

# IBT



## Series



# **Intelligentes Bedien-Terminal**

## ***Intelligent Operator Terminal***

**Typ / Model : IBT**

## **Produkt-Beschreibung**

### ***Product Description***

**Weitere Unterlagen,**  
die im Zusammenhang mit  
diesem Dokument stehen.

***Further descriptions,***  
*that relate to this document.*

UL: 7.1.5.6

635 - Produkt-Handbuch



*635 - Product manual*

---

UL: 7.1.8.2

631 - Produkt-Handbuch



*631 - Product manual*

---

UL: 7.2.8.3

637 - Produkt-Handbuch



*637 - Product manual*

---

UL: 7.5.3.2

CAN - Produkt-Handbuch



*CAN - Product manual*

---

UL: 9.5.2

IBT - Erstinbetriebnahme



*IBT - Getting started*

---

UL: 9.5.3

IBT - Produkt-Handbuch



*IBT - Product manual*

---

© **EUROTHERM** Antriebstechnik GmbH.  
Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Beschreibung darf  
in irgendeiner Form, ohne Zustimmung der Gesellschaft  
vervielfältigt oder weiter verarbeitet werden.

Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung  
vorbehalten.

**EUROTHERM** hat für seine Produkte teilweise Waren-  
zeichenschutz und Gebrauchsmusterschutz eintragen  
lassen. Aus dem Überlassen der Beschreibungen darf  
nicht angenommen werden, daß damit eine Übertragung  
von irgendwelchen Rechten stattfindet.

Hergestellt in Deutschland, 1998

© **EUROTHERM** Drives Limited.  
*All rights reserved. No portion of this description may  
be produced or processed in any form without the  
consent of the company.*

*Changes are subject to change without notice.*

**EUROTHERM** has registered in part trademark  
protection and legal protection of designs. The handing  
over of the descriptions may not be construed as the  
transfer of any rights.

*Made in Germany, 1998*

# INHALTSVERZEICHNIS    *CONTENTS*

Seite/Page

<b>Das Wichtigste zuerst</b> .....	<b><i>The most important thing first</i></b> .....	<b>5</b>
<b>1 Allgemeines</b> .....	<b><i>General</i></b> .....	<b>6</b>
1.1 Beschreibung.....	<i>Description</i> .....	6
1.2 Anwendung mit Geräten der 630 Serie .....	<i>Application with devices of series 630</i> .....	7
1.3 Typenschlüssel .....	<i>Key to the models</i> .....	8
<b>2 Tastaturbelegung</b> .....	<b><i>Keyboard layout</i></b> .....	<b>9</b>
2.1 Frontansicht.....	<i>Front view</i> .....	9
2.2 Einschubstreifen.....	<i>Slide-in strip</i> .....	10
2.3 Terminal-Rückseite.....	<i>Rear of terminal</i> .....	11
2.4 Terminal-Seitenansicht .....	<i>Terminal side view</i> .....	12
<b>3 Tastenerklärung</b> .....	<b><i>Keyboard layout</i></b> .....	<b>13</b>
3.1 Tastatur allgemein .....	<i>Keyboard general</i> .....	13
3.2 Funktionstasten .....	<i>Function keys</i> .....	13
3.3 Steuertasten .....	<i>Control keys</i> .....	14
3.4 Sondertasten .....	<i>Special keys</i> .....	15
3.5 Editiertasten.....	<i>Editing keys</i> .....	15
3.6 Display .....	<i>Display</i> .....	16
3.6.1 Kontrasteinstellung.....	<i>Contrast setting</i> .....	17
3.6.2 Grundkontrasteinstellung.....	<i>Basic contrast setting</i> .....	17
<b>4 Abmessungen</b> .....	<b><i>Dimensions</i></b> .....	<b>18</b>
4.1 Frontplatte mit Hinterfront- Montage .....	<i>Front panel with rear mounting from the front</i> .....	18
4.2 Frontausschnitt bei Hinterfront-Montage.....	<i>Front cutout with rear mounting from the front</i> .....	19
4.3 Seitenansicht, Einbautiefe .....	<i>Side view, installation depth</i> .....	20
<b>5 Anschlußbelegung</b> .....	<b><i>Connector pin assignment</i></b> .....	<b>21</b>
5.1 Schirmung .....	<i>Shielding</i> .....	21
5.2 Schnittstellen.....	<i>Interfaces</i> .....	21
5.2.1 Steckerbelegung X1 Versorgungsspannung .....	<i>Connector pin assignment X1 supply voltage</i> .....	22
5.3 Busschnittstelle CAN im .....	<i>Bus interface in the</i>	
Bedien-Terminal .....	<i>operator terminal</i> .....	23
5.3.1 Pin-Belegung X2.1 CAN-Schnittstelle .....	<i>Pin assignment X2.1 CAN interface</i> .....	23
5.3.2 Pin-Belegung X2.2 CAN-Schnittstelle .....	<i>Pin assignment X2.2 CAN interface</i> .....	23
5.4 Serielle Schnittstelle im .....	<i>Serial interface in the</i>	
Bedien-Terminal .....	<i>operator terminal</i> .....	24
5.4.1 Pin-Belegung X3 RS232-Schnittstelle.....	<i>Pin assignment X3 RS232 interface</i> .....	24
<b>6 Technische Daten</b> .....	<b><i>Technical data</i></b> .....	<b>25</b>
<b>7 Hinweise</b> .....	<b><i>Hints</i></b> .....	<b>27</b>
7.1 Batterie .....	<i>Battery</i> .....	27
7.2 Sicherung.....	<i>Fuses</i> .....	27
<b>8 Änderungsliste</b> .....	<b><i>Modification Record</i></b> .....	<b>28</b>

## Das Wichtigste zuerst

Wir bedanken uns für das Vertrauen, das Sie unserem Produkt entgegenbringen. Die vorliegende Betriebsanleitung dient der Übersicht von technischen Daten und Eigenschaften.

Bitte lesen Sie vor Einsatz des Produktes diese Bedienungsanleitung.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Eurotherm-Ansprechpartner.

Der nicht sachgemäße Einsatz des Produktes im Zusammenhang mit lebensgefährlicher Spannung kann zu Verletzungen führen. Des weiteren können dadurch Beschädigungen an Motoren oder Produkten auftreten. Berücksichtigen Sie deshalb bitte unbedingt unsere Sicherheitshinweise.

### Thema: Sicherheitshinweise

Wir gehen davon aus, daß Sie als Fachmann mit den einschlägigen Sicherheitsregeln, insbesondere nach VDE 0100, VDE 0113, VDE 0160, EN 50178 den Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft und den DIN-Vorschriften vertraut sind und mit ihnen umgehen können.

Des weiteren sind die CE - Bestimmungen einzuhalten und sicherzustellen.

Je nach Einsatzart sind weitere nationale Normen, wie z. B. UL, DIN zu beachten. Wenn der Einsatz unserer Produkte im Zusammenhang mit Komponenten anderer Hersteller erfolgt, sind auch deren Betriebsanleitungen unbedingt zu beachten.

