



BETRIEBSANLEITUNG

Anzeigeterminal

BAT VGA pro

deutsch

Inhaltsverzeichnis

1.	Technische Daten	5
1.1	Anzeigeterminal BAT VGA pro.....	5
2.	Klemmenbelegung.....	7
2.1	Grundgerät.....	7
2.1.1	Klemmenbelegung im BAT VGA pro.....	7
2.2	Module (optional)	8
2.2.1	Klemmenbelegung für Modul TTY (Typ 17-2111-0100).....	8
2.2.2	Klemmenbelegung für Modul RS422 (Typ 17-2111-0200)	8
2.2.3	Klemmenbelegung für Modul PROFIBUS DP (Typ 17-2111-0300)	8
2.2.4	Klemmenbelegung für Versorgungsmodul Handscanner BCS 03 ^{ex} (Typ 17-2111-0500).....	9
2.2.5	Klemmenbelegung für Modul INTERBUS (Typ 17-2111-0600)	9
2.2.6	Klemmenbelegung für Versorgungsmodul Handscanner BCS 302 ^{ex} (Typ 17-2111-0700)	9
3.	Hinweise zur Installation der Anzeigeterminals.....	10
3.1	Sicherheitshinweise	10
3.2	Instandhaltung.....	10
3.2.1	Wartung.....	10
3.2.2	Inspektion.....	10
3.2.3	Instandsetzung.....	10
3.3	Einbaumöglichkeiten	11
3.3.1	Kabeleinführung / Conduits.....	11
3.4	Mechanische Installation.....	12
3.4.1	Empfohlene Gehäuse	12
3.5	Elektrische Installation	12
3.5.1	EMV-Hinweise.....	12
3.5.2	Spannungsversorgung.....	13
3.5.3	Installationsrichtlinien	14
3.5.4	Entstörmaßnahmen.....	15
3.5.5	Schirmung von Leitungen	15
3.5.6	Schirmanbindung	15
3.5.7	Schirm-Anschlussbeispiele	16
4.	Anschlussleitungen (Pin-Belegung)	17
4.1	Schnittstelle RS 232.....	17
4.2	Schnittstelle TTY	18
4.3	Schnittstelle RS 422.....	19
4.4	Schnittstelle RS 485.....	20
4.5	Schnittstelle PROFIBUS DP	21
4.6	Schnittstelle INTERBUS.....	22
4.7	Versorgungsmodul für BCS 03 ^{ex}	23
4.8	Versorgungsmodul für BCS 302 ^{ex}	24
5.	Konfiguration des Anzeigeterminals „Setup“	25
5.1	Terminal-Konfiguration / Setup	25
5.1.1	Menüpunkt > Download starten <.....	26
5.1.2	Menüpunkt > Landessprache <.....	26
5.1.3	Menüpunkt > Passwort <.....	26
5.1.4	Menüpunkt > Zeit/Datum einstellen <.....	26
5.1.5	Menüpunkt > Stationsnummer einstellen <.....	26
5.1.6	Menüpunkt > Systemprogramme <.....	26
Anhang	EG-Baumusterprüfbescheinigung.....	85

1. Technische Daten

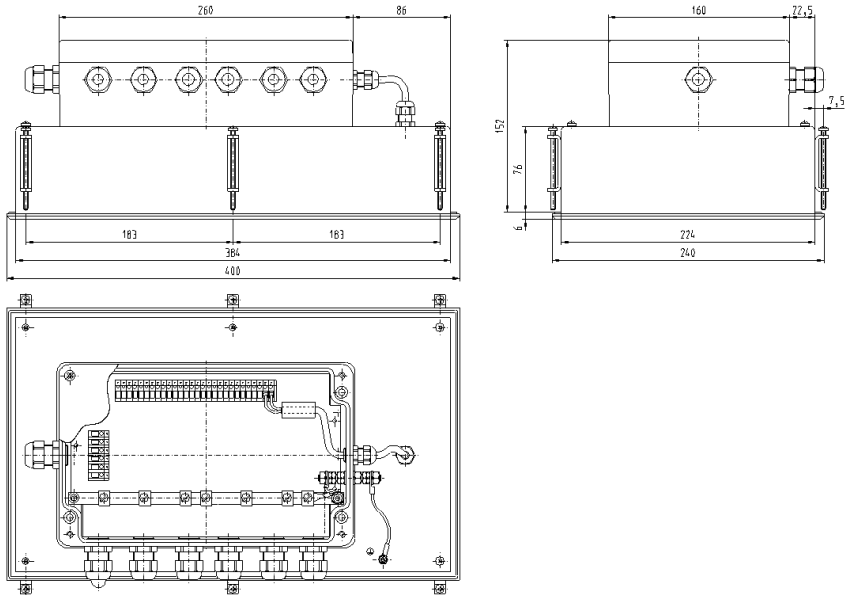
1.1 Anzeigeterminal BAT VGA pro



- | | |
|-----------------------------------|--|
| ■ Explosionsschutz | II 2G EEx me [ib] IIC T4 bzw. II 2D IP66 T 80°C |
| ■ Prüfbescheinigung | PTB 01 ATEX 2109 |
| ■ CE-Kennzeichnung | CE0032 |
| ■ Displaydarstellung | color (16/256 Farben) |
| ■ Displayauflösung | VGA (640 x 480 Punkte) |
| ■ Display - Sichtbare Fläche | 10,4" Diagonale TFT (ca. 212 x 159 mm) |
| ■ Tastatur | erweiterter 10er Block und 12 beschriftbare Funktionstasten |
| ■ Speicher | Flash für mehrere 100 Bilder |
| ■ Schnittstellen | Ethernet 10BaseT
COM 1: RS 232
COM 2: RS 232 |
| ■ Optionale Schnittstellenmodule: | TTY, RS422/RS485, PROFIBUS DP, Versorgungsmodule Handschanner |
| ■ Beleuchtung | CFL-Beleuchtung, separat austauschbar |
| ■ Abmessungen | 400 x 240 x 158 mm |
| ■ Wandausschnitt | 386 x 226 mm + 0,5 mm |
| ■ Schutzart am Einbauort | mindestens IP 20 |
| ■ Schutzart | IP 65 (frontseitig) |
| ■ Gewicht | ca. 8 kg |
| ■ Versorgung | DC 24 V / 1 A |
| ■ Leitungslänge | abhängig vom Querschnitt der Versorgungsleitung bei 24 V
z. B. 50 m bei 0,75 mm ²
z. B. 170 m bei 2,5 mm ² |
| ■ Zulässige Umgebungstemperaturen | Lagerung -20 °C bis +50 °C
Betrieb 0 °C bis +50 °C |

Unterhalb +10 °C sollte das Gerät beheizt werden, um die Lebenszeit der Hintergrundbeleuchtung zu garantieren.

Maßblatt



Abmessungen 400 x 240 x 158 mm
Wandausschnitt 386 x 226 mm + 0,5 mm

2. Klemmenbelegung

2.1 Grundgerät

2.1.1 Klemmenbelegung im BAT VGA pro

Pin	Schnittstelle	Signal	Beschreibung	
1	Ethernet	RD +	10 Base T	Receive positiv
2		RD -	10 Base T	Receive negativ
3		TD -	10 Base T	Transmit negativ
4		TD +	10 Base T	Transmit positiv
5	Digitale I/O Signale	Eingang 1	+ 24 V $\pm$ 10%	
6		COM	0 V	
7		Ausgang 1	+ 24 V $\pm$ 10%	0,1 A
8		Ausgang 2	+ 24 V $\pm$ 10%	0,1 A
9	Serielle Schnittstelle 1	+5 V	Versorgung	für COM-Modul
10		+12 V	Versorgung	für COM-Modul
11		GND	Massebezug	für COM-Modul
12		TxD	RS232	Transmit data
13		RxD	RS232	Receive data
14		CTS	RS232	Clear to send
15		RTS	RS232	Ready to send
16		DTR	RS232	Data terminal ready
17		DSR	RS232	Data set ready
18		DCD	RS232	Data carrier detect
19		RI	RS232	Ring indicator
20	Serielle Schnittstelle 2	+5 V	Versorgung	für COM-Modul
21		+12 V	Versorgung	für COM-Modul
22		GND	Massebezug	für COM-Modul
23		TxD	RS232	Transmit data
24		RxD	RS232	Receive data
25		CTS	RS232	Clear to send
26		RTS	RS232	Ready to send
27	Hintergrundbeleuchtung	BL -	+12 V Versorgung für	
28		BL +	Hintergrundbeleuchtung	
29	+24 V		$\pm$ 10% Versorgung Anzeigeterminal	
30	+24 V		$\pm$ 10% Versorgung Anzeigeterminal	
31	GND		Masse Anzeigeterminal	
32	GND		Masse Anzeigeterminal	
33	PE		PE-Leitung und Abschirmung	
34	PE		PE-Leitung und Abschirmung	

2.2 Module (optional)

2.2.1 Klemmenbelegung für Modul TTY (Typ 17-2111-0100)

Pin	Signal	Beschreibung
1	20 mA	Signalstromquelle Sender
2	Kollektor	Kollektor
3	Emitter	Emitter
4	GND	Signalmasse Sender
5	20 mA	Signalstromquelle Empfang
6	Anode	Anode
7	Kathode	Kathode
8	GND	Signalmasse Empfang

2.2.2 Klemmenbelegung für Modul RS422 (Typ 17-2111-0200)

Pin	Signal	Beschreibung
1	TxD B (TxD +)	Sendeleitung Eingang
2	TxD A (TxD -)	Sendeleitung Eingang
3	RxD B (RxD +)	Empfangsleitung Eingang
4	RxD A (RxD -)	Empfangsleitung Eingang
5	TxD B (TxD +)	Sendeleitung Ausgang
6	TxD A (TxD -)	Sendeleitung Ausgang
7	RxD B (RxD +)	Empfangsleitung Ausgang
8	RxD A (RxD -)	Empfangsleitung Ausgang
9	Terminierung Ein/Aus	Brücke zu GND zur Aktivierung
10	GND	des Abschlusswiderstandes

2.2.3 Klemmenbelegung für Modul PROFIBUS DP (Typ 17-2111-0300)

Pin	Signal	Beschreibung
1	In A	PROFIBUS DP Signal A Eingang
2	In B	PROFIBUS DP Signal B Eingang
3	Out A	PROFIBUS DP Signal A Ausgang
4	Out B	PROFIBUS DP Signal B Ausgang
5	Netzabschlussbrücke A1	Brücke für Netzabschluss (A1-A2)
6	Netzabschlussbrücke B1	Brücke für Netzabschluss (B1-B2)
7	Netzabschlussbrücke A2	Brücke für Netzabschluss (A1-A2)
8	Netzabschlussbrücke B2	Brücke für Netzabschluss (B1-B2)
9	PE	Zusätzliche Erde

2.2.4 Klemmenbelegung für Versorgungsmodul Handscanner BCS 03^{ex} (Typ 17-2111-0500)

Pin	Signal	Beschreibung
1	PA	Erdung
2	GND	Signalmasse (interne Brücke zu Versorgungsmasse vorhanden)
3	TXD	Dateneingang RS232-Signal
4	+U _B	Versorgungsspannung BCS 03 ^{ex}
5	GND	Versorgungsmasse (interne Brücke zu Signalmasse vorhanden)

2.2.5 Klemmenbelegung für Modul INTERBUS (Typ 17-2111-0600)

Pin	Signal	Beschreibung
1	DO1	INTERBUS Sendeleitung Eingang
2	DO1	INTERBUS Sendeleitung Eingang
3	DI1	INTERBUS Empfangsleitung Eingang
4	DI1	INTERBUS Empfangsleitung Eingang
5	GND1	INTERBUS Massebezug Eingang
6	SHD1	INTERBUS Abschirmung Eingang
7	DO2	INTERBUS Sendeleitung Ausgang
8	DO2	INTERBUS Sendeleitung Ausgang
9	DI2	INTERBUS Empfangsleitung Ausgang
10	DI2	INTERBUS Empfangsleitung Ausgang
11	GND2	INTERBUS Massebezug Ausgang
12	SHD2	INTERBUS Abschirmung Ausgang
13	RBST	Brücke zur Aktivierung des
14	+5 V	INTERBUS-Ausgangs

2.2.6 Klemmenbelegung für Versorgungsmodul Handscanner BCS 302^{ex} (Typ 17-2111-0700)

Pin	Signal	Beschreibung
1	PA	Erdung
2	GND	Signalmasse (interne Brücke zu Versorgungsmasse vorhanden)
3	TXD	Dateneingang RS232-Signal
4	+U _B	Versorgungsspannung BCS 03 ^{ex} / BCS 302 ^{ex}
5	GND	Versorgungsmasse (interne Brücke zu Signalmasse vorhanden)

3. Hinweise zur Installation der Anzeigeterminals

3.1 Sicherheitshinweise

Für elektrische Anlagen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten (z. B. RL 1999/92/EG, RL94/9EG, ElexV, IEC/EN 60 079-14 und VDE 0100).

Der Betreiber einer elektrischen Anlage in explosionsgefährdeter Umgebung hat die Betriebsmittel in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, ordnungsgemäß zu betreiben, zu überwachen und Instandhaltungs- sowie Instandsetzungsarbeiten durchzuführen (ElexV und EN 60 079-14.)

Wird die Zündschutzart betroffen, dürfen nur Originalteile beim Austausch verwendet werden (z. B. Deckeldichtung).

Gerät nicht unter Spannung öffnen !

3.2 Instandhaltung

Halten Sie die für die Instandhaltung, Wartung und Prüfung von zugehörigen Betriebsmitteln geltenden Bestimmungen gemäß Richtlinie 1999/92/EG, IEC 60079-19 sowie EN60079-17 ein !

Montage/Demontage, Betriebs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Es müssen die allgemeinnützigen gesetzlichen Regeln und die sonstigen verbindlichen Richtlinien zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz eingehalten werden.

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften bei der Entsorgung.

3.2.1 Wartung

Bei sachgerechtem Betrieb, unter Beachtung der Montagehinweise und Umgebungsbedingungen, ist keine ständige Wartung erforderlich.

3.2.2 Inspektion

Gemäß IEC 60079-19 und EN 60079-17 ist der Betreiber elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen verpflichtet, diese durch eine Elektrofachkraft auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen zu lassen.

3.2.3 Instandsetzung

Reparaturen an explosionsgeschützten Betriebsmitteln dürfen nur von dazu befugten Personen mit Original-Ersatzteilen und nach dem Stand der Technik ausgeführt werden. Die dafür geltenden Bestimmungen sind zu beachten. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die BARTEC GmbH.

3.3 Einbaumöglichkeiten

Der Einbau eines Anzeigeterminal kann direkt in

- Schaltschranktüren
- Bedientableaus oder
- Gehäuse

erfolgen, die aus Kunststoff oder Metall bestehen. Es dürfen nur Kunststoffe verwendet werden, deren Oberflächenwiderstand nach EN 50014 nicht höher ist als $10^9 \Omega$ ist.

Um die Schutzart IP 65 zu gewährleisten, ist die gehäuseeigene IP-Schutzart zu berücksichtigen.

Auswahl der Montagestelle nach folgenden Gesichtspunkten:

- optimale Höhe für die Gerätebedienung
- gute Lichtverhältnisse, um die einwandfreie Lesbarkeit der Anzeige zu gewährleisten
- bei Temperaturen unter 0°C muss das Anzeigeterminal beheizt werden.
- bei Temperaturen unter $+10^\circ\text{C}$ sollte das Anzeigeterminal beheizt werden, um die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung zu erhalten.
- vermeiden Sie die Montage in unmittelbarer Nähe von schaltenden oder stromwandelnden Geräten.

Hinweis: Nur Heizungen verwenden, die für den Ex-Bereich zugelassen sind.

Um den Einbau fachgerecht durchzuführen, ist zu beachten, dass

- die Einbaustelle mechanisch ausreichend stabil ist
- das zum Einbau vorgesehene Gehäuse für das Gewicht des Anzeigeterminals geeignet ist
- nach der Herstellung des Gehäuseausschnitts die Oberfläche weiterhin eben, plan und ohne Fehlstellen ist, die die Dichtigkeit beeinflussen könnten.

3.3.1 Kabeleinführung / Conduits

Beim Anschluss von Kabeln und Leitungen an Betriebsmittel in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit müssen Ex-bescheinigte Einführungen verwendet werden, die für die jeweiligen Kabel- und Leitungstypen geeignet sind. Sie müssen die Zündschutzart „e“ aufrechterhalten und ein geeignetes Dichtungselement enthalten, damit mindestens die Schutzart IP 54 bzw. IP 6X erhalten bleibt.

3.4 Mechanische Installation

Um eine gute Übertragung der Anpresskraft zu erreichen, werden zwei Metallschienen (nicht im Lieferumfang enthalten) zwischen den Halteklammern (im Lieferumfang enthalten) und dem Gehäusematerial eingelegt, dadurch ist eine gleichmäßige Kraftübertragung sichergestellt.

- Die Schrauben der Halteklammern leicht anziehen.
- Die Lage der Anzeige und der Dichtung kontrollieren.
- Die Klemmschrauben anziehen, so dass eine ausreichende Abdichtung am Anzeigeterminal sichergestellt ist. Dies ist bereits erreicht, wenn ein Spalt von ca. 0,5 mm zwischen der Gehäuseoberfläche und dem Frontrahmen des Anzeigeterminals vorhanden ist.

3.4.1 Empfohlene Gehäuse

- **Kunststoffgehäuse bzw. Schaltschrank ab 3 mm**, hierbei sind in jedem Fall die Metallschienen zwischen den Halteklammern und dem Gehäusematerial zu verwenden.
- **Stahlblechgehäuse ab 2 mm**, hierbei sind die Metallschienen zwischen den Halteklammern und dem Gehäusematerial zu verwenden.
- **Edelstahlgehäuse ab 1,5 mm**, hierbei sind die Metallschienen zwischen den Halteklammern und dem Gehäusematerial zu verwenden.

3.5 Elektrische Installation

3.5.1 EMV-Hinweise

Warnung !

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.



