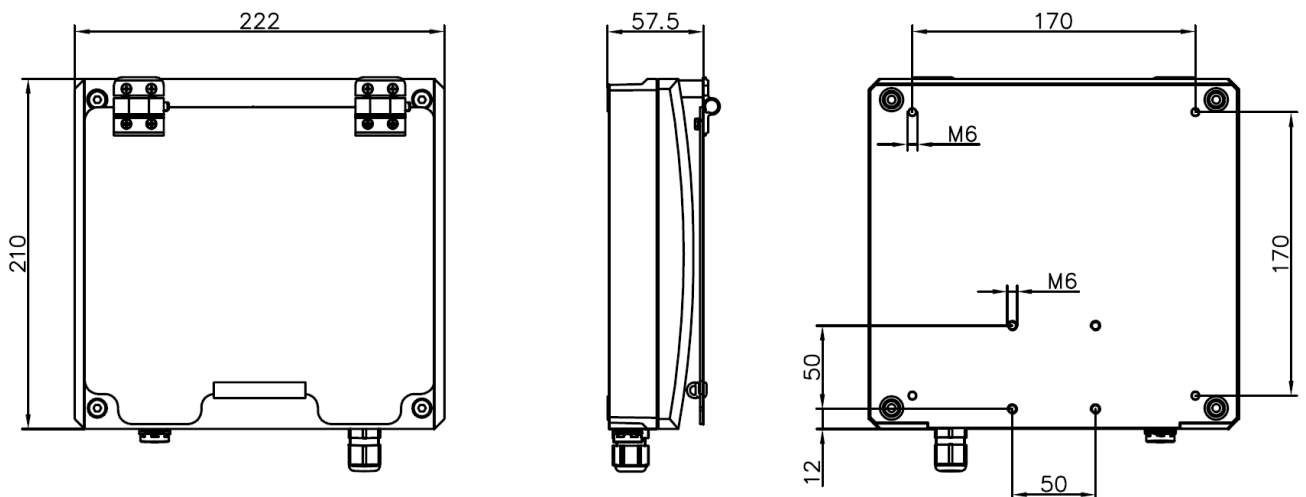
Druckausgleichselement

Kabelanschluss

**Achtung:**

Auf eine abgeschattete Positionierung der Anzeige- und Bedieneinheit ist zu achten!

## 24.3 Abmessungen und Montage



## 25 Anzeige- und Bedieneinheit Ex i (Bluetooth) Typ 6922-11



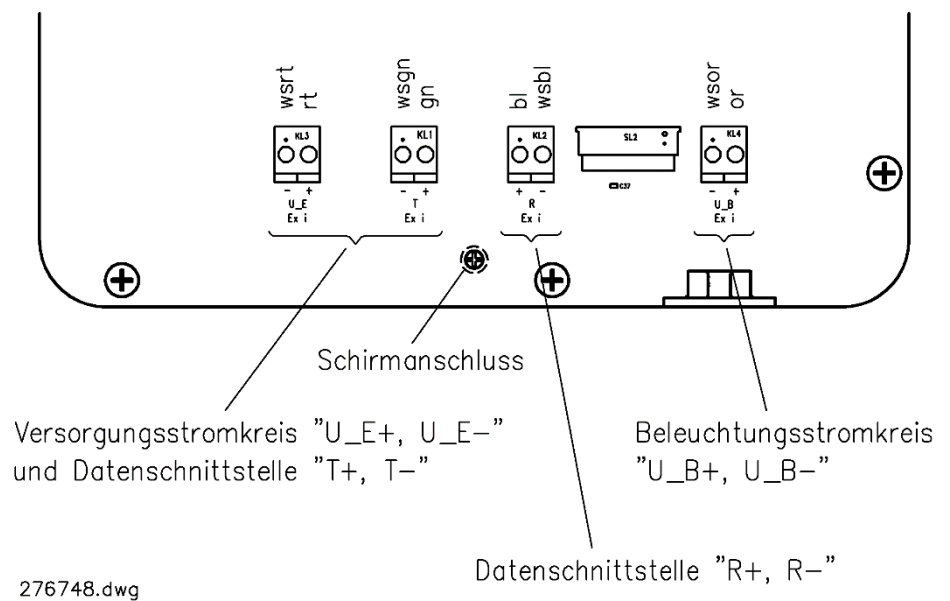
**Achtung:**  
Bedienung „fingers only“

### 25.1 Technische Daten

Gerätespezifische Daten	
Tastatur	Touchscreen
Display	LCD-grafikfähig, Hintergrundbeleuchtung, 120 x 89 mm Blickfeld, 320 x 240 dot transflektiv
Blickrichtung	6 o'clock
Blickwinkel	Weiter Blickwinkel hinten 12:00 Uhr - Front 6:00 Uhr R - F = 90° typ.
Hintergrundbeleuchtung	LED-Farbe : weiß
Bluetooth	Klasse 2; max. Reichweite 5 m; Steckplatz 6xx
Eichspeicher	EEPROM 64 kByte; 57600 Baud; Steckplatz 6xx
Elektrische Daten	
Versorgungsstromkreis „U_E“ und Datenschnittstelle „T“	Ex ib IIB Nennspannung DC 5 V, Nennstromaufnahme 165 mA $U_i \approx 6V$ , $I_i \approx 500\text{ mA}$ , $P_i \approx 1,1\text{ W}$ , $C_i \approx 80\ \mu\text{F}$ , $L_i \approx 0\ \mu\text{H}$
Datenschnittstelle „R“	Ex ib IIB $U_i \approx 6\text{ V}$ , $I_i \approx 500\text{ mA}$ , $P_i \approx 3\text{ W}$ , $C_i \approx 0,1\ \mu\text{F}$ , $L_i \approx 0\ \mu\text{H}$ , $U_o \approx 6,0\text{ V}$ , $I_o \approx 80\text{ mA}$ , $P_o \approx 0,12\text{ W}$ , $R \approx 75\ \Omega$ lineare Kennlinie $C_o \approx 1\ \mu\text{F}$ , $L_o \approx 50\ \mu\text{H}$
Beleuchtungsstromkreis „UB“	Ex ib IIB Nennspannung DC 5 V, Nennstromaufnahme 180 mA $U_i \approx 6\text{ V}$ , $U_q \approx 10\text{ V}$ , $R_q \approx 16,6\ \Omega$ , $I_i \approx 0,6\text{ A}$ , $I_s \approx 0,425\text{ A}$ , $P_i \approx 1,5\text{ W}$ , $C_i \approx 6\ \mu\text{F}$ , $L_i \approx 0\ \mu\text{H}$
Bluetooth® Funkübertragung	Frequenz 2.4 GHz, typ. Sendeleistung 0dBm (1 mW), max. abgestrahlte Leistung 3 dBm (2mW) < 100 mW
Schirmanschluss X	Maximale innere Kapazität gegenüber Gehäuse: $C_i \approx 11\text{ nF}$
Anschlussart	5 m durchgehend, Steckplatz 6xx

Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	- 20 ... + 50 °C
Lagertemperatur	- 30 ... + 60 °C
Schutzart	IP 65 nach EN 60529
Klimaklasse	ISF nach DIN 40040
Zündschutzart	II 2 G Ex ib IIB T4
EG-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 05 ATEX E 122
Normen	EN 60079-0, EN 60079-11
Mechanische Daten	
Abmessungen	B x H x T: 210 x 222 x 52 mm
Material	Alu-Druckguss, blau lackiert
Gewicht	25 N
Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
Anzeige- und Bedieneinheit Ex i Bluetooth Typ 6922-11	276748

## 25.2 Anschlussklemmen



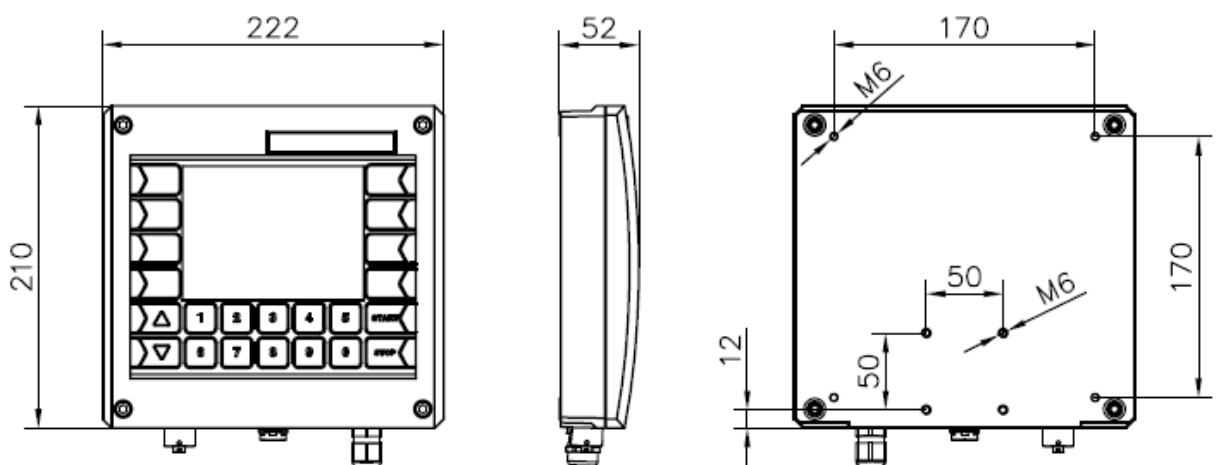


**Achtung:**

Sollte die Anzeige- und Bedieneinheit Typ 6922-11 Exi (Bluetooth) geöffnet werden, ist dies nur unter vorheriger Öffnung des Eichschalters (Eichschalter herausziehen) möglich.

Auf eine abgeschattete Positionierung der Anzeige- und Bedieneinheit ist zu achten! Bitte achten Sie auf eine besonders sorgfältige Verlegung es Kabels!

## 25.3 Abmessungen und Montage



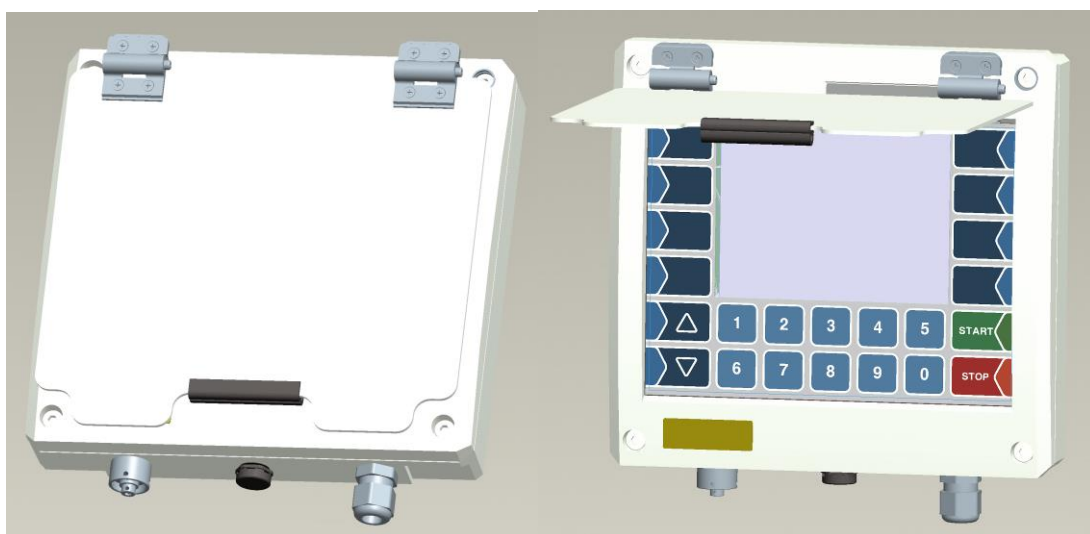


## 26 Anzeige- und Bedieneinheit Ex i Bluetooth - sun protected - Typ 6922-11



### Achtung:

Zum Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung wird die Anzeige- und Bedieneinheit Ex i Bluetooth auch mit Sonnenschutz angeboten.



Achtung:  
Bedienung „fingers only“

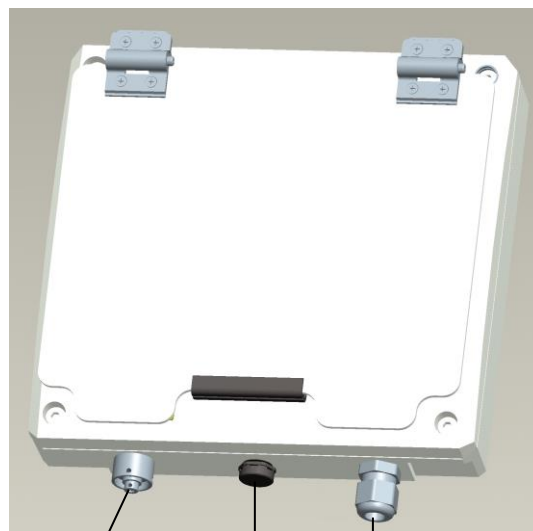
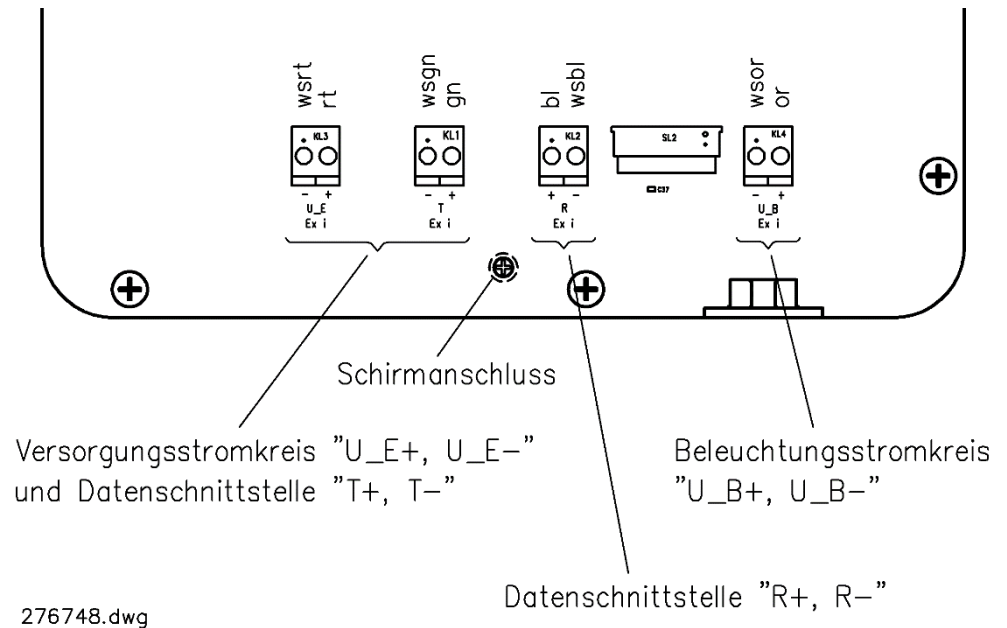


### 26.1 Technische Daten

Gerätespezifische Daten	
Tastatur	Touchscreen
Display	LCD-grafikfähig, Hintergrundbeleuchtung, 120 x 89 mm Blickfeld, 320 x 240 dot transflektiv
Blickrichtung	6 o'clock
Blickwinkel	Weiter Blickwinkel hinten 12:00 Uhr - Front 6:00 Uhr R - F = 90° typ.
Hintergrundbeleuchtung	LED-Farbe : weiß
Bluetooth	Klasse 2; max. Reichweite 5 m; Steckplatz 6xx
Eichspeicher	EEPROM 64 kByte; 57600 Baud; Steckplatz 6xx
Elektrische Daten	
Versorgungsstromkreis „U_E“ und Datenschnittstelle „T“	Ex ib IIB Nennspannung DC 5 V, Nennstromaufnahme 165 mA U <sub>i</sub> ≈ 6V, I <sub>i</sub> ≈ 500 mA, P <sub>i</sub> ≈ 1,1 W, C <sub>i</sub> ≈ 80 μF, L <sub>i</sub> ≈ 0 μH

Datenschnittstelle „R“	Ex ib IIB $U_i \approx 6 \text{ V}$ , $I_i \approx 500 \text{ mA}$ , $P_i \approx 3 \text{ W}$ , $C_i \approx 0,1 \text{ }\mu\text{F}$ , $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$ , $U_o \approx 6,0 \text{ V}$ , $I_o \approx 80 \text{ mA}$ , $P_o \approx 0,12 \text{ W}$ , $R \approx 75 \text{ }\Omega$ lineare Kennlinie $C_o \approx 1 \text{ }\mu\text{F}$ , $L_o \approx 50 \text{ }\mu\text{H}$
Beleuchtungsstromkreis „UB“	Ex ib IIB Nennspannung DC 5 V, Nennstromaufnahme 180 mA $U_i \approx 6 \text{ V}$ , $U_q \approx 10 \text{ V}$ , $R_q \approx 16,6 \text{ }\Omega$ , $I_i \approx 0,6 \text{ A}$ , $I_s \approx 0,425 \text{ A}$ , $P_i \approx 1,5 \text{ W}$ , $C_i \approx 6 \text{ }\mu\text{F}$ , $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$
Bluetooth® Funkübertragung	Frequenz 2.4 GHz, typ. Sendeleistung 0dBm (1 mW), max. abgestrahlte Leistung 3 dBm (2mW) < 100 mW
Schirmanschluss X	Maximale innere Kapazität gegenüber Gehäuse: $C_i \approx 11 \text{ nF}$
Anschlussart	5 m durchgehend, Steckplatz 6xx
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	- 20 ... + 50 °C
Lagertemperatur	- 30 ... + 60 °C
Schutzart	IP 65 nach EN 60529
Klimaklasse	ISF nach DIN 40040
Zündschutzart	II 2 G Ex ib IIB T4
EG-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 05 ATEX E 122
Normen	EN 60079-0, EN 60079-11
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen	B x H x T: 210 x 222 x 52 mm
Material	Alu-Druckguss, blau lackiert
Gewicht	25 N
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
Anzeige- und Bedieneinheit Ex i Bluetooth, sun protected Typ 6922-11	364150

## 26.2 Anschlussklemmen



Eichschalter  
Plombenstelle

Kabelanschluss

Druckausgleichselement

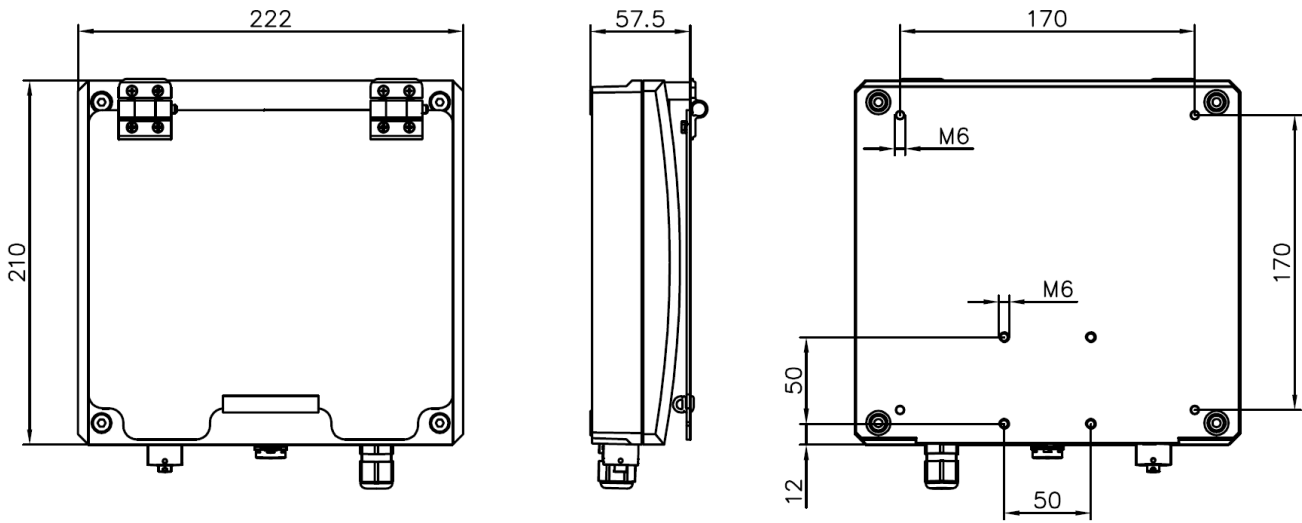


### Achtung:

Sollte die Anzeige- und Bedieneinheit Typ 6922-11 Exi (Bluetooth) geöffnet werden, ist dies nur unter vorheriger Öffnung des Eichschalters (Eichschalter herausziehen) möglich.

Auf eine abgeschattete Positionierung der Anzeige- und Bedieneinheit ist zu achten!

## 26.3 Abmessungen und Montage





## 27 i-Box Interface Typ 6932-112



### 27.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Betriebsspannung	<p>Nichteigensicherer Versorgungsstromkreis +24V (über 96 pol. Federleiste SL1-5A/B/C (+24V_S), SL1-6A/B/C (AGND) ) Nennspannung DC 24V <math>\pm</math> 10 %, Um <math>\approx</math> 50 V, Stromaufnahme 0.3 A</p> <p>Nichteigensicherer Versorgungsstromkreis +5.5V (über 96 pol. Federleiste SL1-30A/B/C (+5.5V), SL1-32A/B/C (DGND) ) Nennspannung DC 5,5 V <math>\pm</math> 2 %, Um <math>\approx</math> 50 V Stromaufnahme 0,3 A</p>
Schnittstellen	
Nichteigensicherer Signalstromkreis Modem	(über 96 pol. Federleiste SL1-7A (Modem+) - SL1-7C (Modem-) ) Nennspannung DC 5 V, Um $\approx$ 50 V
Nichteigensicherer Datenstromkreis USB	(über 96 pol. Federleiste SL1-28A (D6+) - SL1-28C (D6-) ) Nennspannung DC 5 V, Um $\approx$ 50 V
Eigensichere Schnittstellen	
Eigensicherere Ausgangsstromkreise „+8,4V_1“, „+8,4V_2“	<p>Klemmen 801 (+8,4V_1), 802 (0V_1) bzw. Klemmen 803 (+8,4V_2), 804 (0V_2) jeweils Ex ia IIB Nennspannung DC 8.4 V, Uo <math>\approx</math> DC 10 V, Io <math>\approx</math> 480 mA Innenwiderstand 20.8 <math>\Omega</math>, Max. Ausgangsleistung 1.2 W lineare Kennlinie Co <math>\approx</math> 20 <math>\mu</math>F, Lo <math>\approx</math> 0.01 mH oder Co <math>\approx</math> 10 <math>\mu</math>F, Lo <math>\approx</math> 0.1 mH oder Co <math>\approx</math> 3.4 <math>\mu</math>F, Lo <math>\approx</math> 1 mH, Ci <math>\approx</math> 0 <math>\mu</math>F, Li <math>\approx</math> 0 mH</p>

Eigensichere bidirektionale Datenschnittstellen „ManU_talk_1“, „ManU_talk_2“	Klemmen 805 (ManU_talk_1), 802 (0V_1), bzw. Klemmen 806 (ManU_talk_2), 804 (0V_2) jeweils Ex ia IIB Nennspannung DC 8,4 V, $U_i \approx$ DC 10 V, $C_i \approx 0 \mu\text{F}$ $L_i \approx 0 \mu\text{H}$ , $U_o \approx$ DC 10 V, $I_o \approx 100 \text{ mA}$ Innenwiderstand $100 \Omega$ lineare Kennlinie $P_o \approx 250 \text{ mW}$ , $C_o \approx 20 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 0.01 \text{ mH}$ oder $C_o \approx 11 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 0.1 \text{ mH}$ oder $C_o \approx 5.4 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 1 \text{ mH}$ , $C_i \approx 0 \mu\text{F}$ , $L_i \approx 0 \text{ mH}$
Eigensicherer Versorgungsstromkreis "Safe"	Klemmen 807 (+12V_Safe), 808 (GND_Safe) Ex ia IIB Nennspannung DC 12 V, $U_o \approx$ DC 15 V, $I_o \approx 1.88 \text{ A}$ $I_S \approx 213 \text{ mA}$ , Innenwiderstand $8 \Omega$ lineare Kennlinie $P_o \approx 2.83 \text{ W}$ , $C_i \approx 0 \mu\text{F}$ , $L_i \approx 0 \mu\text{H}$ bei gleichzeitigem Vorhandensein von Kapazitäten und Induktivitäten gilt: $C_o \approx 2.5 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 43 \mu\text{H}$
Eigensicherer Datenstromkreis "Safe"	Klemmen 809 (Safe_A), 810 (Safe_B), 811 (Safe_S) Ex ia IIB Nennspannung DC 5 V, $U_o$ DC 6 V, $I_o \approx 150 \text{ mA}$ Innenwiderstand $40 \Omega$ lineare Kennlinie $P_o \approx 225 \text{ mW}$ , $C_i \approx 0 \mu\text{F}$ , $L_i \approx 0 \mu\text{H}$ bei gleichzeitigem Vorhandensein von Kapazitäten und Induktivitäten gilt: $C_o \approx 38 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 50 \mu\text{H}$
Eigensicherer Signalstromkreis 4-20mA, HART	Klemmen 812 (+ 0/4-20mA), 813 (- 0/4-20mA) Ex ia IIB Nennspannung 24 V, $U_o \approx$ DC 28 V, $I_o \approx 100 \text{ mA}$ $P_o \approx 0.7 \text{ W}$ lineare Kennlinie ( $R = 280 \Omega$ ) $C_i$ vernachlässigbar klein, $L_i$ vernachlässigbar klein bei gleichzeitigem Vorhandensein von Kapazitäten und Induktivitäten gilt: $C_o \approx 650 \text{ nF}$ , $L_o \approx 0.1 \text{ mH}$ bzw. $C_o \approx 350 \text{ nF}$ , $L_o \approx 1 \text{ mH}$
Eigensicherer Datenstromkreis "RS485"	Klemmen 816 (RS485_A), x17 (RS485_B), 818 (RS485_GND) Ex ia IIB Nennspannung DC 5 V, $U_o \approx$ DC 6 V, $I_o \approx 88 \text{ mA}$ Innenwiderstand $68 \Omega$ lineare Kennlinie $P_o 132 \text{ mW}$ bei gleichzeitigem Vorhandensein von Kapazitäten und Induktivitäten gilt: $C_o \approx 38 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 50 \mu\text{H}$ bzw. $C_o \approx 17 \mu\text{F}$ , $L_o \approx 500 \mu\text{H}$ , $U_i$ DC 14.6 V, $C_i \approx 0 \mu\text{F}$ , $L_i \approx 0 \mu\text{H}$

Eigensicherer Versorgungsstromkreis "RS485"	Klemmen 814 (+12V_RS485), 815 (GND_RS485) Ex ia IIB Nennspannung DC 12 V, $U_o \approx$ DC 14.6 V, $I_o \approx$ 1.83 A $I_S \approx$ 213 mA, Innenwiderstand 8 $\Omega$ lineare Kennlinie $P_o \approx$ 2.75 W, $C_i \approx$ 0 $\mu$ F, $L_i \approx$ 0 $\mu$ H bei gleichzeitigem Vorhandensein von Kapazitäten und Induktivitäten gilt: $C_o \approx$ 3.1 $\mu$ F, $L_o \approx$ 55 $\mu$ H, $C_o \approx$ 3.7 $\mu$ F, $L_o \approx$ 20 $\mu$ H $C_o \approx$ 3.97 $\mu$ F, $L_o \approx$ 10 $\mu$ H
Systemschnittstelle	USB Full speed, self-powered, 12 Mbit/s über Motherboard
Produkt ID	6005
i-Box Namur/i-Box Namur plus - Datenschnittstelle	2 x strommoduliert, 200 Baud
i-Box PID-Datenschnittstelle	RS485, 153600 Baud
HART	Internes HART-Modem (4-20mA, 1200Bit/sec)
RS 485-Datenschnittstelle	RS485
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	- 20 ... + 70°C
Umgebungstemperatur (bei Einbau im Basismodul)	- 20 ... + 50°C
Lagertemperatur	- 20 ... + 50°C
Schutzart	IP 00 nach EN 40050
Gerätegruppe/-kategorie / Zündschutzart	II (1) G [Ex ia] IIB
EG-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 10 ATEX E 094
Normen	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-14, EN 60079-26
<b>Mechanische Daten</b>	
Gewicht	2,5 N (250 g)
Systemanschluss	Steckkarte
Anschluss	Klemmen 1,5 mm <sup>2</sup> steckbar
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
i-Box Interface Typ 6932-112	301742

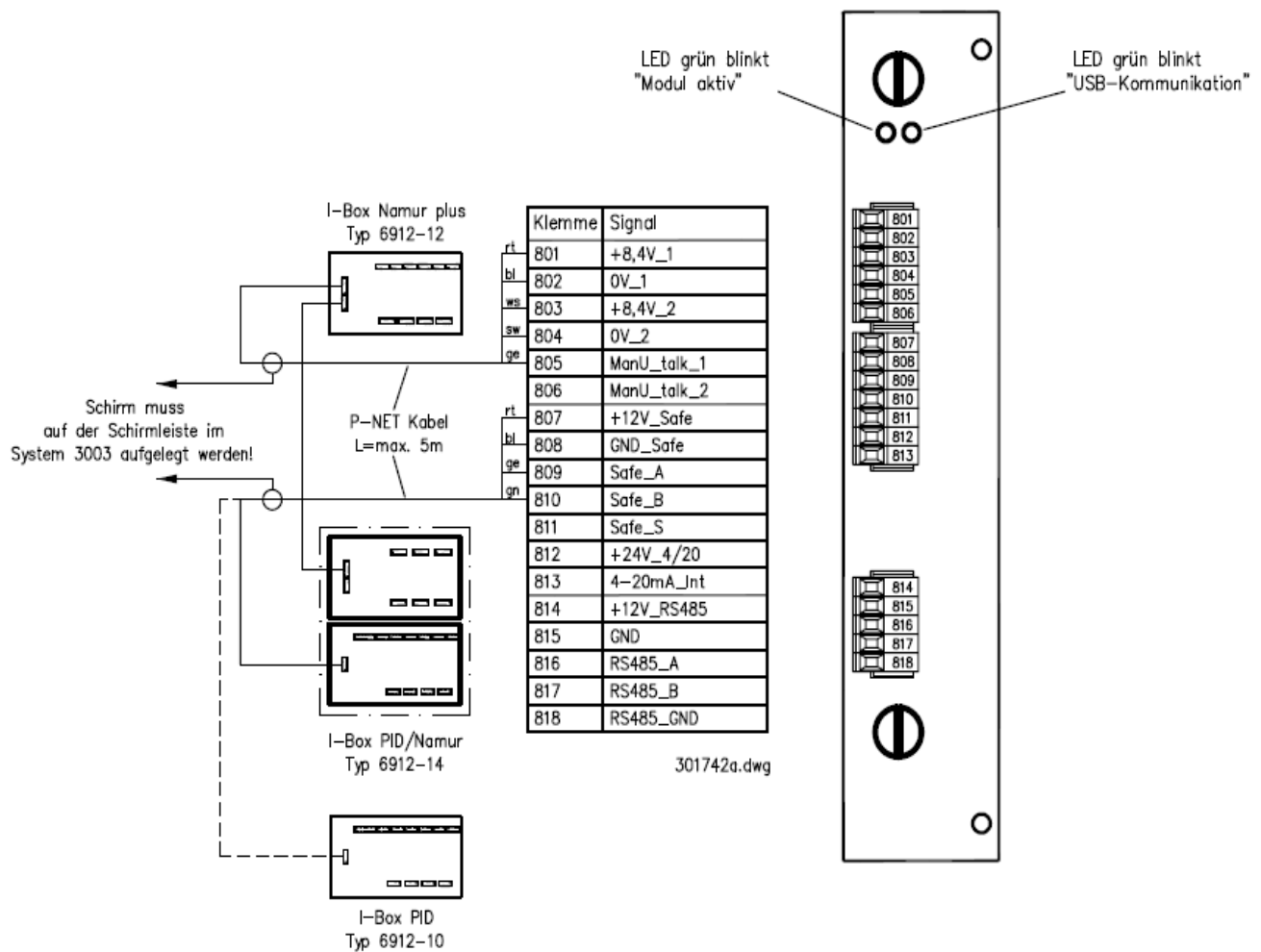
## 27.2 Sicherheitshinweise

- Das I-Box Interface ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches zu errichten. Hinweis: Für den Betrieb innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches kann das I-Box Interface in ein druckfestes Gehäuse entsprechend EN 60079-1 (Druckfeste Kapselung „d“) eingebaut werden, welches gesondert hierfür geprüft sein muss.
- Das I-Box Interface ist in ein Gehäuse mit mindestens einem Schutzgrad von IP 20 entsprechend EN 60529 einzubauen.
- Das I-Box Interface ist zum Einsatz in einem Temperaturbereich an der Einbaustelle von -20°C bis + 70°C geeignet.

