SÜTRON

ELECTRONIC GMBH

Technisches Handbuch

TesiMod Bedienterminal

BT35 Monochrome

BT35 Color

Version 2.0 vom 29.10.1999

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

V1.0	06.02.1997	Erstausgabe
V1.1	28.11.1997	Texte und Bilder geändert
V2.0	29.10.1999	Textupdate, BT35 groß hinzu

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung 5

2 Das Bedienterminal BT35 5

2.1 Frontansicht 6
2.1.1 BT35 klein 6
2.1.2 BT35 groß 7

2.2 Tastatur 8
2.2.1 Editiertasten 8
2.2.2 Steuertasten 9
2.2.3 Sondertasten 10
2.2.4 Funktionstasten 11
2.2.4.1 Anordnung der Funktionstasten 11
2.2.4.2 Einschubstreifen für die Funktionstasten 12

2.3 Rückansicht 13
2.3.1 Standardausführung 13
2.3.2 RS232c 14
2.3.3 RS422 / RS485 15
2.3.4 InterBus 16
2.3.5 SUCOnet K 17
2.3.6 PROFIBUS-DP 18
2.3.7 MPI 19
2.3.8 CAN-Bus 20
2.3.9 InterBus LWL 21

2.4 Gerätemontage 22
2.4.1 Maße der Frontplatte 23
2.4.1.1 BT35 klein 23
2.4.1.2 BT35 groß 24
2.4.2 Seitenansicht, Einbautiefe 25
2.4.2.1 BT35 klein 25
2.4.2.2 BT35 groß 26
2.4.3 Montageausschnitt 27
2.4.3.1 BT35 klein 27
2.4.3.2 BT35 groß 28

2.5 Steckerbelegungen 29
2.5.1 Steckerbelegung X1 Versorgungsspannung 30
2.5.2 Steckerbelegung X2.1 / X2.2 InterBus 31
2.5.3 Steckerbelegung X2.1 / X2.2 SUCOnet K 32

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

2.5.4 Steckerbelegung X2 PROFIBUS-DP 33
2.5.5 Steckerbelegung X2 MPI 34
2.5.6 Steckerbelegung X2.1 / X2.2 CAN-Bus 35
2.5.7 Steckerbelegung InterBus LWL 36
2.5.8 Steckerbelegung X2 TTY / 20 mA Stromschleife 37
2.5.9 Steckerbelegung X2 RS485 38
2.5.10 Steckerbelegung X3 / X2 RS232c 39

2.6 Schirmung 39

2.7 Display 40
2.7.1 Kontrasteinstellung 41
2.7.2 Grundkontrasteinstellung 41
2.7.3 Zeichenattribute 41
2.7.4 Zeichensatz Normal 42
2.7.5 Zeichensatz Zoom 43
2.7.6 ASCII Zeichensatz 44

2.8 Betriebsartenschalter 45

2.9 Batterie 46

2.10 Sicherung 47

2.11 Applikationsspeicher 47

3 Technische Daten 47

4 Konformitätserklärung 51

5 Index 53

A Anhang A A-1

A.1 Schirmung von SubminD - Steckverbindungen A-1

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 BT35

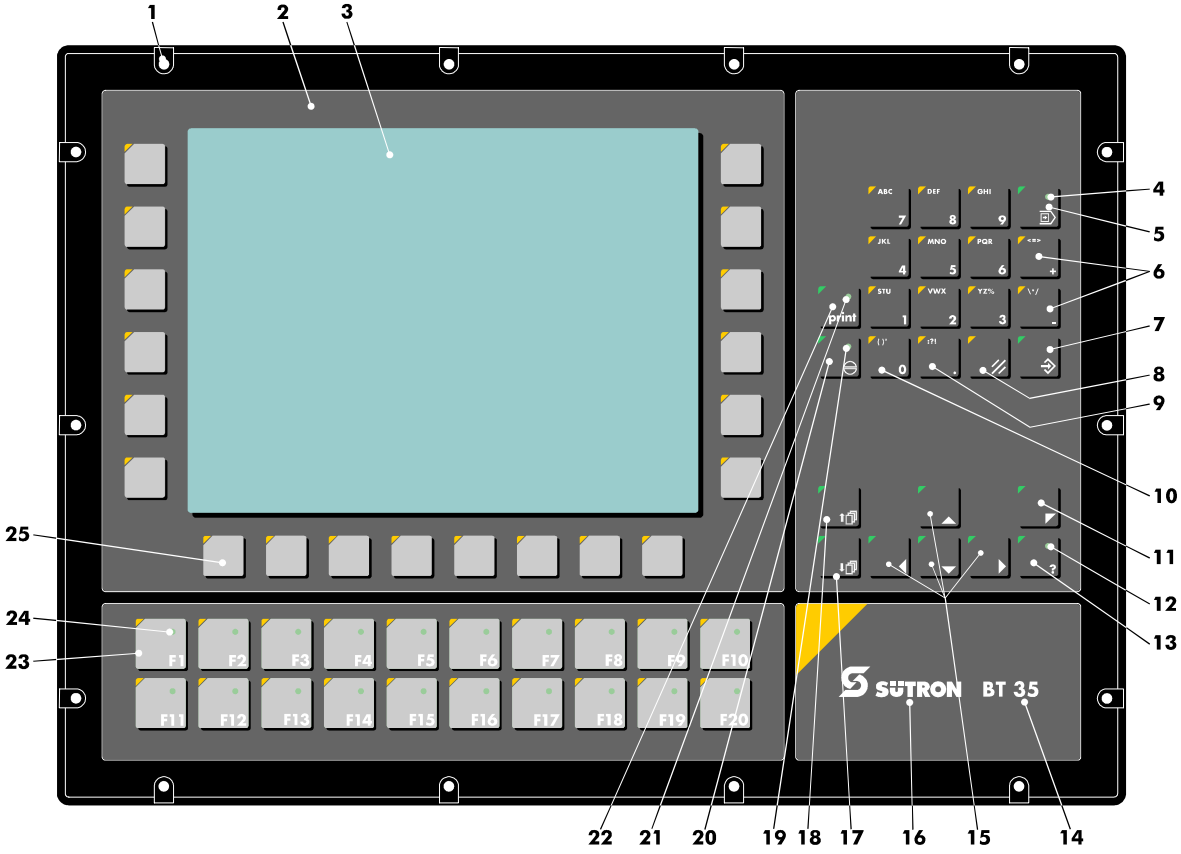
Das **BT35** ist ein Bedienterminal, das aufgrund des eingebauten Displays auch größere Texte und Datenmengen übersichtlich darstellen kann. Je nach Ausführung besitzt das **BT35** entweder ein monochromes oder ein farbiges Display. Beide Displays sind vollgrafikfähig und ermöglichen pixelgenaues Positionieren von Bildern, Texten und Variablen. Sie verfügen über einen Normal- und Zoom-Semigraphiksatz mit verschiedenen Zeichenattributen. Bei Verwendung der Zoomzeichen reduziert sich die Anzahl der Zeilen und Spalten auf die Hälfte.

Das **BT35** verfügt über eine umfangreiche Tastatur. Die eingebauten Funktionstasten mit integrierter LED können für Steuerungsaufgaben oder zur Direktanwahl von Masken verwendet werden. Neben und unter dem Display sind Softkeys angeordnet, um eine grafische Bedienerführung zu ermöglichen. Bei der Ausführung des **BT35** mit großer Frontplatte stehen für Befehls- und Meldeeinrichtungen zusätzliche Montagebohrungen in der Frontplatte zur Verfügung.

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

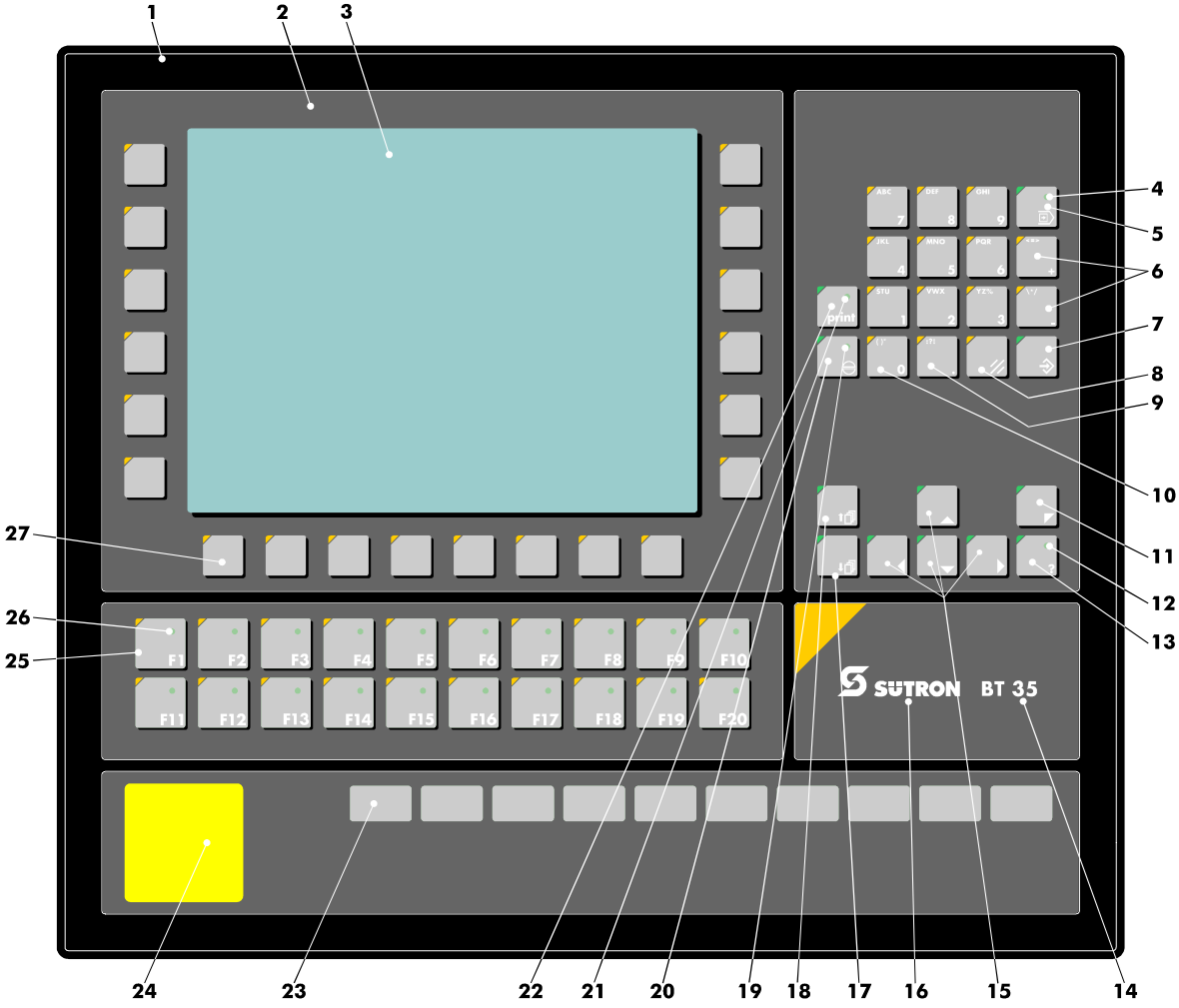
2.1 Frontansicht

2.1.1 BT35 klein



1	Montagebohrung	14	Gerätebezeichnung
2	Frontfolie	15	Cursortasten Rechts, Links, Auf, Ab
3	Filterscheibe Displayausschnitt	16	Firmenlogo
4	Zustands-LED Datenfreigabe	17	Steuertaste Blättern vor
5	Sondertaste Datenfreigabe	18	Steuertaste Blättern zurück
6	Editiertaste Plus, Minus	19	Zustands-LED Quittieren
7	Sondertaste Datenübernahme	20	Sondertaste Quittieren
8	Sondertaste Löschen	21	Zustands-LED Print
9	Editiertaste Dezimalpunkt	22	Sondertaste Print
10	Editiertasten 0 bis 9, Alphabet	23	Funktionstasten F1 bis F20
11	Cursortaste Home	24	Zustands-LED Funktionstasten
12	Zustands-LED Hilfe	25	Softkeys SK1 bis SK20
13	Sondertaste Hilfe		

2.1.2 BT35 groß



1	Frontplatte	15	Cursortasten Rechts, Links, Auf, Ab
2	Frontfolie	16	Firmenlogo
3	Filterscheibe Displayausschnitt	17	Steuertaste Blättern vor
4	Zustands-LED Datenfreigabe	18	Steuertaste Blättern zurück
5	Sondertaste Datenfreigabe	19	Zustands-LED Quittieren
6	Editiertaste Plus, Minus	20	Sondertaste Quittieren
7	Sondertaste Datenübernahme	21	Zustands-LED Print
8	Sondertaste Löschen	22	Sondertaste Print
9	Editiertaste Dezimalpunkt	23	Beschriftungsfelder für Zusatzschalter
10	Editiertasten 0 bis 9, Alphabet	24	Signalfeld für Not-Aus-Schalter
11	Cursortaste Home	25	Funktionstasten F1 bis F20
12	Zustands-LED Hilfe	26	Zustands-LED Funktionstasten
13	Sondertaste Hilfe	27	Softkeys SK1 bis SK20
14	Gerätebezeichnung		

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

2.2 Tastatur

Das **BT35** verfügt aufgrund der Tastenanzahl über einen hohen Bedienkomfort. Die Tastatur ist mit mechanischen Kurzhubtasten aufgebaut. Der Betätigungsweg beträgt ca. 0,5mm, die Tastenfläche 16x16mm. Die Tastenelemente sitzen unter einer geprägten, gegen Umwelteinflüsse resistenten, Polyesterfolie. Diese Kombination vermittelt bei der Betätigung ein gutes Tastempfinden. Die bei verschiedenen Tasten integrierte LED sitzt direkt im Tastensymbol. Die LED leuchtet in einer grünen Farbe. Im Transparent-Mode liefern die Tasten einen festen Start- und Stopcode. Im Standard-Mode ist die Wirkung der Tasten von der Anwenderbeschreibung abhängig. Die Lebensdauer der Tastatur beträgt ca. 1 Mio. Schaltzyklen.

