

Technisches Handbuch
TesiMod Bedienterminal
BT20N
Bolzenmontage

Version 1.0 vom 07.05.1999

Sütron electronic GmbH
Kurze Straße 29
70794 Filderstadt
Tel.: 07 11 / 77 09 80
Fax: 07 11 / 77 09 86 0
Email: support@suetron.de

TesiMod BT20N

V1.0

07.05.1999

Erstausgabe

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung	4
2	Das Bedienterminal BT20N	4
2.1	Frontansicht	6
2.2	Tastatur	6
2.2.1	Editiertasten	6
2.2.2	Steuertasten	8
2.2.3	Sondertasten	9
2.2.4	Funktionstasten	9
2.2.4.1	Anordnung der Funktionstasten	10
2.2.4.2	Einschubstreifen für die Funktionstasten	10
2.3	Rückansicht	12
2.3.1	Standardausführung	12
2.3.2	Standardausführung mit Parallelausgängen	13
2.3.3	Interbus	14
2.3.4	SUCOnet K	15
2.3.5	PROFIBUS-DP	16
2.3.6	CAN-Bus	17
2.3.7	Interbus LWL	18
2.4	Gerätemontage	19
2.4.1	Maße der Frontplatte	20
2.4.2	Seitenansicht, Einbautiefe	21
2.4.3	Montageausschnitt	22
2.5	Steckerbelegungen	23
2.5.1	Steckerbelegung X1 Versorgungsspannung	24
2.5.2	Steckerbelegung X2.1 / X2.2 Interbus	25
2.5.3	Steckerbelegung X2.1 / X2.2 SUCOnet K	26
2.5.4	Steckerbelegung X2 PROFIBUS-DP	27
2.5.5	Steckerbelegung X2.1 / X2.2 CAN-Bus	28
2.5.6	Steckerbelegung Interbus LWL	29
2.5.7	Steckerbelegung X3 SER1 TTY / 20 mA Stromschleife	30
2.5.8	Steckerbelegung X3 SER1 RS485	31
2.5.9	Steckerbelegung X3 SER1 RS232c	32
2.5.10	Steckerbelegung X3 SER2 RS232c	32
2.5.11	Steckerbelegung X4 Parallelausgänge	33
2.6	Schirmung	33

TesiMod BT20N

2.7	Display	34
2.7.1	Kontrasteinstellung	35
2.7.2	Grundkontrasteinstellung	35
2.7.3	Zeichenattribute	35
2.7.3.1	Zeichensatz Normal	36
2.7.3.2	Zeichensatz Zoom	36
2.7.4	ASCII Zeichensatz	37
2.8	Betriebsartenschalter	38
2.9	Batterie	39
2.10	Sicherung	40
2.11	Applikationsspeicher	40
3	Technische Daten	41
4	Konformitätserklärung	44
5	Index	46
A	Anhang A.....	A-1
A.1	Schirmung von SubminD - Steckverbindungen	A-1

TesiMod BT20N

1 Symbolerklärung

In diesem Handbuch werden Symbole zur Kenntlichmachung von Hinweisen und Gefahren verwendet



Hinweise für den Anwender



Gefahr allgemein



Gefahr spezifisch

2 Das Bedienterminal BT20N

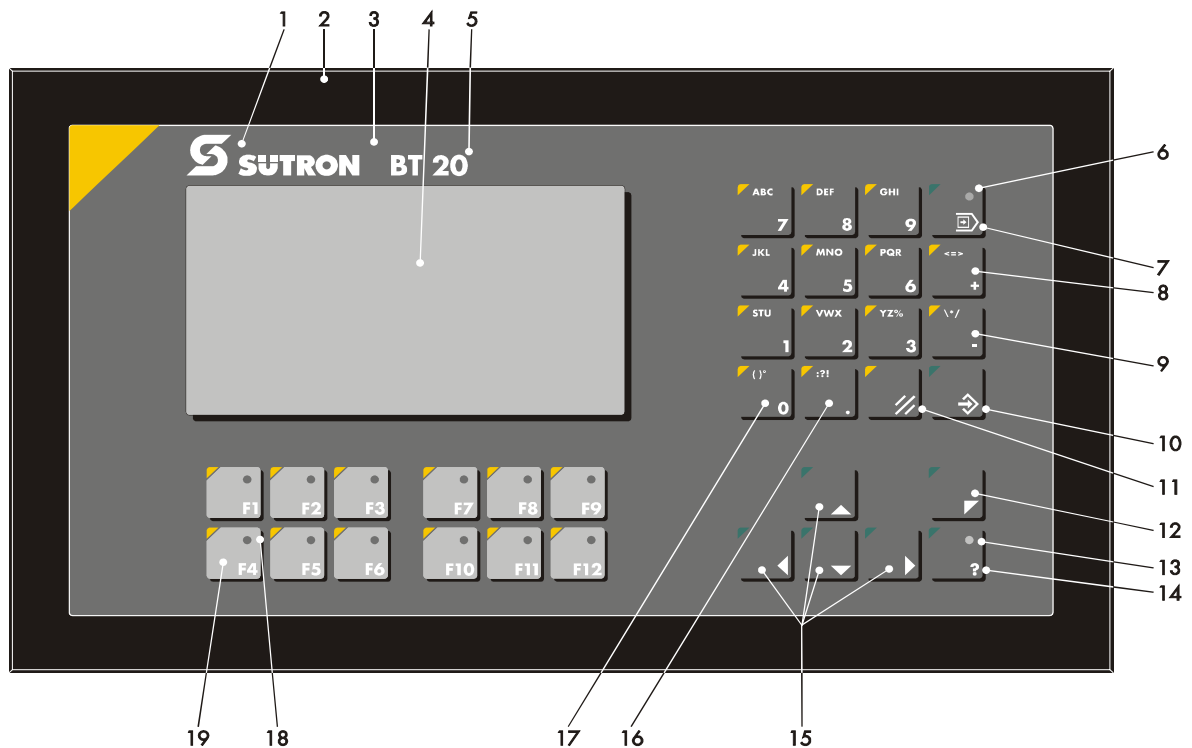
Das Bedienterminal **BT20N** kombiniert eine kompakte Bauform mit großer Anzeigefläche und übersichtlicher Tastatur.

Die kompakte Bauart mit einer geringen Einbautiefe ist bei beengten Einbauverhältnissen von großem Vorteil.

Das grafikfähige Anzeigemodul erlaubt pixelgenaues Anordnen von Bildern, Texten und Werten. Mit der klar gegliederten Tastatur können schnell Werte eingegeben oder Funktionen ausgelöst werden.

TesiMod BT20N

2.1 Frontansicht



- 1 Firmenlogo
- 2 Frontplatte
- 3 Frontfolie
- 4 Filterscheibe, Displayausschnitt
- 5 Gerätebezeichnung
- 6 Zustands-LED Datenfreigabe
- 7 Sondertaste Datenfreigabe
- 8 Editiertaste Plus
- 9 Editiertaste Minus
- 10 Sondertaste Datenübernahme

- 11 Sondertaste Löschen
- 12 Steuertaste Cursor Home
- 13 Zustands-LED Hilfe
- 14 Sondertaste Hilfe
- 15 Steuertasten Cursor Links, Rechts, Auf, Ab
- 16 Editiertaste Dezimalpunkt
- 17 Editiertasten 0 bis 9, Alphabet
- 18 Zustands-LED Funktionstaste
- 19 Funktionstasten F1 bis F12

TesiMod BT20N

2.2 Tastatur

Das **BT20N** verfügt, trotz der geringen Abmessungen, über alle wichtigen Tastenfunktionen. Die Tastatur ist mit mechanischen Kurzhubtasten aufgebaut. Der Betätigungsweg beträgt ca. 0,5 mm, die Tastenfläche 16 x 16 mm. Die Tastenelemente sitzen unter einer geprägten, gegen Umwelteinflüsse resistenten Polyesterfolie. Diese Kombination vermittelt bei der Betätigung ein gutes Tastempfinden. Die bei verschiedenen Tasten erforderliche LED sitzt direkt im Tastenelement. Die LED leuchtet in einer grünen Farbe. Die Lebensdauer der Tastatur beträgt ca. 1 Mio. Schaltzyklen. Im Transparent-Mode liefern die Tasten jeweils eine feste Funktion beim Drücken und Loslassen. Im Standard-Mode ist die Wirkung der Tasten von der Anwenderbeschreibung abhängig.

2.2.1 Editiertasten



Taste: **0 und () °** wird zur Datenänderung im Editor verwendet. Bei Projektierung der Systemvariablen „Shift“ oder „ShiftCase“ ist die Eingabe der Zeichen (und) und ° möglich.



Taste: **1 und STU** wird zur Datenänderung im Editor verwendet. Bei Projektierung der Systemvariablen „Shift“ oder „ShiftCase“ ist die Eingabe der Zeichen S und T und U möglich.



Taste: **2 und VWX** wird zur Datenänderung im Editor verwendet. Bei Projektierung der Systemvariablen „Shift“ oder „ShiftCase“ ist die Eingabe der Zeichen V und W und X möglich.



Taste: **3 und YZ%** wird zur Datenänderung im Editor verwendet. Bei Projektierung der Systemvariablen „Shift“ oder „ShiftCase“ ist die Eingabe der Zeichen Y und Z und % möglich.



Taste: **4 und JKL** wird zur Datenänderung im Editor verwendet. Bei Projektierung der Systemvariablen „Shift“ oder „ShiftCase“ ist die Eingabe der Zeichen J und K und L möglich.



Taste: **5 und MNO** wird zur Datenänderung im Editor verwendet. Bei Projektierung der Systemvariablen „Shift“ oder „ShiftCase“ ist die Eingabe der Zeichen M und N und O möglich.



Taste: **6 und PQR** wird zur Datenänderung im Editor verwendet. Bei Projektierung der Systemvariablen „Shift“ oder „ShiftCase“ ist die Eingabe der Zeichen P und Q und R möglich.



Taste: **7 und ABC** wird zur Datenänderung im Editor verwendet. Bei Projektierung der Systemvariablen „Shift“ oder „ShiftCase“ ist die Eingabe der Zeichen A und B und C möglich.



Taste: **8 und DEF** wird zur Datenänderung im Editor verwendet. Bei Projektierung der Systemvariablen „Shift“ oder „ShiftCase“ ist die Eingabe der Zeichen D und E und F möglich.



Taste: **9 und GHI** wird zur Datenänderung im Editor verwendet. Bei Projektierung der Systemvariablen „Shift“ oder „ShiftCase“ ist die Eingabe der Zeichen G und H und I möglich.



Taste: **Dezimalpunkt und :?!** wird zur Datenänderung im Editor verwendet. Bei Projektierung der Systemvariablen „Shift“ oder „ShiftCase“ ist die Eingabe der Zeichen : und ? und ! möglich.



Taste: **Minus und */** dient zur Eingabe negativer Werte im Editor. Beim Inkrement-Editor wird der Variablenwert um 1 verringert. Bei gedrückter Taste wird die Funktion wiederholt (Repeatfunktion). Dabei wird die Wiederholgeschwindigkeit automatisch erhöht. Bei Projektierung der Systemvariablen „Shift“ oder „ShiftCase“ ist die Eingabe der Zeichen \ und * und / möglich.



Taste: **Plus und <=>** dient zur Eingabe positiver Werte im Editor. Beim Inkrement-Editor wird der Variablenwert um 1 erhöht. Bei gedrückter Taste wird die Funktion wiederholt (Repeatfunktion). Dabei wird die Wiederholgeschwindigkeit automatisch erhöht. Bei Projektierung der Systemvariablen „Shift“ oder „ShiftCase“ ist die Eingabe der Zeichen < und = und > möglich.

2.2.2 Steuertasten



Taste: **Cursor links** kann zur Direktanwahl von E/A-Masken programmiert werden.
Positioniert im Editor die Schreibmarke (Cursor) um ein Zeichen nach links (Zeichenanwahl).



Taste: **Cursor rechts** kann zur Direktanwahl von E/A-Masken programmiert werden.
Positioniert im Editor die Schreibmarke (Cursor) um ein Zeichen nach rechts (Zeichenanwahl).



Taste: **Cursor auf** kann zur Direktanwahl von E/A-Masken programmiert werden.
Positioniert im Editor die Schreibmarke (Cursor) auf die nächste Variable nach oben (Variablenanwahl).



Taste: **Cursor ab** kann zur Direktanwahl von E/A-Masken programmiert werden.
Positioniert im Editor die Schreibmarke (Cursor) auf die nächste Variable nach unten (Variablenanwahl).



Taste: **Cursor home** kann zur Direktanwahl von E/A-Masken programmiert werden.
Positioniert im Editor die Schreibmarke an die Position der ersten Eingabe-Variablen.

TesiMod BT20N

2.2.3 Sondertasten



Taste: **Hilfe** gibt immer den aktuellen Hilfetext (Online Hilfe) aus. Das Blinken der Hilfetasten-LED signalisiert anstehende Systemmeldungen. Die Ausgabe der Systemmeldung erfolgt immer im Klartext.