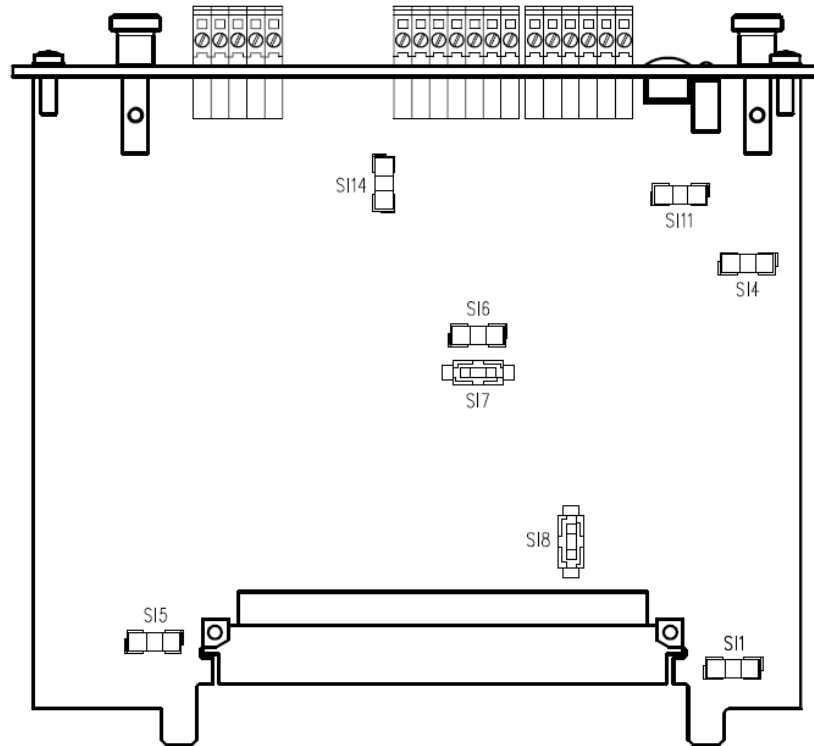


- Der Einbau des I-Box Interfaces hat so zu erfolgen, dass die Luftstrecken von blanken Teilen eigensicherer Stromkreise zu metallischen Gehäuse-teilen mindestens 1.5 mm und zu blanken Teilen nichteigensicherer Stromkreise mindestens 4 mm und dass die Kriechstrecken von blanken Teilen eigensicherer Stromkreise zu blanken Teilen nichteigensicherer Stromkreise mindestens 4 mm betragen.
- Die Anschlusssteile für die äußeren eigensicheren Stromkreise sind von Anschlusssteilen nichteigensicherer Stromkreise entsprechend Abs. 6.2.1 von EN 60079-11:2007 zu trennen

## 27.3 Klemmenbelegung



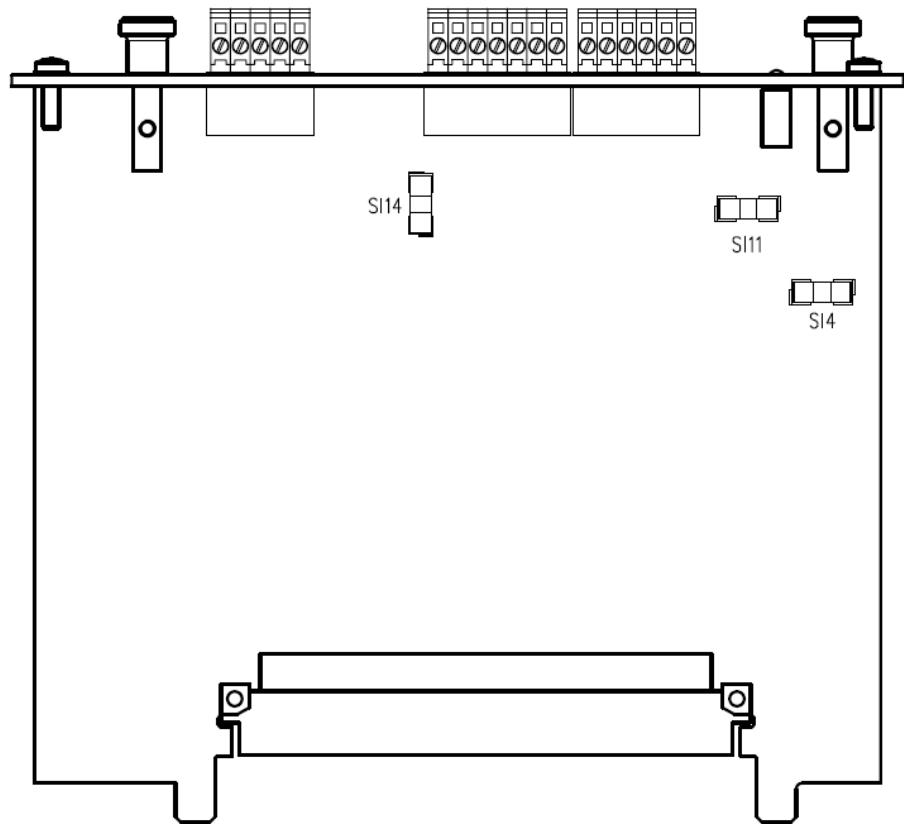
## 27.4 Sicherungswerte ohne Serie



Sicherung	Beschreibung	Wert	BNr.
S11	Eingangssicherung (Spannungen I-Boxen: +8,4V, +12V, +24V)	T 1.0A	292336
S14	+12V_SAFE (I-Box PID)	T 125mA	292349
S15	CPU	T 250mA	288255
S16	Kommunikationsspannung I-Boxen	T 125mA	292349
S17	+24V_4/20mA	F 63mA	281769
S18	Kommunikation HART-Modem	F 63mA	281769
S11	+8,4V_1/2 für I-Boxen Namur bzw. Namur Plus	T 100mA	291908
S14	+12V_RS485	T 125mA	292349

301742.dwg

## 27.5 Sicherungswerte ab Serie A



Sicherung	Beschreibung	Wert	BNr.
SI4	+12V_SAFE (I-Box PID)	T 125mA	292349
SI11	+8,4V_1/2 für I-Boxen Namur bzw. Namur Plus	T 100mA	291908
SI14	+12V_RS485	T 125mA	292349

301742.dwg

## 28 i-Box Namur plus 6 Typ 6912-12



### 28.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Stromversorgung	<p>Eigensicherer Versorgungsstromkreis „+8.4V_1“ zum Anschluss an I-Box-Interface Typ 6932-109 / -112 oder SPD Interface Quad Typ 6932-108 oder SPD Interface Dual Typ 6932-111</p> <p>Anschluss „+8.4V_1“ und „0V_1“</p> <p>Ex ia IIB</p> <p>Nennspannung: DC 8.4 V, Nennstromaufnahme: 0.05 A</p> <p><math>U_i \approx</math> DC 10 V, <math>I_i \approx</math> 500 mA, <math>P_i \approx</math> 1.2 W, <math>L_i \approx</math> 0 mH</p> <p><math>C_i</math> bei ein zählbarer Fehler: <math>\approx</math> 0 <math>\mu</math>F</p> <p><math>C_i</math> bei zwei zählbaren Fehlern <math>\approx</math> 18 <math>\mu</math>F</p>
Datenschnittstellen	<p>Eigensichere bidirektionale Datenschnittstelle „ManU_talk“ zum Anschluss an I-Box-Interface Typ 6932-109 / -112 oder SPD Interface Quad Typ 6932-108 oder SPD Interface Dual Typ 6932-111</p> <p>Anschluss „ManU_talk“ und „0V_1“ bzw. „ManU_talk“ und „0V_1“</p> <p>Ex ia IIB</p> <p>Nennspannung <math>\approx</math> DC 8.4 V, <math>U_o \approx</math> DC 10 V, <math>I_o \approx</math> 100 mA, <math>P_o \approx</math> 250 mW, <math>R \approx</math> 100 <math>\Omega</math>, <math>C_o \approx</math> 20 <math>\mu</math>F, <math>L_o \approx</math> 0.01 mH</p> <p>oder</p> <p><math>C_o \approx</math> 11 <math>\mu</math>F</p> <p><math>L_o \approx</math> 0.1 mH</p> <p>oder</p> <p><math>C_o \approx</math> 5.4 <math>\mu</math>F</p> <p><math>L_o \approx</math> 1 mH</p> <p>zum Anschluss an einen Datenstromkreis Ex ia IIB</p> <p><math>U_i \approx</math> DC 10 V, <math>R_i \approx</math> 100 <math>\Omega</math>, <math>C_i \approx</math> 0 <math>\mu</math>F, <math>L_i \approx</math> 0 mH</p>

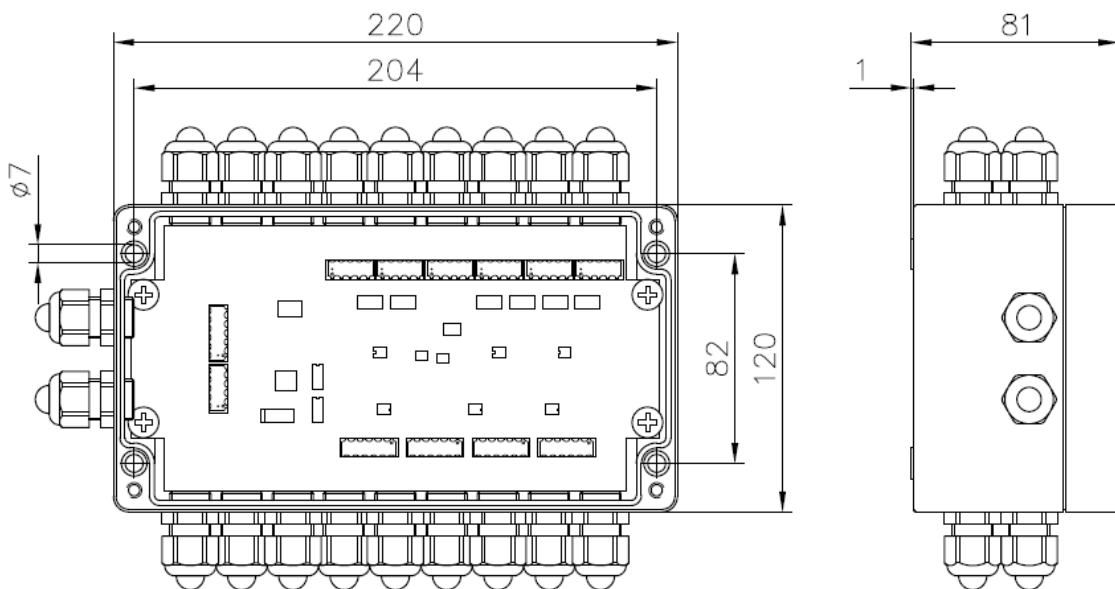
NAMUR Sensoren	Eigensichere Sensorstromkreise „OUT1/IN1“ bis „OUT18/IN18“ Anschlüsse „OUT_1“ / „IN1“ bis „OUT18“ / „IN18“ jeweils Ex ia IIB Nennspannung $\approx$ DC 8.4 V, $U_o \approx$ DC 10 V, $I_o \approx$ 34 mA, $P_o \approx$ 85 mW, $R \approx$ 300 $\Omega$ , $C_o \approx$ 20 $\mu$ F, $L_o \approx$ 0.01 mH oder $C_o \approx$ 11 $\mu$ F, $L_o \approx$ 0.1 mH oder $C_o \approx$ 5,7 $\mu$ F, $L_o \approx$ 1 mH
PT100 Temperatursensoren	Eigensichere Messstromkreise „PT100_1“ bis „PT100_8“ Anschlüsse PT100_1: „I_OUT_1“ (5), „IN+_1“ (4), „IN-_1“ (3), „GND_1“ (2) und PT100_2: „I_OUT_2“ (5), „IN+_2“ (4), „IN-_2“ (3), „GND_2“ (2) und PT100_3: „I_OUT_3“ (5), „IN+_3“ (4), „IN-_3“ (3), „GND_3“ (2) und PT100_4: „I_OUT_4“ (5), „IN+_4“ (4), „IN-_4“ (3), „GND_4“ (2) und PT100_5: „I_OUT_5“ (5), „IN+_5“ (4), „IN-_5“ (3), „GND_5“ (2) und PT100_6: „I_OUT_6“ (5), „IN+_6“ (4), „IN-_6“ (3), „GND_6“ (2) und PT100_7: „I_OUT_7“ (5), „IN+_7“ (4), „IN-_7“ (3), „GND_7“ (2) und PT100_8: „I_OUT_8“ (5), „IN+_8“ (4), „IN-_8“ (3), „GND_8“ (2) jeweils Ex ia IIB Nennspannung $\approx$ 5 V Eigensicherer Ausgangsstromkreis Ex ia IIB $U_o \approx$ DC 10 V, $I_o \approx$ 50 mA, $P_o \approx$ 125 mW lineare Kennlinie ( $R = 200 \Omega$ ) $C_i \approx$ 50 nF, $C_o \approx$ 5.6 $\mu$ F, $L_o \approx$ 0.9 mH oder $C_o \approx$ 4.7 $\mu$ F, $L_o \approx$ 1.9 mH
Durchverdrahtungsstromkreise	Eigensicherer Durchverdrahtungsstromkreis „+8.4V_2“ Anschlüsse „+8.4V_2“ und „0V_2“ Ex ia IIB Nennspannung: DC 8.4 V, $U_i/U_o \approx$ DC 10 V, $I_i/I_o \approx$ 500 mA $C_i \approx$ 0 $\mu$ F, $L_i \approx$ 0 mH
Potentialfreie Schirmanschlüsse	Eigensichere Schirmanschlussstromkreise „Sh“ Sh jeweils Ex ia IIB $C_i \approx$ 6 nF, $L_i \approx$ 0 mH
Schirmanschlüsse	Schirmanschlüsse „1“ (Gehäusepotential) Anschlüsse für Pt100 Temperatursensoren (1)
Kabeleinführung	20 x M16 x 1,5 Kunststoff
Anschluss	Klemmen 1,5 mm <sup>2</sup> steckbar
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	- 20 ... + 50°C (Ex-Zulassung bis +60°C)
Lagertemperatur	- 20 ... + 50°C (+60°C)
Klimaklasse	JWF nach DIN 40040
Schutzart	IP65 (IP66)

Ex-Zulassung	RL 94/9/EG	
Gerätegruppe/-kategorie/ Zündschutzart	II 2 (1) G Ex ia [ja Ga] IIB T4 Gb	
EG-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 10 ATEX E 106 IECEX BVS 14.0059	
Normen	EN 60079-0, IEC 60079-0, EN 60079-11, IEC 60079-11	
<b>Gerätespezifische Daten</b>		
Nennbedingungen	23 ± 2 °C	
<b>Mechanische Daten</b>		
Abmessungen	Siehe Maßzeichnung	
Gewicht	16 N (1.6 kg)	
<b>Bestellangaben</b>		
Bezeichnung	Bestellnummer	
i-Box Namur plus 6 Typ 6932-12	292976	

## 28.2 Sicherheitshinweise

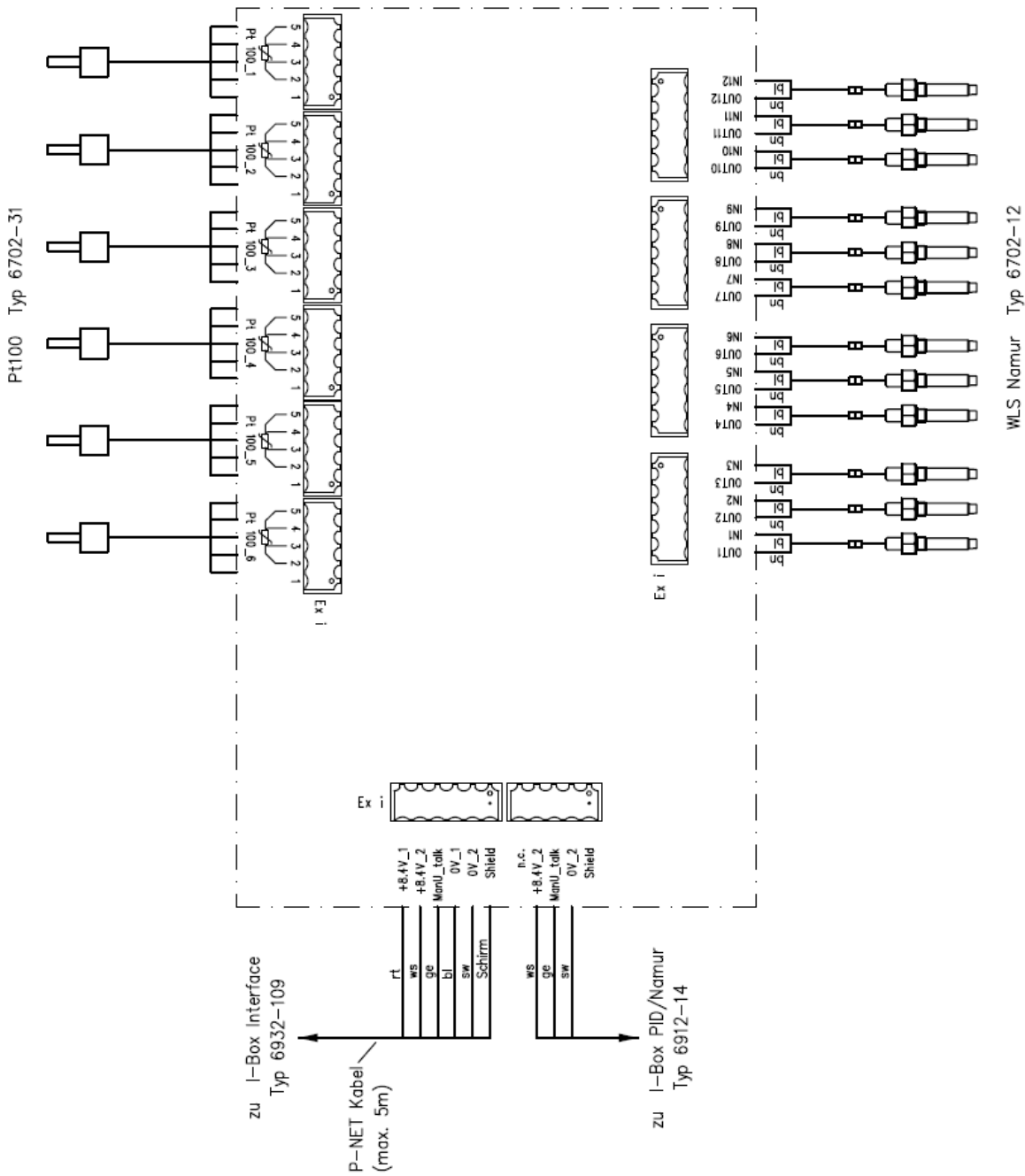
- Die Anschlusskabel und Leitungen der I-Box sind vor mechanischen Beschädigungen geschützt und fest zu verlegen.
- Bei der Auswahl und Montage der eigenischeren Anschlusskabel und Leitungen ist Absatz 12.2 und 12.3 aus der EN 60079-14 zu beachten.

## 28.3 Abmessungen



# 28.4 Verdrahtung

I-Box Namur Plus	Pt100
1 Schirm	Schirm
2 GND	bn
3 IN-	rt
4 IN+	sw
5 L_Out	or



## 29 WLS Namur Typ 6902-12



Die Überwachung des Flüssigkeitsstandes basiert auf einem optischen Prinzip. Das von Infrarot-Luminiszenzdioden ausgestrahlte Infrarotlicht im Sensor, wird durch einen Kegel geleitet. Befindet sich der Kegel in Luft, wird das Infrarotlicht so reflektiert, dass es auf Fototransistoren trifft. Befindet sich der Kegel in einer Flüssigkeit (= Restmenge vorhanden = nicht leer), so wird das Infrarotlicht nicht reflektiert.

Mit Hilfe eines an der Tank-, Behälter- oder Rohrleitungswand vorbereiteten Gewindeanschlusses G1/2", wird der WLS Namur montiert.

### Installationshinweis

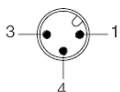
Im Ex-Bereich sind die Normen EN 60079-14, EN 60079-11 und EN 60079-26 zu beachten. Der WLS Namur ist in die Druckprüfung des Tanks, des Behälters oder der Rohrleitung einzubeziehen.

Der Sensor darf mit einem maximalen Drehmoment von 50 Nm eingeschraubt werden.

### Einbautiefe

Der Sensorkopf sollte sich in einem Abstand von 2/3 des Rohrdurchmessers zum Rohrboden befinden.

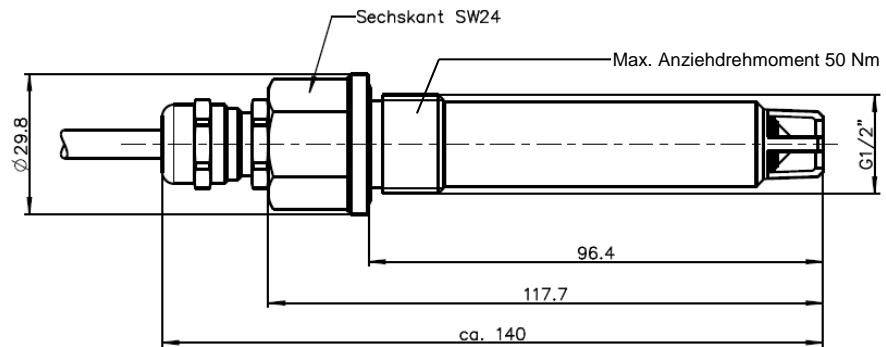
## 29.1 Technische Daten

Elektrische Daten				
Versorgungsspannung (U <sub>v</sub> )	DC 5 V ... 12 V			
Nennspannung (U <sub>n</sub> )	DC 8,2V			
Restwelligkeit	≤ 0,5%			
Stromaufnahme (typ.)	≤ 1mA			
Sensor ist nicht benetzt	min. 2.5 mA			
Sensor ist benetzt				
Anschlusskabel	0,80m mit Stecker M12			
Anschlussbelegung	 <p>1: BN 2: - 3: BU 4: BK</p>	PIN	Farbe	Funktion
		1	braun	+UN
		2		NC
		3	blau	GND
4	(schwarz)	NC		

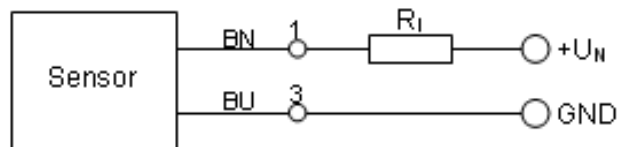


<b>Ex-technische Daten</b>		
	Eigensicherer Signal- und Versorgungsstromkreis Kategorie Ex ia IIB	
	U <sub>i</sub> = 10 V	
	I <sub>i</sub> = 85 mA	
	P <sub>i</sub> =	Ex ia IIB
		Temperaturklasse
		T3
		T4
		P <sub>i</sub>
		85 mW
		180 mW
	C <sub>i</sub> = vernachlässigbar klein; L <sub>i</sub> = vernachlässigbar klein	
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
zulässige Umgebungstemperatur	- 20 ...+ 60 °C	
atmosphärische Bedingungen	0.8 bar ... 1.1 bar	
Schutzart (nach EN 60529)	IP 67	
zul. Betriebsdruck p <sub>N</sub>	0,8 bar ..... 20 bar	
Gerätegruppe/-kategorie/ Zündschutzart	II 1/2 G, Ex ia IIB T3-T4 Ga/Gb	
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 99 ATEX 2040	
Normen	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26	
<b>Mechanische Daten</b>		
Maße	Siehe Maßzeichnung	
Gehäusematerial	Glas / Messing	
Beständigkeit	Benzin, Diesel, Heizöl, Ethanol, Mineralöl	
<b>Gerätespezifische Daten</b>		
Schaltabstand (S <sub>n</sub> )	- 8 mm	
Bereitschaftsverzögerung	≤ 20 ms	
<b>Bestellangaben</b>		
Bezeichnung	Bestellnummer	
WLS Namur Typ 6902-12	292977	
<b>Zubehör</b>		
Einschweißmuffe (6729-00-008)	U05006928	
O-Ring 22,0 x 2,0	U220753	
Schutzkappe	U05006748	
Sensorleitung mit Buchse 5 m	292978	

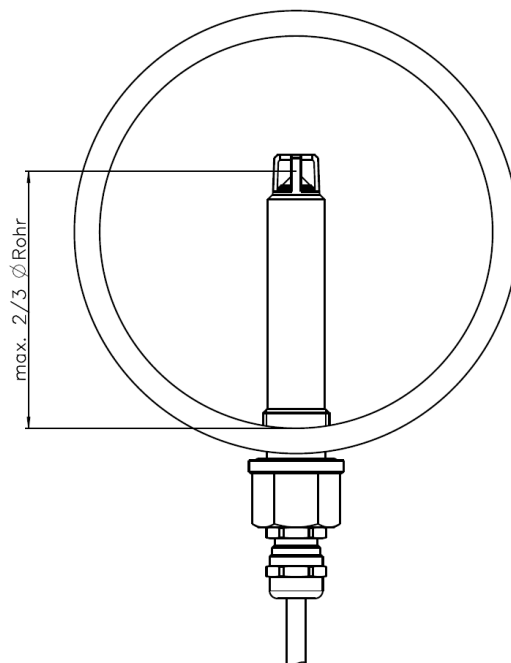
## 29.2 Abmessungen



## 29.3 Schaltplan



## 29.4 Einbauhinweise



**Hinweis:**  
Der Einbau des WLS Namur muss immer von unten erfolgen.

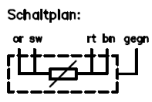
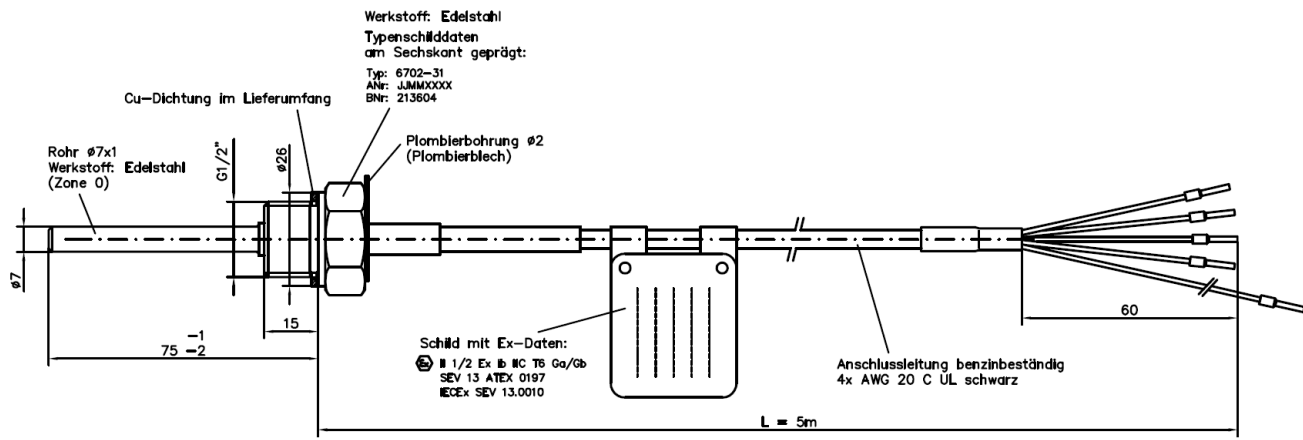
## 30 Temperaturfühler Ex G1/2" Typ 6702-31



### 30.1 Technische Daten

Gerätespezifische Daten	
Messelement	Pt 100 nach DIN IEC 751, Klasse B
Messbereich	-30 °C ... +100 °C
Ansprechzeit	$t_{90} < 15$ s
Kalibrierpunkte	bei 0 °C und 50 °C
Elektrische Daten	
Kabelanschluss	5 m Kabel, vieradrig, geschirmt, mit offenen Enden zum Anschluss an Auswerteelektronik
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur Anschlusskopf	- 40 ... + 60 °C
Betriebstemperatur Anschlussleitung	- 30 ... + 60 °C
Schutzart	IP 65 nach EN 60529
Gerätegruppe/-kategorie/ Zündschutzart	II 1/2 G Ex ib IIC T6 Ga/Gb
Zertifikate	SEV 13 ATEX 0197 IECEX SEV 13.0010
Normen	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26 IEC 60079-0, IEC 60079-11, IEC 60079-26
Mechanische Daten	
Montage/Gehäuse	Einbau mit Einschraubgewinde G 1/2"
Einbaulänge	75 mm
Einbaulage	beliebig
Messspitze	Edelstahl
Gewicht	ca. 6 N (= 0,6 kg)
Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
Temperaturfühler Typ 6702-31	213604

## 30.2 Abmessungen



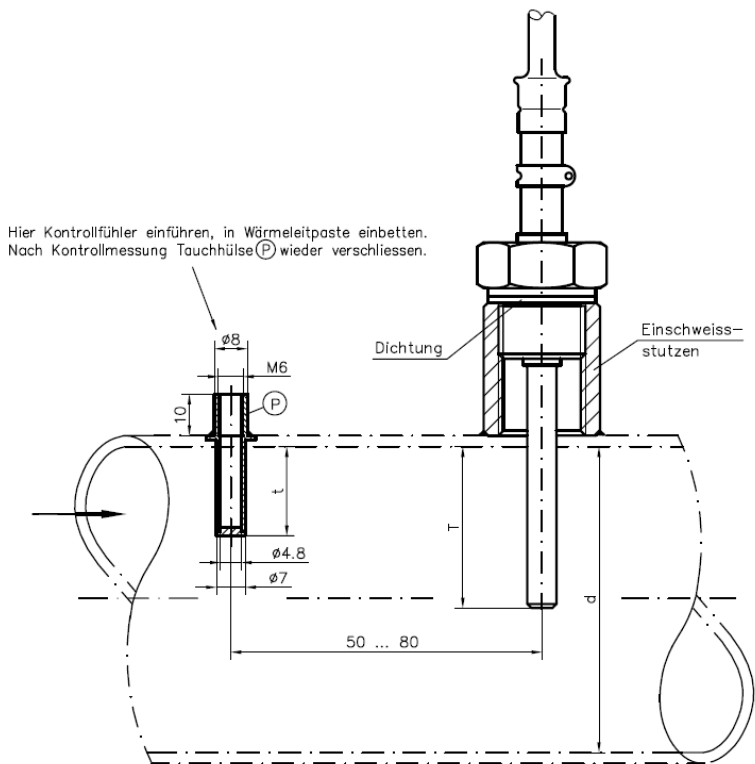
Kalibrierwerte:

0°C	XXX.XX Ohm
50°C	XXX.XX Ohm

213604.dwg

Kalibrierdaten und Schaltplan auf Ex-Schild-Rückseite  
 oder zusätzlicher Kennzeichnungstülle

## 30.3 Einbauhinweise



sa300251a.dwg



- Achtung:**
- Kontrollmessung an A1-Anlagen nur mit Zone-1-Geräten!
  - Keine Quecksilber-Thermometer verwenden (zu große Trägheit!)

