

# EMDX<sup>3</sup> Network and Power Quality Analyzer

Manuel d'installation • Installation manual



## Sommaire

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>Danger et avertissement</b>          | <b>4</b>  |
| <b>Opérations préalables</b>            | <b>6</b>  |
| <b>Présentation</b>                     | <b>7</b>  |
| <b>Installation</b>                     | <b>8</b>  |
| <b>Programmation</b>                    | <b>17</b> |
| <b>Utilisation</b>                      | <b>37</b> |
| <b>Fonction de test du raccordement</b> | <b>43</b> |
| <b>Assistance</b>                       | <b>48</b> |
| <b>Caractéristiques techniques</b>      | <b>49</b> |
| <b>Lexique des abréviations</b>         | <b>74</b> |

## Contents

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b><i>Danger and warning</i></b>        | <b>4</b>  |
| <b><i>Preliminary operations</i></b>    | <b>6</b>  |
| <b><i>Presentation</i></b>              | <b>7</b>  |
| <b><i>Installation</i></b>              | <b>8</b>  |
| <b><i>Programming</i></b>               | <b>17</b> |
| <b><i>Operation</i></b>                 | <b>37</b> |
| <b><i>Connection test function</i></b>  | <b>43</b> |
| <b><i>Assistance</i></b>                | <b>48</b> |
| <b><i>Technical characteristics</i></b> | <b>54</b> |
| <b><i>Glossary of abbreviation</i></b>  | <b>75</b> |

## Sommario

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| <b>Pericoli e avvertenze</b>              | <b>4</b>  |
| <b>Operazioni preliminari</b>             | <b>6</b>  |
| <b>Presentazione</b>                      | <b>7</b>  |
| <b>Installazione</b>                      | <b>8</b>  |
| <b>Programmazione</b>                     | <b>17</b> |
| <b>Utilizzo</b>                           | <b>37</b> |
| <b>Funzione di prova dei collegamenti</b> | <b>43</b> |
| <b>Assistenza</b>                         | <b>48</b> |
| <b>Caratteristiche tecniche</b>           | <b>59</b> |
| <b>Elenco delle abbreviazioni</b>         | <b>76</b> |



## **Indice**

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| <i>Advertencia</i>                         | 4  |
| <i>Operaciones previas</i>                 | 6  |
| <i>Presentación</i>                        | 7  |
| <i>Instalación</i>                         | 8  |
| <i>Programación</i>                        | 17 |
| <i>Utilización</i>                         | 37 |
| <i>Función de prueba de las conexiones</i> | 43 |
| <i>Asistencia</i>                          | 48 |
| <i>Características técnicas</i>            | 64 |
| <i>Léxico de las abreviaciones</i>         | 77 |

## **Indice**

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| <b>Perigo e aviso</b>               | 4  |
| <b>Operações preliminares</b>       | 6  |
| <b>Apresentação</b>                 | 7  |
| <b>Instalação</b>                   | 8  |
| <b>Programação</b>                  | 17 |
| <b>Utilização</b>                   | 37 |
| <b>Função de teste das conexões</b> | 43 |
| <b>Assistência</b>                  | 48 |
| <b>Características técnicas</b>     | 69 |
| <b>Léxico das abreviaturas</b>      | 78 |

## • Danger et avertissement

Le montage de ce produit 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-circuituez le secondaire de chaque transformateur de courant et coupez l'alimentation auxiliaire de l'appareil.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension approprié pour confirmer l'absence de tension.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les couvercles avant de mettre cet appareil sous tension.
- Utilisez toujours la tension assignée appropriée pour alimenter cet appareil.

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

### Risque de détérioration de l'appareil

Veillez à respecter :

- La plage de tension d'alimentation auxiliaire.
- La plage de fréquence du réseau 50 ou 60 Hz.
- Une tension maximum aux bornes des entrées tension de 690 V AC phase/phase ou 400 V AC phase/neutre.
- Un courant maximum de 1,2 A (TI x/1 A) ou 6 A (TI x/5 A) aux bornes des entrées des courants (I1, I2 et I3).

## • Danger and warning

*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

*Chek 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 N) 690 V AC phase-to-phase or 400 V AC phase-to-neutral.*
- *A maximum current of 1,2 A (CT x/1 A) or 6 A (CT x/5 A) on the current-input terminals (I1, I2 and I3).*

## • Pericoli e avvertenze

Questi apparecchi 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 la tensione nominale indicata.

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 690 V AC fase/fase o 400 V AC fase/neutro.
- Una corrente massima di 1,2 A (TA x/1 A) o 6 A (TA x/5 A) ai morsetti degli ingressi di corrente (I1, I2 e I3).

## • Advertencia

*El montaje de estos materiales sólo puede ser efectuado por profesionales.  
No respetar las indicaciones del presente manual exime de responsabilidad al fabricante.*

### **Riesgo de electrocución, de quemaduras o de explosión**

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

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

### **Riesgo de deterioros de aparato**

*Vele por respetar:*

- La tensión de alimentación auxiliar.
- La frecuencia de la red 50 o 60 Hz.
- Una tensión máxima en las bornas de entradas de tensión (V1, V2, V3 y N) de 690 V AC fase/fase o de 400 V AC entre fase y neutro.
- Intensidad máxima de 1,2 A (TC x/1 A) o 6 A (TC x/5 A) en bornas de las entradas de intensidad (I1, I2, I3).

## • Perigo e aviso

A montagem destes materiais só pode ser realizada por profissionais.  
O não cumprimento das indicações deste manual não poderá imputar a responsabilidade do construtor.

### **Riscos de electrocussão, de queimaduras ou de explosão**

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

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

### **Riscos de deterioração do aparelho**

Respeitar:

- A tensão de alimentação auxiliar.
- A frequência da rede 50 ou 60 Hz.
- Uma tensão máxima nos terminais das entradas de tensão de 690 V AC fase/fase ou 400 V AC fase/neutro.
- Uma corrente máxima de 1,2 A (TC x/1 A) ou 6 A (TC x/5 A) nos terminais das entradas de corrente (I1, I2 e I3).

## • Opérations préalables

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 **4 120 53**, 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.

## • Preliminary operations

*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 **4 120 53** 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.*

## • Operazioni preliminari

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 la centrale di misura **4 120 53**, è necessario verificare i seguenti punti:

- lo stato dell'imballo;
- l'assenza di danneggiamenti o rotture dovuti al trasporto;
- la rispondenza tra codice dell'apparecchio e codice ordinato;
- la presenza nell'imballo sia dell'articolo (comprensivo di 1 morsetti rimovibile) che del foglio istruzioni.

## • Operaciones previas

*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 **4 120 53**, 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.*

## • Operações preliminares

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 **4 120 53**, 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

1. Clavier 4 touches pour visualiser l'ensemble des mesures et modifier les paramètres de configuration
2. Indication d'alarme active
3. Afficheur LCD rétroéclairé
4. Valeurs
5. Phase
6. Unité de mesure
7. Compteurs d'énergie et horaire

## • Presentation

1. Key-pad with 4 dual-function keys (display or programming)
2. Indication of active Alarm
3. Backlighted LCD display
4. Values
5. Phase
6. Measurement unit
7. Hour meter and energy display

## • Presentazione

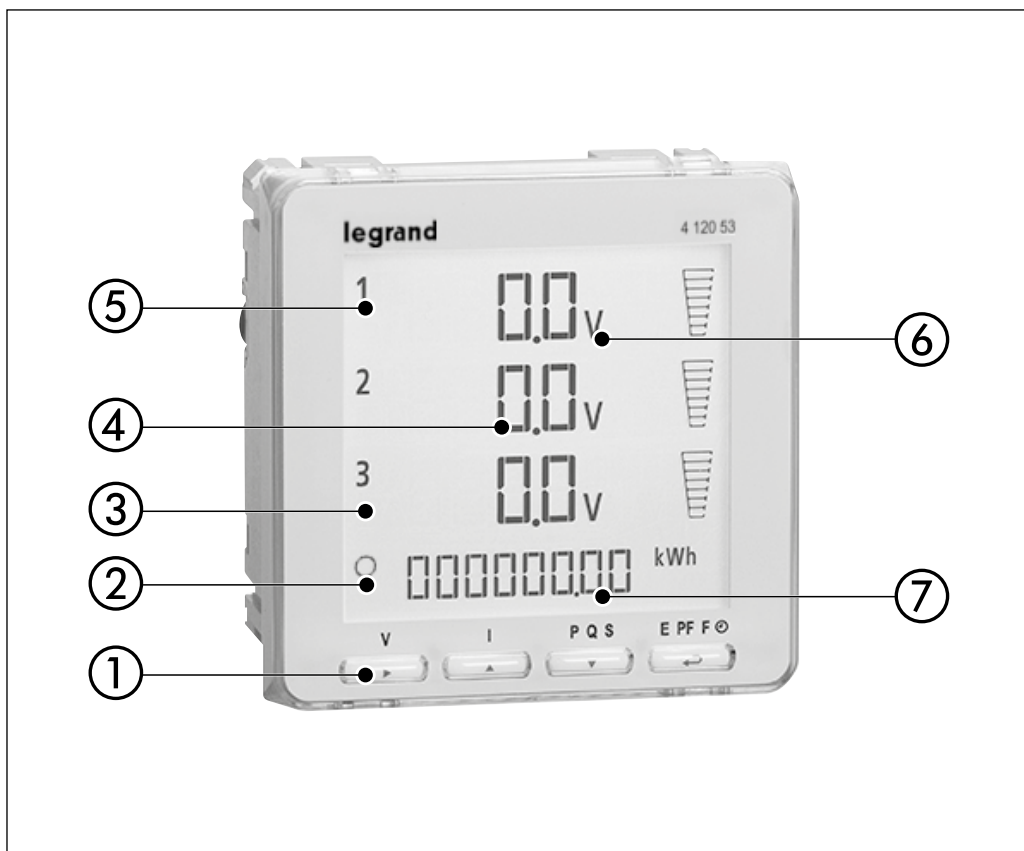
1. Tastiera composta da 4 pulsanti a doppia funzionalità (visualizzazione o configurazione)
2. Indicazione "Allarme attivo"
3. Display LCD retroilluminato
4. Valori
5. Fase
6. Unita di misura
7. Visualizzazione del contatore orario e delle energie

## • Presentación

1. Teclado compuesto por 4 teclas de doble función (visualización o configuración)
2. Indicación de alarma activa
3. Pantalla LCD retroiluminada
4. Valores
5. Fase
6. Unidad de medida
7. Visualización del contador horario y de las energías

## • Apresentação

1. Teclado composto de 4 botoes de pressao de dupla funcionalidade (visualizacao ou configuracao)
2. Indicaçao de alarme ativo
3. Visualizador LCD retroiluminado
4. Valores
5. Fase
6. Unidade de medida
7. Visualizacao do contador horario e das energias



• **Installation • Installation • Installazione • Instalación • Instalação**

• **Recommendations**

- Éviter la proximité avec des systèmes générateurs de perturbations électromagnétiques.

• **Recommendations**

- Avoid proximity to systems which generate electromagnetic interference.

• **Prescrizioni**

- Evitare la vicinanza con sistemi generatori di perturbazioni elettromagnetiche.

• **Recomendaciones**

- Evitar la proximidad con los sistemas generadores de perturbaciones electromagnéticas.

• **Recomendações**

- Evitar la proximidad con los sistemas generadores de perturbaciones electromagnéticas.

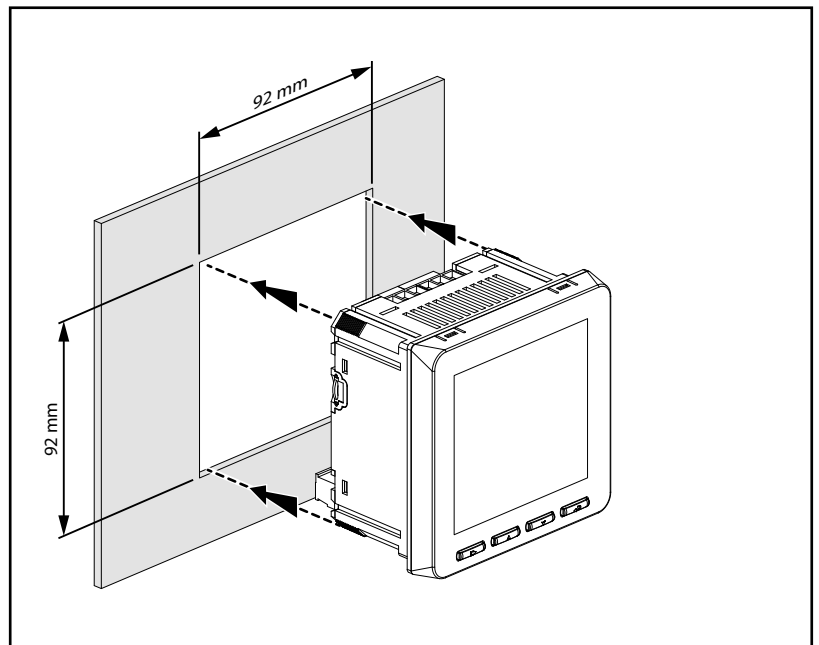
• **Plan de découpe**

• **Cut-out diagram**

• **Dima di foratura**

• **Dimensiones**

• **Plano de cortes**



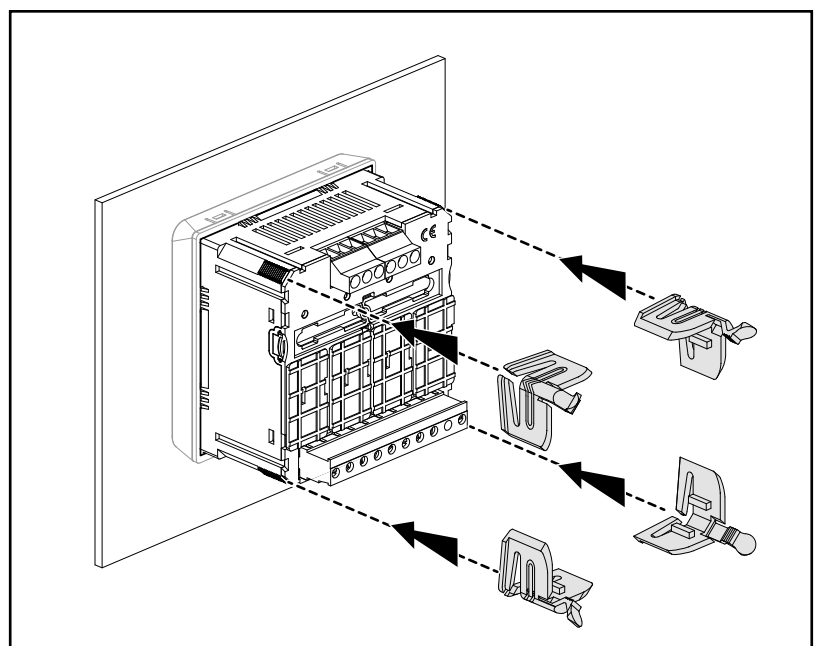
• **Montage**

• **Mounting**

• **Montaggio**

• **Montaje**

• **Montagem**





## • Installation • *Installation* • *Installazione* • *Instalación* • *Instalação*

### • **Raccordement**

Le couple de serrage maximum de chaque vis est de 0.6 Nm; 1 Nm pour les bornes des entrées des courants (I1, I2 et I3).

Lors d'une déconnexion du produit **4 120 53**, il est indispensable de court-circuiter les secondaires de chaque transformateur de courant.

### • **Connection**

The maximum coupling torque for each screw is 0.6 Nm; 1 Nm for the current-input terminals (I1, I2 and I3).

Each CT's secondary winding must be short-circuited when disconnecting the **4 120 53** product

### • **Collegamento**

La coppia di serraggio massima dei morsetti è di 0.6 Nm; 1 Nm per i morsetti degli ingressi di corrente (I1, I2 e I3).

In caso di disconnessione della centrale di misura **4 120 53**, è indispensabile cortocircuitare le uscite secondarie di ogni trasformatore di corrente.

