

Technisches Handbuch

Ex i Speisegerät ENT-DC-30

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Hinweise	1
1.1	Allgemeine Hinweise	1
1.2	Sicherheitstechnische Hinweise	2
1.3	Zu beachtende Hinweissymbole	3
2	Inbetriebnahme	4
3	ENT-DC Trennstufe	5
3.1	Betrieb	5
3.2	Technische Daten	6
3.3	Anschlussbelegung	8
3.4	Verdrahtung	11
3.4.1	Blockschaltbild	11
3.4.2	Jumper Hauptplatine	12
3.4.3	Jumper Zusatzplatine	14
3.4.4	RS485 Buserminierung	15
3.4.5	Sicherungen	16
3.4.6	S-ENT/PC-25 Verbindungskabel ENT-DC-30 zum PC (25pol SubD)	16
3.4.7	S-ENT/PC-9 Verbindungskabel ENT-DC-30 zum PC (9pol SubD)	17
3.4.8	S-ENT/MOUSE-9 Mausanschlusskabel ENT-DC-30 zum PC (9pol SubD)	17
3.4.9	DATL-A 4-10 Anschluss Terminal (1 Speisekreis)	18
3.4.10	DATL-A 7-10 Anschluss Terminal (2 Speisekreise)	18
3.4.11	DATL-A 8-10 Anschluss Terminal (3 Speisekreise)	19
3.4.12	DATL-A 4-3 Verbindung von ENT-DC und EXOM-DRAGON	19
3.4.1	Potentialausgleich / Erdung	20
3.5	Gehäuse	21
3.6	Montagehinweise	23
3.7	Typenschild	24
4	Angewandte harmonisierte Normen der zutreffenden Richtlinien	24
5	Bestellbezeichnungen	25
5.1	Exi-Trennstufe ENT-DC	25
5.2	Stecker	26
6	Stichwortverzeichnis	27
7	Anhang Baumusterprüfbescheinigung	28

1 Wichtige Hinweise

1.1 Allgemeine Hinweise

**Copyright © 2014 by Pepperl+Fuchs GmbH
Alle Rechte vorbehalten**

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die in den Beispielen verwendeten Firmen, sonstigen Namen und Daten sind frei erfunden, soweit nichts anderes angegeben ist.

Der Herausgeber hat möglicherweise Patente oder Patentanmeldungen für Teile der hier behandelten Themen. Dieses Handbuch gibt Ihnen keine Rechte auf diese Patente.

Einschränkung der Gewährleistung:

Es wird keine Gewährleistung für die Richtigkeit des Inhaltes dieses Handbuches übernommen. Da sich Fehler, trotz aller Bemühungen, nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise jederzeit dankbar. Der Herausgeber übernimmt keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Fehler oder daraus resultierende Schäden und Ansprüche.

Herausgeber:

Pepperl-Fuchs GmbH
Lilienthalstr. 200
68307 Mannheim Deutschland

www.pepperl-fuchs.com

Tel. 0621-776-0
Fax 0621-776-1000

E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

1.2 Sicherheitstechnische Hinweise

- ⇒ Die Installation und Bedienung der Geräte darf nur von ausgebildetem und geschultem Personal erfolgen, soweit diese mit den Geräten vertraut sind.
- ⇒ Die Geräte entsprechen dem Stand der Technik und dürfen nur an Systeme angeschlossen werden, die mit der Pepperl+Fuchs GmbH abgesprochen wurden.
- ⇒ Das Öffnen der Geräte ist nicht zulässig, bzw. darf nur von dafür autorisiertem Personal der Fa. Pepperl+Fuchs GmbH vorgenommen werden.
Pepperl+Fuchs GmbH haftet nicht für daraus entstehende Schäden.
- ⇒ Veränderungen und Umbauten an den Geräten sind nicht zulässig.
Pepperl+Fuchs GmbH haftet nicht für daraus entstehende Schäden.
- ⇒ Vor Inbetriebnahme der Geräte ist das "**Technische Handbuch**" aufmerksam durchzulesen.
- ⇒ Gültig ist die aktuellste Version "**Technisches Handbuch**". Diese kann auf der Website unter <http://www.pepperl-fuchs.com> abgerufen werden.
- ⇒ Die Betriebsspannung der Geräte darf nur in den Grenzen liegen, die in dem "**Technischen Handbuch**" unter **Technische Daten** angegeben sind.
Bei Nichtbefolgung haftet die **Pepperl+Fuchs GmbH nicht für die daraus entstehenden Schäden.**
- ⇒ Die einschlägigen **Ex-Bestimmungen** (EN 50178, EN 60079, EN50014 - 50039) und **Unfallverhütungsvorschriften (UVV)** sind zu beachten.
- ⇒ Schließen Sie an das Gerät nur Stromkreise an, deren Spannung die Werte einer Schutzkleinspannung (SELV) oder einer Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung (PELV) nicht überschreitet.
- ⇒ Das Gerät darf nur installiert und betrieben werden, wenn das Gerät in ein Umgehäuse eingebaut wird,
 - das den Anforderungen an Umgehäuse nach IEC/EN 60079-0 entspricht,
 - das in der Schutzart IP54 nach IEC/EN 60529 ausgeführt ist.
Alternativ sind die Installation und der Betrieb des Geräts in einer überwachten Umgebung zulässig, die Verschmutzungsgrad 2 nach IEC/EN 60664-1 sicherstellt.
- ⇒ Die Installationsvorschriften gem. IEC/EN 60079-14 sind einzuhalten.
- ⇒ Verschließen Sie alle nicht benutzten Anschlüsse mit den entsprechenden Abdeckungen, um die Schutzart zu gewährleisten.
- ⇒ Die genannten technischen Daten im Ex-Bereich entsprechen den bei der Europäischen EEx Zulassung zertifizierten Werten. Die Prüfung der Eignung für den vom Anwender vorgesehenen Einsatz und der Umfeldbedingungen obliegt dem Anwender. Die Pepperl+Fuchs GmbH übernimmt hierfür keine Gewährleistung.
- ⇒ Das externe Netzteil, welches mit dem ENT-DC-30 Netzteil eingesetzt wird, muss die Überspannungskategorie II erfüllen. (Dies ist u.a. gegeben, wenn das externe Netzteil die Anforderungen der IEC 60950, IEC 61010-1, oder einen technisch äquivalenten Standard, erfüllt.)

Technische Änderungen vorbehalten

1.3 Zu beachtende Hinweissymbole



Warnung:

Die angegebenen technischen Datenwerte müssen eingehalten werden, da es sonst zu gefährlichen Situationen und Schäden kommen kann.

Vorsicht:

Vorsicht bei der Installation: Ersetzen Sie elektrische Sicherungen nicht durch Fremdfabrikate, da es sonst zu gefährlichen Situationen und Schäden kommen kann.

Achtung:

Das Produkt kann unter Umständen durch Fremdeinflüsse beeinträchtigt oder beschädigt werden.



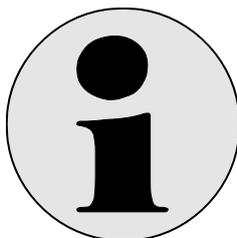
Ex-freier Bereich:

Montage und Installation nur im **Ex-freien Bereich**. Netzkabel in den Ex-Bereichen **Zone 1** und **Zone 2** nur mit Kabeltyp **DATL-A**.



Achtung:
Ex-Bereich
(Zone 1+2)

Die sicherheitstechnischen Bestimmungen sowie die **Prüfzertifikate für Ex-Bereiche**, die **Ex-** und **VDE-** Bestimmungen für den Einsatz der Geräte im **Ex-Bereich (Zone 1 und 2)** **müssen** beachtet werden.



Zusätzliche Info:

Informationen und Hinweise, die **zusätzlich** zu beachten sind.



kein mechanischer Druck

Druckbelastung:

Starke mechanische **Druck-** oder **Stoßbelastungen** können zu Beschädigungen führen.

2 Inbetriebnahme

Die vorliegende Beschreibung zur Inbetriebnahme bezieht sich auf diejenigen Fakten, die hinsichtlich des Exi-Trennstufe ENT-DC zu berücksichtigen sind. Hinweise zur Inbetriebnahme der an dem ENT-DC angeschlossenen Geräte sind dem jeweiligen Handbuch zu entnehmen.

Bei der Inbetriebnahme ist wie folgt vorzugehen:

- Anlage oder Maschine ausschalten.
- Sicherstellen, dass der Montagebereich während der Inbetriebnahme ex-frei ist, wenn nicht eigensichere Spannungen verdrahtet, bzw. nicht eigensichere Geräte geöffnet werden.
- Anschluss der Exi Trennstufe ENT-DC. Verkabelung siehe Kapitel 'Verdrahtung'
- Anschluss des Schutzleiters an den Exi Trennstufe ENT-DC



Warnung

Der Schutzleiter liegt am Gehäuse. Das Gehäuse ist zu erden. Diese Erdung muss mit 2,5 mm² Aderquerschnitt, so kurz wie möglich ausgeführt werden.

- Einschalten der Stromversorgung.
- Prüfung aller Funktionen.
- Anlage bzw. Maschine einschalten.
- Prüfung der Funktionen der gesamten Anlage bzw. Maschine.



Warnung

Fehlfunktionen der Anlage bzw. Maschine sind möglich, wenn das ENT-DC nicht richtig angeschlossen und konfiguriert ist.



Warnung

Das ENT-DC ist ausschließlich zum Einbau in eine andere Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endprodukts mit den Richtlinien 89/336/EWG und 89/392/EWG festgestellt und eine Abnahme durch einen Sachverständigen nach EN 60079 und EN50014 ff. erfolgt ist.

3 ENT-DC Trennstufe

Die Exi Trennstufe ENT-DC kann im sicheren Bereich als Trenn- und Versorgungsstufe für Komponenten im Ex-Bereich Zone 1 und 2 eingesetzt werden. Das ENT-DC stellt bis zu 3 Exi-Speisekreise und eine Exi 20mA CL Schnittstelle zur Verfügung. Das ENT-DC kann zur Versorgung aller Exi-Komponenten verwendet werden, die den Schnittstellenspezifikationen des ENT-DC entsprechen.

Die wichtigsten Daten in Kürze:

Zulassung:	[EEx ib] IIC
Klassifikation nach ATEX 95 RL94/9 EG:	 II (2) G [EEx ib] IIC DMT 03 ATEX E 011 X
Gehäuse Material Schutzart	Aufbau-, Hutschienen- und 19"-Montage Aluminium IP 20
Anzahl Speisekreise	1 - 3 Speisekreise
Exi Spannung $U_{a_{max}}$	7V .. 9V (entsprechend Konfiguration)
Exi Strom $I_{k_{max}}$	220mA ..350mA (entsprechend Konfiguration)
Exi Leistung $P_{a_{max}}$	1,1W .. 1,4W (entsprechend Konfiguration)
Anschlüsse	Steckverbinder / Schraubklemmen

3.1 Betrieb

Damit sichergestellt ist, dass eine ausreichende Belüftung des ENT-DC gewährleistet ist, muss das ENT-DC entsprechend den Hinweisen im Kapitel 'Montage' aufgestellt werden. Die Lüftungsschlitze im Gehäuse dürfen nicht abgedeckt sein, damit die Wärmeabfuhr erfolgen kann.

