

- Modul zur Erfassung der Impulse von bis zu 6 Energiezählern über S0-Schnittstelle
- Tarifebenen durch Digitaleingang umschaltbar
- RS-485-Schnittstelle
- Bedienung/Anzeige über VPR-System
- Schienenmontage

Der Energiebedarf von technischen Anlagen ist eine sehr wichtige Größe, die es zu erfassen und zu analysieren gilt. Zur Erfassung des Verbrauchs in der Anlage dienen üblicherweise elektronische Zähler, die den Verbrauchswert in Form von Impulsen an eine Verarbeitungseinheit weitergeben. Die VBZ-300x-2 sind solche 'Verarbeitungseinheiten' und dienen zur Integration der Energieerfassung in ELREHA-Regelnetzwerke.

Bedienung

Am VBZ sind keinerlei Bedienmöglichkeiten vorhanden. Alle Einstellungen und Anzeigen erfolgen am übergeordneten System.

Impulserfassung

Das VBZ 300x-2 erfasst die Impulse von bis zu 6 Energiezählern, die einen Ausgang nach S0-Norm DIN 43864 besitzen. Diese Ausgänge stellen sich für das VBZ wie ein potentialfreier Kontakt dar. Die Zählimpulse werden an ein übergeordnetes System (VPR) weitergeleitet. Dort kann durch Parametrierung eine bestimmte Anzahl von S0-Impulsen einer Zählerleinheit zugeordnet werden.

Zählerkapazität VBZ 3004-2

Zählbar sind maximal 9999999 Impulse, danach erfolgt ein Überlauf auf 0.

Zählerkapazität VBZ 3006-2

Zählbar sind hier $2^{32} (>4 \cdot 10^9)$ Impulse. Bei maximaler S0-Bus Aktivität erfolgt dann ein Überlauf frühestens nach 8 Jahren.

Zählerstände löschen/beeinflussen

Zählerstände können vom übergeordneten System aus jederzeit gelöscht oder verändert werden.

Tarifumschaltung

Wenn mit dem DI-Eingang die Tarifumschaltung auf 'NT' oder 'HT' geschaltet wurde, werden die eingehenden Impulse auf zwei verschiedene Zähler verteilt, die in der Übersicht dann nach der Summe des Eingangs angezeigt werden. Ist der Digitaleingang 'Tarifumschaltung' (DI1) mit Netzspannung belegt, dann laufen alle Impulse auf den Zähler 'HT' (Hochtarif). Ist der Digitaleingang offen (=0V) dann laufen die Impulse auf den Zähler 'NT' (Normaltarif).

Datenübertragung

Bis zu 64 VBZ-3006-2 Module können über einen Datenbus (RS-485) an ein übergeordnetes System (z.B. VPR-Verbundsystem) angebunden werden um die Daten zu verarbeiten und darzustellen.

- *Module to collect the pulses of up to 6 energy counter modules via S0-interface*
- *Tariff flats selectable by digital input*
- *RS-485 interface*
- *Operating/Display via VPR-System*
- *Rail Mounting*

The power requirement of technical facilities is a very important part which must be measured and analyzed.

To capture the power consumption, specialized counters are used which deliver the energy consumption as pulses to 'superior processing units'. The VBZ-300x-2 are such 'superior processing units' and are able to integrate energy counter systems into ELREHA controller networks.

Operating

The VBZ module offers no operating keys. All settings can be done at the superior system.

Pulse logging

The VBZ 300x-2 modules contain up to 6 pulse interfaces dep. on the S0 standard DIN-43864. These outputs affect like potential free outputs to the VBZ. The counted pulses will be transmitted to a superior system (VPR) which is able to distribute the pulses to different counter modules.

Counter capacity VBZ 3004-2

Countable are 9999999 pulses max., after that an arithmetic overflow to 0 will be created.

Counter capacity VBZ 3006-2

Countable are $2^{32} (>4 \cdot 10^9)$ pulses. With maximum S0-Bus activity, an overflow effects at the earliest after 8 years.

Count erase/change

Counter readings can be erased or changed at the superior system.

Tariff changeover

If with the DI input the tariff changeover is set to 'NT' (general tariff) or 'HT' (high-rate tariff), the incoming pulses will be distributed to two different counters which are displayed with the sums of the inputs.