## *The most important thing first*

*We thank you for the trust that you have shown in our product.*

*The operating instructions presented here serves as an overview of the technical data and features.*

*Please read the operating instructions before putting the product to use.*

*If you have any questions, please contact your nearest Eurotherm representative*

*Improper application of the product in connection with dangerous voltage, can lead to injuries.*

*In addition, damage can also occur to motors or other products.*

*Therefore please observe strictly our safety precautions.*

### Topic: Safety precautions

*We assume that as an expert, you are familiar with the relevant safety regulations, especially in accordance with VDE 0100, VDE 0113, VDE 0160, EN 50178, the accident prevention regulations of the employers liability insurance company and the DIN regulations and that you can use and apply them.*

*Also the CE - regulations are to be observed and guaranteed.*

*Depending on the kind of application, additional norms e.g. UL, DIN are to be observed.*

*If our products are employed in connection with components from other manufacturers, their operating instructions are also to be strictly observed.*

# 1 Allgemeines

## 1.1 Beschreibung

Das Intelligente Bedien-Terminal **IBT** vereinfacht die Ein- und Ausgabe von Prozeßgrößen für den Anwender. Eine komfortable Bedienung wird durch die Integration des TesiMod-Bedienkonzeptes erreicht.

Das **IBT** verfügt trotz geringer Abmessungen über alle erforderlichen Bedienelemente eines vollwertigen Terminals. Eine hinterleuchtete kontrastreiche LCD-Anzeige sorgt für gute Ablesbarkeit der Texte und Prozeßvariablen. Der Kontrast der Anzeige wird über den gesamten Temperaturbereich kompensiert.

Die eingebaute Lithium-Batterie erhält die Rezepturdaten, die Inhalte eingegangener Meldungen und versorgt die Echtzeituhr. Die Batteriekapazität wird vom System ständig überwacht. Beim Unterschreiten eines Schwellwertes wird eine Klartext-System-Fehlermeldung erzeugt. Die Aufteilung der Datenspeicher für Rezepturen und Meldungen kann vom Anwender projektiert werden. Im Speicher können ca. 3000 Meldungen chronologisch gespeichert werden.

Die Kommunikation mit dem **IBT** erfolgt über zwei serielle Schnittstellen. Die Modularität der Hard- und Software erlaubt die schnelle Anpassung an unterschiedliche Schnittstellen-Standards und Übertragungsprotokolle.

### TesiMod - Das Bedienkonzept mit System

TesiMod-Bedienterminals entlasten im Standard-Mode die Steuerung vollständig von Bedienungsaufgaben. Durch hierarchische Menüstrukturen mit Direktanwahltasten für häufig benötigte Masken, werden übersichtliche und leistungsfähige Mensch-Maschine-Schnittstellen (MMI) aufgebaut. Alle Funktionstasten können menüspezifisch definiert werden (Softkeytechnik). Zur Gestaltung der Masken stehen eine Vielfalt von verschiedenen Text- und Variablenformaten zur Verfügung.

# General

## Description

*The intelligent operator terminal **IBT** facilitates the input and output of process variables for the user. Convenient operating is achieved through the integration of the TesiMod operating concept.*

*Despite its small dimensions, the **IBT** has all the operating elements required of a full-fledged terminal. A rear-illuminated high-contrast LCD display provides for good readability of the texts and process variables. The contrast of the display is compensated over the whole temperature range.*

*The built-in lithium battery maintains the structure data, the contents of the received messages and supplies the real time clock. The battery capacity is constantly monitored by the system. When it falls below a threshold value, a plaintext system error message is produced. The division of the data memory for structures and messages can be configured by the user. About 3000 messages can be stored chronological in the memory.*

*Communication with the **IBT** is done over two serial interfaces. The modularity of the hard- and software allows quick adaptation to the different interface standards and transmission protocols.*

### TesiMod - The systematic operating system

*TesiMode operating terminals in standard mode relieve the controller completely of operating tasks. Through hierarchical menu structures with direct dial keys for frequently needed masks, clear and efficient man-to-machine interfaces (MMI) are established. All function keys can be defined specific to the menu (soft key technology). For creating the masks a variety of different text and variable formats are available.*

## **Beschreibung**

### **TesiMod - Das Bedienkonzept mit System**

Funktionstasten lassen sich für direkte Bedienungsaufgaben in der Steuerung programmieren. Der Betriebszustand der integrierten Leuchtdiode signalisiert die ausgelöste Aktivität.

Ein kontextsensitives Hilffsystem unterstützt den Anlagenbediener in optimaler Weise, ohne lästiges blättern in Handbüchern.

Im Standard-Mode wird die Anwendungsbeschreibung, bestehend aus den Masken, Variablen und der Bedienstruktur mit Hilfe eines komfortablen Programms am PC erstellt.

### **1.2 Anwendung mit Geräten der 630 Serie**

In Verbindung mit den Geräten der 630 Serie sind mit dem IBT über die CAN- Schnittstelle folgende Funktionen realisierbar.

- Lese- und Schreibzugriff vom IBT auf die Variablen und Merker des Reglers.
- Lesezugriff vom IBT auf die Istpositionen des Reglers.(Resolverposition, X40-Inkrementaleingang, Absolutwertgeber)
- Ansteuerung der Masken, Meldungen und LED-Anzeige des IBT durch den Regler über BIAS-Befehle.
- Datensatzverwaltung zwischen IBT und Regler.

## **Description**

### ***TesiMod - The systematic operating system***

*Function keys can be programmed for direct operating tasks in the controller. The operating state of the integrated LED signals the initiated activity. A context sensitive HELP system supports the installation operator optimally without the nuisance of paging through manuals.*

*In standard mode the application description consisting of masks, variables and the operating structure is created on a PC with the help of a convenient program.*

### ***Application with devices of series 630***

*In connection with the devices of the 630 series the following functions are realizable with the IBT via the CAN- interface.*

- *Reading and write access of the IBT onto the variables and flags of the drive.*
- *Read access of the IBT to the actual positions of the drive.(resolver position, X40 inkremental input, absolute encoder)*
- *Controlling of the masks, messages and LED display of the IBT by the drive via BIAS commands.*
- *Data set management between IBT and the drive.*

### 1.3 Typenschlüssel

### *Key to the models*

<b>Kennung Marking</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
<b>Typ: Model:</b>	IBT	X	XXX

<b>Beschreibung</b>	<b>Kennung Marking</b>	<b>Description</b>
<b>IBT</b> = Intelligentes Bedien-Terminal	<b>a</b>	<b>IBT</b> = <i>Intelligent Operator Terminal</i>
<b>T</b> = für Tafeleinbau	<b>b</b>	<b>T</b> = <i>for panel mounting</i>
zusätzliche Schnittstellen- Ausführung:	<b>c</b>	<i>additional interface model:</i>
<b>CAN</b> = CAN		<b>CAN</b> = <i>CAN</i>

