SÜTRON

ELECTRONIC GMBH

Technisches Handbuch

TesiMod Bedienterminal

BT35N

BT35NC

Version 1.0 vom 10.03.2000

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	10.03.2000	Erstausgabe

Inhaltsverzeichnis

1 Symbolerklärung 5

2 Das Bedienterminal BT35N 5

2.1 Frontansicht 6

2.2 Tastatur 7
2.2.1 Editiertasten 7
2.2.2 Steuertasten 8
2.2.3 Sondertasten 9
2.2.4 Funktionstasten 10
2.2.4.1 Anordnung der Funktionstasten 10
2.2.4.2 Einschubstreifen für die Funktionstasten 11

2.3 Rückansicht 12
2.3.1 Standardausführung 12
2.3.2 InterBus 13
2.3.3 SUCOnet K 14
2.3.4 PROFIBUS-DP 15
2.3.5 MPI 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 MPI 28
2.5.6 Steckerbelegung X2.1 / X2.2 CAN-Bus 29
2.5.7 Steckerbelegung InterBus LWL 30
2.5.8 Steckerbelegung X3 SER1 TTY / 20 mA Stromschleife 31
2.5.9 Steckerbelegung X3 SER1 RS485 32
2.5.10 Steckerbelegung X3 SER1 RS232c 33
2.5.11 Steckerbelegung X3 SER2 RS232c 33

2.6 Schirmung 33

/000-0070/
BT35N_grau_ger_V10.3000000QK0

2.7 Display 34
2.7.1 Kontrasteinstellung 35
2.7.2 Grundkontrasteinstellung 35
2.7.3 Zeichenattribute 35
2.7.4 Zeichensatz Normal 36
2.7.5 Zeichensatz Zoom 37
2.7.6 ASCII Zeichensatz 38

2.8 Betriebsartenschalter 39

2.9 Batterie 40

2.10 Sicherung 41

2.11 Applikationsspeicher 41

3 Technische Daten 41

4 Index 44

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 BT35N

Das **BT35N** ist ein Bedienterminal, das aufgrund des eingebauten Displays auch größere Texte und Datenmengen übersichtlich darstellen kann. Je nach Ausführung besitzt das **BT35N** 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.

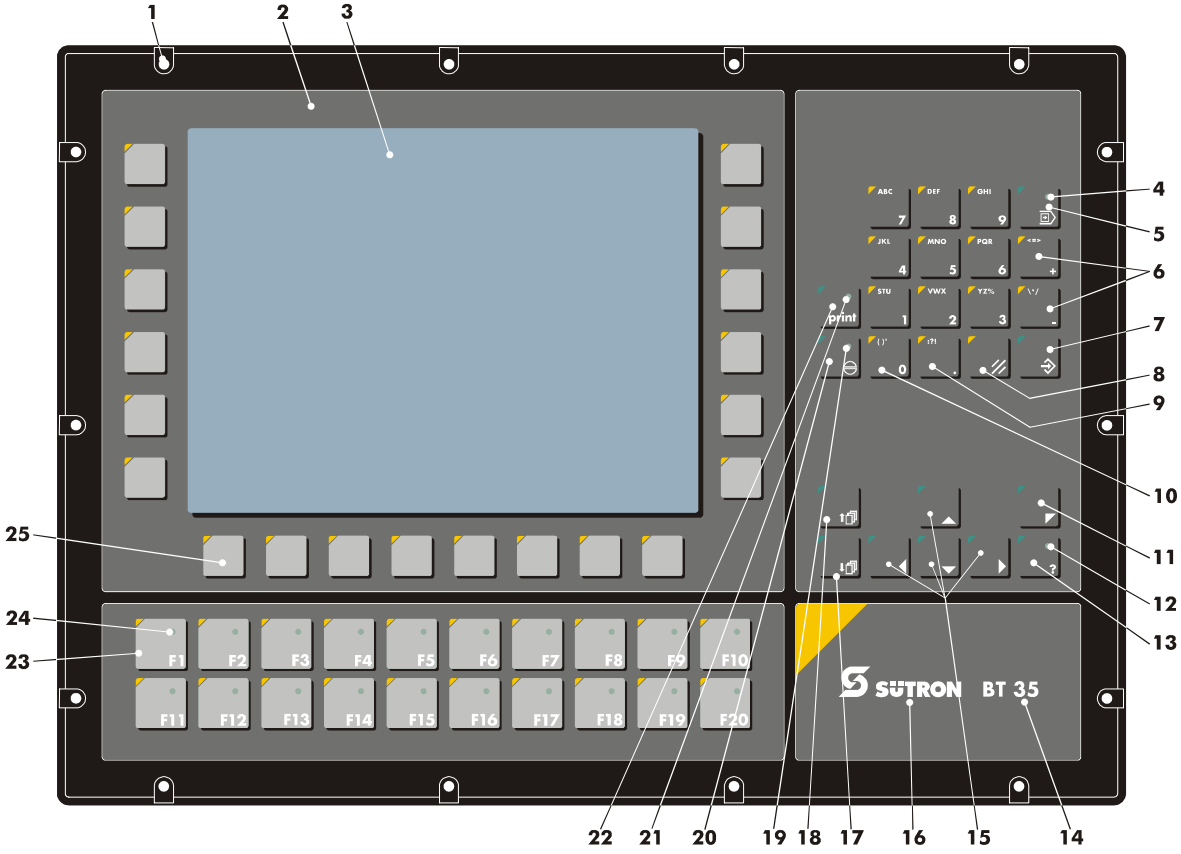
Das **BT35N** verfügt über eine umfangreiche Tastatur. Die eingebauten Funktionstasten mit integrierter LED können für Steuerungsaufgaben oder zur Direktanwahl von Masken verwendet werden. Neben und unter dem Display sind Softkeys angeordnet, um eine grafische Bedienerführung zu ermöglichen.

Eine eingebaute Lithiumbatterie erhält die Daten im RAM-Speicher und versorgt die Echtzeituhr. Die Batteriekapazität wird vom System ständig überwacht.

Die Kommunikation mit dem **BT35N** erfolgt über Standardschnittstellen. Die Modularität der Software erlaubt eine schnelle Anpassung an unterschiedliche Protokolle.

/000-0070/
BT35N_grau_ger_V10.3000000QK0

2.1 Frontansicht



1	Montagebohrung	14	Gerätebezeichnung
2	Frontfolie	15	Cursortasten Rechts, Links, Oben, Unten
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		

2.2 Tastatur

Das **BT35N** 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.

/000-0070/
BT35N_grau_ger_V10.3000000QK0



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.



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

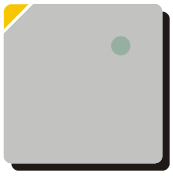


Taste: **Quittieren**, dient als Quittungstaste für das Meldesystem.