# 31 i-Box PID/Namur Typ 6912-14



## 31.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Stromversorgung	<p>Eigensicherer Versorgungsstromkreis „SAFE“ zum Anschluss an I-Box-Interface Typ 6932-109 / -112 Anschluss „+12_SAFE“ und „GND_SAFE“ Nennspannung <math>\approx</math> DC 12 V, Nennstromaufnahme <math>\approx</math> 0.1 A Ex ia IIB <math>U_i \approx</math> DC 14.6 V, max. stationärer Kurzschlussstrom <math>\approx</math> 213 mA <math>C_i \approx</math> 1.5 <math>\mu</math>F, <math>L_i \approx</math> 10 <math>\mu</math>H</p> <p>Eigensicherer Versorgungsstromkreis „+8.4V_1“ zum Anschluss an I-Box-Interface Typ 6932-109 / -112 oder SPD Interface Quad Typ 6932-108 oder SPD Interface Dual Typ 6932-111 Anschluss „+8.4V_1“ und „0V_1“ Ex ia IIB Nennspannung: DC 8.4 V, Nennstromaufnahme: 0.05 A <math>U_i \approx</math> DC 10 V, <math>I_i \approx</math> 500 mA, <math>P_i \approx</math> 1.2 W, <math>L_i \approx</math> 0 mH <math>C_i</math> bei einem zählbaren Fehler: <math>\approx</math> 0 <math>\mu</math>F <math>C_i</math> bei zwei zählbaren Fehlern <math>\approx</math> 18 <math>\mu</math>F</p>
Datenschnittstellen	<p>Eigensicherer Datenstromkreis „SAFE“ zum Anschluss an I-Box-Interface Typ 6932-109 / -112 Anschluss „SAFE_B“ und „SAFE_A“ Nennspannung: DC 5 V</p> <p>Ex ia IIB <math>U_o \approx</math> DC 14.6 V, <math>I_o \approx</math> 223 mA, <math>P_o \approx</math> 450 mW Innenwiderstand R (für <math>7.3 \text{ V} &lt; U \leq 14.6 \text{ V}</math>) <math>\approx</math> 360 <math>\Omega</math> Innenwiderstand R (für <math>U \leq 7.3 \text{ V}</math>) <math>\approx</math> 40 <math>\Omega</math></p> <p><math>C_o \approx</math> 3.97 <math>\mu</math>F, <math>L_o \approx</math> 0.2 mH oder <math>C_o \approx</math> 2.1 <math>\mu</math>F, <math>L_o \approx</math> 2 mH</p> <p>zum Anschluss eines Datenstromkreises Ex ia IIB</p>

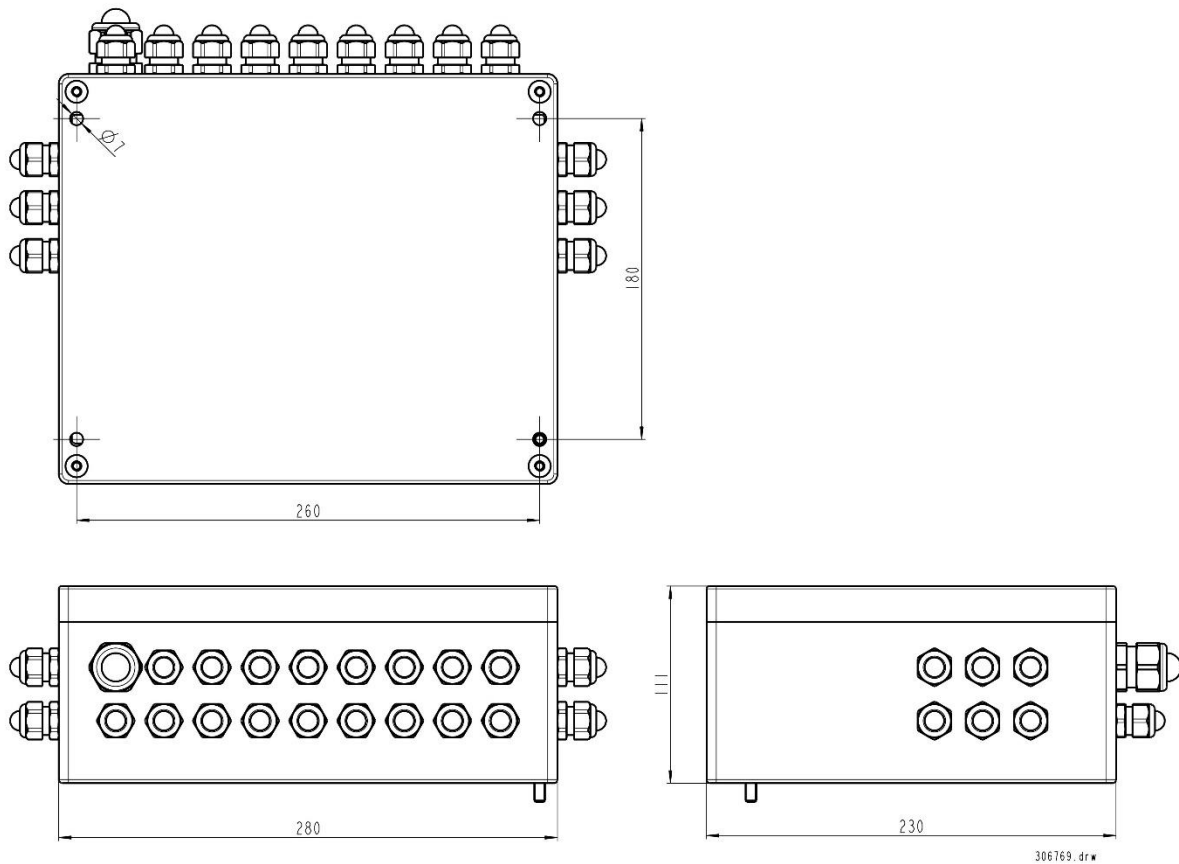
	<p> <math>U_i \approx \text{DC } 7.3 \text{ V}</math>, <math>R_i \approx 40 \ \Omega</math>, <math>C_i \approx 0 \text{ nF}</math>, <math>L_i \approx 0 \text{ mH}</math> </p> <p>                     Eigensichere bidirektionale Datenschnittstelle „ManU_talk“ zum Anschluss an I-Box-Interface Typ 6932-109 / -112 oder SPD Interface Quad Typ 6932-108 oder SPD Interface Dual Typ 6932-111                      Anschluss „ManU_talk“ und „0V_1“ bzw. „ManU_talk“ und „0V_1“                      Ex ia IIB                      Nennspannung <math>\approx \text{DC } 8.4 \text{ V}</math>, <math>U_o \approx \text{DC } 10 \text{ V}</math>, <math>I_o \approx 100 \text{ mA}</math>,  <math>P_o \approx 250 \text{ mW}</math>, <math>R \approx 100 \ \Omega</math>, <math>C_o \approx 20 \ \mu\text{F}</math>, <math>L_o \approx 0.01 \text{ mH}</math>                      oder  <math>C_o \approx 20 \ \mu\text{F}</math>  <math>L_o \approx 0.01 \text{ mH}</math>                      oder  <math>C_o \approx 11 \ \mu\text{F}</math>  <math>L_o \approx 0.1 \text{ mH}</math>                      oder  <math>C_o \approx 5.4 \ \mu\text{F}</math>  <math>L_o \approx 1 \text{ mH}</math>                      zum Anschluss an einen Datenstromkreis Ex ia IIB  <math>U_i \approx \text{DC } 10 \text{ V}</math>, <math>R_i \approx 100 \ \Omega</math>, <math>C_i \approx 0 \ \mu\text{F}</math>, <math>L_i \approx 0 \text{ mH}</math> </p>
Sensoren PID	<p>                     Eigensicherer Ausgangsstromkreis „PID“                      Anschlüsse „OUT1“ bis „OUT20“ und „L1“ und „L2“ und „L3“ und „C1“, „C2“, „C3“                      Ex ia IIB                      Nennspannung <math>\approx \text{DC } 12 \text{ V}</math>, <math>U_o \approx \text{DC } 15 \text{ V}</math>, <math>I_o \approx 300 \text{ mA}</math>  <math>P_o \approx 1.1 \text{ W}</math>, <math>R_i \approx 50 \ \Omega</math>, <math>C_o \approx 3.55 \ \mu\text{F}</math>, <math>L_o \approx 0.2 \text{ mH}</math>,                      Anmerkung: PID-Stromkreis ist hochohmig (<math>100 \text{ k}\Omega &lt; R_{\text{ESD}} &lt; 1 \text{ M}\Omega</math>) mit dem metallischen Gehäuse verbunden.                 </p>
NAMUR Sensoren	<p>                     Eigensichere Sensorstromkreise „OUT1/IN1“ bis „OUT18/IN18“                      Anschlüsse „OUT_1“ / „IN1“ bis „OUT18“ / „IN18“ jeweils                      Ex ia IIB                      Nennspannung <math>\approx \text{DC } 8.4 \text{ V}</math>, <math>U_o \approx \text{DC } 10 \text{ V}</math>, <math>I_o \approx 34 \text{ mA}</math>,  <math>P_o \approx 85 \text{ mW}</math>, <math>R \approx 300 \ \Omega</math>,  <math>C_o \approx 20 \ \mu\text{F}</math>, <math>L_o \approx 0.01 \text{ mH}</math>                      oder  <math>C_o \approx 11 \ \mu\text{F}</math>, <math>L_o \approx 0.1 \text{ mH}</math>                      oder  <math>C_o \approx 5,7 \ \mu\text{F}</math>, <math>L_o \approx 1 \text{ mH}</math> </p>
Durchverdrahtungsstromkreise	<p>                     Eigensicherer Durchverdrahtungsstromkreis „+8.4V_2“                      Anschlüsse „+8.4V_2“ und „0V_2“                      Ex ia IIB                      Nennspannung <math>\approx \text{DC } 8.4 \text{ V}</math>, <math>U_i/U_o \approx \text{DC } 10 \text{ V}</math>,  <math>I_i/I_o \approx 500 \text{ mA}</math>, <math>C_i \approx 0 \ \mu\text{F}</math>, <math>L_i \approx 0 \text{ mH}</math> </p> <p>                     Eigensichere Durchgangsstromkreise „GWG1“, „GWG2“, „GWG3“ Anschlüsse                      GWG1+, GWG1- bzw.                      GWG2+, GWG2- bzw.                      GWG3+, GWG3-                      jeweils                      Ex ia IIB                      Nennspannung <math>\approx \text{DC } 19 \text{ V}</math>, <math>U_i/U_o \approx \text{DC } 25 \text{ V}</math>,  <math>I_i/I_o \approx \text{DC } 165 \text{ mA}</math>, <math>C_i \approx 0 \text{ nF}</math>, <math>L_i \approx 0 \text{ mH}</math> </p>

Potentialfreie Schirmanschlüsse	Eigensichere Schirmanschlussstromkreise „GWG1_S“, „GWG2_S“, „GWG3_S“ Anschlüsse GWG1_S bzw. GWG2_S bzw. GWG3_S  Eigensichere Schirmanschlussstromkreise „Sh“ Sh jeweils Ex ia IIB Ci ≈ 6 nF, Li ≈ 0 mH
Kabeleinführung	23 x M16 x 1,5 Kunststoff 1 x M20 x 1,5 Kunststoff
Anschluss	Klemmen 1,5 mm <sup>2</sup> steckbar
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	- 20 ... + 50 °C (Ex-Zulassung bis +60°C)
Lagertemperatur	- 20 ... + 50 °C (+60°C)
Klimaklasse	JWF nach DIN 40040
Schutzart	IP 65 (IP 66)
Ex-Zulassung	RL 94/9/EG
Gerätegruppe/-kategorie/ Zündschutzart	II 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIB T4 Gb
EG-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 10 ATEX E 106 IECEX BVS 14.0059
Normen	EN 60079-0, IEC 60079-0, EN 60079-11, IEC 60079-11
<b>Gerätespezifische Daten</b>	
Nennbedingungen	23 ± 2 °C
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen	siehe Maßzeichnung
Gewicht	40 N (4 kg)
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
i-Box PID/Namur Typ 6712-14	306769

## 31.2 Sicherheitshinweise

- Die Anschlusskabel und Leitungen der I-Box sind vor mechanischen Beschädigungen geschützt und fest zu verlegen.
- Bei der Auswahl und Montage der eigensicheren Anschlusskabel und Leitungen ist Absatz 12.2 und 12.3 aus der EN 60079-14 zu beachten.
- Zur Ableitung elektrischer Ladungen, die bei nicht leitfähigen strömenden Flüssigkeiten entstehen können, ist der eigensichere Ausgangsstromkreis „PID“ hochohmig ( $100 \text{ k}\Omega < R_{\text{ESD}} < 1 \text{ M}\Omega$ ) mit dem metallischen Gehäuse der Typen 6912-10/-14 verbunden. Das Gehäuse ist elektrisch leitend mit dem Fahrzeugchassis zu verbinden. Das Gehäuse bzw. die Montagefläche darf daher nicht lackiert werden.

## 31.3 Abmessungen und Montage



### Achtung:

#### Schalterstellung beachten:

Anschluss an 6932-112 → Schalterstellung 1 (Tankkennung)

Anschluss an 6932-108/-111 → Schalterstellung 0 (SPD)



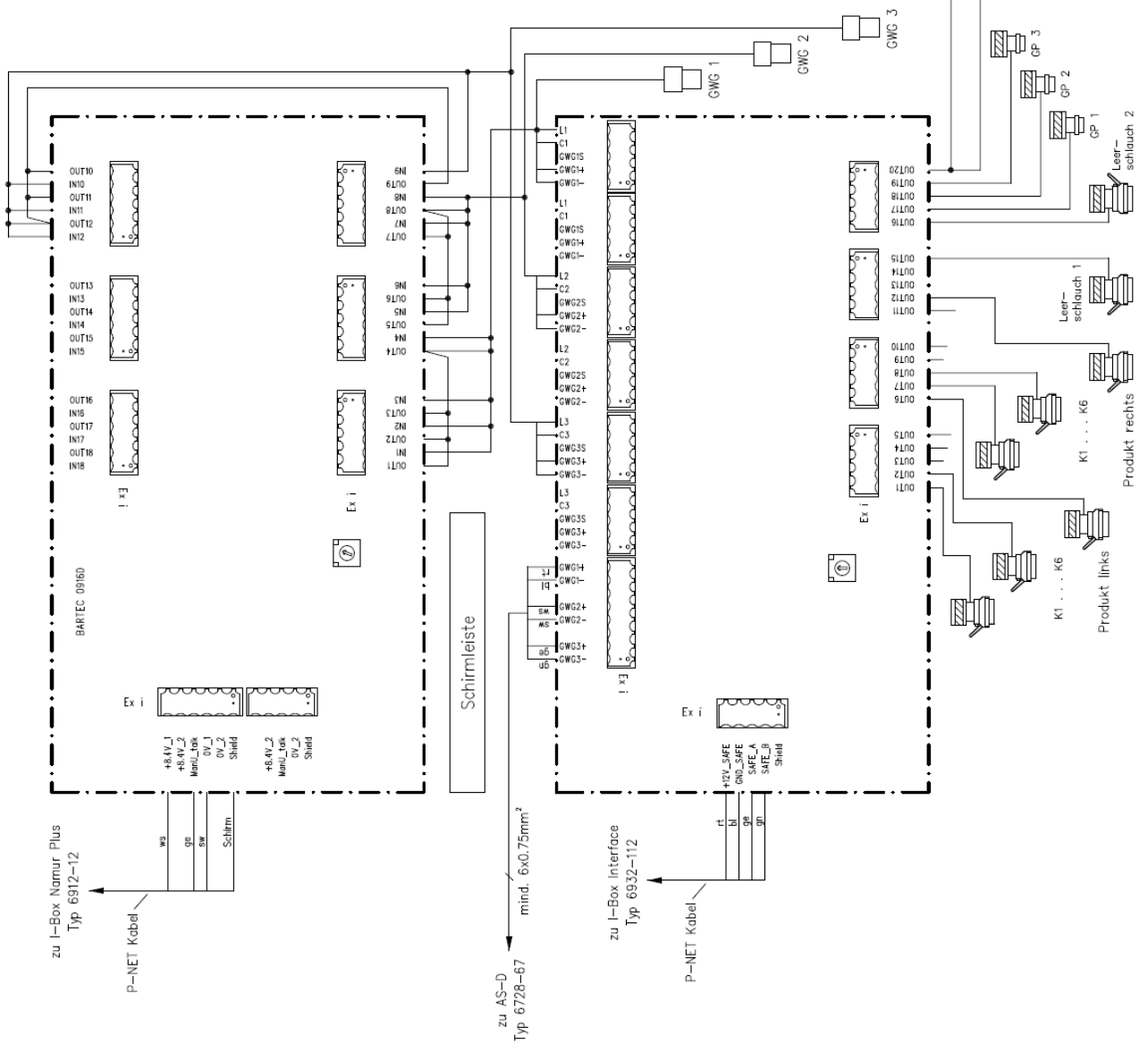
# 31.4 Verdrahtung

von	Tankkennung	Farbe
GWG 1_IN1	IN1	gn
GWG 1_IN2	IN2	ge
GWG 1_IN3	IN3	rs
GWG 1_IN4	IN4	bn
GWG 1_SEL1	OUT1-OUT4	gr

von	Tankkennung	Farbe
GWG 2_IN1	IN5	gn
GWG 2_IN2	IN6	ge
GWG 2_IN3	IN7	rs
GWG 2_IN4	IN8	bn
GWG 2_SEL1	OUT5-OUT8	gr

von	Tankkennung	Farbe
GWG 3_IN1	IN9	gn
GWG 3_IN2	IN10	ge
GWG 3_IN3	IN11	rs
GWG 3_IN4	IN12	bn
GWG 3_SEL1	OUT9-OUT12	gr

GWG Kabel	Funktion	Farbe
GWG x+	ws	
GWG x-	bl	
GWG x_IN1	gn	
GWG x_IN2	ge	
GWG x_IN3	rs	
GWG x_IN4	bn	
GWG x_SEL1	gr	
Cx	sw	
Lx	rt	



306766.dwg



## 32 i-Box PID Typ 6912-10



### 32.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Stromversorgung	<p>Eigensicherer Versorgungsstromkreis „SAFE“ zum Anschluss an I-Box-Interface Typ 6932-109 / -112 Anschluss „+12_SAFE“ und „GND_SAFE“ Nennspannung <math>\approx</math> DC 12 V, Nennstromaufnahme <math>\approx</math> 0.1 A Ex ia IIB <math>U_i \approx</math> DC 14.6 V, max. stationärer Kurzschlussstrom <math>\approx</math> 213 mA <math>C_i \approx</math> 1.5 <math>\mu</math>F, <math>L_i \approx</math> 10 <math>\mu</math>H</p>
Datenschnittstellen	<p>Eigensicherer Datenstromkreis „SAFE“ zum Anschluss an I-Box-Interface Typ 6932-109 / -112 Anschluss „SAFE_B“ und „SAFE_A“ Nennspannung: DC 5 V</p> <p>Ex ia IIB <math>U_o \approx</math> DC 14.6 V, <math>I_o \approx</math> 223 mA, <math>P_o \approx</math> 450 mW Innenwiderstand R (für <math>7.3 \text{ V} &lt; U \leq 14.6 \text{ V}</math>) <math>\approx</math> 360 <math>\Omega</math> Innenwiderstand R (für <math>U \leq 7.3 \text{ V}</math>) <math>\approx</math> 40 <math>\Omega</math></p> <p><math>C_o \approx</math> 3.97 <math>\mu</math>F, <math>L_o \approx</math> 0.2 mH oder <math>C_o \approx</math> 2.1 <math>\mu</math>F, <math>L_o \approx</math> 2 mH</p> <p>zum Anschluss eines Datenstromkreises Ex ia IIB <math>U_i \approx</math> DC 7.3 V, <math>R_i \approx</math> 40 <math>\Omega</math>, <math>C_i \approx</math> 0 nF, <math>L_i \approx</math> 0 mH</p>
Sensoren PID	<p>Eigensicherer Ausgangsstromkreis „PID“ Anschlüsse „OUT1“ bis „OUT20“ und „L1“ und „L2“ und „L3“ und „C1“, „C2“, „C3“ Ex ia IIB Nennspannung <math>\approx</math> DC 12 V, <math>U_o \approx</math> DC 15 V, <math>I_o \approx</math> 300 mA <math>P_o \approx</math> 1.1 W, <math>R_i \approx</math> 50 <math>\Omega</math>, <math>C_o \approx</math> 3.55 <math>\mu</math>F, <math>L_o \approx</math> 0.2 mH, Anmerkung: PID-Stromkreis ist hochohmig (<math>100 \text{ k}\Omega &lt; R_{ESD} &lt; 1 \text{ M}\Omega</math>) mit dem metallischen Gehäuse verbunden.</p>

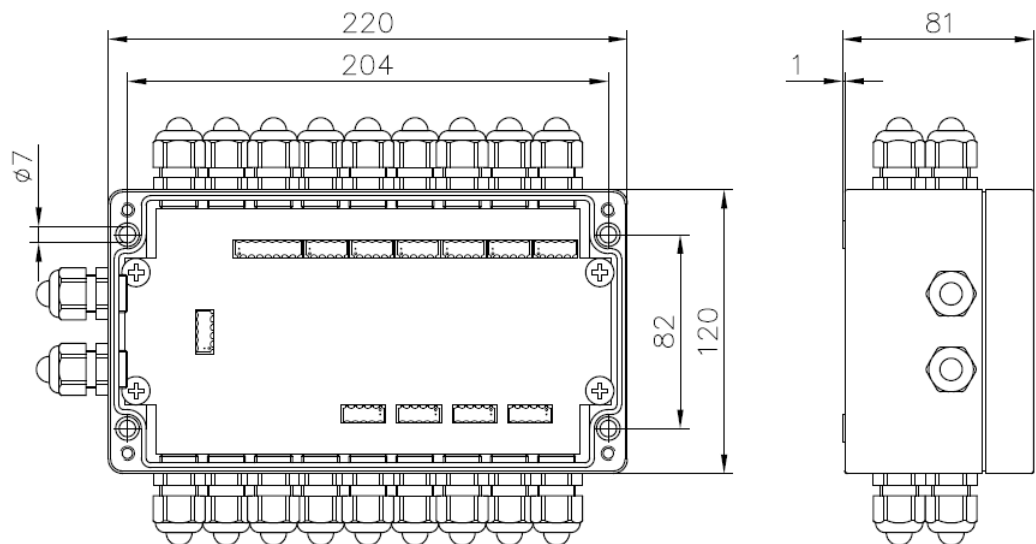
Durchverdrahtungsstromkreise	Eigensichere Durchgangsstromkreise „GWG1“, „GWG2“, „GWG3“ Anschlüsse GWG1+, GWG1- bzw. GWG2+, GWG2- bzw. GWG3+, GWG3- jeweils Ex ia IIB Nennspannung $\approx$ DC 19 V, $U_i/U_o \approx$ DC 25 V, $I_i/I_o \approx$ DC 165 mA, $C_i \approx$ 0 nF, $L_i \approx$ 0 mH
Potentialfreie Schirmanschlüsse	Eigensichere Schirmanschlusstromkreise „GWG1_S“, „GWG2_S“, „GWG3_S“ Anschlüsse GWG1_S bzw. GWG2_S bzw. GWG3_S  Eigensichere Schirmanschlusstromkreise „Sh“ Sh jeweils Ex ia IIB $C_i \approx$ 6 nF, $L_i \approx$ 0 mH
Kabeleinführung	20 x M16 x 1,5 Kunststoff
Anschluss	Klemmen 1,5 mm <sup>2</sup> steckbar
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	- 20 ... + 50 °C (Ex-Zulassung bis +60 °C)
Lagertemperatur	- 20 ... + 50 °C (+60 °C)
Klimaklasse	JWF nach DIN 40040
Schutzart	IP65 (IP66)
Ex-Zulassung	RL 94/9/EG
Gerätegruppe/-kategorie/ Zündschutzart	II 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIB T4 Gb
EG-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 10 ATEX E 106 IECEX BVS 14.0059
Normen	EN 60079-0, IEC 60079-0, EN 60079-11, IEC 60079-11
<b>Gerätespezifische Daten</b>	
Nennbedingungen	23 $\pm$ 2 °C
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen	siehe Maßzeichnung
Gewicht	16 N (1,6 kg)
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
i-Box PID Typ 6912-10	292964

## 32.2 Sicherheitshinweise

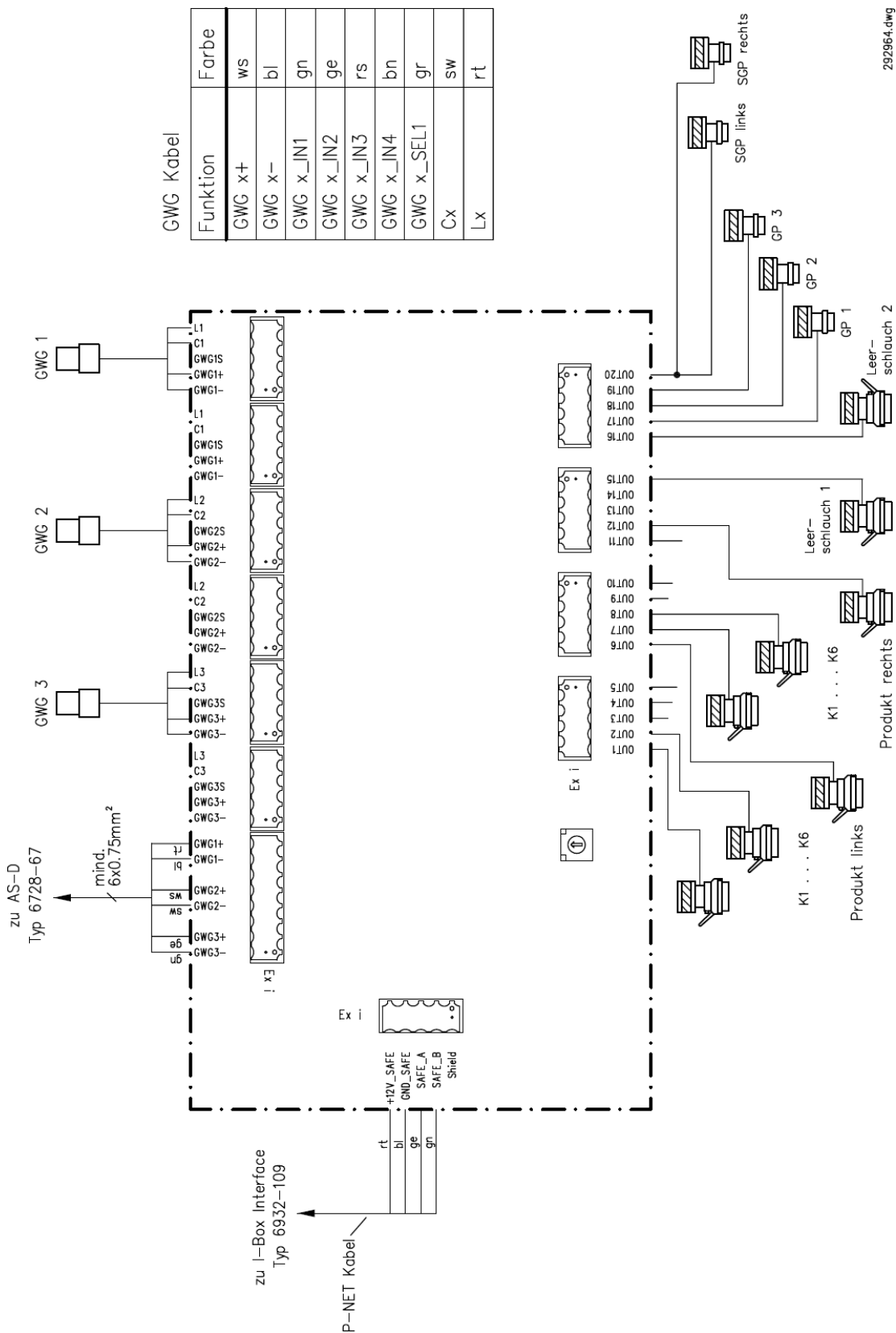
- Die Anschlusskabel und Leitungen der I-Box sind vor mechanischen Beschädigungen geschützt und fest zu verlegen.
- Bei der Auswahl und Montage der eigensicheren Anschlusskabel und Leitungen ist Absatz 12.2 und 12.3 aus der EN 60079-14 zu beachten.
- Zur Ableitung elektrischer Ladungen, die bei nicht leitfähigen strömenden Flüssigkeiten entstehen können, ist der eigensichere Ausgangsstromkreis „PID“ hochohmig ( $100 \text{ k}\Omega < R_{\text{ESD}} < 1 \text{ M}\Omega$ ) mit dem metallischen Gehäuse der Typ 6912-10/-14 verbunden. Das Gehäuse ist elektrisch leitend mit dem Fahrzeugchassis zu verbinden. Das Gehäuse bzw. die Montagefläche darf daher nicht lackiert werden.

## 32.3 Abmessungen

(ohne Kabelverschraubungen)



# 32.4 Verdrahtung



292964.dwg

## 33 SPD Interface Dual Typ 6932-111



### 33.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	DC 24V, Sicherung 1A
Versorgung i-Box Namur/ RFID-Tag-Reader	2 x DC 8,4V; Sicherung 100mA
Akku	DC 4.8 V / 1.85 Ah; Sicherung 1,5A
Systemschnittstelle	PNET, seriell, asynchron, 76800 bit/s, RS485
i-Box Namur/ RFID-Tag-Reader -Daten- schnittstelle	2 x strommoduliert, 200 Baud
Stromversorgung +24_S, AGND	
Anschlüsse SL1-5A/B/C, (+24V_S) und SL1-6A/B/C, (AGND)	Nennspannung DC 24 V $\pm$ 10% Stromverbrauch 0.2 A bei DC 24 V (Eingangsleistung 5 W), $U_m \approx 50$ V
Datenschnittstelle A, B, S	
Anschlüsse SL1-24A (A), SL1-24C (B). SL1-25A (S)	Nennspannung DC 5 V Maximale Spannung $U_m \approx 50$ V
Eigensicherer Ausgangstromkreis Ex ia IIB „8V_1“ bzw. „8V_2“ jeweils	
Klemmen x03 (+8,4V_1), x04 (0V_1) bzw. Klemmen x05 (+8,4V_2), x06 (0V_2) bzw. Klemmen x13 (+8,4V_2), x14 (0V_2) jeweils	Nennspannung DC 8.4 V, $U_o \approx 10$ V, $I_o \approx 480$ mA $P_o \approx 1.2$ W, Lineare Kennlinie, $R \approx 20.8 \Omega$ $C_o \approx 20 \mu\text{F}$ bei $L_o \approx 0.01$ mH oder $C_o \approx 10 \mu\text{F}$ bei $L_o \approx 0.1$ mH oder $C_o \approx 3.4 \mu\text{F}$ bei $L_o \approx 1$ mH, $C_i \approx 0$ , $L_i \approx 0$ mH
Eigensichere bidirektionale Datenschnittstelle Ex ia IIB „ManU_talk_1“, „ManU_talk_2“	
Klemmen x07 (ManU_talk_1), x04 (0V_1) x08 (ManU_talk_2), x06 (0V_2) jeweils	Nennspannung DC 8.4 V, $U_o \approx 10$ V, $I_o \approx 100$ mA $P_o \approx 250$ mW, Lineare Kennlinie, $R \approx 100 \Omega$ $C_o \approx 20 \mu\text{F}$ bei $L_o \approx 0.01$ mH oder $C_o \approx 11 \mu\text{F}$ bei $L_o \approx 0.1$ mH oder $C_o \approx 5.4 \mu\text{F}$ bei $L_o \approx 1$ mH, $C_i \approx 0$ , $L_i \approx 0$ mH

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	- 20 ... + 70 °C
Umgebungstemperatur (bei Einbau im Basismodul)	- 20 ... + 50 °C
Lagertemperatur	- 20 ... + 50 °C
Schutzart	IP00 nach DIN 40050
Gerätegruppe/-kategorie/ Zündschutzart	II (1) G [Ex ia Ga] IIB
EG-Baumusterprüfbescheinigung	ZELM 03 ATEX 0178 X
Normen	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-14, EN 60079-26
Mechanische Daten	
Abmessungen	siehe Maßzeichnung
Gewicht	2,5 N (250 g)
Systemanschluss	Steckkarte
Anschluss	Klemmen 1,5 mm <sup>2</sup> steckbar
Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
SPD Interface Dual Typ 6932-111	295637
Ersatzteile	
Akku-Pack 4.8 V / 1.85 Ah, 6932-00-030	307395
Dual Akku-Pack 4.8 V / 1.85 Ah, 6932-00-031	307396

## 33.2 Sicherheitshinweise

- Folgende Standards und Bestimmungen sind ebenfalls einzuhalten:
  - EN 60079-14
  - GGVS / ADR, Abs. 5, Rn 220 500 bis Rn 220 516
- Das SPD Interface muss in einem Gehäuse eingebaut werden. Ein Schutzgrad des Gehäuses von IP 20 (EN 60529) ist ausreichend, wenn die Anwendung ausschließlich in einer trockenen und sauberen Umgebung erfolgt. Sonst wird die Verwendung eines Gehäuses mit einem Schutzgrad von IP 54 (EN 60529) empfohlen.
- Die SPD Interface Einheit ist für die Installation bei einer Umgebungstemperatur von - 20°C bis + 70°C geeignet.
- Luft- und Kriechstrecken zwischen den leitfähigen Teilen von eigensicheren Stromkreisen und den leitfähigen Teilen von nicht eigensicheren Stromkreisen müssen den Anforderungen der EN 60079-11:2007, Abs. 6.2 und Tabelle 5 entsprechen. Das heißt, einer Luftstrecke von 4 mm und einer Kriechstrecke von 4 mm.
- Luft- und Kriechstrecken zwischen den leitfähigen Teilen von eigensicheren Stromkreisen und metallischen oder elektrisch leitenden Teilen des Gehäuses müssen die Spannungsfestigkeitsprüfung gemäß EN 60079-11:2007, Abs. 6.3.12 und 10.3 bestehen.
- Klemmen für externe Leitungen müssen in eigensichere Stromkreise und nicht eigensichere Stromkreise unterteilt werden. Wenn die Trennung durch einen Abstand erreicht wird, muss die Luftstrecke zwischen den Klemmen mindestens 50 mm betragen. Wenn die Trennung durch eine Trennwand erreicht wird, müssen die Anforderungen der EN 60079-11:2007, Abs. 6.2.1 erfüllt werden.

