

Centrale de mesure multifonction

Multifunction meter

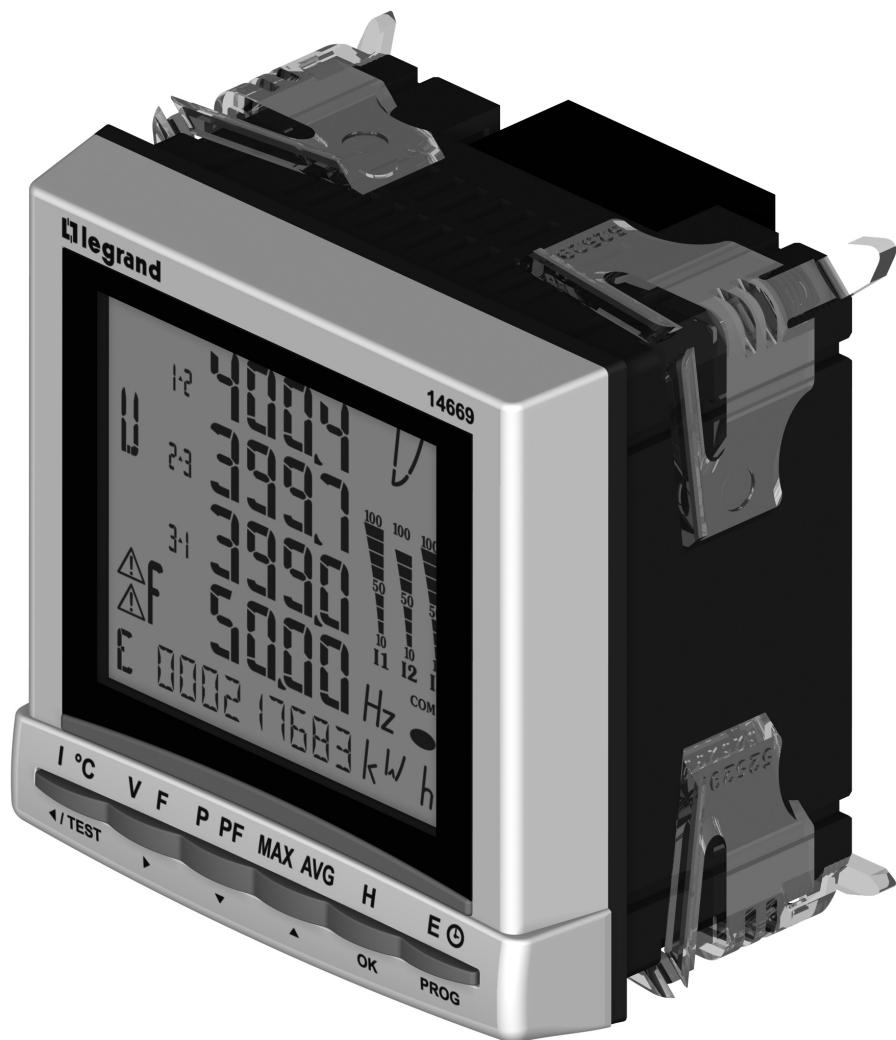
Multifunktion-Messzentrale

Centrale di misura multifunzione

Multifunctionele meetingcentrale

Central de medición multifunción

Central de medição multifunções



F**Sommaire**

DANGER ET AVERTISSEMENT	4
OPERATIONS PREALABLES	8
PRESENTATION	9
INSTALLATION	10
PROGRAMMATION	20
UTILISATION	36
FONCTION DE TEST DU RACCORDEMENT	42
ASSISTANCE	48
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	50
LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS	71

GB**Contents**

DANGER AND WARNING	4
PRELIMINARY OPERATIONS	8
PRESENTATION	9
INSTALLATION	10
PROGRAMMING	20
OPERATION	36
CONNECTION TEST FUNCTION	42
ASSISTANCE	48
TECHNICAL CHARACTERISTICS	53
GLOSSARY OF ABBREVIATIONS	72

D**Inhaltsverzeichnis**

GEFAHREN UND SICHERHEITSHINWEISE	5
ERSTE SCHRITTE	8
PRODUKTDARSTELLUNG	9
INSTALLATION	10
KONFIGURATION	20
BETRIEB	36
ANSCHLUSS FUNKTIONSTEST	42
HILFE	48
TECHNISCHE DATEN	56
GLOSSAR DER ABKÜRZUNGEN	73

I**Sommario**

PERICOLO E AVVERTIMENTI	5
OPERAZIONI PRELIMINARI	8
PRESENTAZIONE	9
INSTALLAZIONE	10
PROGRAMMAZIONE	20
UTILIZZO	36
COLLEGAMENTO PROVA FUNZIONE	43
ASSISTENZA	48
CARATTERISTICHE TECNICHE	59
LISTA DELLE ABBREVIAZIONI	74

Inhoud

GEVAAR EN WAARSCHUWING	6
VOORAFGAANDE HANDELINGEN	8
PRESENTATIE	9
INSTALLERING	10
PROGRAMMERING	20
GEBRUIK	35
AANSLUITING TEST FUNCTIE	43
ASSISTENTIE	49
TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN	62
LIJST VAN AFKORTINGEN	75

Indice

ADVERTENCIA	6
OPERACIONES PREVIAS	8
PRESENTACIÓN	9
INSTALACIÓN	10
PROGRAMACIÓN	20
UTILIZACIÓN	35
CONEXIÓN PRUEBA FUNCIÓN	43
ASISTENCIA	49
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	66
LÉXICO DE LAS ABREVIACIONES	76

Indice

PERIGO E AVISO	7
OPERAÇÕES PRELIMINARES	8
APRESENTAÇÃO	9
INSTALAÇÃO	10
PROGRAMAÇÃO	20
UTILIZAÇÃO	35
LIGAÇÃO TESTE FUNÇÃO	44
ASSISTÊNCIA	49
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	68
LÉXICO DAS ABREVIATURAS	77

DANGER ET AVERTISSEMENT

DANGER AND WARNING - GEFAREN UND SICHERHEITSHINWEISE - PERICOLO E AVVERTIMENTI - GEVAAR EN WAARSCHUWING - ADVERTENCIA - PERIGO E AVIS

F

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, coupez 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
- replacez 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 700 V AC phase/phase ou 400 V AC phase neutre
- un courant maximum de 10 A aux bornes des entrées courants (I1, I2 et I3)

GB

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) 700 V AC phase-to-phase or 400 V AC phase-to-neutral
- a maximum current of 10 A on the current-input terminals (I1, I2 and I3)

D

Die Montage muss von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

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

Gefahr von Stromschlägen und Bränden

- Die Installation und Wartung dieses Gerätes darf nur von Elektrofachkräften vorgenommen werden.
- Vor jedem Eingriff am Gerät sind die Eingänge spannungslos zu schalten, die Sekundärseite jedes Stromwandlers kurzzuschließen und die Hilfsspannungsversorgung 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 Hilfsspannungsversorgung,
- Die Netzfrequenz von 50 oder 60 Hz,
- Eine maximale Spannung an den Spannungsmess-eingängen von 700 V AC Aussenleiter/Aussenleiter und 400 V AC Aussenleiter/Neutralleiter,
- Einen maximalen Strom von 10 A an den Stromanschlussklemmen (I1, I2 und I3)

I

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 700 V AC fase/fase o 400 V AC fase neutro
- una corrente massima di 10 A ai morsetti degli ingressi di corrente (I1, I2 e I3)

DANGER ET AVERTISSEMENT

DANGER AND WARNING - GEFahren UND SICHERHEITSHINWEISE - PERICOLO E AVVERTIMENTI - GEVAAR EN WAARSCHUWING - ADVERTENCIA - PERIGO E AVIS

NL

Enkel professionelen mogen deze materialen monteren. De constructeur is in geen geval verantwoordelijk indien de aanwijzingen van de onderhavige 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 spanningsingangen afsluiten, de secundaire van iedere stroomtransformator 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 700 V AC fase/fase of 400 V AC fase/neuter
- een maximale stroom van 10 A op de klemmen van de stroomingangen (I₁, I₂ en I₃)

E

El montaje de esto 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

Vale 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 V_N) de 700 V AC fase/fase o de 400 V AC entre fase y neutro
- intensidad máxima de 10 amperios en bornas de las entradas de intensidad (I₁, I₂, I₃)

P

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, podem 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 700 V AC fase/fase ou 400 V AC fase neutro
- uma corrente máxima de 10 A nos terminais das entradas de corrente (I1, I2 e I3)

OPÉRATIONS PRÉALABLES

PRELIMINARY OPERATIONS - ERSTE SCHRITTE - OPERAZIONI

PRELIMINARI - VOORAGAANDE HANDELINGEN - OPERACIONES PREVIAS

OPERAÇÕES PRELIMINARES

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 produit **146 69**, 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.

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 **146 69** package:

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

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 **146 69** 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.

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 prodotto **146 69**, è necessario verificare i seguenti punti:

- lo stato dell'imbalo;
- 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 morsettiera 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 product **146 69** 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 producto **146 69**, 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 produto **146 69**, 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.

PRÉSENTATION

PRESENTATION - PRODUKT DARSTELLUNG - PRESENTAZIONE - PRESENTATIE
PRESENTACIÓN - APRESENTAÇÃO

F

1. Clavier 6 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
8. Compteurs d'énergie et horaire
9. Alarme relais 1
10. Alarme relais 2

GB

1. Key-pad with 6 dual-function keys (display or programming)
2. Backlighted LCD display
3. Phase
4. Values
5. Unit
6. Activity indicator on the communication bus
7. Energy metering indication
8. Hour meter and energy display
9. Alarm relay 1
10. Alarm relay 2

D

1. 6 Drucktaster mit doppelter Funktionalität (Anzeige oder Konfiguration)
2. LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
3. Anzeiger der Außenleiter
4. Messwerte
5. Einheit
6. Aktivitätsanzeige Kommunikationsbus
7. Anzeige zur Erfassung der Wirkleistung
8. Anzeige des Stundenzähler und der Energiewerte
9. Alarm Relais 1
10. Alarm Relais 2

I

1. Tastiera composta da 6 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. Indicatore di conteggio dell'energia attiva
8. Visualizzazione del contatore orario e delle energie
9. Allarme relè 1
10. Allarme relè 2

NL

1. Toetsenbord samengesteld uit 6 drukknoppen met dubbele functies (visualisatie of configuratie)
2. LCD scherm met backlight
3. Fase
4. Waarden
5. Eenheid
6. Activiteitsindicator op de communicatiebussen
7. Indication voor de meting van de actieve energie
8. Visualisatie van de urenteller en de energie
9. Alarm relais 1
10. Alarm relais 2

**E**

1. Teclado compuesto por 6 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
8. Visualización del contador horario y de las energías
9. Alarma relé 1
10. Alarma relé 2

P

1. Teclado composto de 6 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
8. Visualização do contador horário e das energias
9. Alarme relés 1
10. Alarme relés 2

INSTALLATION

INSTALLATION - INSTALLATION - INSTALLAZIONE -
INSTALLERING - INSTALACIÓN - INSTALAÇÃO

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.

GB Recommendations:

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

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.

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.

PLAN DE DÉCOUPE

GB Cut-out diagram

D Ausschnittmaße

I Dimensioni

NL Snijplan

E Dimensiones

P Plano de cortes

NL Aanbevelingen:

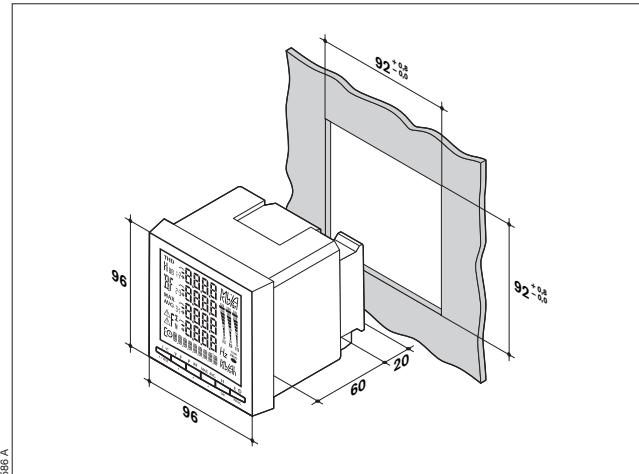
- de nabijheid vermijden van systemen die elektromagnetische storingen opwekken,
- trillingen vermijden met versnellingen boven 1 g voor frequenties lager dan 60 Hz.

E Recomendaciones:

- evitar la proximidad con los sistemas generadores de perturbaciones electromagnéticas,
- evitar las vibraciones que provocan acelaraciones 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.



MONTAGE

GB Mounting

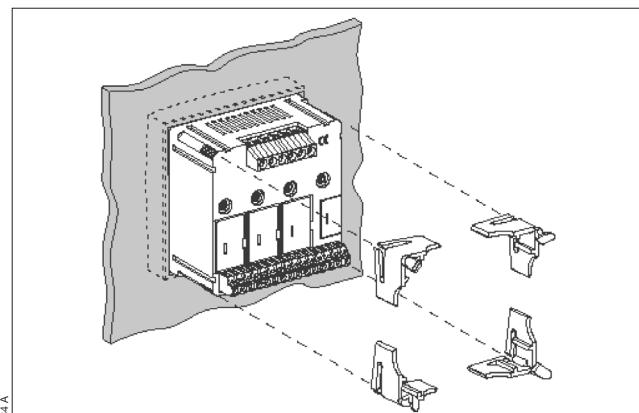
D Montage

I Montaggio

NL Montage

E Montaje

P Montagem



RACCORDEMENT

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

Lors d'une déconnexion du produit **146 69**, il est indispensable de court-circuiter les secondaires de chaque transformateur de courant.

GB Connection

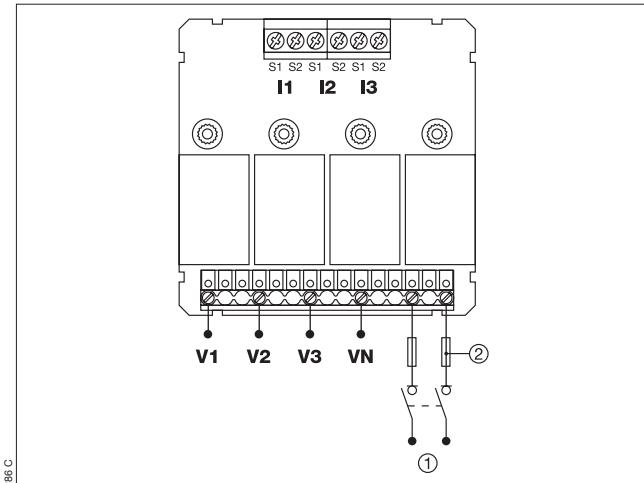
The maximum coupling torque for each screw is 0.4 Nm.

Each CT's secondary winding must be short-circuited when disconnecting the **146 69** product.

D Anschluß

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

Wird das Produkt **146 69** abgeklemmt, so müssen die Sekundärseiten der jeweiligen Stromwandler kurzgeschlossen werden.



I Collegamento

La coppia di serraggio massima dei morsetti è di 0,4 Nm.

Al momento del collegamento del prodotto **146 69**, è indispensabile cortocircuitare le uscite secondarie di ogni trasformatore di corrente.

NL Aansluiting

Het maximale aantrekoppel van elke schroef is 0,4 Nm.

Bij het ontkoppelen van de product **146 69** 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 producto **146 69**, 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 produto **146 69**, é indispensável curto-circuitar os secundários de cada transformador de corrente.

① Aux.: IEC / CE 110 ... 400 V AC

120 ... 350 V DC

12 ... 48 V DC

② Fus.: 0.5 A gG / BS 88 2A gG / 0.5 A class CC

INSTALLATION

INSTALLATION - INSTALLATION - INSTALLAZIONE -
INSTALLERING - INSTALACIÓN - INSTALAÇÃO

MODULE OPTION

Le produit **146 69** peut être équipé de modules options :

- Communication JBUS/MODBUS ;
réf : 146 73 :

Liaison série RS485 JBUS/MODBUS en mode RTU avec une vitesse de 2400 à 38400 bauds.
(Notice d'utilisation réf : N292514/00)

- Entrées / Sorties; réf : 146 75 :

2 sorties affectables en alarmes, sur les tensions, courants, puissances, facteur de puissance et THD, ou à la commande à distance.
2 entrées pour le comptage d'impulsions ou le contrôle de position (Notice d'utilisation réf : N292516/00).

- Mémoire; réf : 146 74 :

Mémoire permettant de sauvegarder les puissances moyennes actives et réactives, les minimum et maximum des mesures instantanées, les 10 dernières alarmes, les creux / surtensions et coupures selon la EN50160
(Notice d'utilisation réf : N292515/00).

- Ethernet; réf : 146 76 :

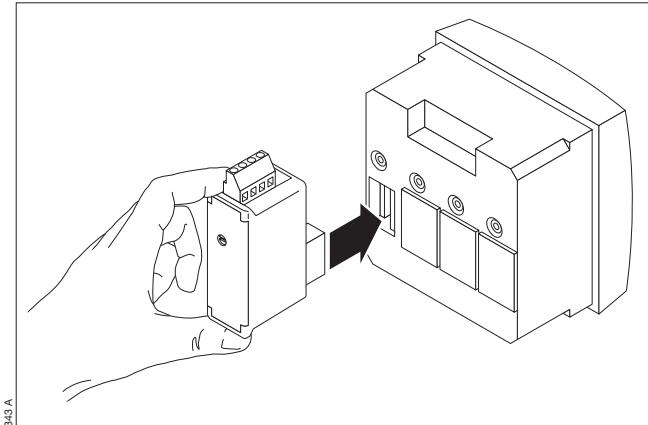
Liaison 100 base-T avec une connectique RJ45.
Protocole Modbus TCP, WEB serveur pour la configuration du produit
(Notice d'utilisation réf : N292517/00).

- Ethernet; réf : 146 78 :

Fonction passerelle RS485 (Connectique RJ45/RS485). JBUS/MODBUS/3 points vers Ethernet. WEB serveur pour la configuration du produit
(Notice d'utilisation réf : N292519/00).

- Température; réf : 146 77.

Technologie PT100 :
4 indicateurs de température :
- 1 interne
- 3 externes (entrée PT100)
(Notice d'utilisation réf : N292518/00).



GB Option modules

The **146 69** product can be fitted with option modules:

- JBUS/MODBUS communication;
ref: 146 73:

RS485 JBUS/MODBUS serial port in RTU mode with a speed from 2400 to 38400 baud.
(User manual ref: N292514/00)

- Inputs/Outputs; ref: 146 75:

2 outputs allocatable to alarms, voltage, current, power, power factor and THD, or remote control.
2 inputs for the metering of pulses or controlling position (User manual ref: N292516/00).

- Storage capability; ref: 146 74:

Storage capability for storing mean active and reactive power, minimum and maximum instantaneous values, the last 10 alarms, troughs/overvoltages and power cuts according to EN50160 (User manual ref: N292515/00).

- Ethernet; ref: 146 76:

100 base-T connection with RJ45 connector.
Modbus protocol TCP, WEB server for product configuration
(Operating instructions ref.: N292517/00).

- Ethernet; ref.: 146 78:

RS485 gateway function (RJ45/RS485 connector). JBUS/MODBUS/3-pin to Ethernet. WEB server for product configuration (Operating instructions ref.: N292519/00).

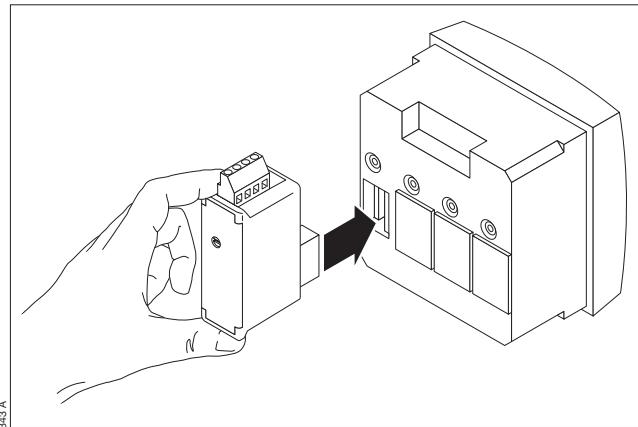
- Temperature; ref: 146 77.

PT100 Technology:
4 temperature indicators :
- 1 internal
- 3 external (PT100 input)
(Operating instructions ref.: N292518/00).

D Optionsmodule

Das Gerät kann mit Optionsmodulen ausgestattet werden:

- **Kommunikation JBUS/MODBUS;**
Best.-Nr.: 146 73:
Serieller Anschluss RS485 JBUS/MODBUS im RTU-Modus mit einer Geschwindigkeit von 2400 bis 38400 Baud. (Bedienerhandbuch Best.-Nr.: N292514/00)
- **Eingänge/Ausgänge; Best.Nr.: 146 75:**
2 Ausgänge als Alarm für Spannung, Ströme, Leistungen, Leistungsfaktor und THD oder Fernbedienung.
2 Eingänge zum Zählen von Impulsen oder für eine Zustandsüberwachung (Bedienerhandbuch Best.-Nr.: N292516/00).
- **Speichermodul; Best.-Nr.: 146 74:**
Speicher zum Speichern der gemittelten Wirk- und Blindleistungen, der Mindest- und Höchstwerte der momentanen Werte, der 10 letzten Alarne, der Spannungsabfälle/ Spannungsspitzen und Ausfälle entsprechend EN50160
(Bedienerhandbuch Best.-Nr.: N292515/00).
- **Ethernetmodul; Ref.: 146 76:**
100 base-T-Anschluss (RJ45).
Modbus-TCP-Protokoll, WEB-Server für die Konfiguration des Produkts
(Gebrauchsanleitung Ref.: N292517/00).
- **Ethernetmodul; Ref.: 146 78:**
Gateway-Funktion RS485 (Anschlusstyp RJ45/RS485). JBUS/MODBUS/3 Punkte zum Ethernet. WEB-Server zur Konfiguration des Produkts (Gebrauchsanleitung Ref.: N292519/00).
- **Temperaturmodul; Ref.: 146 77.**
Technologie PT100 :
4 Temperaturanzeigen:
- 1 interne
- 3 externe (Eingang PT100)
(Gebrauchsanleitung Ref.: N292518/00).



I Moduli opzioni

I prodotto 146 69 possono essere dotati di moduli opzionali:

- **Comunicazione JBUS/MODBUS; rif.: 146 73:**
Collegamento serie RS485 JBUS/MODBUS in modalità RTU con una velocità da 2400 a 38400 baud. (Istruzioni d'uso rif.: N292514/00)
- **Ingressi/Uscite; rif.: 146 75:**
2 uscite assegnabili in allarmi, su tensioni, correnti, potenze, fattore di potenza e THD, o al comando a distanza.
2 ingressi per il conteggio degli impulsi o il controllo di posizione (Istruzioni d'uso rif.: N292516/00).
- **Memoria; rif.: 146 74:**
La memoria consente di memorizzare le potenze medie attive e reattive, i valori minimi e massimi delle misure istantanee, gli ultimi 10 allarmi, le microinterruzioni/sovratensioni e le interruzioni di corrente secondo EN50160 (Istruzioni d'uso rif.: N292515/00).
- **Ethernet; rif.: 146 76:**
Collegamento 100 base-T con una connessione RJ45. Protocollo Modbus TCP, WEB server per la configurazione del prodotto (Istruzioni d'uso rif.: N292517/00).
- **Ethernet; rif.: 146 78:**
Funzione gateway RS485 (Connessione RJ45/RS485). JBUS/MODBUS/3 punti verso Ethernet. WEB server per la configurazione del prodotto. (Istruzioni d'uso rif.: N292519/00).
- **Temperatura; rif.: 146 77.**
Tecnologia PT100:
4 indicatori di temperatura:
- 1 interno
- 3 esterni (entrata PT100)
(Istruzioni d'uso rif.: N292518/00).

