



Die Angaben in dieser Druckschrift gelten vorbehaltlich technischer Änderungen.

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82, D-69123 Heidelberg
Technische Hotline: 0 62 21/7 01-4 34
www.abb-stotz-kontakt.de

Druck Nr. G SK 09071 01 S4401

Montage- und Bedienungsanleitung

ABB i-bus® EIB

EIB Delta-Meter Energieverbrauchszähler

D



Bed.Anl. Nr. GHQ 630 7061 P0002

Inhalt

Allgemeine Beschreibung	2	Deutsch	1
Technische Daten	3	English	19
Montage	7	Français	37
EIB-Inbetriebnahme	8	Hollandse	55
LCD-Display	8	Italiano	73
Programmiertasten	10	Español	91
Software-Menü.....	11	Svenska	109
Installationsselbsttest und Auslesen der Fehlercodes.....	12		
Netzüberwachungsfunktion und Auslesen der el. Messgrößen.....	13		
Fehlercodes	15		
Anschlussbilder.....	17		

Allgemeine Beschreibung

EIB Delta-Meter sind eine neue Generation PTB-zugelassener, elektronischer Energieverbrauchszähler mit integrierter ABB i-bus® EIB-Kommunikationsschnittstelle.

Sie sind platzsparend, zuverlässig, unempfindlich gegen Störimpulse, geeignet für den Wechsel- und Drehstromeinsatz. Als Zwischenzähler sind sie universell in Industrieanlagen, auf Baustellen, in Büros, in Freizeiteinrichtungen und in Haushalten einsetzbar.

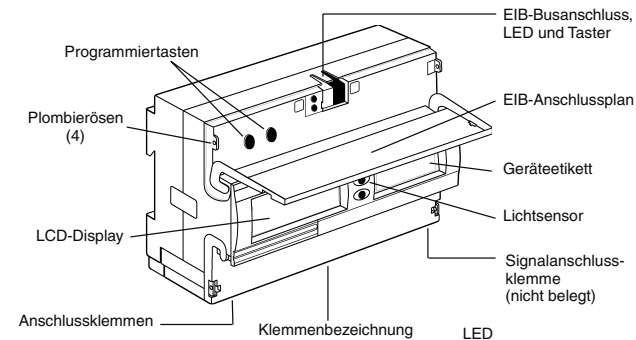
Besondere Merkmale

- Präzise Erfassung des Energieverbrauchs (kWh, kvarh mit Kombizähler)
- Für 2, 3 und 4 Leiter-Stromnetze beliebiger Belastung
- Integrierte EIB-Schnittstelle zum Fernauslesen der Zählerdaten
- PTB-zugelassen
- Direktanschluss bis 65 A
- Wandleranschluss (/1 A oder /5 A) mit Wandlerzähler
- Genauigkeitsklasse 1 oder 2
- Erfüllt die Normen IEC 1036 / 1268
- Übersichtliches LCD-Display, LED Anzeige für Energieverbrauch
- Automatische Überprüfung der Verdrahtung mit „Installationsselbsttest“
- Stoss- und erschütterungsunempfindlich, Einbaulage: beliebig
- System pro M-Design: Aufsnappbar auf 35 mm DIN-Schiene
- Tarifzähler mit 4 Tarifen
- Plombierbar

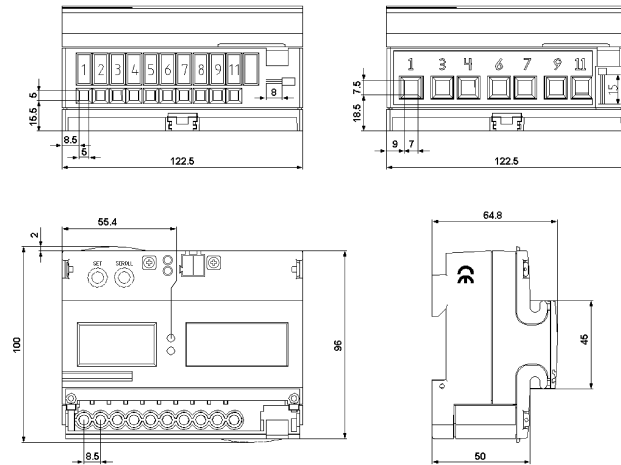
Technische Daten

Spezifikation	Wandlerzähler	Direktanschluss
Genauigkeitsklasse	Klasse 1 und 2 nach IEC 1036/1268	
Betriebsspannung	siehe Bestellangaben (– 20% ... + 15%)	
Nennstrom	/1A oder /5A Wandler	bis 65A
Frequenz (Bereich)	50 Hz (45 Hz ... 65Hz)	
Temperaturbereich	– 5° C ... + 45° C	
Anschluss	max. 10 mm ²	max. 25 mm ²
Schutzart	IP20 nach EN 60 529	
Gewicht	0,6 kg	

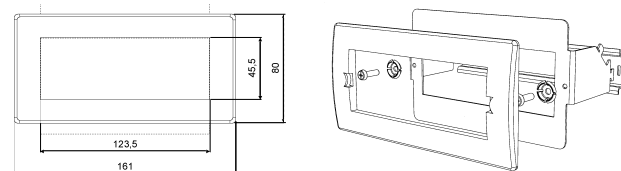
Funktionselemente der EIB Delta-Meter



Geräte-Abmessungen (in mm)

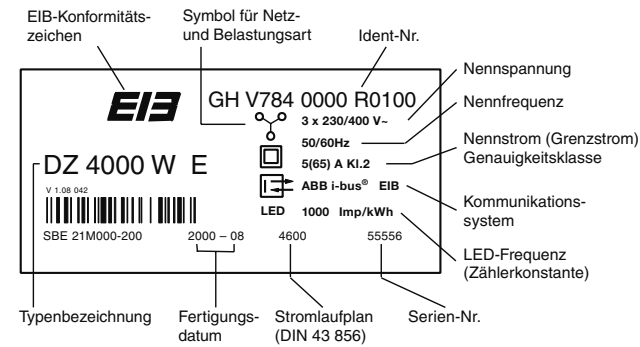


Fronttüreinbausatz (nicht im Lieferumfang)

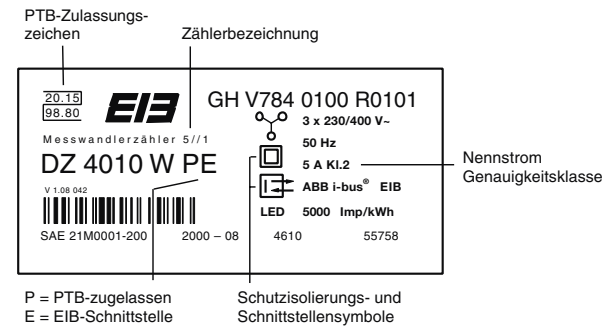


Beschriftung der EIB Delta-Meter (Beispiele)

Standard-Zähler



PTB-zugelassene Zähler



P = PTB-zugelassen
E = EIB-Schnittstelle

Schutzisolierungs- und Schnittstellensymbole

Wichtige Hinweise

EIB Delta-Meter sind ausschließlich zur Messung elektrischer Energie vorgesehen. Einbau und Montage darf nur von autorisierten Elektrofachkräften ausgeführt werden. Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Normen, Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen zu beachten.

Gefahrenhinweise:

- EIB Delta-Meter bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung schützen!
- EIB Delta-Meter nicht außerhalb der spezifizierten technischen Daten betreiben!
- Es ist auf ausreichende Kühlung der EIB Delta-Meter zu achten!

Reinigen: Verschmutzte Geräte können, sofern sie sich nicht durch ein trockenes Tuch säubern lassen, durch ein mit Seifenlösung leicht angefeuchtetes Tuch gereinigt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende Mittel oder Lösungsmittel verwendet werden.

Wartung: EIB Delta-Meter sind wartungsfrei. Bei Schäden (z.B. durch Transport, Lagerung) dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

Beim Öffnen der EIB Delta-Meter erlischt der Garantieanspruch!

Montage

Die EIB Delta-Meter sind geeignet zum Einbau in Verteilern oder Kleingehäusen, für Wandmontage oder Fronttüreinbau. Schnellbefestigung auf Tragschienen 35 mm, nach DIN EN 50 022.

Anschluss: Der elektrische Anschluss erfolgt über Schraubklemmen. Die Klemmenbezeichnungen und Abisolierlängenhinweise sind im Anschlussbereich des Zählers eingeprägt. Die Anschlussschrauben sind mit folgendem Drehmoment anzuziehen.

Hauptanschluss:	– Direktmessende Zähler	2,0 Nm
	– Wandlerzähler	1,2 Nm

Beim Anschluss von Aluminiumleitern ist zu beachten, dass die Kontaktflächen der Leiter gesäubert, gebürstet und mit Fett behandelt werden. Die Anschlussklemmen sind nach ca. 6 bis 8 Wochen nachzuziehen.

Durch den Einsatz externer Klemmenblöcke beim Wandleranschluss können Servicemaßnahmen erleichtert werden.

Vorsicherung: Der Spannungspfad sollte durch einen vorgeschalteten Sicherungsautomaten geschützt werden, um eine Zerstörung des Zählers bei Kurzschluss und Überlast zu verhindern.

– Direktmessende Zähler	max. 65 A (63 A)
– Wandlerzähler	max. 6 A

Plombierung: Um die EIB Delta-Meter nach Installation und Programmierung vor unbefugten Eingriffen zu schützen, ist es möglich, die Geräte an vier Ösen zu plombieren.

EIB-Inbetriebnahme

Die Vergabe der physikalischen Adresse, der Gruppenadressen, sowie das Eingeben der Parameter erfolgt mit der ETS (EIB Tool Software).

Eine ausführliche Beschreibung der verfügbaren EIB-Anwendungssoftware und deren Parametrierung finden Sie im „Benutzer Handbuch EIB Delta-Meter Energieverbrauchszähler“.

LCD-Display

Angezeigte Energie: Die Energie wird mit einer Auflösung von 0.1 kWh (kvarh) angezeigt. Im 'Alternativ-Modus' wird der Verbrauchswert mit einer zusätzlichen Dezimalstelle nach dem Punkt, z.B. 0.01 kWh (kvarh) dargestellt. Bei Wandlerzählern ist die angezeigte Energie ein Sekundärmeßwert.

Bei den Kombinationszählern wechselt der angezeigte Verbrauchswert ca. alle 6 s zwischen Wirk- und Blindenergie. Anhand der Zähleinheit, d.h. kWh oder kvarh, ist die Art des Wertes erkennbar.

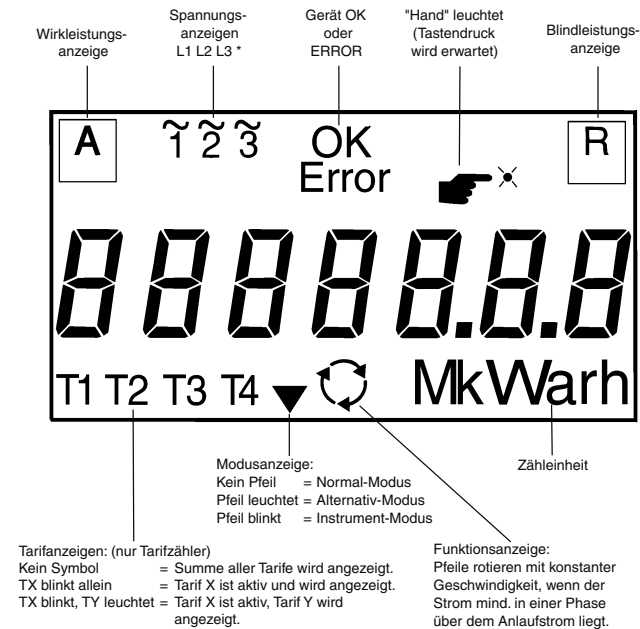
Auch bei den Tarifzählern wechselt der angezeigte Verbrauchswert ca. alle 6 s zwischen jedem der vier Tarife und der Summe.

Lastanzeigen: Die LCD-Anzeige ([A], [R]) und die LED-Lastanzeige blinken mit einer Frequenz von:

- Direktmessende Zähler 1000 Imp/kWh(kvarh)
- Wandlerzähler 5000 Imp/kWh(kvarh)

Anmerkung: Die Energieverbrauchsmessung findet in allen Anzeige- und Programmiermodes statt. Bei Spannungsabfall oder Freischaltung der Geräte bleibt der bis dahin gemessene Energieverbrauch, trotz Erlöschen der LCD-Anzeige, erhalten.

Zusätzlich zu den Energieverbrauchswerten zeigt das Multifunktions-LCD-Display dem Anwender die unten aufgeführten Parameter an.



* Bei Dreileiter-Drehstromzählern leuchten im Normalfall nur die Spannungsanzeigen L1 und L3.

Programmiertasten

Die EIB Delta-Meter besitzen zwei Tasten:

1. **'SET'-Taste:** Sie wird benutzt, um das Anzeigemenü [Menü-Modus] und die Untermenüs [3 *Error*] und [4 *InStr*] aufzurufen.
2. **'SCROLL'-Taste:** Sie hat zwei verschiedene Funktionen, je nachdem wie lange die Taste betätigt wird.

Mit einem kurzen Drücken der 'SCROLL'-Taste springt man zwischen den einzelnen Punkten im jeweiligen Modus.

Im 'Normal-Modus' bewirkt ein langer Tastendruck (>3 s) eine Umschaltung in den 'Alternativ-Modus' und vom 'Alternativ-Modus' in den 'Instrument-Modus'. Bei allen anderen Modes bewirkt ein langer Tastendruck einen „Abbruch“ (Die Software springt eine Menüstufe zurück).

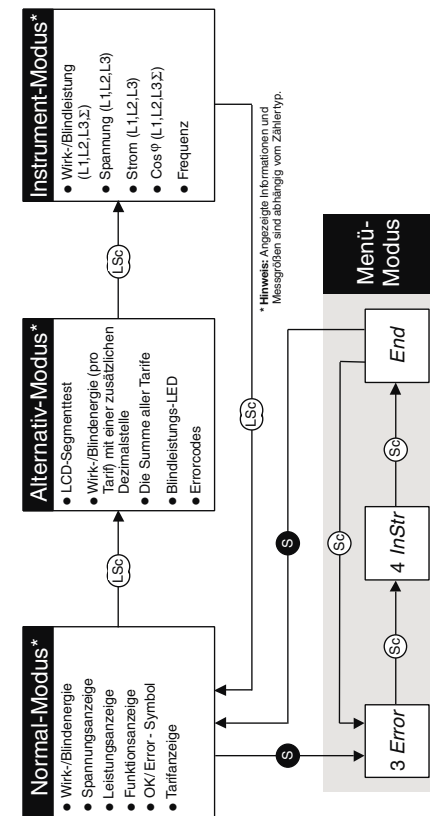
Es darf nur jeweils eine Taste gedrückt werden. Die Befehle werden erst mit dem Loslassen der Taste ausgeführt.

Wird während der Programmierung zwei Minuten lang keine Taste gedrückt, macht der EIB Delta-Meter einen „Abbruch“ und springt eine Menüstufe zurück. Dies wiederholt sich, bis sich der Zähler im 'Normal-Modus' befindet.

Lichtsensor: Die EIB Delta-Meter besitzen einen Lichtsensor. Dieser hat, wenn er z.B. mit einer Taschenlampe angestrahlt wird, dieselbe Funktion wie die 'SCROLL'-Taste. Dies ermöglicht die Abfrage der Zählerstände sowie der programmierten Werte auch bei abgedeckten oder plombierten Geräten.

Einstellungsänderungen sind damit nicht möglich!

Software-Menü



- S** = 'SET'-Taste drücken
- Sc** = 'SCROLL'-Taste drücken
- LSc** = 'SCROLL'-Taste > 3 Sekunden lang drücken

Installationsselbsttest und Auslesen der Fehlercodes

Der Installationsselbsttest überprüft den Anschluss und die Verdrahtung der EIB Delta-Meter. Der Installationsselbsttest wird ca. alle 8 Sekunden automatisch durchgeführt. Sollten Geräte- oder Installationsfehler auftreten, so werden sie auf der LCD-Anzeige mit der Sammelmeldung „Error“ gemeldet.

Fehlercodes, die die Art der Geräte- oder Installationsfehler beschreiben, können entweder im 'Alternativ-Modus' oder im Menü-Modus [3 *Error*] ausgelesen werden. Eine Beschreibung der Fehlercodes und Hinweise bezüglich deren Beseitigung finden Sie auf den folgenden Seiten.

Wichtig: Damit der EIB Delta-Meter den Installationsselbsttest erfolgreich durchführen kann, muss der Zähler mit allen Phasen angeschlossen sein und pro Phase ein Laststrom von mindestens 100 mA sekundärseitig fließen.

Wichtig: Die nachfolgenden Beschreibungen zur Bedienung der Software geben die Reihenfolge der zu drückenden Tasten, ausgehend vom 'Normal-Modus', vor. Die Beschreibungen sollten in Verbindung mit dem Software-Menü Diagramm benutzt werden.

Im **Menü-Modus [3 *Error*]** werden mögliche Fehlercodes angezeigt.

Taste	Anzahl	Anzeige/Bemerkung
–	–	Normal-Modus (Ausgangszustand).
	x 1	[3 <i>Error</i>]
	x 1	Fehlercodes werden automatisch angezeigt. Wenn kein Fehler ansteht, wird der Text [no Err] angezeigt.
	x n	Tastet die einzelnen Fehlercodes manuell durch.
	x 1	Zurück zu [3 <i>Error</i>]
	x 1	Zurück zum Normal-Modus.

Netzüberwachungsfunktion und Auslesen der elektrischen Messgrößen

Alle elektrischen Messgrößen, die mit dem EIB Delta-Meter gemessen werden um den Energieverbrauch zu erfassen, können auf dem LCD-Display entweder im 'Instrument-Modus' oder im Menü-Modus [4 *Instr*] angezeigt und für Netzüberwachungszwecke genutzt werden. Sämtliche elektrischen Messgrößen sind Sekundärmesswerte. Je nach EIB Delta-Meter stehen unterschiedliche Messgrößen zur Verfügung.

Die folgende Tabelle beschreibt Format und Art der Messgröße.

Messgrößen	Einheit	Beispiel
Wirkleistung L1, L2, L3, Σ	W kW	P1 1250 W P2 14.50 kW
Blindleistung ² L1, L2, L3, Σ	var kvar	P3 35 Var Pt 1.50 kVar
Spannung L1-N, L2-N, L3-N (L1-L2, L2-L3) ¹	V	U1 230.4 V
Strom L1, L2, L3	A	A3 22.93 a
Leistungsfaktor (L1, L2, L3) ² , Σ	–	Pf1 0.95
Frequenz	Hz	Fr 50.03

¹ Bei Dreileiterzählern ² Nur Kombinationszähler

Im **Menü-Modus [4 InStr]** können je nach EIB Delta-Meter bis zu 24 elektrische Installationsmessgrößen angezeigt werden.

Taste	Anzahl	Anzeige/Bemerkung
–	–	Normal-Modus (Ausgangszustand).
	x 1	[3 Error]
	x 1	[4 InStr]
	x 1	Elektrische Messgrößen werden automatisch angezeigt.
	x n	Tastet die einzelnen Messgrößen manuell durch.
	x 1	Zurück zu [4 InStr]
	x 1	Zurück zum Normal-Modus.

Fehlercodes

Nach der Durchführung eines Installationsselbsttests werden mögliche Fehler im Menü-Modus [3 Error], als Installationsfehlercode angezeigt.

Eine ausführliche Beschreibung der Fehlercodes finden Sie im „Benutzer Handbuch EIB Delta-Meter Energieverbrauchszähler“.

Error 100, 101, 102:

Phasenspannung (L1, L2, L3) ist nicht vorhanden.

Hinweis: Phasenspannung nicht angeschlossen.

Error 103, 107, 111:

Phasenspannung (L1, L2, L3) liegt über dem angegebenen Maximalwert.