3.2 Technische Daten

Zulassung:

Zündschutzart	[EEx ib] IIC
Zulassung	DMT 03 ATEX E 011 X
Schutzart	IP 20

Gehäuse:

Material	Aluminium
Abmessungen	siehe Kapitel 'Gehäuse'
Gewicht	ca. 1,0 kg

Umgebungsbedingungen Betrieb:

Temperaturbereich	0°C - +50°C
Luftfeuchtigkeit	max. 85% nicht kondensierend (48h Dauertest)



Warnung

Das ENT-DC darf nur im ex-freien Raum montiert und betrieben werden.

Umgebungsbedingungen Lagerung:

Temperaturbereich	-20 °C - +70°C
-------------------	----------------

X1 Datenschnittstelle:

Daten	20mA CL aktiv/passiv einstellbar, potentialfrei RS232
Baudrate	19.200 Baud (38.000 Baud auf Anfrage)
Steckverbinder	9pol SubD Einbaubuchse, Stiftkontakte
Spannung U_n	$\leq \pm 15 $ V DC

X2 Schnittstelle Spannungsversorgung:

Spannung U_n	24 V DC $\pm 10\%$
Stromaufnahme	1 Speisekreis: ca. 380mA Dauerstrom 2 Speisekreise: ca. 550mA Dauerstrom 3 Speisekreise: ca. 720mA Dauerstrom

Sicherung SI1	darf nur gegen eine baugleiche Feinsicherung 2A, träge, Abschaltvermögen 1500 A (H) ausgetauscht werden.
---------------	--

Steckverbinder	2x 2pol Einbaubuchse / Stiftkontakte, für STECKER-K02-381-O
----------------	---

X3 Exi Schnittstelle:

Daten	20mA CL aktiv/aktiv plusschaltend
Spannungsversorgung	Version Ua [V] Ia [mA] Pa [W]
	...-1...-... 8 280 1,2
	...-2...-... 8,5 280 1,2
	...-3...-... 9 280 1,2
	...-4...-... 9 290 1,3
	...-5...-... 9 300 1,4
	...-6 - 8,5 240 1,2
Steckverbinder	2x 4pol Einbaubuchse / Stiftkontakte, für STECKER-K04-508-S



Hinweis

Weiter Ausgangsleistungen, entsprechend der Zulassung im Anhang, können auf Anfrage geliefert werden.

X4, X5 Exi Schnittstelle (nur bei 19" Versionen -19K, -19E):

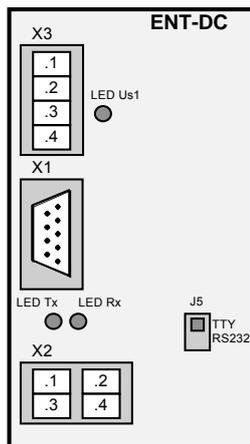
Signale entsprechend X3 Exi-Schnittstelle
 Steckverbinder 96pol Federleiste DIN 41612 (nicht alle Federn bestückt)

3.3 Anschlussbelegung

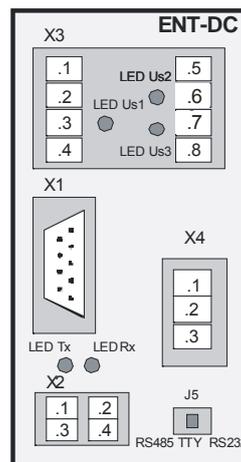
Das ENT-DC-30 hat als Hutschienen- und Aufbauversion Frontanschlusstechnik. In der 19" Version hat es Front- und Rückanschlusstechnik. Alle Anschlüsse sind hier über Front und Rückseite erreichbar. Die Anschlüsse X2, X3 und X4 sind als Schraub-/Steckklemme ausgeführt. Der Anschluss X1 ist als Sub-D Buchse ausgeführt. Der Anschluss X3 hat bei der Version mit 1 Speisekreis 4 Kontakte, mit 2 oder 3 Speisekreisen 8 Kontakte.

Frontansicht:

1 Speisekreis:



2 oder 3 Speisekreise:



Schnittstelle X1 Datenschnittstelle zum sicheren Bereich (PC)	
9pol SubD Buchse mit Stiftkontakten	X1.1 Tx- (20mA CL Schnittstelle) X1.2 Tx+ (20mA CL Schnittstelle) X1.3 Rx+ (20mA CL Schnittstelle) X1.4 Rx- (20mA CL Schnittstelle) X1.5 +12V (max 50mA) X1.6 TxD (RS232 Schnittstelle) X1.7 RxD (RS232 Schnittstelle) X1.8 nc X1.9 GND (RS232 Schnittstelle)

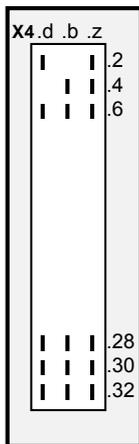
Schnittstelle X2 Versorgungsschnittstelle (24V DC)	
4pol Klemmleiste 0,5 mm ² bis 2,5 mm ²	X2.1 PA X2.2 + 24V DC X2.3 PA X2.4 GND

Schnittstelle X3 Daten- / Versorgungsschnittstelle Ex-Bereich	
2x 4pol Schraub-/Steckklemme	X3.1 Rx X3.2 Tx X3.3 Us1 X3.4 GND X3.5 Us2 (nur bei 2 Speisekreisen belegt) X3.6 GND (nur bei 2 Speisekreisen belegt) X3.7 GND (nur bei 2 Speisekreisen belegt) X3.8 Us3 (nur bei 3 Speisekreisen belegt)

Schnittstelle X4 auf Front Optionale Datenschnittstelle RS485 in den sicheren Bereich	
3pol Schraub-/Steckklemme	X4.1 GND X4.2 RS485 A X4.3 RS485 B

Rückansicht:

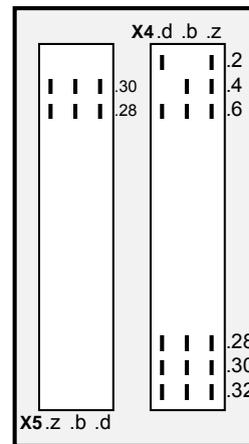
19E mit 1 Speisekreis:



19K mit 1 oder 2 Speisekreise :

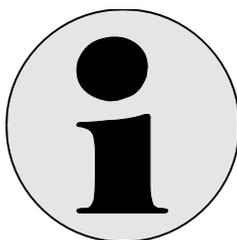


19K mit 3 Speisekreise:



Schnittstelle X4 DIN Buchse Kombischnittstelle 1. und 2. Speisekreis			
F-Leiste (96pol, nicht alle Kontakte bestückt)	X4.d.2 Us2 (Exi) X4.d.6 Us1 (Exi) X4.d.28Rx- X4.d.30Rx+ X4.d.32Vdd	X4.b.4 GND (Exi) X4.b.6 Tx20 (Exi) X4.b.28TxD X4.b.30Tx+ X4.b.32+24 V	X4.z.2 GND (Exi) X4.z.4 GND (Exi) X4.z.6 Rx20 (Exi) X4.z.28 RxD X4.z.30 Tx- X4.z.32 GND

Schnittstelle X5 Kombischnittstelle 3. Speisekreis			
F-Leiste (96pol, nicht alle Kontakte bestückt)	X5.z.30 GND (Exi) X5.z.28 GND (Exi)	X5.b.30 GND (Exi) X5.b.28 Us3 (Exi)	X5.d.30 GND (Exi) X5.d.28 Us3 (Exi)



Hinweis

Bei 19" Montage und 3 Speisekreisen ist eine 2. F-Leiste auf der Gehäuserückseite. Die Montage der 2. F-Leiste erfolgt gedreht.

3.4 Verdrahtung

Die Verdrahtung des ENT-DC erfolgt über Frontanschlusstechnik.
 Bei den 19" Einschubversionen sind zusätzlich alle Klemmen auf den 19" Pfostenstecker geführt. Hier kann eine reine rückseitige oder gemischte Anschlusstechnik eingesetzt werden.

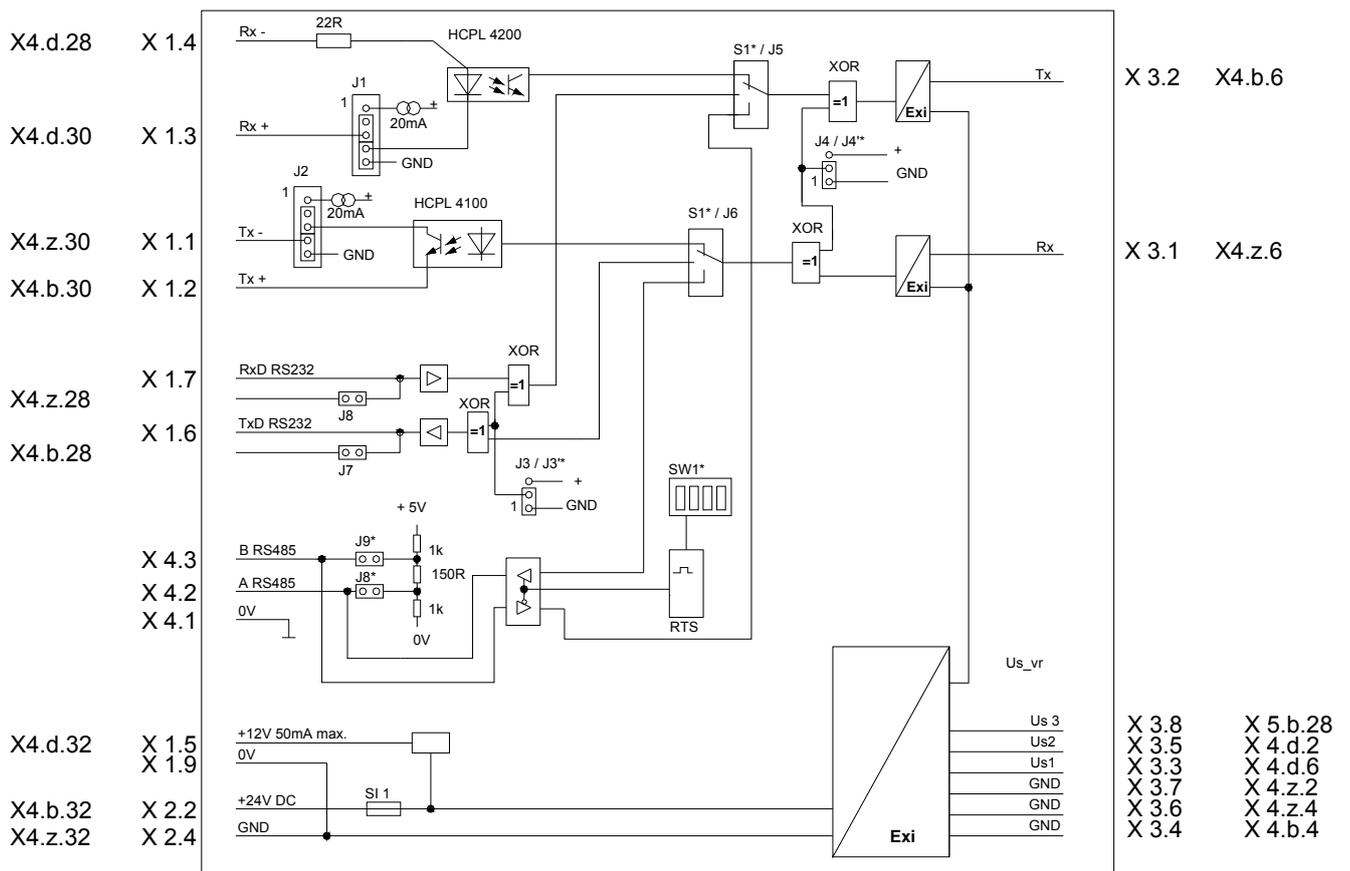


Hinweis

Bei einer gemischten Anschlusstechnik (Rückseite und Front) sollten dieselben Signale nicht auf der Rückseite und Front belegt werden. Die Funktion des ENT-DC ist sonst gefährdet (Die Sicherheitstechnik ist davon nicht betroffen).