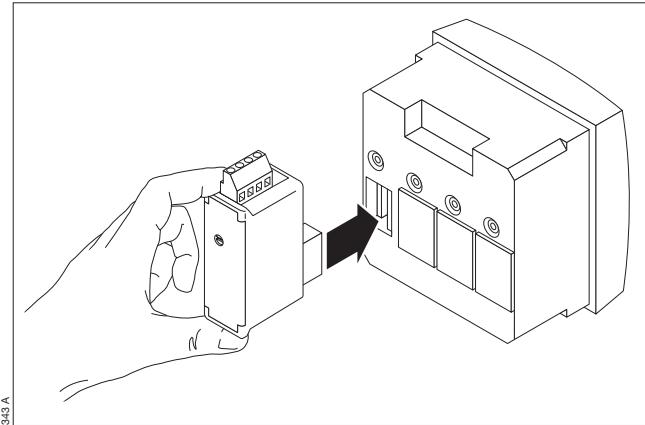
INSTALLATION

INSTALLATION - INSTALLATION - INSTALLAZIONE -
INSTALLERING - INSTALACIÓN - INSTALAÇÃO

NL Modules opties

De product **146 69** kunnen worden uitgerust met optiemodules:

- **Communicatie JBUS/MODBUS;**
ref : 146 73:
Seriële verbinding RS485 JBUS/MODBUS in RTU-modus met een snelheid van 2400 tot 38400 baud.
(Gebruiksaanwijzing ref: N292514/00)
- **Ingangen / uitgangen; ref : 146 75:**
2 toe te wijzen aan alarmen, spanningen, stromen, vermogens, vermogensfactoren en THD, of aan de afstandsbediening.
2 ingangen voor het tellen van de impulsen of de positiecontrole (Gebruiksaanwijzing ref: N292516/00).
- **Geheugen; ref : 146 74:**
Geheugen voor het opslaan van de gemiddelde actieve en reactieve vermogens, de minimale en maximale momentwaarden, de 10 laatste alarmen, de spanningsvallen en overspanningen en de gevallen van stroomuitval volgens EN50160 (Gebruiksaanwijzing ref: N292515/00).
- **Ethernet; ref: 146 76:**
100 base-T-verbinding met een RJ45-stekker. Modbus TCP-protocol, webserver voor de configuratie van het product
(Handboek ref: N292517/00).
- **Ethernet; ref: 146 78:**
Gatewayfunctie RS485 (RJ45/RS485-stekkers). JBUS/MODBUS/3-punts naar Ethernet. Webserver voor de configuratie van het product
(Handboek ref: N292519/00).
- **Temperatuur; ref: 146 77.**
PT100-technologie:
4 temperatuurindicatoren:
- 1 intern
- 3 extern (PT100-input)
(Handboek ref: N292518/00).



E Modulos opciones

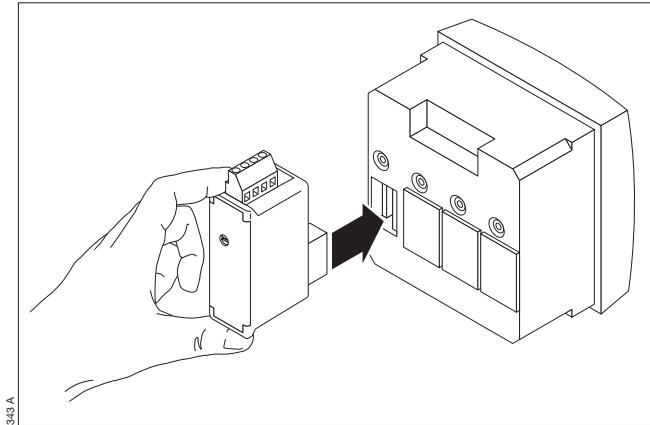
Los producto **146 69** pueden estar equipados con distintos módulos opcionales:

- **Comunicación JBJS/MODBUS;**
ref.: 146 73:
Enlace de serie RS485 JBUS/MODBUS en modo RTU con una velocidad comprendida entre 2.400 y 38.400 baudios. (Instrucciones de servicio ref.: N292514/00)
- **Entradas/salidas; ref.: 146 75:**
2 salidas asignables a las alarmas, sobre tensión, corriente, potencia, factor de potencia y THD, o al mando a distancia.
2 entradas para el conteo de impulsos o el control de la posición (Instrucciones de servicio ref.: N292516/00).
- **Memoria; ref.: 146 74:**
Memoria que permite almacenar las potencias medias activas y reactivas, las medidas instantáneas mínimas y máximas, las 10 últimas alarmas, los puntos de tensión baja/sobretensión y los cortes, de acuerdo con la normativa EN50160 (Instrucciones de servicio ref: N292515/00).
- **Ethernet; ref: 146 76:**
Conexión 100 base-T con un conector RJ45. Protocolo Modbus TCP, Servidor WEB para la configuración del producto
(Manual de uso ref: N292517/00).
- **Ethernet; ref: 146 78:**
Función de pasarela RS485 (Conector RJ45/ RS485). JBUS/MODBUS/3 puntos hacia Ethernet. Servidor WEB para la configuración del producto.
(Manual de uso ref: N292519/00).
- **Temperatura; ref: 146 77.**
Tecnología PT100:
4 indicadores de temperatura:
- 1 interno
- 3 externos (entrada PT100)
(Manual de uso ref: N292518/00).

P Módulos opções

Os produto 146 69 podem ser equipados com módulos opções:

- **Comunicação JBUS/MODBUS;**
ref.: 146 73:
Ligaçāo em sŕie RS485 JBUS/MODBUS, em modo RTU, com uma velocidade entre 2400 e 38400 bauds. (Manual de instruções, ref.: N292514/00)
- **Entradas/Saídas; ref.: 146 75:**
2 saídas podem ser afectadas em alarmes, nas tensões, correntes, potências, factor de potência e THD, ou ao telecomando.
2 entradas para a contagem de impulsões ou o controlo de posição (Manual de instruções, ref.: N292516/00).
- **Memória; ref.: 146 74:**
Memória que permite salvaguardar as potências médias activas e reactivas, os valores mínimos e máximos das medidas instantâneas, os 10 últimos alarmes, as baixas de tensão/sobretensões e falhas, de acordo com a EN50160 (Manual de instruções, ref.: N292515/00).
- **Ethernet; ref. 146 76:**
Ligaçāo 100 base-T com uma ligação RJ45. Protocolo Modbus TCP, WEB servidor para a configuração do produto (Manual de utilização, ref.: N292517/00).
- **Ethernet; ref. 146 78:**
Função Gateway RS485 (Ligaçāo RJ45/RS485). JBUS/MODBUS/3 pontos para Ethernet. WEB servidor para a configuração do produto (Manual de utilização ref.: N292519/00).
- **Temperatura, ref. 146 77.**
Tecnologia PT100:
4 indicadores de temperatura:
- 1 interno
- 3 externos (entrada PT100)
(Manual de utilização, ref.: N292518/00).



INSTALLATION

INSTALLATION - INSTALLATION - INSTALLAZIONE -
INSTALLERING - INSTALACIÓN - INSTALAÇÃO

RÉSEAU TRIPHASÉ DÉSÉQUILIBRÉ (4NBL)

GB Unbalanced three-phase network
(4NBL)

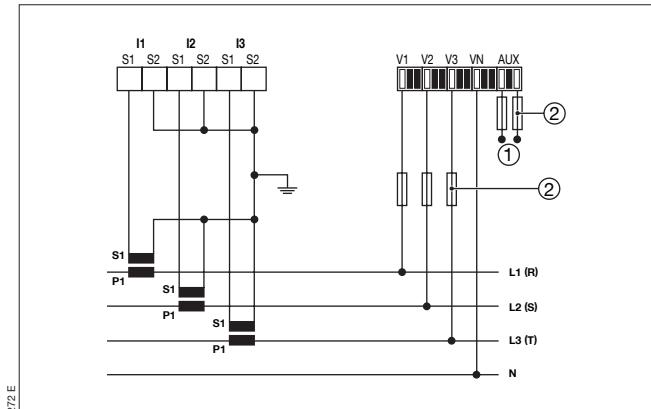
D Dreiphasennetz mit ungleicher Belastung (4NBL)

I Rete trifase non equilibrata (4NBL)

NL Onevenwichtig driefasennet (4NBL)

E Red trifásica desequilibrada (4NBL)

P Rede trifásica desequilibrada (4NBL)



- ① **Aux.:** IEC / CE 110 ... 400 V AC
 120 ... 350 V DC
 12 ... 48 V DC
- ② **Fus.:** 0.5 A gG / BS 88 2A gG / 0.5 A class CC

RÉSEAU TRIPHASÉ DÉSÉQUILIBRÉ (3NBL)

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

GB Unbalanced three-phase network (3NBL)

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

D Dreiphasennetz mit ungleicher Belastung (3NBL)

Die Lösung mit 2 Stromwandlern verringert die Genauigkeit um ca. 0,5% des Außenleiterstromes, der vektoriell errechnet wird.

I Rete trifase non equilibrata (3NBL)

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)

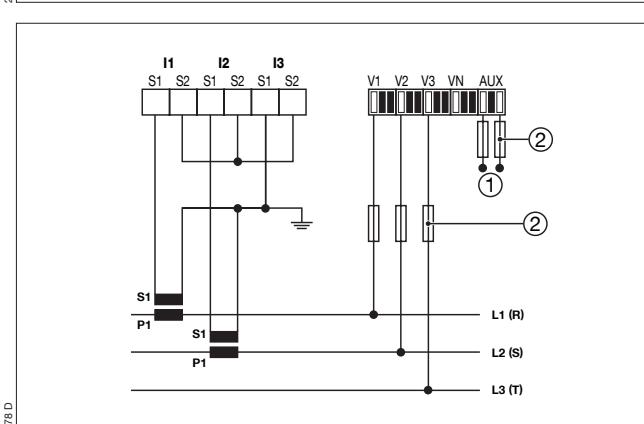
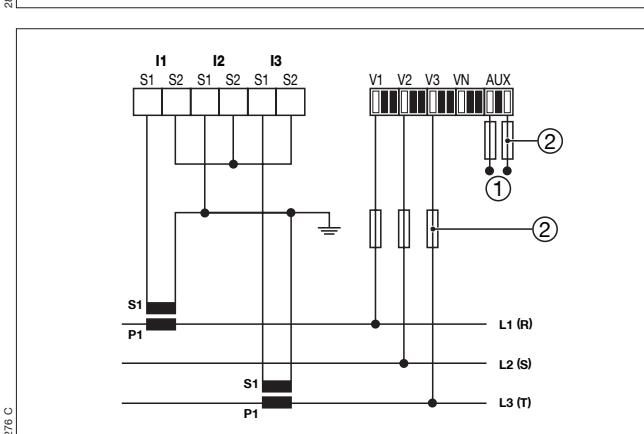
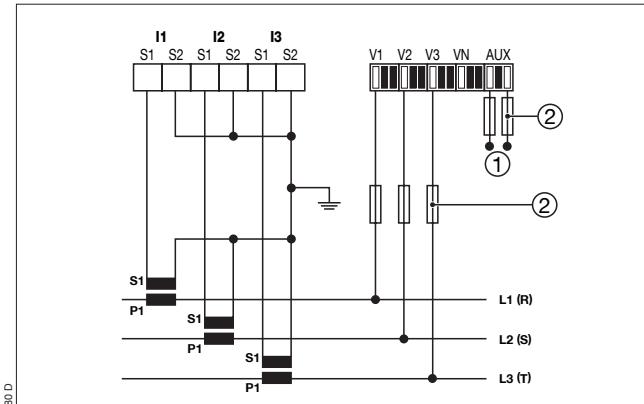
De oplossing met 2 TC vermindert de precisie van de fase waarvan de stroom vectorieel verminderd wordt, met 0,5 %.

E Red trifásica desequilibrada (3NBL)

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)

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



① Aux.: IEC / CE 110 ... 400 V AC
120 ... 350 V DC
12 ... 48 V DC

② Fus.: 0.5 A gG / BS 88 2A gG / 0.5 A class CC

INSTALLATION

INSTALLATION - INSTALLATION - INSTALLAZIONE -
INSTALLERING - INSTALACIÓN - INSTALAÇÃO

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.

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

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

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

Die Lösung mit 1 Stromwandler verringert die Genauigkeit um ca. 0,5% der Außenleiterströme, die vektoriell errechnet werden.

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)

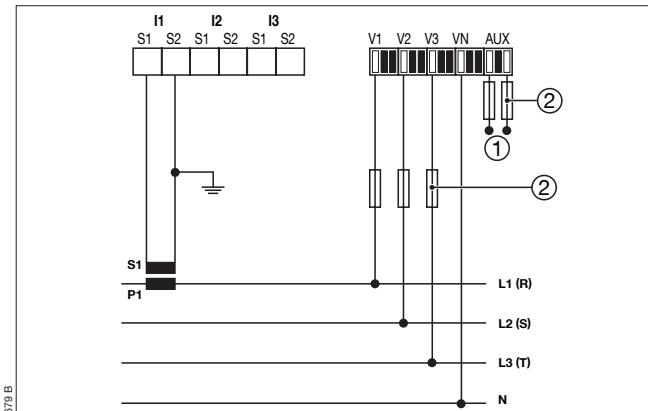
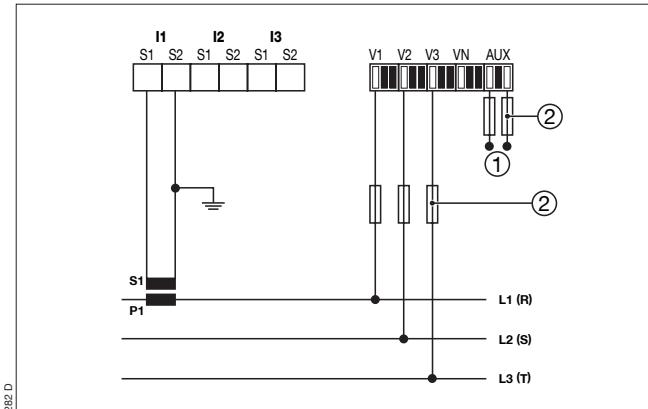
De oplossing met 1 TC vermindert de precisie van de fases waarvan de stroom vectorieel verminderd wordt, met 0,5 %.

E Red trifásica equilibrada (3BL/4BL)

La solución con 1 TC disminuye de 0,5 % la precisión de las medición 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.

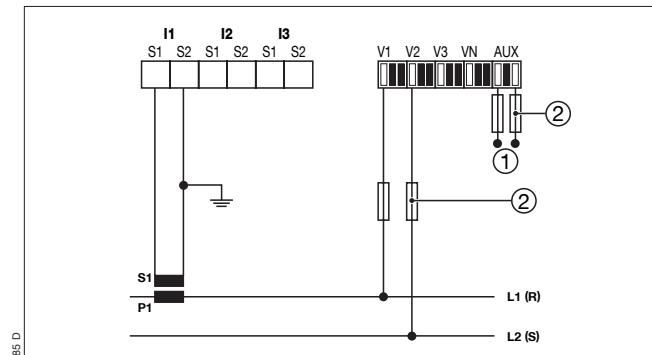


① Aux.: IEC / CE 110 ... 400 V AC
 120 ... 350 V DC
 12 ... 48 V DC

② Fus.: 0.5 A gG / BS 88 2A gG / 0.5 A class CC

RÉSEAU BIPHASÉ (2BL)

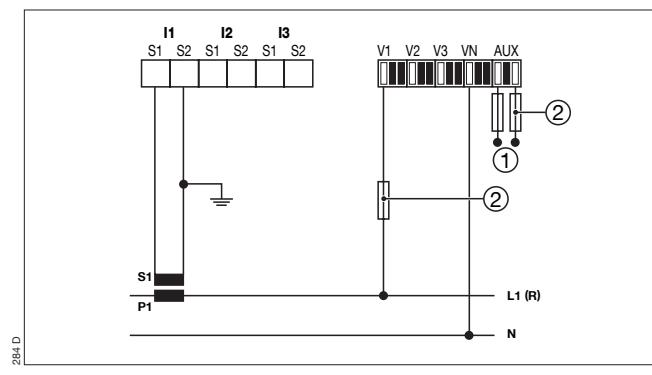
- GB** Two-phase network (2BL)
- D** Zweiphasennetz (2BL)
- I** Rete bifase (2BL)
- NL** Tweefasennet (2BL)
- E** Red bifásica (2BL)
- P** Rede bifásica (2BL)



① **Aux.:** IEC / CE 110 ... 400 V AC
120 ... 350 V DC
12 ... 48 V DC
② **Fus.:** 0.5 A gG / BS 88 2A gG / 0.5 A class CC

RÉSEAU MONOPHASÉ (1BL)

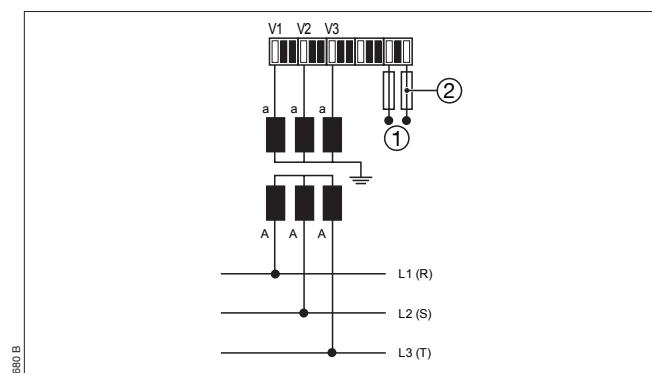
- GB** Single-phase network (1BL)
- D** Einphasennetz (1BL)
- I** Rete monofase (1BL)
- NL** Enkelfasenet (1BL)
- E** Red monofásica (1BL)
- P** Rede monofásica (1BL)



① **Aux.:** IEC / CE 110 ... 400 V AC
120 ... 350 V DC
12 ... 48 V DC
② **Fus.:** 0.5 A gG / BS 88 2A gG / 0.5 A class CC

TRANSFORMATEUR DE TENSION

- GB** Voltage transformer
- D** Spannungswandler
- I** Trasformatore di tensione
- NL** Stroomtransformator spanning
- E** Transformador de tensión
- P** Transformador de tensão



① **Aux.:** IEC / CE 110 ... 400 V AC
120 ... 350 V DC
12 ... 48 V DC
② **Fus.:** 0.5 A gG / BS 88 2A gG / 0.5 A class CC

PROGRAMMATION

PROGRAMMING - KONFIGURATION - PROGRAMMAZIONE -
PROGRAMMERING - PROGRAMACIÓN - PROGRAMAÇÃO

ENTRER EN PROGRAMMATION (COdE 100)

GB Acces to programming mode
COdE 100

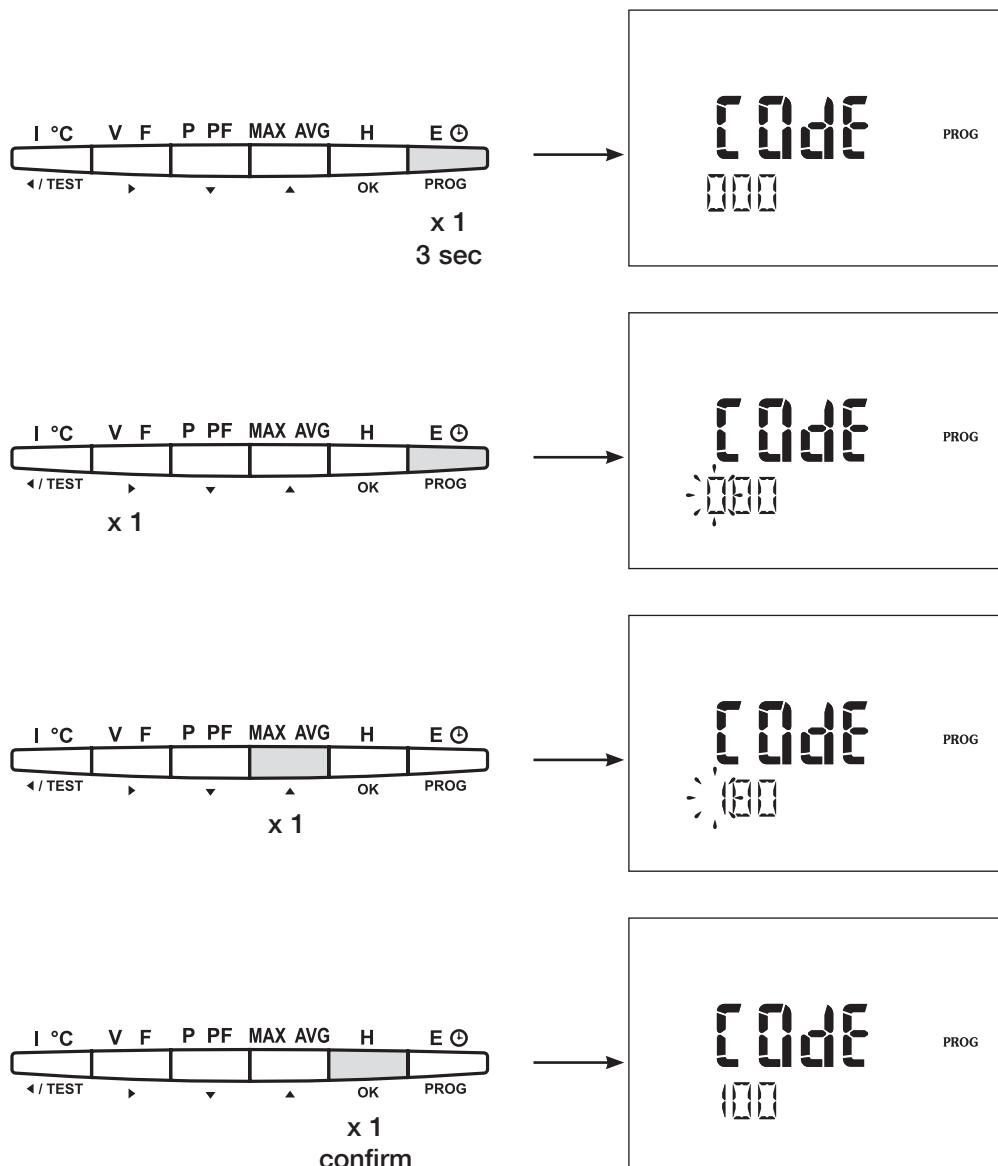
D Zur Konfigurationsebene
COdE 100

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



RÉSEAU (Exemple : NET = 3NBL)

GB Network

Example: NET = 3NBL

D Netzwerk

Beispiel: NET = 3NBL

I Rete

Esempio: NET = 3NBL

NL Netwerk

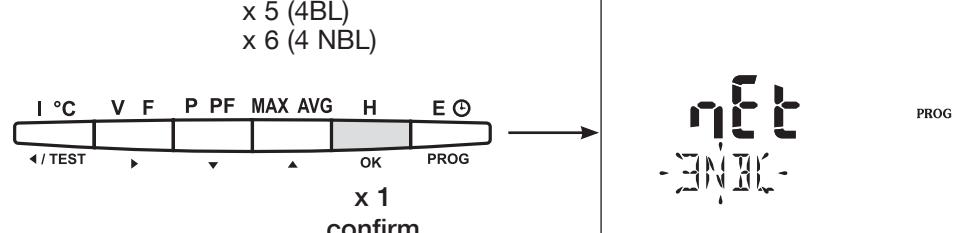
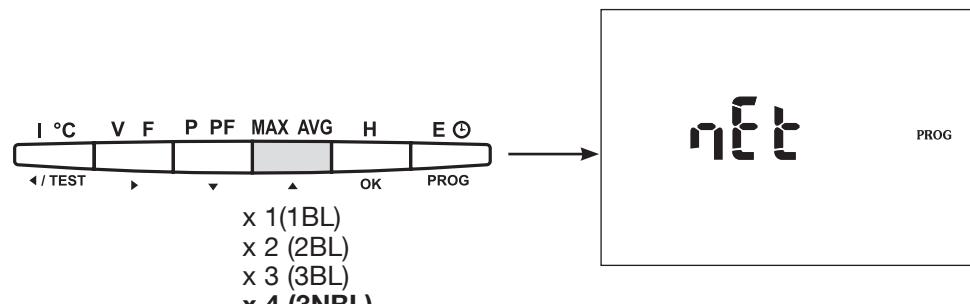
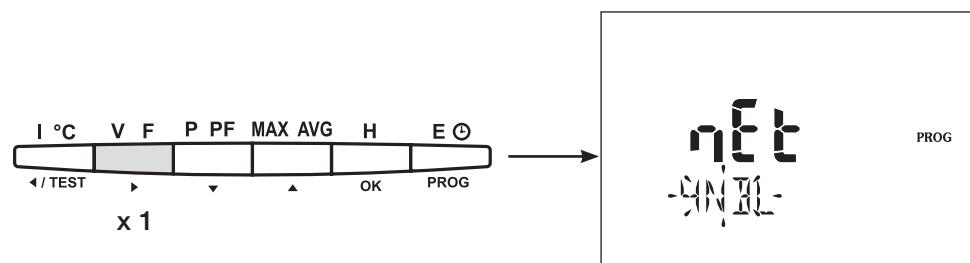
Voorbeeld: NET = 3NBL