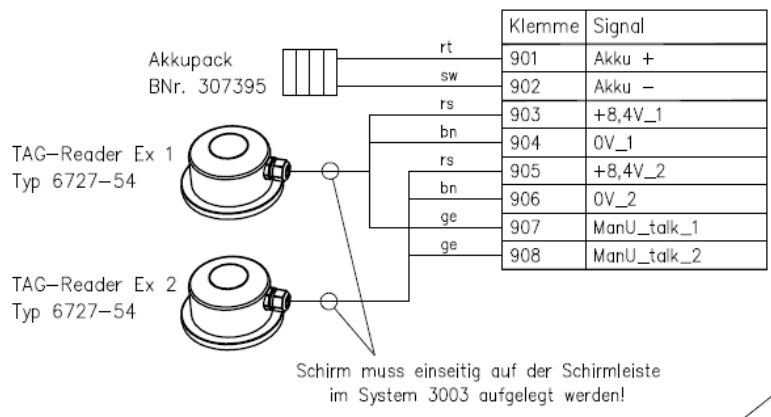


- Anschlussmöglichkeiten, Klemmen, Stecker und Buchsen für externe Leitungen von eigensicheren Stromkreisen müssen eindeutig markiert und als eigensicher erkennbar sein. Das kann durch die Markierung mit "Ex i" oder "i" oder hellblauer Farbe erfolgen.
- Bei der Verbindung des eigensicheren bidirektionalen Dateninterfaces "ManU\_talk" mit dem eigensicheren Ausgangsstromkreis "+ 8,4 V\_1" oder "+ 8,4 V\_2" dient die Masseleitung beiden Stromkreisen. Die maximale Stromstärke der Masseleitung wird der Summe der maximalen Stromstärke der einzelnen Stromkreise entsprechen. D. h. 580 mA.  
In diesem Fall werden die maximale Kapazität und Induktivität  
 $C_o = 20 \mu\text{F}$  bei  $L_o = 0,01 \text{ mH}$  oder  
 $C_o = 10 \mu\text{F}$  bei  $L_o = 0,1 \text{ mH}$  oder  
 $C_o = 4.8 \mu\text{F}$  bei  $L_o = 0,5 \text{ mH}$  betragen.
- Das äußere Gehäuse muss mit den entsprechenden Angaben (d. h. II (1) G, [Ex ia Ga] IIB) und/oder zusätzlich mit der entsprechenden Kennzeichnung des Gehäuses) gekennzeichnet werden. Insbesondere die elektrischen Daten müssen angegeben werden (z. B. elektrische Daten, siehe Zertifikat ZELM 03 ATEX 0178 X).
- Die Leitungen und Kabel müssen fixiert und gegen mechanische Beschädigungen gesichert werden.
- Das SPD Interface enthält ein oder zwei wiederaufladbare 4,8 V Akkupacks (vier NiMH Zellen). Die Kapazität beträgt 1,8 Ah und sie besitzen ein Volumen von jeweils 30 cm<sup>3</sup>. Die Zellenspannung im Akkupack wird durch eine elektronische Schaltung überwacht, durch die eine Überladung und Tiefentladung der Batterien vermieden wird.
- Das SPD Interface besitzt bei normalem Betrieb keine möglichen Zündquellen. Oberflächentemperaturen überschreiten nicht Temperaturklasse T4.
- Der externe Akkupack muss umgehend ersetzt werden, wenn ein Mangel erkennbar ist. Der Akkupack muss in jedem Fall mindestens alle zwei Jahre ersetzt werden. Der Akkupack "4,8 V, 1,8 Ah" kann bei BARTEC bestellt werden.
- Das SPD Interface muss außerhalb von Gefahrenbereichen montiert werden! Das Interface kann in Gefahrenbereichen montiert werden, die als Zone 1 eingestuft sind und in denen Geräte der Kategorie 2 erforderlich sind, wenn es in einem feuerfesten Gehäuse eingebaut ist.
- Ersetzen Sie die Sicherung nur durch den angegebenen Typ!

**Achtung:**

- Vor dem Ausbau des SPD-Interfaces muss der Akku abgesteckt werden
- Auf richtige Polarität des Akkus achten

### 33.3 Klemmenbelegung



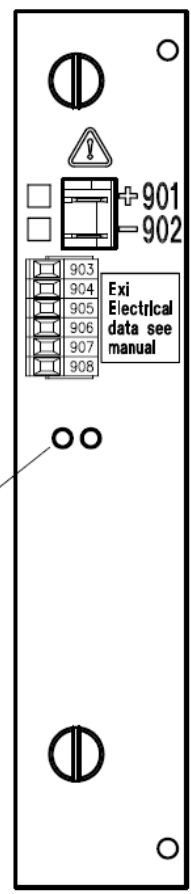
LED grün (Klemme 901 - 908)

LED blinkt : Bordnetzmodus, Modul aktiv, Akku angeschlossen

LED aus : Akkumodus bzw. Störung im Bordnetzmodus

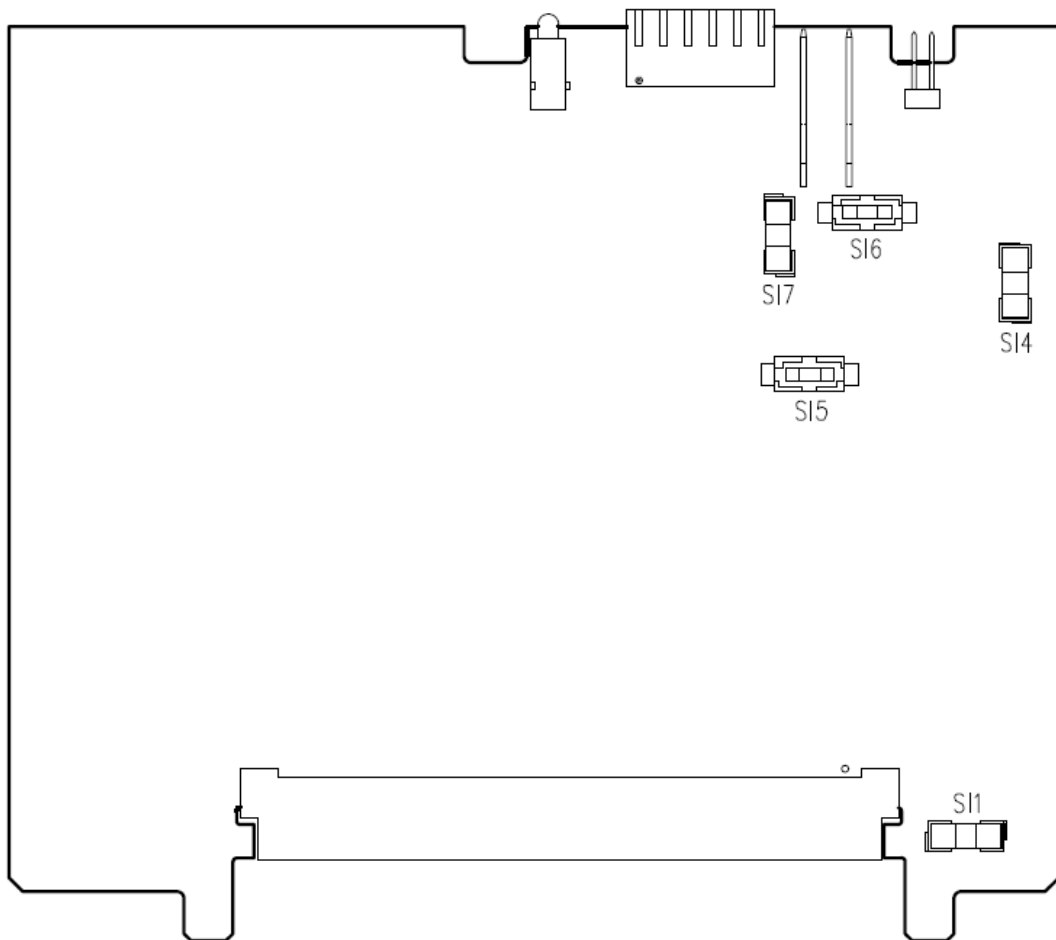
Dauerleuchten: Akku nicht angeschlossen im Bordnetzmodus

295637.dwg



SPD A

## 33.4 Sicherungswerte



Sicherung	Beschreibung	Wert	BNr.
SI1	Eingangssicherung (zentral, alle Spannungen)	T 1.0A	292336
SI4	Ladespannung für Akku	T 250mA	288255
SI5	Akku-Ladecontroller	F 1.0A	281772
SI6	Akkupack (Klemme 901-902)	F 1.5A	286900
SI7	+8,4V_1/2 (zu I-Box Namur bzw. TAG-Reader)	T 100mA	291908

295637.dwg



# 34 SPD Interface Quad Typ 6932-108



## 34.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	DC 24V, Sicherung 2 x 1A
Versorgung i-Box Namur/ RFID-Tag-Reader	4 x DC 8,4V; Sicherung 2 x 100mA
Akku	2 x DC 4.8V / 1.85 Ah; Sicherung 1,5A
Systemschnittstelle	PNET, seriell, asynchron, 76800 bit/s, RS485
i-Box Namur/ RFID-Tag-Reader -Daten- schnittstelle	4 x strommoduliert, 200 Baud
Stromversorgung +24_S, AGND	
Anschlüsse SL1-5A/B/C, (+24V_S) und SL1-6A/B/C, (AGND)	Nennspannung DC 24 V $\pm$ 10% Stromverbrauch 0.4 A at DC 24 V (Eingangsleistung 10 W), $U_m \approx 50$ V
Datenschnittstelle A, B, S	
Anschlüsse SL1-24A (A), SL1-24C (B). SL1-25A (S)	Nennspannung DC 5 V Maximale Spannung $U_m \approx 50$ V
Eigensicherer Ausgangstromkreis Ex ia IIB „8V_1“ bzw. „8V_2“ jeweils	
Klemmen x03 (+8,4V_1), x04 (0V_1) bzw. Klemmen x05 (+8,4V_2), x06 (0V_2) bzw. Klemmen x11 (+8,4V_1), x12 (0V_1) bzw. Klemmen x13 (+8,4V_2), x14 (0V_2) jeweils	Nennspannung DC 8.4 V, $U_o \approx 10$ V, $I_o \approx 480$ mA $P_o \approx 1.2$ W, Lineare Kennlinie, $R \approx 20.8 \Omega$ $C_o \approx 20 \mu\text{F}$ bei $L_o \approx 0.01$ mH oder $C_o \approx 10 \mu\text{F}$ bei $L_o \approx 0.1$ mH oder $C_o \approx 3.4 \mu\text{F}$ bei $L_o \approx 1$ mH, $C_i \approx 0$ , $L_i \approx 0$ mH

Eigensichere bidirektionale Datenschnittstelle Ex ia IIB „ManU_talk_1“ , "ManU_talk_2"	
Klemmen x07 (ManU_talk_1), x04 (0V_1) x08 (ManU_talk_2), x06 (0V_2) bzw. x15 (ManU_talk_1), x12 (0V_1) x16 (ManU_talk_2), x14 (0V_2) jeweils	Nennspannung DC 8.4 V, $U_o \approx 10$ V, $I_o \approx 100$ mA $P_o \approx 250$ mW, Lineare Kennlinie, $R \approx 100$ $\Omega$ $C_o \approx 20$ $\mu$ F bei $L_o \approx 0.01$ mH oder $C_o \approx 11$ $\mu$ F bei $L_o \approx 0.1$ mH oder $C_o \approx 5.4$ $\mu$ F bei $L_o \approx 1$ mH, $C_i \approx 0$ $\mu$ F, $L_i \approx 0$ mH
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	- 20 ... + 70 °C
Umgebungstemperatur (bei Einbau im Basismodul)	- 20 ... + 50 °C
Lagertemperatur	- 20 ... + 50 °C
Schutzart	IP00 nach DIN 40050
Gerätegruppe/-kategorie / Zündschutzart	II (1) G [Ex ia Ga] IIB
EG-Baumusterprüfbescheinigung	ZELM 03 ATEX 0178 X
Normen	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-14, EN 60079-26
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen	siehe Maßzeichnung
Gewicht	2,5 N (250 g)
Systemanschluss	Steckkarte
Anschluss	Klemmen 1,5 mm <sup>2</sup> steckbar
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
SPD Interface Quad Typ 6932-108	282981
<b>Ersatzteile</b>	
Dual Akku-Pack 4.8 V / 1.85 Ah, 6932-00-031	307396

## 34.2 Sicherheitshinweise

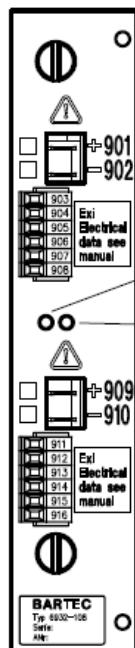
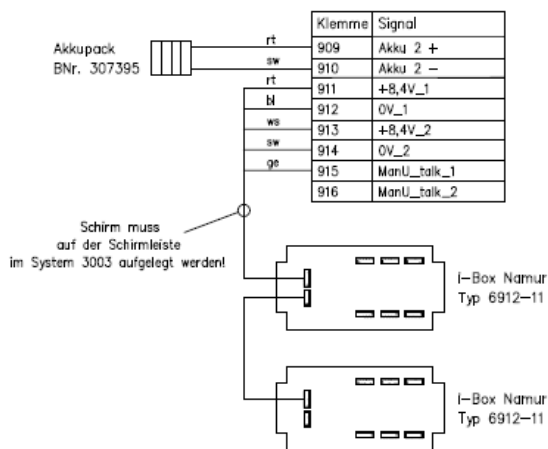
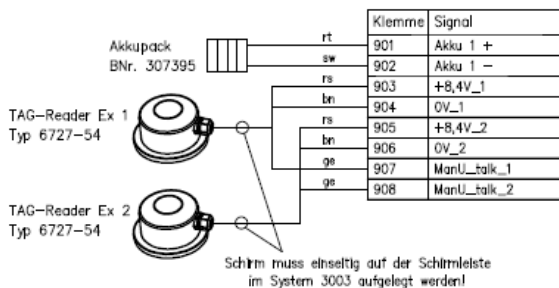
- Folgende Standards und Bestimmungen sind ebenfalls einzuhalten:
  - EN 60079-14
  - GGVS / ADR, Abs. 5, Rn 220 500 bis Rn 220 516
- Das SPD Interface muss in einem Gehäuse eingebaut werden. Ein Schutzgrad des Gehäuses von IP 20 (EN 60529) ist ausreichend, wenn die Anwendung ausschließlich in einer trockenen und sauberen Umgebung erfolgt. Sonst wird die Verwendung eines Gehäuses mit einem Schutzgrad von IP 54 (EN 60529) empfohlen.
- Die SPD Interface Einheit ist für die Installation bei einer Umgebungstemperatur von - 20°C bis + 70°C geeignet.
- Luft- und Kriechstrecken zwischen den leitfähigen Teilen von eigensicheren Stromkreisen und den leitfähigen Teilen von nicht eigensicheren Stromkreisen müssen den Anforderungen der EN 60079-11:2007, Abs. 6.2 und Tabelle 5 entsprechen. Das heißt, einer Luftstrecke von 4 mm und einer Kriechstrecke von 4 mm.
- Luft- und Kriechstrecken zwischen den leitfähigen Teilen von eigensicheren Stromkreisen und metallischen oder elektrisch leitenden Teilen des Gehäuses müssen die Spannungsfestigkeitsprüfung gemäß EN 60079-11:2007, Abs. 6.3.12 und 10.3 bestehen.

- Klemmen für externe Leitungen müssen in eigensichere Stromkreise und nicht eigensichere Stromkreise unterteilt werden. Wenn die Trennung durch einen Abstand erreicht wird, muss die Luftstrecke zwischen den Klemmen mindestens 50 mm betragen. Wenn die Trennung durch eine Trennwand erreicht wird, müssen die Anforderungen der EN 60079-11:2007, Abs. 6.2.1 erfüllt werden.
- Anschlussmöglichkeiten, Klemmen, Stecker und Buchsen für externe Leitungen von eigensicheren Stromkreisen müssen eindeutig markiert und als eigensicher erkennbar sein. Das kann durch die Markierung mit "Ex i" oder "i" oder hellblauer Farbe erfolgen.
- Bei der Verbindung des eigensicheren bidirektionalen Dateninterfaces "ManU\_talk" mit dem eigensicheren Ausgangsstromkreis "+ 8,4 V\_1" oder "+ 8,4 V\_2" dient die Masseleitung beiden Stromkreisen. Die maximale Stromstärke der Masseleitung wird der Summe der maximalen Stromstärke der einzelnen Stromkreise entsprechen. D. h. 580 mA.  
In diesem Fall werden die maximale Kapazität und Induktivität  
 $C_o = 20 \mu\text{F}$  bei  $L_o = 0,01 \text{ mH}$  oder  
 $C_o = 10 \mu\text{F}$  bei  $L_o = 0,1 \text{ mH}$  oder  
 $C_o = 4.8 \mu\text{F}$  bei  $L_o = 0,5 \text{ mH}$  betragen.
- Das äußere Gehäuse muss mit den entsprechenden Angaben (d. h. II (1) G, [Ex ia Ga] IIB) und/oder zusätzlich mit der entsprechenden Kennzeichnung des Gehäuses) gekennzeichnet werden. Insbesondere die elektrischen Daten müssen angegeben werden (z. B. elektrische Daten, siehe Zertifikat ZELM 03 ATEX 0178 X).
- Die Leitungen und Kabel müssen fixiert und gegen mechanische Beschädigungen gesichert werden.
- Das SPD Interface enthält ein oder zwei wiederaufladbare 4,8 V Akkupacks (vier NiMH Zellen). Die Kapazität beträgt 1,8 Ah und sie besitzen ein Volumen von jeweils 30 cm<sup>3</sup>. Die Zellenspannung im Akkupack wird durch eine elektronische Schaltung überwacht, durch die eine Überladung und Tiefentladung der Batterien vermieden wird.
- Das SPD Interface besitzt bei normalem Betrieb keine möglichen Zündquellen. Oberflächentemperaturen überschreiten nicht Temperaturklasse T4.
- Der externe Akkupack muss umgehend ersetzt werden, wenn ein Mangel erkennbar ist. Der Akkupack muss in jedem Fall mindestens alle zwei Jahre ersetzt werden. Der Akkupack "4,8 V, 1,8 Ah" kann bei BARTEC bestellt werden.
- Das SPD Interface muss außerhalb von Gefahrenbereichen montiert werden! Das Interface kann in Gefahrenbereichen montiert werden, die als Zone 1 eingestuft sind und in denen Geräte der Kategorie 2 erforderlich sind, wenn es in einem feuerfesten Gehäuse eingebaut ist.
- Ersetzen Sie die Sicherung nur durch den angegebenen Typ!

**Achtung:**

- Vor dem Ausbau des SPD-Interfaces muss der Akku abgesteckt werden
- Auf richtige Polarität des Akkus achten

# 34.3 Klemmenbelegung



LED grün (Klemme 901 – 908) SPD A

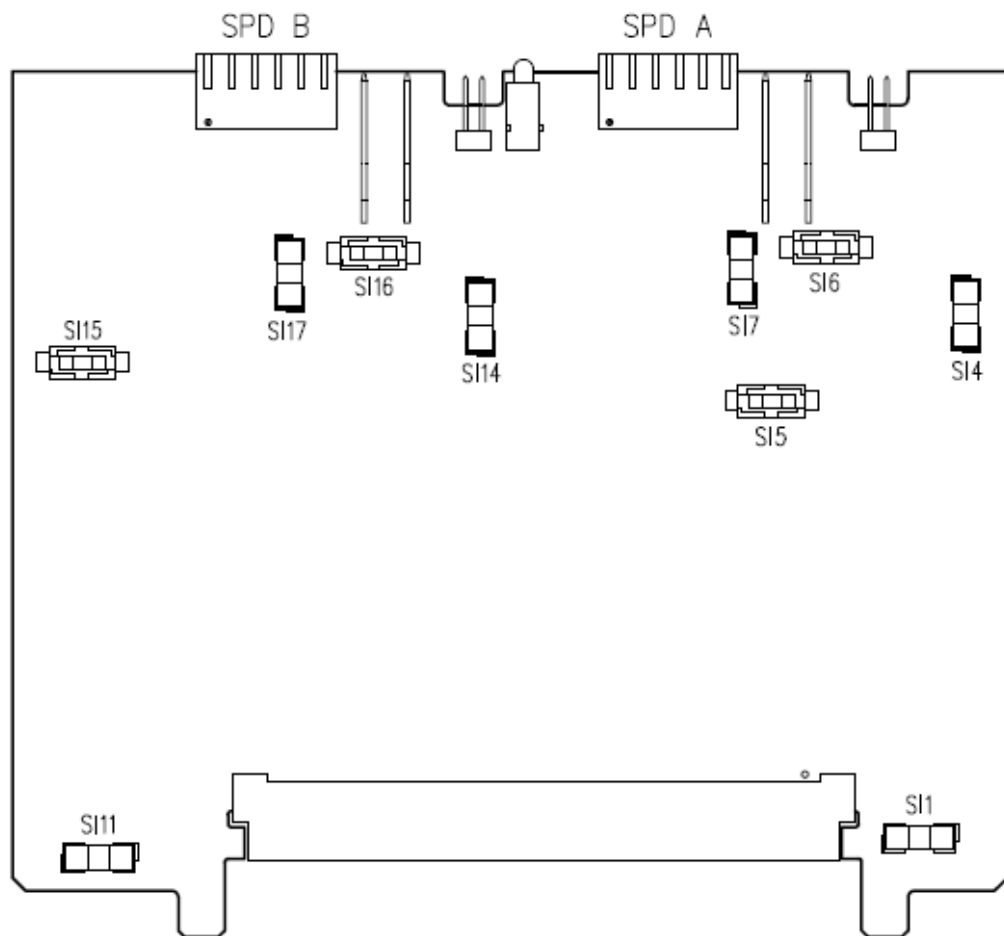
LED grün (Klemme 909 – 916) SPD B

LED blinkt : Bordnetzmodus, Modul aktiv, Akku angeschlossen  
 LED aus : Akkumodus bzw. Störung im Bordnetzmodus  
 Dauerleuchten: Akku nicht angeschlossen im Bordnetzmodus

282981.dwg



## 34.4 Sicherungswerte



Sicherung	Beschreibung	Wert	BNr.
SI1	Eingangssicherung SPD A	T 1.0A	292336
SI4	Ladespannung Akkupack SPD A	T 250mA	288255
SI5	Ladecontroller SPD A	F 1.0A	281772
SI6	Akkupack SPD A	F 1.5A	286900
SI7	+8,4V_1/2 SPD A	T 100mA	291908
SI11	Eingangssicherung SPD B	T 1.0A	292336
SI14	Ladespannung Akkupack SPD B	T 250mA	288255
SI15	Ladecontroller SPD B	F 1.0A	281772
SI16	Akkupack SPD B	F 1.5A	286900
SI17	+8,4V_1/2 SPD B	T 100mA	291908



# 35 TAG-Reader Ex Typ 6727-54



TAG-Sensor Ex  
Typ 6729-51

TAG-Sensor Ex  
Typ 6727-54

Leseeinheit für Transponder (TAG), eingesetzt z.B. zur Schrankklappenüberwachung am Tankfahrzeug.

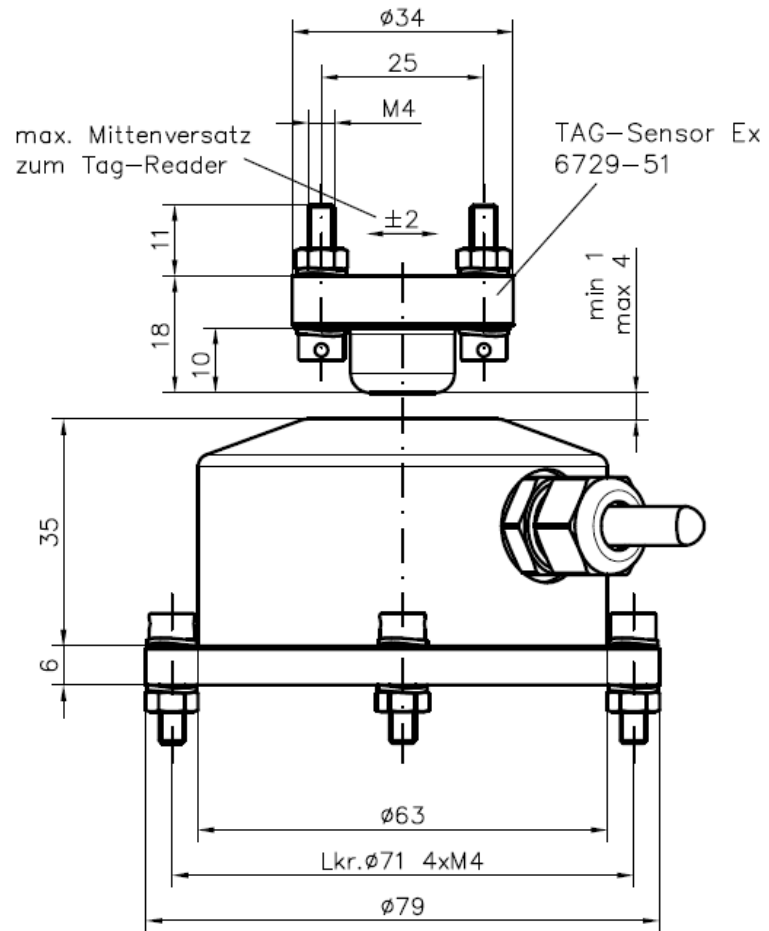
## 35.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Versorgungsstromkreis 8,4 V (rosa) mit oder ohne Datenstromkreis ManU_talk (gelb), 0 V (braun)	Eingangsspannung DC 8,4 V ( $U_s = DC 7 V \dots 10 V$ ) Stromaufnahme 3 0 mA $U_i \approx DC 10 V$ , $I_i \approx 500 mA$ , $P_i \approx 1,25 W$ , $C_i \approx 0 nF$ $L_i \approx 0 \mu H$
Datenstromkreis ManU_talk (gelb), 0V (braun) bei Verwendung als getrennten eigensicheren Datenstromkreis	Nennspannung DC 8,4 V Datenrate 200 bit/s 1 V, 7 mA (1k $\Omega$ Pull-Up), 7 V, 0.2 V, 50 mA, $U_s - 1.4V$ (1k $\Omega$ Pull-Up) $U_i \approx DC 10 V$ , $C_i \approx 0 nF$ , $L_i \approx 0 \mu H$ , $U_o \approx 10 V$ , $I_o \approx 100 mA$ , $P_o \approx 250 mW$ lineare Kennlinie ( $R \approx 100 \Omega$ ) $C_o \approx 20 \quad 11 \quad 5.4 \quad 1.7 \mu F$ $L_o \approx 0.02 \quad 0.1 \quad 1.0 \quad 20mH$
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	- 20 ... + 60 °C
Lagertemperatur	- 20 ... + 40 °C
Klimaklasse/Schutzart	JUD / IP 65
Gerätegruppe/-kategorie	II 2 G
Schutzart	Ex ib IIB T4
EU-Baumusterprüfbescheinigung Standards	IBExU 05ATEX1038 EN 60079-0, EN 60079-11
IECEX-Konformitätsbescheinigung Standards	IECEX IBE 17.0006 IEC 60079-0, IEC 60079-11
Mechanische Daten	
Gehäuse	Polyacetalharz (POM/Delrin)
Gewicht TAG-Reader Ex	0,3 kg
Gewicht TAG-Sensor Ex	20 g
Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
TAG-Reader Ex Typ 6727-54	235047
TAG-Sensor Ex (schreibgeschützt) Typ 6729-51	215490

## 35.2 Sicherheitshinweise

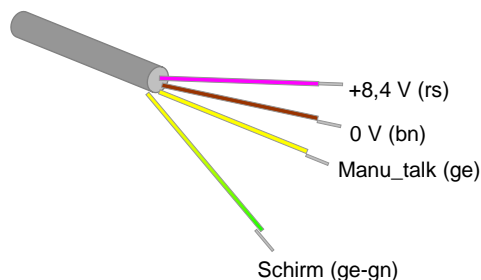
- Bei der Montage sind die Anforderungen der IEC / EN 60079-14 zu beachten.
- Der TAG-Reader Ex Typ 6727-54 und der TAG-Sensor Ex Typ 6729-51 können in einem Umgebungstemperaturbereich von -20°C bis +60°C eingesetzt werden
- An den Litzenenden müssen Aderendhülsen gegen Aufspießen der einzelnen Leiter verwendet werden (Abschnitt 9.6.2 der IEC / EN 60079-14: 2014)
- Anschlussteile für eigensichere Stromkreise müssen von Klemmen von nicht eigensicheren Stromkreisen gemäß Abschnitt 6.2.1 der EN 60079-11: 2012 (um 50 mm Abstand oder Trennwand) getrennt werden.
- Die Abschirmung des Verbindungskabels kann direkt an das Erdpotential angeschlossen werden, da der Schirm im TAG-Reader Ex isoliert ist.
- Bei der Verwendung des Datenkreises als getrennter eigensicherer Stromkreis muss das Verbindungskabel fest verlegt werden und vor mechanischen Beschädigungen geschützt werden. In diesem Fall müssen der eigensichere Versorgungskreis und der eigensichere Datenstromkreis galvanisch voneinander getrennt sein, oder es muss sichergestellt sein, dass zwischen den Schaltkreisen keine Potentialdifferenz auftreten kann.
- Anschlussteile für getrennte eigensichere Stromkreise müssen voneinander und gegen Metallgehäuseteile gemäß Abschnitt 6.2.1 der EN 60079-11: 2012 getrennt sein.

## 35.3 Abmessungen und Montage

**Achtung:**

Der TAG-Sensor Ex Typ 6729-51 muss mittig zum TAG-Reader Typ 6727-54 festgeschraubt werden. Das Festkleben des TAG-Sensors ist unzulässig!

## 35.4 Verdrahtung

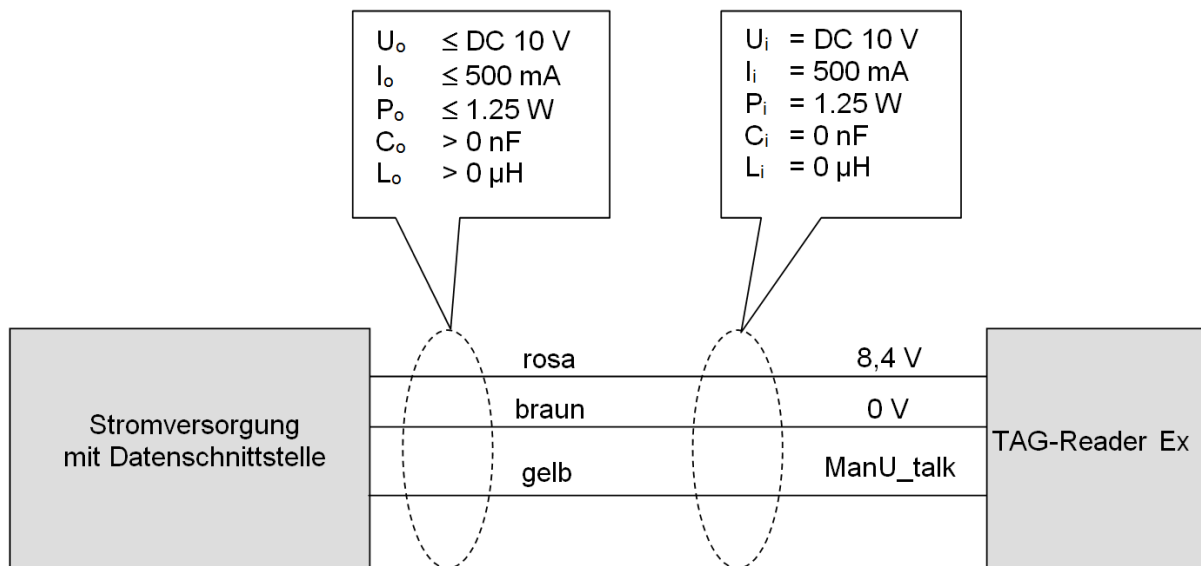


## 35.5 Zusammenschaltung der Ex i Stromkreise

Bei Verwendung eines getrennten eigensicheren Stromkreises für die Datenschnittstelle.

**Achtung:**

In dieser Anwendung ist eine feste und mechanisch geschützte Verlegung des Anschlusskabels erforderlich.