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

2.2.4 Funktionstasten

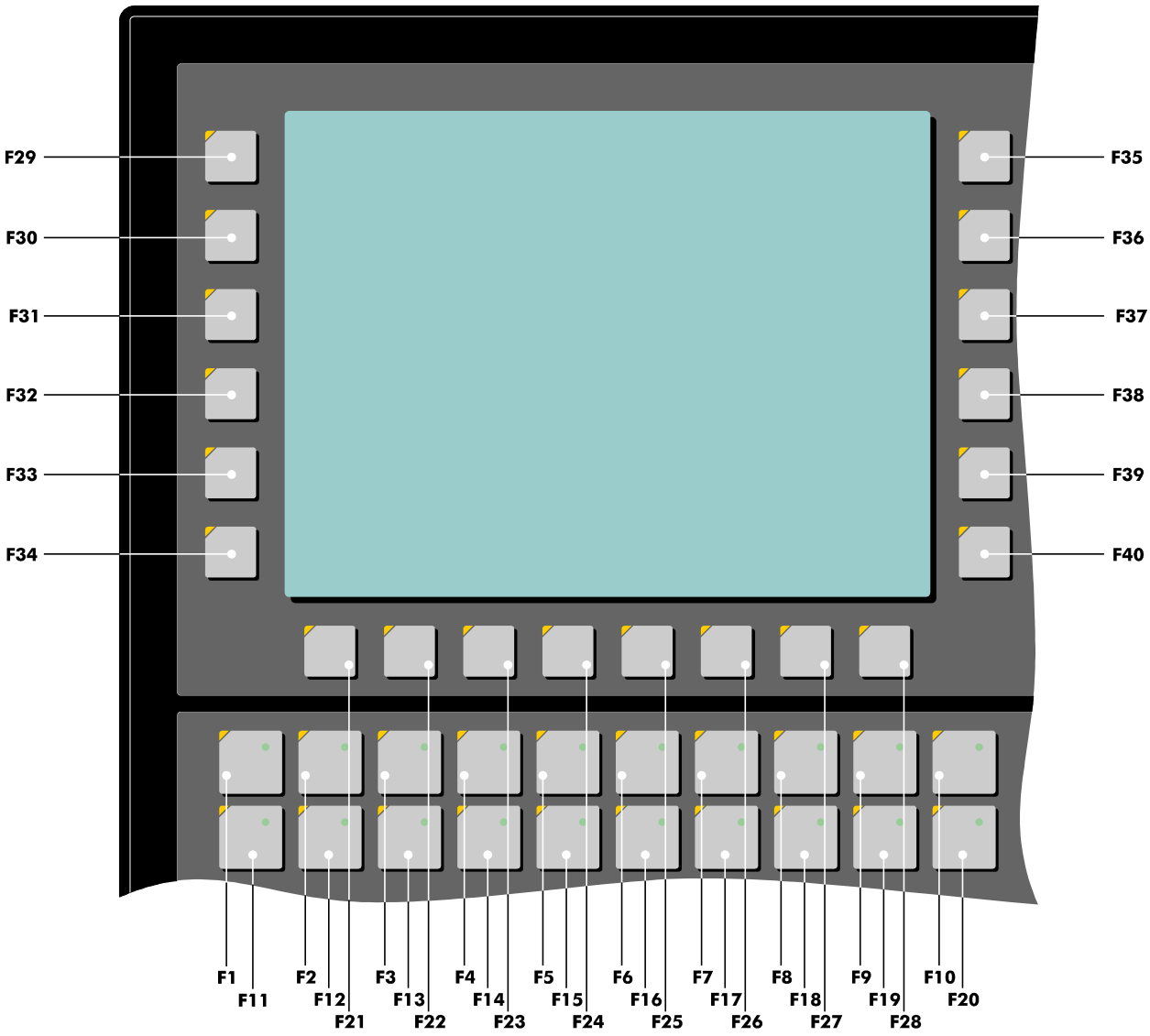


Tasten: **Funktionstasten F1 bis F20** mit integrierten LEDs für die Funktionsrückmeldung. Frei belegbare Tastenfunktion im Standard-Mode mit Softkey-Funktionalität, wahlweise als Direkttaste zur Menüsteuerung oder zur Auslösung einer Funktion in der Steuerung.



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

2.2.4.1 Anordnung der Funktionstasten

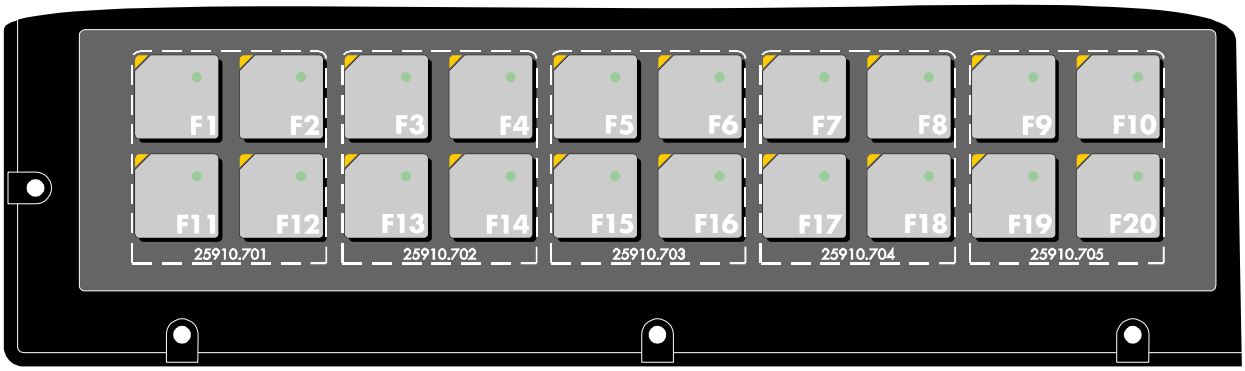


2.2.4.2 Einschubstreifen für die Funktionstasten

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:
- 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 **BT35N***

