

# IM01.EX

KOMMUNIKATIONSMODUL

## BEDIENUNGSANLEITUNG

ITKU-100-02-10-19-DE



**RADWAG ELEKTRONISCHE WAAGEN**  
ZUKUNFTSORIENTIERTE WÄGETECHNOLOGIE

## VORSICHTSMASSNAHMEN

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie das Kommunikationsmodul IM01.EX-\* installieren, bedienen oder warten und befolgen Sie genau die Anweisungen. Beim Betrieb des Geräts soll dem Benutzer der permanente Zugriff auf diese Bedienungsanleitung sichergestellt werden.

	Kennzeichnung wichtiger Passagen zur Explosionssicherheit in dieser Bedienungsanleitung.
	Das Gerät darf nur seiner Bestimmung gemäß gebraucht werden.
	Vor der Installation und Inbetriebnahme des Geräts muss durch qualifiziertes Personal geprüft werden, ob das Kommunikationsmodul IM01.EX-* die Geräte unterstützen kann, die in einem bestimmten explosionsgefährdeten Bereich an einem bestimmten Einsatzort betrieben werden.
	Bei sichtbaren Schäden, trennen Sie das Gerät sofort vom Stromnetz. Das beschädigte Element muss sofort vom RADWAG-Service ersetzt oder repariert werden.
	Installieren Sie das Gerät ausschließlich gemäß den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zum Verlust des Explosionsschutzes des Geräts.
	Nur Geräte, die die eigensicheren Parameter erfüllen, können an die eigensicheren Stromkreise des Kommunikationsmoduls IM01.EX-* angeschlossen werden. Die Anschlussmethode muss den Anweisungen in der Bedienungsanleitung entsprechen. Der Anschluss eines falschen Geräts führt zum Verlust des Explosionsschutzes des gesamten Sets.
	Das Gerät muss geerdet werden.
	Gemäß dieser Bedienungsanleitung muss die technische Zustandsprüfung des Kommunikationsmoduls mindestens alle drei Monate durchgeführt werden.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>2. GARANTIEBEDINGUNGEN</b> .....	<b>5</b>
<b>3. SICHERHEITSANFORDERUNGEN</b> .....	<b>5</b>
3.1. Kennzeichnungsschild des Kommunikationsmoduls.....	6
3.2. ATEX-Kennzeichnung – Erläuterung der Symbole.....	7
3.3. Platzierung der Informationsaufkleber .....	8
<b>4. TECHNISCHE ZUSTANDSPRÜFUNG</b> .....	<b>8</b>
<b>5. REINIGUNG</b> .....	<b>9</b>
<b>6. SERVICE UND REPARATUR</b> .....	<b>9</b>
<b>7. ENTSORGUNG</b> .....	<b>10</b>
<b>8. AUFBAU</b> .....	<b>10</b>
8.1. Ansicht der Hauptkomponenten der Konstruktion des Kommunikationsmoduls .....	10
8.2. Außenansicht – Außenmaße .....	11
8.3. Technische Parameter .....	11
8.4. Parameter des eigensicheren Stromkreises – Buchse HX5.EX (RS485) .....	12
8.4.1. Grundlegende Parameter für die Interoperabilität mit PUE HX5.EX-* .....	12
8.4.2. Erweiterte Parameter .....	12
8.5. Ausführungsversionen.....	12
8.6. Beschreibung der Anschlussbuchsen.....	13
8.7. Topologie der Buchsen.....	13
8.8. 4IN/4OUT .....	14
8.8.1. Technische Spezifikation .....	14
8.8.2. Schaltpläne 4IN/4OUT .....	15
8.9. 12IN/12OUT-Modul .....	15
8.9.1. Technische Spezifikation des Kommunikationsmoduls .....	15
8.9.2. Schaltpläne 12IN/OUT .....	16
8.9.3. Beschreibung der Signale 12IN/12OUT .....	16
8.10. Modul der Analogausgänge AN.....	17
8.10.1. Konfiguration des AN-Moduls .....	17
8.10.2. Technische Spezifikation des Kommunikationsmoduls.....	18
8.10.3. Anschlusspläne für das AN-Modul .....	18
8.11. RS485-Modul .....	18
8.12. PROFIBUS-Modul.....	19
<b>9. INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>20</b>
9.1. Aufstellung des Kommunikationsmoduls .....	20
9.2. Erdung des Kommunikationsmoduls .....	20
9.3. Anschluss IM01.EX-* an das Stromnetz .....	21
9.4. Anschluss eigensicherer Stromkreise.....	21
<b>10. LISTE DER VERBINDUNGSKABEL</b> .....	<b>22</b>
<b>11. LISTE DER NORMEN</b> .....	<b>24</b>

# 1. BESTIMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Kommunikationsmodul IM01.EX-\* ist ein Begleitgerät für den Einsatz außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs mit eigensicheren Stromkreisen, die in die Zonen 1, 2, 21 und 22 eingeführt werden können. Isolierte nicht eigensichere Geräteschnittstellenkreise und die Stromversorgungsschaltung können mit nicht eigensicheren Stromkreisen von Geräten mit der Spannung  $U_m = 250 \text{ V AC}$  zusammenarbeiten.

Das Kommunikationsmodul IM01.EX-\* kann über die eigensichere Schnittstelle mit dem im explosionsgefährdeten Bereich arbeitenden Messgerät PUE HX5.EX-\* verbunden werden.

Diese Lösung ermöglicht die Interoperabilität des Messgeräts PUE HX5.EX-\* mit Zubehörteilen wie: Barcodescanner, Drucker, externe Massenanzeigen, Steuertasten, Lichtsäulen, Summer, SPS-Steuerungen und andere Steuerungs- und Signalgeräte sowie PC-Computer, die sich außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs befinden.