Als Anschlussleitungen dürfen nur abgeschirmte Leitungen verwendet werden. Dies gilt sowohl für die Datenleitung wie auch für alle anderen Leitungen.

Die Datenleitungen müssen paarweise verseilt sein. Beispiel 2 x 2 x 0,75 mm² LIYCY TP

Wenn möglich, sind für Stromversorgung und Daten getrennte Leitungen zu verwenden.

3.5.2 Spannungsversorgung

Zur Spannungsversorgung ist ein geregeltes Netzteil mit einer Leistung von mindestens 2 A zu verwenden. Die Spannungsversorgung von DC 24 V $\pm$ 10 % darf am Einbaort weder unter- noch überschritten werden. Der Spannungsabfall auf der Versorgungsleitung ist zu beachten und gegebenenfalls zu korrigieren.

Der Spannungsabfall der Zuleitung berechnet sich nach folgender Formel:

ΔU	Spannungsabfall auf der Versorgungsleitung bei Netzteilspannung DC 24 V	max. 2,4 V
ΔU	Spannungsabfall auf der Versorgungsleitung bei maximal zulässiger Netzteilüberspannung DC 24 V +10 % (26,4 V)	max. 4,8 V (bis 10% Unterspannung erreicht sind)
I	Strom für ein Anzeigeterminal	min. 0,8 A
A	Leitungsquerschnitt der Versorgungsleitung	
κ	Spezifischer Leitwert von Kupfer	$56 \frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$
l	Länge der Versorgungsleitung (Hin- und Rückleitung beachten)	

$$R = \frac{l}{\kappa \cdot A}$$

$$R = \frac{\Delta U}{I}$$

$$\Delta U = \frac{l}{\kappa \cdot A} \cdot I$$

Beispiele	Leitungsquerschnitt	maximale Leitungslänge
Versorgungsspannung DC 24 V	0,75 mm ²	ca. 50 m
	1,5 mm ²	ca. 100 m
	2,5 mm ²	ca. 170 m

Kann der Spannungsabfall nicht ausgeglichen werden oder ergeben sich durch die Berechnung zu große Leitungsquerschnitte, so ist ein separates Netzteil in der Nähe des Einbauortes zu installieren.

Beispiel: Druckfeste Kapselung oder Ex-freier Bereich an der Gebäudeaußenseite.



Durch den Anschluss der Spannungsversorgung an das Anzeigeterminal wird die Masse der Spannungsversorgung mit dem PE verbunden ! Es ist in jedem Fall sicher zu stellen, dass die Masse der Spannungsversorgung des Anzeigeterminals, wenn diese nicht galvanisch getrennt ist, keine Potenzialdifferenz zu PE/PA aufweist.

3.5.3 Installationsrichtlinien

- Das PA-Anschlusssteil ist mit dem Potenzialausgleichsleiter des explosionsgefährdeten Bereiches zu verbinden. Da die eigensicheren Stromkreise galvanisch mit Erde verbunden sind, muss im gesamten Verlauf der Errichtung der eigensicheren Stromkreise Potenzialausgleich bestehen.
- Die im jeweiligen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.
- Geräte dürfen nur im eingebauten Zustand bzw. bei geschlossenem Gehäuse betrieben werden.
- Die Produkte müssen jederzeit spannungsfrei geschaltet werden können (bei festem Anschluss über allpoligen Netztrennschalter bzw. Sicherung); PE-Anschlüsse auf der Geräterückseite ist mit dem Schutzleiter zu verbinden.
- Es ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung mit den Angaben im Handbuch übereinstimmt und die Toleranzen eingehalten werden.
- Bei Unter- bzw. Überschreiten der angegebenen Toleranzen sind Fehlfunktionen nicht auszuschließen.
- Bei Netzausfällen bzw. Netzunterbrechungen ist sicherzustellen, dass die Anlage nicht in gefährliche, undefinierte Zustände versetzt wird.
- NOT-AUS-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten und -zuständen wirksam bleiben.
- Anschlussleitungen (besonders Datenübertragungskabel) sind so zu wählen und zu installieren, dass kapazitive und induktive Einstreuungen keine Beeinträchtigung der Anlage bewirken. Leitungsunterbrechungen sind durch entsprechende Maßnahmen so zu verarbeiten, dass keine undefinierten Zustände eintreten können.
- Überall da, wo Fehlfunktionen Material- oder Personenschäden verursachen können, müssen zusätzliche externe Sicherheitsschaltungen vorgesehen werden (z. B. Endschalter, mechanische Verriegelungen usw.).

3.5.4 Entstörmaßnahmen

Bei der Installation der Anzeigeterminals in Anlagen sind gewisse grundlegende Maßnahmen, die für einen störungs-freien Betrieb wichtig sind, zu beachten:

- Die über Versorgungs- und Signalleitung in das Gerät eingekoppelten Störspannungen sowie durch Berührung übertragene elektrostatische Spannungen werden auf den Erdungspunkt (z. B. Schraubanschluss auf der Rückwand) abgeleitet. Dieser Erdungspunkt muss niederohmig mit möglichst kurzem Cu-Leiter mit dem Schutzleiter verbunden bzw. in den Potenzialausgleich einbezogen werden. Wird dies nicht beachtet, werden damit die im Gerät getroffenen Maßnahmen zur Erreichung einer hohen Stör- und Zerstörfestigkeit teilweise wirkungslos.
- Es sollte bei der Auswahl des Montageortes auf möglichst großen Abstand zu den elektromagnetischen Störfeldern geachtet werden. Insbesondere bei vorhandenen Frequenzumformern ist dies von Bedeutung. Unter Umständen empfiehlt sich eine Abschottung von "Störstrahlern" durch Trennbleche.
- Im Umfeld eingebaute Induktivitäten (z. B. Schütz-, Relais- und Magnetventilspulen), besonders wenn sie aus der gleichen Stromversorgung gespeist werden, müssen mit Löschgliedern (z. B. RC-Gliedern) beschaltet werden.
- Die Zuführung der Stromversorgungs- und Datenleitung(en) soll so erfolgen, dass Störungen ferngehalten werden. Dies kann z. B. erreicht werden, indem eine parallele Führung zu störbehafteten Starkstromleitungen vermieden wird.

3.5.5 Schirmung von Leitungen

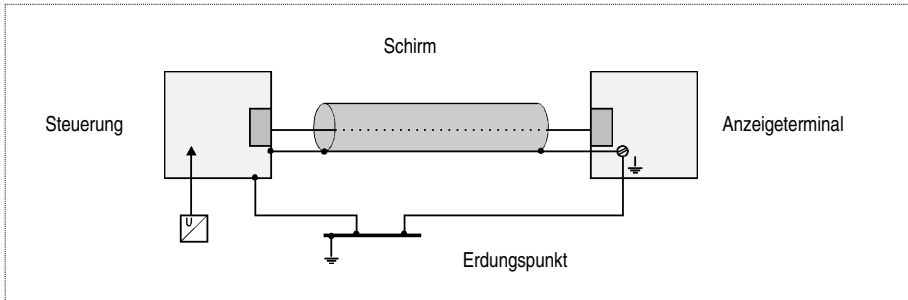
- Es sollten nur Leitungen mit Schirmgeflecht verwendet werden (empfohlene Deckungsdichte > 80 %).
- Folienschirme sollten nicht eingesetzt werden.
- Durch den beidseitigen Schirmanschluss wird in der Regel eine optimale Dämpfung aller eingekoppelten Störfrequenzen erreicht.
- Der einseitige Schirmanschluss kann günstiger sein, wenn ein Potenzialunterschied vorhanden ist und keine Potenzialausgleichsleitung gelegt werden kann.

3.5.6 Schirmanbindung

- Damit die auf dem Kabelschirm eingekoppelten Störströme nicht selbst zu Störquellen werden, ist eine impedanzarme Verbindung zum Schutzleiter oder zur Schutzleiterschiene wichtig.
- Bei der Verwendung von Sub-D-Steckverbindern sollte der Schirm immer auf das metallische Steckergehäuse des Sub-D-Steckers gelegt werden.
- Bei einigen Steuerungen ist das Steckergehäuse der Steuerung nicht optimal mit dem Erdanschluss verbunden. In diesem Fall kann es von Vorteil sein, den Schirm am Sub-D-Stecker der Steuerung zu isolieren und über eine möglichst kurze Leitung (0,75 mm²...1,5 mm²) mit dem Schutzleiter direkt zu verbinden.

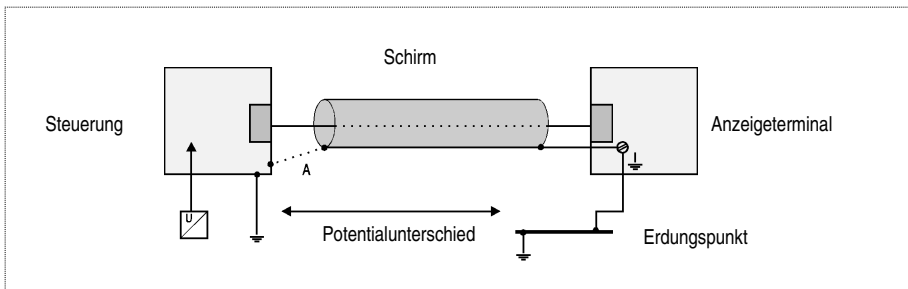
3.5.7 Schirm-Anschlussbeispiele

Beidseitiger Schirmanschluss der Anschlussleitungen zwischen Steuerung und Anzeigeterminal:



Durch den beidseitigen Schirmanschluss wird in der Regel eine optimale Dämpfung aller eingekoppelten Störfrequenzen erreicht. Diese Anschluss Technik empfiehlt sich, wenn ein guter Potenzialausgleich zwischen den einzelnen Einheiten vorhanden ist. In diesem Fall ist es möglich, die Spannungsversorgung der Steuerung mitzubenutzen, auch wenn diese nicht galvanisch getrennt ist.

Einseitiger Schirmanschluss der Anschlussleitungen zwischen Steuerung und Anzeigeterminal:



Der einseitige Schirmanschluss empfiehlt sich bei fehlendem bzw. unzureichendem Potenzialausgleich. In diesem Fall ist ein galvanisch getrenntes Netzteil zu verwenden.

In Punkt A würde bei beidseitigem Schirmanschluss der Potenzialausgleichsstrom über den Schirm fließen. Dies ist auf jeden Fall zu vermeiden, da daraus resultierende Störimpulse über die Datenleitung in die Geräte eingekoppelt werden können. Bei einseitiger Schirmung muss der Schirmanschluss auf der Seite erfolgen, die den niederohmigsten Erdanschluss hat.

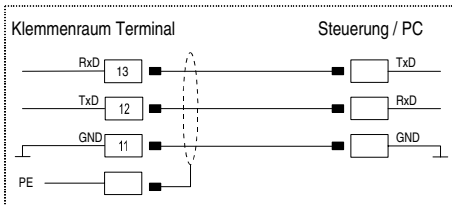
Es ist vor Inbetriebnahme zu prüfen, welche Aufbauvorschriften der Hersteller der Steuerung für einen gesicherten Betrieb verlangt. Diese sollten mit den hier gegebenen Empfehlungen in Einklang gebracht werden.

4. Anschlussleitungen (Pin-Belegung)

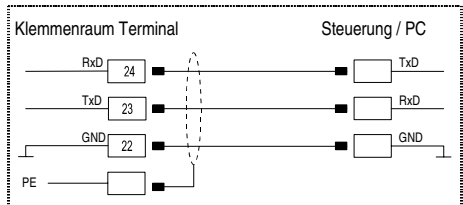
4.1 Schnittstelle RS 232

Anschluss einer Steuerung oder des Konfigurations-PCs über die Schnittstelle RS 232 des Anzeigeterminals.

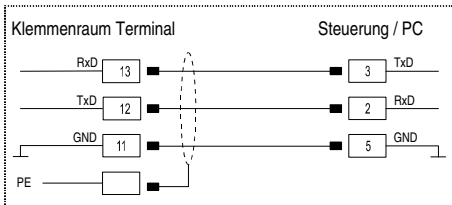
COM 1 RS 232 allgemein



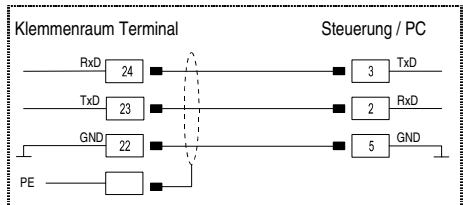
COM 2 RS 232 allgemein



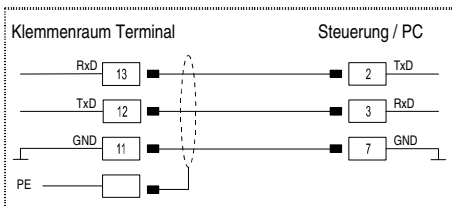
COM 1 RS 232 9 pol. Sub-D



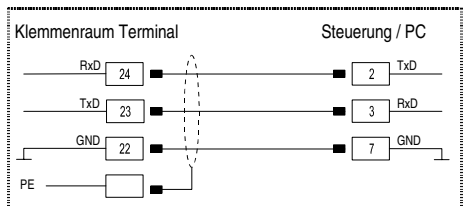
COM 2 RS 232 9 pol. Sub-D



COM 1 RS 232 25 pol. Sub-D



COM 2 RS 232 25 pol. Sub-D



Die entsprechende PIN-Belegung der Steuerung ist der Schnittstellenbeschreibung des Herstellers der Steuerung zu entnehmen.



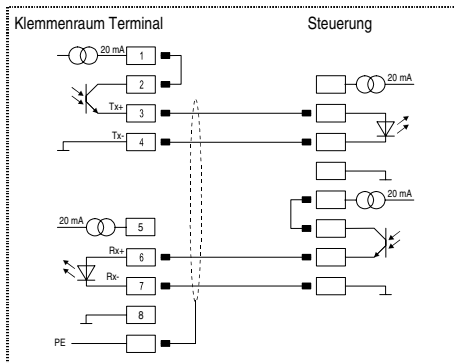
Die maximale Leitungslänge der Datenleitung beträgt 15 m.

4.2 Schnittstelle TTY

Anschluss einer Steuerung über die TTY-Schnittstelle des Anzeigeterminals.

⇒ Beim Anzeigeterminal und bei der Steuerung ist der **Sender aktiv** und der **Empfänger passiv**.

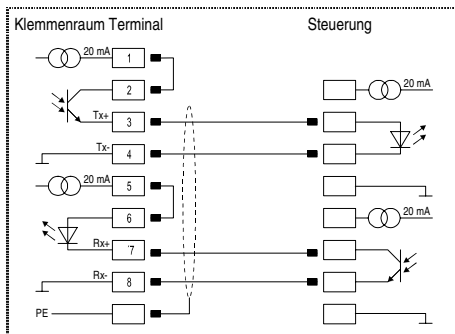
TTY Modul



Anschluss einer Steuerung über die TTY-Schnittstelle des Anzeigeterminals.

⇒ Beim Terminal sind Sender und Empfänger aktiv, die Steuerung ist **komplett passiv**.

TTY Modul



Die entsprechende PIN-Belegung der Steuerung ist der Schnittstellenbeschreibung des Herstellers der Steuerung zu entnehmen.

Die maximale Leitungslänge beträgt je nach Baudrate bis zu 1.000 m

DOKUMENT\BMS680_D.doc • Betriebsanleitung für BAT VGA pro • Revision 7 / Stand: 29. Januar 2004 • Technische Änderungen vorbehalten

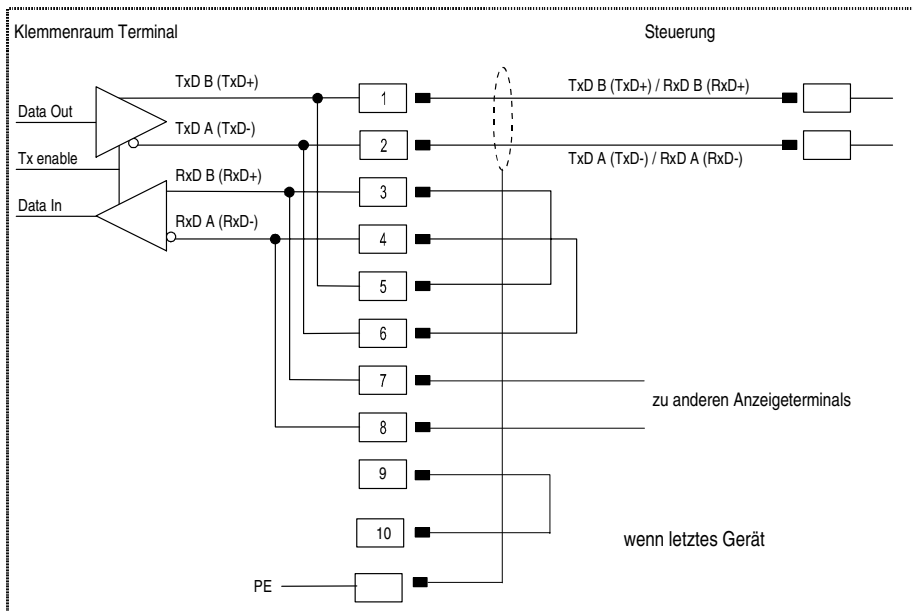
4.4 Schnittstelle RS 485



BARTEC liefert alle RS 485 Schnittstellen als RS 422 aus.

Anschluss einer Steuerung über eine RS 485 Schnittstelle des Anzeigeterminals.

RS485 Modul



Die entsprechende PIN-Belegung der Steuerung ist der Schnittstellenbeschreibung des Herstellers zu entnehmen.



Soll die Schnittstelle RS 422 als RS 485 verwendet werden, so müssen externe Brücken zwischen Pin 3 / Pin 5 und zwischen Pin 4 / Pin 6 gesetzt werden.

Pin 1-5, 2-6, 3-7, 4-8 sind bereits intern verbunden.

