

EMA 1296



Bedienungsanleitung · Operating instructions · Notice d'utilisation · Istruzioni per l'uso · Gebruiksaanwijzing · Instrucciones de servicio · Manual de instruções



D Inhalt

Gefahren und Sicherheitshinweise	4
Vorausgehende Kontrollen	8
Produktvorstellung	9
Installation	10
Konfiguration	16
Betrieb	26
Anschluss-Funktionstest	30
Hilfe	34
Technische Daten	36
Glossar der Abkürzungen	50

GB Contents

Danger and warning	4
Preliminary operations	8
Presentation	9
Installation	10
Programming	16
Operation	26
Connection test function	30
Assistance	34
Technical characteristics	38
Glossary of abbreviations	51

F Sommaire

Danger et avertissement	5
Opérations préalables	8
Présentation	9
Installation	10
Programmation	16
Utilisation	26
Fonction de test du raccordement	30
Assistance	34
Caractéristiques techniques	40
Lexique des abréviations	52

I Sommario

Pericolo e avvertimenti	5
Operazioni preliminari	8
Presentazione	9
Installazione	10
Programmazione	16
Utilizzo	26
Collegamento prova funzione	31
Assistenza	34
Caratteristiche tecniche	42
Elenco delle abbreviazioni	53

NL Inhoud

Gevaar en waarschuwing	6
Voorangaande handelingen	8
Presentatie	9
Installering	10
Programmering	16
Gebruik	26
Aansluiting test functie	31
Assistentie	35
Technische eigenschappen	44
Lijst van afkortingen	54

E Indice

Advertencia	6
Operaciones previas	8
Presentación	9
Instalación	10
Programación	16
Utilización	26
Conexión prueba función	31
Asistencia	35
Características técnicas	46
Léxico de las abreviaciones	55

P Indice

Perigo e aviso	7
Operações preliminares	8
Apresentação	9
Instalação	10
Programação	16
Utilização	26
Ligação teste função	31
Assistência	35
Características técnicas	48
Léxico das abreviatures	56

P

E

NL

I

F

GB

D

Gefahren und Sicherheitshinweise

Danger and warning · Danger et avertissement · Pericolo e avvertimenti · Gevaar en waarschuwing · Advertencia · Perigo e aviso



Die Montage muss von einem Fachmann vorgenommen werden.

Eine Nichteinhaltung der vorliegenden Sicherheitshinweise befreit den Hersteller von seiner Haftung.

Gefahr von Stromschlägen, Verbrennungen oder Explosionen

- Die Installation und Wartung dieses Gerätes darf nur von Fachkräften vorgenommen werden.
- Vor jedem Eingriff am Gerät sind die Eingänge spannungslos zu schalten und die Sekundärseite jedes Stromwandlers kurzzuschließen und die Hilfsversorgung des Gerätes abzutrennen.
- Stets einen geeigneten Spannungsmesser verwenden, um sicherzugehen, dass keine Spannung anliegt.
- Alle Vorrichtungen, Türen und Deckel vor dem erneuten Einschalten des Gerätes wieder anbringen.
- Nur die vorgegebene Spannung zur Versorgung des Gerätes verwenden.

Eine Nichteinhaltung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zu schweren Verletzungen führen.

Gefahr einer Beschädigung des Gerätes

Bitte beachten Sie:

- Die Spannung der Hilfsversorgung,
- Die Netzfrequenz von 50 oder 60 Hz,
- Die Höchstspannung an den Spannungsmessanschlussklemmen (V1, V2, V3 und VN) von 500 V AC Phase/Phase oder 289 V AC Phase/Nullleiter,
- Einen maximalen Strom von 6 A an den Stromanschlussklemmen (I1, I2 und I3)



This equipment must be mounted only by professionals.

The manufacturer shall not be held responsible for failure to comply with the instructions in this manual.

Risk of electrocution, burns or explosion

- the device must be installed and serviced only by qualified personnel
 - prior to any work on or in the device, isolate the voltage inputs and auxiliary power supplies and short-circuit the secondary winding of all current transformers
 - always use an appropriate voltage detection device to confirm the absence of voltage
 - put all mechanisms, door and covers back in place before energising the device
 - always supply the device with the correct rated voltage
- Failure to take these precautions could cause serious injuries.

Risk of damaging device

Check the following:

- the voltage of the auxiliary power
- the frequency of the distribution system (50 or 60 Hz)
- the maximum voltage across the voltage-input terminals, (V1, V2, V3 and VN) is 500 V AC phase-to-phase or 289 V AC phase-to-neutral
- a maximum current of 6 A on the current-input terminals (I1, I2 and I3)



Le montage de ces matériels ne peut être effectué que par des professionnels.

Le non respect des indications de la présente notice ne saurait engager la responsabilité du constructeur.

Risque d'électrocution, de brûlures ou d'explosion

- l'installation et l'entretien de cet appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié
- avant toute intervention sur l'appareil, couper les entrées tensions, court-circuitez le secondaire de chaque transformateur de courant et coupez l'alimentation auxiliaire de l'appareil
- utilisez toujours un dispositif de détection de tension approprié pour confirmer l'absence de tension
- remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre cet appareil sous tension
- utilisez toujours la tension assignée appropriée pour alimenter cet appareil.

Si ces précautions n'étaient pas respectées, cela pourrait entraîner des blessures graves.

Risque de détérioration de l'appareil

Veillez à respecter:

- la tension d'alimentation auxiliaire
- la fréquence du réseau 50 ou 60 Hz
- une tension maximum aux bornes des entrées tension de 500 V AC phase/phase ou 289 V AC phase neutre (V1, V2, V3, VN)
- un courant maximum de 6 A aux bornes des entrées courants (I1, I2 et I3)



Questi materiali devono essere montati esclusivamente da professionisti.

Il mancato rispetto delle indicazioni contenute nelle presenti istruzioni solleva il fabbricante da ogni responsabilità.

Rischi di folgorazione, ustioni o esplosione

- l'installazione e la manutenzione di questo apparecchio devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato
- prima di qualsiasi intervento sull'apparecchio, escludere gli ingressi di tensione, cortocircuitare il secondario di ciascun trasformatore di corrente ed escludere l'alimentazione ausiliaria dell'apparecchio
- utilizzare sempre un opportuno dispositivo di rilevamento di tensione per confermare l'assenza di tensione
- rimontare tutti i dispositivi, i portelli e i coperchi prima di mettere l'apparecchio sotto tensione
- per alimentare questo apparecchio, utilizzare sempre l'appropriata tensione assegnata

In caso di mancato rispetto di queste precauzioni, si potrebbero subire gravi ferite.

Rischi di deterioramento dell'apparecchio

Attenzione a rispettare:

- la tensione d'alimentazione ausiliaria
- la frequenza di rete a 50 o 60 Hz
- una tensione massima ai morsetti degli ingressi di tensione di 500 V AC fase/fase o 289 V AC fase neutro (V1, V2, V3, VN)
- una corrente massima di 6 A ai morsetti degli ingressi di corrente (I1, I2 e I3)

P

E

NL

I

F

GB

D

Gefahren und Sicherheitshinweise

Danger and warning · Danger et avertissement · Pericolo e avvertimenti ·
Gevaar en waarschuwing · Advertencia · Perigo e aviso



Enkel professionelen mogen deze materialen monteren.

De constructeur is in geen geval verantwoordelijk indien de aanwijzingen van de onderhoudige gebruiksaanwijzing niet worden in acht genomen.

Gevaar voor elektrocutie, brandwonden of ontploffing

- enkel gekwalificeerd personeel mag dit toestel plaatsen en onderhouden
- vóór iedere tussenkomst op het toestel, alle spannings-ingangen afsluiten, de secundaire van iedere stroom-transformator kortsluiten en de hulpvoeding van het toestel afsluiten
- gebruik steeds een geschikte spanningsmeter om na te gaan of het toestel wel degelijk buiten spanning staat
- alle onderdelen, deuren en deksels terugplaatsen alvorens het toestel onder spanning te zetten
- gebruik altijd de geschikte toegewezen spanning om dit toestel te voeden

Indien deze voorzorgsmaatregelen niet worden in acht genomen, kan dit ernstige verwondingen tot gevolg hebben.

Gevaar voor beschadiging van het toestel

Gelieve de volgende elementen in acht te nemen:

- de spanning van de hulpvoeding
- de netfrequentie van 50 of 60 Hz
- een maximale spanning op de klemmen van de spanningsingangen van 500 V AC fase/fase of 289 V AC fase/neuter (V1, V2, V3, VN)
- een maximale stroom van 6 A op de klemmen van de stroomingangen (I1, I2 en I3)



El montaje de estos materiales sólo puede ser efectuado por profesionales.

No respetar las indicaciones del presente manual exime de responsabilidad al fabricante.

Riesgo de electrocución, de quemaduras o de explosión

- la instalación y mantenimiento de este aparato debe ser efectuado por personal cualificado
- antes de cualquier intervención en el aparato, cortar sus entradas de tensión, corto-circuitar el secundario de cada transformador de intensidad y cortar la alimentación auxiliar de aparato
- utilizar siempre un dispositivo de detección de tensión apropiado para asegurar la ausencia de tensión
- volver a colocar todos los dispositivos, tapas y puertas antes de poner el aparato en tensión
- utilizar siempre la tensión asignada apropiada para alimentar el aparato

No respetar estas precauciones podría entrañar un serio riesgo de producir heridas graves.

Riesgo de deterioros de aparato

Vele por respetar:

- la tensión de alimentación auxiliar
- la frecuencia de la red 50 o 60 Hz
- una tensión máxima en las bornas de entradas de tensión (V1, V2, V3 y VN) de 500 V AC fase/fase o de 289 V AC entre fase y neutro
- intensidad máxima de 6 amperios en bornas de las entradas de intensidad (I1, I2, I3)



A montagem destes materiais só pode ser realizada por profissionais.

O não cumprimento das indicações deste manual não poderá imputar a responsabilidade do construtor.

Riscos de electrocussão, de queimaduras ou de explosão

- a instalação e a manutenção deste aparelho devem ser efectuadas unicamente por pessoal qualificado
- antes de qualquer intervenção no aparelho, cortar as entradas de tensões, curto-circuitar o secundário de cada transformador de corrente e cortar a alimentação auxiliar do aparelho
- utilizar sempre um dispositivo de detecção de tensão apropriado para confirmar a ausência de tensão
- colocar no sítio todos os dispositivos, as portas e as tampas antes de restabelecer a tensão no aparelho
- utilizar sempre a tensão de referência apropriada para alimentar o aparelho

Se estas precauções não forem respeitadas, poderão ocorrer ferimentos graves.

Riscos de deterioração do aparelho

Respeitar:

- a tensão de alimentação auxiliar
- a frequência da rede 50 ou 60 Hz
- uma tensão máxima nos terminais das entradas de tensão de 500 V AC fase/fase ou 289 V AC fase neutro (V1, V2, V3, VN)
- uma corrente máxima de 6A nos terminais das entradas de corrente (I1, I2 e I3)

Vorausgehende Kontrollen

Preliminary operations · Opérations préalables · Operazioni preliminari ·
Vooragaande handelingen · Operaciones previas · Operações preliminares

D Für die Sicherheit von Personen und Anlagen lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird. Bei Empfang des Gerätes **EMA 1296** muß folgendes überprüft werden:

- Zustand der Verpackung,
- Sind Transportschäden zu melden?
- Entspricht der Packungsinhalt Ihrer Bestellung?
- Die Verpackung enthält das mit einer herausnehmbaren Klemmenleiste ausgestattete Produkt,
- Eine Bedienungsanleitung ist beigelegt.

GB For personnel and product safety please read the contents of these operating instructions carefully before connecting.

Check the following points as soon as you receive the **EMA 1296** package:

- the packing is in good condition,
- the product has not been damaged during transit,
- the product reference number conforms to your order,
- the package contains the product fitted with a pull-out terminal block,
- operating instructions.

F Pour la sécurité du personnel et du matériel, il est impératif de bien s'imprégner du contenu de cette notice avant la mise en service.

Au moment de la réception du colis contenant le **EMA 1296**, il est nécessaire de vérifier les points suivants:

- l'état de l'emballage,
- le produit n'a pas eu de dommage pendant le transport,
- la référence de l'appareil est conforme à votre commande,
- l'emballage comprend le produit équipé d'un bornier débrochable,
- une notice d'utilisation.

I Per la sicurezza del personale e del materiale, è indispensabile leggere attentamente il contenuto del presente libretto prima della messa in servizio.

Al momento del ricevimento della scatola contenente il **EMA 1296**, è necessario verificare i seguenti punti:

- lo stato dell'imballo;
- la presenza di danneggiamenti o rotture dovuti al trasporto;
- se il numero di riferimento dell'apparecchio è conforme a quello della richiesta;
- l'imballaggio comprende il prodotto dotato di una morsetti staccabile;
- la presenza del libretto di istruzione originale.

NL Voor de veiligheid van het personeel en het materiaal is het van belang goed kennis te nemen van deze gebruiksaanwijzing voordat de apparatuur in gebruik wordt genomen.

Bij ontvangst van de doos met de **EMA 1296** moeten de volgende punten gecontroleerd worden:

- de staat van de verpakking;
- of het product geen schade heeft geleden tijdens het transport;
- of de referentie van het toestel overeenkomt met de bestelling;
- de verpakking bevat een product uitgerust met een ontkoppelbaar aansluitblok.
- of de gebruiksaanwijzing aanwezig is.

E Para la seguridad del personal y del material, será imperativo conocer perfectamente el contenido de este manual antes de su puesta en funcionamiento.

Al recibir el paquete que contiene el **EMA 1296**, será necesario verificar los aspectos siguientes:

- estado del embalaje;
- que el producto no se haya dañado durante el transporte;
- que la referencia del Aparato esté conforme con su pedido;
- el embalaje incluye el producto equipado con una caja de bornes desenchufable;
- el manual de utilización.

P Para a segurança do pessoal e do material, convém inteirar-se bem do conteúdo deste manual antes da colocação em serviço.

Na altura da recepção da encomenda do **EMA 1296**, é necessário verificar os seguintes pontos:

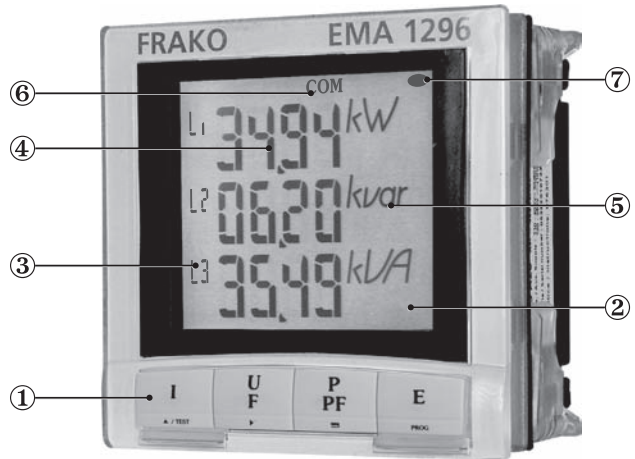
- o estado da embalagem;
- se o produto não foi danificado durante o transporte;
- se a referência do Aparelho está acordo com a sua encomenda;
- dentro da embalagem encontrase realmente o produto equipado de um terminal descartável;
- se existe um manual de utilização.