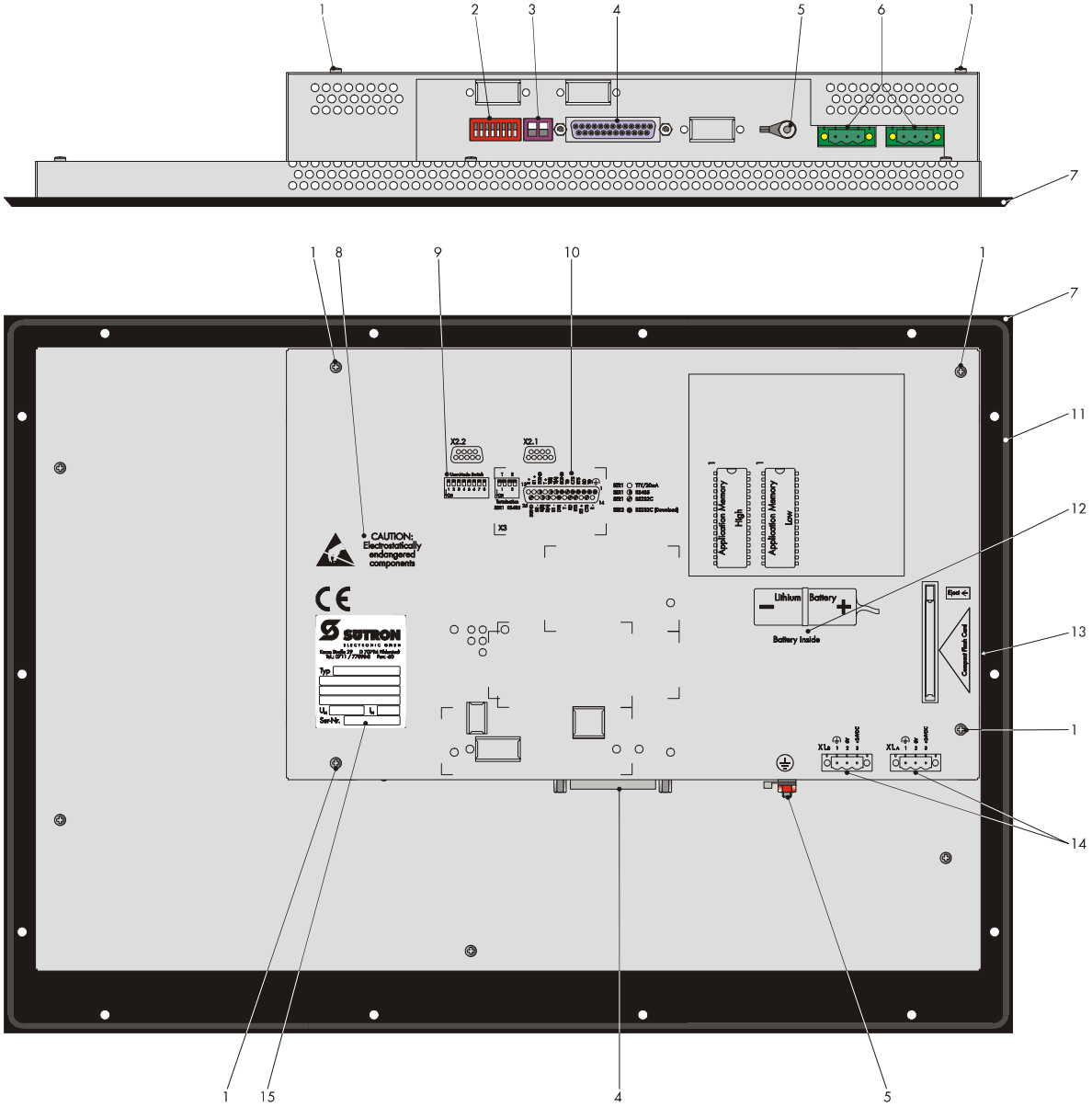
Einschubstreifen beschriftet, Standard

Einschubstreifen unbeschriftet

/000-0070/
BT35N_grau_ger_V10.3000000QK0

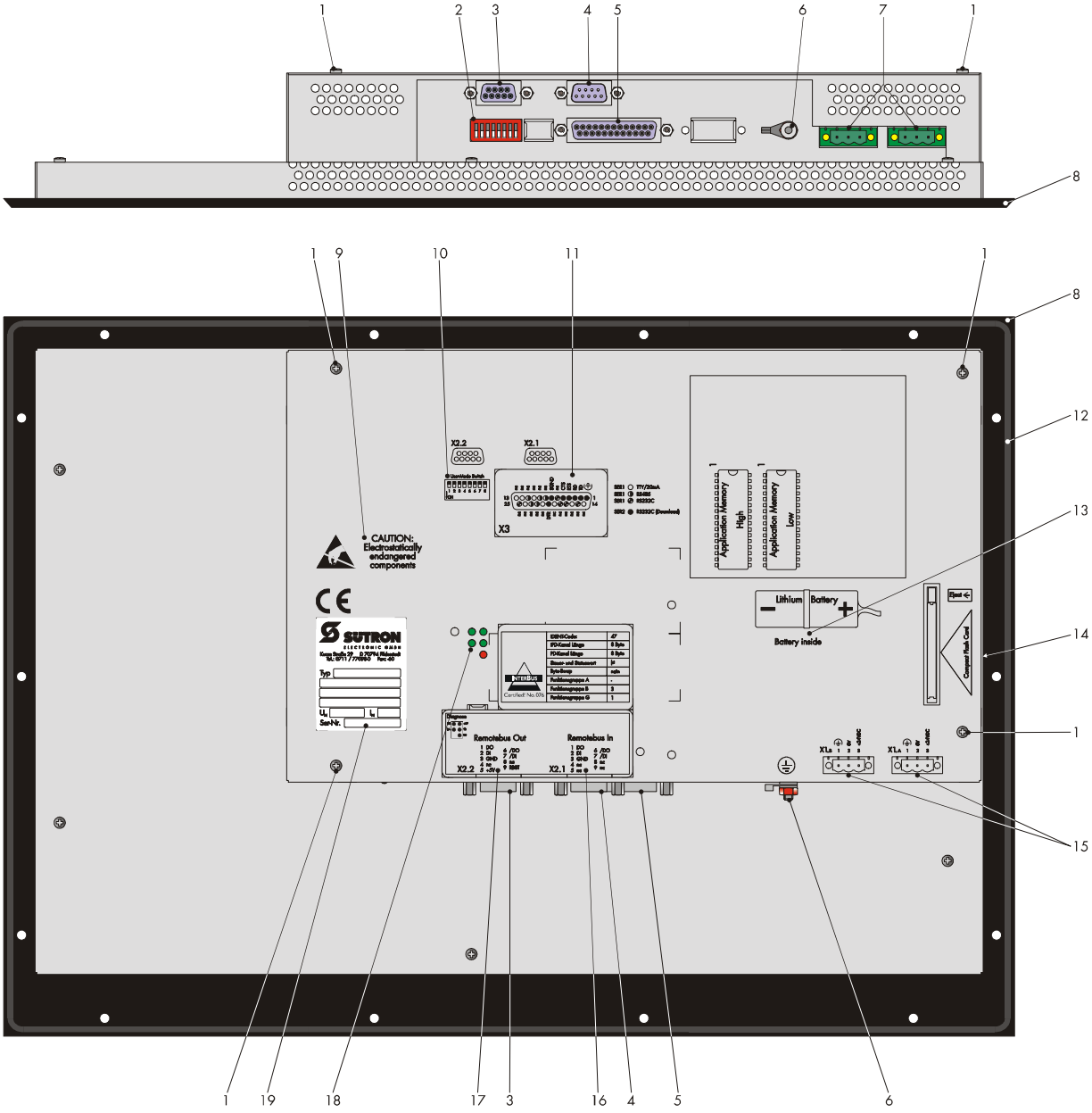
2.3 Rückansicht

2.3.1 Standardausführung



1	Befestigungsschrauben	9	Schalterbelegung Betriebsartenschalter
2	Betriebsartenschalter	10	Pinbelegung Buchse X3 (TTY/RS485/RS232c)
3	Terminationsschalter (X3-SER1 RS485)	11	Dichtung
4	Buchse X3 (TTY/RS485/RS232c)	12	Hinweis Batterie
5	Gewindebolzen für Schutzerdung	13	Compact Flash Card Einschub auf der Seite
6	Stecker X1.A / X1.B (Versorgungsspannung)	14	Pinbelegung Stecker X1.A / X1.B
7	Frontplatte	15	Typenschild
8	Warnhinweis		