### • **Parte trasera**

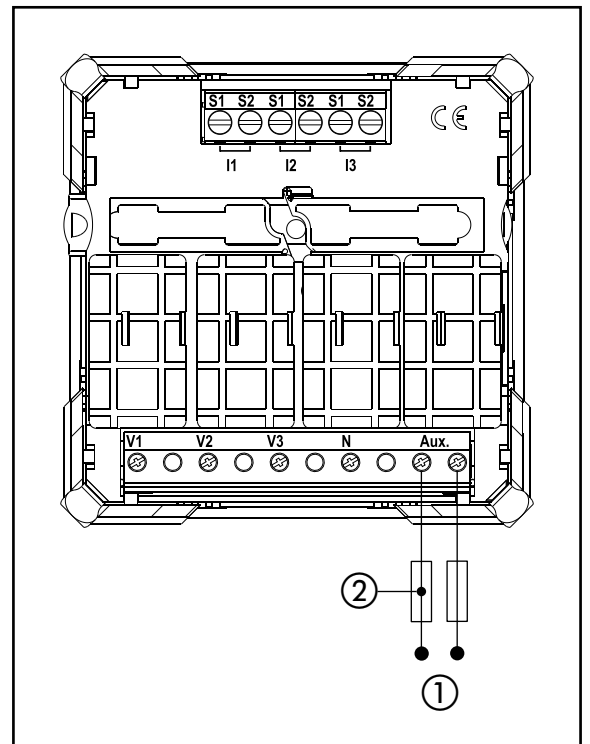
El par de apriete máximo para cada tornillo es de 0.6 Nm; 1 Nm para las bornas de las entradas de intensidad (I1, I2, I3).

En caso de desconexión del producto **4 120 53**, es indispensable cortocircuitar los secundarios de cada transformador de intensidad.

### • **Ligação**

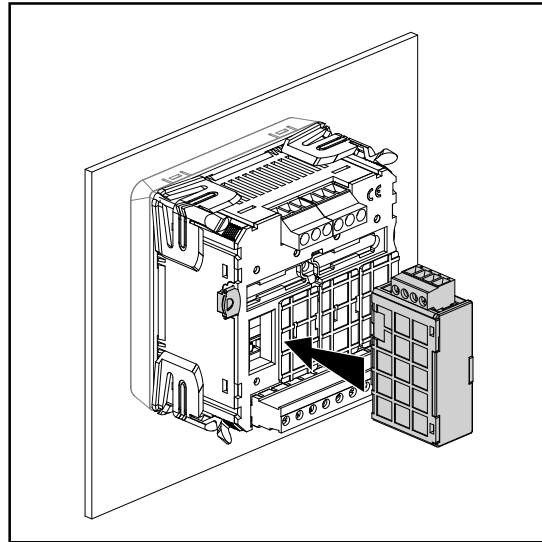
O binário de aperto máximo de cada parafuso é de 0.6 Nm; 1Nm para os terminais das entradas de corrente (I1, I2 e I3).

Durante uma desconexão do produto **4 120 53**, é indispensável curto-circuitar os secundários de cada transformador de corrente.



① Aux.: 80÷265 V AC 50/60 Hz; 100÷300 V DC

② F: 1 A gG

**• Installation • Installation • Installazione • Instalación • Instalação****• Modules options**

Le produit **4 120 53** peut être équipé de modules options:

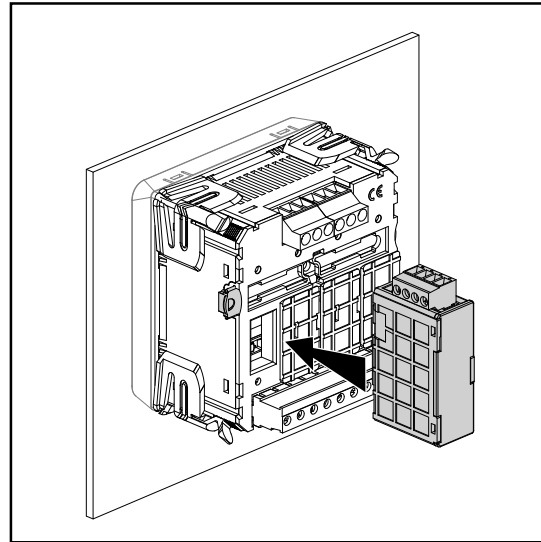
- **Communication MODBUS; réf. 4 120 55**  
Liaison série RS485 MODBUS en mode RTU avec une vitesse de 4800 à 38400 bps.  
(Notice d'utilisation réf. LE08780AA).
- **Entrées/Sorties; réf. 4 120 57**  
2 sorties affectables en alarmes, les courants, tensions, puissances, facteur de puissance, fréquence et températures ou à la commande à distance.  
2 entrées pour le comptage d'impulsions, pour détecter l'état des contacts génériques ou comptage de l'énergie sur les 2 tarifs.  
Il est possible d'installer deux modules, soit 4 entrées et 4 sorties au maximum.  
(Notice d'utilisation réf. LE08782AA).
- **Température; réf. 4 120 58**  
Technologie PT100.  
2 indicateurs de température entrée PT100.  
(Notice d'utilisation réf. LE08783AA)
- **Sorties impulsions; réf. 4 120 59**  
2 sorties impulsions associées aux comptage des énergies kWh et kvarh.  
(Notice d'utilisation réf. LE08784AA).
- **Sorties analogiques; réf. 4 120 60**  
2 sorties analogiques 0/4 - 20 mA configurable sur les courants, tensions, puissances, facteur de puissance, fréquence et températures.  
Il est possible d'installer 2 modules, soit 4 sorties au maximum.  
(Notice d'utilisation réf. LE08785AA).

**• Option modules**

The **4 120 53** product can be fitted with option modules:

- **MODBUS communication; cat.no 4 120 55**  
RS485 MODBUS serial port in RTU mode with a speed from 4800 to 38400 bps.  
(User manual ref: LE08780AA).
- **Inputs/Outputs; cat.no 4 120 57**  
2 outputs allocatable to alarms, current, voltage, power, power factor, frequency and temperatures, or remote control.  
2 inputs for pulse counting, for detecting the state of generic contacts or energy count on 2 tariffs.  
It is possible to install two modules, ie 4 inputs and 4 outputs.  
(User manual ref: LE08782AA).
- **Temperature; cat.no 4 120 58**  
PT100 technology.  
2 temperature indicators from PT100 input.  
(User manual ref: LE08783AA).
- **Pulse outputs; cat.no 4 120 59**  
2 pulse outputs connected to the metering of energy in kWh and kvarh.  
(User manual ref: LE08784AA).
- **Analogue outputs; cat.no 4 120 60**  
2 analogue outputs 0/4 - 20 mA configurable for current, voltage, power, power factor, frequency and temperatures.  
2 modules can be installed, a maximum of 4 outputs.  
(User manual ref: LE08785AA).

## • Installation • *Installation* • *Installazione* • *Instalación* • *Instalação*



### • **Moduli accessori**

La centrale di misura **4 120 53** può essere equipaggiata con i seguenti moduli accessori:

- **Comunicazione MODBUS; Art. 4 120 55**  
Porta seriale RS845 e protocollo MODBUS in modalità RTU con una velocità da 4800 a 38400 bps.  
(Istruzioni d'uso rif.: LE08780AA)
- **Ingressi/Uscite; Art. 4 120 57**  
2 uscite configurabili come allarmi su correnti, tensioni, potenze, fattore di potenza, frequenza e temperature o per il comando a distanza.  
2 ingressi per il conteggio di impulsi o per la rilevazione dello stato di contatti generici o per il conteggio dell'energia su 2 tariffe.  
È possibile installare 2 moduli, ossia 4 ingressi e 4 uscite, al massimo.  
(Istruzioni d'uso rif.: LE08782AA).
- **Temperatura; Art. 4 120 58**  
Tecnologia PT100.  
2 indicatori di temperatura da PT100  
(Istruzioni d'uso rif.: LE08783AA).
- **Uscite a impulsi; Art. 4 120 59**  
2 uscite a impulsi associate ai conteggi delle energie kWh, kvarh.  
(Istruzioni d'uso rif.: LE08784AA).
- **Uscite analogiche; Art. 4 120 60**  
2 uscite analogiche 0/4 - 20mA configurabili su correnti, tensioni, potenze, fattore di potenza, frequenza e temperature.  
È possibile installare 2 moduli, ossia 4 uscite analogiche, al massimo.  
(Istruzioni d'uso rif.: LE08785AA).

### • **Modulos opciones**

El producto **4 120 53** puede ser equipado con los siguientes módulos opcionales:

- **Comunicación MODBUS; ref. 4 120 55**  
Enlace de serie RS845 MODBUS en modo RTU con una velocidad de 4800 a 38400 bps.  
(Instrucciones ref.: LE08780AA).
- **Entradas/salidas; ref. 4 120 57**  
2 salidas configurables como alarmas de: corrientes, tensiones, potencia, factor de potencia, frecuencia y temperatura o para el control remoto.  
2 entradas para el recuento de impulsos o para la detección del estado de contactos genéricos o para la medición de energía en 2 tarifas.  
Es posible instalar 2 módulos, a saber, 4 entradas y cuatro salidas, como máximo.  
(Instrucciones ref.: LE08782AA).
- **Temperatura; ref. 4 120 58**  
Tecnología PT100.  
2 indicadores de temperatura de PT100  
(Instrucciones ref.: LE08783AA).
- **Salidas de impulsos; ref. 4 120 59**  
2 salidas de impulsos asociadas con el conteo de la energía kWh, kvarh.  
(Instrucciones ref.: LE08784AA).
- **Salidas analógicas; ref. 4 120 60**  
2 salidas analógicas 0/4 - 20mA configurables en función de las corrientes, tensiones, potencia, factor de potencia, frecuencia y temperatura.  
Es posible instalar 2 módulos, a saber, 4 salidas analógicas, como máximo.  
(Instrucciones ref.: LE08785AA).

## • Installation • *Installation* • *Installazione* • *Instalación* • *Instalação*

### • Módulos opções

O produto **4 120 53** pode ser equipado com os seguintes módulos opções:

#### • Comunicação MODBUS; ref. 4 120 55

Ligação em série RS485 MODBUS, em modo RTU, com uma velocidade entre 4800 e 38400 bps. (Instruções Ref.: LE08780AA).

#### • Entradas/Saídas; ref.: 4 120 57

2 saídas configuráveis como alarmes de correntes, tensões, potência, fator de potência, frequência e temperatura ou o controlo remoto.

2 entradas para a contagem de pulso ou para detectar o estado de contactos genéricos ou para a medição de energia em 2 tarifas.

Podem ser instalados 2 módulos, a saber, 4 entradas e 4 saídas, max.

(Instruções Ref.: LE08782AA).

#### • Temperatura, ref. 4 120 58

Tecnologia PT100.

2 indicadores de temperatura PT100

(Instruções ref.: LE08783AA).

#### • Saídas de impulsões; ref. 4 120 59

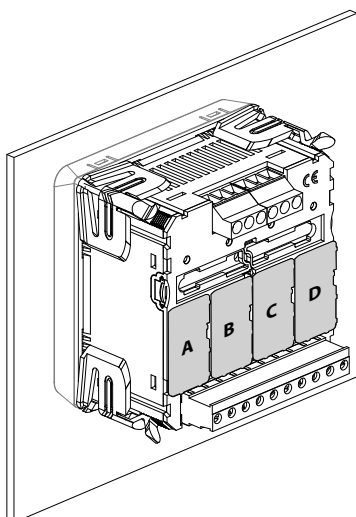
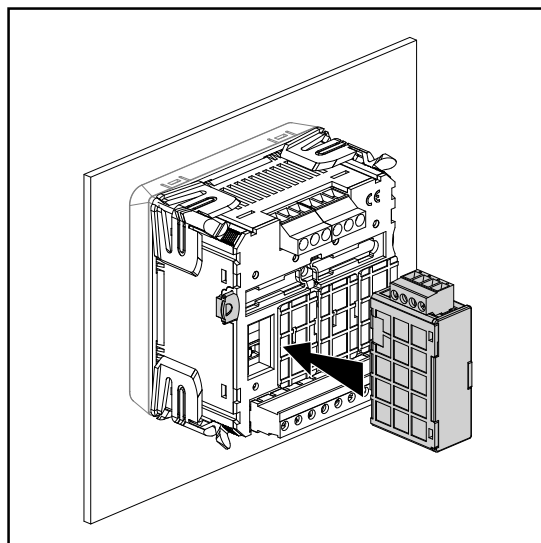
2 saídas de impulsões associadas a contagem das energias kWh e kvarh.

(Instruções ref.: LE08784AA).

#### • Saídas analógicas; ref. 4 120 60

2 saídas analógicas 0/4 - 20 mA configurável em correntes, tensões, potência, fator de potência, frequência e temperatura. Podem ser instalados 2 módulos, a saber, 4 saídas analógicas, no máximo.

(Instruções ref.: LE08785AA).

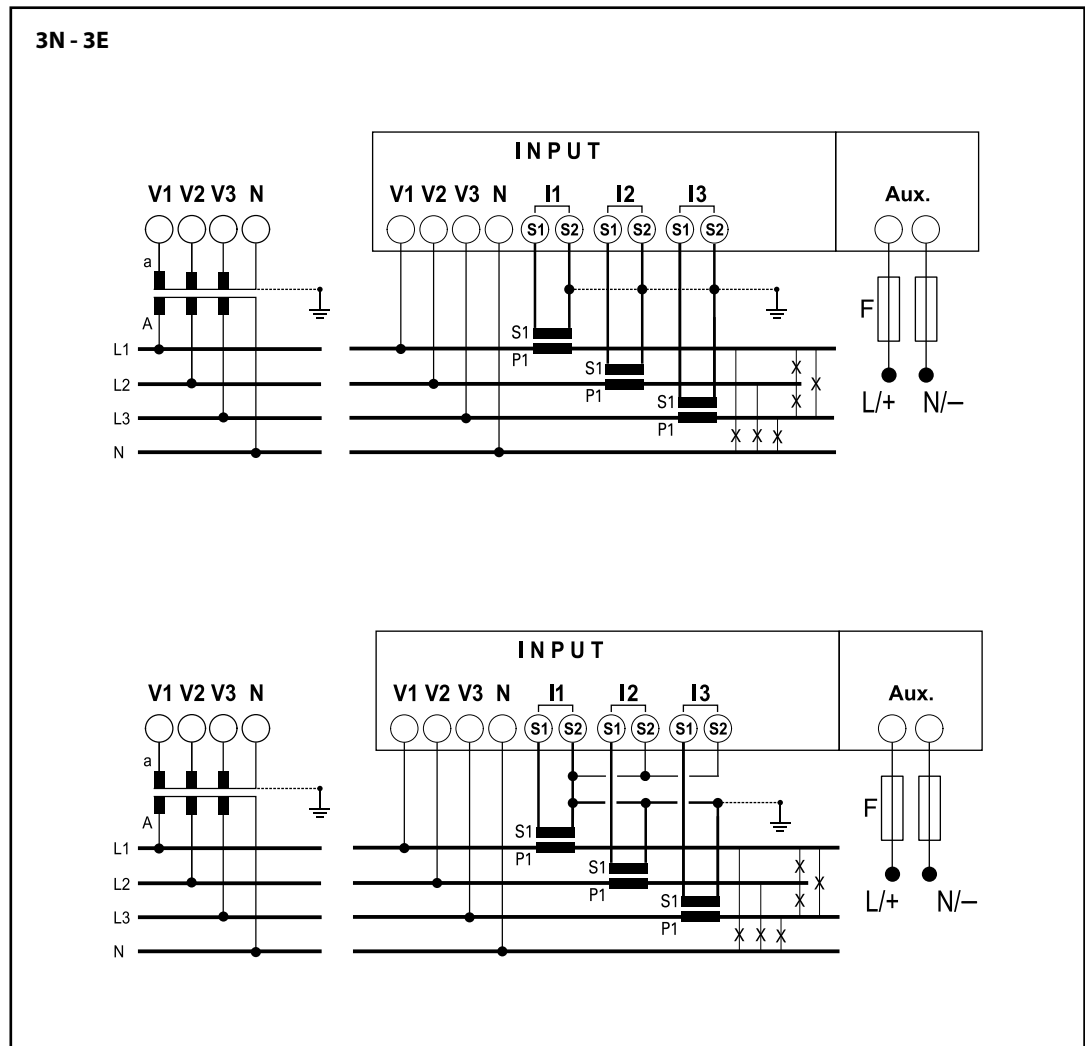


|                 | A | B | C | D |        |
|-----------------|---|---|---|---|--------|
| <b>4 120 55</b> | ✓ | × | × | × | max. 1 |
| <b>4 120 57</b> | × | × | ✓ | ✓ | max. 2 |
| <b>4 120 58</b> | × | × | × | ✓ | max. 1 |
| <b>4 120 59</b> | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | max. 2 |
| <b>4 120 60</b> | × | × | ✓ | ✓ | max. 2 |