Produktvorstellung

Presentation · Présentation · Presentazione · Presentatie · Presentación · Apresentação

D

1. 4 Drucktaster mit doppelter Funktionalität (Anzeige oder Konfiguration)
2. LCD-Anzeige von hinten beleuchtet
3. Phase
4. Werte
5. Einheit
6. Aktivitätsanzeige Kommunikationsbus
7. Zeiger zur Erfassung der Wirkleistung



GB

1. Key-pad with 4 dual-function keys (display or programming)
2. Backlit LCD display
3. Phase
4. Values
5. Unit
6. Activity indicator on the communication bus
7. Energy metering indication

NL

1. Toetsenbord samengesteld uit 4 drukknoppen met dubbele functies (visualisatie of configuratie)
2. LCD scherm met backlight
3. Fase
4. Waarden
5. Eenheid
6. Activiteitsindicator op de communicatiebussen
7. Indicatie voor de meting van de actieve energie

F

1. Clavier 4 touches pour visualiser l'ensemble des mesures et modifier les paramètres de configuration
2. Afficheur LCD rétroéclairé
3. Phase
4. Valeurs
5. Unité
6. Indicateur d'activité sur les bus de communication
7. Indicateur de comptage de l'énergie active

E

1. Teclado compuesto por 4 teclas de doble función (visualización o configuración)
2. Indicador LCD retroiluminado
3. Fase
4. Valores
5. Unidad
6. Indicador de actividad en el bus de comunicación
7. Indicador de contaje de energía

I

1. Tastiera composta da 4 pulsanti a doppia funzionalità (visualizzazione o configurazione)
2. Display LCD retroilluminato
3. Fase
4. Valori
5. Unità di misura
6. Indicatore di attività sul bus di comunicazione
7. Indicator di conteggio dell'energia attiva

P

1. Teclado composto de 4 botões de pressão de dupla funcionalidade (visualização ou configuração)
2. Visualizador LCD retroiluminado
3. Fase
4. Valores
5. Unidade
6. Indicador de actividade nos bus de comunicação
7. Indicador de contagem da energia activa

P
E
NL
I
F
GB
D

Installation

Installation · Installation · Installazione · Installering · Instalación · Instalação

D Empfehlungen

- vermeiden Sie die Nähe von Systemen, die elektromagnetische Störungen erzeugen können.
- vermeiden Sie außerdem mechanische Schwingungen mit Beschleunigungen von über 1 g bei Frequenzen unter 60 Hz.

GB Recommendations

- avoid proximity to systems which generate electromagnetic interference
- avoid vibrations with accelerations in excess of 1 g for frequencies below 60 Hz.

F Recommandations

- éviter la proximité avec des systèmes générateurs de perturbations électromagnétiques,
- éviter les vibrations comportant des accélérations supérieures à 1 g pour des fréquences inférieures à 60 Hz.

I Prescrizioni

- evitare la vicinanza con sistemi generatori di perturbazioni elettromagnetiche.
- evitare le vibrazioni che comportino delle accelerazioni superiori a 1 g per delle frequenze inferiori a 60 Hz.

NL Aanbevelingen

- de nabijheid vermijden van systemen die elektromagnetische storingen opwekken.
- trillingen vermijden met versnellingen boven 1 g voor frequenties lager dan 60 Hz.

E Recomendaciones

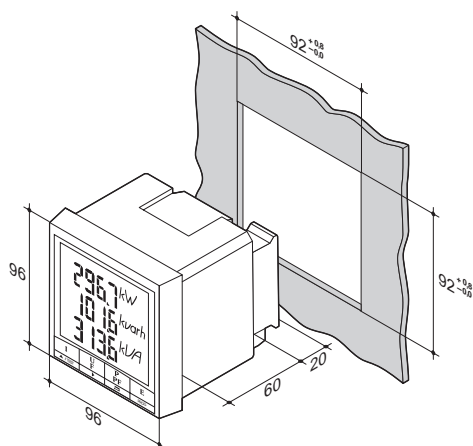
- evitar la proximidad con los sistemas generadores de perturbaciones electromagnéticas
- evitar las vibraciones que provocan aceleraciones superiores a 1 g para frecuencias inferiores a 60 Hz.

P Recomendações

- evite a proximidade com sistemas geradores de perturbações electromagnéticas
- evite as vibrações com acelerações superiores a 1 g para frequências inferiores a 60 Hz.

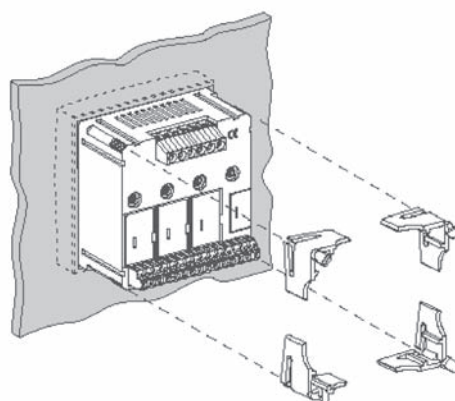
Ausschnittmaße

Cut-out diagram · Plan de découpe · Dima di foratura · Snijplan · Dimensiones · Plano de cortes



Montage

Mounting · Montage · Assemblaggio · Montage · Montaje · Montagem



D Anschluß

Max. Anziehdrehmoment für die jeweiligen Schrauben: 0,4 Nm.

Die Sekundäranschlüsse aller Stromwandler müssen kurzgeschlossen werden, bevor das **EMA 1296** abgeklemmt wird.

GB Connection

The maximum coupling torque for each screw is 0.4 Nm. Each CT's secondary winding must be short-circuited before disconnecting the **EMA 1296**.

F Raccordement

Le couple de serrage maximum de chaque vis est de 0,4 Nm.

Lors d'une déconnexion du **EMA 1296**, il est indispensable de court-circuiter les secondaires de chaque transformateur de courant.

I Collegamento

La coppia di serraggio massima dei morsetti è di 0,4 Nm. Al momento del collegamento del **EMA 1296**, è indispensabile cortocircuitare le uscite secondarie di ogni trasformatore di corrente.

NL Aansluiting

Het maximale aantrekkoppel van elke schroef is 0,4 Nm. Bij het ontkoppelen van de **EMA 1296** is het noodzakelijk de secundaire van elke stroomtransformator kort te sluiten.

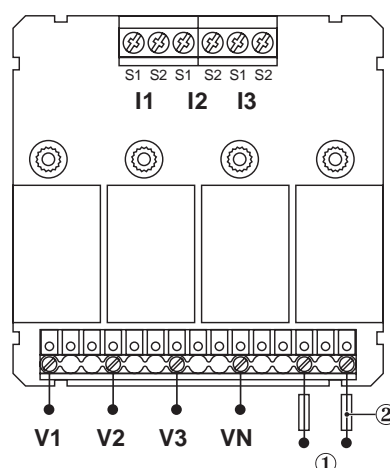
E Parte trasera

El par de apriete máximo para cada tornillo es de 0,4 Nm. En caso de desconexión del **EMA 1296**, es indispensable cortocircuitar los secundarios de cada transformador de intensidad.

P Ligação

O binário de aperto máximo de cada parafuso é de 0,4 Nm.

Durante uma desconexão do **EMA 1296**, é indispensável curto-circuitar os secundários de cada transformador de corrente.



- ① **Aux.:** 110 ... 400 V AC
120 ... 350 V DC
- ② **Fus.:** 0.5 A gG / BS 88 2A gG / 0.5 A class CC

P

E

NL

I

F

GB

D

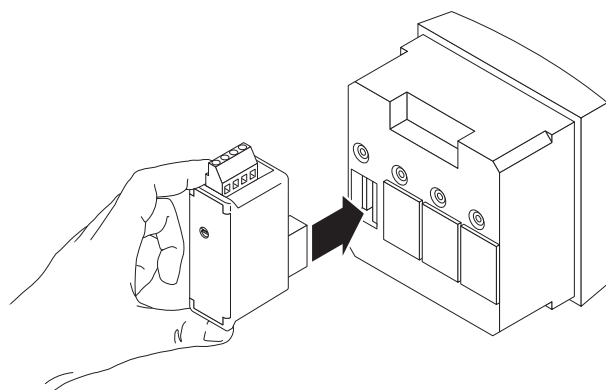
Installation

Installation · Installation · Installazione · Installering · Instalación · Instalação

D Optionsmodule

Die **EMA 1296** können mit Optionsmodulen ausgestattet werden:

- **EMA EXT MOD:** Kommunikation **JBUS/MODBUS**
Serieller Anschluss RS485 **JBUS/MODBUS** im RTU-Modus mit einer Geschwindigkeit von 2400 bis 38400 Bauds. (Best.-Nr.: 29-20083)
- **EMA EXT IMP:** Impulsausgang
1 Impulsausgang zum Zählen der Arbeit in kWh oder kvarh (Best.-Nr.: 29-20084)



GB Modules option

The **EMA 1296** can be fitted with optional modules:

- **EMA EXT MOD:** **JBUS/MODBUS** communication
RS485 **JBUS/MODBUS** serial port in RTU mode with a speed from 2400 to 38400 baud. (Ref : 29-20083)
- **EMA EXT IMP:** Pulse output
1 pulse output for counting of electrical work in kWh or kvarh (Ref : 29-20084)

NL Modules opties

De **EMA 1296** kunnen worden uitgerust met optiemodules:

- **EMA EXT MOD:** Communicatie **JBUS/MODBUS**
Seriële verbinding RS 485 **JBUS/MODBUS** in RTU-modus met een snelheid van 2400 tot 38400 baud. (Ref : 29-20083)
- **EMA EXT IMP:** Impulsuitgang
1 impulsuitgang toegewezen aan het tellen van de kWh of kvarh energie (Ref : 29-20084)

F Modules options

Les **EMA 1296** peuvent être équipés de modules options:

- **EMA EXT MOD:** Communication **JBUS/MODBUS** Liaison série RS485 **JBUS/MODBUS** en mode RTU avec une vitesse de 2400 à 38400 bauds. (Réf : 29-20083)
- **EMA EXT IMP:** Sortie impulsion
1 sortie impulsions associée au comptage des énergies kWh ou kvarh (Réf : 29-20084)

E Modulos opciones

Los **EMA 1296** pueden estar equipados con distintos módulos opcionales:

- **EMA EXT MOD:** Comunicación **JBUS/MODBUS**
Enlace de serie RS 485 **JBUS/MODBUS** en modo RTU con una velocidad comprendida entre 2.400 y 38.400 baudios. (Ref.: 29-20083)
- **EMA EXT IMP:** Salida de impulsos
1 salida de impulsos asociado al conteo de energía kWh o kVArh (Ref.: 29-20084)

I Moduli opzionali

I **EMA 1296** possono essere dotati di moduli opzionali:

- **EMA EXT MOD:** Comunicazione **JBUS/MODBUS** Collegamento serie RS485 **JBUS/MODBUS** in modalità RTU con una velocità da 2400 a 38400 Baud. (Rif.: 29-20083)
- **EMA EXT IMP:** Uscita a impulsi
1 uscita a impulsi associate ai conteggi delle energie kWh o kvarh (Rif.: 29-20084)

P Módulos opções

Os **EMA 1296** podem ser equipados com módulos opções:

- **EMA EXT MOD:** Comunicação **JBUS/MODBUS**
Ligação em série RS 485 **JBUS/MODBUS** em modo RTU com uma velocidade entre 2400 e 38400 bauds. (Ref.: 29-20083)
- **EMA EXT IMP:** Saída de impulsões
1 saída de impulsões associado à contagem das energias kWh a kvarh (Ref.: 29-20084)

D **Dreiphasennetz mit ungleicher Belastung (3NBL/4NBL)**

Bei Anschluss mit 2 Stromwandlern verringert sich die Genauigkeit der Strommessung um ca. 0.5%, da in diesem Fall die Ströme vektoriell verrechnet werden.

GB **Unbalanced three-phase network (3NBL/4NBL)**

The solution with 2 CTs with the 3rd phase current calculated via vectoral summation, results in an 0.5% reduction in phase accuracy.

F **Réseau triphasé déséquilibré (3NBL/4NBL)**

La solution avec 2 TC diminue de 0,5% la précision de la phase dont le courant est déduit par calcul vectoriel.

I **Rete trifase non equilibrata (3NBL/4NBL)**

La soluzione con 2 TA diminuisce di 0,5% la precisione di misura delle fasi da cui la corrente viene dedotta in maniera vettoriale.

NL **Onevenwichtig driefasennet (3NBL/4NBL)**

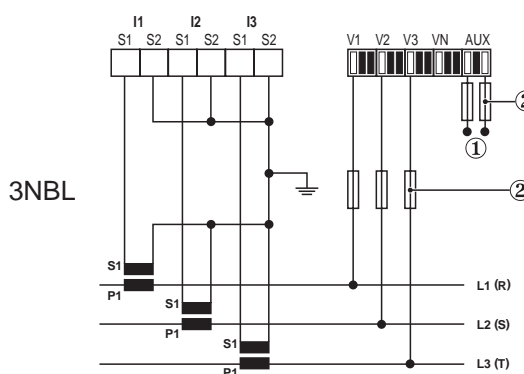
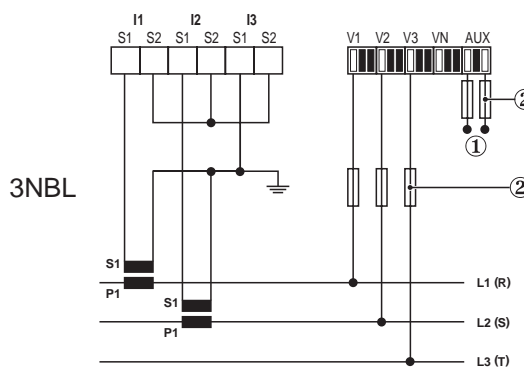
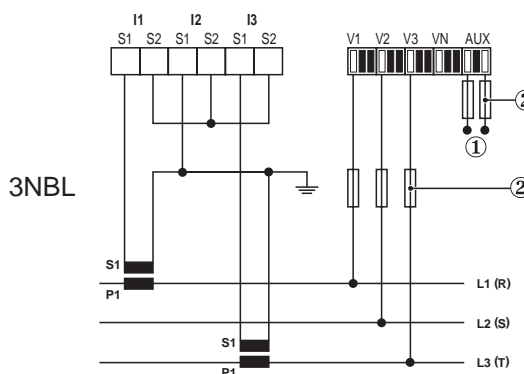
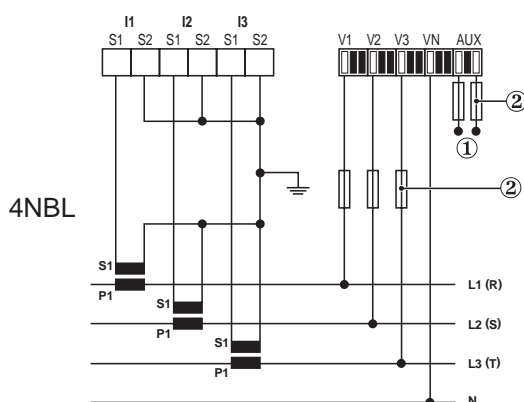
De oplossing met 2 TC vermindert de precisie van de fase waarvan de stroom vectorieel verminderd wordt, met 0,5%.

