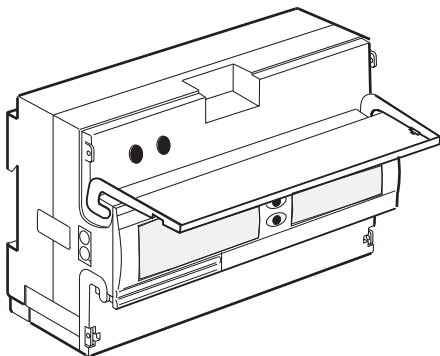


δ

EIB DELTA Meter plus

INSTALLATION INSTRUCTION

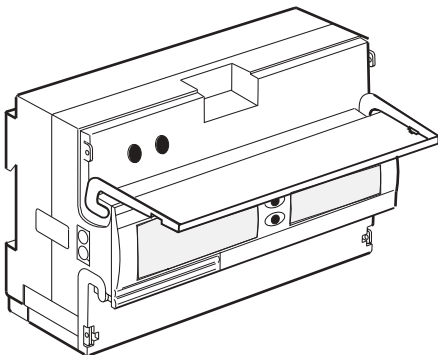


Deutsch	1	Svenska	101
Français	21	Español	121
English	41	Pictures	141
Italiano	61	Pictures, front view	142
Nederlands	81	Manual, overview	143

ABB

EIB DELTA ZÄHLER DZ+

MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



Inhalt

Allgemeine Beschreibung	2
Montage /Schutzklasse	3
Voreingestellte Werte	5
Beschreibung	6
Einstellungen	8
EIB-Inbetriebnahme	13
Display Modus	14
Technische Daten	18
Fehlerbehebung	20

Einleitung

Delta Meter DZ+ sind PTB-zugelassene elektronische Energieverbrauchsähler mit integrierter ABB i-bus® EIB / KNX Schnittstelle zur DIN-Schienen Montage. Diese Anleitung beschreibt Zähler für Direktanschluss und auch für Anschluss über externe Strom- und Spannungswandler (Wandlerzähler).

Im folgenden wird der Anschluss des Delta-Meters DZ+, das LCD-Display, sowie die Einstellungen beschrieben. Bildliche Darstellungen finden Sie auf den letzten Seiten.

Wichtige Hinweise

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

Gefahrenhinweise:

- Delta-Meter bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung schützen!
- 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: Delta-Meter sind wartungsfrei. Bei Schäden (z.B. durch Transport, Lagerung) dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

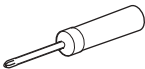
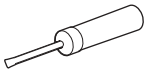
Beim Öffnen der EIB Delta-Meter erlischt der Garantieanspruch!

Montage

Die Delta Meter sind geeignet zum Einbau in Verteilern oder Kleingehäusen, für Wandmontage oder Fronttüreinbau.
Schnellbefestigung auf Tragschiene 35mm, nach DIN 60 715.

Werkzeug

Die folgenden Werkzeuge werden zur Installation benötigt.

Werkzeug	
	T25 Torx oder Pozidrive 1 Schraubendreher (Wandleranschluß)
	Schraubendreher (2-3mm flach) (für Impulsausgang und Tarife)

Schutzklasse

Installationsanforderungen

Um die Schutzmassnahmen nach IEC 60529 einzuhalten muss der Zähler in einem IP51 Gehäuse oder besser montiert werden. Zähler mit einer optionalen oberen I/O Anschluss müssen nach IEC 61000-4-2 in einem Gehäuse mit mind. IP 20 installiert werden.

Vor der Installation

ACHTUNG! Die Spannung muss während des Anschlusses ausgeschaltet sein.

Montage und Anschluss

1. Spannungsfrei schalten
2. Delta Meter auf die Tragschiene aufrasten, siehe Bild 4
3. Absolierung der Kabel auf die empfohlenen Längen (siehe Bilder 2 und 3, Nr. 18)
4. Verdrahtung gemäß Anschlussplan auf dem Deltameter (Innenseite der unteren Abdeckklappe)
5. Anschluss der Absicherung, siehe nachfolgende Tabelle

Zählerart	Anzugsdrehmoment	Stromkreisabsicherung
Direktmessend	2Nm	80A gL-gG
Wandlermessung	1Nm	LS 10A B-Charakteristik oder Sicherung gL- gG

6. Bei Tarifzählern: Anschluss an externe Versorgung (max. 230V) wie Bild 7. Umschaltung der Tarife wie Bild 6; 0 < 20V; 1 = 57-230V.

Prüfen

7. Anschluss des Delta Meters an die Spannungen, wie in den technischen Daten angegeben
8. Bei Wandleranschluss überprüfen, dass die Stromfluss/-richtung des Wandlers richtig ist.
9. Spannung zuschalten mit angeschlossener Last am Zähler (mindestens 50mA). Der automatische Installationstest startet.
10. Warten Sie bis auf dem Display „OK“ oder „Error“ erscheint.
Bei „Error“: Überprüfung der Fehlercodes und Beseitigung im Teil Fehlerbehebung
Bei „Ok“: Installation ist in Ordnung.
Wenn Sie einen direktmessenden Delta Meter angeschlossen haben, brauchen Sie normalerweise keine Einstellungen vornehmen. Bei einem Wandlerzähler müssen die voreingestellten Werte entsprechend des Wandlerverhältnisses geändert werden.

Voreingestellte Werte

Die untere Tabelle zeigt die voreingestellten Werte, bitte überprüfen ob diese geändert werden müssen. Wenn ja, bitte den Teil Einstellungen beachten.

Parameter	Wert	
	Direktmessender Zähler	Wandlermessender Zähler
Spannungswandlerverhältnis (Ut)	-	1
Stromwandlerverhältnis (Ct)	-	1
Impulsfrequenz (P) [imp/kWh]	100	10
Adresse (Adr)*	0	
Baud rate (Bd)* Nur M-Bus	2400	

* Bei EIB-Delta Metern nicht verwendet.

Beschreibung des Delta Meter DZ+

Überblick

Die nachfolgende Tabelle und Bilder 1, 2 und 3 zeigen die Teile des DZ+

Nr.	Teil	Nr.	Teil
1	Set-Taste	11	Plombierösen (4)
2	Scroll-Taste	12	LCD-Display
3	EIB / KNX Anschluss	13	IR Schnittstelle
4	Plombierbare Abdeckung	14	Versiegelungsstreifen
5	Typenschild	15	Klemme
6	Lichtsensord	16	Klemmenbezeichnung
7	LED	17	Impulsauagang oder Eingänge für Tarifumschaltung (optional)
8	Plombierbare Klemmenabdeckung	18	Abisolierlänge
9	Klemmenleiste und –bezeichnung	19	Schnellbefestigung
10	Schilderträger		

LCD Display

Die Tabelle und Bild 8 beschreiben die Informationen und Symbole des Delta Meter Display.

Nr.		Nr.	
1	Spannungsanzeige L1, L2, L3	6	Einheit des Messwerts
2	OK- und Error-Symbol	7	Lastanzeige; die Pfeile rotieren wenn in einer Phase Strom fließt
3	Handsymbol, zeigt an, ob im Schrittmodus (Dauerlicht) oder Eingabemodus (Blinkt)	8	Dreieck: Dauerlicht: Alternativmodus; blinkend: Instrumentenmodus
4	Primärzählung	9	Tarifanzeige
5	Wertanzeige		

Typenschild

Die Tabelle und Bild 9 beschreiben das Typenschild

Nr.		Nr.	
1	Typbezeichnung	7	LED Zählerfrequenz
2	Spannung	8	Seriennummer
3	Frequenz	9	Herstellungswoche
4	Bemessungs- und max. Strom	10	Herstellungsjahr
5	Genauigkeitsklasse	11	Schutzklasse
6	Impulsausgangsfrequenz	12	Symbol für Netz- und Belastungsart

Einstellungen

Tastfunktionen

Sie können zwischen dem Displaymodus und den Menüs durch Drücken der beiden Tasten Set und Scroll umschalten.

Taste	Funktion	Symbol
Set	Wechseln des Wertes	
Scroll	Normales scrollen Bewegen zwischen den Menüs innerhalb des Modus	
	Langes scrollen (Scroll-Taste > 2 Sekunden drücken) bewegen zwischen den Modi Langes scrollen kann auch benutzt werden, um von Programmfolge zurück in den Normalmodus zu gelangen.	

Wird nicht innerhalb von zwei Minuten eine Taste gedrückt, führt der Zähler einen „Abbruch“ durch und geht eine Stufe zurück, bis wieder der Normal-Modus erreicht ist.

Einstellbare Werte

Alle Einstellungen starten mit Drücken der Set-Taste. Einen Überblick der Einstellungen finden Sie am Ende dieser Anleitung (Fig. 12).

Das Handsymbol im Display blinkt wenn der Eingabemodus aktiv ist.

Das Stromwandler- und das Spannungswandler-Übersetzungsverhältnis beeinflussen nur die Werte, die auf dem Display angezeigt werden. Auf dem EIB werden stets Sekundärwerte übertragen, die dann zur Anzeige noch umgerechnet werden müssen.

Einstellung des Stromwandler-Übersetzungsverhältnis (Ct -)*

Schritt	Aktion	Displayanzeige	Ergebnis
1	1x S drücken	Ct 1	in Set-Modus
2	1x S drücken	Ct—0  X	Handsymbol Aktivierung des Eingabemodus, Hand blinkt
3	nx (Sc) drücken	Ct —0  X	Wechselt den Wert der Zahl (erhöht um 1 bei jedem drücken)
4	1x S drücken	Ct —0n  X	Bestätigt Wert und aktiviert die nächste Stelle
5	Schritt 4 - 5 wiederholen	Ct nnnn	Die Schritte 4-5 wiederholen bis das richtige Verhältnis eingegeben ist
6	1x (LSc) drücken	Normalmodus	Zurück zum Normalmodus

$$*Ct = \frac{\text{Primärstrom (I}_p\text{)}}{\text{Sekundärstrom (I}_s\text{)}} = \frac{500}{5} = 100$$

Dieses Menü ist nur bei Wandlerzählern sichtbar

Beispiel

Ein Zähler ist an einen Stromwandler 500/5 angeschlossen. Das Wandlerverhältnis ist 100.

Schritt	Aktion	Displayanzeige	Ergebnis
1	1x S drücken	Ct 1	in Set-Modus
2	1x S drücken	Ct 1  X	Handsymbol Aktivierung des Eingabemodus, Hand blinkt
3	2x S drücken	Ct -000  X	Bestätigt 0 als den Wert für die letzten beiden Stellen. Aktiviert die zweite Stelle.
4	1x Sc drücken	Ct -100  X	Erhöht den Wert der zweiten Stelle um 1
5	1x S drücken	Ct 0100  X	Aktiviert die erste Stelle.
6	1x S drücken	CT 100	Bestätigen des Verhältnisses 100
7	1x LSc drücken	Normalmodus	Zurück zum Normalmodus

Einstellung des Spannungswandler-Übersetzungsverhältnis* (Ut -)

Schritt	Aktion	Displayanzeige	Ergebnis
1	1x S drücken	Ct 1	in Set-Modus
2	1x Sc drücken	Ut 1	im Spannungswandlerverhältnis Modus
3	1x S drücken	Ut—0  X	Handsymbol Aktivierung des Eingabemodus, Hand blinkt
4	nx Sc drücken	Ut —n  X	Wechselt den Wert der Zahl (erhöht um 1 bei jedem drücken)
5	1x S drücken	Ut —0n  X	Bestätigt Wert und aktiviert die nächste Stelle
6	Schritt 4 – 5 wiederholen	Ut nnnn	Die Schritte 4-5 wiederholen bis das richtige Verhältnis eingegeben ist
7	1x LSc drücken	Normalmodus	Zurück zum Normalmodus

$$* Ct = \frac{\text{Primärspannung } (U_p)}{\text{Sekundärspannung } (U_s)}$$

Dieses Menü ist nur bei Wandlerzählern sichtbar

Beispiel:

$$Ut = \frac{10.000}{100} = 100$$

Einstellung der Impulsfrequenz (P —)

Schritt	Aktion	Displayanzeige	Ergebnis
1	1x S drücken	Ct 1	in Set-Modus
2	1x Sc drücken	P nnnnn	im Impulsfrequenz-Menue
3	1x S drücken	P nnnnn  x	Handsymbol Aktivierung des Eingabemodus, Hand blinkt
4	nx Sc drücken	P nnnnn  x	Wechselt die Impulsfrequenzen (Solange drücken bis die gewünschte Impulsfrequenz erscheint)
5	1x S drücken	P nnnnn	Bestätigt Wert
6	1x LSc drücken	Normalmodus	Zurück zum Normalmodus

EIB-Inbetriebnahme

Die Vergabe der physikalischen Adresse, der Gruppenadressen, sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der ETS.

WICHTIG: Die ETS2 V1.1 ohne das Service Release B programmiert dieses Gerät fehlerhaft. Daher muss zwingend auf dem Inbetriebnahme-PC vor der Programmierung das Service Release B oder eine höhere ETS Version (z.B. ETS2V1.3) installiert sein. Informationen zu der ETS erhalten Sie unter www.eiba.com

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

Das Stromwandler- und das Spannungswandler-Übersetzungsverhältnis beeinflussen nur die Werte, die auf dem Display angezeigt werden. Auf dem EIB werden stets Sekundärwerte übertragen, die dann zur Anzeige noch umgerechnet werden müssen.

Display Modus

Nachfolgend die Beschreibung der Werte die auf dem Display angezeigt werden.

Der Delta Meter hat drei Display Modi:

- Normal - zeigt den Energieverbrauch an
- Alternativ - zeigt das Energieregister und Status an
- Instrument - zeigt die Instrumentenwerte an

Sie wechseln von einem Modus in den anderen:

- durch Drücken von **LSc** (Scroll-Taste > 2 Sekunden)
- Anleuchten des Lichtsensors für mehr als 2 Sekunden

Das Symbol ▼ leuchtet im Alternativmodus und blinkt im Instrumentenmodus siehe Bild 8, Nr. 8

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Informationen, die in dem jeweiligen Modus angezeigt werden. Durch Drücken der Scroll Taste ändert sich der Zählermesswert innerhalb des Modus.

Normalmodus

Angezeigter Text	Einheit	Display Information
Wert, xT	kWh	Wirkleistung / Tarif
Wert, xT	kVarh	Blindenergie / Tarif
Wert	kWh	Gesamter Wirkleistungsenergieverbrauch
Wert	kVarh	Gesamter Blindleistungsenergieverbrauch

Alternativmodus

Angezeigter Text	Einheit	Display Informationen
<i>Alle Symbole</i>		LCD Test
Err xxx		Fehlercodes
<i>No Err</i>		kein Fehler
Wert, xT	kWh	Wirkleistung / Tarif
Wert, xT	kVarh	Blindenergie / Tarif
Wert	kWh	Gesamter Wirkleistungsenergieverbrauch
Wert	kVarh	Gesamter Blindleistungsenergieverbrauch
t*		Wandlerverhältnis gesamt (Ct x Ut)
Ut*		Spannungswandlerverhältnis
Ct*		Stromwandlerverhältnis
P		Impulsfrequenz

* Nur bei Wandlerzählern

Instrumentenmodus Einstellbare Werte

Um in den Instrumentenmodus zu gelangen, drücken Sie im Normal-Modus 2 x Lsc.

Angezeigter Text	Einheit	Display Informationen
P1, P2, P3	W	Wirkleistungsführende Phasen
Pt	W	Gesamte Wirkleistung
P1, P2, P3	Var	Blindleistungsführende Phasen
Pt	Var	Gesamte Blindleistung
Pt	Va	Gesamtscheinleistung
U1, U2, U3	V	Spannungsführende Phasen
A1, A2, A3	A	Stromführende Phasen
Pft	-	Gesamt Leistungsfaktor
Lt*	-	Gesamter aktiver Quadrant ($\cos \varphi$)
Fr	-	Frequenz

* Nur Kombinationszähler

Angezeigte Energie

Bei Zählern mit Direktanschluss wird die Energie in kWh (kvarh) mit einer Dezimalstelle angezeigt, siehe Bild 10 und mit einer Dezimalstelle im Alternativmodus, siehe Bild 11.

Bei Zählern mit Wandleranschluss wird der angezeigte Wert für jeden Faktor 10 des Übersetzungsverhältnisses um eine Stelle nach links verschoben.