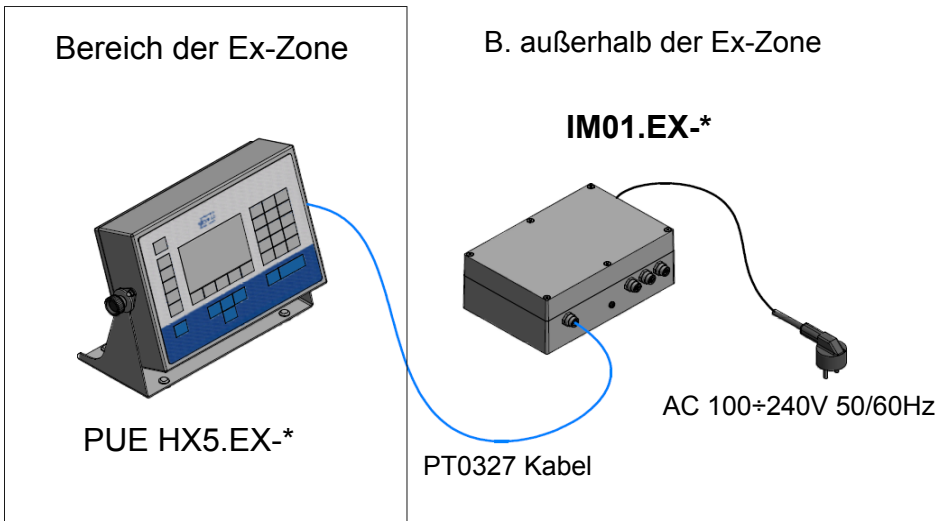


Abbildung 1. Installation des Moduls IM01.EX-\*

## 2. GARANTIEBEDINGUNGEN

- A. RADWAG verpflichtet sich, diejenigen Teile zu reparieren oder zu ersetzen, die sich in Bezug auf Herstellung oder Konstruktion als mangelhaft erweisen.
- B. Die Nachteile unklarer Herkunft zu definieren und Wege zu ihrer Beseitigung zu finden, sind nur unter Beteiligung der Vertreter des Herstellers und des Benutzers möglich.
- C. RADWAG übernimmt keine Haftung für Schäden und Verluste, die durch unbefugte oder fehlerhafte Ausführung von Produktions- oder Serviceprozessen entstehen.
- D. Die Garantie deckt nicht ab:
- mechanische Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch sowie thermische oder chemische Schäden, Schäden durch atmosphärische Entladung, Überspannung im Stromnetz oder andere zufällige Ereignisse.
  - Wartungsarbeiten (Reinigung).
- E. Die Garantie erlischt:
- Bei der Reparatur außerhalb des autorisierten Service-Centers.
  - Bei festgestellten Fremdeingriffen in die elektronische oder mechanische Struktur des Geräts.
  - Wenn es keine Kennzeichnungsschilder des Geräts gibt oder wenn sie beschädigt sind.
- F. Detaillierte Garantiebedingungen finden Sie in der Gewährleistungskarte.
- G. Autorisierte Servicestelle: Tel.: +48 (48) 386 63 30.


## 3. SICHERHEITSANFORDERUNGEN


Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät benutzen und halten Sie sich an die bestimmungsgemäße Verwendung.

Kommunikationsmodul **IM01.EX**-\* für den Einsatz außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs mit eigensicheren Stromkreisen, die in die folgenden Zonen eingeführt werden können:

- Zone 1 und 2 – ein Bereich, in dem sich eine explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und Gasen, Dämpfen oder Nebel bilden kann, klassifiziert als Explosionsgruppe IIC, IIB und IIA
- Zone 21 und 22 – ein Bereich, in dem sich eine explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbarem Staub, Fasern und flüchtigen Brennstoffen bilden kann, klassifiziert als Explosionsgruppe IIIC, IIIB und IIIA.

Kennzeichnung des Kommunikationsmoduls:

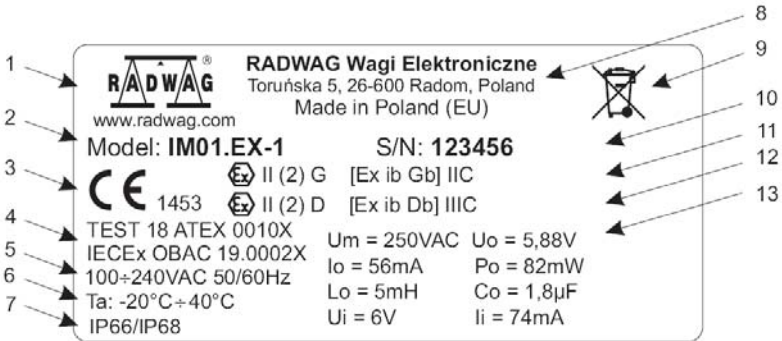
für Gase  II (2) G [Ex ib Gb] IIC,

für Stäube  II (2) D [Ex ib Db] IIIC.

**Der Explosionsschutz von dem Kommunikationsmodul IM01.EX-\* wird durch folgende Maßnahmen sichergestellt:**

- Das Kommunikationsmodul IM01.EX-\* entspricht den Anforderungen der folgenden Normen: DIN-EN 60079-0 und DIN-EN 60079-11 bestätigt durch das Zertifikat TEST 18 ATEX 0010X.
- Funktionserdungsleiter, der den Ausgleich unterschiedlicher Potenziale bewirkt, muss immer an den gekennzeichneten Klemmen angeschlossen werden. Es ist verboten, den Funktionserdungsleiter abzuklemmen. Das Abklemmen des Potentialausgleichsleiters (z.B. wenn das Gerät transportiert werden muss) ist nur nach der Trennung der Stromversorgung und der eigensicheren Stromkreise zulässig.
- Einhaltung von Anweisungen der Bedienungsanleitung durch den Benutzer.

**3.1. Kennzeichnungsschild des Kommunikationsmoduls**



1	Logo des Herstellers.
2	Symbol des Moduls.
3	CE-Zeichen + Nummer der benannten Stelle (ATEX-Richtlinie).
4	ATEX Zertifizierungsnummer des Kommunikationsmoduls.
5	Stromversorgung.
6	Umgebungstemperaturbereich bei Betrieb.
7	Schutzart IP.
8	Name und Adresse des Herstellers.
9	WEEE-Zeichen
10	Seriennummer.
11	EX-Kennzeichnung des Kommunikationsmoduls: Gase (siehe Kap. 3.2).
12	EX-Kennzeichnung des Kommunikationsmoduls: Stäube (siehe Kap. 3.2).
13	Sicherheitsparameter.

### 3.2. ATEX-Kennzeichnung – Erläuterung der Symbole



II (2) G [Ex ib Gb] IIC

Gerätegruppe:  
**I** - bestimmt für Einsatz in Bergwerken mit einer Grubengas-Explosionsgefahr  
**II** - bestimmt für übrige Bereiche mit einer Explosionsgefahr von anderen Gasen als Grubengasen

Gerätegruppen  
 Gruppe II:  
**1** - das Gerät bietet einen sehr hohen Schutzgrad,  
 - für den Betrieb in Zone 0,1, 2  
**2** - das Gerät bietet einen hohen Schutzgrad,  
 - für den Betrieb in Zone 1,2  
**3** - das Gerät bietet einen normalen Schutzgrad  
 - für den Betrieb in Zone 2

( ) Symbol eines Begleitgeräts für den Einsatz außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs mit eigensicheren Stromkreisen, die in folgende Zonen eingeführt werden können:  
**(1)** – Zone 0,1,2  
**(2)** – Zone 1,2  
**(3)** – Zone 2

Elektrisches Gerät entspricht einer oder verschiedenen Arten explosionsgeschützter Konstruktionen  
**[ ]** - Kennzeichnung des begleitenden Geräts

Das Symbol von jeder angewendeten, explosionsgeschützten Konstruktion:  
**mb** – Kapselung für den Betrieb in Zone 1, 2  
**tb** – Schutz durch Gehäuse für Betrieb in Zone 1, 2  
**eb** – verstärkte Konstruktion  
**ia** – eigensichere Konstruktion für Betrieb in Zone 0,1, 2,  
**ib** – eigensichere Konstruktion für Betrieb in Zone 1, 2

Explosive Atmosphäre:  
**G** - verursacht durch Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebel.  
**D** - verursacht durch explosive Staubatmosphäre mit Luft.