E **Red trifásica desequilibrada (3NBL/4NBL)**

La solución con 2 TC disminuye de 0,5% la precisión de las medición de las fases sin transformador ya que el valor de la intensidad se deduce vectorialmente.

P **Rede trifásica desequilibrada (3NBL/4NBL)**

A solução com 2 TC diminui de 0,5% a precisão da fase cuja corrente é deduzida vectorialmente.



- ① Aux.: 110 ... 400 V AC
120 ... 350 V DC
- ② Fus.: 0.5 A gG / BS 88 2A gG / 0.5 A class CC

Installation

Installation · Installation · Installazione · Installerig · Instalación · Instalação

D Dreiphasennetz mit gleicher Belastung (3BL/4BL)

Bei Anschluss mit 1 Stromwandler verringert sich die Genauigkeit der Strommessung um ca. 0,5%, da in diesem Fall die Ströme vektoriell verrechnet werden.

GB Balanced three-phase network (3BL/4BL)

The solution using one CT, with the 2nd and 3rd phase current calculated via vectoral summation, results in an 0.5% reduction in phase accuracy.

F Réseau triphasé équilibré (3BL/4BL)

La solution avec 1 TC diminue de 0,5% la précision des phases dont le courant est déduit par calcul vectoriel.

I Rete trifase equilibrata (3BL/4BL)

La soluzione con 1 TA diminuisce di 0,5% la precisione di misura della fase da cui la corrente viene dedotta in maniera vettoriale.

NL Evenwichtig driefasennet (3BL/4BL)

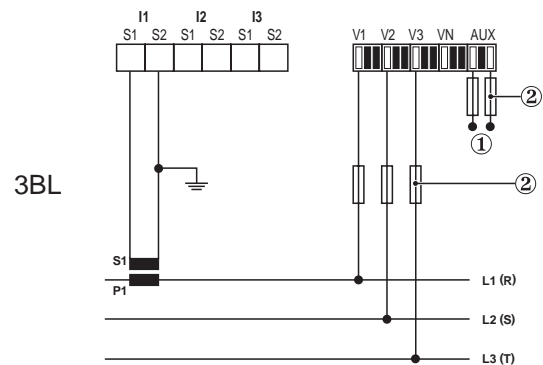
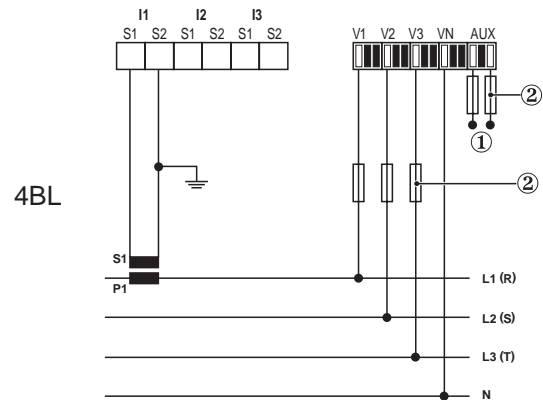
De oplossing met 1 TC vermindert de precisie van de fases waarvan de stroom vectorieel verminderd wordt, met 0,5%.

E Red trifásica equilibrada (3BL/4BL)

La solución con 1 TC disminuye de 0,5% la precisión de las mediciones de las fases sin transformador ya que el valor de la intensidad se deduce vectorialmente.

P Rede trifásica desequilibrada (3BL/4BL)

A solução com 1 TC diminui de 0,5% a precisão da fase cuja corrente é deduzida vectorialmente.



- ① Aux.: 110 ... 400 V AC
120 ... 350 V DC
- ② Fus.: 0.5 A gG / BS 88 2A gG / 0.5 A class CC

D Zweiphasennetz (2BL)

GB Two-phase network (2BL)

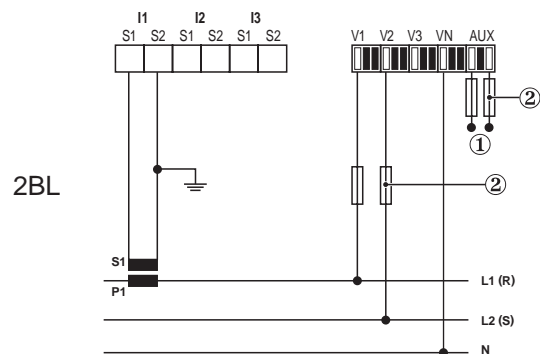
F Réseau biphasé (2BL)

I Rete bifase (2BL)

NL Tweefasennet (2BL)

E Red bifásica (2BL)

P Rede bifásica (2BL)



- ① **Aux.:** 110 ... 400 V AC
120 ... 350 V DC
- ② **Fus.:** 0.5 A gG / BS 88 2A gG / 0.5 A class CC

D Einphasennetz (1BL)

GB Single-phase network (1BL)

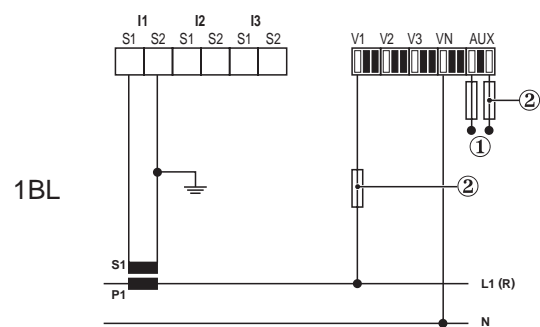
F Réseau monophasé (1BL)

I Rete monofase (1BL)

NL Enkelfasenet (1BL)

E Red monofásica (1BL)

P Rede monofásica (1BL)



- ① **Aux.:** 110 ... 400 V AC
120 ... 350 V DC
- ② **Fus.:** 0.5 A gG / BS 88 2A gG / 0.5 A class CC

Konfiguration

Programming · Programmation · Programmazione · Programmering · Programación · Programação

D Konfigurations-Menü

GB Programming menu

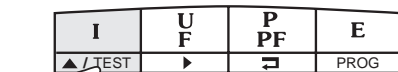
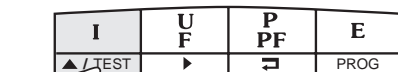
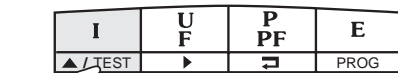
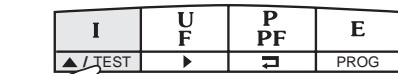
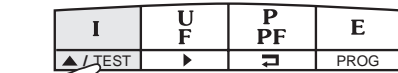
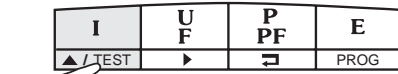
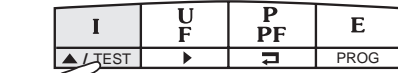
F Menu programmation

I Programmazione rapporto

NL Programmatie menu

E Programación menú

P Programação menu



CODE — p.17

net — p.18

Et — p.19

t INE — p.20
p.21

rSet — p.22

bAC
Lit — p.23

— p.24

SOFT — p.24

D Zur Konfigurationsebene
COdE=100

GB Acces to programming mode
COdE=100

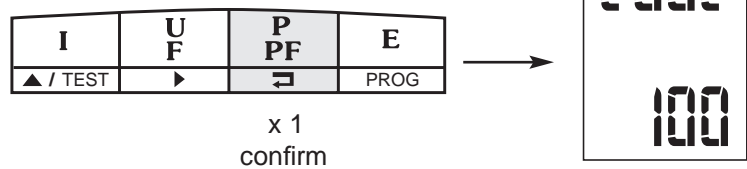
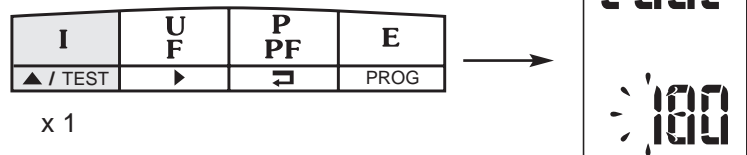
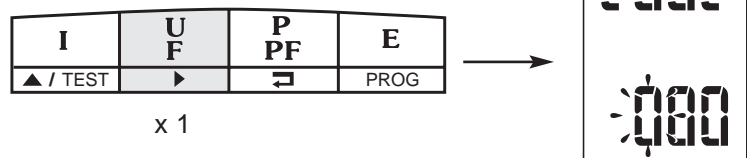
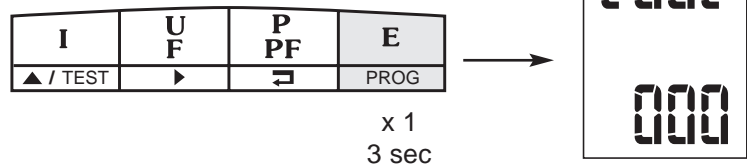
F Entrer en programmation
COdE=100

I Accesso alla programmazione
COdE=100

NL Overgaan tot programmeermodus
COdE=100

E Entrar en modo programación
COdE=100

P Entrar em modo programação
COdE=100



Konfiguration

Programming · Programmation · Programmazione · Programmering · Programación · Programação

D **Netz** (Anschlussart, siehe Seiten 13,14,15)
Beispiel: nEt=3NBL

GB **Network** (see pages 13,14,15)
Example: nEt=3NBL

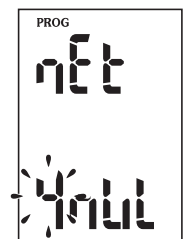
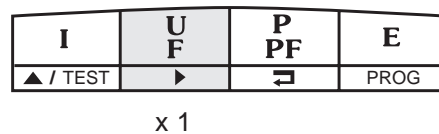
F **Réseau** (p. 13,14,15)
Exemple: nEt=3NBL

I **Rete** (p. 13,14,15)
Esempio: nEt=3NBL

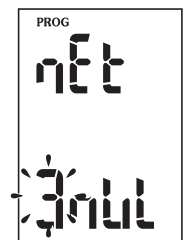
NL **Net** (p. 13,14,15)
Voorbeeld: nEt=3NBL

E **Red** (p. 13,14,15)
Ejemplo: nEt=3NBL

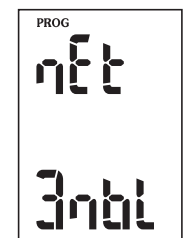
P **Rede** (p. 13,14,15)
Exemplo: nEt=3NBL



- x 1 (1BL)
- x 2 (2BL)
- x 3 (3BL)
- x 4 (3NBL)**
- x 5 (4BL)
- x 6 (4NBL)



x 1
confirm



D Phasenstromwandler
Beispiel: Ct= 1200/5A

GB Current transformer
Example: Ct= 1200/5A

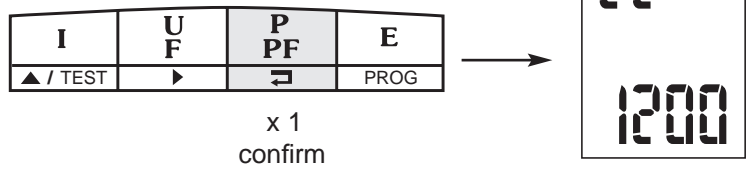
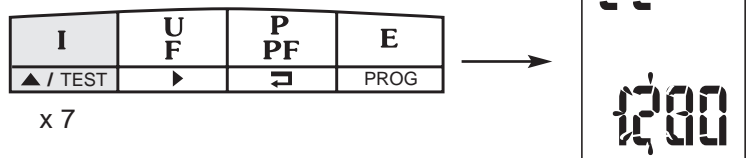
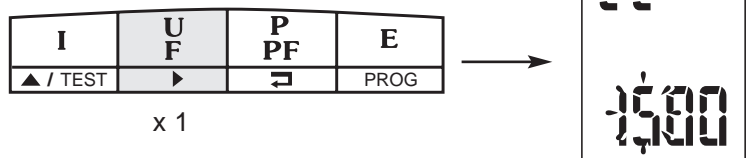
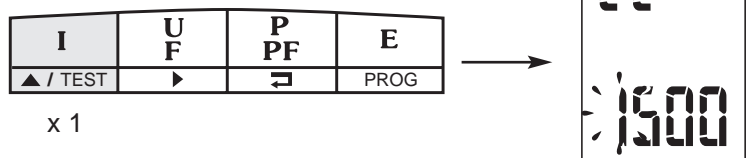
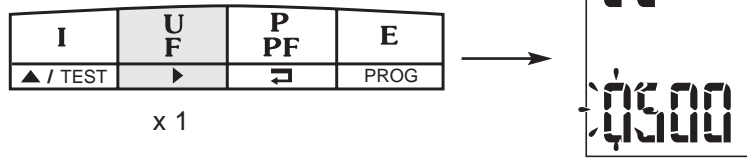
F Transformateurs de courant
Exemple: Ct= 1200/5A

I Transformatore di corrente
Esempio: Ct= 1200/5A

NL Stroomtransformator
Voorbeeld: Ct= 1200/5A

E Transformador de corrente
Ejemplo: Ct= 1200/5A

P Transformador de corrente
Exemplo: Ct= 1200/5A



Konfiguration

Programming · Programmation · Programmazione · Programmering · Programación · Programação

D Integrationszeit Strom

Beispiel: tIME = 20 min

GB Integration time current

Example: tIME = 20 min

F Intégration des courants

Exemple: tIME = 20 min

I Intégrazione delle correnti

Esempio: tIME = 20 min

NL Integratietijd van de stromen

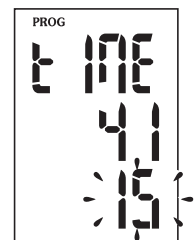
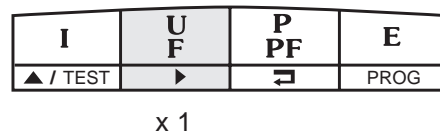
Voorbeeld: tIME = 20 min

E Integración de las intensidades

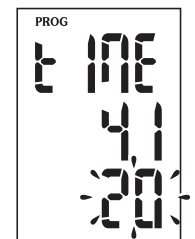
Ejemplo: tIME = 20 min

P Integração das cotentes

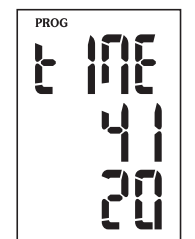
Exemplo: tIME = 20 min



- x 1 (20 min)
- x 2 (30 min)
- x 3 (60 min)
- x 4 (2 sec)
- x 5 (5 min)
- x 6 (8 min)
- x 7 (10 min)
- x 8 (15 min)



x 1
confirm



D Integrationszeit Wirkleistung
 Beispiel: tIME=20 min

GB Integration time active power
 Example: tIME=20 min

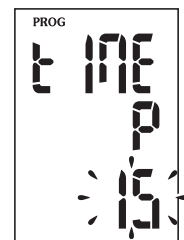
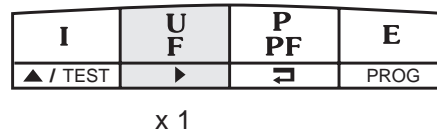
F Intégration de la puissance active
 Exemple: tIME=20 min