Im Alternativmodus werden die Energiewerte immer mit 2 Dezimalen angezeigt:

Wandlerverhältnis	Anzeige im Normalmodus	
	Dezimalstellen	Einheit
$CT \times VT < 10$	1	kWh (kvarh)
$10 \leq CT \times VT < 100$	0	kWh (kvarh)
$100 \leq CT \times VT < 1000$	2	MWh (Mvarh)
$1000 \leq CT \times VT < 10000$	1	MWh (Mvarh)
$10000 \leq CT \times VT$	0	MWh (Mvarh)

Technische Daten

Technische Daten	Direktmessende Zähler	Wandlerzähler
Spannung [V]	3 x 57/100...3x288/500V (4-Leiter) 3 x 100...500V (3-Leiter) 1 x 57...288 (einphasig) Spannungsbereich: -20% bis +15% der Bemessungsspannung	
Leistungsaufnahme der Spannungskreise	weniger als 3VA; 2W/Phase	
Strom [A] - Basis - Max.	5A 80A	1A 6A
Anlaufstrom [mA]	< 20mA	< 2mA
Leistungsaufnahme der Stromkreise	< 6VA/Phase	< 0,08VA/Phase
Frequenz	50/60Hz ±5%	
Max. Wandlerverhältnis		999999
Standard/Normen	• EC 61036 – Wirkleistungszähler Klasse 1 und 2 • IEC 61268 – Blindleistungszähler Klasse 2 • IEC 62053-31 – Impuls Ausgang - DIN 43864 – S0-Schnittstelle	
Anschlussquerschnitte [mm²] - Stromklemmen - Spannungsklemmen	1.0-25 mm²	0.5-10 mm² 0,5-10 mm²
Hitzebeständigkeit	entspricht IEC 60695-2-1: • Klemmen 960°C • Gehäuse 650°C	
Luftfeuchtigkeit	< 75% im Jahresmittel; 95% 30Tage/Jahr	
Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser	entspricht IEC 60529: • IP20 • IP51 mit Klemmenabdeckung	

Technische Daten	Direktmessende Zähler	Wandlerzähler
Umgebungstemperatur Lagertemperatur	-40 bis +55°C -40 bis +70°C	
Impulsausgang	0-2.5mm ²	
Externe Impuls- spannung	0-230V AC/DC (potenzialfrei)	
Impulsausgang	0-100 [mA]	
Impulsdauer	100ms	
Impulsfrequenz	programmierbar	programmierbar (Primärregister)
LED, Frequenz [imp/kWh]	1000 imp/kWh	5000 imp/kWh (Sekundärregister)
<i>Tarifeingang</i>	<i>max. 276V AC</i>	
<i>Tarifeingang</i> <i>Anschlussquerschnitt</i>	<i>max. 2,5 mm²</i>	
<i>Tarifeingang</i> <i>Eingangsspannungs- bereich</i>	<i>0-20V AC („Tarif AUS“) 57-230V AC („Tarif EIN“)</i>	
Anschlussquerschnitt - EIB	0.5..0.8 mm ² (eindrähtig)	

Fehlerbehebung

Es folgt eine Kurzbeschreibung der Installationsfehlercodes für den neuen Delta Meter DZ+:

Fehlercode	Beschreibung
Err 100, 101, 102	Eine der Phasenspannungen (L1, L2, L3) nicht vorhanden
Err 123, 124, 125, 126	Negative Wirkleistung auf den Phasen (L1, L2, L3); gesamte Wirkleistung ist negativ (Err 126) Hinweis: • Stromanschlüsse verpolt • Stromdurchflussrichtung durch Stromwandler falsch • Phasenspannungen nicht korrekt angeschlossen
Err 128	Phasenspannung an N angeschlossen
Err 200, 201, 202	Interner Fehler. Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler.



EIB Compteur Delta

INSTRUCTION DE MONTAGE

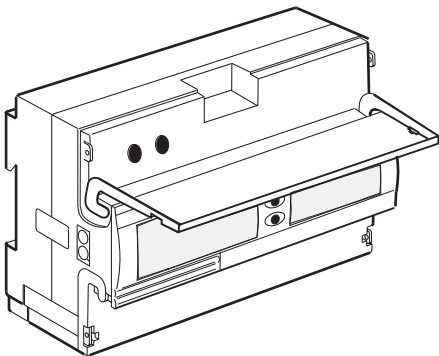


Table des matières

Introduction	22
Installation / Classe de protection	23
Valeurs par défaut	25
Information Produit	26
Paramètres	28
EIB-	33
Modes affichage	34
Données Techniques	38
Recherche d'erreurs	40

Introduction

Les compteurs Delta EIB sont des compteurs électroniques, approuvés par PTB, disposant d'une interface de communication ABB i-bus® EIB/KNX intégrée.

Ce manuel décrit les compteurs utilisés pour les connexions directes et les compteurs utilisés avec des transformateurs de tension et de courant externes. Les pages suivantes décrivent l'installation des compteurs Delta, l'écran à cristaux liquides et les paramètres.

Les dernières pages de ce manuel contiennent les figures qui décrivent les différentes parties du compteur.

Remarques importantes

Les compteurs Delta EIB sont uniquement conçus pour la mesure de l'énergie électrique. Seuls des électriciens confirmés peuvent effectuer l'installation et le montage. Il est nécessaire de respecter les normes, réglementations et spécifications appropriées lors de la configuration des installations électriques.

Conseil :

- Protégez les compteurs Delta contre l'humidité, la saleté et les chocs au cours du transport, du stockage et du fonctionnement.
- Il est déconseillé d'utiliser les compteurs Delta en dehors des données techniques indiquées.
- Veillez au refroidissement des compteurs Delta.

Nettoyage : Si le compteur est sale et qu'un chiffon sec ne suffit pas pour le nettoyer, vous pouvez utiliser un chiffon légèrement humide et une solution savonneuse.

N'utilisez aucune solution ou matière corrosive. Avant de nettoyer le compteur, veillez à le déconnecter.

Entretien : Les compteurs Delta EIB ne nécessitent aucun entretien. En cas de détérioration au cours du transport ou du stockage, n'effectuez aucune réparation.

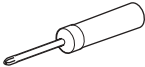
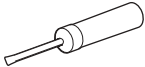
La garantie n'est plus valable si le compteur Delta EIB est ouvert.

Installation

Les compteurs Delta EIB peuvent être installés dans des tableaux de distribution ou des petits coffrets montés sur un panneau ou une paroi. Ils peuvent être fixés sur des rails de montage de 35 mm, conformément à la norme DIN EN 60 715.

Outils

Les outils suivants sont nécessaires pour l'installation.

Outils	
	T25 Torx or flat blade screwdriver No. 1 Pozidrive screwdriver <i>(trans-former-rated meters only)</i>
	2-3 mm flat blade screwdriver <i>(for pulse output and tariffs)</i>

Classe de protection

Conditions d'installation

Pour respecter les exigences en matière de protection, vous devez monter le compteur dans un coffret IP 51 (ou classe supérieure), conformément à la norme CEI 60529. Les compteurs disposant de connexions supérieures d'E/S facultatives sur le dispositif doivent être montés dans un boîtier (au moins IP 20) conformément à la norme CEI 61000-4-2.

Avant l'installation

ATTENTION! Le courant doit être coupé pendant l'installation du compteur.

Montage et branchement

1. Couper l'alimentation électrique.
2. Monter le compteur sur le rail Din, voir fig. 4.
3. Dénuder le câble suivant la longueur recommandée, voir fig. 2 et 3, n°. 18.
4. Brancher les fils suivant le schéma de câblage situé sur le compteur. Utiliser les valeurs de couple indiquées dans le tableau ci-dessous.
5. Installer le circuit de protection en fonction du type de compteur et du tableau ci-dessous

Type de compteur	Couple de serrage	Circuit de protection
Connexion directe	2 Nm	Interrupteur fusible de 80A type gL- gG
Via un transformateur	1 Nm	Disjoncteur ou fusible type gL-gG

6. Compteurs tarifaires : Connectez le compteur à un bloc d'alimentation externe (230 V maximum) conformément à la figure 7. Contrôlez les tarifs suivant la figure 6.

Vérification

7. Brancher le compteur Delta plus comme spécifié dans la section technique.
8. Pour un compteur branché via un transformateur, vérifier que le sens du courant dans le transformateur externe est correct.
9. Mettre le compteur avec sa charge sous tension et vérifier qu'un courant d'au moins 50mA passe à travers le compteur. La vérification automatique démarre.
10. Attendre jusqu'à ce que l'affichage "OK" ou "Error" s'affiche.
Dans le cas où le message "Error", s'affiche, vérifier le code erreur et sa résolution dans la section "recherche de défauts".
Le message "OK" indique que l'installation fonctionne normalement.

Si vous avez installé un compteur à connexion direct, vous n'avez pas normalement besoin de changer la configuration. En cas d'installation via un transformateur d'intensité, vous devez changer les valeurs par défaut des rapports de transformation.

Valeurs par défaut

Le tableau ci-dessous indique les valeurs par défaut. Vérifiez si l'une d'elles doit être modifiée. Si oui, reportez-vous à la section Paramètres.

Paramètres	Valeurs	
	Compteur à connexion directe	Compteur branché via un transformateur
VT ratio (Ut) <i>Pour compteur avec transformateur seulement</i>	-	1
CT ratio (Ct) <i>Pour compteur avec transformateur seulement</i>	-	1
Fréquence (P) [imp/kWh]	100	10
Adresse (Adr)	0	
Vitesse de transmission en Baud (Bd) <i>M-Bus seulement</i>	2400	

* non utilisé pour les compteurs Delta EIB/KNX

Information Produit

Cette section décrit les différentes parties du compteur Delta plus.

Vue d'ensemble du compteur

Le tableau ci-dessous et les figures. 1, 2, et 3 montrent les parties constituantes du compteur Delta plus.

No.	Désignation	No.	Désignation
1	Bouton "set"	11	Points de plombage (quatre)
2	Bouton "Scroll"	12	Afficheur LCD
3	Connexion EIB/KNX	13	Port Infra rouge
4	Couvercle plombable	14	Étiquette d'effraction
5	Étiquette de l'appareil	15	Bornes
6	LED de défilement	16	Numéro des bornes
7	LED	17	Sortie impulsions ou entrées tarifaires (option)
8	Capot plombable	18	Bande de guidage
9	Connecteur	19	Levier de blocage sur rail DIN
10	Espace de marquage		

Écran à cristaux liquides

La table ci-dessous et la figure 8, décrit les informations et les symboles que l'on peu trouver sur l'afficheur du compteur Delta.

No.	Symbole	No.	Symbole
1	Indicateurs de tension	6	Unité de la valeur mesurée
2	Bon fonctionnement ou s ymboles erreurs	7	Indicateur de charge Tourne quand le courant traverse l'une des phases.
3	Indication du mode program- mation (voyant clignotant) ou normal (voyant fixe)	8	Affichage: Voyant fixe – mode alternatif Voyant clignotant – mode instrument
4	Enregistrement primaire	9	Symbole tarifaire
5	Digits		

Étiquette de l'appareil

Le tableau ci-dessous et la figure 9 décrivent les informations et les symboles figurant sur l'étiquette du compteur DELTA plus.

No.	Symbole	No.	Symbole
1	Désignation du type	7	LED de fréquence
2	Tension	8	Numéro de série
3	Fréquence	9	Semaine de fabrication
4	Courant nominal et maximum	10	Année de fabrication
5	Classe de précision	11	Classe de protection
6	Fréquence des impulsions de sorties	12	Type de réseau

Paramètres

Fonctions des boutons

Vous pouvez naviguer entre les différents modes d'affichage et leurs menus à l'aide des boutons Set et Scroll.

Bouton	Fonction	Symbole
Set	Pour changer une valeur.	
Scroll	Défilement normal Pour passer entre les menus quand on est à dans l'un des modes	
	Long scroll (appuyez sur Scroll pendant plus de deux secondes) Pour passer d'un mode à l'autre. Long scroll est aussi utilisé pour passer du mode de programmation pour retourner au mode normal	

Remarque! Si vous n'appuyez sur aucun bouton pendant deux minutes, le compteur Delta revient en mode normal.

Changer les valeurs

Appuyer sur le bouton "set". Pour un aperçu de la programmation, voir la deuxième partie de la figure 11.

Ce symbole sur l'afficheur clignote quand le mode programmation est activé. 

Le rapport de transformation du courant (ct) et de la tension (vt/ut) a une incidence uniquement sur les valeurs affichées sur l'écran à cristaux liquides du compteur.

Toutes les valeurs transmises via EIB sont secondaires si le rapport ct/vt n'est pas utilisé.

Modification du rapport de transformation du courant (ct) (ct —)* (Compteur via transformateur seulement)

Etape	Action	Affichage	Resultat
1	Appuyer  x 1	Ct 1	Mode programmation.
2	Press  x 1	Ct — — 0 	Active le mode programmation, le symbole "main" clignote.
3	Appuyer  x n	Ct — — n 	Change la valeur du digit (incréméntation par un à chaque pression).
4	Appuyer  x 1	Ct — — 0 n 	Accepte la valeur et active le prochain digit.
5	Répéter l'étape 4-5	Ct nnnn	Répéter l'étape 4-5 jusqu'à la bonne valeur de ratio.
6	Press 	Mode normal	Retour au mode normal.

$$*CT = \frac{\text{courant primaire (Ip)}}{\text{courant secondaire (Is)}} = \frac{500}{5} = 100$$

Exemple

Compteur via Transformateur seulement.

Un compteur est branché via un transformateur 500/5. Le rapport de transformation de 100 doit être programmé dans le compteur.

Etape	Action	Affichage	Resultat
1	Appuyer S x 1	Ct 1	Mode programmation.
2	Appuyer S x 1	Ct 1  X	Active le mode programmation, le symbole "main" commence à clignoter
3	Appuyer S x 2	Ct – 0 0 0  X	Accepte la valeur 0 des deux derniers digits. Active le second digit.
4	Appuyer (Sc) x 1	Ct – 1 0 0  X	Incrémente la valeur du second digit par 1.
5	Appuyer S x 1	Ct 0 1 0 0  X	Active le premier digit.
6	Appuyer S x 1	Ct 100	Accepte le rapport de transformation par 100 the Ct ratio 100.
7	Appuyer (LSc)	Mode normal	Retour au mode nomal.

Modification du rapport de la tension (Ut ---)*

(Compteur via un transformateur seulement)

Etape	Action	Affichage	Resultat
1	Appuyer S x 1	Ct 1	Mode programmation
2	Appuyer Sc x 1	Ut 1	Pour le menu VT ratio .
3	Appuyer S x 1	Ut --- 0  X	Active le mode programmation, le symbole "main" commence à clignoter
4	Appuyer Sc x n	Ut --- n  X	Change la valeur des digits (incrémentation par un à chaque impulsion sur le bouton)
5	Appuyer S x 1	Ut -- 0 n  X	Accepte la valeur et active le prochain digit.
6	Repeter l'étape 4-5	Ut nnnn	Repéter les étapes jusqu'à l'obtention de la bonne valeur
7	Appuyer LSc	Mode normal	Retour au mode normal.

$$* VT = \frac{\text{tension primaire (Up)}}{\text{tension secondaire (Us)}} = \frac{10000}{100} = 100$$

Changement de la fréquence des impulsions (P – – – –)

Etape	Action	Affichage	Resultat
1	Appuyer S x 1	Ct 1	Mode programmation
2	Appuyer Sc x 2	P nnnnn	Menu fréquence des impulsions.
3	Appuyer S x 1	P nnnnn  X	Active le mode programmation, le symbole "main" commence à clignoter
4	Appuyer Sc x n	P nnnnn  X	Change la fréquence des impulsions. Appuyer sur "scroll" jusqu'à obtention de la valeur désirée
5	Appuyer S x 1	P nnnnn	Accepte la valeur.
6	Appuyer LSc	Mode normal	Retour au mode normal.

Mise en service EIB

L'affectation des paramètres, des adresses de groupes et des adresses physiques est effectuée à l'aide du programme ETS (logiciel EIB).

IMPORTANT :

L'utilisation du programme ETS2 V1.1 sans la version d'entretien B génère une programmation incorrecte de ce dispositif.

Avant de programmer le dispositif, vous devez donc installer sur le PC la version d'entretien B ou une version ETS supérieure (par exemple, ETS2 V1.3). Pour obtenir des informations sur le programme ETS, visitez le site www.eiba.com.

Vous trouverez la description détaillée du logiciel d'application et des paramètres dans le manuel « Product Manual EIB Delta-Meter Plus ».

Le rapport de transformation de courant (ct) et le rapport de transformation de tension (vt/ut) ont uniquement une incidence sur les valeurs affichées sur l'écran à cristaux liquides du compteur. Toutes les valeurs transmises via EIB sont des valeurs secondaires pour lesquelles aucun rapport ct/vt n'est utilisé.

Modes affichages

Cette section décrit les informations affichées par le compteur Delta

Le compteur Delta a trois modes d'affichage:

- Normal - affiche la consommation d'énergie.
- Alternatif - affiche l'état du compteur et l'énergie enregistré.
- Instrument - affiche les valeurs du compteur.

Vous pouvez passer d'un mode à l'autre en:

- Appuyant **(LSc)** une fois (appuyer sur le bouton scroll pendant plus de deux secondes)
ou
- Eclairer le détecteur(fig.1 no.6) pendant plus de deux secondes

Le symbole triangle est ▼ allumé en mode alternatif et clignote en mode instrument (voir fig. 8, n° 8).

Le tableau ci-dessous décrit les informations qui apparaissent sur l'afficheur dans chaque mode. Appuyer sur le bouton scroll modifie la lecture à l'intérieur du mode choisi.