Taste: **Datenfreigabe** wechselt aus dem Menü in den Editor. Die integrierte LED leuchtet im Editierbetrieb. Beim Betätigen im Editierbetrieb wird dieser wieder verlassen.



Taste: **Datenübernahme (Enter)**, dient zum Abschluß der Dateneingabe. Verzweigt beim Betätigen während der Startup-Maske in die Setup-Maske.



Taste: **Löschen**, löscht im Editor das Zeichen unter der Schreibmarke. Entfernt die angewählten Meldungen aus dem Datenspeicher.

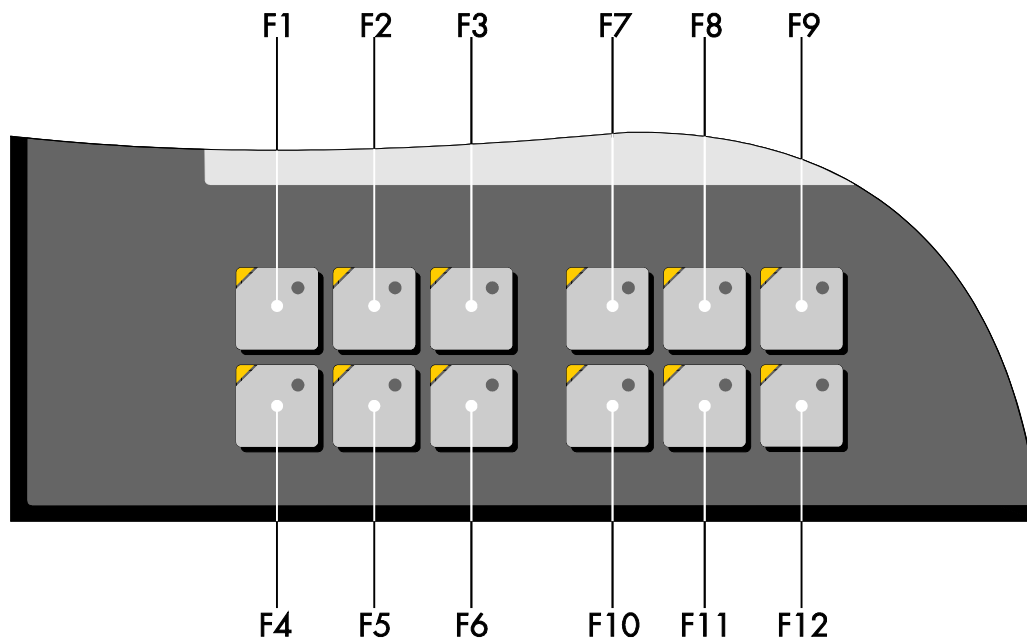
2.2.4 Funktionstasten



Tasten **F1 bis F12** mit integrierten LEDs für die Funktionsrückmeldung. Freiblegbare Tastenfunktion im Standard-Mode mit Softkey-Funktionalität, wahlweise als Direkttaste zur Menüsteuerung oder zur Auslösung einer Funktion in der Steuerung.

TesiMod BT20N

2.2.4.1 Anordnung der Funktionstasten



2.2.4.2 Einschubstreifen für die Funktionstasten

Die Einschubstreifen können im ausgebauten Zustand gewechselt werden. Durch den Einschub der Streifen von der Rückseite der Frontplatte wird die angegebene Dichtigkeit des Gerätes nicht beeinflusst. Im Lieferumfang ist ein Satz Einschubstreifen enthalten.

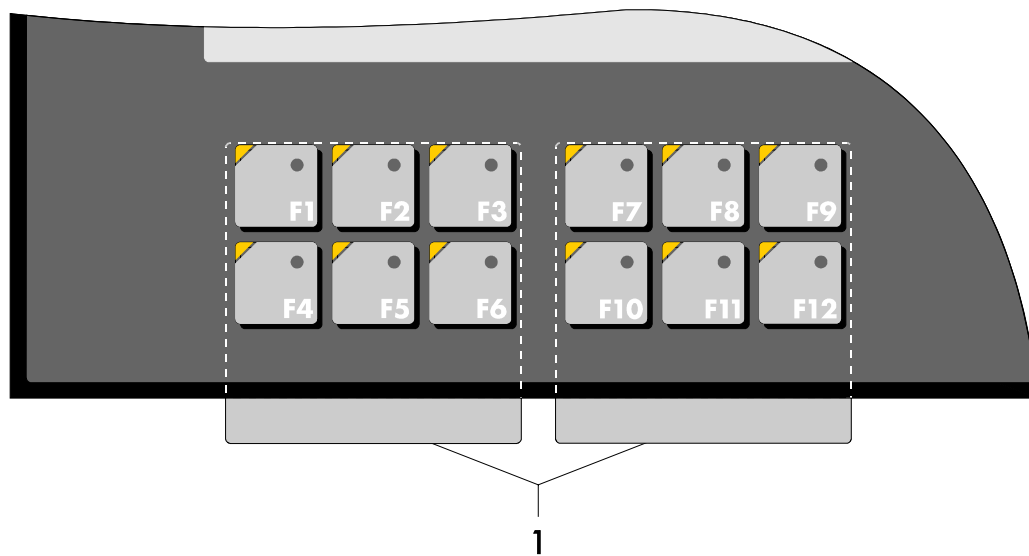
Der Satz besteht aus:

- zwei Einschubstreifen, beschriftet mit F1 bis F12
- zwei unbeschrifteten Einschubstreifen

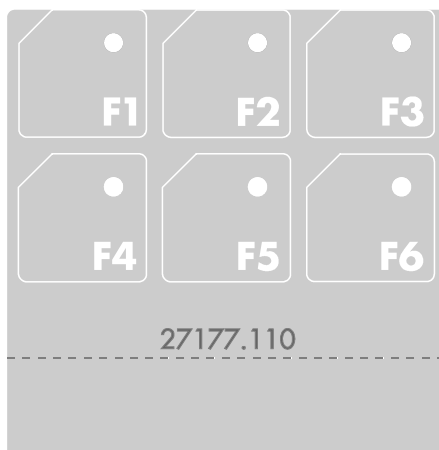
Für die Beschriftung eignen sich bei:

Einzelstücken, Prototypen:	Beschriftung mit wasserfestem Stift
Kleinserien:	Kopierfolie mit Laseraufdruck
Großserien:	kundenspezifisch bedruckte Einschubstreifen

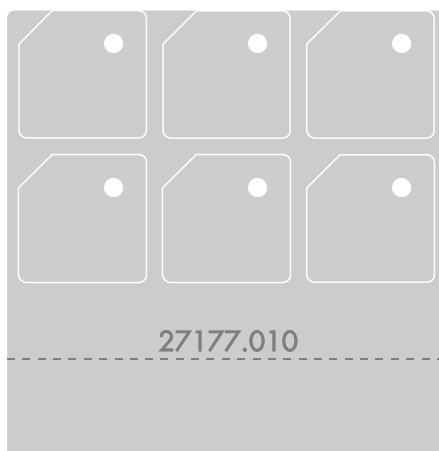
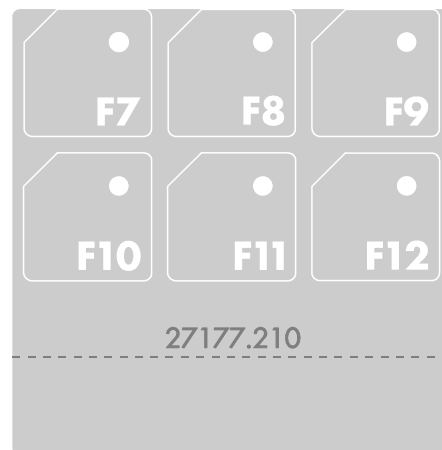
TesiMod BT20N



1 Lage der Einschubstreifen im **BT20N**



Einschubstreifen beschriftet, Standard



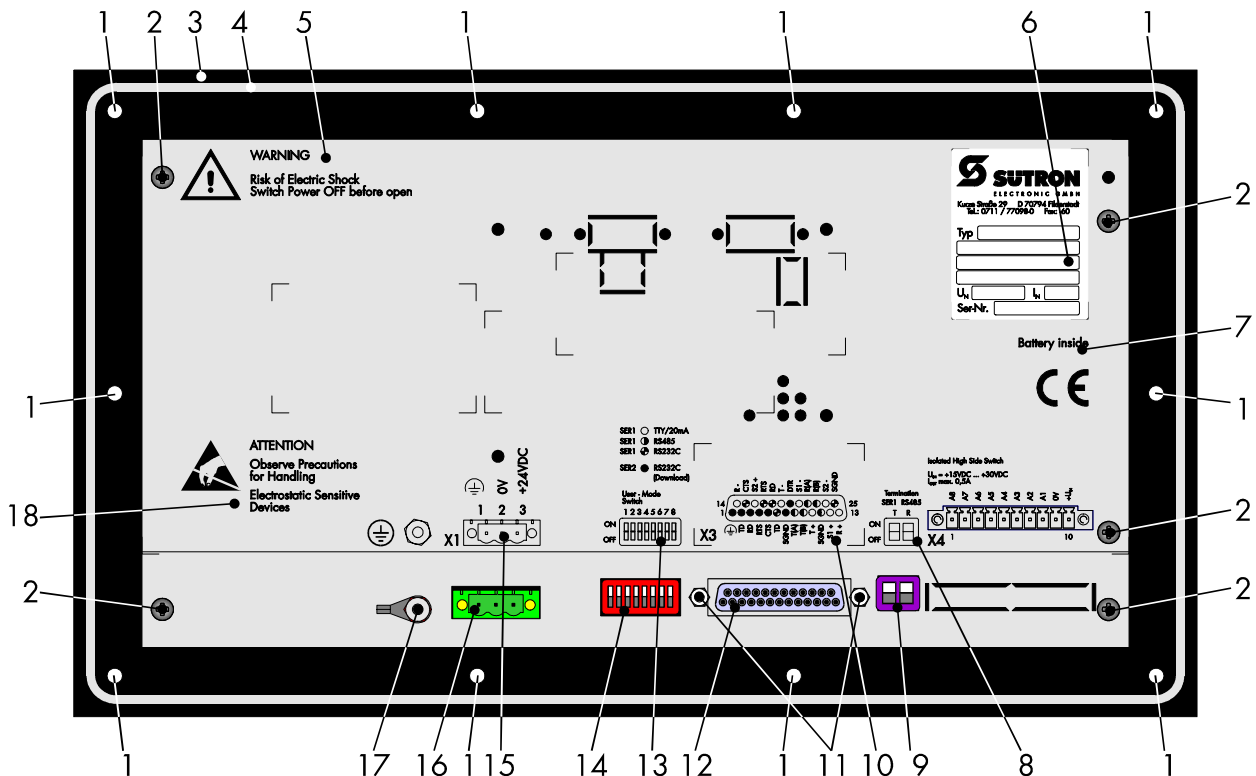
Einschubstreifen unbeschriftet

/000-9127/
BT20NB_grau_V10.3000000QK0

TesiMod BT20N

2.3 Rückansicht

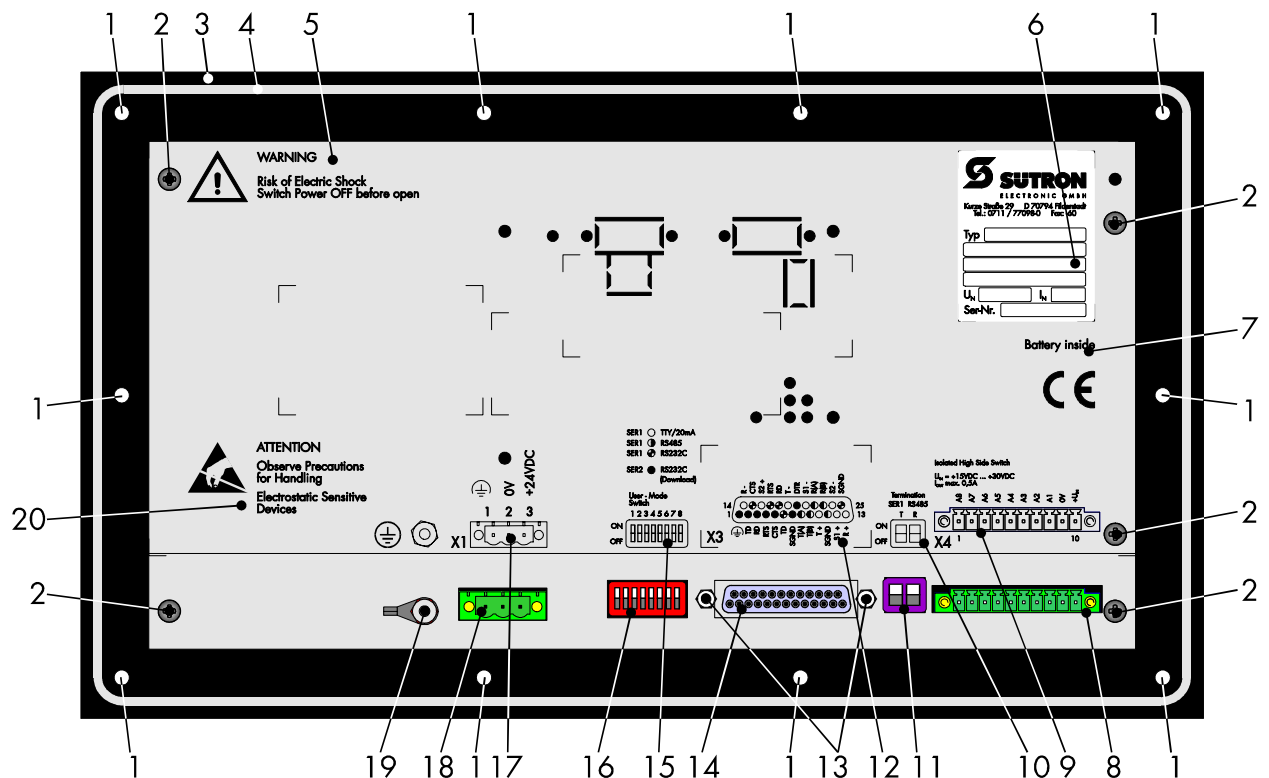
2.3.1 Standardausführung



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Montagebolzen | 12 | Buchse X3 (TTY/RS485/RS232c) |
| 2 | Befestigungsschrauben | 13 | Schalterbelegung Betriebsartenschalter |
| 3 | Frontplatte | 14 | Betriebsartenschalter |
| 4 | Dichtung | 15 | Pinbelegung Stecker X1 |
| 5 | Warnhinweis | 16 | Stecker X1 (Versorgungsspannung) |
| 6 | Typenschild | 17 | Gewindebolzen für Schutzerdung |
| 7 | Hinweis Batterie | 18 | Warnhinweis |
| 8 | Schalterbelegung Terminationsschalter | | |
| 9 | Terminationsschalter (X3-SER1 RS485) | | |
| 10 | Pinbelegung Buchse X3 (TTY/RS485/RS232c) | | |
| 11 | Position Bolzen X3 | | |