- Tableau d'associabilité
- *Associability table*
- Tabella di accessoriabilità
- *Tabla de asociabilidad*
- Tabela de associabilidade

## • Installation • Installation • Installazione • Instalación • Instalação

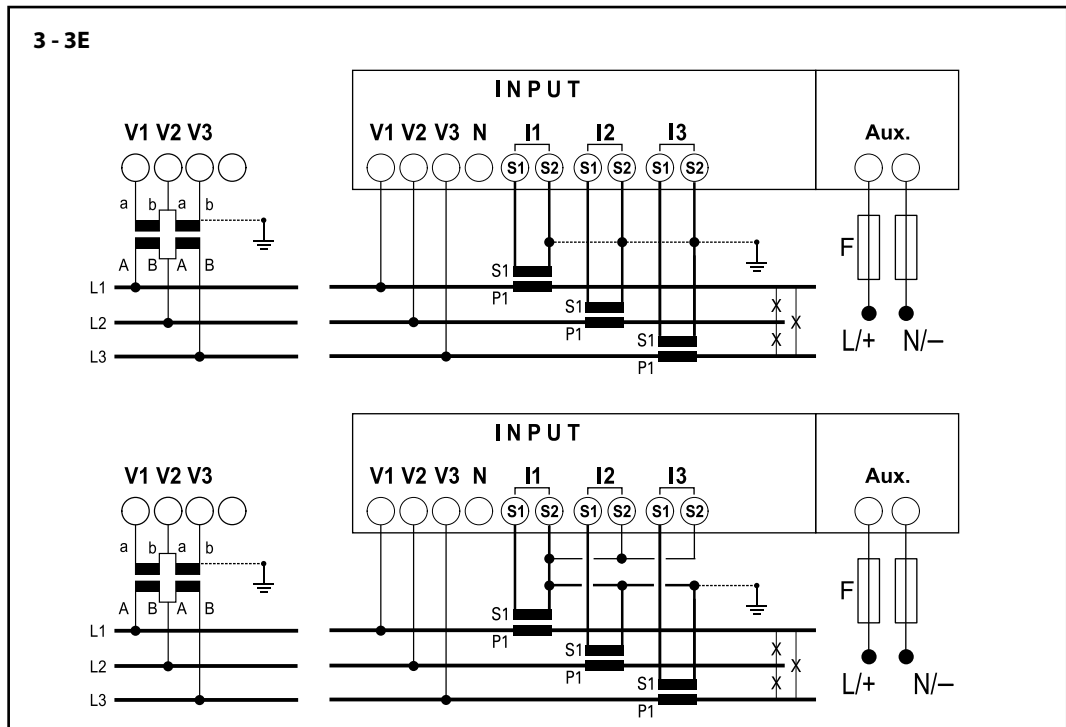
- Réseau triphasé 4 fils, 3 capteurs (3N - 3E)
- Three-phase 4 wires network, 3 sensors (3N - 3E)
- Rete trifase 4 fili, 3 sensori (3N - 3E)
- Red trifásica 4 hilos, 3 sensores (3N - 3E)
- Rede trifásica 4 condutores, 3 sensores (3N - 3E)



Aux.: 80÷265 V AC 50/60 Hz; 100÷300 V DC  
F: 1 A gG

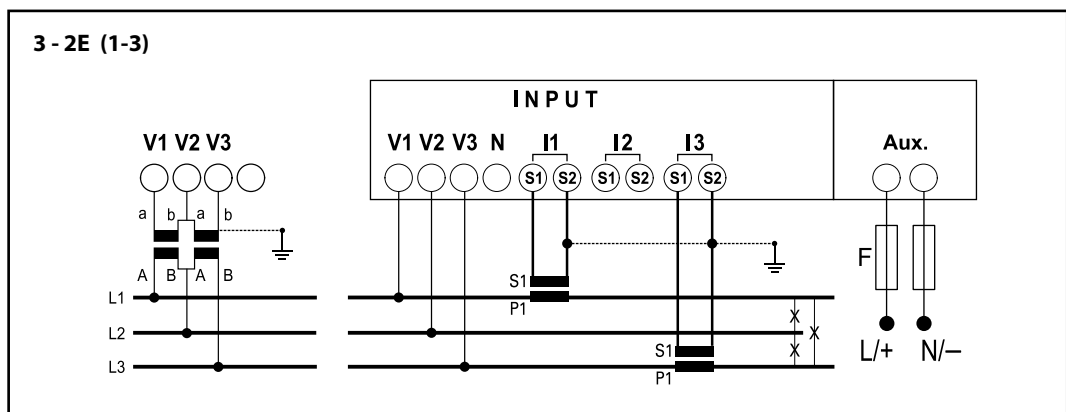
## • Installation • Installation • Installazione • Instalación • Instalação

- Réseau triphasé 3 fils, 3 capteurs (3 - 3E)
- Three-phase 3 wires network, 3 sensors (3 - 3E)
- Rete trifase 3 fili, 3 sensori (3 - 3E)
- Red trifásica 3 hilos, 3 sensores (3 - 3E)
- Rede trifásica 3 condutores, 3 sensores (3 - 3E)



Aux.: 80÷265 V AC 50/60 Hz; 100÷300 V DC  
F: 1 A gG

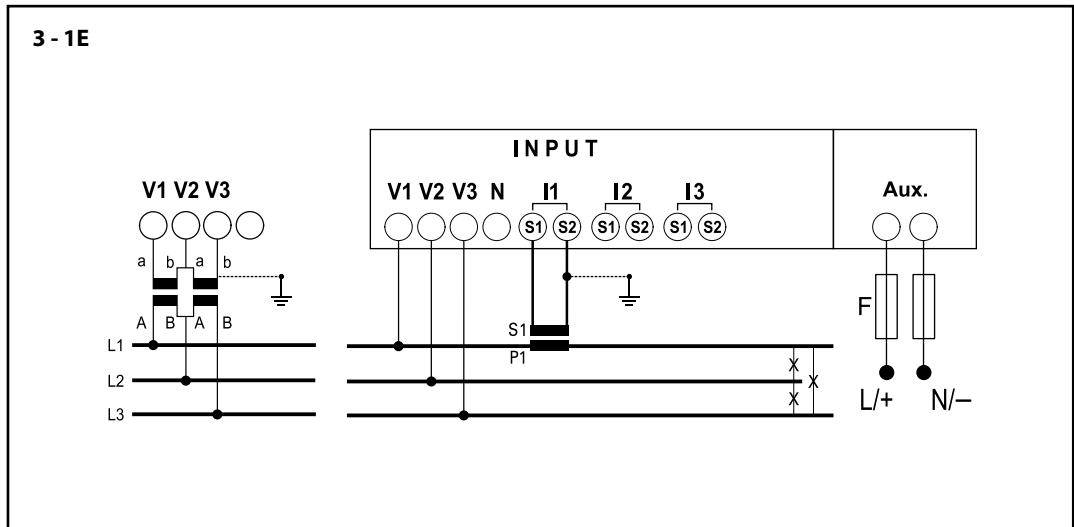
- Réseau triphasé 3 fils, 2 capteurs (3 - 2E)
- Three-phase 3 wires network, 2 sensors (3 - 2E)
- Rete trifase 3 fili, 2 sensori (3 - 2E)
- Red trifásica 3 hilos, 2 sensores (3 - 2E)
- Rede trifásica 3 condutores, 2 sensores (3 - 2E)



Aux.: 80÷265 V AC 50/60 Hz; 100÷300 V DC  
F: 1 A gG

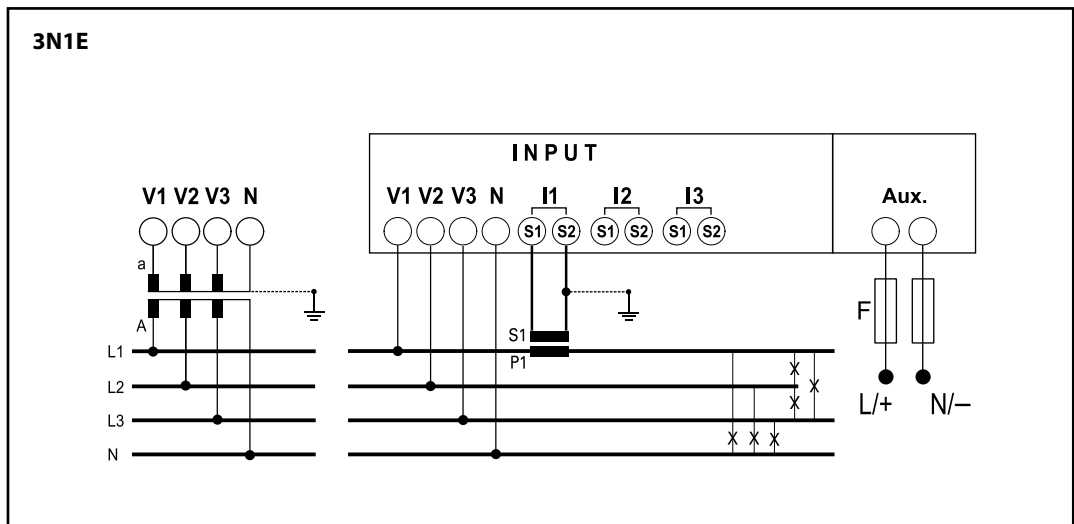
• **Installation • Installation • Installazione • Instalación • Instalação**

- Réseau triphasé 3 fils, 1 capteur (3 - 1E)
- Three-phase 3 wires network, 1 sensor (3 - 1E)
- Rete trifase 3 fili, 1 sensore (3 - 1E)
- Red trifásica 3 hilos, 1 sensore (3 - 1E)
- Rede trifásica 3 condutores, 1 sensore (3 - 1E)



Aux.: 80÷265 V AC 50/60 Hz; 100÷300 V DC  
F: 1 A gG

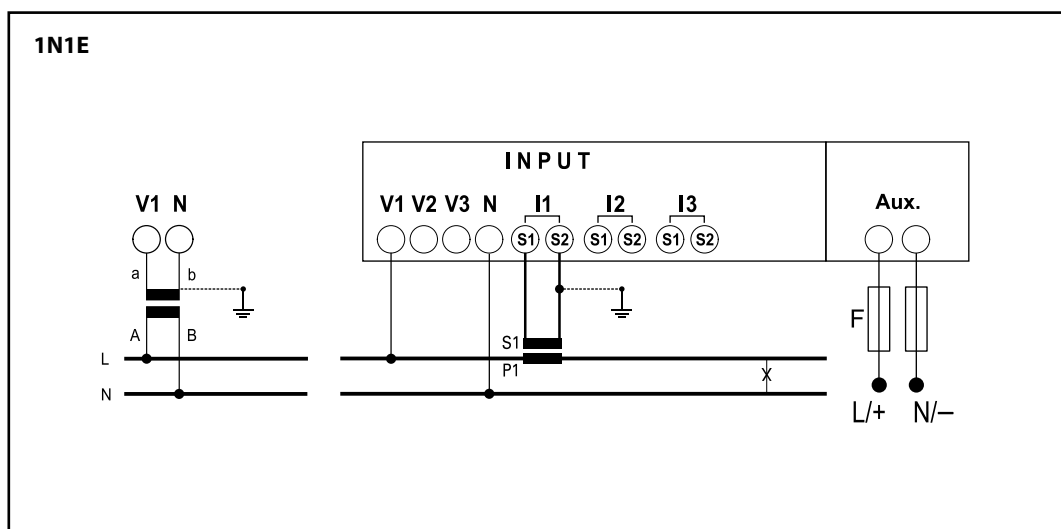
- Réseau triphasé 4 fils, 1 capteur (3N1E)
- Three-phase 4 wires network, 1 sensor (3N1E)
- Rete trifase 4 fili, 1 sensore (3N1E)
- Red trifásica 4 hilos, 1 sensore (3N1E)
- Rede trifásica 4 condutores, 1 sensore (3N1E)



Aux.: 80÷265 V AC 50/60 Hz; 100÷300 V DC  
F: 1 A gG

**• Installation • Installation • Installazione • Instalación • Instalação**

- Réseau monophasé (1N1E)
- Single-phase network (1N1E)
- Rete monofase (1N1E)
- Red monofásica (1N1E)
- Rede monofásica (1N1E)

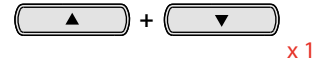


Aux.: 80÷265 V AC 50/60 Hz; 100÷300 V DC  
 F: 1 A gG



## • **Programming • Programming • Programmazione • Programación • Programação**

- Entrer en programmation
- Access to programming mode
- Accesso alla programmazione
- Entrar en modo programación
- Entrar em modo programação



- Déplacer le curseur
- Move the cursor
- Sposta il cursore
- Mover el cursor
- Mova o cursor



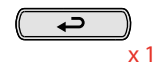
- Augmenter la valeur sélectionnée ou choix «Y» ou «N» pour une fonction
- Increase the selected value or choice "Y" or "N" for a function
- Incremento del valore selezionato o scelta "Y" o "N" per una funzione
- Incremento del valor seleccionado o elección o "Y" o "N" para una función
- Aumento do valor ou selecionado ou escolha "Y" ou "N" para uma função



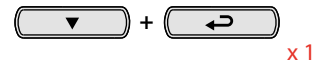
- Diminuer la valeur sélectionnée ou choix «Y» ou «N» pour une fonction
- Decrease the selected value or choice "Y" or "N" for a function
- Decremento del valore selezionato o scelta "Y" o "N" per una funzione
- Disminución del valor seleccionado o elección o "Y" o "N" para una función
- Diminuição do valor selecionado ou escolha "Y" ou "N" para uma função



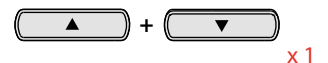
- Validation d'un paramètre
- Validating a setting
- Validazione di una impostazione
- Validación de un ajuste
- Validação de um ajuste



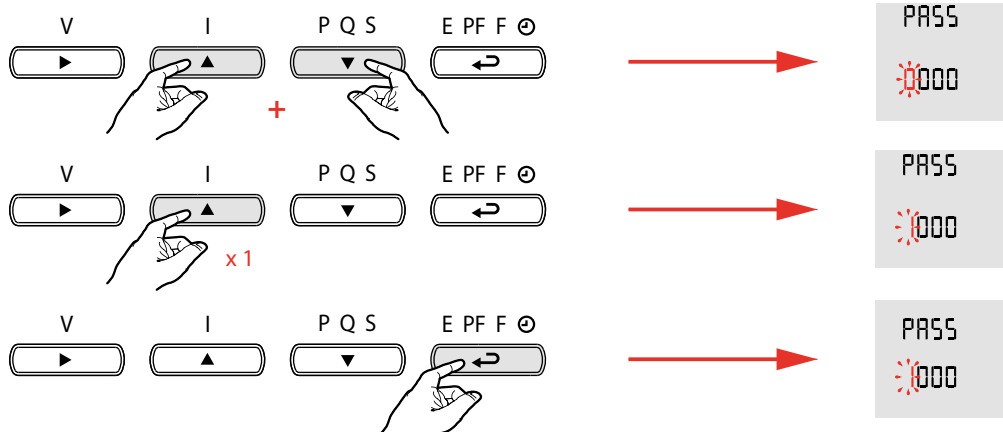
- Une page en arrière
- One page backward
- Indietro di 1 pagina
- Al revés de una página
- Trás de uma página



- Quitter la programmation sans sauvegarde
- To quit programming without saving
- Terminare la programmazione senza salvataggio
- Para salir de la programación sin guardar
- Para sair da programação sem salvar