E Red

Ejemplo: NET = 3NBL

P Rede

Exemplo: NET = 3NBL



PROGRAMMATION

PROGRAMMING - KONFIGURATION - PROGRAMMAZIONE -
PROGRAMMERING - PROGRAMACIÓN - PROGRAMAÇÃO

TRANSFORMATEURS DE COURANT (Exemple : CT = 1500 / 5A)

GB Current transformers

Example : CT = 1500 / 5A

D Stromwandlers

Beispiel: CT = 1500 / 5A

I Trasformatore di corrente

Esempio: CT = 1500 / 5A

NL Stroomtransformator

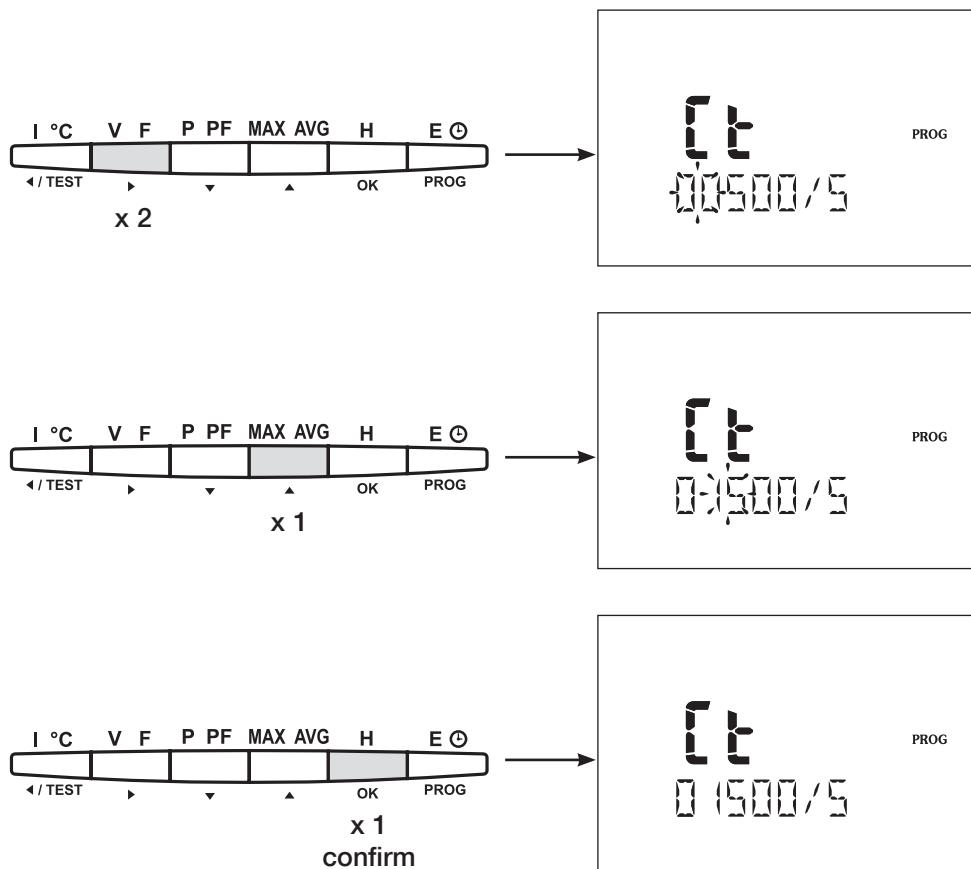
Voorbeeld: CT = 1500 / 5A

E Transformador de corriente

Ejemplo: CT = 1500 / 5A

P Transformador de corrente

Exemplo: CT = 1500 / 5A



PROGRAMMATION

PROGRAMMING - KONFIGURATION - PROGRAMMAZIONE -
PROGRAMMERING - PROGRAMACIÓN - PROGRAMAÇÃO

TRANSFORMATEURS DE TENSION (Exemple : Vt = YES)

GB Voltage transformer

Example : Vt = YES

D Spannungswandler

Beispiel: Vt = YES

I Trasformatore di tensione

Esempio: Vt = YES

NL Stroomtransformator spanning

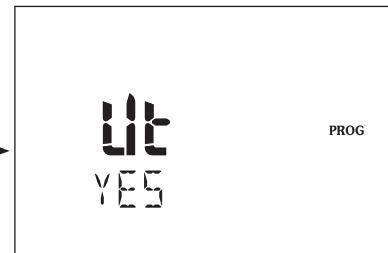
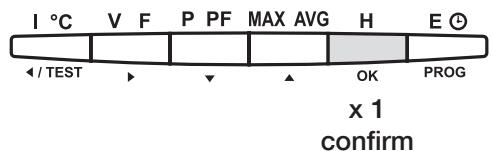
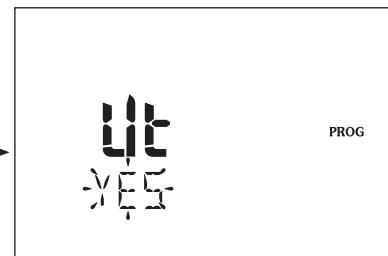
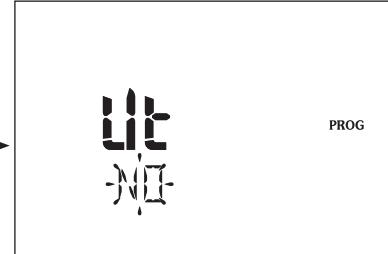
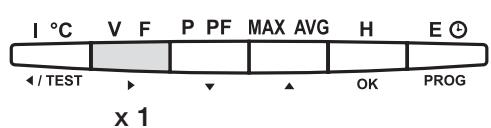
Voorbeeld: Vt = YES

E Transformador de tensión

Ejemplo: Vt = YES

P Transformador de tensão

Exemplo: Vt = YES



PRIMAIRE DU TRANSFORMATEUR DE TENSION (Exemple : PR = 20 000 V)

GB Voltage transformer primary
Example : PR = 20 000 V

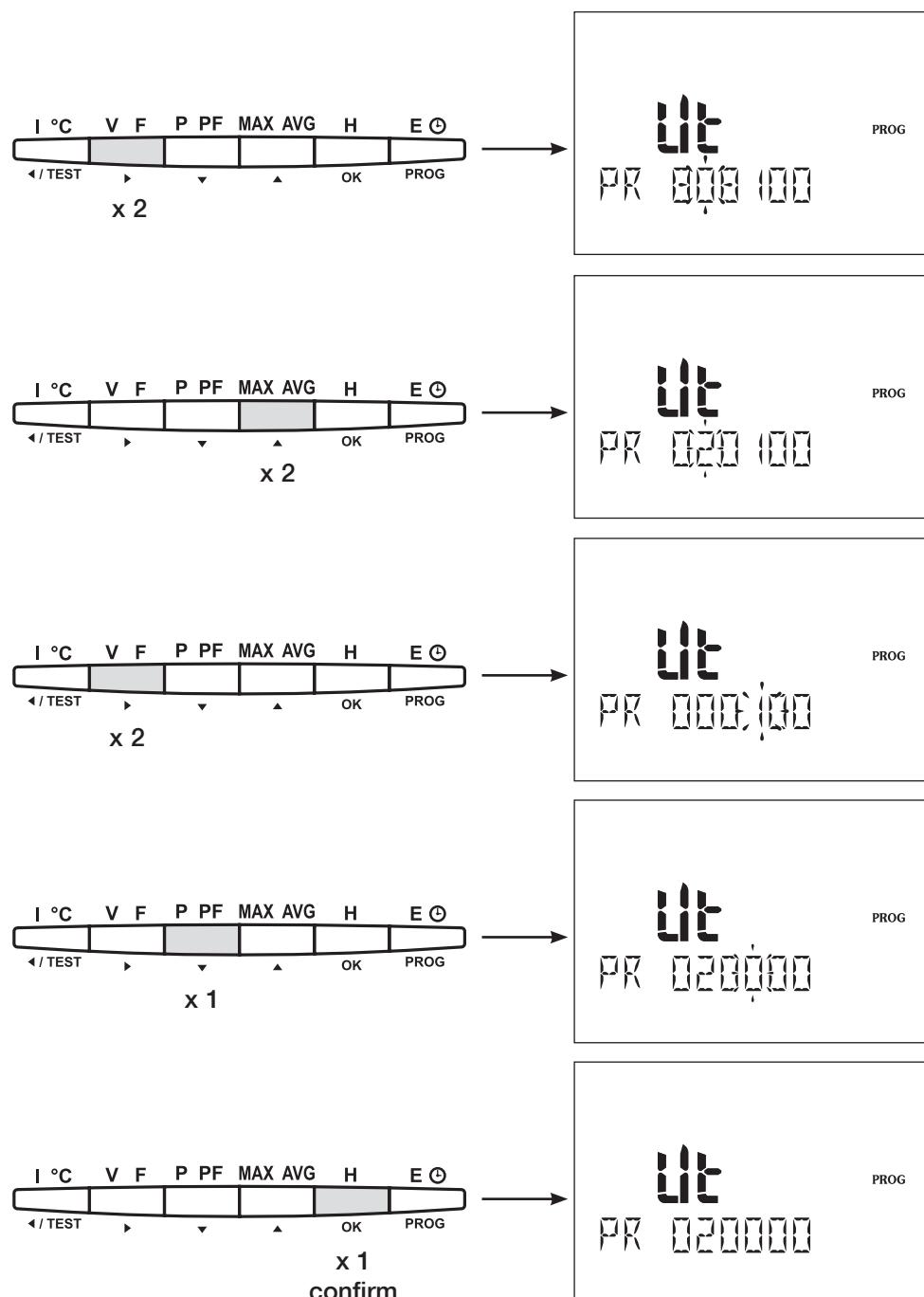
D Spannungswandler Primärseite
Beispiel: PR = 20 000 V

I Trasformatore di tensione primario
Esempio: PR = 20 000 V

NL Stroomtransformator spanning primaire
Voorbeeld: PR = 20 000 V

E Transformador de tensión primario
Ejemplo: PR = 20 000 V

P Transformador de tensão primário
Exemplo: PR = 20 000 V



PROGRAMMATION

PROGRAMMING - KONFIGURATION - PROGRAMMAZIONE -
PROGRAMMERING - PROGRAMACIÓN - PROGRAMAÇÃO

SECONDAIRE DU TRANSFORMATEUR DE TENSION (Exemple : SE = 110 V)

GB Voltage transformer secondary
Example : SE = 110 V

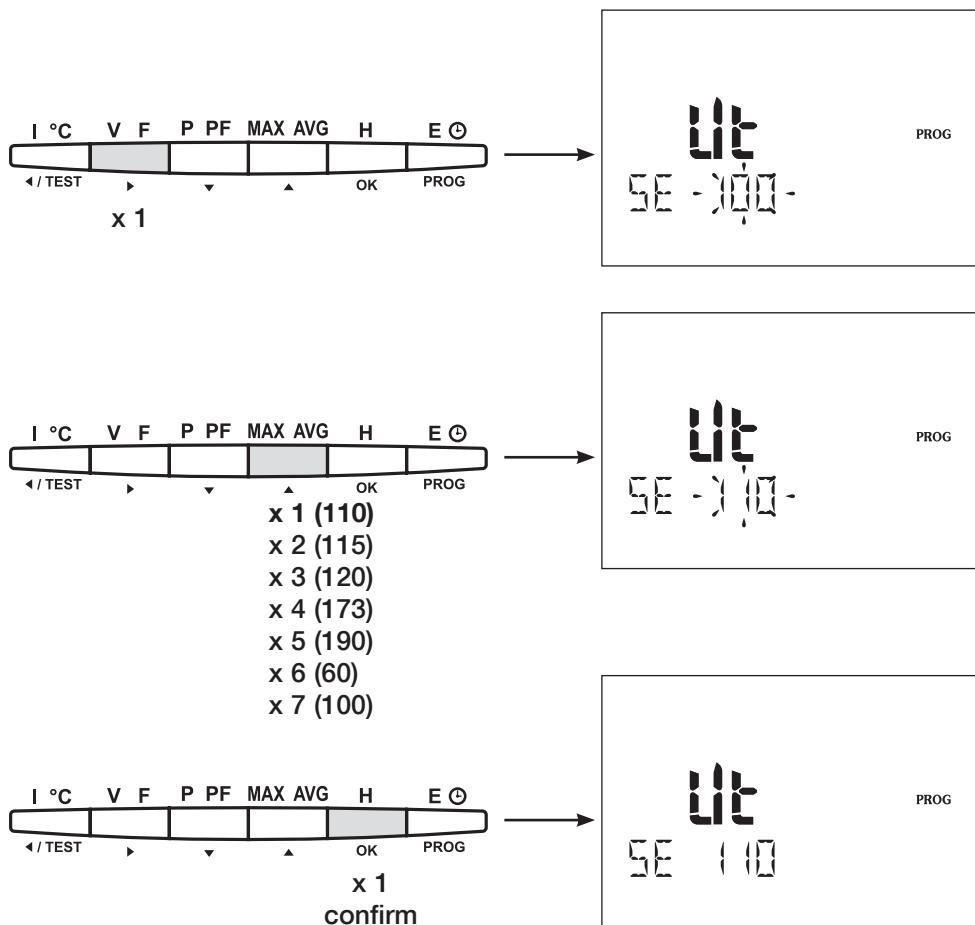
D Spannungswandler Sekundärseite
Beispiel: SE = 110 V

I Trasformatore di tensione secondario
Esempio: SE = 110 V

NL Stroomtransformator spanning secondaire
Voorbeeld: SE = 110 V

E Transformador de tensión secundario
Ejemplo: SE = 110 V

P Transformador de tensão secundário
Exemplo: SE = 110 V



INTÉGRATION DES COURANTS (Exemple : tIME 4I = 20 min)

GB Integration time of currents

Example : tIME 4I = 20 min

D Integrationszeit der Ströme

Beispiel: tIME 4I = 20 min

I Integrazione delle correnti

Esempio: tIME 4I = 20 min

NL Integratietijd van de stromen

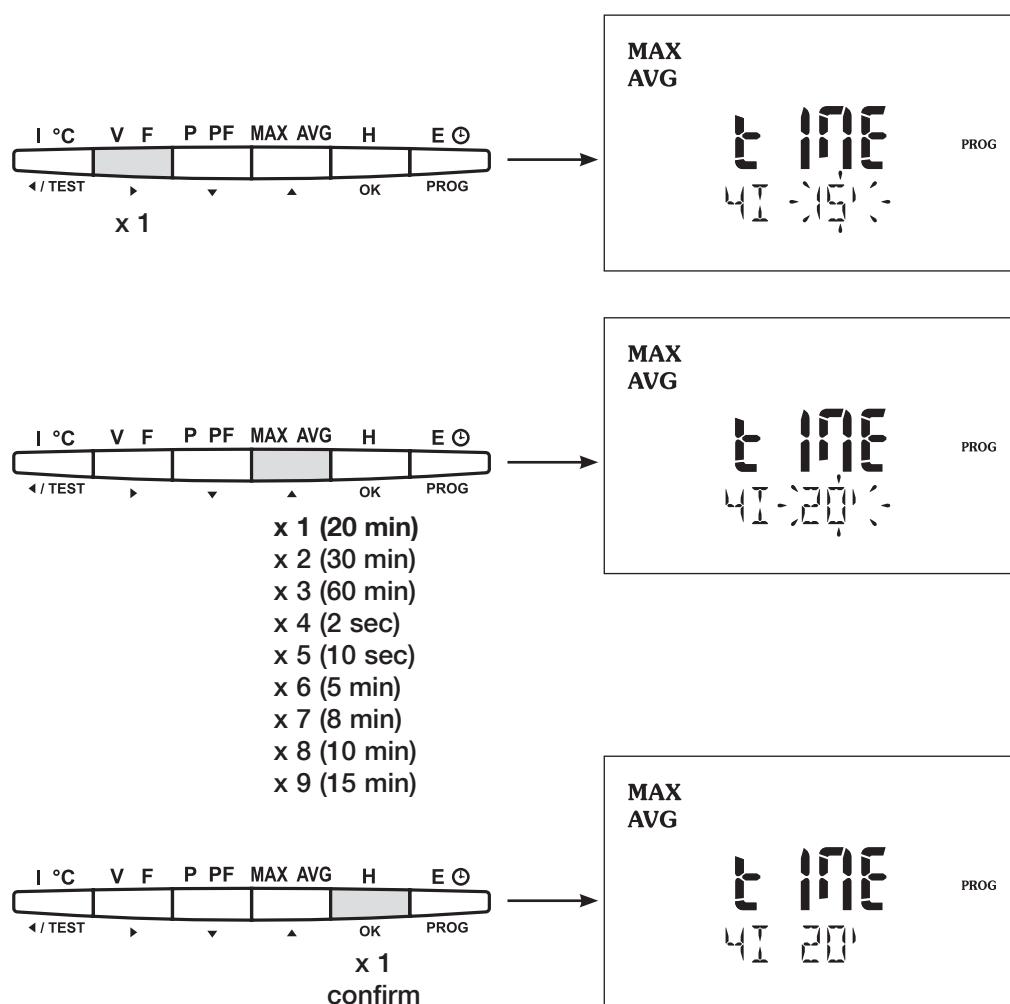
Voorbeeld: tIME 4I = 20 min

E Integración de las intensidades

Ejemplo: tIME 4I = 20 min

P Integração das cotentes

Exemplo: tIME 4I = 20 min



PROGRAMMATION

PROGRAMMING - KONFIGURATION - PROGRAMMAZIONE -
PROGRAMMERING - PROGRAMACIÓN - PROGRAMAÇÃO

INTÉGRATION DES TENSIONS (Exemple : tIME U/V = 20 min)

GB Voltage integration

Example : tIME U/V = 20 min

D Spannungsintegration

Beispiel: tIME U/V = 20 min

I Integrazione della tensione

Esempio: tIME U/V = 20 min

NL Integratie van de spanningen

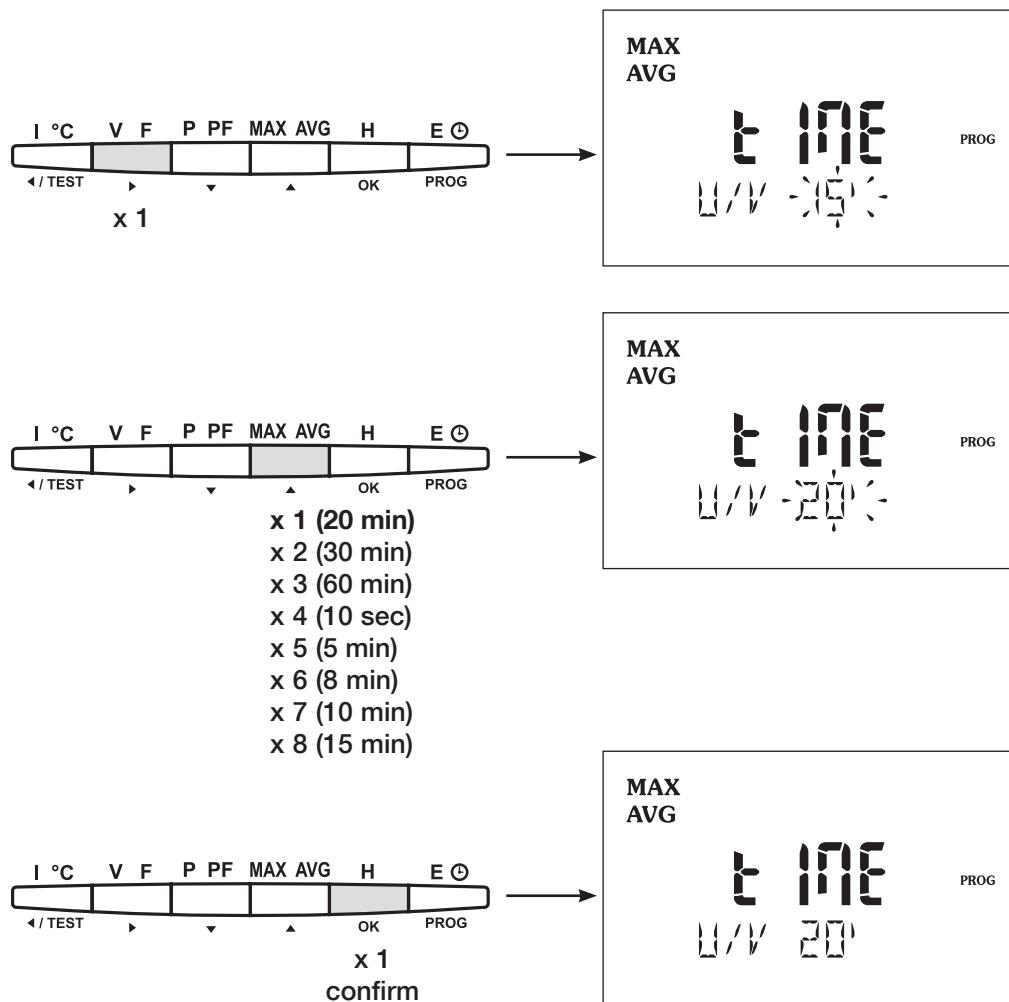
Voorbeeld: tIME U/V = 20 min

E Integración de las tensiones

Ejemplo: tIME U/V = 20 min

P Integração das tensões

Exemplo: tIME U/V = 20 min



INTÉGRATION DE LA FRÉQUENCE (Exemple : tIME F = 20 min)

GB Frequency integration
Example : tIME F = 20 min

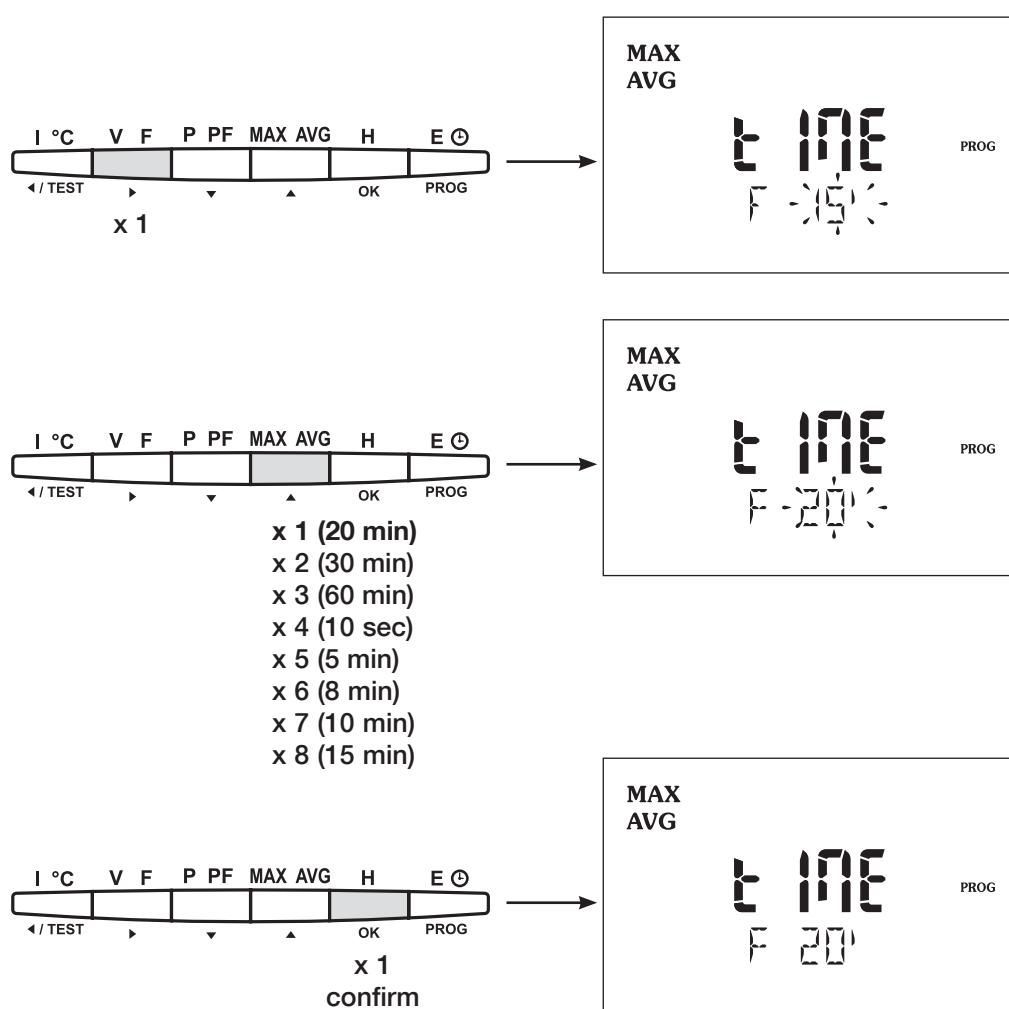
D Frequenzintegration
Beispiel: tIME F = 20 min