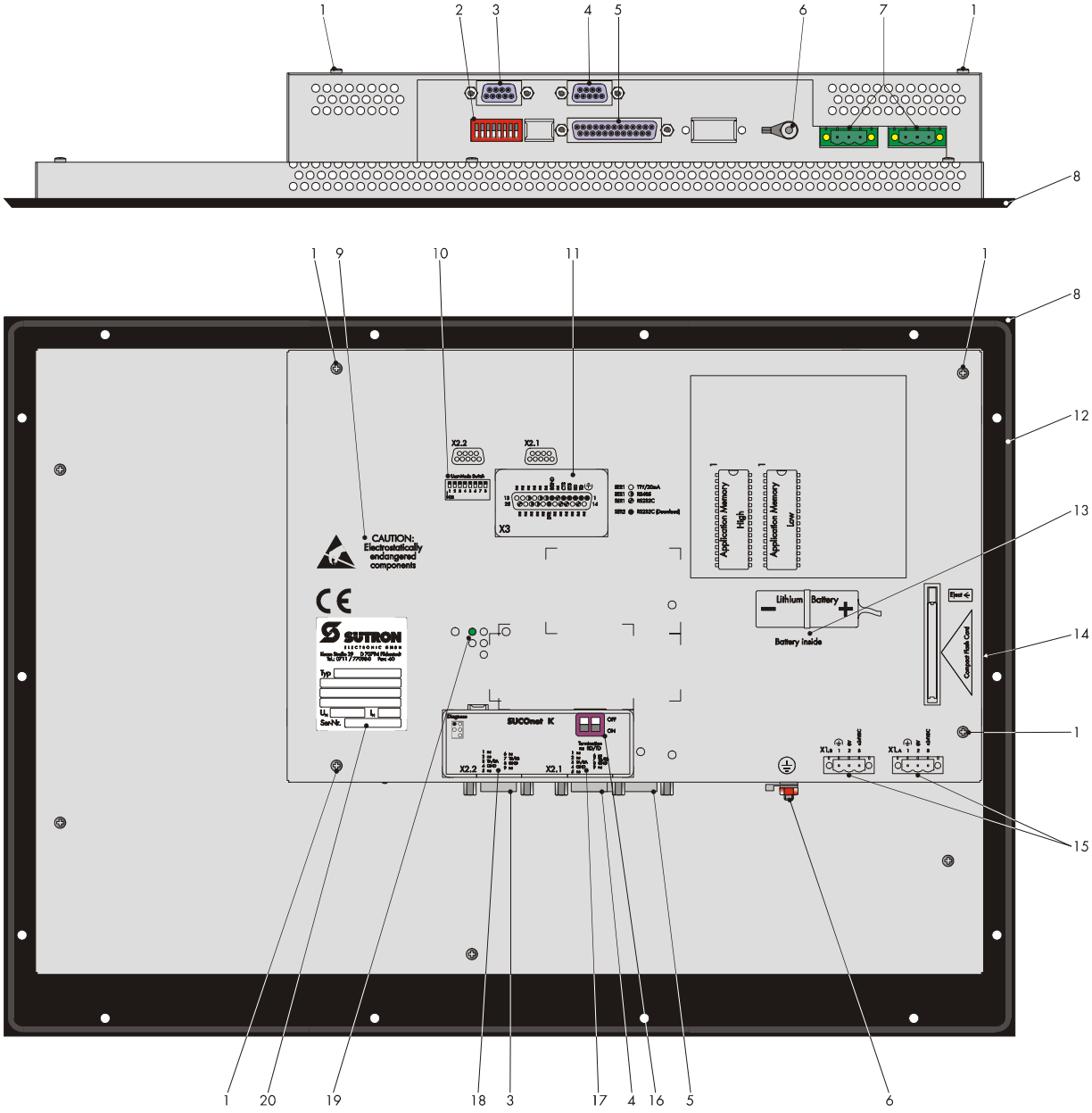
2.3.2 InterBus



1	Befestigungsschrauben	11	Pinbelegung Buchse X3 (SER2-RS232c)
2	Betriebsartenschalter	12	Dichtung
3	Buchse X2.2 (Remotebus Out)	13	Hinweis Batterie
4	Stecker X2.1 (Remotebus In)	14	Compact Flash Card Einschub auf der Seite
5	Buchse X3 (SER2-RS232c)	15	Pinbelegung Stecker X1.A / X1.B
6	Gewindebolzen für Schutzerdung	16	Pinbelegung X2.1 (Remotebus In)
7	Stecker X1.A / X1.B (Versorgungsspannung)	17	Pinbelegung X2.2 (Remotebus Out)
8	Frontplatte	18	Diagnose LEDs
9	Warnhinweis	19	Typenschild
10	Schalterbelegung Betriebsartenschalter		

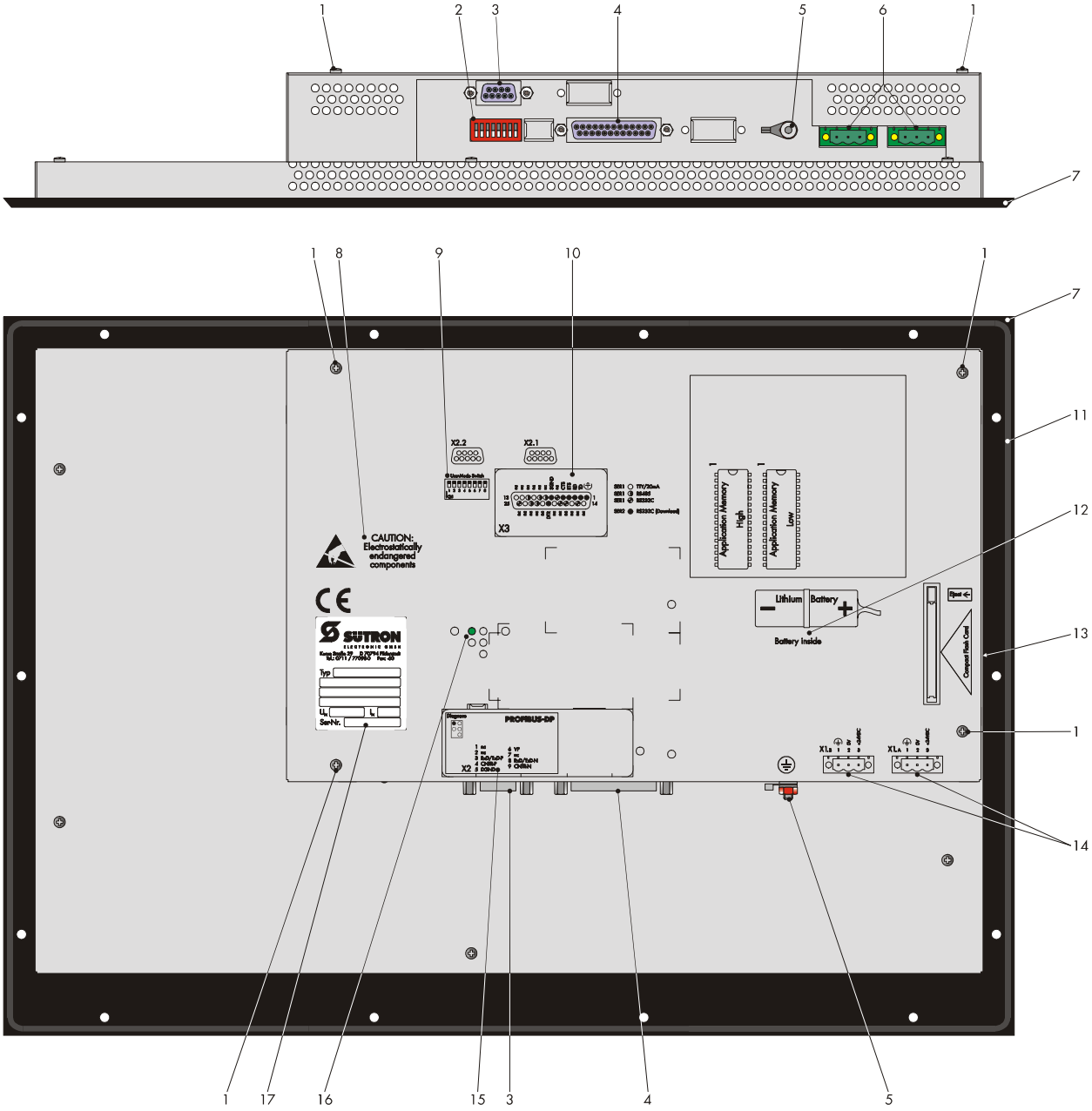
/000-0070/
BT35N_grau_ger_V10.3000000QK0