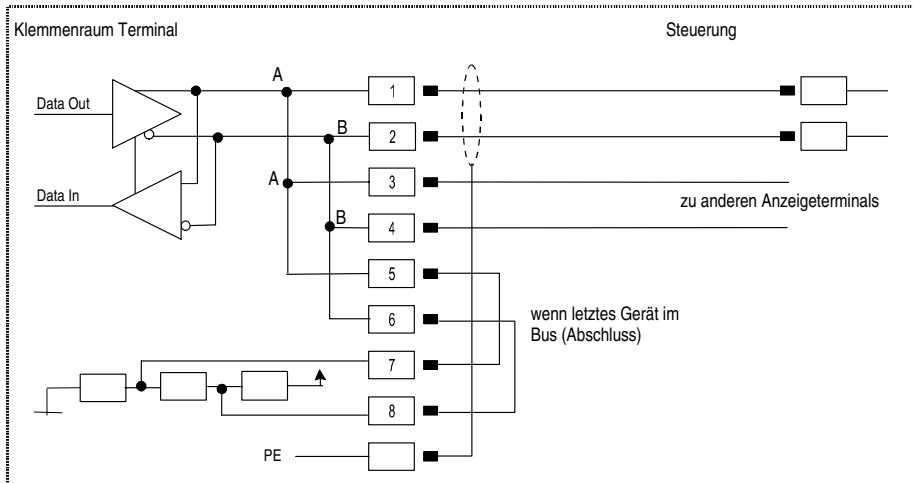
Durch interne EMV-Massnahmen ist das Setzen der Abschlusswiderstände am Anfang und am Ende der Busleitung in den meisten Fällen nicht notwendig.

Abhängig von den örtlichen Gegebenheiten kann es in Einzelfällen zu einer Verschlechterung der Datenübertragung kommen.

4.5 Schnittstelle PROFIBUS DP

Anschluss einer Steuerung über eine PROFIBUS DP Schnittstelle des Anzeigeterminals.

PROFIBUS DP Modul



Die entsprechende PIN-Belegung der Steuerung ist der Schnittstellenbeschreibung des Herstellers zu entnehmen.

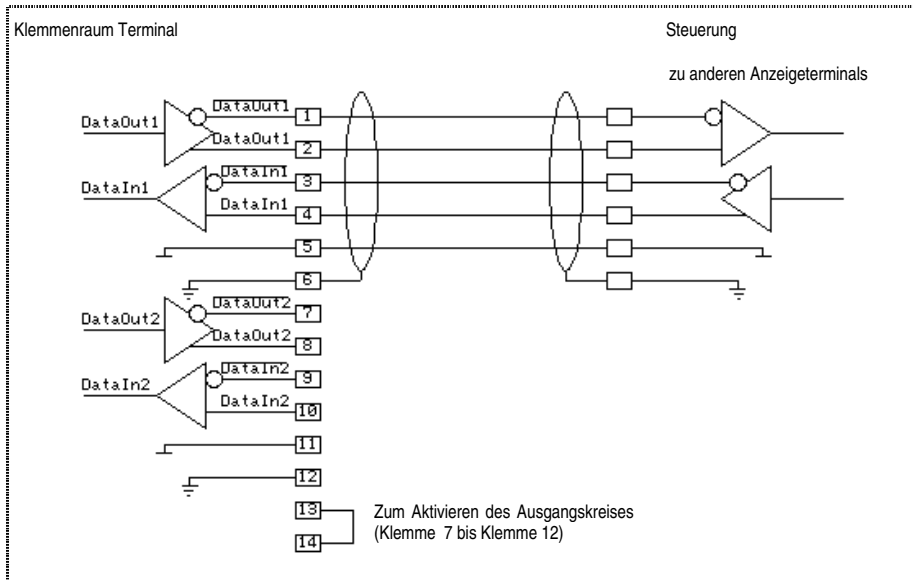


Pin 1-3-5, 2-4-6 sind bereits intern verbunden.

4.6 Schnittstelle INTERBUS

Anschluss einer Steuerung über eine INTERBUS Schnittstelle des Anzeigeterminals.

INTERBUS Modul



Die entsprechende PIN-Belegung der Steuerung ist der Schnittstellenbeschreibung des Herstellers zu entnehmen.

4.7 Versorgungsmodul für BCS 03^{ex}

Anschlussplan für Handscanner an Versorgungsmodul über einen Stecker/Adapter

Versorgungsmodul BAT Klemmen Nr.	Bez .	Adapter / Stecker PIN	Bez .	Handscanner BCS 03 ^{ex} PIN	Bez .
3	TxD	PIN 3	TxD / RxD	PIN 3	TxD / RxD
4	+U _B	PIN 6	Ucc / +U _B	PIN 6	Ucc
5	GND	PIN 7	GND	PIN 7	GND

Versorgungsmodul

Adapter / Buchse

Stecker Handscanner
BCS 03^{ex}



4.8 Versorgungsmodul für BCS 302^{ex}

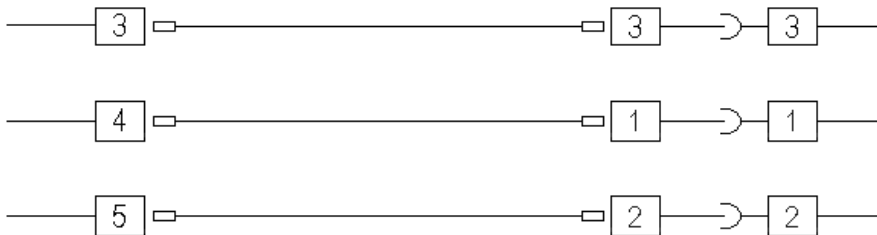
Anschlussplan für Handscanner an Versorgungsmodul über einen Stecker/Adapter

Versorgungsmodul BAT Klemmen Nr.	Bez .	Adapter / Stecker PIN	Bez .	Handscanner BCS 302 ^{ex} PIN	Bez .
3	TxD	PIN 3	TxD / RxD	PIN 3	TxD / RxD
4	+U _B	PIN 1	Ucc / +U _B	PIN 1	Ucc
5	GND	PIN 2	GND	PIN 2	GND

Versorgungsmodul

Adapter / Buchse

Stecker Handscanner
BCS 302^{ex}

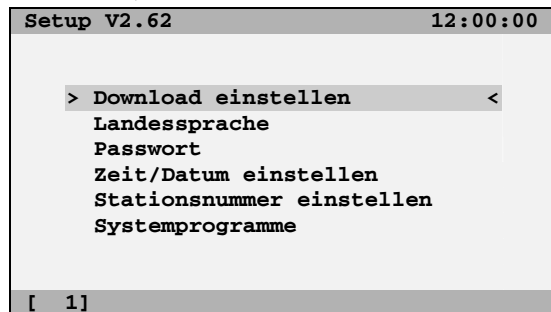


5. Konfiguration des Anzeigeterminals „Setup“

5.1 Terminal-Konfiguration / Setup

Nach Anlegen der Versorgungsspannung meldet sich das Anzeigeterminal für 5 sec. mit folgendem SETUP-Menü:

Versions-
Nummer



Stations-Nummer für den
Downloader

Dieses SETUP dient der Grundkonfiguration des Anzeigeterminals. Das SETUP ermöglicht z. B. das Herunterladen eigener Programme.

Ein Menüpunkt wird mit den „↑“ „↓“ Tasten angewählt und mit „Enter“-Taste bestätigt.



Die Einstellmöglichkeiten während des laufenden Betriebes sind softwareabhängig. Die Einstellmöglichkeiten sind diesem SETUP meist sehr ähnlich. Die Bedienung ist den entsprechenden Handbüchern und Verfahrensanweisungen zu entnehmen.

5.1.1 Menüpunkt **> Download starten** <

- Der Download dient zur Übertragung kundenspezifischer Software in das Anzeigeterminal. Die kundenspezifische Software kann durch einen gesondert zu beziehendes Toolpaket über die serielle Schnittstelle von einem IBM kompatiblen PC in das Anzeigeterminal übertragen wird.
- Auswahl des Menüpunktes mit „Enter“-Taste.
- Nach Eingabe des Passwortes wird der Download gestartet.
- Mit „ESC“-Taste wird der Download wieder verlassen.

5.1.2 Menüpunkt **> Landessprache** <

- Auswahl des Menüpunktes mit „Enter“-Taste.
- Alle verfügbaren Landessprachen werden angezeigt.
- Mit „Enter“-Taste wird die Landessprache umgestellt

5.1.3 Menüpunkt **> Passwort** <

- Auswahl des Menüpunktes mit „Enter“-Taste.
- Nach Eingabe des Passwortes kann dieses in ein neues Passwort geändert werden.
- Nach einer weiteren Bestätigung erfolgt der Rücksprung ins SETUP-Menü.

5.1.4 Menüpunkt **> Zeit/Datum einstellen** <

- Auswahl des Menüpunktes mit „Enter“-Taste.
- Nach Eingabe des Passwortes können mit den Cursortasten die Uhrzeit und das Datum verändert werden.
- Mit „Enter“-Taste wird der eingestellte Wert übernommen.

5.1.5 Menüpunkt **> Stationsnummer einstellen** <

- Auswahl des Menüpunktes mit „Enter“-Taste.
- Nach Eingabe des Passwortes kann mit dem Ziffernblock eine neue Stationsnummer eingegeben werden.
- Die Unterstationsnummer dient zur eindeutigen Identifizierung des Anzeigeterminals beim Download von Programmen und Projekten.
- Mit „Enter“-Taste wird der eingestellte Wert übernommen.

5.1.6 Menüpunkt **> Systemprogramme** <

- Die Systemprogramme sind für Diagnose- und Servicedienste eingerichtet.
- Diese Programme werden zum Betrieb des PC-Anzeigeterminals nicht benötigt.

Notizen:

Notizen:

Operator's Manual

PC Terminals

BAT VGA pro

english

Contents

1.	Technical data	33
1.1	BAT VGA pro PC terminal	33
2.	Terminal assignment	35
2.1	Basic model	35
2.1.1	BAT VGA pro terminal assignment	35
2.2	Modules (optional)	36
2.2.1	TTY module terminal assignment (Type 17-2111-0100)	36
2.2.2	RS422 module terminal assignment (Type 17-2111-0200)	36
2.2.3	PROFIBUS DP module terminal assignment (Type 17-2111-0300)	36
2.2.4	Supply module terminal assignment hand scanner BCS 03 ^{ex} (Type 17-2111-0500)	37
2.2.5	INTERBUS module terminal assignment (Type 17-2111-0600)	37
2.2.6	Supply module terminal assignment hand held scanner BCS 302 ^{ex} (Type 17-2111-0700)	37
3.	Notes on the installation of the terminal	38
3.1	Safety instructions	38
3.2	Maintenance	38
3.2.1	Servicing	38
3.2.2	Inspection	38
3.2.3	Repair	38
3.3	Installation options	39
3.3.1	Cable glands / Conduits	39
3.4	Mechanical installation	40
3.4.1	Recommended housings	40
3.5	Electrical installation	40
3.5.1	EMC notes	40
3.5.2	Power supply	41
3.5.3	Installation guidelines	42
3.5.4	Interference suppression	43
3.5.5	Shielding	43
3.5.6	Connection of shielding	43
3.5.7	Examples of how shielding can be connected	44
4.	Connection cables (pin assignment)	45
4.1	RS 232 interface	45
4.2	TTY interface	46
4.3	RS 422 interface	47
4.4	RS 485 interface	48
4.5	PROFIBUS DP interface	49
4.6	INTERBUS interface	50
4.7	Supply module for BCS 03 ^{ex}	51
4.8	Supply module for BCS 302 ^{ex}	52
5.	Configuration of the display terminal "setup"	53
5.1	Terminal configuration / setup	53
5.1.1	Menu item > Start download <	54
5.1.2	Menu item > Language <	54
5.1.3	Menu item > Password <	54
5.1.4	Menu item > Set time / date <	54
5.1.5	Menu item > Set station number <	54
5.1.6	Menu item > System program <	54
Appendix	EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE	85

1. Technical data

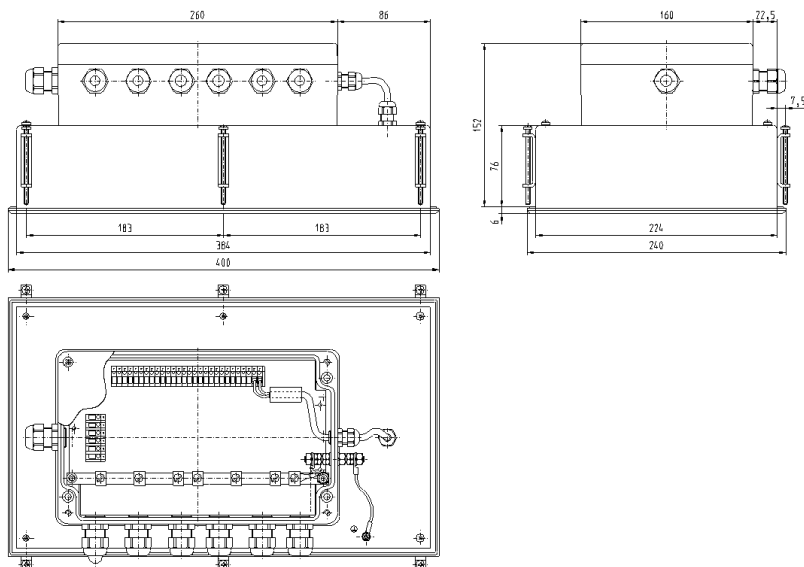
1.1 BAT VGA pro PC terminal



■ Explosion protection	II 2G EEx me [ib] IIC T4 or II 2D IP66
■ Test certificate	PTB 01 ATEX 2109
■ CE Mark	CE0032
■ Display	colour (16/256 colours)
■ Display resolution	VGA (640 x 480 pixels)
■ Display – viewable area	10.4" screen TFT (approx. 212 x 159 mm)
■ Keypad	extended numeric keypad and 12 definable function keys
■ Memory	Flash memory for several 100 images
■ Interfaces	Ethernet 10BaseT COM 1: RS 232 COM 2: RS 232
■ Optional interface modules	TTY, RS422/RS485, PROFIBUS DP, power supply for hand scanners
■ Illumination	CFL illumination, separately replaceable
■ Dimensions	400 x 240 x 158 mm
■ Cut-out dimensions	386 x 226 mm + 0.5 mm
■ Protective system of overall installation	at least IP 20
■ Protective system	IP 65 (front)
■ Weight	approx. 8 kg
■ Power supply	DC 24 V / 1 A
■ Cable length	Depends on power supply cable cross section approx. 50 m with 0.75 mm ² approx. 170 m with 2.5 mm ²
■ Permissible ambient temperature	Storage temperature -20 °C to +50 °C Operating temperature 0 °C to +50 °C

Below +10 °C the device has to be heated in order to guarantee the lifetime of the background lighting.

Dimensional diagram



Dimensions	400 x 240 x 158 mm
Cut-out dimensions	386 x 226 mm + 0.5 mm

2. Terminal assignment

2.1 Basic model

2.1.1 BAT VGA pro terminal assignment

Pin	Interface	Signal	Description
1	Ethernet	RD +	10 Base T Receive positive
2		RD -	10 Base T Receive negative
3		TD -	10 Base T Transmit negative
4		TD +	10 Base T Transmit positive
5	Digital I/O signals	Input 1	+ 24 V $\pm$ 10%
6		COM	0 V
7		Output 1	+ 24 V $\pm$ 10% 0.1 A
8		Output 2	+ 24 V $\pm$ 10% 0.1 A
9	Serial Interface 1	+5 V	Supply for COM module
10		+12 V	Supply for COM module
11		GND	Common ground for COM module
12		TxD	RS232 Transmit data
13		RxD	RS232 Receive data
14		CTS	RS232 Clear to send
15		RTS	RS232 Ready to send
16		DTR	RS232 Data terminal ready
17		DSR	RS232 Data set ready
18		DCD	RS232 Data carrier detect
19		RI	RS232 Ring indicator
20	Serial Interface 2	+5 V	Supply for COM module
21		+12 V	Supply for COM module
22		GND	Common ground for COM module
23		TxD	RS232 Transmit data
24		RxD	RS232 Receive data
25		CTS	RS232 Clear to send
26		RTS	RS232 Ready to send
27	Background lighting	BL -	+12 V power supply for background lighting
28		BL +	
29	+24 V		$\pm$ 10% power supply for display terminal
30	+24 V		$\pm$ 10% power supply for display terminal
31	GND		ground for display terminal
32	GND		ground for display terminal
33	PE		PE cable and shielding
34	PE		PE cable and shielding

2.2 Modules (optional)

2.2.1 TTY module terminal assignment (Type 17-2111-0100)

Pin	Signal	Description
1	20 mA	Signal power supply for transmitter
2	Collector	Collector
3	Emitter	Emitter
4	GND	Signal ground for transmitter
5	20 mA	Signal power source for receiver
6	Anode	Anode
7	Cathode	Cathode
8	GND	Receiver signal ground

2.2.2 RS422 module terminal assignment (Type 17-2111-0200)

Pin	Signal	Description
1	TxD B (TxD +)	Transmission cable input
2	TxD A (TxD -)	Transmission cable input
3	RxD B (RxD +)	Receiving cable input
4	RxD A (RxD -)	Receiving cable input
5	TxD B (TxD +)	Transmission cable output
6	TxD A (TxD -)	Transmission cable output
7	RxD B (RxD +)	Receiving cable output
8	RxD A (RxD -)	Receiving cable output
9	Termination ON/OFF	Bridge to GND
10	GND	for activating the network termination

2.2.3 PROFIBUS DP module terminal assignment (Type 17-2111-0300)

Pin	Signal	Description
1	In A	PROFIBUS DP signal A input
2	In B	PROFIBUS DP signal B input
3	Out A	PROFIBUS DP signal A output
4	Out B	PROFIBUS DP signal B output
5	Network terminating bridge A1	Bridge for terminating network (A1-A2)
6	Network terminating bridge B1	Bridge for terminating network (B1-B2)
7	Network terminating bridge A2	Bridge for terminating network (A1-A2)
8	Network terminating bridge B2	Bridge for terminating network (B1-B2)
9	PE	Additional ground

2.2.4 Supply module terminal assignment hand scanner BCS 03^{ex} (Type 17-2111-0500)

Pin	Signal	Description
1	PA	Grounding
2	GND	Signal ground (internal bridge to supply ground existing)
3	TxD	Data input RS232 signal
4	+U _B	Supply voltage BCS 03
5	GND	Supply ground (internal bridge to signal ground existing)

2.2.5 INTERBUS module terminal assignment (Type 17-2111-0600)

Pin	Signal	Description
1	DO1	INTERBUS transmission cable input
2	DO1	INTERBUS transmission cable input
3	DI1	INTERBUS receiving cable input
4	DI1	INTERBUS receiving cable input
5	GND1	INTERBUS common ground input
6	SHD1	INTERBUS shielding input
7	DO2	INTERBUS transmission cable output
8	DO2	INTERBUS transmission cable output
9	DI2	INTERBUS receiving cable output
10	DI2	INTERBUS receiving cable output
11	GND2	INTERBUS common ground output
12	SHD2	INTERBUS shielding output
13	RBST	Bridge for activating the
14	+5 V	INTERBUS-output

2.2.6 Supply module terminal assignment hand held scanner BCS 302^{ex} (Type 17-2111-0700)

Pin	Signal	Description
1	PA	Grounding
2	GND	Signal ground (internal bridge to supply ground existing)
3	TxD	Data input RS232 signal
4	+U _B	Supply voltage BCS 03 ^{ex} / BCS 302 ^{ex}
5	GND	Supply ground (internal bridge to signal ground existing)

3. Notes on the installation of the terminal

3.1 Safety instructions

For electrical appliances, the appropriate regulations for setting-up and operation have to be observed (e.g. directive 1999/92/EC, directive 94/9EC, ElexV, IEC/EN 60 079-14 and VDE 0100).