TesiMod BT20N

2.3.2 Standardausführung mit Parallelausgängen

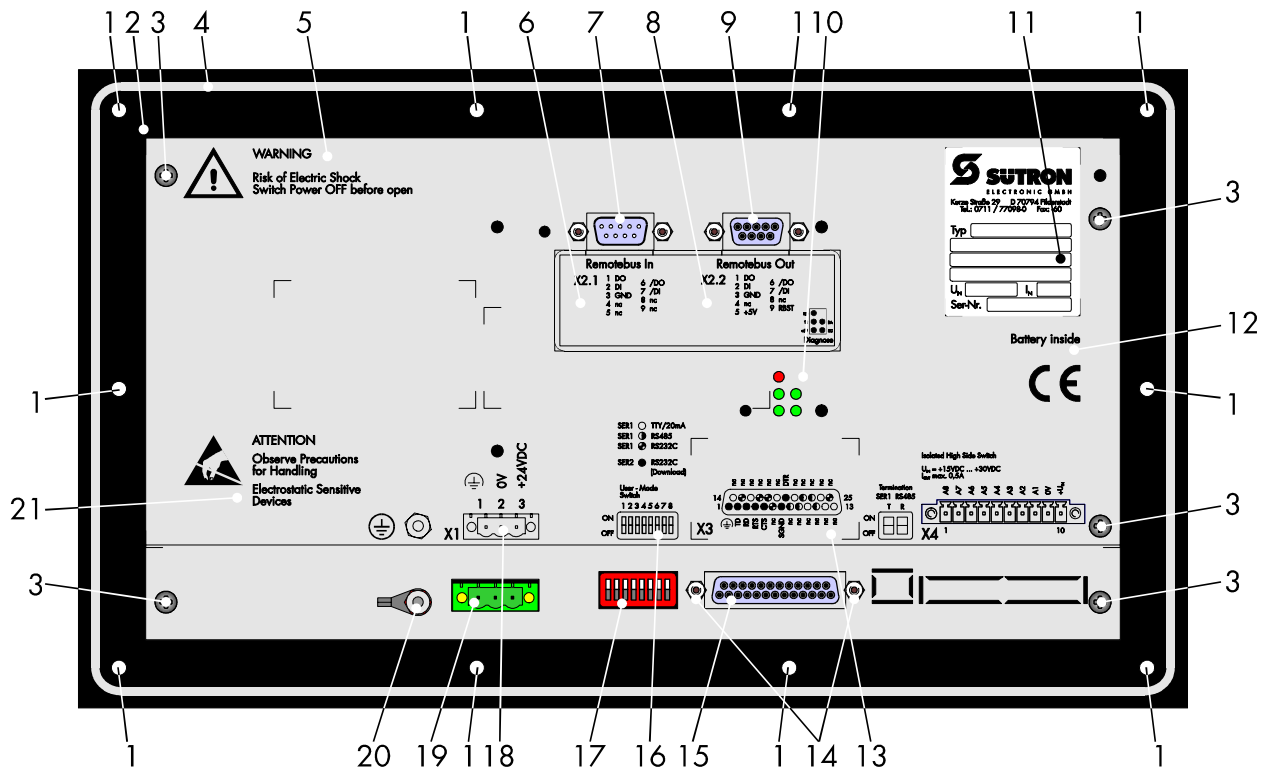


- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Montagebolzen | 12 | Pinbelegung Buchse X3 (TTY/RS485/RS232c) |
| 2 | Befestigungsschrauben | 13 | Position Bolzen X3 |
| 3 | Frontplatte | 14 | Buchse X3 (TTY/RS485/RS232c) |
| 4 | Dichtung | 15 | Schalterbelegung Betriebsartenschalter |
| 5 | Warnhinweis | 16 | Betriebsartenschalter |
| 6 | Typenschild | 17 | Pinbelegung Stecker X1 |
| 7 | Hinweis Batterie | 18 | Stecker X1 (Versorgungsspannung) |
| 8 | Stecker X4 (Parallelausgänge) | 19 | Gewindebolzen für Schutzerdung |
| 9 | Pinbelegung Stecker X4 (Parallelausgänge) | 20 | Warnhinweis |
| 10 | Schalterbelegung Terminationsschalter | | |
| 11 | Terminationsschalter (X3-SER1 RS485) | | |

/000-9127/
BT20NB_grau_V10.30000000QK0

TesiMod BT20N

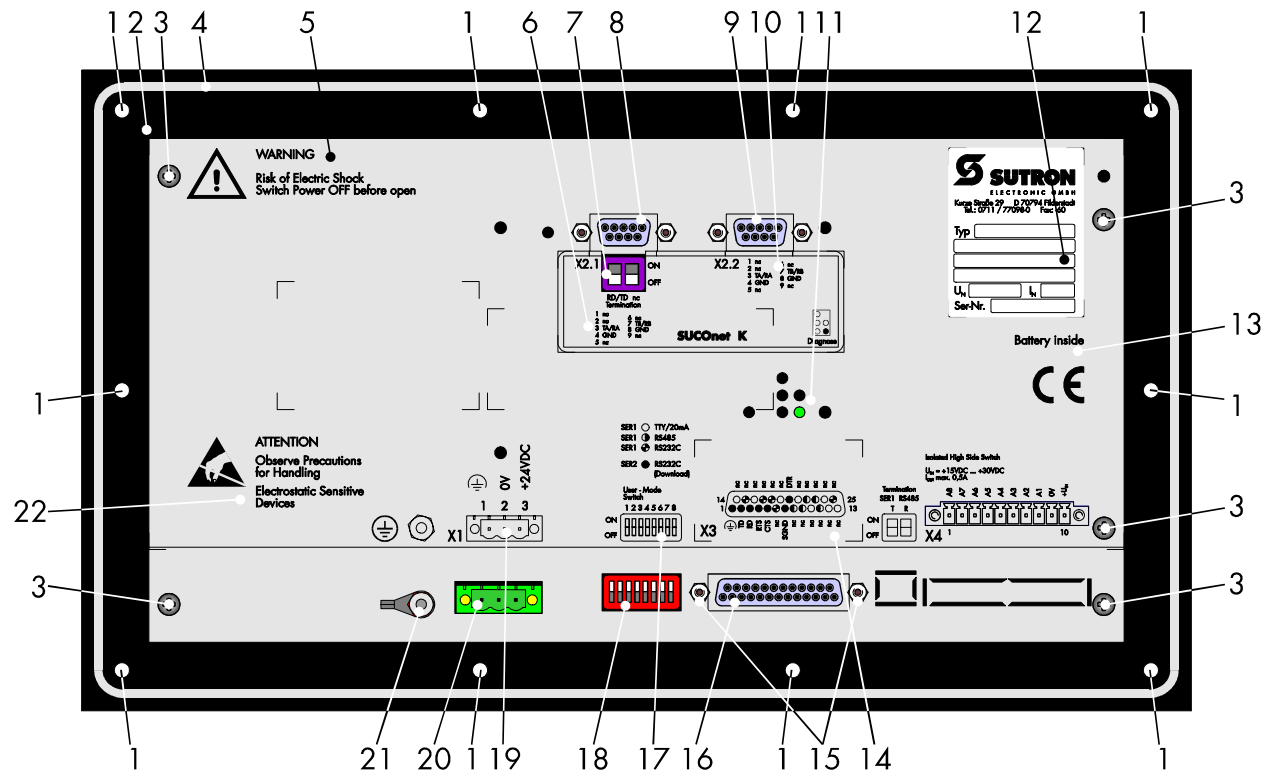
2.3.3 Interbus



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Montagebolzen | 11 | Typenschild |
| 2 | Frontplatte | 12 | Hinweis Batterie |
| 3 | Befestigungsschrauben | 13 | Pinbelegung Buchse X3 (SER2-RS232c) |
| 4 | Dichtung | 14 | Bolzen Buchse X3 |
| 5 | Warnhinweis | 15 | Buchse X3 (SER2-RS232c) |
| 6 | Pinbelegung Schnittstelle X2.1 (Remotebus In) | 16 | Schalterbelegung Betriebsartenschalter |
| 7 | Stecker Schnittstelle X2.1 (Remotebus In) | 17 | Betriebsartenschalter |
| 8 | Pinbelegung Schnittstelle X2.2 (Remotebus Out) | 18 | Pinbelegung Stecker X1 |
| 9 | Buchse Schnittstelle X2.2 (Remotebus Out) | 19 | Stecker X1 (Versorgungsspannung) |
| 10 | Diagnose LEDs | 20 | Gewindebolzen für Schutzerdung |
| | | 21 | Warnhinweis |

TesiMod BT20N

2.3.4 SUCOnet K

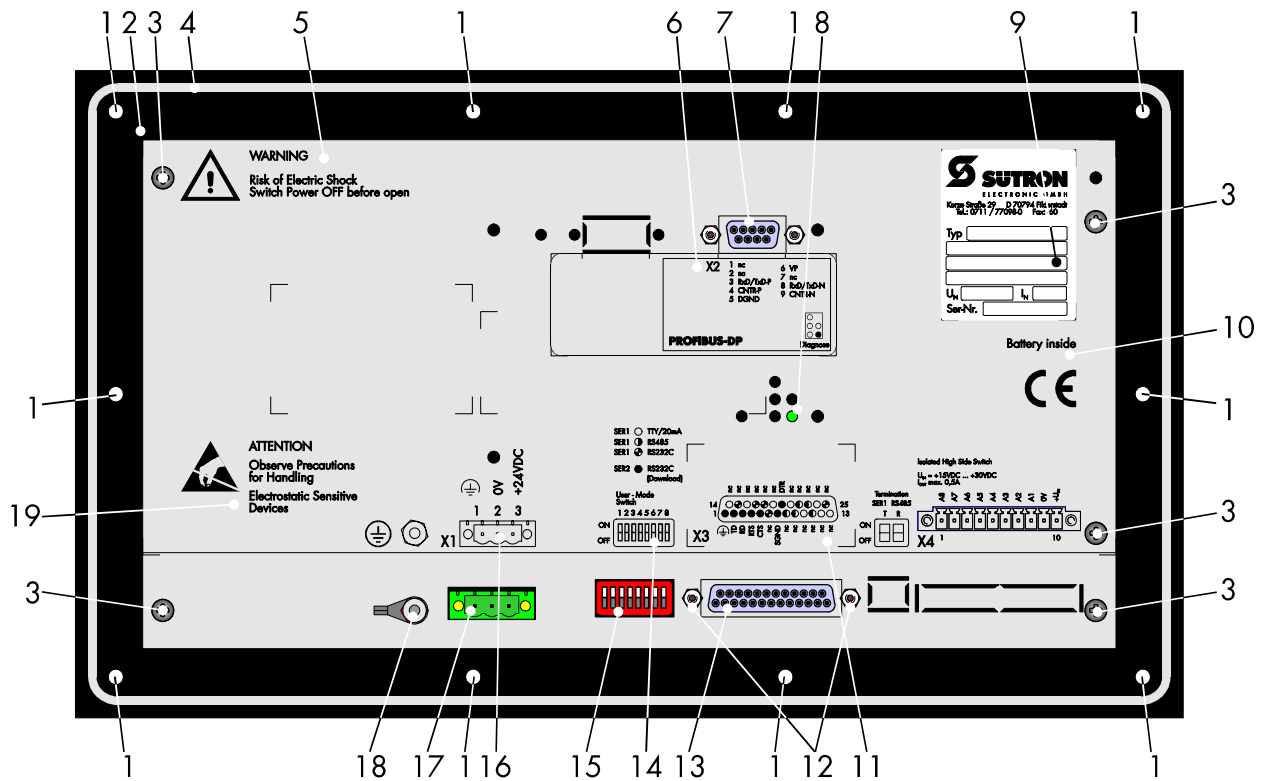


- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Montagebolzen | 12 | Typenschild |
| 2 | Frontplatte | 13 | Hinweis Batterie |
| 3 | Befestigungsschrauben | 14 | Pinbelegung Buchse X3 (SER2-RS232c) |
| 4 | Dichtung | 15 | Bolzen Buchse X3 |
| 5 | Warnhinweis | 16 | Buchse X3 (SER2-RS232c) |
| 6 | Pinbelegung Schnittstelle X2.1 (SUCOnet K) | 17 | Schalterbelegung Betriebsartenschalter |
| 7 | Terminationsschalter (X2.1-SUCOnet K) | 18 | Betriebsartenschalter |
| 8 | Buchse Schnittstelle X2.1 (SUCOnet K) | 19 | Pinbelegung Stecker X1 |
| 9 | Buchse Schnittstelle X2.2 (SUCOnet K) | 20 | Stecker X1 (Versorgungsspannung) |
| 10 | Pinbelegung Schnittstelle X2.2 (SUCOnet K) | 21 | Gewindebolzen für Schutzerdung |
| 11 | Diagnose LED | 22 | Warnhinweis |