2.3.3 SUCOnet K



1	Befestigungsschrauben	11	Pinbelegung Buchse X3 (SER2-RS232c)
2	Betriebsartenschalter	12	Dichtung
3	Buchse X2.2 (SUCOnet K)	13	Hinweis Batterie
4	Buchse X2.1 (SUCOnet K)	14	Compact Flash Card Einschub auf der Seite
5	Buchse X3 (SER2-RS232c)	15	Pinbelegung Stecker X1.A / X1.B
6	Gewindebolzen für Schutzerdung	16	Terminationsschalter (X2.1-SUCOnet K)
7	Stecker X1.A / X1.B (Versorgungsspannung)	17	Pinbelegung X2.1 (SUCOnet K)
8	Frontplatte	18	Pinbelegung X2.2 (SUCOnet K)
9	Warnhinweis	19	Diagnose LED
10	Schalterbelegung Betriebsartenschalter	20	Typenschild

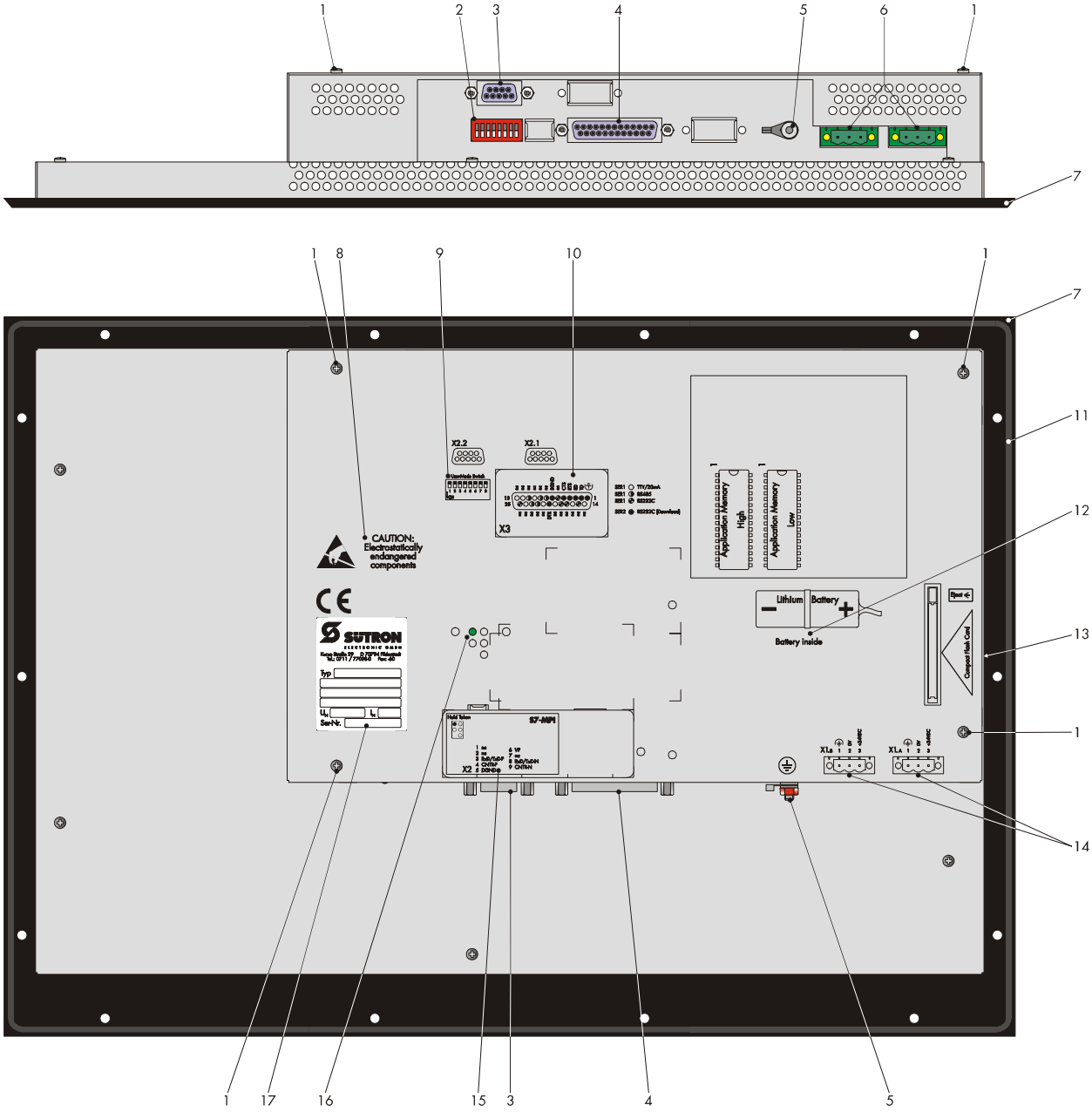
2.3.4 PROFIBUS-DP



1	Befestigungsschrauben	10	Pinbelegung Buchse X3 (SER2-RS232c)
2	Betriebsartenschalter	11	Dichtung
3	Buchse X2 (PROFIBUS-DP)	12	Hinweis Batterie
4	Buchse X3 (SER2-RS232c)	13	Compact Flash Card Einschub
5	Gewindebolzen für Schutzerdung	14	Pinbelegung Stecker X1.A / X1.B
6	Stecker X1.A / X1.B (Versorgungsspannung)	15	Pinbelegung X2 (PROFIBUS-DP)
7	Frontplatte	16	Diagnose LED
8	Warnhinweis	17	Typenschild
9	Schalterbelegung Betriebsartenschalter		

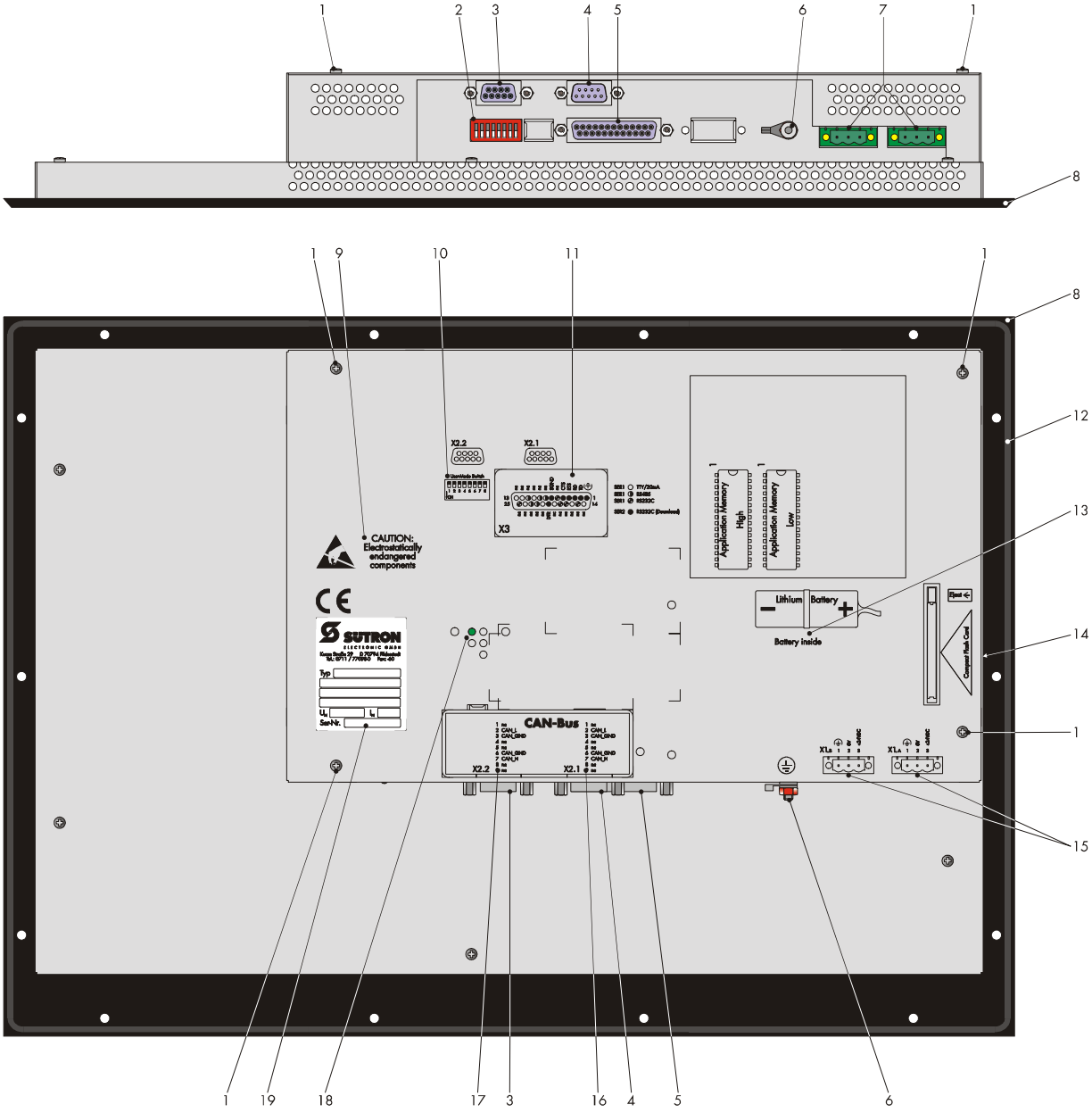
/000-0070/
BT35N_grau_ger_V10.3000000QK0