If the digital input 'tariff changeover' (DI1) is connected to mains voltage, all pulses are captured by the counter 'high-rate tariff'. If the digital input is open (=0V), the pulses are captured by the 'general tariff' counter.

Data transfer

Up to 64 VBZ 3006-2 modules can be connected to a superior system (e.g. VPR compound system) via databus (RS-485) to process and to display the captured information.



ELREHA

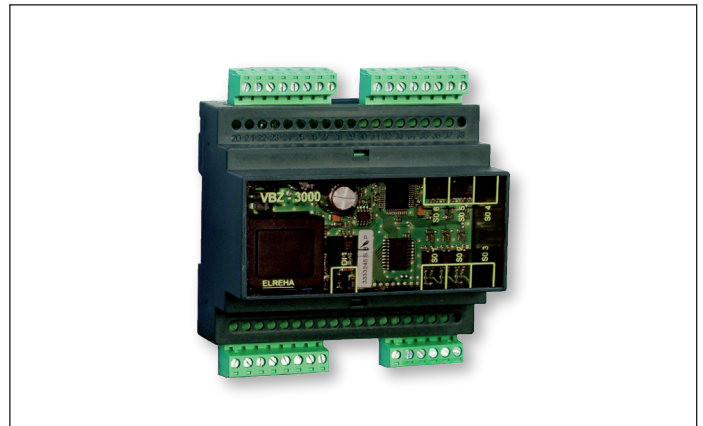
ELEKTRONISCHE REGELUNGEN GMBH

Betriebsanleitung **5311400-00/03k₂**
ab Software Vers. 1.0.3

Verbrauchszähler-Bausteine
Energy Consumption Counter

VBZ 3004-2

VBZ 3006-2



Typenübersicht

VBZ 3004-2 4 Eingänge, feste Adresse, Ersatz für VBZ 19000
VBZ 3006-2 6 Eingänge, frei einstellbare Adresse

Type Overview

VBZ 3004-2 4 inputs, fixed address, replaces the product VBZ 19000
VBZ 3006-2 6 inputs, free selectable address

Technische Daten

Betriebsspannung 230V / 50-60 Hz, max. 8VA
Umgebungstemperatur 0...+50°C
Umgebungsfeuchte max 85% r.F., nicht kondensierend
Impulseingänge 4x/6x S0 nach DIN 43864
Digitaleingang 230V~, 3mA max.
Datenschnittstelle / Protokoll 1 x RS 485 / E-Link
Datenleitungslänge max. 1000m
Maximale Einheiten 3004-2: 9999999, 3006-2: $>4 \cdot 10^9$
Datenerhalt Zählerstände unbegrenzt
Gehäuse/Schutzklasse Kunststoff, 35mm-Schienenmontage / IP 30
Elektrischer Anschluss Schraubklemme, steckbar, 2,5mm²

Technical Data

Supply Voltage 230V / 50-60 Hz, max. 8VA
Ambient Temperature 0...+50°C
Ambient Humidity max 85% r.F., not condensing
Pulse Inputs 4x/6x S0 dep. on DIN 43864
Digital Input 230V~, 3mA max.
Data Interface / Protocol 1 x RS 485 / E-Link
Data wire length max. 1000m
Max. counted pulses 3004-2: 9999999, 3006-2: $>4 \cdot 10^9$
Data storage unlimited
Housing/Protection plastic, 35mm rail mounting / IP 30
Electrical Connection screw terminals, pluggable, 2,5mm²



Bitte Sicherheitshinweise beachten !
Please note Safety Instructions !



-2 Generation: Anschlussklemmen geändert!
-2 generation: Note changed terminals !

Vor Inbetriebnahme diese Betriebsanleitung sorgfältig lesen! Entstehen durch Nichtbeachtung Schäden, erlöschen die Garantieansprüche. Diese Dokumentation würde mit größter Sorgfalt erstellt. Dennoch können wir für die vollständige Richtigkeit keine Garantie übernehmen.