Mode normal

Affichage	Unité	signification
<i>Valeur, Tx</i>	kWh	Consommation d'énergie active/tarif
<i>Valeur, Tx</i>	kVarh	Consommation énergie réactive/tarif
<i>Valeur</i>	kWh	Consommation d'énergie active totale
<i>Valeur</i>	kVarh	Consommation d'énergie réactive totale

Mode alternatif

Affichage	Unité	Signification
<i>Tous les symbols</i>		Afficheur en test
Err xxx	-	code erreur
<i>no Err</i>	-	Pas d' erreur
<i>valeur, Tx</i>	kWh	Consommation d'énergie active/tarif
<i>valeur, Tx</i>	kVarh	Consommation d'énergie réactive/tarif
Valeur	kWh	Consommation d'énergie active totale
Valeur	kVarh	Consommation d'énergie réactive totale
t	-	Rapport de transformation total (ct x vt). <i>Compteurs branchés sur transformateur uniquement</i>
Ut	-	Taux de transformation en tension <i>Compteur avec taux de transformation seulement</i>
Ct	-	Taux de transformation en courant <i>Compteur avec taux de transformation seulement</i>
P	-	Fréquence d'impulsion. <i>Compteurs branchés sur transformateur uniquement</i>

Mode instrument

Affichage	Unité	signification
P1, P2, P3	W	Phase 1, 2, 3 active
Pt	W	Puissance totale active
P1, P2, P3	Var	Puissance réactive phase 1, 2, 3 <i>Compteur combiné uniquement</i>
Pt	Var	Puissance réactive totale <i>Compteur combiné uniquement</i>
Pt	Va	Puissance totale apparente <i>Compteur combiné uniquement</i>
U1, U2, U3	V	Tension phase 1, 2, 3
A1, A2, A3	A	Courant phase 1, 2, 3
Pft	-	Facteur de puissance totale
Lt	-	Quadrant actif total <i>Compteurs combinés uniquement</i>
Fr	-	Fréquence

Energie affichée

Sur les compteurs a branchement direct, l'énergie est affiché en kWh (kvarh) sans décimal en mode normal, voir fig. 10, et avec une décimal en mode alternatif, voir fig. 11. Pour les compteurs branchés via un transformateur, la lecture est décalée d'un pas vers la gauche pour chaque facteur de 10, voir le tableau ci-dessous

En mode alternatif, les valeurs d'énergie affichent toujours 2 chiffres.

Rapport de transformation	Affichage en mode normal	
	Decimal places	Unité
$CT \times VT < 10$	1	kWh (kvarh)
$10 \leq CT \times VT < 100$	0	kWh (kvarh)
$100 \leq CT \times VT < 1000$	2	MWh (Mvarh)
$1000 \leq CT \times VT < 10\,000$	1	MWh (Mvarh)
$10\,000 \leq CT \times VT$	0	MWh (Mvarh)

Données techniques

Données techniques	Compteurs connexion direct	Compteurs via transformateur
Tension [V]	3 x 57-288 / 100-500 (4-fils) 3 x 100-500 (3-fils) 1 x 57-288 (monophasé) Gamme de tension: de -20% à +15% de la tension nominale	
Consommation, de circuits de tension	Moins de 3 VA, 2 W/phase	Moins de 3 VA, 2 W/phase
Courant [A] - base - max	5 80	1 6
Courant minimum de mesure [mA]	< 20	< 2
Consommation des circuits de courant	< 6 VA/phase	< 0.08 VA/phase
Frequence [Hz]	50/60 ± 5%	
Rapport maximum de transformateur		999999
Normes	• IEC 61036 – compteur d'énergie active, classe 1 et 2 • IEC 61268 – compteur d'énergie réactive, classe 2 • IEC 62053-31 – sortie impulsions, DIN 43864 (SO)	
Capacité des connexions [mm ²]: Connecteur de courant Connecteur de tension	1.0 - 25	0.5 - 10 0.5 - 10
Resistance à la chaleur et au feu	Suivant l' IEC 60695-2-1: • Corps du compteur 960 °C • Couvercle 650 °C	
Humidité	75% moyenne annuelle, 95% sur 30 jours/an	
Protection contre la pénétration de poussière et d'eau	Suivant l' IEC 60529: • Classe de protection IP51 avec enveloppe de protection adaptée • Connexion IP20 sans enveloppe de protection	

Données techniques	Compteurs connexion direct	Compteurs via transformateur
Limite de temperature: En fonctionnement [°C] Stockage [°C]	-40 to +55 -40 to +70	
Sortie impulsions, capacité de connexion [mm ²]	0 - 2.5 (compteur combiné 0 - 0.5)	
Tension impulsions externes [V]	0 - 230 AC/DC (polarité indifférente)	
Sortie impulsions, max cour-ant [mA]	0 - 100.	
Longueur des impulsions [ms]	100 en standard	
Fréquence des impulsions	Programmable (enregistrement secondaire)	Programmable (enregistrement primaire)
LED, fréquence [imp/ kWh]	1000	5000 (enregistrement secondaire)
Tarifs, max. tension [V] Option	276 AC	
<i>Tarifs, max. section des fils [mm²] option</i>	2.5	
<i>Tarifs, tension d'entrée [V] option</i>	• 0 - 20 AC ("voltage off") • 57 - 230 AC ("voltage on")	
Capacité des connexions [mm ²] • EIB	0,5..0,8	

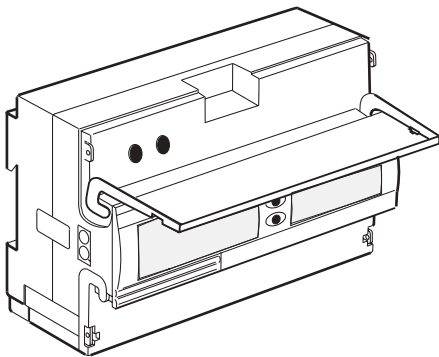
Recherche d'erreurs

Explication des codes erreurs.

Error code	Description
Err 100, 101, 102	Il manque une tension sur une des trois phases.
Err 123, 124, 125, 126	La puissance active dans la phase 1, 2, ou 3, ou la puissance active totale (Err 126), est negative. Cela peut être causé par: • Les phases (tension) ne sont pas connectées correctement • Connections branchées à l'envers • Le courant principal passe à travers le transformateur de courant dans le mauvais sens.
Err 128	Tension de phase connecté au neutre
Err 200, 201, 202	Erreur interne. Contacter le fournisseur.

EIB DELTA Meter plus

INSTALLATION INSTRUCTION



Contents

Introduction	42
Installation / Protection Class	43
Default Values	45
Product Information	46
Settings	48
EIB	53
Display Modes	54
Technical Data	58
Trouble Shooting	60

Introduction

The EIB Delta-Meters are PTB-approved, electronic, electricity meters with an integrated ABB i-bus® EIB / KNX communication interface. This manual describes meters for direct connection and meters with external current and voltage transformers. The following pages describe the installation of the Delta-Meters, the LC-Display and the parameters. Figures explaining the parts of the meter are located on the last pages of this manual.

Important notes

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

Advisory:

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

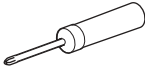
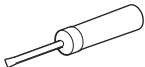
The warranty expires if the EIB Delta-Meter is opened.

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 60 715.

Tools

The following tools are required for installation.

Tools	
	T25 Torx or flat blade screwdriver No. 1 Pozidrive screwdriver (<i>transformer-rated meters only</i>)
	2-3 mm flat blade screwdriver (<i>for pulse output and tariffs</i>)

Protection Class

Installation requirements

To comply with the protection requirements the meter must be mounted in a class IP 51 enclosure or better, according to IEC 60529. Meters with optional upper I/O connections situated on top of the device must be mounted inside an enclosure of at least IP 20 to comply with IEC 61000-4-2.

Before installation

WARNING! The power must be switched off during installation.

Mounting and connecting

1. Switch off the power.
2. Mount the Delta Meter on the DIN rail, see fig. 4.
3. Strip the cable insulation to the recommended length, see fig. 2 and 3, no. 18.
4. Connect the cables according to the wiring diagram on the Delta Meter. Use the torque values in the table below.
5. Install the circuit protection, see table below for the type.

Type of meter	Tightening torque	Max circuit protection
Direct connected	2 Nm	80 A knife blade type gL-gG
Transformer-rated	1 Nm	10 A MCB B charac teristic or fuse gL-gG

6. Tariff meters: connect to an external power supply (max 230V) according to fig. 7. Control the tariffs according to fig. 6.

<20V	0
57-230V	1

Verifying

7. Connect the Delta Meter to the voltage specified in the section Technical Data.
8. For a transformer-rated Delta Meter, check that the current flow/ direction of the external transformers is correct.
9. Switch on the power with load connected to the meter (at least 50 mA current) through the meter. The automatic installation check starts.
10. Wait until the display shows "OK" or "Error".
If "Error", check the error codes and solutions in the section Trouble shooting. If "OK", the installation is complete. If you have installed a direct connected Delta Meter, you normally do not need to change the settings. If you have installed a transformer rated Delta Meter, you may need to change the default values for the transformer ratios.

Default Values

The table below lists the default values, check if any of them needs to be changed. If so, see section Settings.

Parameter	Value	
	Direct connected meters	Transformer-rated meters
VT ratio (Ut) <i>Transformer-rated only</i>	-	1
CT ratio (Ct) <i>Transformer-rated only</i>	-	1
Pulse frequency (P) [imp/kWh]	100	10
Address (Adr)*	0	
Baud rate (Bd)* <i>M-Bus only</i>	2400	

* not used for EIB / KNX Delta Meters

Product Information

This section describes the DELTAplus Meter parts.

DELTAplus Meter overview

The table below and fig. 1, 2, and 3 show the DELTAplus Meter parts.

No.	Part	No.	Part
1	Set button	11	Sealing points (four)
2	Scroll button	12	LCD
3	EIB / KNX Connection	13	IR port
4	Sealable cover	14	Sealing label
5	Device label	15	Terminal
6	Light sensor	16	Terminal numbers
7	LED	17	Pulse output or Tariff inputs (option)
8	Sealable cover	18	Strip guide
9	Terminal block and numbering	19	DIN rail lock
10	Space for marking		

LCD Display

The table below and fig. 8 describe the information and symbols found on the DELTAplus Meter display.

No.	Symbol	No.	Symbol
1	Voltage indicators	6	Unit of the measured value
2	OK and error symbols	7	Load indicator Rotates when current is flowing in any of the phases.
3	Indication for set mode (flashing) or step mode (permanent on)	8	Mode display: Steady light – alternative mode Blinking light – instrument mode
4	Primary recording	9	Tariff symbols
5	Digits		

Device label

The table below and fig. 9 describe the information and symbols found on the DELTAplus Meter Device label.

No.	Symbol	No.	Symbol
1	Type designation	7	LED frequency
2	Voltage	8	Serial number
3	Frequency	9	Week of manufacture
4	Nominal and max. current	10	Year of manufacture
5	Accuracy class	11	Protective class
6	Pulse output frequency	12	Network type

Settings

Button functions

You move between the display modes and their menus by pressing the two buttons, Set and Scroll.

Button	Function	Symbol
Set	To change a value.	
Scroll	Normal scroll To move between the menus within one of the modes.	
	Long scroll (press Scroll more than two seconds) To move between the modes. Long scroll is also used to move from the programming sequence back to normal mode.	

Note! If you do not press a button within two minutes, the DELTAplus Meter steps back one level until normal mode is reached.

Changing values

All settings start by pressing the set button. For an overview of the setting flow, please see the lower part of fig. 12.

The ^x symbol in the display is blinking when setting mode is active.

The current transformer (ct) ratio and the voltage transformer (vt / ut) ratio only influence the values shown on the LCD Display of the meter. All values transmitted via EIB are secondary values without ct/vt ratio used.

Changing the current transformer (ct) ratio (ct —)*

(Transformer-rated meters only)

Step	Action	Display shows	Result
1	Press  x 1	Ct 1	To set mode.
2	Press  x 1	Ct --- 0  ^x	Activates set mode, hand starts to blink.
3	Press  x n	Ct --- n  ^x	Changes the value of the digit (increased by 1 for each pressing).
4	Press  x 1	Ct -- 0 n  ^x	Accepts value and activates the next digit.
5	Repeat step 4-5	Ct nnnn	Repeat step 4-5 until the correct ratio is set.
6	Press 	Normal mode	Back to normal mode.

$$* CT = \frac{\text{Primary current (Ip)}}{\text{Secondary current (Is)}} = \frac{500}{5} = 100$$

Example

Transformer-rated meters only.

A meter is connected via a 500/5 transformer. The Ct ratio 100 must be set on the meter.

Step	Action	Display shows	Result
1	Press S x 1	Ct 1	To set mode.
2	Press S x 1	Ct 1  X	Activates set mode, hand starts to blink.
3	Press S x 2	Ct – 0 0 0  X	Accepts 0 as the value of the two last digits. Activates the second digit.
4	Press Sc x 1	Ct – 1 0 0  X	Increases the value of the second digit by 1.
5	Press S x 1	Ct 0 1 0 0  X	Activates the first digit.
6	Press S x 1	Ct 100	Accepts the Ct ratio 100.
7	Press LSc	Normal mode	Back to normal mode.

Changing the voltage transformer (vt) ratio (Ut – – –)*

(Transformer-rated meters only)

Step	Action	Display shows	Result
1	Press S x 1	Ct 1	To set mode.
2	Press Sc x 1	Ut 1	To VT ratio menu.
3	Press S x 1	Ut – – – 0  x	Activates set mode, hand starts to blink.
4	Press Sc x n	Ut – – – n  x	Changes the value of the digit (increased by 1 for each pressing).
5	Press S x 1	Ut – – 0 n  x	Accepts value and activates the next digit.
6	Repeat step 4-5	Ut nnnn	Repeat the steps until the correct ratio is set.
7	Press LSc	Normal mode	Back to normal mode.

$$* VT = \frac{\text{Primary voltage (Up)}}{\text{Secondary voltage (Us)}} = \frac{10000}{100} = 100$$

Changing pulse frequency (P – – – –)

Step	Action	Display shows	Result
1	Press S x 1	Ct 1	To set mode.
2	Press Sc x 2	P nnnnn	To pulse frequency (P) menu.
3	Press S x 1	P nnnnn  X	Activates set mode, hand starts to blink.
4	Press Sc x n	P nnnnn  X	Changes pulse frequency. Press scroll button until the value you want appears.
5	Press S x 1	P nnnnn	Accepts value.
6	Press LSc	Normal mode	Back to normal mode.

EIB commissioning

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

IMPORTANT:

Using the ETS2 V1.1 without the service release B results in a wrong programming of this device.

Therefore the service release B or a higher ETS version (e.g. ETS2V1.3) has to be installed on the PC prior to programming the device. Information to the ETS is available on the internet www.eiba.com.

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

The current transformer (ct) ratio and the voltage transformer (vt / ut) ratio only influence the values shown on the LCD Display of the meter. All values transmitted via EIB are secondary values without ct/vt ratio used.

Display Modes

This section describes the information shown in the DELTAplus Meter display.

The DELTAplus Meter has three display modes:

- Normal – displays the energy consumption.
- Alternative – displays the energy register and status.
- Instrument – displays the instrument values.

Change from one mode to the next by:

- pressing **LSc** once
or by
- illuminating the light sensor(fig.1 no.6) for more than two seconds

The triangle symbol  is lit in alternative mode and it blinks in instrument mode, see fig. 8, no. 8.

The tables below describe the information that appears on the display in each display mode. Pressing the Scroll button alters the meter reading within the mode.

Normal mode

Displayed text	Unit	Display information
<i>Value, Tx</i>	kWh	Active energy consumption/tariff
<i>Value, Tx</i>	kVarh	Reactive energy consumption/tariff
<i>Value</i>	kWh	Total active energy consumption
<i>Value</i>	kVarh	Total reactive energy consumption

Alternative mode

Displayed text	Unit	Display information
<i>All symbols</i>		LCD test
Err xxx	-	Error codes
<i>no Err</i>	-	No errors
<i>value, Tx</i>	kWh	Active energy consumption/tariff
<i>value, Tx</i>	kVarh	Reactive energy consumption/tariff
Value	kWh	Total active energy consumption
Value	kVarh	Total reactive energy consumption
t		Total transformer ratio (ct x vt) <i>Transformer-rated meters only</i>
Ut	-	Voltage transformer ratio <i>Transformer-rated meters only</i>
Ct	-	Current transformer ratio <i>Transformer-rated meters only</i>
P		Pulse frequency <i>Transformer-rated meters only</i>

Instrument mode

Displayed text	Unit	Display information
P1, P2, P3	W	Active power phase 1, 2, 3
Pt	W	Total active power
P1, P2, P3	Var	Reactive power phase 1, 2, 3 <i>Combined meters only</i>
Pt	Var	Total reactive power <i>Combined meters only</i>
Pt	Va	Total apparent power <i>Combined meters only</i>
U1, U2, U3	V	Voltage phase 1, 2, 3
A1, A2, A3	A	Current phase 1, 2, 3
Pft	-	Total power factor
Lt	-	Total active quadrant <i>Combination meters only</i>
Fr	-	Frequency

Energy Displayed

On direct connected meters, energy is displayed in kWh (kvarh) without decimal in normal mode, see fig. 10, and with one decimal in alternative mode, see fig. 11. On transformer-rated meters, the display reading is shifted one step to the left for every factor of 10 in the transformer ratio, see table.

In alternative mode the energy values are always shown with 2 digits.