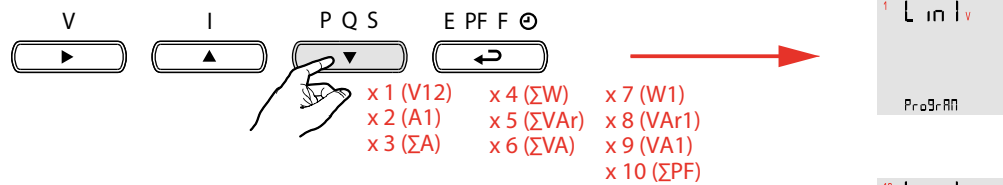
- **Pour accéder à la programmation - Mot de passe 1: PASS = 1000**
- **To access to programming mode - Password 1: PASS = 1000**
- **Per accedere alla programmazione - Codice d'accesso 1: PASS = 1000**
- **Para acceder al modo programación - Contraseña 1: PASS = 1000**
- **Para aceder ao modo de programação - Senha 1: PASS = 1000**



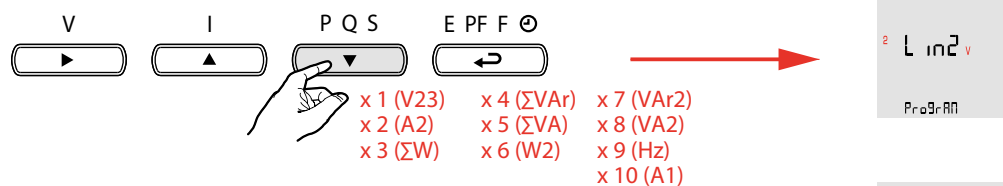
## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

- Page d'affichage personnalisée
- Customized display page
- Pagina visualizzazione personalizzata
- Página de visualización personalizada
- Página de exibição personalizada

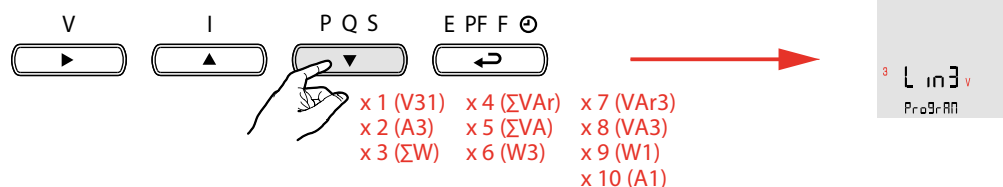
- Ligne 1 - Exemple: Lin1 = V12
- Line 1 - Example: Lin1 = V12
- Linea 1 - Esempio: Lin1 = V12
- Línea 1 - Ejemplo: Lin1 = V12
- Linha 1 - Exemplo: Lin1 = V12



- Ligne 2 - Exemple: Lin1 = V23
- Line 2 - Example: Lin1 = V23
- Linea 2 - Esempio: Lin1 = V23
- Línea 2 - Ejemplo: Lin1 = V23
- Linha 2 - Exemplo: Lin1 = V23



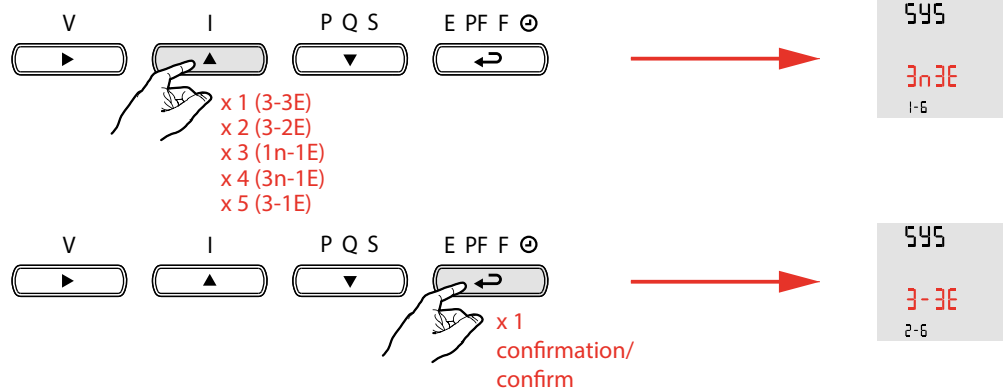
- Ligne 3 - Exemple: Lin1 = V31
- Line 3 - Example: Lin1 = V31
- Linea 3 - Esempio: Lin1 = V31
- Línea 3 - Ejemplo: Lin1 = V31
- Linha 3 - Exemplo: Lin1 = V31



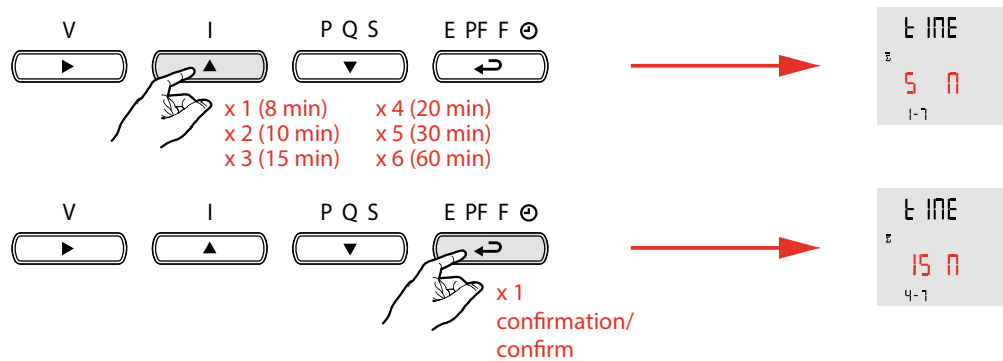
- **Note:**  
- La page personnalisée, deviendra l'affichage standard à l'allumage du dispositif
- **Note:**  
- The custom page, will become the standard display when the instrument is turned on
- **Nota:**  
- La pagina personalizzata, diventerà la visualizzazione standard all'accensione dello strumento
- **Nota:**  
- La página personalizada se convertirá en la vista por defecto cuando el instrumento está encendido
- **Nota:**  
- A página personalizada, vai se tornar a exibição padrão quando o instrumento é ligado

## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

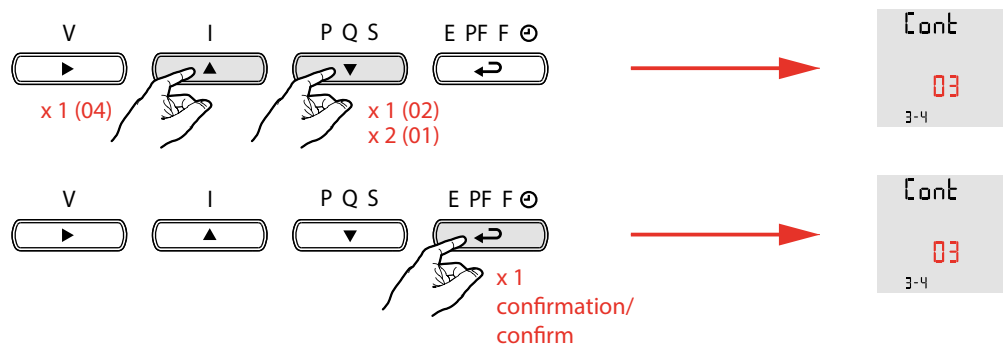
- **Réseau** - Exemple : SyS = 3-3E
- **Network** - Example: SyS = 3-3E
- **Rete** - Esempio: SyS = 3-3E
- **Red** - Ejemplo: SyS = 3-3E
- **Rede** - Exemplo: SyS = 3-3E



- **Temps d'intégration des Courants et Puissances** - Exemple : tIME = 15 min
- **Integration time of Currents and Powers** - Example: tIME = 15 min
- **Tempo di integrazione delle Correnti e Potenze** - Esempio: tIME = 15 min
- **Tempo de integración de las Intensidades y Potencias** - Ejemplo: tIME = 15 min
- **Tempo de integração de Correntes e Potências** - Exemplo: tIME = 15 min

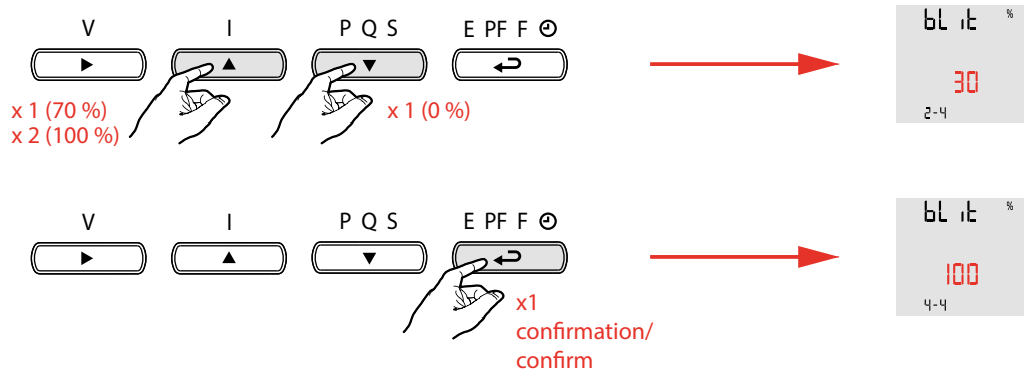


- **Contraste de l'afficheur** - Esempio: Cont = 03
- **Display contrast** - Esempio: Cont = 03
- **Contrasto Display** - Esempio: Cont = 03
- **Contraste de la pantalla** - Esempio: Cont = 03
- **Contraste do ecrã** - Esempio: Cont = 03

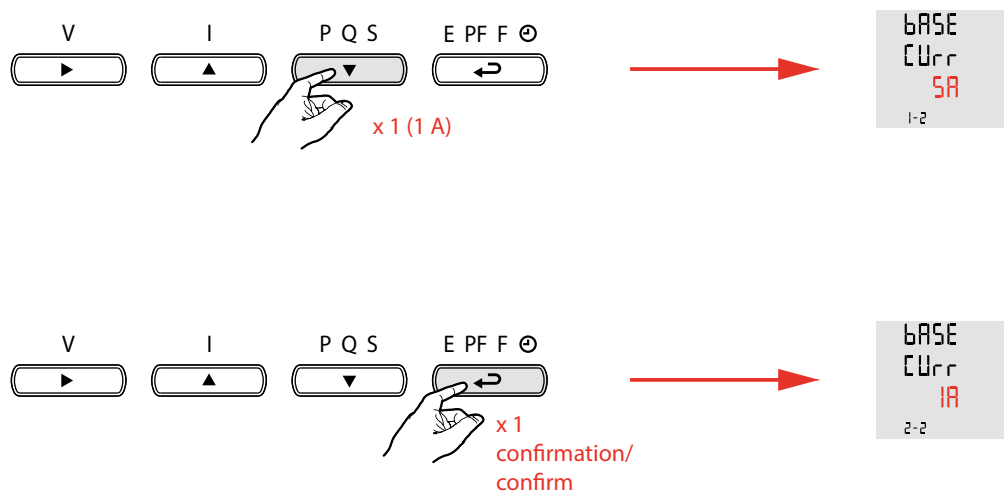


## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

- **Rétro-éclairage** - Exemple : bLit = 100%
- **Backlight LCD display** - Example: bLit = 100%
- **Retroilluminazione LCD** - Esempio: bLit = 100%
- **Retroiluminación pantalla LCD** - Ejemplo: bLit = 100%
- **Retroiluminação ecrã LCD** - Exemplo: bLit = 100%

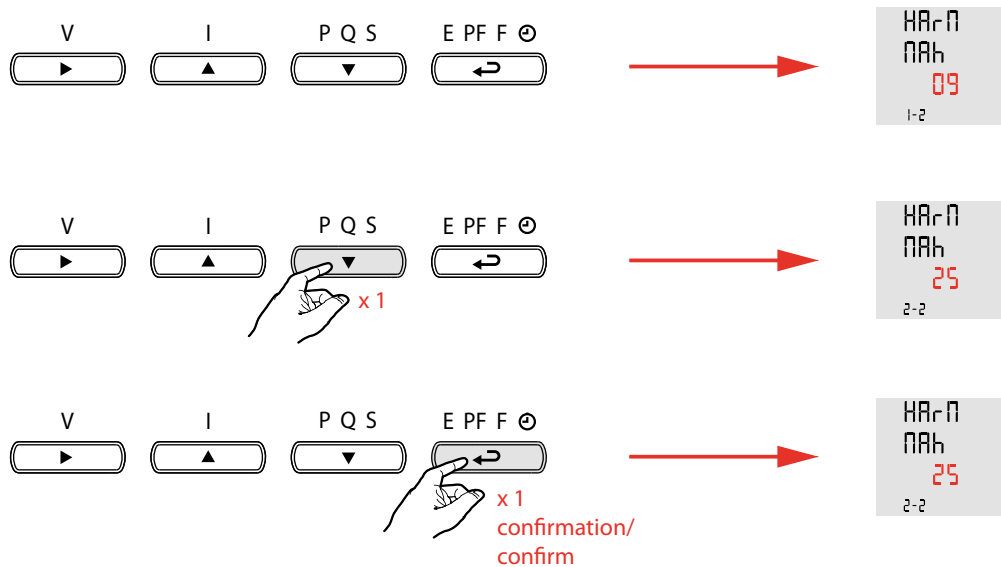


- **Courant nominal au secondaire du transformateurs de courant** - Exemple : bASE CUrr = 1 A
- **Rated current to the secondary of current transformers** - Example: bASE CUrr = 1 A
- **Corrente nominale al secundario del trasformatore di corrente** - Esempio: bASE CUrr = 1 A
- **Intensidad nominal al secundario del transformador de intensidad** - Ejemplo: bASE CUrr = 1 A
- **Corrente nominal para o secundário do transformador de corrente** - Exemplo: bASE CUrr = 1 A



## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

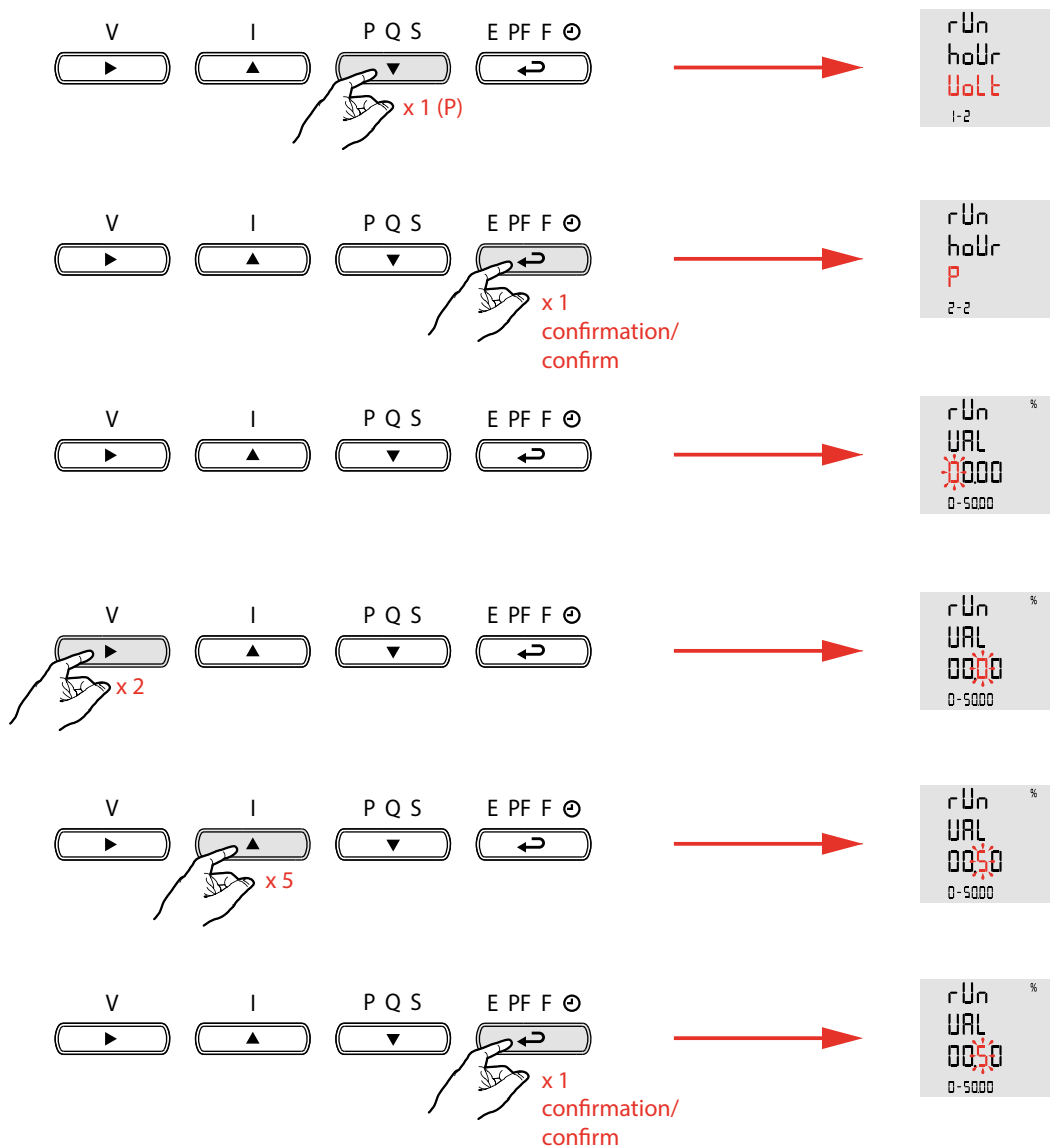
- **Analyse harmonique - Max. contenu harmonique affiché sur l'écran (harmoniques impaires jusqu'à 9<sup>ème</sup> ou 25<sup>ème</sup>)**  
- Exemple: HArM MAh = 25
- **Harmonic analysis - Max. harmonic rate displayed on screen (odd harmonics up to 9<sup>th</sup> or 25<sup>th</sup>)**  
- Example: HArM MAh = 25
- **Analisi armonica - Max. contenuto armonico visualizzato sullo schermo (armoniche dispari fino alla 9<sup>a</sup> o 25<sup>a</sup>)**  
- Esempio: HArM MAh = 25
- **Análisis armónico - Max. contenido armónico mostrado en la pantalla (armónicos impares hasta 9 o 25)**  
- Ejemplo: HArM MAh = 25
- **Análise harmônica - Máx. conteúdo harmônico exibido na tela (harmônicos ímpares até 9 ou 25)**  
- Exemplo: HArM MAh = 25