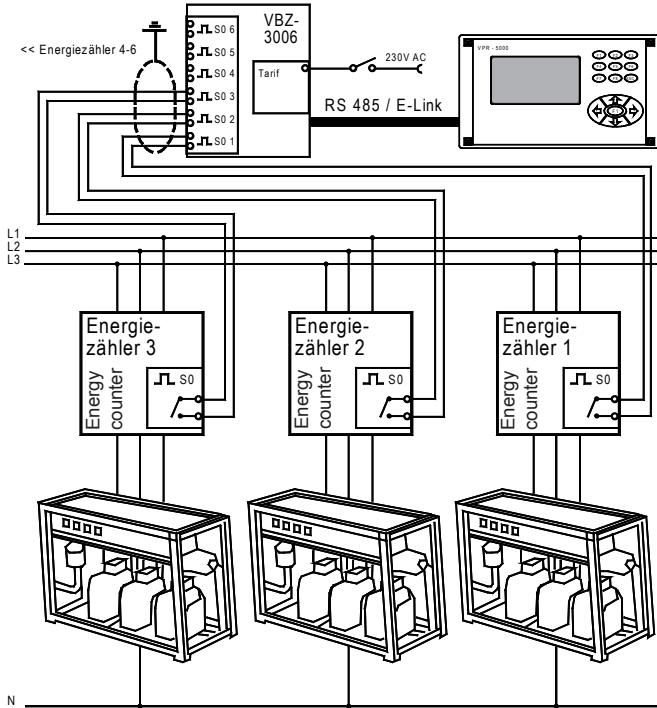
Unsere Produkte sind einer ständigen Pflege unterworfen, Änderungen der Konstruktion insbesondere der Software sind also möglich und vorbehalten. Beachten Sie deshalb auch bitte, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen nur für Geräte gelten, die auch die oben angegebene Softwareversion enthalten. Diese Versionsnummer finden Sie auf dem Typenschild des Gerätes.

ELREHA GmbH

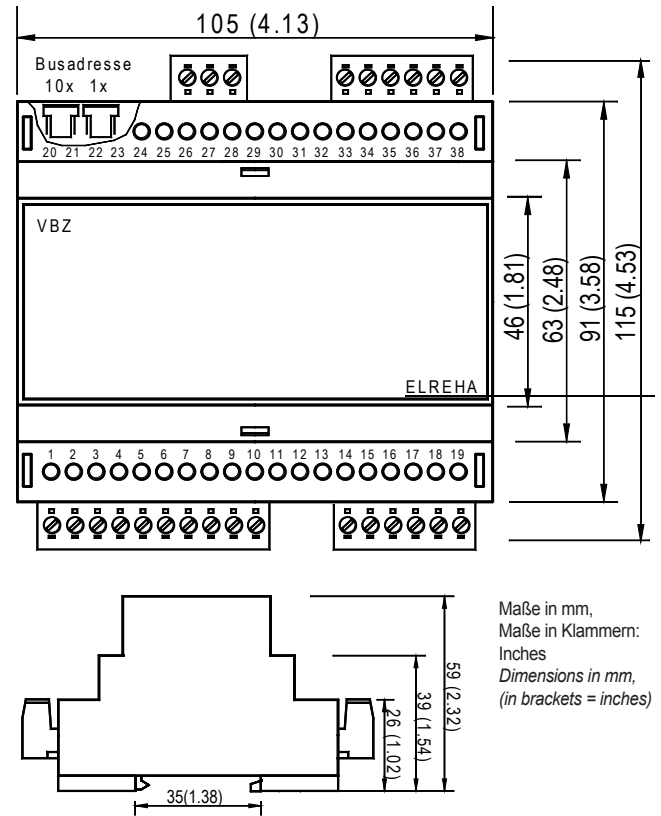
D-68766 Hockenheim, Schwetzingen Str. 103

Telefon 0 62 05 / 2009-0 - Fax 0 62 05 / 2009-39 - team@elreha.de

Beispiel: Energieerfassung in einer Kälteanlage
Example of use: Energy logging in a cooling plant