Schutzniveau des Geräts  
 Gasatmosphären:  
 - **Ga**  
 - **Gb**  
 - **Gc**  
 Staubatmosphären:  
 - **Da**  
 - **Db**  
 - **Dc**

Unterteilung der Gase in Explosionsgruppen  
 - **IIA: Propan** (T1)  
 Benzen (T3)  
 Butan (T2)  
 Ethanol (T2)  
 - **IIB: Ethylen** (T2)  
 - **IIC: Acetylen** (T2)  
 Wasserstoff (T1)  
 oder Staub Beispiele:  
 - **IIIA:** Agglomerat von flüchtigen brennbaren Fasern  
 - **IIIB:** nicht leitfähiger Staub  
 - **IIIC:** leitfähiger Staub

### 3.3. Platzierung der Informationsaufkleber

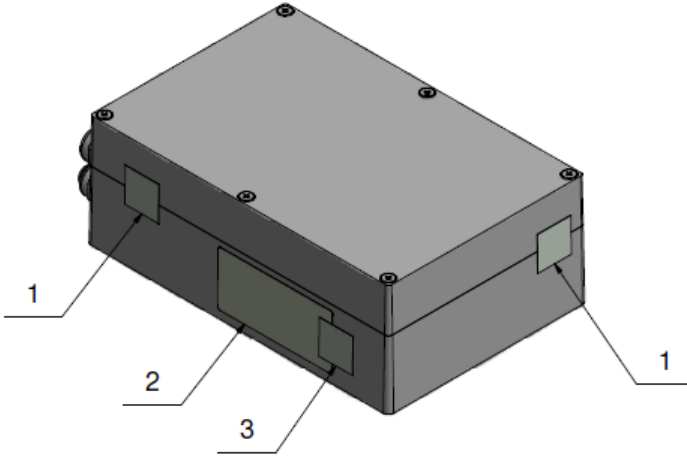


Abbildung 2. Platzierung des Kennzeichnungsschildes und Siegelaufkleber

- 1 - Aufkleber, die vor der Öffnung der Abdeckung schützen.
- 2 - Kennzeichnungsschilder.
- 3 - Aufkleber zum Schutz des Kennzeichnungsschildes (wenn das Kennzeichnungsschild aus Siegfolie ausgeführt ist, gibt es keine Aufkleber zum Schutz des Schildes).

### 4. TECHNISCHE ZUSTANDSPRÜFUNG

	<p><b>Die technische Zustandsprüfung des Kommunikationsmoduls IM01.EX-*, muss mindestens alle drei Monate durch geschultes Personal, das mit dieser Betriebsanleitung vertraut ist, durchgeführt werden.</b></p>
--	--

Jede Zustandsüberprüfung umfasst folgende Kontrolle:




- der mechanischen Schäden,
- der elektrostatischen Erdung des Kommunikationsmoduls und der Plattform, einschließlich:
  - der Befestigung am Gehäuse,
  - des Anschlusswiderstands – max. 100Ω,
- des Anziehens der Kabelstopfbuchsen – sichtbare lose Kabel sind unzulässig.
  - Anzugsdrehmoment der Stopfbuchsenkörper an das Gehäuse – 4Nm,
  - Anzugsdrehmoment der Stopfbuchsenköpfe – 2,5Nm.
- Nicht verwendete Anschlüsse und Steckdosen sollten mit einer Blindabdeckung verdeckt werden.




- Beurteilung des korrekten Schließens des Netzteildeckels – überprüfen Sie die Anzugsdrehmomente der Deckelschrauben - (0,5 Nm).
- Visuelle Bewertung der Lesbarkeit und Vollständigkeit von Kennzeichnungsschildern.

## 5. REINIGUNG

Vor der Reinigung trennen Sie bitte das Kommunikationsmodul von der Stromversorgung und überprüfen Sie den Anschluss und den Erdungsstatus. Zur Reinigung können typische Haushaltsreiniger verwendet werden.


	<p><b><i>Um das Risiko elektrostatischer Entladungen zu minimieren, reinigen Sie das Gehäuse mit einem feuchten Tuch. Dies ist besonders wichtig, wenn das Kommunikationsmodul sich in einem trockenen Raum befindet. Feuchtigkeit schützt vor elektrostatischer Aufladung.</i></b></p>
	<p><b><i>Verwenden Sie keine scharfen Reinigungsmittel, konzentrierten Säuren, Alkalien, Lösungsmittel oder Alkohol, um das Kommunikationsmodul zu reinigen.</i></b></p>
	<p><b><i>Die Verwendung von Druckluft zur Reinigung des Kommunikationsmoduls ist nicht zulässig.</i></b></p>

## 6. SERVICE UND REPARATUR

	<p><b><i>Bei sichtbaren Schäden, trennen Sie das Gerät sofort vom Stromnetz. Das beschädigte Element muss sofort vom RADWAG-Service ausgetauscht oder repariert werden.</i></b></p>
--	---

Falls Sie Zweifel in Bezug auf die Bedienung oder den Betrieb des Kommunikationsmoduls haben, wenden Sie sich bitte an die Servicestelle des Herstellers.

Liefere Sie das defekte Gerät an die Servicestelle des Herstellers oder falls das nicht möglich ist, melden Sie den Defekt dem Kundendienst, um den Umfang und die Art der Reparatur zu vereinbaren.

	<p><b><i>Der Benutzer ist nicht berechtigt, Reparaturen am Gerät durchzuführen. Eingriffe (Veränderungen, Reparaturen usw.) in die Struktur des Kommunikationsmoduls durch unbefugte Personen führen zum Verlust der Gültigkeit der vom Hersteller ausgestellten Zertifikate, Erklärungen und Garantien.</i></b></p>
---	--

## 7. ENTSORGUNG

Kommunikationsmodule IM01.EX-\* sollten recycelt und nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.



## 8. AUFBAU

### 8.1. Ansicht der Hauptkomponenten der Konstruktion des Kommunikationsmoduls

Das Kommunikationsmodul IM01.EX-\* besteht aus folgenden Komponenten:

1	Gehäusedeckel.
2	Sockel des Gehäuses.
3	Schnittstelle des eigensicheren Stromkreises.
4	Erdungsklemme.
5	Anschlüsse und Stopfbuchsen der Schnittstellen.
6	Befestigungsschrauben.
7	Netzkabel.