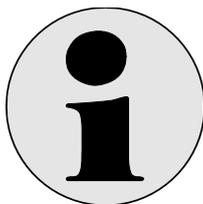
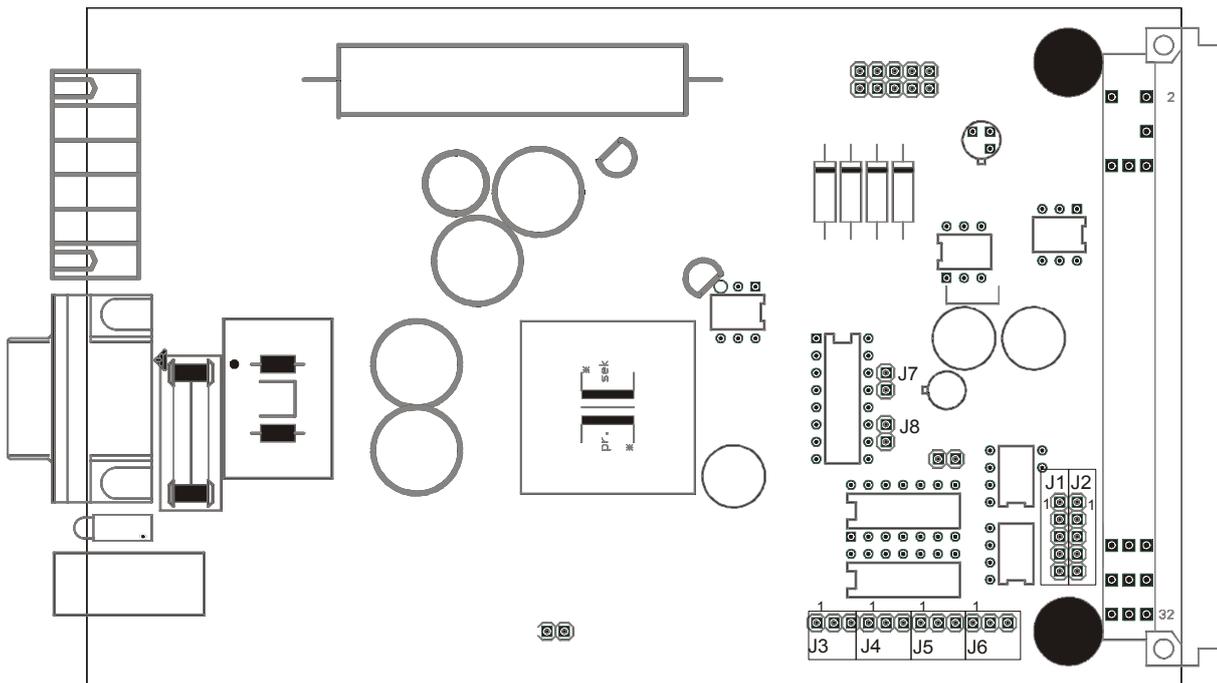
3.4.1 Blockschaltbild

Die eingezeichneten Jumperstellungen entsprechen dem Auslieferungszustand !



Alle mit * gekennzeichneten Bauteile befinden sich auf der Zusatzplatine.

3.4.2 Jumper Hauptplatine



Hinweis

Die Jumper J5 und J6 sind bei den ENT-DC-30 Versionen -19K, -HS und -AB als Schiebeschalter auf die Frontplatte herausgeführt. Bei der -19E Version müssen die Jumper auf der Platine gesetzt werden.

J1 20mA CL Schnittstelle zum PC / SPS		Empfangszweig passiv		Empfangszweig aktiv 1)
J2 20mA CL Schnittstelle zum PC / SPS		Sendezweig passiv		Sendezweig aktiv 1)

**Nur bei ENTDC-30-100-xx-2 **
Einkreisversion ohne RS 485**

J3 logischer Pegel (X1) RS232		normal 1)		negiert
---	--	--------------	--	---------

J4 logischer Pegel (X1) RS232 <u>und</u> 20mA CL		normal 1)		negiert
--	--	--------------	--	---------

J5 (Schalter Frontplatte) Rx (X1) RS232 oder 20mA CL		RS232 1)		20mA CL
--	--	-------------	--	---------

J6 (Schalter Frontplatte) Tx (X1) RS232 oder 20mA CL		RS232 1)		20mA CL
--	--	-------------	--	---------

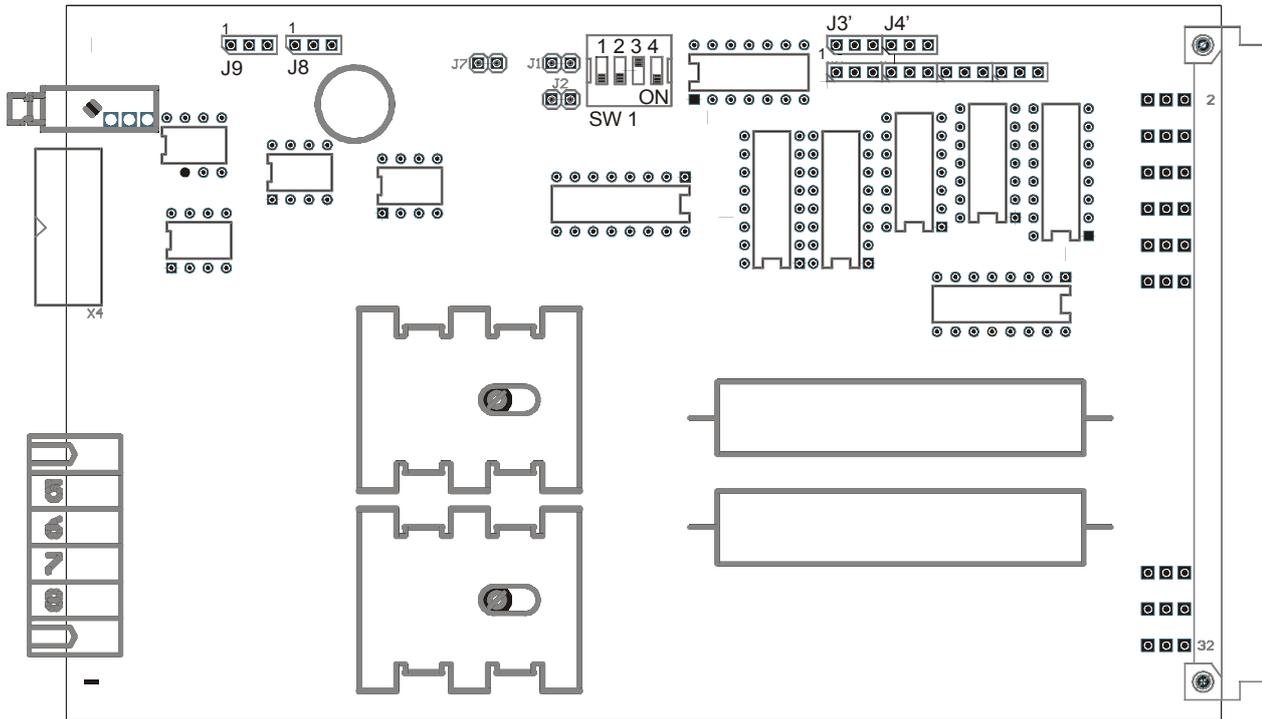
J7 TxD RS232 über 19" Pfostenstecker		Sendezweig aktiviert 1)		Sendezweig nicht aktiviert
--	--	-------------------------------	--	-------------------------------

J8 RxD RS232 über 19" Pfostenstecker		Empfangszweig aktiviert 1)		Empfangszweig nicht aktiviert
--	--	----------------------------------	--	----------------------------------

1) Entspricht dem Auslieferungszustand !

** bei allen anderen Versionen auf der Zusatzplatine ausgeführt

3.4.3 Jumper Zusatzplatine

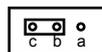


SW1 Verlängerung der Senderaktivierung

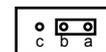
DIP 1	DIP 2	DIP 3	Prologation time
ON	ON	ON	0,06 ms (153600 Baud)
OFF	ON	ON	0,12 ms (76800 Baud)
ON	OFF	ON	0,25 ms (38400 Baud)
OFF	OFF	ON	0,49 ms (19200 Baud)
ON	ON	OFF	0,97 ms (9600 Baud) *)
OFF	ON	OFF	1,95 ms (4800 Baud)
ON	OFF	OFF	3,90 ms (2400 Baud)
OFF	OFF	OFF	7,81 ms (1200 Baud)

*) Auslieferungszustand

J3'
logischer Pegel (X1) RS232

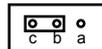


normal
1)