ACHTUNG! Beschädigungsgefahr!
Spannung sofort abschalten

Hinweise: Zähler hat falschen Nennspannungswert für diese Anwendung. Falsche Spannungswandler.

Error 104, 108, 112:

Phasenspannung (L1, L2, L3) liegt unter dem angegebenen Minimalwert.

Hinweise: Zähler hat falschen Nennspannungswert für diese Anwendung. Falsche Spannungswandler.

Error 105, 109, 113:

Phasenstrom (L1, L2, L3) liegt über dem angegebenen Maximalwert.

Hinweise: Übersetzungsverhältnis falsch eingestellt. Zähler hat falschen Nennstromwert für diese Anwendung.

Error 115, 116:

Netzfrequenz liegt außerhalb des angegebenen Bereichs (45 – 65 Hz).

Error 118, 120, 122:

Phasenwinkel zwischen Phasenspannung L1 und Phasenstrom (L1, L2, L3) falsch.

Hinweise: Stromanschlüsse verpolt. Stromdurchflussrichtung durch Stromwandler falsch. Phasenspannungen nicht korrekt angeschlossen.

Error 119, 121:

Phasenwinkel zwischen Phasenspannung L1 und Phasenspannung (L2, L3) falsch.

Hinweis: Phasenspannungen nicht korrekt angeschlossen.

Error 123, 124, 125:

Negative Wirkleistung Phase (L1, L2, L3).

Hinweise: Stromanschlüsse verpolt. Stromdurchflussrichtung durch Stromwandler falsch. Phasenspannungen nicht korrekt angeschlossen.

Error 126:

Gesamte Wirkleistung negativ.

Hinweise: Ein oder mehrere Stromanschlüsse verpolt. Stromdurchflussrichtung durch ein oder mehrere Stromwandler falsch. Phasenspannungen nicht korrekt angeschlossen.

Error 127, 128, 129:

Interne Fehler. Installationsselbsttest konnte nicht durchgeführt werden.

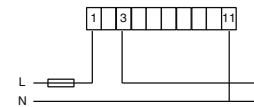
Hinweise: Wiederholen Sie den Test. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, wenden Sie sich an ihren Händler.

Nicht erwähnte Fehlercodes:

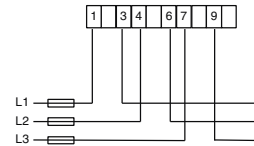
Interne Fehler. Wenden Sie sich an ihren Händler.

Anschlussbilder**Direktmessende Zähler**

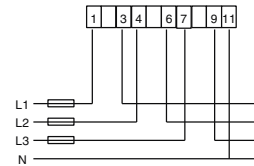
Zweileiter-Wechselstromnetz
DZ 2200



Dreileiter-Drehstromnetz, beliebige Belastung
DZ 3100, DZ 3400, DZ 3500



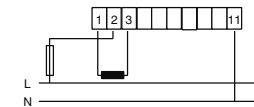
Vierleiter-Drehstromnetz, beliebige Belastung
DZ 4000/1



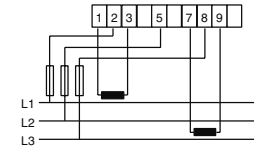
Direktmessung bis 65 A

Wandlerzähler

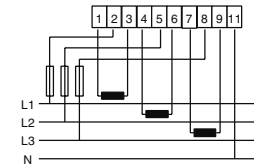
DZ 2210



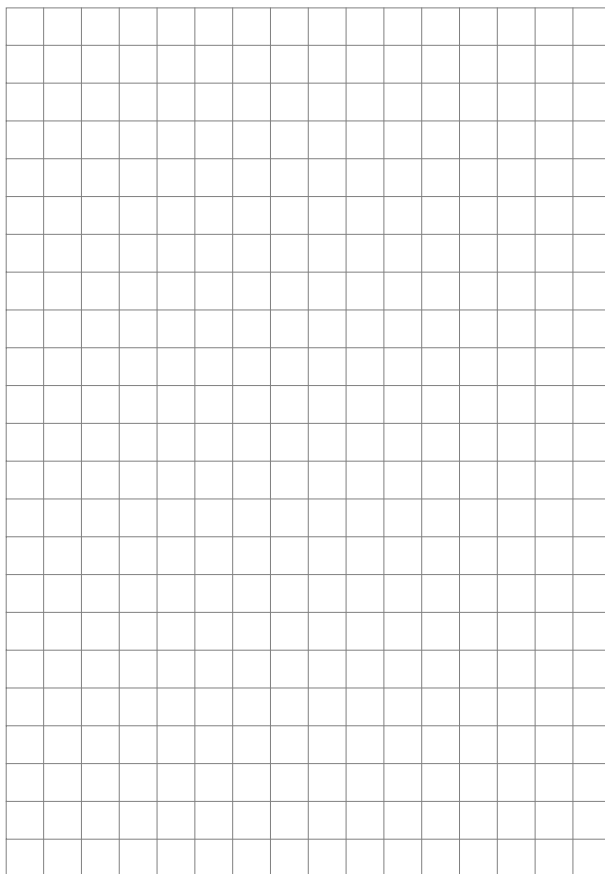
DZ 3110, DZ 3410, DZ 3510



DZ 4010/1



Messung mit Stromwandlern



Installation and operating instructions

ABB i-bus® EIB

EIB Delta-Meter Electricity Meters



Instruction no.: GHQ 630 7061 P0002

Contents

General description	20	German	1
Technical data	21	English	19
Installation	25	French	37
EIB commissioning	26	Dutch	55
LCD display	26	Italian	73
Programming buttons	28	Spanish	91
Software menu	29	Swedish	109
Installation self-test and reading out error codes	30		
Network monitoring function and reading out electrical measured variables	31		
Error codes	33		
Wiring diagrams	35		

General description

The EIB Delta-Meters are a new generation of PTB-approved, electronic, electricity meters with an integrated ABB i-bus® EIB communication interface.

They are compact, reliable, immune to interference impulses and suitable for use in single phase and polyphase voltage networks. They can be universally employed for submetering applications in industrial installations, commercial buildings, offices, leisure complexes and private households.

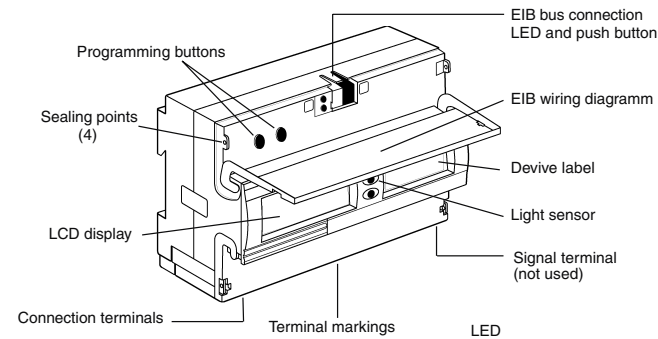
Special features

- Precise measurement of energy consumption (kWh, kvarh with combination meter)
- For 2-, 3- and 4-wire voltage networks with any load
- Integrated EIB interface for remote reading of meter data
- PTB-approved
- Direct connection up to 65 A
- Transformer connection (/1A or /5 A) with transformer rated meter
- Accuracy class 1 or 2
- Fulfils standards IEC 1036 / 1268
- Easy-to-read LCD display, LED display for energy consumption
- Automatic wiring check with an installation self-test
- Resistant to shocks and vibration, can be mounted in any position
- System pro *M* design: can be snapped onto 35 mm DIN rail
- Tariff meter with 4 tariffs
- Sealable

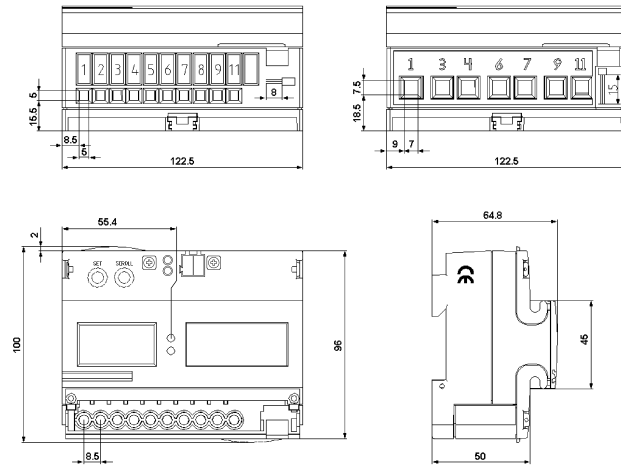
Technical data

Specification	Transformer rated meter	Direct connected meter
Accuracy class	Class 1 and 2 according to IEC 1036/1268	
Operating voltage	See selection table (– 20% ... +15%)	
Nominal current	/1 A or /5 A transformer	Up to 65 A
Frequency (range)	50 Hz (45 Hz ... 65 Hz)	
Temperature range	– 5 °C ... +45 °C	
Connection	max. 10 mm ²	max. 25 mm ²
Type of protection	IP 20 according to EN 60 529	
Weight	0.6 kg	

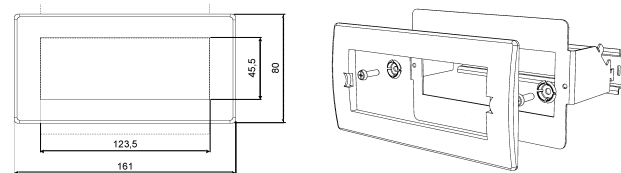
Functional elements of the EIB Delta-Meter



Device dimensions (in mm)



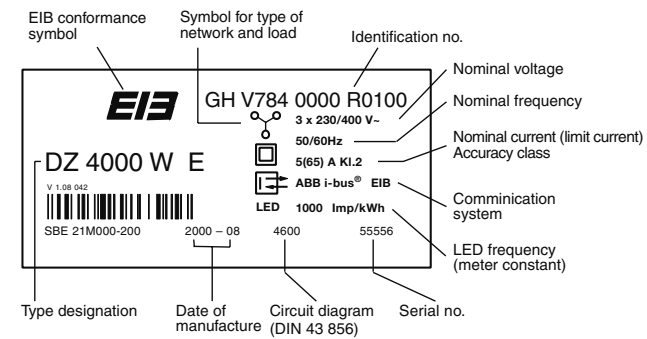
Panel mounting kit (not included with delivery)



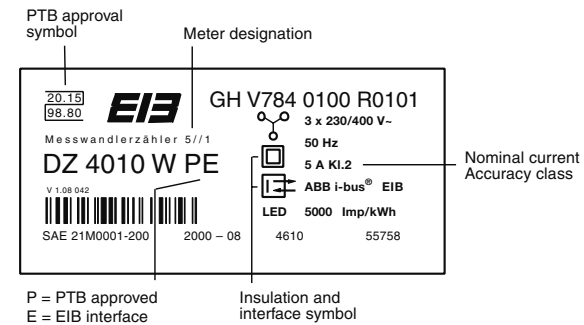
Labelling of EIB Delta-Meters

(Examples)

Standard meters



PTB-approved meters



P = PTB approved
E = EIB interface

Insulation and
interface symbol

Important notes

EIB Delta-Meters are intended solely for the measurement of electrical energy. The installation and assembly may only be carried out by authorised electrical specialists. The appropriate norms, guidelines, regulations and specifications should be observed when planning and setting up electrical installations.

Advisory:

- EIB Delta-Meters should be protected from damp, dirt and damage during transport, storage and operation.
- EIB Delta-Meters should not be operated outside the specified technical data.
- Sufficient cooling for the EIB Delta-Meter must be allowed for.

Cleaning: If devices become dirty, they can be cleaned using a slightly damp cloth and soap solution if a dry cloth does not remove the dirt. Corrosive materials or solutions should never be used. Always disconnect the meter prior to cleaning.

Maintenance: EIB Delta-Meters are maintenance-free. No repairs should be carried out if damage occurs (e.g. during transport or storage).

The warranty expires if the EIB Delta-Meter is opened.

Installation

The EIB Delta-Meters are suitable for installation in distribution boards or small enclosures, for wall mounting or panel mounting. They can be snapped onto 35 mm mounting rails, according to DIN EN 50 022.

Connection: The electrical connection is carried out via screw terminals. The terminal markings and insulation strip lengths are embossed in the terminal area of the meter. The connecting screws should be tightened using the following torque:

Main terminal:	– Direct connected meter	2.0 Nm
	– Transformer rated meter	1.2 Nm

When connecting aluminium conductors, the contact surfaces of the conductors should be cleaned, brushed and greased. The connecting terminals should be re-tightened after approx. 6 to 8 weeks.

Maintenance procedures can be simplified by using external terminal blocks when connecting a transformer.

Fuse protection: The voltage circuit should be protected by a series-connected, miniature circuit-breaker, in order to prevent the meter from being damaged in the event of a short circuit or overload.

– Direct connected meter	max. 65 A (63 A)
– Transformer rated meter	max. 6 A

Seal: To protect the EIB Delta-Meter from being tampered with after installation and programming, it is possible to seal the device at four points.

EIB commissioning

The assignment of the physical addresses, group addresses and parameter settings is carried out using the ETS program (EIB Tool Software).

A detailed description of the available EIB application software and parameter settings can be found in the "User Manual EIB Delta-Meter Electricity Meters".

LCD display

Displayed energy: The energy is displayed with a resolution of 0.1 kWh (kvarh). In 'Alternative mode', the consumption value is shown with an additional decimal place after the point, e.g., 0.01 kWh (kvarh). The displayed energy is a secondary measured value for transformer rated meters.

In the case of the combination meters, the displayed consumption value alternates approx. every 6 seconds between active and reactive power. The type of value is indicated by the unit of measurement, i.e., kWh or kvarh.

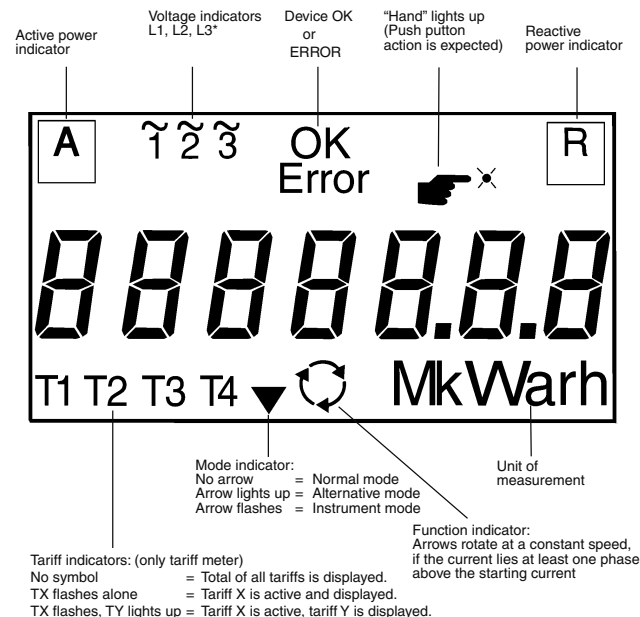
In the case of the tariff meters, the displayed consumption value also alternates approx. every 6 seconds between each of the four tariffs and the total.

Power indicators: The LCD display ([A], [R]) and the LED power indicator flash at a rate of:

- Direct connected meter 1000 Imp/kWh (kvarh)
- Transformer rated meter 5000 Imp/kWh (kvarh)

Note: The measurement of energy consumption takes place in all display and programming modes. In the event of voltage failure or disconnection of the device, the current measured consumption value is maintained, in spite of the LCD display being inactive.

In addition to the energy consumption values, the multifunctional LCD display shows the user the parameters outlined below.



* In the case of three-wire polyphase meters, only voltage displays L1 and L3 normally light up.

Programming buttons

The EIB Delta-Meter has two buttons:

1. **'SET' button:** It is used to activate the display menu [Menu mode] and the submenus [3 *Error*] and [4 *Instr*].
2. **'SCROLL' button:** It has two different functions depending on the length of the push button action.

When the 'SCROLL' button is pressed briefly, you can jump between the individual items in the respective mode.

In 'Normal mode', a long push button action (>3 s) switches to 'Alternative mode' and from 'Alternative mode' to 'Instrument mode'. In all other modes, a long push button action acts as a "Escape" function. (The software jumps back one menu level).

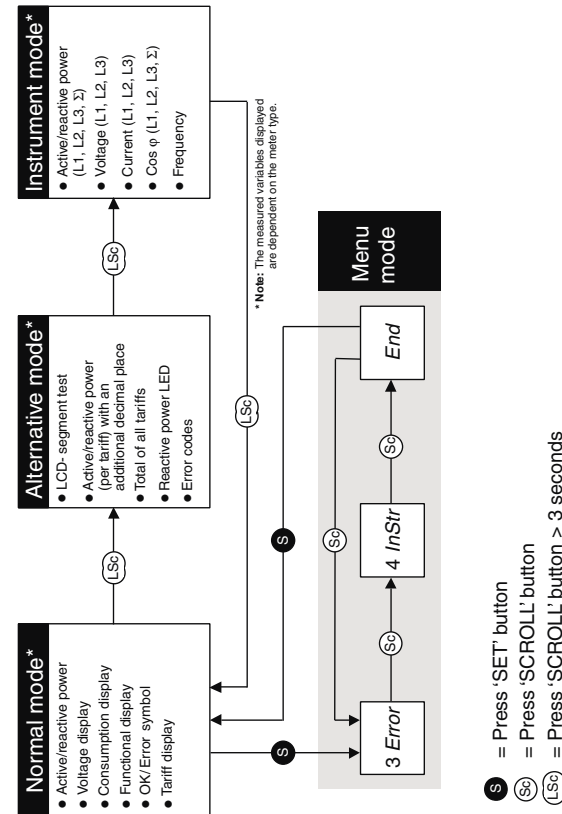
Only one button may be pressed at a time. The commands are only carried out once the button has been released.

If no buttons are pressed for two minutes during the programming, the EIB Delta-Meter cancels the action and jumps back one menu level. This is repeated until the meter returns to 'Normal mode'.

Light sensor: The EIB Delta-Meters have a light sensor. This has the same function as the 'SCROLL' button if a torch for example is shone on the sensor. This enables both the meter readings and programmed values to be queried both in the case of programmed and installed devices.

It is not possible to modify any settings with the light sensor.

Software-Menu



Installation self-test and reading out error codes

The installation self-test checks the connection and wiring of EIB Delta-Meters. The installation self-test is carried out automatically approx. every 8 seconds. If device or installation errors occur, they are reported on the LCD display with the "Error" group signal.

Error codes which describe the type of device or installation error can either be read out in 'Alternative mode' or Menu mode [3 *Error*]. A description of the error codes and notes on remedying them can be found on the following pages.

Important: So that the EIB Delta-Meters can successfully carry out the installation self-test, the meter must be connected with all the phases and there must be a load current of at least 100 mA per phase in the secondary circuit.

Important: The following descriptions regarding the operation of the software outline the sequence of push button actions starting from 'Normal mode'. The descriptions should be used in connection with the software menu diagram.

In **Menu mode [3 *Error*]**, the following error codes are displayed.

Button	Number	Display/comment
—	—	Normal mode (starting position).
	x 1	[3 <i>Error</i>]
	x 1	Error codes are displayed automatically. If no error occurs, the text [no Err] is displayed.
	x n	Scrolls manually through the individual errors.
	x 1	Back to [3 <i>Error</i>]
	x 1	Back to Normal mode.

Network monitoring function and reading out the electrical measured variables

All electrical measured variables, which are measured with the EIB Delta-Meter in order to record the energy consumption, can be indicated on the LCD display either in 'Instrument mode' or in Menu mode [4 *Instr*] and used for network monitoring purposes. All electrical measured variables are secondary measured values. Different measured variables are available depending on the EIB Delta-Meter.

The following table describes the format and type of the measured variable.