2.2.1 Editiertasten



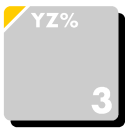
Taste: **0 und ( ) °** wird zur Datenänderung im Editor verwendet. Bei Projektierung der Systemvariablen **Shift** oder **ShiftCase** ist die Eingabe der Zeichen (und) und ° möglich.



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 benachbarter Knoten- und E/A-Masken programmiert werden.
Positioniert im Editor die Schreibmarke (Cursor) um ein Zeichen nach links (Zeichenanwahl).



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



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



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



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

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0



Taste: **Blättern zurück** (Page up), dient zum seitenweisen Blättern in Tabellen, Rezepturen und Meldungen. Die Funktionalität entspricht der Systemvariablen **TabPgUp**. Die Taste stellt Dateninhalte in Richtung Tabellenanfang dar.



Taste: **Blättern vor** (Page down), dient zum seitenweisen Blättern in Tabellen, Rezepturen und Meldungen. Die Funktionalität entspricht der Systemvariablen **TabPgDn**. Die Taste stellt Dateninhalte in Richtung Tabellenende dar.

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

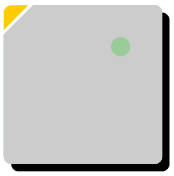


Taste: **Quittieren**, dient als Quittungstaste für das Meldesystem.



Taste: **Print**, kann als Softkey zum Aktivieren verschiedener Druckvorgänge genutzt werden.

2.2.4 Funktionstasten

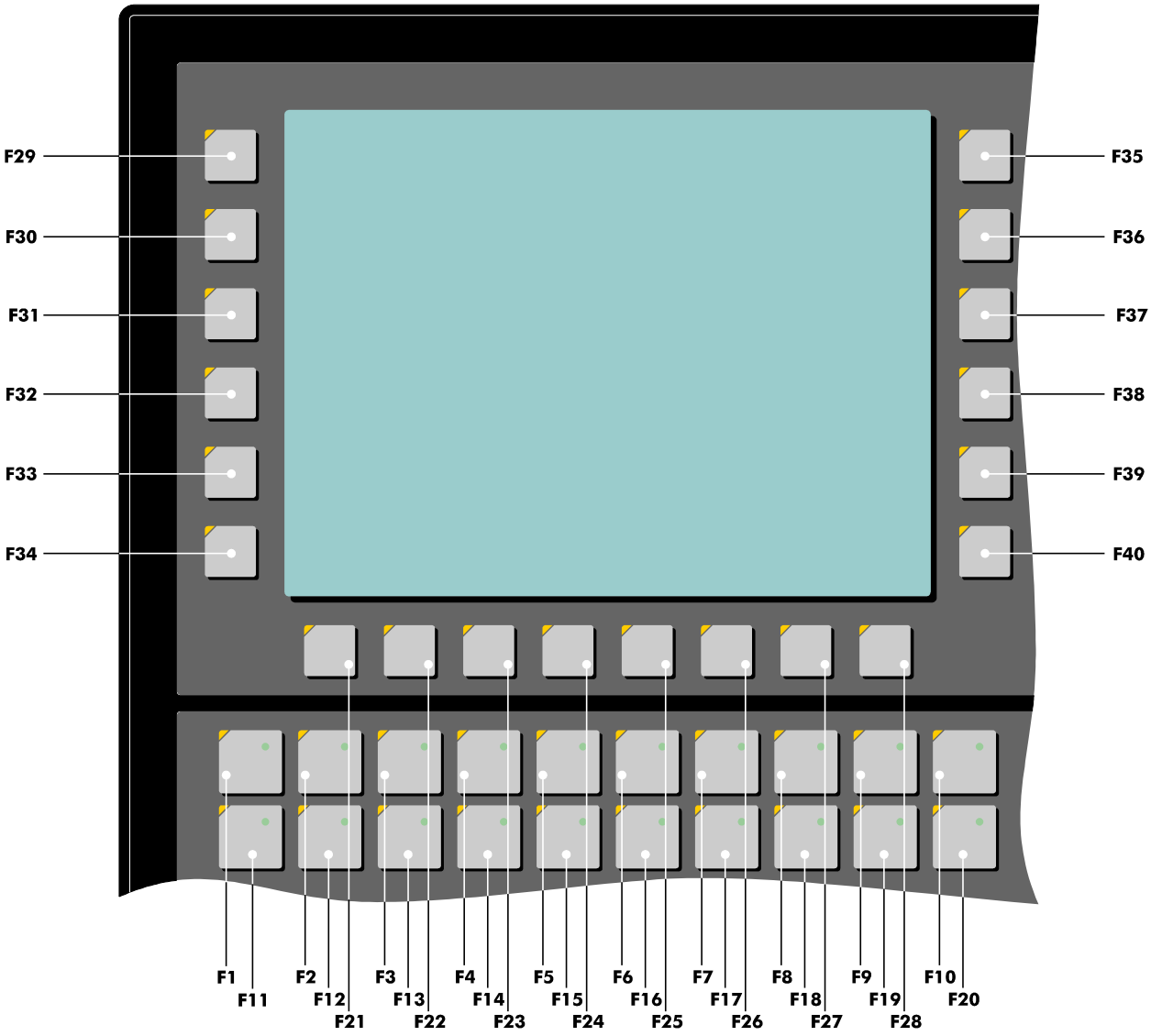


Tasten: **Funktionstasten F1..F20** mit integrierten LEDs für die Funktionsrückmeldung. Frei belegbare Tastenfunktion im Standard-Mode mit Softkey-Funktionalität, wahlweise als Direkttaste zur Menüsteuerung oder zur Auslösung einer Funktion in der Steuerung.



Tasten: **Softkeys F21..F40**, deren Funktion im Standard-Mode menüspezifisch festgelegt werden.

2.2.4.1 Anordnung der Funktionstasten



/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

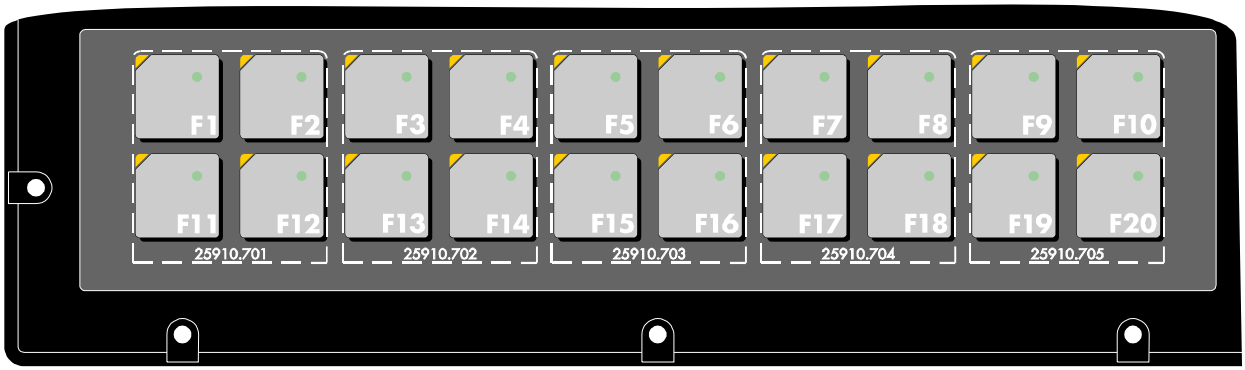
2.2.4.2 Einschubstreifen für die Funktionstasten

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:

- fünf Einschubstreifen, beschriftet mit F1 bis F20
- fünf unbeschrifteten Einschubstreifen

Für die Beschriftung eignen sich bei:

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



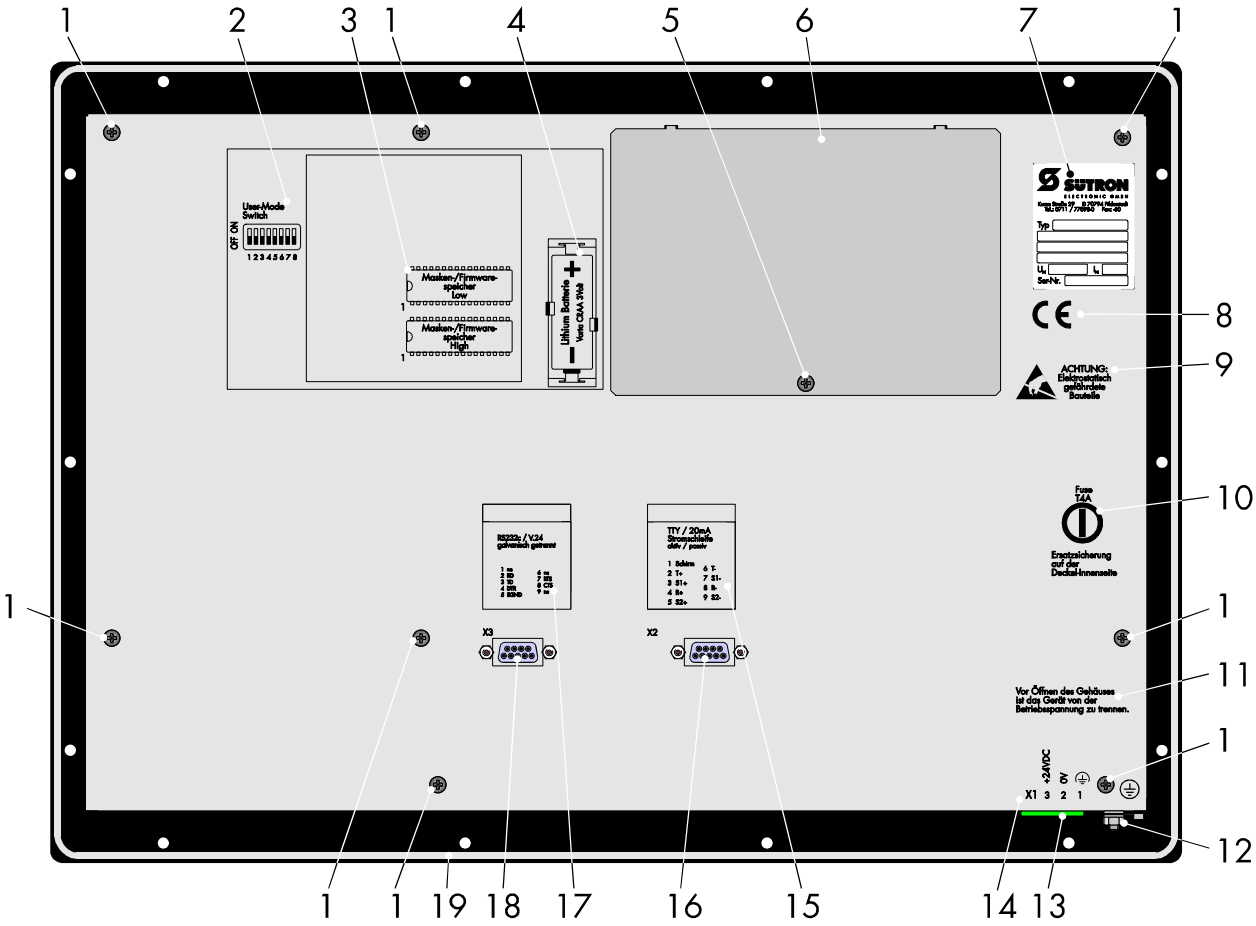
*1 Lage der Einschubstreifen im **BT35***