## 36 i-Box Namur Typ 6912-11



### 36.1 Technische Daten

Elektrische Daten	
Stromversorgung	<p>Eigensicherer Versorgungsstromkreis „+8.4V_1“ zum Anschluss an I-Box-Interface Typ 6932-109 / -112 oder SPD Interface Quad Typ 6932-108 oder SPD Interface Dual Typ 6932-111</p> <p>Anschluss „+8.4V_1“ und „0V_1“</p> <p>Ex ia IIB</p> <p>Nennspannung: DC 8.4 V, Nennstromaufnahme: 0.05 A</p> <p><math>U_i \approx</math> DC 10 V, <math>I_i \approx</math> 500 mA, <math>P_i \approx</math> 1.2 W, <math>L_i \approx</math> 0 mH</p> <p><math>C_i</math> bei ein zählbarer Fehler: <math>\approx</math> 0 <math>\mu</math>F</p> <p><math>C_i</math> bei zwei zählbaren Fehlern <math>\approx</math> 18 <math>\mu</math>F</p>
Datenschnittstellen	<p>Eigensichere bidirektionale Datenschnittstelle „ManU_talk“ zum Anschluss an I-Box-Interface Typ 6932-109 / -112 oder SPD Interface Quad Typ 6932-108 oder SPD Interface Dual Typ 6932-111</p> <p>Anschluss „ManU_talk“ und „0V_1“ bzw. „ManU_talk“ und „0V_1“</p> <p>Ex ia IIB</p> <p>Nennspannung <math>\approx</math> DC 8.4 V, <math>U_o \approx</math> DC 10 V, <math>I_o \approx</math> 100 mA,</p> <p><math>P_o \approx</math> 250 mW, <math>R \approx</math> 100 <math>\Omega</math>, <math>C_o \approx</math> 20 <math>\mu</math>F, <math>L_o \approx</math> 0.01 mH</p> <p>oder</p> <p><math>C_o \approx</math> 20 <math>\mu</math>F</p> <p><math>L_o \approx</math> 0.01 mH</p> <p>oder</p> <p><math>C_o \approx</math> 11 <math>\mu</math>F</p> <p><math>L_o \approx</math> 0.1 mH</p> <p>oder</p> <p><math>C_o \approx</math> 5.4 <math>\mu</math>F</p> <p><math>L_o \approx</math> 1 mH</p> <p>zum Anschluss an einen Datenstromkreis Ex ia IIB</p> <p><math>U_i \approx</math> DC 10 V, <math>R_i \approx</math> 100 <math>\Omega</math>, <math>C_i \approx</math> 0 <math>\mu</math>F, <math>L_i \approx</math> 0 mH</p>

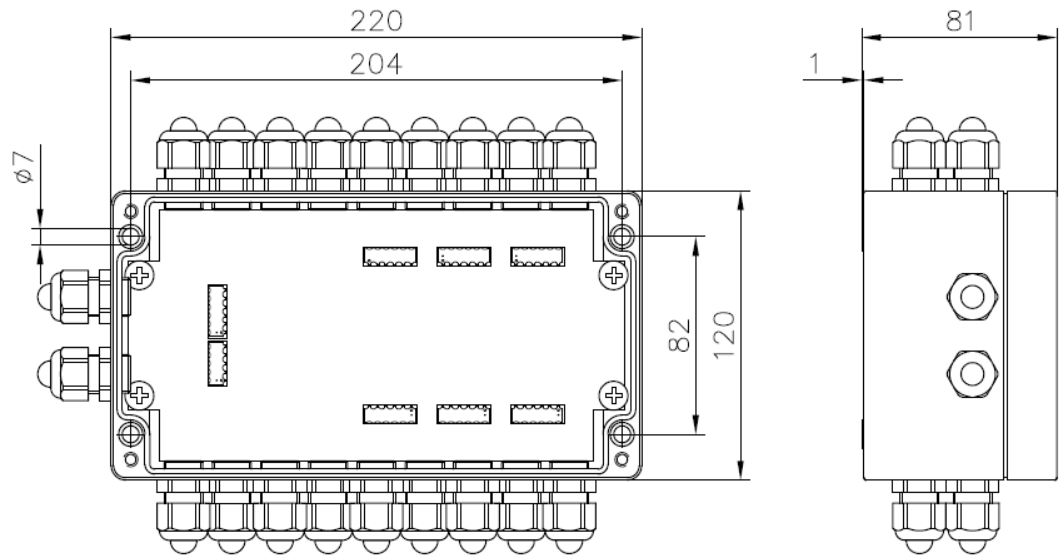
NAMUR Sensoren	Eigensichere Sensorstromkreise „OUT1/IN1“ bis „OUT18/IN18“ Anschlüsse „OUT_1“ / „IN1“ bis „OUT18“ / „IN18“ jeweils Ex ia IIB Nennspannung $\approx$ DC 8.4 V, $U_o \approx$ DC 10 V, $I_o \approx$ 34 mA, $P_o \approx$ 85 mW, $R \approx$ 300 $\Omega$ , $C_o \approx$ 20 $\mu$ F, $L_o \approx$ 0.01 mH oder $C_o \approx$ 11 $\mu$ F, $L_o \approx$ 0.1 mH oder $C_o \approx$ 5,7 $\mu$ F, $L_o \approx$ 1 mH
Durchverdrahtungsstromkreise	Eigensicherer Durchverdrahtungsstromkreis „+8.4V_2“ Anschlüsse „+8.4V_2“ und „0V_2“ Ex ia IIB Nennspannung $\approx$ DC 8.4 V, $U_i/U_o \approx$ DC 10 V, $I_i/I_o \approx$ 500 mA, $C_i \approx$ 0 $\mu$ F, $L_i \approx$ 0 mH
Potentialfreie Schirmanschlüsse	Eigensichere Schirmanschlussstromkreise „Sh“ Sh jeweils Ex ia IIB $C_i \approx$ 6 nF, $L_i \approx$ 0 mH
Kabeleinführung	20 x M16 x 1,5 Kunststoff
Anschluss	Klemmen 1,5 mm <sup>2</sup> steckbar
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	- 20 ... + 50 °C (Ex-Zulassung +60 °C)
Lagertemperatur	- 20 ... + 50 °C (+60 °C)
Klimaklasse	JWF nach DIN 40040
Schutzart	IP65 (IP66)
Ex-Zulassung	RL 94/9/EG
Gerätegruppe/-kategorie/ Zündschutzart	II 2 (1) G Ex ia [ia Ga] IIB T4 Gb
EG-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 10 ATEX E 106 IECEX BVS 14.0059
Normen	EN 60079-0, IEC 60079-0, EN 60079-11, IEC 60079-11
<b>Gerätespezifische Daten</b>	
Nennbedingungen	23 $\pm$ 2°C
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen	siehe Maßzeichnung
Gewicht	16 N (1,6 kg)
<b>Bestellangaben</b>	
Bezeichnung	Bestellnummer
i-Box Namur Typ 6912-11	292975

## 36.2 Sicherheitshinweise

- Die Anschlusskabel und Leitungen der i-Box sind vor mechanischen Beschädigungen geschützt und fest zu verlegen.
- Bei der Auswahl und Montage der eigensicheren Anschlusskabel und Leitungen ist Absatz 12.2 und 12.3 aus der EN 60079-14 zu beachten.



## 36.3 Abmessungen



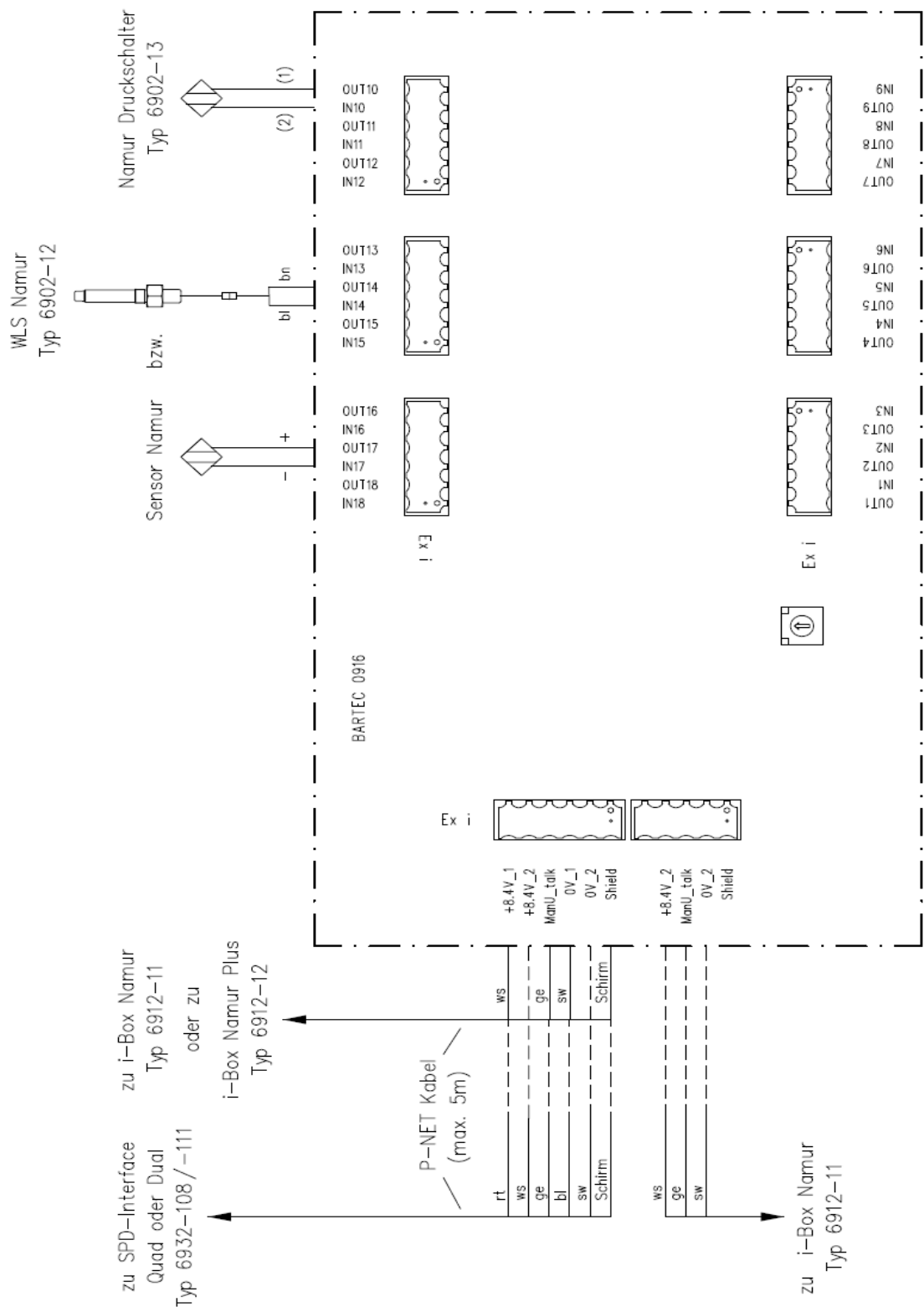
### Achtung:

#### Schalterstellung beachten:

Anschluss an 6932-112 → Schalterstellung 1 (Tankkennung)

Anschluss an 6932-108/-111 → Schalterstellung 0 (SPD)

# 36.4 Verdrahtung

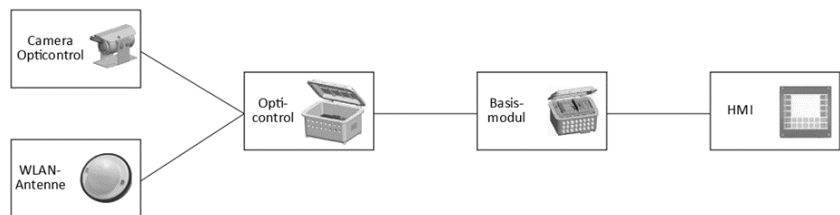


292975.dwg

# 37 Petro 3003 - Opticontrol

## 37.1 Opticontrol Assistenzsystem

### 37.1.1 Blockschaftbild

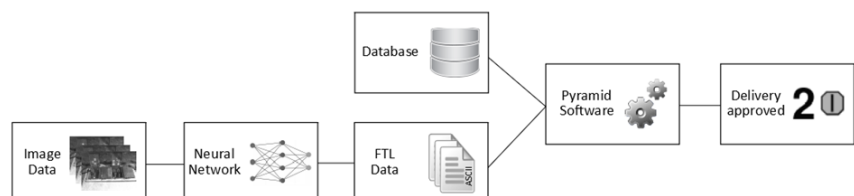


### 37.1.2 Funktionsbeschreibung

Das System „Volutank 3003“ in Kombination mit dem System „Opticontrol“ bietet dem Bediener eine Unterstützung beim Abgabevorgang an der Tankstelle und hilft dabei Produktvermischungen zu reduzieren.

Das System „Opticontrol“ verarbeitet dabei auf Basis eines künstlichen neuronalen Netzes die hochauflösenden Bilder von der Kamera. Das neuronale Netz extrahiert aus den Bilddaten Typ, Anzahl und Position der Schächte, Stutzen und Schläuche. Weiter unterscheidet das neuronale Netz zwischen angeschlossen und nicht angeschlossen Befüllstutzen. Die vom System „Opticontrol“ ermittelten Informationen werden in FTL-konforme Datenpakete gewandelt und an das System „Volutank 3003“ übertragen.

Auf dem System „Volutank 3003“ ist in der Datenbank das Tankstellenlayout bzw. die Anordnung der Schächte, Befüllstutzen sowie deren zugeordnetes Produkt hinterlegt. Über die GPS-Position wird das entsprechende Tankstellenlayout geladen und mit dem vom System „Opticontrol“ empfangenen Daten abgeglichen. Passen das vom Bediener ausgewählte Kameraprodukt und das Produkt des als angeschlossen erkannten Befüllstutzens zusammen, ist es dem Bediener möglich die Abgabe ordnungsgemäß zu starten.



## 37.2 Opticontrol Typ 6912-100



### 37.2.1 Technische Daten

Technische Daten	
<b>Gerätespezifische Daten</b>	
CPU	HMP Dual Denver 2 (Dual-Core) ARM® Cortex® -A57 MPCore (QUAD-Core)
GPU	NVIDIA Pascal™, 256 CUDA cores
LAN	1x Gigabit Ethernet 1x PoE IEEE 802.af PSE Gigabit Ethernet
WLAN	802.11 a/b/g/n
Seriell	1x RS232 (Rx, Tx, CTS, RTS) 1x RS232 (Rx, Tx)
<b>Elektrische Daten</b>	
Betriebsspannung	DC 24V (DC 9V ... DC 36V)
Leistung	max. 41W (typ. 24W)
PoE	DC 48V (DC 44V ... DC 57V) max. 15,4W PSE-Klasse: 1,2,3
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	-20°C ... +50°C
Lagertemperatur	-20°C ... +50°C
Gerätegruppe / Kategorie / Zündschutzart	II 2 G Ex db IIA + C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O T4 Gb
Bescheinigungen	PTB 12 ATEX 1023 X / IECEx PTB 14.0009X
Schutzart	IP65
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen	Siehe Skizze
Montage	Siehe Skizze
Gewicht	Ca. 18kg
Material	Aluminium
Anschluss	Push-IN <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abisolierlänge: 10mm</li> <li>• Leiterquerschnitt: 0,14mm<sup>2</sup> ... 2,5mm<sup>2</sup></li> </ul> Schraubanschluss <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abisolierlänge: 8mm</li> <li>• Leiterquerschnitt: 0,2mm<sup>2</sup> ... 2,5mm<sup>2</sup></li> </ul> RP-SMA – Buchse

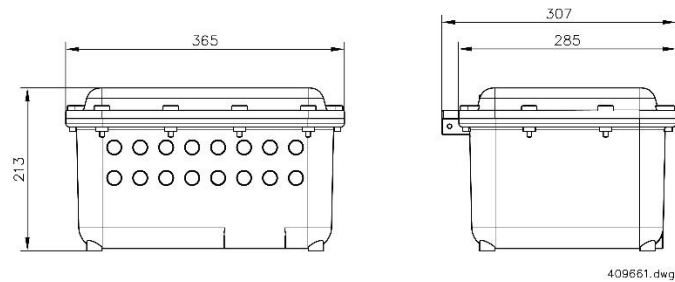
Bestellangaben	
Bezeichnung	Bestellnummer
Opticontrol, Typ 6912-100	409661
Zubehör	
A2LBF20SM20x1,5 Kabelverschr Ms 7,2-11,7	287373
A2LF16/M20x1,5 Kabelverschr. Ms 4-8,4	216427
_Verschlusskappe MsNi Ex-d M20x1,5	287374

## 37.2.2 Sicherheitshinweise

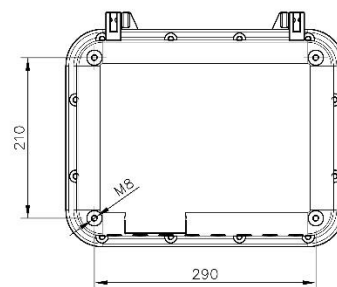
- Die Spaltflächen sind mit einem nicht aushärtenden Schmierfett gegen Korrosion zu schützen (siehe auch EN 60079-14:2014, Abs. 14.3)
- Bei Einbauten, die nicht in den Prüfungsunterlagen spezifiziert sind, muss ein Bereich von mindestens 20% jeder Querschnittsfläche frei bleiben. (siehe EN 60079-1:2014, Anhang D.3.10)
- Akkus dürfen nur entsprechend EN 60079-1:2014, Anhang E verwendet werden. Am Gehäuse sind die Warnhinweise entsprechend EN 60079-1:2014, Abs. 20.2(c) und 20.2(d) anzubringen:
  - „Warnung – Nicht unter Spannung öffnen!“
  - „Warnung – Nicht öffnen bei Vorhandensein von explosionsfähiger Atmosphäre!“
- Aufgrund der verwendeten Kabel- und Leitungseinführungen mit einem elastischen Dichtring (EN 60079-1:2014, Anhang C.2.1.1) und des Gehäusevolumens von über 2 dm<sup>3</sup> dürfen im Inneren keine Zündquellen im bestimmungsgemäßen Betrieb vorliegen (siehe EN 60079-14:2009, Abs. 10.4.2).
- Aufgrund der verwendeten Kabel- und Leitungseinführungen mit einem elastischen Dichtring müssen die Kabel entweder
  - eine minimale Länge von 3 m haben, oder
  - die Prüfung der eingeschränkten Atmung entsprechend EN 60079-14:2014, Anhang E bestehen, oder
  - als Teil des Gerätes (Gehäuses) zertifiziert sein
- Kabel- und Leitungen müssen aus thermoplastischem, duroplastischem oder elastomeren Werkstoff ummantelt sein Sie müssen kreisförmig und kompakt sein. Jegliche Einbettung oder Mäntel müssen extrudiert sein. Füllstoffe, falls vorhanden dürfen nicht hygroskopisch sein. (EN 60079-1:2014, Abs. 9.3.2.a)
- Deckelschrauben M8 bei Gehäusetypen 281xx0 und 281xx1 und 281xx2 mit 18 Nm anziehen.
- Nach dem Öffnen Fett zwischen Unterteil und Deckel erneuern!
- Falls weder eine Erdung noch ein Potentialausgleich gefordert ist, z.B. bei Betriebsmitteln mit doppelter oder verstärkter Isolation, können das innere und das äußere Anschlussstück für den Potentialausgleich entfallen.
- Die konstruktiven Spaltparameter am Gehäuse liegen über den Anforderungen der in der EN 60079-1:2014 angegebenen Tabellenwerte. Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten darf nur auf der Basis der konstruktiven Vorgaben des Herstellers erfolgen. Die Reparatur entsprechend den Werten der Tabelle 2 bzw. 3 der EN 60079-1:2014 ist nicht zulässig.

- Für den Ein- und Anbau von Komponenten (z.B. Anschlussräume, Durchführungen, Ex-Kabel- und Leitungseinführungen, Anschlusssteile) sind nur solche zugelassen, die mindestens dem auf dem Deckblatt angegebenen Normenstand technisch entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt. Die in den entsprechenden Bescheinigungen der Komponenten aufgeführten Einsatzbedingungen sind dabei unbedingt zu beachten.
- Die Steuereinheit Ex d ist über dafür geeignete Kabel- und Leitungseinführung bzw. Rohrleitungssysteme anzuschließen, die den Anforderungen der EN 60079-1:2014, Abschnitte 13.4 und 13.5 entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt.
- Kabel- und Leitungseinführungen (Pg-Verschraubungen) sowie Verschlussstopfen einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden. Bei Anschluss der Steuereinheit Ex d über eine für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführung muss die zugehörige Abdichtungsvorrichtung direkt am Gehäuse angeordnet sein.
- Nicht benutzte Öffnungen sind entsprechend EN 60079-1:2014, Abschnitt 13.8 zu verschließen.
- Die Anschlussleitungen der Steuereinheit Ex d sind fest und so zu verlegen, dass sie hinreichend gegen Beschädigung geschützt ist.
- Beträgt die Temperatur an den Einführungsteilen mehr als 70 °C müssen entsprechend temperaturbeständige Anschlussleitungen verwendet werden.
- Die Anschlussleitung der Steuereinheit Ex d sind in einem Gehäuse anzuschließen, das den Anforderungen einer anerkannten Zündschutzart nach EN 60079-0:2012, Abschnitt 1 entspricht, wenn der Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt.
- Schalten Sie bei Wartungsarbeiten den Hauptschalter aus, nicht nur das System.

## 37.2.3 Abmessungen und Montagebohrung



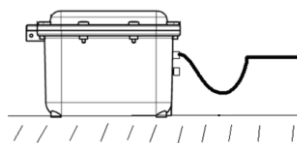
Montagebohrungen:



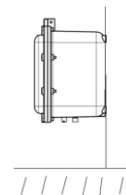
## 37.2.4 Einbaulage

- Bei jeder Anordnung ist eine beschattete Positionierung des Basismoduls zu empfehlen.
- Verlegen Sie beim horizontalen Einbau das Kabel so, dass vor der Kabeldurchführung eine Wassersenke entsteht.
- Beim vertikalen Einbau müssen die Kabelverschraubungen nach unten zeigen.

### Horizontaler Einbau



### Vertikaler Einbau

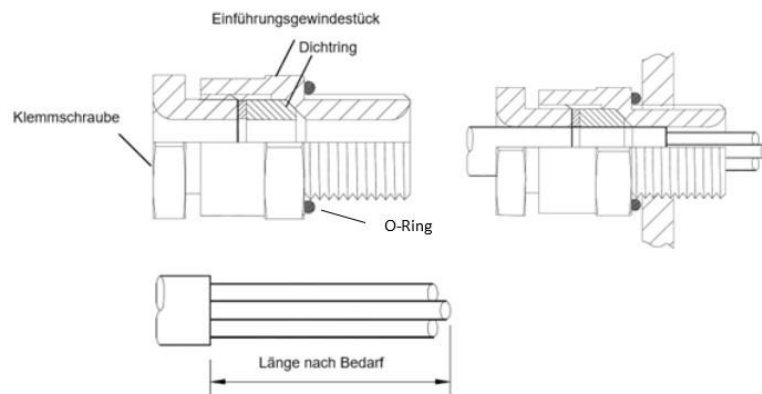


## 37.2.5 Abdichtung

- Die Ex-Spaltfläche des druckfesten Gehäuses darf keine Kratzer oder Beschädigungen haben und muss mit der beigelegten Abdichtmasse bestrichen werden (Dichtigkeit und Korrosionsbeständigkeit des Ex-Spalts).



## 37.2.6 Kabelverschraubung

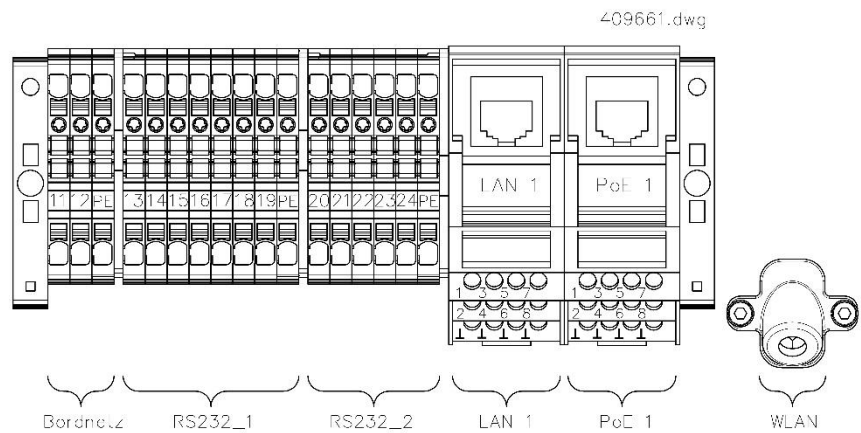


- Die Kabelverschraubung muss für den Kabeldurchmesser ausgelegt sein.
- Die O-Ringe der Kabelverschraubungen dürfen nicht beschädigt sein.
- Stellen Sie sicher, dass die Klemmschraube locker ist. Es ist nicht notwendig die Kabelverschraubung zu demontieren.
- Schrauben Sie die Kabelverschraubung handfest in das Gehäuse und ziehen sie dann mit einem Schraubenschlüssel entsprechend fest.
- Bereiten Sie das Kabel wie für die Montage gefordert vor.
- Schieben Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung. Positionieren Sie das Kabel richtig. Der Dichtring muss den Außenmantel des Kabels greifen.
- Ziehen Sie die Klemmschraube fest, bis der Dichtring in vollem Kontakt mit dem Kabelmantel ist. Ziehen Sie die Klemmschraube zusätzlich um die in der folgenden Tabelle genannten Umdrehungen fest.

Größe der Kabelverschraubung	Umdrehung der Klemmschraube	Außenmantel Durchmesser in mm	
		Min	Max
16	2	4,0	8,4
20S	1	7,2	11,7
20	2	9,4	14,0



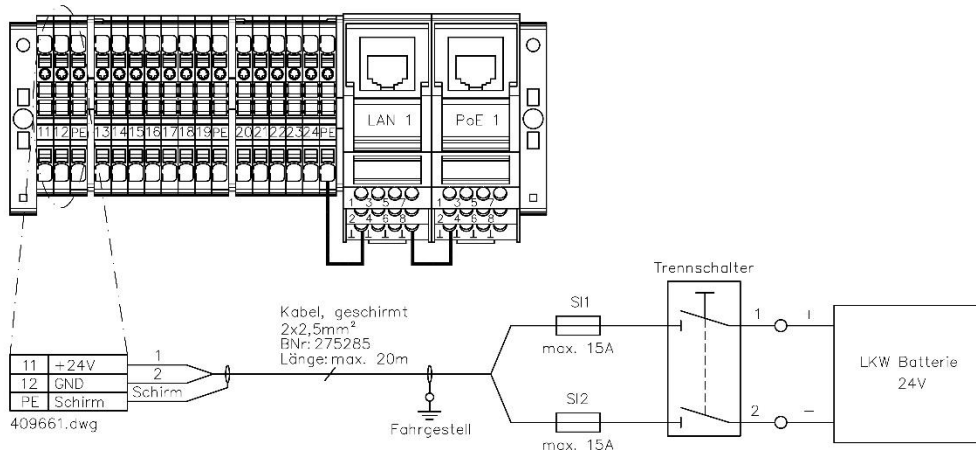
## 37.2.7 Klemmenbelegung



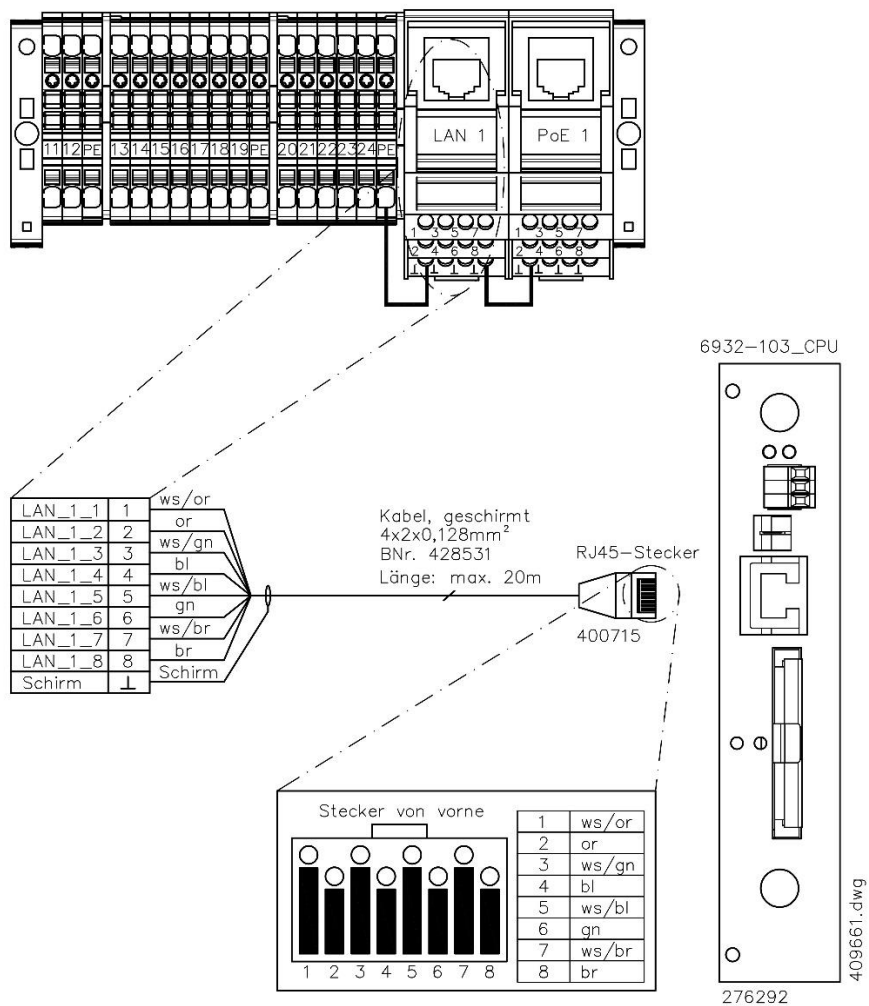
Funktion	Klemme/Verbindung	Bezeichnung
Spannungsversorgung Bordnetz	11	+24V
	12	GND
	PE	Schirm
RS232_1	13	+12V_O
	14	GND_O
	15	RS232_1_CTS
	16	RS232_1_RTS
	17	RS232_1_GND
	18	RS232_1_TX
	19	RS232_1_RX
	PE	Schirm
RS232_2	20	+12V_O
	21	GND_O
	22	RS232_2_TX
	23	RS232_2_RX
	24	RS232_2_GND
	PE	Schirm
LAN 1	1	LAN_1_1
	2	LAN_1_2
	3	LAN_1_3
	4	LAN_1_4
	5	LAN_1_5
	6	LAN_1_6
	7	LAN_1_7
	8	LAN_1_8
	1	LAN_Schirm
PoE 1	1	PoE_1_1
	2	PoE_1_2
	3	PoE_1_3
	4	PoE_1_4
	5	PoE_1_5
	6	PoE_1_6
	7	PoE_1_7
	8	PoE_1_8
	1	PoE_1_Schirm
WLAN	RP-SMA	WLAN-Ant.

## 37.2.8 Verdrahtung

### 37.2.8.1 Spannungsversorgung



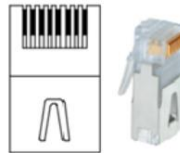
### 37.2.8.2 Basismodul



### 37.2.8.3 Konfektionierung RJ45-Stecker (BNr. 400715)

#### 37.2.8.3.1 Komponenten

Stecker



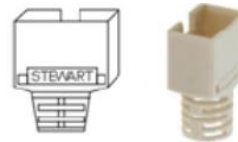
Ring



Plättchen



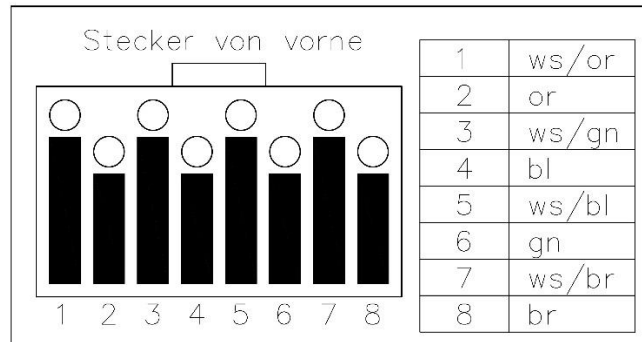
Knickschutztülle



#### 37.2.8.3.2 Krimpanweisung

- Knickschutztülle auf das Patchkabel schieben.
- Patchkabel ca. 25 mm abmanteln.
- Schirm nach hinten über den Mantel legen und auf ca. 5 mm (so lang, wie der Ring hoch ist) kürzen.
- Ring über den Schirm/Mantel schieben, sodass die verengte Seite direkt an den Mantel stößt.
- Adern nach Belegungsplan in das Plättchen einsortieren. Adern sollten möglichst glatt nebeneinanderliegen.
- Ring mit Crimpzange BNr: 401906 pressen.
- Adern so kürzen, dass sie das Steckergehäuse berühren, wenn der Ring vollständig im Stecker verschwunden ist. (Aderlänge ca. 15mm)
- Plättchen an den Anfang der Adern schieben.
- Stecker soweit überziehen, sodass die Adern in die dafür vorgesehenen Öffnungen im Stecker rutschen.
- Prüfen ob alle Adern an vorgesehener Position sind dann Stecker mit Crimpzange BNr: 401906 pressen.
- Knickschutzhülle überziehen. Die Aussparung bei der Knickschutzhülle muss auf der Seite sein, wo bei dem Stecker die Lasche ist. Das Blech des Steckers darf sich beim Aufschieben der Knickschutzhülle nicht verschieben, Knickschutztülle rastet ein.