/000-9127/
BT20NB_grau_V10.3000000QK0

TesiMod BT20N

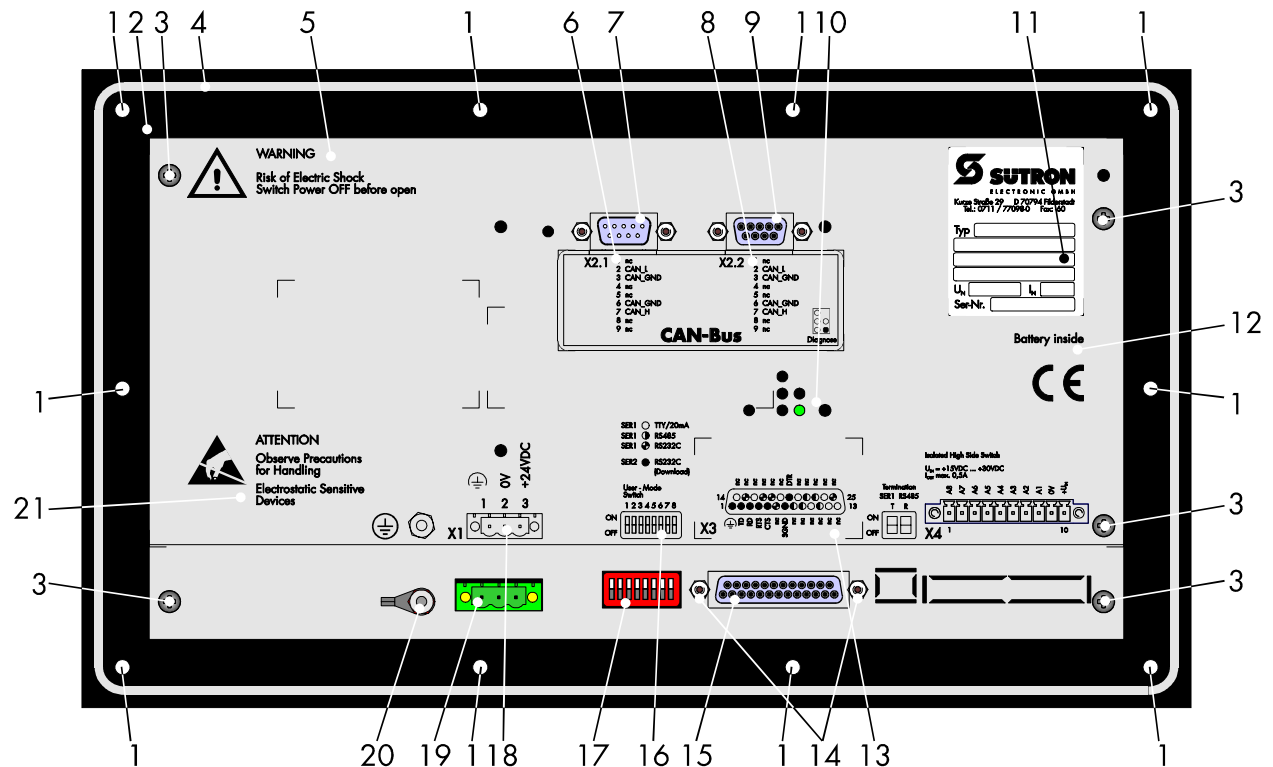
2.3.5 PROFIBUS-DP



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Montagebolzen | 11 | Pinbelegung Buchse X3 (SER2-RS232c) |
| 2 | Frontplatte | 12 | Bolzen Buchse X3 |
| 3 | Befestigungsschrauben | 13 | Buchse X3 (SER2-RS232c) |
| 4 | Dichtung | 14 | Schalterbelegung Betriebsartenschalter |
| 5 | Warnhinweis | 15 | Betriebsartenschalter |
| 6 | Pinbelegung Schnittstelle X2 (PROFIBUS-DP) | 16 | Pinbelegung Stecker X1 |
| 7 | Buchse Schnittstelle X2 (PROFIBUS-DP) | 17 | Stecker X1 (Versorgungsspannung) |
| 8 | Diagnose LED | 18 | Gewindebolzen für Schutzerdung |
| 9 | Typenschild | 19 | Warnhinweis |
| 10 | Hinweis Batterie | | |

TesiMod BT20N

2.3.6 CAN-Bus

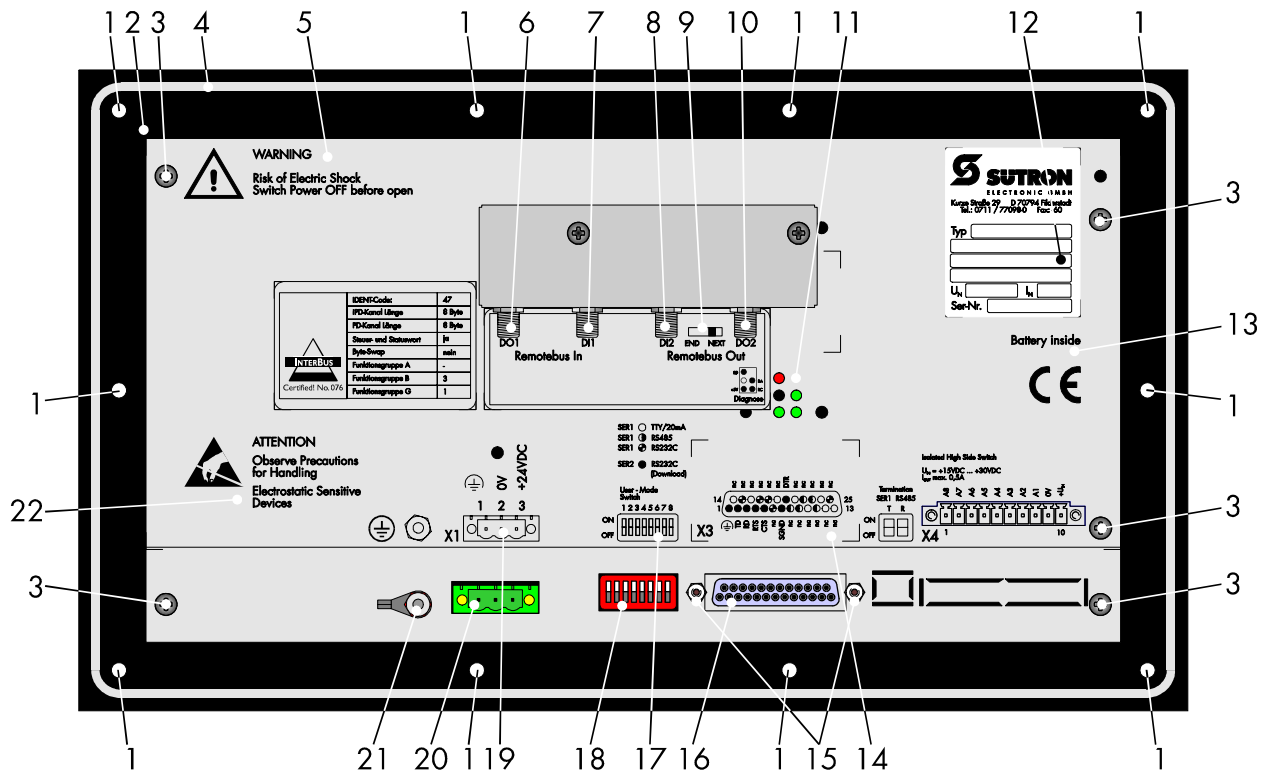


- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Montagebolzen | 12 | Hinweis Batterie |
| 2 | Frontplatte | 13 | Pinbelegung Buchse X3 (SER2-RS232c) |
| 3 | Befestigungsschrauben | 14 | Bolzen Buchse X3 |
| 4 | Dichtung | 15 | Buchse X3 (SER2-RS232c) |
| 5 | Warnhinweis | 16 | Schalterbelegung Betriebsartenschalter |
| 6 | Pinbelegung Schnittstelle X2.1 (CAN-Bus) | 17 | Betriebsartenschalter |
| 7 | Stecker Schnittstelle X2.1 (CAN-Bus) | 18 | Pinbelegung Stecker X1 |
| 8 | Pinbelegung Schnittstelle X2.2 (CAN-Bus) | 19 | Stecker X1 (Versorgungsspannung) |
| 9 | Buchse Schnittstelle X2.2 (CAN-Bus) | 20 | Gewindebolzen für Schutzerdung |
| 10 | Diagnose LEDs | 21 | Warnhinweis |
| 11 | Typenschild | | |

/000-9127/
BT20NB_grau_V10.3000000QK0

TesiMod BT20N

2.3.7 Interbus LWL



- | | | | |
|----|---------------------------------------|----|--|
| 1 | Montagebolzen | 12 | Typenschild |
| 2 | Frontplatte | 13 | Hinweis Batterie |
| 3 | Befestigungsschrauben | 14 | Pinbelegung Buchse X3 (SER2-RS232c) |
| 4 | Dichtung | 15 | Bolzen Buchse X3 |
| 5 | Warnhinweis | 16 | Buchse X3 (SER2-RS232c) |
| 6 | LWL-Schnittstelle DO1 (Remotebus In) | 17 | Schalterbelegung Betriebsartenschalter |
| 7 | LWL-Schnittstelle DI1 (Remotebus In) | 18 | Betriebsartenschalter |
| 8 | LWL-Schnittstelle DI2 (Remotebus Out) | 19 | Pinbelegung Stecker X1 |
| 9 | Terminierungsschalter (Interbus) | 20 | Stecker X1 (Versorgungsspannung) |
| 10 | LWL-Schnittstelle DO2 (Remotebus Out) | 21 | Gewindebolzen für Schutzerdung |
| 11 | Diagnose LEDs | 22 | Warnhinweis |

TesiMod BT20N

2.4 Gerätemontage

Die Hinterfrontmontage ist immer dort geeignet, wo eine einfache und dichte Montage gewünscht wird und das Gerät von der Geräterückseite zugänglich ist. Vorzugsweise wurde hier auch an den Einbau in Schalttafeln mit einer Blechstärke von ca. 1 mm bis 10 mm gedacht.

Die Frontplatte ermöglicht den dichten Einbau des Geräts nach der Schutzart IP65. Auf der Rückseite der Frontplatte ist eine Nut eingefräst, die eine umlaufende Dichtung enthält. Die Befestigungsteile sind im Zubehörsatz enthalten.

Zur Gewährung der hohen Dichtigkeit ist bei Montage besondere Sorgfalt erforderlich. Das Gerät wird von vorne durch den Montageausschnitt geschoben und mit den Sechskantmuttern des Zubehörsatzes befestigt. Die Dichtung muß eben aufliegen und die Sechskantmuttern müssen gleichmäßig festgedreht werden.

Beim Einbau muß umlaufend ein Freiraum von mindestens 30 mm berücksichtigt werden, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten.

Die Dichtigkeit zwischen Frontplatte und Einbaufläche ist von der Montage abhängig.