Transformer ratio	Displayed in normal mode	
	Decimal places	Unit
$CT \times VT < 10$	1	kWh (kvarh)
$10 \leq CT \times VT < 100$	0	kWh (kvarh)
$100 \leq CT \times VT < 1000$	2	MWh (Mvarh)
$1000 \leq CT \times VT < 10\,000$	1	MWh (Mvarh)
$10\,000 \leq CT \times VT$	0	MWh (Mvarh)

Technical Data

Technical data	Direct connected meters	Transformer-rated meters
Voltage [V]	3 x 57-288 / 100-500 (4-wire) 3 x 100-500 (3-wire) 1 x 57-288 (single phase) Voltage range: -20% to +15% of nominal voltage	
Power consumption of voltage circuits	Less than 3 VA, 2 W/phase	Less than 3 VA, 2 W/phase
Current [A] - base - max	5 80	1 6
Starting current [mA]	< 20	< 2
Power consumption of current circuits	< 6 VA/phase	< 0.08 VA/phase
Frequency [Hz]	50/60 ± 5%	
Max. transformer ratio		999999
Standards	• IEC 61036 – active energy meters, class 1 and 2 • IEC 61268 – reactive energy meters, class 2 • IEC 62053-31 – pulse output, DIN 43864 (SO)	
Connection area [mm ²]: • Current terminals • Voltage terminals	1.0 - 25	0.5 - 10 0.5 - 10
Resistance to heat and fire	According to IEC 60695-2-1: • Terminal 960 °C • Cover 650 °C	
Humidity	75% yearly average, 95% on 30 days/year	
Protection against penetration of dust and water	According to IEC 60529: • Protection class IP51 for protective enclosure mounted details • IP20 on terminal block without protective enclosure	

Technical data	Direct connected meters	Transformer-rated meters
Temperature range: Operation [°C] Storage [°C]	-40 to +55 -40 to +70	
Pulse output, connection area [mm ²]	0 - 2.5 (combined Meters 0 - 0.5)	
External pulse voltage [V]	0 - 230 AC/DC (polarity independent)	
Pulse output, max. current [mA]	0 - 100	
Pulse length [ms]	100 as standard	
Pulse frequency	Programmable	Programmable (primary registering)
LED, frequency [imp/kWh]	1000	5000 (secondary registering)
<i>Tariffs, max. voltage [V] option</i>	276 AC	
<i>Tariffs, max. wire size [mm²] option</i>	2.5	
<i>Tariffs, input voltage range [V] option</i>	• 0 - 20 AC ("voltage off") • 57 - 230 AC ("voltage on")	
Terminal wire area [mm ²] • EIB	0.5..0.8	

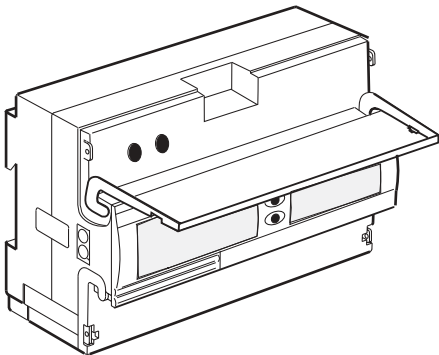
Trouble Shooting

This section describes installation errors that may appear when using the DELTAplus.

Error code	Description
Err 100, 101, 102	Voltage is missing in at least one of the three phases.
Err 123, 124, 125, 126	The active power in phase 1, 2, or 3, or total active power (Err 126), is negative. This may be caused by: • Incorrectly connected phase voltages • Reversed current connections • Main current is flowing in the wrong direction through current transformer.
Err 128	Phase voltage connected to neutral.
Err 200, 201, 202	Internal error. Contact supplier.

EIB DELTA Meter

MANUALE DI ISTRUZIONE



Contenuto

Introduzione	62
Installazione / Classe di protezione	63
Impostazioni valori di Default	65
Informazioni generali di prodotto	66
Impostazioni	68
EIB-	73
Display	74
Dati tecnici	78
Descrizione degli errori	80

Introduzione

I contatori EIB Delta sono contatori di energia elettrica elettronici, omologati PTB, con un'interfaccia integrata di comunicazione i-bus® EIB / KNX di ABB.

In questo manuale vengono presentati contatori per connessione diretta e contatori con trasformatori esterni di corrente e tensione. Nelle pagine seguenti vengono descritti l'installazione dei contatori Delta, il display LCD e i parametri.

Le figure che illustrano le parti del contatore sono situate nelle ultime pagine del manuale.

Note importanti

I contatori EIB Delta sono destinati esclusivamente alla misurazione di energia elettrica. L'installazione e il montaggio devono essere eseguiti solamente da elettricisti esperti. Nella pianificazione e configurazione delle installazioni elettriche è necessario attenersi alle normative, indicazioni e regolamentazioni appropriate.

Avvertenze:

- I contatori Delta devono essere protetti da umidità, sporco e danni durante il trasporto, l'immagazzinaggio e il funzionamento.
- I contatori Delta non devono essere utilizzati al di fuori delle caratteristiche tecniche specificate nel presente manuale.
- Prevedere sempre un raffreddamento sufficiente.

Pulizia: In caso di sporco, se l'utilizzo di un panno asciutto non è sufficiente, è possibile pulire i contatori utilizzando un panno leggermente inumidito con soluzione detergente.

In nessun caso devono venire utilizzati materiali o soluzioni corrosivi. Togliere sempre la tensione prima di eseguire la pulizia.

Manutenzione: I contatori EIB Delta non richiedono manutenzione. In caso di danni, ad esempio durante il trasporto o l'immagazzinaggio, non eseguire alcun tentativo di riparazione.

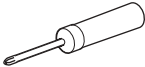
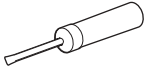
La garanzia non sarà più valida nel caso il contatore EIB Delta venga aperto.

Installazione

I contatori EIB Delta possono essere montati su quadri di distribuzione o piccoli armadi, per il montaggio a parete o su pannello. Possono anche essere agganciati a guide di montaggio da 35 mm conformi alla norma DIN EN 60 715.

ATTREZZI

I seguenti attrezzi sono necessari per l'installazione

Attrezzi	
	Cacciavite T25 (taglio o croce) Pozidrive cacciavite No. 1 (per i morsetti di potenza)
	Cacciavite 2-3 mm (taglio) (per i morsetti dell'uscita impulsiva)

Classe di protezione

Requisiti per l'installazione

Per rispondere ai requisiti di protezione, il contatore deve essere montato su quadri classe IP 51 o superiore, in conformità alla norma IEC 60529. I contatori con collegamenti di I/O opzionali sulla parte superiore devono essere montati su quadri che siano almeno IP20 per essere conformi alla norma IEC 61000-4-2.

Prima dell'installazione

ATTENZIONE ! Togliere tensione prima di procedere con l'installazione

Montaggio e Connessioni

1. Togliere tensione
2. Fissare il Delta Meter sulla guida DIN (vedi fig. 4.)
3. Togliere l'isolamento del cavo come descritto in fig. 2 e 3.
4. Collegare i cavi come descritto nello schema di collegamento del prodotto. Se si usano cacciaviti dinamometrici attenersi alla tabella seguente.
5. Per la protezione del circuito dell'apparecchio utilizzare i valori indicati nella tabella seguente.

Tipo di connessione	Torsione	Circuito di protezione
Connessione Diretta	2 Nm	Fusibile da 80A gL-gG
Connessione Indiretta	1 Nm	Interruttore da 10A oppure Fusibile da 10A gL-gG

6. Se si utilizzano le tariffe, connettere ad una tensione ausiliaria (max 230 V) come illustrato nella figura 7. Controllare le tariffe come illustrato nella figura 6.

Verifiche

7. Verificare il collegamento della tensione come specificato nella sezione caratteristiche tecniche (vedi pag. 17)
8. Per il collegamento tramite trasformatori di corrente verificare che il senso di entrata e uscita (P1-P2 /S1-S2) dei conduttori sia corretto
9. Verificare che la corrente del carico superi i 50mA (50mA è la corrente minima di avvio)
10. Attendere che sul display compaia "OK" o "Error". Se appare "Error", vedere il codice di errore e leggere nella tabella errori (pag.19) per la risoluzione del problema. Se appare "OK", l'installazione è completata. Se avete installato un contatore di energia a collegamento diretto non sono richiesti settaggi. Se invece avete installato un contatore di energia tramite dei trasformatori di corrente occorre settare il rapporto di trasformazione. (vedi pag.7)

Impostazioni valori di Default

La tabella seguente mostra i valori di default, è opportuno controllare se sia necessario modificarli. In caso affermativo, vedere la sezione Impostazioni.

Parametri	Valori	
	Connessione diretta	Connessione Indiretta TA .../5A
Rapporto TV <i>Solo trasformatore di tensione</i>	-	1
Rapporto TA <i>Solo trasformatore di corrente</i>	-	1
Frequenza Impulsi [imp/kWh]	100	10
Indirizzo (Adr)	0	
<i>Baud rate (solo per M-Bus)</i>	2400	

* non utilizzato per i contatori Delta EIB / KNX

Informazioni generali di prodotto

Panoramica generale Delta Meter

La seguente tabella, insieme alle figure 1, 2 e 3 illustra le parti generali dei Delta Meter.

N°.	Parti	N°.	Parti
1	Pulsante di settaggio (Set)	11	Piombatura
2	Puls. di avanzamento (Scroll)	12	LCD
3	Connessione EIB / KNX	13	Porta IR
4	Coperchio piombabile	14	Etichetta prodotto
5	Etichetta prodotto	15	Morsetti
6	Sensore luminoso	16	Numeri dei morsetti
7	LED frequenza impulsi	17	Uscita a impulsi o ingresso tariffe (opzionale)
8	Coperchio piombabile	18	Dati di Isolamento
9	Blocco morsetti e numerazione	19	Aggancio DIN
10	Porta Etichetta		

Display LCD

La seguente tabella e la fig. 8 forniscono le indicazioni visualizzabili sul Display

N°.	Simbolo	N°.	Simbolo
1	Indicazione presenza tensioni	6	Indicazione energia
2	Indicazione del Collegamento	7	Presenza Carico (le frecce ruotano quando scorre corrente nelle fasi)
3	Indicazione modo set (lampeggiante) o modo step (luce fissa)	8	Modo display: Modo alternativo (luce fissa) Modo strumento (lampeggiante)
4	Registrazione primaria	9	Simbolo tariffe
5	Digits		

Etichetta prodotto

La seguente tabella e la figura 9 illustrano le informazioni e i simboli riportati sull'etichetta del contatore DELTAplus.

N°.	Simbolo	N°.	Simbolo
1	Tipo prodotto	7	Led frequenza impulsiva
2	Tensione di funzionamento	8	Numero di serie
3	Frequenza di funzionamento	9	Settimana di produzione
4	Corrente Nominale e max	10	Anno di produzione
5	Classe di precisione	11	Grado di isolamento
6	Frequenza uscita impulsiva	12	Tipo di connessione

Impostazioni

Funzioni dei pulsanti

I due pulsanti Set e Scroll consentono di cambiare la modalità del display e di utilizzarne i menu.

Pulsante	Funzione	Simbolo
Set	Per cambiare un valore	
Scroll	Short scroll : Per muoversi all'interno dei menù	
	Long scroll : Per effettuare un Long scroll premere il pulsante Scroll per più di 2 secondi Questa funzione consente di muoversi all'interno dei menù	

Nota: Se non viene premuto nessuno dei due pulsanti (Set o Scroll) per due minuti il contatore torna nella posizione iniziale

Inserimento/Modifica dei valori

Tutti i settaggi vengono effettuati tramite i pulsanti Set Scroll (si veda tabella seguente)

Il simbolo ^x lampeggia quando sono attivi i settaggi

Il rapporto di trasformazione di corrente (ct) e il rapporto di trasformazione di tensione (vt / ut) influenzano solo i valori visualizzati sul display LCD del contatore.

Tutti i valori trasmessi via EIB sono valori secondari in cui il rapporto ct/vt non viene utilizzato.

Modifica del rapporto di trasformazione di corrente (ct) (ct —)*

(indicazioni valide solo per contatori per inserzione tramite TA)

Step	Azione	Display visualizza	Risultato
1	Premere S x 1	Ct 1	Per settare il modo TA
2	Premere S x 1	Ct — — 0  ^x	Attivazione del "set mode" (il simbolo mano lampeggia).
3	Premere Sc x n	Ct — — n  ^x	Per inserire il valore del TA (incrementa di un digit ogni volta che viene premuto).
4	Premere S x 1	Ct — 0 n  ^x	Per confermare il valore e procedere oltre.
5	Ripetere step 3-4	Ct nnn n	Visualizzazione dei dati impostati
6	Premere LSc		per tornare alla videata iniziale

$$* CT = \frac{\text{Corrente primaria (Ip)}}{\text{Corrente secondaria (Is)}} = \frac{500}{5} = 100$$

Esempio: impostazione rapporto di trasformazione TA

(Solo per contatori di energia ad inserzione indiretta)

Un contatore è connesso a trasformatori di corrente 500/5.
il rapporto di trasformazione da impostare è pari a 100. ($500:5=100$)

Step	Azione	Display visualizza	Risultato
1	Premere S x 1	Ct 1	Per settare il modo.
2	Premere S x 1	Ct 1  X	Attivazione del "set mode" (il simbolo mano lampeggia).
3	Premere S x 2	Ct – 0 0 0  X	Accetta 0 come valore degli ultimi due digit . Attiva il secondo digit.
4	Premere (Sc) x 1	Ct – 1 0 0  X	Per cambiare il valore (incrementa di un digit)
5	Premere S x 1	Ct 0 1 0 0  X	Attiva il primo digit.
6	Premere S x 1	Ct 100	Accetta il valore del TA=100.
7	Premere (LSc)		per tornare alla visualizzazione iniziale

Modifica del rapporto di trasformazione di tensione (vt) (Ut ----)*

(indicazioni valide solo per contatori per inserzione tramite TV)

Step	Azione	Display visualizza	Risultato
1	Premere S x 1	Ct 1	Per settare il modo CT
2	Premere Sc x 1	Ut 1	Per settare il modo TV
3	Premere S x 1	Ut --- 0  X	Attivazione del "set mode", il simbolo mano inizia a lampeggiare
4	Premere Sc x n	Ut --- n  X	Per inserire il valore del VT (incrementa di un digit ogni volta che viene premuto).
5	Premere S x 1	Ut -- 0 n  X	Per confermare il valore e procedere oltre.
6	Ripetere i punti 4-5	Ut nnnn	Visualizzazione dei dati impostati
7	Premere LSc		per tornare alla visualizzazione iniziale

$$* VT = \frac{\text{Tensione primaria (Up)}}{\text{Tensione secondaria (Us)}} = \frac{10000}{100} = 100$$

Inserimento/modifica frequenza Impulsiva (P - - - -)

Step	Azione	Display visualizza	Risultato
1	Premere S x 1	Ct 1	Per settare il modo CT
2	Premere Sc x 2	P nnnnn	Per settare il menu frequenza impuls.
3	Premere S x 1	P nnnnn  X	Attivazione del "set mode" (il simbolo mano lampeggia).
4	Premere Sc x n	P nnnnn  X	Per cambiare il valore (incrementa di un digit ogni volta che viene premuto).
5	Premere S x 1	P nnnnn	Per confermare il valore
6	Premere LSc		per tornare alla visualizzazione iniziale

Configurazione EIB

L'assegnazione degli indirizzi fisici degli indirizzi di gruppo e l'impostazione dei parametri vengono eseguite utilizzando il programma ETS (EIB Tool Software).

IMPORTANTE:

Utilizzando ETS2 V1.1 senza la service release B non è possibile programmare correttamente il dispositivo.

Pertanto, prima di programmare il dispositivo, è necessario installare sul PC la service release B o una versione di ETS successiva (ad esempio ETS2V1.3). Informazioni su ETS sono disponibili su Internet all'indirizzo www.eiba.com.

Per una descrizione dettagliata del software applicativo EIB disponibile e per le impostazioni dei parametri, consultare il "Manuale del prodotto - Contatore EIB Delta Plus".

Il rapporto di trasformazione di corrente (ct) e il rapporto di trasformazione di tensione (vt/ut) influenzano solo i valori visualizzati sul display LCD del contatore. Tutti i valori trasmessi via EIB sono valori secondari in cui il rapporto ct/vt non viene utilizzato.

Display

Questa sezione descrive le informazioni che appaiono sul display del Delta Meter.

Il Delta Meter dispone di tre modi di segnalazione:

- Normale - visualizza il consumo di energia
- Alternativo - visualizza la memorizzazione dei dati e lo stato
- Strumento - visualizza i valori dello strumento

E' possibile passare da un modo all'altro come segue:

- premendo **(LSc)** una volta (premendo il pulsante Scroll per più di due secondi)
oppure
- illuminando il sensore di luminosità (fig.1 no.6) per più di due secondi

Il simbolo triangolo▼ si accende quando si è nel modo Alternativo e lampeggia quando si è nel modo Strumento, vedi fig. 8, no. 8.

Le tavole sotto indicate descrivono le informazioni che appaiono sul display in ciascuno dei modi di visualizzazione . Premendo il pulsante Scroll è possibile modificare la lettura del contatore, all'interno del modo selezionato.