### 37.2.8.3.3 Pinbelegung



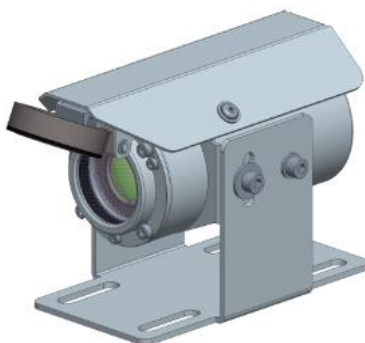
409661.dwg

### 37.2.8.4 Web-Schnittstelle

Das Opticontrol unterstützt eine Web-Schnittstelle zur Ausgabe des Kamerabildes. Die Schnittstelle kann z.B. zur Kameraausrichtung oder zur Prüfung der Glasscheibe auf Verunreinigungen herangezogen werden. Zur Verwendung der Web-Schnittstelle muss am System 3003 die WLAN-Schnittstelle des Opticontrol aktiviert werden. Mit einem Endgerät, z.B. Notebook, kann man sich dann mit dem WLAN-Netz des Opticontrol verbinden. Über einen Web-Browser, z.B. Firefox, wird über nachfolgende URLs das Kamerabild ausgegeben.

10.42.0.1:8001/img.jpg	Aktuelles Bild einmalig holen
10.42.0.1:8001/img_refresh.jpg	Aktuelles Bild zyklisch holen

## 37.3 Kamera Opticontrol Typ 6912-101



### 37.3.1 Technische Daten

Technische Daten																			
<b>Gerätespezifische Daten</b>																			
Sensor	1,1" CMOS / 12MP / Global Shutter / Monochrom																		
Objektiv	Fixed Lens / 60,5° (H) x 46,2 (V)																		
Schnittstellen-Standard	GigE Vision 1.2																		
<b>Elektrische Daten</b>																			
Betriebsspannung	48V DC (44V ... 57V) PoE Class 2 nach IEEE 802.3af																		
Leistung	4W ... 4,9W																		
Schnittstelle	Gigabit Ethernet (1000MBit/s) 10/100 MBit/s werden nicht unterstützt.																		
Anschlussart	Offenes Kabel / Cat. 5e / 2x4x0,128mm <sup>2</sup> / Länge 20m / Manteldurchmesser 5,7m																		
Belegung	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pin</th> <th>Ader</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ws/or</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>or</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ws/gn</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>bl</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ws/bl</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>gn</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>ws/br</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Br</td> </tr> </tbody> </table>	Pin	Ader	1	ws/or	2	or	3	ws/gn	4	bl	5	ws/bl	6	gn	7	ws/br	8	Br
Pin	Ader																		
1	ws/or																		
2	or																		
3	ws/gn																		
4	bl																		
5	ws/bl																		
6	gn																		
7	ws/br																		
8	Br																		
<b>Pneumatische Daten</b>																			
Funktionsweise Zylinder	Doppelwirkend																		
Anschlussart	2 Steckverbindungen für Schlauchaußendurchmesser 4mm																		
Maximaler Druck	10bar																		
Minimaler Druck	1,5bar																		
<b>Umgebungsbedingungen</b>																			
Betriebstemperatur	-20°C ... +50°C																		
Lagertemperatur	-20°C ... +50°C																		
ATEX / IECEx	II 2 G Ex dB IIB T4 Gb																		
Schutzart	IP65																		

<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen	Siehe Skizze
Montage	Siehe Skizze
Gewicht	Ca. 3kg
Material	Aluminium
<b>Bestellangaben</b>	
<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestellnummer</b>
Kamera Opticontrol, Typ 6912-101	409684

## 37.3.2 Sicherheitshinweise

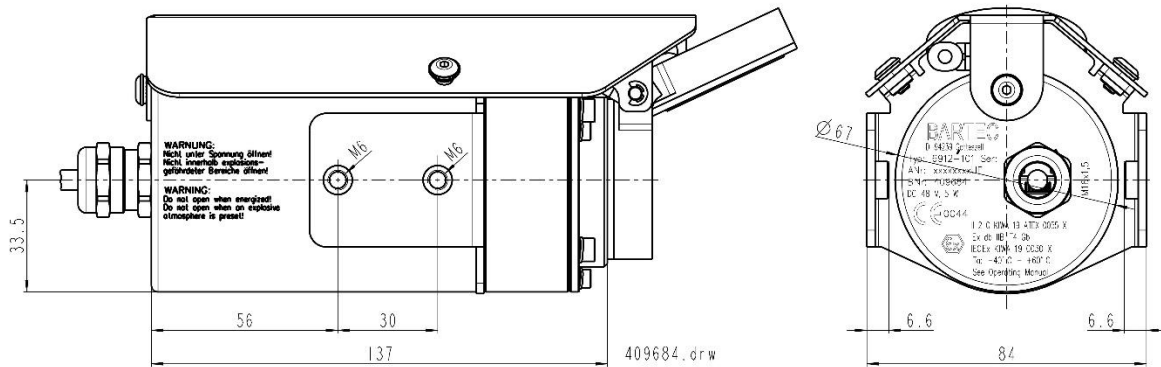
- Die Spaltflächen sind mit einem nicht aushärtenden Schmierfett (z.B. Molykote Longterm W25, BARTEC p/n 236218) gegen Korrosion zu schützen (siehe auch EN 60079-14:2014, Abs. 14.3)
- Die Kabel- und Leitungen müssen aus thermoplastischem, duroplastischem oder elastomeren Werkstoff ummantelt sein. Sie müssen kreisförmig und kompakt sein. Jegliche Einbettung oder Mäntel müssen extrudiert sein. Füllstoffe, falls vorhanden dürfen nicht hygroskopisch sein. (EN 60079-1:2014, Abs. 9.3.2.a)
- Die M4 Schrauben zwischen dem Gehäuseunterteil und dem Gehäuseoberteil sind mit 3.5Nm anzuziehen.
- Der metallische Kamerahalter/Montagewinkel 6912-00-022 ist in den Potentialausgleich einzubeziehen. Dies kann entweder durch die direkte elektrisch verbindende Montage auf dem Fahrzeugchassis erfolgen oder durch einen gesonderten Potentialausgleichsleiter, welcher mit einem Kabelschuh (z.B. BNr. 246665) am Montagewinkel verbunden ist.
- Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten ist nicht zulässig.
- Für den Einbau von Ex d-Kabelverschraubungen sind nur solche zugelassen, die mindestens dem auf dem Deckblatt angegebenen Normenstand technisch entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt. Die in den entsprechenden Bescheinigungen der Komponenten aufgeführten Einsatzbedingungen sind dabei unbedingt zu beachten.
- Die Anschlusskabel sind fest und so zu verlegen, dass sie hinreichend gegen Beschädigung geschützt sind.
- Das Anschlusskabel ist in einem Gehäuse anzuschließen, das den Anforderungen einer anerkannten Zündschutzart nach EN 60079-0, Abschnitt 1 entspricht, wenn der Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt.
- Die Kabel- und Leitungseinführungen der Serien HSK-M-Ex-d, HSK-INOX-Ex-d, HSK-MPVDF-Ex-d und HSK-INOX-PVDF-Ex-d sind mit einer

reduzierten Zugkraft (25 %) nach Abs. A.3.1 von EN 60079-0 geprüft worden und dürfen nur für feste Installation von Betriebsmitteln der Gruppe II verwendet werden. Der Betreiber soll eine entsprechende Klemmverbindung des Kabels sicherstellen.

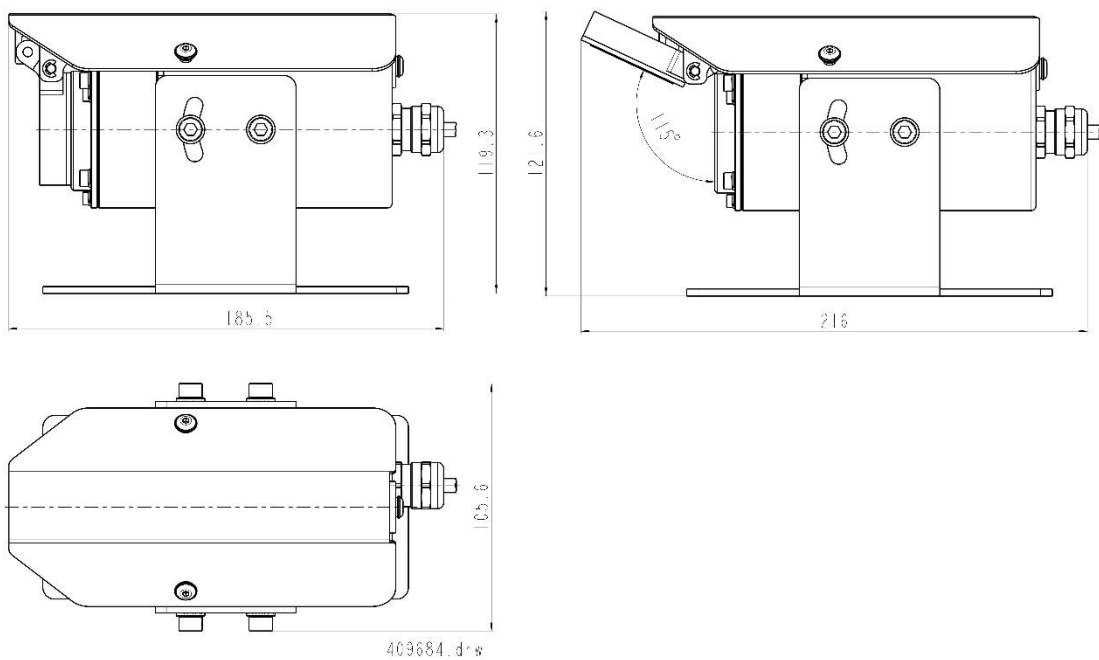
- Die Kabel- und Leitungseinführungen sind mit einem Dichtring mit einer axialen Dichtungshöhe von mindestens 5 mm ausgeführt.

### 37.3.3 Abmessungen

#### 37.3.3.1 Ohne Kamerahalterung



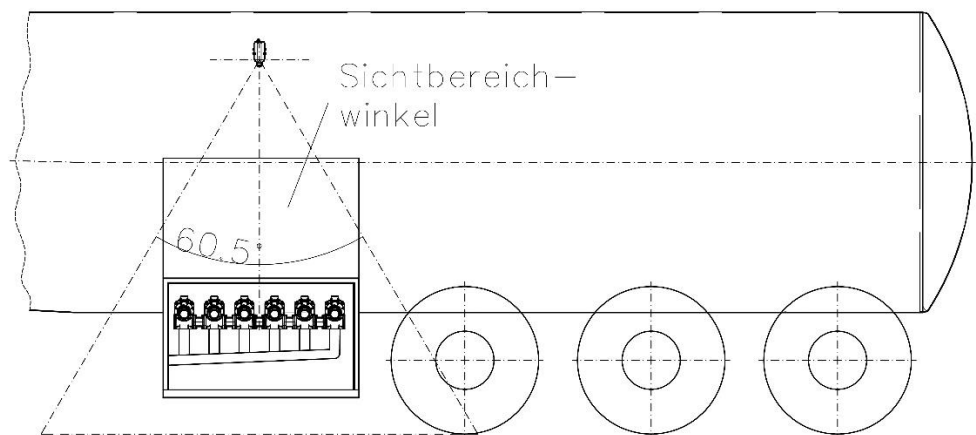
#### 37.3.3.2 Mit Kamerahalterung



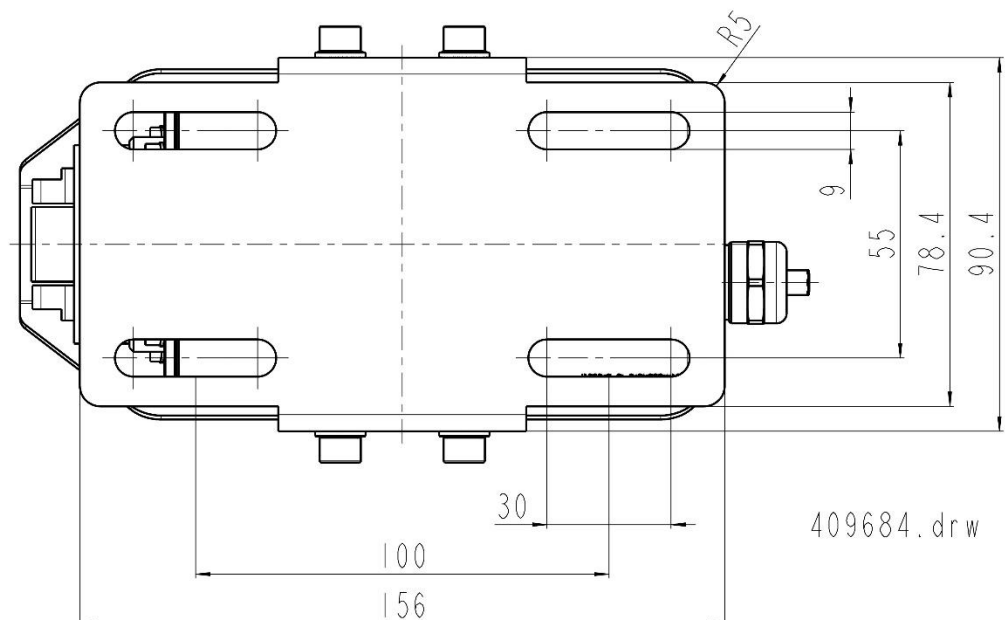


## 37.3.4 Montage

- Der metallische Kamerahalter/Montagewinkel 6912-00-022 ist in den Potentialausgleich einzubeziehen. Dies kann entweder durch die direkte elektrisch verbindende Montage auf dem Fahrzeugchassis erfolgen oder durch einen gesonderten Potentialausgleichsleiter, welcher mit einem Kabelschuh (z.B. BNr. 246665) am Montagewinkel verbunden ist.
- Die Kamera muss mittig zu den Schlauchanschlüssen montiert werden.

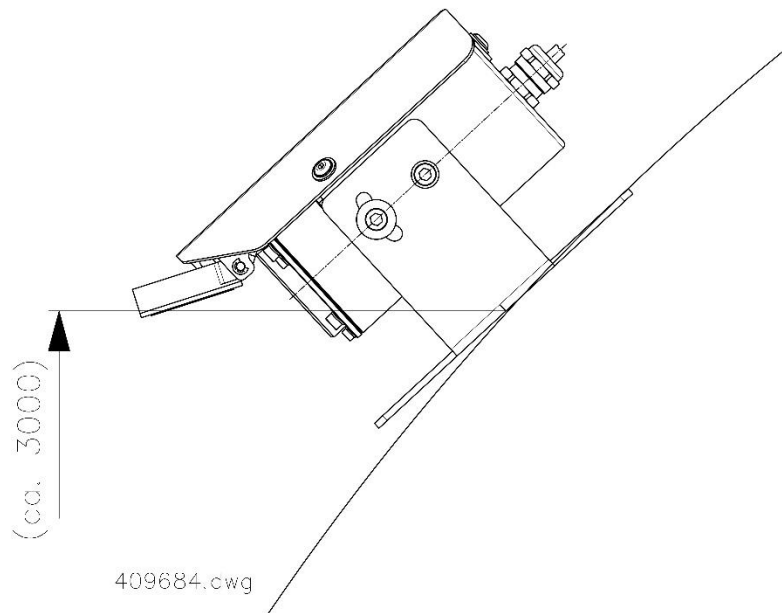
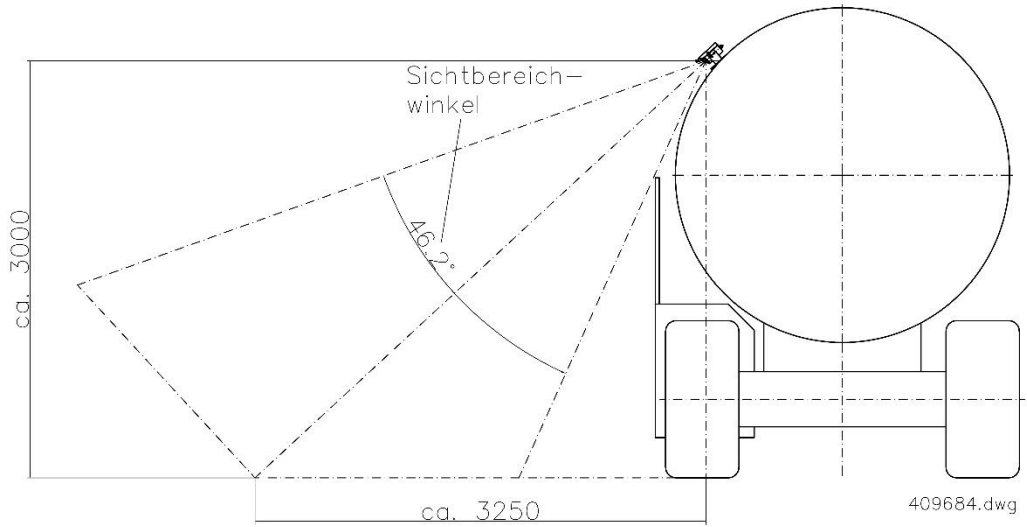


409684.dwg

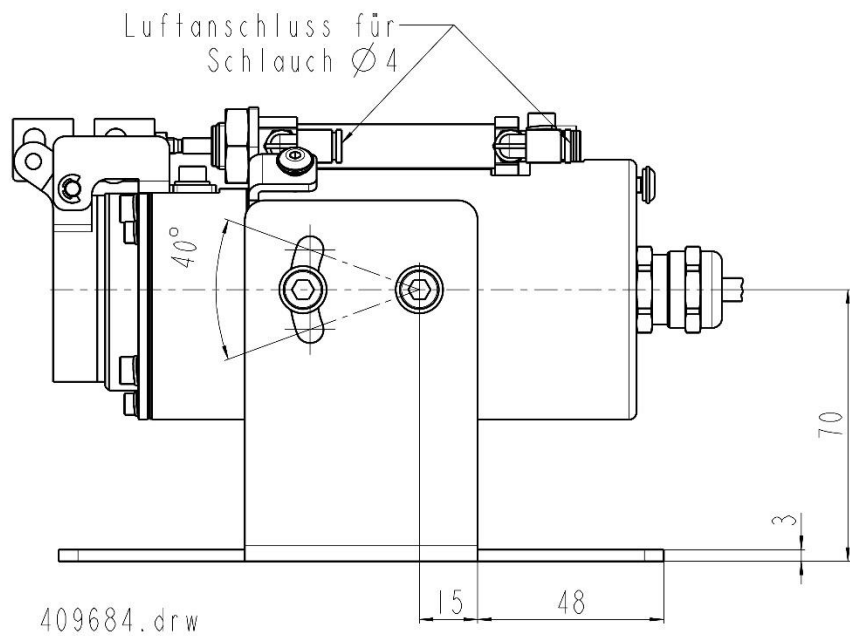


409684.drw

- Die Kamera muss mindestens in einer Höhe von 2700 – 3000mm montiert werden.
- Der Kamerawinkel muss so eingestellt werden, dass die Bildmitte auf einen Punkt in ca. 3m Entfernung vom Fahrzeug ausgerichtet ist.

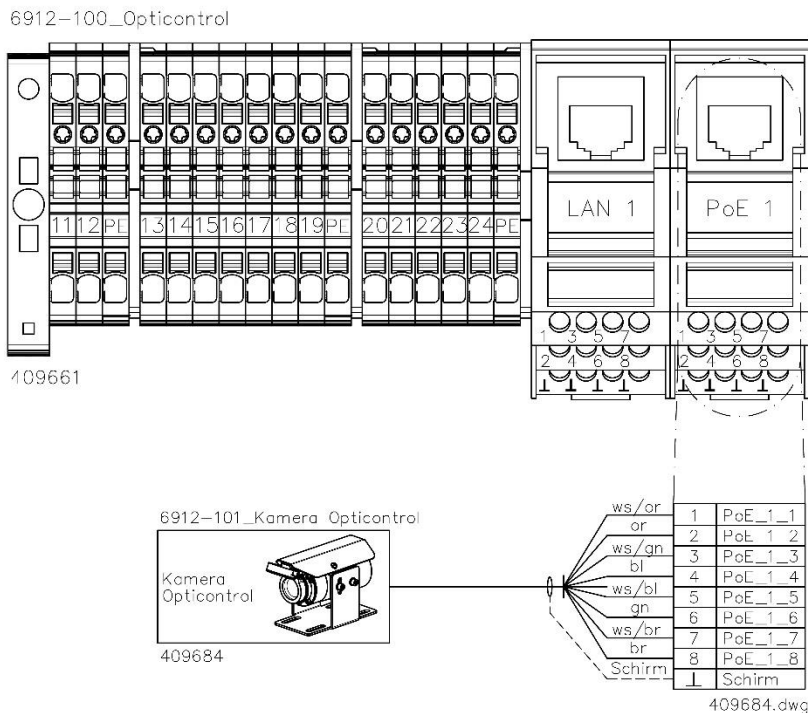


- Zur Kameraausrichtung kann die Web-Schnittstelle vom Opticontrol herangezogen werden.
- Die Druckluftanschlüsse zur Klappensteuerung befinden sich unter dem Kameradach.



### 37.3.5 Verdrahtung

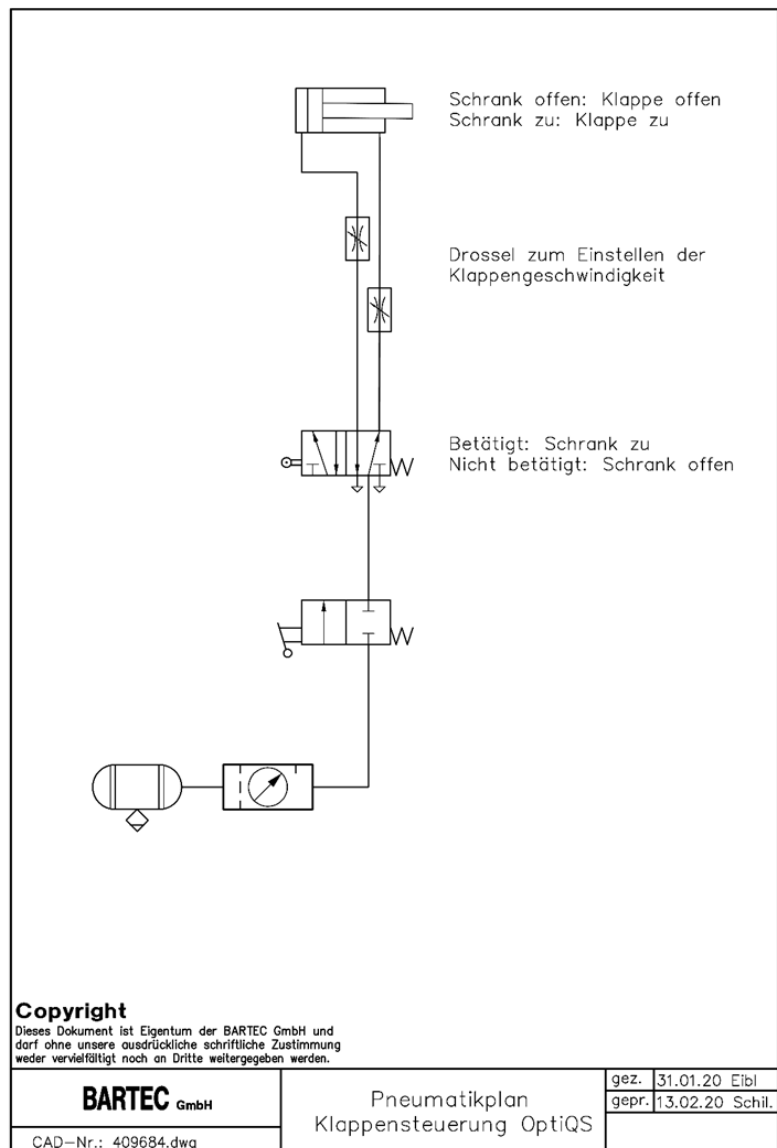
- Die Kamera muss einseitig geschirmt werden. Das Kameragehäuse ist bereits mit dem Kabelschirm kontaktiert.
- Der metallische Kamerahalter/Montagewinkel 6912-00-022 ist in den Potentialausgleich einzubeziehen. Dies kann entweder durch die direkte elektrisch verbindende Montage auf dem Fahrzeugchassis erfolgen oder durch einen gesonderten Potentialausgleichsleiter, welcher mit einem Kabelschuh (z.B. BNr. 246665) am Montagewinkel verbunden ist.



Opticontrol Typ 6912-100 PoE 1, Pin	Opticontrol Kamera Typ 6912-101 Kabel, Ader
1	ws/or
2	or
3	ws/gn
4	bl
5	ws/bl
6	gn
7	ws/br
8	br

## 37.3.6 Klappensteuerung

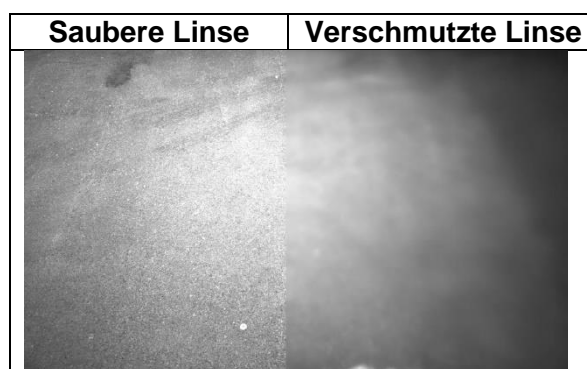
- Die Kameraklappe wird über einen doppelwirkenden Druckluftzylinder gesteuert.
- Die Kameraklappe muss mit der Schrankklappe kombiniert werden, so dass sich die Kameraklappe mit der Schrankklappe öffnet und schließt.
- Die Geschwindigkeiten zum Öffnen und Schließen der Klappe sind über entsprechende Drosseln einzustellen.



## 37.3.7 **Wartung**

### 37.3.7.1 **Reinigung der Kameralinse**

- Die Kameralinse muss in 4-wöchigen Abständen auf Verunreinigung geprüft und gegeben falls gereinigt werden.
- Zusätzlich zur einfachen Sichtprüfung kann mit Hilfe der WLAN-Schnittstelle des Opticontrols das Kamerabild überprüft werden. Zur Ausgabe des Kamerabildes siehe Beschreibung Opticontrol.
- Nachfolgend ist ein Beispiel für eine verschmutzte Kameralinse dargestellt.



- Die Kameralinse muss mit einem sauberen Tuch, z.B. Microfaser-Tuch, und mit einem Glasreiniger, z.B. Bioethanol 96,6% Premium, gesäubert werden.
- Die Kameralinse ist vollflächig, inklusive Umrandung, zu reinigen. Schlieren sind zu vermeiden.

## 37.4 WLAN Frontantennenset, Typ 6982-100



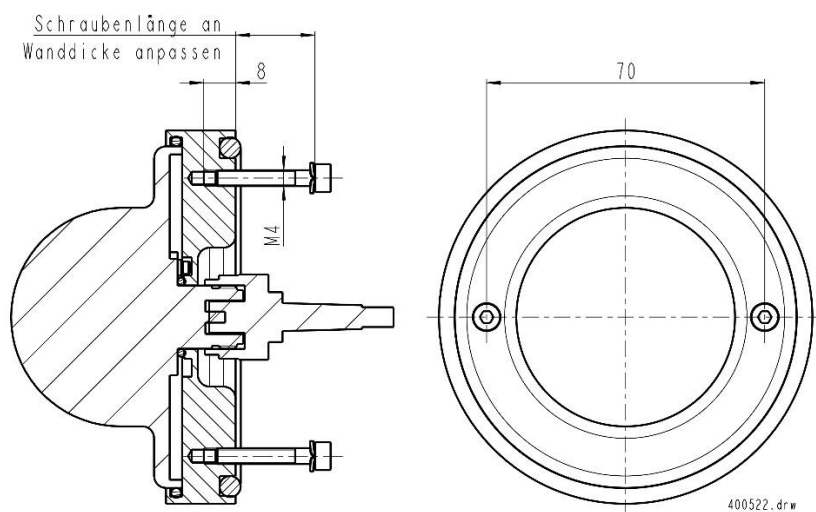
- Die Rundstrahlantenne dient zur Sicherstellung der WLAN-Verbindung.
- Die WLAN-Antenne darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert und betrieben werden

### 37.4.1 Technische Daten

Technische Daten	
<b>Gerätespezifische Daten</b>	
Frequenz	2400-4900MHz 4900-6000MHz
VSWR 2400-4900MHz 4900-6000MHz	1.7 1.7
Gewinn 2400-4900MHz 4900-6000MHz	4dBi 6.5dBi
Abstrahlwinkel	360°
Polarisation	vertikal
DC Erdung	no
Leistung max.	10W @ 25°C (Umgebungstemperatur)
<b>Anschluss</b>	
Antenne	N-Rundsteckverbinder, Buchse
<b>Umgebungsbedingung</b>	
Betriebstemperatur	-40 ... 80°C
Lagertemperatur	-40 ... 80°C
<b>Mechanische Daten</b>	
Gewicht	300g
<b>Abmessungen</b>	
<b>Bestellangaben</b>	
<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestellnummer</b>
WLAN-Frontantennenset, Typ 6982-100, inklusive 5m Antennenanschlusskabel	400522

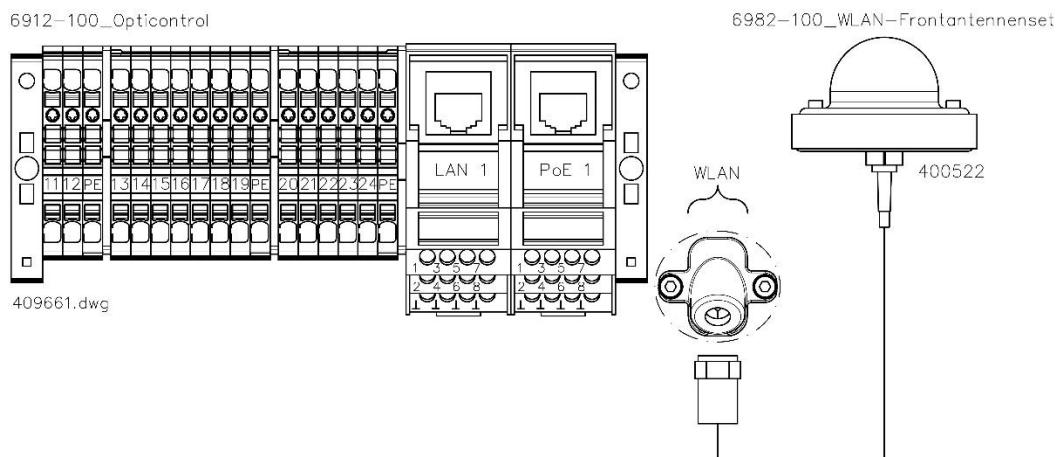
## 37.4.2 Montage

- Die WLAN-Antenne darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert und betrieben werden
- Es ist ein stabiler und ebener Montageuntergrund für die WLAN-Antenne zu verwenden.
- Bei der Positionierung der WLAN-Antennen ist auf ein freies Sichtfeld ohne Abschirmung zu achten.
- Die Antenne muss zu anderen Antennen mindestens einen Abstand von 30cm haben.