Einschubstreifen beschriftet, Standard

Einschubstreifen unbeschriftet

2.3 Rückansicht

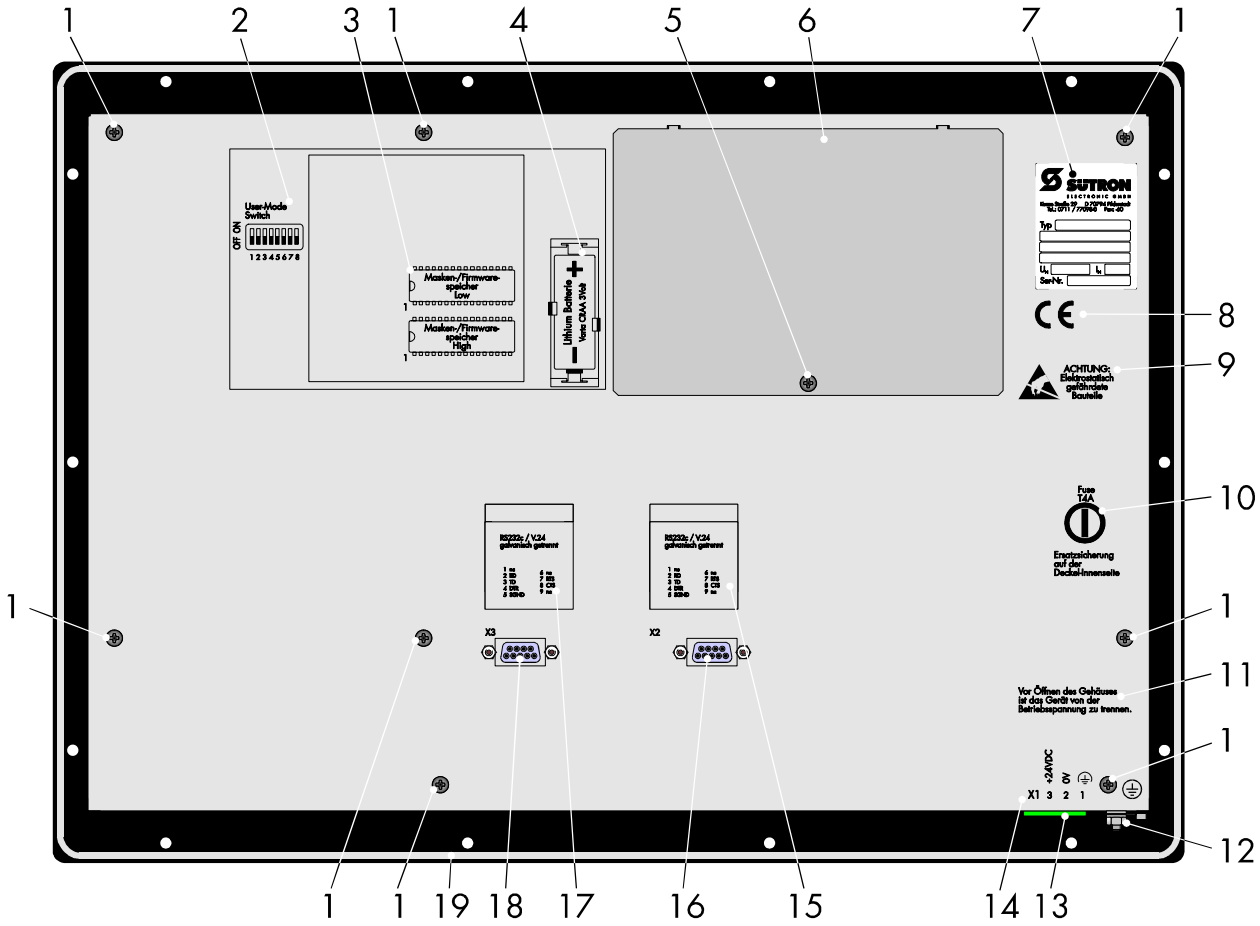
2.3.1 Standardausführung



1	Befestigungsschrauben	11	Warnhinweis
2	Position Betriebsartenschalter	12	Gewindebolzen für Schutzerdung
3	Position Applikationsspeicher	13	Stecker X1 (Versorgungsspannung)
4	Position Batterie	14	Pinbelegung X1
5	Befestigungsschraube Klappdeckel	15	Pinbelegung X2 (TTY/20 mA)
6	Klappdeckel	16	Buchse X2 (TTY/20 mA)
7	Typenschild	17	Pinbelegung X3 (RS232c)
8	CE-Kennzeichen	18	Buchse X3 (RS232c)
9	Warnhinweis	19	Dichtung
10	Sicherung		

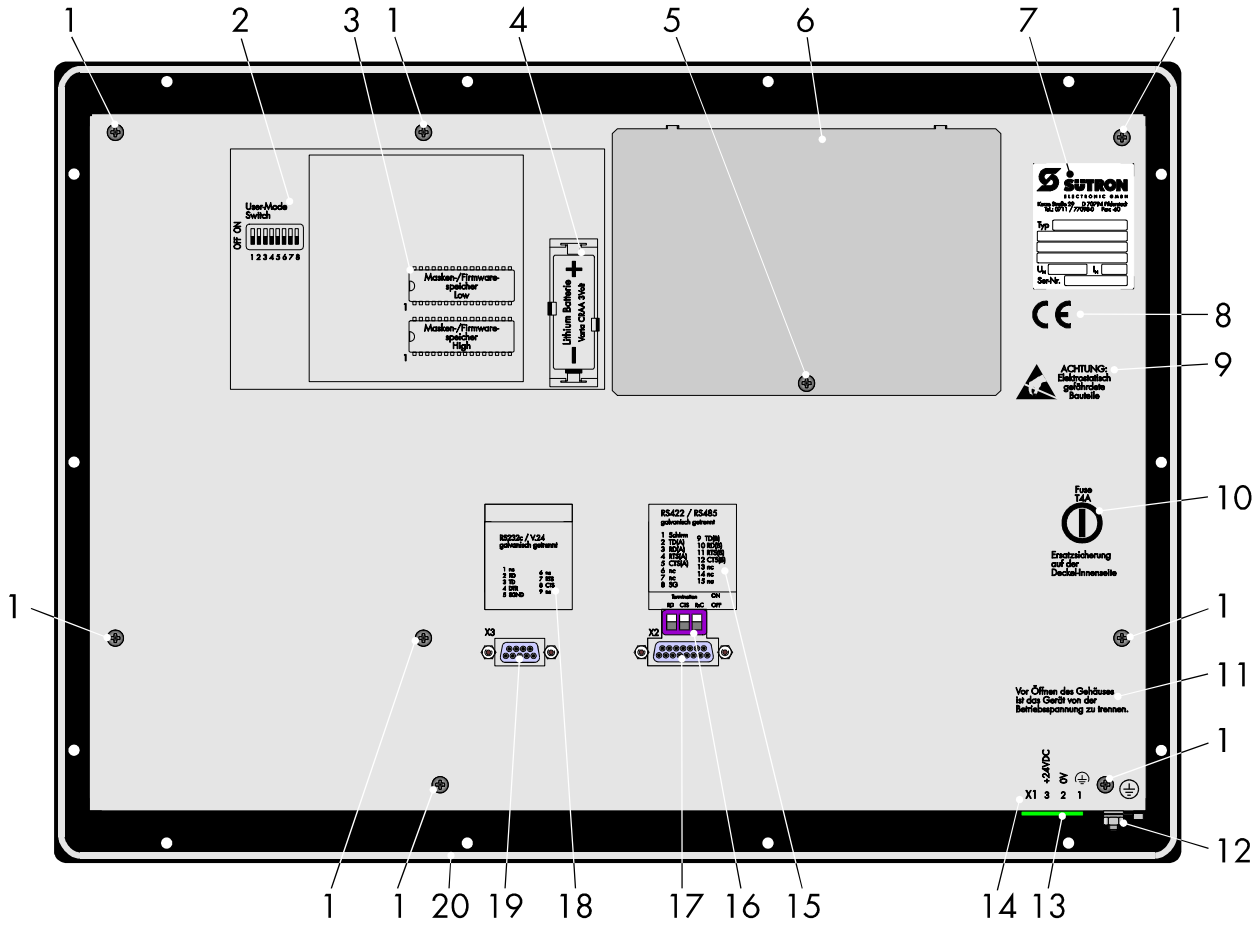
/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

2.3.2 RS232c



1	Befestigungsschrauben	11	Warnhinweis
2	Position Betriebsartenschalter	12	Gewindebolzen für Schutzerdung
3	Position Applikationsspeicher	13	Stecker X1 (Versorgungsspannung)
4	Position Batterie	14	Pinbelegung X1
5	Befestigungsschraube Klappdeckel	15	Pinbelegung X2 (RS232c)
6	Klappdeckel	16	Buchse X2 (RS232c)
7	Typenschild	17	Pinbelegung X3 (RS232c-Download)
8	CE-Kennzeichen	18	Buchse X3 (RS232c-Download)
9	Warnhinweis	19	Dichtung
10	Sicherung		

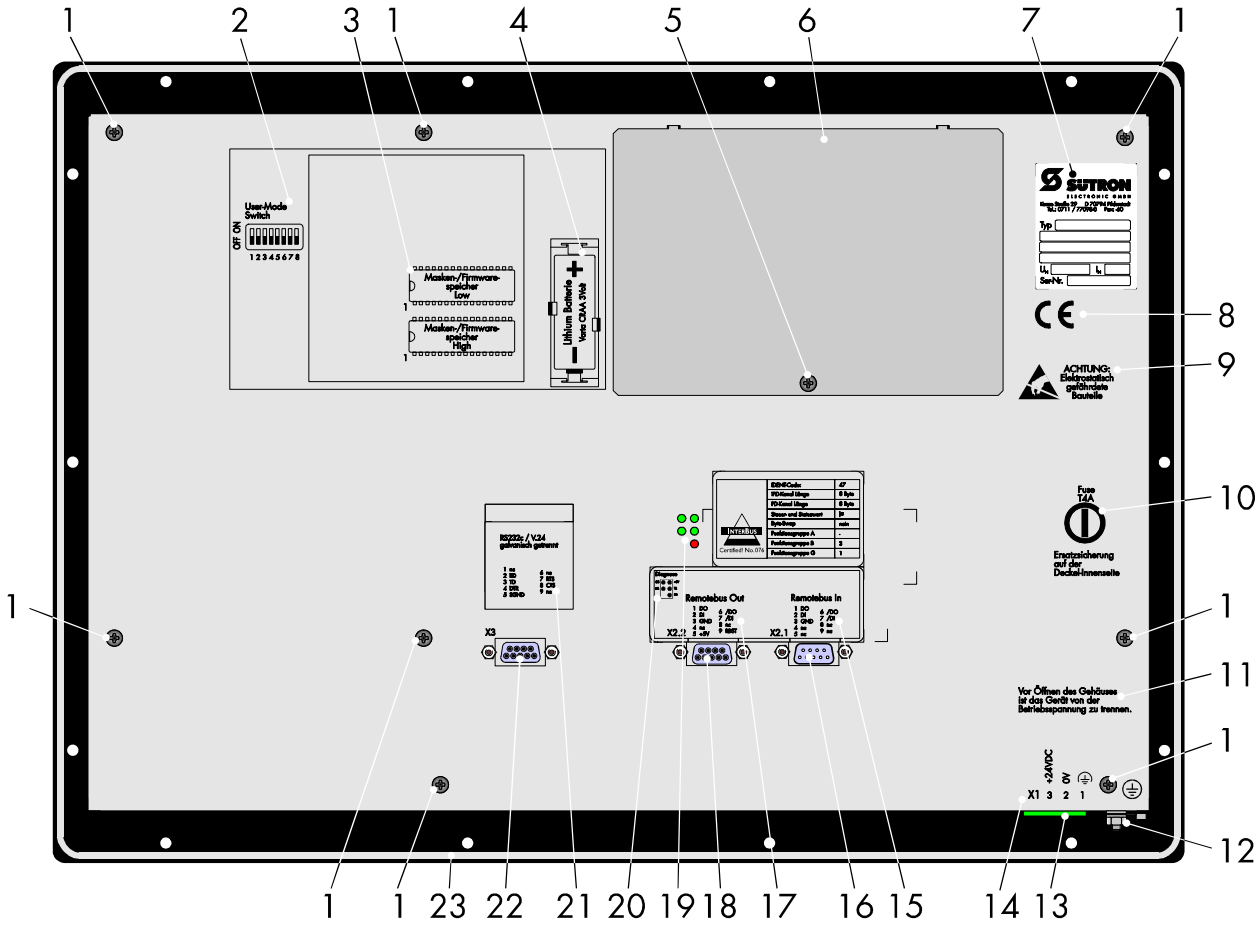
2.3.3 RS422 / RS485



1	Befestigungsschrauben	11	Warnhinweis
2	Position Betriebsartenschalter	12	Gewindebolzen für Schutzerdung
3	Position Applikationsspeicher	13	Stecker X1 (Versorgungsspannung)
4	Position Batterie	14	Pinbelegung X1
5	Befestigungsschraube Klappdeckel	15	Pinbelegung X2 (RS422/RS485)
6	Klappdeckel	16	Terminationsschalter (X2-RS422/RS485)
7	Typenschild	17	Buchse X2 (RS422/RS485)
8	CE-Kennzeichen	18	Pinbelegung X3 (RS232c)
9	Warnhinweis	19	Buchse X3 (RS232c)
10	Sicherung	20	Dichtung