I Integrazione della frequenza
Esempio: tIME F = 20 min

NL Integratie van de frequentie
Voorbeeld: tIME F = 20 min

E Integración de la frecuencia
Ejemplo: tIME F = 20 min

P Integração da frequênci
Exemplo: tIME F = 20 min



PROGRAMMATION

PROGRAMMING - KONFIGURATION - PROGRAMMAZIONE -
PROGRAMMERING - PROGRAMACIÓN - PROGRAMAÇÃO

INTÉGRATION DES PUISSANCES ACTIVES (Exemple : tIME P/Q/S = 20 min)

GB Integration for active power time

Example : tIME P/Q/S = 20 min

D Integrationszeit der Wirkleistung

Beispiel: tIME P/Q/S = 20 min

I Integrazione potenze attiva

Esempio: tIME P/Q/S = 20 min

NL Integratietijd van de actief vermogens

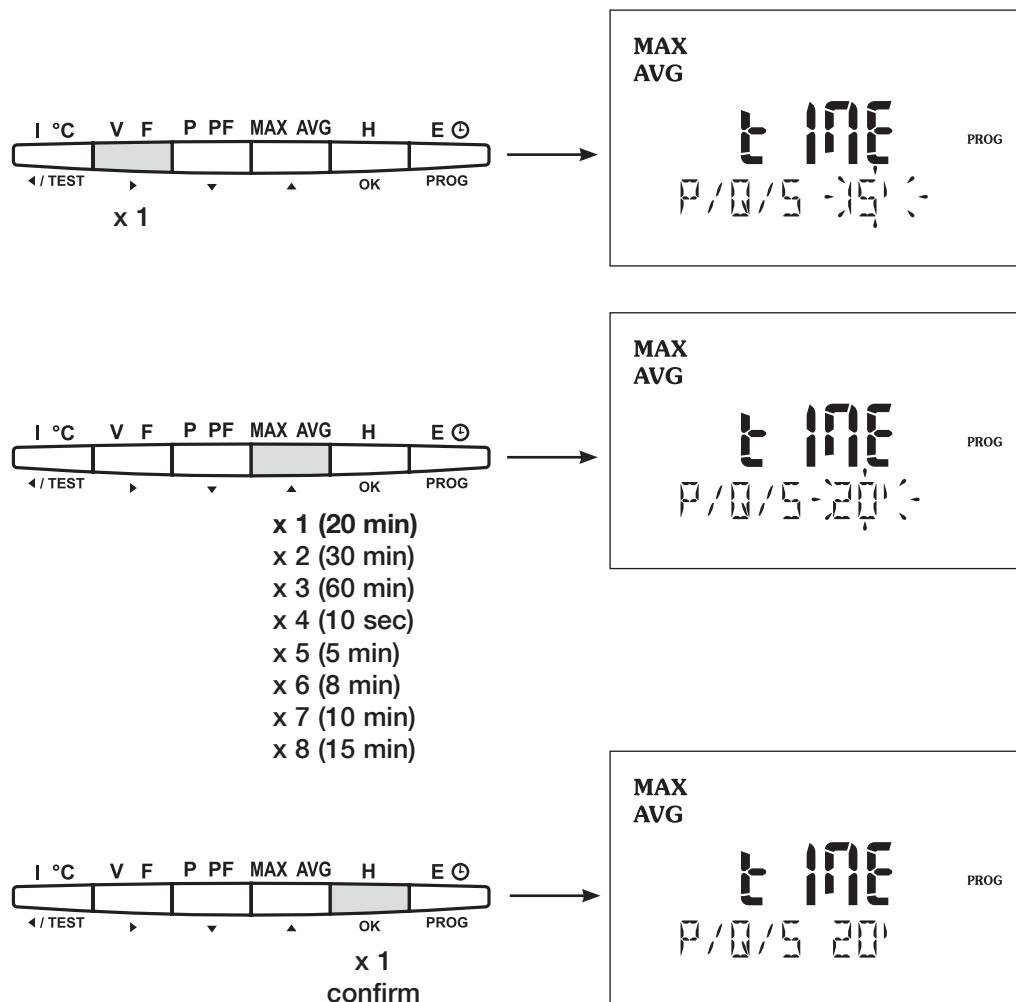
Voorbeeld: tIME P/Q/S = 20 min

E Integración de las potencias activa

Ejemplo: tIME P/Q/S = 20 min

P Integração das potências activa

Exemplo: tIME P/Q/S = 20 min



REMISE À ZÉRO (Exemple : rSET = Ea)

GB Reset to zero

Example : rSET = Ea

D Reset

Beispiel: rSET = Ea

I Reset

Esempio: rSET = Ea

NL Reset

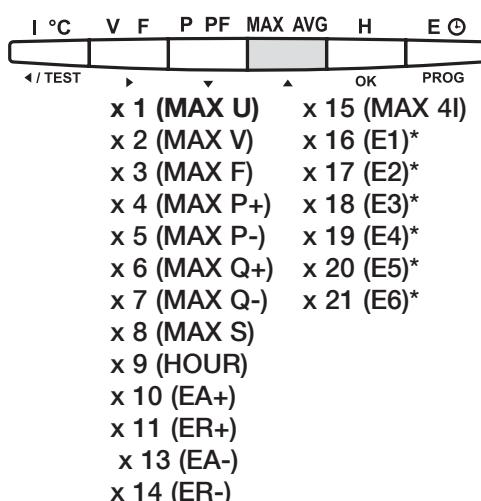
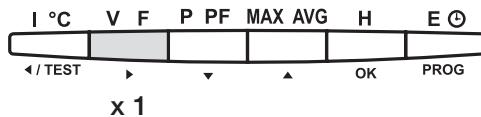
Voorbeeld: rSET = Ea

E Volver a cero

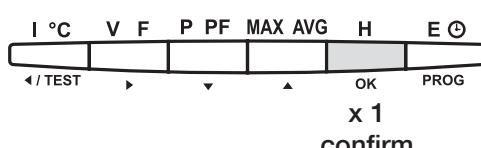
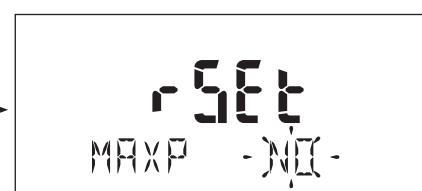
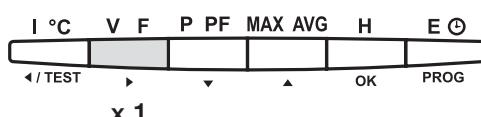
Ejemplo: rSET = Ea

P Colocações a zero

Exemplo: rSET = Ea



- * Indication uniquement si module E/S 146 75 est présent.
- * Indication only if I/O 146 75 module is present.
- * Anzeige nur wenn das Modul E/S 146 75 vorhanden ist.
- * Indicazione solo se è presente il modulo I/U 146 75.
- * Alleen indicatie als I/O-module E/S 146 75 aanwezig is.
- * Indicación únicamente si existe el módulo E/S 146 75.
- * Indicação apenas se o módulo E/S 146 75 existir.



PROGRAMMATION

PROGRAMMING - KONFIGURATION - PROGRAMMAZIONE -
PROGRAMMERING - PROGRAMACIÓN - PROGRAMAÇÃO

RÉTRO-ÉCLAIRAGE (Exemple : bACLIT = AUX)

GB Backlighted LCD display

Example : bACLIT = AUX

D LCD-Anzeige mit
Hintergrundbeleuchtung

Beispiel: bACLIT = AUX

I LCD retroilluminato

Esempio: bACLIT = AUX

NL LCD met backlight

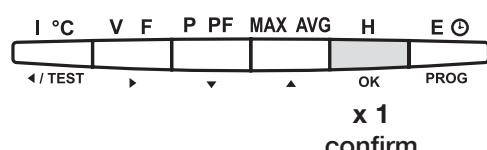
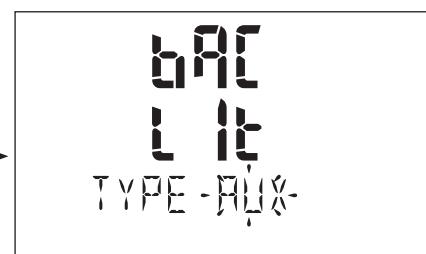
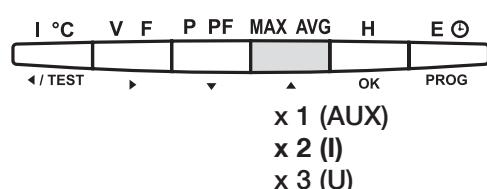
Voorbeeld: bACLIT = AUX

E LCD con retroiluminación

Ejemplo: bACLIT = AUX

P LCD com retroiluminação

Exemplo: bACLIT = AUX



COMPTEUR HORAIRE (Exemple : compteur horaire sur les courants avec démarrage à 1000 A)

GB Hour run meter

Example : hour meter depending on current; with a threshold of 1000A.

D Stundenzähler

Beispiel: Betriebsstundenzähler vom Strom abhängig mit Anlauf ab 1000A.

I Contatore orario

Esempio: contatore orario associato alla corrente con soglia d'inizio conteggio pari a 1000 A .

NL Urenteller

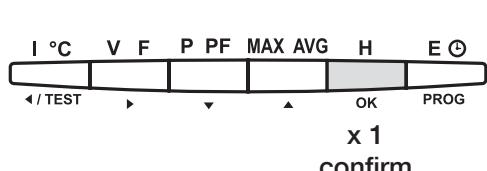
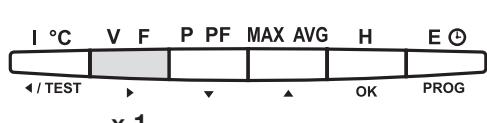
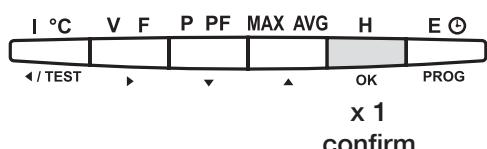
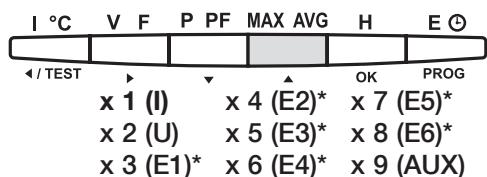
Voorbeeld: uurteller op de stromen met start bij 1000A.

E Contador horario

Ejemplo: contador horario configurado sobre las intensidades superiores a 1000 A

P Contador horário

Exemplo: contador horário nas correntes com início a 1000A.



* Indication uniquement si module E/S 146 75 est présent.

* Indication only if I/O 146 75 module is present.

* Anzeige nur wenn das Modul E/S 146 75 vorhanden ist.

* Indicazione solo se è presente il modulo I/O 146 75.

* Alleen indicatie als I/O-module 146 75 aanwezig is.

* Indicación únicamente si existe el módulo E/S 146 75.

* Indicação apenas se o módulo E/S 146 75 existir.

PROGRAMMATION

PROGRAMMING - KONFIGURATION - PROGRAMMAZIONE -
PROGRAMMERING - PROGRAMACIÓN - PROGRAMAÇÃO

MODIFICATION DU CODE D'ACCES AU MENU CONFIGURATION (Exemple : CODE = 200)

GB Modification of the access code in the configuration menu
Example : CODE = 200

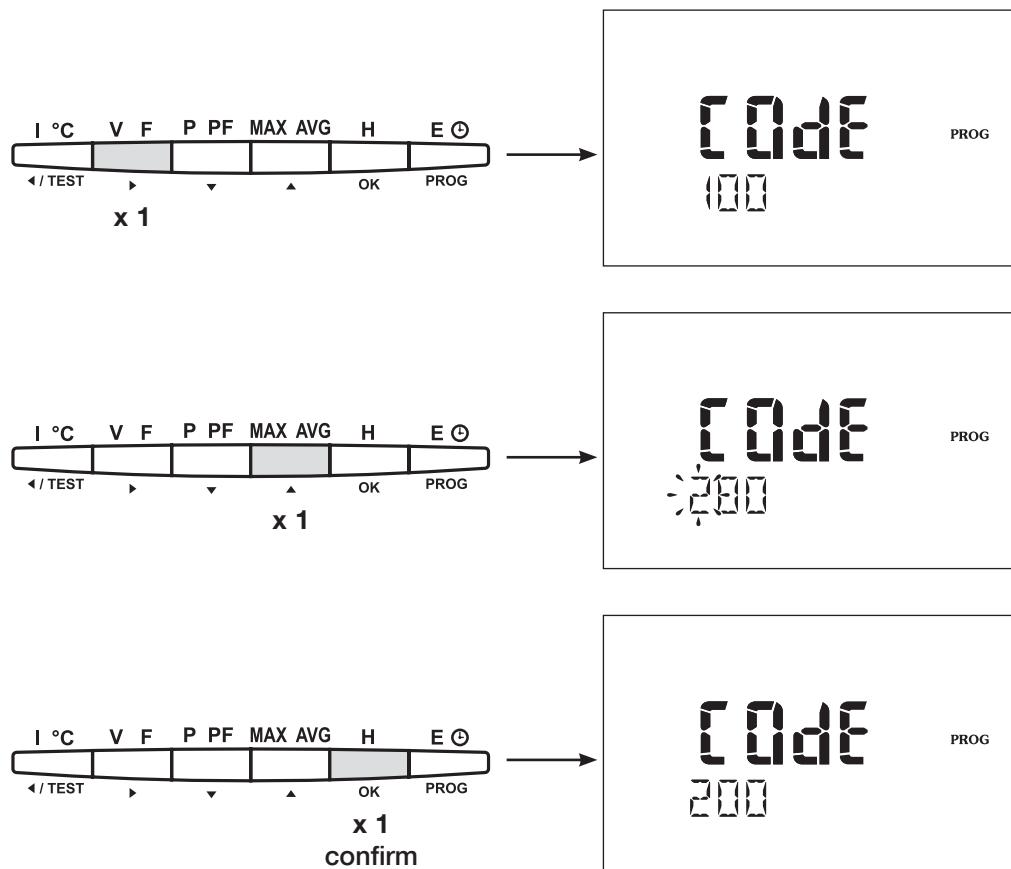
D Änderung des Zugriffscodes auf das Konfigurationsmenü
Beispiel: CODE = 200

I Modifica del codice di accesso al menu configurazione
Esempio: CODE = 200

NL Wijziging van de toegangscode van het configuratiemenu
Voorbeeld: CODE = 200

E Modificación del código de acceso al menú configuración
Ejemplo: CODE = 200

P Alteração do código de acesso ao menu configuração
Exemplo: CODE = 200



NUMÉRO DE SÉRIE (Exemple : SErl = 0320100)
GB Serial number

Example : SErl = 0320100

D Seriennummer

Beispiel: SErl = 0320100

I Numero di serie

Esempio: SErl = 0320100

NL Seriennummer

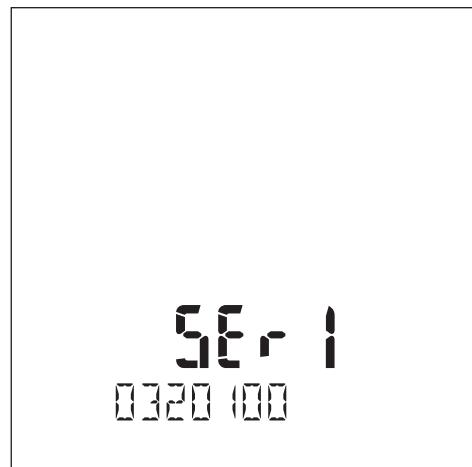
Voorbeeld: SErl = 0320100

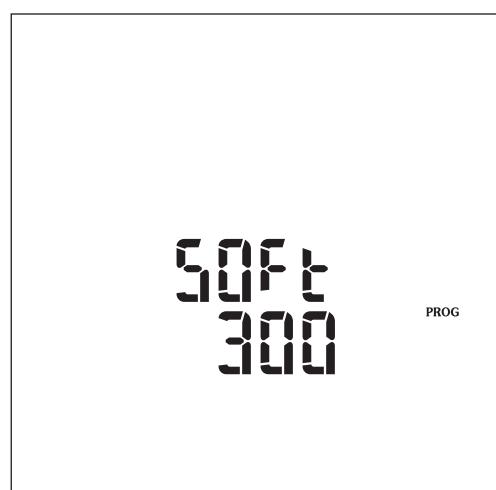
E Número de serie

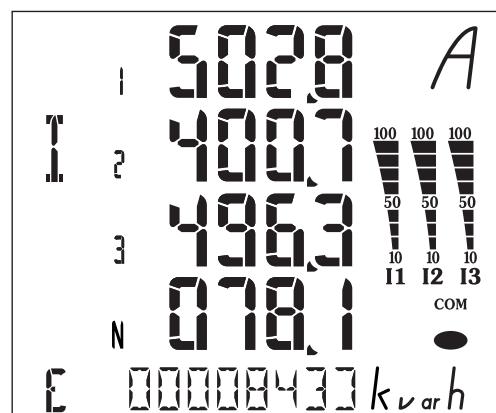
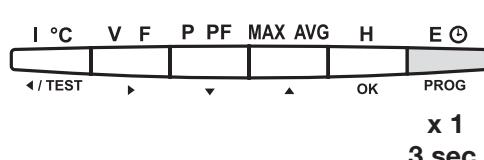
Ejemplo: SErl = 0320100

P Número de serie

Exemplo: SErl = 0320100



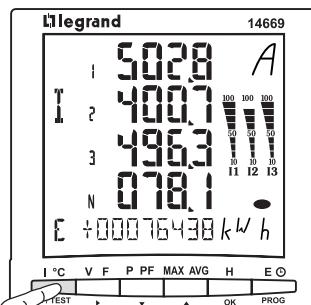
VERSION LOGICIEL
GB Software version**D** Softwareversion**I** Versione software**NL** Softwareversie**E** Versión de software**P** Versão do software

QUITTER LA PROGRAMMATION
GB To quit programming**D** Konfigurationsebene verlassen**I** Per abbandonare la programmazione**NL** Om uit programmering te gaan**E** Para salir de la programación**P** Para sair da programação