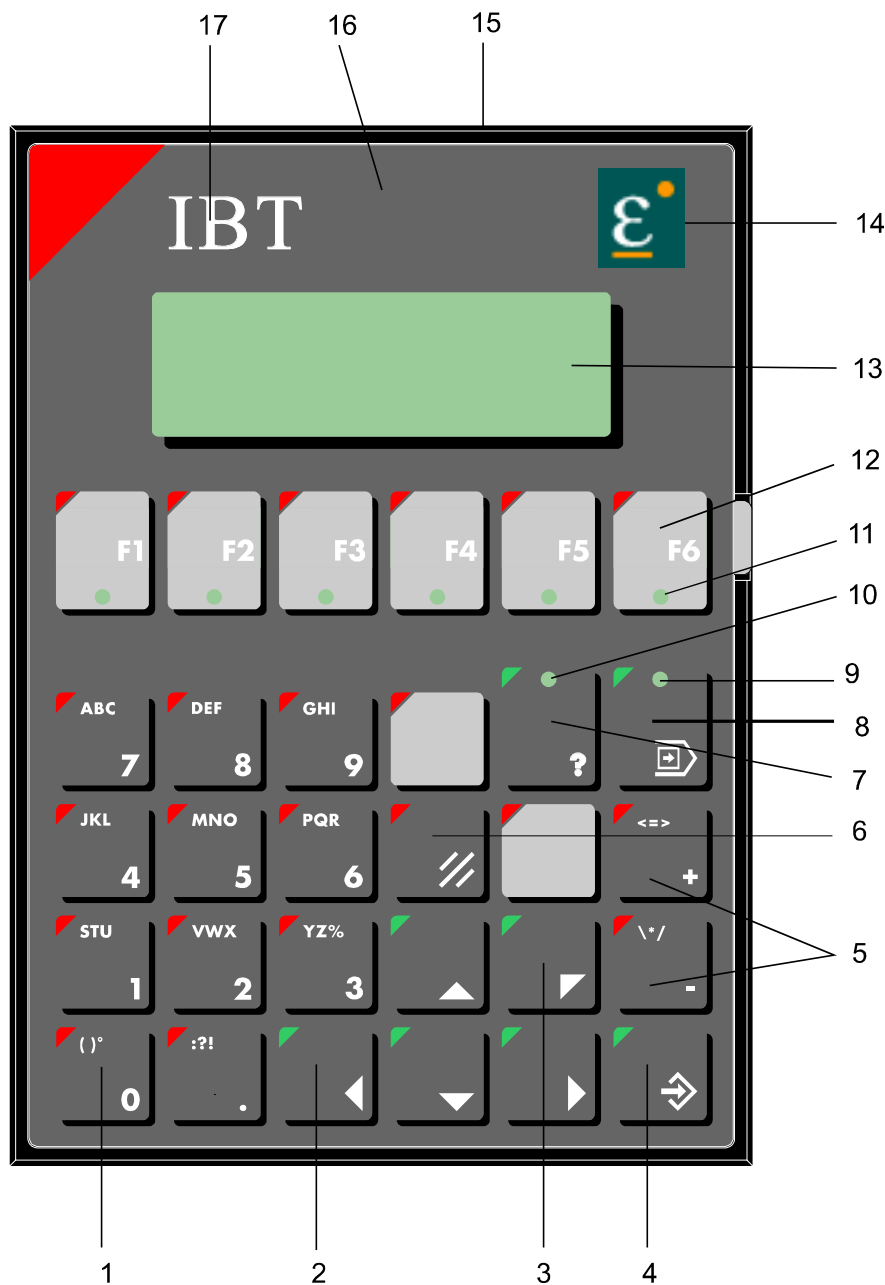


## 2 Tastaturbelegung

## Keyboard layout

### 2.1 Frontansicht

### Front view



- 1 Numerische Tasten
- 2 Cursor-Tasten
- 3 Cursor-home
- 4 Datenübernahme-Taste (Enter)
- 5 Vorzeichen
- 6 Löschen-Taste (Clear)
- 7 Hilfetaste
- 8 Datenfreigabe-Taste
- 9 Datenfreigabe-LED

- 10 Hilfetasten LED
- 11 Funktionstasten LED
- 12 Funktionstasten F1...F6
- 13 Filterscheibe, Displayausschnitt
- 14 Firmen-Logo
- 15 Massive Alu-Frontplatte
- 16 Polyester-Frontfolie
- 17 Gerätebezeichnung

- 1 numbered keys 0 to 9
- 2 cursor keys
- 3 cursos home
- 4 data takeover key (enter)
- 5 sign
- 6 delete key (clear)
- 7 help key
- 8 data entering key
- 9 data entering LED

- 10 help key LED
- 11 function key LED
- 12 function keys F1 to F6
- 13 filter, display cutout
- 14 company logo
- 15 massive aluminium front panel
- 16 polyester front foil
- 17 device designation

## 2.2 Einschubstreifen

Der Einschubstreifen kann im eingebauten Zustand gewechselt werden. Durch den Einschub des Streifens von der Rückseite der Frontplatte wird die angegebene Dichtigkeit des Gerätes nicht beeinflusst.

Im Lieferumfang ist ein Einschubstreifen, beschriftet mit F1...F6 und ein unbeschrifteter Streifen enthalten.

Je nach Stückzahl eignen sich verschiedene Verfahren zur individuellen Beschriftung.

Prototypen: Beschriftung mit wasserfestem Stift

Kleinserien: Kopierfolie mit Laserdruck

Großserien: kundenspezifisch, bedruckter Einschubstreifen

### *Slide-in strip*

*The slide-in strip can be changed in the built-in state. When the strip is pushed in from the rear of the front plate the specified sealing capacity of the device is not affected.*

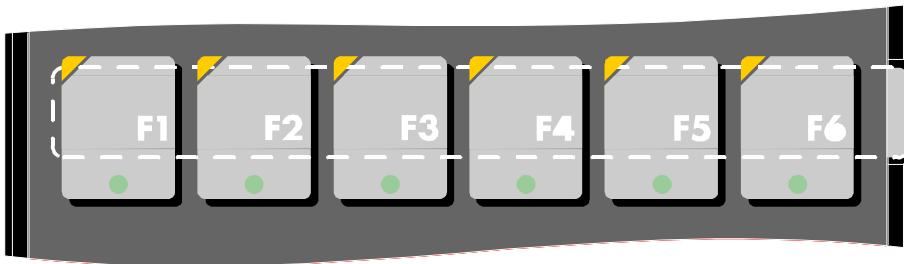
*Included in the delivery is a slide-in strip lettered with F1 to F6 and a non-lettered strip.*

*Depending on the number of items, different processes are appropriate for individual lettering.*