Montage und Wartung dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Frontplattenmaße	190,0 x 330,0 x 3,0 mm (H x B x T)
Montageausschnitt	152 x 292 mm (H x B)

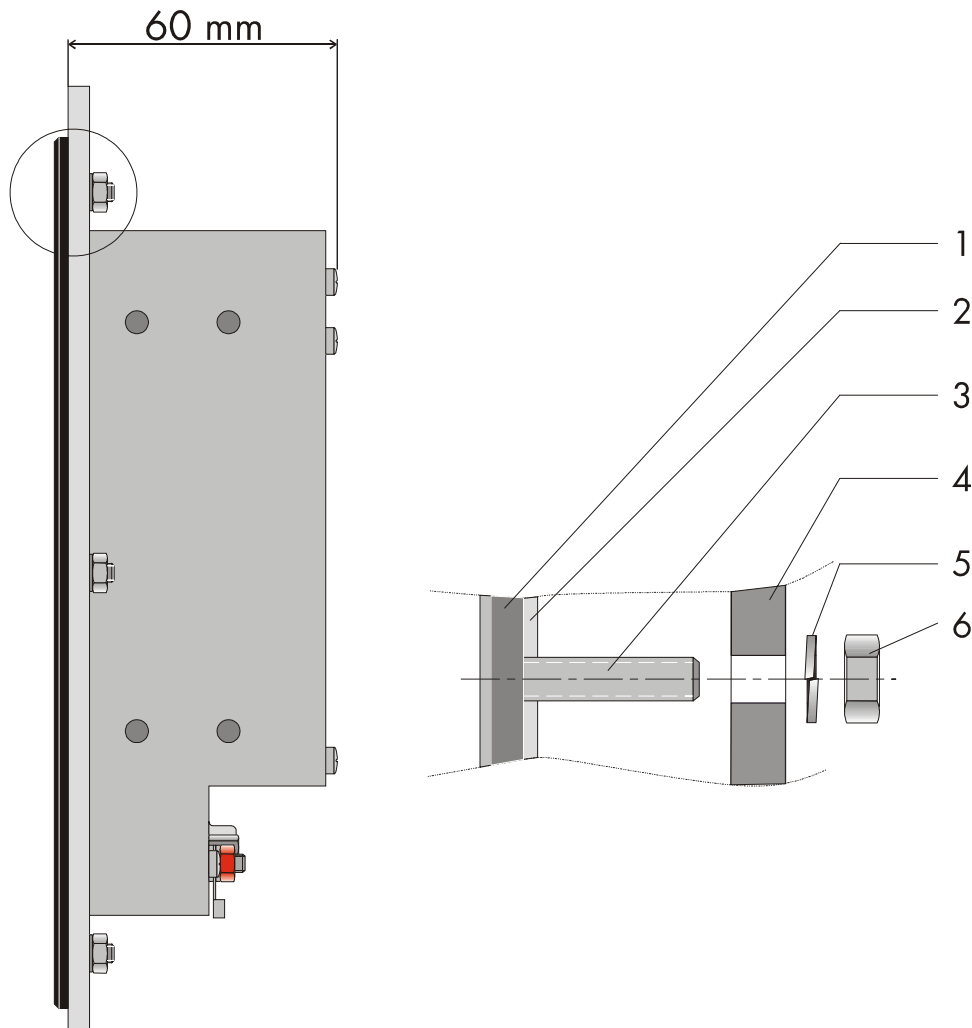
TesiMod BT20N

2.4.1 Maße der Frontplatte



TesiMod BT20N

2.4.2 Seitenansicht, Einbautiefe



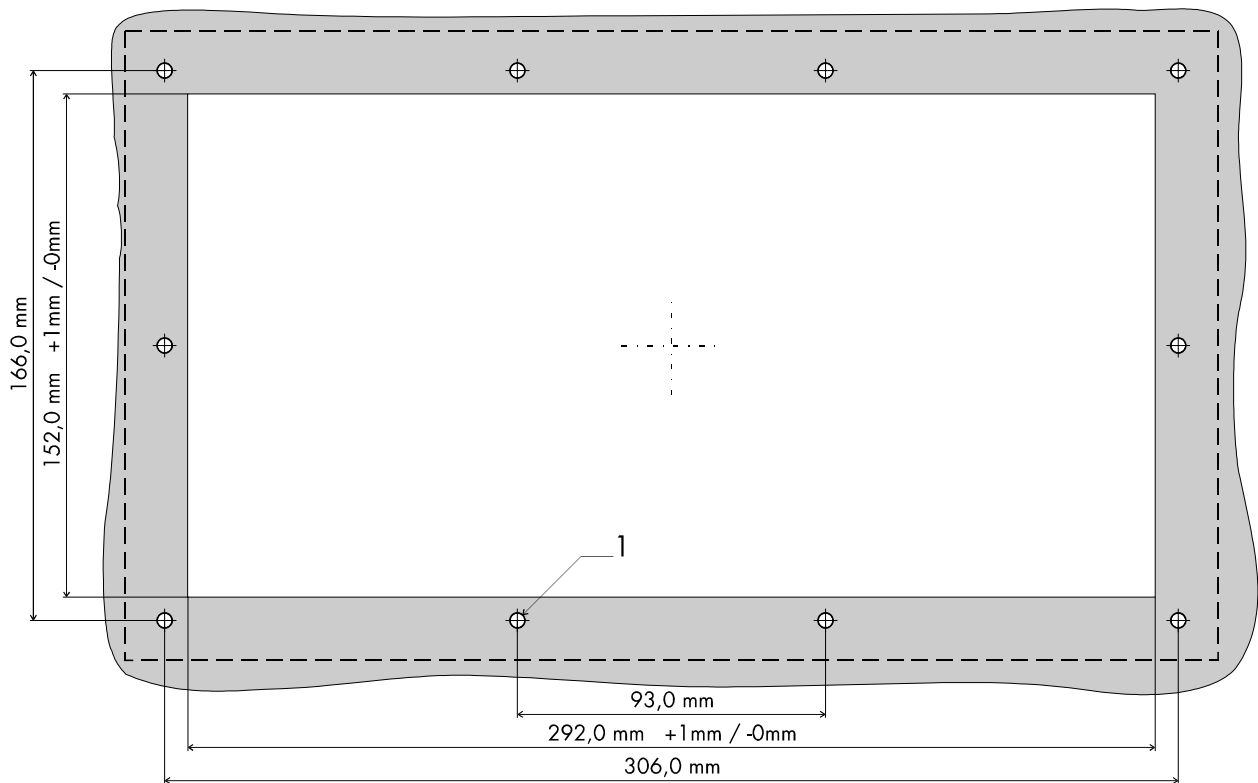
/006-9127/
BT20NB_grau_V10.3000000QK0

- 1 Frontplatte
- 2 Umlaufende Gummidichtung
- 3 Gewindebolzen M4 x 16

- 4 Montagefläche 1 bis 10 mm dick
- 5 Federring B4 DIN127 Form B
- 6 Mutter M4 DIN934

TesiMod BT20N

2.4.3 Montageausschnitt



- 1 10 Bohrungen mit 4,5 mm Durchmesser, alternativ Gewinde M4

TesiMod BT20N

2.5 Steckerbelegungen

Das Bedienterminal wird entweder als Standard- oder als Busgerät ausgeführt.

Die Universalschnittstelle X3 kombiniert mehrere Schnittstellenstandards in einem Steckverbinder. Der Steckverbinder ist in zwei Kanäle unterteilt. Der Kanal für die Kommunikation (SER1) wird getrennt vom Kanal für den Upload/Download/Protokolldrucker/Scanner (SER2) betrieben. Beim Kanal für die Kommunikation (SER1) kann - protokollspezifisch - nur jeweils einer der drei Schnittstellenstandards genutzt werden.

Ausführung Standard:

Stecker X1	24 VDC	Versorgungsspannung
Stecker X3 / SER1	TTY/20 mA	Kommunikation
Stecker X3 / SER1	RS232c	Kommunikation
Stecker X3 / SER1	RS485	Kommunikation
Stecker X3 / SER2	RS232c	Upload/Download/Protokolldrucker/Scanner
Stecker X4	Parallelausgänge	Beeinflußt SPS-Eingänge

Die Parallelausgänge sind geeignet zur direkten Ansteuerung von SPS-Eingängen.

Ausführung Bus:

Stecker X1	24 VDC	Versorgungsspannung
Stecker X3 / SER2	RS232c	Upload/Download/Protokolldrucker/Scanner
Stecker X2.1 und X2.2	Interbus	Kommunikation
Stecker X2.1 und X2.2	SUCOnet K	Kommunikation
Stecker X2	PROFIBUS-DP	Kommunikation
Stecker X2.1 und X2.2	CAN-Bus	Kommunikation
Stecker DO1/DI1 und DO2/DI2	Interbus LWL	Kommunikation

TesiMod BT20N


2.5.1 Steckerbelegung X1 Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung wird über den Steckverbinder X1 zugeführt.

Das Gerät verfügt über einen Verpolungsschutz. Bei falscher Polung wird das Gerät nicht in Betrieb gesetzt.

Dieses Gerät ist ein Betriebsmittel der Schutzklasse I. Für einen sicheren Betrieb muß eine Schutzkleinspannung (SELV) entsprechend DIN EN 61131 für die Versorgungsspannung verwendet werden.

Steckverbinder im Terminal: 3-poliger Steckverbinder Phoenix COMBICON MSTBV 2,5/3-GF

Pin	Bezeichnung	Funktion
1		Fremdspannungsarme Erde
2	0 V	Versorgungsspannung 0 V
3	24 VDC	Versorgungsspannung 24 VDC

Der Anschluß der Versorgungsspannung erfolgt über eine steckbare 3-polige Buchsenleiste. Das Kabel wird in der Buchsenleiste über Schraubklemmen befestigt. Es können Kabel mit feindrähtigen Adern bis 2,5 mm² Querschnitt verwendet werden. Die Buchsenleiste wird durch Schraubverriegelung gegen Herausrutschen gesichert.

Die Buchsenleiste vom Typ **Phoenix COMBICON MSTB 2,5/3-STF** ist im Lieferumfang enthalten.



In elektrischen Anlagen können für Menschen gefährliche Spannungen auftreten. Bei Berührung von spannungsführenden Teilen besteht die **Gefahr eines Stromschlags!**



Hinweis zur Anschlußbelegung:

Falls geschirmte Anschlußkabel im Bereich der Versorgungsspannung verwendet werden, dann sollte die Schirmung mit Pin 1 verbunden werden.



Gewindebolzen für Schutzerdung

Für die Schutzerdung ist in jedem Fall eine getrennte Leitung vorzusehen. Die Leitung muß einen Mindestquerschnitt von 1,5mm² haben und so kurz wie möglich ausgeführt werden. Bei Einhaltung dieses Hinweises wird die Betriebssicherheit erhöht.

TesiMod BT20N

2.5.2 Steckerbelegung X2.1 / X2.2 Interbus

Für eine Integration des Geräts in den InterBus stehen die Sonderschnittstellen X2.1 und X2.2 für InterBus Ankopplung zur Verfügung. Die Steckverbindungen werden als 9-polige SubminD Buchsen- und Stiftleiste ausgeführt.

Steckverbinder im Terminal: 9-polige SubminD Stiftleiste für **Remotebus In**

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	DO	Datenausgang
2	DI	Dateneingang
3	GND	Betriebserde
4	nc	nicht belegt
5	nc	nicht belegt
6	/DO	Datenausgang invertiert
7	/DI	Dateneingang invertiert
8	nc	nicht belegt
9	nc	nicht belegt

Steckverbinder im Terminal: 9-polige SubminD Buchsenleiste für **Remotebus Out**

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	DO	Datenausgang
2	DI	Dateneingang
3	GND	Betriebserde
4	nc	nicht belegt
5	+5 V	Spannungsversorgung +5 VDC
6	/DO	Datenausgang invertiert
7	/DI	Dateneingang invertiert
8	nc	nicht belegt
9	RBST	Fernbusstatus

Es muß ein abgeschirmtes Kabel mit paarverseilten Adern (Kabeltyp LiYCY-TP) verwendet werden. Die maximale Länge des Kabels hängt von der Verwendung innerhalb der InterBus Topologie ab.

2.5.3 Steckerbelegung X2.1 / X2.2 SUCOnet K

Für eine Integration des Geräts in eine Busstruktur des SUCOnet K stehen die Sonderschnittstellen X2.1 und X2.2 für SUCOnet-K Ankopplung zur Verfügung. Die Steckverbindungen sind als 9-polige SubminD Buchsen- und Stiftleiste ausgeführt. Die Belegung von beiden ist identisch.

Termination:

Beim physikalisch ersten (Master) und letzten Teilnehmer im Netz muß die **Termination** immer eingeschaltet werden. Bei den dazwischen liegenden Teilnehmern bleibt die Termination immer ausgeschaltet. Um den Busabschluß zu aktivieren, muß der Terminierungsschalter RD/TD auf ON gestellt werden.

Steckverbinder im Terminal: 9-polige SubminD Buchsen- und Stiftleiste

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	nc	nicht belegt
2	nc	nicht belegt
3	TA/RA	Sende- / Empfangskanal A
4	GND	Betriebserde
5	nc	nicht belegt
6	nc	nicht belegt
7	TB/RB	Sende- / Empfangskanal B
8	GND	Betriebserde
9	nc	nicht belegt

Es muß ein abgeschirmtes Kabel mit paarverseilten Adern (Kabeltyp LiYCY-TP) verwendet werden. Die maximale Länge des Kabels hängt von der verwendeten Datenübertragungsrate ab. Für eine Übertragung mit 187,5 kBit/s sollte eine Kabellänge von 600 m und für eine Übertragung mit 375 kBit/s eine Kabellänge von 300 m nicht überschritten werden. Andernfalls müssen Repeater zur Signalaufbereitung zwischengeschaltet werden. Dazu können selbststeuernde Repeater verwendet werden.