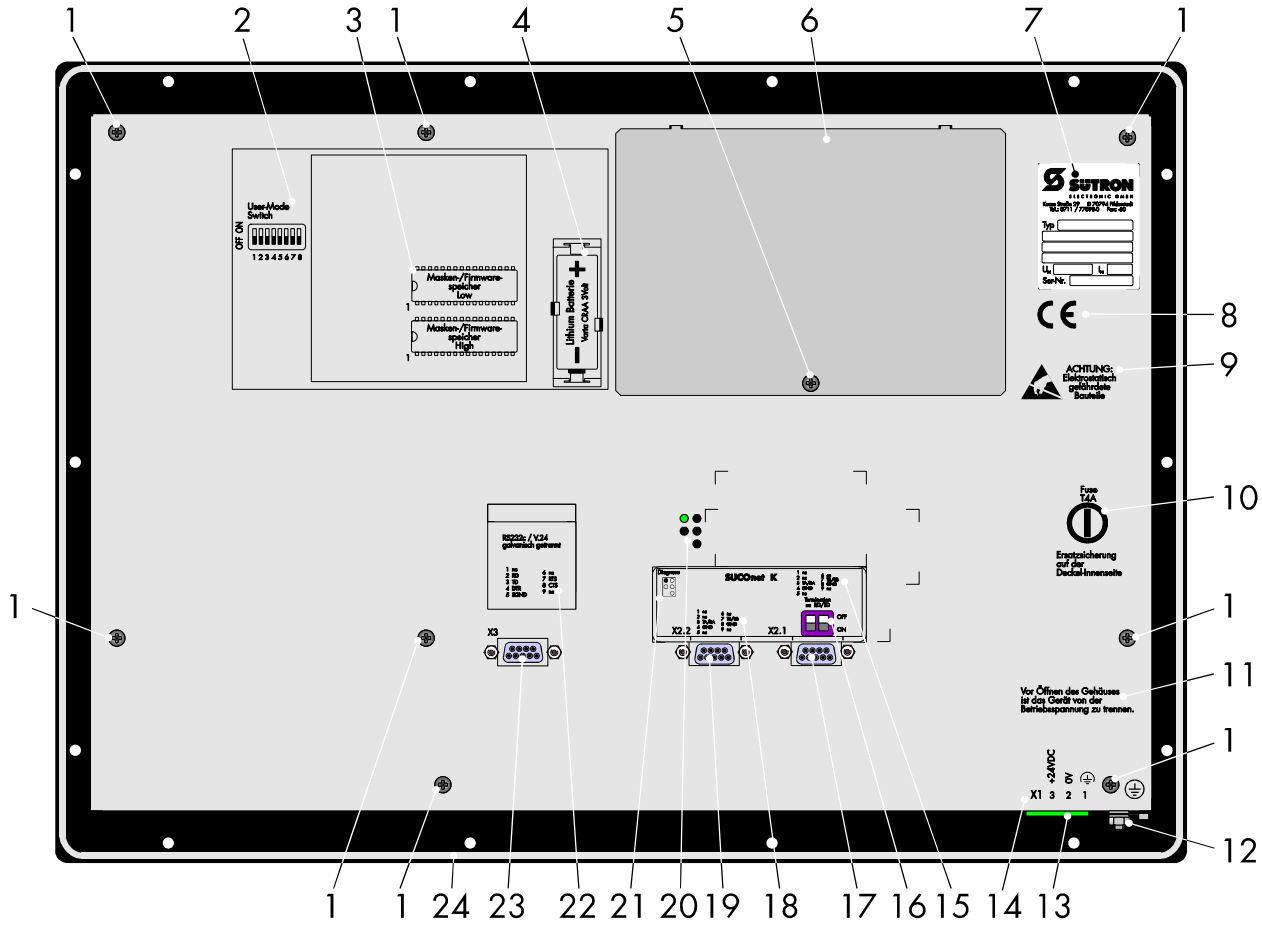
/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

2.3.4 InterBus



1	Befestigungsschrauben	13	Stecker X1 (Versorgungsspannung)
2	Position Betriebsartenschalter	14	Pinbelegung X1
3	Position Applikationsspeicher	15	Pinbelegung X2.1 (Remotebus In)
4	Position Batterie	16	Stecker X2.1 (Remotebus In)
5	Befestigungsschraube Klappdeckel	17	Pinbelegung X2.2 (Remotebus Out)
6	Klappdeckel	18	Buchse X2.2 (Remotebus Out)
7	Typenschild	19	Diagnose LEDs
8	CE-Kennzeichen	20	Belegung Diagnose LEDs
9	Warnhinweis	21	Pinbelegung X3 (RS232c)
10	Sicherung	22	Buchse X3 (RS232c)
11	Warnhinweis	23	Dichtung
12	Gewindebolzen für Schutzerdung		

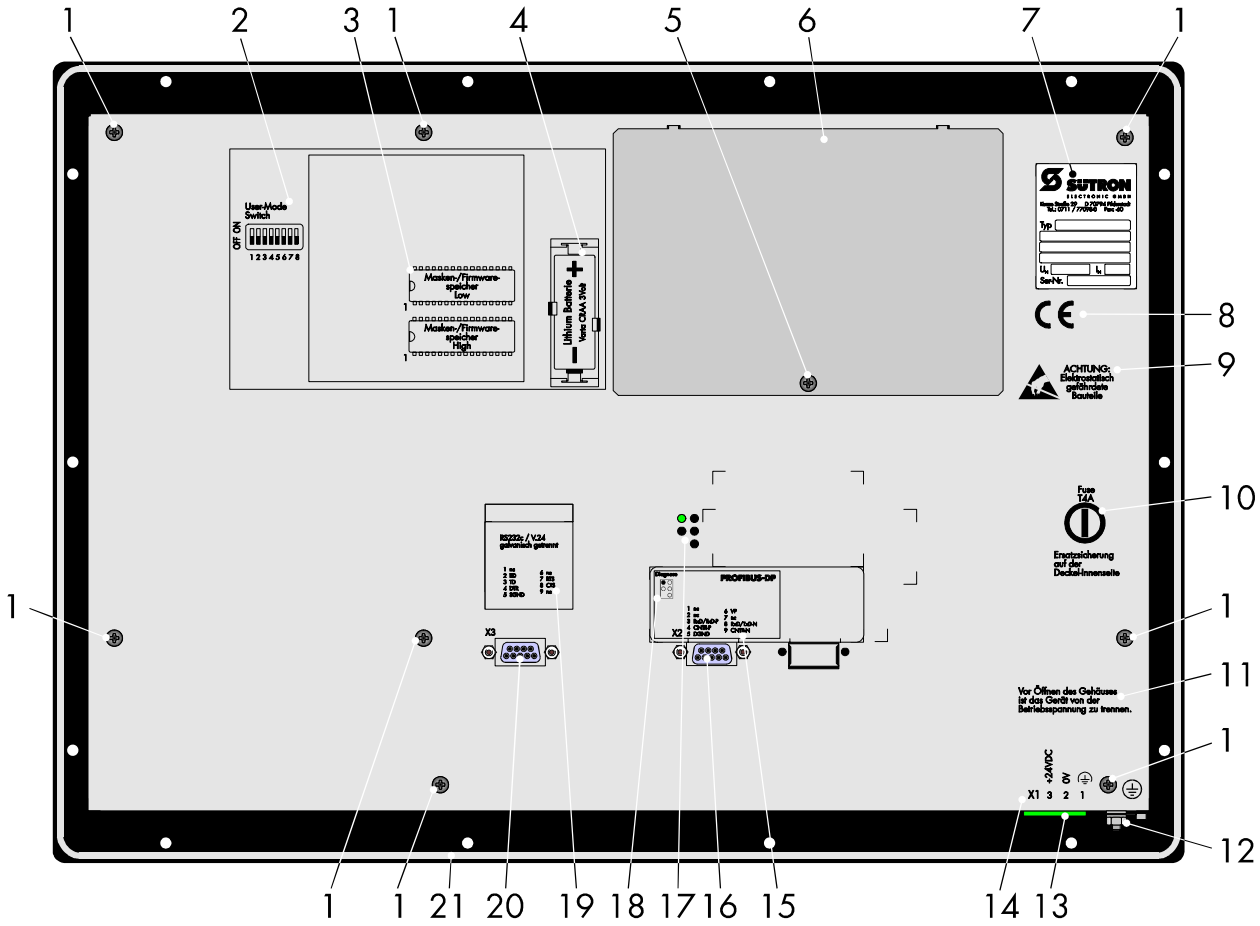
2.3.5 SUCOnet K



1	Befestigungsschrauben	13	Stecker X1 (Versorgungsspannung)
2	Position Betriebsartenschalter	14	Pinbelegung X1
3	Position Applikationsspeicher	15	Pinbelegung X2.1 (SUCOnet K)
4	Position Batterie	16	Terminationsschalter (X2.1-SUCOnet K)
5	Befestigungsschrauben Klappdeckel	17	Buchse X2.1 (SUCOnet K)
6	Klappdeckel	18	Pinbelegung X2.2 (SUCOnet K)
7	Typenschild	19	Buchse X2.2 (SUCOnet K)
8	CE-Kennzeichen	20	Diagnose LED
9	Warnhinweis	21	Belegung Diagnose LED
10	Sicherung	22	Pinbelegung X3 (RS232c)
11	Warnhinweis	23	Buchse X3 (RS232c)
12	Gewindebolzen für Schutzerdung	24	Dichtung

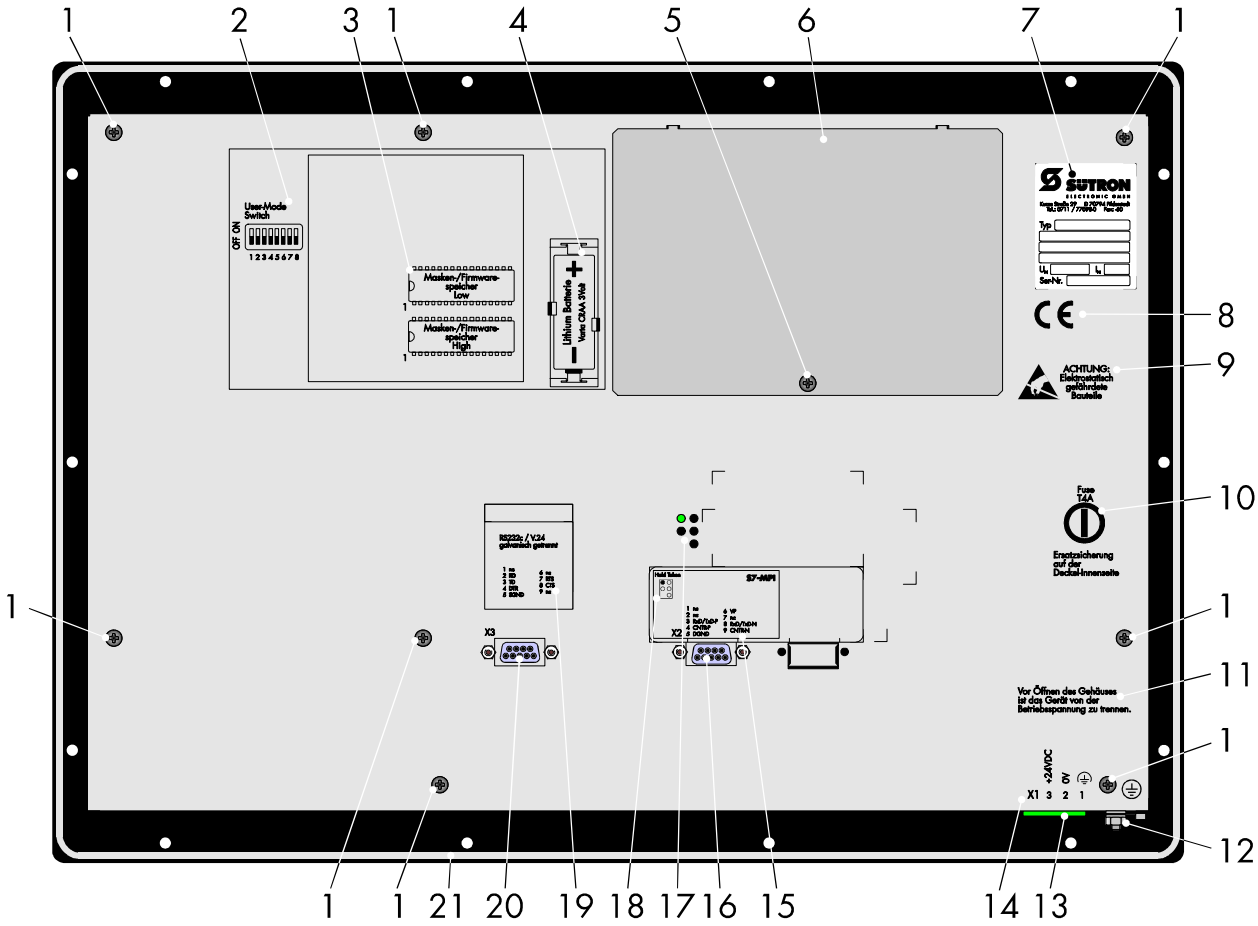
/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

2.3.6 PROFIBUS-DP



1	Befestigungsschrauben	12	Gewindebolzen für Schutzerdung
2	Position Betriebsartenschalter	13	Stecker X1 (Versorgungsspannung)
3	Position Applikationsspeicher	14	Pinbelegung X1
4	Position Batterie	15	Pinbelegung X2 (PROFIBUS-DP)
5	Befestigungsschraube Klappdeckel	16	Buchse X2 (PROFIBUS-DP)
6	Klappdeckel	17	Diagnose LED
7	Typenschild	18	Belegung Diagnose LED
8	CE-Kennzeichen	19	Pinbelegung X3 (RS232c)
9	Warnhinweis	20	Buchse X3 (RS232c)
10	Sicherung	21	Dichtung
11	Warnhinweis		