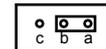


negiert

J4'
logischer Pegel (X1) RS232 und 20mA CL



normal
1)



negiert

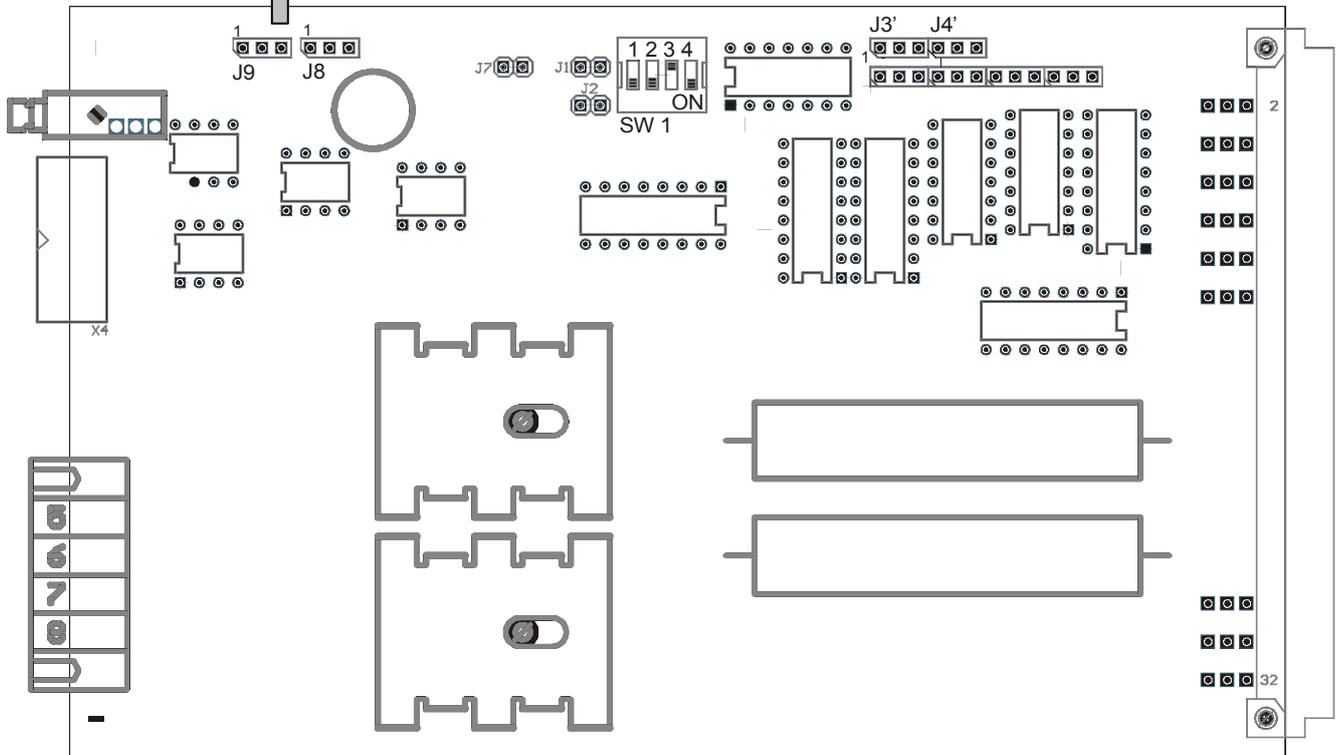
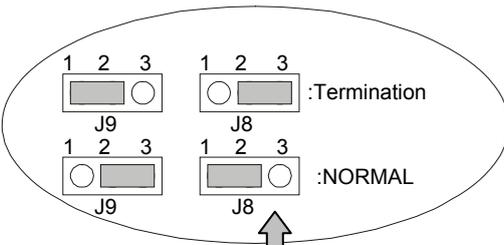
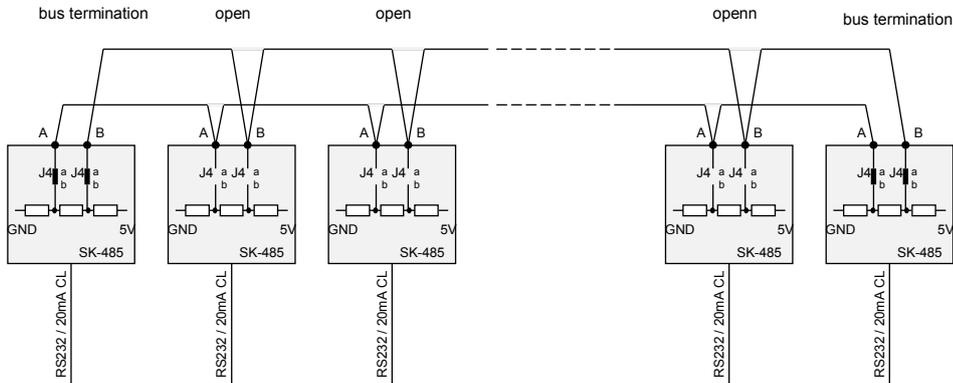
J8
Siehe RS 485 Busterminierung

J9
Siehe RS 485 Busterminierung

3.4.4 RS485 Buserminierung

Für das ENT-DC-30 ist eine aktive Buserminierung notwendig. In jedem ENT-DC-30 besteht die Möglichkeit einer entsprechenden Terminierung. Dazu müssen der Jumper J8 auf Position 2-3 und J9 auf die Position 1-2 gesteckt werden. Bei den ENT-DC-30, die in der Mitte des Busses liegen darf die Terminierung nicht gesteckt sein (J8 in Position 1-2 und J9 in Position 2-3*).

*) Auslieferungszustand



3.4.5 Sicherungen

SI 1 2A träge (H-Typ 1500A)



Warnung
Die Sicherung SI 1 ist ex-technisch wichtig. Es darf nur ein entsprechender Typ eingesetzt werden.

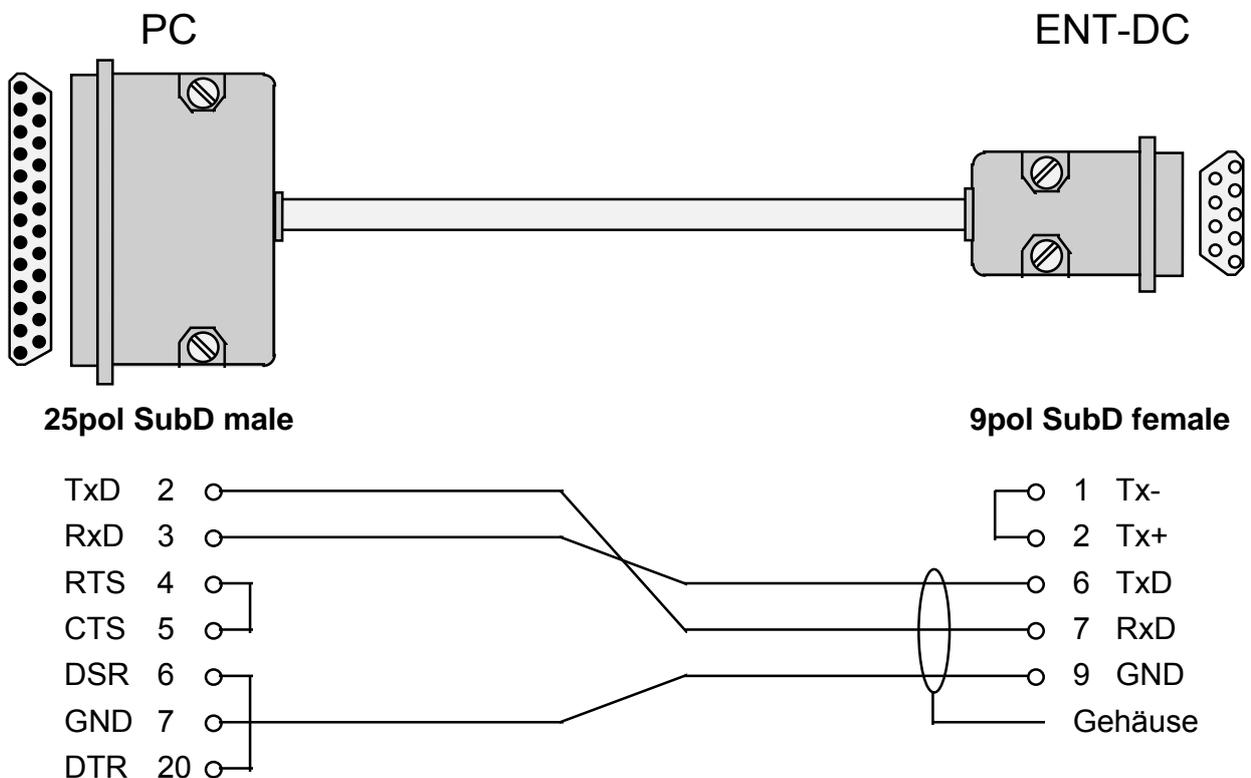
Die Sicherung SI 1 wird von der internen Schutzschaltung des ENT-DC zum Schmelzen gebracht, wenn die Versorgungsspannung (24V DC) auf Werte oberhalb 32 V ansteigt. Dies ist ex-technisch notwendig, um die interne Schaltung vor Überlastung zu schützen.



Warnung
Die Sicherungen SI 2 bis SI 4 (runde Feinsicherungen) dürfen weder entfernt noch ersetzt werden. Ein Defekt dieser Sicherungen ist unwahrscheinlich.

3.4.6 S-ENT/PC-25 Verbindungskabel ENT-DC-30 zum PC (25pol SubD)

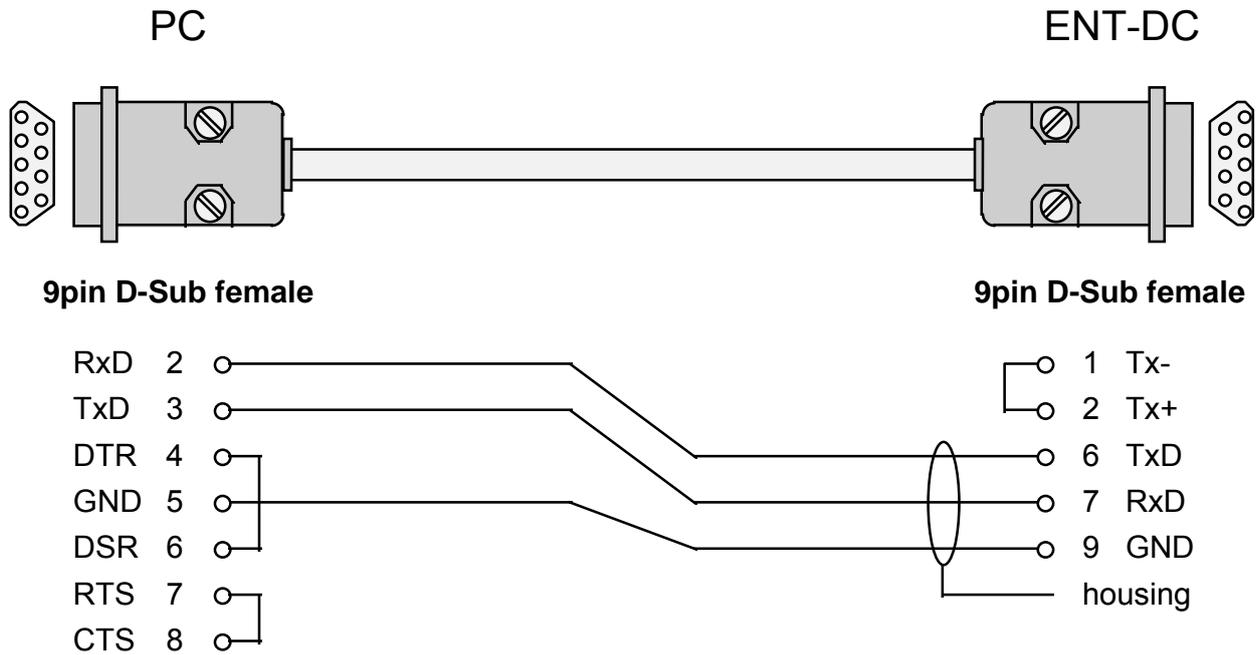
Zum Laden von Projekten vom PC auf ein Terminal (TERMEX) und zur Kommunikation zwischen TERMEX und PC.



vom PC auf ein Terminal (TERMEX) und zur Kommunikation zwischen TERMEX und PC.