- **Note:**  
- L'analyse complete du contenu harmonique (harmoniques paires et impaires jusqu'à 50<sup>ème</sup>) est disponible en communication avec le module **RS485** (réf. **4 120 55**)
- **Note:**  
- Complete analysis of the harmonic rate (even and odd harmonics up to 50<sup>th</sup>) is available in communication with the **RS485** module (cat.n° **4 120 55**)
- **Nota:**  
- L'analisi completa del contenuto armonico (armoniche pari e dispari fino alla 50<sup>a</sup>) è disponibile in comunicazione con il modulo **RS485** (art. **4 120 55**)
- **Nota:**  
- El análisis completo del contenido armónico (armónicos pares e impares hasta 50) está disponible en comunicación con el módulo **RS485** (ref **4 120 55**)
- **Nota:**  
- A análise completa do conteúdo harmônico (harmônicos pares e impares até 50) está disponível em comunicação com o módulo **RS485** (ref **4 120 55**)

## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

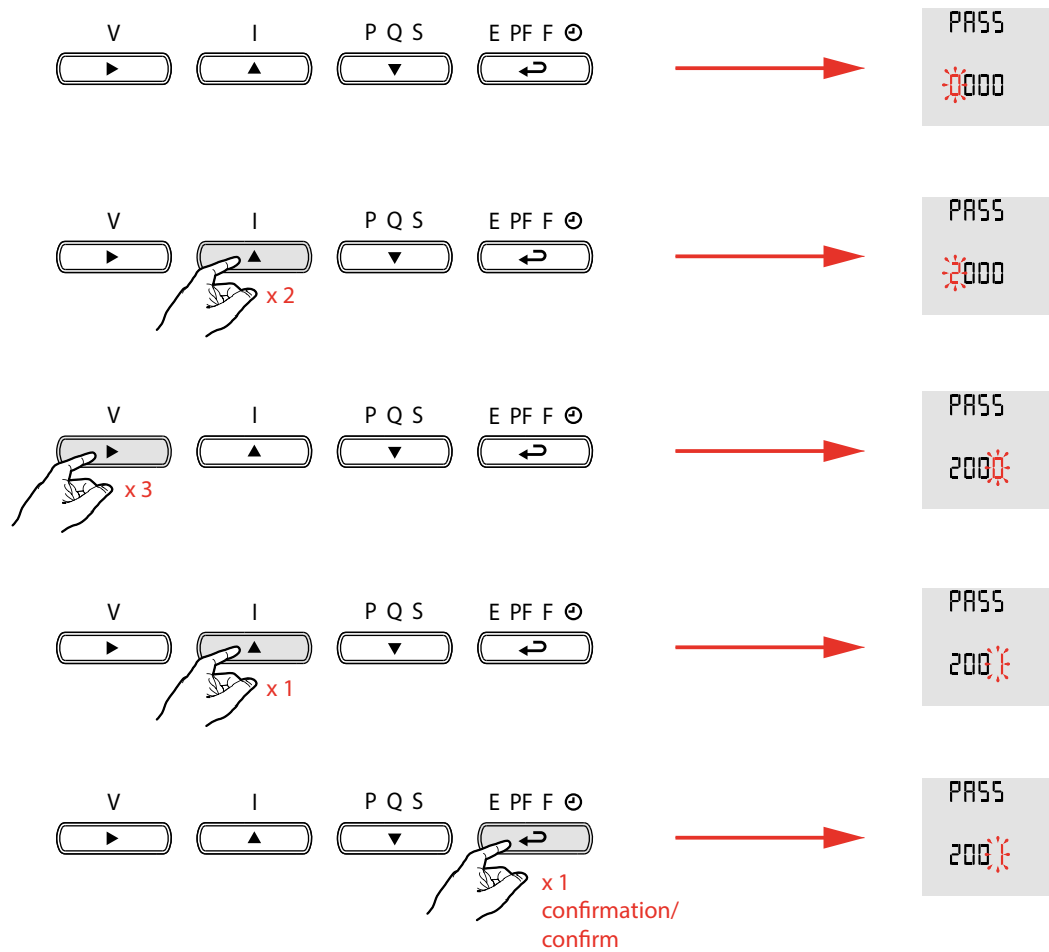
- **Compteur horaire** - Exemple: compteur horaire sur la puissance avec démarrage à 0,5 % de la puissance nominale
- **Hour run meter** - Example: hour meter depending on power; with a threshold of 0,5 % of rated power
- **Contatore orario** - Esempio: contatore orario associato alla potenza con con soglia d'inizio conteggio pari a 0,5 % della potenza nominale
- **Contador horario** - Ejemplo: contador horario configurado sobre la potencia superiores a 0,5 % da potência nominal
- **Contador horário** - Exemplo: contador horário na potência com inicio a 0,5% de la potencia nominal



- **Note:**
  - Tension: démarrage comptage avec tension > 50 V
- **Note:**
  - Voltage: count starts with Voltage > 50 V
- **Nota:**
  - Tensione: avvio conteggio con tensione > 50 V
- **Nota:**
  - Tensión: el recuento comienza con voltaje > 50 V
- **Nota:**
  - Tensão: contagem começa com tensão > 50 V

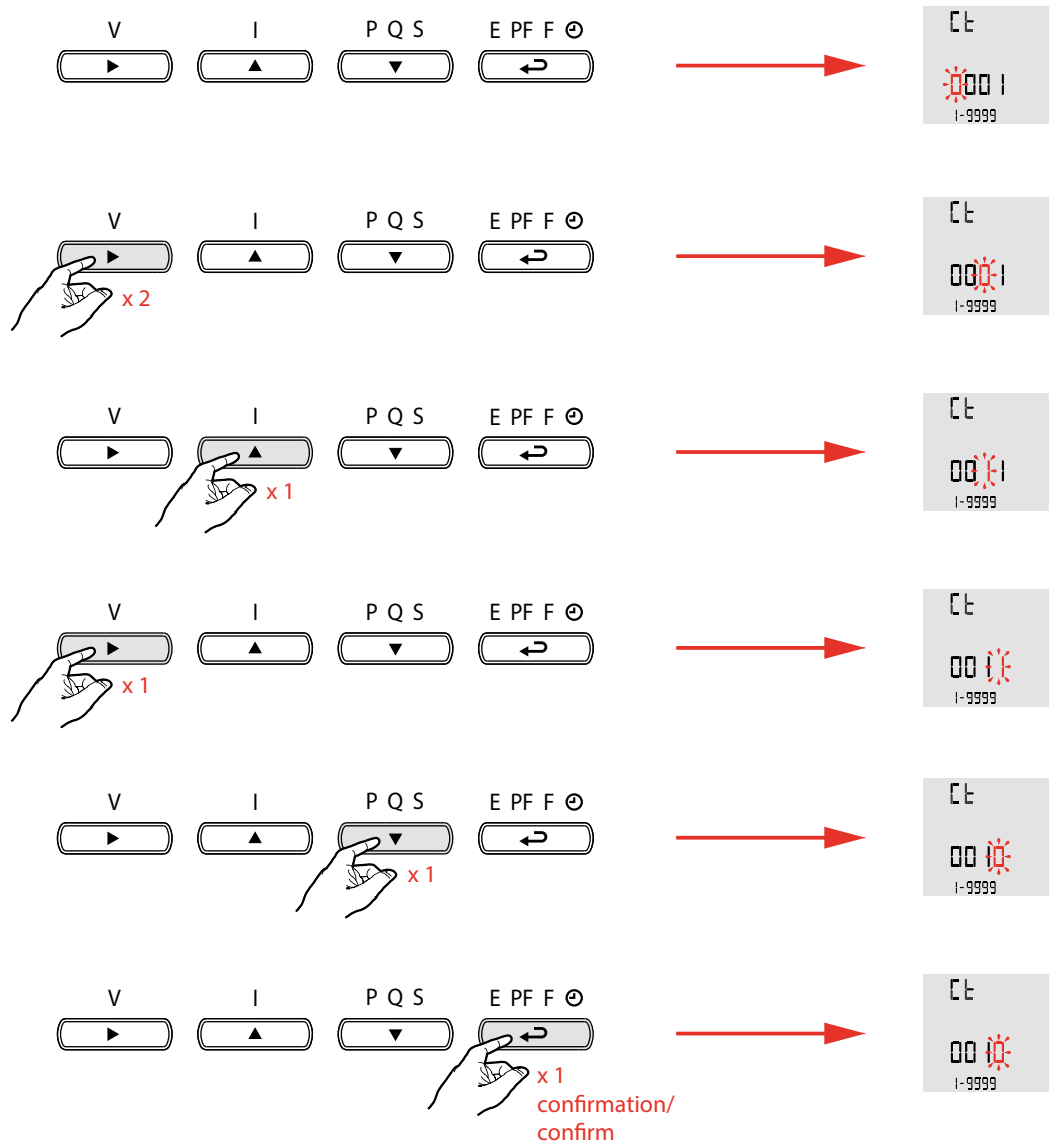
## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

- **Mot de passe 2:** PASS = 2001
- **Password 2:** PASS = 2001
- **Codice d'accesso 2:** PASS = 2001
- **Contraseña 2:** PASS = 2001
- **Senha 2:** PASS = 2001



**• Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação**

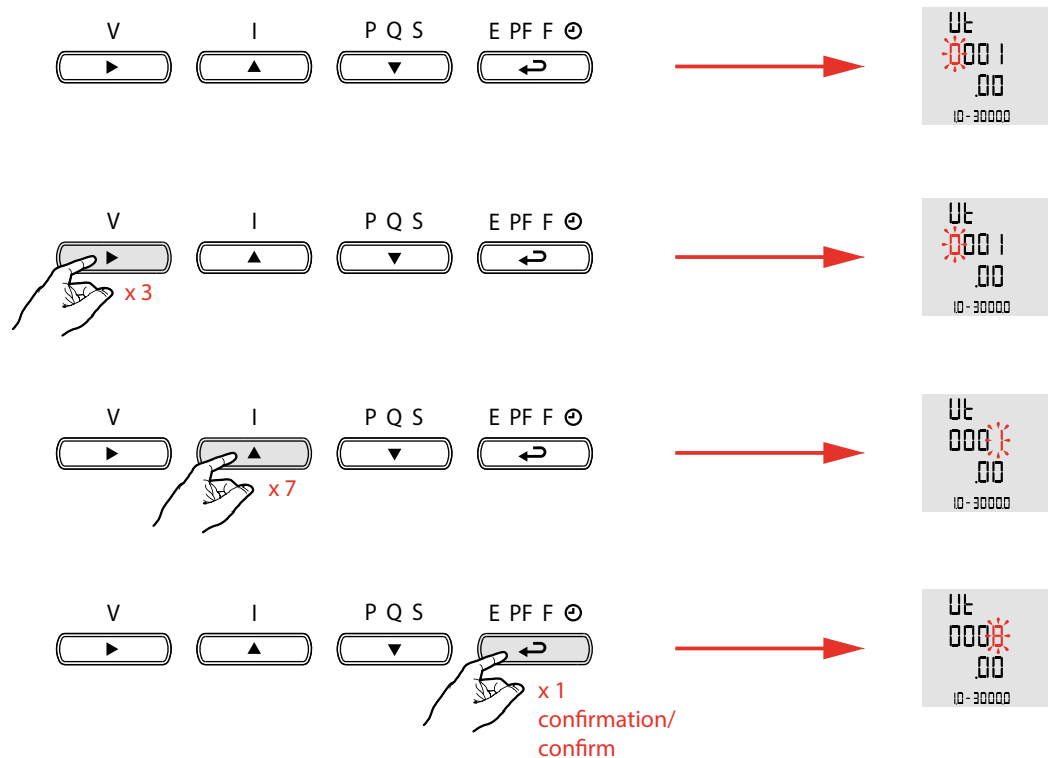
- **Rapport de transformation du TC** - Exemple TC 50/5 A - Ct = 10
- **CT transformation ratio** - Example: CT 50/5 A - Ct = 10
- **Rapporto di trasformazione TA** - Esempio: TA 50/5 A - Ct = 10
- **Relación de transformación del TI** - Ejemplo TI 50/5 A - Ct = 10
- **Relação de transformação TI** - Exemplo TI 50/5 A - Ct = 10





## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

- **Rapport de transformation du TT** - Exemple: TV 800/100 V - UT = 8
- **VT transformation ratio** - Example: TV 800/100 V - UT = 8
- **Rapporto di trasfromazione TV** - Esempio: TV 800/100 V - UT = 8
- **Relación de transformación del TT** - Ejemplo: TV 800/100 V - UT = 8
- **Relação de transformação TT** - Exemplo: TV 800/100 V - UT = 8