Modo normale

Testo visualizzato	Unità	Informazioni su Display
<i>Valore, Tx</i>	kWh	Consumo di energia attiva/tariffa
<i>Valore, Tx</i>	kVarh	Consumo di energia reattiva/tariffa
<i>Valore</i>	kWh	Consumo di energia attiva totale
<i>Valore</i>	kVarh	Consumo di energia reattiva totale

Modo Alternativo

Testo visualizzato	Unità	Informazioni display
<i>Tutti i simboli</i>		Test LCD
Err xxx	-	Codici errore
<i>no Err</i>	-	Non ci sono errori
<i>Valore, Tx</i>	kWh	Consumo energia attiva/tariffa
<i>Valore, Tx</i>	kVarh	Consumo energia reattiva/tariffa
Valore	kWh	Consumo energia attiva totale
Valore	kVarh	Consumo energia reattiva totale
t	-	Rapporto di trasformazione totale (ct x vt). <i>Solo contatori di energia tramite un trasformatore di corrente</i>
Ut	-	Rapporto trasformatore di tensione (VT) <i>(Solo per contatori di energia tramite un trasf. di corrente)</i>
Ct	-	Rapporto trasformatore di corrente (TA) <i>(Solo per contatori di energia tramite un trasf. di corrente)</i>
P	-	Frequenza di impulso. <i>Solo contatori di energia tramite un trasformatore di corrente</i>

Modo Strumento

Testo visualizzato	Unità	Informazioni su display
P1, P2, P3	W	Fase di potenza attiva 1, 2, 3
Pt	W	Potenza attiva totale
P1, P2, P3	Var	Fase di potenza reattiva 1, 2, 3 <i>Solo contatori di energia combinati</i>
Pt	Var	Potenza reattiva totale <i>Solo contatori di energia combinati</i>
Pt	Va	Potenza apparente totale <i>Solo contatori di energia combinati</i>
U1, U2, U3	V	Fase voltaggio 1, 2, 3
A1, A2, A3	A	Fase corrente 1, 2, 3
Pft	-	Fattore di potenza totale
Lt	-	Quadrante attivo totale <i>Solo contatori di energia combinati</i>
Fr	-	Frequenza

Visualizzazione energia

Sui contatori di energia con connessione diretta, l'energia viene visualizzata in kWh (kvarh) senza decimali nel modo di funzionamento Normale (vedi fig.10) e con un decimale nel modo Alternativo (vedi fig.11). Per i dettagli, vedi seguente tabella:

Nel modo Alternativo i valori di energia sono sempre espressi con 2 cifre.

Rapporto trasformatore	Visualizzazione nel modo normale	
	Posti decimali	Unità
$CT \times VT < 10$	1	kWh (kvarh)
$10 \leq CT \times VT < 100$	0	kWh (kvarh)
$100 \leq CT \times VT < 1000$	2	MWh (Mvarh)
$1000 \leq CT \times VT < 10\,000$	1	MWh (Mvarh)
$10\,000 \leq CT \times VT$	0	MWh (Mvarh)

Dati tecnici

Dati tecnici	Contatori con connessione diretta	Contatori con connessione indiretta
Tensione [V]	3 x 57-288 / 100-500 (4 fili) 3 x 100-500 (3 fili) 1 x 57-288 (mono-fase) Range di tensione: -20% fino a +15% della tens.nomin.	
Consumo di potenza dei circuiti di tensione	Meno di 3 VA, 2 W/fase	Meno di 3 VA, 2 W/fase
Corrente [A] - min. - max	5 80	1 6
Corrente di avviamento [mA]	< 20	< 2
Consumo di potenza dei circuiti di corrente	< 6 VA/fase	< 0.08 VA/fase
Frequenza [Hz]	50/60 $\pm$ 5%	
Valore trasformatore (Max)		999999
Norme	• IEC 61036 - contatori di energia attivi, cl. 1 e 2 • IEC 61268 - contatori di energia reattivi, cl. 2 • IEC 62053-31 - uscita impulsiva, DIN 43864(SO)	
Dimens. morsetti [mm ²]: • Morsetti corrente • Morsetti tensione	1.0 - 25	0.5 - 10 0.5 - 10
Resistenza al calore ed al fuoco	Secondo norme IEC 60695-2-1: • Morsetto 960 °C • Coperchio 650 °C	
Umidità	75% media annuale , 95% su 30 giorni/anno	
Protezione contro penetrazione di polvere e acqua	Secondo le norme IEC 60529: • Classe di Protezione IP51 inserito in quadretti di protezione • IP20 su blocco morsetti - montaggio a giorno	

Dati tecnici	Contatori con connessione diretta	Contatori con connessione indiretta
Range di temperatura: Funzionamento [°C] Stoccaggio [°C]	-40 ... +55 -40 ... +70	
Uscita impulsiva, dimens. morsetti [mm ²]	0 - 2.5 (contatori combinati 0 - 0.5)	
Tensione di impulso est. [V]	0 - 230 AC/DC (polarità indipendente)	
Uscita impulsiva, corrente max [mA]	0 - 100	
Lunghezza impulso [ms]	100	
Frequenza di impulso	Programmabile	Programmabile (registraz. primaria)
LED, frequenza [imp/ kWh]	1000	5000 (registrazione secondaria)
<i>Tariffe, tensione max [V] Opzione</i>	276 AC	
<i>Tariffe, dimens.morsetti [mm²]</i>	2.5	
<i>Tariffe, range tensione di ingresso [V]</i>	• 0 - 20 AC ("tensione off") • 57 - 230 AC ("tensione on")	
Dimens.morsetti [mm ²] • EIB	0.5..0.8	

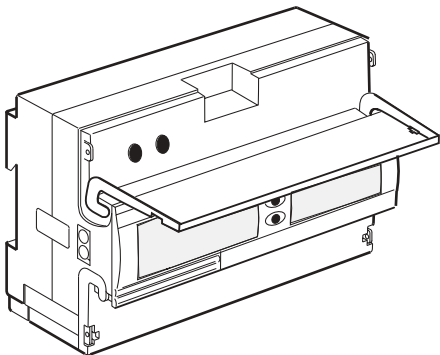
Descrizione errori

Questa sezione descrive gli errori di installazione che possono verificarsi durante l'utilizzo del Delta Meter

Codice errore	Descrizione
Err 100, 101, 102	Manca la tensione in almeno una delle 3 fasi
Err 123, 124, 125, 126	La potenza attiva nella fase 1, 2 o 3, o la potenza attiva totale(Err 126), è negativa Questo può essere causato da: • Tensioni di fase collegate non correttamente • Collegamenti di corrente invertiti • La corrente principale sta scorrendo nella direzione errata attraverso il trasformatore di corrente
Err 128	Tensione di fase collegata al neutro.
Err 200, 201, 202	Errore interno. Contattare il fornitore

EIB DELTA Meter plus

INSTALLATIE INSTRUCTIES



Inhoud

Inleiding	82
Installatie / Beschermingsklasse	83
Standaard instellingen	85
Productinformatie	86
Instellingen	88
EIB-	93
Displayfuncties	94
Technische gegevens	98
Aansluitproblemen verhelpen	100

Inleiding

De EIB DeltaMeters zijn PTB-goedgekeurde elektronische elektriciteitsmeters met een geïntegreerde ABB i-bus® EIB / KNX communicatie-interface.

In deze handleiding worden meters voor directe verbinding en meters met externe stroom- en spanningstransformatoren beschreven. De volgende pagina's beschrijven de installatie van de DeltaMeters, het LCD-display en de parameters.

Figuren met de onderdelen van de meter staan op de laatste pagina's van deze handleiding.

Belangrijke opmerkingen

EIB DeltaMeters zijn uitsluitend bestemd voor het meten van elektrische energie. De installatie en de montage mogen uitsluitend worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien. Bij het ontwerpen en uitvoeren van elektrische installaties dient u zich te houden aan de geldende normen, richtlijnen, regels en specificaties.

Aanbevelingen:

- Bescherm DeltaMeters tijdens transport, opslag en gebruik tegen vocht, stof en beschadigingen.
- Gebruik DeltaMeters niet buiten het bereik van de gespecificeerde technische gegevens.
- Zorg dat de DeltaMeter voldoende gekoeld kan worden.

Reinigen: Als apparatuur vuil wordt, en het vuil kan niet worden verwijderd met een droge doek, reinig dan met een licht vochtige doek en een zeepoplossing.

Gebruik nooit bijtende materialen of oplossingen. Koppel de meter altijd vóór reiniging los.

Onderhoud: EIB DeltaMeters zijn onderhoudsvrij.

Voer na beschadiging (bijvoorbeeld tijdens transport of opslag) geen reparaties uit.

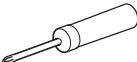
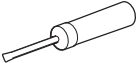
Als de EIB DeltaMeter wordt geopend, vervalt de garantie.

Installatie

De EIB DeltaMeters kunnen worden geïnstalleerd in verdeelborden of kleine kastjes voor montage aan de wand of in panelen. Ze kunnen op 35 mm-montagerails (DIN EN 60 715) worden geklikt.

Gereedschap

De volgende gereedschappen zijn nodig voor het juist installeren van deze meter

Gereedschap	
	T25 Kruiskop(Torx)of vlakke schroevendraaierNr.1 Pozidrive schroevendraaier (alleen bij indirecte meters)
	2-3 mm vlakke schroevendraaier (voor pulsuitgang en tarief-ingangen)

Beschermingsklasse

Installatie-eisen

Om te voldoen aan de beschermingseisen moet de meter worden gemonteerd in een klasse IP 51 behuizing of beter, in overeenstemming met IEC 60529. Meters met optionele I/O-verbindingen boven op het apparaat moeten in een behuizing van ten minste IP 20 worden gemonteerd om te voldoen aan IEC 61000-4-2.

Waarschuwing!

Controleer voor de installatiewerkzaamheden of de netspanning is afgeschakeld.

Bevestigen en aansluiten

1. Schakel de netspanning uit.
2. Bevestig de DeltaMeter op de DIN rail, zie figuur 4
3. Verwijder de isolatie van de bekabeling tot de aanbevolen lengte, zie figuur 2, 3 nr. 18
4. Sluit de bekabeling aan, overeenkomstig het aansluitschema op de DeltaMeter. Let op het aantrekkoppel in de onderstaande tabel.
5. Installeer de voorbeveiliging conform onderstaande tabel.

Type meter	Aantrek koppel	Voorbeveiliging
Direct aangesloten	2 Nm	80A mespatroon type gL-gG
Indirect aangesloten	1 Nm	10A installatieautomaat B Kar., of smeltveiligheid gL- gG

6. Tariefmeters:aansluiten op een externe voeding (max. 230 V), zie fig. 7.Zie afb. 6 voor het controleren van de tarieven.

Controle

7. Verbindt de DeltaMeter met de netspanning, gespecificeerd in het hoofdstuk technische gegevens op pagina 17.
8. Controleer, in het geval van een indirecte meter, of de stroomrichting door de stroomtransformator juist is.
9. Schakel de netspanning en een belasting (minstens 50mA) in .De controle van de aansluitingen zal nu automatisch starten.
- 10.Wacht tot er op het display "OK" of "Error" verschijnt.
In het geval van "Error" controleer de foutcodes met bijbehorende oplossingen in hoofdstuk "Problemen verhelpen"op pagina 19.
In het geval van "OK", is de installatie juist en voltooid.
Bij direct aangesloten meters is het doorgaans niet noodzakelijk de instellingen van de meter te wijzigen. Bij indirecte meters is het noodzakelijk de overzetverhouding van de stroom- en/of spanningstransformatoren in te stellen.

Standaard instellingen

In de onderstaande tabel staan de standaard fabrieksinstellingen. Controleer of deze moeten worden gewijzigd. Zo ja, zie dan het gedeelte Instellingen.

Parameter	Waarde	
	Directe meters	Indirecte meters
Spanningstrafo-verhouding (Ut)	-	1
Stroomtrafo-verhouding (Ct)	-	1
Puls frequentie (P) (imp/kWh)	100	10
Adres (Adr)	0	0
Baud rate (Bd) (alleen bij M-bus)	2400	2400

* niet gebruikt voor EIB / KNX DeltaMeters

Productinformatie

Dit hoofdstuk beschrijft de diverse onderdelen van de DeltaMeter.

DeltaMeter overzicht

De onderstaande tabel en de figuren 1, 2 en 3 (zie laatste pagina) tonen de diverse onderdelen van de DeltaMeter.

Nr.	Onderdeel	Nr.	Onderdeel
1	"Set" druktoets	11	Verzegelpunten (4 stuks)
2	"Scroll" druktoets	12	Display (LCD)
3	EIB / KNX verbinding	13	Infrarood (IR) communicatiepoort
4	Verzegelbaar klemmendeksel	14	Plaats voor verzegelingsticker (NMI)
5	Apparaatlabel	15	Aansluitklem
6	Licht-sensor (scroll functie)	16	Nummering aansluitklem
7	LED	17	Pulsuitgang of tariefingangen (optie)
8	Verzegelbaar klemmendeksel	18	Aanbevolen draad aanstriplengte
9	Klemmenblok met nummering	19	DIN rail vergrendeling
10	Ruimte voor extra markering		

LCD-display

De onderstaande tabel en figuur 8 omschrijven de betekenis van de informatie en symbolen zoals deze op het DeltaMeter display worden weergegeven.

Nr.	Symbool	Nr.	Symbool
1	Aanwezigheid netspanningen fase L1, L2 en L3	6	Eenheid van verbruikte energie
2	OK en Error indicatie	7	Belastingsindicator. Draait rond indien door één van de fasen een stroom vloeit.
3	Indicatie voor Set mode (knipperend) of Step mode (permanent aan)	8	Displayfunctie: Alternatieve functie (continue) Multimeter functie (knipperend)
4	Energieverbruik	9	Aanduiding actuele tarief
5	Cijfers		

Apparaatlabel

De onderstaande tabel en fig. 9 omschrijven de betekenis van de informatie en symbolen zoals deze op het apparaatlabel van de DeltaMeter worden weergegeven.

Nr.	Symbool	Nr.	Symbool
1	Type aanduiding	7	LED frequentie
2	Nominale spanning	8	Serienummer
3	Nominale frequentie	9	Fabricageweek
4	Nominale en max. stroom	10	Fabricagejaar
5	Nauwkeurigheidsklasse	11	Beschermingsklasse
6	Frequentie pulsuitgang	12	Netsoort

Instellingen

Functionaliteiten van de druktoetsen

Door op de twee toetsen Set en Scroll te drukken kunt u wisselen tussen de displayfuncties en de bijbehorende menu's.

Drukknop	Functionaliteit	Symbool
Set	Wisselen van displayfunctie, activeren van gekozen menu, bevestigen van gemaakte instelling	
Scroll	Kort indrukken voor wisselen tussen menu's of wijzigen van instellingen	
Scroll	Lang indrukken (langer dan 2s) voor het wisselen van displayfuncties, terugkeren van Set mode naar Normal mode.	

Opmerking: Indien er binnen 2 minuten geen van beide druktoetsen wordt bediend, zal de DeltaMeter automatisch stap voor stap terugkeren naar de normale basisweergave (normal mode)

Wijzigen van instellingen (set mode)

Door de Set drukknop in te drukken zal de Set mode worden geactiveerd. Voor een overzicht van de verschillende instelmenu's verwijzen wij naar het onderste deel van de flowchart in figuur 12.

Het  symbol knippert als de set mode is geactiveerd.

De stroomtrafo-verhouding (Ct) en de spanningstrafo-verhouding (VT/Ut) zijn alleen van invloed op de waarden op het LCD-display van de meter. Alle waarden die via EIB worden doorgegeven zijn secundair, zonder gebruik van Ct/Ut-verhouding.

Wijzigen van de stroomtrafo-verhouding (Ct —)* (alleen bij indirecte meters)

Stap	Actie	Display	Resultaat
1	Druk 1 x op 	Ct 1	Naar Set mode
2	Druk 1 x op 	CT—0 	Activeert gekozen Set mode. Hand knippert.
3	Druk n x op 	Ct—n 	Wijzigen van gekozen digit (één keer drukken verhoogt waarde met 1
4	Druk 1 x op 	Ct—0n 	Bevestigen van waarde en activeren volgende digit.
5	Herhaal stap 4 en 5	Ct nnnn	Herhaal stap 4 en 5 totdat volledige overzetverhouding is ingegeven.
6	Druk 1x op 	Normal mode	Terug naar basis displayweergave

$$* CT = \frac{\text{Primaire stroom (Ip)}}{\text{Secundaire stroom (Is)}} = \frac{500}{5} = 100$$

Voorbeeld

Instellen van overzetverhouding van stroomtransformator (Ct—) (alleen bij indirecte meters)

Stap	Actie	Display	Resultaat
1	Druk 1 x op 	Ct 1	Naar Set mode
2	Druk 1 x op 	Ct 1  X	Naar menu instellen overzetverhouding stroomtransformator. Hand knippert
3	Druk 2 x op 	Ct -000  X	Acceptatie van de twee laatste digits, activeren van derde digit.
4	Druk 1 x op 	Ct -100  X	Wijzigen van gekozen digit. (één keer drukken verhoogt waarde met 1)
5	Druk 1 x op 	Ct 0100  X	Bevestigen van waarde en activeren volgende digit.
6	Druk 1 x op 	Ct 100	Acceptatie van overzetfactor 100
7	Druk  >2s	Normal mode	Terug naar basis displayweergave

Wijzigen van de spanningstrafo-verhouding (Ut —)*

(alleen bij indirecte meters en bij aanwezigheid van spanningstransformatoren)

Stap	Actie	Display	Resultaat
1	Druk 1 x op S	Ct 1	Naar Set mode
2	Druk 1 x op (Sc)	Ut	Naar menu instellen overzetverhouding spanningstransformator
3	Druk 1 x op S	Ut —0  X	Activeert gekozen Set mode. Hand knippert.
4	Druk n x op (Sc)	Ut —n  X	Wijzigen van gekozen digit. (één keer drukken verhoogt waarde met 1)
5	Druk 1 x op S	Ut —0n  X	Bevestigen van waarde en activeren volgende digit.
6	Herhaal stap 4 en 5	Ut nnnn	Herhaal stap 4 en 5 totdat volledige overzetverhouding is ingegeven.
7	Druk >2s (LSc)	Normal mode	Terug naar basis displayweergave

$$* VT = \frac{\text{Primaire spanning (Up)}}{\text{Secundaire spanning (Us)}} = \frac{10000}{100} = 100$$

Wijzigen frequentie pulsuitgang (P —)

Stap	Actie	Display	Resultaat
1	Druk 1 x op S	Ct 1	Naar Set mode
2	Druk 2 x op Sc	P nnnn	Naar menu instellen pulsfrequentie
3	Druk 1 x op S	P nnnn 	Activeert gekozen Set mode. Hand knippert.
4	Druk n x op Sc	P nnnn 	Wijzigt pulsfrequentie. Druk meerdere malen op totdat juiste waarde verschijnt
5	Druk 1 x op S	P nnnn	Acceptatie gekozen waarde
6	Druk 1 x op > 2s LSc	Normal mode	Terug naar basis displayweergave

EIB inbedrijfstelling

Het toewijzen van de fysieke adressen, groepsadressen en parameterinstellingen wordt uitgevoerd met het ETS programma (EIB Tool Software).