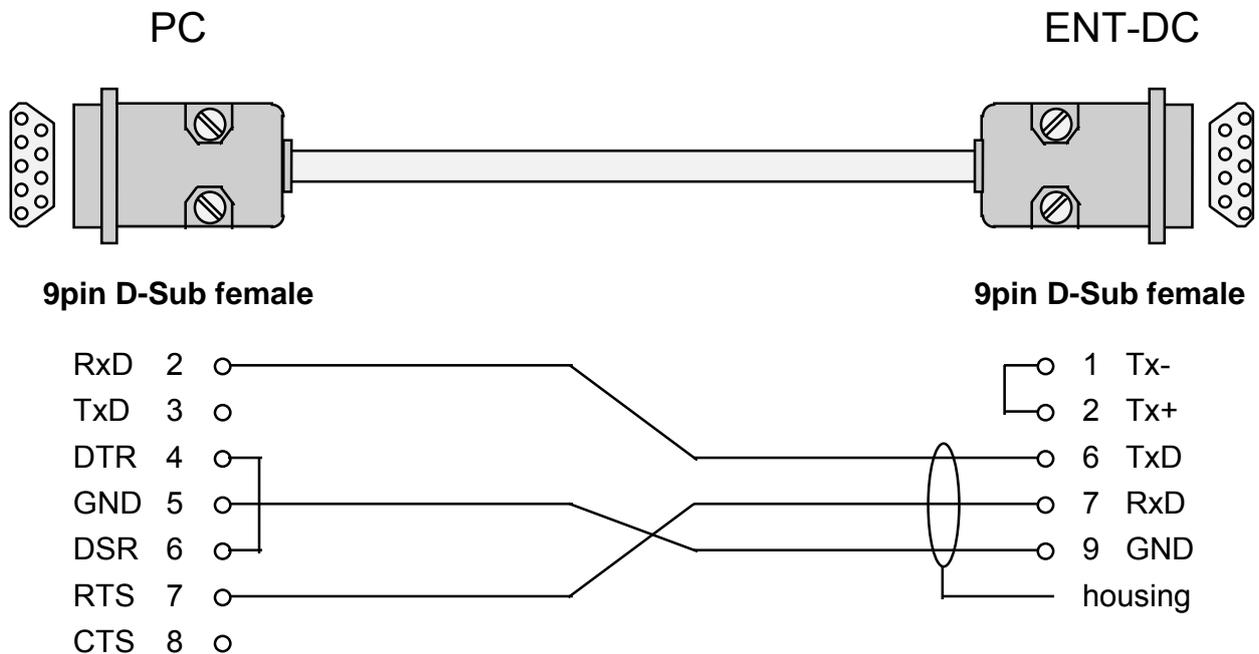
3.4.7 S-ENT/PC-9 Verbindungskabel ENT-DC-30 zum PC (9pol SubD)

Zum Laden von Projekten vom PC auf ein Terminal (TERMEX) und zur Kommunikation zwischen TERMEX und PC.

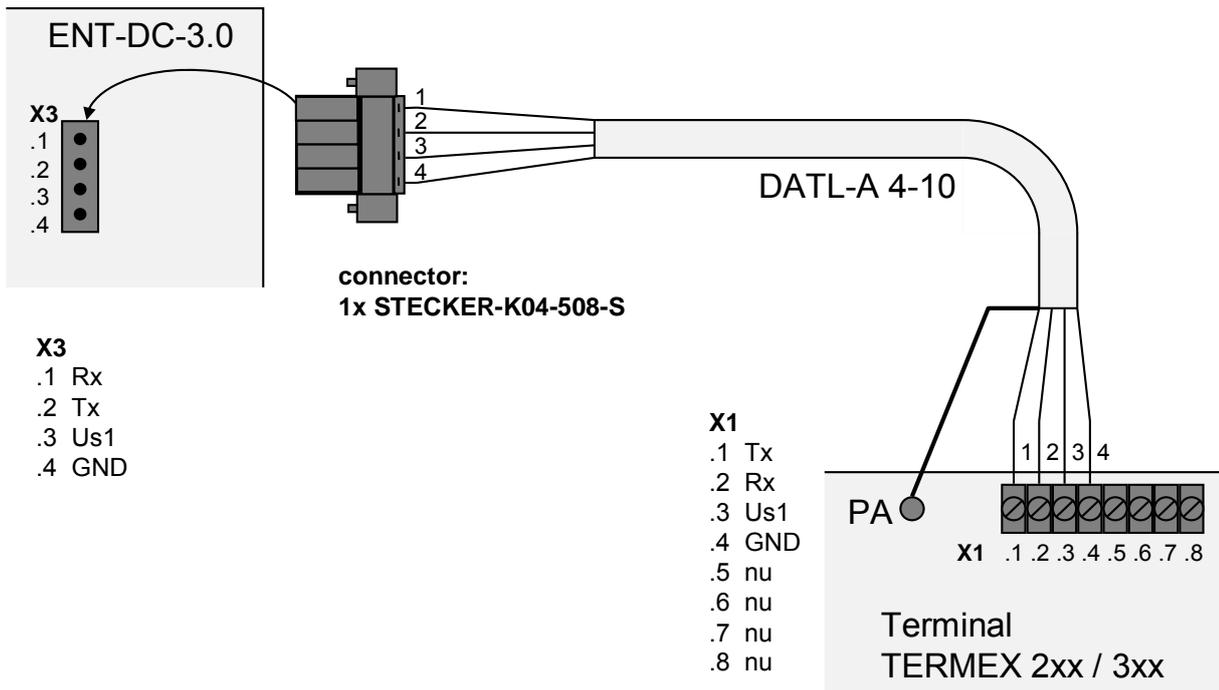


3.4.8 S-ENT/MOUSE-9 Mausanschlusskabel ENT-DC-30 zum PC (9pol SubD)

wird speziell für Mausanbindung (EXTA-M.) an den COM-Port benötigt

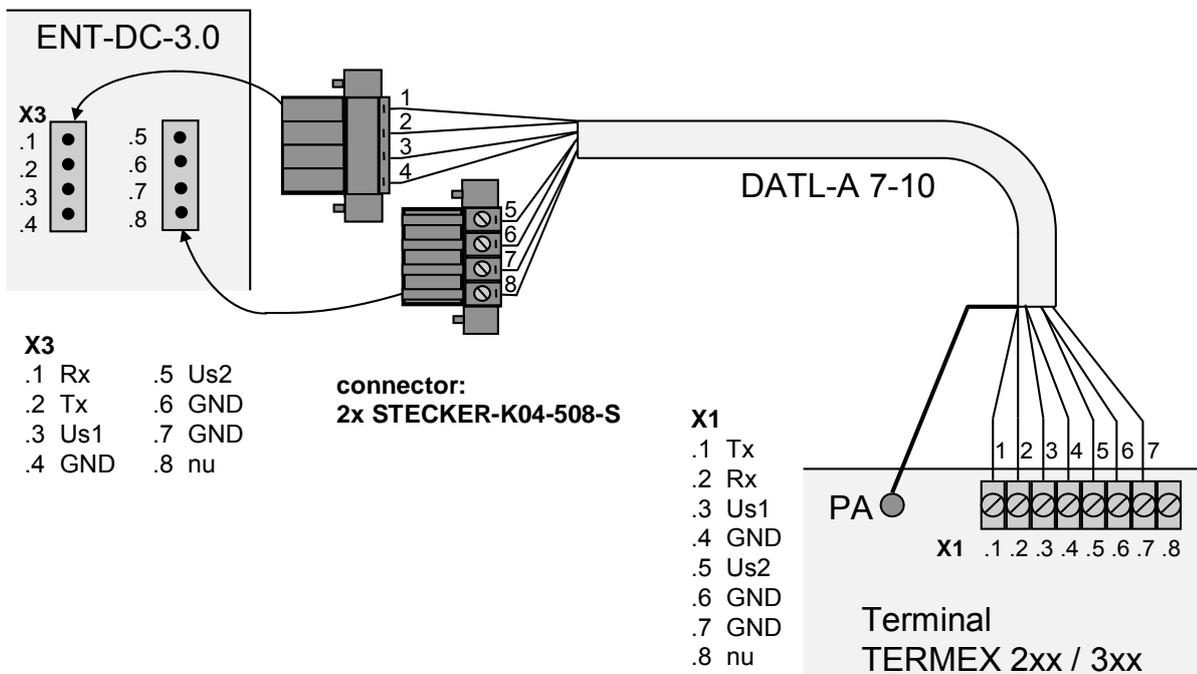


3.4.9 DATL-A 4-10 Anschluss Terminal (1 Speisekreis)



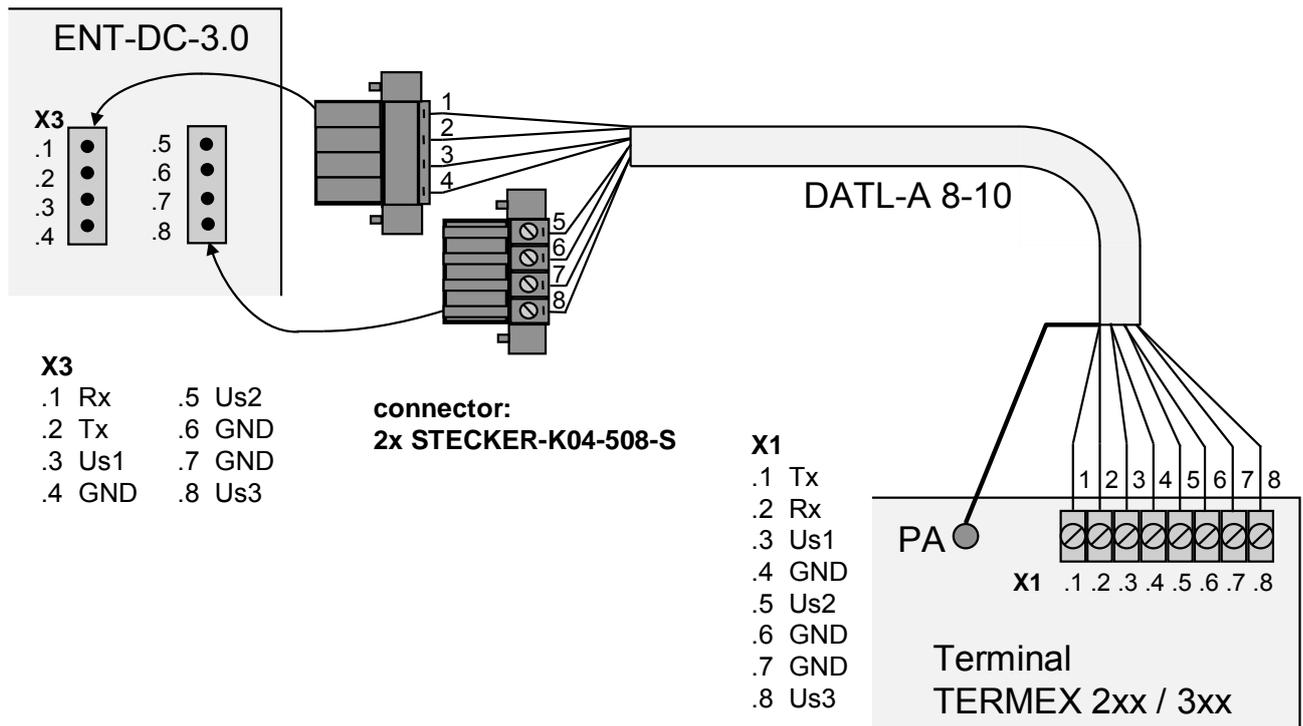
Dem Speisegerät liegt 1 Stück STECKER-K04-508-S bei. Daher kann auch ein DATL-A 4-0 (ohne Stecker) eingesetzt werden.