I Integrazione potenza attiva
 Esempio: tIME=20 min

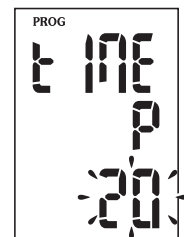
NL Integratietijd van de actief vermogen
 Voorbeeld: tIME=20 min

E Integración de las potencia activa
 Ejemplo: tIME=20 min

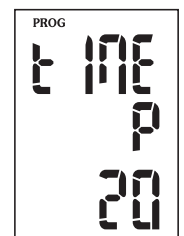
P Integração das potência activa
 Exemplo: tIME=20 min



- x 1 (20 min)
- x 2 (30 min)
- x 3 (60 min)
- x 4 (2 sec)
- x 5 (5 min)
- x 6 (8 min)
- x 7 (10 min)
- x 8 (15 min)



x 1
confirm



Konfiguration

Programming · Programmation · Programmazione · Programmering · Programación · Programação

D Rückstellungen
Beispiel: rSET=Ea

GB Reset to zero
Example: rSET=Ea

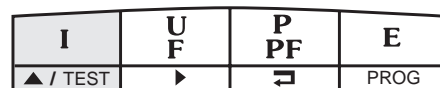
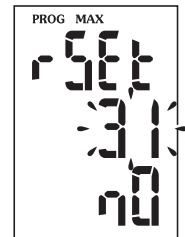
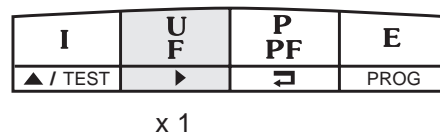
F Remise à zéro
Exemple: rSET=Ea

I Azzeramento
Esempio: rSET=Ea

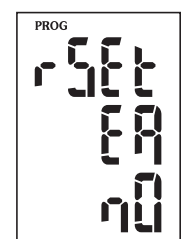
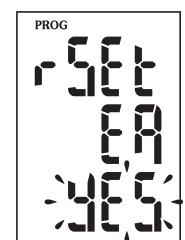
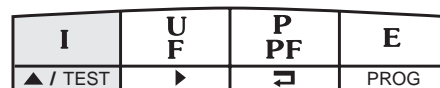
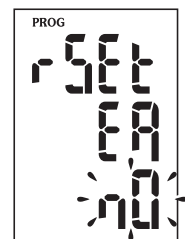
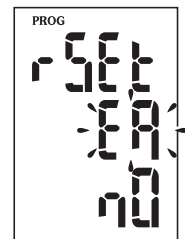
NL Reset
Voorbeeld: rSET=Ea

E Volver a cero
Ejemplo: rSET=Ea

P Colocações a zero
Exemplo: rSET=Ea



x 1 P (max P)
x 2 Ea (kWh)
x 3 Er (kWh)
x 4 3l (max 4l)



D Hintergrundbeleuchtung

Beispiel: bACLI=U

- I: Hintergrundbeleuchtung erlischt nach einigen Sekunden, wenn Messstrom=0
- U: Hintergrundbeleuchtung erlischt nach einigen Sekunden, wenn Messspannung=0
- AUX: Hintergrundbeleuchtung leuchtet, solange die Versorgungsspannung anliegt

GB Backlight

Example: bACLI=U

- I: Backlight goes out after some seconds, if measuring current= 0
- U: Backlight goes out after some seconds, if measuring voltage= 0
- AUX: Backlights is on as long as supply voltage applies

F R tro clairage

Example: bACLI=U

- I: R tro clairage d sactiv  après plusieurs secondes si courant mesur = 0
- U: Rétroéclairage désactivé après plusieurs secondes si tension mesur e= 0
- AUX: Rétroéclairage désactivé après plusieurs secondes si alimentation auxiliaire= 0

I Retroilluminato

Esempio: bACLI=U

NL Backlight

Voorbeeld: bACLI=U

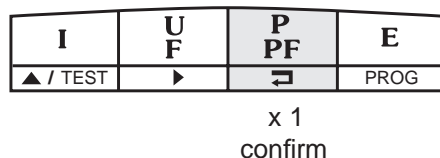
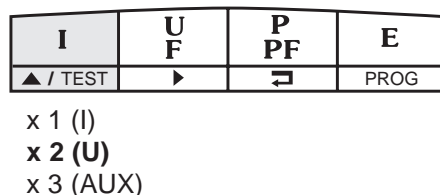
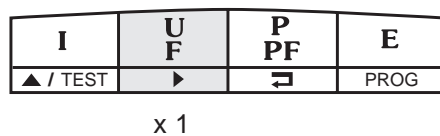
E Retroiluminación

Ejemplo: bACLI=U

- I: Retroiluminación desactivado después de varios segundos si corriendo medidi= 0
- U: Retroiluminación desactivado después de varios segundos si tensión medida= 0
- AUX: Retroiluminación desactivado después de varios segundos si alimentación auxiliar= 0

P Retroilumina o

Exemplo: bACLI=U



Konfiguration

Programming · Programmation · Programmazione · Programmering · Programación · Programação

D **Seriennummer**
Beispiel: 05312784623

GB **Serial number**
Example: Exemple : 05312784623

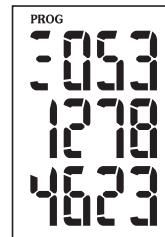
F **Numéro de série**
Exemple: 05312784623

I **Numero di serie**
Esempio: 05312784623

NL **Seriennummer**
Voorbeeld: 05312784623

E **Número de serie**
Ejemplo: 05312784623

P **Número de serie**
Exemplo: 05312784623



D **Softwareversion**

GB **Software version**

F **Version logiciel**

I **Versione software**

NL **Softwareversie**

E **Versión de software**

P **Versão do software**



D Konfigurationsebene verlassen

GB To quit programming

F Quitter la programmation

I Per abbandonare la programmazione

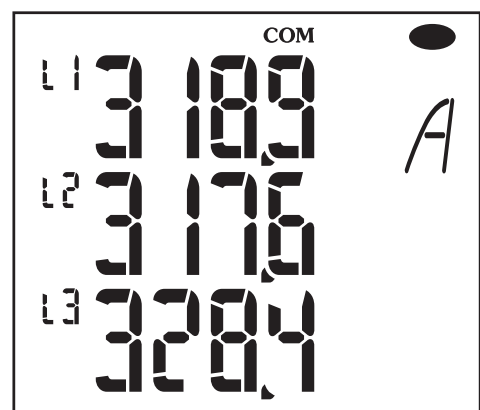
NL Om vit pogrammering te gaan

E Para salirde la programación

P Para sair da programação

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↶	PROG

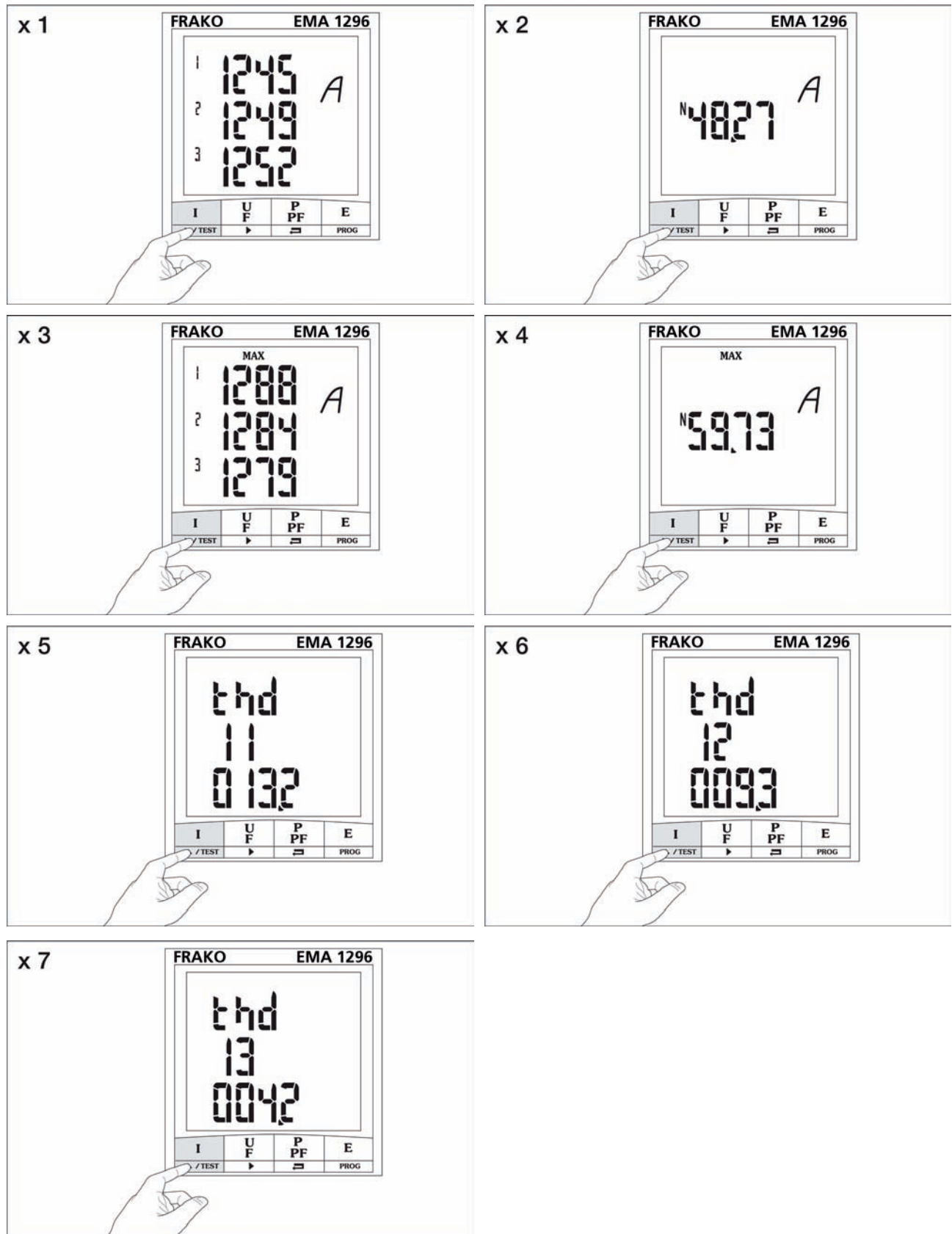
x 1
3 sec.



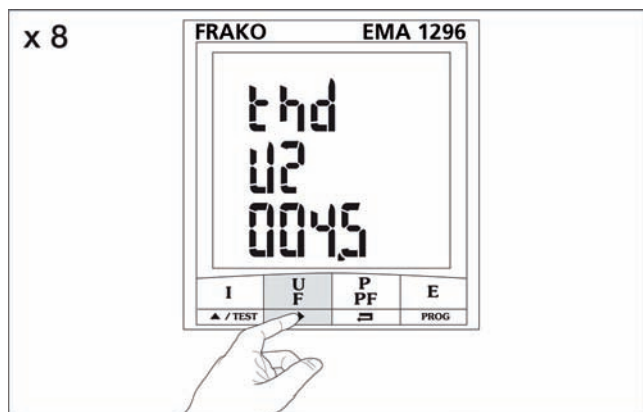
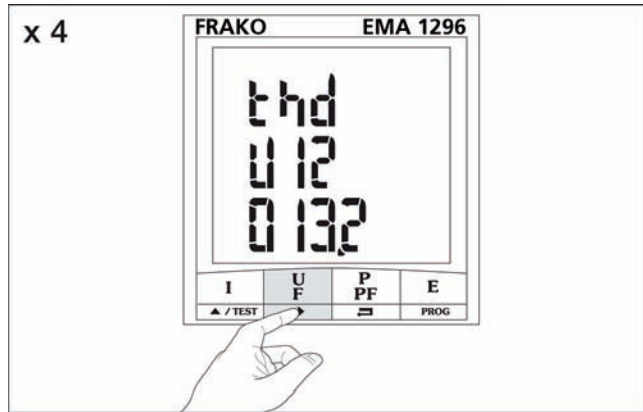
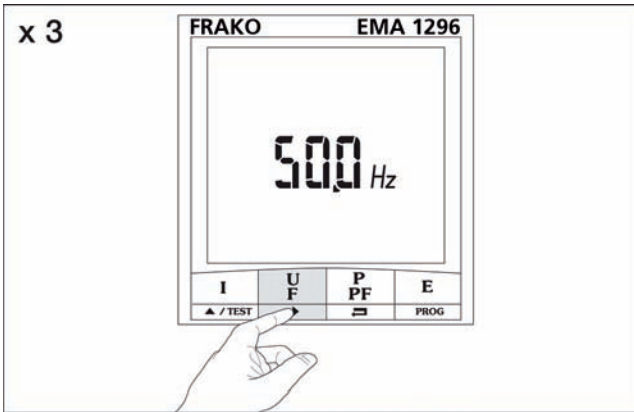
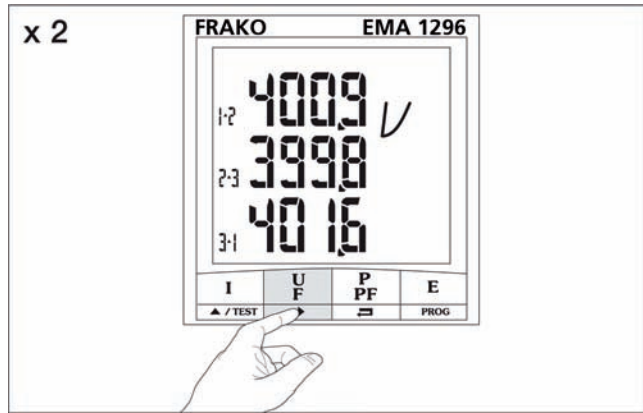
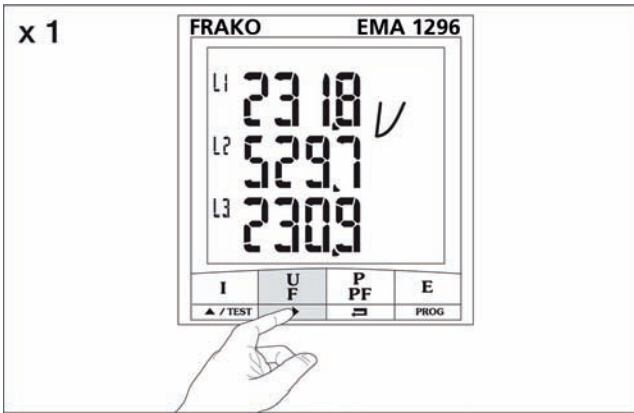
Betrieb