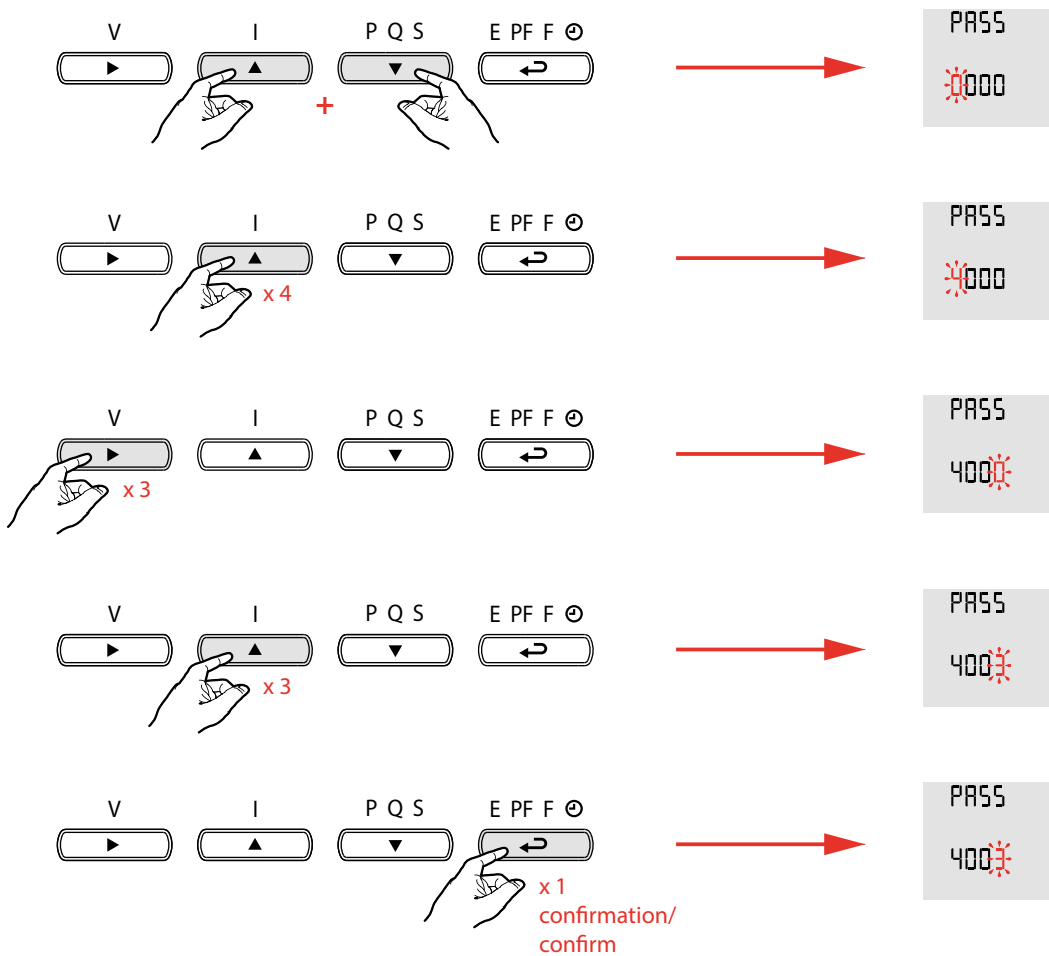
- **Note:**
  - Tension primaire maximale: 300 kV;
  - Pour raccordement directe en tension: Ut = 1.00
- **Note:**
  - Max. primary voltage: 300 kV
  - For voltage direct connection: Ut = 1.00
- **Nota:**
  - Massima tensione primaria: 300 kV;
  - Per inserzione diretta in tensione: Ut = 1.00
- **Nota:**
  - Tensión máxima primaria: 300 kV
  - Para conexión directa de tensión: UT = 1.00
- **Nota:**
  - Tensão máxima primária: 300 kV
  - Para conexão direta de tensão: UT = 1.00

- **Sauvegarde des réglages**
- **Saving settings**
- **Salvataggio delle impostazioni**
- **Guardar los ajustes**
- **Salvando das configurações**

SAVE

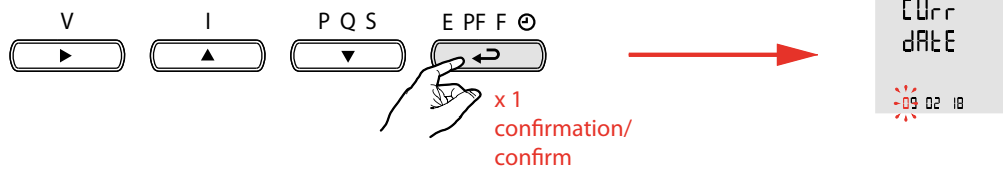
**• Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação**

- Pour accéder à la programmation - Mot de passe 3: PASS = 4003
- To access to programming mode - Password 3: PASS = 4003
- Per accedere alla programmazione - Codice d'accesso 3: PASS = 4003
- Para acceder al modo programación - Contraseña 3: PASS = 4003
- Para aceder ao modo de programação - Senha 3: PASS = 4003

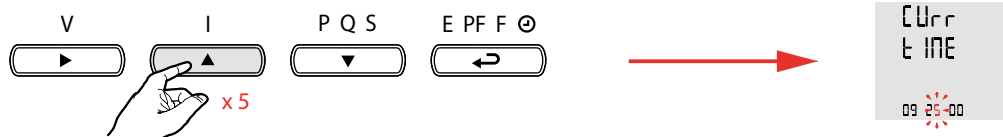
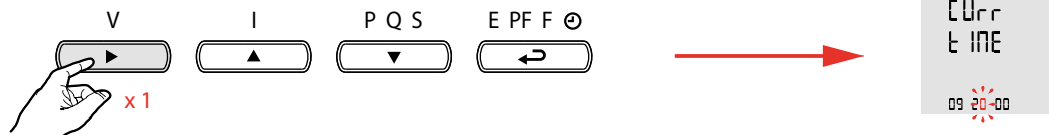


## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

- **Réglage de la date (jour / mois / année)** - Exemple: CUrr dAtE = 09 02 18
- **Date settings (day / month / year)** - Example: CUrr dAtE = 09 02 18
- **Impostazione della data (giorno / mese / anno)** - Esempio: CUrr dAtE = 09 02 18
- **Ajuste de la fecha (día / mes / año)** - Ejemplo: CUrr dAtE = 09 02 18
- **Ajuste da data (dia / mês / ano)** - Exemplo: CUrr dAtE = 09 02 18



- **Réglage de l'heure (heures / minutes / secondes)** - Exemple: CUrr tiME = 09 25 00
- **Hour settings (hours / minutes / seconds)** - Example: CUrr tiME = 09 25 00
- **Impostazione dell'ora (ore / minuti / secondi)** - Esempio: CUrr tiME = 09 25 00
- **Ajuste de la hora (hora / minuto / segundo)** - Ejemplo: CUrr tiME = 09 25 00
- **Ajuste da hora (horas / minutos / segundos)** - Exemplo: CUrr tiME = 09 25 00



- **Note:**  
- Sont affichés par défaut la date et l'heure de début de la programmation
- **Note:**  
- Are displayed, by default, the date and time of programming start
- **Nota:**  
- Vengono proposte di default la data e l'ora di inizio della programmazione
- **Nota:**  
- Se muestran, por defecto, la fecha y la hora de inicio de la programación
- **Nota:**  
- São exibidas, por padrão, a data ea hora do início de programação

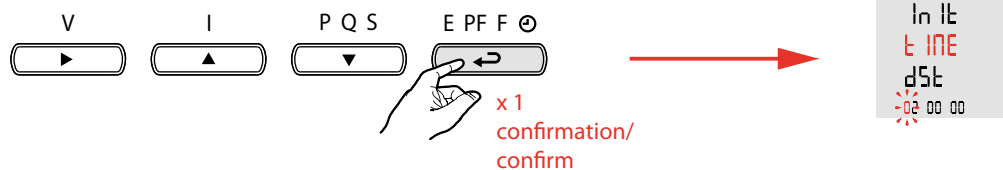
## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

- **Heure legale** - dSt
- **Daylight saving time** - dSt
- **Ora legale** - dSt
- **Horario de verano** - dSt
- **Horário de verão** - dSt

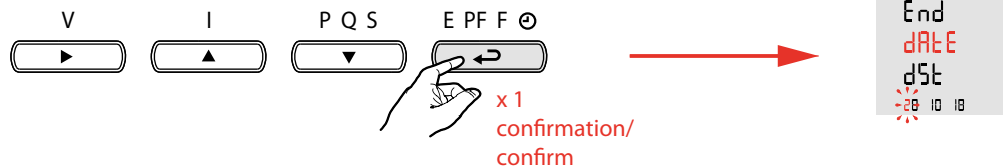
- Date de début - Exemple: InIt dAtE = 25-03-2018
- Starting date - Example: : InIt dAtE = 25-03-2018
- Data di inizio - Esempio: InIt dAtE = 25-03-2018
- Fecha de inicio - Ejemplo: InIt dAtE = 25-03-2018
- Data de início - Exemplo: InIt dAtE = 25-03-2018



- Heure de début - Exemple: InIt tIME = 02 00 00
- Starting time - Example: : InIt tIME = 02 00 00
- Ora di inizio - Esempio: InIt tIME = 02 00 00
- Hora de inicio - Ejemplo: InIt tIME = 02 00 00
- Hora de início - Exemplo: InIt tIME = 02 00 00



- Date de fin - Exemple: End dAtE = 25-10-2018
- Ending date - Example: : End dAtE = 25-10-2018
- Data di fine - Esempio: End dAtE = 25-10-2018
- Fecha de fin - Ejemplo: End dAtE = 25-10-2018
- Data de fim - Exemplo: End dAtE = 25-10-2018



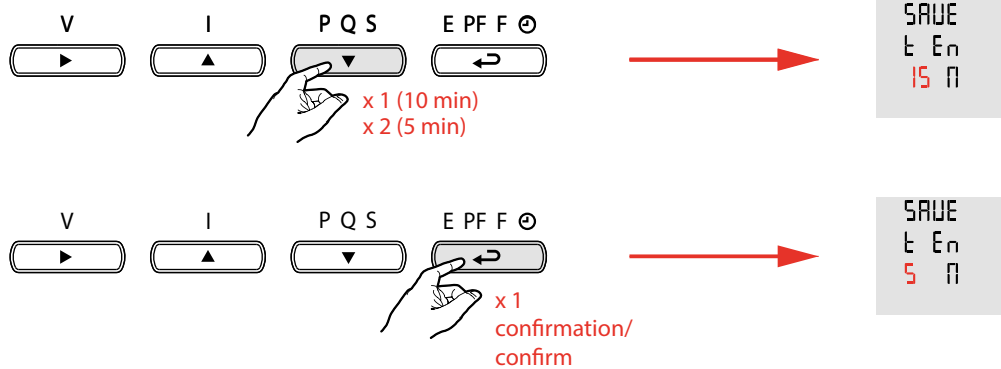
- Heure de fin - Exemple: End tIME = 03 00 00
- Ending time - Example: End tIME = 03 00 00
- Ora di fine - Esempio: End tIME = 03 00 00
- Hora de fin - Ejemplo: End tIME = 03 00 00
- Hora de fim - Exemplo: End tIME = 03 00 00



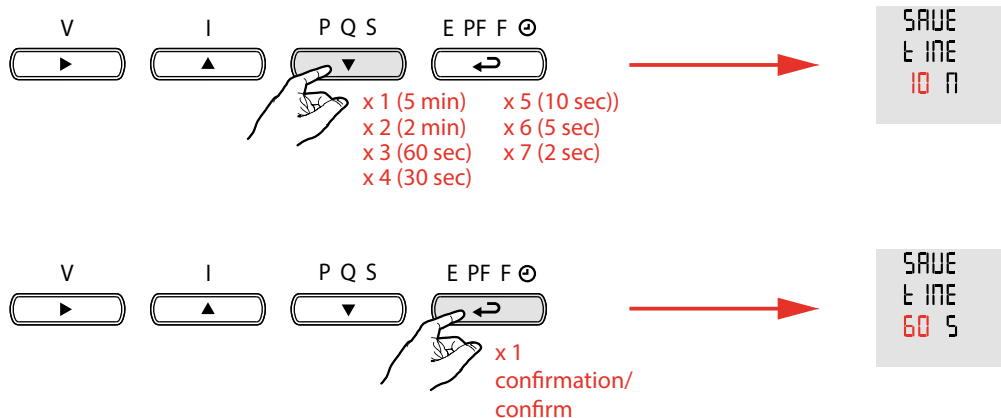
- **Note:**  
- Sont affichés par défaut les dates et les heures de l'année en cours
- **Note:**  
- Are displayed, by default, dates and times of current year
- **Nota:**  
- Vengono proposte di default le date e le ore dell'anno in corso
- **Nota:**  
- Se muestran, por defecto, las fechas y horas del año actual
- **Nota:**  
- São exibidas, por padrão, as datas e horas do ano atual

## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

- **Réglage du temps d'échantillonnage des données du Groupe 2\*** - Exemple: SAVE t En = 5 m
- **Sampling time settings of Group 2\* data** - Example: SAVE t En = 5 m
- **Impostazione del tempo di campionamento dati del Gruppo 2\*** - Esempio: SAVE t En = 5 m
- **Adjuste del tiempo de muestreo de datos de Grupo 2\*** - Ejemplo: SAVE t En = 5 m
- **Ajuste do tempo de amostragem de dados do Grupo 2\*** - Exemplo: SAVE t En = 5 m



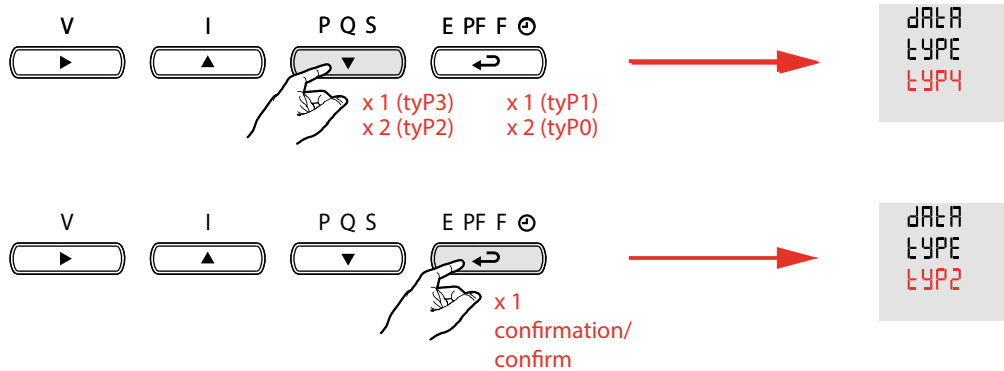
- **Réglage du temps d'échantillonnage des données du Groupe 1\*** - Exemple: SAVE tiME = 60 s
- **Sampling time settings of Group 1\* data** - Example: SAVE tiME = 60 s
- **Impostazione del tempo di campionamento dati del Gruppo 1\*** - Esempio: SAVE tiME = 60 s
- **Adjuste del tiempo de muestreo de datos de Grupo 1\*** - Ejemplo: SAVE tiME = 60 s
- **Ajuste do tempo de amostragem de dados do Grupo 1\*** - Exemplo: SAVE tiME = 60 s



- **Note:**  
\* Voir les tables à la page suivante
- **Note:**  
\* See tables on the next page
- **Nota:**  
\* Vedi le tabelle alla pagina seguente
- **Nota:**  
\* Ver las tablas en la página siguiente
- **Nota:**  
\* Veja as tabelas na próxima página

## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

- **Données sauvegardées (Tab.1)** - Exemple: dAtA tYPE = tYP2
- **Saved data (Tab.1)** - Example: dAtA tYPE = tYP2
- **Dati salvati (Tab.1)** - Esempio: dAtA tYPE = tYP2
- **Datos guardados (Tab.1)** - Ejemplo: dAtA tYPE = tYP2m
- **Dados guardados (Tab.1)** - Exemplo: dAtA tYPE = tYP2



Tab. 1

|                                                                                        | • Type • Type • Tipo • Tipo • Tipo |    |    |    |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----|----|----|---|
| • Groupe 1 • Group 1 • Gruppo 1 • Grupo 1 • Grupo 1                                    | 0                                  | 1  | 2  | 3  | 4 |
| V1, V2, V3                                                                             | ✓                                  | ✓  | -- | ✓  | ✗ |
| V12, V23, V31                                                                          | ✓                                  | -- | ✓  | -- | ✗ |
| P1, P2, P3 - Q1, Q2, Q3 - S1, S2, S3                                                   | ✓                                  | ✓  | -- | -- | ✗ |
| THD V, THD I                                                                           | ✓                                  | -- | -- | -- | ✗ |
| I1, I2, I3, IN                                                                         | ✓                                  | ✓  | ✓  | ✓  | ✗ |
| ΣP, ΣQ, ΣS                                                                             | ✓                                  | ✓  | ✓  | ✓  | ✗ |
| ΣPF                                                                                    | ✓                                  | ✓  | ✓  | ✓  | ✗ |
| PF1, PF2, PF3                                                                          | ✓                                  | ✓  | -- | -- | ✗ |
| • Stato allarmi • Alarm status • État des alarmes<br>• Estado alarmas • Estado alarmes | ✓                                  | ✓  | ✓  | ✓  | ✗ |
| f                                                                                      | ✓                                  | ✓  | ✓  | ✓  | ✗ |