3.4.10 DATL-A 7-10 Anschluss Terminal (2 Speisekreise)



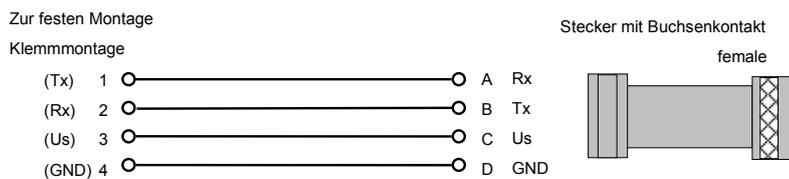
Dem Speisegerät liegen 2 Stück STECKER-K04-508-S bei. Daher kann auch ein DATL-A 7-0 (ohne Stecker) eingesetzt werden.

3.4.11 DATL-A 8-10 Anschluss Terminal (3 Speisekreise)



Dem Speisegerät liegen 2 Stück STECKER-K04-508-S bei. Daher kann auch ein DATL-A 8-0 (ohne Stecker) eingesetzt werden.

3.4.12 DATL-A 4-3 Verbindung von ENT-DC und EXOM-DRAGON



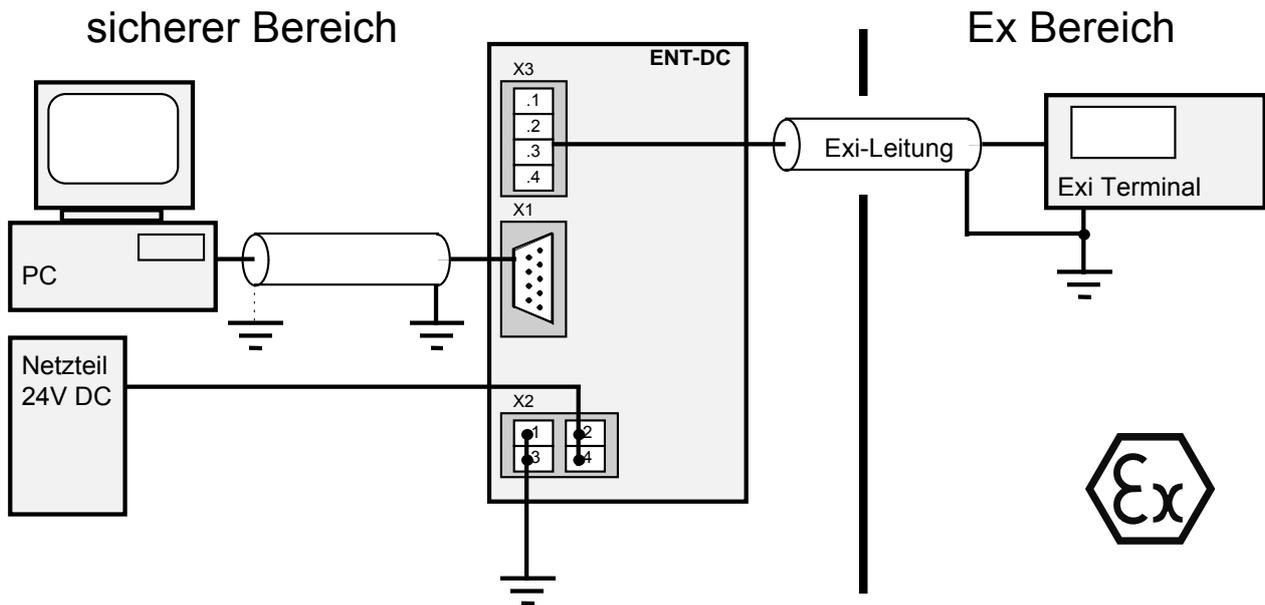
3.4.1 Potentialausgleich / Erdung

Das ENT-DC muss an der PA-Klemme (X2.1 X2.3) geeignet mit einem Potentialausgleich verbunden werden. Wenn 19" Einschubversionen eingesetzt werden, erfolgt der Potentialausgleich über die Verschraubung mit dem 19" Rack. Das 19" Rack ist mit PA zu verbinden.

Die eigensichere Schnittstelle X3 darf nicht mit dem Potentialausgleich im sicheren Bereich verbunden werden. D. h. auch der Schirm der Exi Leitung darf im sicheren Bereich nicht aufgelegt werden. Siehe VDE 0165

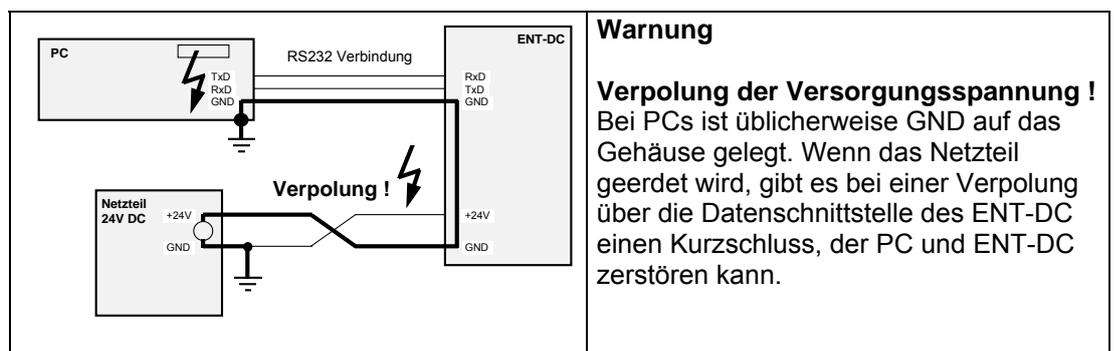
Die Datenleitung zur Schnittstelle X1 muss aus Gründen der Störsicherheit abgeschirmt sein und der Schirm auf der ENT-DC Seite auf PA aufgelegt werden. (PA über Steckergehäuse / Buchse).

Die Versorgungsleitung (24V) zur Schnittstelle X2 muss nicht abgeschirmt sein. Der optionale Schirm kann über X2.1 auf PA gelegt werden.



Warnung

Durch Potentialverschiebung entstehen Ausgleichsströme die zu Funkenbildung führen können. Der Schirm der Exi Leitung muss daher im Ex-Bereich aufgelegt werden. Im sicheren Bereich darf er nicht aufgelegt werden.

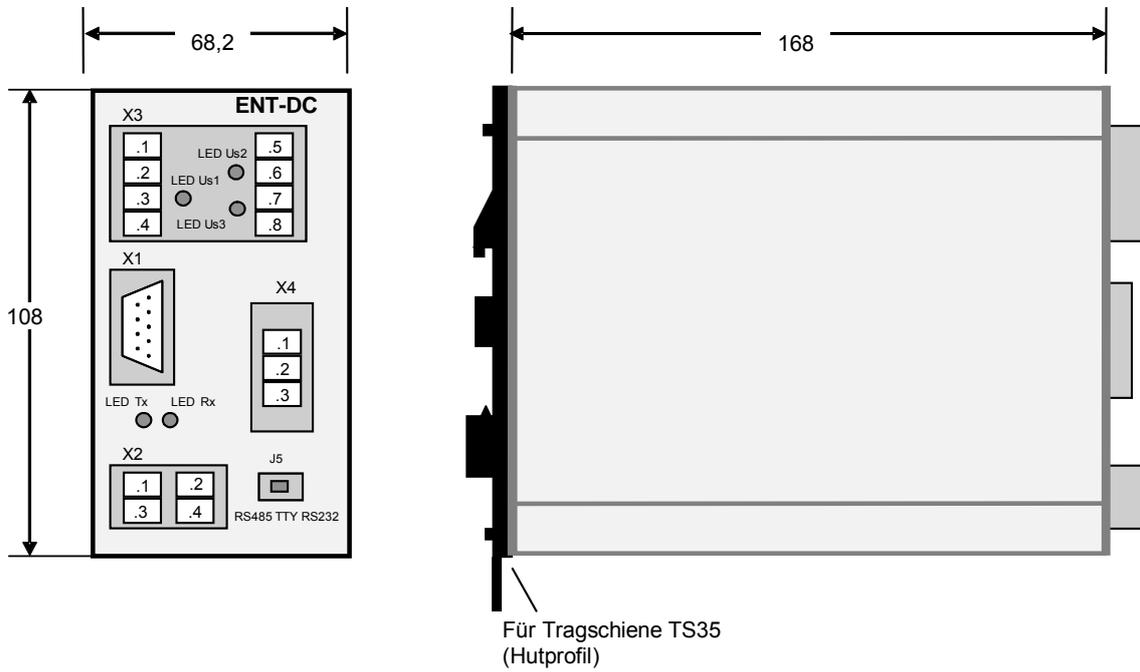


Warnung

Verpolung der Versorgungsspannung !
Bei PCs ist üblicherweise GND auf das Gehäuse gelegt. Wenn das Netzteil geerdet wird, gibt es bei einer Verpolung über die Datenschnittstelle des ENT-DC einen Kurzschluss, der PC und ENT-DC zerstören kann.