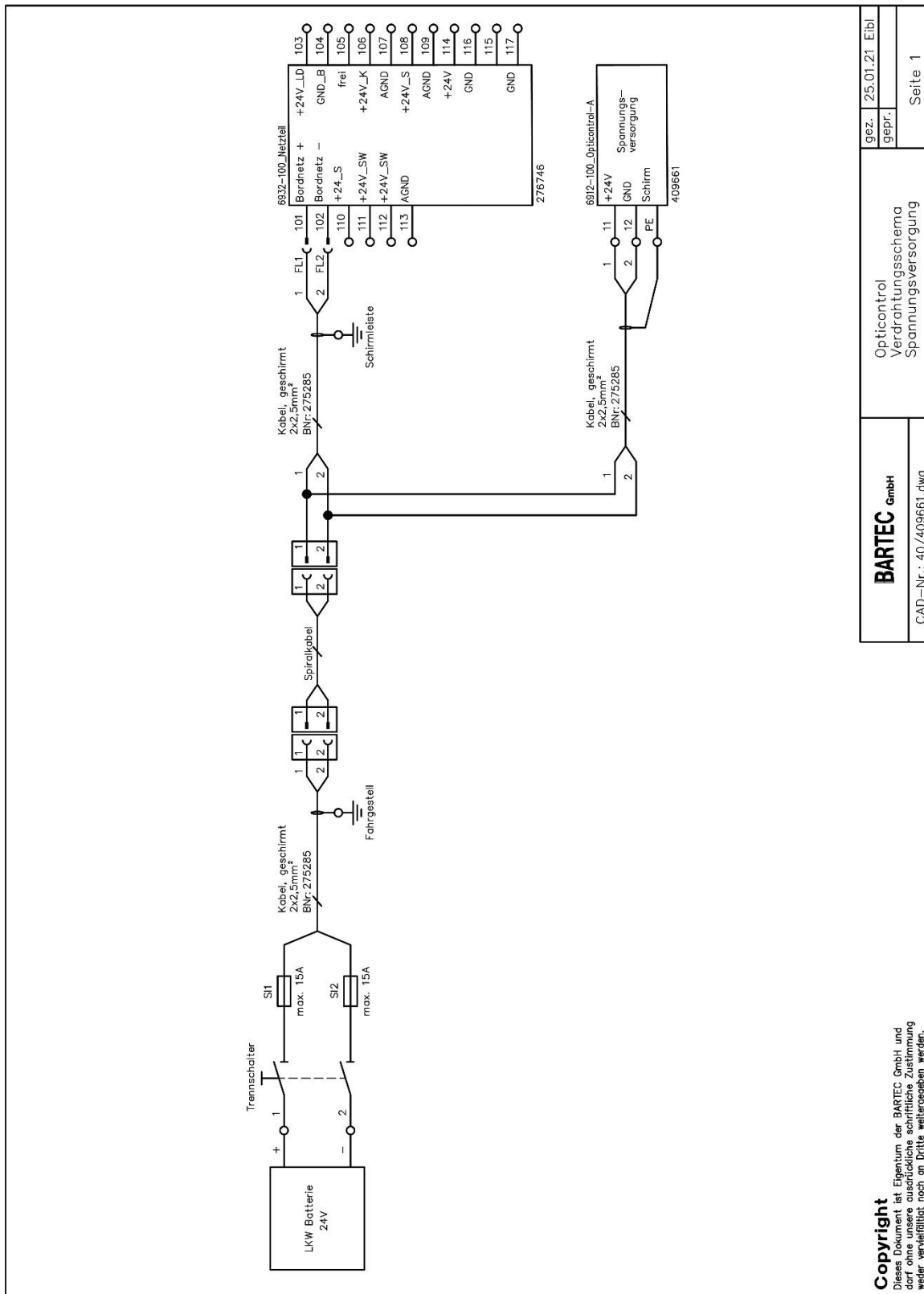
## 37.4.3 Anschluss

- Verbinde das Antennenkabel mit der Antenne (N-Steckverbindung) und mit der RP-SMA-Steckverbindung innerhalb vom Opticontrol.
- Das Antennenkabel darf nicht verlängert werden.



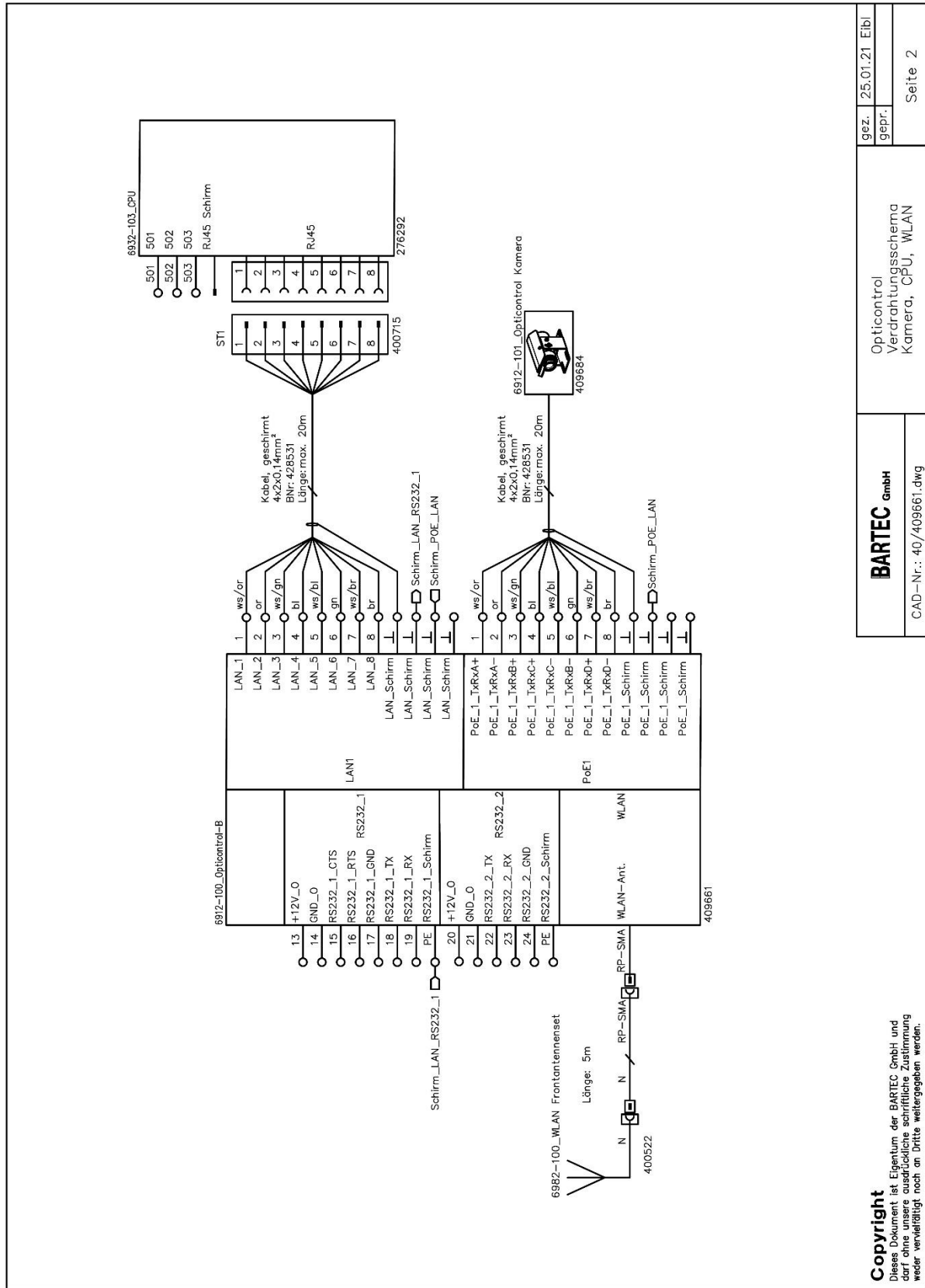


# 37.5 Verdrahtungsschema



<b>BARTEC GmbH</b>	Opticontrol Verdrahtungsschema Spannungsversorgung	
	gez.	25.01.21 Eib
CAD-Nr.: 40/409661.dwg		Gepr.
		Seite 1

**Copyright**  
Dieses Dokument ist Eigentum der BARTEC GmbH und darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung weder vervielfältigt noch an Dritte weitergegeben werden.

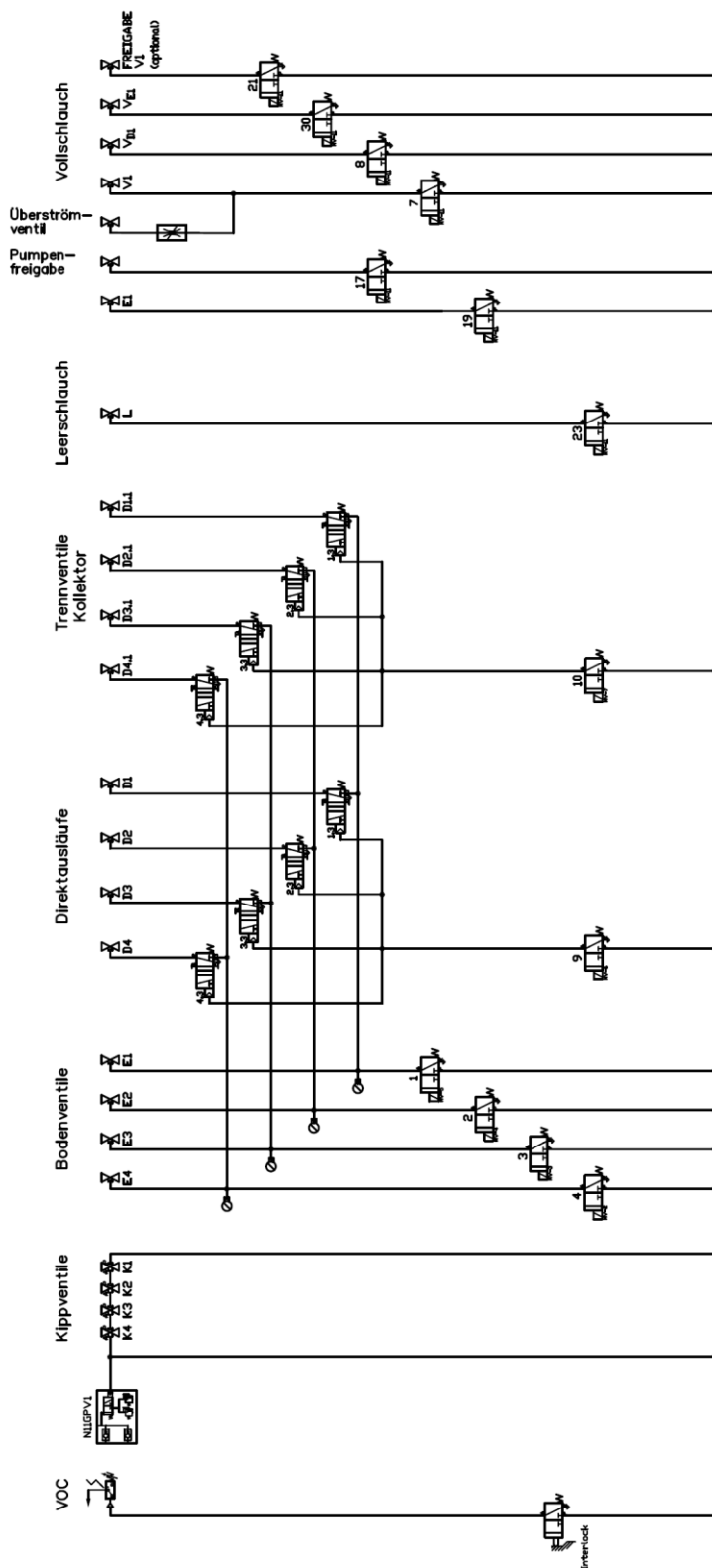


<b>BARTEC GmbH</b> CAD-Nr.: 40/409661.dwg	Opticontrol Verdrahtungsschema Kamera, CPU, WLAN	gez. 25.01.21 Eibl gepr.
	Seite 2	

**Copyright**  
 Dieses Dokument ist Eigentum der BARTEC GmbH und darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung weder vervielfältigt noch an Dritte weitergegeben werden.



# 38.2 Pneumatik Schema

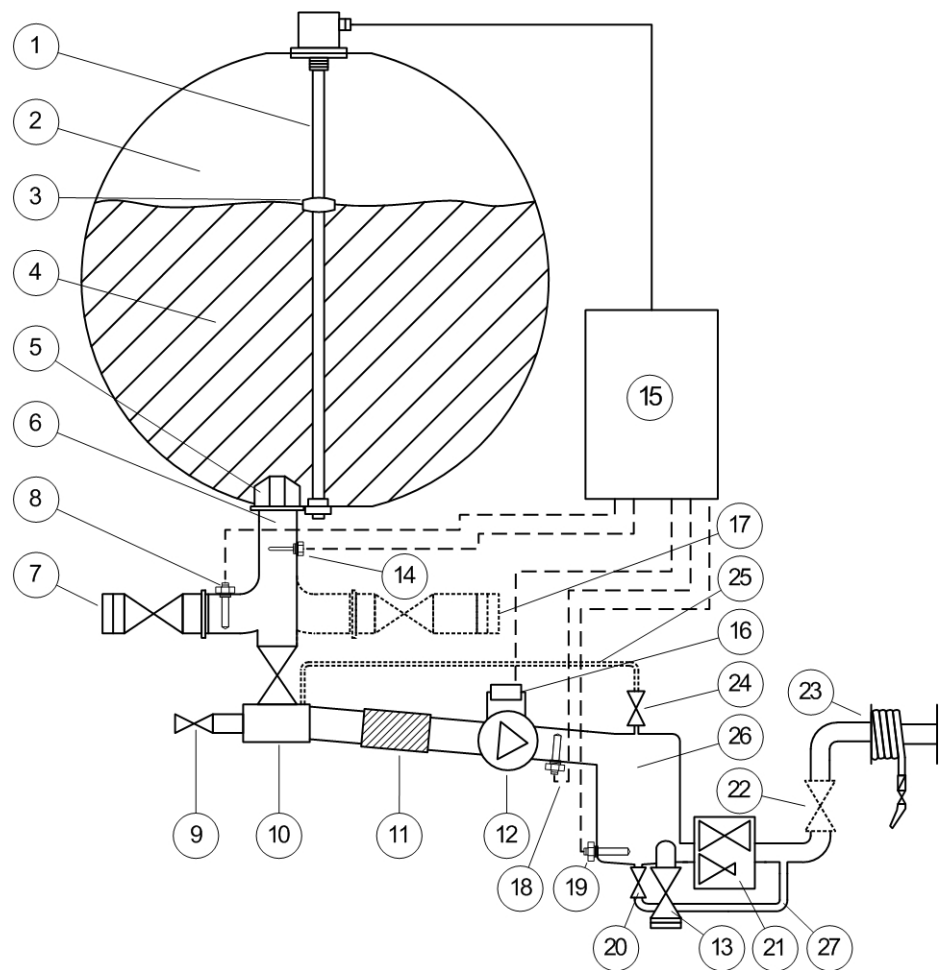


pneumat\3003\Bild3

Ausgang	log. Nr.
Bodenventil Kammer 1 ... 6	1 ... 6
D-Ventil ganz offen	7
D-Ventil reduziert	8
Sammelventil Abgabe	9
Sammelventil Kollektor	10
Pumpe	17
Entlüftung beim Füllen des Kollektors	19
Vollschlauch 1	21
Leerschlauch 1	23
Kippventil	26
Dünne Entrestungsleitung bei Vollschlauchabgabe	30

Pneumatikausführung und Funktionalität liegen im Verantwortungsbereich des Aufbauteilherstellers

## Übersicht



1. Füllstandsaufnehmer
2. Messbehälter/Messkammer
3. Schwimmer
4. Produkt
5. Bodenventil
6. Ablaufleitung
7. Trockenkupplung (API)
8. Restmengensensor  
(ggf. auch nach der Pumpe)
9. Kollektorbelüftungsventil
10. Kollektorleitung  
(dargestellt mit Ventilfunktion)
11. Filtereinrichtung
12. Pumpe
13. Kupplung Leerschlauch ggf. mit  
Schauglas
14. Temperaturfühler

15. Elektronik Mess- und Steuereinheit
16. ggf. Stellglied Pumpenmotor
17. ggf. Abgabeleitung nach rechts

bei optionaler Vollschlauchabgabe

18. Restmengensensor Kollektorleitung
19. Restmengensensor Abgrenzpunkt
20. Ventil Vollschlauch-Entrestung
21. Ventil Vollschlauchabgabe (2-stufig)
22. Ventil Vollschlauch 1
23. Trommel mit Vollschlauch
24. Entlüftungsventil
25. Entlüftungsleitung
26. Ausgleichsbehälter
27. Entrestungsleitung

## 38.3 Aufbauhinweise

- Vollschlauchabgabesystem für Großabgabemengen mit mehr als 1500 Liter geschlossene Abgabemenge und Abgabemenge großer Kammerinhalt/5.
- Das Rohrleitungssystem, die Tankgeometrie, die Pneumatik- und Elektroinstallation liegt im Verantwortungsbereich des Aufbautenherstellers und muss so ausgelegt/dimensioniert sein, dass ein sicherer und eichgenauer Betrieb des Volutank Systems incl. Vollschlauchabgabe gewährleistet ist. Die entsprechenden Vorschriften für Tankfahrzeuge müssen eingehalten werden.
- Das gesamte Rohrleitungssystem muss von den Bodenventilen abgehend mit stetigem Gefälle so ausgeführt werden, dass eine vollständige Abgabe des geladenen Produktes ohne Restmengen unter allen Betriebsbedingungen gewährleistet werden kann.
- Grundsätzlich dürfen im Rohrsystem keine Stellen eingebaut werden, die - auch unter allen zulässigen Neigungen - nicht selbständig restlos leerlaufen.
- Pumpen, Filter etc. sind so anzuordnen, dass sie vollständig leerlaufen.
- Der Leerschlauchanschluss muss am tiefsten Punkt des Behälters (26) angebracht werden. Für das Leerschlauchventil muss eine druckausgegliche Ausführung verwendet werden.
- Das 2-stufige Vollschlauchventil (21) muss mit möglichst kurzem Verbindungsrohr (max. 6 cm Länge) direkt an dem Behälter (26) montiert werden. Das Ventil und das Verbindungsrohr müssen vom Behälter ausgehend waagrecht oder vorzugsweise mit Gefälle montiert werden.

### 38.3.1 Entlüftungsleitung/Belüftungsventil/Entrestungsleitung

#### Entlüftungsleitung

Die Entlüftungsleitung (25) muss so angebracht werden, dass sie dem Kollektorabgang gegenüberliegt. Als Entlüftungsventil (24) kann ein Axialventil der Fa. Legris (Typ 4202) verwendet werden.

#### Belüftungsventil

Als Belüftungsventil (9) können folgende Ventile verwendet werden:

- Unterdruckventil mit einem Öffnungsdruck von 0,2 bar
- Axialventil (z.B. Legris Typ 4202)

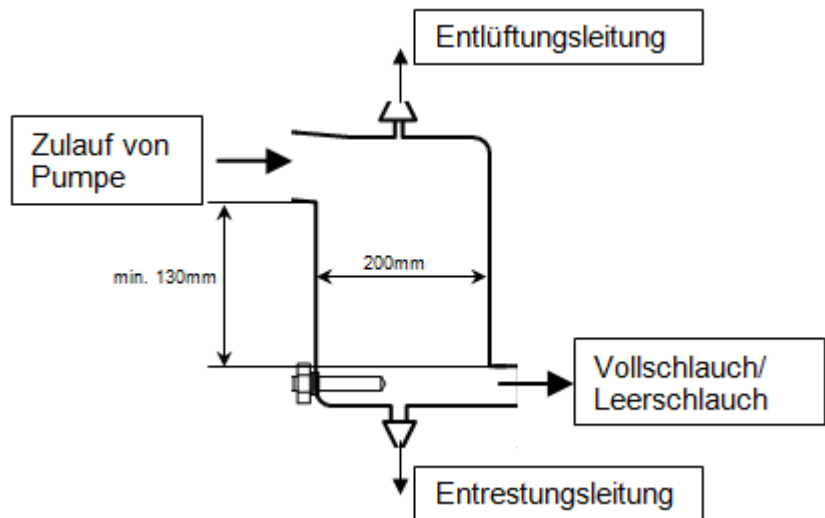
Das Belüftungsventil muss so angebracht werden, dass es dem Kollektorabgang gegenüberliegt.

#### Entrestungsleitung

Die Entrestungsleitung (27) muss so konstruiert werden, dass bei gedrosselter Pumpenleistung ein Volumenstrom von 36 l/min erreicht wird.

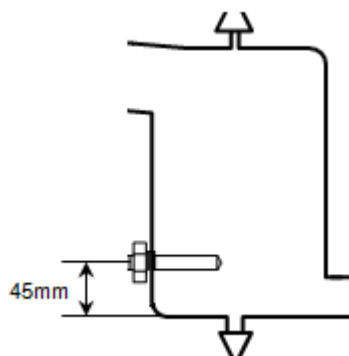
Als Absperrventil zur Vollschlauchentrestung (20) kann ein Axialventil der Fa. Legris (Typ 4202) verwendet werden.

## 38.3.2 Ausgleichsbehälter



- Der Durchmesser des Ausgleichsbehälters muss 200 mm betragen.
- Der Abstand zwischen Zulaufunterkante und Ablaufoberkante muss min. 130 mm betragen.
- Der Anschluss der Voll-/Leerschlauchleitung muss mit dem Behälterboden abschließen.
- Der Entrestungspunkt muss sich an der tiefsten Stelle des Voll-/Leerschlauchsystems befinden.

Der Restmengensensor im Ausgleichsbehälter muss in einem Abstand von 45 mm zum Behälterboden angebracht werden.



## **38.3.3 Ventile**

### **38.3.3.1 Ventil Vollschlauchabgabe**

- Das Ventil zur Vollschlauchabgabe muss so ausgelegt werden, dass bei voller Pumpenansteuerung die maximal mögliche Abgabeleistung erreicht wird.
- Dieses Ventil muss zusätzlich die Funktion beinhalten, bei gedrosselter Pumpenleistung den Volumenstrom auf 150-200 l/min zu begrenzen.
- Weiterhin muss dieses Ventil eine sperrende Funktion besitzen.
- Für dieses Ventil wird das Ventil D DN 65 vorgeschlagen.

### **38.3.3.2 Ventil Vollschlauch 1**

Das Ventil zur Vollschlauchabgabe muss so ausgelegt werden, dass bei voller Pumpenansteuerung die maximal mögliche Abgabeleistung erreicht wird.

Weiterhin muss dieses Ventil eine sperrende Funktion besitzen.

### **38.3.3.3 Entlüftungsventil/Vollschlauchentrestung**

Für dieses Ventil kann ein Axialventil der Fa. Legris (Typ 4202) verwendet werden.

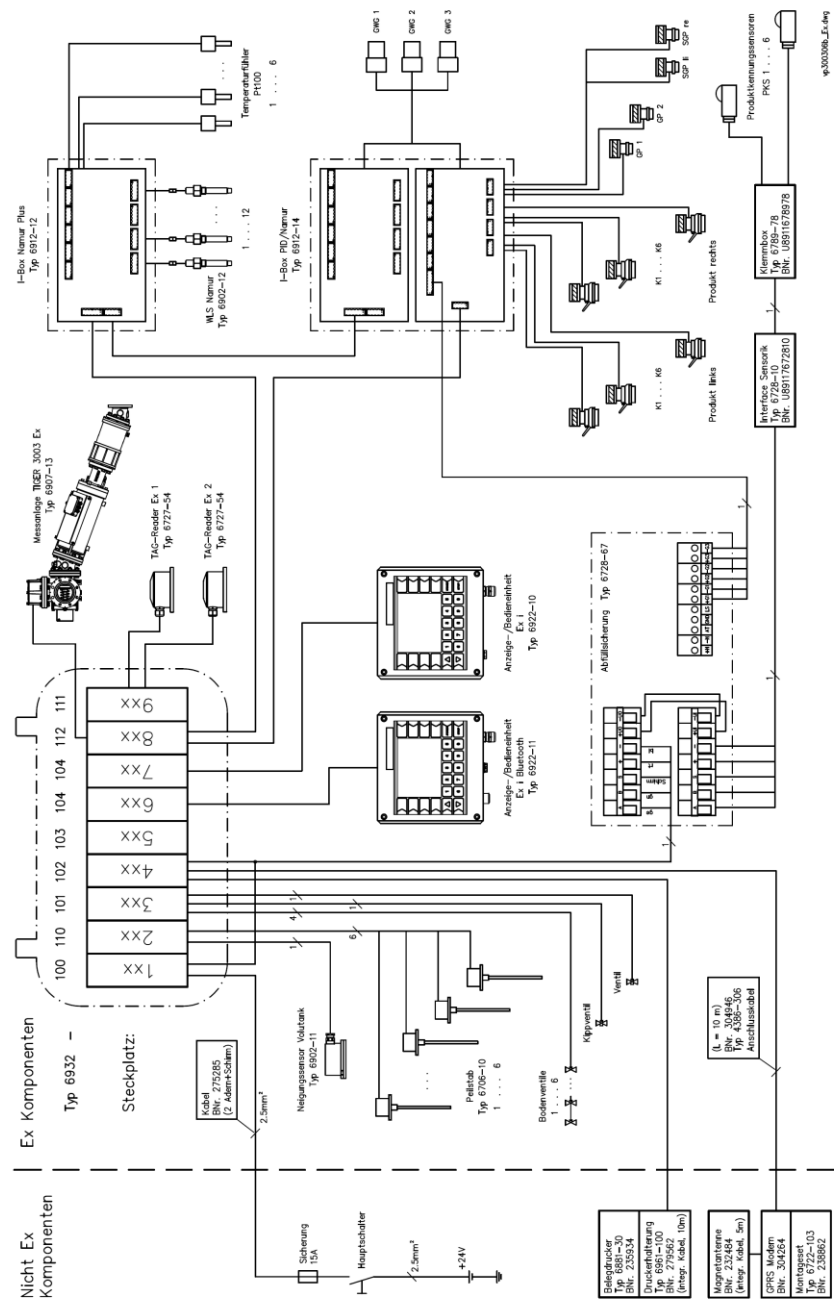
## **38.3.4 Pumpe**

Als Pumpe muss eine zwangsgeführte Flügelzellenpumpe verwendet werden. Diese Pumpe muss über eine zweistufige Leistungsänderungsmöglichkeit verfügen. Als Pumpe ist die Flügelzellenpumpe FP05 80-700 RV/PA 1.8 der Fa. Haar getestet und freigegeben. Bei der Verwendung von Pumpen anderer Hersteller kann ein einwandfreier Ablauf nicht gewährleistet werden.

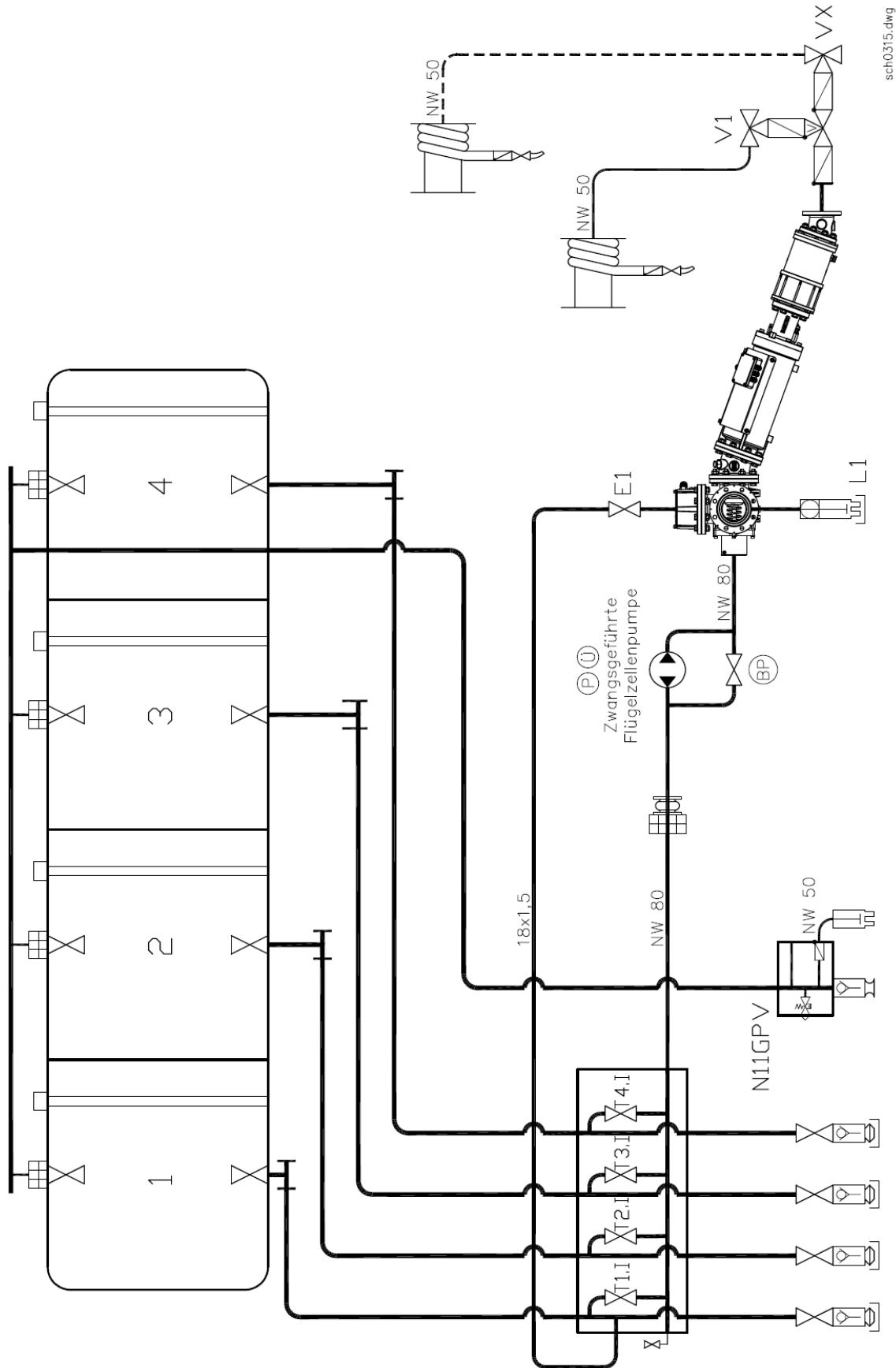


# 39 Vollschlauchabgabe für Kleinmengen (TIGER 3003 Ex)

## 39.1 Ausführungsbeispiel Volutank mit Tiger 3003 Ex Typ 6907-14 (VOLUTIGER)

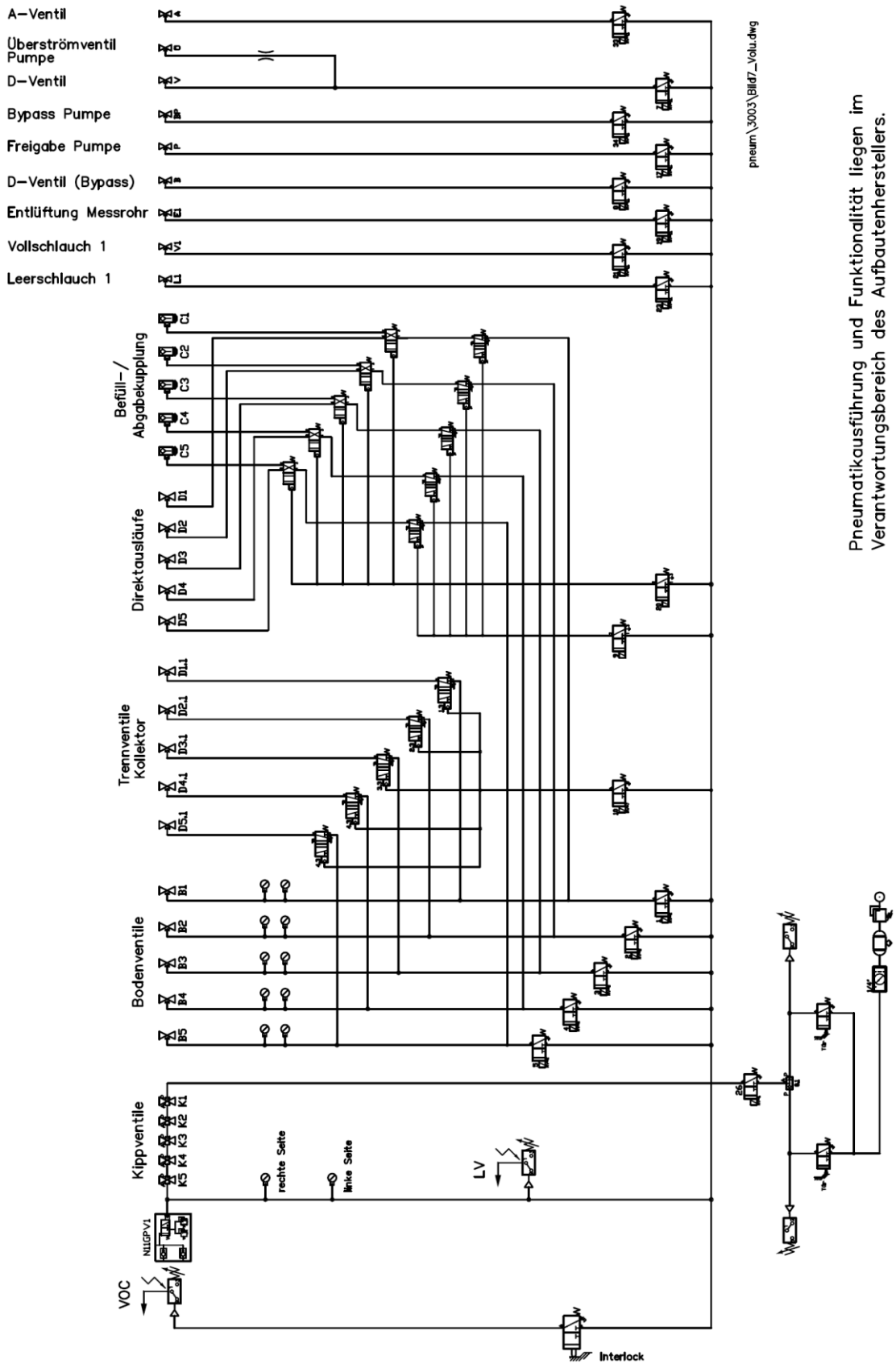


### 39.1.1 Rohrleitungsschema



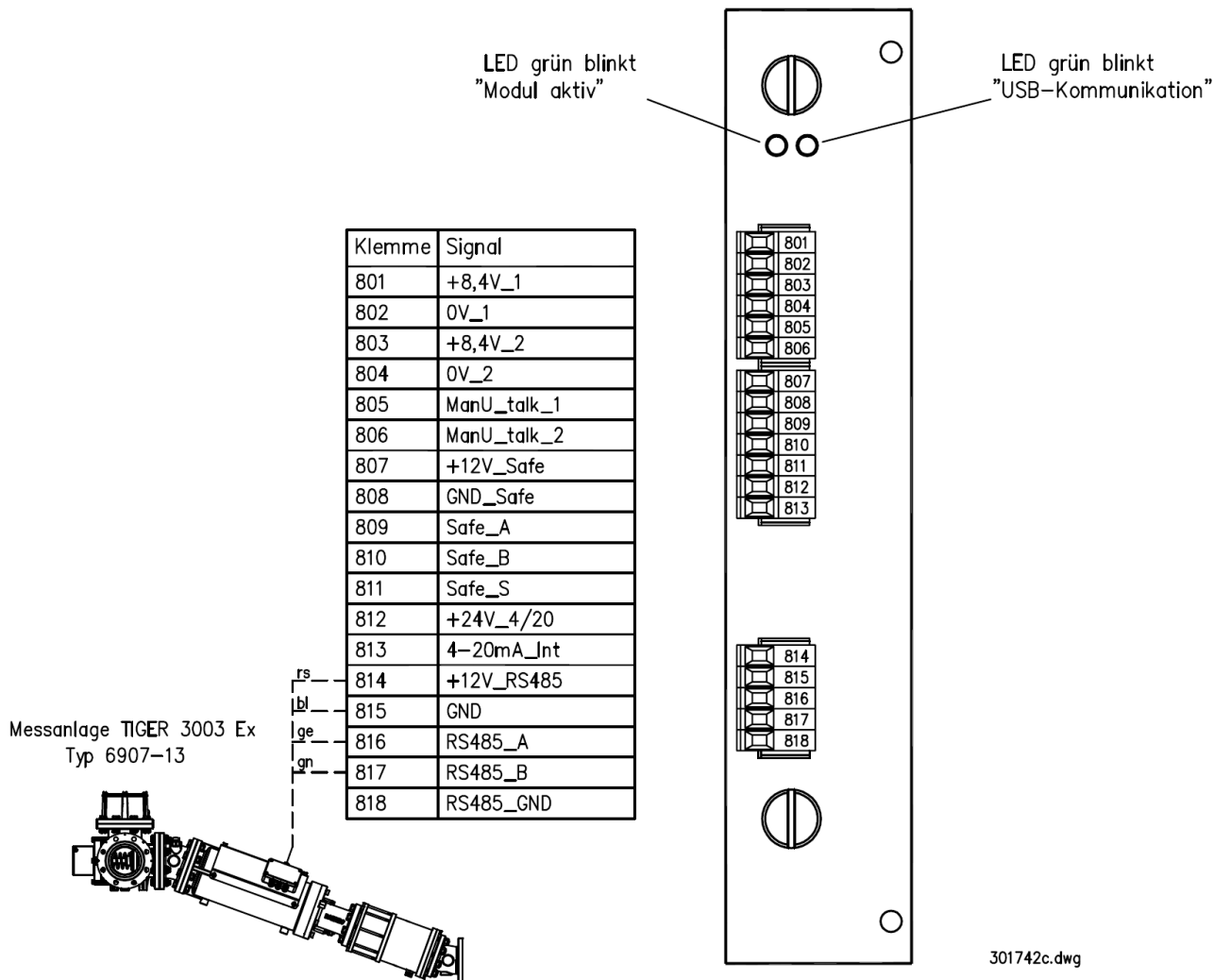
sch0315.dwg

## 39.1.2 Pneumatik Schema



## 39.1.3 Verdrahtung

### 39.1.3.1 Verdrahtung TIGER 3003 Ex



Die TIGER Messanlage in Ex-Ausführung wird am i-Box Interface Typ 6932-112 angeschlossen (siehe Zeichnung).