The operator of an electrical appliance in an area where there is an explosion hazard has to maintain the resources in a proper condition, operate them correctly, monitor them and carry out maintenance and repair work (ElexV and EN 60 079-14).

Where the IP rating is concerned, only original replacement parts may be used (e.g. lid seal).

Do not open the device while connected to an electrical supply !

3.2 Maintenance

For the maintenance, servicing and checking of associated resources, adhere to the valid regulations in accordance with directive 1999/92/EC, IEC 60079-19 and EN60079-17 !

Installation / dismantling, servicing and maintenance work may only be carried out by trained specialists. The general statutory regulations and other binding directives on workplace safety, accident prevention and environmental protection must be adhered to.

Observe the national disposal of waste regulations when disposing of this equipment at the end of its useful life.

3.2.1 Servicing

If operated correctly, in accordance with the installation instructions and environmental conditions, no regular servicing is necessary.

3.2.2 Inspection

In accordance with IEC 60079-19 and EN 60079-17, the site operator has an obligation to ensure that any electrical appliance installed within, an area containing gases and dust, which could be potentially explosive, is correctly installed by trained personnel and that the installation is regularly inspected and correctly maintained to ensure the safety of the operatives in the area.

3.2.3 Repair

Repairs to explosion protected resources may only be carried out by authorised persons using original replacement parts and in accordance with up-to-date technology. The appropriate valid regulations are to be adhered to. If in doubt contact BARTEC.

3.3 Installation options

The terminal can be installed directly in

- switch cabinet doors
- mimic panels
- housings

The enclosures may be made of plastic or metal. Only synthetic material with a surface resistance lower than $10^9 \Omega$ is acc. EN 50014 allowed.

In order to guarantee IP 65, the housing's own IP rating has to be suitable for the application

The following points should be taken into consideration when installing the display terminal:

- convenient height for operation
- good lighting so that the display will be easily readable
- at ambient temperatures below 0°C , the display terminal has to be heated
- below $+10^\circ\text{C}$ the display terminal needs to be heated to maintain the lifetime of the background lighting.
- avoid installing in the immediate vicinity of switching devices or converters.

Note: Only use heating systems, which are certified for explosive areas !

The following factors should be taken into consideration in order to ensure proper and workmanlike installation:

- the installation location must be sufficiently stable / fixed
- the housing in which the display terminal is mounted must be strong enough to support its weight
- following the cutting out of the opening into which the display terminal is to be fitted, the surface must be dressed to ensure it is smooth, level and undamaged so as to preserve the integrity of the seal.

3.3.1 Cable glands / Conduits

When connecting cables and leads to supplies / communications equipment in increased safety protected areas, Ex certified cable entries must be used which are suitable for each type of cable and lead. You must maintain the protection concept "e" and include a suitable sealing element so that an IP rating of at least IP 54 is maintained.

3.4 Mechanical installation

In order to achieve an even clamping pressure, it is recommended that flat metal strips (not included in the scope of the delivery) be inserted between the mounting clamps (included in scope of the delivery) and the housing .

- Tighten the fixing screws in the mounting brackets slightly.
- Check the position of the display and the seal.
- Tighten the set screws so as to ensure an adequate seal. This will be achieved when there is a gap of approx. 0.5 mm between the surface of the housing and the front frame of the display terminal.
- Do not overtighten the fixing screws.

3.4.1 Recommended housings

- **Plastic housing or switch cabinet with a minimum thickness of 3 mm**, in every case it is recommended that flat metal strips be inserted between the mounting clamps and the material of the housing
- **Sheet steel housing with a minimum thickness of 2 mm**, flat metal strips must be inserted between the mounting clamps and the material of the housing.
- **Stainless steel housing with a minimum thickness of 1.5 mm**, flat metal strips must be inserted between the mounting clamps and the material of the housing.

3.5 Electrical installation

3.5.1 EMC notes

Caution!

This device is class A equipment and may cause interference in domestic electrical equipment. If this occurs, the installer of the device may be required to implement appropriate counter measures.



All connection cables must be shielded. This applies both to data lines and to other cables.

The data cables must be twisted in pairs. Example: 2 x 2 x 0.75 mm² LIYCY TP

If possible, cables for power supply and data must be laid separately.

3.5.2 Power supply

A stabilised power supply unit delivering at least 2 A must be used. The voltage supply at the point of installation must not be outside the voltage tolerance of DC 24V $\pm 10\%$. Account must be taken of voltage drop in the supply line and, if necessary, appropriate corrective measures must be taken.

Line voltage drop is calculated in accordance with the following formulae:

ΔU	Line voltage drop at power supply unit voltage 24V DC	max. 2.4 V
ΔU	Line voltage drop at maximum permissible power supply unit over voltage 24V DC +10% (26,4V))	max. 4.8 V (until 10% under voltage is reached)
I	Current for one display terminal	min. 0.8 A
A	Conductor cross-section of supply cable	
κ	Specific conductivity of copper	$56 \frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$
l	Length of the power cable (supply and return)	

$$R = \frac{l}{\kappa \cdot A} \quad R = \frac{\Delta U}{I} \quad \Delta U = \frac{l}{\kappa \cdot A} \cdot I$$

Examples	Conductor cross-section	Maximum cable length
Supply voltage 24 V DC	0.75 mm ²	approx. 50 m
	1.5 mm ²	approx. 100 m
	2.5 mm ²	approx.. 170 m

If the voltage drop cannot be compensated for or if the calculation gives a conductor cross-section which is too large, a separate power supply unit must be installed close to the point of installation.

Example: Explosion protected housing or outside of the hazardous area on the outer wall of the building.



Connecting the power supply to the display terminal connects the earth of the power supply cable with PE! If the power supply cable earth is not electrically isolated, it must be ensured that there is no difference in potential between it and PE/PA.

3.5.3 Installation guidelines

- The external earth connection facility should be connected to the equipotential bonding conductor of the potentially explosive area. Since the intrinsically safe circuits are direct-connected to earth, equipotential bonding must be maintained during complete installation of the intrinsically safe circuits.
- All current safety and accident prevention regulations must be observed.
- Devices must only be operated after proper installation in a sealed housing.
- It must be possible to de-energise the products at any time (in fixed installations by means of an mains switch or fuse which isolates each of the supply cables). The PE terminals on the back of the device must be connected to the protective earth conductor.
- It must be ensured that supply voltage is the same as that stated in this manual and that the tolerances are adhered to.
- Malfunctions may occur if the stated tolerances are either exceeded or are insufficient.
- Steps must be taken to ensure that the system is not put into hazardous, undefined states in the event of power failures.
- EMERGENCY STOP switches must remain effective in all operating modes and conditions.
- Connection cables (especially data transmission cables) must be selected and installed so as to preclude impairment of the system's functionality by capacitive or inductive interference. Appropriate measures must be taken to deal with open circuit states in such a way that the system cannot enter undefined states.
- Wherever malfunctions are liable to cause injury to persons or damage to property additional external safety circuits must be installed (e.g. limit switches, mechanical interlocks, etc.)

3.5.4 Interference suppression

Certain basic measures must be taken to ensure freedom from interference when the display terminal are installed:

- Interference voltages injected into the device via power and signal cables and static charges caused by contact are to be conducted to earth (e.g. grounding screw terminal fixed to the back of the device). This earthing point must be connected to the PE conductor by means of the shortest possible low resistance copper conductor or must be integrated in the equipotential bonding. If this point is not observed, the measures taken to suppress interference and preclude damage to the device effectively will be impaired.
- The installation point should be as far as possible away from fields of electromagnetic interference. This is especially important if there are frequency converters in the vicinity. Under certain circumstances it will be advisable to set up partitions to isolate the display terminal from interference.
- If inductive devices are fitted in the vicinity (e.g. contactor, relay or solenoid coils), especially if they are powered from the same source, protective circuits (e.g. RC elements) must be installed.
- Power supply and data cables must be laid so as to avoid interference. This can, for example, be achieved by avoiding laying such cables in close proximity to high current carrying cables.

3.5.5 Shielding

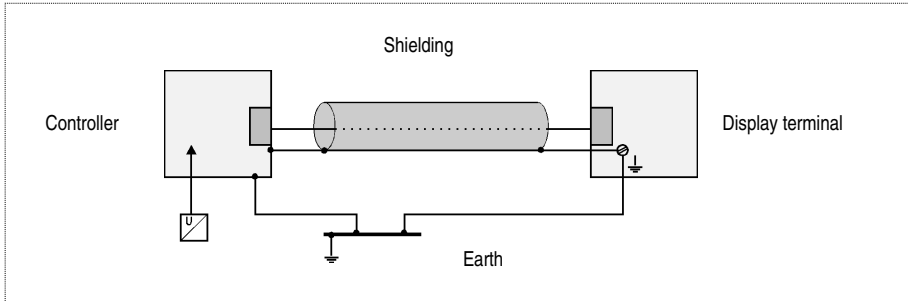
- Only cables with braided shielding should be used (recommended cover density > 80%).
- Sheet shielding should not be used.
- Generally, connection of the shielding at both ends results in optimum damping of all interference frequencies.
- Connection of the shielding at one side only may be more advisable if a difference in potential exists and no equipotential bonding cable can be laid.

3.5.6 Connection of shielding

- A low impedance connection to the circuit protective conductor is important to ensure a low current fault path.
- When sub-D connectors are used, the shielding should always be connected to the metal casing of the sub-D plug.
- The plug casing of some controllers is not always well connected to earth. In such cases it may prove advantageous to insulate the shielding from the sub-D plug of the controller and connect it directly with the protective earth conductor by means of a cable that should be kept as short as possible (0.75 mm² ... 1.5 mm²).

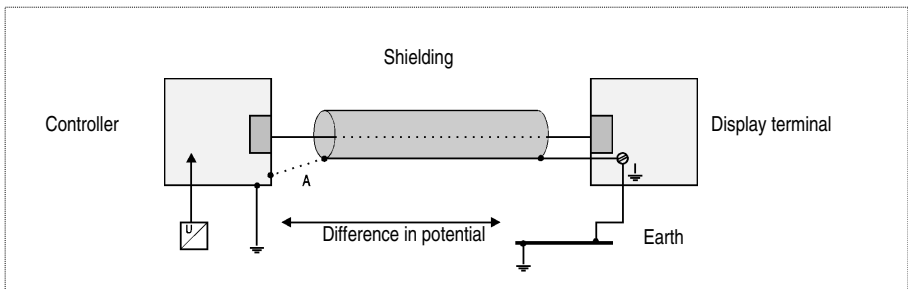
3.5.7 Examples of how shielding can be connected

Connection of shielding at both ends of the cables linking the controller and display terminal:



Generally, connection of the shielding at both ends results in optimum damping of all interference frequencies. This method is to be recommended when there is good equipotential bonding between the individual units. In such cases it is possible to make use of the controller's voltage supply cable even if this is not electrically isolated.

Connection of shielding at one end only of the cables linking the controller and display terminal:



Connection of the shielding at one end only is recommended when there is inadequate equipotential bonding, or none at all. In such cases an electrically isolated power supply unit must be used.

If the shielding were connected at both ends, the equipotential bonding current would flow to point A and this must be avoided at all costs, as the resultant interference pulses could be passed on to the devices via the data cable. When shielding is connected at one end only it must be on the side that has the lowest resistance earth connection.

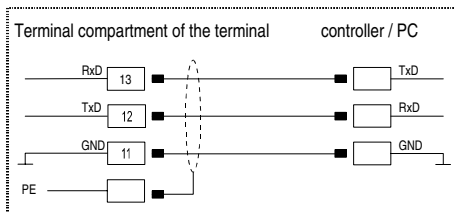
Before the equipment goes into service the directions from the controller manufacturer regarding proper assembly and operation must be read carefully. They should then be applied taking full account of the recommendations we make here.

4. Connection cables (pin assignment)

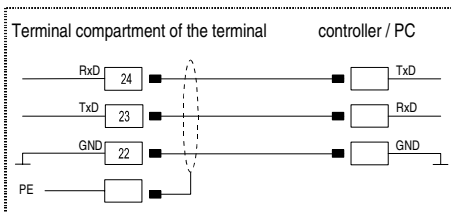
4.1 RS 232 interface

Connection of a controller or of the configuration PC via the RS 232 interface of the display terminal.

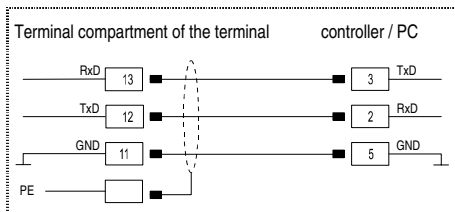
COM 1 RS 232 generally



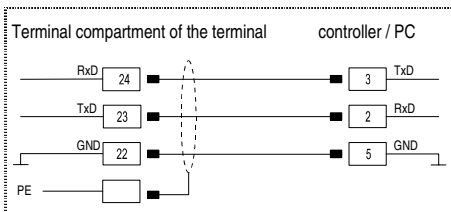
COM 2 RS 232 general



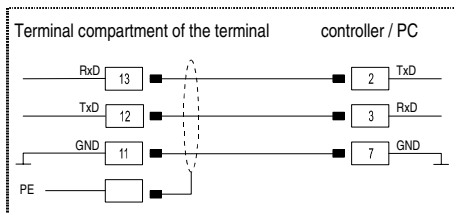
COM 1 RS 232 9-pole sub-D



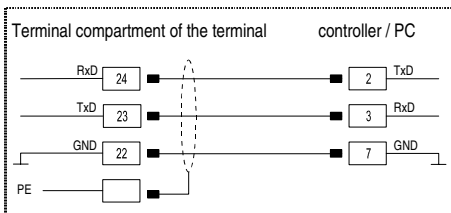
COM 2 RS 232 9-pole sub-D



COM 1 RS 232 25-pole sub-D



COM 2 RS 232 25-pole sub-D



See the interface description of the controller manufacturer for the relevant pin assignment of the controller.



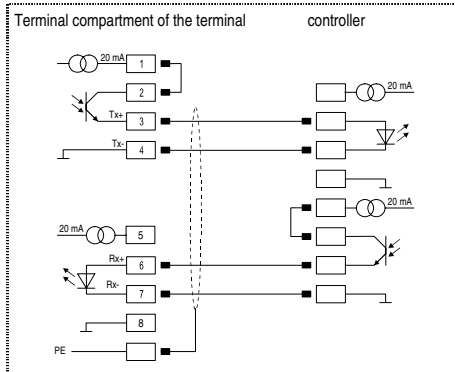
Maximum length of the data cable is 15 m

4.2 TTY interface

Connection of a controller via the TTY interface of the display terminal.

⇒ For both the display terminal and the controller, the **transmitter is active** and the **receiver passive**

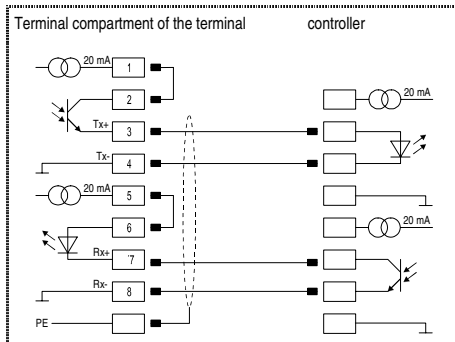
TTY module



Connection of a controller via the TTY interface of the display terminal.

⇒ For the terminal, the transmitter and the receiver are active. The controller is **completely passive**.

TTY module

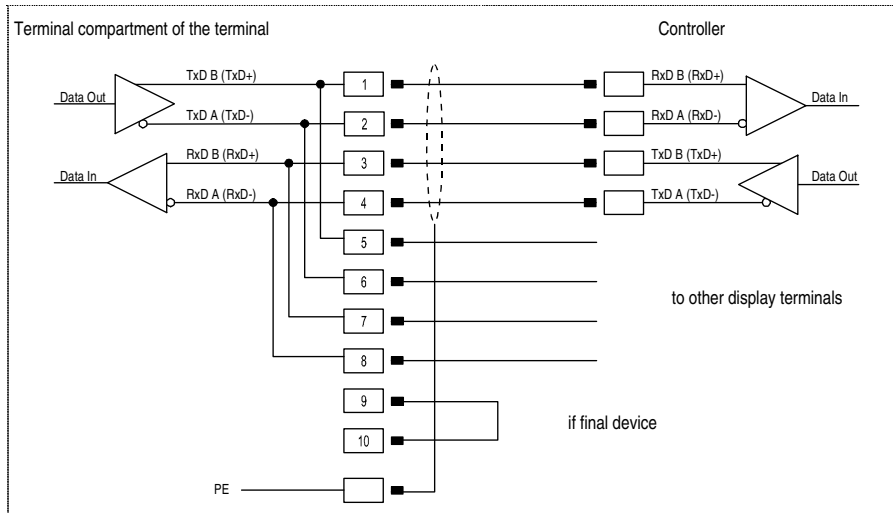


See the interface description from the controller manufacturer for the relevant pin assignment of the controller. Depending on baud rate, the maximum cable length can be up to 1 000 m.