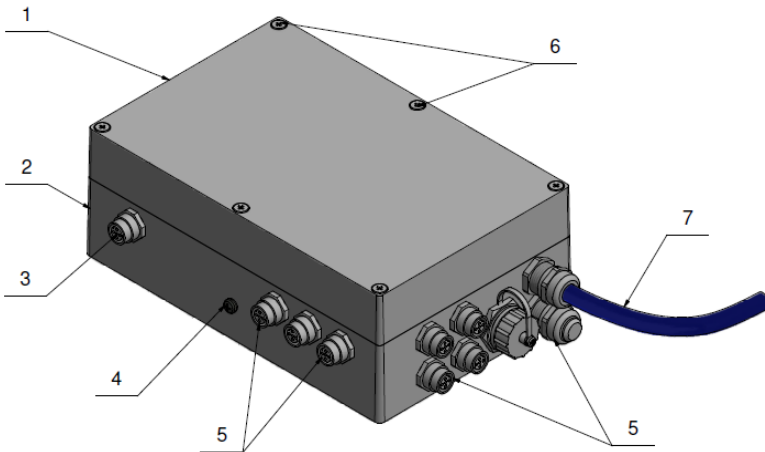


Abbildung 3. Ansicht der Hauptkomponenten der Konstruktion des Kommunikationsmoduls

## 8.2. Außenansicht – Außenmaße

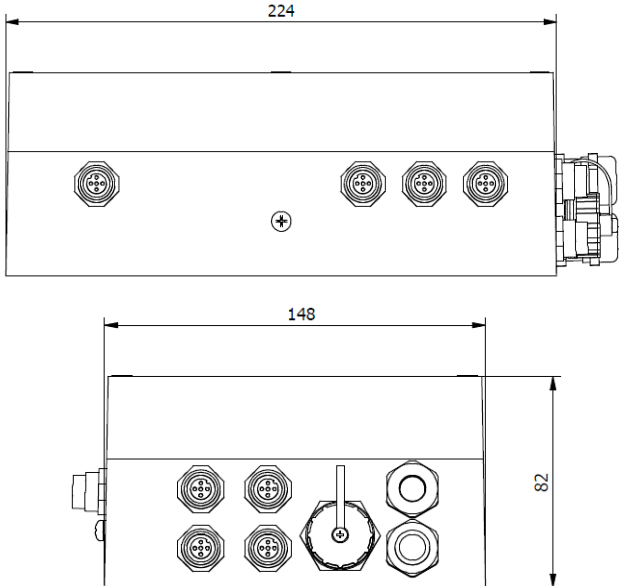


Abbildung 4. Außenansicht – Außenmaße

## 8.3. Technische Parameter

	<b>IM01.EX-*</b>
Gehäuse	Aluminium farbig beschichtet
Schutzart gemäß DIN-EN 60529	IP66/IP68
Stromversorgung	100÷240VAC 50/60Hz
Umgebungstemperatur	-20°C ÷ 40°C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 ÷ 85% RH ohne Kondensation
Zertifizierung	TEST 18 ATEX 0010X IECEx OBAC 19.0002X
Kennzeichnung für Gase	⊕ Ex II (2) G [Ex ib Gb] IIC
Kennzeichnung für Stäube	⊕ Ex II (2) D [Ex ib Db] IIIC
Eigensichere Stromkreise für den Betrieb in folgenden Zonen	(Gase) 1, 2; (Stäube) 21, 22

## 8.4. Parameter des eigensicheren Stromkreises – Buchse HX5.EX (RS485)

### 8.4.1. Grundlegende Parameter für die Interoperabilität mit PUE HX5.EX-\*

Ui [V]	li [V]	Pi [mW]	Uo [V]	Io [mA]	Po [mW]	Lo[mH]	Co[μF]
6	74	Es muss nicht bestimmt werden	5,88	56	82	5	1,8

### 8.4.2. Erweiterte Parameter

Ui [V]	li [V]	Pi [mW]	Uo [V]	Io [mA]	Po [mW]	Lo[mH]		Co[μF]	
						IIC	IIIC	IIC	IIIC
6	74	Es muss nicht bestimmt werden	5,88	56	82	19	50	0,88	8,3
						10	20	1,4	11
						5	10	1,8	12
						2	5	2,3	14
						1	2	2,7	17
						0,5	1	3,2	20
						0,2	0,5	4	24

## 8.5. Ausführungsversionen

Das Kommunikationsmodul IM01.EX-\* (wobei \* für die Versionsnummer steht) ist in folgenden Ausführungsversionen verfügbar:

1	Standardausführung (2xRS232, USB, Ethernet 4IN/4OUT)
2	Standardausführung + analoge Ausgänge
3	Ausführung 12IN/12OUT
4	Standardausführung + PROFIBUS
5	Ausführung PROFINET
6	Standardausführung + CANopen
7	Standardausführung + DeviceNet
8	Standardausführung + RS485
9	Ausführung Ethernet IP

Zusätzlich können die Ausführungen 2 und 3 mit den Ausführungen 4 bis 9 kombiniert und z.B. auf folgende Weise gekennzeichnet werden: IM01.EX-4/3.

### 8.6. Beschreibung der Anschlussbuchsen

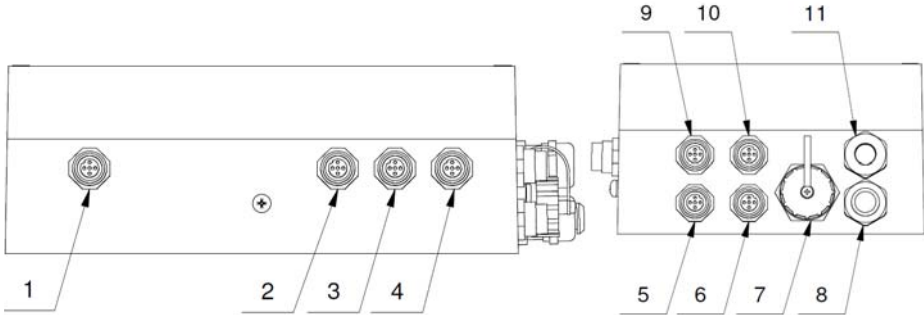
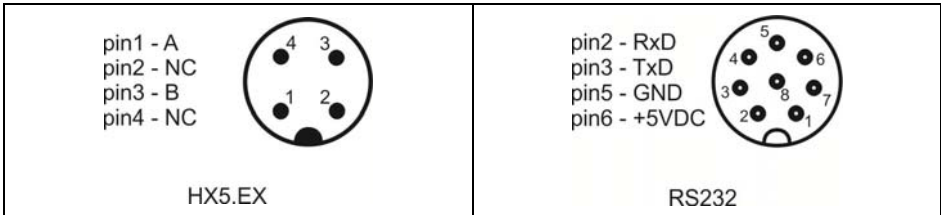
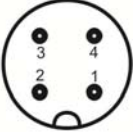
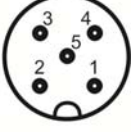