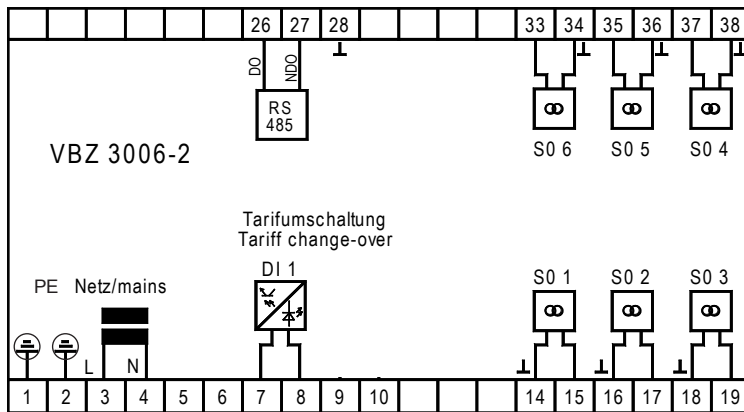
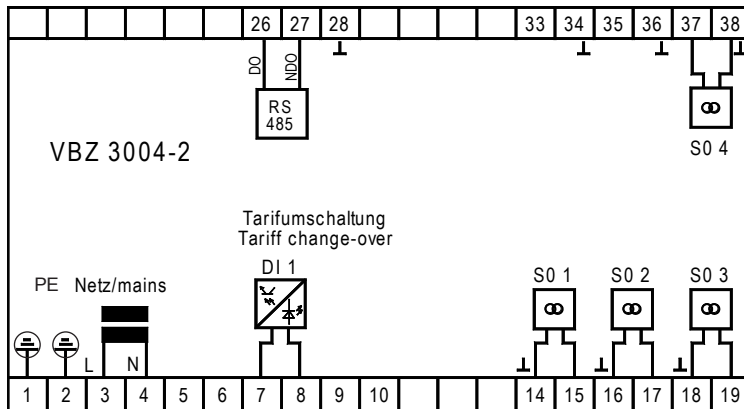


Abmessungen / Dimensions



Maße in mm,
 Maße in Klammern:
 Inches
 Dimensions in mm,
 (in brackets = inches)

Elektrischer Anschluss / Electrical Connection



Parameter

Die Parameter von VBZ-Modulen sind nur von der VPR-Zentraleinheit aus einstellbar.

VBZ 3004-2

! Es kann nur ein VBZ 3004-2 mit der festen Adresse 65 an ein VPR 5000/5140 angeschlossen werden, da dieses Modul nur dafür vorgesehen ist, ältere VBZ 19" zu ersetzen. Die entsprechenden Parameter finden sich im Verbundfenster des VPR.

VBZ 3006-2

Vom VBZ 3006-2 können (theoretisch) bis zu 128 Stück an die neuere Generation VPR 5240 angeschlossen werden. Dazu wird über die Rastschalter eine Adresse festgelegt und das VBZ mit dieser Adresse wie eine Kühlstelle eingebunden. Auf der entsprechenden (Kühlstellen-) Seite im VPR 5240 finden sich dann folgende Parameter zur Einstellung bzw. zur Information:

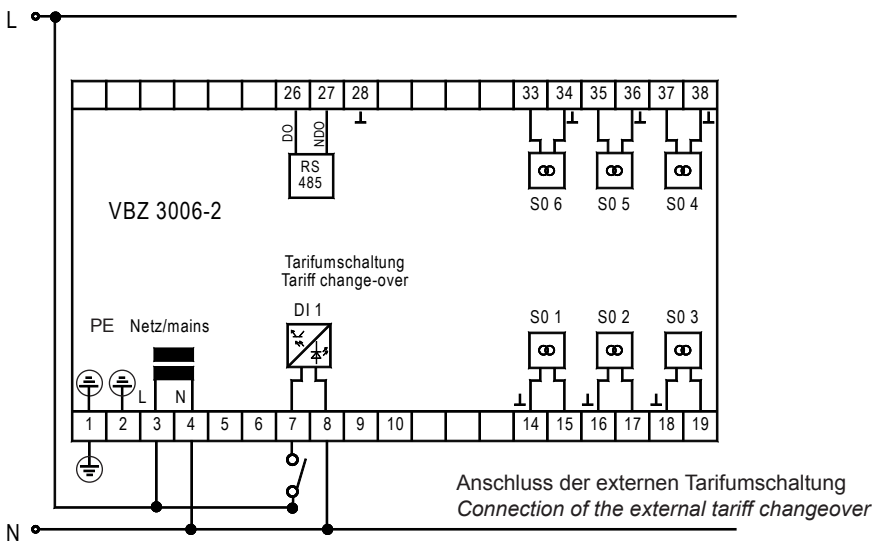
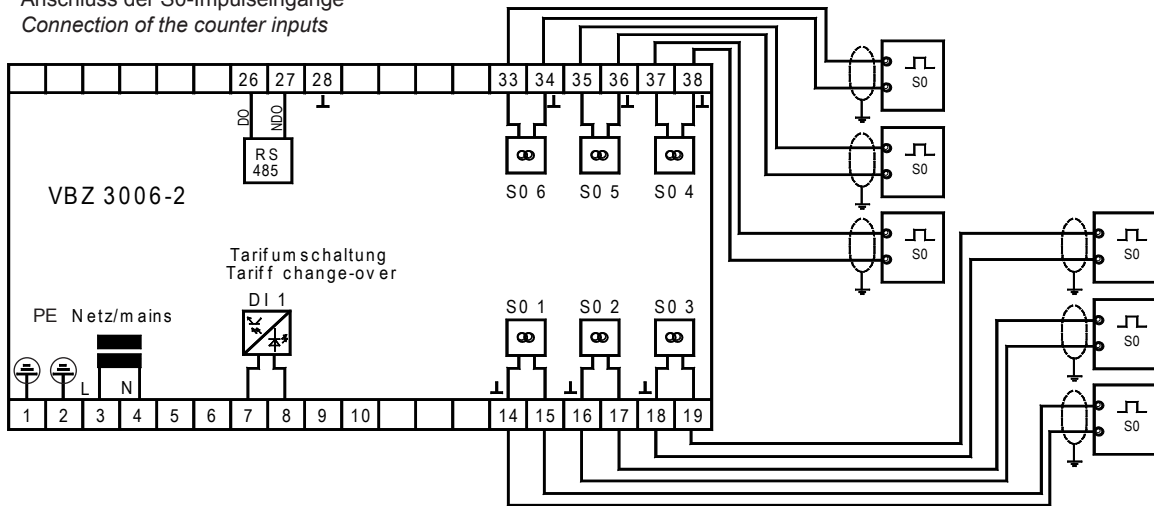
- VBZ Adr.:Die Kommunikationsadresse (vom Rastschalter)
- Name des Verbrauchszählers..... frei einstellbar
- Verbrauchszähler vorhanden ja/nein
- Tarif Statusaktuelle Statureinstellung (NT/HT)
- Eingang 1**
- Summe NT+HT0 kWh
- Tarif NT (Berechnet aus Impulszahl x Skalierungsfakt.)0 kWh
- Tarif HT (Berechnet aus Impulszahl x Skalierungsfakt.)0 kWh
- Umschaltung NT/HT (mit Digitaleingang) ja/[nein]
- Anzahl Impulse[1]..65535
- Einheit (Name frei einstellbar).....[kWh]
- Skalierungsfaktorx0,001, x0,01, x0,1, [x1], x10, x100, x1000
- Faktor (Korrekturfaktor für)[1]..65535
- Rohwert NT (nur Anzeige)..... 0
- Rohwert HT (nur Anzeige)..... 0

Eingang 2, Eingang 3, Eingang 4 sind identisch, die Werte in [...] sind ab Werk voreingestellt.



Elektrische Installation / Electrical Installation

Anschluss der S0-Impulseingänge
Connection of the counter inputs

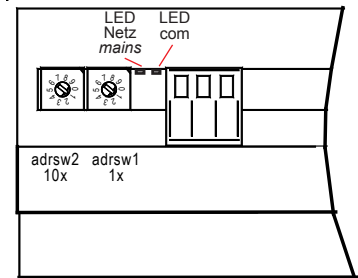


**Einstellen der Netzwerkadresse
Setting a network address**

	adrSW 2 (10x)	adrSW 1 (1x)
0	0	0
1	0	1
2	0	2
3	0	3
...		
10	1	0
11	1	1
12	1	2

...usw. die höchste Adresse ist "77"
...The highest usable address is '77'

Ansicht von oben
top view



Adressbereich VBZ 3004-2
Bei diesem Gerät kann nur die Adresse **65** verwendet werden!