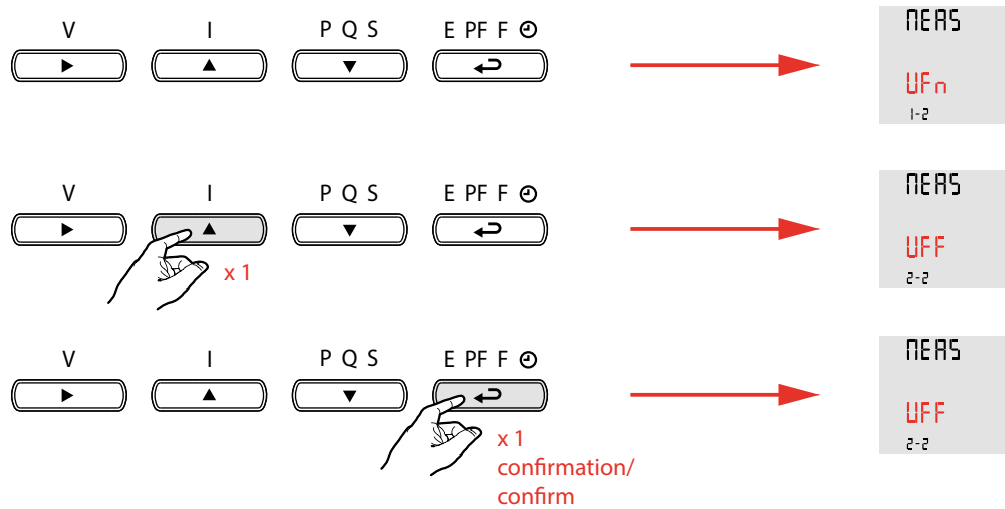
| • Groupe 2 • Group 2 • Gruppo 2 • Grupo 2 • Grupo 2 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Ea +, Ea -                                          | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Er +, Er -                                          | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ΣP, ΣQ, ΣS - ΛP, ΛQ, ΛS                             | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

- |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ✓ • Données enregistrées automatiquement<br>• Data saved automatically<br>• Dato salvato automaticamente<br>• Datos almacenados automáticamente<br>• Dados armazenados automaticamente | ✗ • Données enregistrées si demandé<br>• Item stored upon request<br>• Dato salvato se richiesto<br>• Datos almacenados a petición<br>• Dados armazenados sob solicitação | -- • Données non enregistrées<br>• Item not stored<br>• Dato non salvato<br>• Datos non almacenados<br>• Dados não armazenados |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

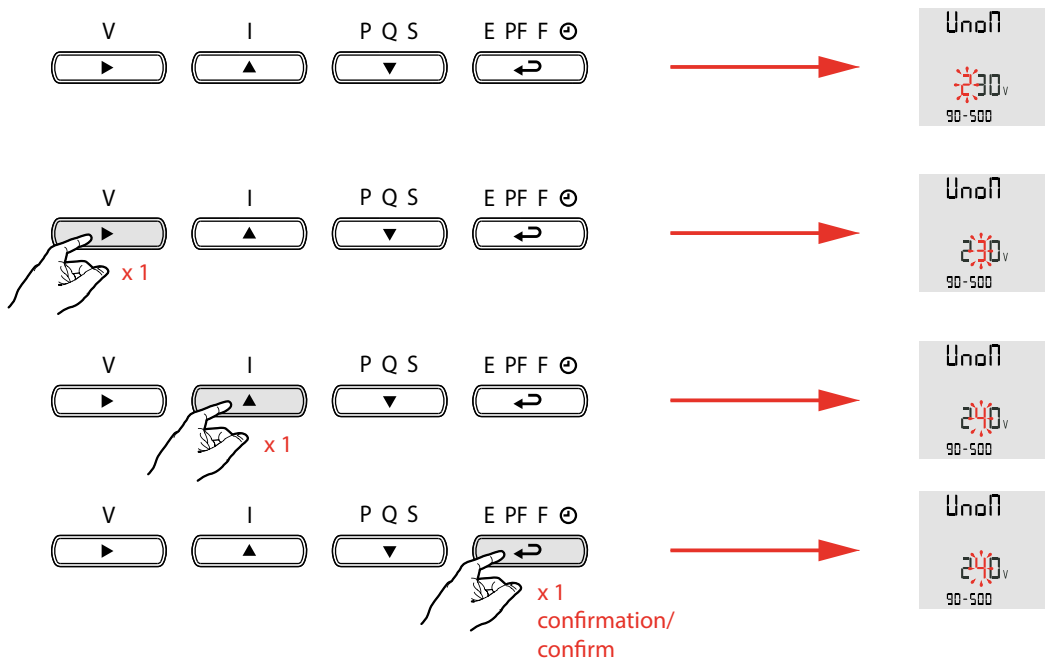
## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

- **Fonction d'évaluation de la qualité de l'alimentation**
- **Power supply quality evaluation function**
- **Funzione di valutazione della qualità dell'alimentazione elettrica**
- **Función de evaluación de la calidad de la fuente de alimentación**
- **Função de avaliação da qualidade do fornecimento de energia**

- Fonction calculé sur la tension simple (VF<sub>n</sub>) ou composée (VFF) - Exemple: MEAS = VFF
- Function calculated on phase (VF<sub>n</sub>) or line-to-line (VFF) voltage - Example: MEAS = VFF
- Funzione calcolata sulla tensione di fase (VF<sub>n</sub>) o concatenata (VFF) - Esempio: MEAS = VFF
- Función calculada en la tensión de fase (VF<sub>n</sub>) o de línea (VFF) - Ejemplo: MEAS = VFF
- Função calculada na tensão de fase (VF<sub>n</sub>) ou de linha (VFF) - Exemplo: MEAS = VFF



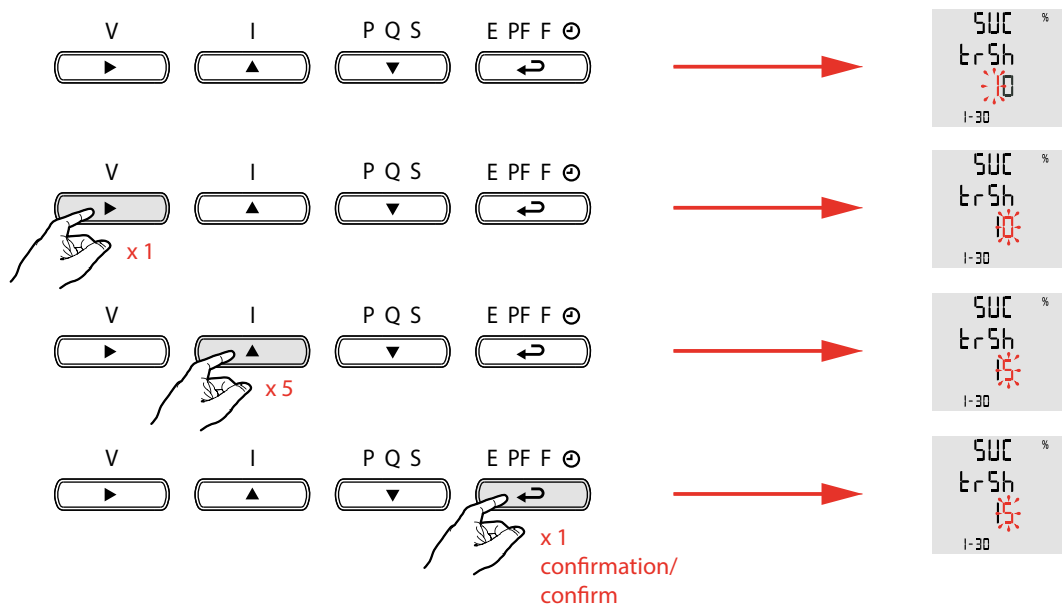
- **Réglage de la valeur de tension nominale** - Exemple: VnoM = 240 V
- **Setting of the rated voltage value** - Example: VnoM = 240 V
- **Impostazione del valore di tensione nominale** - Esempio: VnoM = 240 V
- **Ajuste del valor de voltaje nominal** - Ejemplo: VnoM = 240 V
- **Configuração do valor de tensão nominal** - Exemplo: VnoM = 240 V



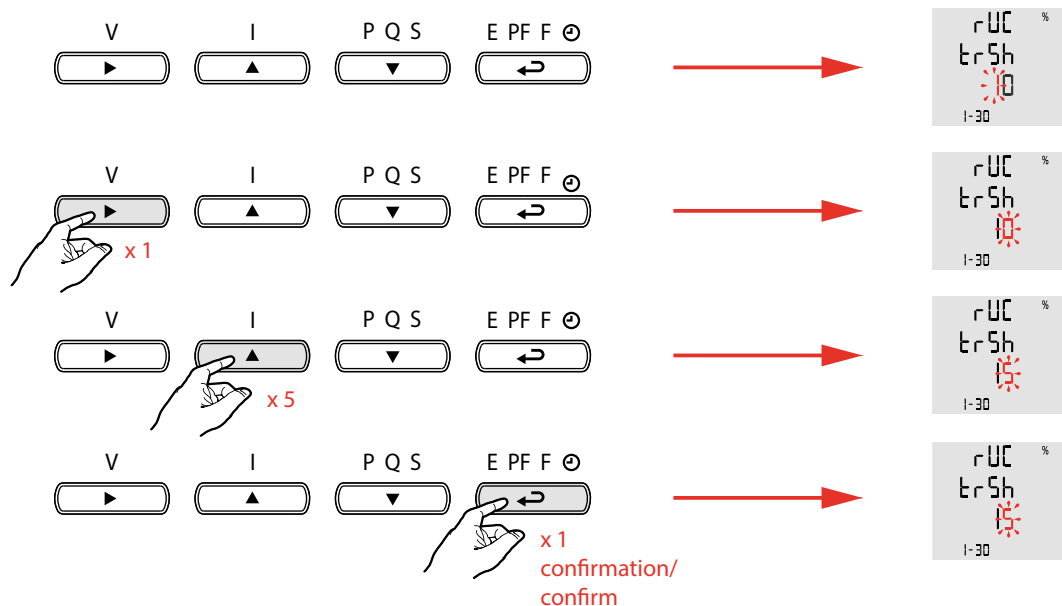
**• Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação**

- **Fonction d'évaluation de la qualité de l'alimentation**
- **Power supply quality evaluation function**
- **Funzione di valutazione della qualità dell'alimentazione elettrica**
- **Función de evaluación de la calidad de la fuente de alimentación**
- **Função de avaliação da qualidade do fornecimento de energia**

- **Seuil de détection des variations lentes de tension "SVC" - Exemple: SVC trSH = 15%**
- **Detection threshold of slow voltage variations "SVC" - Example: SVC trSH = 15%**
- **Soglia di rilevamento delle variazioni lente di tensione "SVC" - Esempio: SVC trSH = 15%**
- **Umbral de detección de variaciones lentas de voltaje "SVC" - Ejemplo: SVC trSH = 15%**
- **Limiar de detecção das variações lentas de tensão "SVC" - Exemplo: SVC trSH = 15%**



- **Seuil de détection des variations rapides de tension "rVC" - Exemple: rVC trSH = 15%**
- **Detection threshold of fast voltage variations "rVC" - Example: rVC trSH = 15%**
- **Soglia di rilevamento delle variazioni veloci di tensione "rVC" - Esempio: rVC trSH = 15%**
- **Umbral de detección de variaciones rápidas de voltaje "rVC" - Ejemplo: rVC trSH = 15%**
- **Limiar de detecção das variações rápidas de tensão "rVC" - Exemplo: rVC trSH = 15%**

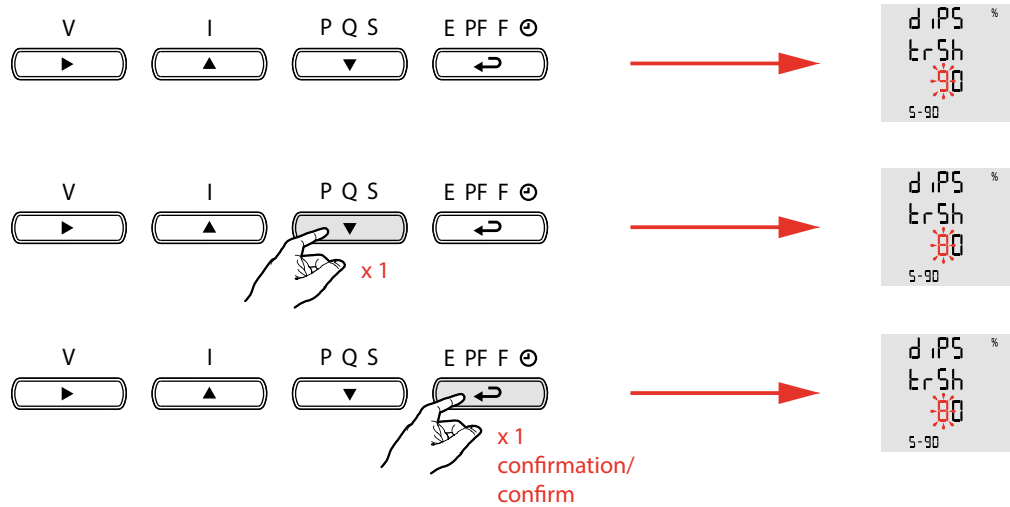




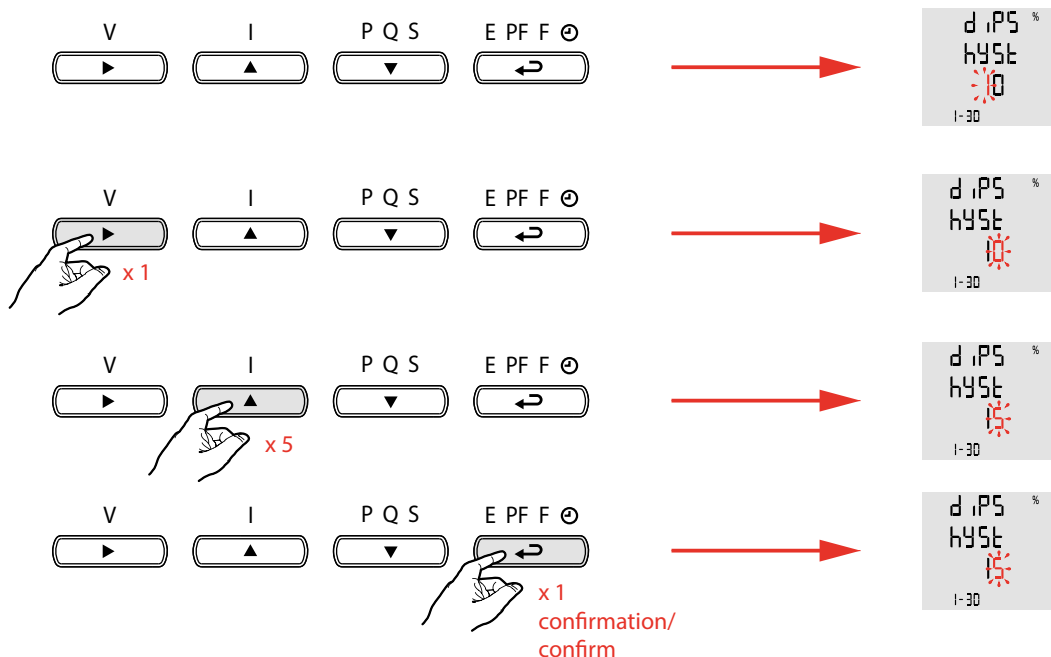
## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

- **Fonction d'évaluation de la qualité de l'alimentation**
- **Power supply quality evaluation function**
- **Funzione di valutazione della qualità dell'alimentazione elettrica**
- **Función de evaluación de la calidad de la fuente de alimentación**
- **Função de avaliação da qualidade do fornecimento de energia**

- Seuil de détection des creux de tension "diPS" - Exemple: diPS trSH = 80%
- Detection threshold of voltage dips "diPS" - Example: diPS trSH = 80%
- Soglia di rilevamento dei buchi di tensione "diPS" - Esempio: diPS trSH = 80%
- Umbral de detección de puntos de tensión baja "diPS" - Ejemplo: diPS trSH = 80%
- Limiar de detecção das subtensões "diPS" - Exemplo: diPS trSH = 80%