2.3.5 MPI



1	Befestigungsschrauben	10	Pinbelegung Buchse X3 (SER2-RS232c)
2	Betriebsartenschalter	11	Dichtung
3	Buchse X2 (MPI)	12	Hinweis Batterie
4	Buchse X3 (SER2-RS232c)	13	Compact Flash Card Einschub
5	Gewindebolzen für Schutzerdung	14	Pinbelegung Stecker X1.A / X1.B
6	Stecker X1.A / X1.B (Versorgungsspannung)	15	Pinbelegung X2 (MPI)
7	Frontplatte	16	Diagnose LED
8	Warnhinweis	17	Typenschild
9	Schalterbelegung Betriebsartenschalter		

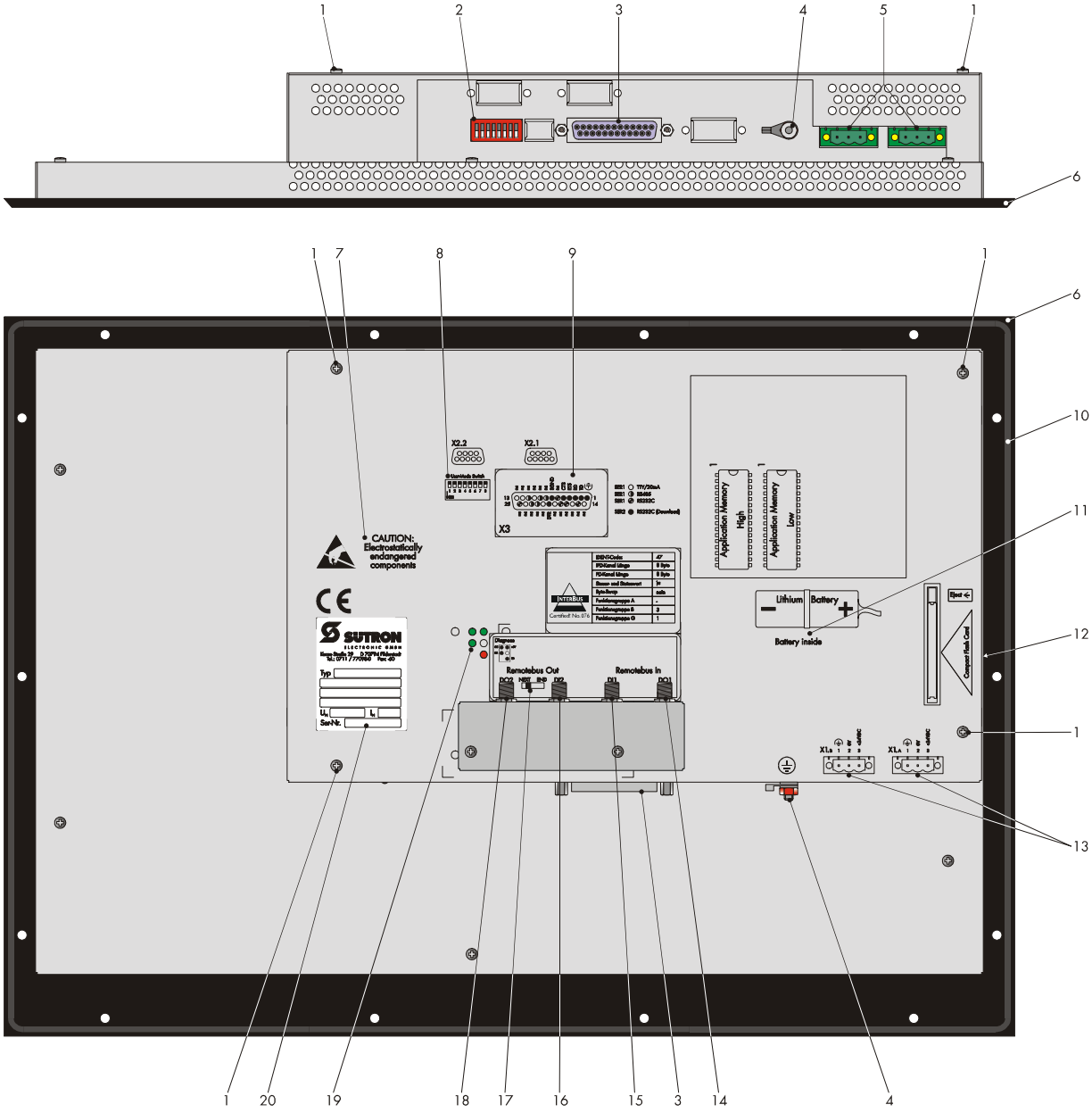
2.3.6 CAN-Bus



1	Befestigungsschrauben	11	Pinbelegung Buchse X3 (SER2-RS232c)
2	Betriebsartenschalter	12	Dichtung
3	Buchse X2.2 (CAN-Bus)	13	Hinweis Batterie
4	Stecker X2.1 (CAN-Bus)	14	Compact Flash Card Einschub auf der Seite
5	Buchse X3 (SER2-RS232c)	15	Pinbelegung Stecker X1.A / X1.B
6	Gewindebolzen für Schutzerdung	16	Pinbelegung X2.1 (CAN-Bus)
7	Stecker X1.A / X1.B (Versorgungsspannung)	17	Pinbelegung X2.2 (CAN-Bus)
8	Frontplatte	18	Diagnose LEDs
9	Warnhinweis	19	Typenschild
10	Schalterbelegung Betriebsartenschalter		

/000-0070/
BT35N_grau_ger_V10.3000000QK0

2.3.7 InterBus LWL



1	Befestigungsschrauben	11	Hinweis Batterie
2	Betriebsartenschalter	12	Compact Flash Card Einschub auf der Seite
3	Buchse X3 (SER2-RS232c)	13	Pinbelegung Stecker X1.A / X1.B
4	Gewindebolzen für Schutzerdung	14	LWL-Schnittstelle DO1 (Remotebus In)
5	Stecker X1.A / X1.B (Versorgungsspannung)	15	LWL-Schnittstelle DI1 (Remotebus In)
6	Frontplatte	16	LWL-Schnittstelle DI2 (Remotebus Out)
7	Warnhinweis	17	Terminationsschalter (InterBus)
8	Schalterbelegung Betriebsartenschalter	18	LWL-Schnittstelle DO2 (Remotebus Out)
9	Pinbelegung Buchse X3 (SER2-RS232c)	19	Diagnose LEDs
10	Dichtung	20	Typenschild

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.