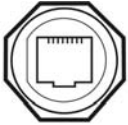


Abbildung 5. Beschreibung der Buchsen des Kommunikationsmoduls IM01.EX-\*

1	Buchse des eigensicheres Stromkreises (für das Messgerät PUE HX5.EX- *).
2	RS232-Buchse (3).
3	RS232-Buchse (4).
4	USB-Buchse.
5	4OUT-Buchse (oder 12OUT Stopfbuchse).
6	PROFIBUS OUT- oder DeviceNet-Buchse.
7	Ethernet - oder PROFINET- oder Ethernet IP Port-Buchse.
8	M16-Stopfbuchse – Analogausgang.
9	4IN Buchse (oder 12IN-Stopfbuchse).
10	PROFIBUS IN- , RS485- oder CANopen-Buchse.
11	Stopfbuchse des Versorgungskabels.

### 8.7. Topologie der Buchsen



<p>pin1 - VCC pin2 - D- pin3 - D+ pin4 - GND</p>  <p>USB</p>	<p>pin1 - PE pin2 - V+ pin3 - V- pin4 - CAN_H pin5 - CAN_L</p>  <p>CANOpen DeviceNet</p>
<p>pin1 - OUT1 pin2 - OUT2 pin3 - OUT3 pin4 - OUT4 pin5 - COMM pin6 - +VDC pin7 - GND</p>  <p>OUTPUTS</p>	<p>pin1 - IN1 pin2 - IN2 pin3 - IN3 pin4 - IN4 pin5 - COMM pin6 - +VDC pin7 - GND</p>  <p>INPUTS</p>
<p>pin1 - NC pin2 - A pin3 - NC pin4 - B pin5 - NC</p>  <p>PROFIBUS IN</p>	<p>pin1 - +5V pin2 - A pin3 - GND pin4 - B pin5 - NC</p>  <p>PROFIBUS OUT</p>
 <p>ETHERNET PROFINET ETHERNET IP</p>	

## 8.8. 4IN/4OUT

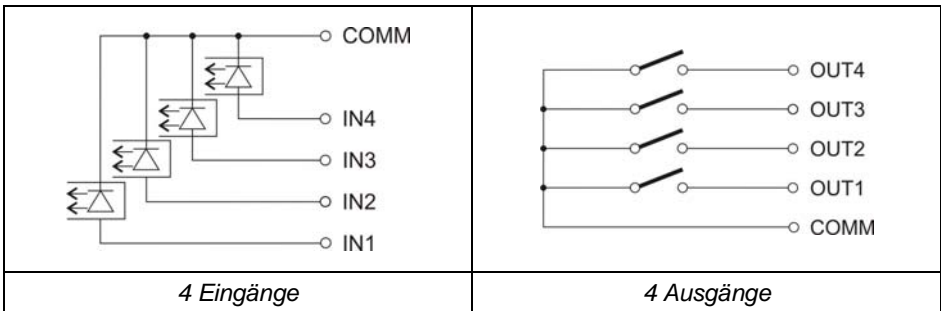
Signale werden zu den M12 8P Buchsen geführt.

### 8.8.1. Technische Spezifikation

Parameter der Ausgänge	
Anzahl der Ausgänge	4
Art der Ausgänge	Halbleiterrelais
Maximaler Schaltstrom	0,5A DC
Maximale Leitungsspannung	30VDC, AC

<b>Parameter der Eingänge</b>	
Anzahl der Eingänge	4
Art der Eingänge	optoisoliert
Bereich der Steuerspannungen	5 -24VDC

### 8.8.2. Schaltpläne 4IN/4OUT



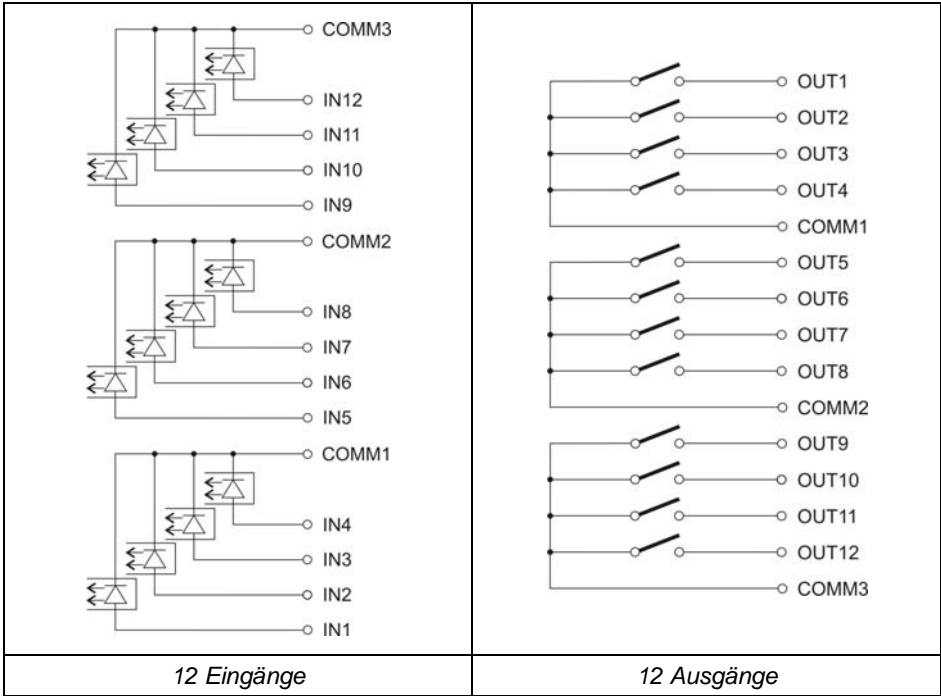
### 8.9. 12IN/12OUT-Modul

Das 12IN/12OUT-Modul verfügt über optoisolierte Eingänge und Halbleiterausgänge. Es erlaubt beliebige Konfigurationen von Ein- und Ausgängen (von der Menüebene des Messgeräts PUE HX5.EX- \*). Die Signale werden über 3m lange Kabel mit isolierten Adern durch Stopfbuchsen geführt.

#### 8.9.1. Technische Spezifikation des Kommunikationsmoduls

<b>Parameter der Ausgänge</b>	
Anzahl der Ausgänge	12
Art der Ausgänge	Halbleiterrelais
Leitungsquerschnitt	0,14 - 0,5mm <sup>2</sup>
Maximaler Schaltstrom	0,5A DC
Maximale Leitungsspannung	30VDC, AC
<b>Parameter der Eingänge</b>	
Anzahl der Eingänge	12
Art der Eingänge	optoisoliert
Leitungsquerschnitt	0,14 – 0,5mm <sup>2</sup>
Bereich der Steuerspannungen	5 -24V DC

### 8.9.2. Schaltpläne 12IN/OUT



12 Eingänge

12 Ausgänge

### 8.9.3. Beschreibung der Signale 12IN/12OUT

Die Signale werden über Kabel 16x0,5mm<sup>2</sup> mit nummerierten Adern geführt.