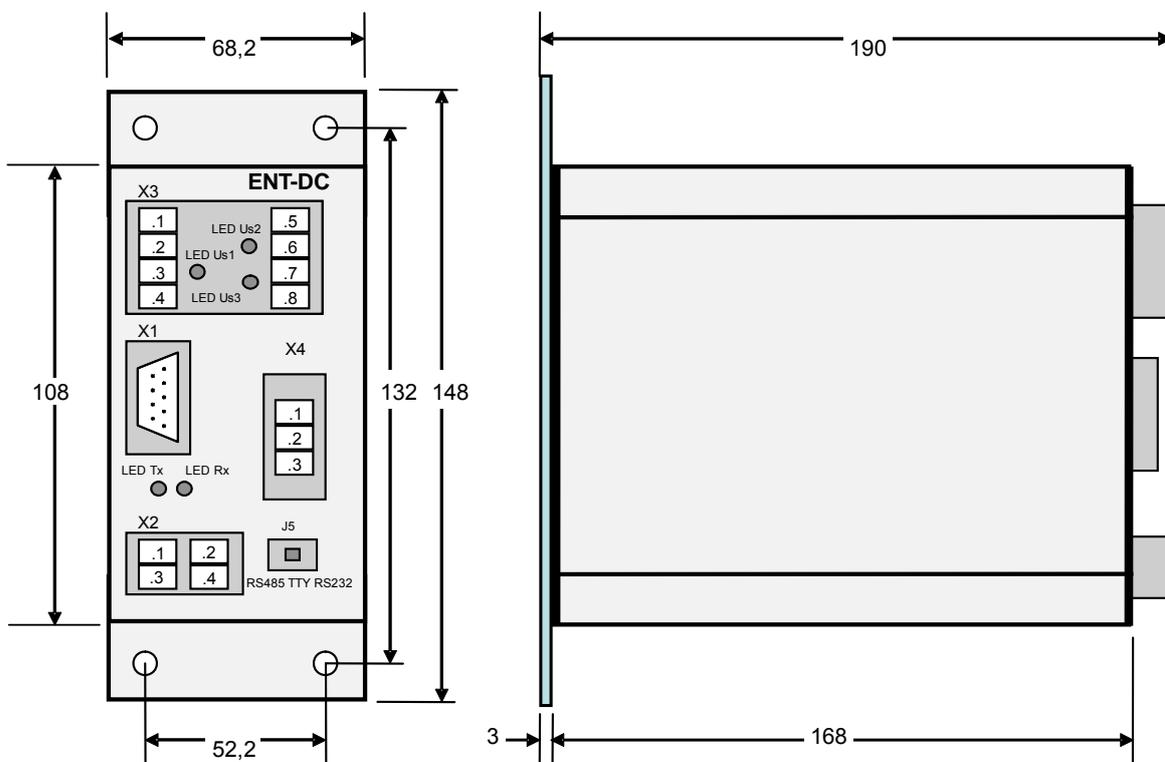
3.5 Gehäuse

Hutschienengehäuse (1, 2, bzw. 3 Speisekreise)



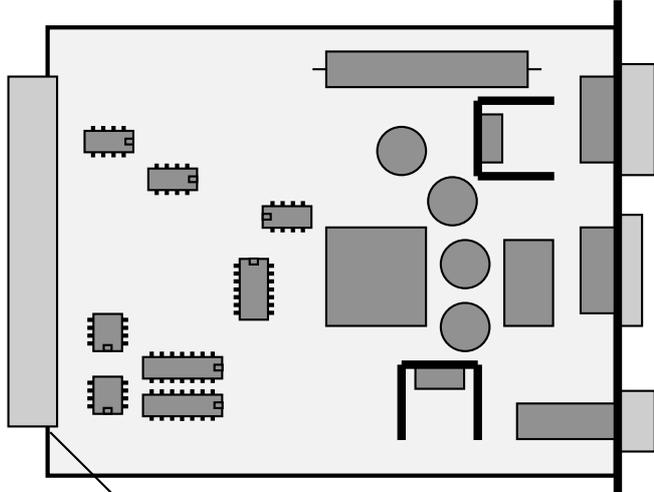
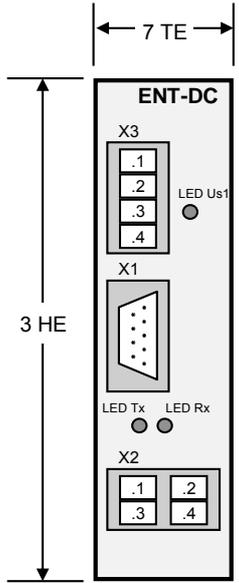
alle Maße in mm

Aufbaugehäuse (1,2 bzw. 3 Speisekreise)



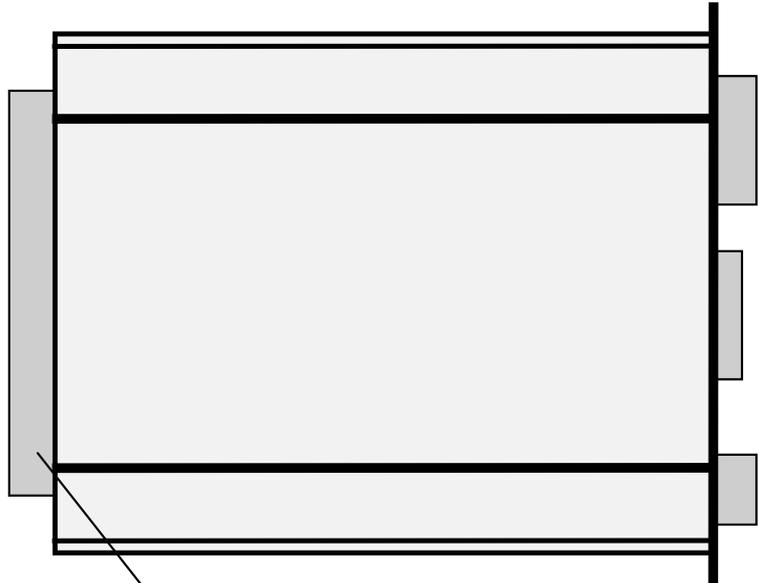
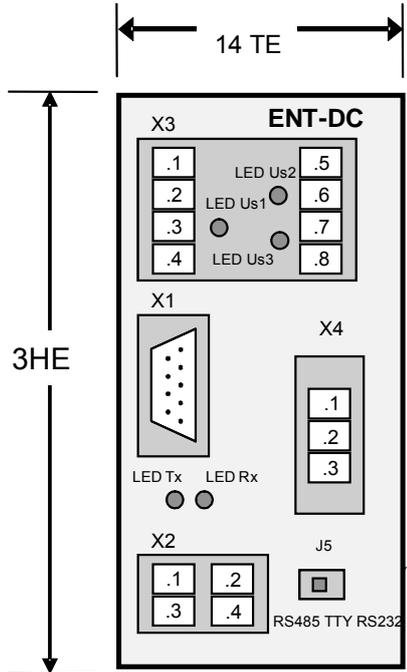
alle Maße in mm

19E Einschubkarte (1 Speisekreis)



19" Pfostenstecker

19K Einschubkarte (1, 2, bzw. 3 Speisekreise)



19" Pfostenstecker

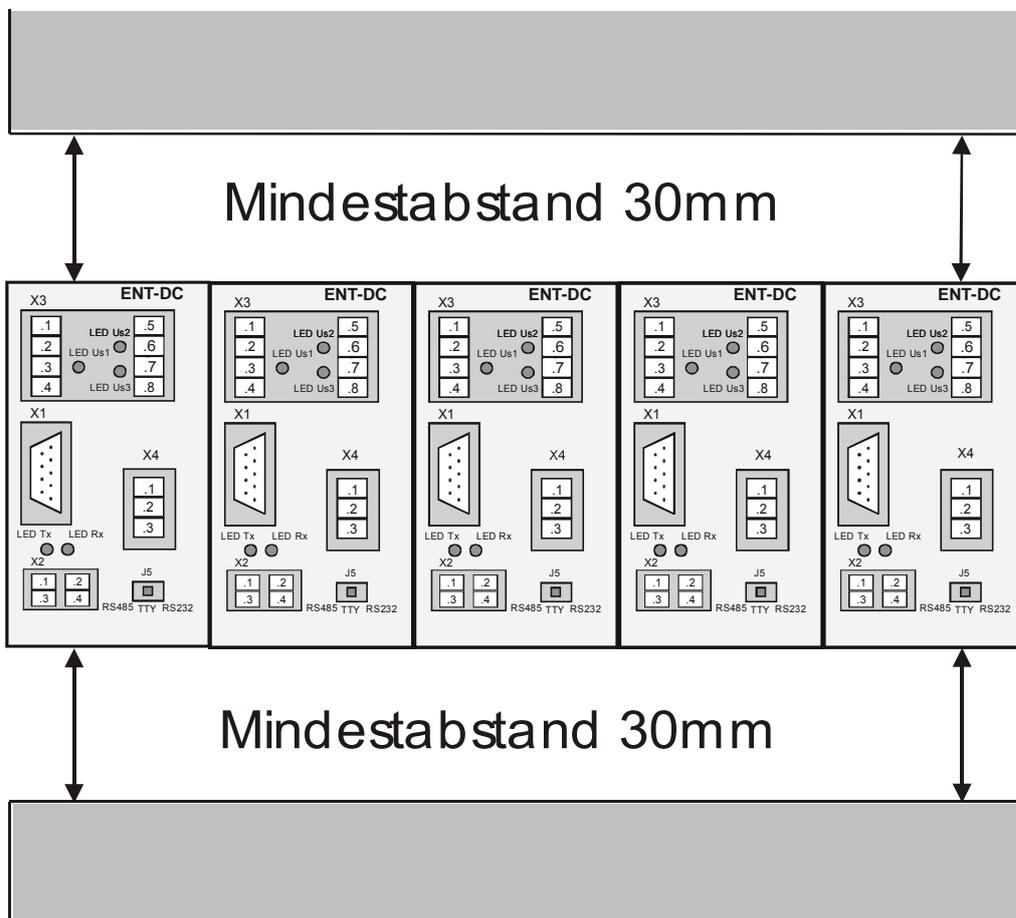
3.6 Montagehinweise



Achtung

Zur Vermeidung von Hitzestaus in den ENT-DC-30 ist ein Mindestabstand zu anderen Bauteilen notwendig. Die ENT-DC-30 müssen so montiert werden, dass die Lüftungsbleche nach oben bzw. unten zeigen.

- Die ENT-DC-30 können seitlich dicht montiert werden.
- Nach oben und unten muss ein **Mindestabstand** $\geq 30\text{mm}$ zu anderen Baugruppen eingehalten werden.
- Der Mindestabstand gilt für alle Gehäusevarianten -19K, -19E, -HS, -AB



Achtung

Es muss ein Abstand von min. 50 mm Fadenmaß zwischen Exi-Klemmen und nicht sicheren Klemmen eingehalten werden. Dies gilt für die front- und rückseitigen Anschlussbereiche

3.7 Typenschild



Warnung
 Die Angaben auf dem Typenschild sind ex-technische Maximalwerte. Für die einwandfreie Funktion des Gerätes müssen die elektrischen Maximalwerte eingehalten werden (siehe Kapitel 'Technische Daten').

Beispiel für Typenschild:

<p>PEPPERL+FUCHS POWEX CE0102 <small>Ex-technische Daten für Gasgruppen-Ex-Bereich</small></p> <p>Ex-i Speisegerät / Supply ENT-DC-30-100-HS-2 <small>II 2 G [EEx ib] IIC DMT 03 ATEX E 011 X 0°C t_u +50°C</small></p> <p>Fertigungs-Nr. / Serial number. 0608170384-01 Fertigungsjahr / Year of manufacture: 2006 Part No. 193958-0003</p>	
--	--

4 Angewandte harmonisierte Normen der zutreffenden Richtlinien

Dies ist eine Ergänzung zur Pepperl+Fuchs Konformitätserklärung nach EN 45014:1998 im Anhang.