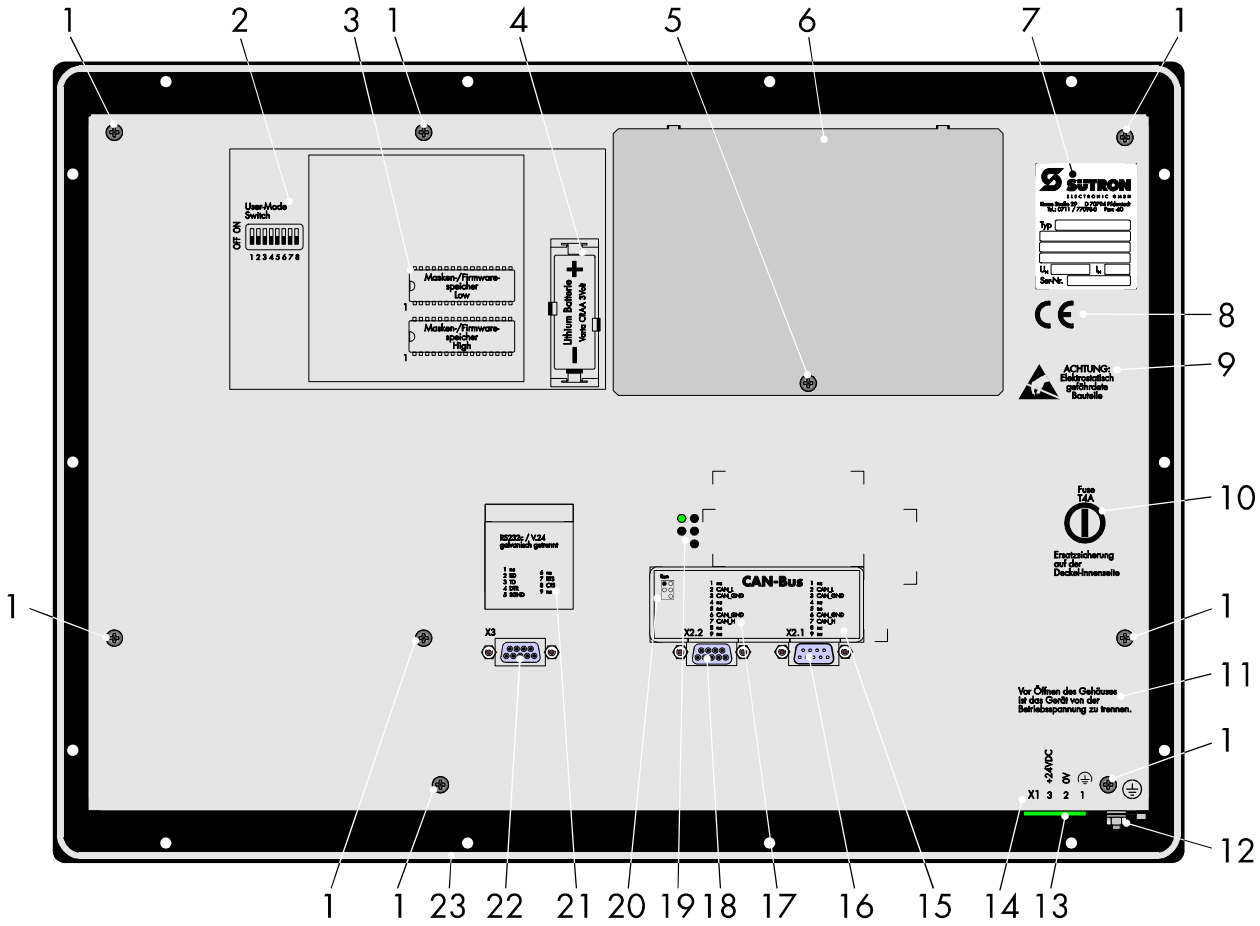
2.3.7 MPI



1	Befestigungsschrauben	12	Gewindebolzen für Schutzerdung
2	Position Betriebsartenschalter	13	Stecker X1 (Versorgungsspannung)
3	Position Applikationsspeicher	14	Pinbelegung X1
4	Position Batterie	15	Pinbelegung X2 (MPI)
5	Befestigungsschraube Klappdeckel	16	Buchse X2 (MPI)
6	Klappdeckel	17	Diagnose LED
7	Typenschild	18	Belegung Diagnose LED
8	CE-Kennzeichen	19	Pinbelegung X3 (RS232c)
9	Warnhinweis	20	Buchse X3 (RS232c)
10	Sicherung	21	Dichtung
11	Warnhinweis		

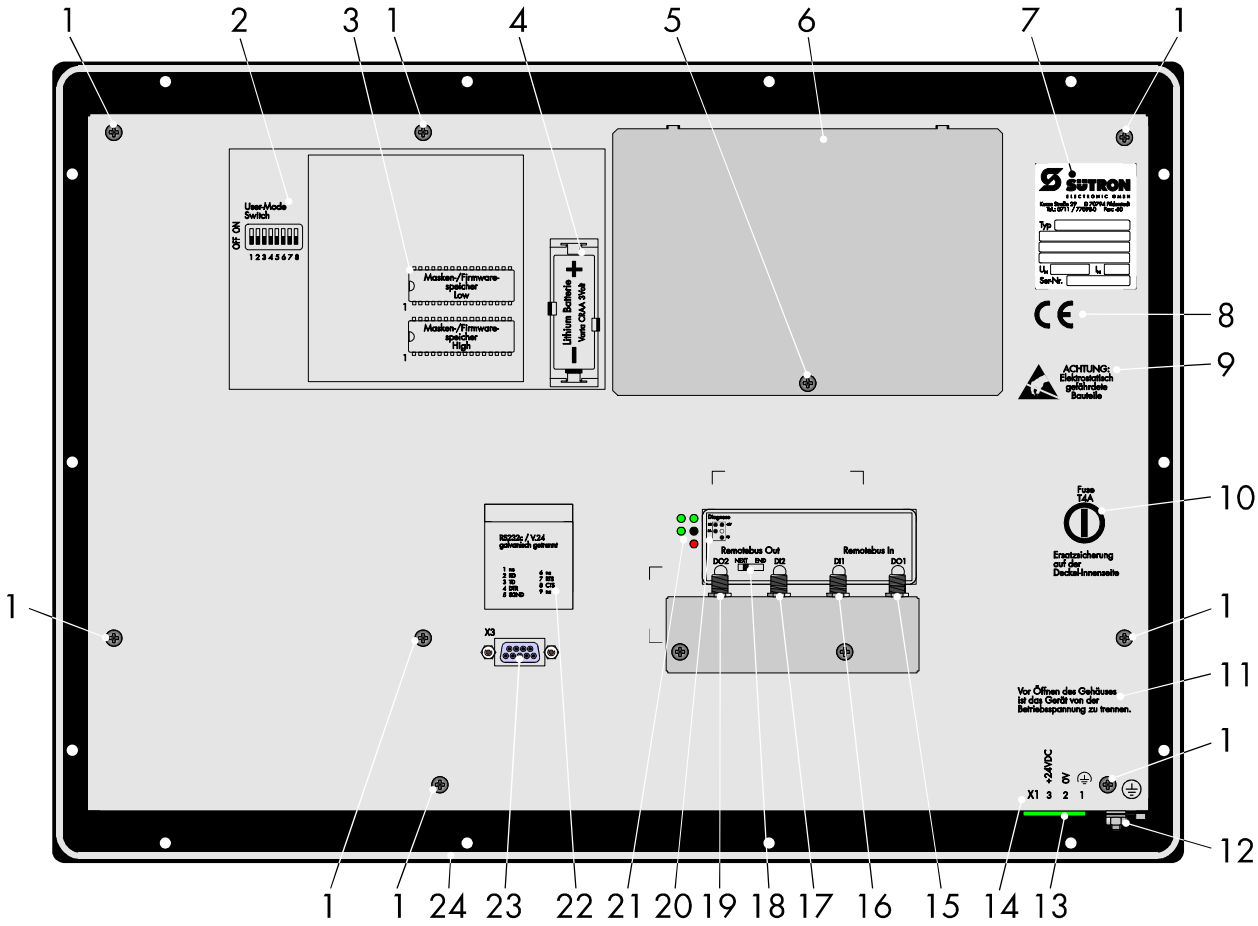
/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

2.3.8 CAN-Bus



1	Befestigungsschrauben	13	Stecker X1 (Versorgungsspannung)
2	Position Betriebsartenschalter	14	Pinbelegung X1
3	Position Applikationsspeicher	15	Pinbelegung X2.1 (CAN-Bus)
4	Position Batterie	16	Stecker X2.1 (CAN-Bus)
5	Befestigungsschraube Klappdeckel	17	Pinbelegung X2.2 (CAN-Bus)
6	Klappdeckel	18	Buchse X2.2 (CAN-Bus)
7	Typenschild	19	Diagnose LEDs
8	CE-Kennzeichen	20	Belegung Diagnose LEDs
9	Warnhinweis	21	Pinbelegung X3 (RS232c)
10	Sicherung	22	Buchse X3 (RS232c)
11	Warnhinweis	23	Dichtung
12	Gewindebolzen für Schutzerdung		

2.3.9 InterBus LWL



1	Befestigungsschrauben	13	Stecker X1 (Versorgungsspannung)
2	Position Betriebsartenschalter	14	Pinbelegung X1
3	Position Applikationsspeicher	15	LWL-Schnittstelle DO1 (Remotebus In)
4	Position Batterie	16	LWL-Schnittstelle DI1 (Remotebus In)
5	Befestigungsschraube Klappdeckel	17	LWL-Schnittstelle DI2 (Remotebus Out)
6	Klappdeckel	18	Terminationsschalter (Interbus)
7	Typenschild	19	LWL-Schnittstelle DO2 (Remotebus Out)
8	CE-Kennzeichen	20	Belegung Diagnose LEDs
9	Warnhinweis	21	Diagnose LEDs
10	Sicherung	22	Pinbelegung X3 (RS232c)
11	Warnhinweis	23	Buchse X3 (RS232c)
12	Gewindebolzen für Schutzerdung	24	Dichtung

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

2.4 Gerätemontage

Mit der Frontmontage der Geräte wird der Einbau auch an den Stellen ermöglicht, wo die Geräterückseite nicht zugänglich ist. Vorzugsweise wurde hier auch an den Einbau in geschlossenen Gehäusen gedacht.
Die Frontplatte ermöglicht den dichten Einbau des Terminals nach der Schutzart IP65. Auf der Rückseite der Frontplatte ist eine Nut eingefräst, die eine umlaufende Dichtung enthält. Die Befestigungsteile sind im Zubehörsatz enthalten.
Das Terminal wird von vorne durch den Montageausschnitt geschoben und mit den Zylinderschrauben des Zubehörsatzes befestigt. Zur Gewährung der hohen Dichtigkeit ist bei der Montage besondere Sorgfalt erforderlich. Die Dichtung muß eben aufliegen und die Befestigungsschrauben müssen gleichmäßig angezogen werden.
Beim Einbau des Terminals 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!

BT35 mit kleiner Frontplatte:

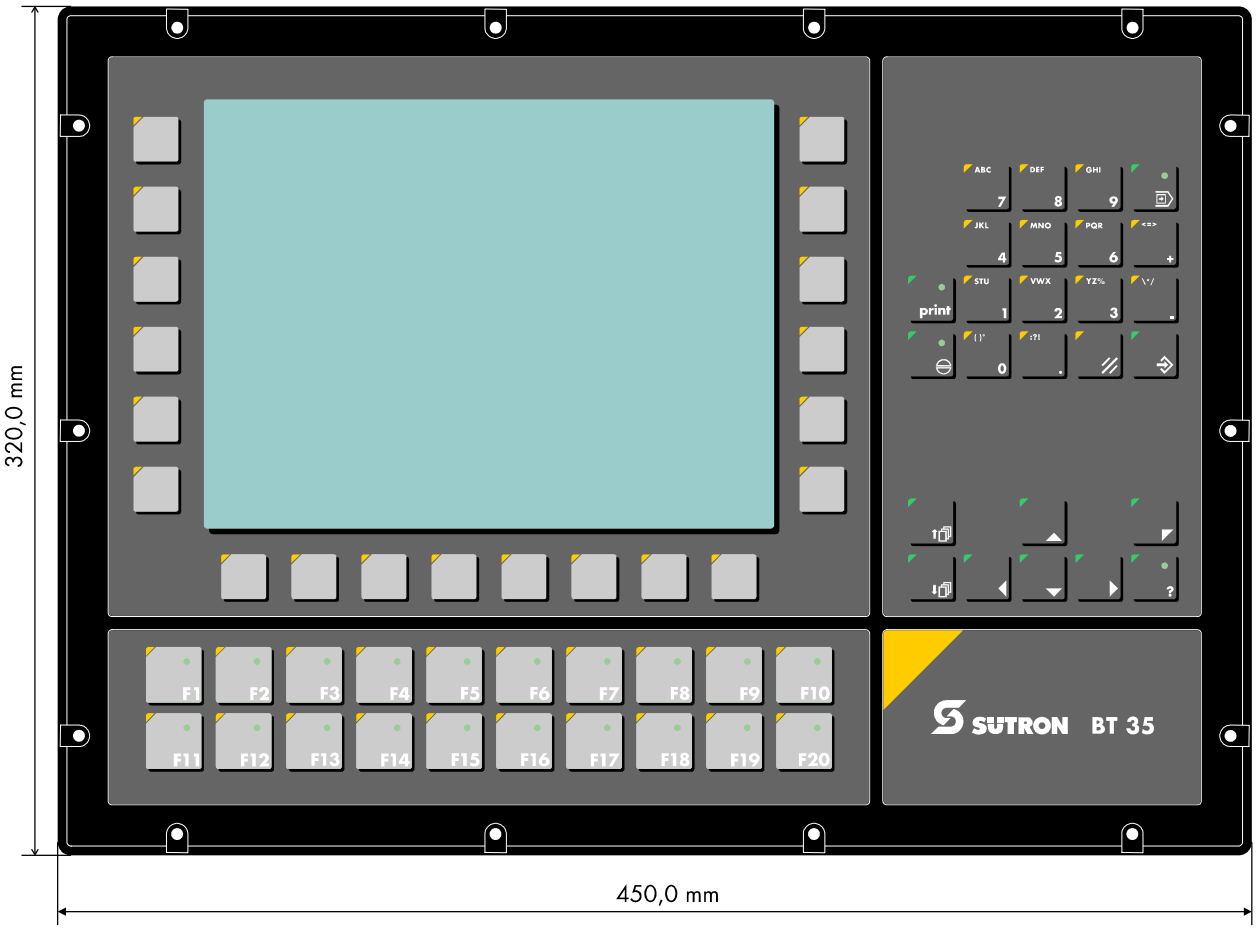
Frontplattenmaße	320,0 x 450,0 x 4,0 mm	(H x B x T)
Montageausschnitt	296 x 426 mm	(H x B)

BT35 mit großer Frontpaltte:

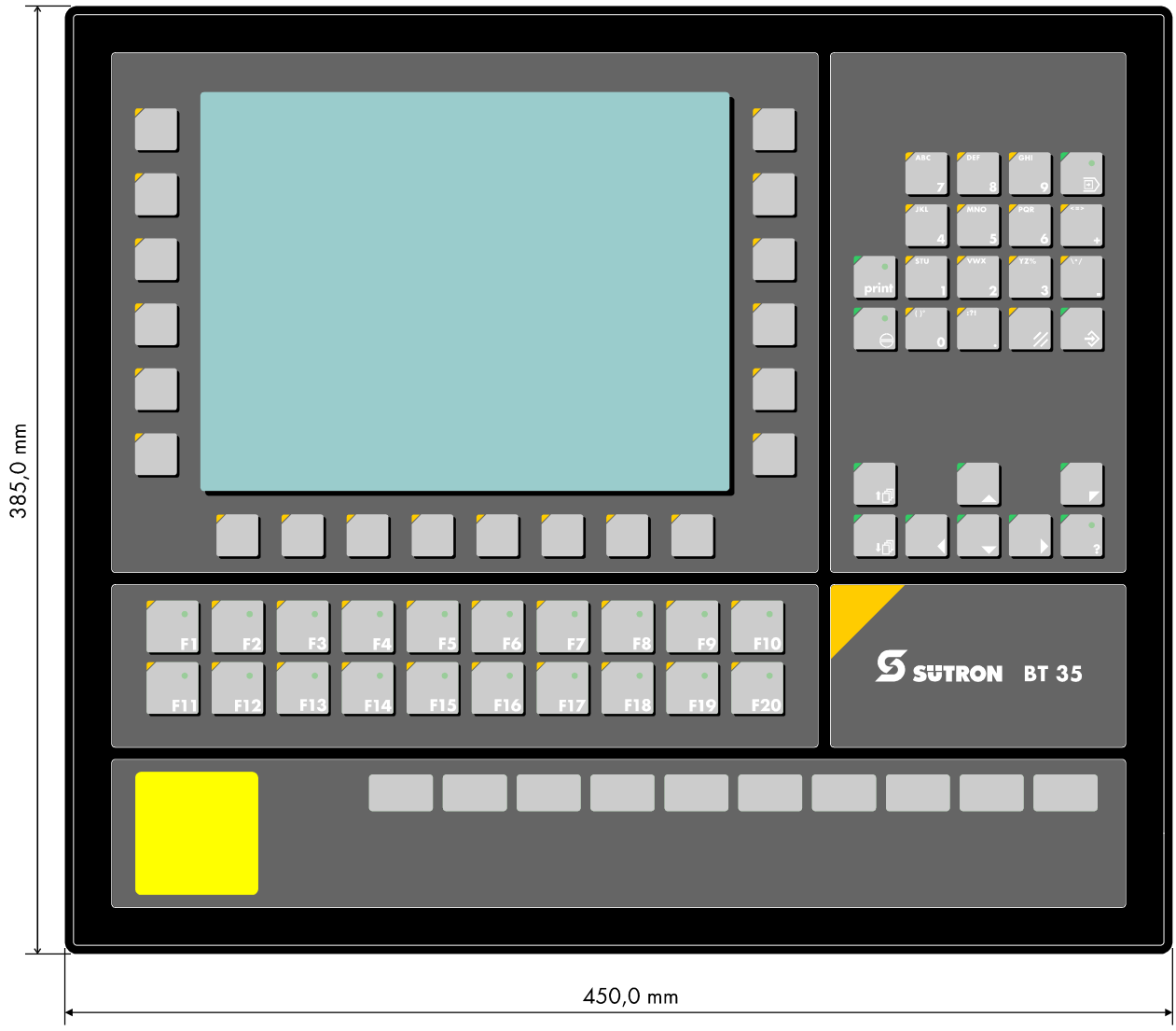
Frontplattenmaße	385,0 x 450,0 x 4,0 mm	(H x B x T)
Montageausschnitt	361 x 426 mm	(H x B)

2.4.1 Maße der Frontplatte

2.4.1.1 BT35 klein

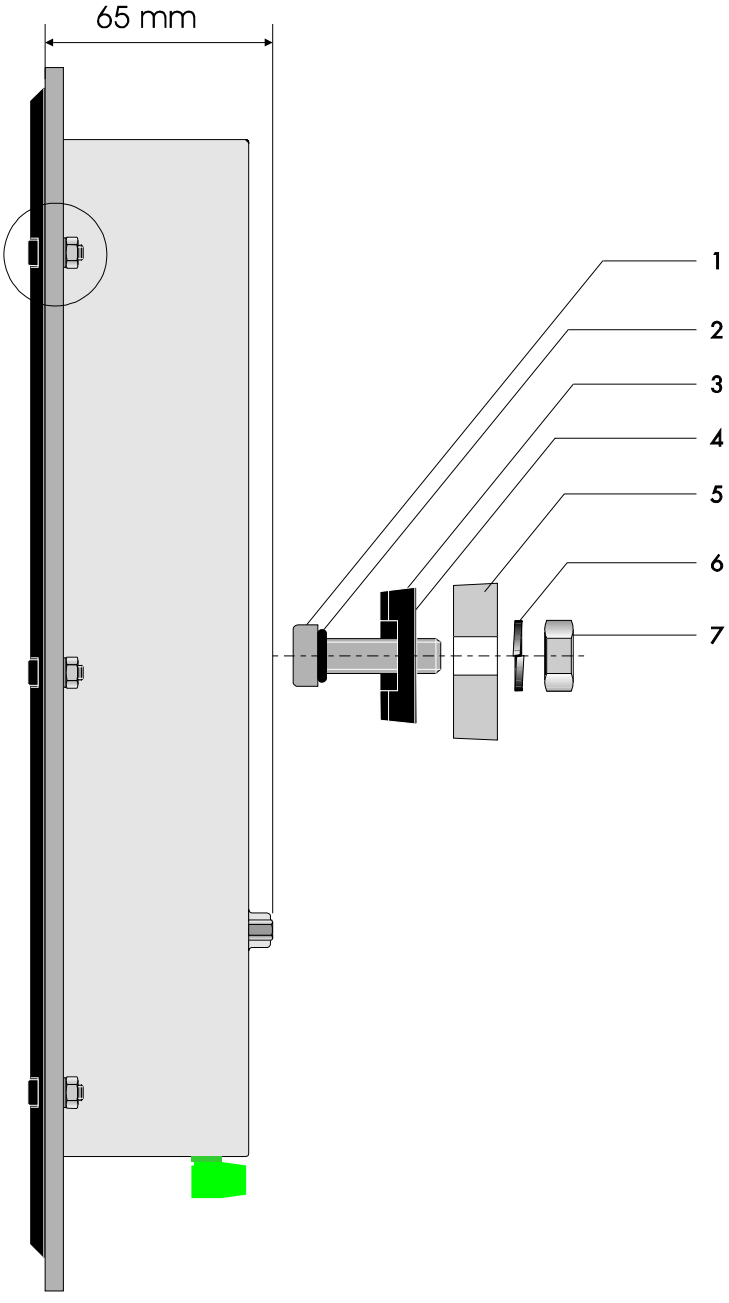


2.4.1.2 BT35 groß



2.4.2 Seitenansicht, Einbautiefe

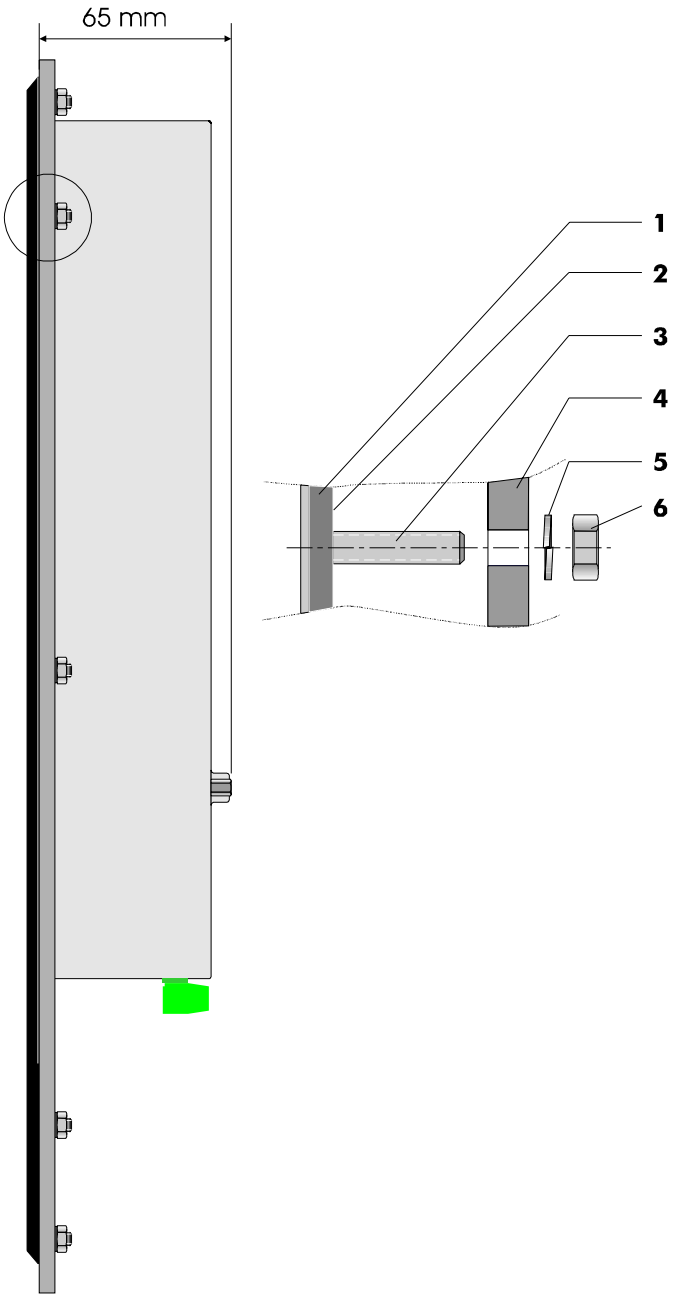
2.4.2.1 BT35 klein



1	Zylinderschraube M4 x 12 DIN7984	5	Montagewand
2	O-Ring 4,00 x 0,6 N70B	6	Federring B4 DIN127 Form B
3	Frontplatte	7	Mutter M4 DIN934
4	Umlaufende Dichtung		

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

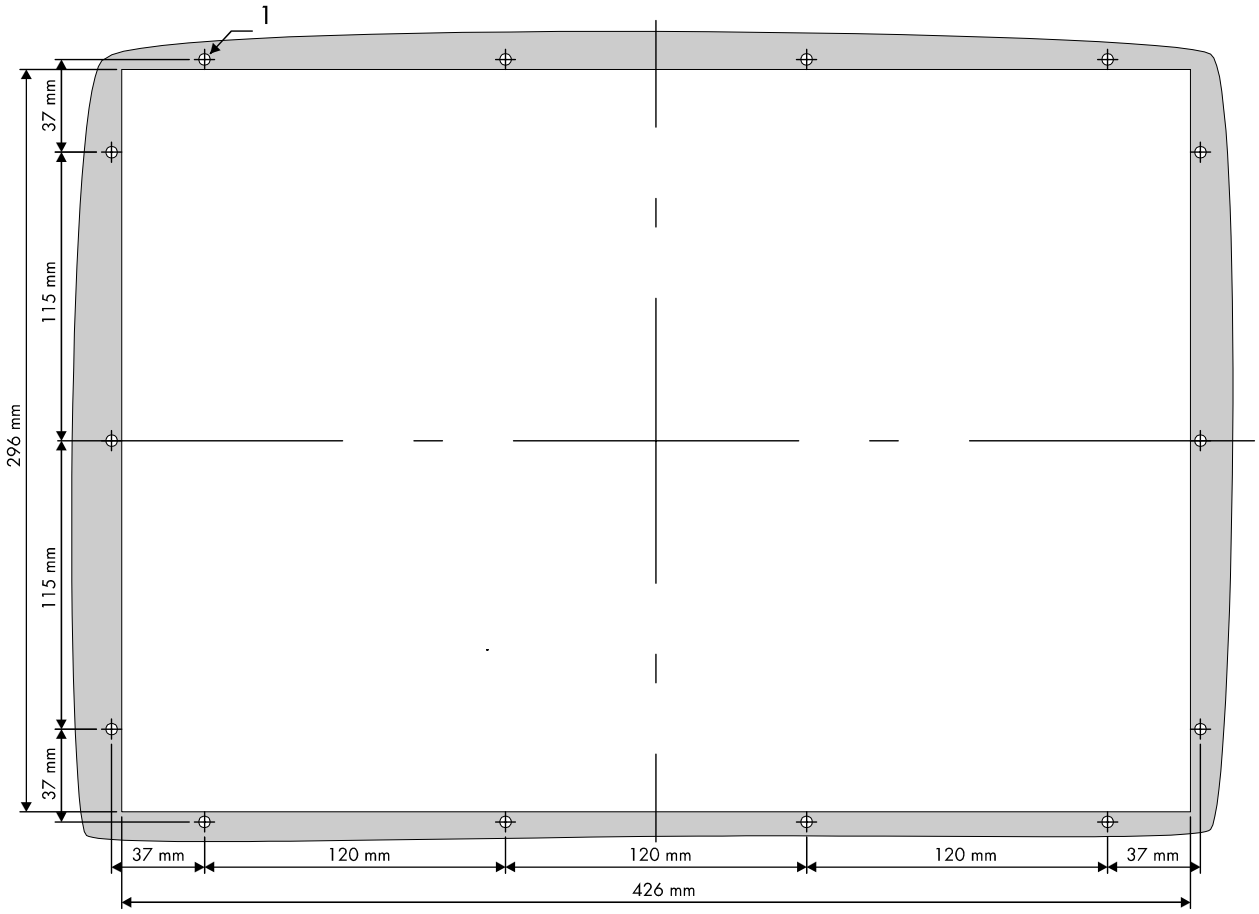
2.4.2.2 BT35 groß



1	Frontplatte	5	Federring B4 DIN127 Form B
2	Umlaufende Dichtung	6	Mutter M4 DIN934
3	Einpreßgewindebolzen M4 x 10		
4	Montagefläche 1 bis 6 mm dick		