*Prototype: lettering with indelible pen*

*Small series: copy foil with laser printing*

*Large series: specific to the customer, printed slide-in strips*



Lage der Einschubstreifen im IBT

*Position of the slide-in strip in the IBT*



Einschubstreifen unbeschriftet

*Non-lettered slide-in strip*

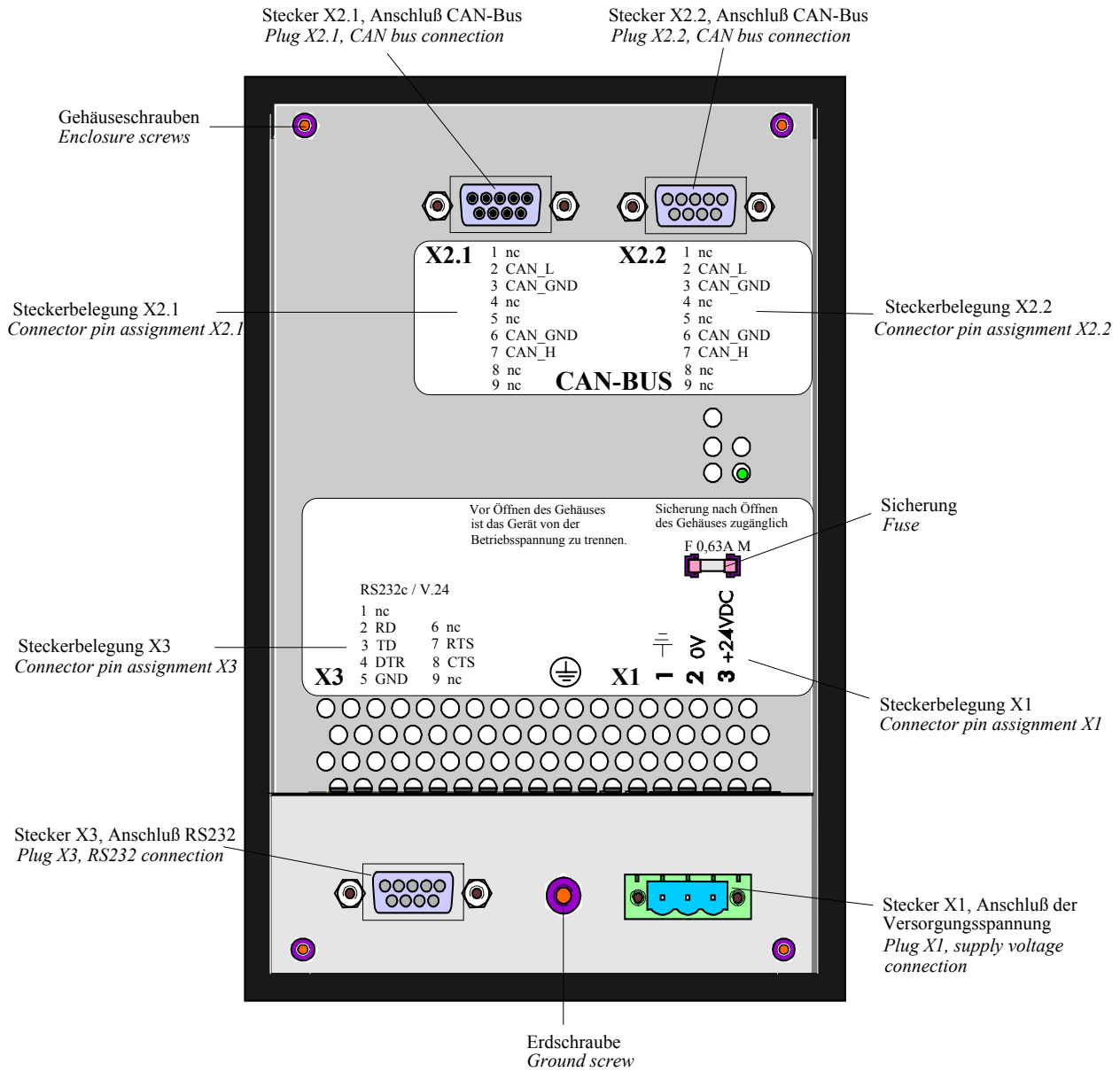


Einschubstreifen beschriftet, Standard

*Lettered slide-in strip, standard*

## 2.3 Terminal-Rückseite

## Rear of terminal

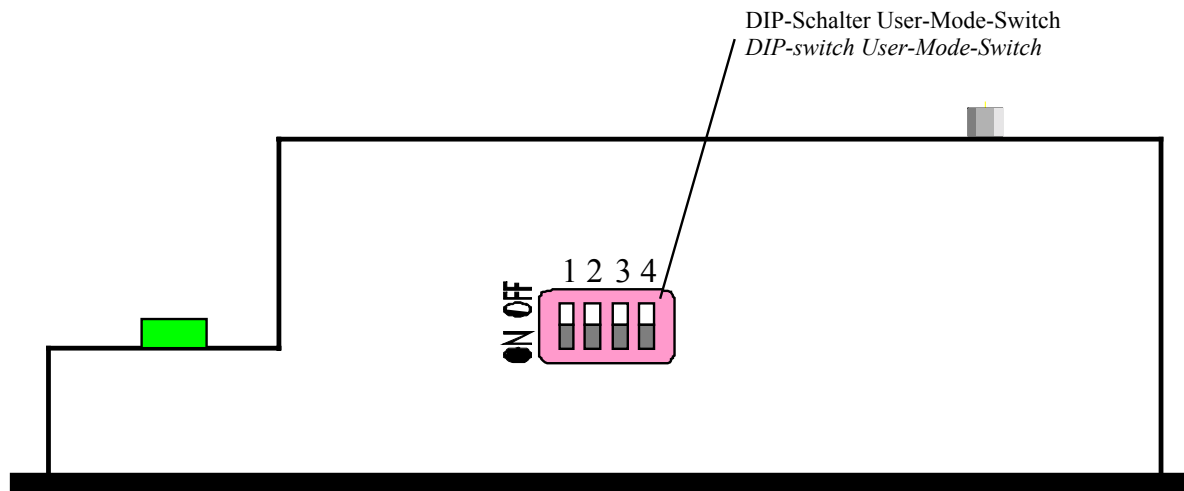


## 2.4 Terminal-Seitenansicht

## Terminal side view

### User-Mode-Switch

### User-Mode-Switch



Ein	Aus	Schalter / Switch	On	Off
Standard-Mode frei	Transparent-Mode frei	S1	Standard-Mode free	Transparent-Mode free
	Kommunikation mit der SPS	S3		communication with the PLC
Erase Flash bedingungslos	Flash-Daten erhalten	S4	erase flash unconditionally	keep flash data

### 3 Tastenerklärung

#### 3.1 Tastatur allgemein

Das **IBT** verfügt trotz geringer Abmessungen über alle wichtigen Tastenfunktionen ohne Doppelbelegung.

Die Tastatur besteht aus einer Folientastatur in Leitsilberttechnologie mit vergoldetem Schnappfederkontakt aufgebaut.

Der Betätigungsweg beträgt ca. 0,6mm, die Tastenfläche 15 x 15mm. Die Tastenelemente sitzen unter einer geprägten, gegen Umwelteinflüsse resistenten Polyesterfolie.

Die bei verschiedenen Tasten erforderliche LED sitzt direkt unter oder über dem zugehörigen Tastenelement. Die LED leuchtet in einer grünen Farbe.

Im Standard-Mode ist die Wirkung der Tasten von der Anwenderbeschreibung abhängig.

### Keyboard layout

#### Keyboard general


*Despite its small dimensions the **IBT** has all the important key functions without doubling up.*

*The keyboard consists of a plastic foil keyboard constructed in silver conductor technology with gold-covered snap spring contact. The movement path is about 0.6 mm, the key surface is 15 by 15 mm. The key elements are under a printed polyester foil resistant to environmental influences.*

*The LED required with different keys is directly below or above the assigned key element. The LED lights up in a green color. In the standard mode the effect of the keys depends on how the user describes them.*






#### 3.2 Funktionstasten

#### Function keys

Erklärung	Bezeichnung	Taste / Key	Designation	Explanation
Frei belegbare Tastenfunktion im Standard-Mode mit Soft-key-Funktionalität, wahlweise als Direkttaste zur Menüsteuerung oder zur Auslösung einer Funktion in der Steuerung	<b>F1..F6</b> mit integrierten LED's		<b>F1 to F6</b> with integrated LEDs	Freely-allocatable key function in standard mode with soft key operation, optionally als direct key for menu control or for triggering a function in the controller.