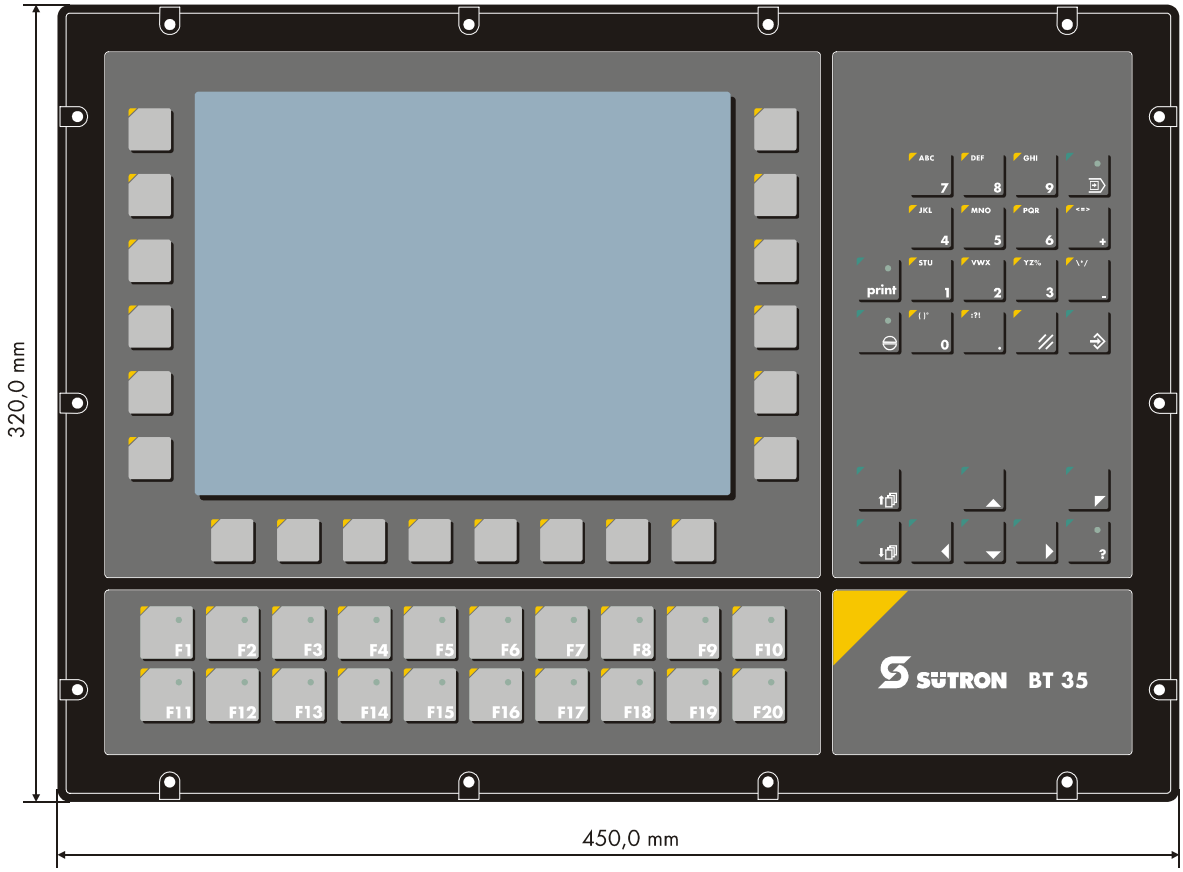
Die Dichtigkeit zwischen Frontplatte und Einbaufläche ist von der Montage abhängig.



Montage und Wartung dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden!

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

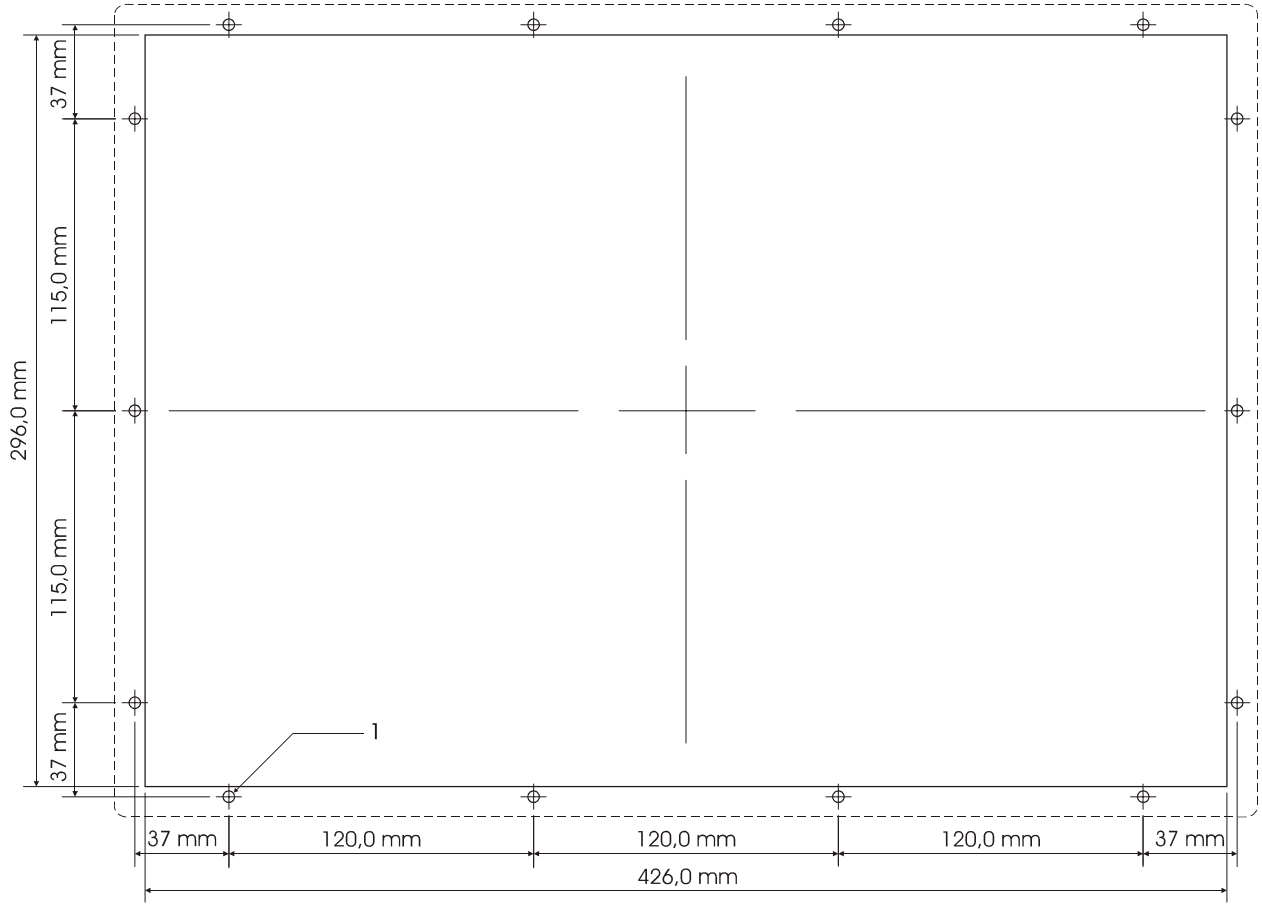
2.4.1 Maße der Frontplatte



2.4.2 Seitenansicht, Einbautiefe



2.4.3 Montageausschnitt



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

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

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	MPI	Kommunikation
Stecker X2.1 und X2.2	CAN-Bus	Kommunikation
Stecker DO1/DI1 und DO2/DI2	InterBus LWL	Kommunikation

/000-0070/
BT35N_grau_ger_V10.3000000QK0

2.5.1 Steckerbelegung X1 Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung wird über den Steckverbinder X1.A zugeführt und auf den Steckverbinder X1.B geschleift. Die Steckerbelegung ist für beide Stecker gleich.
Der maximale Dauerstrom, der von Steckverbinder X1.A zu X1.B fließen darf beträgt 5 A. Um eine Überlastung zu verhindern muß eine externe Absicherung eingefügt werden (z.B. Schmelzsicherung).