TesiMod BT20N

2.5.4 Steckerbelegung X2 PROFIBUS-DP

Für eine Integration des Geräts in eine Struktur des PROFIBUS-DP steht die Sonderschnittstelle X2 für PROFIBUS-DP Ankopplung zur Verfügung. Die Steckverbindung wird als 9-polige SubminD Buchsenleiste ausgeführt.

Steckverbinder im Terminal: 9-polige SubminD Buchsenleiste

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	nc	nicht belegt
2	nc	nicht belegt
3	RxD/TxD-P	Empfangs- / Sendedaten Plus
4	CNTR-P	Steuersignal für Repeater Plus
5	DGND	Datenübertragungspotential
6	VP	Versorgungsspannung der Abschlußwiderstände Plus
7	nc	nicht belegt
8	RxD/TxD-N	Empfangs- / Sendedaten Minus
9	CNTR-N	Steuersignal für Repeater Minus

Grundsätzlich können Kabel eingesetzt werden, die in der EN 50170 als Leitungstyp A spezifiziert sind.

Damit können Sie, je nach Baudrate, folgende Leitungslängen realisieren:

Baudrate (Bit/s)	Leitungslänge (m)
9 600	1200
19 200	1200
93 750	1200
187 500	1000
500 000	400
1 500 000	200
12 000 000	100

2.5.5 Steckerbelegung X2.1 / X2.2 CAN-Bus

Für eine Integration des Geräts in eine CAN-Struktur stehen die optoentkoppelten Schnittstellen X2.1 und X2.2 für CAN-Bus Ankopplung zur Verfügung. Der CAN-Bus ist als High-Speed-Bus nach ISO-DIS 11898 ausgelegt.

Steckverbinder: 9-polige SubminD Stiftleiste X2.1

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	nc	Reserviert
2	CANL	CAN_L Busleitung (Dominant LOW)
3	CAN_GND	CAN Ground
4	nc	Reserviert
5	nc	Reserviert
6	CAN_GND	CAN Ground
7	CANH	CAN_H Busleitung (Dominant HIGH)
8	nc	Reserviert
9	nc	Reserviert.

Steckverbinder: 9-polige SubminD Buchsenleiste X2.2

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	nc	Reserviert
2	CANL	CAN_L Busleitung (Dominant LOW)
3	CAN_GND	CAN Ground
4	nc	Reserviert
5	nc	Reserviert
6	CAN_GND	CAN Ground
7	CANH	CAN_H Busleitung (Dominant HIGH)
8	nc	Reserviert
9	nc	Reserviert

Alle Signalleitungen sind von X2.1 zu X2.2 gebrückt. Die Verbindungskabel sollten an alle Pins, auch die reservierten, angeschlossen werden. Dadurch können die Kabel auch bei zukünftigen Erweiterungen der Busspezifikationen noch eingesetzt werden.

Es muß ein abgeschirmtes Kabel mit paarverseilten Adern (Kabeltyp LiYCY-TP) verwendet werden. Der CAN-Bus muß an beiden Enden mit Terminationswiderständen abgeschlossen werden.

TesiMod BT20N

2.5.6 Steckerbelegung Interbus LWL

Für eine Integration des Geräts in einen InterBus LWL-Gerätebus stehen die Sonderschnittstellen InterBus LWL-Ankopplung zur Verfügung.

Die Lichtwellenleiter-Schnittstelle ist als F-SMA Typ 905 ausgeführt.

Für den Anschluß der Lichtwellenleiter stehen die Anschlüsse
DO1 und DI1 für Remotebus In und
DO2 und DI2 für Remotebus Out zur Verfügung.

Der Anschluß der Leitungen erfolgt nach der „Technischen Richtlinie für die optische Übertragungstechnik beim InterBus“.

Für die Lichtübertragung eignet sich ein dielektrischer Wellenleiter mit Stufenindex-Brechzahlprofil, eine Polymerfaser mit 980 µm Kern- und 1000 µm Manteldurchmesser. Der Steckverbinder vom Typ F-SMA ist in der IEC 874-2 beziehungsweise DIN 47258 spezifiziert.

Die Entfernung zwischen zwei Teilnehmern des LWL-Gerätebusses liegt zwischen 1 und 5 m.



Infrarotes Licht kann die **Netzhaut des Auges zerstören!** Niemals in das offene Ende eines Lichtwellenleiters sehen! Offene Enden von Lichtwellenleitern und Anschlüsse mit Schutzkappen versehen! Schutzbrille tragen!



Die Sende- und Empfangseinheit kann durch Schmutzeinwirkung unbrauchbar werden. Zum Transport und bei Nichtverwendung die Anschlüsse immer mit Schutzkappen versehen!

2.5.7 Steckerbelegung X3 SER1 TTY / 20 mA Stromschleife

TTY / 20 mA Stromschleife passiv

Pin	Bezeichnung	Kanal	Funktion
10	T+	SER1	Sendedaten, positive Polarität
13	R+	SER1	Empfangsdaten, positive Polarität
14	R-	SER1	Empfangsdaten, negative Polarität
19	T-	SER1	Sendedaten, negative Polarität

TTY / 20 mA Stromschleife aktiv

Pin	Bezeichnung	Kanal	Funktion
10	T+	SER1	Sendedaten, positive Polarität
12	S1+	SER1	Stromquelle 1, positive Polarität
13	R+	SER1	Empfangsdaten, positive Polarität
14	R-	SER1	Empfangsdaten, negative Polarität
16	S2+	SER1	Stromquelle 2, positive Polarität
19	T-	SER1	Sendedaten, negative Polarität
21	S1-	SER1	Stromsenke 1, negative Polarität
24	S2-	SER1	Stromsenke 2, negative Polarität

Termination:

Beim Betrieb von Kanal SER1 als Stromschleife müssen die Terminationsschalter der RS485 ausgeschaltet sein!

Die Schnittstelle kann je nach Verdrahtung als aktive oder passive Stromschleife angeschlossen werden. Für die Sende- und Empfangsleitung werden jeweils getrennte 20 mA-Stromquellen zur Verfügung gestellt. Die Bürdenspannung beträgt ca. 24 VDC

Die maximale Baudrate beträgt 19200 Bd. In Abhängigkeit der Baudrate und der Übertragungsfehler-rate nimmt die Leitungslänge deutlich ab.

Die Sendeeinheit sollte die Stromeinspeisung der 20 mA vornehmen. Das Übersprechen auf den Signalleitungen kann dadurch deutlich reduziert werden.

Im Ruhezustand (Signal logisch 1) kann auf der Leitung ein Linienstrom von 20 mA gemessen werden.

Signal logisch 1	-	Stromfluß 20 mA
Signal logisch 0	-	Stromunterbrechung

Es muß ein abgeschirmtes Kabel mit paarverseilten Adern (Kabeltyp LiYCY-TP) und einem Mindest-querschnitt von 0,08 mm² verwendet werden. Es ist eine maximale Kabellänge von 100 m zulässig.



Die Schirmung des Kabels ist flächig mit den Vollmetallhauben der Steckverbinder zu verbinden! Siehe Anhang A.

TesiMod BT20N

2.5.8 Steckerbelegung X3 SER1 RS485

Die Schnittstelle RS485 ist geeignet für Punkt zu Punkt und Mehrpunktverbindungen.

Termination bei Punkt-zu-Punkt-Verbindung:

Bei einer Punkt zu Punkt-Verbindung die **Termination** immer einzuschalten.

Termination bei Mehrpunktverbindung:

Bei einer Mehrpunktverbindung die **Termination** nur am Leitungsende einzuschalten.

Die Schnittstelle ist gegen die interne Elektronik galvanisch getrennt.

Die zueinander gehörenden Leitungen werden mit „A“ und „B“ gekennzeichnet. In einigen Beschreibungen werden die Pins auch mit „+“ und „-“ gekennzeichnet, dabei entspricht A = + und B = -.

Signal logisch 1 - $U_A - U_B \leq -0,3 \text{ V d.h. } (U_A < U_B)$
Signal logisch 0 - $U_A - U_B \geq +0,3 \text{ V d.h. } (U_A > U_B)$

Pin	Bezeichnung	Kanal	Funktion
8	T(A)	SER1	Sendedaten Kanal A
9	T(B)	SER1	Sendedaten Kanal B
11	SGND	SER1	Signal Ground
22	RD(A)	SER1	Empfangsdaten Kanal A
23	RD(B)	SER1	Empfangsdaten Kanal B

Es muß ein abgeschirmtes Kabel mit paarverseilten Adern (Kabeltyp LiYCY-TP) und einem Mindestquerschnitt von $0,34 \text{ mm}^2$ (bei 400 m) verwendet werden. Es ist eine maximale Kabellänge von 400 m zulässig.



Die Schirmung des Kabels ist flächig mit den Vollmetallhauben der Steckverbinder zu verbinden! Siehe Anhang A.

TesiMod BT20N

2.5.9 Steckerbelegung X3 SER1 RS232c

Schnittstelle zum Aufbau der Kommunikation mit einer Steuerung.

Pin	Bezeichnung	Kanal	Funktion
6	TD	SER1	Transmit Data
18	RD	SER1	Receive Data
17	RTS	SER1	Request To Send
15	CTS	SER1	Clear To Send
25	SGND	SER1	Signal Ground

Es ist ein abgeschirmtes, lagenverseiltes Kabel (Kabeltyp LiYCY) mit einem Mindestquerschnitt von $0,25 \text{ mm}^2$ zu verwenden. Es ist eine maximale Kabellänge von 15 m zulässig.



Die Schirmung des Kabels ist flächig mit den Vollmetallhauben der Steckverbinder zu verbinden! Siehe Anhang A.

2.5.10 Steckerbelegung X3 SER2 RS232c

Schnittstelle für den Download, den Upload, einen Scanner oder einen Protokolldrucker.

Pin	Bezeichnung	Kanal	Funktion
1		SER2	Fremdspannungsarme Erde
2	TD	SER2	Transmit Data
3	RD	SER2	Receive Data
4	RTS	SER2	Request To Send
5	CTS	SER2	Clear To Send
7	SGND	SER2	Signal Ground
20	DTR	SER2	Data Terminal Ready

Es muß ein abgeschirmtes, lagenverseiltes Kabel (Kabeltyp LiYCY) mit einem Mindestquerschnitt von $0,25 \text{ mm}^2$ verwendet werden. Es ist eine maximale Kabellänge von 15 m zulässig.



Die Schirmung des Kabels ist flächig mit den Vollmetallhauben der Steckverbinder zu verbinden! Siehe Anhang A.

2.5.11 Steckerbelegung X4 Parallelausgänge

Die Parallelausgänge sind durch optoentkoppelte, plusschaltende Open-Kollektor-Ausgänge realisiert. Sie sind geeignet zur direkten Ansteuerung von SPS-Eingängen. Die Ausgänge lassen sich direkt mit Funktionstasten steuern. Die Zuordnung erfolgt in der Projektiersoftware. Der Einsatz der Parallelausgänge ist nur im Standard-Mode vorgesehen.

Schaltspannung 15 bis 30 VDC
Schaltstrom max. 0,5 A je Ausgang
Verzögerungszeit 30 bis 50 ms

Die Ausgänge sind kurzschlußfest.
Die Spannungsversorgung muß von außen angelegt werden.

Steckverbinder am Terminal: 10-polige Stiftleiste mit Schraubverschluß
Fabrikat Phoenix MCV 1,5/10-GF-3,81

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	A8	Ausgang 1
2	A7	Ausgang 2
3	A6	Ausgang 3
4	A5	Ausgang 4
5	A4	Ausgang 5
6	A3	Ausgang 6
7	A2	Ausgang 7
8	A1	Ausgang 8
9	0 V	Minusspannung
10	+U _{IN}	Plusspannung

2.6 Schirmung

Die Schirmung muß beidseitig flächig mit den Vollmetallhauben der Steckergehäuse verbunden werden. Durch die beidseitige Erdung ist jedoch darauf zu achten, daß gegebenenfalls eine Potentialausgleichsleitung mit min. 10-fachem Querschnitt des Schirms erforderlich ist.

TesiMod BT20N

2.7 Display

Die Anzeige im Bedienterminal **BT20N** besteht aus einem vollgrafikfähigen, hinterleuchteten LCD-Modul. Die Drift vom Kontrast der Anzeige wird über den gesamten Temperaturbereich kompensiert. Der optimale Ablesewinkel liegt bei ca. 90°.

Über eine Systemvariable kann die Kontrasteinstellung während des Betriebs geändert werden.

Mit dem Display kann ein erweiterter ASCII-Zeichensatz (Semigrafik) in Normal- und Zoomschrift, sowie Vollgrafik dargestellt werden.