Operation · Utilisation · Utilizzo · Gebruik · Utilización · Utilização

I



U/F



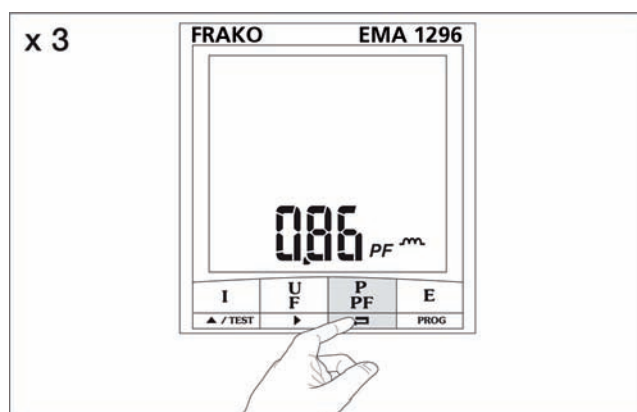
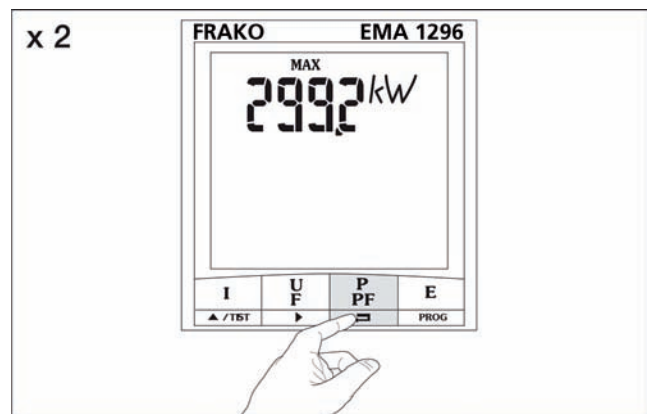
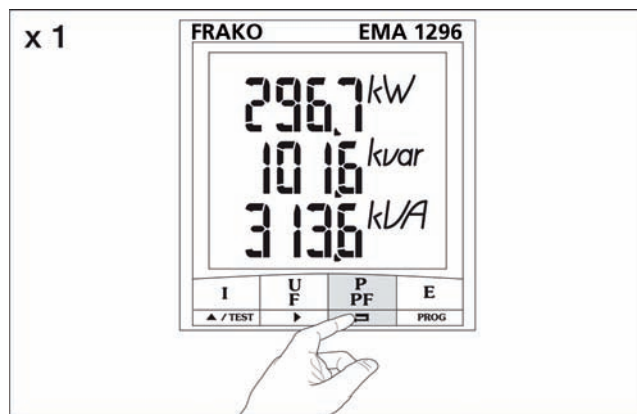
Betrieb

Operation · Utilisation · Utilizzo · Gebruik · Utilización · Utilização

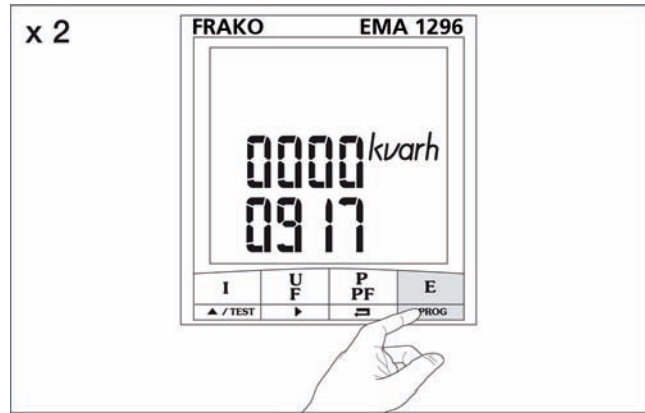
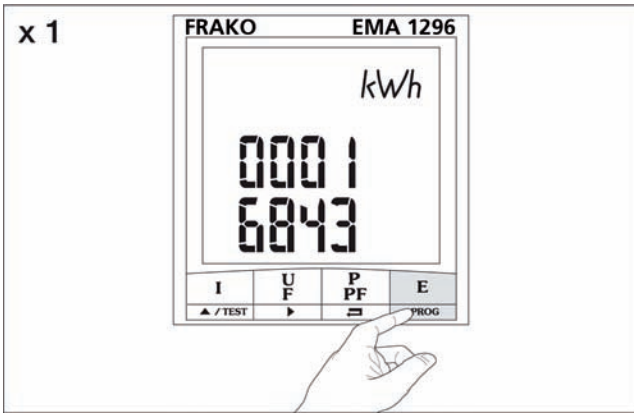
U/F



P/PF



E



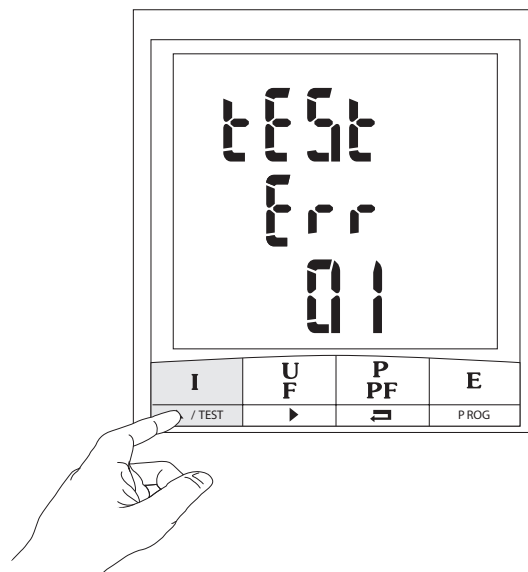
Anschluss-Funktionstest

Connection test function · Fonction de test du raccordement · Collegamento prova funzione
Aansluiting test functie · Conexión prueba función · Ligaçao teste função

D Beim Test muss das **EMA 1296** an jeder der Phasen Strom und Spannung haben. Des Weiteren geht diese Funktion davon aus, dass der Leistungsfaktor der Installation zwischen $0,6 > LF < 1$ liegt. Wenn der LF der Installation nicht innerhalb dieses Bereichs liegt, kann diese Funktion nicht verwendet werden.

Bei 4BL / 3BL / 2BL / 1BL wird nur der Anschluss des Stromwandlers kontrolliert.
Bei 4NBL und 3 NBL wird der gesamte Anschluss kontrolliert.

Err0= Kein Fehler
Err1= Falschanschluss des Stromwandlers auf Phase 1
Err2= Falschanschluss des Stromwandlers auf Phase 2
Err3= Falschanschluss des Stromwandlers auf Phase 3
Err4= Falschanschluss der Spannung zwischen V1 & V2
Err5= Falschanschluss der Spannung zwischen V2 & V3
Err6= Falschanschluss der Spannung zwischen V3 & V1
Bei Err1, Err2 und Err3 kann die Änderung automatisch über das **EMA 1296** oder manuell durch Korrektur der Stromanschlüsse erfolgen.
Bei Err4, Err5 und Err6 muss die Änderung manuell durch Korrektur des Anschlusses der Spannungen erfolgen.



GB During the test, the **EMA 1296** must have current and voltage for each of the phases. In addition to this, the function recognises the PF of the installation as being between $0,6 > PF < 1$. If the PF of the installation is not within this range, this function cannot be used.

In 4BL/3BL/2BL/1BL, the connection of the CTs is controlled only.
In 4NBL and 3NBL the connection as a whole is controlled.

Err0= no error
Err1= CT phase 1 inverted
Err2= CT phase 2 inverted
Err3= CT phase 3 inverted
Err4= V1 and V2 voltages inverted
Err5= V2 and V3 voltages inverted
Err6= V3 and V1 voltages inverted
For the Err1, Err2 and Err3, the modification can be performed automatically by the **EMA 1296** or manually by correcting the current connections.
For the Err4, Err5 and Err6 the modification must be performed manually by correcting the voltage connections.

F Lors du test, le **EMA 1296** doit avoir du courant et de la tension sur chacune des phases. De plus, cette fonction considère que le FP de l'installation est compris entre $0,6 > FP < 1$. Si le FP de l'installation n'est pas compris dans cette zone, cette fonction ne peut être utilisée.

En 4BL / 3BL / 2BL / 1BL, le raccordement des TI est uniquement contrôlé.
En 4NBL et 3 NBL l'ensemble du raccordement est contrôlé.

Err0= aucune erreur
Err1= inversion du raccordement du TC sur la phase 1
Err2= inversion du raccordement du TC sur la phase 2
Err3= inversion du raccordement du TC sur la phase 3
Err4= inversion en tension entre V1 et V2
Err5= inversion en tension entre V2 et V3
Err6= inversion en tension entre V3 et V1
Pour les Err1, Err2 et Err3, la modification peut se faire automatiquement via le **EMA 1296** ou manuellement en corrigeant le raccordement des courants.
Pour les Err4, Err5 et Err6 la modification doit se faire manuellement en corrigeant le raccordement des tensions.



Al momento del test, il EMA 1296 deve avere corrente e tensione su ciascuna fase.

Inoltre, questa funzione considera l'FP dell'installazione compreso tra $0,6 > FP < 1$. Se l'FP dell'installazione non è compreso in questo intervallo, la funzione non può essere utilizzata.

Il collegamento dei TI è controllato unicamente in 4BL/3BL/2BL/1BL.

L'insieme del collegamento è controllato in 4NBL e 3 NBL.

Err0= nessun errore

Err 1= inversione del raccordo del TC sulla fase 1

Err2= inversione del raccordo del TC sulla fase 2

Err3= inversione del raccordo del TC sulla fase 3

Err4= inversione in tensione tra V1 e V2

Err5= inversione in tensione tra V2 e V3

Err6= inversione in tensione tra V3 e V1

Per quanto riguarda gli Err 1, Err 2 e Err 3, la modifica si può applicare automaticamente tramite EMA 1296 o manualmente, correggendo il collegamento delle correnti. Per quanto riguarda gli Err 4, Err 5 e Err 6, la modifica si deve applicare manualmente, correggendo il collegamento delle tensioni.



Tijdens de test moet de EMA 1296 stroom hebben en spanning op beide fasen.

Bovendien is deze functie gebaseerd op een FP van de installatie tussen $0,6 > FP < 1$. Als de FP van de installatie zich niet binnen deze zone bevindt kan deze functie niet worden gebruikt.

In 4BL / 3BL / 2BL / 1BL, wordt alleen de aansluiting van de TI's gecontroleerd.

In 4NBL en 3 NBL wordt het geheel van de aansluiting gecontroleerd.

Err0= geen enkele fout

Err 1= inversie van de aansluiting van de spannings-transformator op fase 1

Err2= inversie van de aansluiting van de spannings-transformator op fase 2

Err3= inversie van de aansluiting van de spannings-transformator op fase 3

Err4= Spanningsinversie tussen V1 en V2

Err5= Spanningsinversie tussen V2 en V3

Err6= Spanningsinversie tussen V3 en V1

Voor Err 1, Err 2 en Err 3, kan de wijziging automatisch plaatsvinden via de EMA 1296 of handmatig door de aansluiting van de stromen te corrigeren.

Voor de Err 4, Err 5 en Err 6 moet de wijziging handmatig worden doorgevoerd door middel van het corrigeren van de aansluiting van de spanningen.



Durante la prueba, el EMA 1296 debe recibir corriente y tensión en cada una de las fases.

Además, esta función considera que el factor de potencia (FP) de la instalación se encuentra entre $0,6 > FP < 1$. Si el FP de la instalación no está en ese intervalo, no se podrá utilizar la función.

En los modelos 4BL / 3BL / 2BL / 1BL, únicamente está controlada la conexión de los TI.

En los modelos 4 NBL y 3 NBL están controladas todas las conexiones.

Err0= ningún error

Err 1= inversión de la conexión TC fase 1

Err2= inversión de la conexión TC fase 2

Err3= inversión de la conexión TC fase 3

Err4= inversión intensidad entre V1 e V2

Err5= inversión intensidad entre V2 e V3

Err6= inversión intensidad entre V3 e V1

En el caso de los modelos Err 1, Err 2 y Err 3, la modificación puede realizarse de forma automática a través del EMA 1296 o manual por medio de la corrección de la conexión de la corriente.

En el caso de los modelos Err 4, Err 5 y Err 6, la modificación puede realizarse de forma manual por medio de la corrección de la conexión de la tensión.



Durante o teste, o EMA 1296 deve ter corrente e tensão em cada uma das fases.

Além disso, esta função considera que o FP da instalação está compreendido entre $0,6 > FP < 1$. Se o FP da instalação não estiver dentro deste intervalo, esta função não poderá ser utilizada.

Em 4BL / 3BL / 2BL / 1BL, a ligação dos TI só é controlada.

Em 4NBL e 3 NBL, é controlado o conjunto da ligação.

Err0= nenhum erro

Err 1= inversão da ligação do TC na fase 1

Err2= inversão da ligação do TC na fase 2

Err3= inversão da ligação do TC na fase 3

Err4= inversão em tensão entre V1 e V2

Err5= inversão em tensão entre V2 e V3

Err6= inversão em tensão entre V3 e V1

Para os Err 1, Err 2 e Err 3, a modificação pode ser feita automaticamente, através do EMA 1296, ou manualmente, corrigindo a ligação das correntes.

Para os Err 4, Err 5 e Err 6, a modificação pode ser feita manualmente, corrigindo a ligação das tensões.

P

E

NL

I

F

GB

D

Anschluss-Funktionstest

Connection test function · Fonction de test du raccordement · Collegamento prova funzione
 Aansluiting test functie · Conexión prueba función · Ligaçao teste função

- D Testbetrieb
- GB Test operation
- F Opération de test
- I Operazione di test
- NL Testoperatie
- E Operación de prueba
- P Operação de teste

I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↻	PROG

x 1
3 sec.