Richtlinien	Angewandte harmonisierte Normen
Richtlinie 94/9EG (ATEX)	EN 50014:1997 EN 50020:1994

5 Bestellbezeichnungen

5.1 Exi-Trennstufe ENT-DC

Type	1. Speisekreis	2. Speisekreis	3. Speisekreis	Gehäuse ENT-DC	Schnittstellen
ENT-DC-30	IS Power Supply & Data Interface				
	1. Speisekreis				
	1	Ua = 8	Ia = 280	Pa = 1,2	
	2	Ua = 8,5	Ia = 280	Pa = 1,2	
	3	Ua = 9	Ia = 280	Pa = 1,2	
	4	Ua = 9	Ia = 290	Pa = 1,3	
	5	Ua = 9	Ia = 300	Pa = 1,4	
	6	Ua = 8,5	Ia = 240	Pa = 1,2 Long Range	
	7	Ua = 8,5	Ia = 240	Pa = 1,2	
	2. Speisekreis				
	0	Nicht verwendet			
	1	Ua = 8	Ia = 280	Pa = 1,2	
	2	Ua = 8,5	Ia = 280	Pa = 1,2	
	3	Ua = 9	Ia = 280	Pa = 1,2	
	4	Ua = 9	Ia = 290	Pa = 1,3	
	5	Ua = 9	Ia = 300	Pa = 1,4	
	6	Ua = 8,5	Ia = 240	Pa = 1,2 Long Range	
	7	Ua = 8,5	Ia = 240	Pa = 1,2	
	3. Speisekreis				
	0	Nicht verwendet			
	1	Ua = 8	Ia = 280	Pa = 1,2	
	2	Ua = 8,5	Ia = 280	Pa = 1,2	
	3	Ua = 9	Ia = 280	Pa = 1,2	
	4	Ua = 9	Ia = 290	Pa = 1,3	
	5	Ua = 9	Ia = 300	Pa = 1,4	
	6	Ua = 8,5	Ia = 240	Pa = 1,2 Long Range	
	7	Ua = 8,5	Ia = 240	Pa = 1,2	
	Gehäuse ENT-DC				
	HS	Hutschienenmontage			
	AB	Aufbaugeschäse			
	19K	19" Einschub mit IP 20 Kasette			
	19E	19" Einschub ohne Kasette			
	Schnittstellen				
	2	TTY, RS232			
	3	TTY, RS232, RS485			

Tabelle Ex-Werte der Speisekreise (X = 0 : nicht verwendet)

X	Ua [V]	Ia [mA]	Pa [W]	Entfernung der Geräte bis ...
1	8	280	1,2	230 m
2	8,5	280	1,2	230 m
3	9	280	1,2	230 m
4	9	290	1,3	230 m
5	9	300	1,4	230 m
6	8,5	240	1,2	440 m
7	8,5	240	1,2	230 m

An den Typenschlüssel dürfen weitere, nicht sicherheitsrelevante Kennzeichnungen angehängt werden.

5.2 Stecker

Für Schnittstelle X1: STECKER-SUBD-09W (Es werden 2 Stück / ENT-DC benötigt)

Für Schnittstelle X2: STECKER-K02-381-O (Es werden 2 Stück / ENT-DC benötigt)

Für Schnittstelle X3: STECKER-K03-508-S (Es werden 2 Stück / ENT-DC benötigt)

Für Schnittstelle X4: BUCHSE-F96 (Nur Versionen -19K, -19E)

Für Schnittstelle X5: BUCHSE-F96 (Nur Version -19K mit 3 Speisekreisen)

6 Stichwortverzeichnis

Baumusterprüfbescheinigung 28
Busterminierung 15, 16
Copyright 1
Frontansicht 9
Gehäuse 5, 6, 7, 21, 22
Gewährleistung 1
Hauptplatine 13
Jumperstellungen 12
Mausanschlusskabel 18
Potentialausgleich 21
Rückansicht 11
Sicherungen 17
Warnung 5, 7, 17, 21, 25
Zulassung 6, 7, 8
Zusatzplatine 12, 14, 15

7 Anhang Baumusterprüfbescheinigung



- (1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**
- (2) **- Richtlinie 94/9/EG -**
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen
- (3) **DMT 03 ATEX E 011 X**
- (4) **Gerät:** Ex-i-Speisegerät Typ ENT-DC-30 -***-***
- (5) **Hersteller:** EX TEC Oesterle GmbH
- (6) **Anschrift:** D 73730 Esslingen
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der Deutsche Montan Technologie GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 03.2006 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50014:1997 + A1 – A2 Allgemeine Bestimmungen
EN 50020:1994 Eigensicherheit i
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.
Für Herstellung und Inverkehrbringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II (2) G [EEx ib] IIC

Deutsche Montan Technologie GmbH

Essen, den 24. Januar 2003

DMT-Zertifizierungsstelle

Fachbereichsleiter



(13)

Anlage zur

(14)

EG-Baumusterprüfbescheinigung

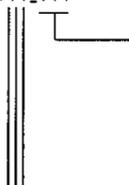
DMT 03 ATEX E 011 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Speisegerät Typ ENT-DC-30-***-***

Anstelle der *** werden in der vollständigen Benennung Buchstaben und Ziffern eingefügt, die unterschiedliche Ausführungen kennzeichnen:

Typ ENT-DC-30-***-***



Buchstaben und Ziffern für mechanische Ausführung:

HS = Hutschienengehäuse

AB = Aufbaugeschäuse

19K = 19"-Kassette

19E = 19"-Steckkarte

Kennziffern der Speisekreise 1, 2 und 3:

0 = Speisekreis nicht vorhanden

X = Wertetabelle im Typenschild

Ziffer gemäß folgender Tabelle für häufig gefertigte Dimensionierungen:

	U ₀ [V]	I ₀ [mA]	P ₀ [W]
1	8	280	1,2
2	8,5	280	1,2
3	9	280	1,2
4	9	290	1,3
5	9	300	1,4
X	Wertetabelle im Typenschild	Wertetabelle im Typenschild	Wertetabelle im Typenschild

15.2 Beschreibung

Das Speisegerät, das außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches errichtet wird, dient zur Versorgung von bis zu drei eigensicheren Betriebsmitteln sowie zur Datenübertragung zwischen eigensicheren und nichteigensicheren Stromkreisen.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 nichteigensicherer Versorgungsstromkreis und nichteigensichere Signalstromkreise (Stecker X4 Anschl. 28 - 32 bzw. Stecker X2 und X1)

Nennspannung		DC	24	V
max. Spannung für den Versorgungskreis	Um	AC	230	V
max. Spannung für die Signalstromkreise	Um	DC	32	V



15.3.2 eigensichere Speisekreise in der Zündschutzart EEx ib IIC

Speisekreis US1 Stecker X4 Anchl. d6 (US1) – z4 (GND2) bzw. Klemme X3 Anchl. 3 (US1) – 4 (GND2)

Speisekreis US2 Stecker X4 Anchl. d2 (US2) – z2 (GND2) bzw. Stecker X5 Anchl. d,b32 (US2) – z32 (GND2) bzw Klemme X3' Anchl. 5 (US2) – 6 (GND2)

Speisekreis US3 Stecker X5 Anchl. d,b28 (US3) – z28 (GND2) Klemme X3' Anchl. 8 (US3) – 7 (GND2)

alle Speisekreise sind galvanisch miteinander verbunden (GND) und haben trapezförmige Ausgangskennlinien

15.3.2.1 Ausgangsspannung (je Kreis unterschiedlich einstellbar) und max. äußere Kapazität

Spannung Uo DC [V]	max. äußere Kapazität Co [µF]
7	15,7
8	8,4
8,5	6,5
9	4,9

15.3.2.2 Ausgangsstromstärke, je Kreis unterschiedlich einstellbar, und max. äußere Induktivität

Stromstärke Io DC [mA]	max. äußere Induktivität Lo [mH]
220	0,4
240	0,3
250	0,27
260	0,25
270	0,23
280	0,21
300	0,2
320	0,19
340	0,18
350	0,17

15.3.3 Signalstromkreise in der Zündschutzart EEx ib IIC, potentialmäßig mit den Versorgungsstromkreisen verbunden trapezförmige Ausgangskennlinie

Signalstromkreis RX20 – GND2 Stecker X4 Anchl. z6 – z4 bzw. Klemme X3 Anchl. 1 – 4
Signalstromkreis TX20 – GND2 Stecker X4 Anchl. b6 – z4 bzw. Klemme X3 Anchl. 2 – 4

Spannung	Uo	DC	7,9	V
Stromstärke	Io		35	mA
Leistung	Po		190	mW
max. äußere Kapazität	Co		8,8	µF
max. äußere Induktivität	Lo		0,3	mH

15.3.4 Die Summe der Stromwerte von US1, RX20 und TX20 darf den Wert von 350 mA nicht überschreiten.

15.3.5 Umgebungstemperaturbereich Ta -20 °C bis +80 °C

(16) Prüfprotokoll
BVS PP 03.2006 EG, Stand 24.01.2003



(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

- 17.1 Der Einbau des Speisegerätes hat so zu erfolgen, dass die Luftstrecken von blanken eigensicheren Stromkreisen zu metallischen Gehäuseteilen mind. 1,5 mm und zu blanken Teilen nichteigensicherer Stromkreise mind. 6 mm betragen.
- 17.2 Anschlusssteile für die äußeren eigensicheren Stromkreise sind so anzuordnen, dass die blanken Teile mind. 50 mm von Anschlusssteilen oder blanken Leitern nichteigensicherer Stromkreise entfernt oder von diesen durch eine Trennwand nach 6.3.1 von En 50020:1994 getrennt sind.



1. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung DMT 03 ATEX E 011 X

Gerät: Speisegerät Typ ENT-DC-30 -***-***

Hersteller: Pepperl + Fuchs GmbH

Anschrift: 68307 Mannheim

ehemals **EXTEC Oesterle GmbH**
73730 Esslingen

Beschreibung

Das Speisegerät kann auch mit geänderten Werten Um für den nichteigensicheren Versorgungsstromkreis und die nichteigensicheren Signalstromkreise betrieben werden.

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 – A2 Allgemeine Bestimmungen
EN 50020:1994 Eigensicherheit 'i'

Für das Speisegerät wurde u. a. die Norm EN 50014:1997 + A1 – A2 Allgemeine Bestimmungen angewandt; damit werden weiterhin die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 94/9/EG für dieses Betriebsmittel erfüllt.

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 II (2)G [EEx ib] IIC

Kenngrößen

Nichteigensicherer Versorgungsstromkreis und nichteigensichere Signalstromkreise
(Stecker X4 Anschl. 28 - 32 bzw. Stecker X2 und X1)

Nennspannung		DC	24	V
max. Spannung	Um	AC	253	V



Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung bzw. Verwendungshinweise
Unverändert

Prüfprotokoll

BVS PP 03.2006 EG, Stand 21.02.2008

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, den 21. Februar 2008

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "L. Löffler", written over a horizontal line.

Zertifizierungsstelle

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "H. D. ...", written over a horizontal line.

Fachbereich