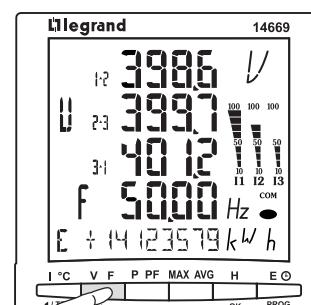
UTILISATION

OPERATION - BETRIEB - UTILIZZO - GEBRUIK - UTILIZACIÓN - UTILIZAÇÃO

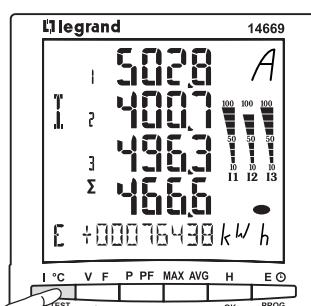
x 1



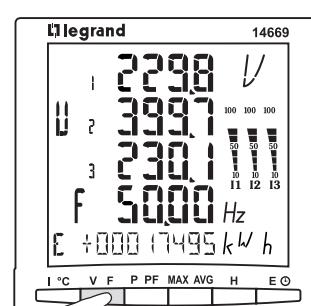
x 1



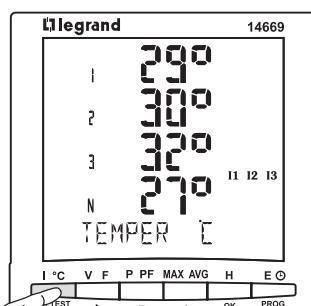
x 2



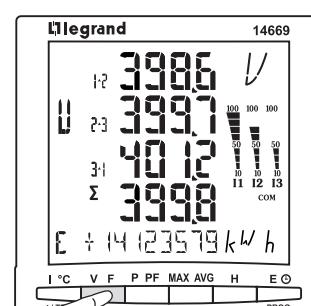
x 2



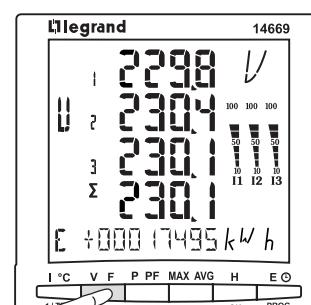
x 3



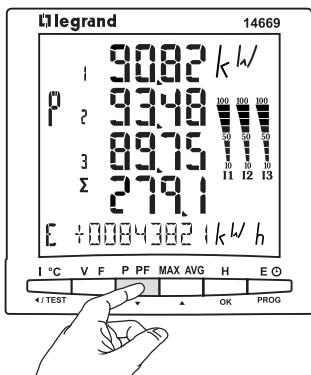
x 3



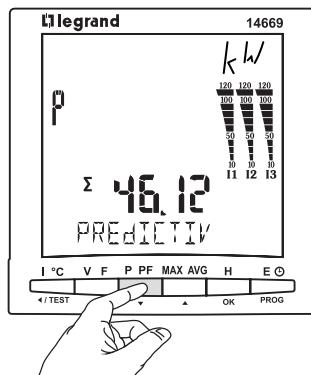
x 4



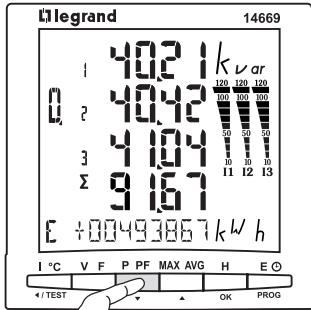
x 1



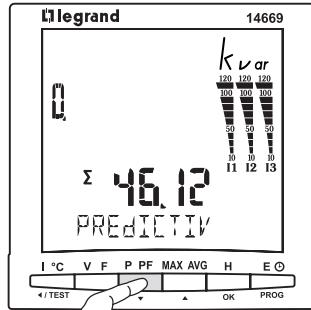
x 5



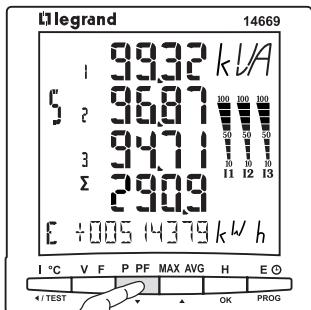
x 2



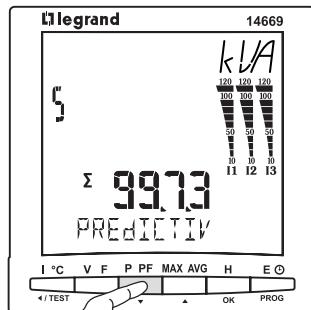
x 6



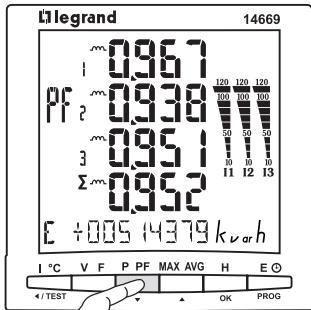
x 3



x 7



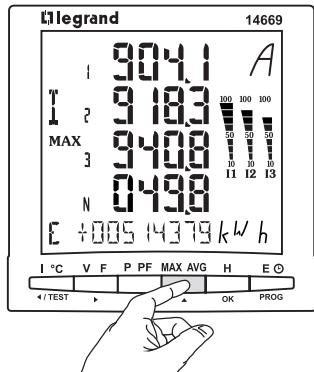
x 4



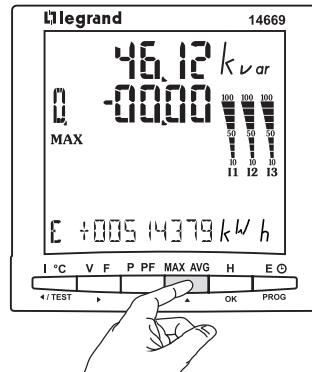
UTILISATION

OPERATION - BETRIEB - UTILIZZO - GEBRUIK - UTILIZACIÓN - UTILIZAÇÃO

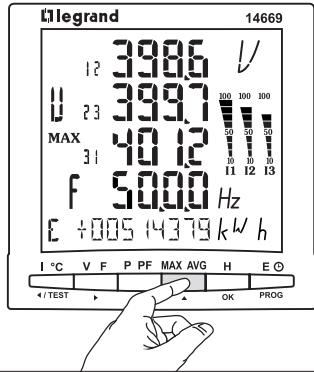
x 1



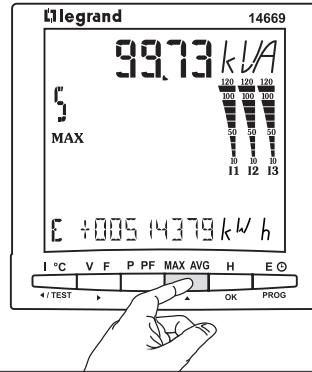
x 5



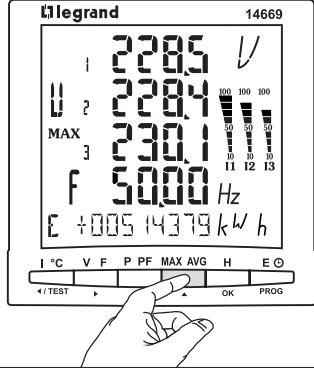
x 2



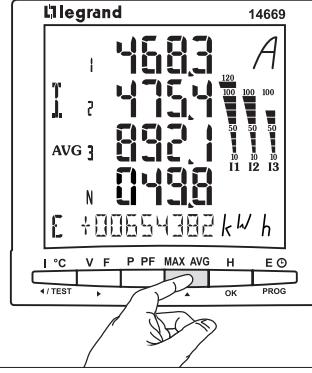
x 6



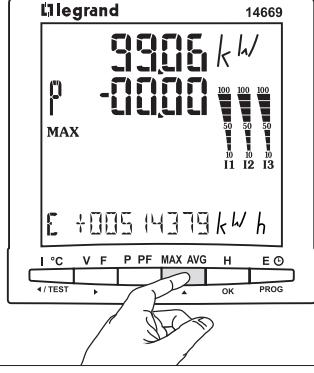
x 3



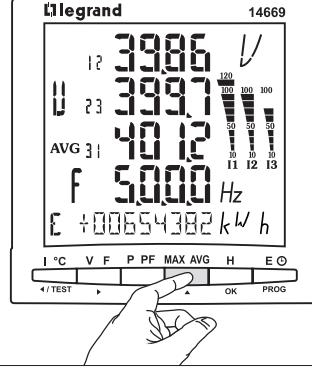
x 7



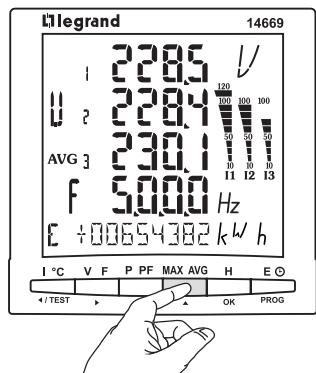
x 4



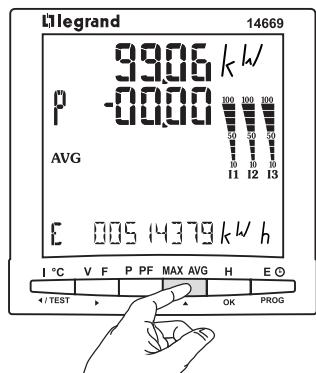
x 8



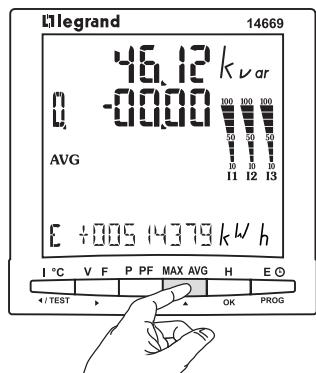
x 9



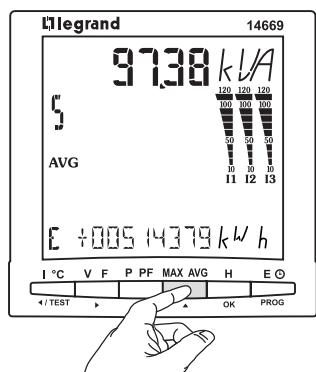
x 10



x 11



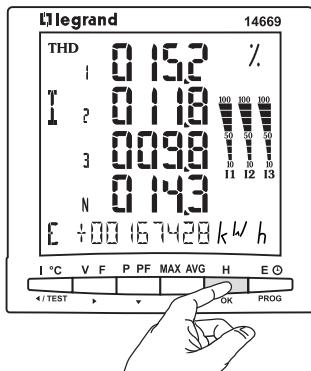
x 12



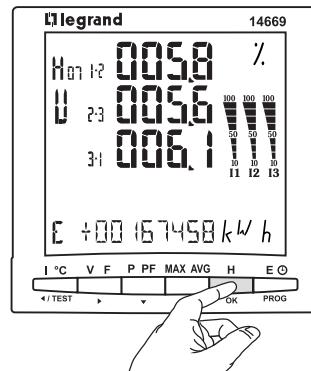
UTILISATION

OPERATION - BETRIEB - UTILIZZO - GEBRUIK - UTILIZACIÓN - UTILIZAÇÃO

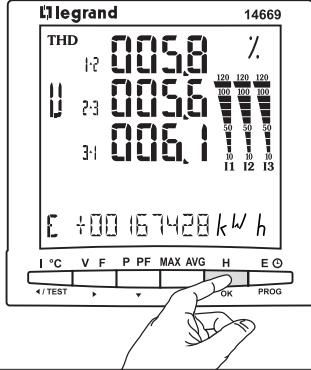
x 1



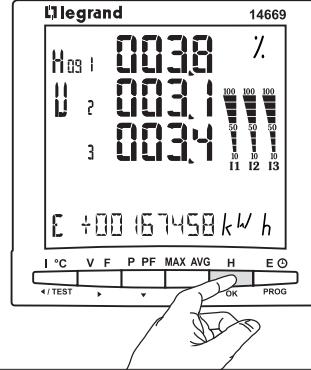
x 13



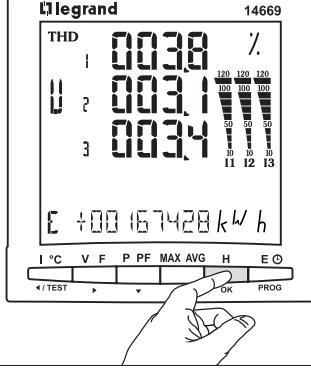
x 2



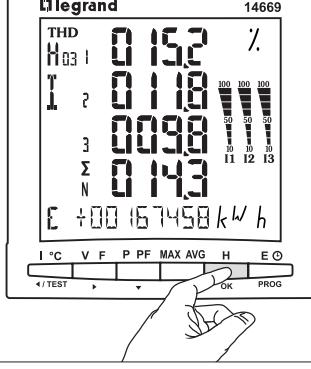
x 21



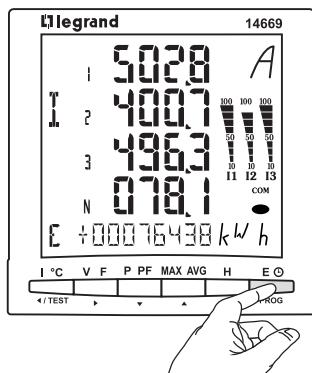
x 3



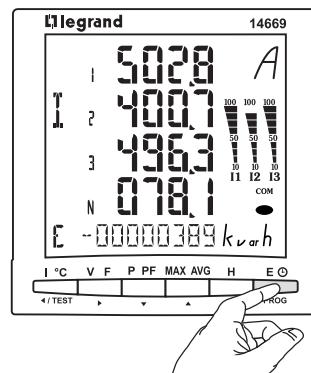
x 4



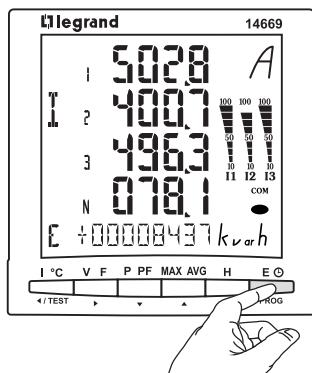
x 1



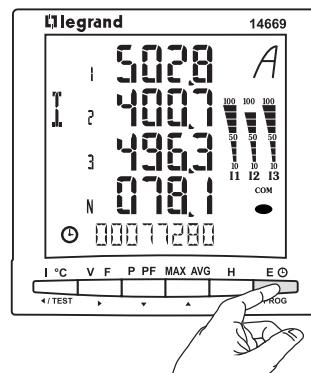
x 5



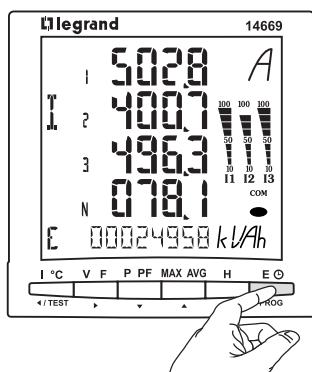
x 2



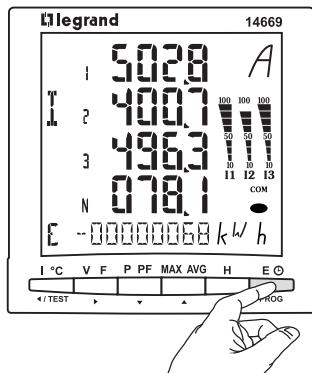
x 6



x 3



x 4



FONCTION DE TEST DU RACCORDEMENT

CONNECTION TEST FUNCTION - ANSCHLUSS FUNKTIONSTEST - COLLEGAMENTO PROVA FUNZIONE - AANSLUITING TEST FUNCTIE - CONEXIÓN PRUEBA FUNCIÓN - LIGAÇÃO TESTE FUNÇÃO

F

Lors du test, le produit **146 69** 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 $0,6 < \text{FP} < 1$. Si le FP de l'installation n'est pas compris dans cette zone, cette fonction ne peut être utilisée.

En 4 BL / 3 BL / 2BL / 1 BL, le raccordement des TI est uniquement contrôlé.

En 4NBL et 3 NBL l'ensemble du raccordement est contrôlé.

Liste de erreurs affichées :

Err 0 = aucune erreur

Err 1 = inversion du raccordement du TC sur la phase 1

Err 2 = inversion du raccordement du TC sur la phase 2

Err 3 = inversion du raccordement du TC sur la phase 3

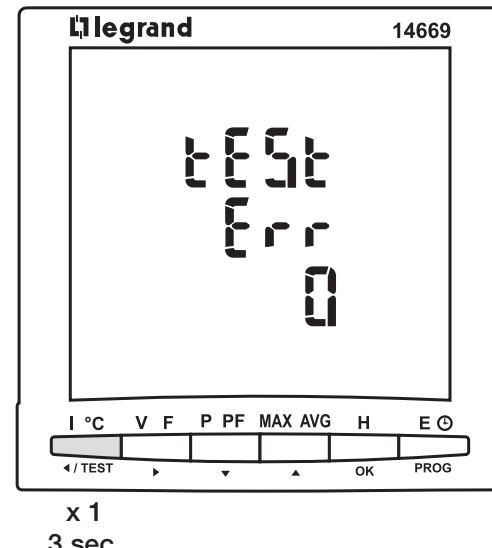
Err 4 = inversion en tension entre V1 et V2

Err 5 = inversion en tension entre V2 et V3

Err 6 = inversion en tension entre V3 et V1

Pour les Err 1, Err 2 et Err 3, la modification peut se faire automatiquement via le produit **146 69** ou manuellement en corrigeant le raccordement des courants.

Pour les Err 4, Err 5 et Err 6 la modification doit se faire manuellement en corrigeant le raccordement des tensions.



x 1
3 sec.

GB

During the test, the **146 69** product must have current and voltage for each of the phases.

In addition to this, the function requires the PF of the installation to be within $0,6 < \text{PF} < 1$. If the PF of the installation is not within this range, this function cannot be used.

In 4 BL/3 BL/2BL/1 BL, the connection of the CTs is controlled only.

In 4NBL and 3NBL the connection as a whole is controlled.

Do check that these are the right conditions:

Err 0 = no error

Err 1 = CT phase 1 inverted

Err 2 = CT phase 2 inverted

Err 3 = CT phase 3 inverted

Err 4 = V1 and V2 voltages inverted

Err 5 = V2 and V3 voltages inverted

Err 6 = V3 and V1 voltages inverted

For the Err 1, Err 2 and Err 3, the modification can be performed automatically by the **146 69** product or manually by correcting the current connections.

For the Err 4, Err 5 and Err 6 the modification must be performed manually by correcting the voltage connections.

D

Beim Test muss das Gerät **146 69** an allen Anschlüssen mit Strom und Spannung versorgt werden.

Des Weiteren ist für den Test ein Leistungsfaktor der Installation zwischen 0,6 und 1 erforderlich. Wenn der LF der Installation nicht innerhalb dieses Bereichs liegt, kann dieser Test nicht durchgeführt werden.

Mit 4 BL / 3 BL / 2BL / 1 BL wird nur der Anschluss der TI kontrolliert.

Mit 4NBL und 3 NBL wird der gesamte Anschluss kontrolliert.

Liste der angezeigten Fehlermeldungen:

Err 0 = kein Fehler

Err 1 = Verpolung des Stromwandlers auf Phase 1

Err 2 = Verpolung des Stromwandlers auf Phase 2

Err 3 = Verpolung des Stromwandlers auf Phase 3

Err 4 = Verpolung der Spannung zwischen V1 und V2

Err 5 = Verpolung der Spannung zwischen V2 und V3

Err 6 = Verpolung der Spannung zwischen V3 und V1

Für die Err 1, Err 2 und Err 3 kann die Änderung automatisch über das Produkt **146 69** oder manuell durch Korrektur der Stromanschlüsse erfolgen.

Für die Err 4, Err 5 und Err 6 muss die Änderung manuell durch Korrektur des Anschlusses an den Spannungspfaden erfolgen.

I

Al momento del test, il prodotto **146 69** deve avere corrente e tensione su ciascuna fase.

Inoltre, questa funzione considera l'FP dell'installazione compreso tra $0,6 < PF < 1$. 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 4 BL/3 BL/2BL/1 BL.

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

Elenco degli errori:

Err 0 = nessun errore

Err 1 = inversione del raccordo del TC sulla fase 1

Err 2 = inversione del raccordo del TC sulla fase 2

Err 3 = inversione del raccordo del TC sulla fase 3

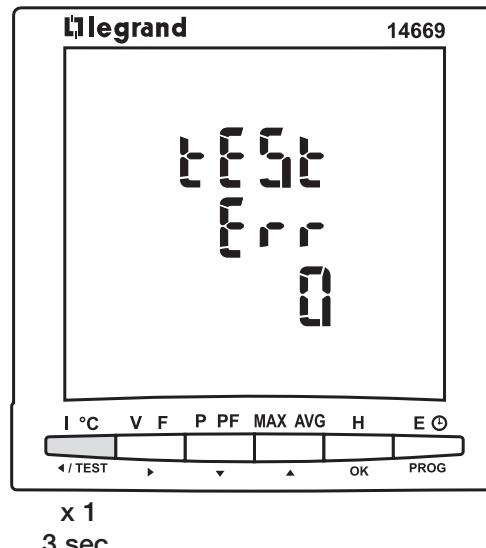
Err 4 = inversione in tensione tra V1 e V2

Err 5 = inversione in tensione tra V2 e V3

Err 6 = 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 prodotto **146 69** 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.



x 1
3 sec.

NL

Tijdens de test moet de product **146 69** stroom hebben en spanning op beide fasen.

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

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

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

Lijst van fouten weergegeven:

Err 0 = geen enkele fout

Err 1 = inversie van de aansluiting van de stroomtransformator op fase 1

Err 2 = inversie van de aansluiting van de stroomtransformator op fase 2

Err 3 = inversie van de aansluiting van de stroomtransformator op fase 3

Err 4 = Spanningsinversie tussen V1 en V2

Err 5 = Spanningsinversie tussen V2 en V3

Err 6 = Spanningsinversie tussen V3 en V1

Voor Err 1, Err 2 en Err 3, kan de wijziging automatisch plaatsvinden via de product **146 69** 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.

E

Durante la prueba, el producto **146 69** 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 $0,6 < PF < 1$. Si el FP de la instalación no está en ese intervalo, no se podrá utilizar la función.

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

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

Listado de errores comunicado:

Err 1 = inversión de la conexión TC fase 1

Err 2 = inversión de la conexión TC fase 2

Err 3 = inversión de la conexión TC fase 3

Err 4 = inversión intensión entre V1 e V2

Err 5 = inversión intensión entre V2 e V3

Err 6 = inversión intensión 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 producto **146 69** 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.

FONCTION DE TEST DU RACCORDEMENT

CONNECTION TEST FUNCTION - ANSCHLUSS FUNKTIONSTEST -
COLLEGAMENTO PROVA FUNZIONE - AANSLUITING TEST FUNCTIE -
CONEXIÓN PRUEBA FUNCIÓN - LIGAÇÃO TESTE FUNÇÃO

P

Durante o teste, o produto **146 69** deve ter corrente e tensão em cada uma das fases.

Além disso, esta função pressupõe que o FP da instalação esteja compreendido entre $0,6 < \text{PF} < 1$. Se o FP da instalação não estiver dentro deste intervalo, esta função não poderá ser utilizada.

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

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

A lista de erros :

Err 0 = nenhum erro

Err 1 = inversão da ligação do TC na fase 1

Err 2 = inversão da ligação do TC na fase 2

Err 3 = inversão da ligação do TC na fase 3

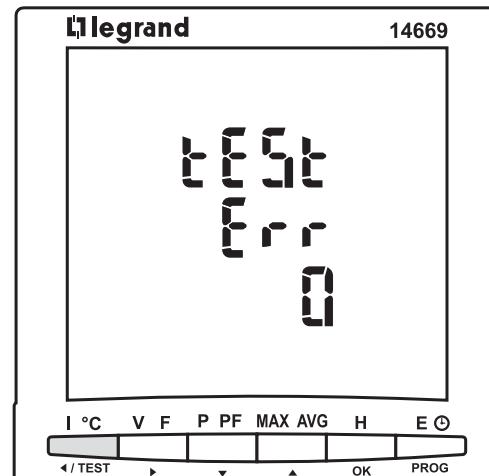
Err 4 = inversão em tensão entre V1 e V2

Err 5 = inversão em tensão entre V2 e V3

Err 6 = inversão em tensão entre V3 e V1

Para os Err 1, Err 2 e Err 3, a modificação pode ser feita automaticamente, através do produto **146 69**, 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.



F Exemple : tEsT Err 0

GB Example : tEsT Err 0

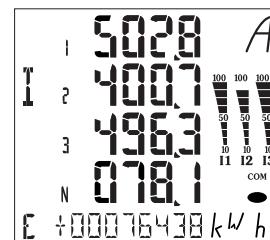
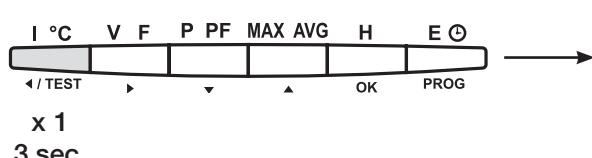
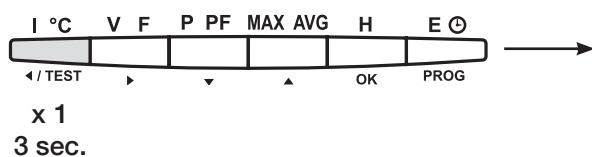
D Beispiel: tEsT Err 0

I Esempio: tEsT Err 0

NL Voorbeeld: tEsT Err 0

E Ejemplo: tEsT Err 0

P Exemplo: tEsT Err 0



FONCTION DE TEST DU RACCORDEMENT

CONNECTION TEST FUNCTION - ANSCHLUSS FUNKTIONSTEST -
 COLLEGAMENTO PROVA FUNZIONE - AANSLUITING TEST FUNCTIE -
 CONEXIÓN PRUEBA FUNCIÓN - LIGAÇÃO TESTE FUNÇÃO

F Exemple : tEsT Err 2

GB Example : tEsT Err 2

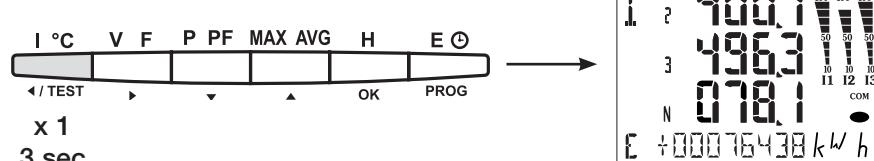
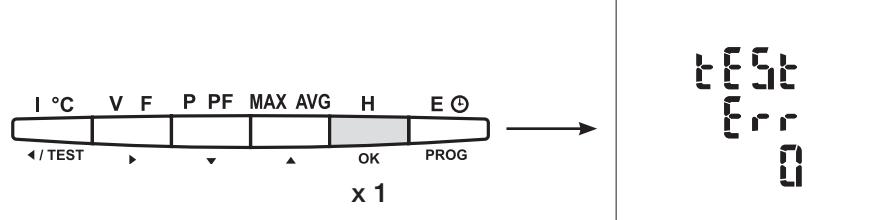
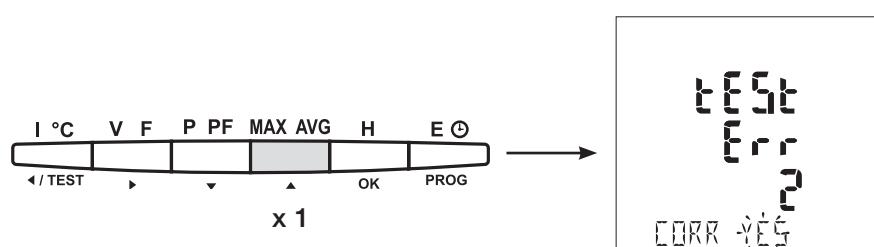
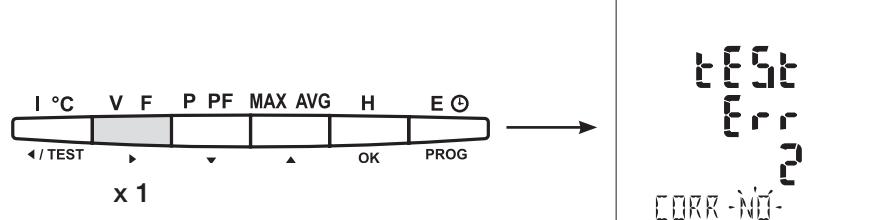
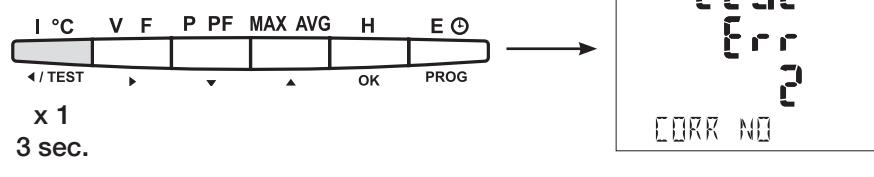
D Beispiel: tEsT Err 2

I Esempio: tEsT Err 2

NL Voorbeeld: tEsT Err 2

E Ejemplo: tEsT Err 2

P Exemplo: tEsT Err 2



F > 2^{ème} opération de test

Ce menu s'affiche si le produit a déjà été testé. Il est possible de le re-tester intégralement comme indiqué ci-dessous.