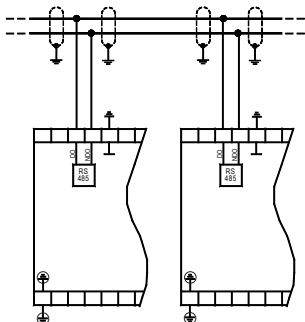
Address range VBZ 3004-2
With this unit, only the address **65** is usable!

Adressbereich VBZ 3006-2
0...78, die Adressen **64** und **65** können **NICHT** verwendet werden!

Address range VBZ 3006-2
0...78, the addresses **64** and **65** are **NOT** usable!

Vernetzung von VBZ-Bausteinen

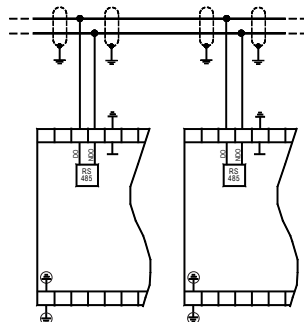
Alle VBZ-Module können über ihre RS-485-Schnittstelle mit einem übergeordneten System (Host) vernetzt werden. Dies kann z.B. ein Verbundsystem wie das VPR sein.



- Da alle Module auf der Datenleitung elektrisch parallel liegen, wird jedem Modul über Rastschalter eine Adresse zugeordnet mit der es gezielt angesprochen werden kann.
- Die Datenübertragungsgeschwindigkeit ist werkseitig auf 9600 Baud eingestellt.
- Abschirmungen und Erdverbindungen des handelsüblichen Datenkabels sind auf kürzestem Weg zur nächsten Erdklemme zu führen
- Der nicht abgeschirmte Teil des Datenkabels muss möglichst kurz sein.

Networking of VBZ modules

All VBZ modules can be networked to a host unit via their built-in RS-485-interface. This host can be e.g. a VPR compound control system.



- Because all units are connected in parallel on the data bus, each unit has its own network address (selected by rotary switches) to ensure a specific communication.
- The communication speed is factory set to 9600 Baud.
- Shielding and ground connectors of the commercial databus cable must be connected to the nearest ground terminal.
- The unshielded part of the data cable must be as short as possible.



Schutzleiteranschluss
Protective Earth



Anschluss für Erde
Earth

ALLGEMEINE ANSCHLUSS- UND SICHERHEITSHINWEISE

Hinweis

Diese Anleitung muss dem Nutzer jederzeit zugänglich sein. Bei Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Anleitung und der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt jeglicher Garantieanspruch.



Gefahr

Falls Sie Beschädigungen feststellen, so darf das Produkt **NICHT** an Netzspannung angeschlossen werden!

Es besteht Lebensgefahr!

Ein sicherer Betrieb ist eventuell nicht mehr möglich wenn:

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- das Gerät nicht mehr funktioniert,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Bedingungen,
- starken Verschmutzungen oder Feuchtigkeit,
- nach schweren Transportbeanspruchungen.

• **Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes darf nur durch eine Elektrofachkraft oder unter der Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.**

• **Halten Sie das Gerät bei der Montage sicher vom Stromnetz getrennt! Stromschlaggefahr!**

• **Betreiben Sie das Gerät niemals ohne Gehäuse. Stromschlaggefahr!**

• **Eine vorhandene PE-Klemme des Gerätes muss auf PE gelegt werden! Stromschlaggefahr!** Zusätzlich funktioniert die interne Filterung von Störungen nur eingeschränkt, fehlerhafte Anzeigen können die Folge sein.

• Das Gerät darf nur für den auf Seite 1 beschriebenen Einsatzzweck verwendet werden.

• Bitte beachten Sie die am Einsatzort vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften und Normen.



Achtung

• Bitte prüfen sie vor dem Einsatz des Reglers dessen technische Grenzen (siehe Technische Daten), z.B.:
- Spannungsversorgung (auf dem Gerät aufgedruckt)
- Vorgeschriebene Umgebungsbedingungen (Temperatur- bzw. Feuchtigkeiten)
Bei Nichtbeachtung sind Fehlfunktionen oder Beschädigungen möglich.