Measured variables	Unit	Example
Active power L1, L2, L3, Σ	W kW	P1 1250 W P2 14.50 kW
Reactive power ² L1, L2, L3, Σ	var kvar	P3 35 VAr Pt 1.50 kVAr
Voltage L1-N, L2-N, L3-N (L1-L2, L2-L3) ¹	V	U1 230.4 V
Current L1, L2, L3	A	A3 22.93 a
Power factor (L1, L2, L3) ² , Σ	–	Pf1 0.95
Frequency	Hz	Fr 50.03

¹For three-wire meters ²Only combination meters

Up to 24 electrical measured variables can be displayed in **Menu mode [4 InStr]**, depending on the EIB Delta-Meter.

Button	Number	Display/comment
–	–	Normal mode (starting position).
S	x 1	[3 Error]
Ⓢ	x 1	[4 InStr]
S	x 1	Electrical measured variables are displayed automatically.
Ⓢ	x n	Scrolls manually through the individual measured variables.
Ⓢ	x 1	Back to [4 InStr]
Ⓢ	x 1	Back to Normal mode.

Error codes

Once the installation self-test has been carried out, possible errors are displayed in Menu mode [3 Error] as installation error codes.

A detailed description of the error codes can be found in the “User Manual for EIB Delta-Meter Electricity Meters”.

Error 100, 101, 102:

Phase voltage (L1, L2, L3) is not available.

Note: Phase voltage is not connected.

Error 103, 107, 111:

Phase voltage (L1, L2, L3) lies above the given maximum value.

Caution: Risk of damage.

Disconnect the voltage immediately.

Note: Meter has the wrong nominal voltage value for this application. Wrong voltage transformer.

Error 104, 108, 112:

Phase voltage (L1, L2, L3) lies below the given minimum value.

Note: Meter has the wrong nominal voltage value for this application. Wrong voltage transformer.

Error 105, 109, 113:

Phase current (L1, L2, L3) lies above the given maximum value.

Note: Transformer ratio has been set incorrectly. Meter has the wrong nominal current value for this application.

Error 115, 116:

System frequency lies outside the given range (45 – 65 Hz).

Error 118, 120, 122:

Incorrect phase angle between phase voltage L1 and phase current (L1, L2, L3).

Note: Polarity of the current terminals has been reversed.
Direction of current flow in the current transformer is incorrect. Phase voltages have been wrongly connected.

Error 119, 121:

Incorrect phase angle between phase voltage L1 and phase current (L2, L3).

Note: Phase voltages have been wrongly connected.

Error 123, 124, 125:

Phase active power is negative (L1, L2, L3).

Note: Polarity of the current terminals has been reversed.
Direction of current flow in the current transformer is incorrect. Phase voltages have been wrongly connected.

Error 126:

Total active power is negative.

Note: Polarity of one or several current terminals has been reversed. Direction of current flow in one or several current transformers is incorrect. Phase voltages have been wrongly connected.

Error 127, 128, 129:

Internal error. Installation self-test could not be carried out.

Note: Repeat the test. If the error message remains, contact your dealer.

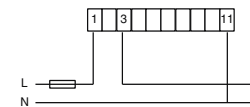
Error codes that have not been mentioned:

Internal errors. Contact your dealer.

Wiring diagrams**Direct connected meters**

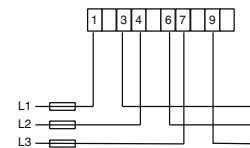
Single phase

DZ 2200



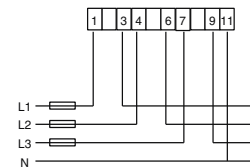
3-phase without neutral

DZ 3100, DZ 3400, DZ 3500



4-phase with neutral

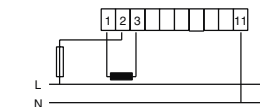
DZ 4000/1



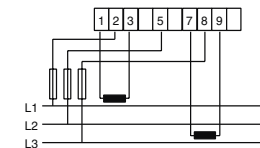
Direct connection up to 65 A

Transformer rated meters

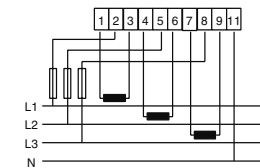
DZ 2210



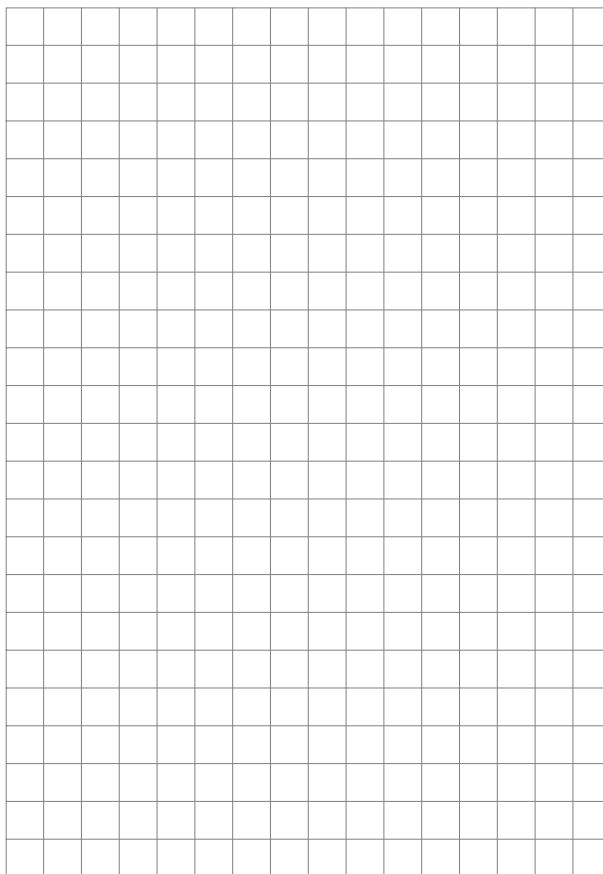
DZ 3110, DZ 3410, DZ 3510



DZ 4010/1



Connection with current transformers



Instructions de montage et d'utilisation

ABB i-bus® EIB

Deltamètres EIB Compteurs de consommation d'énergie



N° réf. GHQ 630 7061 P0002

Table des matières

Description générale	38	Deutsch	1
Caractéristiques techniques . . .	39	English	19
Montage	43	Français	37
Mise en service de l'EIB	44	Hollandse	55
Écran à cristaux liquides	44	Italiano	73
Touches de programmation	46	Español	91
Menu du logiciel	47	Svenska	109
Autocontrôle d'installation et lecture des codes de défauts . .	48		
Fonction de surveillance du réseau et lecture des grandeurs électriques à mesurer	49		
Codes de défauts	51		
Schémas des connexions	53		

Description générale

Les deltamètres EIB appartiennent à une nouvelle génération de compteurs électroniques de consommation d'énergie homologués PTB avec interface de communication ABB i-bus® EIB intégrée.

Peu encombrants, fiables et insensibles aux impulsions parasites, ils conviennent à une utilisation en courant alternatif et en courant triphasé. Ils peuvent être employés de manière universelle comme compteurs intermédiaires dans les installations industrielles, sur les chantiers de construction, dans les bureaux, les centres de loisirs ainsi que les logements privés.

Spécificités

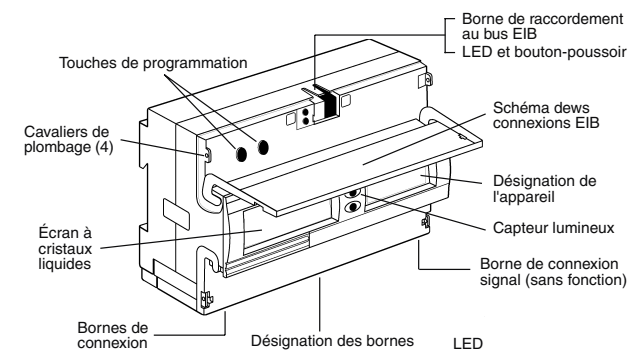
- Enregistrement précis de la consommation d'énergie (kWh, kvarh avec compteur combiné)
- Pour réseaux électriques à 2, 3 ou 4 fils de charge quelconque
- Interface de communication EIB intégrée pour le télérelevé des données du compteur
- Homologation PTB
- Connexion directe jusqu'à 65 A
- Connexion pour transformateur (/1 ou /5 A) avec compteur-transformateur
- Classe de précision 1 ou 2
- Respect des normes CEI 1036/1268
- Écran à cristaux liquides très lisible, affichage par LED de la consommation d'énergie
- Vérification automatique du câblage avec "autocontrôle d'installation"
- Insensibilité aux chocs et secousses; lieu de montage: indifférent
- Design-pro *M* du système: enclipsable sur rails profilés DIN de 35 mm
- Compteur tarifaire à 4 tarifs
- Possibilité de plombage

38

Caractéristiques techniques

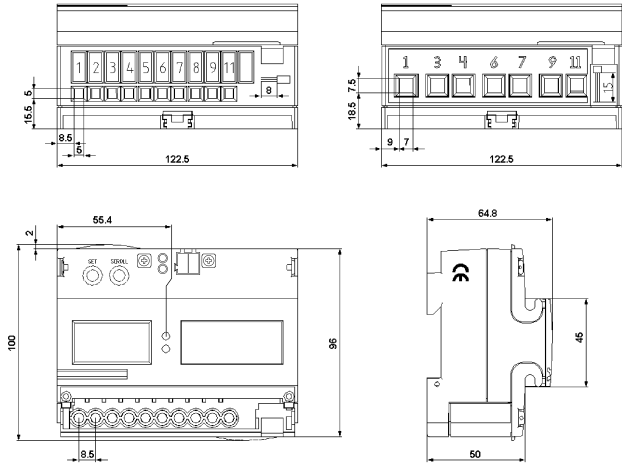
Spécification	Transformateur	Connexion directe
Classe de précision	classe 1 ou 2 selon CEI 1036/1268	
Tension de fonctionnement	voir références à la commande (− 20%...+15%)	
Intensité nominale	transformateur /1 A ou /5 A	jusqu'à 65 A
Fréquence (plage de fréquence)	50 Hz (45 Hz...65 Hz)	
Plage de température	− 5 °C...+45 °C	
Connexion	max. 10 mm ²	max. 25 mm ²
Type de protection	IP 20 selon EN 60 529	
Poids	0,6 kg	

Éléments fonctionnels du deltamètre EIB

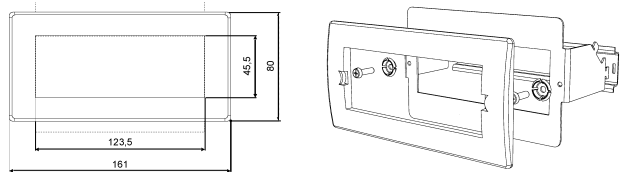


39

Dimensions de l'appareil (en mm)

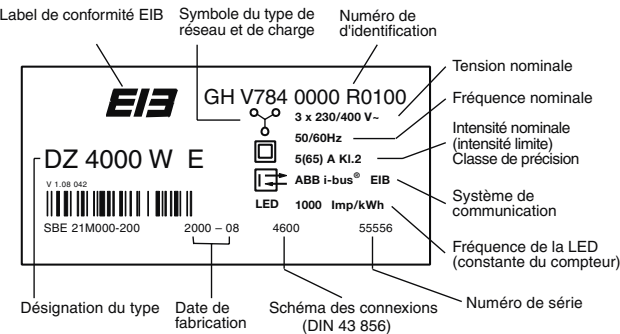


Kit de montage pour porte
(n'est pas compris dans le kit fourni)

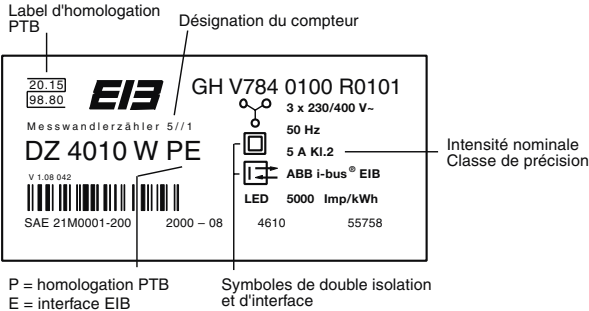


Identification des deltamètres EIB (exemples)

Compteur standard



Compteur homologué PTB



Consignes importantes

Les deltamètres EIB sont exclusivement conçus pour mesurer l'énergie électrique. Seul un spécialiste habilité doit effectuer l'installation et le montage. Les normes, directives, règlements et prescriptions relatifs à la conception et à la mise en place d'installations électriques doivent être respectées.

Consignes relatives à la sécurité:

- Protéger les deltamètres EIB au cours du transport, du stockage et du fonctionnement vis-à-vis de l'humidité, de la poussière et des dommages!
- Ne pas faire fonctionner les deltamètres EIB en dehors des références techniques spécifiées!
- Veiller à garantir le refroidissement suffisant des deltamètres EIB!

Nettoyage: Si les appareils ne peuvent pas être nettoyés efficacement à l'aide d'un chiffon sec, utiliser un chiffon légèrement imprégné d'une solution savonneuse. En aucun cas n'utiliser un produit corrosif ou un solvant.

Entretien: Les deltamètres EIB ne nécessitent aucun entretien. En cas de dommages (au cours du transport ou du stockage par exemple), aucune réparation ne doit être effectuée.

La garantie s'annule en cas d'ouverture du deltamètre EIB!

Montage

Les deltamètres EIB peuvent être montés dans des distributeurs ou de petits boîtiers et conviennent au montage mural ou sur porte. Fixation rapide sur des profilés supports de 35 mm, selon DIN EN 50 022.

Connexion: La connexion électrique est réalisée par des bornes de vissage. Les descriptions des bornes et les consignes au sujet des longueurs à dénuder sont gravées dans la zone de connexion du compteur. Les vis de connexion doivent être vissées au couple suivant:

Connexion	– compteur de mesure directe	2,0 Nm
principale:	– compteur-transformateur	1,2 Nm

Lors de la connexion de fils en aluminium, veiller à ce que les surfaces de contact des fils soient propres, brossées et graissées. Les bornes de connexion doivent être resserrées environ 6 ou 8 semaines plus tard.

L'emploi de borniers externes pour la connexion du transformateur permet de simplifier les interventions de maintenance.

Présécurisation: Le circuit d'alimentation en tension doit être protégé grâce à coupe-circuit placé en amont afin d'éviter une destruction du compteur par court-circuit ou surcharge.

- compteur de mesure directe max. 65 A (63 A)
- compteur-transformateur max. 6 A

Plombage: Afin de protéger les deltamètres EIB contre des interventions non autorisées après leur installation et leur programmation, il est possible de plomber les appareils au niveau des quatre cavaliers.

Mise en service EIB

L'attribution de l'adresse physique, des adresses de groupes ainsi que la saisie de paramètres est effectuée au moyen de l'ETS (outil logiciel "EIB Tool Software").

Vous trouverez une description exhaustive des logiciels d'application EIB et de leur paramétrage dans le "manuel de l'utilisateur du compteur de consommation d'énergie deltamètre EIB".

Écran à cristaux liquides

Énergie affichée: L'énergie est indiquée avec une précision à 0,1 kWh (kvarh). En 'mode alternatif', la valeur de consommation est indiquée avec une décimale supplémentaire après la virgule, par exemple 0,01 kWh. Pour les compteurs-transformateurs, l'énergie indiquée est une valeur de mesure secondaire.

Pour les compteurs combinés, la valeur de consommation indiquée passe alternativement environ toutes les 6 secondes d'énergie active en énergie réactive. Le type de valeur est reconnaissable à l'unité de mesure, c'est-à-dire le kWh ou le kvarh.

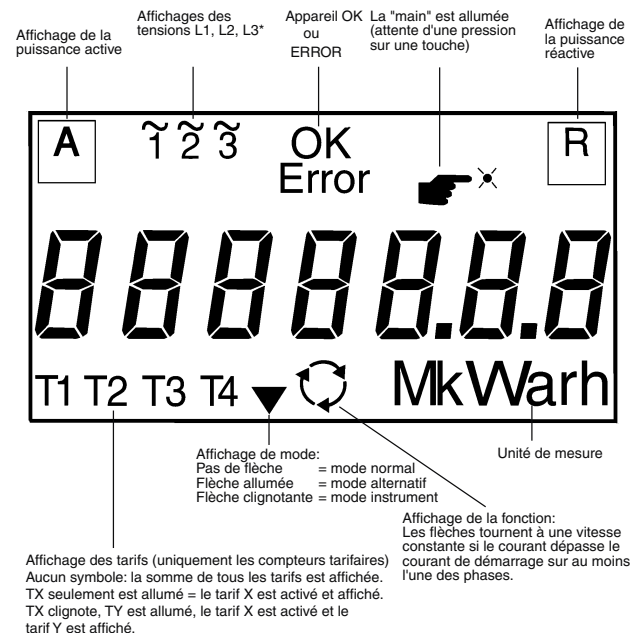
Pour les compteurs tarifaires également, la valeur indiquée passe de l'un des quatre tarifs à l'autre environ toutes les 6 secondes.

Affichages de charge: L'écran à cristaux liquides ([A], [R]) et l'affichage de charge à LED clignotent à une fréquence de:

- compteur de mesure directe 1000 imp/kWh (kvarh)
- compteur-transformateur 5000 imp/kWh (kvarh)

Remarque: La mesure de consommation d'énergie a lieu dans tous les modes d'affichage et de programmation. En cas de coupure de tension ou de débranchement des appareils, la consommation d'énergie mesurée jusqu'alors est conservée bien que l'affichage à cristaux liquides soit éteint.

En plus des valeurs de consommation d'énergie, l'écran à cristaux liquides multifonctions affiche pour l'utilisateur les paramètres présentés ci-dessous.



* Dans le compteur à courant triphasé à trois fils et en situation normale, seuls les affichages des tensions L1 et L3 sont allumés.

Les deltamètres EIB ne disposent que de deux touches:

1. Touche 'SET': elle est utilisée pour appeler le menu d'affichage (mode Menu) et les sous-menus [3 *Error*] et [4 *Instr*]

- Une brève pression sur la touche 'SCROLL' permet de passer d'un point à un autre du menu choisi.

N'appuyer que sur une touche à la fois. Les instructions ne sont exécutées que lorsque la touche est relâchée.

Capteur lumineux: Les deltamètres EIB sont dotés d'un capteur lumineux. Celui-ci remplit la même fonction que la touche 'SCROLL'. S'il est éclairé à l'aide d'une lampe de poche par exemple, cela permet de relever les indications de consommation du compteur ainsi que les valeurs programmées, même pour des appareils couverts ou plombés.

46

Le diagramme illustre l'interface utilisateur du compteur de puissance active, organisée en trois modes principaux et un menu mode.

Mode Normal *

- Énergie active ou réactive
- Affichage de la tension
- Affichage de la puissance
- Affichage de la fonction
- Symbole OK/Error
- Affichage du tarif

Mode Alternatif *

- Test segments à critères liquides
- Énergie active/réactive (par tarif) avec décimale supplémentaire
- Somme de tous les tarifs
- Codes de défauts

Mode Instrument *

- Puissance active ou réactive (L1, L2, L3, Σ)
- Tension (L1, L2, L3)
- Intensité (L1, L2, L3)
- Cosinus ϕ (L1, L2, L3)
- Fréquence

Mode Menu

Le processus de navigation est décrit par les éléments suivants :

- Le **Mode Normal** se connecte à un sélecteur **LS**, qui dirige vers le **Mode Alternatif** ou le **Mode Instrument**.
- Le **Mode Alternatif** se connecte à un sélecteur **LS**, qui dirige vers le **Mode Instrument** ou le **Mode Menu**.
- Le **Mode Instrument** se connecte à un sélecteur **LS**, qui dirige vers le **Mode Menu**.
- Le **Mode Menu** est une séquence d'écrans : **3 Error** → **4 InStr** → **End**, reliés par des sélecteurs **SS**.
- Les sélecteurs **S** (situés à l'entrée et à la sortie du Mode Menu) permettent de revenir au **Mode Normal**.

*** Remarque :** les informations et les grandeurs de mesures affichées dépendent du type de compteur.

* Remarque: les informations et les grandeurs de mesures affichées dépendent du type de compteur.