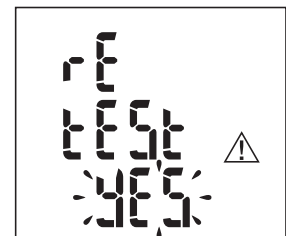
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↻	PROG

x 1
n0 = no/nein



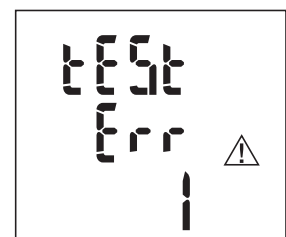
I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↻	PROG

x 1
yES = yes/ja



I	U F	P PF	E
▲ / TEST	▶	↻	PROG

x 1



Testbetrieb

Test operation · Opération test · Operazione di test ·
 Testoperatie · Segunda operación de prueba · Operação
 de teste

D Beispiel: TEST Err 1

GB Example: TEST Err 1

F Exemple: TEST Err 1

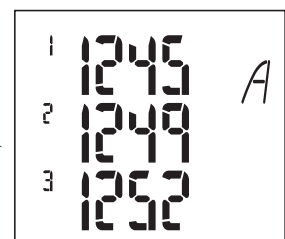
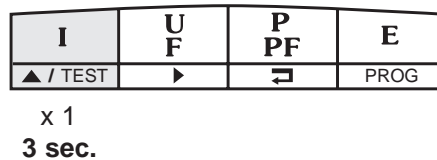
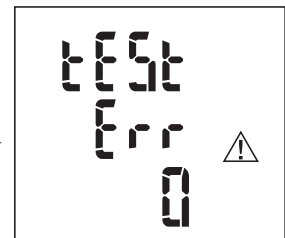
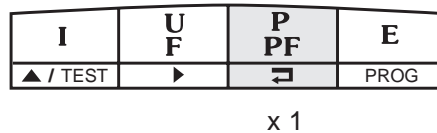
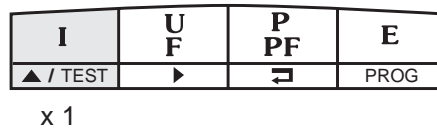
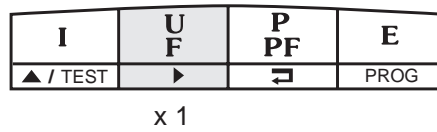
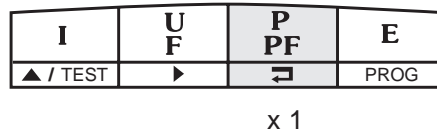
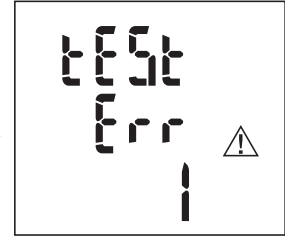
I Esempio: TEST Err 1

NL Voorbeeld: TEST Err 1

E Ejemplo: TEST Err 1

P Exemplo: TEST Err 1

Testbetrieb➔



Hilfe

Assistance · Assistance · Assistenza · Assistentie · Asistencia · Assistência

D

- Gerät nicht in Betrieb
Überprüfen Sie die Hilfsversorgung
- Hintergrundbeleuchtung erloschen
Überprüfen Sie die Konfiguration der Hintergrundbeleuchtung (S. 23)
- Spannungen = 0
Überprüfen Sie den Anschluß
- Ströme = 0 oder fehlerhaft
Überprüfen Sie den Anschluß
Überprüfen Sie die Konfiguration des Stromwandlers
- Leistungen oder Leistungsfaktor (PF)
Starten Sie den Anschluss-Funktionstest (S. 30)
- Fehlende Phasen auf der Anzeige
Überprüfen Sie die Konfiguration des Netzanschlusses (S. 18)

F

- Appareil éteint
Vérifiez l'alimentation auxiliaire
- Rétroéclairage éteint
Vérifiez la configuration du rétroéclairage (p. 23)
- Tensions = 0
Vérifiez le raccordement
- Courants = 0 ou erronés
Vérifiez le raccordement
Vérifiez la configuration du TC • Puissances et facteurs de puissance (PF) erronés. Lancez la fonction de test du raccordement (p. 30)
- Phases manquantes sur l'afficheur
Vérifiez la configuration du réseau (p. 18)

GB

- Device Switched off
Check auxiliary supply
- Backlight switched off
Check backlight configuration in set up menu (p. 23)
- Voltage = 0
Verify the connections
- Current = 0 or incorrect
Verify the connections
Verify the configuration of CT's in set up
- Powers and power-factor (PF)
Use the connection test function (p. 30)
- Phases missing on Display
Check the Network configuration (in set up menu) (p. 18)

I

- Apparecchio spento
Verificare l'alimentazione ausiliaria
- Back light spento
Verificare la configurazione del Back light (p. 23)
- Tensioni = 0
Verificare il collegamento
- Correnti = 0 o errati
Verificare il collegamento
Verificare la configurazione del TA
- Potenze e fattore di potenza (PF) errati.
Lanciare la funzione di prova del collegamento (p. 31)
- Fasi mancanti sullo schermo
Verificare la configurazione della rete (p. 18)

NL

- Toestel licht niet op
Controleer de hulpspanning
- Achtergrondverlichting licht niet op
Controleer de instellingen van de achtergrondverlichting (p. 23)
- Spanningen = 0
Controleer de aansluiting
- Stroom = 0 of foutief
Controleer de aansluiting
Controleer de instelling van de TI
- Vermogens en arbeidsfactor (PF) foutief
Start de testfunctie van de aansluiting (p. 31)
- Ontbreken van fasen op het display
Controleer de instelling van het net (p. 18)

P

- Aparelho apagado
Verificar a alimentação auxiliar
- Retroiluminação apagado
Verificar tem configuração do retroiluminação (p. 23)
- Tensões = 0
Verificar a conexão
- Correntes = 0 o errados
Verificar a conexão
Verificar a configuração do TC
- Potências e factor de potência (PF) errado
Lançar a função de teste da conexão (p. 31)
- Fases em falta sobre display
Verificar a configuração da rede (p. 18)

E

- Aparato apagado
Verificar la alimentación auxiliar
- Retroiluminación apagada
Verificar la configuración del display retroiluminado (p. 23)
- Tensiones = 0
Verificar las conexiones
- Intensidades = 0 o erróneas
Verificar las conexiones
Verificar la configuración del TC
- Potencias y factor de potencia (PF) erróneos
Ejecutar la función test de conexión (p. 31)
- Ausencia de fases en el display
Verificar la configuración de la red (p. 18)

Technische Daten

Technical characteristics · Caractéristiques techniques · Caratteristiche tecniche ·
 Technische eigenschappen · Características técnicas · Características técnicas

D

GEHÄUSE	
Abmessungen:	96 x 96 x 60 mm oder 96 x 96 x 80 mm mit optionalen Modulen (DIN 43700)
Anschluß:	über herausziehbare Klemmleisten 2,5 mm ² (Spannungen und andere) und feste Klemmleisten 6 mm ² (Ströme)
Schutzgrad:	Frontseite IP52 und Gehäuse IP30
Gewicht:	400 gr.
ANZEIGE	
Typ:	LCD-Anzeige von hinten beleuchtet
MESSUNG	
Netz: dreiphasig (3 oder 4 Leiter), zweiphasig (2 Leiter) und einphasig	
SPANNUNGSWERTE (TRMS)	
Direkt:	Phase/Phase: von 50 bis 500 V AC Phase/Nullleiter: von 28 bis 289 V AC
Anhaltende Überlast:	800 V AC
Aktualisierung der Anzeige:	1 Sekunde
STROMWERTE (TRMS)	
Über Stromwandler:	• Primär: up to 9999 A • Sekundär: 5 A
Minimaler Messstrom	5 mA
Leistungsbedarf der Eingänge:	< 0,6 VA
Anzeige:	von 0 bis 11 kA (1,1 x Primärwert)
Anhaltende Überlast:	6 A
Kurzzeitige Überlast:	10 In während 1 Sekunde
Aktualisierung der Messung:	1 Sekunde
LEISTUNGSWERTE	
Insgesamt:	0 bis 11 MW/Mvar/MVA
Aktualisierung der Messung:	1 Sekunde
FREQUENZWERTE	
	von 45,0 bis 65,0 Hz
Aktualisierung der Messung:	1 Sekunde
GENAUIGKEIT DER MESSUNGEN	
Ströme:	0,2 % von 10 bis 110 % von In
Spannungen:	0,2 % von 140 bis 700 V AC
Leistungen:	0,5 % bei Endausschlag (-90° bis + 90°)
Leistungsfaktor:	0,5 % für 0,5 < LF < 1
Frequenz:	0,1 % von 45 bis 65 Hz
Wirkenergie:	± 0,5% von 0,02 bis 1,2 In mit LF = 0,5 L oder 0,8 C (IEC 62053-22 Klasse 0,5S)
Blindenergie:	± 2% von 0,1 - 1,2In mit sinφ=0,5 L oder C (IEC 62053-23 Klasse2)
HILFSSPANNUNG	
110 bis 400 V AC bei 50/60 Hz	± 10 %
120 bis 350 V DC	± 20 %
Bedarf:	< 5 VA

D

GENAUIGKEIT	
Genauigkeit bei der Wirkenergie:	IEC 62053-22 Klasse 0,5S
Genauigkeit bei der Blindenergie:	IEC 62053-23 Klasse 2
CE-KENNZEICHEN	
The EMA 1296 complies with:	
<ul style="list-style-type: none"> • The requirements of the European directive on electromagnetic compatibility (EMC) no.89/336/CEE dated 3.5.1989, modified by directive no.92/31/CEE dated 28.4.1992 and by directive no.93/68/CEE dated 22.7.1993. • Low voltage directive no.73/23/CEE dated 19.2.1973, modified by directive no.93/68/CEE dated 22.7.1993. 	
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT	
Immunity to electrostatic discharges:	IEC 61000-4-2 - Level III
Immunity to radiated radio-frequency fields:	IEC 61000-4-3 - Level III
Immunity to electrical fast transients/bursts:	IEC 61000-4-4 - Level III
Immunity to impulse waves:	IEC 61000-4-5 - Level III
Immunity to conducted disturbances:	IEC 61000-4-6 - Level III
Immunity to power frequency magnetic fields:	IEC 61000-4-8 - Level III
Conducted and radiated emissions:	CISPR11 - Class A
Immunity to voltage dips and short interruptions:	IEC 61000-4-11
KLIMA	
Operating-temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -10 °C to +55 °C
Storage temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -20 °C à +85 °C
Humidity:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Salting fog:	IEC 60068-2-52 - 2,5 % NaCl
MECHANISCHE DATEN	
Vibration from 10 to 50 Hz:	IEC 60068-2-6 - 2g
ISOLATION	
Installation category:	III (480 VAC ph/ph)
Degree of pollution:	2
Rated impulse withstand voltage:	IEC 60947-1 - V imp: 4 kV
Front face:	Class II
Electric security:	IEC 61010-1

P

E

NL

I

F

GB

D

Technische Daten

Technical characteristics · Caractéristiques techniques · Caratteristiche tecniche ·
Technische eigenschappen · Características técnicas · Características técnicas

GB

CASE	
Dimensions:	96 x 96 x 60 mm or 96 x 96 x 80 mm with all optional modules (DIN 43700)
Connection:	via 2.5 mm ² disconnectable terminals (voltage and others) and 6 mm ² fixed terminals (current)
IP index:	IP52 (front panel) and IP30 (case)
Weight:	400 gr.
DISPLAY	
Type:	backlit LCD display
MEASUREMENTS	
Three-phase (3 or 4 wires), two-phase (2 wire) and single-phase networks	
VOLTAGE (TRMS)	
Direct measurement:	from 50 to 500 V AC (phase/phase) from 28 to 289 V AC (phase/neutral)
Permanent overload:	800 V AC
Update period:	1 second
CURRENT (TRMS)	
Via CT with:	<ul style="list-style-type: none"> • Primary: up to 9999 A • Secondary: 5 A
Minimum measuring current	5 mA
Input consumption:	< 0,6 VA
Display:	from 0 to 11 kA (1.1 times of the primary value)
permanent overload:	6 A
intermittent overload:	10 I _n / 1 second
Update period:	1 second
POWER	
Total:	0 to 11 MW/Mvar/MVA
Update period:	1 second
FREQUENCY	
	from 45.0 to 65.0 Hz
Update period:	1 second
MEASUREMENT ACCURACY	
Current:	0.2 % from 10 to 110 % / I _n
Voltage:	0.2 % from 140 to 700 V AC
Power:	0.5 % of full scale (-90° to + 90°)
Power factor:	0.5 % for 0.5 < PF < 1
Frequency:	0.1 % from 45 to 65 Hz
Active energy metering:	± 0.5% from 0.02 to 1.2 I _n with PF = 0.5 L or 0.8 C (class 0.5S IEC 62053-22)
Reactive energy metering:	± 2% from 0.1 to 1.2 I _n with sinφ=0.5 L or C (class 2 IEC 62053-23)
AUXILIARY SUPPLY	
110 to 400 V AC 50/60 Hz	± 10 %
120 to 350 V DC	± 20 %
Consumption:	< 5 VA

GB

ACCURACY	
Accuracy on active energy:	IEC 62053-22 class 0.5S
Accuracy on reactive energy:	IEC 62053-23 class 2
CE MARKING	
The EMA 1296 complies with:	
<ul style="list-style-type: none"> • The requirements of the European directive on electromagnetic compatibility (EMC) no.89/336/CEE dated 3.5.1989, modified by directive no.92/31/CEE dated 28.4.1992 and by directive no.93/68/CEE dated 22.7.1993. • Low voltage directive no.73/23/CEE dated 19.2.1973, modified by directive no.93/68/CEE dated 22.7.1993. 	
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	
Immunity to electrostatic discharges:	IEC 61000-4-2 - Level III
Immunity to radiated radio-frequency fields:	IEC 61000-4-3 - Level III
Immunity to electrical fast transients/bursts:	IEC 61000-4-4 - Level III
Immunity to impulse waves:	IEC 61000-4-5 - Level III
Immunity to conducted disturbances:	IEC 61000-4-6 - Level III
Immunity to power frequency magnetic fields:	IEC 61000-4-8 - Level III
Conducted and radiated emissions:	CISPR11 - Class A
Immunity to voltage dips and short interruptions:	IEC 61000-4-11
CLIMATE	
Operating-temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -10 °C to +55 °C
Storage temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -20 °C à +85 °C
Humidity:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Salting fog:	IEC 60068-2-52 - 2.5 % NaCl
MECHANICAL CHARACTERISTICS	
Vibration from 10 to 50 Hz:	IEC 60068-2-6 - 2g
INSULATION	
Installation category:	III (480 VAC ph/ph)
Degree of pollution:	2
Rated impulse withstand voltage:	IEC 60947-1 - V imp: 4 kV
Front face:	Class II
Electric security:	IEC 61010-1

P

E

NL

I

F

GB

D

Technische Daten

Technical characteristics · Caractéristiques techniques · Caratteristiche tecniche ·
Technische eigenschappen · Características técnicas · Características técnicas

F

BOÎTIER	
Dimensions :	96 x 96 x 60 mm 96 x 96 x 80 avec tous les modules d'options (DIN 43700)
Raccordement :	à partir de borniers débrochables 2,5 mm ² (tensions et autres) et fixes 6 mm ² (courants)
Indice de protection :	Face avant IP52 et boîtier IP30
Poids :	400 g
AFFICHEUR	
Type :	LCD avec rétroéclairage
MESURE	
Réseau triphasé (3 ou 4 fils), biphasé (2 fils) et monophasé	
TENSION (TRMS)	
Mesure directe :	Phases/phases : de 50 à 500 V AC Phase/neutre : de 28 à 289 V AC
Surcharge permanente entre phases :	800 V AC
Période d'actualisation :	1 s
COURANT (TRMS)	
A partir du TC avec un :	• Primaire : jusqu'à 9999 A • Secondaire : 5 A
Courant minimum de mesure	5 mA
Consommation des entrées :	< 0,6 VA
Affichage :	de 0 à 11 kA (1,1 fois la valeur du primaire)
Surcharge permanente :	6 A
Surcharge intermittente :	10 In pendant 1 s
Période d'actualisation :	1 s
PUISSANCES	
Totales :	0 à 11 MW/Mvar/MVA
Période d'actualisation :	1 s
FREQUENCE	
	de 45,0 à 65,0 Hz
Période d'actualisation :	1 s
PRÉCISION DES MESURES	
Courants :	0,2 % de 10 à 110 % de In
Tensions :	0,2 % de 140 à 700 V AC
Puissances :	0,5 % de la pleine échelle (-90° à + 90°)
Facteur de Puissance :	0,5 % pour 0,5 < PF < 1
Fréquence :	0,1 % de 45 à 65 Hz
Comptage de l'énergie active :	± 0,5% de 0,02 à 1,2 In avec PF = 0,5 L ou 0,8 C (classe 0,5S IEC 62053-22)
Comptage de l'énergie réactive :	± 2% de 0,1 à 1,2 In avec sinφ = 0,5 L ou C (classe 2 IEC 62053-23)
ALIMENTATION AUXILIAIRE	
110 à 400 V AC 50/60 Hz	± 10 %
120 à 350 V DC :	± 20 %
Consommation :	< 5 VA