BELANGRIJK:

Gebruik van ETS2 V1.1 zonder de service release B resulteert in onjuiste programmering van dit apparaat.

Daarom moet de service release B of een latere ETS versie (b.v. ETS2V1.3) op de PC worden geïnstalleerd voordat het apparaat wordt geprogrammeerd. Informatie over de ETS is beschikbaar op Internet: www.eiba.com.

Een gedetailleerde beschrijving van de beschikbare EIB toepassingssoftware en parameterinstellingen vindt u in de "Producthandleiding EIB Deltameter Plus".

De stroomtrafo-verhouding (Ct) en de spanningstrafo-verhouding (VT/Ut) zijn alleen van invloed op de waarden op het LCD-display van de meter. Alle waarden die via EIB worden doorgegeven zijn secundair, zonder gebruik van Ct/Ut-verhouding.

Displayfuncties

Dit hoofdstuk beschrijft de weergegeven informatie op het display.

De DeltaMeter heeft drie verschillende display varianten:

- Normal - weergave energieverbruik
- Alternative - weergave energieregisters en statussen
- Instrumentation - weergave van overige netparameters (U, I, cos-phi, Ps, Pt)

Het activeren van deze alternatieve displayfuncties gebeurt door óf **LSc** (>2s) te drukken óf de lichtsensor (figuur 1 nr. 6) meer dan 2s met een zaklantaarn te verlichten.

Het driehoeksymbool  licht continu op in de Alternatieve mode en knippert in Instrument mode; zie fig. 8, nr. 8.

De onderstaande tabel beschrijft de weergegeven informatie op het display in elk van de varianten. Door de Scroll (Sc) drukknop te drukken geeft het display de eerstvolgende waarde weer.

Normal mode

Display tekst	Eenheid	Omschrijving
Waarde, Tx	kWh	Actieve energieverbruik per tarief
Waarde, Tx	kVArh	Reactieve energieverbruik per tarief
Waarde	kWh	Totale actieve energieverbruik
Waarde	kVArh	Totale reactieve energieverbruik

Alternative mode

Display tekst	Eenheid	Omschrijving
<i>Alle symbolen</i>		LCD test
Err xxx	-	Codes aansluitfouten
<i>No Err</i>	-	Geen aansluitfouten
Waarde, Tx	kWh	Actieve energieverbruik per tarief
Waarde, Tx	kVArh	Reactieve energieverbruik per tarief
Waarde	kWh	Totale actieve energieverbruik
Waarde	kVArh	Totale reactieve energieverbruik
t	-	Total overzetverhouding (ct x vt) (indirecte meters)
Ut	-	Overzetverhouding spanningstransformator (indirecte meters)
Ct	-	Overzetverhouding stroomtransformator (indirecte meters)
P	-	Pulsfrequentie (indirecte meters)

Instrumentation mode

Display tekst	Eenheid	Omschrijving
P1, P2, P3	W	Actief vermogen per fase
Pt	W	Totaal actief vermogen
P1, P2, P3	Var	Reactief vermogen per fase (alleen bij kWh/kVArh combimeters)
Pt	Var	Totaal reactief vermogen (alleen bij kWh/kVArh combimeters)
Pt	Va	Totaal schijnbaar vermogen (alleen bij kWh/kVArh combimeters)
U1, U2, U3	V	Spanning per fase
A1, A2, A3	A	Stroom per fase
Pft	-	Totale arbeidsfactor
Lt	-	Totaal actieve kwadrant (combinatiemeters)
Fr	-	Net frequentie

Meetgrootheid weergegeven energieverbruik

Bij direct aangesloten meters wordt het energieverbruik in Normal mode weergegeven in kWh/kVArh, zonder cijfers achter de komma (zie figuur 10) In Alternative mode, zie figuur 11, wordt dit verbruik weergegeven met 1 cijfer achter de komma.

Bij indirecte meters echter, wordt het energieverbruik afhankelijk van de ingestelde transformator-overzetverhoudingen weergegeven. De onderstaande tabel laat zien welke eenheid en decimalen bij welke overzetfactor worden gehanteerd. Bij een overzetfactor tussen de 100 en 1000 zal dus het primaire energieverbruik worden weergegeven in MWh/MVArh en met 2 cijfers achter de komma.

In Alternative mode worden de energiewaarden altijd weergegeven met 2 cijfers achter de komma.

Overzetverhouding	Display in Normal mode	
	Aantal decimalen	Eenheid
$Ct \times Ut < 10$	1	kWh(kVArh)
$10 \leq Ct \times Ut < 100$	0	kWh(kVArh)
$100 \leq Ct \times Ut < 1000$	2	MWh (MVArh)
$1000 \leq Ct \times Ut < 10000$	1	MWh (MVArh)
$10000 \leq Ct \times Ut$	0	MWh (MVArh)

Technische gegevens

Technische gegevens	Direct aangesloten meters	Indirect aangesloten meters
Spanning (V)	3 x 57 -28/100-500 (3 fasen +N) 3 x 100-500 (3 fasen) 1 x 57 – 288 (1 fase) Spanningsbereik: -20% tot +15% Unom	
Eigenverbruik spanningsingangen	Minder dan 3 VA, 2W per fase	Minder dan 3 VA, 2W per fase
Stroom (A)		
-Basis	5	1
-Maximaal	80	6
Startstroom (mA)	< 20	< 2
Eigenverbruik stroomingangen	< 6VA/fase	< 0,08VA/fase
Frequentie (Hz)	50/60 +/- 5%	
Max. trafo-factor		999999
Normeringen	•IEC 61036 – actieve energiemeters, klasse 1 en 2 •IEC 61268 – reactieve energiemeters, klasse 2 •IEC 62053 – pulsuitgangen, DIN 43864 (S0)	
Aansluitdiameters (mm ²)		
-stroomingang		0,5 - 10
-spanningsingang	1,0 - 25	0,5 - 10
Bestendigheid tegen hitte en vuur	Overeenkomstig IEC 60695-2-1 Aansluitingen 960 ° C Behuizing 650 ° C	
Vochtigheid	75 % jaargemiddelde, 95% 30 dagen/jaar	
Bescherming tegen indringen van stof en water	Overeenkomstig IEC 60529 -beschermingsklasse IP51 voor afgeschermd delen van de behuizing -IP20 voor aansluitblok zonder afscherming	

Technische gegevens (vervolg)

Technische gegevens	Direct aangesloten meters	Indirect aangesloten meters
Temperatuurbereik: Gebruik (° C) Opslag (° C)	-40 tot +55 -40 tot +70	
Pulsuitgang, aansluitdiameter (mm ²)	0 – 2,5 (Combimeters 0 – 0,5)	
Spanning pulsuitgang (V)	0 – 230 AC/DC (polariteit onafhankelijk)	
Max. stroom pulsuitgang (mA)	100	
Puls lengte (ms)	100 als standaard	
Pulsfrequentie	Programmeerbaar	Programmeerbaar (primaire verbruik)
LED frequentie (imp/kWh)	1000	5000 (secundaire verbruik)
Tarieven, max spanning (V) (optie)	276 AC	
Max. diameter tariefingangen (mm ²)	2,5	
Spanningsbereik tariefingangen (V) (optie)	• 0 – 20 AC (spanning "0") • 57 – 230 AC (spanning "1")	
Kabeldiameter (mm ²) • EIB	0.5..0.8	

Aansluit problemen verhelpen

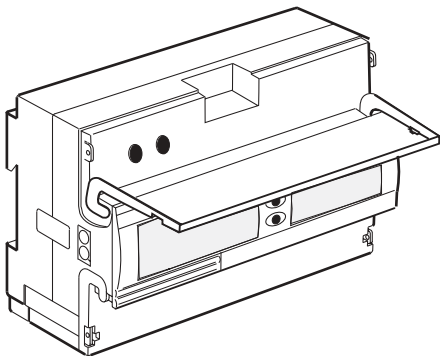
De DeltaMeter is standaard uitgerust met een unieke automatische controle van de aansluitingen.

In de onderstaande tabel zijn de foutcodes weergegeven met bijbehorende omschrijvingen.

Foutcode	Omschrijving
Err 100, 101, 102	Minstens één van de fasespanningen is niet aanwezig
Err 123, 124, 125 126	Het actieve vermogen in fase 1, 2, 3, of het totale actieve vermogen is negatief (Err 126) Dit kan veroorzaakt zijn door: - onjuist aangesloten fasespanningen - omgekeerde secundaire stroom uit de stroomtransformator (S1/S2) - primaire stroom gaat omgekeerd door de stroomtransformator(P1/P2)
Err 128	Fasespanning aangesloten op nulaansluiting van de meter
Err 200, 201, 202	Interne fout. Neem contact op met leverancier

EIB DELTA Meter plus

INSTALLATIONS ANVISNING



Innehåll

Allmän beskrivning	102
Installation / Skyddsklass	103
Förinställda värden	105
Produkt Information	106
Inställningar	108
EIB-	113
Display Mode	114
Tekniska Data	118
Felsökning	120

Allmän beskrivning

EIB Delta-mätarna är PTB-godkända, elektroniska elmätare med integrerad ABB i-bus® EIB / KNX som kommunikationsgränssnitt.

Den här handboken beskriver mätare för direktanslutning och mätare med externa ström- och spänningstransformatörer. De kommande sidorna beskriver installation av Delta-mätaren, LCD-displayen och parametrarna.

Bilder som förklarar mätarens olika delar finns på de sista sidorna i den här handboken.

Viktig information

EIB Delta-mätarna är enbart avsedda för mätning av elektrisk energi. Installation och hopsättning får endast utföras av utbildade elektriker. Gällande normer, riktlinjer och specifikationer ska följas vid planering och utförande av elektriska installationer.

Råd:

- Delta-mätare ska skyddas från fukt, smuts och skador under transport, förvaring och drift.
- Delta-mätare ska inte köras utanför angivna tekniska specifikationer.
- Det måste finnas tillräcklig kylning för Delta-mätaren.

Rengöring: Om enheten blir smutsig kan den rengöras med en lätt fuktad trasa och en tvållösning om det inte hjälper att torka av den med en torr trasa.

Frätande material eller lösningar ska aldrig användas. Koppla alltid bort mätaren innan rengöring.

Underhåll: EIB Delta-mätare är underhållsfria. Inga reparationer ska utföras om skador uppstår (t.ex. under transport eller förvaring).

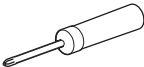
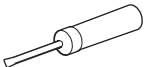
Garantin upphör att gälla om EIB Delta-mätaren öppnas.

Installation

EIB Delta-mätare passar för installation i distributionstavlor eller små utrymmen och kan monteras på vägg eller panel. De kan fästas på 35 mm monteringsskenor enligt DIN EN 60 715.

Verktyg

Verktyg som erfordras för installation.

Verktyg skruvmejslar	
	T25 Torx eller vanlig spårmejsel för direktkopplade och pozidrive Nr.1 för transformatorkopplade.
	2-3 mm vanlig spårmejsel (för puls och tariff)

Skyddsklass

Installationskrav

Mätaren måste monteras i en kapsling med skyddsklass IP 51 eller bättre för att uppfylla skyddskraven enligt IEC 60529. Mätare som utrustats med I/O-anslutning upptill på enheten måste monteras inuti en kapsling med minst IP 20 för att uppfylla IEC 61000-4-2.

Före installation

Varning Se till att anläggningen är spänningslös under installationen.

Installation och anslutning

1. Slå ifrån nätspänningen.
2. Montera mätaren på DIN-skenan, se fig. 4.
3. Skala av kabeln till rätt längd, se fig. 2 och 3, nr. 18.
4. Anslut kablarna enligt kopplingsschemat på mätaren och med vridmoment enligt tabell nedan.
5. Installera säkring enligt tabell nedan.

Typ av mätare	Vridmoment	Max. säkring
Direktkopplad	2 Nm	80 A knivsäkring typ gL-gG
Transformator-märkt	1 Nm	10 A MCB, B karakteristik eller knivsäkring gL-gG

6. Tariff-mätare: anslut till en extern spänningskälla (max 230V) enligt fig. 7. Kontrollera tariffer enligt fig. 6.

<20V	0
57-230V	1

Verifiering

7. Anslut mätaren till angiven spänning enligt delen för tekniska data.
8. För transformatorkopplade mätare, kontrollera att strömriktning på den externa transformatorn är rätt.
9. Slå till spänningen med belastningen ansluten till mätaren (minst 50 mA ström) genom mätaren. Den automatiska installationskontrollen startar.
10. Vänta tills displayen visar "OK" eller "Error".
Om "OK", installationen är komplett.
Om "Error", kontrollera felkoder och lösningar i delen Felsökning
Om en direktansluten DELTAplus mätare har installerats, behöver normalt inte de förinställda värdena ändras.
För en transformatorkopplad mätare bör transformator omsättningen inprogrameras.

Förinställda Värden

Tabellen anger de förinställda värdena, kontrollera om något av värdena behöver ändras. Se avsnittet Inställningar om så är fallet.

Parameter	Värde	
	Direkt kopplade mätare	Transformator- kopplade mätare
VT omsättning (Ut) <i>endast Transformatormärkta</i>	-	1
CT omsättning(Ct) <i>endast Transformatorkopplade</i>	-	1
Puls frekvens (P) [imp/kWh]	100	10
Address (Adr)	0	
Baud rate (Bd) <i>M-Bus only</i>	2400	

* används inte för EIB / KNX Delta-mätare

Produkt Information

DELTAplus Meter översikt

Tabellen och fig. 1, 2, och 3 visar DELTAplus mätarens delar.

Nr.	Del	Nr.	Del
1	Inställningsknapp	11	Plomberings hål (fyra)
2	Scroll knapp	12	LCD
3	EIB / KNX-anslutning	13	IR port
4	Plomberbart beröringsskydd	14	Plomberings etikett
5	Informationsetikett	15	Anslutningsklämma
6	Ljus sensor	16	Märkning anslutnings klämma
7	LED	17	Pulsutgång eller tariffingångar (<i>tillval</i>)
8	Plomberbart beröringsskydd	18	Avskalningslängd
9	Anslutningsplint	19	DIN-skene lås
10	Plats för märkning		

LCD Display

Tabellen och fig. 8 visar information och symboler på mätarens display.

Nr.	Symbol	Nr.	Symbol
1	Spänningsindikator	6	Enhet för mätvärde
2	OK och Error symboler	7	Belstningsindikator Roterar när strömmen flyter i någon av faserna
3	Visar inställningsläge (blinkande) eller stegläge (fast sken)	8	Fast ljus – alternativt mode Blinkande ljus – instrumenterings mode
4	Primär visning	9	Tariff symboler
5	Siffror		

Informationsetikett

Tabellen och fig. 9 visar information och symboler på Delta Mätarens informationsetikett.

Nr.	Symbol	Nr.	Symbol
1	Typ beteckning	7	LED frekvens
2	Spänning	8	Serienummer
3	Frekvens	9	Tillverkningsvecka
4	Bas och maximal ström	10	Tillverkningsår
5	Noggrannhet	11	Kapslingsklass
6	Pulsutgångsfrekvens	12	Ledningssystem typ

Inställningar

Knappfunktioner

Du växlar mellan visningslägena och deras menyer genom att trycka på de två knapparna Set och Scroll.

Knapp	Funktion	Symbol
Set	Används för att ändra värde och eller förflyttning mellan moder	
Scroll	Kort scroll används för att förflytta sig mellan menyer och /eller stega upp i en meny.	
	Lång scroll (håll knappen intryckt mer än två sekunder, obs funktionen blir först när knappen släpps). Används för att förflytta sig mellan moderna och /eller från programmeringsmode till normal mode.	

Obs! om ingen knapp är intryckt under två minuter gör mätaren ett steg tillbaka för att slutligen komma till normal visningsmode.

Ändring av värden

Funktionen startar när knappen trycks in och avslutas när knappen släpps. För att se översikten på programmeringsmenyer se fig 12 längre bak i instruktionen.

 när denna blinkande symbol visas i displayen förväntar sig mätaren att du skall programera något.

Strömtransformatorns (ct) omsättning och spänningstransformatorns (vt / ut) omsättning påverkar bara de värden som visas på mätarens LCD-display.