4.3 RS 422 interface

Connection of a controller via an RS 422 interface of the display terminal.

RS422 module



Pins 1 - 5, 2 - 6, 3 - 7, 4 - 8 are already connected inside.

In most cases, internal EMC measures allow the installation of termination resistors at the beginning and the end of the bus line to be dispensed with.

Depending on local conditions, there might occasionally be impairment of data transfer..

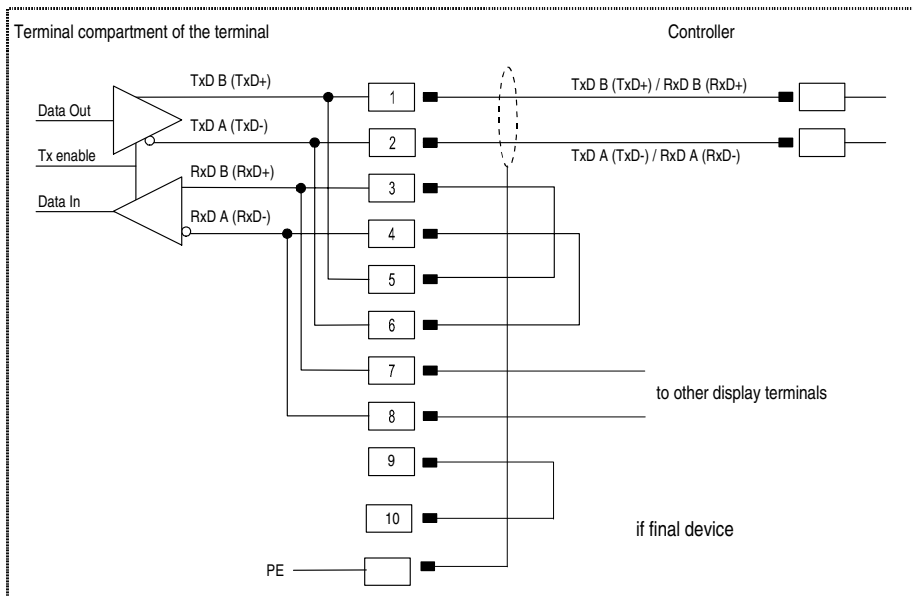
4.4 RS 485 interface



BARTEC supplies all the RS 485 interfaces as RS 422.

Connection of a controller via an RS 485 interface of the display terminal.

RS485 module



See the interface description from the controller manufacturer for the relevant pin assignment of the controller.



If it is intended to use the RS 422 as an RS 485 interface, pin 3 / pin 5 and pin 4 / pin 6 must be bridged externally.

Pins 1-5, 2-6, 3-7, 4-8 are already connected inside.

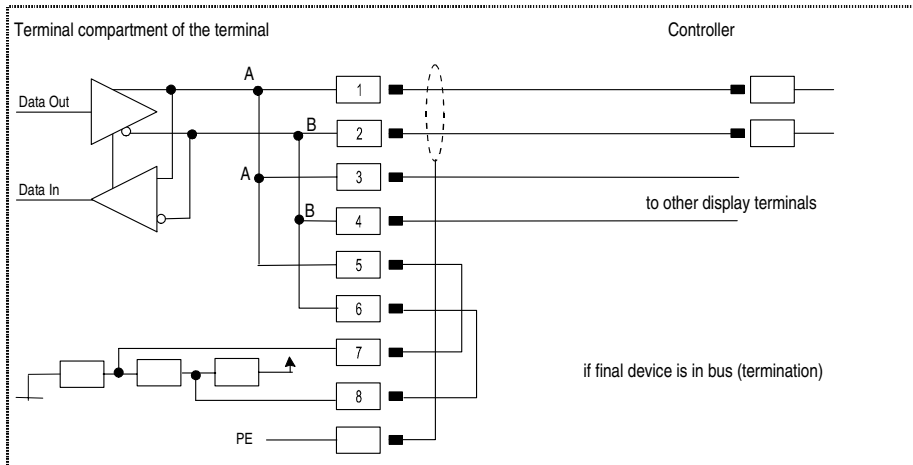
In most cases, internal EMC measures allow the installation of termination resistors at the beginning and the end of the bus line to be dispensed with.

Depending on local conditions, there might occasionally be impairments of data transfer.

4.5 PROFIBUS DP interface

Connection of a controller via a PROFIBUS DP interface of the display terminal.

PROFIBUS DP module



See the interface description from the controller manufacturer for the relevant pin assignment of the controller.

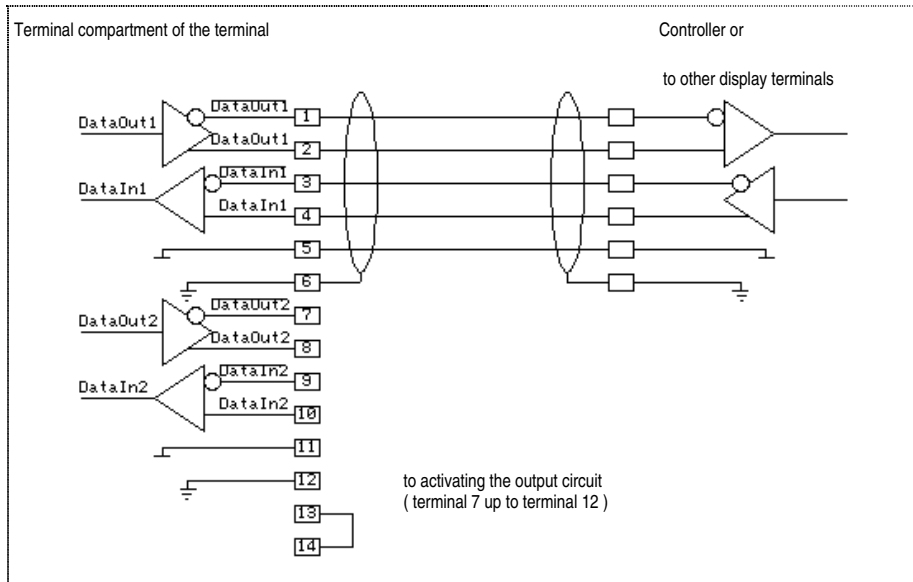


Pins 1-3, 2-4 are already connected inside.

4.6 INTERBUS interface

Connection of a controller via a INTERBUS interface of the display terminal.

INTERBUS module



See the interface description from the controller manufacturer for the relevant pin assignment of the controller.

4.7 Supply module for BCS 03^{ex}

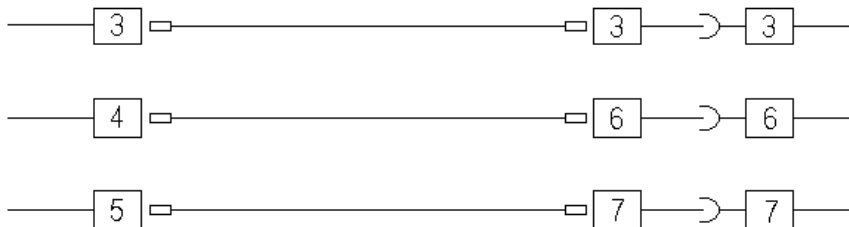
Terminal connection diagram for BCS 03^{ex} to supply module via a connector/adaptor.

Supply module BAT terminal No	Description	Adapter / connector PIN	Description	BCS 03 ^{ex} PIN	Description
3	TxD	PIN 3	TxD / RxD	PIN 3	TxD RxD
4	+U _B	PIN 6	U _{cc} / +U _B	PIN 6	U _{cc}
5	GND	PIN 7	GND	PIN 7	GND

Supply module

Adapter / connector

Connector BCS 03^{ex}



4.8 Supply module for BCS 302^{ex}

Terminal connection diagram for BCS 302^{ex} to supply module via a connector/adapter.

Supply module BAT terminal No	Description	Adapter / connector PIN	Description	BCS 302 ^{ex} PIN	Description
3	TxD	PIN 3	TxD / RxD	PIN 3	TxD / RxD
4	+U _B	PIN 1	U _{cc} / +U _B	PIN 1	U _{cc}
5	GND	PIN 2	GND	PIN 2	GND

Supply module

Adapter / connector

Connector BCS 302^{ex}



5. Configuration of the display terminal "setup"

5.1 Terminal configuration / setup

When the power is switched on the display terminal shows the following SETUP menu for 5 seconds.

Version number

```
Setup V2.62 12:00:00

> Start download <
  Language
  Password
  Set time / date
  Set Station number
  System programs

[ 1 ]
```

Station number for the
download

SETUP is used for the basic configuration of the display terminal. For example, it enables you to download your own programs.

Select a menu item using "↑" and "↓" and confirm with "Enter".



To what extent settings can be made during normal operation will depend on the installed software. The settings possible in this SETUP are mostly very similar. See the relevant manuals and operating instructions for help.

5.1.1 Menu item > **Start download** <

- Use this item to transfer your own software to the display terminal. The customer-specific software can be downloaded into the display terminal with the aid of a special tool package via the serial interface of an IBM compatible PC.
- Press "ENTER" to select this menu item.
- Enter your password to start downloading.
- Press "ESC" to quit when you have finished.

5.1.2 Menu item > **Language** <

- Press "ENTER" to select this menu item.
- All available languages will then be displayed.
- Press "Enter" to select the language you want.

5.1.3 Menu item > **Password** <

- Press "ENTER" to select this menu item.
- Having first entered the current password, you can alter it at will.
- Confirming your changes will return you to the SETUP menu.

5.1.4 Menu item > **Set time / date** <

- Press "ENTER" to select this menu item.
- Enter the password and then use the cursor keys to change the time and date.
- Press "ENTER" to confirm your new time and date.

5.1.5 Menu item > **Set station number** <

- Press "ENTER" to select this menu item.
- Having entered the password, you can enter a new station number using the numerical keypad.
- The substation number is used to clearly identify the display terminal when downloading programs and projects.
- Press "ENTER" to save the new number to memory.

5.1.6 Menu item > **System program** <

- The system programs are used for diagnosis and servicing.
- These programs are not required for PC Terminal operation.

Note:

Note:

MANUEL D'INSTALLATION

Terminal Opérateur

BAT VGA pro

Français

Sommaire

1.	Caractéristiques techniques	61
1.1	Terminal BAT VGA pro	61
2.	Disposition des bornes	63
2.1	Bornier de base du BAT VGA pro	63
2.1.1	Disposition des bornes dans le terminal BAT VGA pro	63
2.2	Module (optionel)	64
2.2.1	Disposition des bornes du module TTY (boucle de courant) (Type 17-2111-0100)	64
2.2.2	Disposition des bornes du module RS422 (Type 17-2111-0200)	64
2.2.3	Disposition des bornes du module PROFIBUS DP (Type 17-2111-0300)	64
2.2.4	Disposition des bornes du module d'alimentation du Scanner (Type 17-2111-0500)	65
2.2.5	Disposition des bornes du module INTERBUS (Type 17-2111-0600)	65
2.2.6	Disposition des bornes du module scanner à main BCS 302 ^{ex} (Type 17-2111-0700)	65
3.	Information concernant l'installation du terminal	66
3.1	Sécurité	66
3.2	Utilisation	66
3.2.1	Maintenance	66
3.2.2	Vérification	66
3.2.3	Réparations	66
3.3	Montage	67
3.3.1	Entrées de câbles	67
3.4	Installation mécanique	68
3.4.1	Boîtier conseillés	68
3.5	Installation électrique	68
3.5.1	Compatibilité électromagnétique	68
3.5.2	Alimentation électrique	69
3.5.3	Directives d'installation	70
3.5.4	Dépannage	71
3.5.5	Blindages	71
3.5.6	Connexion des blindages	71
3.5.7	Exemple de connexion de la masse	72
4.	Liaisons (Brochage)	73
4.1	Interface RS 232	73
4.2	Interface TTY (boucle de courant)	74
4.3	Interface RS 422	75
4.4	Interface RS 485	76
4.5	Interface PROFIBUS DP	77
4.6	Interface INTERBUS	78
4.7	Module d'alimentation du BCS 03	79
4.8	Module d'alimentation du scanner à main BCS 302 ^{ex}	80
5.	Configuration du terminal „Setup“	81
5.1	Configuration Terminal / Setup	81
5.1.1	Sous-menu > Lancer le download	82
5.1.2	Sous-menu > Langue	82
5.1.3	Sous-menu > Mot de passe	82
5.1.4	Sous-menu > Réglage date/heure	82
5.1.5	Sous-menu > Valider n° de station	82
5.1.6	Sous-menu > Programmes système	82

1. Caractéristiques techniques

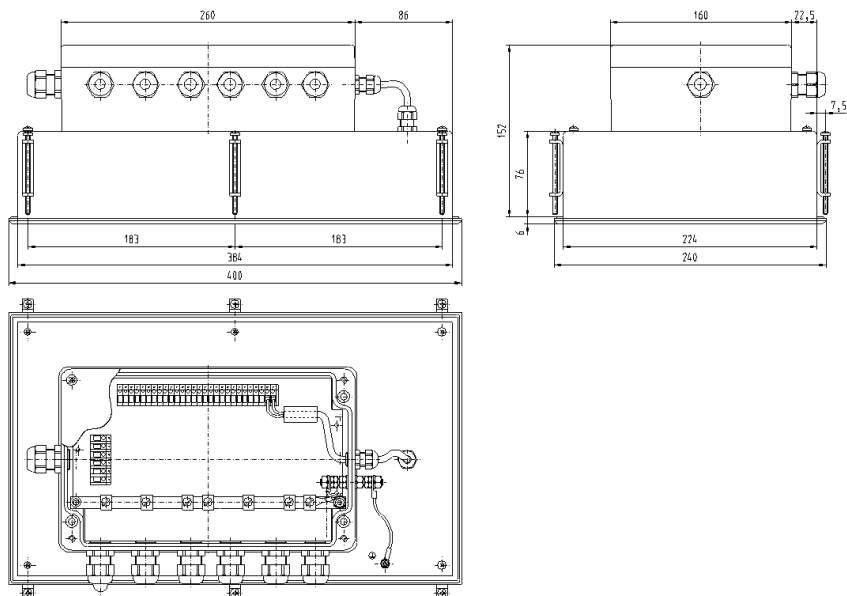
1.1 Terminal BAT VGA pro



- | | |
|-----------------------------------|---|
| ■ Mode de protection | <div>II 2G EEx me [ib] IIC T4</div> <div>II 2D IP66</div> |
| ■ Certificat | PTB 01 ATEX 2109 |
| ■ Référence CE | CE0032 |
| ■ Ecran | couleur (16/256 couleurs) |
| ■ Résolution | VGA (640 x 480 Pixels) |
| ■ Affichage | 10,4" Diagonale TFT (env. 212 x 159 mm) |
| ■ Clavier | Block Alphanumérique, 12 touches de fonction |
| ■ Mémoire | Flash, plusieurs centaines d'images |
| ■ Interface | <div>Ethernet 10BaseT</div> <div>COM 1: RS 232</div> <div>COM 2: RS 232</div> |
| ■ Interface séries en option: | <div>TTY, RS422/RS485, PROFIBUS DP</div> <div>module d'alimentation pour scanner</div> |
| ■ Eclairage | CFL, remplaçable |
| ■ Dimensions | 400 x 240 x 158 mm |
| ■ Découpe face avant | 386 x 226 mm + 0,5 mm |
| ■ Indice de protection à l'insert | au moins IP 20 |
| ■ Indice de protection | IP 65 en face avant |
| ■ Poids | env. 8 kg |
| ■ Alimentation | DC 24 V / 1 A |
| ■ Distance d'installation | <div>Dépendant de la section de câble d'alimentation 24 V</div> <div>Ex. 50 m pour 0,75 mm²</div> <div>Ex. 170 m pour 2,5 mm²</div> |
| ■ Température | <div>Stockage -20 °C bis +50 °C</div> <div>fonctionnement 0 °C bis +50 °C</div> |

Il est conseillé de chauffer l'appareil lors d'usage du terminal à des températures inférieures à 10 °C, pour garantir la durée de vie de l'éclairage indirect

Plan d'encombrement



Dimensions 400 x 240 x 158 mm

Découpe face avant 386 x 226 mm + 0,5 mm

2. Disposition des bornes

2.1 Bornier de base du BAT VGA pro

2.1.1 Disposition des bornes dans le terminal BAT VGA pro

Pin	Interface	Signal	Description
1	Ethernet	RD +	10 Base T Receive positif
2		RD -	10 Base T Receive negatif
3		TD -	10 Base T Transmit negatif
4		TD +	10 Base T Transmit positif
5	Digitale I/O Signal	Entrée 1	+ 24 V $\pm$ 10%
6		COM	0 V
7		Sortie 1	+ 24 V $\pm$ 10% 0.1 A
8		Sortie 2	+ 24 V $\pm$ 10% 0.1 A
9	Serie Interface 1	+ 5V	Alimentation pour COM-Modul
10		+ 12V	Alimentation pour COM-Modul
11		GND	Masse pour COM-Modul
12		TxD	RS232 Transmit Data
13		RxD	RS232 Receive Data
14		CTS	RS232 Clear to Send
15		RTS	RS232 Ready to Send
16		DTR	RS232 Data Terminal Ready
17		DSR	RS232 Data Set Ready
18		DCD	RS232 Data Carrier Detect
19		RI	RS232 Ring Indicator
20	Serie Interface 2	+ 5V	Alimentation pour COM-Modul
21		+ 12V	Alimentation pour COM-Modul
22		GND	Masse pour COM-Modul
23		TxD	RS232 Transmit Data
24		RxD	RS232 Receive Data
25		CTS	RS232 Clear to Send
26		RTS	RS232 Ready to Send
27	Eclairage	BL -	Alimentation + 12 V pour L'éclairage indirect
28	Eclairage	BL +	
29	+ 24V		$\pm$ 10% Alimentation terminal
30	+ 24V		$\pm$ 10% Alimentation terminal
31	GND		Masse terminal
32	GND		Masse terminal
33	PE		Terre et blindage
34	PE		Terre et blindage