- = appuyer sur la touche 'SET'
- = appuyer sur la touche 'SCROLL'
- = appuyer sur la touche 'SCROLL' pendant plus de trois secondes

Autocontrôle d'installation et lecture des codes de défaut

L'autocontrôle d'installation vérifie la connexion et le câblage des deltamètres EIB. L'autocontrôle d'installation est effectué automatiquement environ toutes les 8 secondes. Si des défauts au niveau des appareils ou de l'installation apparaissent, ils seront signalés par le message général "Error" sur l'affichage à cristaux liquides.

Les codes de défauts décrivant le type de défaut des appareils ou de l'installation peuvent être lus soit dans le 'mode Alternatif' soit dans le mode Menu [3 *Error*]. Vous trouverez une description des codes de défaut et les consignes concernant leur élimination dans les pages suivantes.

Important: Afin que l'autocontrôle du deltamètre EIB soit effectué correctement, le compteur doit être connecté à toutes les phases et une intensité de charge d'au moins 100 mA du côté secondaire doit circuler dans chaque phase.

Important: Les descriptions suivantes pour l'utilisation du logiciel indiquent l'ordre dans lequel les touches doivent être actionnées en partant du 'mode Normal'. Les descriptions doivent être utilisées en combinaison avec le diagramme du "menu logiciel".

Dans le **mode Menu [3 *Error*]**, les codes de défauts potentiels sont indiqués.

Touche	Nombre	Affichage/remarque
—	—	Mode Normal (état de sortie)
	x 1	[3 <i>Error</i>]
	x 1	Les codes de défaut sont automatiquement affichés. Si aucun défaut n'est décelé, le texte [no Err] apparaît.
	x n	Parcourt les différents codes de défauts manuellement
	x 1	Retour à [3 <i>Error</i>]
	x 1	Retour au mode Normal

Fonction de surveillance du réseau et lecture des grandeurs électriques à mesurer

Toutes les grandeurs électriques, mesurées au moyen du deltamètre EIB afin de calculer la consommation d'énergie, peuvent être affichées sur l'écran à cristaux liquides, soit dans le 'mode Instrument' soit dans le mode Menu [4 *Instr*], et employées pour la surveillance du réseau. Toutes les grandeurs électriques sont des valeurs de mesure secondaires. Selon le type de deltamètre EIB, différentes grandeurs à mesurer sont disponibles.

Le tableau suivant décrit le format et le type de grandeur à mesurer.

Grandeurs à mesurer	Unité	Exemple
Puissance active L1, L2, L3, Σ	W kW	P1 1250 W P2 14,50 kW
Puissance réactive ² L1, L2, L3, Σ	var kvar	P3 35 Var Pt 1,50 kVar
Tension L1-N, L2-N, L3-N (L1-L2, L2-L3) ¹	V	U1 230,4 v
Intensité L1, L2, L3	A	A3 22,93 a
Facteur de puissance (L1, L2, L3) ² , Σ	–	Pf1 0,95
Fréquence	Hz	Fr 50,03

¹pour compteur à trois fils ²uniquement pour compteurs combinés

Dans le **mode Menu [4 InStr]**, en fonction du type de deltamètre, jusqu'à 24 grandeurs à mesurer d'installations électriques peuvent être affichées.

Touche	Nombre	Affichage/remarque
–	–	Mode Normal (état de sortie)
	x 1	[3 Error]
	x 1	[4 InStr]
	x 1	Les grandeurs électriques à mesurer sont automatiquement affichées.
	x n	Parcourt les différentes grandeurs à mesurer
	x 1	Retour à [4 InStr]
	x 1	Retour au mode Normal

Codes de défauts

Après avoir effectué un autocontrôle d'installation, les codes de défauts potentiels sont affichés dans le mode Menu [3 Error], comme codes de défauts d'installation.

Vous trouverez une description exhaustive des codes de défauts dans le "manuel de l'utilisateur du compteur de consommation d'énergie deltamètre EIB".

Error 100, 101, 102:

Tension simple (L1, L2, L3) inexistante.

Indication: Tension simple (phase) non connectée.

Error 103, 107, 111:

Tension simple (L1, L2, L3) supérieure à la valeur maximale préconisée.

ATTENTION! Risque d'endommagement!

Couper la tension immédiatement

Indications: Le compteur a une valeur de tension nominale incorrecte pour cette utilisation. Transformateur de tension incorrect.

Error 104, 108, 112:

Tension simple (L1, L2, L3) inférieure à la valeur minimale préconisée.

Indications: Le compteur a une valeur de tension nominale incorrecte pour cette utilisation. Transformateur de tension incorrect.

Error 105, 109, 113:

Intensité simple (L1, L2, L3) supérieure à la valeur maximale préconisée.

Indications: Rapport de transformation mal réglé. Le compteur a une valeur nominale d'intensité incorrecte pour cette utilisation.

Error 115, 116:

Fréquence du réseau en dehors de la plage de mesure préconisée (45 – 65 Hz).

Error 118, 120, 122:

Angle de déphasage entre la tension simple L1 et le courant simple (L1, L2, L3) incorrect.

Indications: Inversion des connexions. Le sens de circulation du courant dans le transformateur est incorrect.
Tensions simples mal connectées.

Error 119, 121:

Angle de déphasage entre la tension simple L1 et la tension simple (L2, L3) incorrect

Indication: Tensions simples mal connectées.

Error 123, 124, 125:

Puissance active de la phase négative (L1, L2, L3)

Indications: Inversion des connexions. Sens de circulation du courant dans le transformateur incorrect. Tensions simples mal connectées.

Error 126:

Puissance active totale négative.

Indications: Une ou plusieurs inversions des connexions. Sens de circulation du courant dans l'un ou plusieurs des transformateurs incorrect. Tensions simples mal connectées.

Error 127, 128, 129:

Défaut interne. L'autocontrôle d'installation n'a pas pu être effectué.

Indications: Répéter le test. Si le message de défaut subsiste, adressez-vous à votre revendeur.

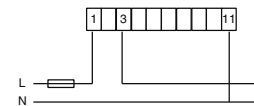
Codes de défaut non répertoriés:

Défauts internes. Adressez-vous à votre revendeur.

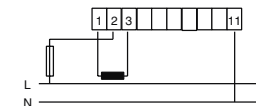
Schémas des connexions**Compteurs de mesure directe**

Réseau alternatif à deux fils

DZ 2200

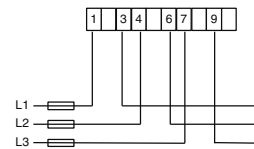
**Compteurs transformateurs**

DZ 2210

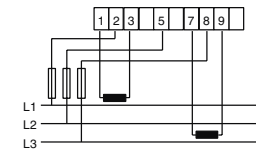


Réseau triphasé à trois fils, charge quelconque

DZ 3100, DZ 3400, DZ 3500

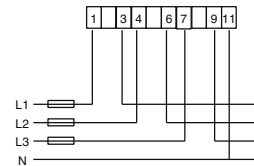


DZ 3110, DZ 3410, DZ 3510

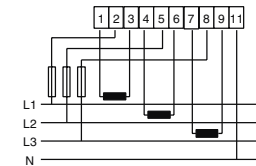


Réseau triphasé à quatre fils, charge quelconque

DZ 4000/1

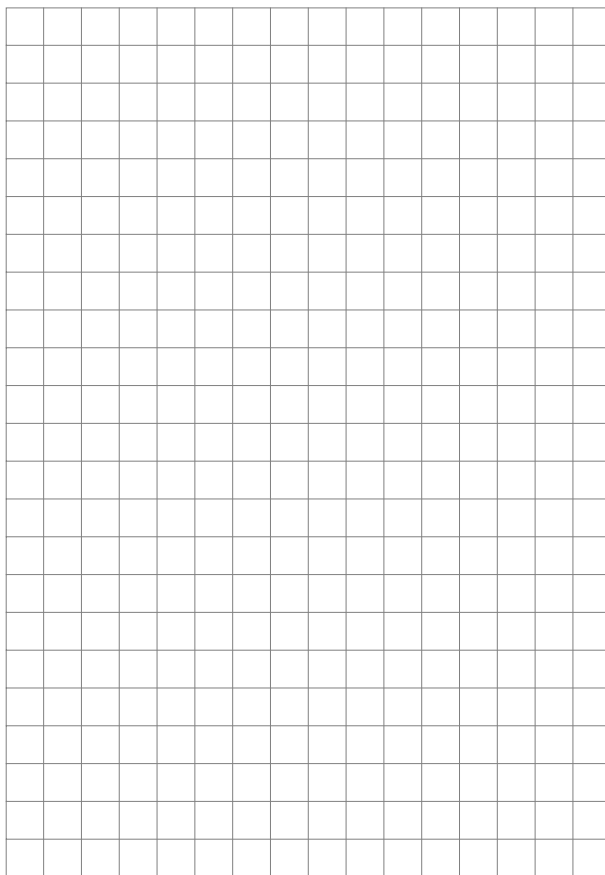


DZ 4010/1



Mesure directe jusqu'à 65 A

Mesure par transformateur



Montage- en bedieningshandleiding

ABB i-bus® EIB

EIB Deltameter Energieverbruikmeter

Handleiding nr. GHQ 630 7061 P0002



Inhoud

Algemene beschrijving	56	Deutsch	1
Technische gegevens	57	English	19
Montage	61	Français	37
Ingebruikneming EIB	62	Hollands	55
LCD-display	62	Italiano	73
Programmeerknoppen	64	Español	91
Softwaremenu	65	Svenska	109
Zelftest van de installatie en aflezen van de foutcodes	66		
Netbewakingsfunctie en aflezen van de elektrische meetgrootheden	67		
Foutcodes	69		
Aansluitschema's	71		

Algemene beschrijving

EIB Deltameters zijn een nieuwe generatie elektronische energieverbruikmeters met PTB-toelating, met ingebouwde ABB i-bus® EIB-communicatie-interface.

Ze zijn plaatsbesparend, betrouwbaar, ongevoelig voor stroompulsen en geschikt voor wissel- en draaistroom. Als tussenmeter kunnen ze universeel worden ingezet in industriële installaties, op werven, in kantoren, in vakantiewoningen en gezinswoningen.

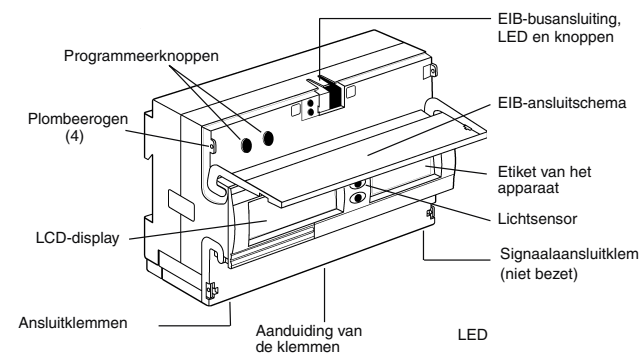
Bijzondere kenmerken

- Precies registreren van het energieverbruik (kWh, kvarh met combimeter)
- Voor stroomnetten met 2, 3 of 4 geleiders met een willekeurige belasting
- Ingebouwde EIB-interface voor het aflezen van de meetgegevens
- PTB-toelating
- Directe aansluiting tot 65 A
- Omzetaansluiting (/1 A of /5 A) met omzetmeter
- Nauwkeurigheidsklasse 1 of 2
- Voldoet aan de normen IEC 1036/1268
- Overzichtelijk LCD-display, LED-aanduiding voor het energieverbruik
- Automatisch controleren van de bekabeling via de “zelftest van de installatie”
- Schok- en trilvast, inbouwstand: willekeurig
- System pro M-design: kan op 35 mm DIN-rail worden geklikt
- Tariefmeter met 4 tarieven
- Kan worden geplombeerd

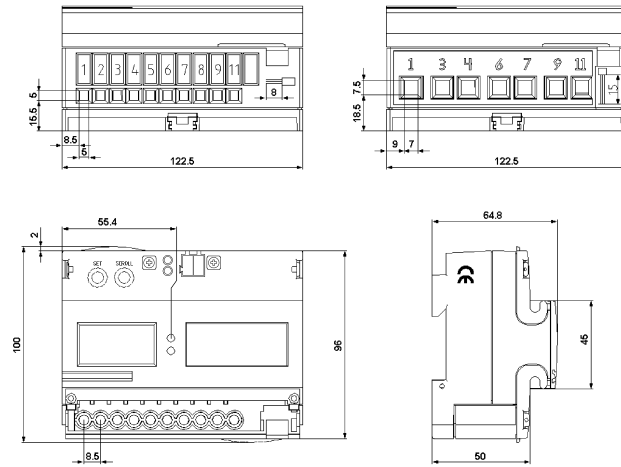
Technische gegevens

Specificatie	Omzetter	Directe aansluiting
Nauwkeurigheidsklasse	Klasse 1 en 2 conform IEC 1036/1268	
Bedrijfsspanning	Zie bestelgegevens (– 20% ... + 15%)	
Nominale stroom	/1 A of /5 A omzetter	Tot 65 A
Frequentie (bereik)	50 Hz (45 Hz ... 65 Hz)	
Temperatuurbereik	– 5 °C ... + 45 °C	
Aansluiting	max. 10 mm ²	max. 25 mm ²
Beschermklasse	IP20 conform EN 60 529	
Gewicht	0,6 kg	

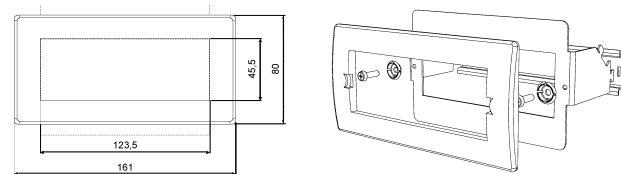
Funcie-elementen van de EIB Deltameter



Afmetingen van het apparaat (in mm)

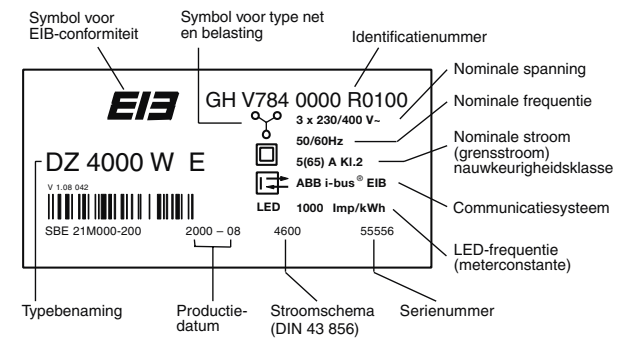


Montageset voor de frontplaat (niet bijgeleverd)

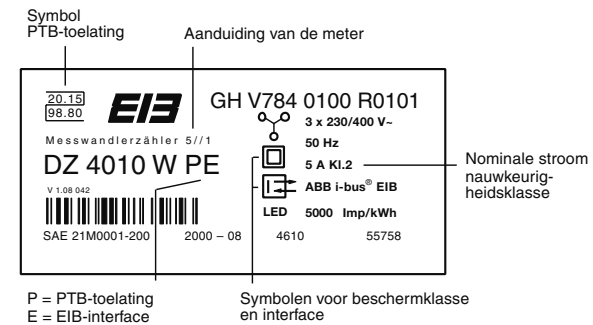


Etikettering van de EIB Deltameter (voorbeelden)

Standaard meter



Meters met PTB-toelating



Belangrijke opmerkingen

EIB Deltameter zijn uitsluitend bedoeld voor het meten van elektrische energie. Het inbouwen en monteren mogen alleen worden uitgevoerd door bevoegde vaklui. Bij het plannen en monteren van elektrische installaties moeten de geldende normen, richtlijnen voorschriften en bepalingen worden gerespecteerd.

Gevaar:

- EIB Deltameters bij het transporteren, opslaan en gebruiken beschermen tegen vocht, vuil en beschadiging!
- EIB Deltameters niet gebruiken buiten de gespecificeerde technische gegevens!
- Zorg voor voldoende koeling van de EIB Deltameters!

Reinigen: Als vuile apparaten niet kunnen worden gereinigd met een droge doek, mogen ze worden gereinigd met een lichtvochtige doek en een zeepoplossing. Gebruik nooit agressieve middelen of oplosmiddelen.

Onderhoud: EIB Deltameters behoeven geen onderhoud. Als ze zijn beschadigd (b.v. door transport, opslag) mogen geen reparaties worden uitgevoerd.

Als de EIB Deltameter wordt geopend, vervalt de garantie!

Montage

De EIB-Deltameters zijn geschikt voor inbouw in verdeelkasten of compacte behuizingen, voor wandmontage of frontale montage. Snelbevestiging op een 35mm draagrail, DIN EN 50022.

Aansluiting: De elektrische aansluiting gebeurt met schroefklemmen. De aanduiding van de klemmen en de aanwijzingen voor het isoleren zijn in de buurt van de aansluitingen van de meter gestanst. De aansluitschroeven moeten met het volgende draaimoment worden vastgezet.

Hoofdaansluiting:	– Direct metende meters	2,0 Nm
	– Omzetmeters	1,2 Nm

Bij het aansluiten van aluminium geleiders moet men controleren of de contactvlakken van de geleiders schoon zijn, zijn geborsteld en zijn behandeld met vet. De aansluitklemmen moeten na ca. 6 tot 8 weken worden aangehaald.

Als men bij de omzetaansluiting externe klemblokken gebruikt, vergemakkelijkt dit de servicemaatregelen.

Voorzekering: De spanningsketen moet worden beschermd met een voorgeschakelde beveiliging opdat de meter bij kortsluiting of overbelasting niet wordt beschadigd.

– Direct metende meters	max. 65 A (63 A)
– Omzetmeters	max. 6 A

Plomberen: De EIB Deltameters kunnen aan vier ogen worden geplombeerd opdat de apparaten na het installeren en programmeren ontoegankelijk zijn voor onbevoegden.

EIB ingebruikneming

Het toewijzen van het fysieke adres, de groepsadressen en de invoer van de parameters gebeurt met de ETS (EIBA Tool Software).

Een uitvoerige beschrijving van de beschikbare EIB-gebruikssoftware en de parameterinstelling ervan vindt u in het "Gebruikershandboek EIB Deltameters Energieverbruikmeters".

LCD-display

Aangeduide energie: De energie wordt aangeduid met een scheiding van 0.1 kWh (kvarh). In de alternatieve modus wordt de verbruikswaarde aangeduid met een extra decimaal na de punt, b.v. 0.01 kWh (kvarh). Bij omzettellers is de aangeduide energie een secundaire meetwaarde.

Bij combinatiemeters wisselt de aangeduide verbruikswaarde ca. alle 6 s tussen actieve en reactieve energie. Aan de hand van de meeteenheid, m.a.w. kWh of kvarh, kan de aard van de waarde worden bepaald.

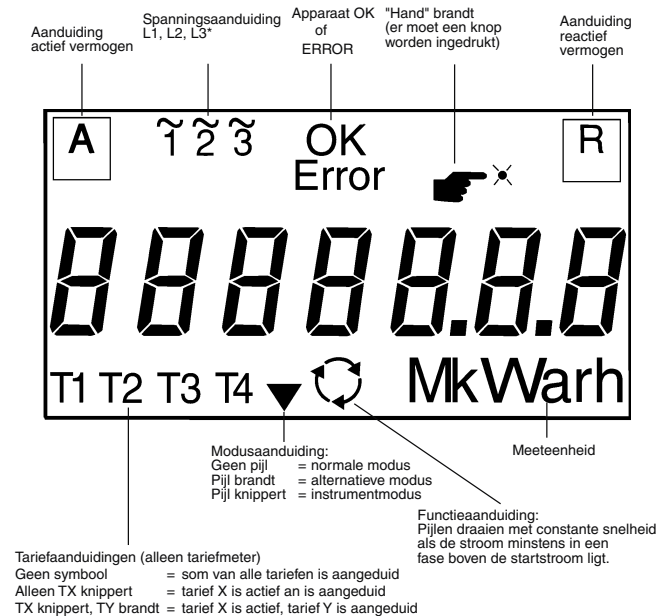
Ook bij tariefmeters wisselt de aangeduide verbruikswaarde ca. alle 6 s tussen de verschillende tarieven.