Display für BT20N in der Übersicht:

Art :	LCD-Modul
Auflösung:	240 x 128 Pixel
Grafikfähigkeit:	vollgrafikfähig
Hinterleuchtung:	CCFT
Lebensdauer LCD:	50.000 h
Lebensdauer CCFT:	20.000 h

Zeilen (Font Normal):	16
Zeichen/Zeile (Font Normal):	40
Zeichenmatrix (Font Normal):	6 x 8 Pixel
Zeichenmatrix (Font Zoom):	12 x 16 Pixel

Pixelfarbe:	schwarz
Hintergrundfarbe:	weiß
Pixelgröße:	0,49 mm x 0,49 mm
Sichtbarer Frontausschnitt:	131 mm x 72 mm



Bei beschädigter Anzeige direkten Hautkontakt, Verschlucken oder Einatmen der austretenden Flüssigkeiten oder Gase vermeiden. **Vergiftungsgefahr!**
Verätzungsgefahr!

2.7.1 Kontrasteinstellung

Die Kontrasteinstellung des Displays kann per Software durchgeführt werden. Dazu muß in der Anwenderbeschreibung in einer E/A-Maske die Systemvariable **LCDContrast** eingerichtet werden. Zur Änderung der Variablen kann jeder Editor verwendet werden, der die Eingabe und Änderung von Ganzzahlen zuläßt. Die Bereichsgrenzen für den Editor sollten wie folgt festgesetzt werden:

Untergrenze: -25
Obergrenze: +70

Falls die Variable fehlt, wird eine Grundeinstellung (Wert 25) während der Initialisierung vorgenommen.

Die Systemvariable kann in jeder beliebige E/A-Maske zur Verfügung gestellt werden!

2.7.2 Grundkontrasteinstellung

Sollte es einmal zu einem Kontrast in der Anzeige kommen, bei dem die Masken nicht mehr lesbar sind, dann kann mittels Betriebsartenschalter der Grundkontrast eingestellt werden.

Schalterstellung für Grundkontrast:

S1	ON
S2	OFF
S3	OFF
S4	ON

Die Schalterstellung ist identisch mit „Download aktivieren durch Hardware“. Der Kontrast wird vor Ausgabe eines entsprechenden Warnhinweises zurückgestellt. Die Warnung ist normal lesbar.

So stellen Sie den Grundkontrast wieder her:

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Schalten Sie den Betriebsartenschalter nach obigem Muster ein.
- Schalten Sie das Gerät wieder ein.
- Nachdem die Warnung erschienen ist, schalten Sie das Gerät wieder aus
- Schalten Sie Schalter 4 in OFF-Stellung
- Schalten Sie das Gerät wieder ein.

Ein Verlust der Applikationsbeschreibung erfolgt nicht.

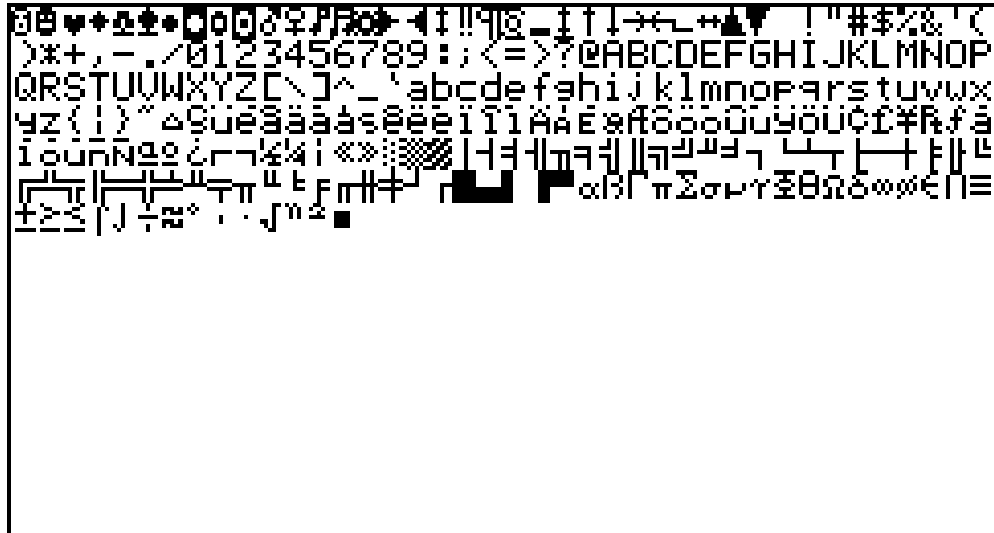
2.7.3 Zeichenattribute

An Zeichenattributen können

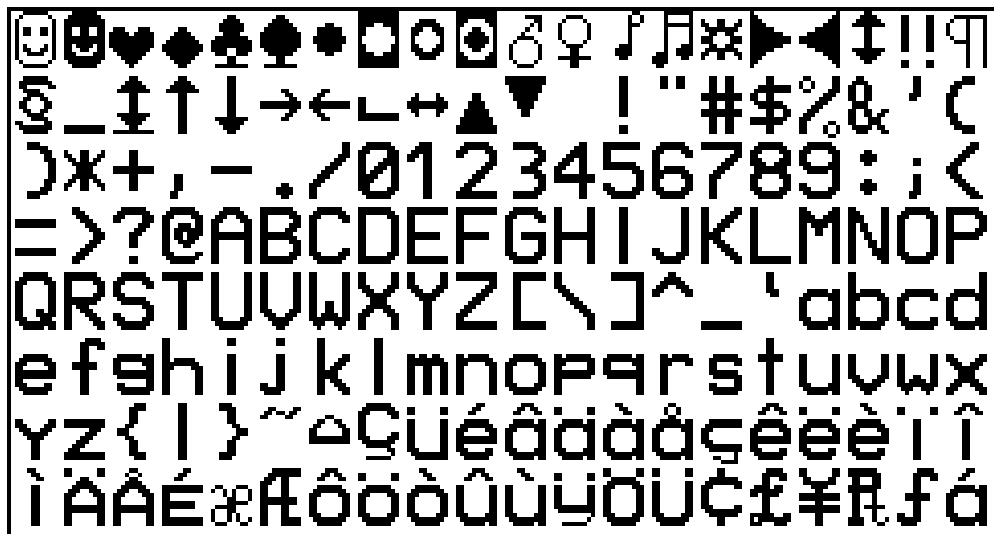
- Normal
- Blinken
- Unterstrichen
- Invers
- und alle Kombination daraus dargestellt werden.

TesiMod BT20N

2.7.3.1 Zeichensatz Normal



2.7.3.2 Zeichensatz Zoom



TesiMod BT20N

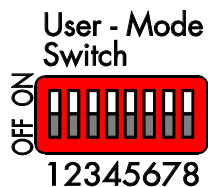
2.7.4 ASCII Zeichensatz

000		032		064	@	096	`	128	Ç	160	Á	192	ˆ	224	α
001	☺	033	!	065	A	097	a	129	ü	161	Í	193	˜	225	β
002	☹	034	"	066	B	098	b	130	é	162	Ó	194	ı	226	Γ
003	♥	035	#	067	C	099	c	131	â	163	Ú	195	ı	227	Π
004	♦	036	\$	068	D	100	d	132	ä	164	Ñ	196	ı	228	Σ
005	♣	037	%	069	E	101	e	133	à	165	Ñ	197	ı	229	σ
006	♠	038	&	070	F	102	f	134	Å	166	ı	198	ı	230	μ
007	•	039	'	071	G	103	g	135	ç	167	ı	199	ı	231	τ
008	◼	040	<	072	H	104	h	136	ê	168	ı	200	ı	232	ϑ
009	◻	041	>	073	I	105	i	137	ë	169	ı	201	ı	233	θ
010	◻	042	*	074	J	106	j	138	è	170	ı	202	ı	234	Ω
011	♂	043	+	075	K	107	k	139	ï	171	½	203	ı	235	δ
012	♀	044	,	076	L	108	l	140	î	172	¾	204	ı	236	ω
013	♪	045	-	077	M	109	m	141	ì	173	ı	205	ı	237	ø
014	♫	046	.	078	N	110	n	142	ñ	174	«	206	ı	238	€
015	✱	047	/	079	O	111	o	143	Ë	175	»	207	ı	239	Π
016	▶	048	0	080	P	112	p	144	É	176	▤	208	ı	240	≡
017	◀	049	1	081	Q	113	q	145	æ	177	▥	209	ı	241	±
018	↕	050	2	082	R	114	r	146	œ	178	▧	210	ı	242	≥
019	!!	051	3	083	S	115	s	147	ô	179		211	ı	243	≤
020	¶	052	4	084	T	116	t	148	ö	180	ı	212	ı	244	ƒ
021	§	053	5	085	U	117	u	149	ò	181	ı	213	ı	245	J
022	■	054	6	086	V	118	v	150	û	182	ı	214	ı	246	÷
023	⚡	055	7	087	W	119	w	151	ù	183	ı	215	ı	247	≈
024	↑	056	8	088	X	120	x	152	ÿ	184	ı	216	ı	248	°
025	↓	057	9	089	Y	121	y	153	ö	185	ı	217	ı	249	·
026	→	058	:	090	Z	122	z	154	Ü	186	ı	218	ı	250	·
027	←	059	;	091	[123	<	155	ç	187	ı	219	ı	251	√
028	└	060	<	092	\	124	ı	156	£	188	ı	220	ı	252	ⁿ
029	↔	061	=	093]	125	>	157	¥	189	ı	221	ı	253	²
030	▲	062	>	094	^	126	~	158	℞	190	ı	222	ı	254	
031	▼	063	?	095	_	127	Δ	159	ƒ	191	ı	223	ı	255	

TesiMod BT20N

2.8 Betriebsartenschalter

Der Betriebsartenschalter ist auf der Rückseite des Geräts zugänglich. Dort können die einzelnen Schalter bedient werden.



Die Schalter S5 bis S8 sind frei verfügbar für den Anwender. Die Schalterstellungen werden bei der Initialisierung des Geräts gespeichert und können dann an die Steuerung übergeben werden.

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	Funktion
I	X	-	-	X	X	X	X	Standard-Mode mit SPS (Auslieferungszustand)
I	X	I	-	X	X	X	X	Standard-Mode ohne SPS
-	I	-	-	X	X	X	X	Transparent-Mode mit Start- und Stopcode der Tasten
-	-	-	I	X	X	X	X	Transparent-Mode ohne Stopcode der Tasten
I	-	-	I	X	X	X	X	Download aktivieren (löscht Applikationsspeicher) und Grundkontrasteinstellung

Legende zur Tabelle:

- I = Schalter ON
- = Schalter OFF
- X = Schalterstellung beliebig

TesiMod BT20N

2.9 Batterie

Die eingebaute Lithiumbatterie puffert die Daten des Meldungsspeichers und versorgt außerdem die Echtzeituhr. Die Kapazität wird ständig überwacht, damit kein Datenverlust entstehen kann. Die Batterie verfügt über eine Lebensdauer von min. 5 Jahren auch unter ungünstigen Betriebsbedingungen.

Wenn die Batterie erschöpft ist, wird automatisch die Meldung „Batterie wechseln“ erzeugt. Eine neue Batterie erhalten Sie direkt von Sutron electronic.

Batteriewechsel:

Damit Meldungsdaten und Uhrzeit erhalten bleiben, darf die Batterie unter Betriebsspannung gewechselt werden. Beachten Sie dazu die Sicherheitshinweise!

- Entfernen Sie die Gewindebolzen der Schnittstellen
- Entfernen Sie die Schrauben auf Gehäuserückseite des Geräts und nehmen Sie die Rückwand ab
- Entfernen Sie den Kabelbinder, mit dem die Batterie gesichert wird
- Ziehen Sie den Stecker der Batterie ab und entnehmen Sie die leere Batterie
- Stecken Sie das Kabel der neuen Batterie auf
- Befestigen Sie die neue Batterie mit einem Kabelbinder an der Kunststoffhalterung auf der Leiterplatte
- Setzen Sie die Gehäuserückwand wieder auf das Gerät
- Schrauben Sie zunächst die Bolzen der Schnittstellen und anschließend die Schrauben der Gehäuserückwand vorsichtig wieder fest

Das Auswechseln der Batterie darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!

Entsorgungshinweis:

Laut §7 der Batterieverordnung vom 1.9.1998 sind Endverbraucher dazu verpflichtet, Batterien, die Abfälle sind, an einen Vertreiber oder an von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern dafür eingerichteten Rücknahmestellen zurückzugeben.

Werfen Sie nur entladene Batterien in die Sammelboxen der Kommunen oder des Handels. Entladen ist die eingesetzte Batterie dann, wenn die Meldung „Batterie wechseln“ im Display des Geräts erscheint.

Um Kurzschlüssen in den Sammelboxen vorzubeugen, kleben Sie die Batteriepole mit einem Klebestreifen ab oder geben Sie die Batterie einzeln in einem Plastikbeutel ab.



Lithiumbatterien nicht ins Feuer werfen, nicht über 100 °C erhitzen und nicht wieder aufladen. **Explosionsgefahr!**



Lithiumbatterien nicht öffnen. **Vergiftungsgefahr!**



In elektrischen Anlagen können für Menschen gefährliche Spannungen auftreten. Bei Berührung von spannungsführenden Teilen besteht die **Gefahr eines Stromschlags!**



Elektrostatische Entladungen können elektronische Bauteile zerstören! ESD-Schutzmaßnahmen beachten!