F

PRÉCISION	
Énergie active:	IEC 62053-22 classe 0,5S
Énergie réactive:	IEC 62053-23 classe 2
MARQUAGE CE	
Le EMA 1296 satisfait aux : <ul style="list-style-type: none"> • dispositions de la directive européenne sur la compatibilité électromagnétique (CEM) n° 89/336/CEE du 3 mai 1989, modifiée par la directive n° 92/31/CEE datée du 28 avril 1992 et par la directive n° 93/68/CEE du 22 juillet 1993. • à la directive basse tension n° 73/23 CEE du 19 février 1973 modifié par la directive n° 93/68/CEE du 22 juillet 1993. 	
COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE	
Immunité aux décharges électrostatiques:	IEC 61000-4-2 - Niveau III
Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés:	IEC 61000-4-3 - Niveau III
Immunité aux transitoires rapides en salve:	IEC 61000-4-4 - Niveau III
Immunité aux ondes de choc:	IEC 61000-4-5 - Niveau III
Immunité aux perturbations induites par les champs radioélectriques:	IEC 61000-4-6 - Niveau III
Immunité aux champs magnétiques à la fréquence réseau:	IEC 61000-4-8 - Niveau III
Emissions conduites et rayonnées:	CISPR11 - Classe A
Immunité aux creux et coupures brèves de tension:	IEC 61000-4-11
CLIMAT	
Température de fonctionnement :	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -10 °C to +55 °C
Température de stockage :	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -20 °C à +85 °C
Humidité:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Brouillards salins:	IEC 60068-2-52 - 2,5 % NaCl
CARACTERISTIQUES MECANIQUES	
Vibration comprise entre 10 et 50 Hz :	IEC 60068-2-6 - 2g
ISOLATION	
Catégorie d'installation :	III (480 VAC ph/ph)
Degré de pollution :	2
Tension de choc assignée :	IEC 60947-1 - V imp: 4 kV
Face avant:	Classe II
Sécurité électrique :	IEC 61010-1

P
E
NL
I
F
GB
D

Technische Daten

Technical characteristics · Caractéristiques techniques · Caratteristiche tecniche ·
Technische eigenschappen · Características técnicas · Características técnicas



SCATOLA	
Dimensioni	96 x 96 x 60 96x96x80 con tutti i moduli opzionali (DIN 43700)
Collegamenti	2,5 mm ² per le morsettiere staccabili (tensione e moduli) e da 6 mm ² per quelle fisse (correnti)
Grado di protezione	Frontale IP52 e Scatola IP30
Peso	400 g
DISPLAY	
Tipo	LCD retroilluminato
MISURE	
Rete trifase (3 o 4 fili), bifase (2 fili) e monofase	
TENSIONE (TRMS)	
Misura diretta	Fase/fase: da 50 a 500 V AC Fase/neutro: da 28 a 289 V AC
Sovraccarico permanente (fase/fase)	800 V AC
Periodo di attualizzazione	1 secondo
CORRENTE (TRMS)	
Ingresso da TA con	<ul style="list-style-type: none"> • Primario: fino a 9999 A • Secondario: 5 A
Corrente minima di misura	5 mA
Consumo delle entrate	< 0,6 VA
Visualizzazione	da 0 a 11 kA (1,1 volte il valore del primario)
Sovraccarico permanente	6 A
Sovraccarico intermittente	10 I _n per 1 secondo
Periodo di attualizzazione	1 secondo
POTENZE	
Totale	0 a 11 MW/Mvar/MVA
Periodo di attualizzazione	1 secondo
FREQUENZA	
	da 45,0 a 65,0 Hz
Periodo di attualizzazione	1 secondo
MISURE	
Corrente	0,2 % da 10 a 110 % di I _n
Tensione	0,2 % da 140 a 700 V AC
Potenza	0,5 % del fondo scala (da -90° a + 90°)
Fattore di Potenza	0,5 % per 0,5 < PF < 1
Frequenza	0,1 % da 45 a 65 Hz
Conteggio dell'energia attiva	± 0,5% da 0,02 a 1,2 I _n con PF = 0,5 L o 0,8 C (classe 0,5S IEC 62053-22)
Conteggio dell'energia reattiva	± 2% da 0,1 a 1,2 I _n con sinφ = 0,5 L o C (classe 2 IEC 62053-23)
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA	
da 110 a 400 V AC 50/60 Hz	± 10 %
a 120 a 350 V DC	± 20 %
Consumo	< 5 VA



PRECISIÓN	
Precisión en la energía activa:	IEC 62053-22 classe 0,5S
Precisión en la energía reactiva:	IEC 62053-23 classe 2
MARCADO CE	
The EMA 1296 complies with:	
<ul style="list-style-type: none"> • The requirements of the European directive on electromagnetic compatibility (EMC) no.89/336/CEE dated 3.5.1989, modified by directive no.92/31/CEE dated 28.4.1992 and by directive no.93/68/CEE dated 22.7.1993. • Low voltage directive no.73/23/CEE dated 19.2.1973, modified by directive no.93/68/CEE dated 22.7.1993. 	
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA	
Immunity to electrostatic discharges:	IEC 61000-4-2 - Level III
Immunity to radiated radio-frequency fields:	IEC 61000-4-3 - Level III
Immunity to electrical fast transients/bursts:	IEC 61000-4-4 - Level III
Immunity to impulse waves:	IEC 61000-4-5 - Level III
Immunity to conducted disturbances:	IEC 61000-4-6 - Level III
Immunity to power frequency magnetic fields:	IEC 61000-4-8 - Level III
Conducted and radiated emissions:	CISPR11 - Class A
Immunity to voltage dips and short interruptions:	IEC 61000-4-11
CLIMAT	
Operating-temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -10 °C to +55 °C
Storage temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -20 °C à +85 °C
Humidity:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Salting fog:	IEC 60068-2-52 - 2,5 % NaCl
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	
Vibration from 10 to 50 Hz:	IEC 60068-2-6 - 2g
AISLAMIENTO	
Installation category:	III (480 VAC ph/ph)
Degree of pollution:	2
Rated impulse withstand voltage:	IEC 60947-1 - V imp: 4 kV
Front face:	Class II
Electric security:	IEC 61010-1



Technische Daten

Technical characteristics · Caractéristiques techniques · Caratteristiche tecniche ·
 Technische eigenschappen · Características técnicas · Características técnicas

NL

BEHUIZING	
Afmetingen:	96 x 96 x 60 mm of 96 x 96 x 80 met alle optionele modules (DIN 43700)
Aansluiting:	via afneembare klemmenstroken 2,5 mm ² (spanningen en andere) en vaste klemmenstroken 6 mm ² (stromen)
Beschermingsindex:	Voorzijde IP52 en kast IP30
Gewicht:	400 gr
DISPLAY	
Type:	LCD met backlight
METINGEN	
Driefasennet (3 of 4 draden), tweefasennet (2 draden) en enkelfasennet	
SPANNING (TRMS)	
Directe meting:	Fase/fase: van 50 tot 500 V AC Fase/nul: van 28 tot 289 V AC
Permanente overbelasting:	800 V AC
Updateperiode:	1 seconde
STROOM (TRMS)	
Vanaf de stroomtransformator met een:	<ul style="list-style-type: none"> • Primaire: tot 9999 A • Secundaire: 5 A
Minimale meetstroom:	5 mA
Verbruik van de ingangen:	< 0,6 VA
Weergave:	van 0 tot 11 kA (1,1 maal de waarde van de primaire)
Permanente overbelasting:	6 A
Intermittente overbelasting	10 In gedurende 1 seconde
Updateperiode:	1 seconde
VERMOGENS	
Totalen:	0 tot 11 MW/Mvar/MVA
Updateperiode:	1 seconde
FREQUENTIE	
	van 45,0 tot 65,0 Hz
Updateperiode:	1 seconde
PRECISIE VAN DE METINGEN	
Stromen:	0,2 % van 10 tot 110 % de In
Spanningen:	0,2 % van 140 tot 700 V AC
Vermogens:	0,5 % van de volle schaal (-90° tot + 90°)
Vermogensfactor:	0,5 % voor 0,5 < PF < 1
Frequentie:	0,1 % van 45 tot 65 Hz
Telling van actieve energie:	± 0,5% van 0,02 tot 1,2 In met PF = 0,5 L of 0,8 C (klasse 0,5S IEC 62053-22)
Telling van reactieve energie:	± 2% van 0,1 tot 1,2 In met sinφ=0,5 L of C (klasse 2 IEC 62053-23)
HULPVOEDING	
110 tot 400 V AC bij 50/60 Hz	± 10 %
120 tot 350 V DC:	± 20 %
Verbruik:	< 5 VA

NL

NAUWKEURIGHEID	
Precisie op de actieve energie:	IEC 62053-22 klasse 0,5S
Precisie op de reactieve energie:	IEC 62053-23 klasse 2
CE-MARKERING	
The EMA 1296 complies with:	
<ul style="list-style-type: none"> • The requirements of the European directive on electromagnetic compatibility (EMC) no.89/336/CEE dated 3.5.1989, modified by directive no.92/31/CEE dated 28.4.1992 and by directive no.93/68/CEE dated 22.7.1993. • Low voltage directive no.73/23/CEE dated 19.2.1973, modified by directive no.93/68/CEE dated 22.7.1993. 	
ELEKTROMAGNETISCHE VERENIGBAARHEID	
Immunity to electrostatic discharges:	IEC 61000-4-2 - Level III
Immunity to radiated radio-frequency fields:	IEC 61000-4-3 - Level III
Immunity to electrical fast transients/bursts:	IEC 61000-4-4 - Level III
Immunity to impulse waves:	IEC 61000-4-5 - Level III
Immunity to conducted disturbances:	IEC 61000-4-6 - Level III
Immunity to power frequency magnetic fields:	IEC 61000-4-8 - Level III
Conducted and radiated emissions:	CISPR11 - Class A
Immunity to voltage dips and short interruptions:	IEC 61000-4-11
KLIMAAT	
Operating-temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -10 °C to +55 °C
Storage temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -20 °C à +85 °C
Humidity:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Salting fog:	IEC 60068-2-52 - 2,5 % NaCl
MACHINALE EIGENSCHAPPEN	
Vibration from 10 to 50 Hz:	IEC 60068-2-6 - 2g
ISOLATIE	
Installation category:	III (480 VAC ph/ph)
Degree of pollution:	2
Rated impulse withstand voltage:	IEC 60947-1 - V imp: 4 kV
Front face:	Class II
Electric security:	IEC 61010-1

P

E

NL

I

F

GB

D

Technische Daten

Technical characteristics · Caractéristiques techniques · Caratteristiche tecniche ·
Technische eigenschappen · Características técnicas · Características técnicas

E

CAJA	
Dimensiones:	96 x 96 x 60 o 80 con todos los módulos de opciones (DIN 43700)
Conexión:	a partir de las cajas de bornes móviles 2,5 mm ² (tensiones y otros) y fijas 6 mm ² (intensidades)
Índice de protección:	Cara frontal IP52 y caja IP30
Peso:	400 gr
VISUALIZADOR	
Type:	LCD con retroiluminación
MEDIDAS	
Red trifásica (3 o 4 hilos), bifásica (2 hilos) y monofásica	
TENSIÓN (TRMS)	
Medida directa:	Fase/fase: de 50 a 500 V AC Fase/neutro: de 28 a 289 V AC
Sobrecarga permanente:	800 V AC
Periodo de actualización:	1 segundo
INTENSIDAD (TRMS)	
A partir de transformador de intensidad con un:	• Primario: hasta 9999 A • Secundario: 5 A
Corriente mínima de medida:	5 mA
Consumo des entradas:	< 0,6 VA
Visualización	de 0 a 11 kA (1,1 veces el valor del primario)
Sobrecarga permanente:	6 A
Sobrecarga intermitente:	10 In durante 1 segundo
Periodo de actualización:	1 segundo
POTENCIAS	
Totales:	0 a 11 MW/Mvar/MVA
Periodo de actualización:	1 segundo
FRECUENCIA	
	de 45,0 à 65,0 Hz
Periodo de actualización:	1 segundo
PRECISIÓN DE LAS MEDIDAS	
Intensidades:	0,2 % de 10 à 110 % de In
Tensiones:	0,2 % de 140 a 700 V AC
Potencias:	0,5 % de la plena escala (-90° à + 90°)
Factor de Potencia:	0,5 % para 0,5 < PF < 1
Frecuencia:	0,1 % de 45 a 65 Hz
Recuento de la energía activa:	± 0,5 % de 0,02 a 1,2 In con PF = 0,5 L o 0,8 C (clase 0,5S IEC 62053-22)
Recuento de la energía reactiva:	± 2% de 0,1 a 1,2 In con sinφ = 0,5 L o C (clase 2 IEC 62053-23)
ALIMENTACIÓN AUXILIAR	
110 a 400 V AC en 50/60 Hz	± 10 %
120 a 350 V DC	± 20 %
Consumo	< 5 VA

E

PRECISIÓN	
Precisión en la energía activa:	IEC 62053-22 classe 0,5S
Precisión en la energía reactiva:	IEC 62053-23 classe 2
MARCADO CE	
The EMA 1296 complies with:	
<ul style="list-style-type: none"> • The requirements of the European directive on electromagnetic compatibility (EMC) no.89/336/CEE dated 3.5.1989, modified by directive no.92/31/CEE dated 28.4.1992 and by directive no.93/68/CEE dated 22.7.1993. • Low voltage directive no.73/23/CEE dated 19.2.1973, modified by directive no.93/68/CEE dated 22.7.1993. 	
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA	
Immunity to electrostatic discharges:	IEC 61000-4-2 - Level III
Immunity to radiated radio-frequency fields:	IEC 61000-4-3 - Level III
Immunity to electrical fast transients/bursts:	IEC 61000-4-4 - Level III
Immunity to impulse waves:	IEC 61000-4-5 - Level III
Immunity to conducted disturbances:	IEC 61000-4-6 - Level III
Immunity to power frequency magnetic fields:	IEC 61000-4-8 - Level III
Conducted and radiated emissions:	CISPR11 - Class A
Immunity to voltage dips and short interruptions:	IEC 61000-4-11
CLIMAT	
Operating-temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -10 °C to +55 °C
Storage temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -20 °C à +85 °C
Humidity:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Salting fog:	IEC 60068-2-52 - 2,5 % NaCl
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	
Vibration from 10 to 50 Hz:	IEC 60068-2-6 - 2g
AISLAMIENTO	
Installation category:	III (480 VAC ph/ph)
Degree of pollution:	2
Rated impulse withstand voltage:	IEC 60947-1 - V imp: 4 kV
Front face:	Class II
Electric security:	IEC 61010-1