### 3.3 Steuertasten

### Control keys

Erklärung	Bezeichnung	Taste / Key	Designation	Explanation
kann zur Direktanwahl benachbarter Knoten- und E/A-Masken programmiert werden. Positioniert im Editor die Schreibmarke (Cursor) nach links.	<b>Cursor links</b>		<b>Cursor left</b>	<i>can be programmed for direct selection of neighboring nodes and I/O masks. Positions the cursor to the left in the editor.</i>
kann zur Direktanwahl benachbarter Knoten- und E/A-Masken programmiert werden. Positioniert im Editor die Schreibmarke (Cursor) nach rechts.	<b>Cursor rechts</b>		<b>Cursor right</b>	<i>can be programmed for direct selection of neighboring nodes and I/O masks. Positions the cursor in the editor upwards.</i>
kann zur Direktanwahl benachbarter E/A-Masken programmiert werden. Positioniert im Editor die Schreibmarke (Cursor) nach oben.	<b>Cursor auf</b>		<b>Cursor up</b>	<i>can be programmed for direct selection of neighboring I/O masks. Positions the cursor in the editor upwards.</i>
kann zur Direktanwahl benachbarter E/A-Masken programmiert werden. Positioniert im Editor die Schreibmarke (Cursor) nach unten.	<b>Cursor ab</b>		<b>Cursor down</b>	<i>can be programmed for direct selection of neighboring I/O masks. Positions the cursor in the editor downwards.</i>
kann zur Direktanwahl übergeordneter Knoten- und E/A-Masken programmiert werden. Positioniert im Editor die Schreibmarke an die Position der ersten Eingabe-Variablen.	<b>Cursor home</b>		<b>Cursor home</b>	<i>can be programmed for direct selection of superordinate nodes and I/O masks. Positions the cursor in the editor to the position of the first entry variable.</i>





### 3.4 Sondertasten

### Special keys

Erklärung	Bezeichnung	Taste / Key	Designation	Explanation
gibt immer den aktuellen Hilfetext (Online Hilfe) aus. Das Blinken der LED signalisiert anstehende Fehlermeldungen. Die Ausgabe der Fehler- oder Systemmeldung erfolgt immer im Klartext.	<b>Hilfe</b>		<b>Help</b>	<i>always displays the current help text (online help). The blinking of the LED signals queued error messages. Error or system messages are always issued in plaintext.</i>
wechselt aus dem Menü in den Editor. Die integrierte LED leuchtet im Editierbetrieb. Beim Betätigen im Editierbetrieb wird dieser wieder verlassen.	<b>Datenfreigabe</b>		<b>Enter data</b>	<i>changes from the menu to the editor. The integrated LED lights up when the editor is in operation. Leaves the editor when pushed during editor operation.</i>
dient zum Abschluß der Dateneingabe. Verzweigt beim Betätigen während der Startup-Maske in die Setup-Maske.	<b>Enter</b>		<b>Enter</b>	<i>used to complete data entry. When pushed during the startup mask, branches to the setup mask.</i>
löscht im Editor das Zeichen unter der Schreibmarke. Entfernt die angewählten Meldungen aus dem Datenspeicher.	<b>Löschen</b>		<b>Delete</b>	<i>deletes the sign under the cursor in the editor. Removes the selected messages from the data memory.</i>

### 3.5 Editiertasten

### Editing keys

Erklärung	Bezeichnung	Taste / Key	Designation	Explanation
werden zur Datenänderung im Editor verwendet.	<b>0...9</b>		<b>0 to 9</b>	<i>are used to change data in the editor.</i>
gibt im Editor bei der Gleitkomma-Eingabe die Dezimalstelle an.	<b>Dezimalpunkt</b>		<b>Decimal point</b>	<i>specifies the decimal point with floating point entry in the editor.</i>
dient zur Eingabe positiver Werte im Editor. Beim Inkrement-Editor wird der Variablenwert um +1 erhöht.	<b>Plus</b>		<b>Plus</b>	<i>used to enter positive values in the editor. The variable value is increased by +1 with the increment editor</i>
dient zur Eingabe negativer Werte im Editor. Beim Inkrement-Editor wird der Variablenwert um -1 erhöht.	<b>Minus</b>		<b>Minus</b>	<i>used to enter negative values in the editor. The variable value is increased by -1 with the increment editor.</i>

### 3.6 Display

Die Anzeige im Bedien-Terminal **IBT** besteht aus einem hinterleuchteten LCD-Display. Das Display verfügt über die Möglichkeit, insgesamt 80 Zeichen darzustellen.

Die 5mm Zeichen werden mit einer 5 x 7 dots Matrix dargestellt. Aufgrund des Formats können 4 Zeilen mit je 20 Zeichen angezeigt werden. Die Anzeige ist über den gesamten Temperaturbereich kompensiert, sodaß ein guter Kontrast und Ablesewinkel erreicht wird. Das Bedien-Terminal hat seinen optimalen Ablesewinkel bei ca. 90°.

Im Standard-Mode kann über eine Systemvariable die Grundkontrast-Einstellung online vorgenommen werden.

#### **IBT-Display in der Übersicht:**

Art: LCD-Modul, hinterleuchtet  
Zeilen: 4  
Zeichen/Zeile: 20  
Character: 5 x 8 Dot`s  
Zeichenhöhe: 4,75mm  
Zeichenbreite: 2,95mm  
Hintergrundfarbe: gelb  
Hintergrundbeleuchtung: gelb-grün  
Ablesewinkel: 90°  
Sichtbarer Frontausschnitt: 74,0mm x 23,2mm

### **Display**

*The display in the operator terminal **IBT** consists of a rear-illuminated LCD display. It is capable of displaying a total of 80 characters. The 5mm characters are represented by a 5 by 7 dot matrix. Due to the format, 4 lines with 20 characters each can be displayed. The display is compensated over the entire temperature range so that a good contrast and read angle are achieved. The operating terminal has its optimal read angle at about 90°.*

*In standard mode the basic contrast setting can be carried out online via a system variable.*

#### **Overview of the IBT-display:**

Type: LCD-module, rear-illuminated  
Line: 4  
Character/line 20  
Character: 5 x 8 Dot`s  
Character height 4,75mm  
Character width 2,95mm  
Background color: yellow  
Background illumination: yellow-green  
Read angle: 90°  
Visible front cutout 74,0mm x 23,2mm



## Display

### 3.6.1 Kontrasteinstellung

In Terminals mit LCD-Anzeige kann über die systemvariable "SysLCDContrast" die Helligkeit und der Kontrast angepaßt werden. Zur Änderung der Variablen kann wahlweise ein numerischer Ganzzahleditor oder der Inkrement/Dekrement-Editor verwendet werden. Die Größe der Variablen beträgt 1 Byte. Die Bereichsgrenzen für den Editor sollten wie folgt festgesetzt werden:

Untergrenze: -40

Obergrenze: +75

Falls die Variable fehlt, wird eine Default-Einstellung (Wert 0) während der Initialisierung vorgenommen.

Im Standard-Mode kann die Variable in jede E/A-Maske integriert werden!

### 3.6.2 Grundkontrasteinstellung

Sollte es einmal zu einem Kontrast in der Anzeige kommen, bei dem die Masken nicht mehr lesbar sind, dann kann mittels Schalter 4 am USER-MODE-SWITCH der Default-Kontrast erzwungen werden.

Schalterstellung für Kontrast rücksetzen:  
S4 = ON

Sollte die Schalterstellung zufällig mit "Download aktivieren durch Hardware" übereinstimmen, so wird der Kontrast vor Ausgabe der Warnung zurückgestellt. Die Warnung ist im Default-Kontrast lesbar.

Sollte diese Warnung erscheinen, das Gerät ausschalten, Schalter 4 in OFF-Stellung bringen und Gerät wieder einschalten.

Bei Einhaltung der Beschreibung wird die Maskenbeschreibung nicht gelöscht.

#### **Zeichenattribute:**

An Zeichenattributen können am intelligenten Bedien-Terminal IBT "normal" und "blinken" dargestellt werden.