TesiMod BT20N

2.10 **Sicherung**

Zum Schutz des Gerätes wird eine Halbleitersicherung verwendet. Nachdem die Sicherung ausgelöst hat, muß das Gerät von der Versorgungsspannung getrennt werden, damit sich die Halbleitersicherung wieder regenerieren kann. Bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C dauert die Regeneration ca. 20 Sekunden. Je höher die Umgebungstemperatur, desto länger dauert die Regeneration. Die Halbleitersicherung ist nicht für einen Austausch konzipiert!

2.11 **Applikationsspeicher**

Als Applikationsspeicher ist das Gerät entweder mit einem 256 KByte oder 768 KByte Flash-Speicher ausgestattet. Nach dem Einschalten des Geräts wird die Größe des Applikationsspeichers angezeigt. Dieser Speicherbereich steht für die Anwenderbeschreibung, den ladbaren Protokolltreiber, die Zeichensätze und die Rezepturdaten zur Verfügung.

TesiMod BT20N

3 Technische Daten

Tastatur	insgesamt	34 Tasten, mechanisch, mit Druckpunkt, 1 Mio. Schaltzyklen	
	davon	5 Steuertasten	
		12 Funktionstasten mit LED und mit Einschubstreifen	
		2 Sondertasten ohne LED	
		2 Sondertasten mit LED	
		13 Editiertasten	
Display	LCD Modul mit CCFT-Beleuchtung, 240 x 128 Pixel, erweiterter ASCII-Zeichensatz (Semigraphik), Vollgrafik, Anzeigefläche 131 x 72 mm		
	Lebensdauer LCD:	50.000 h	
	Lebensdauer CCFT:	20.000 h	
Filterscheibe	im Display zur Entspiegelung und Kontrasterhöhung		
Schnittstelle X3	variable Baudraten und Datenformate		
	SER1 TTY/20 mA		Kommunikation
	SER1 RS485		Kommunikation
	SER1 RS232c		Kommunikation
	SER2 RS232c, galvanisch nicht getrennt		Download/Upload/Scanner/Protokolldrucker
Schnittstelle X4	8 Parallelausgänge 24 VDC / 50 mA, kurzschlußfest		
Optionen	X2.1/X2.2	Interbus	Kommunikation
	X2.1/X2.2	SUCOnet K	Kommunikation
	X2	PROFIBUS-DP	Kommunikation
	X2.1/X2.2	CAN-Bus	Kommunikation
	DO1/DI1/		
	DO2/DI2	Interbus LWL	Kommunikation
Protokolle Standard	ABB CS31		
	ABB T200		
	AEG KS-Funktionen		
	AEG Modbus		
	Allen Bradley		
	Bosch BUEP19/BUEP19E		
	DIN-Meßbus Slave, DIN-Meßbus Gateway		
	GE Fanuc SNP		
	IDEC Micro3		
	Jetter PASE / PCOM5		
	OMRON Host-Link		
	OMRON NT-Link		
	Klaschka YCOM/C		
	Moeller SUCOM 1 (PS306/316)		
	Moeller SUCOM 1 (PS4-201)		
	Mitsubishi FX-Serie und A-Serie		

/000-9127/
BT20NB_grau_V10.3000000QK0

TesiMod BT20N

	Siemens Sinec L1 Masteranschaltung Siemens 3964R/RK512 Siemens S5 PG (AS511) Siemens S7 PPI Siemens S7 MPI (über Hostadapter)
Protokolle Felddbus	CAN/CANopen InterBus LON Moeller SUCOnet K PROFIBUS-DP Siemens S7 MPI
Zentraleinheit	TMPZ84C015, 10 MHz, Watchdog-Timer, Echtzeituhr, programmierbare Schnittstellenparameter, Temperaturkompensation der Anzeige, Kontrasteinstellung, Batterieüberwachung, Betriebsartenschalter
Speicher	256 / 768 KByte Applikationsspeicher FLASH 256 KByte Firmware EPROM 128 KByte stat. CMOS-RAM batteriegepuffert
Anschlußtechnik	steckbar, über SubminD Buchsen- und Stiftleisten
Versorgungsspannung	24 V Gleichspannung, Restwelligkeit max. 10% , SELV entsprechend DIN EN 61131 Mindestspannung 19,2 V Maximalspannung 30,2 V Stromaufnahme 0,7 A Spitzenstrom 3,0 A
Anschlußwert	~20 W
Sicherung	Halbleitersicherung
Verpolungsschutz	Durch Schutzdiode
Störfestigkeit und Störaussendung	EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG EN 50081-1 Tabelle A1 EN 50082-2 EN 55011 Grenzwertklasse B EN 55022 EN61000-4-2 EN61000-4-3 EN61000-4-4 EN61000-4-5 EN61000-4-6

TesiMod BT20N

Umweltbedingungen	Betriebstemperatur	0°C bis 50°C
	Lagertemperatur	-25°C bis 60°C
	Relative Luftfeuchtigkeit für:	
	Betrieb	max. 75% im Jahresmittel
	Lagerung	max. 75% im Jahresmittel
	Keine Betauung	
Schutzarten	EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse	
	Frontseitig: IP54	
	Rückseitig: IP20	
Frontplatte	Aluminium eloxiert, mit flächenbündig eingelegter Polyesterfolie, 190,0 x 330,0 x 3,0 mm (H x B x T)	
Montageausausbruch	152,0 x 292,0 mm (H x B)	
Einbautiefe	60 mm ohne Stecker	
Gehäuse	Stahlblech verzinkt	
Gesamtgewicht	1560 g	

TesiMod BT20N

4 Konformitätserklärung


EG - Konformitätserklärung

Seriennummer : BT20N/10XXXX

Dokument - Nr./

Monat. Jahr : CE-BT20N.10X_99/05.1999

Der Unterzeichner, der den nachstehenden Hersteller vertritt

Hersteller :		
Anschrift :	SÜTRON ELECTRONIC GMBH Kurze Straße 29 D-70794 Filderstadt (Bonlanden)	Telefon 0711/77098-0 Telefax 0711/77098-60

oder der den vom Hersteller nachstehend benannten Bevollmächtigten vertritt, der innerhalb der Gemeinschaft (oder des EWR) niedergelassen ist (falls zutreffend)

Bevollmächtigter:	Siegfried Buck	
Anschrift:	Kurze Straße 29 D-70794 Filderstadt	

erklärt hiermit, daß das Produkt

Produktkennzeichnung :	Tesimod-Bedienterminal BT20N/10XXXX
------------------------	-------------------------------------

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der nachstehenden EG-Richtlinie(n) (einschließlich aller zutreffenden Änderungen)

Referenz-Nr.	89 / 336 / EWG
Titel	Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit

und daß die Normen und/oder technischen Spezifikationen, die auf der Umseite in Bezug genommen sind, zur Anwendung gelangt sind.

Die letzten beiden Ziffern des Jahres in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde: (nur einzutragen, wenn die Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG erklärt wird)

Aussteller : 

Ort , Datum : Filderstadt , 07.05.99

Unterschrift: 
Siegfried Buck , Geschäftsführer
(Name und Funktion der vom Hersteller oder von seinem Bevollmächtigten zur Unterschrift berechtigten Person)

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten .

EG-Konformitätserklärung

Seriennummer : BT20N/10XXXX

Dokument - Nr./

Monat. Jahr : CE-BT20N.10X_99/05.1999

Bezugnahme auf Normen und/oder technische Spezifikationen oder Teile von diesen die für diese Konformitätserklärung zur Anwendung gelangt sind :

- harmonisierte Normen :

Referenznummer	Ausgabedatum	Titel	Teile (1)
DIN EN 55011	10.97	Funkstörungen bei ISM-Geräten	
DIN EN 50081-1 Tab. A1	01.92	EMV-Störaussendung Wohnbereich	1
DIN EN 50082-2	02.96	EMV-Störfestigkeit Industriebereich	2
DIN EN 61000-4-2	1995	EMV-Störfestigkeit ESD	2
DIN EN 61000-4-3	08.97	EMV-Störf. Hf-elektromagn. Felder	3
DIN EN 61000-4-4	1995	EMV-Störfestigkeit Burst	4
DIN EN 61000-4-5	1995	EMV-Störfestigkeit Surge	5
DIN EN 61000-4-6	04.97	EMV-Störf. leitungsgef. Störgr.	6
DIN EN 55022	05.95	Funkstörungen bei ITE-Geräte	

- oder andere Normen und/oder technische Spezifikationen:

Referenznummer	Ausgabedatum	Titel	Teile (1)

- andere Technische Lösungen, deren Details in den technischen Unterlagen oder in der technischen Dokumentation enthalten sind :

- Andere in Bezug genommene Dokumente oder Informationen, die von den anzuwendenden EG-Richtlinien gefordert werden :

Prüfbericht : 86227-1-BCD, PNR70_1-3

(1) Wo zutreffend, müssen die angewandten Teile oder Abschnitte der Norm oder der technischen Spezifikation in Bezug genommen werden.

SÜTRON ELECTRONIC GMBH
Kurze Straße 29
D-70794 Filderstadt (Bonlanden)

Telefon 0711/77098-0
Telefax 0711/77098-60

Geschäftsführer:
Siegfried Buck
Frank Mohn

Amtsgericht Nürtingen
HRB - Nr. 981

5 Index

A

Anschlußbelegung 24
Applikationsspeicher 40

B

Batterie 39
Betriebsartenschalter 38

D

Display 34

E

Editiertasten 6
Einbautiefe 21
Einschubstreifen für die Funktionstasten 10

F

Frontansicht 6
Funktionstasten 9

G

Gerätemontage 19
Grundkontrasteinstellung 35

K

Konformitätserklärung 44
Kontrasteinstellung 35

M

Maße der Frontplatte 20
Montageausschnitt 22

R

Rückansicht
CAN-Bus 17
Interbus 14
Interbus LWL 18
PROFIBUS-DP 16
SUCOnet K 15

S

Schirmung 33
Seitenansicht 21
Sicherung 40
Sondertasten 9

Steckerbelegung

Interbus LWL 29
X1 Versorgungsspannung 24
X2 PROFIBUS-DP 27
X2.1 / X2.2 CAN-Bus 28
X2.1 / X2.2 Interbus 25
X2.1 / X2.2 SUCOnet K 26
X3 SER1 RS485 31
X3 SER1 RS232c 32
X3 SER1 TTY / 20 mA Stromschleife 30
X3 SER2 RS232c 32
X4 Parallelausgänge 33

Steuertasten 8

Symbolerklärung 4

T

Tastatur 6

Taste

Cursor ab 8
Cursor auf 8
Cursor home 8
Cursor links 8
Cursor rechts 8
Datenfreigabe 9
Datenübernahme 9
Dezimalpunkt 8
F1 bis F12 9
Hilfe 9
Löschen 9
Minus 8
Plus 8

Technische Daten 41

Z

Zeichenattribute 35

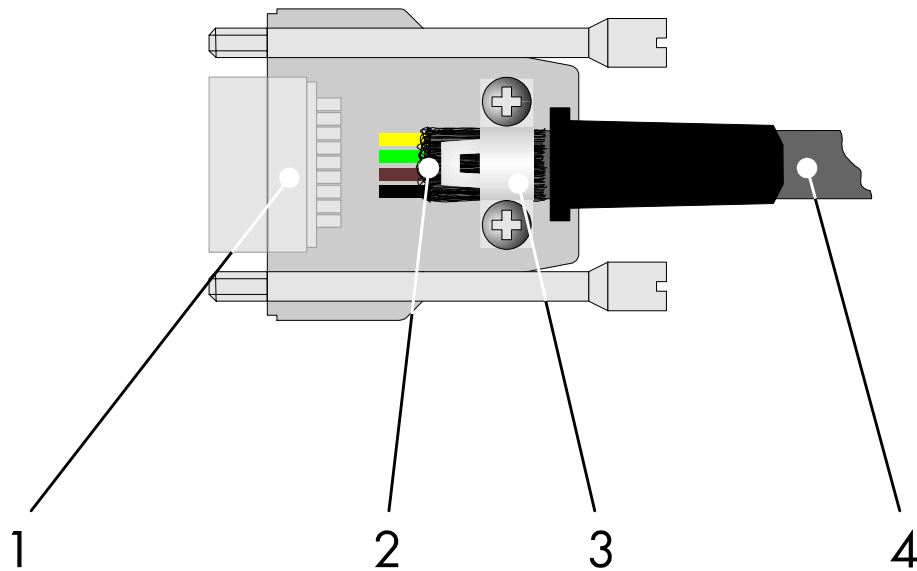
Zeichensatz

ASCII 37
Normal 36
Zoom 36

Anhang A

A Anhang A

A.1 Schirmung von SubminD - Steckverbindungen



- 1 SubminD Stecker
- 2 Schirm
- 3 Kabelschelle
- 4 Kabel

Der Schirm muß flächig über den Kabelmantel zurückgeschlagen werden.
Durch die Befestigung mit der Kabelschelle muß gleichzeitig ein großflächiger Kontakt vom Schirm zum Gehäuse entstehen und eine ausreichende Zugentlastung gewährleistet werden.