Aanduiding van de belasting: De LCD-aanduiding ([A], [R]) en de LED-aanduiding knipperen met een frequentie van:

- Direct metende meters 1000 Imp/kWh(kvarh)
- Omzetmeters 5000 Imp/kWh(kvarh)

Nota: Het meten van het energieverbruik gebeurt in alle aanduidings- en programmeermodes. Bij spanningsverlies of het vrijgeven van het apparaat blijft het tot dan toe gemeten energieverbruik behouden, ook al gaat de LCD-display uit.

De multifunctionele LCD-display duidt niet alleen het energieverbruik aan, maar ook de hieronder vermelde parameters.



* Bij draaistroommeters met drie leidingen branden normaliter alleen de spanningsaanduidingen L1 en L3.

Programmeerknoppen

De EIB Deltameters hebben twee knoppen:

1. **'SET'-knop:** met deze knop worden het menu (menumodus) en de submenu's [3 Error, 4 Instr] opgeroepen.
2. **'SCROLL'-knop:** deze knop heeft twee functies afhankelijk van hoe lang de knop wordt ingedrukt.

Als men kort op de knop 'SCROLL' drukt, gaat men naar de verschillende punten van de betreffende modus.

Als men in de 'normale modus' lang op deze knop drukt (>3 s), gaat men naar de 'alternatieve modus' en van de 'alternatieve modus' naar de 'instrument modus'. Als men in een andere modus lang op deze knop drukt, gaat de software een stap in het menu terug ("Annuleren").

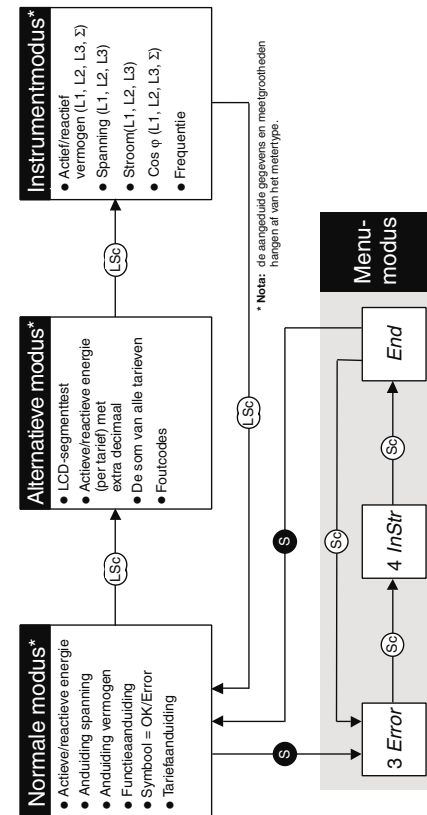
Men mag een knop tegelijk indrukken. De opdrachten worden pas uitgevoerd als men de knop loslaat.

Als tijdens het programmeren gedurende twee minuten geen knop wordt ingedrukt, "annuleert" de EIB Deltameter en gaat deze een stap in het menu terug. Dit wordt herhaald tot de meter in de 'normale modus' is.

Lichtsensoren: De EIB Deltameters hebben een lichtsensor. Als deze b.v. met een zaklamp wordt beschenen, heeft hij dezelfde functie als de 'SCROLL'-knop. Hiermee kunnen de meterstanden en de geprogrammeerde waarden worden afgevraagd van afgedekte of geplombeerde apparaten.

Instellingen kunnen hiermee niet worden gewijzigd.

Softwaremenu



- S** = 'SET'-knop indrukken
- Sc** = 'SCROLL'-knop indrukken
- LSc** = 'SCROLL'-knop > 3 seconden ingedrukt houden

Zelftest van de installatie en aflezen van de foutcodes

De zelftest van de installatie controleert de aansluiting en de bekabeling van de EIB Deltameter. Deze zelftest wordt ca. alle 8 seconden automatisch uitgevoerd. Als de apparatuur of de installatie fouten geven, ziet u op de LCD-display de mededeling "Error".

Foutcodes die de aard van de apparaat- of installatiefout beschrijven, kunnen worden afgelezen in de 'alternatieve modus' of in de menumodus [3 *Error*]. Op de volgende bladzijden vindt u een beschrijving van de foutcodes en hoe de storing kan worden verholpen.

Belangrijk: Opdat de EIB Deltameter de zelftest met succes kan uitvoeren, moet de meter met alle fasen zijn aangesloten en moet per fase een geïnduceerde laststroom van minstens 100 mA aanwezig zijn.

Belangrijk: De volgende beschrijvingen voor het bedienen van de software duiden aan in welke volgorde de knoppen moeten worden ingedrukt in de 'normale modus'. De beschrijvingen moeten worden gebruikt met het overzicht van het softwaremenu.

In de **menumodus** [3 *Error*] worden mogelijke foutcodes aangeduid.

Knop	Aantal	Aanduiding/Opmerking
—	—	Normale modus (basistoestand).
	x 1	[3 <i>Error</i>]
	x 1	Foutcodes worden automatisch aangeduid. Als er geen fout is, wordt de tekst [no Err] aangeduid.
	x n	Bladert door de verschillende foutcodes.
	x 1	Terug naar [3 <i>Error</i>]
	x 1	Terug naar normale modus.

Netbewakingsfunctie en aflezen van de elektrische meetgrootheden

Alle elektrische meetgrootheden die met de EIB Deltameter worden gemeten om het energieverbruik te registreren, kunnen op de LCD-display in de 'instrument modus' of de menu modus [4 *Instr*] worden aangeduid en gebruikt voor het bewaken van het net. Alle elektrische meetgrootheden zijn secundaire meetwaarden. Afhankelijk van de EIB Deltameter kunt u beschikken over verschillende meetgrootheden.

De volgende tabel beschrijft het formaat en de aard van de meetgrootte.

Meetgrootheden	Eenheid	Voorbeeld
Actief vermogen L1, L2, L3, Σ	W kW	P1 1250 W P2 14.50 kW
Reactief vermogen ² L1, L2, L3, Σ	var kvar	P3 35 Var Pt 1.50 kVar
Spanning L1-N, L2-N, L3-N (L1-L2, L2-L3) ¹	V	U1 230.4 V
Stroom L1, L2, L3	A	A3 22.93 a
Vermogensfactor (L1, L2, L3) ² , Σ	–	Pf1 0.95
Frequentie	Hz	Fr 50.03

¹Bij meters met drie geleiders ²Alleen combinatiemeters

In de **menumodus [4 InStr]** kunnen afhankelijk van de EIB Deltameter maximaal 24 elektrische meetgrootheden van de installatie worden aangeduid.

Knop	Aantal	Aanduiding/Opmerking
–	–	Normale modus (basistoestand)
	x 1	[3 Error]
	x 1	[4 InStr]
	x 1	Elektrische meetgrootheden worden automatisch aangeduid.
	x n	Bladert door de verschillende foutcodes
	x 1	Terug naar [4 InStr]
	x 1	Terug naar normale modus

Foutcodes

Na het uitvoeren van een zelftest worden mogelijk fouten in de menumodus [3 Error] aangeduid als foutcode van de installatie. Een uitvoerige beschrijving van de foutcodes vindt u in het “Gebruikershandboek EIB Deltameters Energieverbruikmeters”.

Error 100, 101, 102:

Fasespanning (L1, L2, L3) is niet aanwezig.

Nota: Fasespanning niet aangesloten

Error 103, 107, 111:

Fasespanning (L1, L2, L3) ligt boven de aangeduide maximumwaarde.

OPGELET! Gevaar voor beschadiging!
Spanning direct uitzetten

Nota: De meter heeft een verkeerde nominale spanningswaarde voor deze toepassing. Verkeerde spanningsomvormer.

Error 104, 108, 112:

Fasespanning (L1, L2, L3) ligt onder de aangeduide minimumwaarde.

Nota: De meter heeft een verkeerde nominale spanningswaarde voor deze toepassing. Verkeerde spanningsomvormer.

Error 105, 109, 113:

Fasestroom (L1, L2, L3) ligt boven de aangeduide maximumwaarde.

Nota: Spanningsverhouding verkeerd ingesteld. De meter heeft de verkeerde nominale stroomwaarde voor deze toepassing.

Error 115, 116:

Netfrequentie ligt buiten het aangeduide bereik (45 – 65 Hz)

Error 118, 120, 122:

Fasehoek tussen fasespanning L1 en fasestroom (L1, L2, L3) verkeerd.

Nota: Stroomaansluitingen verkeerd gepoold. Stroomvoerrichting door spanningsomvormer verkeerd. Fasespanningen niet correct aangesloten.

Error 119, 121:

Fasehoek tussen fasespanning L1 en fasespanning (L2, L3) verkeerd.

Nota: Fasespanningen niet correct aangesloten.

Error 123, 124, 125:

Actief vermogen fase (L1, L2, L3) negatief.

Nota: Stroomaansluitingen verkeerd gepoold. Stroomvoerrichting door spanningsomvormer verkeerd. Fasespanningen niet correct aangesloten.

Error 126:

Totaal actief vermogen negatief.

Nota: een of meer stroomaansluitingen verkeerd gepoold. Stroomvoerrichting door een of meer spanningsomvormers verkeerd. Fasespanningen niet correct aangesloten.

Error 127, 128, 129:

Interne fout. De zelftest kon niet worden uitgevoerd.

Nota: Voer de test opnieuw uit. Als deze foutmelding niet verdwijnt, neemt u contact op met de handelaar.

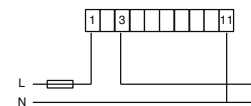
Niet vermelde foutcodes:

Interne fouten. Neem contact op met de handelaar.

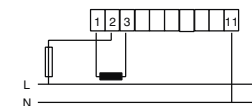
Aansluitschema's**Direct metende meters****Omzetmeters**

Wisselstroomnet met twee geleiders

DZ 2200

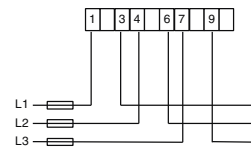


DZ 2210

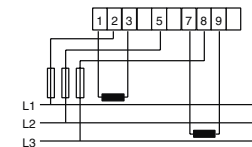


Draaistroomnet met drie geleiders, willekeurige belasting

DZ 3100, DZ 3400, DZ 3500

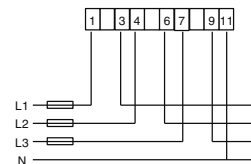


DZ 3110, DZ 3410, DZ 3510

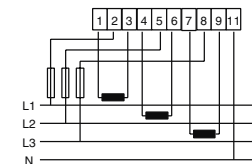


Draaistroomnet met vier geleiders, willekeurige belasting

DZ 4000/1

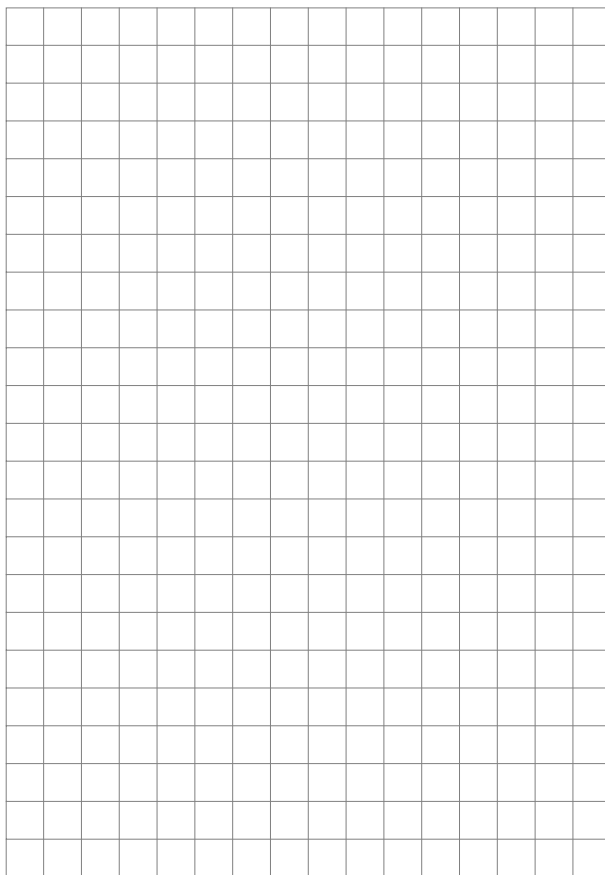


DZ 4010/1



Direct meten tot 65 A

Metten met spanningsomvormer



Montaggio e guida all'uso

ABB i-bus® EIB



EIB Delta-Meter Contatore per consumi di energia

Guida all'uso n. GHQ 630 7061 P0002

Indice

Descrizione	74	Deutsch	1
Dati tecnici	75	English	19
Montaggio	79	Français	37
Display LCD	80	Hollands	55
Pulsanti di programmazione ...	82	Italiano	73
Menu del software	83	Español	91
Autodiagnosi d'installazione e lettura dei codici di errore	84	Svenska	109
Funzione di controllo della rete e lettura delle grandezze elettriche misurate	85		
Codici di errore	87		
Schema di connessione	89		

Descrizione

Gli strumenti EIB Delta-Meter sono una nuova generazione di contatori elettronici per consumi di energia, omologati PTB, con interfaccia di comunicazione ABB I-bus® EIB integrata.

Tali contatori sono di ridotte dimensioni, affidabili, insensibili agli impulsi di disturbo e indicati per l'utilizzo con corrente alternata e trifase. Per le loro caratteristiche possono essere utilizzati come contatori aggiuntivi in impianti industriali, cantieri, uffici, attrezzature per il tempo libero e impianti domestici.

Caratteristiche

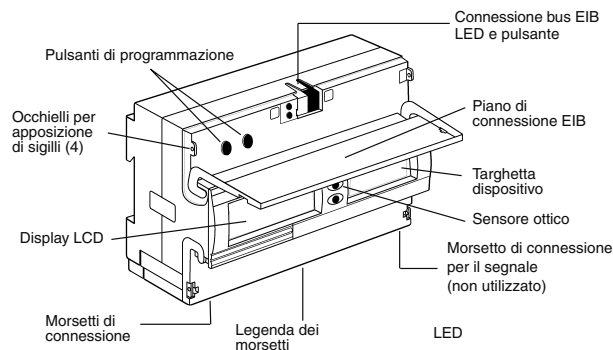
- Precisa rilevazione del consumo di energia (kWh, kvarh con contatore combinato)
- Possibilità di utilizzo su reti a 2, 3 e 4 conduttori con qualsiasi carico
- Interfaccia EIB integrata per lettura a distanza dei dati del contatore
- Omologazione PTB
- Connessione diretta sino a 65 A
- Connessione con trasformatore (/1 A o /5A) con contatore di trasformazione
- Classe di precisione 1 o 2
- Conformità alle norme IEC 1036/1268
- Display LCD panoramico, indicazione LED del consumo di energia
- Verifica automatica del cablaggio con "autodiagnosi d'installazione"
- Insensibilità agli urti e alle scosse. Qualsiasi posizione di montaggio
- Design System pro *M*: montabile a scatto su rotaia da 35 mm
- Contatore tariffario con 4 tariffe
- Possibilità di apporre sigilli

74

Dati tecnici

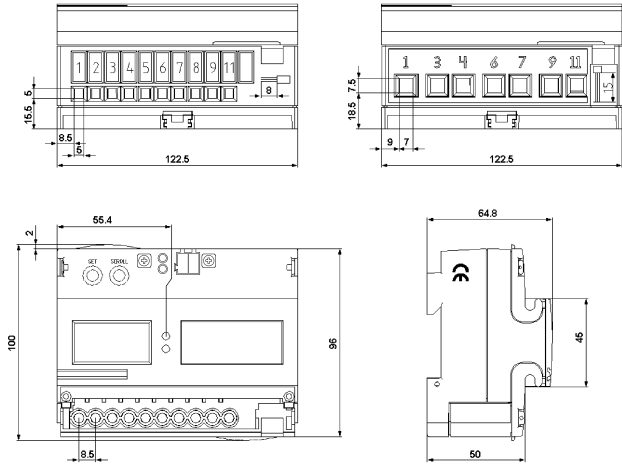
Specifiche	Contatore con trasformatore	Connessione diretta
Classe di precisione	Classe 1 e 2 come da norme IEC 1036/1268	
Tensione di esercizio	Vedere dichiarazioni del produttore (– 20%...+15%)	
Corrente nominale	Trasformatore/1 A o /5 A	Sino a 65 A
Frequenza (intervallo)	50 Hz (45 Hz...65 Hz)	
Intervallo di temperatura	– 5° C... +45° C	
Connessione	Max. 10 mm ²	Max. 25 mm ²
Tipo di protezione	IP20 come da norma EN 60 529	
Peso	0,6 kg	

Elementi funzionali del contatore EIB Delta-Meter

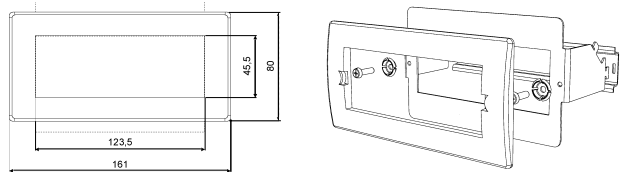


75

Dimensioni del dispositivo (in mm)

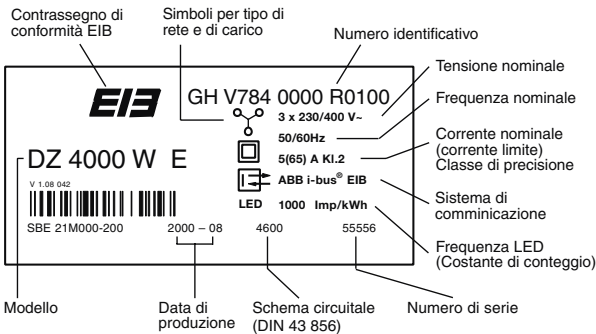


Cornice per montaggio frontale su pannello (non contenuta nella confezione)

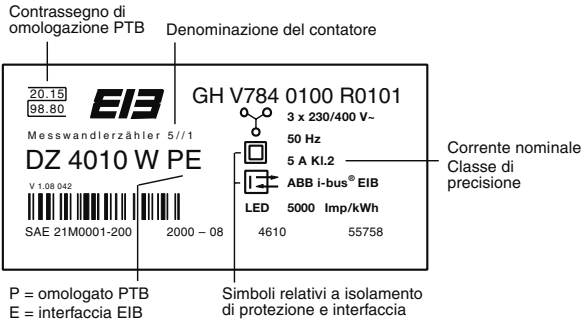


Codici del contatore EIB Delta-Meter (esempi)

Contatore standard



Contatore omologato PTB



Avvertenze importanti

I contatori EIB Delta-Meter sono concepiti esclusivamente per la misurazione di energia elettrica. L'installazione e il montaggio devono essere eseguiti solo da personale elettrotecnico specializzato e autorizzato. Nella progettazione e realizzazione di impianti elettrici è necessario osservare le inerenti norme, linee guida, prescrizioni e precisazioni.

Pericolo

- Proteggere da umidità, sporco e danneggiamenti i contatori EIB Delta-Meter, durante il trasporto, la conservazione in magazzino e l'esercizio.
- Non utilizzare i contatori EIB Delta-Meter al di fuori dei dati tecnici specificati.
- Prevedere un sufficiente raffreddamento per i contatori EIB Delta-Meter.

Pulizia: gli strumenti sporchi possono, nel caso non sia possibile pulirli semplicemente con un panno asciutto, essere puliti per mezzo di un panno leggermente inumidito di acqua saponata. In nessun caso devono essere utilizzate sostanze aggressive o solventi.

Manutenzione: i contatori EIB Delta-Meter non richiedono manutenzione. In caso di danneggiamenti (ad esempio durante il trasporto o la conservazione in magazzino) non devono essere intraprese in proprio operazioni di riparazione.