P

E

NL

I

F

GB

D

Technische Daten

Technical characteristics · Caractéristiques techniques · Caratteristiche tecniche ·
Technische eigenschappen · Características técnicas · Características técnicas

P

CAIXA	
Dimensões:	96 x 96 x 60 ou 80 com todos os módulos de opções (DIN 43700)
Ligação:	a partir de blocos descartáveis 2,5 mm ² (tensões e outras) e fixas 6 mm ² (correntes)
Índice de protecção:	Face dianteira IP52 e caixa IP30
Peso:	400 gr
VISUALIZADOR	
Type:	LCD com retroiluminação
MEDIDAS	
Rede trifásica (3 ou 4 fios), bifásica (2 fios) e monofásica	
TENSÃO (TRMS)	
Medida directa:	Fase/fase: de 50 a 500 V AC Fase/neutro: de 28 a 289 V AC
Sobrecarga permanente:	800 V AC
Período de actualização:	1 segundo
CORRENTE (TRMS)	
A partir do transformador de corrente com um:	<ul style="list-style-type: none"> • Primário: até 9999 A • Secundário: 5 A
Corrente mínima de medida	5 mA
Consumo das entradas:	< 0,6 VA
Visualização	de 0 a 11 kA (1,1 prima vez o valor do primário)
Sobrecarga permanente:	6 A
Sobrecarga intermitente:	10 In durante 1 segundo
Período de actualização:	1 segundo
POTÊNCIAS	
Totais:	0 a 11 MW/Mvar/MVA
Período de actualização:	1 segundo
FREQUÊNCIA	
Periodo de actualización:	de 45,0 a 65,0 Hz
Periodo de actualización:	1 segundo
PRECISÃO DAS MEDIDAS	
Correntes:	0,2 % de 10 a 110 % de In
Tensões:	0,2 % de 140 a 700 V AC
Potências:	0,5 % da escala completa (-90° a + 90°)
Factor de Potência:	0,5 % para 0,5 < PF < 1
Frequência:	0,1 % de 45 a 65 Hz
Contagem da energia activa:	± 0,5% de 0,02 a 1,2 In com PF = 0,5 L ou 0,8 C (classe 0,5S IEC 62053-22)
Contagem da energia reactiva:	± 2% de 0,1 a 1,2 In com sinφ = 0,5 L ou C (classe 2 IEC 62053-23)
ALIMENTAÇÃO AUXILIAR	
110 a 400 V AC em 50/60 Hz	± 10 %
120 a 350 V DC	± 20 %
Consumo	< 5 VA

P

ACCURACY	
Exactidão na energia activa:	IEC 62053-22 classe 0,5S
Exactidão na energia reactiva:	IEC 62053-23 classe 2
MARCAÇÃO CE	
The EMA 1296 complies with:	
<ul style="list-style-type: none"> • The requirements of the European directive on electromagnetic compatibility (EMC) no.89/336/CEE dated 3.5.1989, modified by directive no.92/31/CEE dated 28.4.1992 and by directive no.93/68/CEE dated 22.7.1993. • Low voltage directive no.73/23/CEE dated 19.2.1973, modified by directive no.93/68/CEE dated 22.7.1993. 	
COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA	
Immunity to electrostatic discharges:	IEC 61000-4-2 - Level III
Immunity to radiated radio-frequency fields:	IEC 61000-4-3 - Level III
Immunity to electrical fast transients/bursts:	IEC 61000-4-4 - Level III
Immunity to impulse waves:	IEC 61000-4-5 - Level III
Immunity to conducted disturbances:	IEC 61000-4-6 - Level III
Immunity to power frequency magnetic fields:	IEC 61000-4-8 - Level III
Conducted and radiated emissions:	CISPR11 - Class A
Immunity to voltage dips and short interruptions:	IEC 61000-4-11
CLIMA	
Operating-temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -10 °C to +55 °C
Storage temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2 -20 °C à +85 °C
Humidity:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Salting fog:	IEC 60068-2-52 - 2,5 % NaCl
CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS	
Vibration from 10 to 50 Hz:	IEC 60068-2-6 - 2g
ISOLAÇÃO	
Installation category:	III (480 VAC ph/ph)
Degree of pollution:	2
Rated impulse withstand voltage:	IEC 60947-1 - V imp: 4 kV
Front face:	Class II
Electric security:	IEC 61010-1

P

E

NL

I

F

GB

D

Glossar der Abkürzungen

Glossary of abbreviations · Lexique des abréviations · Elenco delle abbreviazioni ·
Lijst van afkortingen · Léxico de las abreviaciones · Léxico das abreviaturas



nEt	Netzart
4NBL	Dreiphasennetz mit ungleicher Belastung, 4 Leiter mit 3 oder 4 TC
4BL	Dreiphasennetz mit gleicher Belastung, 4 Leiter mit 1 TC
3NBL	Dreiphasennetz mit ungleicher Belastung, 3 Leiter mit 2 oder 3 TC
3BL	Dreiphasennetz mit gleicher Belastung, 3 Leiter mit 1 TC
2BL	Zweiphasennetz, 2 Leiter mit 1 TC
1BL	Einphasennetz, 2 Leiter mit 1 TC
Ct	Stromwandler
MAX	Maximale Durchschnittswerte
tIME 4I	Integrationszeit der Maximalwerte des Stroms
tIME P	Integrationszeit der Maximalwerte der Leistung
rSET	Reset
MAX P	Maximalwert der Mittelwerte der Wirkleistung
EA	Wirkenergie (kWh)
ER	Blindenergie (kvarh)
AUX	Hilfsspannung
bACLIt	Parametrierung der Hintergrundbeleuchtung wahlweise auf U oder I oder Aux
≡	Serien-Nr.
SOft	Softwareversion
THD I1, I2, I3	Klirrfaktor der Ströme
THD U12, U23, U31	Klirrfaktor der verketteten Spannungen
THD V1, V2, V3	Klirrfaktor der unverketteten Spannungen



nEt	Network type
4NBL	Unbalanced three-phase network, 4 wires with 3 or 4 TC
4BL	Balanced three-phase network, 4 wires with 1 TC
3NBL	Unbalanced three-phase network, 3 wires with 2 or 3 TC
3BL	Balanced three-phase network, 3 wires with 1 TC
2BL	Two-phase network, 2 wires with 1 TC
1BL	Single-phase network, 2 wires with 1 TC
Ct	Current transformers
MAX	Maximum mean value
tIME 4I	Integration times for maximum current values
tIME P	Integration times for maximum power values
rSET	Reset
MAX P	Active power maximum mean value
EA	Active power (kWh)
ER	Reactive power (kvarh)
AUX	Auxiliary supply
bACLt	LCD start-up (U or I or Aux Condition)
≡	Serial number
SOft	Software version
THD I1, I2, I3	Current harmonic distortion rate
THD U12, U23, U31	Phase-to-phase voltage distortion rate
THD V1, V2, V3	Phase-to-neutral voltage distortion rate



Glossar der Abkürzungen

Glossary of abbreviations · Lexique des abréviations · Elenco delle abbreviazioni ·
Lijst van afkortingen · Léxico de las abreviaciones · Léxico das abreviaturas



nEt	Type de réseau
4NBL	Réseau triphasé non équilibré, 4 fils avec 3 ou 4 TC
4BL	Réseau triphasé équilibré, 4 fils avec 1 TC
3NBL	Réseau triphasé non équilibré, 3 fils avec 2 ou 3 TC
3BL	Réseau triphasé équilibré, 3 fils avec 1 TC
2BL	Réseau biphasé, 2 fils avec 1 TC
1BL	Réseau monophasé, 2 fils avec 1 TC
Ct	Transformateur de courant
MAX	Valeurs maximales moyennes
tIME 4I	Temps d'intégrations des valeurs maximales en courant
tIME P	Temps d'intégrations des valeurs maximales en puissances
rSET	Reset
MAX P	Valeur maximale de la puissance active moyenne
EA	Énergie active (kWh)
ER	Énergie réactive (kvarh)
AUX	Alimentation auxiliaire
bACLIt	Démarrage du rétro éclairage sur présence U ou I ou Aux
≡	Numéro de série
SOft	Version logicielle
THD I1, I2, I3	Taux de distorsion harmonique des courants
THD U12, U23, U31	Taux de distorsion harmonique des tensions composées
THD V1, V2, V3	Taux de distorsion harmonique des tensions simples



nEt	Tipo di rete
4NBL	Rete trifase NON equilibrata, 4 fili con 3 o 4 TC
4BL	Rete trifase equilibrata, 4 fili con 1 TC
3NBL	Rete trifase NON equilibrata, 3 fili con 2 o 3 TC
3BL	Rete trifase equilibrata, 3 fili con 1 TC
2BL	Rete bifase, 2 fili con 1 TC
1BL	Rete monofase, 2 fili con 1 TC
Ct	trasformatore di corrente
MAX	Massimi valori medi
tIME 4I	Tempo d'integrazione per il calcolo delle correnti max.
tIME P	Tempo d'integrazione per il calcolo delle potenze max.
rSET	Reset
MAX P	Massima potenza attiva media
EA	Energia attiva (kWh)
ER	Energia reattiva (kvarh)
AUX	Alimentazione ausiliaria
bACLIt	Retroilluminazione associata alla presenza tensione, corrente o alimentazione ausiliaria
≡	Numero di serie
SOft	Versione software
THD I1, I2, I3	THD% delle correnti di fase
THD U12, U23, U31	THD% delle tensioni concatenate
THD V1, V2, V3	THD% delle tensioni di fase

Glossar der Abkürzungen

Glossary of abbreviations · Lexique des abréviations · Elenco delle abbreviazioni ·
Lijst van afkortingen · Léxico de las abreviaciones · Léxico das abreviaturas



nEt	Netwerktype
4NBL	Onevenwichtig driefasennet, 4 draden met 3 of 4 TC
4BL	Evenwichtig driefasennet, 4 draden met 1 TC
3NBL	Onevenwichtig driefasennet, 3 draden met 2 of 3 TC
3BL	Evenwichtig driefasennet, 3 draden met 1 TC
2BL	Tweefasennet, 2 draden met 1 TC
1BL	Enkelfasennet, 2 draden met 1 TC
Ct	Stroomtransformator
MAX	Maximale gemiddelde waarden
tIME 4I	Integratietijden maximale waarden stroom
tIME P	Integratietijden maximale waarden vermogen
rSET	Reset
MAX P	Maximale waarde gemiddeld actief vermogen
EA	Actieve energie (kWh)
ER	Reactieve energie (kvarh)
AUX	Hulpvoeding
bACLIt	Achtergrondverlichting aan bij aanwezigheid U of I of Aux
≡	Serienummer
SOft	Softwareversie
THD I1, I2, I3	Harmonische vervormingsfactor stromen
THD U12, U23, U31	Harmonische vervormingsfactor samengestelde spanningen
THD V1, V2, V3	Harmonische vervorming enkelvoudige spanningen

E

nEt	Tipo de red
4NBL	Red trifásica desequilibrada, 4 hilo con 3 o 4 TC
4BL	Red trifásica equilibrada, 4 hilo con 1 TC
3NBL	Red trifásica desequilibrada, 3 hilo con 2 o 3 TC
3BL	Red trifásica equilibrada, 3 hilo con 1TC
2BL	Red bifásica, 2 hilo con 1 TC
1BL	Red monofásica, 2 hilo con 1 TC
Ct	Transformador de intensidad
MAX	Valores máximos medios
tIME 4I	Tiempo de integración de los valores máximos en intensidad
tIME P	Tiempo de integración de los valores máximos en potencias
rSET	Reset
MAX P	Valor máximo de la potencia activa media
EA	Energía activa (kWh)
ER	Energía reactiva (kvarh)
AUX	Alimentación auxiliar
bACLIt	Configuración de la retroiluminación sobre presencia U o I o Alim. Aux
≡	Número de serie
SOft	Versión de software
THD I1, I2, I3	Grado de distorsión armónico (thd) de las intensidades
THD U12, U23, U31	Grado de distorsión armónico (thd) de las tensiones compuestas
THD V1, V2, V3	Grado de distorsión armónico (thd) de las tensiones simples

Glossar der Abkürzungen

Glossary of abbreviations · Lexique des abréviations · Elenco delle abbreviazioni ·
Lijst van afkortingen · Léxico de las abreviaciones · Léxico das abreviaturas



nEt	Tipo de rede
4NBL	Rede trifásica desequilibrada, 4 fios com 3 ou 4 TC
4BL	Rede trifásica equilibrada, 4 fios com 1 TC
3NBL	Rede trifásica desequilibrada, 3 fios com 2 ou 3 TC
3BL	Rede trifásica equilibrada, 3 fios com 1 TC
2BL	Rede bifásica, 2 fios com 1 TC
1BL	Rede monofásica, 2 fios com 1 TC
Ct	Transformador de corrente
MAX	Valores máximos médios
tIME 4I	Tempos de integrações dos valores máximos em corrente
tIME P	Tempos de integrações dos valores máximos em potências
rSET	Reset
MAX P	Valor máximo de potência activa média
EA	Energia activa (kWh)
ER	Energia reactiva (kvarh)
AUX	Alimentação auxiliar
bACLIt	Infício da retro iluminação em presença de U ou I ou Aux
≡	Número de série
SOft	Versão do software
THD I1, I2, I3	Grau de distorção harmónica das correntes
THD U12, U23, U31	Grau de distorção harmónica das tensões compostas
THD V1, V2, V3	Grau de distorção harmónica das tensões simples

Notizen, Notes

Notizen, Notes

EMA 1296



Lieferprogramm

- Aktive Filter
- Blindleistungsregler
- Leistungs-Kondensatoren
- Blindleistungs-Regelanlagen
- Dynamische Blindleistungs-Regelanlagen
- Module für Blindleistungs-Regelanlagen
- Energie-Management-Systeme
- Maximum-Optimierungsrechner
- Netzüberwachungsgeräte
- Kostenstellenerfassung



Qualität ist unsere Devise
Qualität hat einen Name
Wir sind ISO 9001 und
ISO 14001 zertifiziert



Kondensatoren- und Anlagenbau GmbH

Tscheulinstr. 21a · 79331 Teningen · Germany

Tel. +49-7641-453-0 · Fax +49-7641-453-535

<http://www.frako.com> · E-Mail: info@frako.com