2.2 Module (optionnel)

2.2.1 Disposition des bornes du module TTY (boucle de courant) (Type 17-2111-0100)

Pin	Signal	Description
1	20 mA	Source signal émetteur
2	Collecteur	Collecteur
3	Emetteur	Emetteur
4	GND	Masse signal émetteur
5	20 mA	Source signal récepteur
6	Anode	Anode
7	Cathode	Cathode
8	GND	Masse signal récepteur

2.2.2 Disposition des bornes du module RS422 (Type 17-2111-0200)

Pin	Signal	Description
1	TxD B (TxD +)	Emetteur (entrée)
2	TxD A (TxD -)	Emetteur (entrée)
3	RxD B (RxD +)	Récepteur (entrée)
4	RxD A (RxD -)	Récepteur (entrée)
5	TxD B (TxD +)	Emetteur (sortie vers terminal suivant)
6	TxD A (TxD -)	Emetteur (sortie vers terminal suivant)
7	RxD B (RxD +)	Récepteur (sortie vers terminal suivant)
8	RxD A (RxD -)	Récepteur (sortie vers terminal suivant)
9	Terminaison	Pont sur GND pour activer
10	GND	La résistance de fin de boucle

2.2.3 Disposition des bornes du module PROFIBUS DP (Type 17-2111-0300)

Pin	Signal	Description
1	In A	PROFIBUS DP Signal A (entrée)
2	In B	PROFIBUS DP Signal B (entrée)
3	Out A	PROFIBUS DP Signal A (sortie vers esclave suivant)
4	Out B	PROFIBUS DP Signal B (sortie vers esclave suivant)
5	Terminaison réseau A1	Pont pour terminaison de réseau (A1-A2)
6	Terminaison réseau B1	Pont pour terminaison de réseau (B1-B2)
7	Terminaison réseau A2	Pont pour terminaison de réseau (A1-A2)
8	Terminaison réseau B2	Pont pour terminaison de réseau (B1-B2)
9	PE	Fil de masse

2.2.4 Disposition des bornes du module d'alimentation du Scanner (Type 17-2111-0500)

Pin	Signal	Description
1	PA	Terre
2	GND	masse (ponté en interne avec la masse de l'alimentation)
3	TXD	donnée Signal RS232
4	+U _B	alimentation BCS 03 ^{ex}
5	GND	Masse alimentation (ponté en interne avec masse signal)

2.2.5 Disposition des bornes du module INTERBUS (Type 17-2111-0600)

Pin	Signal	Description
1	DO1	INTERBUS transmission câble entrée
2	DO1	INTERBUS transmission câble entrée
3	DI1	INTERBUS réception câble entrée
4	DI1	INTERBUS réception câble entrée
5	GND1	INTERBUS masse commun entrée
6	SHD1	INTERBUS blindage entrée
7	DO2	INTERBUS transmission câble sortie
8	DO2	INTERBUS transmission câble sortie
9	DI2	INTERBUS réception câble sortie
10	DI2	INTERBUS reception câble sortie
11	GND2	INTERBUS masse commun sortie
12	SHD2	INTERBUS blindage sortie
13	RBST	Pont pour activer la
14	+5 V	Sortie INTERBUS

2.2.6 Disposition des bornes du module scanner à main BCS 302^{ex} (Type 17-2111-0700)

Pin	Signal	Description
1	PA	Terre
2	GND	Signal masse (pontage interne à la masse d'alimentation)
3	TxD	Signal Data input RS232
4	+U _B	Tension d'alimentation BCS 03 ^{ex} / BCS 302 ^{ex}
5	GND	Masse d'alimentation (pontage interne au signal masse)

3. Information concernant l'installation du terminal

3.1 Sécurité

L'installation électrique doit être conforme aux normes en vigueur (Ex. RL 1999/92/CE, RL94/9CE, ElexV, IEC/EN 60 079-14 et VDE 0100).

Les utilisateurs d'appareillages électriques en zone à risque d'explosion se doivent de respecter la qualité, l'utilisation ainsi que le maintien en bon état de leurs installations électriques (ElexV et EN 60 079-14.)

En cas de détérioration du mode de protection, seul l'échange par de pièces originales est autorisée. (Ex. Étanchéité du boîtier).

Ne pas ouvrir l'appareil sous tension !

3.2 Utilisation

Les moyens utilisés pour la maintenance et le bon fonctionnement devront être conformes aux directives 1999/92/CE, IEC 60079-19 ainsi que EN60079-17 !

Le montage/démontage, la mise en service, l'utilisation et la maintenance ne devront être effectués que par des personnels habilités. L'installation et la mise en œuvre devront respecter les normes en vigueur en ce qui concerne la sécurité et le respect de l'environnement .

Respectez les directives nationales en ce qui concerne la protection de l'environnement .

3.2.1 Maintenance

L'utilisation de l'appareil ne nécessite aucune maintenance préventive si toutes les précautions d'installation et d'utilisation ont été respectées.

3.2.2 Vérification

L'installation doit être vérifiée par un organisme de vérification selon les directives IEC 60079-19 et EN 60079-17.

3.2.3 Réparations

Les appareils pour zone à risque d'explosion ne pourront être réparés que par des personnes habilités et les pièces de rechange devront être des pièces originales.

3.3 Montage

Le terminal peut être monté directement :

- Sur face avant de porte d'armoire électrique
- pupitre
- Boîtier

en métal ou matière plastique. Les boîtiers en matière plastique devront selon EN 50014, présenter une résistance de surface maximale de $10^9 \Omega$.

Afin de conserver l'indice de protection du terminal IP 65, vérifiez l'indice de protection du boîtier.

Choisir du lieu d'installation en fonction des cas de figures suivants:

- Hauteur optimale pour une utilisation correcte
- Eclairage adapté pour une bonne lisibilité
- Prévoir un chauffage pour l'appareil en cas d'utilisation par des températures négatives
- En cas d'utilisation par des températures inférieures à $+ 10^{\circ}\text{C}$, prévoir un chauffage pour rallonger la durée de vie de l'appareil.
- Eviter d'installer l'appareil à proximité de sources générant de fortes puissances électriques.

Conseil : N'utilisez que des systèmes de chauffage destinés pour zone à risque d'explosion

Le montage de l'appareil nécessite

- D'être installé sur un support mécaniquement stable
- Que le coffret soit dimensionné correctement et tienne en compte du poids de l'appareil
- Que la face avant du coffret soit plane de telle manière à assurer l'étanchéité avec le joint du terminal.

3.3.1 Entrées de câbles

L'appareil comporte des presse-étoupes de sécurité augmentée. Seuls des presse-étoupes de sécurité augmentée, adaptés aux câbles mis en œuvre, peuvent être utilisés pour connecter terminal. Les presse-étoupes éventuellement manquants devront être remplacés par des bouchons au moins IP 54.

3.4 Installation mécanique

Un jeu de 6 agrafes de montage est livré avec l'appareil. Nous vous conseillons de placer un rail solide (non compris dans la livraison) entre les agrafes et la face avant de votre pupitre pour répartir les forces de serrage.

- Serrer les vis des agrafes légèrement.
- Vérifier l'étanchéité entre la face avant du pupitre et le terminal
- Serrer les vis des agrafes pour assurer l'étanchéité. L'étanchéité est réalisée quand il reste un espace d'environ ½ mm entre la face avant du terminal et le pupitre.

3.4.1 Boîtier conseillés

- **Boîtiers plastiques épaisseur jusqu'à 3mm**, placer des rails métalliques entre les agrafes et la paroi du boîtier.
- **Boîtiers en tôle épaisseur jusqu'à 2 mm**, placer des rails métalliques entre les agrafes et la paroi du boîtier.
- **Boîtiers inox épaisseur jusqu'à 1,5 mm**, placer des rails métalliques entre les agrafes et la paroi du boîtier.

3.5 Installation électrique

3.5.1 Compatibilité électromagnétique

Attention !

Il s'agit d'un appareil de classe A. Cet appareil peut provoquer des perturbations électriques sur les installations domestiques ; dans ce cas l'utilisateur devra prendre les mesures en conséquence.



Utiliser uniquement des câbles blindés pour le raccordement de l'appareil, aussi bien pour la liaison électrique que pour la liaison de communication.

Le câble de liaison doit être torsadé par paires. exemple 2 x 2 x 0,75 mm² LIYCY TP

Si possible utiliser deux câbles différents, l'un pour la liaison électrique l'autre pour la communication.

3.5.2 Alimentation électrique

Utiliser une alimentation électrique délivrant au minimum 2A. La tension, DC 24 V ± 10 %, ne doit en aucun cas fluctuer au-delà de ces valeurs du côté du terminal. Prendre garde à la chute de tension en ligne et apporter les corrections nécessaires en conséquence.

La chute de tension en ligne se calcule de la manière suivante:

ΔU	Chute de tension en ligne pour DC 24 V	max. 2,4 V
ΔU	Chute de tension en ligne pour une alimentation maximale DC 24 V +10 % (26,4 V)	max. 4,8 V (jusqu'à 10% pour atteindre la chute de tension maxi.)
I	Courant nécessaire au terminal	min. 0,8 A
A	Section du câble d'alimentation	
κ	Résistivité du cuivre	$56 \frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$
l	Longueur de la ligne (prendre en compte l'aller-retour)	

$$R = \frac{l}{\kappa \cdot A} \qquad R = \frac{\Delta U}{I} \qquad \Delta U = \frac{l}{\kappa \cdot A} \cdot I$$

Exemple	Section de câble	Longueur maximale
Tension d'alimentation DC 24 V	0,75 mm²	Env. 50 m
	1,5 mm²	Env. 100 m
	2,5 mm²	env. 170 m

Si la chute de tension devait être telle que la section de câble devenait trop importante, il faudrait prévoir une source d'alimentation plus proche ou passer par des boîtes de jonction intermédiaires.

Exemple de solution: Alimentation électrique en coffret anti-déflagrant ou installation d'alimentation hors zone à proximité.



En raccordant le terminal on relie la masse de l'alimentation et la terre. Il est important de vérifier qu'il n'existe pas de différence de potentiel entre la masse de l'alimentation, si elle n'a pas de séparation galvanique, et le terminal.

3.5.3 Directives d'installation

- La borne de terre doit être reliée à la terre de la zone à risques d'explosion. Etant donné que les circuits de sécurité intrinsèque ont une liaison galvanique avec la terre, l'equipotentialité des circuits de S.I. de l'installation doit être assurée.
- Respecter les directives locales de sécurité particulières.
- Les appareils ne doivent être mis sous tension qu'avec le boîtier de sécurité augmentée fermé.
- Les appareils doivent pouvoir être mis hors tension (en cas de liaison fixe prévoir des disjoncteurs ou coupe-circuits); La mise à la terre doit être réalisée par la borne prévue à cet effet à l'arrière de l'appareil.
- Vérifier les tensions d'alimentation telles que prescrites précédemment.
- Une alimentation hors tolérance peut provoquer des dommages irrémediables.
- En cas de coupure ou de rupture d'alimentation, s'assurer que l'appareil n'est pas dans un état indéfini pouvant être dangereux.
- Les arrêts d'urgence devront toujours être fonctionnels quel que soit l'état du terminal.
- Les câbles de liaison (particulièrement celui de communication) devront être installés de telle manière à ne pas subir de perturbations dues à des effets capacitifs ou inductifs. L'installation devra prévoir qu'en cas de rupture de liaison l'appareil ne se trouve pas dans un état indéterminé.
- Prévoir des systèmes de coupure de sécurité externes (Ex . fins de course, verrouillages mécaniques etc.) partout où un dysfonctionnement peut engendrer des dommages aux biens et aux personnes.

3.5.4 Dépannage

Il est nécessaire de suivre certaines règles pour éviter tout défaut de fonctionnement:

- Les signaux parasites sur les liaisons d'alimentation et de communication (tels que signaux électrostatiques) transitent par la masse relié au point de mise à la terre réalisé par la borne située à l'arrière de l'appareil. La liaison par cette borne de terre doit être réalisée par un câble de valeur ohmique très basse. Ne pas respecter cette consigne rendrait inefficace les dispositifs internes de protection contre les signaux parasites.
- Eloigner les sources de fortes perturbations électromagnétiques, du lieu d'installation du terminal. En particulier prendre garde aux appareils tels que des convertisseurs de fréquence. Prévoir éventuellement des protections telles que des cages de faraday.
- En cas de présence d'appareils à forte inductivité tels que contacteurs et bobines d'électrovannes de puissance et plus particulièrement s'ils sont alimentés communément avec le terminal, prévoir des filtres RC sur ces appareils.
- Le cheminement des câbles de liaison et d'alimentation doivent être éloignés de toute source de rayonnement provoquant des perturbations. Par exemple ne pas faire cheminer ces câbles avec des câbles véhiculant de fortes puissances.

3.5.5 Blindages

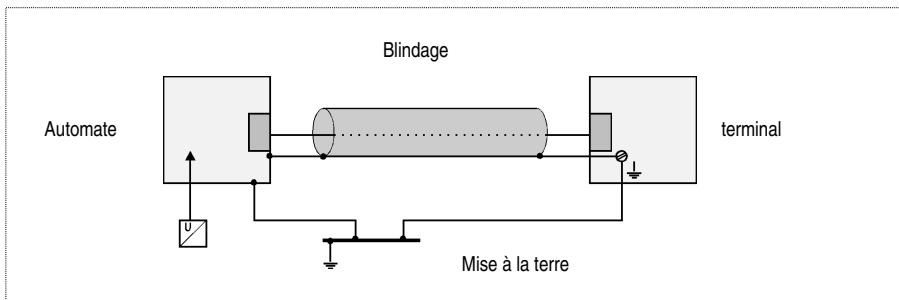
- N'utiliser que des câbles blindés (tresse conseillée, couverture à 80 %)
- Les feuillards sont déconseillés.
- Relier la masse de part et d'autre pour obtenir une immunité optimale aux fréquences parasites.
- Ne relier qu'un seul côté de la masse s'il existe une différence de potentiel.

3.5.6 Connexion des blindages

- Pour éviter que les blindages ne deviennent elles-même des sources de parasites, il est important de réaliser une liaison de basse impédance avec la mise à la terre.
- En cas d'utilisation de liaison avec des connecteurs type Sub-D, la masse doit toujours être faite sur la partie métallique.
- Certains automates présentent des difficultés pour relier correctement le connecteur à la masse. Dans ce cas il est avantageux de relier la partie métallique du connecteur à la masse par un câble court ($0,75 \text{ mm}^2 \dots 1,5 \text{ mm}^2$)

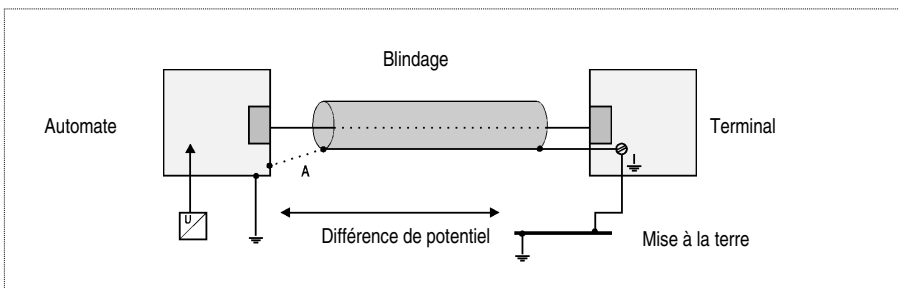
3.5.7 Exemple de connexion de la masse

Connexion de la **Masse de part et d'autre** du terminal et de l'automate:



Le fait de relier la masse de part et d'autre permet de réduire au mieux les perturbations dues aux fréquences parasites. Cette technique est idéale lorsqu'il n'existe pas de différence de potentiel entre les deux appareils. Dans ce cas il est possible de relier la masse de l'alimentation du système de commande même si celle-ci n'a pas de séparation galvanique.

Connexion de la **masse que d'un côté** de la liaison:



Relier la masse que d'un côté est nécessaire lorsqu'il existe une différence de potentiel entre les deux points. Dans ce cas il faut utiliser une alimentation avec séparation galvanique.

Si la liaison était réalisée de part et d'autre il circulerait un courant au point A. Ceci doit être évité à tout prix pour empêcher que des signaux parasites ne transitent sur la communication. Relier la masse du côté présentant la plus faible impédance avec la mise à la terre.

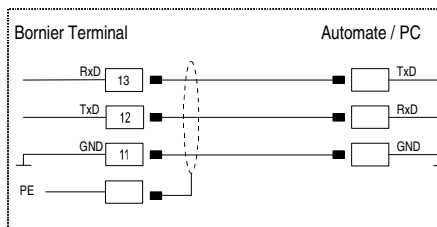
Avant la mise en service il est conseillé de vérifier les instructions du fournisseur d'automate à ce sujet. Réaliser la connexion de la masse en conséquence.

4. Liaisons (Brochage)

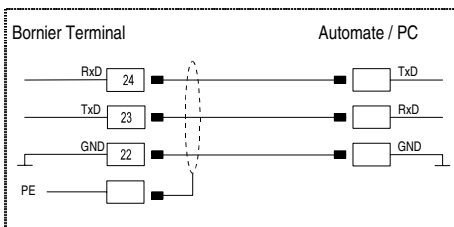
4.1 Interface RS 232

Liaison du terminal à un automate ou un PC via l'interface série RS 232 du terminal.