L'apertura del contatore EIB Delta-Meter causa l'immediata decadenza della garanzia.

Montaggio

I contatori EIB Delta-Meter sono indicati per il montaggio in quadri di distribuzione o in scatola, per il montaggio a parete o per il montaggio frontale su pannello. Fissaggio rapido su rotaia portante da 35 mm, conforme DIN EN 50 022.

Connessione: la connessione elettrica avviene mediante morsetti a vite. La disposizione dei morsetti e le avvertenze per la lunghezza di rimozione dell'isolamento sono incise nell'area di connessione del contatore. Le viti di connessione devono essere serrate con le coppie di seguito elencate.

Connessione principale	– Contatore con misura diretta	2,0 Nm
	– Contatore con trasformatore	1,2 Nm

Per la connessione di conduttori in alluminio è necessario assicurarsi che le superfici di contatto dei conduttori stessi siano pulite, spazzolate e trattate con grasso. I morsetti di connessione devono essere nuovamente serrati dopo 6 – 8 settimane.

L'utilizzo di morsettiere esterne nel montaggio a parete può agevolare l'esecuzione di eventuali operazioni di assistenza.

Sicurezza a monte: il circuito percorso dalla tensione deve essere protetto mediante un automatismo di sicurezza connesso a monte, per evitare la distruzione del contatore in caso di cortocircuito o sovraccarico.

– Contatore con misura diretta	Max. 65 A (63 A)
– Contatore con trasformatore	Max. 6 A

Apposizione di sigilli: per evitare l'accesso non autorizzato al contatore EIB Delta-Meter dopo l'installazione e la programmazione, è possibile apporre i sigilli allo strumento sui quattro occhiali allo scopo predisposti.

Messa in esercizio EIB

L'impostazione degli indirizzi fisici, degli indirizzi di gruppo e dei parametri avviene mediante il software ETS (EIB Tool Software). Per la descrizione del software applicativi EIB e della relativa parametrizzazione, consultare la "Guida all'uso dei contatori per consumi di energia EIB Delta-Meter".

Display LCD

Energia visualizzata: l'energia viene visualizzata con una risoluzione pari a 0,1 kWh (kvarh). In 'modalità alternativa' il valore di consumo viene visualizzato con una posizione decimale addizionale dopo il punto: ad esempio 0.01 kWh (kvarh).

Nei contatori con trasformatore l'energia visualizzata rappresenta un valore di misura sul secondario.

Nei contatori combinati il valore di consumo visualizzato passa all'incirca ogni 6 secondi da energia attiva a energia reattiva e viceversa. Il tipo di valore visualizzato viene indicato dall'unità di misura, kWh o kvarh.

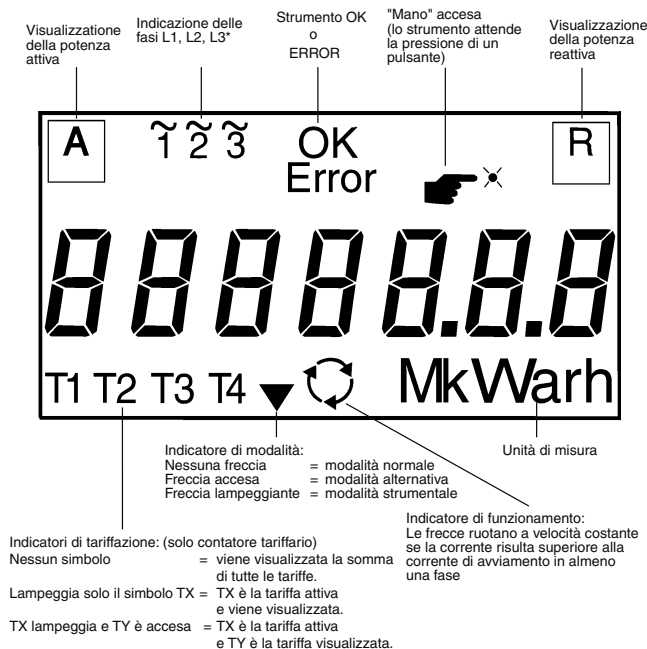
Nei contatori tariffari, ogni 6 secondi viene visualizzata una delle quattro differenti tariffe.

Indicatori di carico: il display LCD ([A] e [R]) e l'indicatore di carico LED lampeggiano con la frequenza di seguito indicata.

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| – Contatore con misura diretta | 1000 Imp/kWh (kvarh) |
| – Contatore con trasformatore | 5000 Imp/kWh (kvarh) |

Nota: la misurazione del consumo di energia avviene in tutte le modalità di visualizzazione e programmazione. In caso di caduta di tensione o disconnessione del dispositivo, il consumo di energia sino a quel momento misurato resta memorizzato, malgrado lo spegnimento del display LCD.

Oltre ai valori di consumo dell'energia, il display LCD multifunzione visualizza all'utente i parametri di seguito descritti.



* Nei contatori trifase a tre conduttori sono accesi normalmente solo gli indicatori di tensione L1 e L3.

Pulsanti di programmazione

I contatori EIB Delta-Meter sono dotati di due pulsanti.

1. **Pulsante 'SET'**: viene utilizzato per attivare la modalità menu e i menu secondari [3 *Error*] e [4 *InStr*].
1. **Pulsante 'SCROLL'**: ha due differenti funzioni a seconda di quanto a lungo viene mantenuto premuto.

Una breve pressione del pulsante 'SCROLL' consente di passare attraverso i differenti punti in qualsiasi modalità.

In 'modalità normale', una più prolungata pressione del pulsante (>3 s) causa il passaggio alla 'modalità alternativa' e da questa alla 'modalità strumentale'. In tutte le altre modalità, la pressione prolungata del pulsante equivale al comando "Annulla" (il software torna indietro di un livello nel menu).

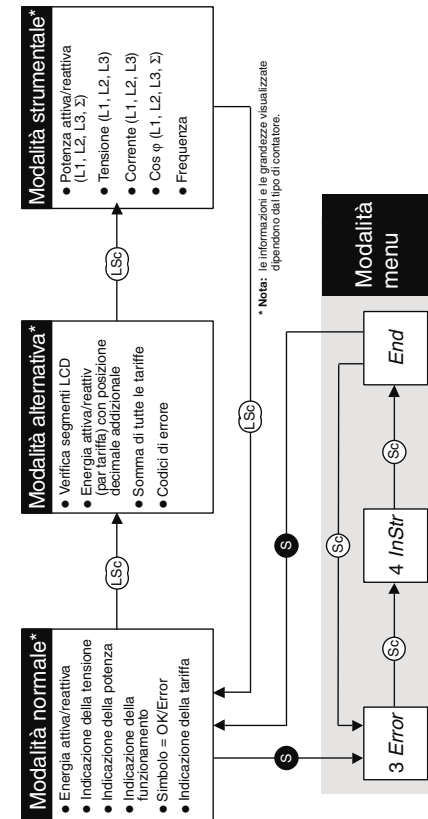
Premere un solo pulsante per volta. I comandi vengono eseguiti solo al rilascio del relativo pulsante.

Se durante la programmazione trascorrono due minuti senza la pressione di uno dei pulsanti, il contatore EIB Delta-Meter esegue il comando "Annulla" e torna indietro di un livello nel menu. Ciò si ripete sino a che il contatore si trova in 'modalità normale'.

Sensore ottico: i contatori EIB Delta-Meter sono dotati di un sensore ottico. Questo ha, se illuminato ad esempio con una torcia elettrica, la stessa funzione del pulsante 'SCROLL'. Ciò consente l'interrogazione dello stato del contatore e dei valori programmati anche con strumenti coperti o sigillati.

Il sensore ottico non consente modifiche alle impostazioni.

Menu del software



- S** = Premere il pulsante 'SET'
- Sc** = Premere il pulsante 'SCROLL'
- (Sc)** = Premere il pulsante 'SCROLL' per più di 3 secondi

Autodiagnosi d'installazione e lettura dei codici di errore

L'autodiagnosi d'installazione verifica la connessione e il cablaggio del contatore EIB Delta-Meter. L'autodiagnosi d'installazione viene eseguita automaticamente ogni 8 secondi circa. In caso di guasti nel dispositivo o nell'installazione, il display visualizza la dicitura "Error".

I codici di errore, che descrivono il tipo di guasto nello strumento o nell'installazione, possono essere visualizzati in 'modalità alternativa' o in modalità Menu ([3 Error]). La descrizione dei codici di errore e i suggerimenti per l'eliminazione degli errori stessi si trova nelle pagine seguenti.

Importante: perché il contatore EIB Delta-Meter sia in grado di completare con successo l'autodiagnosi d'installazione, il contatore deve essere connesso a tutte le fasi e in ciascuna fase deve scorrere una corrente di carico pari al almeno 100 mA sul secondario.

Importante: le descrizioni di seguito riportate per l'utilizzo del software elencano la successione dei pulsanti da premere a partire dalla 'modalità normale'. Tali descrizioni devono essere utilizzate insieme allo schema del menu software.

In **modalità menu [3 Error]** vengono visualizzati i possibili codici di errore.

Pulsante	Numero di pressioni	Visualizzazione/note
—	—	Modalità normale (condizioni di partenza).
	x 1	[3 Error]
	x 1	I codici di errore vengono automaticamente visualizzati. Se non sussiste alcun errore, viene visualizzata la dicitura [no Err].
	x n	Scorrimento manuale dei singoli codici di errore.
	x 1	Ritorno a [3 Error]
	x 1	Ritorno alla modalità normale.

Funzione di controllo della rete e lettura delle grandezze elettriche misurate

Tutte le grandezze elettriche che possono essere misurate mediante il contatore EIB Delta-Meter per rilevare un consumo di energia, possono essere visualizzate sul display LCD in 'modalità strumentale' o in modalità menu [4 Instr] e utilizzate per il controllo della rete. Tutte le grandezze elettriche sono valori di misura sul secondario. A seconda del contatore EIB Delta-Meter utilizzato sono disponibili grandezze elettriche differenti.

Nella seguente tabella sono riportati formato e tipo delle grandezze misurate.

Grandezze misurate	Unità di misura	Esempio
Potenza attiva L1, L2, L3, Σ	W kW	P1 1250 W P2 14.50 kW
Potenza reattiva ² L1, L2, L3, Σ	var kvar	P3 35 var Pt 1.50 kvar
Tensione L1-N, L2-N, L3-N (L1-L2, L2-L3) ¹	V	U1 230.4 V
Corrente L1, L2, L3	A	A3 22.93 a
Fattore di potenza (L1, L2, L3) ² , Σ	–	Pf1 0,95
Frequenza	Hz	Fr 50.03

¹Nei contatori a tre conduttori ²Solo contatori combinati

In **modalità menu [4 InStr]** è possibile visualizzare, a seconda del contatore EIB Delta-Meter, sino a 24 grandezze elettriche d'installazione.

Pulsante	Numero di pressioni	Visualizzazione/note
–	–	Modalità normale (condizioni di partenza)
	x 1	[3 Error]
	x 1	[4 InStr]
	x 1	Le grandezze elettriche misurate vengono automaticamente visualizzate
	x n	Scorrimento delle singole grandezze misurate
	x 1	Ritorno a [4 InStr]
	x 1	Ritorno alla modalità normale

Codici di errore

Dopo l'esecuzione di un'autodiagnosi d'installazione è possibile che in modalità menu [3 Error] vengano visualizzati errori d'installazione sotto forma di codici. Per la descrizione dei codici di errore, consultare la “Guida all'uso dei contatori per consumi di energia EIB Delta-Meter”.

Errore 100, 101, 102

Tensione di fase (L1, L2, L3) assente.

Possibile causa: tensione di fase non connessa.

Errore 103, 107, 111

Tensione di fase (L1, L2, L3) superiore al valore massimo impostato.

ATTENZIONE: Pericolo di danneggiamento.

Disconnettere immediatamente la tensione

Possibile causa: il contatore presenta un valore di tensione nominale non corretto per l'applicazione. Trasformatore di tensione non adeguato.

Errore 104, 108, 112

Tensione di fase (L1, L2, L3) inferiore al valore minimo impostato.

Possibile causa: il contatore presenta un valore di tensione nominale non corretto per l'applicazione. Trasformatore di tensione non adeguato.

Errore 105, 109, 113

Corrente di fase (L1, L2, L3) superiore al valore massimo impostato.

Possibile causa: rapporto di trasformazione impostato in modo non corretto. Il contatore presenta un valore di corrente nominale non corretto per l'applicazione.

Errore 115, 116

La frequenza di rete è al di fuori dell'intervallo impostato (45 – 65 Hz).

Errore 118, 120, 122

Angolo di fase non corretto tra tensione di fase L1 e corrente di fase (L1, L2, L3).

Possibile causa: scambio tra le connessioni di corrente.

Direzione di scorrimento della corrente attraverso il trasformatore di corrente non corretta. Tensioni di fase connesse in modo non corretto.

Errore 119, 121

Angolo di fase non corretto tra tensione di fase L1 e corrente di fase (L2, L3).

Possibile causa: tensioni di fase connesse in modo non corretto.

Errore 123, 124, 125

Potenza attiva negativa su fase (L1, L2, L3).

Possibile causa: scambio tra le connessioni di corrente.

Direzione di scorrimento della corrente attraverso il trasformatore di corrente non corretta. Tensioni di fase connesse in modo non corretto.

Errore 126

Tutta la potenza attiva è negativa.

Possibile causa: scambio tra una o più connessioni di corrente. Direzione di scorrimento della corrente attraverso uno o più trasformatori di corrente non corretta. Tensioni di fase connesse in modo non corretto.

Errore 127, 128, 129

Errore interno. Non è stato possibile effettuare l'autodiagnosi d'installazione.

Suggerimento: ripetere l'autodiagnosi. Se l'errore permane, rivolgersi al proprio fornitore.

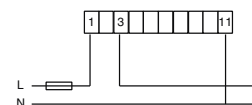
Altri codici di errore

Errori interni. Rivolgersi al proprio fornitore.

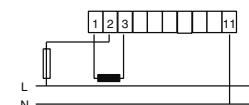
Schema di connessione**Contatore con
connessione diretta**

Due conduttori – Rete a corrente alternata

DZ 2200

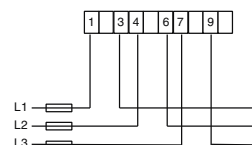
**Contatore con
trasformatore**

DZ 2210

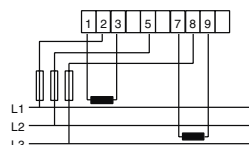


Tre conduttori – Rete a corrente trifase, qualsiasi carico

DZ 3100, DZ 3400, DZ 3500

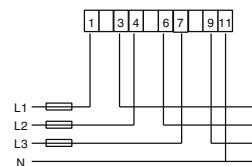


DZ 3110, DZ 3410, DZ 3510

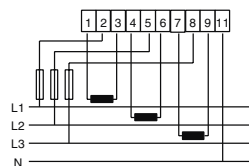


Quattro conduttori – Rete a corrente trifase, qualsiasi carico

DZ 4000/1

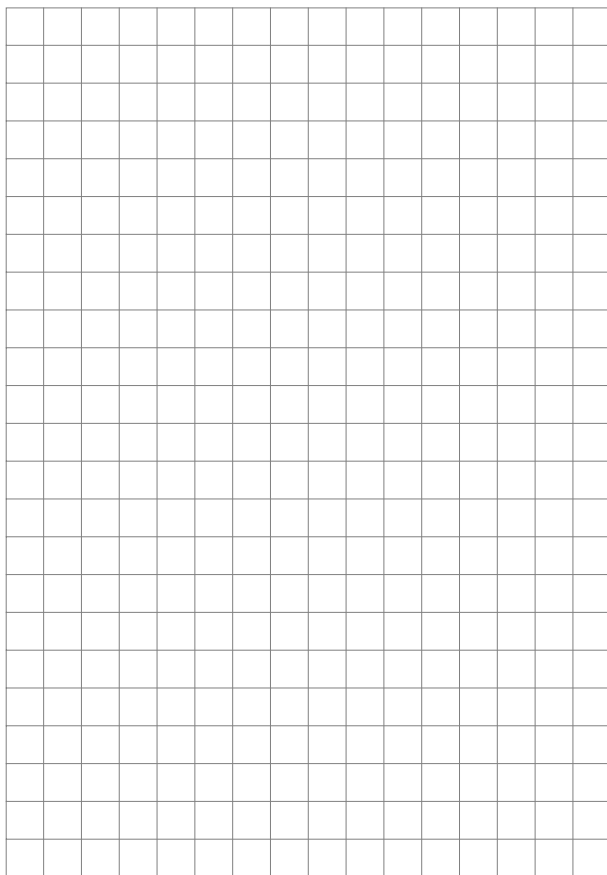


DZ 4010/1



Misurazione diretta sino a 65 A

Misurazione con trasformatore di corrente



Montaggio e guida all'uso

ABB i-bus® EIB



EIB Delta-Meter Contatore per consumi di energia

N° ref. GHQ 630 7061 P0002

Indice

Descripción general	92	Deutsch	1
Datos técnicos	93	English	19
Montaje	97	Français	37
Puesta en servicio EIB	98	Hollands	55
Display LCD	98	Italiano	73
Teclas de programación	100	Español	91
Menú de software	101	Svenska	109
Autotest de instalación y lectura de los códigos de error	102		
Función de control de la red y lectura de las magnitudes eléctricas medidas	103		
Códigos de error	105		
Esquemas de conexiones	107		

Descripción general

Los EIB Delta-Meter son una nueva generación de contadores electrónicos de consumo de energía autorizados por PTB y con un interfaz de comunicación integrado ABB i-bus® de EIB.

Ahorran espacio, son fiables, insensibles frente a los impulsos provenientes de interferencias y adecuados para su empleo en corriente alterna y trifásica. Como contadores intermedios son utilizables universalmente en plantas industriales, obras, oficinas, instalaciones de ocio y en el ámbito doméstico.