Alla värden som överförs via EIB är sekundära värden utan ct/vt-omsättning.

Ändring av strömtransformatorns (ct) omsättning (ct —)* (Endast transformatorkopplade mätare)

Steg	Händelse	Display visar	Resultat
1	Tryck  x 1	Ct 1	Till set mode.
2	Tryck  x 1	Ct — — 0 	Aktiverar set mode, hand börjar att blinka.
3	Tryck  x n	Ct — — n 	Ändrar värdet med 1 för varje knapptryckning
4	Tryck  x 1	Ct — 0 n 	Accepterar värdet och aktiverar nästa tiotal.
5	Repetera steg 4-5	Ct nnnn	Repetera steg 4-5 tills önskad omsättning är inställd.
6	Tryck 	Normal mode	Tillbaka till normal mode.

$$* CT = \frac{\text{Primärström (Ip)}}{\text{Sekundärström (Is)}} = \frac{500}{5} = 100$$

Exempel

Transformatorkopplad mätare.

En mätare är kopplad via 500/5 transformatorer. Omsättningen blir då 100.

Steg	Händelse	Display visar	Resultat
1	Tryck S x 1	Ct 1	Till set mode.
2	Tryck S x 1	Ct 1  X	Aktiverar set mode, hand börjar att blinka.
3	Tryck S x 2	Ct – 0 0 0  X	Accepterar att värdet är 0 för de två sista siffrorna.
4	Tryck Sc x 1	Ct – 1 0 0  X	Ökar värdet med 1 på 100 talssiffran
5	Tryck S x 1	Ct 0 1 0 0  X	Aktiverar nästa 10 tals siffra
6	Tryck S x 1	Ct 100	Accepterar Ct omsättning 100
7	Tryck LSc	Normal mode	Tillbaka till normal mode.

Ändring av spänningstransformatorns omsättning (Ut – – – -))*
(Endast transformatorkopplade mätare)

Steg	Händelse	Display visar	Resultat
1	Tryck S x 1	Ct 1	Till set mode.
2	Tryck Sc x 1	Ut 1	Till (Ut) meny.
3	Tryck S x 1	Ut – – – 0  x	Aktiverar set mode, hand börjar att blinka .
4	Tryck Sc x n	Ut – – – n	Ändrar värdet med 1 för varje knapptryckning.
5	Tryck S x 1	Ut – – 0 n  x	Accepterar värdet och aktiverar nästa tiotal.
6	Repetera steg 4-5	Ut nnnn	Repetera steg 4-5 tills önskad omsättning är inställd.
7	Tryck LSc	Normal mode	Tillbaka till normal mode.

$$* VT = \frac{\text{Primärspänning (Up)}}{\text{Sekundärspänning (Us)}} = \frac{10000}{100} = 100$$

Ändring av pulsfrekvens (P – – – –)

Steg	Händelse	Display visar	Resultat
1	Tryck S x 1	Ct 1	Till set mode.
2	Tryck Sc x 2	P nnnnn	Till puls frekvens (P) meny.
3	Tryck S x 1	P nnnnn  X	Aktiverar set mode, hand börjar att blinka.
4	Tryck Sc x n	P nnnnn  X	Ändrar puls frekvensen efter en tabell, välj önskat värde.
5	Tryck S x 1	P nnnnn	Accepterar värdet.
6	Tryck LSc	Normal mode	Tillbaka till normal mode.

EIB-anpassning

Tilldelning av fysiska adresser, gruppadresser och parameterinställningar görs med hjälp av ETS-programmet (programvara för EIB-verktyg).

VIKTIGT:

Användning av ETS2 V1.1 utan serviceuppdatering B resulterar i felaktig programmering av enheten.

Därför måste serviceuppdatering B eller högre ETS-version (t.ex.ETS2V1.3) installeras på PC:n innan enheten programmeras. Information om ETS finns på Internet-adressen www.eiba.com.

En detaljerad beskrivning av tillgänglig EIB-mjukvara och parameterinställningar finns i "Produkthandbok för EIB Delta-Meter Plus".

Strömtransformatorns (ct) omsättning och spänningstransformatorns (vt / ut) omsättning påverkar bara de värden som visas på mätarens LCD-display. Alla värden som överförs via EIB är sekundära värden utan ct/vt-omsättning.

Display Mode

Denna del beskriver informationen som visas i displayen.

DELTAplus meter har tre displayvisnings moder

- Normal – visar uppmätt energi förbrukning
- Alternative – visar energiregister och status.
- Instrument – visar instrumenterings värden.

Du ändrar från en mode till nästa genom att:

- Tryck **LSc** eller
- Lys med en ficklampa på ljussensorn se(fig.1 nr.6) mer är två sekunder.

Triangelsymbolen  är tänd i alternativläget och blinkar i instrumentläget, se fig. 8, nr. 8.

Tabeller nedan beskriver vilken information som visas vid varje display mode. Tryck en lång scroll för att gå från en visningsmode till en annan.

Normal mode

Visar	Enhet	Visad information
Värde, Tx	kWh	Aktiv energi konsumtion/tariff
Värde, Tx	kVarh	Reaktiv energi konsumtion/tariff
Värde	kWh	Total aktiv energi konsumtion
Värde	kVarh	Total reaktiv energi konsumtion

Alternative mode

Visar värde eller text	Enhet	Visad information
<i>Alla symboler</i>		LCD test
Err xxx	-	Error koder
<i>no Err</i>	-	Inga fel har hittats av installationskontrollen
<i>Värde, Tx</i>	kWh	Aktiv energi konsumtion/tariff
<i>Värde, Tx</i>	kVarh	Reaktiv energi konsumtion/tariff
Värde	kWh	Total aktiv energi konsumtion
Värde	kVarh	Total reaktiv energi konsumtion
t		Total transformatoromsättning (ct x vt). <i>Endast transformatorkopplade mätare</i>
Ut	-	Spänningstransformatoromsättning. <i>Endast transformator kopplade mätare</i>
Ct	-	Strömtransformatoromsättning. <i>Endast transformator kopplade mätare</i>
P		Pulsfrekvens. <i>Endast transformatorkopplade mätare</i>

Instrument mode

Visad text	Enhet	Visad information
P1, P2, P3	W	Aktiv effekt för fas1,2, 3
Pt	W	Total aktiv effekt
P1, P2, P3	Var	Reaktiv effekt för fas 1, 2, 3(endast kombinerade mätare, aktiv/reaktiv)
Pt	Var	Total reaktiv effekt(endast kombinerade mätare, aktiv/reaktiv)
Pt	Va	Total skenbar effekt(endast kombinerade mätare, aktiv/reaktiv)
U1, U2, U3	V	Spänning per fas 1, 2, 3
A1, A2, A3	A	Ström per fas 1, 2, 3
Pft	-	Total effekt faktor
Lt	-	Total aktiv quadrant <i>Endast kombinerade mätare</i>
Fr	-	Frekvens

Energi visning

På direkt kopplade mätare är energivisningen i kWh (kvarh) utan decimal i normal mode, se fig. 10, och med en decimal i alternativ mode, se fig.

11. På transformatorkopplade mätare ändras display visningen på grund av vilken omsättning som sätts i mätaren, se tabell.

I alternativ mode visas alltid sekundärvärden med 2 siffror.

Transformator kopplade mätare	Visning i normal mode	
	Decimal antal	Enhet
$CT \times VT < 10$	1	kWh (kvarh)
$10 \leq CT \times VT < 100$	0	kWh (kvarh)
$100 \leq CT \times VT < 1000$	2	MWh (Mvarh)
$1000 \leq CT \times VT < 10\,000$	1	MWh (Mvarh)
$10\,000 \leq CT \times VT$	0	MWh (Mvarh)

Tekniska Data

Tekniska data	Direkt kopplade mätare	Transformator kopplade mätare
Spänning V	3 x 57-288 / 100-500 (4-tråd) 3 x 100-500 (3-tråd) 1 x 57-288 (enfas) Spänningsområde -20% to +15% av nominell spänning	
Effektförbrukning i spänningskrets	Mindre än 3 VA, 2 W/Fas	Mindre än 3 VA, 2 W/Fas
Ström [A] - bas - max	5 80	1 6
Start ström [mA]	< 20	< 2
Effektförbrukning i strömkrets	< 6 VA/fas	< 0.08 VA/fas
Frekvens [Hz]	50/60 ± 5%	
Max. transformator omsättning		999999
Standards	• IEC 61036 – aktiv energimätare, klass 1 and 2 • IEC 61268 – reaktiv energimätare, klass 2 • IEC 62053-31 – pulsutgång, DIN 43864 (SO)	
Anslutningsarea [mm²]: • Ström terminaler • Spänningsterminaler	1.0 - 25	0.5 - 10 0.5 - 10
Brandtest	Motsvarande IEC 60695-2-1: • Terminal 960 °C • Kapsling 650 °C	
Tålighet mot luftfukt	75% årligen, 95% under 30 dagar	
Täthet mot damm och vatten	Motsvarande IEC 60529: • Skyddsklass IP51 med montage i normkapsling • IP20 vid kopplingsplint för montage utan kapsling	

Tekniska data	Direkt kopplade mätare	Transformator kopplade mätare
Temperatur område: Under drift°C] I lager [°C]	-40 to +55 -40 to +70	
Puls utgång, anslutningsarea [mm²]	0 - 2.5 (kombinerade mätare 0 - 0.5)	
Extern puls spänning[V]	0 - 230 AC/DC (polaritets oberoende)	
Puls utgång, max. ström [mA]	0 - 100	
Puls bredd [ms]	100	
Puls frekvens	Programerbar	Programerbar (primär registrerande)
LED, frekvens [imp/kWh]	1000	5000 (sekundär registrerande)
<i>Tariffingång max. Spänning[V]Option</i>	276 AC	
<i>Tariffs, max. anslutnings-Area [mm²] option</i>	2.5	
<i>Tariffingång spännings-område (V)ption</i>	• 0 - 20 AC (tariffingång ej aktiverad) • 57 - 230 AC (tariffingång aktiverad)	
Anslutnings area för busingång • EIB	0.5..0.8	

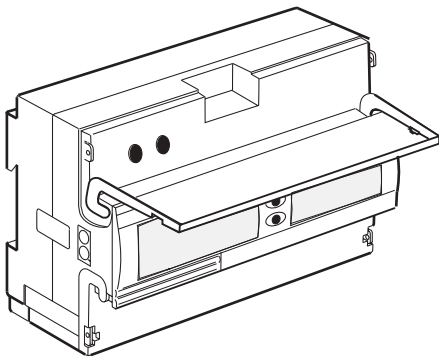
Felsökning

Denna del beskriver några av de fel som DELTAplus elektroniska installationskontroll upptäcker

Error kod	Beskrivning
Err 100, 101, 102	Någon spänningsfas är inte ansluten eller att en säkring är trasig.
Err 123, 124, 125, 126	Den aktiva effekten i någon fas eller totalt är negativ. Detta kan bero på: • Spänningsfaserna skiftade gentemot strömfaserna • S1 och S2 är omkastade vid strömtransformatorn eller vid mätaren. • Ström transformatorn är felvänd, huvudströmmen går i fel riktning genom strömtransformatorn.
Err 128	En fasspänning är kopplad till neutral på mätaren
Err 200, 201, 202	Internt fel i mätaren, kontakta återförsäljare

EIB DELTA Meter plus

INSTRUCCIÓN DE INSTALACIÓN



Contenido

Introducción	122
Instalación /Clase de protección	123
Valores predefinidos	125
Información de producto	126
Ajustes	128
EIB-	133
Modos de Visualización	134
Características técnicas	138
Resolución de Problemas	140

Introducción

Los contadores EIB Delta son contadores de energía eléctrica electrónicos y homologados por la PTB que cuentan con una interfaz de comunicación integrada ABB i-bus® EIB / KNX.

Este manual describe tanto contadores de conexión directa como contadores para transformadores de tensión y/o corriente externa. Las páginas siguientes describen la instalación de los contadores Delta, el display LCD y los parámetros.

En las últimas páginas de este manual encontrará tablas en las que se explican los distintos componentes del contador.

Información importante

Los contadores EIB Delta se han diseñado exclusivamente para la medición de energía eléctrica. La instalación y el montaje deben ser realizados únicamente por electricistas especializados y que cuenten con la formación adecuada. Deben tenerse en cuenta las normas, directivas, legislación y especificaciones a la hora de diseñar y construir instalaciones eléctricas.

Recomendaciones:

- Los contadores Delta deben estar protegidos de la humedad, la suciedad y los posibles daños durante el transporte, el almacenamiento y el funcionamiento.
- Los contadores Delta no deben utilizarse con parámetros distintos de los datos técnicos especificados.
- Es necesario permitir una refrigeración suficiente del contador Delta.

Limpieza: Si los dispositivos se ensucian, pueden limpiarse con un paño ligeramente humedecido y una solución jabonosa si no es posible eliminar la suciedad con un paño seco. No se deben utilizar en ningún caso soluciones o materiales corrosivos. Desconectar siempre el contador antes de limpiarlo.

Mantenimiento: Los contadores EIB Delta no requieren mantenimiento. No debe realizarse ninguna reparación en caso de producirse algún daño (por ejemplo durante el transporte o el almacenamiento).

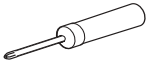
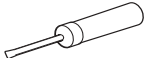
La apertura del contador EIB Delta supone la anulación de la garantía.

Instalación

Los contadores EIB Delta resultan adecuados para su instalación en paneles de distribución o cajas pequeñas, tanto montados en la pared o sobre un panel. Pueden fijarse por presión a raíles de montaje de 35 mm, según la norma DIN EN 60 715.

Herramientas

Para la instalación se requieren las siguientes herramientas.

Herramientas	
	Atornillador plano ó T25 Torx Atornillador Pozidrive N°1 (sólo contadores con conexión a través de transformador)
	Atornillador plano de 2-3 mm (para salida de pulsos y control de tarifas)

Clase de protección

Requisitos de instalación

Para cumplir con los requisitos de protección, es necesario montar el contador en una caja que tenga la clase de protección IP 51 o superior, de acuerdo con la norma IEC 60529. Los contadores que cuentan con conexiones opcionales de E/S superiores, situadas en la parte superior del dispositivo, deben montarse dentro de una caja que tenga como mínimo la clase de protección IP 20 para cumplir la norma IEC 61000-4-2.

Antes de la instalación

¡ATENCIÓN! Durante la instalación la energía debe estar desconectada.

Montaje y conexión

1. Desconectar la energía.
2. Montar el contador DELTA plus sobre el perfil DIN, ver fig.4.
3. Pelar el cable con la longitud recomendada, ver fig. 2 y 3, nº 18.
4. Conectar los cables de acuerdo al esquema que aparece en el contador de energía DELTA plus. Usar los valores de par de apriete que aparecen en la tabla de abajo.
5. Instalar la protección del circuito, ver la tabla de abajo para el tipo adecuado.

Tipo de contador	Par de apriete	Tipo de protección
Conexión directa	2Nm	fusible 80A tipo gL-gG
Conexión mediante transformador	1Nm	int. automático 10A curva B o fusible gL-gG

6. Contadores para tarifas: Conectar a una fuente de alimentación externa (máximo 230 V) de la forma mostrada en la tabla 7. Controle las tarifas de la forma indicada en la tabla 6.

Verificación

7. Conectar el contador de energía a la tensión especificada en la sección Características Técnicas.
8. Para contadores de energía mediante transformador, comprobar que el sentido de la corriente de los transformadores de intensidad es el correcto.
9. Conectar la alimentación con la carga conectada al contador (como mínimo 50 mA). Tras esto, comenzará automáticamente el test instalación.
10. Esperar hasta que en el display se visualice "OK" o "Error".
Si aparece "Error", comprobar los códigos de error y las soluciones, en la sección Resolución de Problemas.
Si aparece "OK", la instalación está finalizada.
Cuando se trata de un contador DELTA plus para conexión directa, no es necesario cambiar la configuración de fábrica. Si se trata de un contador para transformador, se debe introducir el valor de la constante de transformación de los trafos utilizados.

Valores predefinidos

En la tabla siguiente se indican los valores predefinidos. Debe comprobar si es necesario cambiar cualquiera de ellos. Si es así, ver la sección "Ajustes".

Parámetros	Valor	
	Conexión directa	Conexión mediante Transformador
Constante de transformación de tensión VT <i>Sólo para contadores para transformador</i>	-	1
Constante de transformación de corriente CT <i>Sólo para contadores para transformador</i>	-	1
Frecuencia de impulsos (P) [imp/kWh]	100	10
Dirección (Adr)	0	
Frecuencia de transmisión (Bd) <i>Sólo para contadores M-Bus</i>	2400	

* No utilizado en el caso de los contadores EIB / KNX Delta

Información de producto

Esta sección describe las partes del contador de energía DELTA plus.

Partes de Contado DELTA plus

La tabla inferior y fig. 1, 2, y 3 muestran las partes del contador de energía DELTA plus.

Nº.	Elemento	Nº	Elemento
1	Pulsador de SET	11	Puntos de precintado
2	Pulsador de SCROLL	12	Display LCD
3	Conexión EIB / KNX	13	Puerto IR de infrarrojos
4	Cubierta precintable	14	Etiqueta de precinto
5	Placa de características del dispositivo	15	Terminales
6	Sensor luminoso	16	Numeración de terminales
7	LED	17	Salida de pulsos o entradas de tarifa (opcional)
8	Cubrebornes precintable	18	Información de la longitud del aislamiento
9	Bloque de Bornes e identificación	19	Grapa de fijación al perfil DIN
10	Espacio para etiquetado		

Display LCD

La tabla inferior y la fig.8, describen la información y símbolos que puede visualizar el display del contador.