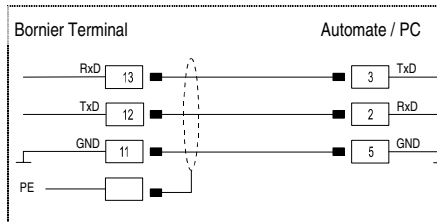
COM 1 RS 232 générale



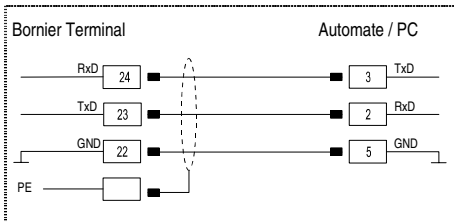
COM 2 RS 232 générale



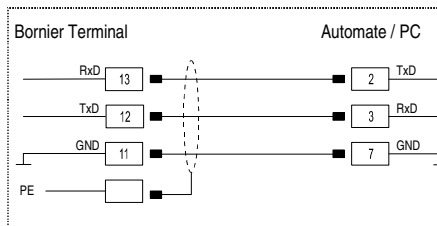
COM 1 RS 232. Sub-D 9 broches



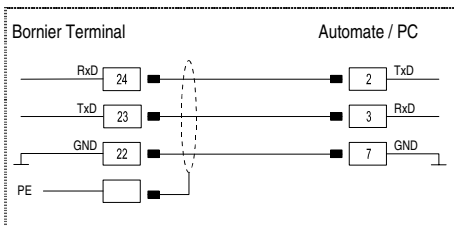
COM 2 RS 232 Sub-D 9 broches



COM 1 RS 232 Sub-D 25 broches



COM 2 RS 232 Sub-D 25 broches



Vérifier le brochage côté automate dans le manuel du constructeur



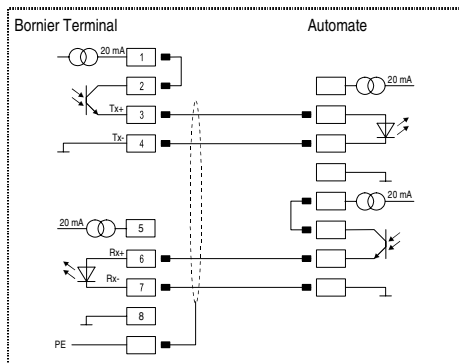
Longueur maximale de liaison : 15 m.

4.2 Interface TTY (boucle de courant)

Liaison du terminal à un automate via l'interface série TTY (boucle de courant) du terminal .

⇒ configuration Terminal et automate : **Emetteur actif** et **Récepteur passif**.

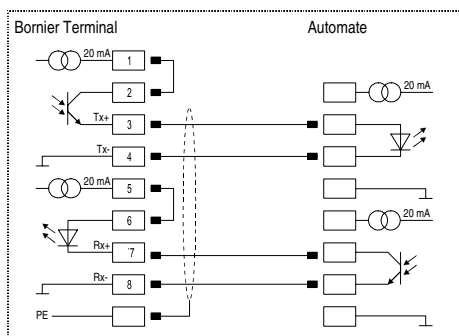
Module TTY



Liaison du terminal à un automate via l'interface série TTY (boucle de courant) du terminal .

⇒ Configuration Terminal **Emetteur/récepteur actifs**, automate **complètement passif**.

Module TTY



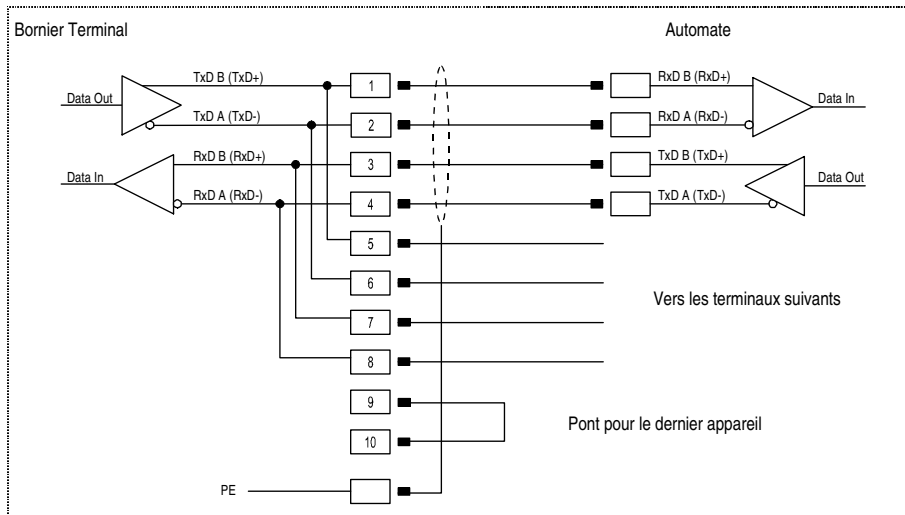
Vérifier le brochage côté automate dans le manuel du constructeur

Longueur maximale de liaison : 1.000 m

4.3 Interface RS 422

Liaison du terminal à un automate via l'interface série RS 422 du terminal .

Module RS422



Pin 1 - 5, 2 - 6, 3 - 7, 4 - 8 sont reliées en interne.

Les mesures électroniques internes au terminal permettent pour la plupart du temps d'éviter de placer les résistances de fin de boucles en début et en fin de ligne.

Placer ces résistances peut dans certains cas, dépendant des conditions spécifiques locales d'installation, réduire la qualité de transmission des données.

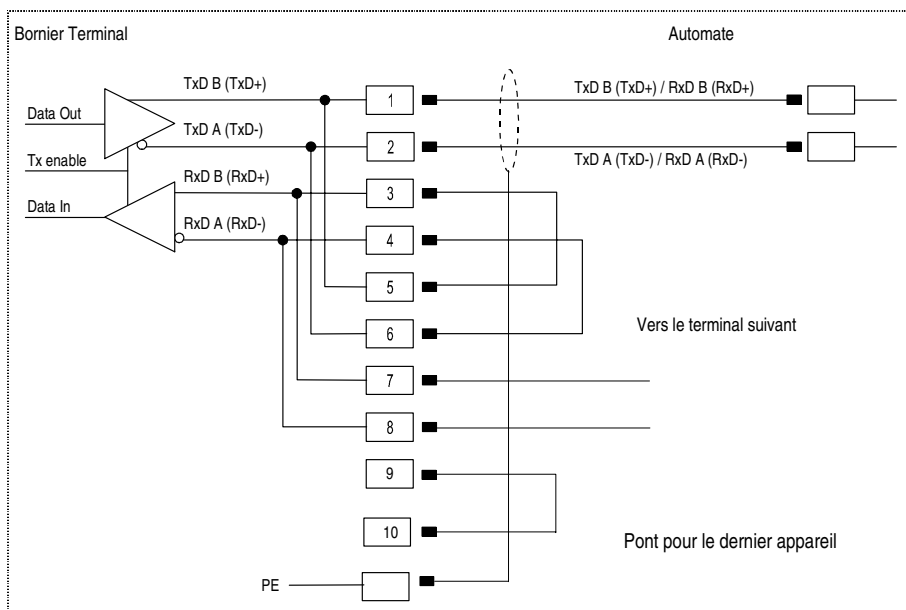
4.4 Interface RS 485



L'interface RS 485 est identique à l'interface RS 422.

Liaison du terminal à un automate via l'interface série RS 485 du terminal.

Module RS485



Vérifier le brochage côté automate dans le manuel constructeur.



Pour utiliser l'interface RS 422 en RS 485, il faut relier les bornes 3 à 5 et 4 à 6.

Pin 1-5, 2-6, 3-7, 4-8 sont reliés en interne.

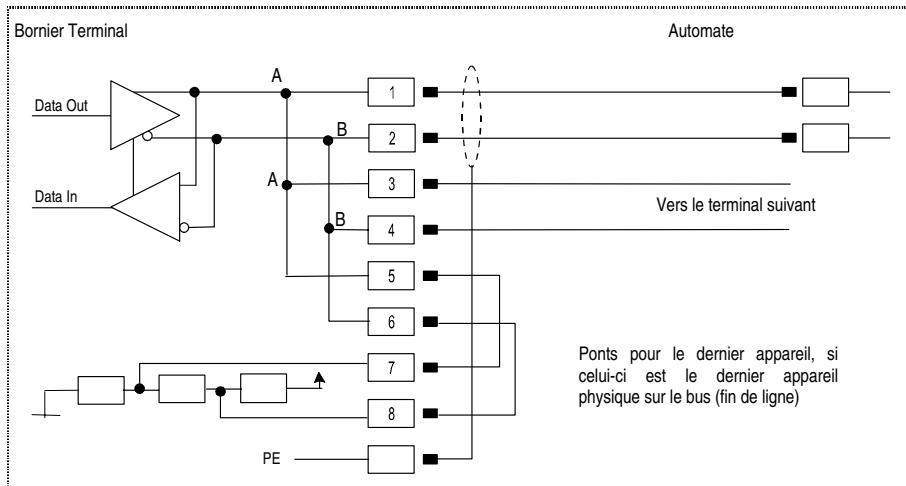
Les mesures électroniques internes au terminal permettent pour la plupart du temps d'éviter de placer les résistances de fin de boucles en début et en fin de ligne.

Placer ces résistances peut dans certains cas, dépendant des conditions spécifiques locales d'installation, réduire la qualité de transmission des données.

4.5 Interface PROFIBUS DP

Liaison du terminal à un automate via l'interface Profibus DP du terminal.

Module PROFIBUS DP



Vérifier le brochage côté automate dans le manuel constructeur.

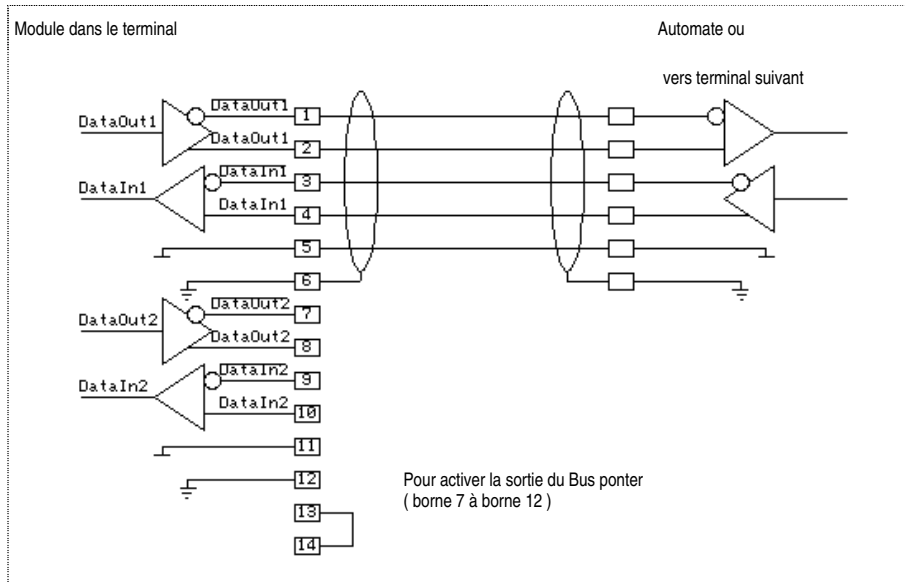


Pin 1-3, 2-4 sont reliées en interne.

4.6 Interface INTERBUS

Connexion d'un automate via l'interface INTERBUS du terminal.

Module INTERBUS



Voir l'assignation des bornes de du contrôleur ou de l'automate dans la documentation correspondante.

4.7 Module d'alimentation du BCS 03

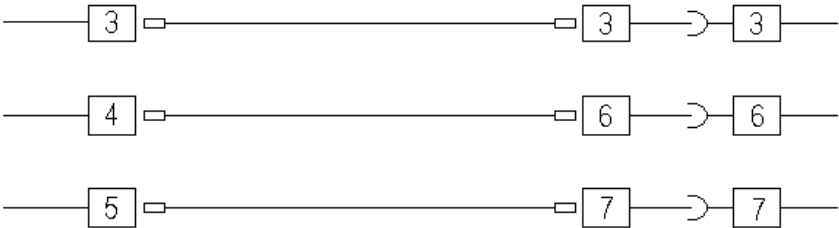
Schéma de câblage du BCS 03 à l'unité d'alimentation via connecteur/adaptateur

Module d'alimentation bornes du BAT	Description	Adaptateur / connecteur PIN	Description	BCS 03 PIN	Description
3	TxD	PIN 3	TxD / RxD	PIN 3	TxD / RxD
4	+U _B	PIN 6	U _{cc} / +U _B	PIN 6	U _{cc}
5	GND	PIN 7	GND	PIN 7	GND

Module d'alim.

Adaptateur / prise

connecteur BCS 03



4.8 Module d'alimentation du scanner à main BCS 302^{ex}

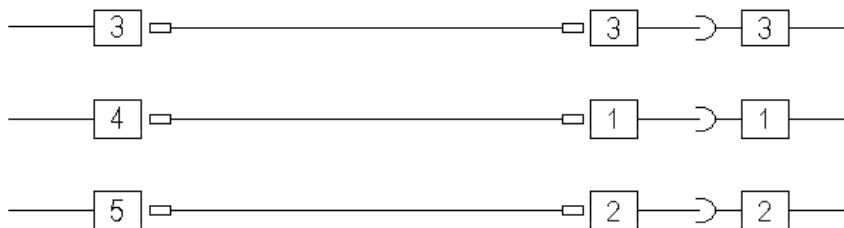
Assignation des bornes du BCS 0302^{ex} au module d'alimentation via un adaptateur / connecteur.

Module d'alimentation BAT terminal No	Description	Adaptateur / connecteur PIN	Description	BCS 302 ^{ex} PIN	Description
3	TxD	PIN 3	TxD / RxD	PIN 3	TxD / RxD
4	+U _B	PIN 1	U _{cc} / +U _B	PIN 1	U _{cc}
5	GND	PIN 2	GND	PIN 2	GND

Module d'alimentation

Adaptateur / connecteur

Connecteur BCS 302^{ex}

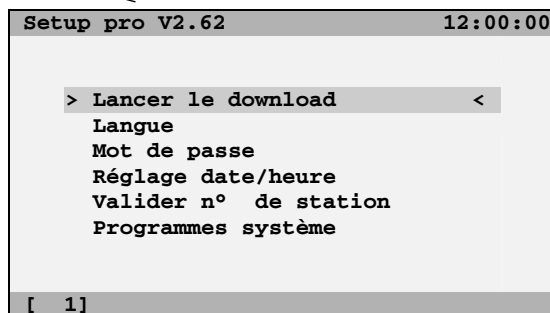


5. Configuration du terminal „Setup“

5.1 Configuration Terminal / Setup

Le menu de configuration „SETUP“ s'affiche pendant 5 secondes à la mise sous tension du terminal:

Numéro de
version



Numéro de station pour le
téléchargement du
programme

Le menu SETUP permet de régler la configuration de base du terminal.

Le choix des sous- menu s'opère avec les touches „↑“ „↓“ et sélectionné par la touche „Enter“.

Sélectionner le sous-menu « Landessprache » et choisir « Français » pour obtenir l'affichage du menu en français.



Un menu de configuration spécifique dépendant du type de protocole de communication est disponible une fois qu'une application est téléchargée dans le terminal. La description de ce menu spécifique est décrite dans le manuel d'utilisation.

5.1.1 Sous-menu > **Lancer le download** <

- Le download (transfert) permet de télécharger l'application dans le terminal à l'aide du logiciel de programmation via une interface série d'un PC.
- Sélectionner le sous-menu et valider par la touche „Enter“.
- Le programme se met en état de réception après avoir validé le mot de passe.
- La touche „Esc“ permet de quitter ce sous menu

5.1.2 Sous-menu > **Langue** <

- Sélectionner le sous-menu et valider par la touche „Enter“.
- Les langues disponibles sont affichées.
- Basculer dans la langue voulue en la sélectionnant et en validant par la touche „Enter“

5.1.3 Sous-menu > **Mot de passe** <

- Sélectionner le sous-menu et valider par la touche „Enter“.
- Entrez le mot de passe actuel pour pouvoir entrer un nouveau mot de passe.
- Actionnez „Enter“ pour revenir au „SETUP“

5.1.4 Sous-menu > **Réglage date/heure** <

- Sélectionner le sous-menu et valider par la touche „Enter“.
- Validez votre mot de passe, vous pouvez alors modifier les paramètres d'horloge.
- Les données modifiées sont enregistrées dès que vous aurez validé par la touche „ENTER“.

5.1.5 Sous-menu > **Valider n° de station** <

- Sélectionner le sous-menu et valider par la touche „Enter“.
- Validez votre mot de passe et vous pourrez modifier le n° de station du terminal.
- Ce n° correspond au numéro indiqué dans le logiciel de programmation pour télécharger l'application dans le terminal spécifié.
- Le numéro de station est validé par la touche „ENTER“.

5.1.6 Sous-menu > **Programmes système** <

- Les programmes système sont destinés au diagnostic et maintenance.
- Ces programmes ne sont pas utiles pour la mise en service du PC-Terminal.

Note:

Note:

Anhang / Appendix / Annexe

- EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2109
Anzeigeterminal BAT VGA pro
- Certificat d'essai de modèle type – CE PTB 01 ATEX 2109
Terminal BAT VGA pro
- EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2109
PC Terminals BAT VGA pro



EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



PTB 01 ATEX 2109

- (4) Gerät: Anzeigeterminal BAT VGA pro Typ 17-71P8-1....../...
- (5) Hersteller: BARTEC Komponenten und Systeme GmbH
- (6) Anschrift: Max-Eyth-Strasse 16, 97980 Bad Mergentheim, Deutschland
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der 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.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 02-21098 festgehalten.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 + A2

EN 50019:2000

EN 50020:1994

EN 50028:1987

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G EEx me [ib] IIC T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 17. Juni 2002

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Anlage

(13)

(14)

EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2109

(15) Beschreibung des Gerätes

Das Anzeigeterminal BAT VGA pro Typ 17-71P8-1.../.... dient zur Visualisierung von Steuerfunktionen mittels Bildschirm. Es wird als Schalttafegerät im explosionsgefährdeten Bereich errichtet. Das Anzeigeterminal besteht aus einer Elektronikeinheit, dem Display mit Hintergrundbeleuchtung und der integrierten Tastatur.