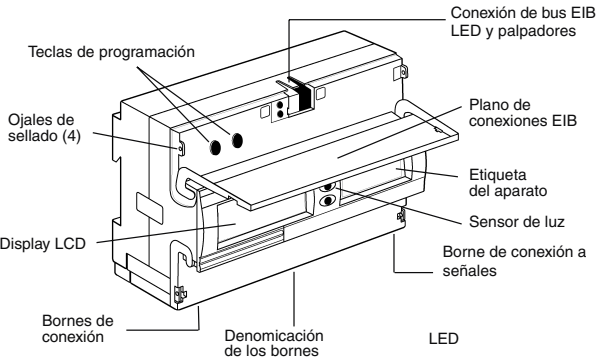
Características especiales

- Registro preciso del consumo de energía (kW/h, kvarh con contador combinado)
- Para redes de corriente de 2, 3 y 4 conductores de cualquier carga
- Interfaz EIB integrado para la lectura a distancia de los datos del contador
- Autorizado por PTB
- Conexión directa hasta 65 A
- Conexión de convertidor (/1 A ó /5 A) con contador convertidor
- Clase de precisión 1 ó 2
- Cumple las normas IEC 1036 / 1268
- Display LCD claro, indicación LED para el consumo de energía
- Comprobación automática del cableado con « autotest de instalación »
- Insensible a choques y sacudidas, posición de montaje: la que se desee
- Sistema diseño pro M: encajable en riel DIN de 35mm
- Contador de tarifas con 4 tarifas
- Sellable

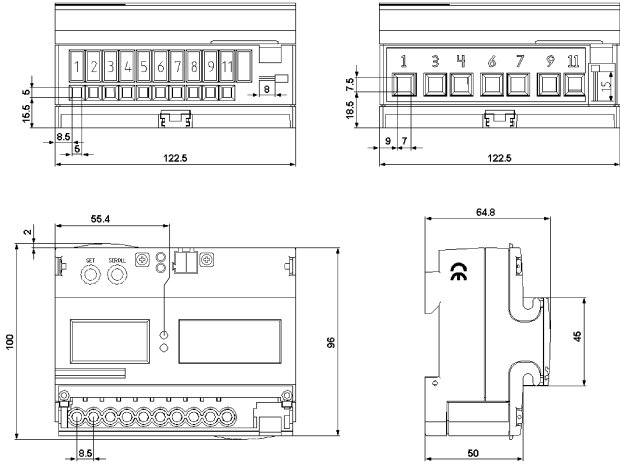
Datos técnicos

Especificación	Contador convertidor	Conexión directa
Clase de precisión	Clase 1 y 2 según IEC 1036/1268	
Tensión de servicio	Ver datos de pedido (– 20%...+ 15%)	
Corriente nominal	Convertidor /1 A ó /5 A	hasta 65 ^a
Frecuencia (gama)	50 Hz (45 Hz...65 Hz)	
Gama de temperaturas	– 5° C ... + 45° C	
Conexión	máx. 10 mm ²	máx. 25 mm ²
Tipo de protección	IP 20 según EN 60 529	
Peso	0,6 kg	

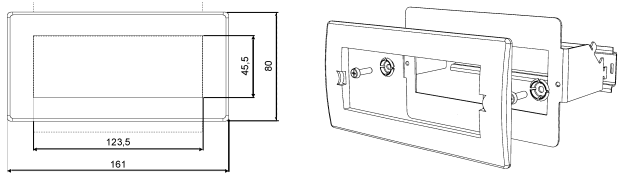
Elementos funcionales de EIB Delta-Meter



Dimensiones de los aparatos (en mm)

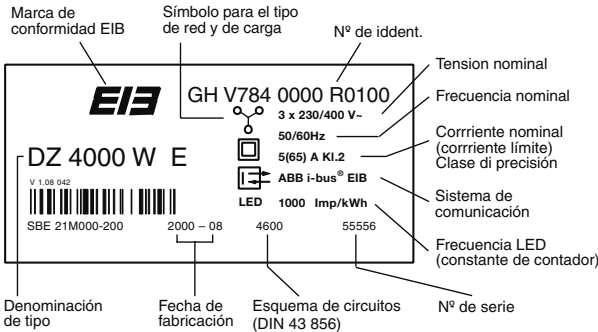


Módulo de montaje de la puerta frontal (no incluido en el volumen del suministro)

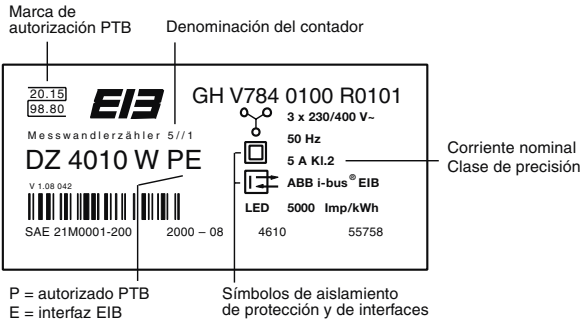


Rotulación de los EIB Delta-Meter (ejemplos)

Contador estándar



Contador autorizado PTB



Observaciones Importantes

Los EIB Delta-Meter están previstos exclusivamente para la medición de energía eléctrica. El montaje solamente puede ser realizado por especialistas electricistas autorizados. En la planificación y creación de instalaciones eléctricas deberán respetarse las normas, disposiciones y reglas pertinentes.

Observaciones sobre peligros:

- Proteger los EIB Delta-Meter frente a la humedad, suciedad y daños en el transporte, almacenamiento y puesta en servicio.
- No poner en servicio los EIB Delta-Meter fuera de los datos técnicos especificados.
- Se deberá refrigerar suficientemente el EIB Delta-Meter

Limpieza: Los aparatos sucios pueden limpiarse con un trapo ligeramente húmedo con una solución jabonosa si es que no se pueden limpiar con un trapo seco. En ningún caso, se podrán emplear productos o disolventes cáusticos.

Mantenimiento: Los EIB Delta-Meter no precisan de mantenimiento. En caso de daños (p. ej., debidos al transporte o almacenamiento) no se pueden realizar reparaciones.

Si se abre el EIB Delta-Meter se extingue el derecho de garantía.

Montaje

Los EIB Delta-Meter son adecuados para su montaje en distribuidores o cajas pequeñas, para su montaje en la pared o en una puerta frontal.

Fijación rápida en rieles portantes de 35 mm, según DIN EN 50 022.

Conexión: la conexión eléctrica se realiza mediante bornes roscados. Las denominaciones de los bornes y las observaciones para el aislamiento se encuentran grabadas en la zona de conexión del contador. Los tornillos roscados deberán apretarse con el siguiente par de apriete.

Conexión principal:	– Contador de medición directa	2,0 Nm
	– Contador convertidor	1,2 Nm

Si se conectan conductores de aluminio se deberá prestar atención para que las superficies de contacto de los conductores estén limpias, sean cepilladas y tratadas con grasa. Los bornes de conexión se deberán reapretar al cabo de entre 6 y 8 semanas.

Mediante el empleo de bloque de bornes externos en la conexión del convertidor se pueden facilitar las medidas de atención al cliente.

Fusible previo: el circuito en derivación debería protegerse mediante un autómata de fusibles preconectado para impedir la destrucción del contador en caso de cortocircuito y sobrecarga.

– Contador de medición directa	máx. 65 A (63 A)
– Contador convertidor	máx. 6 A

Sellado: para proteger el IEB Delta-Meter tras su instalación y programación frente a manipulaciones por parte de personas no autorizadas, es posible sellar los aparatos en cuatro ojales.

Puesta en servicio de EIB

La asignación de la dirección física, de las direcciones de grupos así como la introducción de parámetros se realiza con el ETS (EIB Tool Software). Una descripción extensa del software EIB de aplicación disponible y su parametrage los puede encontrar en el "Manual del usuario para el contador del consumo de energía EIB Delta-Meter".

Display LCD

Energía mostrada: la energía se muestra con una definición de 0,1 kWh (kvarh). En el 'modo alternativo' se representa el valor de consumo con un decimal adicional tras el punto, p. ej., 0.01 kWh (kvarh). En los contadores convertidores la energía mostrada es un valor de medición secundario.

En los contadores combinados, el valor de consumo mostrado cambia aprox. Cada 6 seg. Entre energía activa y energía reactiva. El tipo del valor se puede reconocer en función de la unidad del contador, es decir, kWh o kvarh.

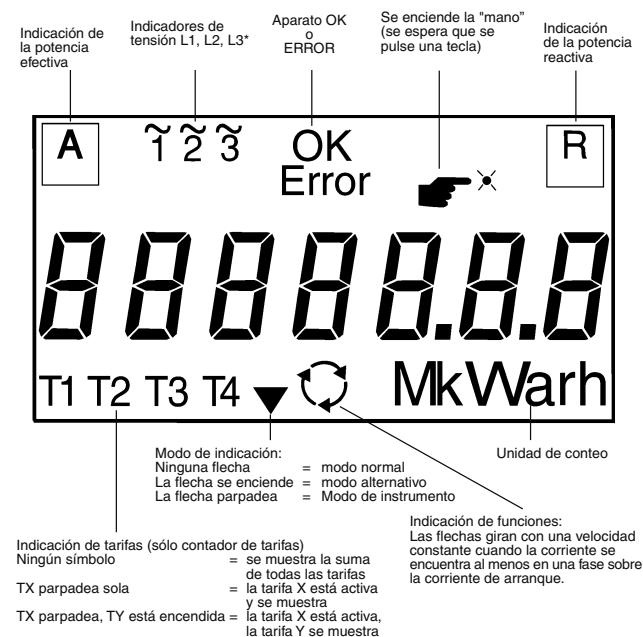
También en los contadores de tarifas cambia el valor de consumo mostrado aprox. cada 6 seg. Entre cada una de las cuatro tarifas.

Indicaciones de carga: El indicador LCD ([A], ([R]) y el indicador de carga LED parpadean con una frecuencia de:

- Contador de medición directa 1000 Imp/kWh(kvarh)
- Contador convertidor 500 Imp/kWh(kvarh)

Observación: La medición del consumo de energía tiene lugar en todos los modos de indicación y programación. En caso de caída de la tensión o de desconexión de los aparatos se conserva el consumo de energía medido hasta ese momento a pesar de apagarse la indicación LCD.

Adicionalmente a los valores de consumo de energía, el display LCD multifuncional muestra al usuario los parámetros que se indican más abajo.



* En los contadores de corriente trifásica de tres conductores se encienden en el caso normal sólo los indicadores de tensión L1 y L3.

Teclas de programación

Los EIB Delta-Meter poseen dos teclas:

1. **Tecla 'SET':** se utiliza para llamara al menú de indicación (modo de menú) y los submenús [3 *Error*] y [4 *InStr*].
1. **Tecla 'SCROLL':** tiene dos funciones diferentes en función de cuánto tiempo se accione la tecla.

Si se pulsa brevemente la tecla 'SCROLL', se salta entre los diferentes puntos del modo correspondiente.

En el 'modo normal', si se pulsa largo tiempo la tecla (>3 s) se produce un cambio al 'modo alternativo' y de éste al 'modo de instrumento'. En todos los demás modos, si se pulsa largo tiempo la tecla se produce una "interrupción" (el software salta a un nivel de menú hacia atrás).

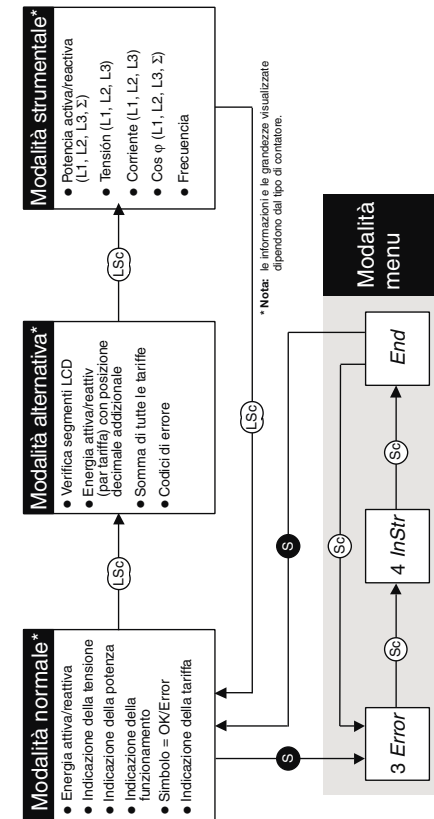
Solamente se puede pulsar una tecla. Las órdenes se ejecutan solamente al soltar la tecla.

Si durante la programación no se pulsa durante dos minutos ninguna tecla, el EIB Delta-Meter realiza una "interrupción" y salta a un nivel de menú hacia atrás. Esto se repite hasta que el contador se encuentre en el 'modo normal'.

Sensor de luz: los EIB Delta-Meter poseen un sensor de luz. Este tiene si, por ejemplo, se le enchufa con una linterna la misma función que la tecla 'SCROLL'. Esto permite la consulta del estado de los contadores así como de los valores programados también en aparatos tapados o sellados.

En consecuencia, no es posible realizar modificaciones en los ajustes.

Menú de software



S = Premere il pulsante 'SET'

Sc = Premere il pulsante 'SCROLL'

LSc = Premere il pulsante 'SCROLL' per più di 3 secondi

Autotest de instalación y lectura de códigos de error

El autotest de instalación comprueba la conexión y el cableado del EIB Delta-Meter. El autotest de instalación se realiza automáticamente aprox. cada 8 segundos. Si surgiesen fallos en el aparato o errores de instalación se comunican en el indicador LCD con el aviso genérico de "Error".

Los códigos de error que describen el tipo de los errores en los aparatos o de instalación se pueden leer en el 'modo alternativo' o en el modo de menú [3 *Error*]. En las siguientes páginas encontrará una descripción de los códigos de error y de observaciones en lo referente a su subsanación.

Importante: para que el EIB Delta-Meter pueda llevar a cabo con éxito el autotest de instalación, el contador tiene que estar conectado con todas las fases y fluir por cada fase una corriente de carga de al menos 100 mA secundariamente.

Importante: las siguientes descripciones sobre el manejo del software indican el orden de las teclas a pulsar partiendo del 'modo normal'. Las descripciones deben emplearse en relación con el diagrama 'Menú de software'.

En el **modo de menú [3 *Error*]** se muestran posibles códigos de error.

Tecla	Cantidad	Indicación/observación
—	—	Modo normal (estado inicial)
	x 1	[3 <i>Error</i>]
	x 1	Los códigos de error se muestran automáticamente. Si no hay ningún error se muestra el texto [<i>no Err</i>]
	x n	Pulsa los diferentes códigos de error manualmente
	x 1	Atrás a [3 <i>Error</i>]
	x 1	Atrás al modo normal

Función de control de la red y lectura de las magnitudes eléctricas medidas

Todas las magnitudes eléctricas que se miden con el EIB Delta-Meter para registrar el consumo de energía se pueden mostrar en el display LCD bien en el 'modo de instrumento' o en el modo de menú [4 *Instr*] y utilizarse para finalidades de control de la red. Todas las magnitudes eléctricas medidas son valores de medición secundarios. En función del EIB Delta-Meter se dispone de diversas magnitudes de medición.

La siguiente tabla describe el formato y el tipo de la magnitud de medición

Grandezze misurate	Unità di misura	Esempio
Potencia efectiva L1, L2, L3, Σ	W kW	P1 1250 W P2 14.50 kW
Potencia reactiva ² L1, L2, L3, Σ	var kvar	P3 35 Var Pt 1.50 kVar
Tensión L1-N, L2-N, L3-N (L1-L2, L2-L3) ¹	V	U1 230.4 V
Corriente L1, L2, L3	A	A3 22.93 a
Factor de potencia (L1, L2, L3) ² , Σ	–	Pf1 0,95
Frecuencia	Hz	Fr 50.03

¹Para contadores de tres conductores ²Sólo contadores de combinación

En el **modo de menú [4 InStr]** se pueden mostrar según el EIB Delta-Meter hasta 24 magnitudes eléctricas de medición de instalación.

Tecla	Cantidad	Indicación/observación
–	–	Modo normal (estado inicial)
	x 1	[3 Error]
	x 1	[4 InStr]
	x 1	Las magnitudes eléctricas medidas se muestran automát.
	x n	Pulsa las diferentes magnitudes de medición manualmente
	x 1	Atrás a [4 InStr]
	x 1	Atrás al modo normal

Códigos de error

Tras la ejecución de un autotest de instalación se muestran en el modo de menú [3 Error] los posibles errores como códigos de error de instalación.

Una descripción extensa de los códigos de error los puede encontrar en el “Manual del usuario para el contador del consumo de energía EIB Delta-Meter”.

Error 100, 101, 102:

No existe tensión de fase (L1, L2, L3).

Observación: no se ha conectado la tensión de fase

Error 103, 107, 111:

La tensión de fase (L1, L2, L3) se encuentra por encima del valor máximo indicado.

¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños!

Desconectar inmediatamente la tensión

Observaciones: el contador tiene un valor nominal de tensión erróneo para esta aplicación. Convertidor erróneo de tensión.

Error 104, 108, 112:

La tensión de fase (L1, L2, L3) se encuentra por debajo del valor mínimo indicado.

Observaciones: el contador tiene un valor nominal de tensión erróneo para esta aplicación. Convertidor erróneo de tensión.

Error 105, 109, 113:

La corriente de fase (L1, L2, L3) se encuentra por encima del valor máximo indicado.

Observaciones: La relación de transformación está mal ajustada. El contador tiene un valor nominal de corriente erróneo para esta aplicación.

Error 115, 116

La frecuencia de la red se encuentra fuera de la gama indicada (45-65 Hz)

Error 118, 120, 122:

Angulo de fase entre la tensión de fase L1 y corriente de fase (L1, L2, L3) es erróneo.

Observaciones: Las conexiones de corriente tienen cambiada la polaridad. La dirección del flujo de la corriente por el convertidor de corriente es falsa. Las tensiones de fase no están correctamente conectadas.

Error 119, 121:

Angulo de fase entre la tensión de fase L1 y la tensión de fase (L2, L3) es erróneo.

Observación: Las tensiones de fase no están correctamente conectadas.

Error 123, 124, 125:

Fase de potencia efectiva negativa (L1, L2, L3).

Observaciones: Las conexiones de corriente tienen cambiada la polaridad. La dirección del flujo de la corriente por el convertidor de corriente es falsa. Las tensiones de fase no están correctamente conectadas.

Error 126:

Toda la potencia efectiva es negativa

Observaciones: Una o varias conexiones de corriente tienen cambiada la polaridad. La dirección del flujo de la corriente por uno o varios convertidores de corriente es falsa. Las tensiones de fase no están correctamente conectadas.

Error 127, 128, 129:

Error interno. No se ha podido realizar el autotest de instalación.

Observaciones: Repita el test. Si el mensaje de error continúa, dirijase a su proveedor.

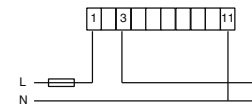
Códigos de error no mencionados:

Errores internos. Dirijase a su proveedor.

Esquemas de conexiones**Contador de
medición directa**

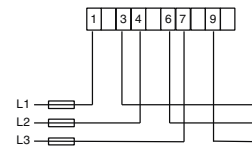
Red de corriente alterna de dos conductores

DZ 2200



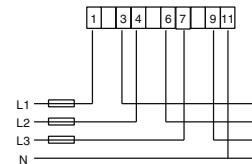
Red de corriente trifásica de tres conductores, cualquier carga

DZ 3100, DZ 3400, DZ 3500



Red de corriente trifásica de cuatro conductores, cualquier carga

DZ 4000/1

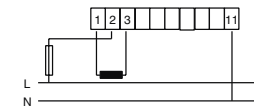


Medición directa hasta 65 A

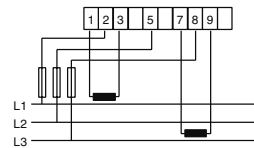
**Contador
convertidor**

Red de corriente alterna de dos conductores

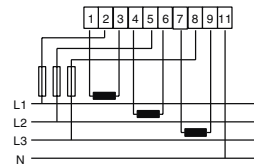
DZ 2210



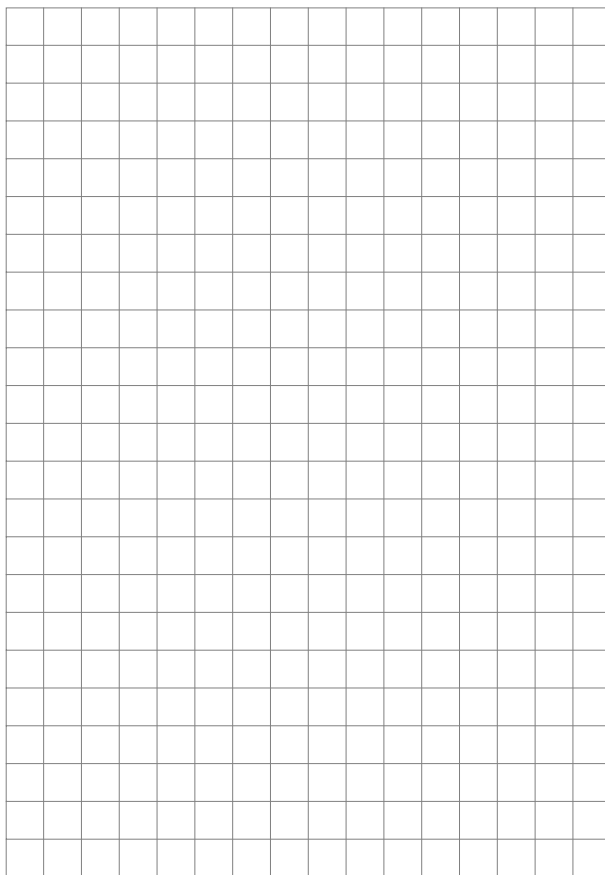
DZ 3110, DZ 3410, DZ 3510



DZ 4010/1



Medición con convertidor
de corriente



Monterings- och driftsinstruktion

ABB i-bus® EIB



EIB-deltameter Energiförbrukningsmätare

Ref. nr. GHQ 630 7061 P0002

Innehåll

Allmän beskrivning	110	Deutsch	1
Tekniska data	111	English	19
Montering	115	Français	37
EIB-idrifttagning	116	Hollands	55
LCD-display	116	Italiano	73
Programmeringsknappar	118	Español	91
Programvarumeny	119	Svenska	109
Installationsautotest och avläsning av felkoder	120		
Nätöverbvakningsfunktion och avläsning av el. mätstorlekar	121		
Felkoder	123		
Anslutningsscheman	125		

Allmän beskrivning

EIB-deltametrar är en ny generation elektroniska energiförbrukningsmätare godkända av PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) med integrerad ABB i-bus® EIB-kommunikationsgränssnitt.