Die Datenleitung ist am Messrohr bereits werkseitig verdrahtet. Diese Leitung kann bei Bedarf gekürzt werden. Beim Anschluss des A1-Tigers müssen Aderendhülsen verwendet werden.

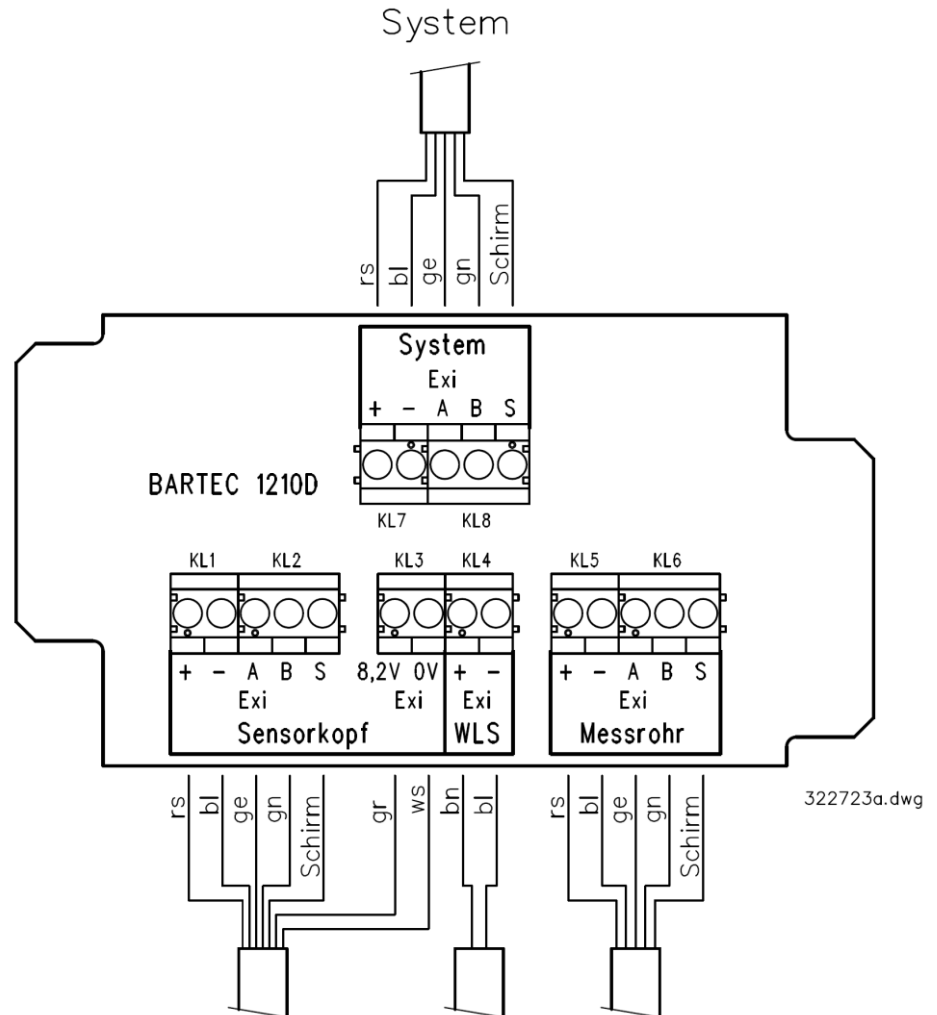


**Achtung:**

Das Schirmgeflecht muss an der Schirmleiste im Basismodul angeschlossen werden.

### 39.1.3.2 Verdrahtung TIGER 3003 Ex Klemmbox

Die Klemmbox am TIGER Messrohr ist werkseitig fertig verdrahtet. Der Restmengensensor im unteren Knie muss vor Ort, wie in der Zeichnung dargestellt (WLS) verdrahtet werden.



#### Achtung:

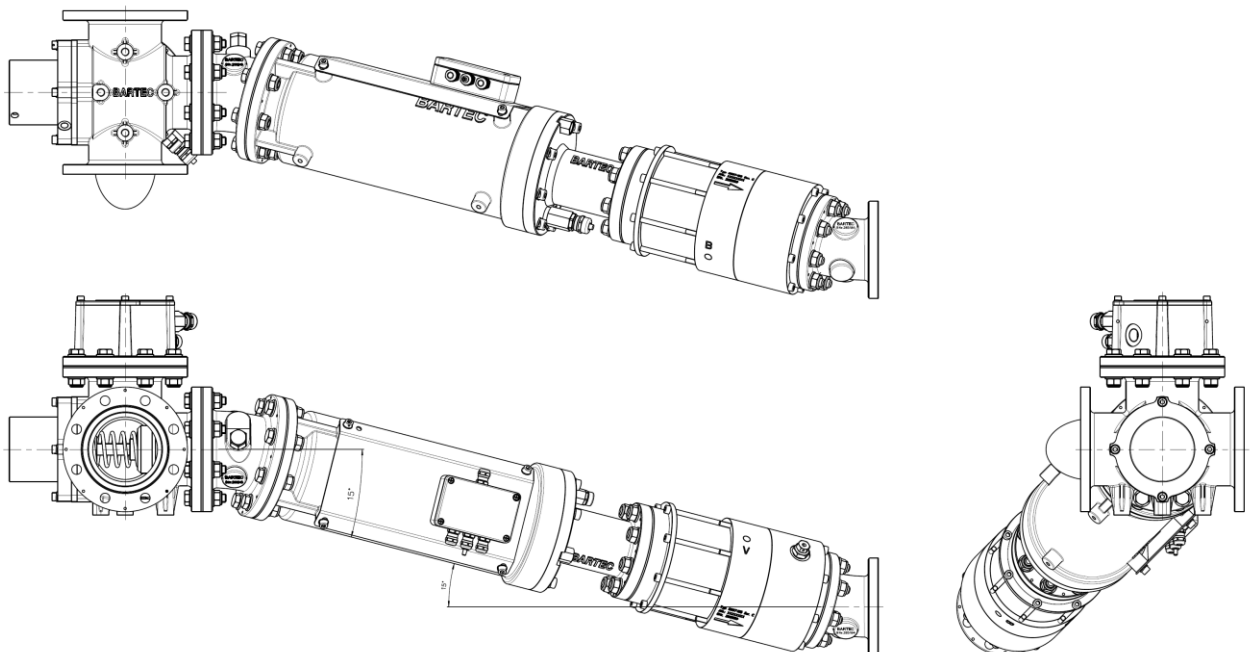
Die Leitungen zum Sensorkopf und zum Messrohr dürfen nicht gekürzt oder ausgetauscht werden. Die Leitung zum System darf nicht verlängert werden.

### Aufbauhinweise

- Vollschlauchabgabesystem für Kleinmengen mit mehr als 200 Liter geschlossene Abgabemenge.
- Das Rohrleitungssystem, die Tankgeometrie, die Pneumatik- und Elektroinstallation liegt im Verantwortungsbereich des Aufbautenherstellers und muss so ausgelegt/dimensioniert sein, dass ein sicherer und eichgenauer Betrieb des Volutank Systems incl. Vollschlauchabgabe gewährleistet ist. Die entsprechenden Vorschriften für Tankfahrzeuge müssen eingehalten werden.
- Das gesamte Rohrleitungssystem muss von den Bodenventilen abgehend mit stetigem Gefälle so ausgeführt werden, eine vollständige Abgabe des geladenen Produktes ohne Restmengen unter allen Betriebsbedingungen gewährleistet werden kann.
- Grundsätzlich dürfen im Rohrleitungssystem keine Stellen eingebaut werden, die auch unter allen zulässigen Neigungen - nicht selbstständig restlos leerlaufen.
- Pumpen, Filter etc. sind so anzuordnen, dass sie vollständig leerlaufen.
- Die Entlüftungsleitung muss so angebracht werden, dass Sie dem Kollektorabgang gegenüberliegt.
- Wegen der Gefahr von Schlag- und Reibfunktionen dürfen im Produktstrom keine metallischen Partikel größer als 1,5 mm (größter Durchmesser oder Kantenlänge) vorhanden sein. Es ist ein entsprechendes Filter mit einer Maschenweite von maximal 1,5 mm einzubauen.
- Die integrierte Anschlussleitung ist entweder mit einem hellblauen Schrumpfschlauch oder mit der Aufschrift „Ex i“ zu versehen (siehe EN 60079-14:2009, Abs. 12.2.2.6 bzw. EN 60079-11:2012, Abs. 12.2). Die integrierte Anschlussleitung ist fest zu verlegen und gegen mechanische Beschädigung zu schützen (siehe EN 60079-14:2009, Abs. 12.2.2.7).
- Für die Abdichtung sind nur die Original-Dichtungen zu verwenden. Die Dichtheit ist nach dem Zusammenbau durch eine Druckprüfung mit 20 bar sicherzustellen.
- Aus der Entlüftung des Sensorkopfes Ex Typ 6907-309 B.Nr.: 322711 bzw. aus der Entlüftung des Schwimmerentlüfters B.Nr.: 303798 können explosionsfähige Gemische entweichen. Die Entlüftungsöffnung muss sich deshalb zur Vermeidung einer explosionsfähigen Atmosphäre im Freien befinden, oder über eine Leitung ins Freie geführt werden.

### Allgemeine Hinweise

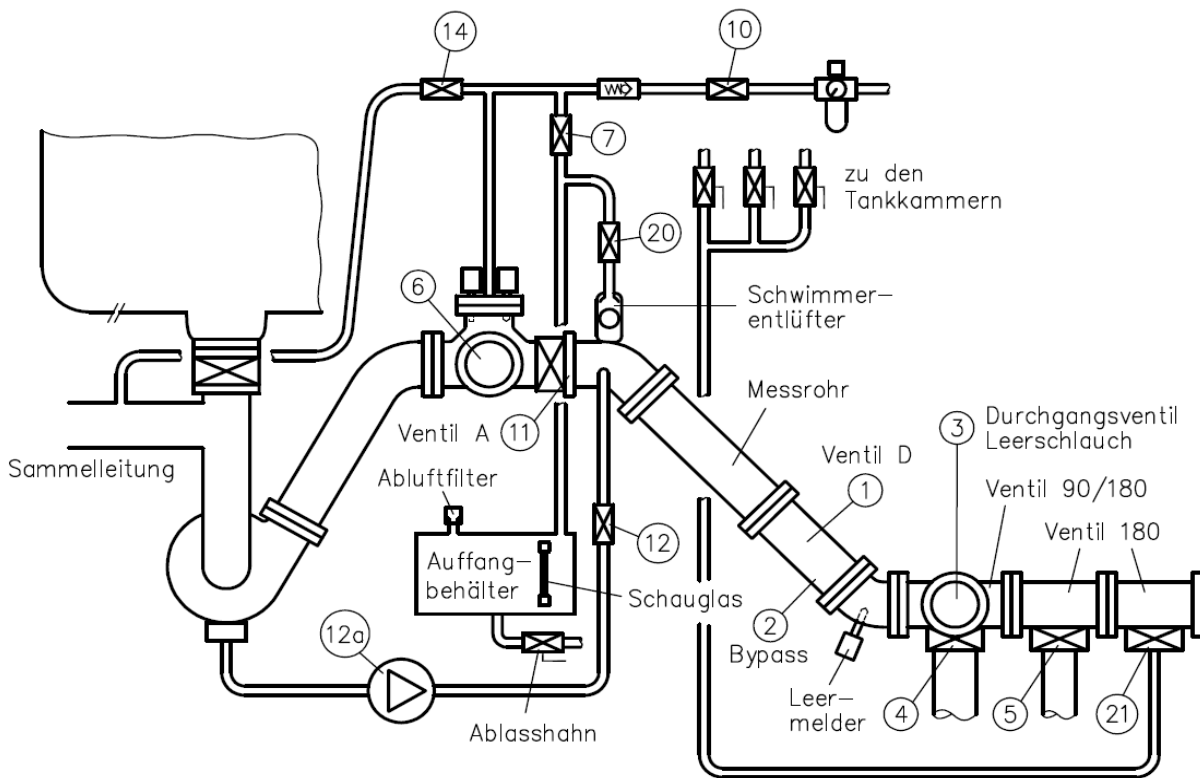
- Der Leerschlauch muss über ein Ventil in druckausgeglichener Ausführung angeschlossen werden.
- Die Mengenermittlung für Leerschlauchabgabe (Pumpbetrieb oder Schwerkraft) findet bei Anschluss des Leerschlauches an das Ventil A mittels Peilstab der jeweiligen Kammer statt. (Mindestabgabemenge Tank/5).
- Auf der gegenüberliegenden Seite des Kollektorabgangs muss ein Ventil zur Belüftung des Kollektors verbaut sein. Dieses Ventil kann als Unterdruckventil (0,2 bar z. B. Additivierungsventil U495556) ohne pneumatische Ansteuerung ausgeführt werden.
- Bei der Verwendung eines A1-Tigers in einem Volutankaufbau wird im Vollschlauchmodus nicht über eine externe Pumpe entestet. Hier wird an einem definierten Punkt im Messrohr die Entleerung des Kollektorstrangs und der Rohrleitungen zur Messstrecke gestoppt.
- Beim A1-Tiger in Verbindung mit einem Volutank System muss kein Schwimmerentlüfter im oberen Knie (nach A-Ventil) verbaut werden. Hier muss der Anschluss mit einer passenden Blindschraube abgedichtet werden.
- Der Einsatz des TIGER 3003 Ex in einem Volutank System ist in Verbindung mit der Pumpe FPOS 80-700 RV/PA1,8/ der Fa. Haar getestet und freigegeben. Bei Verwendung von Pumpen anderer Hersteller kann ein einwandfreier Ablauf nicht gewährleistet werden.
- Zum Einbau in den Armaturenschrank, darf das obere und untere Kniestück um 45° verdreht werden. Hierbei ergibt sich ein Messrohrwinkel von ca. 15°. Flachere Einbauten sind nicht zulässig.



- Ab einem Peilstabwert von 150 mm konfigurierbar über Min Level wird die Abgabe gedrosselt.

## 39.2 Ausführungsbeispiel Tiger 3003 Ex Typ 6907-14 (Stand-alone, Software pair)

### 39.2.1 Rohrleitungsschema



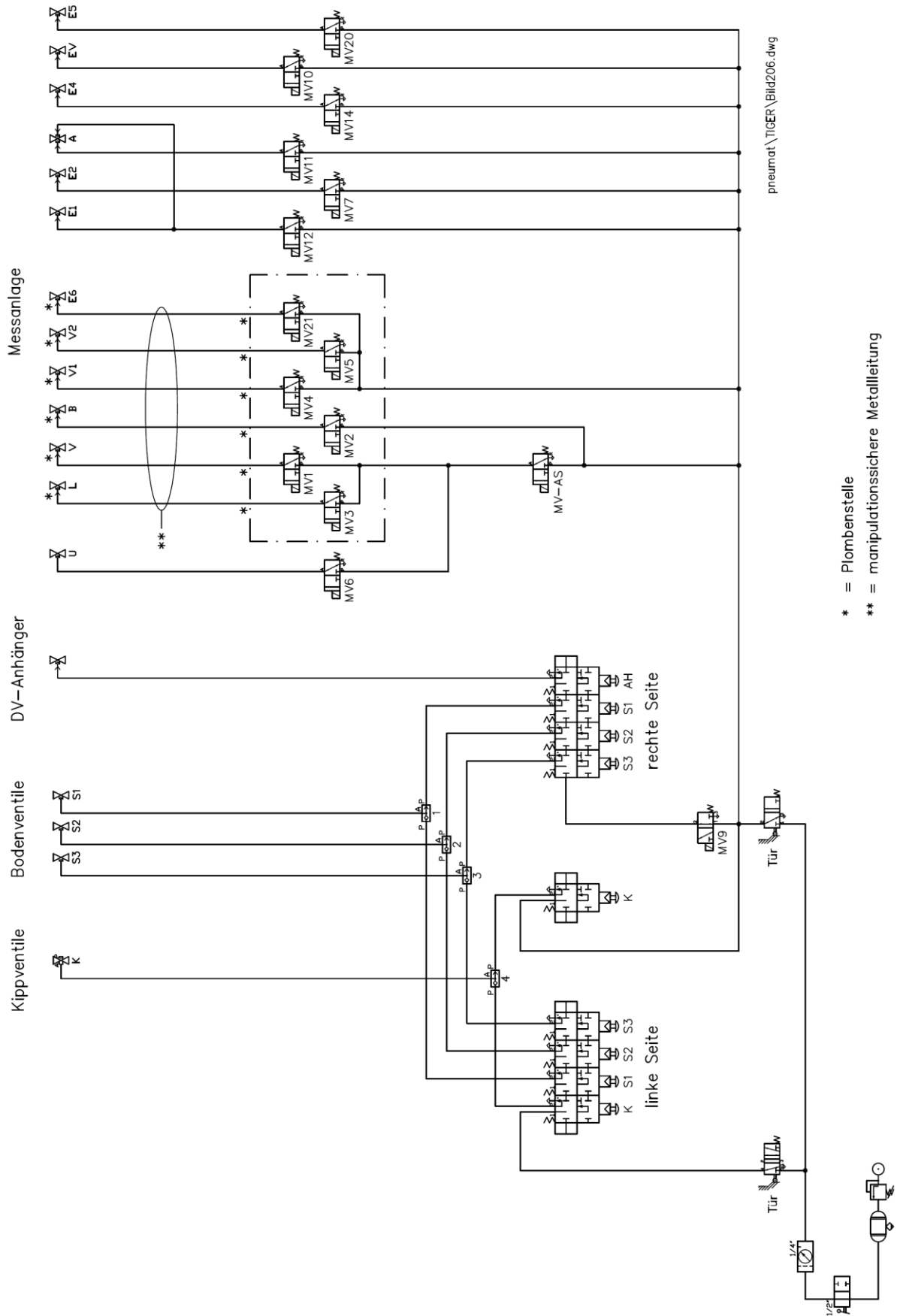
sch0298s1.dwg

#### Logische Ausgänge Software pair

Ausgang	log. Nr.
D-Ventil ganz offen	1
D-Ventil reduziert (Bypass)	2
Leerschlauch	3
Vollschlauch 1	4
Vollschlauch 2	5
Ungemessen	6
Entlüftung - Anfüllen	7
Steuerblock entlüften	9
Druckluft Entrestung	10
Zulauf Messtrecke (A-Ventil)	11
Absperrventil Entrestung	12
Relais Entrestungspumpe	12a
Druckluft Sammelleitung	14
Entlüftung Messrohr	20
Entrestung zurück in die Kammer	21

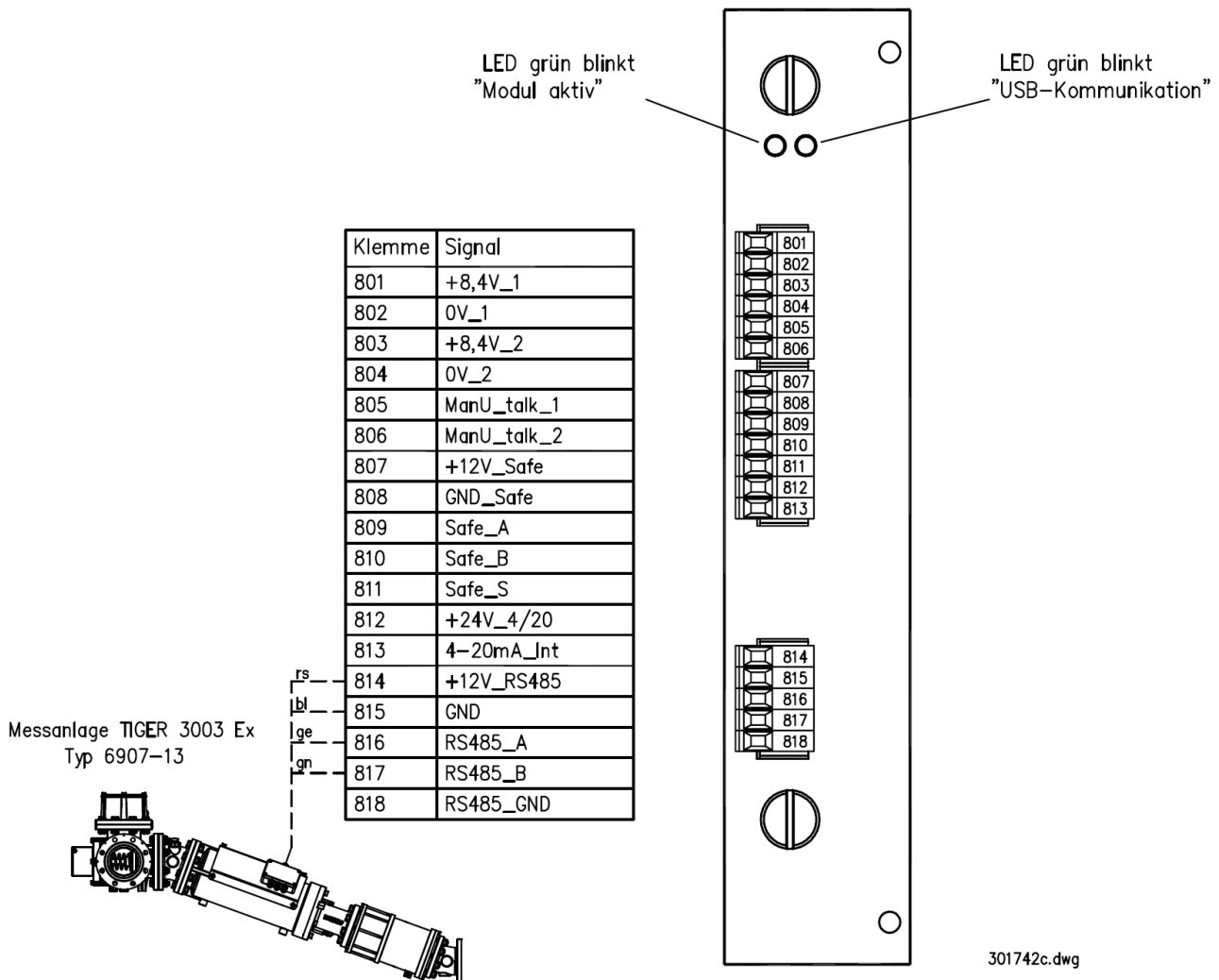


## 39.2.2 Pneumatik Schema



## 39.2.3 Verdrahtung

### 39.2.3.1 Verdrahtung TIGER 3003 Ex



Die TIGER Messanlage in Ex-Ausführung wird am i-Box Interface Typ 6932-112 angeschlossen (siehe Zeichnung). Die Datenleitung ist am Messrohr bereits werkseitig verdrahtet. Diese Leitung kann bei Bedarf gekürzt werden. Beim Anschluss des A1-Tigers müssen Aderendhülsen verwendet werden.

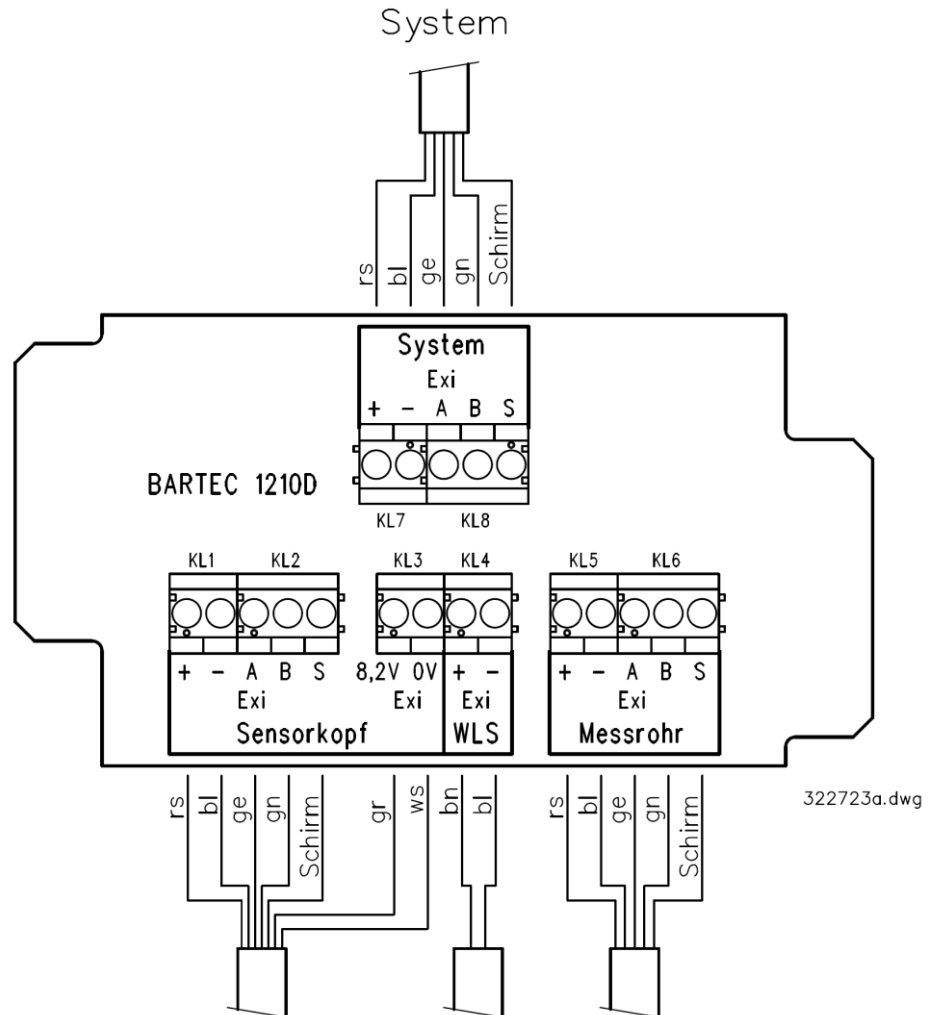


**Achtung:**

Das Schirmgeflecht muss an der Schirmleiste im Basismodul angeschlossen werden.

### 39.2.3.2 Verdrahtung TIGER 3003 Ex Klemmbox

Die Klemmbox am TIGER Messrohr ist werkseitig fertig verdrahtet. Der Restmengensensor im unteren Knie muss vor Ort, wie in der Zeichnung dargestellt (WLS) verdrahtet werden.



#### Achtung:

Die Leitungen zum Sensorkopf und zum Messrohr dürfen nicht gekürzt oder ausgetauscht werden. Die Leitung zum System darf nicht verlängert werden.

### Aufbauhinweise

- Das Rohrleitungssystem, die Tankgeometrie, die Pneumatik- und Elektroinstallation liegt im Verantwortungsbereich des Aufbautenherstellers und muss so ausgelegt/dimensioniert sein, dass ein sicherer und eichgenauer Betrieb des Volutank Systems incl. Vollschlauchabgabe gewährleistet ist. Die entsprechenden Vorschriften für Tankfahrzeuge müssen eingehalten werden.
- Wegen der Gefahr von Schlag- und Reibfunktionen dürfen im Produktstrom keine metallischen Partikel größer als 1,5 mm (größter Durchmesser oder Kantenlänge) vorhanden sein. Es ist ein entsprechendes Filter mit einer Maschenweite von maximal 1,5 mm einzubauen.
- Die integrierte Anschlussleitung ist entweder mit einem hellblauen Schrumpfschlauch oder mit der Aufschrift „Ex i“ zu versehen (siehe EN 60079-14:2009, Abs. 12.2.2.6 bzw. EN 60079-11:2012, Abs. 12.2). Die integrierte Anschlussleitung ist fest zu verlegen und gegen mechanische Beschädigung zu schützen (siehe EN 60079-14:2009, Abs. 12.2.2.7).
- Für die Abdichtung sind nur die Original-Dichtungen zu verwenden. Die Dichtheit ist nach dem Zusammenbau durch eine Druckprüfung mit 20 bar sicherzustellen.
- Aus der Entlüftung des Sensorkopfes Ex Typ 6907-309 B.Nr.: 322711 bzw. aus der Entlüftung des Schwimmerentlüfters B.Nr.: 303798 können explosionsfähige Gemische entweichen. Die Entlüftungsöffnung muss sich deshalb zur Vermeidung einer explosionsfähigen Atmosphäre im Freien befinden, oder über eine Leitung ins Freie geführt werden.
- Der Leerschlauchanschluss muss am tiefsten Punkt der Messanlage angebracht werden. Für das Leerschlauchventil muss eine druckausgegliche Ausführung verwendet werden.
- Zum Entresten des Messrohrs muss eine Ex-taugliche Pumpe verbaut werden; Rohrleitungsaufbau hier wie beim A3-Tiger (Pumpe ist nicht im Lieferumfang von BARTEC!)
- Bei Verwendung einer pneumatischen Pumpe muss der Luftvorrat so dimensioniert sein, dass die Messstrecke und die Zuführleitungen restlos entleert werden können.
- Mit TIGER Ex ist nur die Entrestungsvariante „Entrestung zurück in die Kammer“ zulässig.
- Weitere Einbauhinweise siehe Serviceanleitung Messanlage TIGER 3003.

\*\*\*