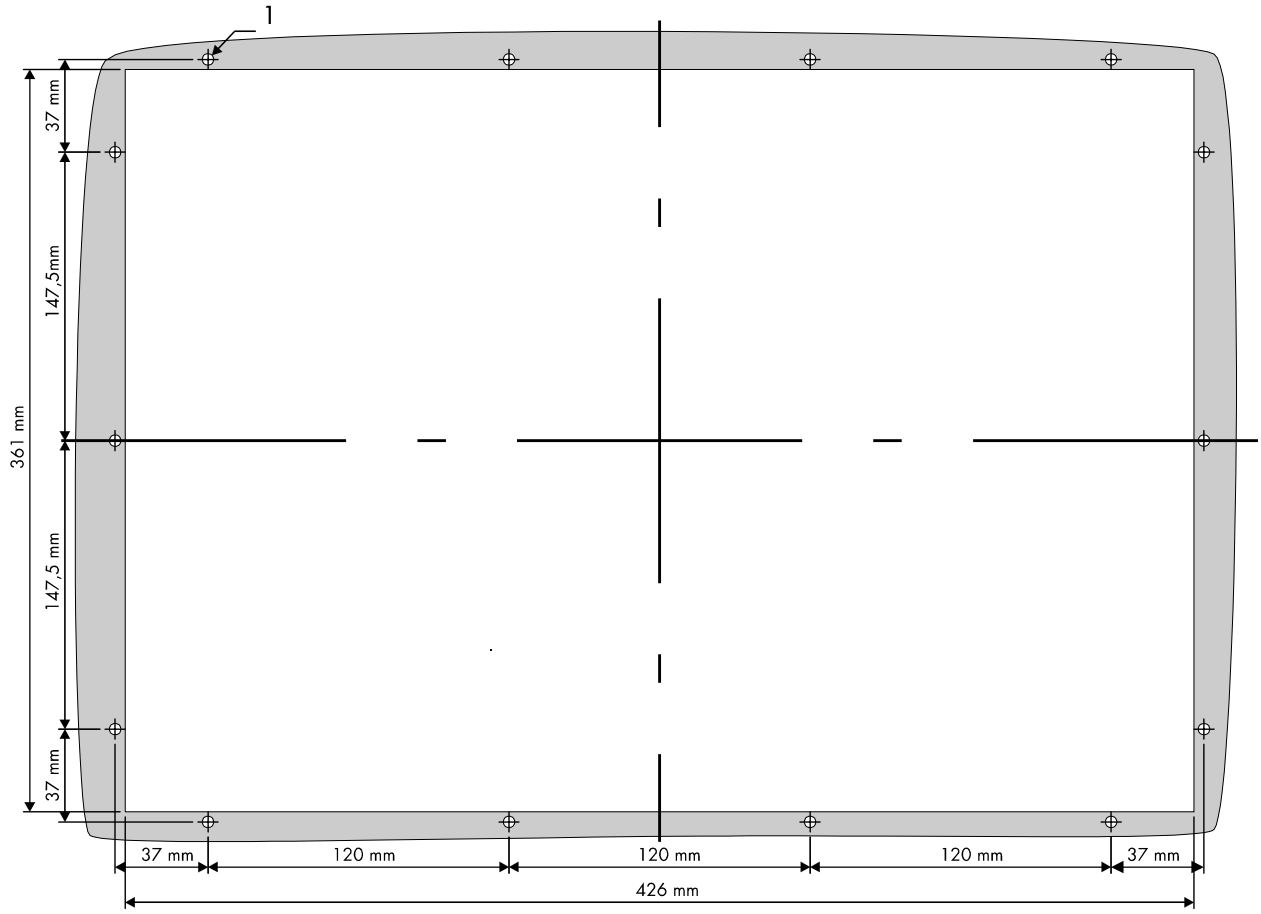
2.4.3 Montageausschnitt

2.4.3.1 BT35 klein



1 14 Bohrungen mit 4,5 mm Durchmesser, alternativ Gewinde M4

2.4.3.2 BT35 groß



1 14 Bohrungen mit 4,5 mm Durchmesser

2.5 Steckerbelegungen

Das Bedienterminal ist serienmäßig mit folgenden Schnittstellen ausgerüstet:

Stecker X2 mit TTY/20 mA Stromschleife
Stecker X3 mit RS232c Schnittstelle

Optional kann das Bedienterminal auch mit folgenden Sonderschnittstellen ausgerüstet sein:

Stecker X2 ..... RS232c Schnittstelle
Stecker X2 ..... RS422 / RS485 Schnittstelle
Stecker X2.1 und X2.2 ..... InterBus
Stecker X2 ..... PROFIBUS-DP
Stecker X2 ..... MPI
Stecker X2.1 und X2.2 ..... SUCOnet K
Stecker X2.1 und X2.2 ..... CAN-Bus
Stecker DO1, DI1, DO2 und DI2 ..... InterBus - LWL

Alle Schnittstellen sind gegeneinander und gegen die interne Elektronik galvanisch getrennt.

Die Aufgaben der Kommunikation zur Maschinensteuerung, Prozeß- oder Hostrechner übernehmen die Schnittstellen an Stecker X2, X2.1/X2.2 und DO1/DI1/DO2/DI2.
Die Schnittstelle am Stecker X3 dient zum Anschluß eines Druckers oder Scanners und übernimmt Aufgaben der Protokollierung, sowie die Ankopplung an den PC bei der Programmierung. Die Belegung der Schnittstelle X3 entspricht einem 9-poligen PC-Anschluß.

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

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 mm^2 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 1,5mm^2 haben und so kurz wie möglich ausgeführt werden. Bei Einhaltung dieses Hinweises wird die Betriebssicherheit erhöht.

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.

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

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.

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

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

2.5.5 Steckerbelegung X2 MPI

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

Die Termination der Busleitung erfolgt am Steckverbinder.

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

Termination bei Mehrpunktverbindung:
Bei einer Mehrpunktverbindung ist die **Termination** nur am Leitungsende einzuschalten.

Termination bei Stichleitungen:
Bei einer Stichleitung ist die **Termination** immer auszuschalten.

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 den folgenden Parametern entsprechen:
- Schleifenwiderstand 110 Ohm/km
- Betriebskapazität 30 nF/km
- Wellenwiderstand 150 Ohm

Die maximale Länge eines Segments darf 50 m nicht überschreiten. Weitere Angaben zur Installation entnehmen Sie bitte dem Handbuch „Installationshandbuch S7-400, M7-400, C79000-G7000-C400-01“ von der Firma Siemens.

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

Für eine Intergration 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.

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

2.5.7 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!

2.5.8 Steckerbelegung X2 TTY / 20 mA Stromschleife

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

Termination:
Beim Betrieb der Schnittstelle X2 als Stromschleife muß die **Termination** an der RS485 ausgeschaltet sein.

Steckverbinder im Terminal: 9-polige SubminD Buchsenleiste

TTY / 20 mA Stromschleife passiv

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	Abschirmung	Schirmung
2	T+	Sendedaten, positive Polarität
4	R+	Empfangsdaten, positive Polarität
6	T-	Sendedaten, negative Polarität
8	R-	Empfangsdaten, negative Polarität

TTY / 20 mA Stromschleife aktiv

Pin	Bezeichnung	Funktion
1	Abschirmung	Schirmung
2	T+	Sendedaten, positive Polarität
3	S1+	Stromquelle 1, positive Polarität
4	R+	Empfangsdaten, positive Polarität
5	S2+	Stromquelle 2, positive Polarität
6	T-	Sendedaten, negative Polarität
7	S1-	Stromsenke 1, negative Polarität
8	R-	Empfangsdaten, negative Polarität
9	S2-	Stromsenke 2, negative Polarität

Es muß ein abgeschirmtes Kabel mit paarverseilten Adern (Kabeltyp LiYCY-TP) und einem Mindestquerschnitt von 0,08 mm^2 verwendet werden. Es ist eine maximale Kabellänge von 100 m zulässig. In Abhängigkeit der Baudrate und der Übertragungsfehlerrate nimmt die Leitungslänge deutlich ab.



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

2.5.9 Steckerbelegung X2 RS485

Die Schnittstellen RS422 und RS485 sind 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 = -.

Steckverbinder im Terminal: 15-polige SubminD Buchsenleiste

Pin	Bel.	Bezeichnung	Funktion
1	x	Abschirmung	Schirmung
2	x	T(A)	Sendedaten Kanal A
3	x	R(A)	Empfangsdaten Kanal A
4	x	RTS(A)	Sendeanforderung Kanal A
5	x	CTS(A)	Sendebereitschaft Kanal A
6	x	*TXCK(B)*	*Sendetakt (nur in Sonderausführung)*
7	x	*RXCK(B)*	*Empfangstakt (nur in Sonderausführung)*
8	x	SG	Betriebserde
9	x	T(B)	Sendedaten Kanal B
10	x	R(B)	Empfangsdaten Kanal B
11	x	RTS(B)	Sendeanforderung Kanal B
12	x	CTS(B)	Sendebereitschaft Kanal B
13	x	*TXCK(A)*	*Sendetakt (nur in Sonderausführung)*
14	x	*RXCK(A)*	*Empfangstakt (nur in Sonderausführung)*
15	-	nc	nicht belegt

Mit - gekennzeichnete Pins sind nicht belegt
Kursiv gekennzeichnete Pins sind nur in Sonderausführung belegt

Es muß ein abgeschirmtes Kabel mit paarverseilten Adern (Kabeltyp LiYCY-TP) und einem Mindestquerschnitt von 0,34 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.

2.5.10 Steckerbelegung X3 / X2 RS232c

RS232c/V.24 (V_S-Schnittstelle)

Steckverbinder im Terminal: 9-polige SubminD Buchsenleiste

Die Belegung ist PC-AT- kompatibel!

Pin	Bel.	Bezeichnung	Funktion
1	-	*DCD*	*Datenträgerbestimmung*
2	x	RD	Empfangsdaten
3	x	TD	Sendedaten
4	x	DTR	Datenterminal bereit
5	x	GND	Betriebserde
6	-	*DSR*	*Betriebsbereitschaft*
7	x	RTS	Sendeanforderung
8	x	CTS	Sendebereitschaft
9	-	*RI*	*Klingel*

Mit - gekennzeichnete Pins sind nicht belegt

Es muß ein abgeschirmtes, lagenverseiltes Kabel (Kabeltyp LiYCY) mit einem Mindestquerschnitt von 0,25 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.

2.6 Schirmung

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

2.7 Display

Die Anzeige im Bedienterminal **BT35** besteht entweder aus:
- einem hochauflösenden, farbigen, hinterleuchteten TFT-Modul oder
- einem hochauflösenden, monochromen, hinterleuchteten STN-Modul.

Beide Displaytypen haben eine Auflösung von 640 x 480 Pixel (VGA) und verfügen über die Möglichkeit mit dem normalen Zeichensatz bis zu 2000 Zeichen gleichzeitig darzustellen. Die Zeichen werden in einer Matrix von 8 x 12 Pixeln dargestellt. Aufgrund des Formats können 25 Zeilen mit je 80 Zeichen angezeigt werden. Das Bedienterminal hat seinen optimalen Ablesewinkel bei ca. 90°.
Über eine Systemvariable kann die Kontrasteinstellung während des Betriebs geändert werden.
Mit dem Display kann ein erweiterter ASCII-Zeichensatz dargestellt werden (Semigraphik). Zusätzlich können Zeichenattribute, wie Invers, Blinken, Zoom und Unterstrichen verwendet werden. Durch diese Möglichkeiten ergeben sich vielseitige Darstellungsvarianten.

Displays für BT35 (Mono/Color) in der Übersicht:

Art :	STN-Modul	TFT-Modul
Auflösung:	640 x 480 Pixel	640 x 480 Pixel
Darstellbare Farben:	16 Graustufen	256 Farben
Hinterleuchtung:	CFL-hinterleuchtet	CFL-hinterleuchtet
Lebensdauer LCD:	25.000 h	40.000 h
Lebensdauer Hinterleuchtung:	50.000 h	50.000 h
Zeilen:	40	40
Zeichen/Zeile:	80	80
Zeichenhöhe	3,3 mm	3,3 mm
Hintergrundfarbe :	weiß	weiß
Sichtbarer Frontausschnitt:	162 mm x 215 mm (H x B)	162 mm x 215 mm (H x B)



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: -40
Obergrenze: +75

Falls die Variable fehlt, wird eine Grundeinstellung (Wert 25) während der Initialisierung vorgenommen.
Die Systemvariable kann in jeder beliebigen 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 Betiebsartenschalter 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, mit einer der 16 Graustufen / 256 Farben
- Blinken, in einer vordefinierten Farbfolge
- Unterstrichen
- Invers
- und alle Kombination daraus dargestellt werden.