De är utrymmesbesparande, tillförlitliga, okänsliga mot störimpulser och lämpliga att använda för växel- och trefasström. Som mellanmätare kan de användas universellt i industrianläggningar, på byggarbetsplatser, på kontor, inom fritidsanläggningar och i hushåll.

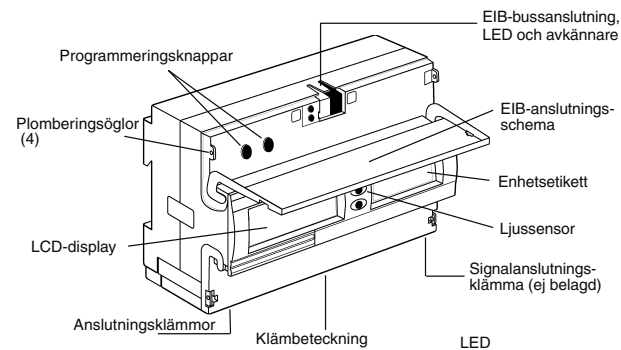
Särskilda kännetecken

- Exakt registrering av energiförbrukningen (kWh, kvarh med kombimätare)
- För 2, 3 och 4 ledar-strömnät av valfri belastning
- Integrerat EIB-gränssnitt för fjärravläsning av mätardata
- Godkänd av PTB
- Direktanslutning till 65 A
- Transformatoranslutning (/1 A eller /5A) med transformatormätare
- Klass 1 eller 2
- Uppfyller standarderna IEC 1036/1268
- Överskådlig LCD-display, LED-indikering för energiförbrukning
- Automatisk kontroll av ledningsdragning med "installations-autotest"
- Stöt- och vibrationsokänslig, monteringsläge: valfritt
- System pro M-design: kan fästas på 35 mm DIN-skena
- Tariffmätare med 4 tariffer
- Plomberbar

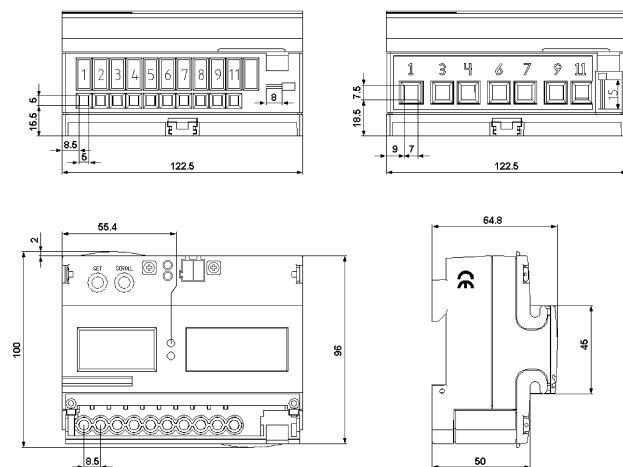
Tekniska data

Specifikation	Transformatormätare	Direktanslutning
Klass	klass 1 och 2 enligt IEC 1036/1268	
Driftspänning	se beställningsdata (– 20%... +15%)	
Märkström	/1A eller /5A transformator	till 65 A
Frekvens (område)	50 Hz (45 Hz ...65 Hz)	
Temperaturområde	– 5° C...+45°C	
Anslutning	max. 10 mm ²	max. 25 mm ²
Kapslingsklass	IP 20 enligt EN 60 529	
Vikt	0,6 kg	

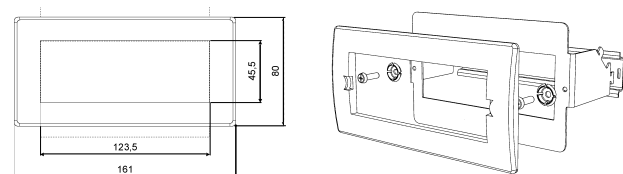
Funktioner på EIB-deltameter



Enhetsmått (i mm)



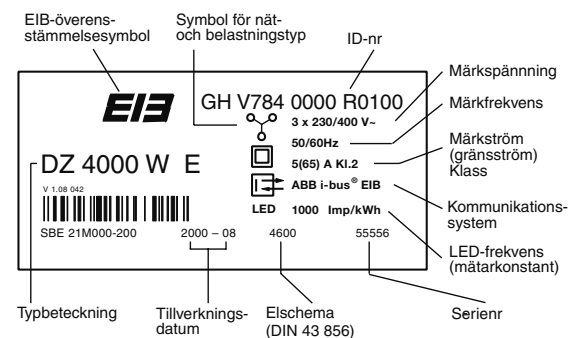
Monteringssats framdörr (ingår ej i leveransen)



112

Text på EIB-deltameter (exempel)

Standardmätare



PTB-godkända mätare



113

Viktiga anvisningar

EIB-deltametrar är uteslutande avsedda för mätning av elektrisk energi. Inbyggnad och montering får endast utföras av behöriga elektriker. Vid planering och installation av elektriska anläggningar ska relevanta standarder, direktiv, föreskrifter och bestämmelser följas.

Anvisningar om faror och risker:

- EIB-deltametrar ska under transport, förvaring och drift skyddas mot fukt, smuts och skadegörelse!
- EIB-deltametrar får inte köras utanför specificerade tekniska data!
- Se till att kylningen för EIB-deltametrar är tillräcklig!

Rengöring: Smutsiga enheter kan rengöras om inte en torr trasa användas utan en med tvållösning lätt fuktad trasa. Frätande medel eller lösningsmedel får absolut inte användas.

Underhåll: EIB-deltametrar är underhållsfria. Vid skador (t.ex. under transport, förvaring) får inte reparationer utföras.

När EIB-deltametern öppnas upphör garantin att gälla!

Montering

EIB-deltametrar är lämpliga för inbyggnad i fördelare eller dosor, för väggmontering eller inbyggnad i framdörr. Snabbfäste på bårskenor 35 mm, enligt DIN EN 50 022.

Anslutning: Den elektriska anslutningen sker med skruvklämmor. Klämbeteckningarna och anvisningar om isoleringslängd är inpräglade i mätarens anslutningsområde. Anslutningsskruvarna ska dras åt med följande moment.

Huvudanslutning:	– direktmätande mätare	2,0 Nm
	– transformatormätare	1,2 Nm

Vid anslutning av aluminiumledare ska beaktas, att kontaktytorna på ledarna ska rengöras, borstas och behandlas med fett. Anslutningsskruvarna ska efterdras efter ca. 6 till 8 veckor.

Genom att använda externa klämplattor vid transformatoranslutning kan serviceåtgärderna underlättas.

Seriesäkring: Spänningsvägen ska skyddas av en seriekopplad automatsäkring, för att förhindra att mätaren förstörs vid kortslutning eller överbelastning.

– direktmätande mätare	max. 65 A (63 A)
– transformatormätare	max. 6A

Plombering: För att skydda EIB-deltameterna från obehörigt ingrepp efter installation och programmering är det möjligt att plombera enheterna vid fyra öglor.

EIB-idrifttagning

Angivning av fysisk adress, gruppadresser samt inskrivning av parameter sker med ETS (EIB Tool Software).

En utförlig beskrivning av tillgänglig EIB-användarprogramvara och dess parametrering hittar Du i "Användarhandbok EIB-deltameter energiförbrukningsmätare".

LCD-display

Indikerad energi: Energin indikeras med en upplösning på 0.1 kWh (kvarh). I 'alternativt läge' presenteras förbrukningsvärdet med en extra decimalsiffra efter punkten, t.ex. 0.01 (kvarh). På transformatormätare är indikerad energi ett sekundärmåtvärde.

På kombinationsmätarna växlar indikerat förbrukningsvärde ca. var 6 s mellan aktiv och blind energi. Med hjälp av mätarenheten, dvs. kWh eller kvarh kan typen av värde identifieras.

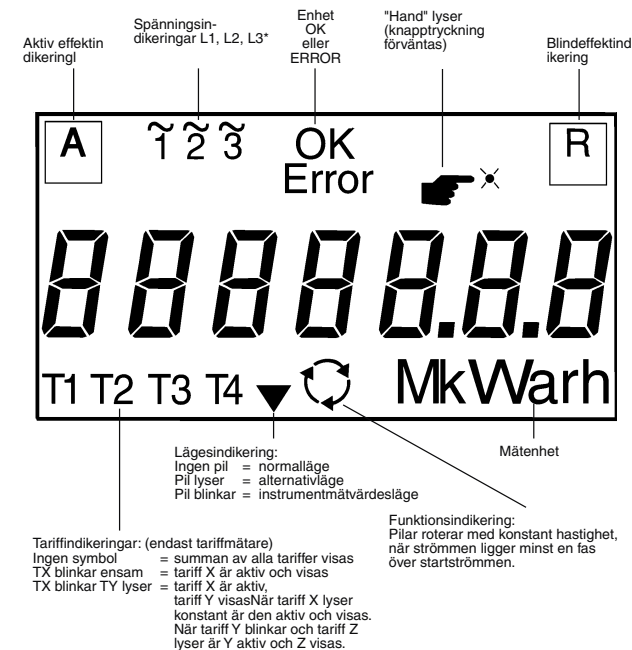
Även på tariffmätarna växlar indikerat förbrukningsvärde ca. var 6 s mellan var och en av de fyra tarifferna.

Belastningsindikeringar: LCD-displayen ([A], [R]) och LED-belastningsindikeringen blinkar med en frekvens på:

– direktmätande mätare	1000 Imp/kWh(kvarh)
– transformatormätare	5000 Imp/kWh(kvarh)

Anmärkning: Energiförbrukningsmätningen sker i alla indikerings- och programmeringslägen. Vid spänningsfall eller frikoppling av enheterna blir den energiförbrukning som mätts tills dess kvar trots att LCD-displayen slocknar.

Förutom energiförbrukningsvärdena visar multifunktions-LCD-displayen användaren nedan angivna parametrar.



* På treledar-trefasmätare lyser normalt endast spänningsindikeringarna L1 och L3.

Programmeringsknappar

EIB-deltametrar har två knappar:

1. **'SET'-knapp:** Den användas för att öppna indikeringsmenyn (menyläge) och undermenyerna [3 *Error*] och [4 *Instr*].
2. **'SCROLL'-knapp:** Den har två olika funktioner beroende på hur länge knappen trycks in.

Med en kort tryckning av 'SCROLL'-knappen hoppar man mellan de enskilda punkterna i respektive läge.

I 'normalläge' åstadkommer en lång knapptryckning en omkoppling (>3 s) till 'alternativläget' och från 'alternativläget' till 'instrumentmätvärdesläget'. I alla andra lägen leder en lång knapptryckning till ett "avbrott" (programvaran hoppar tillbaka en menynivå).

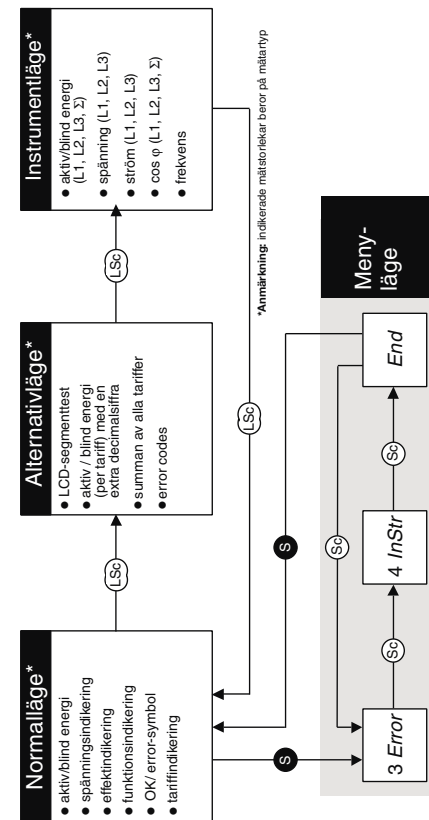
Endast en knapp får tryckas vid varje tillfälle. Kommandona utförs först när knappen släpps.

Om ingen knapp trycks in på två minuter under programmeringen gör EIB-deltametern ett "avbrott" och hoppar tillbaka en menynivå. Detta upprepas tills mätaren står i 'normalläge'.

Ljussensor: EIB-deltametrar har en ljussensor. Den har samma funktion som 'SCROLL'-knappen, när den belyses med t.ex. en ficklampa. Detta möjliggör avläsning av mätarställningar och programmerade värden även på övertäckta eller plomberade enheter.

Det går inte att göra inställningsändringar med den.

Programvarumeny



- S** = Tryck på 'SET'-knappen
- Sc** = Tryck på 'SCROLL'-knappen
- LSc** = Tryck på 'SCROLL'-knappen i 3 sekunder

Installationsautotest och avläsning av felkoder

Installationsautotesten kontrollerar anslutning och ledningsdragning på EIB-deltametrar. Installationsautotesten genomförs automatiskt ca. var 8 sekund. Om enhets- eller installationsfel uppträder meddelas dessa på LCD-displayen med centralmeddelandet "error".

Felkoder som beskriven typen av enhets- eller installationsfel kan avläsas antingen i 'alternativläge' eller menyläge [3 *error*]. En beskrivning av felkoderna och anvisningar om hur de ska åtgärdas hittar Du på följande sidor.

Viktigt: För att EIB-deltametern ska kunna genomföra installationsautotesten måste mätaren vara ansluten med alla faserna och per fas måste en lastström på minst 100 mA flyta på sekundärsidan.

Viktigt: Följande beskrivning för att använda programvaran definierar ordningsföljden på de knappar som ska tryckas med utgångspunkt från 'normalläget'. Beskrivningarna ska användas tillsammans med 'programvarumeny' diagram.

I menyläge [3 *Error*] visas möjliga felkoder.

Knapp	Antal	Indikering/anmärkning
—	—	normalläge (utgångsläge)
	x 1	[3 <i>Error</i>]
	x 1	felkoder visas automatiskt. När det inte föreligger något fel visas texten [no err]
	x n	känner av de enskilda felkoderna manuellt
	x 1	tillbaka till [3 <i>Error</i>]
	x 1	tillbaka till normalläge

Nätövervakningsfunktion och avläsning av elektriska mätstorlekar

Alla elektriska mätstorlekar, som mäts med EIB-deltametern för att registrera energiförbrukningen kan visas på LCD-displayen, antingen i 'instrumentläge' eller i menyläge [4 *Instr*] och användas för nätövervakningsändamål. Samtliga elektriska mätstorlekar är sekundärmätvärden. Beroende på EIB-deltameter står olika mätstorlekar till förfogande.

La siguiente tabla describe el formato y el tipo de la magnitud de medición

Mätstorlekar	Enhet	Exempel
Aktiv effekt L1, L2, L3, Σ	W kW	P1 1250 W P2 14.50 kW
Blind effekt ² L1, L2, L3, Σ	var kvar	P3 35 Var Pt 1.50 kvar
Spänning L1-N, L2-N, L3-N (L1-L2, L2-L3) ¹	V	U1 230.4
Ström L1, L2, L3	A	A3 22.93
Effektfaktor (L1, L2, L3) ² , Σ	–	Pf1 0,95
Frekvens	Hz	Fr 50.03

¹Para contadores de tres conductores ²Sólo contadores de combinación

I **menyläge [4 InStr]** kan beroende på EIB-deltameter upp till 24 elektriska installationsmätstorlekar visas.

Knapp	Antal	Indikering/anmärkning
–	–	normalläge (utgångsläge)
	x 1	[3 Error]
	x 1	[4 InStr]
	x 1	elektriska mätstorlekar visas automatiskt
	x n	känner av de enskilda mätstorlekarna manuellt
	x 1	tillbaka till [4 InStr]
	x 1	tillbaka till normalläge

Felkoder

Efter att installationsautotestet genomförts visas möjliga fel i menyläge [3 Error] som installationsfelkod.

En utförlig beskrivning av felkoderna hittar Du i “Användarhandbok EIB-deltameter energiförbrukningsmätare”.

Error 100, 101, 102:

Fasspänning (L1, L2, L3) finns inte.

Anvisning: fasspänningen är inte ansluten

Error 103, 107, 111:

Fasspänning (L1, L2, L3) ligger över angivet maxvärde.

OBSERVERA! Risk för skada!

Slå omedelbart ifrån spänningen

Anvisning: Mätaren har fel märkspänningsvärde för denna användning. Fel spänningstransformator.

Error 104, 108, 112:

Fasspänning (L1, L2, L3) ligger under angivet minvärde

Anvisning: Mätaren har fel märkspänningsvärde för denna användning. Fel spänningstransformator.

Error 105, 109, 113:

Fasspänning (L1, L2, L3) ligger över angivet maximivärde.

Anvisning: Översättningsförhållandet felaktigt inställt. Mätaren har fel märkströmvärde för denna användning.

Error 115, 116:

Nätfrekvensen ligger utanför angivet område (45 – 65 Hz)

Error 118, 120, 122:

Fasvinkel mellan fasspänning L2 och fasström (L1, L2, L3) felaktig.

Anvisning: strömanslutningar har fel polning.
Strömflödesriktningen genom strömtransformatorn felaktig.
Fasspänningar inte rätt anslutna.

Error 119, 121:

Fasvinkel mellan fasspänning L1 och fasspänning (L2, L3) felaktig.

Anvisning: fasspänningar är inte rätt anslutna.

Error 123, 124, 125:

Negativ aktiv effekt fas (L1, L2, L3).

Anvisning: strömanslutningar har fel polning.
Strömflödesriktningen genom strömtransformatorn felaktig.
Fasspänningar inte rätt anslutna.

Error 126:

Total aktiv effekt negativ.

Anvisning: en eller flera strömanslutningar har fel polning.
Strömflödesriktningen genom en eller flera strömtransformatorer felaktig. Fasspänningar inte rätt anslutna.

Error 127, 128, 129:

Interna fel. Installationsautotest har inte kunnat genomföras.

Anvisning: upprepa testen. Vänd dig till återförsäljaren om felmeddelandet stannar kvar.

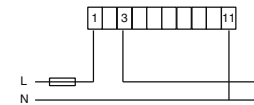
Ej omnämnda felkoder:

Interna fel. Vänd dig till återförsäljaren

Anslutningsscheman**Direktmätande mätare**

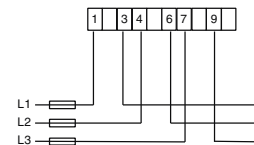
Tvåledar-växelströmsnät

DZ 2200



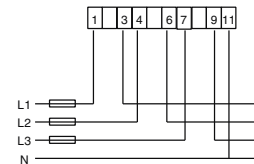
Treledar-trefasnät, valfri belastning

DZ 3100, DZ 3400, DZ 3500



Fyrledar-trefasnät, valfri belastning

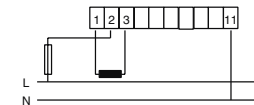
DZ 4000/1



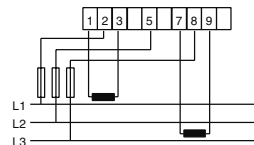
Direktmätning till 65 A

Transformatormätare

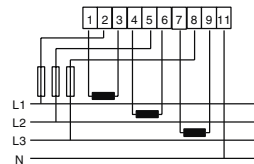
DZ 2210



DZ 3110, DZ 3410, DZ 3510



DZ 4010/1



Mätning med strömtransformator