No.	Símbolo	No.	Símbolo
1	Indicadores de tensión	6	Unidad de medida
2	Símbolos de OK y error	7	Indicador de carga Gira cuando la corriente circula en cualquiera de las fases
3	Indicación del modo SET (parpadeo) o modo de pasos (encendido permanentemente)	8	Modo del Display: Luz fija - modo alternativo Luz intermitente - modo de instrumentación
4	Indicador de medida en el primario	9	Símbolo de tarifas
5	Dígitos		

Placa de características del dispositivo

La tabla siguiente y la tabla 9 describen la información y los símbolos que aparecen en la placa de características de dispositivo del contador DELTAplus.

No.	Símbolo	No.	Símbolo
1	Designación del tipo	7	Frecuencia de parpadeo del LED
2	Tensión	8	Número de serie
3	Frecuencia	9	Semana de fabricación
4	Corriente nominal y máxima	10	Año de fabricación
5	Clase de precisión	11	Clase de protección
6	Frecuencia del impulso de salida	12	Tipo de red

Ajustes

Funciones de los botones

Para moverse por los modos del display y sus menús, presionar los dos botones, Set y Scroll.

Botón	Función	
Set	Para cambiar un valor.	
Scroll	Scroll normal Permite moverse entre los menús dentro de un modo.	
	Scroll largo (pulsación durante más de 2 seg.) Permite moverse entre los modos. Es también usado salir de la secuencia de programación al modo normal.	

Nota! Si no se presiona ningún botón durante 2 minutos, el contador, automáticamente vuelve al modo de visualización "Normal".

Cambio valores

Todos los ajustes se realizan presionando el pulsador SET. Para una visión de los ajustes, vea la fig. 11.

El símbolo ^x parpadea en el display cuando está activo el modo de configuración.

La constante de transformación de corriente (ct) y la constante de transformación de tensión (vt / ut) sólo influyen en los valores mostrados en el display LCD del contador. Todos los valores transmitidos por EIB son valores secundarios en los que no se utiliza la constante ct/vt.

Cambio de la constante de transformación de corriente (ct) (ct —)* (Sólo para contadores de conexión mediante transformador)

Paso	Acción	Visualización	Resultado
1	Pulsar  x 1	Ct 1	Pasa a modo SET
2	Pulsar  x 1	Ct — — — 0  ^x	Se activa el modo SET, la mano comienza a parpadear.
3	Pulsar  x n	Ct — — — n  ^x	Se cambia el valor de los dígitos (aumentando 1 por cada pulsación).
4	Pulsar  x 1	Ct — — 0 n  ^x	Se acepta el valor y se activa el nuevo dígito.
5	Repita paso 4-5	Ct nnnn	Se repiten los pasos 4-5 hasta obtener el valor deseado.
6	Pulsar 	Modo Normal	Regreso al modo Normal.

$$* CT = \frac{\text{Corriente principal (Ip)}}{\text{corriente secundaria (Is)}} = \frac{500}{5} = 100$$

Ejemplo

Sólo para contadores de conexión mediante transformador.

Un contador es necesario conectarlo mediante un transformador 500/5.

Por lo tanto, la constante de transformación Ct que se ha de introducir en contador es: 100

Paso	Acción	Visualización	Resultado
1	Pulsar S x 1	Ct 1	Pasa al modo SET
2	Pulsar S x 1	Ct 1	Se activa el modo SET, La mano comienza a parpadear.
3	Pulsar S x 2	Ct – 0 0 0  X	Aceptar 0 en los dos últimos dígitos. Activa el segundo dígito.
4	Pulsar Sc x 1	Ct – 1 0 0  X	Se incrementa el valor del segundo dígito en 1
5	Pulsar S x 1	Ct 0 1 0 0  X	Se activa el primer dígito
6	Pulsar S x 1	Ct 100	Se acepta la constante de transformación 100
7	Pulsar LSc	Modo Normal	Regresa al modo Normal

Cambio de la constante de transformación de tensión (Ut – – – –)*

(Sólo para contadores de conexión mediante transformador)

Paso	Acción	Visualización	Resultado
1	Pulsar S x 1	Ct 1	Pasa a modo SET
2	Pulsar Sc x 1	Ut 1	Pasa al Menú de constante VT
3	Pulsar S x 1	Ut – – – 0  X	Se activa el modo SET, La mano comienza a parpadear.
4	Pulsar Sc x n	Ut – – – n  X	Se cambia el valor de los dígitos (aumentando 1 en cada pulsación).
5	Pulsar S x 1	Ut – – 0 n  X	Se acepta el valor y se activa el nuevo dígito.
6	Repita paso 4-5	Ut nnnn	Se repiten los pasos 4-5 hasta obtener el valor deseado.
7	Pulsar LSc	Modo Normal	Regresa al modo Normal.

$$* VT = \frac{\text{Tensión principal (Up)}}{\text{tensión secundaria (Us)}} = \frac{10.000}{100} = 100$$

Cambio de la frecuencia de impulsos (P----)

Paso	Acción	Visualización	Resultado
1	Pulsar S x 1	Ct 1	Pasa a modo SET
2	Pulsar Sc x 2	P nnnnn	Al menú de frecuencia de impulsos (P)
3	Pulsar S x 1	P nnnnn  X	Se activa el modo SET, la mano comienza a parpadear.
4	Pulsar Sc x n	P nnnnn  X	Cambia la frecuencia de impulsos. Pulsar Scroll hasta que aparezca el valor deseado
5	Pulsar S x 1	P nnnnn	El valor es aceptado
6	Pulsar LSc	Modo Normal	Regresa al modo Normal.

Puesta en servicio del contador EIB

La asignación de las direcciones físicas, las direcciones de grupo y los valores de los parámetros se realiza con el programa ETS (EIB Tool Software).

IMPORTANTE:

La utilización de ETS2 V1.1 sin la versión de servicio B da lugar a una programación incorrecta de este dispositivo.

Por tanto, la versión de servicio B o una versión posterior de ETS (p.ej. ETS2 V1.3) debe estar instalada en el PC antes de realizar la programación del dispositivo. Para obtener más información acerca de ETS, visite la dirección de Internet www.eiba.com.

Encontrará una descripción detallada del software de aplicación EIB disponible y de los valores de los parámetros en el manual "Product Manual EIB Delta-Meter Plus" (Manual del producto del contador EIB Delta Plus).

La constante de transformación de corriente (ct) y la constante de transformación de tensión (vt / ut) sólo influyen en los valores mostrados en el display LCD del contador. Todos los valores transmitidos por EIB son valores secundarios en los que no se utiliza la constante ct/vt.

Modos de Visualización

Esta sección describe la información que muestra el display del contador.

El contador DELTA plus tiene tres modos de visualización:

- Normal - visualiza la energía consumida.
- Alternativo - visualiza la energía registrada y su estado.
- Instrumentación - visualiza los valores de la función de instrumentación.

Para pasar de un modo al siguiente:

- Presionando **(LSc)** una vez (presionando Scroll durante dos segundos)
o
- Iluminando el sensor luminoso durante más de dos segundos

El símbolo de triángulo ▼ está encendido en el modo Alternativo y parpadea en el modo Instrumento. Ver el nº 8 de la tabla 8.

Las tablas de abajo describen la información que aparece en el display en cada modo de visualización. Pulsando el botón de Scroll dentro de cada modo cambia a la siguiente lectura dentro del mismo modo.

Modo Normal

Texto visualizado	Unidad	Información visualizada
Valor, Tx	kWh	Consumo de energía activa/tarifa
Valor, Tx	kVarh	Consumo de energía reactiva/tarifa
Valor	kWh	Consumo total energía activa
Valor	kVarh	Consumo total energía reactiva

Modo alternativo

Texto visualizado	Unidad	Información visualizada
<i>Todos los símbolos</i>		Test del display LCD
Err	-	Código de error
<i>no Err</i>	-	No existen errores
<i>Valor, Tx</i>	kWh	Consumo de energía activa/tarifa
<i>Valor, Tx</i>	kVarh	Consumo de energía reactiva/tarifa
Valor	kWh	Consumo total energía activa
Valor	kVarh	Consumo total energía reactiva
t	-	Constante de transformación total (ct x vt). <i>Sólo para contadores de conexión mediante transformador</i>
Ut	-	Constante de transformación de tensión <i>Sólo para contadores de conexión mediante transformador</i>
Ct	-	Constante de transformación de corriente <i>Sólo para contadores de conexión mediante transformador</i>
P	-	Frecuencia de impulsos. <i>Sólo para contadores de conexión mediante transformador</i>

Modo de Instrumentación

texto visualizado	Unidad	Display information
P1 , P2 , P3	W	Potencia activa en las fases 1, 2, 3
Pt	W	Potencia total activa
P1 , P2 , P3	Var	Potencia ractiva en las fases 1, 2, 3 Sólo para contadores combinados
Pt	Var	Potencia reactiva total Sólo para contadores combinados
Pt	Va	Potencia aparente totalSólo para contadores combinados
U1 , U2 , U3	V	Tensión en las fases 1, 2, 3
A1 , A2 , A3	A	Corriente en las fases 1, 2, 3
Pft	-	Factor de potencia total
Lt	-	Cuadrante de activa total Sólo para contadores combinados
Fr	-	Frecuencia

Visualización de Energía

En un contador de conexión directa, la energía es mostrada en kWh (kvarh) en modo Normal, sin decimales, ver fig. 10, y con un decimal en modo Alternativo, ver fig.11. En contadores para transformador, la lectura del display se desplaza en un dígito a la izquierda por cada factor de 10 de la constante de transformación de corriente, ver la tabla.

En el modo Alternativo, los valores de energía se muestran siempre con 2 dígitos.

Constante de transformación	Visualización en modo Normal	
	Lugar de Decimales	Unidad
$CT \times VT < 10$	1	kWh (kvarh)
$10 \leq CT \times VT < 100$	0	kWh (kvarh)
$100 \leq CT \times VT < 1000$	2	MWh (Mvarh)
$1000 \leq CT \times VT < 10\,000$	1	MWh (Mvarh)
$10\,000 \leq CT \times VT$	0	MWh (Mvarh)

Características técnicas

Características Técnicas	Contadores de conexión Directa	Contadores para conexión mediante transformador
Tensión [V]	3x57-288 / 100-500(4 hilos) 3x100-500(3 hilos) 1x57-288(monofásico) Margen de tensión: -20% a +15% de la tensión nominal	
Potencia consumida en los circuitos de tensión	< 3VA, 2W/fase	< 3VA, 2W/fase
Corriente[A] -base -máxima	5 80	1 6
Corriente de arranque [mA]	< 20	< 2
Potencia consumida en los circuitos en corriente	< 6 VA/fase	< 0,08 VA/fase
Frecuencia [Hz]	50/60 ± 5%	
Constante de transformación máx.		999999
Normas	• IEC 61036-Contadores de energía activa, clase 1 y 2 • IEC 61268-Contadores de energía reactiva, clase 2 • IEC 62053-31- Salida de impulsos, DIN 43864 (SO)	
Sección de embornamiento [mm²] • Bornes de corriente • Bornes de tensión	1,0 -25	0,5 -10 0,5 -10
Resistencia a la temperatura	En conformidad con IEC 60695-2-1: • en bornes 960 °C • en la carcasa 650 °C	
Humedad	75% media anual, 95% durante 30 días/año	
Protección contra la penetración de agua y polvo	En conformidad con IEC 60529: • Clase de protección IP51 montado en caja de protección • Clase de protección IP20 en bornes, sin caja de protección	

Características Técnicas	Contadores de conexión Directa	Contadores para conexión mediante transformador
Rango de temperatura: temperatura de funcionamiento [°C] temperatura de almacenaje [°C]	-40 to +55 -40 to +70	
Salida de impulsos, sección [mm²]	0-2,5 (Contadores combinados 0-0,5)	
Tensión externa de impulso [V]	0-230 c.a./c.c. (sin polaridad)	
Salida de impulsos, corriente máx.[mA]	0-100	
Duración de impulsos [ms]	100 según norma	
Frecuencia de impulsos	Programable	Programable (registro sobre primario)
LED, frecuencia [imp/kWh]	1000	5000 (registro sobre secundario)
<i>Control de tarifas, tensión máx.[V] Opcional</i>	276 c.a.	
<i>Control de tarifas, sección[mm²] Opcional</i>	2,5	
<i>Control de tarifas, tensión de entrada[V] Opcional</i>	• 0-20 c.a. ("sin tensión") • 57-230 c.a. ("con tensión")	
Sección de embornamiento [mm²] • EIB	0,5..0,8	

Resolución de Problemas

Esta sección describe los errores de instalación que pueden aparecer al usar el contador de energía DELTA plus.

Código de error	Descripción
Err 100, 101, 102	No se detecta tensión en al menos una fase
Err 123, 124, 125, 126	La potencia activa en las fases 1,2, ó 3, o la potencia activa total (Err 126) tiene valor negativo. Esto puede ser causado por: • Conexión incorrecta de tensión de fase, • Conexión de corriente invertida, • La corriente principal no está circulando en sentido correcto a través del transformador de corriente.
Err 128	Tensión de Fase conectada a neutro
Err 200, 201, 202	Error interno. Contactar suministrador.

Fig. 4

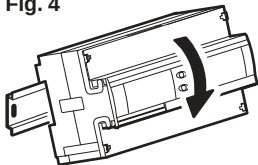


Fig. 5

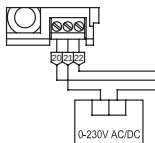


Fig. 6

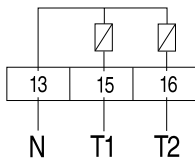


Fig. 7

Active tariff	Input (T1)	Input (T2)
Tariff 1	0	0
Tariff 2	1	0
Tariff 3	0	1
Tariff 4	1	1

Fig. 8

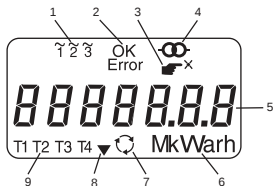


Fig. 9

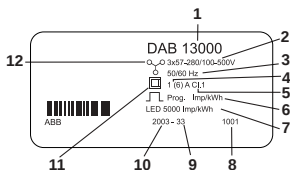


Fig. 10



Fig. 11



Illustrations

Fig. 1

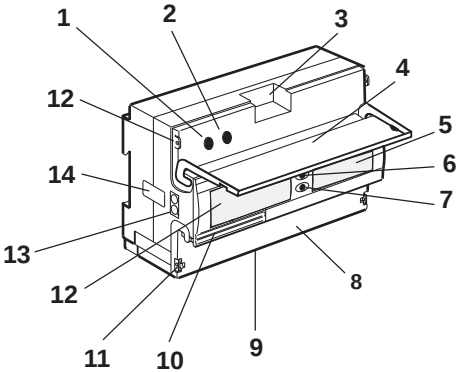


Fig. 2

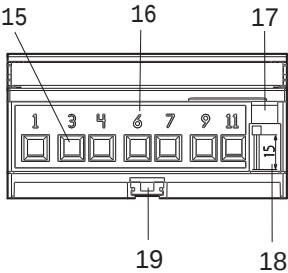


Fig. 3

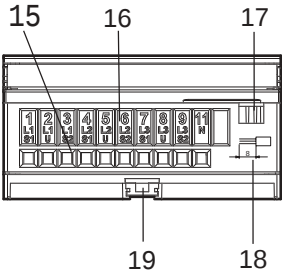
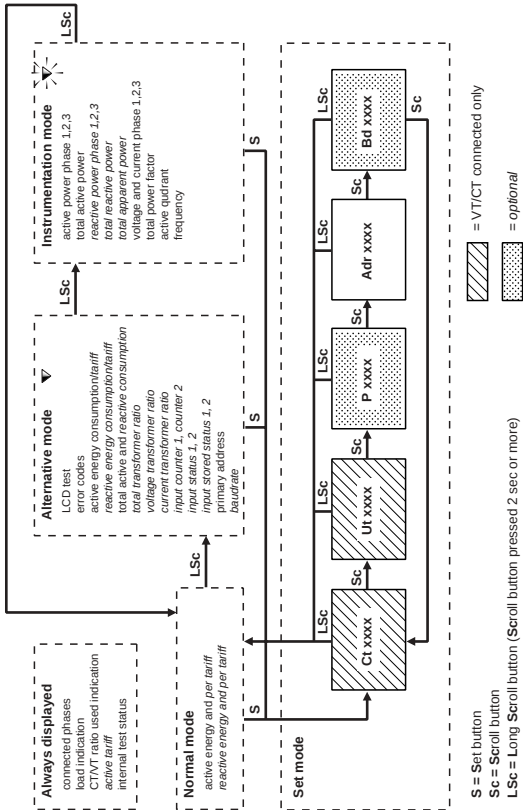


Fig. 12



Art no 37095

Rev: 1:0



ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82, 69123 Heidelberg,
Germany

Postfach 10 16 80, 69006 Heidelberg,
Germany



+ 49 (0) 6221 701 607



+ 49 (0) 6221 701 724

www.abb.de/stotz-kontakt

Technische Hotline / Technical Support



+ 49 (0) 6221 701 434

E-Mail: eib.hotline@de.abb.com