## Display

### Contrast setting

*In terminals with LCD display, the brightness and the contrast can be adapted via the system variable "SysLCDContrast". To change the variable, a numerical integer editor or the increment/decrement editor can be used by option. The size of the variable is 1 byte. The range limits for the editor are to be set as follows:*

*lower limit: -40*

*upper limit: +75*

*In case the variable is missing, a default setting (value 0) is carried out during the initialization.*

*In standard mode the variable can be integrated in any I/O mask!*

### Basic contrast setting

*If it should come to a contrast in the display with which the masks are no longer readable, then the default contrast can be forced by means of switch 4 on the USER MODE SWITCH.*

*Reset switch setting for contrast:  
S4 = ON*

*Should the switch setting correspond by chance to "Activate download with hardware", the contrast will be reset before the warning is issued. The warning is readable in default contrast. Should this warning appear, switch the device off, turn switch 4 to OFF position and switch the device on again.*

*The mask description will not be deleted when the description is kept.*

#### **Character attributes:**

*The character attributes "normal" and "blink" can be represented on the intelligent operating terminal.*

## 4 Abmessungen

## Dimensions

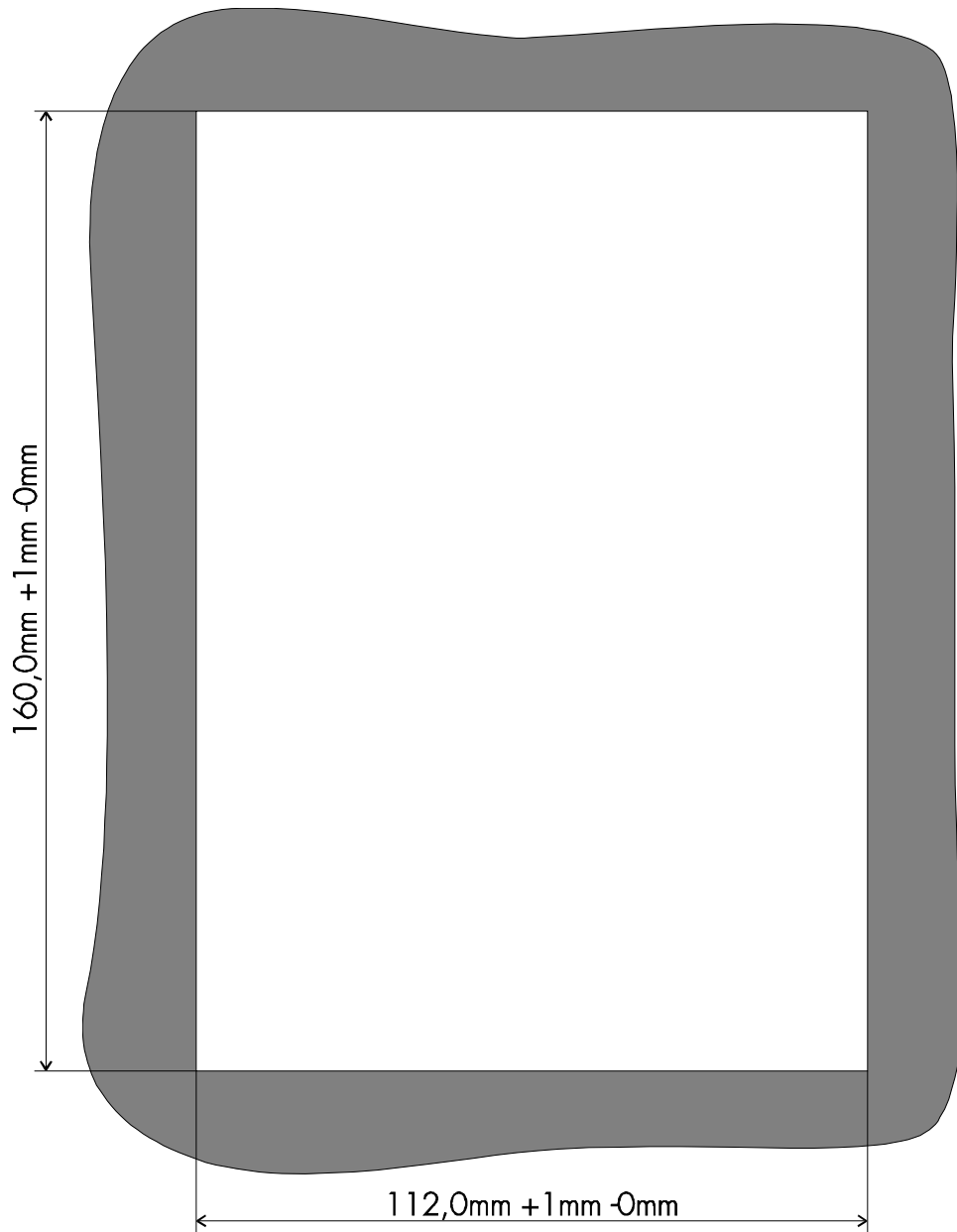
### 4.1 Frontplatte mit Hinterfront-Montage

*Front panel with rear mounting from the front*



**4.2 Frontausschnitt bei  
Hinterfront-Montage**

*Front cutout with rear mounting  
from the front*



### 4.3 Seitenansicht, Einbautiefe

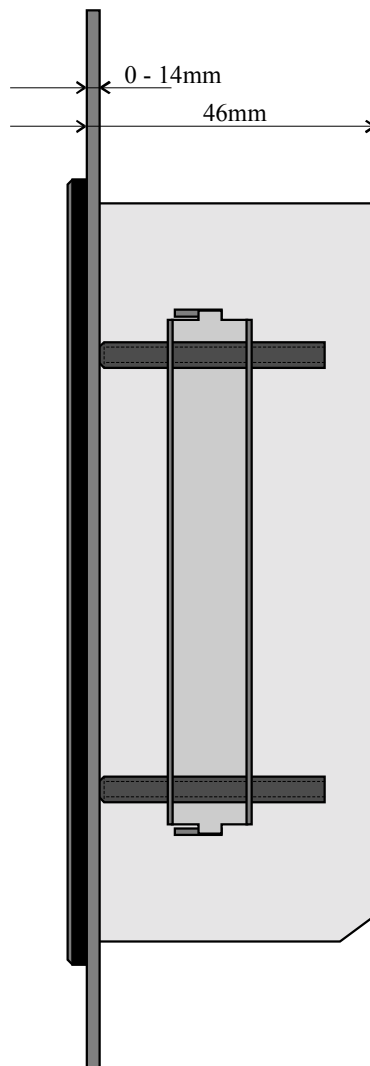
Fronttafeldicke 1 - 14 mm

Die Dicke der Frontplatte beträgt 4 mm.

### *Side view, installation depth*

*Front panel thickness 1 to 14 mm*

*The thickness of the front plate is 4 mm.*



#### **Einbauhinweise:**

Die Hinterfrontmontage ermöglicht eine schnelle und einfache Montage von der Geräte- Rückseite. Vorzugsweise wurde hier an den Schalttafeleinbau mit einer Blechstärke von ca. 1...14 mm gedacht. Das Terminal wird von vorne durch den Schalttafelausschnitt geschoben und von der Geräte-Rückseite mit Halteklammern gegen die Schalttafel verschraubt.

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

Die Dichtigkeit ist von der Montage abhängig.