Das Anzeigeterminal kann wahlweise auch mit den unter den "Elektrischen Daten" aufgeführten Schnittstellen-Umsetzern ausgeführt werden. Die Schnittstellenumsetzer dienen zur Anbindung externer Hardware mit TTY-, RS 422-, Profibus- oder RS 232-Schnittstelle an das Anzeigeterminal. Die Schnittstellen-Umsetzer sind in das EEx-e-Anschlussgehäuse des Anzeigeterminals eingebaut.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt 0 °C bis +50 °C.

Elektrische Daten

Versorgungsstromkreis

(Anschluss X1:29, X1:30 (+24V);
X1:31, X1:32 (0V))

24 ±10 % V DC, bis 2 A

$U_m = 253 \text{ V}$

Datenschnittstelle (Ethernet)

(Anschluss X1:1 bis X1:4)

bis 5 V DC/AC

$U_m = 253 \text{ V}$

Relais-Stromkreise (Relais I/O)

(Anschlüsse X1:5 und X1:6)

24 ±10 % V DC, 20 mA

$U_m = 253 \text{ V}$

(Anschlüsse X1:6 bis X1:8)

24 ±10 % V DC, 0,1 A

$U_m = 253 \text{ V}$

COM-Datenschnittstellen

(Anschluss X1:9 bis X1:26)

bis 30 V DC/AC

$U_m = 253 \text{ V}$

Erdungsanschluss (PE)

(Anschluss X1:33, X1:34)

Hintergrundbeleuchtung

(Konverter u. CFL-Röhren)

interner Stromkreis

12 ±10 % V DC, 0,5 A

Schnittstellen-Umsetzer 17-2111-01.../....

Versorgungsstromkreis I

(Adern Nr. 2 und 3)

12 ±10% V DC, 40,5 mA

Versorgungsstromkreis II (Adern Nr. 1 und 3)	5 ±10 % V DC, 17,6 mA
Digitaleingangsstromkreis (TxD) (Adern Nr. 5 und 3)	±12 V, 4 mA
Digitalausgangsstromkreis (RxD) (Adern Nr. 4 und 3)	±10 V, 3 mA
Schnittstellenstromkreise COM 1 oder COM 2 (Klemmen Nr. 1 bis 8)	je Stromkreis bis 12 V, bis 20 mA bis 12 V, bis 30 mA

Schnittstellen-Umsetzer 17-2111-02../....

Versorgungsstromkreis (Adern Nr. 1 und 3)	5 ±10 % V DC, < 100 mA
Digitaleingangsstromkreis (TxD, RTS) (Adern Nr. 4, 6 und 3)	±12 V, 4 mA
Digitalausgangsstromkreis (RxD) (Adern Nr. 5 und 3)	±10 V, 4 mA
Schnittstellenstromkreise (TxD, RxD) (Klemmen Nr. 1 bis 8; Nr. 9, 10) (Brücke für interne Verbindung)	je Stromkreis bis 12 V, bis 5 mA

Schnittstellen-Umsetzer 17-2111-03../....

Versorgungsstromkreis I (Adern Nr. 2 und 3)	12 ±10 % V DC, 36 mA
Versorgungsstromkreis II (Adern Nr. 1 und 3)	5 ±10 % V DC, 200 mA
Digitaleingangsstromkreis (TxD) (Adern Nr. 4 und 3)	±12 V, 4 mA
Digitalausgangsstromkreis (RxD) (Adern Nr. 5 und 3)	±10 V, 4 mA
Schnittstellenstromkreise (Klemmen Nr. 1 bis 4, Nr. 5 bis 8, Nr. 9) Bus-Abschluss Schirm	je Stromkreis bis 12 V, bis 60 mA

Schnittstellen-Umsetzer 17-2111-05../....

Versorgungsstromkreis I
(Adern Nr. 2 und 4)

$12 \pm 10 \% \text{ V DC, } 160 \text{ mA}$

Versorgungsstromkreis II
(Adern Nr. 1 und 3)

$5 \pm 10 \% \text{ V DC, } 17,6 \text{ mA}$

Digitalausgangsstromkreis (Rx D)
(Adern Nr. 5 und 3)

$\pm 12 \text{ V, } 4 \text{ mA}$

Potenzialausgleichsleiter (PA)
(Ader ge/gn, Pin PA bzw. X10)

Daten- und Versorgungsstromkreise
RS 232i
(Klemmen Nr. 1 bis 4)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC:

Höchstwerte:

$U_o = 6,5 \text{ V}$

$I_o = 417 \text{ mA}$

$P_o = 1,53 \text{ W}$

$R_i = 36 \text{ } \Omega$

Kennlinie trapezförmig

Zulässige Werte für die äußeren Kapazitäten C_o und Induktivitäten L_o , die aus der Kombination von C_o und L_o resultieren:

$C_o = 2,5 \text{ } \mu\text{F}$

$24 \text{ } \mu\text{F}$

$L_o = 0,1 \text{ mH}$

$2 \text{ } \mu\text{H}$

(16) Prüfbericht PTB Ex 02-21098

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

werden durch die vorgenannten Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 17. Juni 2002

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor





EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 01 ATEX 2109



- (4) Equipment: Display terminal BAT VGA pro, type 17-71P8-1..../....
- (5) Manufacturer: BARTEC Componenten und Systeme GmbH
- (6) Address: Max-Eyth-Strasse 16, 97980 Bad Mergentheim, Germany
- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 02-21098.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997 + A1 + A2

EN 50019:2000

EN 50020:1994

EN 50028:1987

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:



II 2 G EEx me [ib] IIC T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, June 17, 2002

sheet 1/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2109**

(15) Description of equipment

The display terminal BAT VGA pro, type 17-71P8-1.../...., is used to visualise control functions on a screen. It is a panel-mounting unit designed for installation in the potentially explosive atmosphere. The display terminal consists of an electronics unit, the backlit display, and the integrated keyboard.

The display terminal may optionally be provided with the interface modules listed under the "electrical data". The interface modules are used to connect external hardware with TTY, RS 422, Profibus or RS 232 interface to the display terminal. The interface modules are integrated into the EEX-e adapter box of the display terminal.

The admissible ambient temperature range is 0 °C to +50 °C.

Electrical data

Supply circuit

(connections X1:29, X1:30 (+24V);
X1:31, X1:32 (0V))

24 ±10 % V DC, up to 2 A
 $U_m = 253 \text{ V}$

Data interface (Ethernet)

(connections X1:1 to X1:4)

up to 5 V DC/AC
 $U_m = 253 \text{ V}$

Relay circuits (relay I/O)

(connections X1:5 and X1:6)

24 ±10 % V DC, 20 mA
 $U_m = 253 \text{ V}$

(connections X1:6 to X1:8)

24 ±10 % V DC, 0.1 A
 $U_m = 253 \text{ V}$

COM data interfaces

(connections X1:9 to X1:26)

up to 30 V DC/AC
 $U_m = 253 \text{ V}$

Earth connection (PE)

(connections X1:33, X1:34)

Background lighting

(converter & CFL tubes)

internal circuit
12 ±10 % V DC, 0.5 A

Interface module 17-2111-01../....

Supply circuit I

(wires Nos. 2 and 3)

12 ±10% V DC, 40.5 mA

Supply circuit II (wires Nos. 1 and 3)	5 ±10 % V DC, 17.6 mA
Digital input circuit (TxD) (wires Nos. 5 and 3)	±12 V, 4 mA
Digital output circuit (RxD) (wires Nos. 4 and 3)	±10 V, 3 mA
Interface circuits COM 1 or COM 2 (terminals Nos. 1 to 8)	per circuit up to 12 V, up to 20 mA. up to 12 V, up to 30 mA

Interface module 17-2111-02../....

Supply circuit (wires Nos. 1 and 3)	5 ±10 % V DC, < 100 mA
Digital input circuit (TxD, RTS) (wires Nos. 4, 6 and 3)	±12 V, 4 mA
Digital output circuit (RxD) (wires Nos. 5 and 3)	±10 V, 4 mA
Interface circuits (TxD, RxD) (terminals Nos. 1 to 8; Nr. 9, 10) (bridge for internal connection)	per circuit up to 12 V, up to 5 mA

Interface module 17-2111-03../....

Supply circuit I (wires Nos. 2 and 3)	12 ±10 % V DC, 36 mA
Supply circuit II (wires Nos. 1 and 3)	5 ±10 % V DC, 200 mA
Digital input circuit (TxD) (wires Nos. 4 and 3)	±12 V, 4 mA
Digital output circuit (RxD) (wires Nos. 5 and 3)	±10 V, 4 mA
Interface circuits (terminals Nos. 1 to 4, Nos. 5 to 8, No. 9) Bus termination Screen	per circuit up to 12 V, up to 60 mA

Interface module 17-2111-05../....

Supply circuit I

(wires Nos. 2 and 4)

12 $\pm$ 10 % V DC, 160 mA

Supply circuit II

(wires Nos. 1 and 3)

5 $\pm$ 10 % V DC, 17.6 mA

Digital output circuit (Rx/D)

(wires Nos. 5 and 3)

$\pm$ 12 V, 4 mA

Equipotential bonding conductor (PA)

(wires ge/gn, pin PA or X10)

Data and supply circuits

RS 232i

(terminals Nos. 1 to 4)

type of protection Intrinsic Safety EEx ib IIC:

Maximum values:

$U_o = 6.5$ V

$I_o = 417$ mA

$P_o = 1.53$ W

$R_i = 36$ Ω

Trapezoidal characteristic

Admissible values for external capacitance C_o and inductance L_o , which are the result of the combined C_o and L_o :

$C_o = 2.5$ μ F 24 μ F

$L_o = 0.1$ mH 2 μ H

(16) Test report PTB Ex 02-21098

(17) Special conditions for safe use

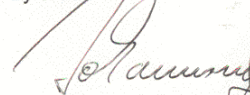
None

(18) Essential health and safety requirements

Covered by the Standards mentioned above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, June 17, 2002

Institut fédéral physico-technique

Braunschweig et Berlin

(1) **Certificat d'essai de modèle type – CE**

(2) Appareils et systèmes de protection pour une application selon le champ d'application prévu dans des domaines à risque d'explosion – **directive 94/9/CE**

(3) Numéro de certificat d'essai de modèle type – CE

PTB 01 ATEX 2109

(4) Appareil : terminal d'affichage BAT VGA par type 17-71P8-1.../....

(5) Fabricant : BARTEC Componenten und Systeme GmbH

(6) Adresse : Max-Eyth-Strasse 16, 97980 Bad Mergentheim, Allemagne

(7) Le type de construction de cet appareil, ainsi que les différentes exécutions autorisées concernant le certificat d'essai de modèle type, sont déterminés dans l'annexe et les documents de l'annexe.

(8) L'Institut fédéral physico-technique est habilité, en tant qu'agence citée n° 0102 selon l'article 9 de la directive du Conseil de la Communauté Européenne du 23 mars 1994 (94/9/CE), à approuver la réalisation des exigences de sécurité et de santé fondamentales concernant la conception et la construction d'appareils et de systèmes de protection, pour une application selon le champ d'application prévu dans des domaines à risque d'explosion, conformément à l'annexe II de la directive.

Les résultats du contrôle sont recensés dans le rapport de contrôle confidentiel PTB Ex 02-21098.

(9) Les exigences de sûreté et de santé fondamentales ont été satisfaites en accord avec

EN 50014:1997 + A1 + A2

EN 50019:2000

EN 50020:1994

EN 50028:1987

(10) L'apposition du signe « X » derrière le numéro de certification indique des conditions particulières pour une utilisation sûre de l'appareil dans l'installation.

(11) Ce certificat d'essai de modèle type – CE ne se rapporte pas uniquement à la conception et au contrôle de l'appareil désigné conformément à la directive 94/9/CE. Des exigences supplémentaires sont valables pour la fabrication et la mise en circulation de cet appareil. Ces exigences ne sont pas couvertes par le présent certificat.

(12) Le marquage de l'appareil doit comporter les indications suivantes :

(symbole EX) II 2 G EEx me [ib] IIC T4

Agence de certification protection anti-déflagrante

Braunschweig, le 17 juin 2002

Par ordre

(Signature illisible)

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer

Directeur du gouvernement

Page 1/4

(13)

Annexe

(14)

Certificat d'essai de modèle type – CE PTB 01 ATEX 2109

(15) Description de l'appareil

Le terminal d'affichage BAT VGA pro Typ 17-71P8-1 /.... sert à la visualisation des fonctions de commande par l'intermédiaire de l'écran. Il est monté en tant que tableau de commande dans les domaines à risque d'explosion. Le terminal d'affichage est constitué d'une unité électronique, d'un rétro-éclairage et d'un clavier intégré.

Le terminal d'affichage peut être exécuté au choix avec les convertisseurs d'interface présentés dans l'annexe dans les « spécifications techniques ». Les convertisseurs d'interface ont pour fonction de relier le hardware externe avec des interfaces TTY, RS 422, Profibus ou RS 232 vers le terminal d'affichage. Les convertisseurs d'interface sont montés dans les coffrets d'alimentation EEx-e du terminal d'affichage.

La fourchette de température ambiante admissible se situe entre 0°C et +50°C.

Spécifications électriques

Circuit électrique d'approvisionnement 24± 10% V DC, jusqu'à 2 A
(raccordements X1:29, X1:30 (+24V) ;
X1:31, X1:32 (0V)) $U_m = 253 \text{ V}$

Interface de données (Ethernet) Jusqu'à 5V DC/AC
(raccordements X1:1 jusqu'à X1:4) $U_m = 253 \text{ V}$

Circuit électrique de relais (relais I/O)
(raccordements X1:5 et X1:6) 24± 10% V DC, 20 mA
 $U_m = 253 \text{ V}$

(raccordements X1:6 jusqu'à X1:8) 24± 10% V DC, 0, 1 A
 $U_m = 253 \text{ V}$

Interface de données COM Jusqu'à 30 V DC/AC
(raccordements X1:9 jusqu'à X1:26) $U_m = 253 \text{ V}$

Prise de terre (PE)
(raccordements X1:33, X1:34)

Rétro-éclairage Circuit électrique interne
(convertisseur et lampes fluorescentes à
cathodes froides) 12± 10% V DC, 0,5 A

Convertisseurs d'interface 17-2111-01
..../....

Circuit électrique d'alimentation I 12± 10% V DC, 40,5 mA
(faisceaux n°2 et 3)

Institut fédéral physico-technique

Braunschweig et Berlin

Annexe concernant le certificat d'essai de modèle type –CE : PTB 01 ATEX 2109

Circuit électrique d'alimentation II (faisceaux n°1 et 3)	5 ±10% V DC, 17,6 mA
Circuit électrique d'entrée numérique (TxD) (faisceaux n°5 et 3)	±12 V, 4 mA
Circuit électrique de sortie numérique (RxD) (faisceaux n°4 et 3)	±10 V, 3 mA
Circuits électriques d'interface COM 1 ou COM 2 (bornes n°1 jusqu'à 8)	par circuit électrique jusqu'à 12V, jusqu'à 20 mA jusqu'à 12V, jusqu'à 30 mA
Convertisseurs d'interface 17-2111-02/....	
Circuit électrique d'alimentation (faisceaux n°1 et 3)	5 ±10% V DC, < 100 mA
Circuit électrique d'entrée numérique (TxD, RTS) (faisceaux n°4, 6 et 3)	±12 V, 4 mA
Circuit électrique de sortie numérique (RxD) (faisceaux n°5 et 3)	±10 V, 4 mA
Circuits électriques d'interface (TxD, RxD) (bornes n°1 à 8 ; n°9, 10) (pont pour liaison interne)	par circuit électrique jusqu'à 12V, jusqu'à 5 mA
Convertisseurs d'interface 17-2111-03/....	
Circuit électrique d'alimentation I (faisceaux n°2 et 3)	12 ±10% V DC, 36 mA
Circuit électrique d'alimentation II (faisceaux n°1 et 3)	5 ±10% V DC, 200 mA
Circuit électrique d'entrée numérique (TxD) (faisceaux n°4 et 3)	±12 V, 4 mA
Circuit électrique de sortie numérique (RxD) (faisceaux n°5 et 3)	±10 V, 4 mA
Circuits électriques d'interface (bornes n°1 à 4 ; n°5 à 8, n°9) Terminaison bus Ecran	par circuit électrique jusqu'à 12V, jusqu'à 60 mA

Institut fédéral physico-technique

Braunschweig et Berlin

Annexe concernant le certificat d'essai de modèle type -CE PTB 01 ATEX 2109

	Convertisseur d'interface 17-2111-05/.... 12 ±10% V DC, 160 mA
Circuit électrique d'alimentation I (faisceaux n°2 et 4)	
Circuit électrique d'alimentation II (faisceaux n°1 et 3)	5 ±10% V DC, 17,6 mA
Circuit électrique de sortie numérique (Rx/D) (faisceaux n°5 et 3)	±12 V, 4 mA
Conducteur d'équipotentialité (PA) (Faisceau ge/gn, Pin PA et/ou X10)	
Circuits électriques de données et d'alimentation RS 232i (bornes n°1 à 4)	Type de protection sécurité intrinsèque EEx ib IIC : Valeurs maximales : $U_o = 6,5 \text{ V}$ $I_o = 417 \text{ mA}$ $P_o = 1,53 \text{ W}$ $R_i = 36 \Omega$ Caractéristique en forme de trapèze Valeurs admises pour les capacités extérieures C_o et l'induction L_o résultant de la combinaison de C_o et L_o : $C_o = 2,5 \mu\text{F}$ 24 μF $L_o = 0,1 \text{ mH}$ 2 μH

(16) Rapport de contrôle PTB Ex 02-21098

(17) Conditions particulières
Aucune

(18) Exigences fondamentales de sécurité et de santé
Elles sont couvertes par les normes mentionnées ci-dessus

Agence de certification protection anti-déflagrante
Par ordre

Braunschweig, le 17 juin 2002

(Signature illisible)

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Directeur du gouvernement

Page 4/4