GB > second test operation

This menu is displayed if the product has already been tested. You can run a full test again as explained below.

D > Zweiter Testbetrieb

Diese Menü wird nur angezeigt, wenn das Gerät schon getestet wurde. Es besteht die Möglichkeit, einen komplett neuen Test durchzuführen, wie hier unten beschrieben.

I > 2^a operazione di test

Questo menù è visualizzato se è già stato eseguito almeno una volta il test dei collegamenti. È possibile eseguire nuovamente il test, come indicato di seguito.

NL > 2^e testoperatie

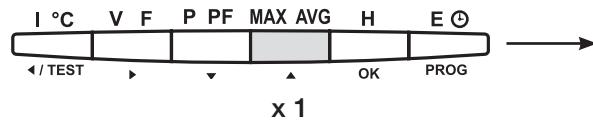
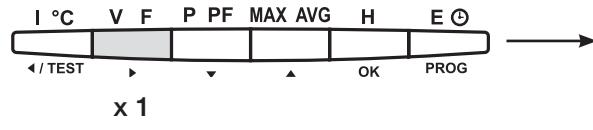
Dit menu verschijnt indien het product reeds getest is. Mogelijkheid om volledig opnieuw te testen zoals hieronder wordt aangeduid.

E > segunda operación de prueba

Este menú aparece si el Test del conexionado a red ya hace sido realizado. Es posible realizar nuevamente una función Test íntegramente como se indica a continuación:

P > 2^a operação de teste

Este menu aparece se o produto já foi testado. É possível testar totalmente de novo como abaixo indicado.



ASSISTANCE

ASSISTANCE - HILFE - ASSISTENZA - ASSISTENTIE - ASISTENCIA - ASSISTÊNCIA

F

- **Appareil éteint**
Vérifiez l'alimentation auxiliaire
- **Rétroéclairage éteint**
Vérifiez la configuration du rétroéclairage (p. 32)
- **Tensions = 0**
Vérifiez le raccordement
- **Courants = 0 ou erronés**
Vérifiez le raccordement
Vérifiez la configuration du TC
- **Puissances, facteurs de puissance et énergies erronés**
Lancez la fonction de test du raccordement (p. 42)
- **Phases manquantes sur l'afficheur**
Vérifiez la configuration du réseau (p. 21)

D

- **Gerät nicht in Betrieb**
Überprüfen Sie die Hilfsstromversorgung
- **Hintergrundbeleuchtung erloschen**
Überprüfen Sie die Konfiguration der Hintergrundbeleuchtung (p. 32)
- **Spannungen = 0**
Überprüfen Sie den Anschluß
- **Ströme = 0 oder fehlerhaft**
Überprüfen Sie den Anschluß
Überprüfen Sie die Konfiguration des Stromwandlers
- **Fehlerhafte Leistungen, Leistungsfaktor und Energien**
Starten Sie die Anschlußtestfunktion (p. 42)
- **Fehlende Aussenleiter auf der Anzeige**
Überprüfen Sie die Konfiguration des Netzwerkes (im Setup-Menü auf Seite 21).

GB

- **Device Switched off**
Check auxiliary supply
- **Backlight switched off**
Check backlight configuration in set up menu (p. 32)
- **Voltage = 0**
Verify the connections
- **Current = 0 or incorrect**
Verify the connections
Verify the configuration of CT's in set up
- **Powers, power-factor and energies false**
Use the test connection function (p. 42)
- **Phases missing on Display**
Check the Network configuration (in set up menu) (p. 21)

I

- **Apparecchio spento**
Verificare l'alimentazione ausiliaria
- **Back light spento**
Verificare ha configurazione retroilluminato spento (p. 32)
- **Tensioni = 0**
Verificare il collegamento
- **Correnti = 0 o errati**
Verificare il collegamento
Verificare la configurazione del TA
- **Potenze, fattore di potenza e energie errati**
Lanciare la funzione di prova del collegamento (p. 42)
- **Fasi mancanti sullo schermo**
Verificare la configurazione della rete (p. 21)

NL

- **Toestel licht niet op**
Controleer de hulpspanning
- **Achtergrondverlichting licht niet op**
Controleer de instellingen van de achtergrondverlichting (p. 32)
- **Spanningen = 0**
Controleer de aansluiting
- **Stromen = 0 of foutief**
Controleer de aansluiting
Controleer de instelling van de TI
- **Vermogens, arbeidsfactor en energieën foutief**
Start de testfunctie van de aansluiting (p. 42)
- **Ontbreken van fasen op het display**
Controleer de instelling van het net (p. 21)

P

- **Aparelho apagado**
Verificar a alimentação auxiliar
- **Retroiluminação apagada**
Verificar tem configuração do retroiluminação (p. 32)
- **Tensões = 0**
Verificar a conexão
- **Correntes = 0 o errados**
Verificar a conexão
Verificar a configuração do TC
- **Potências, factor de potência e energias errados**
Lançar a função de teste da conexão (p. 42)
- **Fases em falta sobre display**
Verificar a configuração da rede (p. 21)

E

- **Aparato apagado**
Verificar la alimentación auxiliar
- **Retroiluminación apagada**
Verificar la configuración del display retroiluminado (p. 32)
- **Tensiones = 0**
Verificar las conexiones
- **Intensidades = 0 o erróneas**
Verificar las conexiones
Verificar la configuración del TC
- **Potencias, factor de potencia y energías erróneos**
Ejecutar la función test de conexión (p. 42)
- **Ausencia de fases en el display**
Verificar la configuración de la red (p. 21)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN -
 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 18 à 700 V AC Phase/neutre : de 11 à 404 V AC
------------------	---

Mesure à partir de TP :	• Primaire : jusqu'à 500 kV • Secondaire : 60, 100, 110, 115, 120, 173 et 190 V AC
-------------------------	---

Affichage

Affichage	de 0 à 500,0 kV
-----------	-----------------

Surcharge permanente entre phases :	760 V AC
-------------------------------------	----------

Période d'actualisation :	1 s
---------------------------	-----

COURANT (TRMS)

A partir du TC avec un :	• Primaire : jusqu'à 9995 A • Secondaire : 1 ou 5 A
--------------------------	--

Courant minimum de mesure	10 mA
---------------------------	-------

Consommation des entrées :	< 0,3 VA
----------------------------	----------

Affichage :	de 0 à 11 kA (1,1 fois la valeur du primaire)
-------------	---

Surcharge permanente :	10 A
------------------------	------

Surcharge intermittente :	10 ln pendant 1 s
---------------------------	-------------------

Période d'actualisation :	1 s
---------------------------	-----

Rapport maximum TC x TP :	10 000 000
---------------------------	------------

PUISSEANCES

Totalles :	0 à 8000 MW/Mvar/MVA
------------	----------------------

Période d'actualisation :	1 s
---------------------------	-----

FREQUENCE

	de 45,0 à 65,0 Hz
--	-------------------

Période d'actualisation :	1 s
---------------------------	-----

ALIMENTATION AUXILIAIRE CEI / CE

110 à 400 V AC 50/60 Hz	± 10 %
-------------------------	--------

120 à 350 V DC	± 20 %
----------------	--------

12 à 48 V DC	-6 % / + 20 %
--------------	---------------

Consommation :	< 10 VA
----------------	---------

CONDITIONS D'UTILISATION

TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT :	-10° C À + 55° C (14° F À 131° F)
---------------------------------	-----------------------------------

TEMPÉRATURE DE STOCKAGE :	-20° C À + 85° C (-4° F À 158 ° F)
---------------------------	------------------------------------

HUMIDITÉ RELATIVE :	95 %
---------------------	------

F**CONFORMITE CEI 61557-12 Edition 1 (08/2007)****CARACTÉRISTIQUES DU PMD**

Type de caractéristique	Exemples de valeurs caractéristiques possibles	Autres caractéristiques complémentaires
Fonction (éventuelle) d'évaluation de la qualité de l'alimentation	-	-
Classification des PMD	SD	-
Température	K55	-
Humidité + Altitude	-	-
Classe de performance de fonctionnement de la puissance active ou de l'énergie active	0,5	-

CARACTÉRISTIQUES DES FONCTIONS

Symbole des fonctions	Plage de mesure	Classe de performance de fonctionnement, conformément à la CEI 61557-12 en fonction du KI				Autres caractéristiques complémentaires
KI		1000	100	10	1	
P	-	0,5	-	-	2	de -90° à +90°
Qa, Qv	-	1	-	-	2	-
Sa, Sv	-	1	-	-	-	-
Ea	0 à 99999999 kW/h	0,5	-	-	-	De 0,02 à 1,2 In avec PF = 0,5L ou 0,8C
Era, Erv	0 à 99999999 kVar/h	1	-	-	-	De 0,1 à 1,2 In avec sinφ = 0,5 L ou C
Eapa, Eapv	0 à 99999999 kW/h	0,5	-	-	-	-
f	45 à 65 Hz	0,02	-	-	-	-
I	0,1 à 1,2 A pour TC 1A 0,5 à 6 A pour TC 5A	0,2	-	-	-	de 10 à 110% de In (In = 1 ou 5A en fonction du TC)
In, Inc	0,1 à 1,2 A pour TC 1A 0,5 à 6 A pour TC 5A	0,2	-	-	-	Uniquement Calculé de 10 à 110% de In (In = 1 ou 5A en fonction du TC)
U	50 à 600 V phase/phase	0,2	-	-	-	-
PFa ,PFv	-	0,5	-	-	-	pour 0,5< PF<1
Pst, Plt	-		-	-	-	-
Udip	50 à 600 V phase/phase	0,2 ou 0,5	-	-	-	-
Uswl	50 à 600 V phase/phase	0,2 ou 0,5	-	-	-	-
Utr	-	-	-	-	-	-
Uint	50 à 600 V phase/phase	0,5	-	-	-	-
Unba	-	-	-	-	-	-
Unb	-	-	-	-	-	-
Uh	50 à 600 V phase/phase	1	-	-	-	-
THDu	50 à 600 V phase/phase	1	-	-	-	-
THD-Ru	-	-	-	-	-	-
Ih	0,1 à 1,2 A pour TC 1A 0,5 à 6 A pour TC 5A	1	-	-	-	-
THDi	0,1 à 1,2 A pour TC 1A 0,5 à 6 A pour TC 5A	1	-	-	-	-
THD_Ri	-	-	-	-	-	-
Msv	-	-	-	-	-	-

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN -
 CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN -
 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

F

CARACTÉRISTIQUES DES «FONCTIONS D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'ALIMENTATION»						
Symbole des fonctions	Plage de mesure	Classe de performance de fonctionnement, conformément à la CEI 61557-12 en fonction du KI			Autres caractéristiques complémentaires	
KI		1000	100	10	1	
f	45 à 65 Hz	0,02	-	-	-	-
I	0,1 à 1,2 A pour TC 1A 0,5 à 6 A pour TC 5A	0,2	-	-	-	-
In, Inc	0,1 à 1,2 A pour TC 1A 0,5 à 6 A pour TC 5A	0,5	-	-	-	Uniquement Calculé
U	50 à 600 V phase/phase	0,2	-	-	-	-
Pst, Plt			-	-	-	-
Udip	50 à 600 V phase/phase	0,2 ou 0,5	-	-	-	-
Uswl	50 à 600 V phase/phase	0,2 ou 0,5	-	-	-	-
Uint	50 à 600 V phase/phase	0,5	-	-	-	-
Unba	-		-	-	-	-
Unb	-		-	-	-	-
Uh	50 à 600 V phase/phase	1	-	-	-	-
Ih	0,1 à 1,2 A pour TC 1A 0,5 à 6 A pour TC 5A	1	-	-	-	-
Msv	-	-	-	-	-	-

MARQUAGE CE

Le produit 146 69 satisfait aux :

- 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 MODIFIÉ PAR LA DIRECTIVE N° 2006/95/CE.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

IMMUNITÉ AUX DECHARGES ELECTROSTATIQUES:	CEI 61000-4-2 - NIVEAU III
IMMUNITÉ AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES RAYONNÉS:	CEI 61000-4-3 - NIVEAU III
IMMUNITÉ AUX TRANSITOIRES RAPIDES EN SALVE:	CEI 61000-4-4 - NIVEAU IV
IMMUNITÉ AUX ONDES DE CHOC:	CEI 61000-4-5 - NIVEAU IV
IMMUNITÉ AUX PERTURBATIONS INDUITES PAR LES CHAMPS RADIOÉLECTRIQUES:	CEI 61000-4-6 - NIVEAU III
IMMUNITÉ AUX CHAMPS MAGNÉTIQUES À LA FRÉQUENCE RÉSEAU :	CEI 61000-4-8 - NIVEAU IV
EMISSIONS CONDUITES ET RAYONNÉES:	CEI 61000-6-4 - CLASS B
IMMUNITÉ AUX CREUX ET COUPURES BRÈVES DE TENSION:	CEI 61000-4-11

CLIMAT

TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT:	CEI 60068-2-1/CEI 60068-2-2 -10 °C À +55 °C
TEMPÉRATURE DE STOCKAGE :	CEI 60068-2-1/CEI 60068-2-2 -20 °C À +85 °C
HUMIDITÉ:	CEI 60068-2-30 - 95 %
BROUILLARDS SALINS:	CEI 60068-2-52 - 2,5 % NACL

CARACTERISTIQUES MECANIQUES

VIBRATION COMPRISE ENTRE 10 ET 50 Hz :	CEI 60068-2-6 - 2 G
--	---------------------

ISOLATION

CATÉGORIE D'INSTALLATION :	III (480VAC PH/PH)
DEGRÉ DE POLLUTION:	2
TENSION DE CHOC ASSIGNÉE:	CEI 60947-1 - V IMP: 4 KV
FACE AVANT :	CLASSE II
SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE :	CEI 61010-1

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 :	Backlighted LCD display
--------	-------------------------

MEASUREMENTS

Three-phase (3 or 4 wires), two-phase (2 wire) and single-phase networks	
--	--

VOLTAGE (TRMS)

Direct measurement:	from 18 to 700 V AC (phase/phase) from 11 to 404 V AC (phase/neutral)
---------------------	--

Measurement via PT:	• Primary: up to 500 kV • Secondary: 60, 100, 110, 115, 120, 173 and 190 V AC
---------------------	--

Display and resolution	from 0 to 500.0 kV
------------------------	--------------------

Permanent overload:	760 V AC
---------------------	----------

Update period:	1 second
----------------	----------

CURRENT (TRMS)

Via CT with:	• Primary: up to 9995 A • Secondary: 1 or 5 A
--------------	--

Minimum measuring current	10 mA
---------------------------	-------

Input consumption:	< 0.3 VA
--------------------	----------

Display:	from 0 to 11 kA (1.1 times the primary value)
----------	---

permanent overload:	10 A
---------------------	------

intermittent overload:	10 In / 1 second
------------------------	------------------

Update period:	1 second
----------------	----------

Maximum ratio KI x KU:	10 000 000
------------------------	------------

POWER	
--------------	--

Total:	0 to 8000 MW/Mvar/MVA
--------	-----------------------

Update period:	1 second
----------------	----------

FREQUENCY	
------------------	--

	from 45,0 to 65,0 Hz
--	----------------------

Update period:	1 second
----------------	----------

AUXILIARY SUPPLY IEC / CE	
----------------------------------	--

110 to 400 V AC 50/60 Hz	± 10 %
--------------------------	--------

120 to 350 V DC	± 20 %
-----------------	--------

12 to 48 V DC	-6 % / + 20 %
---------------	---------------

Consumption:	< 10 VA
--------------	---------

OPERATING CONDITIONS	
-----------------------------	--

Operating temperature:	-10° to + 55°C (14° to 131°F)
------------------------	-------------------------------

Storage temperature:	-20° to + 85°C (-4° to 158°F)
----------------------	-------------------------------

Relative humidity:	95 %
--------------------	------

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN -
 CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN -
 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

GB

CONFORMITY IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)

PMD SPECIFICATIONS

Type of specification	Examples of possible specification values	Other additional specifications
Supply quality evaluation function (optional)	-	-
PMD classification	SD	-
Setpoint	K55	-
Humidity + Altitude	-	-
Operating performance class for active power or active energy (if function available)	0,5	-

FUNCTION SPECIFICATIONS

Symbols for functions	Measurement range	Operating performance class, according to IEC 61557-12				Other additional specifications
		1000	100	10	1	
KI		1000	100	10	1	
P	-	0,5	-	-	2	from -90° to +90°
Qa, Qv	-	1	-	-	2	-
Sa, Sv	-	1	-	-	-	-
Ea	0 to 99999999 kW/h	0,5	-	-	-	from 0,02 to 1,2 In with PF = 0,5L or 0,8C
Era, Erv	0 to 99999999 kVar/h	1	-	-	-	from 0,1 to 1,2 In with sinφ = 0,5 L or C
Eapa, Eapv	0 to 99999999 kW/h	0,5	-	-	-	-
f	45 to 65 Hz	0,02	-	-	-	-
I	0,1 to 1,2 A for TC 1A 0,5 to 6 A for TC 5A	0,2	-	-	-	from 10 to 110% / In (In = 1 or 5A according to CT)
In, Inc	0,1 to 1,2 A for TC 1A 0,5 to 6 A for TC 5A	0,2	-	-	-	10 to 110% / In (In = 1 or 5A according to CT)
U	50 to 600 V (phase/phase)	0,2	-	-	-	-
PFa, PFv	-	0,5	-	-	-	0,6 < FP < 1
Pst, Plt	-	-	-	-	-	-
Udip	50 to 600 V (phase/phase)	0,2 ou 0,5	-	-	-	-
Uswl	50 to 600 V (phase/phase)	0,2 ou 0,5	-	-	-	-
Utr	-	-	-	-	-	-
Uint	50 to 600 V (phase/phase)	0,5	-	-	-	-
Unba	-	-	-	-	-	-
Unb	-	-	-	-	-	-
Uh	50 to 600 V (phase/phase)	1	-	-	-	-
THDu	50 to 600 V (phase/phase)	1	-	-	-	-
THD-Ru	-	-	-	-	-	-
Ih	0,1 to 1,2 A for TC 1A 0,5 to 6 A for TC 5A	1	-	-	-	-
THDi	0,1 to 1,2 A for TC 1A 0,5 to 6 A for TC 5A	1	-	-	-	-
THD_Ri	-	-	-	-	-	-
Msv	-	-	-	-	-	-

GB

SPECIFICATION FOR «SUPPLY QUALITY EVALUATION FUNCTIONS»

Symbols for functions	Measurement range	Operating performance class, according to IEC 61557-12				Other additional specifications
KI		1000	100	10	1	
f	45 to 65 Hz	0,02	-	-	-	-
I	0,1 to 1,2 A for TC 1A 0,5 to 6 A for TC 5A	0,2	-	-	-	-
In, Inc	0,1 to 1,2 A for TC 1A 0,5 to 6 A for TC 5A	0,5	-	-	-	-
U	50 to 600 V (phase/phase)	0,2	-	-	-	-
Pst, Plt			-	-	-	-
Udip	50 to 600 V (phase/phase)	0,2 or 0,5	-	-	-	-
Uswl	50 to 600 V (phase/phase)	0,2 or 0,5	-	-	-	-
Uint	50 to 600 V (phase/phase)	0,5	-	-	-	-
Unba	-		-	-	-	-
Unb	-		-	-	-	-
Uh	50 to 600 V (phase/phase)	1	-	-	-	-
Ih	0,1 to 1,2 A for TC 1A 0,5 to 6 A for TC 5A	1	-	-	-	-
Msv	-	-	-	-	-	-

CE MARKING

The 146 69 product complies with :

- The requirements of the European directive on electromagnetic compatibility (EMC) no. 89/336/CEE dated 3 May 1989, modified by directive no. 92/31/CEE dated 28 April 1992 and by directive no. 93/68/CEE dated 22 July 1993.
- Low voltage directive no. 73/23/CEE dated 19 February 1973, modified by directive no. 93/68/CEE dated 22 July 1993 modified by directive no. 2006/95/CE.

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 IV
Immunity to surge immunity:	IEC 61000-4-5 - Level IV
Immunity to conducted disturbances:	IEC 61000-4-6 - Level III
Immunity to power frequency magnetic fields:	IEC 61000-4-8 - Level IV
Conducted and radiated emissions:	IEC 61000-6-4 - Class B
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 to +85 °C
Humidity:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Salt mist:	IEC 60068-2-52 - 2,5 % NaCl

MECHANICAL CHARACTERISTICS

Vibration from 10 to 50 Hz :	IEC 60068-2-6 - 2 g
------------------------------	---------------------

INSULATION

Installation category:	III (480VAC ph/ph)
Degree of pollution:	2
Rated impulse withstand voltage:	IEC 60947-1 - V imp: 4 kV
Front face:	Classe II
Electric safety:	IEC 61010-1

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN -
 CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN -
 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

D**GEHÄUSE**

Abmessungen:	96x96x60 oder 80 mit sämtlichen Modulen (DIN 43700)
Anschluß:	über herausziehbare Klemmleisten 2,5 mm ² (Spannungen und andere) und feste Klemmleisten 6 mm ² (für Ströme).
Schutzgrad:	Frontseite IP52 und Gehäuse IP30
Gewicht:	400 gr

ANZEIGE

Typ:	LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
------	--

MESSUNGEN

Netz: dreiphasig (3 oder 4 Leiter), zweiphasig (2 Leiter) und einphasig

SPANNUNGSWERTE (TRMS)

Direkt:	Aussenleiter/Aussenleiter: von 18 bis 700 V AC Aussenleiter/Neutralleiter: von 11 bis 404 V AC
Über Spannungswandler:	<ul style="list-style-type: none"> • Primär: bis 500 kV • Sekundär: 60, 100, 110, 115, 120, 173 und 190 V AC
Anzeige und Auflösung:	von 0 bis 500,0 kV
Anhaltende Überlast:	760 V AC
Aktualisierung der Anzeige:	1 Sekunde

STROMWERTE (TRMS)

Über Stromwandler:	<ul style="list-style-type: none"> • Primär: bis 9995 A • Sekundär: 1 oder 5 A
Minimaler Messstrom	10 mA
Eigenverbrauch Eingänge:	< 0,3 VA
Anzeige:	von 0 bis 11 kA (1,1 x Primärwert)
Ständige Überlast:	10 A
Kurzzeitige Überlast:	10 In während 1 Sekunde
Aktualisierung der Messung:	1 Sekunde
KI x KU:	10 000 000

LEISTUNGSWERTE

Insgesamt:	0 bis 8000 MW/Mvar/MVA
Aktualisierung der Messung:	1 Sekunde

FREQUENZWERTE

	von 45,0 bis 65,0 Hz
Aktualisierung der Messung:	1 Sekunde

HILFSSPANNUNG IEC / CE

110 bis 400 V AC bei 50/60 Hz	± 10 %
120 bis 350 V DC :	± 20 %
12 bis 48 V DC	-6 % / + 20 %
Eigenverbrauch:	< 10 VA

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur:	-10° C bis + 55° C (14° F bis 131° F)
Lagerungstemperatur:	-20° C bis + 85° C (-4° F bis 158 ° F)
Relative Luftfeuchtigkeit:	95%

D**IEC 61557-12 KONFORMITÄT Edition 1 (08/2007)****MERKMALE DES PMD**

Merkmale	Beispiele möglicher Kennwerte	Zusätzliche Merkmale
(Eventuelle) Funktion zur Ermittlung der Stromversorgungsqualität	-	-
Klassifizierung des PMD	SD	-
Temperatur	K55	-
Feuchte + Höhe	-	-
Betriebsleistungsklasse der Wirkleistung oder der Wirkenergie (wenn Funktion verfügbar)	0,5	-

FUNKTIONSMERKMALE

Funktionssymbole	Messbereich	Betriebsleistungsklasse, gemäß der Norm IEC 61557-12				Zusätzliche Merkmale
KI		1000	100	10	1	
P	-	0,5	-	-	2	von -90° bis +90°
Qa, Qv	-	1	-	-	2	-
Sa, Sv	-	1	-	-	-	-
Ea	0 bis 99999999 kW/h	0,5	-	-	-	von 0,02 bis 1,2 In mit PF = 0,5L oder 0,8C
Era, Erv	0 bis 99999999 kVar/h	1	-	-	-	von 0,1 bis 1,2 In mit SinPhi = 0,5 L oder C
Eapa, Eapv	0 bis 99999999 kW/h	0,5	-	-	-	-
f	45 bis 65 Hz	0,02	-	-	-	-
I	0,1 bis 1,2 A für TC 1A 0,5 bis 6 A für TC 5A	0,2	-	-	-	von 10 bis 110% von In (In = 1 oder 5A entsprechend Stromwandler)
In, Inc	0,1 bis 1,2 A für TC 1A 0,5 bis 6 A für TC 5A	0,2	-	-	-	von 10 bis 110% von In (In = 1 oder 5A entsprechend Stromwandler)
U	50 bis 600 V Phase/Phase	0,2	-	-	-	-
PFa, PFv	-	0,5	-	-	-	für 0,5 < PF < 1
Pst, Plt	-		-	-	-	-
Udip	50 bis 600 V Phase/Phase	0,2 oder 0,5	-	-	-	-
Uswl	50 bis 600 V Phase/Phase	0,2 oder 0,5	-	-	-	-
Utr	-	-	-	-	-	-
Uint	50 bis 600 V Phase/Phase	0,5	-	-	-	-
Unba	-	-	-	-	-	-
Unb	-	-	-	-	-	-
Uh	50 bis 600 V Phase/Phase	1	-	-	-	-
THDu	50 bis 600 V Phase/Phase	1	-	-	-	-
THD-Ru	-	-	-	-	-	-
Ih	0,1 bis 1,2 A für TC 1A 0,5 bis 6 A für TC 5A	1	-	-	-	-
THDi	0,1 bis 1,2 A für TC 1A 0,5 bis 6 A für TC 5A	1	-	-	-	-
THD_Ri	-	-	-	-	-	-
Msv	-	-	-	-	-	-

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN -
 CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN -
 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

D

MERKMALE DER «FUNKTIONEN ZUR ERMITTlung DER STROMVERSORGUNGSQUALITÄT»						
Funktionssymbole	Messbereich	Betriebsleistungsklasse, gemäß der Norm IEC 61557-12			Zusätzliche Merkmale	
KI		1000	100	10	1	
f	45 bis 65 Hz	0,02	-	-	-	-
I	0,1 bis 1,2 A für TC 1A 0,5 bis 6 A für TC 5A	0,2	-	-	-	-
In, Inc	0,1 bis 1,2 A für TC 1A 0,5 bis 6 A für TC 5A	0,5	-	-	-	-
U	50 bis 600 V Phase/Phase	0,2	-	-	-	-
Pst, Plt			-	-	-	-
Udip	50 bis 600 V Phase/Phase	0,2 oder 0,5	-	-	-	-
Uswl	50 bis 600 V Phase/Phase	0,2 oder 0,5	-	-	-	-
Uint	50 bis 600 V Phase/Phase	0,5	-	-	-	-
Unba	-		-	-	-	-
Unb	-		-	-	-	-
Uh	50 bis 600 V Phase/Phase	1	-	-	-	-
Ih	0,1 bis 1,2 A für TC 1A 0,5 bis 6 A für TC 5A	1	-	-	-	-
Msv	-	-	-	-	-	-

CE-KENNZEICHNUNG

The 146 69 product complies with :

- The requirements of the European directive on electromagnetic compatibility (EMC) no. 89/336/CEE dated 3 May 1989, modified by directive no. 92/31/CEE dated 28 April 1992 and by directive no. 93/68/CEE dated 22 July 1993.
- Low voltage directive no. 73/23/CEE dated 19 February 1973, modified by directive no. 93/68/CEE dated 22 July 1993 modified by directive no. 2006/95/CE.