#### ***Mounting instructions:***

*Rear mounting from the front allows quick and simple mounting from the rear of the unit. With panel mounting a metal thickness of about 1 to 14 mm would be preferable.*

*The terminal is pushed from the front through the panel opening and screwed from the rear of the device with holding clamps against the panel.*

*When the terminal is installed you must allow free space of at least 30mm all around to ensure adequate air circulation.*

*The sealing depends on the installation.*

## **5 Anschlußbelegung**

### **5.1 Schirmung**

Die Schirmung sollte beidseitig an einem metallisierten Steckergehäuse angeschlossen sein. Durch die beidseitige Erdung ist jedoch darauf zu achten, daß ggf. eine Potential-Ausgleichsleitung mit mind. 10-fachen Querschnitt des Schirms erforderlich ist. (wegen Erdpotentialverschiebungen - damit keine Ausgleichsströme über den Schirm fließen, besonders dann, wenn Steuerung und Terminal nicht den gleichen Massepunkt haben.)

### **5.2 Schnittstellen**

Das Gerät ist mit einer CAN-Bus Schnittstelle (mit Ein- und Ausgang) ausgestattet. Die andere Schnittstelle dient zur Anbindung an einen PC oder einen Drucker und ist immer als RS232-Schnittstelle ausgebildet.

## ***Connector pin assignment***

### ***Shielding***

*Shielding should be connected on both sides to a metalized plug housing. Through the grounding on both sides you must, however, observe that, should it be necessary, a potential compensation line with at least 10 times the cross section of the shield is required (earth potential shift - so that no compensation currents flow over the shield, especially when the controller and terminal do not have the same ground point).*

### ***Interfaces***

*The device is equipped with CAN-bus interface (with input and output). The other interface serves to connect a PC or a printer and is always a RS232 interface.*

## Schnittstellen

### 5.2.1 Steckerbelegung X1 Versorgungsspannung

## Interfaces

### Connector pin assignment X1 supply voltage

Bezeichnung	Pin	Designation
Schutzleiter	1	<i>protective conductor</i>
0V	2	<i>0V</i>
24VDC	3	<i>24VDC</i>
seperate Erdschraube		<i>seperate grounding screw</i>

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 2,5mm<sup>2</sup> Querschnitt verwendet werden.

Als Stecker kann beispielsweise der Typ: Phönix COMBICON MSTB 2,5/3-STF verwendet werden.

#### **Hinweis zur Anschlußbelegung:**

Falls geschirmte Anschlußkabel im Bereich der Versorgungsspannung verwendet werden, dann muß die Schirmung an der Erdschraube aufgelegt werden.

Im Kabel enthaltene Schutzleiter sind mit Pin1 zu verbinden.

Für die Erdschraube ist in jedem Fall eine getrennte Erdleitung vorzusehen. Die Erdleitung muß einen Mindestquerschnitt von 1 mm<sup>2</sup> haben. Bei Einhaltung dieses Hinweises wird die Betriebssicherheit erhöht.

*The connection of the supply voltage is done with a pluggable 3-pole socket strip. The cable is fastened in the socket strip with screwed clamps. Cable with thin wires of up to 2,5mm<sup>2</sup> cross section can be used.*

*For example, the model:*

*Phoenix COMBICON MSTB 2,5/3-STF can be used as a plug.*

#### **Note for connector pin assignment:**

*In case shielded connector cable is used in the area of the supply voltage, then the shield must be laid to the grounding screw.*

*The protective lines contained in the cable are to be connected with pin 1.*

*A separate earth line is to be provided in any case for the earth screw. The earth line must have a cross section of at least 1 mm<sup>2</sup>.*

*Operational safety will be increased if you observe this instruction.*

### 5.3 Busschnittstelle CAN im Bedien-Terminal

Die CAN-Schnittstelle ist galvanisch entkoppelt, wodurch die physikalische Übertragung störsicher wird. Weitere Informationen über CAN-Bus entnehmen Sie bitte der Produkt-Beschreibung Businterface CAN (UL: 7.5.3.2).

### *Bus interface in the operator terminal*

*The CAN interface is galvanically isolated which makes the physical transmission free of interference. Please, you take further information about CAN-Bus from the product description Bus interface CAN (UL: 7.5.3.2).*

#### 5.3.1 Pin-Belegung X2.1 CAN-Schnittstelle Eingang

#### *Pin assignment X2.1 CAN interface Input*

Funktion	Bezeichnung	Schnittstelle	PIN	Interface	Designation	Function
nicht benutzt		X2.1	1	X2.1		not connected
CAN_L Leitung (dominant low)	CAN_L	X2.1	2	X2.1	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)
Masse	CAN_GND	X2.1	3	X2.1	CAN_GND	Ground
nicht benutzt		X2.1	4	X2.1		not connected
nicht benutzt		X2.1	5	X2.1		not connected
Masse	CAN_GND	X2.1	6	X2.1	CAN_GND	Ground
CAN_H Leitung (dominant low)	CAN_H	X2.1	7	X2.1	CAN_H	CAN_H bus line (dominant low)
nicht benutzt		X2.1	8	X2.1		not connected
nicht benutzt		X2.1	9	X2.1		not connected

#### 5.3.2 Pin-Belegung X2.2 CAN-Schnittstelle Ausgang

#### *Pin assignment X2.2 CAN interface Output*

Funktion	Bezeichnung	Schnittstelle	PIN	Interface	Designation	Function
nicht benutzt		X2.2	1	X2.2		not connected
CAN_L Leitung (dominant low)	CAN_L	X2.2	2	X2.2	CAN_L	CAN_L bus line (dominant low)
Masse	CAN_GND	X2.2	3	X2.2	CAN_GND	Ground
nicht benutzt		X2.2	4	X2.2		not connected
nicht benutzt		X2.2	5	X2.2		not connected
Masse	CAN_GND	X2.2	6	X2.2	CAN_GND	Ground
CAN_H Leitung (dominant low)	CAN_H	X2.2	7	X2.2	CAN_H	CAN_H bus line (dominant low)
nicht benutzt		X2.2	8	X2.2		not connected
nicht benutzt		X2.2	9	X2.2		not connected

## 5.4 Serielle Schnittstelle im Bedien-Terminal

Die Schnittstellensignale werden am Stecker X3 für die Kommunikation zum PC verwendet. Damit ist die Inbetriebnahme und Programmierung (DOWNLOAD) des Bedienterminals möglich.

## *Serial interface in the operator terminal*

*The interface signals are offered on plug X3 for communication to the PC. In this way, the commissioning and programming (DOWNLOAD) of the operator terminal is possible.*

### 5.4.1 Pin-Belegung X3 RS232-Schnittstelle

### *Pin assignment X3 RS232 interface*

<b>Funktion</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Schnittstelle</b>	<b>PIN</b>	<b>Interface</b>	<b>Designation</b>	<b>Function</b>
nicht benutzt		X3	1	X3		not connected
Empfangsdaten	RD	X3	2	X3	RD	Receive data
Sendedaten	TD	X3	3	X3	TD	Transmit data
Datenterminal bereit	DTR	X3	4	X3	DTR	Data terminal ready
Signal Erdung	GND	X3	5	X3	GND	Signal Ground
nicht benutzt		X3	6	X3		not connected
Sendeaufforderung	RTS	X3	7	X3	RTS	Request to send
Sendebereit	CTS	X3	8	X3	CTS	Clear to send
nicht benutzt		X3	9	X3		not connected

Die Schirmung des Kabels ist mit dem Steckergehäuse zu verbinden !

*The shielding of the cable is to be connected to the plug housing!*

Es ist ein abgeschirmtes, lagenverseiltes Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,25mm<sup>2</sup> zu verwenden (Kabeltyp LiYCY). Zulässig ist eine maximale Kabellänge von 15m.