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 Buchsenleisten vom Typ **Phoenix COMBICON FKC-2,5/3-STF-5,08** für den Anschluß an X1.A und X1.B sind 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.

/000-0070/
BT35N_grau_ger_V10.3000000QK0

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

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.

/000-0070/
BT35N_grau_ger_V10.3000000QK0

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 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 Übertragungsfehlerrate 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 Mindestquerschnitt von 0,08 mm^2 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.

2.5.9 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 - $U_A - U_B <= -0{,}3$ V d.h. ($U_A < U_B$)
Signal logisch 0 - $U_A - U_B >= +0{,}3$ 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 mm² (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 SER1 RS232c

Schnittstelle zum Aufbau der Kommunikation mit einer Steuerung.

Pin	Bezeichnung	Kanal	Funktion
6	TD	SER1	Sendedaten
18	RD	SER1	Empfangsdaten
17	RTS	SER1	Sendeanforderung
15	CTS	SER1	Sendebereit
25	SGND	SER1	Signal Ground

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

2.5.11 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	Sendedaten
3	RD	SER2	Empfangsdaten
4	RTS	SER2	Sendeanforderung
5	CTS	SER2	Sendebereit
7	SGND	SER2	Signal Ground
20	DTR	SER2	Datenübertragungsaufforderung

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 **BT35N** besteht entweder aus einem hochauflösenden, farbigen TFT-Modul oder einem monochromen 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 BT35N (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 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, mit einer der 16 Graustufen / 256 Farben
- Blinken, in einer vordefinierten Farbfolge
- Unterstrichen
- Invers
- und alle Kombination daraus dargestellt werden.

2.7.4 Zeichensatz Normal



2.7.5 Zeichensatz Zoom

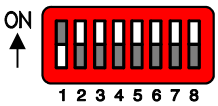


2.7.6 ASCII Zeichensatz

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 an der Unterseite 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 (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

Legende zur Tabelle:
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!
- Entfernen Sie die Schrauben (Rückansicht Pos. 1) auf der 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 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!

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 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		
	SER1 TTY/20 mA		Kommunikation
	SER1 RS485		Kommunikation
	SER1 RS232c		Kommunikation
	SER2 RS232c, galvanisch nicht getrennt		Download/Upload/Scanner/ Protokolldrucker
Optionen	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

/000-0070/
BT35N_grau_ger_V10.3000000QK0

	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	Halbleitersicherung	
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	
Schutzarten	DIN 60529 Mechanische Schutzarten Frontseitig: IP65 Rückseitig: IP20	
Frontplatte	Aluminium eloxiert, umlaufende Gummidichtung auf Rückseite 320,0 x 450,0 x 4,0 mm (H x B x T)	
Montageausbruch	296 x 426 mm (H x B)	
Einbautiefe	ca. 58,5 mm	
Gehäuse	Stahlblech verzinkt	
Gesamtgewicht	3520 g	

/000-0070/
BT35N_grau_ger_V10.3000000QK0

4 Index

A

Anschlußbelegung 24
Applikationsspeicher 41

B

Batterie 40
Betriebsartenschalter 39

D

Das Bedienterminal 5
Display 34

E

Editiertasten 7
Einbautiefe 21
Einschubstreifen 11

F

Frontansicht 6
Funktionstasten 10

G

Gerätemontage 19
Grundkontrasteinstellung 35

K

Kontrasteinstellung 35

M

Maße der Frontplatte 20
Montageausschnitt 22

R

Rückansicht
- CAN-Bus 17
- InterBus 13
- InterBus LWL 18
- MPI 16
- PROFIBUS-DP 15
- Standardausführung 12
- SUCOnet K 14

S

Schirmung 33
Seitenansicht 21
Semigraphik 34
Sicherung 41
Softkeys 10
Sondertasten 9
Steckerbelegung
- InterBus LWL 30
- X1 Versorgungsspannung 24
- X2 MPI 28
- X2 PROFIBUS-DP 27
- X2.1 / X2.2 CAN-Bus 29
- X2.1 / X2.2 InterBus 25
- X2.1 / X2.2 SUCOnet K 26
- X3 SER1 RS232c 33
- X3 SER1 RS485 32
- X3 SER1 TTY / 20 mA Stromschleife 31
- X3 SER2 RS232c 33

Steuertasten 8
Symbolerklärung 5

T

Tastatur 7
Taste
- Blättern vor 9
- Blättern zurück 9
- Cursor ab 8
- Cursor auf 8
- Cursor home 8
- Cursor links 8
- Cursor rechts 8
- Datenfreigabe 9
- Datenübernahme 9
- Dezimalpunkt 8
- F1 bis F20 10
- F21 bis F40 10
- Hilfe 9
- Löschen 9
- Minus 8
- Plus 8
- Print 9
- Quittieren 9

Technische Daten 41

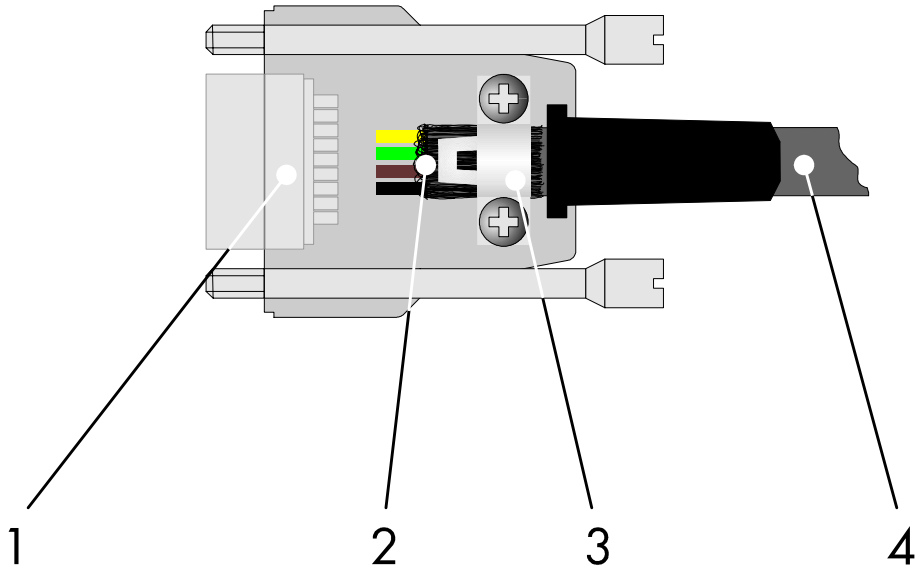
Z

Zeichenattribute 35
Zeichensatz
- ASCII 38
- Normal 36
- Zoom 37

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.