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 IV
Immunity to surge immunity:	IEC 61000-4-5 - Level IV
Immunity to conducted disturbances:	IEC 61000-4-6 - Level III
Immunity to power frequency magnetic fields:	IEC 61000-4-8 - Level IV
Conducted and radiated emissions:	IEC 61000-6-4 - Class B
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 to +85 °C
Humidity:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Salt mist:	IEC 60068-2-52 - 2,5 % NaCl

SCHWINGUNGEN

Vibration from 10 to 50 Hz :	IEC 60068-2-6 - 2 g
------------------------------	---------------------

ISOLATION

Installation category:	III (480VAC ph/ph)
Degree of pollution:	2
Rated impulse withstand voltage:	IEC 60947-1 - V imp: 4 kV
Front face:	Classe II
Electric safety:	IEC 61010-1

I

SCATOLA

Dimensioni	96x96x60 96x96x80 con tutti i moduli opzionali (DIN 43700)
Collegamenti	2,5 mm ² per le morsettiera staccabili (tensione e moduli) e da 6 mm ² per quelle fisse (correnti)
Grado di protezione:	Frontale IP52 e Scatola IP30
Peso:	400g

DISPLAY

Tipo:	LCD retroilluminato
-------	---------------------

MISURE

Rete trifase (3 o 4 fili), bifase (2 fili) e monofase	
---	--

TENSIONE (TRMS)

Misura diretta	Fase/fase: da 18 a 700 V AC Fase/neutro: da 11 a 404 V AC
Misura attraverso un TV:	<ul style="list-style-type: none"> • Primario: fino a 500 kV • Secondario: 60, 100, 110, 115, 120, 173 o 190 V AC

Visualizzazione e risoluzione	da 0 a 500,0 kV
-------------------------------	-----------------

Sovraccarico permanente (fase/fase)	760 V AC
-------------------------------------	----------

Periodo di attualizzazione	1 secondo
----------------------------	-----------

CORRENTE (TRMS)

Ingresso da TA con:	<ul style="list-style-type: none"> • Primario: fino a 9995 A • Secondario: da 1 o 5 A
Corrente minima di misura	10 mA
Consumo delle entrate	< 0,3 VA
Visualizzazione	da 0 a 11 kA (1,1 volte il valore del primario)
Sovraccarico permanente	10 A
Sovraccarico intermittente	10 In per 1 secondo
Periodo di attualizzazione	1 s
Rapporto massimo KTCxKTV	10 000 000

POTENZE

Totale	da 0 a 8000 MW/Mvar/MVA
Periodo di attualizzazione	1 s

FREQUENZA

Periodo di attualizzazione	da 45,0 a 65,0 Hz
Periodo di attualizzazione	1 s

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA IEC / CE

da 110 a 400 V AC 50/60 Hz	± 10 %
da 120 a 350 V DC	± 20 %
12 a 48 V DC	-6 % / + 20 %
Consumo	< 10 VA

CONDIZIONI DI UTILIZZO

Temperatura di funzionamento	da -10 a + 55°C (da 14° a 131°F)
Temperatura di conservazione	da -20 a +85°C (da -4° a 158°F)
Umidità relativa massima	95 %

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN -
 CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN -
 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

I

CONFORMITÀ IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)

CARATTERISTICHE DEL PMD

Tipo di caratteristica	Esempi di valori caratteristiche possibili	Altre caratteristiche complementari
Funzione (eventuale) di valutazione della qualità dell'alimentazione	-	-
Classificazione dei PMD	SD	-
Temperatura	K55	-
Umidità + Altitudine	-	-
Classe di prestazione di funzionamento della potenza attiva o dell'energia attiva (se la funzione è disponibile)	0,5	-

CARATTERISTICHE DELLE FUNZIONI

Simbolo delle funzioni	Intervallo di misura	Classe di prestazione di funzionamento, secondo la norma IEC 61557-12	1000	100	10	1	Altre caratteristiche complementari
KI		1000	100	10	1		
P	-	0,5	-	-	2	da -90° a +90°	
Qa, Qv	-	1	-	-	2		-
Sa, Sv	-	1	-	-	-		-
Ea	0 a 99999999 kW/h	0,5	-	-	-	da 0,02 a 1,2 In con PF = 0,5L o 0,8C	
Era, Erv	0 a 99999999 kVar/h	1	-	-	-	De 0,1 a 1,2 In con SinPhi = 0,5 L o C	
Eapa, Eapv	0 a 99999999 kW/h	0,5	-	-	-		-
f	45 a 65 Hz	0,02	-	-	-		-
I	0,1 a 1,2 A per TC 1A 0,5 a 6 A per TC 5A	0,2	-	-	-	da 10 a 110% di In (TC: In = 1 o 5A)	
In, Inc	0,1 a 1,2 A per TC 1A 0,5 a 6 A per TC 5A	0,2	-	-	-	da 10 a 110% di In (TC: In = 1 o 5A)	
U	50 a 600 V fase/fase	0,2	-	-	-		-
PFa ,PFv	-	0,5	-	-	-	per 0,5 < PF < 1	
Pst, Plt	-		-	-	-		-
Udip	50 a 600 V fase/fase	0,2 ou 0,5	-	-	-		-
Uswl	50 a 600 V fase/fase	0,2 ou 0,5	-	-	-		-
Utr	-	-	-	-	-		-
Uint	50 a 600 V fase/fase	0,5	-	-	-		-
Unba	-	-	-	-	-		-
Unb	-	-	-	-	-		-
Uh	50 a 600 V fase/fase	1	-	-	-		-
THDu	50 a 600 V fase/fase	1	-	-	-		-
THD-Ru	-	-	-	-	-		-
Ih	0,1 a 1,2 A per TC 1A 0,5 a 6 A per TC 5A	1	-	-	-		-
THDi	0,1 a 1,2 A per TC 1A 0,5 a 6 A per TC 5A	1	-	-	-		-
THD_Ri	-	-	-	-	-		-
Msv	-	-	-	-	-		-

I

CARATTERISTICHE DELLE «FUNZIONI DI VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ALIMENTAZIONE»

Simbolo delle funzioni	Intervallo di misura	Classe di prestazione di funzionamento, secondo la norma IEC 61557-12				Altre caratteristiche complementari
KI		1000	100	10	1	
f	45 a 65 Hz	0,02	-	-	-	-
I	0,1 a 1,2 A per TC 1A 0,5 a 6 A per TC 5A	0,2	-	-	-	-
In, Inc	0,1 a 1,2 A per TC 1A 0,5 a 6 A per TC 5A	0,5	-	-	-	-
U	50 a 600 V fase/fase	0,2	-	-	-	-
Pst, Plt			-	-	-	-
Udip	50 a 600 V fase/fase	0,2 o 0,5	-	-	-	-
Uswl	50 a 600 V fase/fase	0,2 o 0,5	-	-	-	-
Uint	50 a 600 V fase/fase	0,5	-	-	-	-
Unba	-		-	-	-	-
Unb	-		-	-	-	-
Uh	50 a 600 V fase/fase	1	-	-	-	-
Ih	0,1 a 1,2 A per TC 1A 0,5 a 6 A per TC 5A	1	-	-	-	-
Msv	-	-	-	-	-	-

MARCATURA CE

The 146 69 product complies with :

- The requirements of the European directive on electromagnetic compatibility (EMC) no. 89/336/CEE dated 3 May 1989, modified by directive no. 92/31/CEE dated 28 April 1992 and by directive no. 93/68/CEE dated 22 July 1993.
- Low voltage directive no. 73/23/CEE dated 19 February 1973, modified by directive no. 93/68/CEE dated 22 July 1993 modified by directive no. 2006/95/CE.

COMPATIBILITÀ ELETTRONICA

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 IV
Immunity to surge immunity:	IEC 61000-4-5 - Level IV
Immunity to conducted disturbances:	IEC 61000-4-6 - Level III
Immunity to power frequency magnetic fields:	IEC 61000-4-8 - Level IV
Conducted and radiated emissions:	IEC 61000-6-4 - Class B
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 to +85 °C
Humidity:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Saling fog:	IEC 60068-2-52 - 2,5 % NaCl

VIBRAZIONE

Vibration from 10 to 50 Hz :	IEC 60068-2-6 - 2 g
------------------------------	---------------------

ISOLAMENTO

Installation category:	III (480VAC ph/ph)
Degree of pollution:	2
Rated impulse withstand voltage:	IEC 60947-1 - V imp: 4 kV
Front face:	Classe II
Electric safety:	IEC 61010-1

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN -
 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 enkelfasenet

SPANNING (TRMS)

Directe meting:	Fase/fase: van 18 tot 700 V AC Fase/nul: van 11 tot 404 V AC
Meting via TP:	• Primaire: tot 500 kV • Secundaire: 60, 100, 110, 115, 120, 173 en 190 V AC
Weergave:	0 tot 500,0 kV
Permanente overbelasting:	760 V AC
Updateperiode:	1 seconde

STROOM (TRMS)

Vanaf de stroomtransformator met een:	• Primaire: tot 9995 A • Secundaire: van 1 of 5 A
---------------------------------------	--

Minimale meetstroom	10 mA
Verbruik van de ingangen:	< 0,3 VA
Weergave:	van 0 tot 11 kA (1,1 maal de waarde van de primaire)
Permanente overbelasting:	10 A
Intermittente overbelasting:	10 In gedurende 1 seconde

Updateperiode:	1 seconde
----------------	-----------

Maximum verhouding TC X KTP =	10 000 000
-------------------------------	------------

VERMOGENS

Totalen:	0 tot 8000 MW/Mvar/MVA
----------	------------------------

Updateperiode:	1 seconde
----------------	-----------

FREQUENTIE:

	van 45,0 tot 65,0 Hz
--	----------------------

Updateperiode:	1 seconde
----------------	-----------

HULPVODING IEC / CE

110 tot 400 V AC: bij 50/60 Hz	± 10 %
120 tot 350 V DC:	± 20 %
12 tot 48 V DC	-6 % / + 20 %

Verbruik:	< 10 VA
-----------	---------

GEBRUIKSVOORWAARDEN

Bedrijfstemperatuur:	-10° tot + 55°C (14° tot 131°F)
Opslagtemperatuur:	-20° tot + 85°C (-4° tot 158°F)
Relatieve vochtigheid:	95 %

NL

CONFORMITEIT IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)

KENMERKEN VAN DE PMD

Type van het kenmerk	Voorbeelden van mogelijke kenmerkende waarden	Andere aanvullende kenmerken
Eventuele functie voor de beoordeling van de kwaliteit van de voeding	-	-
Classificatie van de PMD	SD	-
Temperatuur	K55	-
Vochtigheid + Hoogte	-	-
Prestatieklasse van de werking van het actieve vermogen of van de actieve energie (indien functie beschikbaar)	0,5	-

KENMERKEN VAN DE FUNCTIES

Symbol van de functies	Meetbereik	Prestatieklasse van de werking, conform aan IEC 61557-12				Andere aanvullende kenmerken
		1000	100	10	1	
KI		1000	100	10	1	
P	-	0,5	-	-	2	van -90° tot +90°
Qa, Qv	-	1	-	-	2	-
Sa, Sv	-	1	-	-	-	-
Ea	0 tot 99999999 kW/h	0,5	-	-	-	van 0,02 tot 1,2 In met PF = 0,5L of 0,8C
Era, Erv	0 tot 99999999 kVar/h	1	-	-	-	van 0,1 tot 1,2 In met SinPhi = 0,5 L of C
Eapa, Eapv	0 tot 99999999 kW/h	0,5	-	-	-	-
f	45 tot 65 Hz	0,02	-	-	-	-
I	0,1 tot 1,2 A voor TC 1A 0,5 tot 6 A voor TC 5A	0,2	-	-	-	van 10 tot 110% van In (In = TC: 1 of 5A)
In, Inc	0,1 tot 1,2 A voor TC 1A 0,5 tot 6 A voor TC 5A	0,2	-	-	-	van 10 tot 110% van In (In = TC: 1 of 5A)
U	50 tot 600 V fase/fase	0,2	-	-	-	-
PFa ,PFv	-	0,5	-	-	-	voor 0,5 < PF < 1
Pst, Plt	-		-	-	-	-
Udip	50 tot 600 V fase/fase	0,2 of 0,5	-	-	-	-
Uswl	50 tot 600 V fase/fase	0,2 of 0,5	-	-	-	-
Utr	-	-	-	-	-	-
Uint	50 tot 600 V fase/fase	0,5	-	-	-	-
Unba	-	-	-	-	-	-
Unb	-	-	-	-	-	-
Uh	50 tot 600 V fase/fase	1	-	-	-	-
THDu	50 tot 600 V fase/fase	1	-	-	-	-
THD-Ru	-	-	-	-	-	-
Ih	0,1 tot 1,2 A voor TC 1A 0,5 tot 6 A voor TC 5A	1	-	-	-	-
THDi	0,1 tot 1,2 A voor TC 1A 0,5 tot 6 A voor TC 5A	1	-	-	-	-
THD_Ri	-	-	-	-	-	-
Msv	-	-	-	-	-	-

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN -
 CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN -
 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

NL

KENMERKEN VAN DE «FUNCTIES VOOR DE BEOORDELING VAN DE KWALITEIT VAN DE VOEDING»

Symbol van de functies	Meetbereik	Prestatieklasse van de werking, conform aan IEC 61557-12				Andere aanvullende kenmerken
KI		1000	100	10	1	
f	45 tot 65 Hz	0,02	-	-	-	-
I	0,1 tot 1,2 A voor TC 1A 0,5 tot 6 A voor TC 5A	0,2	-	-	-	-
In, Inc	0,1 tot 1,2 A voor TC 1A 0,5 tot 6 A voor TC 5A	0,5	-	-	-	-
U	50 tot 600 V fase/fase	0,2	-	-	-	-
Pst, Plt			-	-	-	-
Udip	50 tot 600 V fase/fase	0,2 of 0,5	-	-	-	-
Uswl	50 tot 600 V fase/fase	0,2 of 0,5	-	-	-	-
Uint	50 tot 600 V fase/fase	0,5	-	-	-	-
Unba	-		-	-	-	-
Unb	-		-	-	-	-
Uh	50 tot 600 V fase/fase	1	-	-	-	-
Ih	0,1 tot 1,2 A voor TC 1A 0,5 tot 6 A voor TC 5A	1	-	-	-	-
Msv	-	-	-	-	-	-

EG-MARKERING

The 146 69 product complies with :

- The requirements of the European directive on electromagnetic compatibility (EMC) no. 89/336/CEE dated 3 May 1989, modified by directive no. 92/31/CEE dated 28 April 1992 and by directive no. 93/68/CEE dated 22 July 1993.
- Low voltage directive no. 73/23/CEE dated 19 February 1973, modified by directive no. 93/68/CEE dated 22 July 1993 modified by directive no. 2006/95/CE.

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 IV
Immunity to surge immunity:	IEC 61000-4-5 - Level IV
Immunity to conducted disturbances:	IEC 61000-4-6 - Level III
Immunity to power frequency magnetic fields:	IEC 61000-4-8 - Level IV
Conducted and radiated emissions:	IEC 61000-6-4 - Class B
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 to +85 °C
Humidity:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Saling fog:	IEC 60068-2-52 - 2,5 % NaCl

SCHWINGUNGEN

Vibration from 10 to 50 Hz :	IEC 60068-2-6 - 2 g
------------------------------	---------------------

ISOLATIE

Installation category:	III (480VAC ph/ph)
Degree of pollution:	2
Rated impulse withstand voltage:	IEC 60947-1 - V imp: 4 kV
Front face:	Classe II
Electric safety:	IEC 61010-1

E**CAJA**

Dimensiones:	96x96x60 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 4 mm ² (intensidades)
Indice de protección:	Cara frontal IP52 y caja IP30
Peso:	400 gr

VISUALIZADOR

Tipo:	LCD con retroiluminación
-------	--------------------------

MEDIDAS

Red trifásica (3 o 4 hilos), bifásica (2 hilos) y monofásica

TENSIÓN (TRMS)

Medida directa:	Fase/fase de 18 a 700 V AC Fase/neutro de 11 a 404 V AC
Medida a partir de TP:	• Primario hasta 500 kV • Secundario: 60, 100, 110, 115, 120, 173 y 190 V AC
Visualización y resolución	de 0 a 500,0 kV
Sobrecarga permanente:	760 V AC
Periodo de actualización:	1 segundo

INTENSIDAD (TRMS)

A partir de transformador de intensidad con un:	• Primario hasta 9995 A • Secundario de 1 o 5 A
Corriente mínima de medida	10 mA
Consumo des entradas:	< 0,3 VA
Visualización	de 0 a 11 kA (1,1 veces el valor del primario)
Sobrecarga permanente:	10 A
Sobrecarga intermitente:	10 In durante 1 segundo
Periodo de actualización:	1 segundo
Relación máxima TC x TP =	10 000 000

POTENCIAS

Total:	0 a 8000 MW/Mvar/MVA
Periodo de actualización:	1 segundo

FRECUENCIA

Periodo de actualización:	de 45,0 à 65,0 Hz
Periodo de actualización:	1 segundo

ALIMENTACIÓN AUXILIAR IEC / CE

110 a 400 V AC	en 50/60 Hz ± 10 %
120 a 350 V DC	± 20 %
12 a 48 V DC	-6 % / + 20 %
Consumo	< 10 VA

CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

Temperatura de funcionamiento:	-10° a + 55°C (14° à 131°F)
Temperatura de almacenamiento:	-20° a + 85°C (-4° à 158°F)
Humedad relativa:	95 %

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN -
 CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN -
 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

E

CONFORMIDAD CON IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)

CARACTERÍSTICAS DEL PMD

Tipo de característica	Ejemplo de valores característicos posibles	Otras características complementarias
Función (eventual) de evaluación de la calidad de la alimentación	-	-
Clasificación de los PMD	SD	-
Temperatura	K55	-
Humedad + Altitud	-	-
Clase de rendimiento de funcionamiento de la potencia activa o de la energía activa (si la función se encuentra disponible)	0,5	-

CARACTERÍSTICAS DE LAS FUNCIONES

Símbolo de las funciones	Rango de medición	Clase de rendimiento de funcionamiento, según la norma IEC 61557-12	Otras características complementarias
KI		1000 100 10 1	
P	- 0,5	- - - 2	de -90° a +90°
Qa, Qv	- 1	- - - 2	-
Sa, Sv	- 1	- - - -	-
Ea	0 a 99999999 kW/h	0,5 - - -	de 0,02 a 1,2 In con PF = 0,5L o 0,8C
Era, Erv	0 a 99999999 kVar/h	1 - - -	De 0,1 à 1,2 In con SinPhi = 0,5 L o C
Eapa, Eapv	0 a 99999999 kW/h	0,5 - - -	-
f	45 a 65 Hz	0,02 - - -	-
I	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	0,2 - - -	de 10 a 110% de In (In = TC: 1 o 5A)
In, Inc	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	0,2 - - -	de 10 a 110% de In (In = TC: 1 o 5A)
U	50 a 600 V fase/fase	0,2 - - -	-
PFa ,PFv	- 0,5	- - - -	para 0,5 < PF < 1
Pst, Plt	-	- - - -	-
Udip	50 a 600 V fase/fase	0,2 o 0,5 - - -	-
Uswl	50 a 600 V fase/fase	0,2 o 0,5 - - -	-
Utr	-	- - - -	-
Uint	50 a 600 V fase/fase	0,5 - - -	-
Unba	-	- - - -	-
Unb	-	- - - -	-
Uh	50 a 600 V fase/fase	1 - - -	-
THDu	50 a 600 V fase/fase	1 - - -	-
THD-Ru	-	- - - -	-
Ih	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	1 - - -	-
THDi	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	1 - - -	-
THD_Ri	-	- - - -	-
Msv	-	- - - -	-

E**CARACTERÍSTICAS DE LAS «FUNCIONES DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA ALIMENTACIÓN»**

Símbolo de las funciones	Rango de medición	Clase de rendimiento de funcionamiento, según la norma IEC 61557-12				Otras características complementarias
KI		1000	100	10	1	
f	45 a 65 Hz	0,02	-	-	-	-
I	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	0,2	-	-	-	-
In, Inc	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	0,5	-	-	-	-
U	50 a 600 V fase/fase	0,2	-	-	-	-
Pst, Plt			-	-	-	-
Udip	50 a 600 V fase/fase	0,2 o 0,5	-	-	-	-
Uswl	50 a 600 V fase/fase	0,2 o 0,5	-	-	-	-
Uint	50 a 600 V fase/fase	0,5	-	-	-	-
Unba	-		-	-	-	-
Unb	-		-	-	-	-
Uh	50 a 600 V fase/fase	1	-	-	-	-
Ih	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	1	-	-	-	-
Msv	-	-	-	-	-	-

MARCADO CE

The 146 69 product complies with :

- The requirements of the European directive on electromagnetic compatibility (EMC) no. 89/336/CEE dated 3 May 1989, modified by directive no. 92/31/CEE dated 28 April 1992 and by directive no. 93/68/CEE dated 22 July 1993.
- Low voltage directive no. 73/23/CEE dated 19 February 1973, modified by directive no. 93/68/CEE dated 22 July 1993 modified by directive no. 2006/95/CE.