EINGÄNGE		AUSGÄNGE	
Adernummer	Signal	Adernummer	Signal
1	IN1	1	OUT1
2	IN2	2	OUT2
3	IN3	3	OUT3
4	IN4	4	OUT4
5	COMM1	5	COMM1
6	IN5	6	OUT5
7	IN6	7	OUT6
8	IN7	8	OUT7
9	IN8	9	OUT8
10	COMM2	10	COMM2

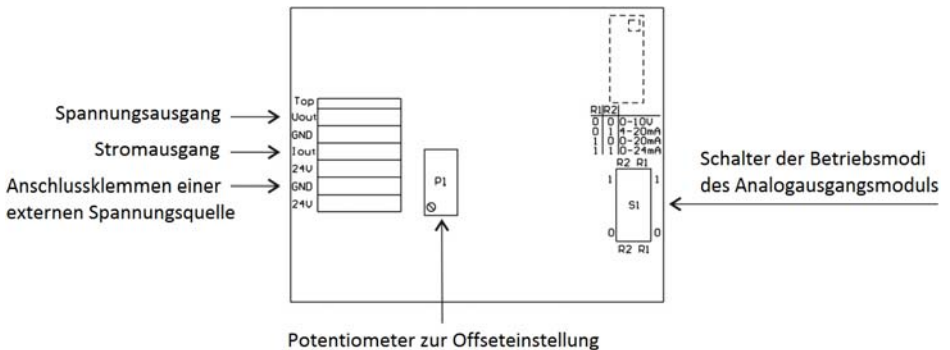


11	IN9	11	OUT9
12	IN10	12	OUT10
13	IN11	13	OUT11
14	IN12	14	OUT12
15	COMM3	15	COMM3

## 8.10. Modul der Analogausgänge AN

Das Modul ist in drei Versionen erhältlich:

- Spannungsausgang **AN 0-10V**.
- Stromausgang **AN 4-20mA**.
- Stromausgang **AN 0-20mA**.



Modul der Analogausgänge – AN

### 8.10.1. Konfiguration des AN-Moduls

Das Betriebsmodus des Moduls wird mit dem Schalter **S1** (siehe Abbildung unten) eingestellt (Tabelle „Konfiguration des Analogausgangsmoduls“). Die Beschreibung der Einstellungen finden Sie auf der Platte des Moduls der Analogausgänge in der Nähe des Konfigurationsschalters **S1**.

R1	R2	BETRIEBSMODUS
0	0	0-10V
0	1	4-20mA
1	0	0-20mA
1	1	0-24mA

VOREINSTELLUNG DES ANALOGAUSGANGSMODULS IN DEM STROMAUSGANGSMODUS AUF 4-20mA.

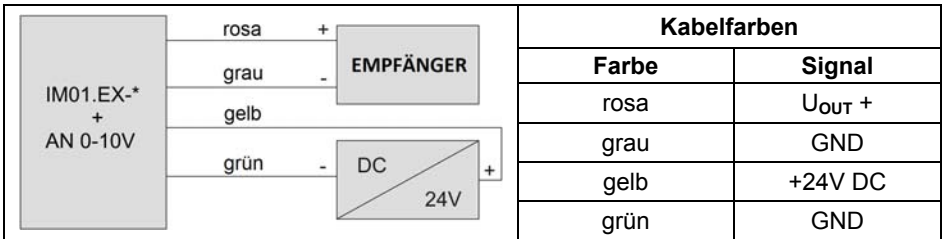
Der Analogausgang sollte kalibriert werden – stellen Sie den Offset mit dem Potentiometer P1 entsprechend ein (z.B. für den 4-20mA-Ausgang, regulieren Sie das Potentiometer P1 so, dass für die 0kg Anzeige das Schleifenstrom genau 4mA beträgt). Analog für die anderen Betriebsmodi des Analogausgangs.

### 8.10.2. Technische Spezifikation des Kommunikationsmoduls

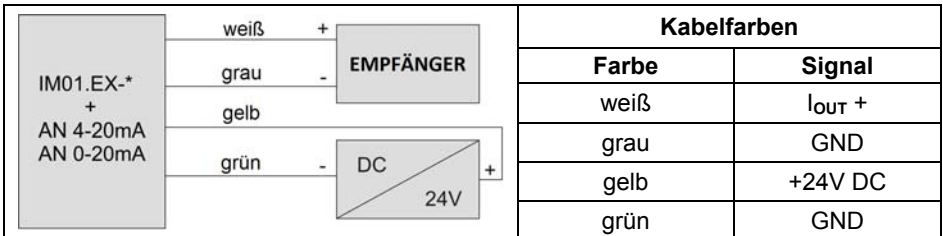
Betriebsmodi	4 - 20mA , 0 - 20mA, 0 - 10V
Auflösung	16 Bit
Widerstand des Stromausgangs	<500Ω
Widerstand des Spannungsausgangs	>400Ω
Stromversorgung des Moduls	24VDC (12 - 30V DC), min 40mA

### 8.10.3. Anschlusspläne für das AN-Modul

#### Anschlussplan des Spannungsausgangs:



#### Anschlussplan des Stromausgangs:



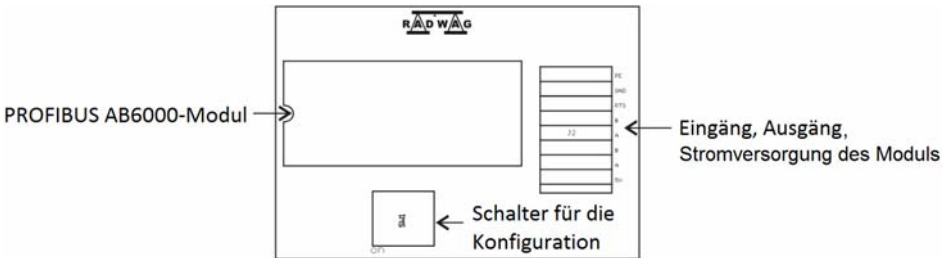
### 8.11. RS485-Modul

Das Kommunikationsmodul IM01.EX-\* kann optional mit einer RS485-Schnittstelle ausgestattet werden. Es wird über ein 3m langes Kabel durch die Stopfbuchse geführt. Die Beschreibung der Signale finden Sie in der folgenden Tabelle.

<b>A</b>	orange + grün.
<b>B</b>	weiß-orange + weiß-grün.