*A shielded concentrically stranded cable with a minimum cross section of 0.25 mm<sup>2</sup> (model LiYCY) is to be used. A maximum cable length of 15 m is allowed.*



## 6 Technische Daten

Tastatur:	Folientastatur mit mech. Druckpunkt, 24 Tasten + 6 Funktionstasten mit integrierter LED
Display:	alphanumerisches, hinterleuchtetes LCD-Display mit 4 Zeilen à 20 Zeichen, Zeichenhöhe 4,16 mm, ASCII-Zeichensatz. Anzeige­fläche 74 x 23 mm
Schnittstellen:	1 Schnittstelle mit Baudraten 600...19200(38400)Bd X3 - RS232C 1 Schnittstelle CAN - Bus X2.1 - CAN-Bus X2.2 - CAN-Bus
Zentraleinheit:	TMPZ84C015, 8MHz, Watchdog-Timer, Echtzeituhr, programmierbare Schnittstellenparameter, Temperaturkompensation der Anzeige, Kontrasteinstellung, Batterieüberwachung, User-Mode-Switch
Speicher:	128 Kbyte Maskenspeicher FLASH-EPROM, 256 Kbyte Firmware EPROM, 128 Kbyte stat. CMOS-RAM batteriegepuffert
Anschlüsse:	steckbar, über SUB D - Stecker und Stiftleisten
Versorgungsspannung:	24V DC, Restwelligkeit max. 10% Mindestspannung 19,2V Maximalspannung 30,2V Stromaufnahme < 0,3A Spitzenstrom < 0,5A
Anschlußwert:	≈ 10W

## Technical data

<i>Keyboard:</i>	<i>Plastic foil keyboard with mech. pressure point, 24 keys + 6 function keys with integrated LED.</i>
<i>Display:</i>	<i>alphanumeric, rear-illuminated LCD display with 4 lines of 20 characters, character height 4.16 mm, ASCII character font. Display surface 74 by 23 mm.</i>
<i>Interfaces:</i>	<i>1 interface with baud rates 600 to 19200 (38400) baud X3 - RS232C 1 interface CAN bus X2.1 - CAN bus X2.2 - CAN bus</i>
<i>CPU:</i>	<i>TMPZ84C015, 8 MHz, watchdog timer, real time clock, programmable interface parameters, temperature compensation of display, contrast setting, battery monitoring, user mode switch</i>
<i>Memory:</i>	<i>128 KB mask memory, FLASH EPROM, 256 KB firmware EPROM, 128 KB stat. CMOS-RAM battery buffered</i>
<i>Connections:</i>	<i>pluggable, with SUB D plug and pin strip</i>
<i>Supply voltage:</i>	<i>24V DC, ripple max. 10% Minimum voltage 19.2 V Maximum voltage 30.2 V Current input &lt; 0.3 A Peak current &lt; 0.5 A</i>
<i>Connection value:</i>	<i>≈ 10W</i>

## Technische Daten

Schutzarten und Störfestigkeit:	EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG EN 55011 Grenzwertklasse B EN 50082-1, geprüft nach prEN 50082-2 IEC 801-2, IEC 801-3, IEC 801-4, IEC 801-5 DIN IEC 68 Teil 2-6 und Teil 2-29 ab 4/95 DIN 40040 Kennbuchstabe Temperatur KW Kennbuchstabe Feuchte F DIN 40050 Mech. Schutzarten: frontseitig: IP65 rückseitig: IP20 Abhängig von den Einbaube- dingungen ist erreichbar: frontseitig: IP64 (bei Hinter- frontmontage mit umlaufender Dichtung) rückseitig: IP20
Frontplatte:	ALU gefräst mit Polyesterfolie 112 x 160 x 4 mm
Fronttafel- ausbruch:	112 x 160 mm
Einbautiefe:	45 mm inklusive Stecker
Gehäuse:	Stahlblech verzinkt, Hinterfront- montage
Gewicht:	650 g

## Technical data

<i>Types of protection and interference resistance:</i>	<i>EC guidelines electromagnetic compatability 89/336/EEC EN 55011 limit class B EN 50082-1, tested according to prEN 50082-2 IEC 801-2, IEC 801-3, IEC 801-4, IEC 801-5 DIN IEC section 2 - 6 and section 2 - 29 DIN 40040 ID letter Temperature KW ID letter moisture F DIN 40050 types of mech. protection: front side: IP 65 rear: IP 20 Achievable depending on the installation conditions: front side: IP 64 (with behind the front installation with seal running all around) rear: IP20</i>
<i>Front plate:</i>	<i>Milled aluminum with polyester foil 112 by 160 by 4 mm</i>
<i>Front panel cutout:</i>	<i>112 by 160 mm</i>
<i>Installation depth:</i>	<i>45 mm including plugs</i>
<i>Housing:</i>	<i>galvanized steel sheet, rear mounting from the front</i>
<i>Weight:</i>	<i>650 g</i>

## 7 Hinweise

### 7.1 Batterie

Die eingebaute Lithium-Batterie puffert die Daten des Meldungsspeichers und versorgt außerdem die Echtzeituhr. Die Kapazität wird ständig überwacht, damit kein Datenverlust entstehen kann. Als Batterie ist der Typ

**Varta CR AA** vorgesehen.

Sie verfügt über eine Kapazität von 2 Ah was eine Lebensdauer von min. 5 Jahren auch unter ungünstigen Betriebsbedingungen, über den gesamten Temperaturbereich, erwarten läßt.

Beim Unterschreiten der Batteriekapazität wird eine Klartext-Fehlermeldung erzeugt.

#### Batterie-Wechsel im Terminal

Im Austausch darf nur die Original Lithium - Batterie Varta CR AA(2Ah) eingebaut werden.

Auf die richtige Polung achten !!

Damit die Rezepturdaten, Meldungsdaten und die aktuelle Uhrzeit erhalten bleiben, muß die Batterie unter Betriebsspannung gewechselt werden.

### 7.2 Sicherung

Als Geräteschutz wird eine Feinsicherung laut Gehäuseaufdruck verwendet. Eine Ersatzsicherung befindet sich in der Verschlußklappe.

## Hints

### Battery

*The built-in lithium battery buffers the data of the message memory and supplies the real time clock, in addition. The capacity is constantly monitored so that no data loss can occur. The battery model*

***VARTA CR AA** is recommended.*

*It has a capacity of 1 Ah which lets you expect a service life of at least 5 years over the whole temperature range and also under difficult operating conditions.*

*When the battery capacity falls short, an error message in plaintext is produced.*

#### Changing the battery in the terminal

*When changing the battery only the original lithium battery Varta R AA (2Ah) may be installed.*

*Observe the correct poles !!*

*The battery must be changed under operating voltage so that the structure data, message data and the current time are not lost.*

### Fuses

*A fine-wire fuse according to the sticker on the housing is used to protect the unit. A spare fuse is located on the hinged cover.*

## 8 Änderungsliste

## *Modification Record*

<b>Version</b>	<b>Änderung</b>	<b>Modification</b>	<b>Kapitel Chapter</b>	<b>Datum Date</b>	<b>Name Name</b>	<b>Bemerkung Comment</b>
V03.25EH99	neues Kapitel	<i>new chapter</i>	1.2	24.06.1999	K. Stadler	Dokumentation im Eurotherm-Format <i>Documentation in Eurotherm design</i>