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 IV
Immunity to surge immunity:	IEC 61000-4-5 - Level IV
Immunity to conducted disturbances:	IEC 61000-4-6 - Level III
Immunity to power frequency magnetic fields:	IEC 61000-4-8 - Level IV
Conducted and radiated emissions:	IEC 61000-6-4 - Class B
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 to +85 °C
Humidity:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Saling fog:	IEC 60068-2-52 - 2,5 % NaCl

VIBRACIÓN

Vibration from 10 to 50 Hz :	IEC 60068-2-6 - 2 g
------------------------------	---------------------

AISLAMIENTO

Installation category:	III (480VAC ph/ph)
Degree of pollution:	2
Rated impulse withstand voltage:	IEC 60947-1 - V imp: 4 kV
Front face:	Classe II
Electric safety:	IEC 61010-1

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN -
 CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN -
 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

P**CAIXA**

Dimensões:	96X96X60 ou 80 com todos os módulos de opções (DIN 43700)
Ligaçāo	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

Tipo :	LCD com retroiluminação
--------	-------------------------

MEDIDAS

Rede trifásica (3 ou 4 fios), bifásica (2 fios) e monofásica

TENSĀO (TRMS)

Medida directa:	Fase/fase de 18 a 700 V AC Fase/neutro de 11 a 404 V AC
Medida a partir do Transformador de tensão com um:	• Primário até 500 kV • Secundário: 60, 100, 110, 115, 120, 173 e 190 V AC

Visualização e resolução	de 0 a 500,0 kV
--------------------------	-----------------

Sobrecarga permanente:	760 V AC
------------------------	----------

Período de actualização:	1 segundo
--------------------------	-----------

CORRENTE (TRMS)

A partir do transformador de corrente com um:	• Primário até 9995 A • Secundário de 1 ou 5 A
---	---

Corrente mínima de medida	10 mA
---------------------------	-------

Corrente mínima de medidaConsumo das entradas:	< 0,3 VA
--	----------

Visualização	de 0 a 11 kA (1,prima 1 vez o valor do primário)
--------------	--

Sobrecarga permanente:	10 A
------------------------	------

Sobrecarga intermitente:	10 In durante 1 segundo
--------------------------	-------------------------

Período de actualização:	1 segundo
--------------------------	-----------

Relatório máximo TC X TP =	10 000 000
----------------------------	------------

POTÊNCIAS

Totais:	0 à 8000 MW/Mvar/MVA
---------	----------------------

Período de actualização:	1 segundo
--------------------------	-----------

FREQUÊNCIA

	de 45,0 a 65,0 Hz
--	-------------------

Período de actualização:	1 segundo
--------------------------	-----------

ALIMENTAÇÃO AUXILIAR IEC / CE

110 a 400 V AC	em 50/60 Hz ± 10 %
----------------	--------------------

120 a 350 V DC	± 20 %
----------------	--------

12 a 48 V DC	-6 % / + 20 %
--------------	---------------

Consumo	< 10 VA
---------	---------

CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Temperatura de funcionamento:	-10° a + 55°C (14° a 131°F)
-------------------------------	-----------------------------

Temperatura de armazenamento:	-20° a + 85°C (-4° a 158°F)
-------------------------------	-----------------------------

Humidade relativa:	95 %
--------------------	------

P**CONFORMIDADE IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)****CARACTERÍSTICAS DOS PMD**

Tipo de características	Exemplos de valores característicos possíveis	Outras características complementares
Função (eventual) de avaliação da qualidade da alimentação	-	-
Classificação dos PMD	SD	-
Temperatura	K55	-
Humidade + Altitude	-	-
Classe de desempenho de funcionamento da potência activa ou da energia activa (se a função estiver disponível)	0,5	-

CARACTERÍSTICAS DAS FUNÇÕES

Símbolo das funções	Classe de desempenho de funcionamento, em conformidade com a norma IEC 61557-12		Outras características complementares	
KI			1000 100 10 1	
P	-	0,5 - - 2	de -90° a +90°	
Qa, Qv	-	1 - - 2	-	
Sa, Sv	-	1 - - -	-	
Ea	0 a 99999999 kW/h	0,5 - - -	de 0,02 a 1,2 ln com PF = 0,5L ou 0,8C	
Era, Erv	0 a 99999999 kVar/h	1 - - -	de 0,1 a 1,2 ln com SinPhi = 0,5 L ou C	
Eapa, Eapv	0 a 99999999 kW/h	0,5 - - -	-	
f	45 a 65 Hz	0,02 - - -	-	
I	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	0,2 - - -	de 10 a 110% de ln (ln = TC: 1 ou 5A)	
In, Inc	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	0,2 - - -	de 10 a 110% de ln (ln = TC: 1 ou 5A)	
U	50 a 600 V phase/phase	0,2 - - -	-	
PFa, PFv	-	0,5 - - -	para 0,5 < PF < 1	
Pst, Plt	-	- - - -	-	
Udip	50 a 600 V fase/fase	0,2 ou 0,5 - - -	-	
Uswl	50 a 600 V fase/fase	0,2 ou 0,5 - - -	-	
Utr	-	- - - -	-	
Uint	50 a 600 V fase/fase	0,5 - - -	-	
Unba	-	- - - -	-	
Unb	-	- - - -	-	
Uh	50 a 600 V fase/fase	1 - - -	-	
THDu	50 a 600 V fase/fase	1 - - -	-	
THD-Ru	-	- - - -	-	
Ih	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	1 - - -	-	
THDi	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	1 - - -	-	
THD_Ri	-	- - - -	-	
Msv	-	- - - -	-	

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TECHNICAL CHARACTERISTICS - TECHNISCHE DATEN -
 CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN -
 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

P**CARACTERÍSTICAS DAS «FUNÇÕES DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ALIMENTAÇÃO»**

Símbolo das funções	Plage de mesure	Classe de desempenho de funcionamento, em conformidade com a norma IEC 61557-12				Outras características complementares
KI		1000	100	10	1	
f	45 a 65 Hz	0,02	-	-	-	-
I	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	0,2	-	-	-	-
In, Inc	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	0,5	-	-	-	-
U	50 a 600 V fase/fase	0,2	-	-	-	-
Pst, Plt			-	-	-	-
Udip	50 a 600 V fase/fase	0,2 ou 0,5	-	-	-	-
Uswl	50 a 600 V fase/fase	0,2 ou 0,5	-	-	-	-
Uint	50 a 600 V fase/fase	0,5	-	-	-	-
Unba	-		-	-	-	-
Unb	-		-	-	-	-
Uh	50 a 600 V fase/fase	1	-	-	-	-
Ih	0,1 a 1,2 A para TC 1A 0,5 a 6 A para TC 5A	1	-	-	-	-
Msv	-	-	-	-	-	-

MARCAÇÃO CE

The 146 69 product complies with :

- The requirements of the European directive on electromagnetic compatibility (EMC) no. 89/336/CEE dated 3 May 1989, modified by directive no. 92/31/CEE dated 28 April 1992 and by directive no. 93/68/CEE dated 22 July 1993.
- Low voltage directive no. 73/23/CEE dated 19 February 1973, modified by directive no. 93/68/CEE dated 22 July 1993 modified by directive no. 2006/95/CE.

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 IV
Immunity to surge immunity:	IEC 61000-4-5 - Level IV
Immunity to conducted disturbances:	IEC 61000-4-6 - Level III
Immunity to power frequency magnetic fields:	IEC 61000-4-8 - Level IV
Conducted and radiated emissions:	IEC 61000-6-4 - Class B
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 to +85 °C
Humidity:	IEC 60068-2-30 - 95 %
Saling fog:	IEC 60068-2-52 - 2,5 % NaCl

OSCILAÇÕES

Vibration from 10 to 50 Hz :	IEC 60068-2-6 - 2 g
------------------------------	---------------------

ISOLAÇÃO

Installation category:	III (480VAC ph/ph)
Degree of pollution:	2
Rated impulse withstand voltage:	IEC 60947-1 - V imp: 4 kV
Front face:	Classe II
Electric safety:	IEC 61010-1

LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS

GLOSSARY OF ABBREVIATIONS - GLOSSAR DER ABKÜRZUNGEN -

LISTA DELLE ABBREVIAZIONI - LIJST VAN AFKORTINGEN -

LÉXICO DE LAS ABREVIACIONES - LÉXICO DAS ABREVIATURAS

F

1BL	Réseau monophasé, 2 fils avec 1 TC
2BL	Réseau biphasé, 2 fils avec 1 TC
3BL	Réseau triphasé équilibré, 3 fils avec 1 TC
3NBL	Réseau triphasé non équilibré, 3 fils avec 2 ou 3 TC
4BL	Réseau triphasé équilibré, 4 fils avec 1 TC
4NBL	Réseau triphasé non équilibré, 4 fils avec 3 ou 4 TC
AUX	Alimentation auxiliaire
AVG	Valeurs moyennes
bACLI	Démarrage du rétro éclairage sur présence U ou I ou Aux
Ct	Transformateur de courant
EA-	Energie active négative (-kWh)
EA+	Energie active positive (+kWh)
ER-	Energie réactive négative (-kvarh)
ER+	Energie réactive positive (+kvarh)
ES	Energie apparente (-kVAh)
HOUr	Compteur horaire
HOUR	Démarrage du compteur horaire sur présence U ou I ou Aux
MAX	Valeurs maximales moyennes
MAX P-	Valeur maximale de la puissance active moyenne négative
MAX P+	Valeur maximale de la puissance active moyenne positive
MAX Q-	Valeur maximale de la puissance réactive moyenne négative
MAX Q+	Valeur maximale de la puissance réactive moyenne positive
MAX S	Valeur maximale de la puissance apparente moyenne
nEt	Type de réseau
PF	Facteur de puissance
rSET	Reset
SErl	Numéro de série
SOFt	Version logicielle
THD I	Taux de distorsion harmonique des courants
THD In	Taux de distorsion harmonique du courant de neutre
THD U	Taux de distorsion harmonique des tensions composées
THD V	Taux de distorsion harmonique des tensions simples
tIME 4I	Temps d'intégrations des valeurs moyennes et maximales en courant
tIME F	Temps d'intégrations de la valeur moyenne et maximale de la fréquence
tIME P/Q/S	Temps d'intégrations des valeurs moyennes et maximales en puissances
tIME U	Temps d'intégrations des valeurs moyennes et maximales en tension
Ut	Transformateur de tension
Ut PR	Primaire du transformateur de tension
Ut SE	Secondaire du transformateur de tension
⌚	Compteur horaire

LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS

GLOSSARY OF ABBREVIATIONS - GLOSSAR DER ABKÜRZUNGEN -
 LISTA DELLE ABBREVIAZIONI - LIJST VAN AFKORTINGEN -
 LÉXICO DE LAS ABREVIACIONES - LÉXICO DAS ABREVIATURAS

GB

1BL	Single-phase network, 2 wires with 1 TC
2BL	Two-phase network, 2 wires with 1 TC
3BL	Balanced three-phase network, 3 wires with 1 TC
3NBL	Unbalanced three-phase network, 3 wires with 2 or 3 TC
4BL	Balanced three-phase network, 4 wires with 1 TC
4NBL	Unbalanced three-phase network, 4 wires with 3 or 4 TC
AUX	Auxiliary supply
AVG	Average value
bACLI _t	LCD start-up (U or I or Aux. Condition)
Ct	Current transfromers
EA-	Negative active power (-kWh)
EA+	Positive active power (+kWh)
ER-	Negative reactive power (-kvarh)
ER+	Positive reactive power (+kvarh)
ES	Apparent power (-kVAh)
HOU _r	Hour run meter
HOU _r	Hour meter threshold (U or I or Aux. condition)
MAX	Maximum mean values
MAX P-	Active power maximum negative mean value
MAX P+	Active power maximum positive mean value
MAX Q-	Reactive power maximum negative mean value
MAX Q+	Reactive power maximum positive mean value
MAX S	Effective power maximum mean value
nEt	Network type
PF	Power factor
rSET	Reset
SErl	Serial number
SOFt	Software version
THD I	Current harmonic distortion rate
THD In	Neutral current distortion rate
THD U	Phase-to-phase voltage distortion rate
THD V	Phase-to-neutral voltage distortion rate
tIME 4I	Integration times for mean and maximum current values
tIME F	Integration times for mean and maximum frequency values
tIME P/Q/S	Integration times for mean and maximum power values
tIME U	Integration times for mean and maximum voltage values
Ut	Voltage transformer
Ut PR	Voltage transformer primary
Ut SE	Voltage transformer secondary
⌚	Hour run meter

D

1BL	Einphasennetz, 2 Leiter mit 1 Stromwandler
2BL	Zweiphasennetz , 2 Leiter mit 1 Stromwandler
3BL	Dreiphasennetz mit gleicher Belastung, 3 Leiter mit 1 Stromwandler
3NBL	Dreiphasennetz mit ungleicher Belastung, 3 Leiter mit 2 oder 3 Stromwandler
4BL	Dreiphasennetz mit gleicher Belastung, 4 Leiter mit 1 Stromwandler
4NBL	Dreiphasennetz mit ungleicher Belastung, 4 Leiter mit 3 oder 4 Stromwandler
AUX	Hilfsspannung
AVG	Durchschnittswerte
bACLI	Parametrierung der Hintergrundbeleuchtung wahlweise auf U oder I oder Aux
Ct	Stromwandler
EA-	Negative Wirkenergie (-kWh)
EA+	Positive Wirkenergie(+kWh)
ER-	Negative Blindenergie (-kvarh)
ER+	Positive Blindenergie (+kvarh)
ES	Scheinenergie (-kVAh)
HOUr	Betriebsstundenzähler
HOUR	Parametrierung des Betriebsstundenzählers wahlweise auf U oder I oder Aux
MAX	Maximale Durchschnittswerte
MAX P-	Maximalwert der negativen Mittelwerte der Wirkleistung
MAX P+	Maximalwert der positiven Mittelwerte der Wirkleistung
MAX Q-	Maximalwert der negativen Mittelwerte der Blindleistung
MAX Q+	Maximalwert der positiven Mittelwerte der Blindleistung
MAX S	Maximalwert der Mittelwerte der Scheinleistung
nEt	Netzart
PF	Leistungsfaktor
rSET	Reset
SErl	Serien-Nr.
SOFT	Softwareversion
THD I	Klirrfaktor der Ströme
THD In	Klirrfaktor des Neutralleiterstromes
THD U	Klirrfaktor der verketteten Spannungen
THD V	Klirrfaktor der unverketten Spannungen
tIME 4I	Integrationszeit der Durchschnitts- und Maximalwerte des Stroms
tIME F	Integrationszeit der Durchschnitts- und Maximalwerte der Frequenz
tIME P/Q/S	Integrationszeit der Durchschnitts- und Maximalwerte der Leistungs
tIME U	Integrationszeit der Durchschnitts- und Maximalwerte der Spannung
Ut	Spannungswandler
Ut PR	Spannungswandler-Primärseite
Ut SE	Spannungswandler-Sekundärseite
⌚	Betriebsstundenzähler

LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS

GLOSSARY OF ABBREVIATIONS - GLOSSAR DER ABKÜRZUNGEN -
 LISTA DELLE ABBREVIAZIONI - LIJST VAN AFKORTINGEN -
 LÉXICO DE LAS ABREVIACIONES - LÉXICO DAS ABREVIATURAS

I

1BL	Rete monofase, 2 fili con 1 TC
2BL	Rete bifase, 2 fili con 1 TC
3BL	Rete trifase equilibrata, 3 fili con 1 TC
3NBL	Rete trifase NON equilibrata , 3 fili con 2 o 3 TC
4BL	Rete trifase equilibrata, 4 fili con 1 TC
4NBL	Rete trifase NON equilibrata , 4 fils con 3 o 4 TC
AUX	Alimentazione ausiliaria
AVG	Valori medi
bACLit	Retroilluminazione associata alla presenza tensione, corrente o alimentazione ausiliaria
Ct	trasformatore di corrente
EA-	Energia attiva negativa (-kWh)
EA+	Energia attiva positiva (+kWh)
ER-	Energia reattiva negativa (-kvarh)
ER+	Energia reattiva positiva (+kvarh)
ES	Energia apparente (-kVAh)
HOUr	Contatore orario
HOUr	Contatore orario associato alla presenza tensione, corrente o alimentazione ausiliaria
MAX	Massimi valori medi
MAX P-	Massima potenza attiva media negativa
MAX P+	Massima potenza attiva media positiva
MAX Q-	Massima potenza reattiva media negativa
MAX Q+	Massima potenza reattiva media positiva
MAX S	Massima potenza apparente media
nEt	Tipo di rete
PF	fattore di potenza
rSET	Reset
SErl	Numero di serie
SOFt	Versione software
THD I	THD% delle correnti di fase
THD In	THD% della corrente di neutro
THD U	THD% delle tensioni concatenate
THD V	THD% delle tensioni di fase
tIME 4I	Tempo d'integrazione per il calcolo delle correnti medie e max.
tIME F	Tempo d'integrazione per il calcolo della frequenza media e max.
tIME P/Q/S	Tempo d'integrazione per il calcolo delle potenze medie e max.
tIME U	Tempo d'integrazione per il calcolo delle tensioni medie e max.
Ut	transformatore di tensione
Ut PR	Primario del transformatore di tensione
Ut SE	Secondario del transformatore di tensione
⌚	Contatore orario

NL

1BL	Enkelfasennet, 2 draden met 1 TC
2BL	Tweefasennet, 2 draden met 1 TC
3BL	Evenwichtig driefasennet, 3 draden met 1 TC
3NBL	Onevenwichtig driefasennet, 3 draden avec 2 of 3 TC
4BL	Evenwichtig driefasennet, 4 draden met 1 TC
4NBL	Onevenwichtig driefasennet, 4 draden met 3 of 4 TC
AUX	Hulpvoeding
AVG	Gemiddelde waarden
bACLI _t	Achtergrondverlichting aan bij aanwezigheid U of I of Aux
Ct	Stroomtransformator
EA-	Actieve negatieve energie (-kWh)
EA+	Actieve positieve energie (+kWh)
ER-	Reactieve negatieve energie (-kvarh)
ER+	Reactieve positieve energie (+kvarh)
ES	Schijnbare energie (-kVAh)
HOUR	Uurteller
HOUr	Start uurteller bij aanwezigheid U of I of Aux
MAX	Maximale gemiddelde waarden
MAX P-	Maximale waarde gemiddeld actief negatief vermogen
MAX P+	Maximale waarde gemiddeld actief positief vermogen
MAX Q-	Maximale waarde gemiddeld reactief negatief vermogen
MAX Q+	Maximale waarde gemiddelde reactief positief vermogen
MAX S	Maximale waarde gemiddeld schijnbaar vermogen
nEt	Netwerktype
PF	Vermogensfacto
rSET	Reset
SErl	Serienummer
SOFt	Softwareversie
THD I	Harmonische vervormingsfactor stromen
THD In	Harmonische vervormingsfactor stroom neuter
THD U	Harmonische vervormingsfactor samengestelde spanningen
THD V	Harmonische vervorming enkelvoudige spanningen
tIME 4I	Integratietijden gemiddelde en maximale waarden stroom
tIME F	Integratietijd gemiddelde en maximale waarden frequentie
tIME P/Q/S	Integratietijden gemiddelde en maximale waarden vermogen
tIME U	Integratietijden gemiddelde en maximale waarden spanning
Ut	Stroomtransformator spanning
Ut PR	Stroomtransformator spanning primaire
Ut SE	Stroomtransformator spanning secondaire
⌚	Uurteller

LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS

GLOSSARY OF ABBREVIATIONS - GLOSSAR DER ABKÜRZUNGEN -
 LISTA DELLE ABBREVIAZIONI - LIJST VAN AFKORTINGEN -
 LÉXICO DE LAS ABREVIACIONES - LÉXICO DAS ABREVIATURAS

E

1BL	Red monofásica , 2 hilo con 1 TC
2BL	Red bifásica, 2 hilo con 1 TC
3BL	Red trifásica equilibrada, 3 hilo con 1 TC
3NBL	Red trifásica desequilibrada, 3 hilo con 2 o 3 TC
4BL	Red trifásica equilibrada, 4 hilo con 1 TC
4NBL	Red trifásica desequilibrada, 4 hilo con 3 o 4 TC
AUX	Alimentación auxiliar
AVG	Valores medios
bACLit	Configuración de la retroiluminación sobre presencia U o I o Alim. Aux.
Ct	Transformador de intensidad
EA-	Energía activa negativa(-kWh)
EA+	Energía activa positiva (+kWh)
ER-	Energía reactiva negativa (-kvarh)
ER+	Energía reactiva positiva (+kvarh)
ES	Energía aparente (-kVAh)
HOUr	Contador horario
HOUr	Configuración del contador horario sobre presencia U o I o Alim. Aux.
MAX	Valores máximos medios
MAX P-	Valor máximo de la potencia activa media negativa
MAX P+	Valor máximo de la potencia activa media positiva
MAX Q-	Valor máximo de la potencia reactiva media negativa
MAX Q+	Valor máximo de la potencia reactiva media positiva
MAX S	Valor máximo de la potencia aparente media
nEt	Tipo de red
PF	Factor de potencia
rSET	Reset
SErl	Número de serie
SOFt	Versión de software
THD I	Grado de distorsión armónico (thd) de las intensidades
THD In	Grado de distorsión armónico (thd) de la intensidad del neutro
THD U	Grado de distorsión armónico (thd) de las tensiones compuestas
THD V	Grado de distorsión armónico (thd) de las tensiones simples
tIME 4I	Tiempo de integración de los valores medios y máximos en intensidad
tIME F	Tiempo de integración de los valores medios y máximos de la frecuencia
tIME P/Q/S	Tiempo de integración de los valores medios y máximos en potencias
tIME U	Tiempo de integración de los valores medios y máximos en tensión
Ut	Transformador de tensión
Ut PR	Transformador de tensión primario
Ut SE	Transformador de tensión secundario
⌚	Contador horario

P

1BL	Rede monofásica, 2 fios com 1 TC
2BL	Rede bifásica, 2 fios com 1 TC
3BL	Rede trifásica equilibrada, 3 fios com 1 TC
3NBL	Rede trifásica desequilibrada, 3 fios com 2 ou 3 TC
4BL	Rede trifásica equilibrada, 4 fios com 1 TC
4NBL	Rede trifásica desequilibrada, 4 fios com 3 ou 4 TC
AUX	Alimentação auxiliar
AVG	Valores médios
bACLI _t	Início da retro iluminação em presença de U ou I ou Aux
Ct	Transformador de corrente
EA-	Energia activa negativa (-kWh)
EA+	Energia activa positiva (+kWh)
ER-	Energia reactiva negativa(-kvarh)
ER+	Energia reactiva positiva (+kvarh)
ES	Energia aparente (-kVAh)
HOUr	Contador horário
HOUR	Início do contador horário em presença de U ou I ou Aux
MAX	Valores máximos médios
MAX P-	Valor máximo da potência activa média negativa
MAX P+	Valor máximo da potência activa média positiva
MAX Q-	Valor máximo da potência reactiva média negativa
MAX Q+	Valor máximo da potência reactiva média positiva
MAX S	Valor máximo da potência aparente média
nEt	Tipo de rede
PF	fator de potência
rSET	Reset
SErl	Número de série
SOFt	Versão do software
THD I	Grau de distorção harmónica das correntes
THD In	Grau de distorção harmónica da corrente de neutro
THD U	Grau de distorção harmónica das tensões compostas
THD V	Grau de distorção harmónica das tensões simples
tIME 4I	Tempos de integrações dos valores médios e máximos em corrente
tIME F	Tempos de integrações do valor médio e máximo da frequência
tIME P/Q/S	Tempos de integrações dos valores médios e máximos em potências
tIME U	Tempos de integrações dos valores médios e máximos em tensão
Ut	Transformador de tensão
Ut PR	Transformador de tensão primário
Ut SE	Transformador de tensão secundário
⌚	Contador horário



537821A