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

2.7.4 Zeichensatz Normal



2.7.5 Zeichensatz Zoom

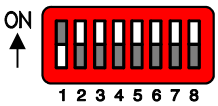


2.7.6 ASCII Zeichensatz

000		032		064	@	096	`	128	Ç	160	á	192	└	224	α
001	☺	033	!	065	A	097	a	129	ü	161	í	193	┴	225	ß
002	☻	034	"	066	B	098	b	130	é	162	ó	194	┬	226	Γ
003	♥	035	#	067	C	099	c	131	â	163	ú	195	├	227	π
004	♦	036	$	068	D	100	d	132	ä	164	ñ	196	─	228	Σ
005	♣	037	%	069	E	101	e	133	à	165	Ñ	197	┼	229	σ
006	♠	038	&	070	F	102	f	134	å	166	ª	198	╞	230	µ
007	•	039	'	071	G	103	g	135	ç	167	º	199	╟	231	τ
008	◘	040	(	072	H	104	h	136	ê	168	¿	200	╚	232	Φ
009	○	041	)	073	I	105	i	137	ë	169	⌐	201	╔	233	Θ
010	◙	042	*	074	J	106	j	138	è	170	¬	202	╩	234	Ω
011	♂	043	+	075	K	107	k	139	ï	171	½	203	╦	235	δ
012	♀	044	,	076	L	108	l	140	î	172	¼	204	╠	236	∞
013	♪	045	-	077	M	109	m	141	ì	173	¡	205	═	237	ø
014	♫	046	.	078	N	110	n	142	Ä	174	«	206	╬	238	∈
015	☼	047	/	079	O	111	o	143	Å	175	»	207	╧	239	∩
016	►	048	0	080	P	112	p	144	É	176	░	208	╨	240	≡
017	◄	049	1	081	Q	113	q	145	æ	177	▒	209	╤	241	±
018	↕	050	2	082	R	114	r	146	Æ	178	▓	210	╥	242	≥
019	‼	051	3	083	S	115	s	147	ô	179	│	211	╙	243	≤
020	¶	052	4	084	T	116	t	148	ö	180	┤	212	╘	244	⌠
021	§	053	5	085	U	117	u	149	ò	181	╡	213	╒	245	⌡
022	▬	054	6	086	V	118	v	150	û	182	╢	214	╓	246	÷
023	↨	055	7	087	W	119	w	151	ù	183	╖	215	╫	247	≈
024	↑	056	8	088	X	120	x	152	ÿ	184	╕	216	╪	248	°
025	↓	057	9	089	Y	121	y	153	Ö	185	╣	217	┘	249	∙
026	→	058	:	090	Z	122	z	154	Ü	186	║	218	┌	250	·
027	←	059	;	091	[	123	{	155	¢	187	╗	219	█	251	√
028	∟	060	<	092	\	124	¦	156	£	188	╝	220	▄	252	ⁿ
029	↔	061	=	093	]	125	}	157	¥	189	╜	221	▌	253	²
030	▲	062	>	094	^	126	~	158	₧	190	╛	222	▐	254	
031	▼	063	?	095	_	127	⌂	159	ƒ	191	┐	223	▀	255	

2.8 Betriebsartenschalter

Der Betriebsartenschalter ist unter dem Klappdeckel 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.

Legende zur Tabelle:

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	Funktion
I	X	-	-	X	X	X	X	Standard-Mode mit SPS (Auslieferzustand)
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

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

2.9 Batterie

Die eingebaute Lithiumbatterie erhält die Daten im CMOS-RAM und versorgt die Echtzeituhr. 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.
Wir empfehlen, die Batterie im Zuge regelmäßiger Wartungsarbeiten in einem Turnus von ca. 4 Jahren auszutauschen. Eine neue Batterie erhalten Sie direkt von Sütron electronic.
Wird die Meldung „Batterie wechseln“ zu spät erkannt, z.B. Echtzeituhr steht oder zeigt falsches Datum, so kann es bereits zum Datenverlust im CMOS-RAM gekommen sein. Überprüfen Sie deshalb auf jeden Fall nach einem Batteriewechsel die Daten wie änderbare Paßwörter, Parameter in den Systemvariablen, Datensätze der Rezepturen und die Einträge im Meldesystem.

Batteriewechsel:
Damit Meldungsdaten und Uhrzeit erhalten bleiben, darf die Batterie unter Betriebsspannung gewechselt werden. Beachten Sie dazu die Sicherheitshinweise!
- Öffnen Sie den Klappdeckel auf der Rückseite des Geräts durch Lösen der Schraube
- Entfernen Sie den Kabelbinder, mit dem die Batterie zum Transport gesichert wurde
- Entnehmen Sie die Batterie aus dem Halter
- Stecken Sie die neue Batterie in den Halter **AUF DIE RICHTIGE POLUNG ACHTEN !**
- Der Kabelbinder muß nicht ersetzt werden
- Schließen Sie den Klappdeckel durch vorsichtiges festdrehen der Schraube

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!

2.10 Sicherung

Zum Schutz des Gerätes ist eine Feinsicherung 4 AmT vorgesehen. Eine Ersatzsicherung befindet sich auf der Innenseite des Klappdeckels.

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



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!

2.11 Applikationsspeicher

Als Applikationsspeicher sind im Lieferumfang für das BT35 mit monochromer Anzeige 2,64 Mbyte Flash-Speicher und für das BT35 mit farbiger Anzeige 4,64 MByte vorgesehen. Dieser Speicherbereich steht für die Anwenderbeschreibung, den ladbaren Protokolltreiber und die Zeichensätze und die Rezepturdaten zur Verfügung. Der Flash-Speicher hat den Vorteil, daß die Programmierung und Löschung direkt im Terminal erfolgt.

3 Technische Daten

Tastatur	insgesamt 66 Tasten, teils Folientastatur mit Knackfrosch, teils Kurzhubtastatur	
	davon 7 Steuertasten	
	20 Funktionstasten mit LED und mit Einschubstreifen	
	20 Softkeytasten	
	2 Sondertasten ohne LED	
	4 Sondertasten mit LED	
	13 Editiertasten	
Display Monochrome	vollgrafikfähige, hinterleuchtete STN-Anzeige, 25 Zeilen à 80 Zeichen, Zeichenhöhe 3,3 mm, Anzeigefläche 162 mm x 215 mm (H x B)	
Display color	vollgrafikfähige, hinterleuchtete TFT-Anzeige, 25 Zeilen à 80 Zeichen, Zeichenhöhe 3,3 mm, Anzeigefläche 162 mm x 215 mm (H x B)	
Frontscheibe	zur Kontrasterhöhung entspiegelt	
Schnittstelle X3	variable Baudraten und Datenformate	
	X3 RS232c	Download/Upload/Scanner/ Protokolldrucker

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

Optionen	X2	TTY/20 mA	Kommunikation
	X2	RS232c	Kommunikation
	X2	RS422	Kommunikation
	X2.1/X2.2	InterBus	Kommunikation
	X2.1/X2.2	SUCOnet K	Kommunikation
	X2	PROFIBUS-DP	Kommunikation
	X2	MPI	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
Siemens Sinec L1 Masteranschaltung
Siemens 3964R/RK512
Siemens S5 PG (AS511)
Siemens S7 PPI
Siemens S7 MPI (über Hostadapter)

Protokolle Feldbus

CAN/CANopen
InterBus
LON
Moeller SUCOnet K
PROFIBUS-DP
Siemens S7 MPI

Zentraleinheit

386EX, 25MHz, Watchdog-Timer, Echtzeituhr, programmierbare Schnittstellenparameter, Temperaturkompensation der Anzeige, Helligkeitseinstellung, Batterieüberwachung, Betriebsarten-schalter

Speicher	2,64 MByte Flash-Speicher Applikationsspeicher für Ausführung mit Monochromedisplay 4,64 MByte Flash-Speicher Applikationsspeicher für Ausführung mit Colordisplay 256 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	0,8 A (Color) / 0,5 A (Monochrome)
	Spitzenstrom	4,0 A
Anschlußwert	~25 W	
Sicherung	Feinsicherung 4 AmT	
Verpolungsschutz	Durch Schutzdiode	
Störfestigkeit	EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG EN 50081-1 Tabelle A1 EN 50082-2 EN 55011 Grenzwertklasse A* EN 55022 EN61000-4-2 EN61000-4-3 EN61000-4-4 EN61000-4-5 EN61000-4-6	

*Warnung: Dies ist ein Klasse A-Erzeugnis. In Wohngebieten kann es zu Störungen des Funkempfangs kommen. Der Betreiber soll entsprechende Schutzmaßnahmen treffen.

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	

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

Schutzarten	DIN 60529 Mechanische Schutzarten Frontseitig: IP65 Rückseitig: IP20
Frontplatte	Aluminium eloxiert, umlaufende Gummidichtung auf Rückseite BT35 klein: 320,0 x 450,0 x 4,0 mm (H x B x T) BT35 groß: 385,0 x 450,0 x 4,0 mm (H x B x T)
Montageausbruch	BT35 klein: 296 x 426 mm (H x B) BT35 groß: 361 x 426 mm (H x B)
Einbautiefe	65 mm ohne Stecker (ca. 120 mm mit Stecker)
Gehäuse	Stahlblech verzinkt
Gesamtgewicht	3760 g

4 Konformitätserklärung

EG - Konformitätserklärung

Seriennummer : BT35C/006xxx

Dokument - Nr./
Monat. Jahr : CE-BT35Col.006_1/11.1998

Der Unterzeichner, der den nachstehenden Hersteller vertritt

Hersteller :	SÜTRON ELECTRONIC GMBH	
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 BT35C/006xxx

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 : SÜTRON ELECTRONIC GMBH

Ort , Datum : Filderstadt , 30.11.98

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 .

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

Seite 1

EG-Konformitätserklärung

Seriennummer : BT35C/006xxx

Dokument - Nr./
Monat. Jahr : CE-BT35Col.006_1/11.1998

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 : 76027-1-BCD

(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
Amtsgericht Nürtingen
HRB - Nr. 981

5 Index

A

Anschlußbelegung 30
Applikationsspeicher 47

B

Batterie 46
Betriebsartenschalter 45

D

Display 40

E

Editiertasten 8
Einbautiefe
  BT35 groß 26
  BT35 klein 25
Einschubstreifen 12

F

Frontansicht
  BT35 groß 7
  BT35 klein 6
Funktionstasten 11

G

Gerätemontage 22
Grundkontrasteinstellung 41

K

Konformitätserklärung 51
Kontrasteinstellung 41

M

Maße der Frontplatte 23
  BT35 groß 24
  BT35 klein 23
Montageausschnitt
  BT35 groß 28
  BT35 klein 27

R

Rückansicht
  CAN-Bus 20
  InterBus 16
  InterBus LWL 21
  MPI 19
  PROFIBUS-DP 18
  RS232c 14
  RS422 / RS485 15
  Standardausführung 13
  SUCOnet K 17

S

Schirmung 39
Seitenansicht
  BT35 groß 26
  BT35 klein 25
Semigraphik 40
Sicherung 47
Sondertasten 10
Steckerbelegung
  InterBus LWL 36
  X1 Versorgungsspannung 30
  X2 MPI 34
  X2 PROFIBUS-DP 33
  X2 RS485 38
  X2 TTY / 20 mA Stromschleife 37
  X2.1 / X2.2 CAN-Bus 35
  X2.1 / X2.2 InterBus 31
  X2.1 / X2.2 SUCOnet K 32
  X3 / X2 RS232c 39
Steuertasten 9
Symbolerklärung 5

T

Tastatur 8
Tasten
  Blättern vor 10
  Blättern zurück 10
  Cursor ab 9
  Cursor auf 9
  Cursor home 9
  Cursor links 9
  Cursor rechts 9
  Datenfreigabe 10
  Datenübernahme 10
  Dezimalpunkt 9
  Hilfe 10
  Löschen 10
  Minus 9
  Plus 9
  Print 10
  Quittieren 10
Technische Daten 47

/000-9302/
BT35_grau_ger_V20.3000000QK0

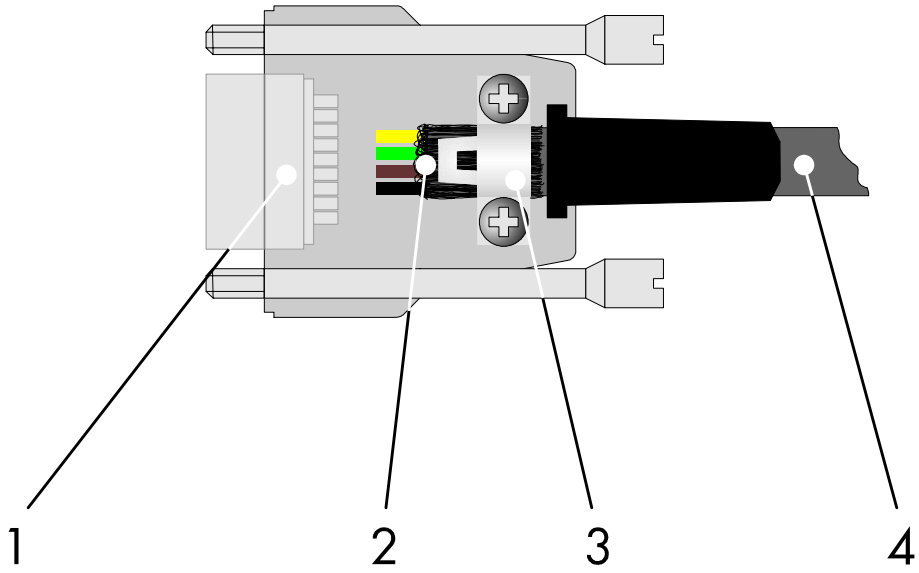
Z

Zeichenattribute 41
Zeichensatz
  ASCII 44
  Normal 42
  Zoom 43

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.