### 8.12. PROFIBUS-Modul

Das Kommunikationsmodul IM01.EX-\* kann optional mit einer PROFIBUS-Schnittstelle ausgestattet werden. Dazu muss das **AB6000 Anybus-IC-** Modul in der U1-Buchse der Universal-Kommunikationsmodule (385Rxxxx-Platte) installiert werden.



*Position des PROFIBUS-Moduls auf der 385Rxxxx-Platte*

Das Kommunikationsmodul IM01.EX-\* ist mit einer Eingangsbuchse (männlich) und einer Ausgangsbuchse (weiblich) ausgestattet. An der Ausgangsbuchse steht für den korrekten Betrieb des Abschlusswiderstands eine Versorgungsspannung von 5 VDC zur Verfügung. Die Buchsen sind M12 5-polig mit B-Codierung (für PROFIBUS DP).



#### Topologie der Buchsen:

PROFIBUS IN (männlich)		Pin1 – NC Pin2 – A Pin3 – NC Pin4 – B Pin5 – NC
PROFIBUS OUT (weiblich)		Pin1 - +5V Pin2 – A Pin3 – GND Pin4 – B Pin5 – NC

## 9. INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME


Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät installieren, in Betrieb nehmen und halten Sie sich an die bestimmungsgemäße Verwendung.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer Installation und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts resultieren.

	<p><b><i>Vor der Installation und Inbetriebnahme des Geräts muss durch qualifiziertes Personal geprüft werden, ob die eigensicheren Stromkreise des Geräts für den Einsatz in einem bestimmten explosionsgefährdeten Bereich an einem bestimmten Einsatzort geeignet sind.</i></b></p>
	<p><b><i>Alle Installationsarbeiten sollten von einer Person durchgeführt werden, die über die entsprechenden Genehmigungen gemäß den geltenden Vorschriften und Normen und der guten Ingenieurspraxis verfügt.</i></b></p>

### 9.1. Aufstellung des Kommunikationsmoduls



Packen Sie das Kommunikationsmodul außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs aus. Am Betriebsort sollte das Modul auf einem ebenen und stabilen Untergrund fern von Wärmequellen, die statische Elektrizität erzeugen, aufgestellt und vor Sonneneinstrahlung geschützt werden.

	<p><b><i>Das Übertragen des Kommunikationsmoduls an einen anderen Betriebsort sollte unter allen Sicherheitsbedingungen erfolgen.</i></b></p>
---	---

### 9.2. Erdung des Kommunikationsmoduls

- Bereiten Sie den Funktionserdungsleiter vor.
- Installieren Sie das Kommunikationsmodul am endgültigen Betriebsort.
- Schließen Sie einen Funktionserdungsleiter an die Potentialausgleichsleiste und an das Modul an.
  - Der Funktionserdungsleiter muss mit einer Öse (innere  $\varnothing$  4,2mm) abgeschlossen sein, damit Sie ihn an die Erdungsklemme kuppeln können.
  - Um einen sicheren Druck der Öse auf das Gehäuse zu gewährleisten, soll eine Federscheibe verwendet werden.
  - Der Funktionserdungsleiter sollte eine gelbgrüne Isolierung mit einem Mindestquerschnitt von 4mm<sup>2</sup> haben.

- Das Kommunikationsmodul und das zusammenwirkende Gerät müssen an die gleiche Potentialausgleichsleiste angeschlossen werden.

	<p><b>„Die Verbindungspunkte der Funktionserdung sind mit dem Symbol „<math>\perp</math>“ gekennzeichnet.</b></p>
	<p><b>Installation des Kommunikationsmoduls und Anschließen der Erdung können nur dann erfolgen, wenn keine Gefahr einer explosionsfähigen Atmosphäre besteht.</b></p>

### 9.3. Anschluss IM01.EX-\* an das Stromnetz


**Kommunikationsmodul IM01.EX-\*** ist mit einem Kabel ausgestattet, das mit einem Schutzkontaktstecker versehen ist, der an das Stromnetz in einer bestimmten Region angepasst ist. Das Kabel an eine Schutzkontaktsteckdose anschließen.

	<p><b>Der Stecker des Kommunikationsmoduls IM01.EX-* darf nicht an eine Steckdose in einem explosionsgefährdeten Bereich angeschlossen werden.</b></p>
---	--

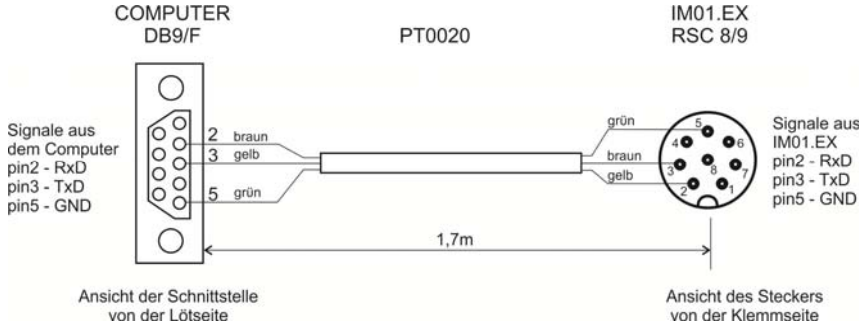
### 9.4. Anschluss eigensicherer Stromkreise.

**Das Kommunikationsmodul IM01.EX-\*** ist mit einer Buchse des eigensicheren Stromkreises (Kennzeichnung HX5.EX) ausgestattet, an die das Messgerät PUE HX5.EX-\* angeschlossen wird.

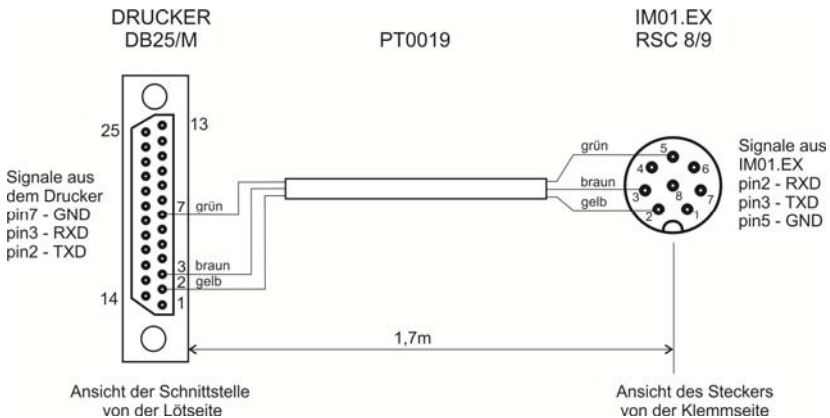
Das Messgerät PUE HX5.EX-\* sollte mit dem Kommunikationsmodul IM01.EX-\* über das spezielle **Kabel PT0327** verbunden werden.