• Vermeiden Sie den Einbau in unmittelbarer Nähe von großen Schützen (starke Störeinstrahlung möglich).

• Bitte beachten Sie bei der Installation von Datenleitungen die dafür nötigen Anforderungen.

CONNECTION INFORMATION & SAFETY INSTRUCTIONS

Notice

The guarantee will lapse in case of damage caused by failure to comply with these operating instructions! We shall not be liable for any consequent loss! We do not accept liability for personal injury or damage to property caused by inadequate handling or non-observance of the safety instructions! The guarantee will lapse in such cases.

This manual contains additional safety instructions in the functional description. Please note them!



Danger

If you notice any damage, the product may not be connected to mains voltage! Danger of Life!

A riskless operation is impossible if:

- The device has visible damages or doesn't work
- After a long-time storage under unfavourable conditions
- The device is strongly dragged or wet
- After inadequate shipping conditions

• Never use this product in equipment or systems that are intended to be used under such circumstances that may affect human life. For applications requiring extremely high reliability, please contact the manufacturer first.

• **The product may only be used for the applications described on page 1.**

• **Electrical installation and putting into service must be done from qualified personnel.**

• **During installation and wiring never work when the electricity is not cut-off ! Danger of electric shock!**

• **Never operate unit without housing. Danger of electric shock!**

• **All 'PE' terminals must be connected to ground. Danger of electric shock!** Additionally, the internal noise filter will not work, faulty indicated values may occur.

• Please note the safety instructions and standards of your place of installation!



Caution

• Before installation: Check the limits of the controller and the application (see tech. data). Check amongst others:
- Make sure that all wiring has been made in accordance with the wiring diagram in this manual.
- Supply voltage (is printed on the type label).
- Environmental limits for temperature/humidity.
Outside these limits malfunction or damages may occur.

• Mounting the controller close to power relays is unfavourable. Strong electro-magnetic interference, malfunction may occur!

• Take care that the wiring of interface lines meets the necessary requirements.

EG-Konformitätserklärung - EG-Conformity

Für das beschriebene Erzeugnis wird hiermit bestätigt, daß bei bestimmungsgemäßem Gebrauch die Anforderungen eingehalten werden, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) und der Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) festgelegt sind. Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, auf die sich die vorliegende Bedienungsanleitung (die selbst Bestandteil dieser Erklärung ist) bezieht. Zur Beurteilung des Erzeugnisses hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit und der Niederspannungsrichtlinie wurden jeweils die aktuellen Ausgaben der betreffenden Grund- und Fachgrundnormen herangezogen.

For all described products there is a declaration of conformity which describes that, when operated in accordance with the technical manual, the criteria have been met that are outlined in the guidelines of the council for alignment of statutory orders of the member states on EMC-Directive (2004/108/EC) and the Low Voltage Directive (LVD 2006/95/EC). This declarations are valid for those products covered by the technical manual which itself is part of the declaration. To meet the requirements, the currently valid versions of the relevant standards have been used.

Diese Erklärung wird verantwortlich vom Hersteller/Importeur
This statement is made from the manufacturer / importer

abgegeben durch:
by:

ELREHA Elektronische Regelungen GmbH
D-68766 Hockenheim

Werner Roemer, Technical Director

www.elreha.de

Hockenheim.....27.10.2011.....

(Name / Anschrift / name / adress)

Ort / city

Datum / date

Unterschrift / sign



Hinweis

Diese Anleitung haben wir mit größter Sorgfalt erstellt, Fehler können wir aber nie ganz ausschließen. Unsere Produkte sind einer ständigen Pflege unterworfen, Änderungen der Konstruktion, insbesondere der Software, sind also möglich und vorbehalten. Beachten Sie deshalb auch bitte, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen nur für Geräte gelten, die auch die auf Seite 1 angegebene Softwareversion enthalten. Diese Versionsnummer kann am Gerät in der Modusliste abgelesen werden. Sollten Sie einen Unterschied feststellen und Probleme haben, sprechen Sie uns bitte an.