	<p><b>Installation des Kommunikationsmoduls an die Geräte, die in einem explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden, kann nur dann erfolgen, wenn keine Gefahr einer explosionsfähigen Atmosphäre besteht.</b></p>
---	---

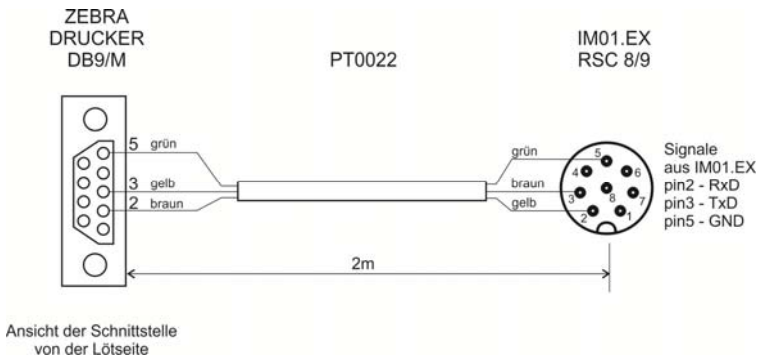
# 10. LISTE DER VERBINDUNGSKABEL



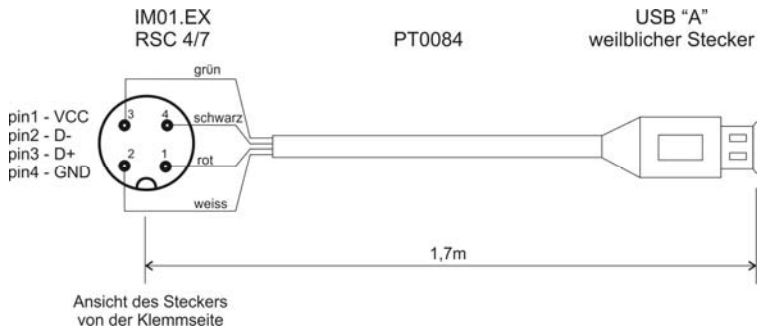
IM01.EX-\* - Kabel – Computer



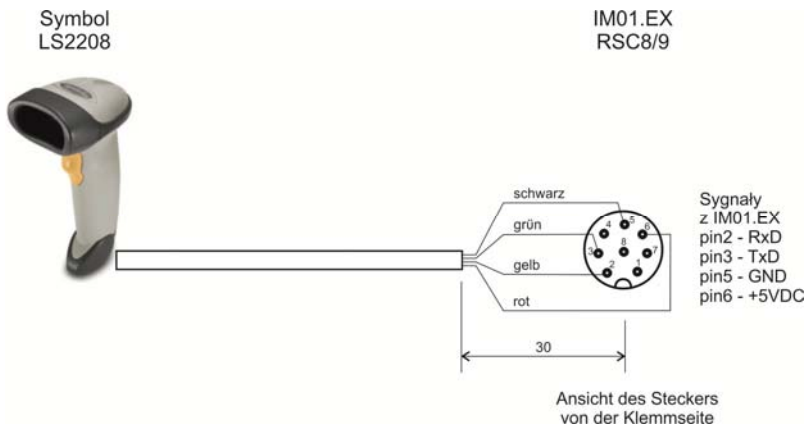
IM01.EX-\* - Kabel – EPSON-Drucker



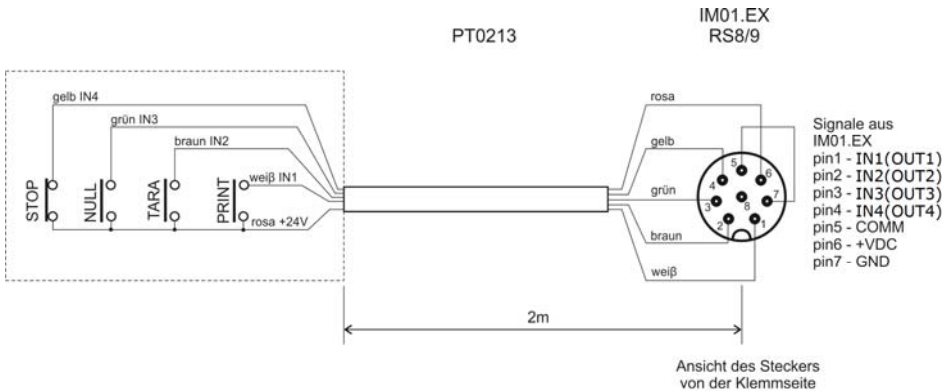
IM01.EX-\* - Kabel – ZEBRA-Drucker



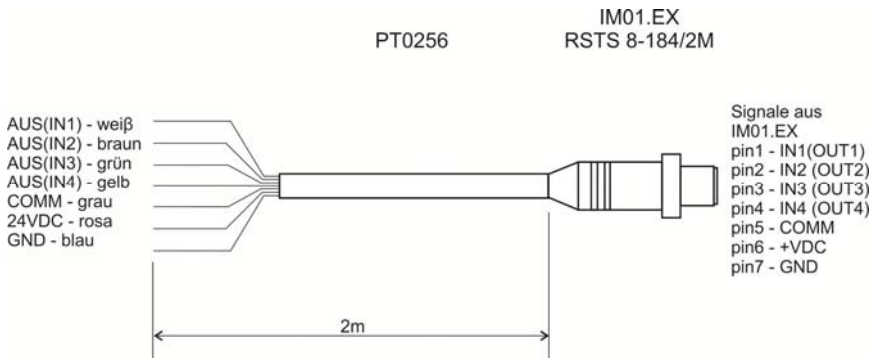
*Kabel - USB-Adapter*



*IM01.EX-\* - Kabel – Barcode-Scanner (LS2208)*



*IM01.EX-\* - Kabel – PRINT, TARA, ZERO, STOP*



*IM01.EX-\* - Kabel – IN/OUT*



**Das „Waage – Ethernet“-Kabel ist ein Standard-Netzkabel, das auf beiden Seiten mit einem RJ45-Stecker abgeschlossen ist.**

## 11. LISTE DER NORMEN

Das Gerät ist in Übereinstimmung mit den folgenden Standards hergestellt:

1. DIN-EN 61326-1: 2013-06 *Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen (EMV) – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*
2. DIN-EN 61010-1:2011 *Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*
3. DIN-EN 60079-0:2013-03 + A11:2014-03 *Explosionsfähige Atmosphären – Teil 0: Geräte – Allgemeine Anforderungen.*
4. DIN-EN 60079-11:2012 *Explosionsfähige Atmosphären – Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit "i"*
5. DIN-EN 60529:2003 *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code).*





**RADWAG ELEKTRONISCHE WAAGEN**  
ZUKUNFTSORIENTIERTE WÄGETECHNOLOGIE