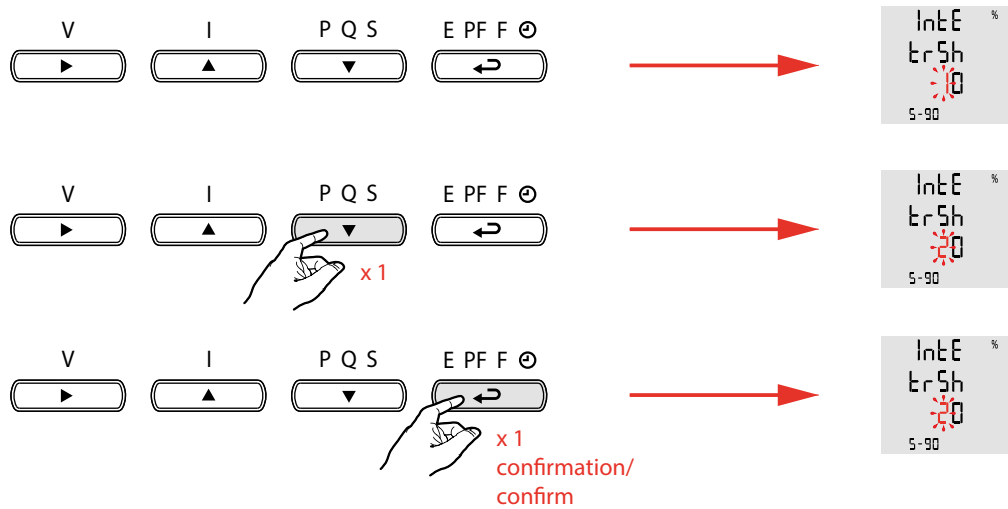
- Hystérésis du creux de tension "diPS" - Exemple: diPS hYSt = 15%
- Hysteresis of voltage dips "diPS" - Example: diPS hYSt = 15%
- Isteresi dei buchi di tensione "diPS" - Esempio: diPS hYSt = 15%
- Histéresis de puntos de tensión baja "diPS" - Ejemplo: diPS hYSt = 15%
- Histerese das subtensões "diPS" - Exemplo: diPS hYSt = 15%



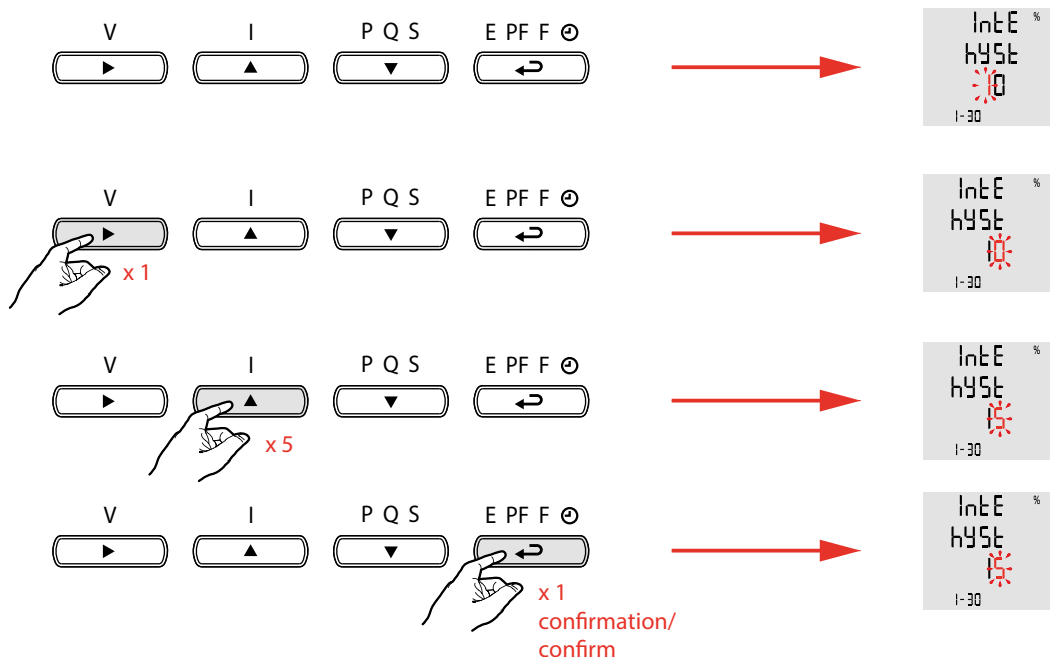
• **Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação**

- **Fonction d'évaluation de la qualité de l'alimentation**
- **Power supply quality evaluation function**
- **Funzione di valutazione della qualità dell'alimentazione elettrica**
- **Función de evaluación de la calidad de la fuente de alimentación**
- **Função de avaliação da qualidade do fornecimento de energia**

- **Seuil de détection des coupures de tension "IntE" - Exemple: IntE trSH = 20%**
- **Detection threshold of voltage interruptions "IntE" - Example: IntE trSH = 20%**
- **Soglia di rilevamento delle interruzioni di tensione "IntE" - Esempio: IntE trSH = 20%**
- **Umbral de detección de cortes de tensión "IntE" - Ejemplo: IntE trSH = 20%**
- **Limiar de detecção de cortes de tensão "IntE" - Exemplo: IntE trSH = 20%**



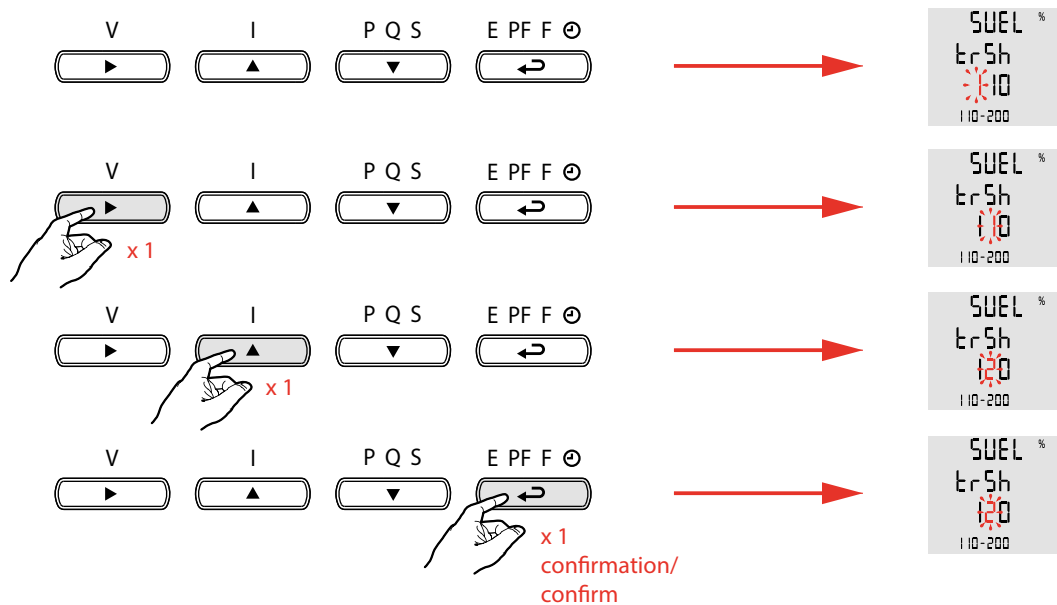
- **Hystérésis du coupure de tension "IntE" - Exemple: IntE hYSt = 15%**
- **Hysteresis of voltage interruptions "IntE" - Example: IntE hYSt = 15%**
- **Isteresi delle interruzioni di tensione "IntE" - Esempio: IntE hYSt = 15%**
- **Histéresis de cortes de tensión "IntE" - Ejemplo: IntE hYSt = 15%**
- **Histerese de cortes de tensão "IntE" - Exemplo: IntE hYSt = 15%**



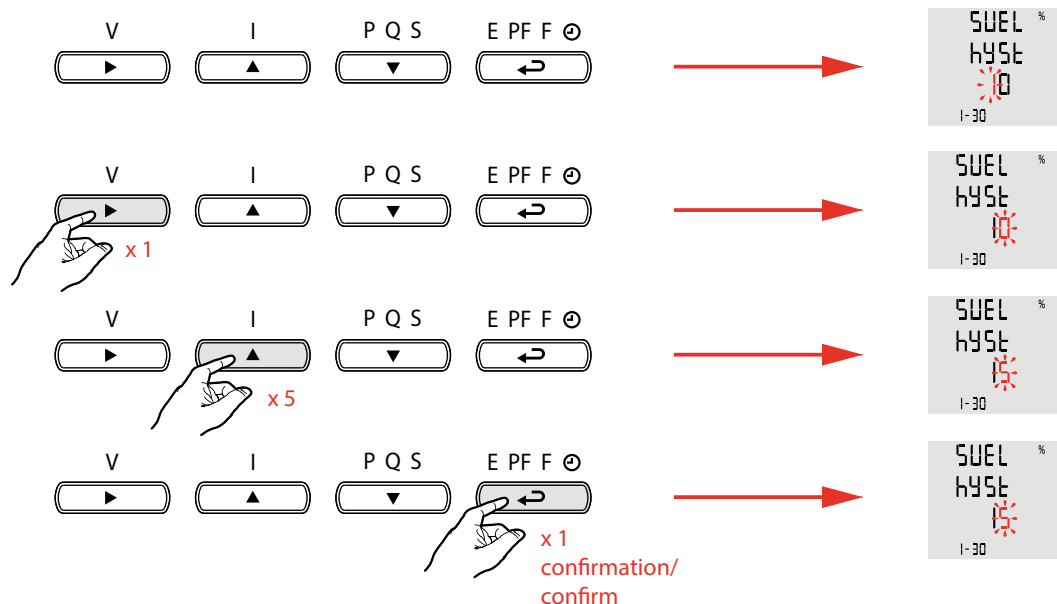
## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

- **Fonction d'évaluation de la qualité de l'alimentation**
- **Power supply quality evaluation function**
- **Funzione di valutazione della qualità dell'alimentazione elettrica**
- **Función de evaluación de la calidad de la fuente de alimentación**
- **Função de avaliação da qualidade do fornecimento de energia**

- Seuil de détection des surtensions "SVEL" - Exemple: SVEL trSH = 120%
- *Detection threshold of voltage swell "SVEL" - Example: SVEL trSH = 120%*
- Soglia di rilevamento delle sovratensioni "SVEL" - Esempio: SVEL trSH = 120%
- *Umbral de detección de sobretensiones "SVEL" - Ejemplo: SVEL trSH = 120%*
- Limiar de detecção das sobretensões "SVEL" - Exemplo: SVEL trSH = 120%

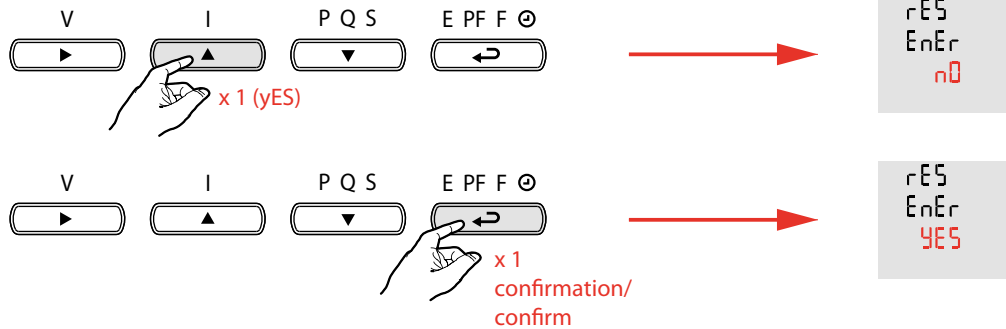


- Hystérésis de la surtension "SVEL" - Exemple: SVEL hYSt = 15%
- *Hysteresis of voltage swell "SVEL" - Example: SVEL hYSt = 15%*
- Isteresi delle sovratensioni "SVEL" - Esempio: SVEL hYSt = 15%
- *Histéresis de la sobretensión "SVEL" - Ejemplo: SVEL hYSt = 15%*
- Histerese da sobretensão "SVEL" - Exemplo: SVEL hYSt = 15%

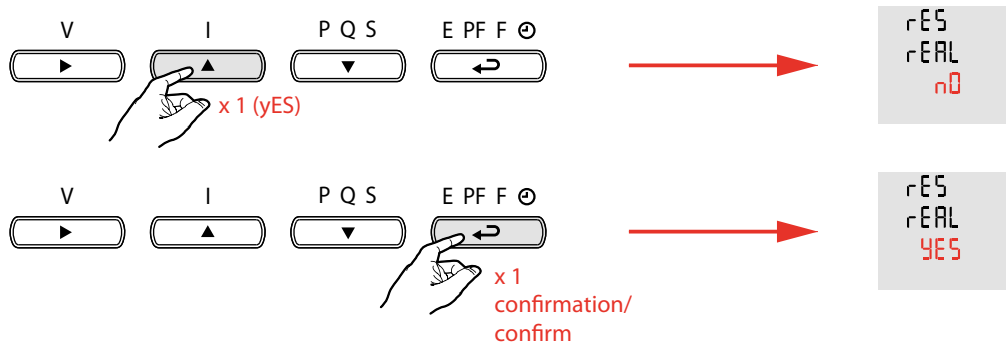


## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

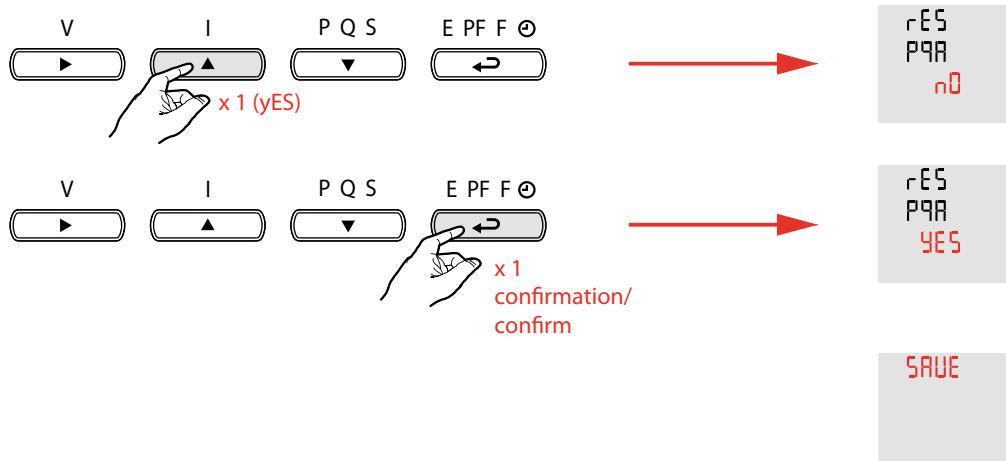
- Remise à zéro des données du Groupe 2 - Exemple : rES EnEr = yES
- Reset to zero of Group 2 data - Example: rES EnEr = yES
- Azzeramento dati del Gruppo 2 - Esempio: rES EnEr = yES
- Volver a cero de datos de Grupo 2 - Ejemplo: rES EnEr = yES
- Voltar a zero de dados do Grupo 2 - Exemplo: rES EnEr = yES



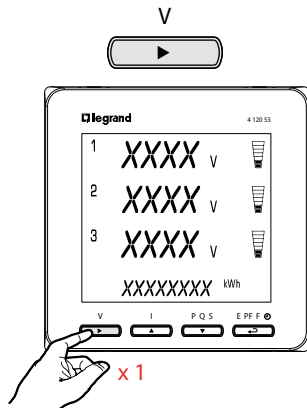
- Remise à zéro des données du Groupe 1 - Exemple : rES rEAL = yES
- Reset to zero of Group 1 data - Example: rES rEAL = yES
- Azzeramento dati del Gruppo 1 - Esempio: rES rEAL = yES
- Volver a cero de datos de Grupo 1 - Ejemplo: rES rEAL = yES
- Voltar a zero de dados do Grupo 1 - Exemplo: rES rEAL = yES



- Remise à zéro des données "Qualité de l'alimentation" - Esempio: rES PqA = yES
- Reset to zero of "Power supply quality" data - Example - Esempio: rES PqA = yES
- Azzeramento dati "Qualità dell'alimentazione elettrica" - Esempio: rES PqA = yES
- Volver a cero de datos "Calidad de la fuente de alimentación" - Ejemplo: rES PqA = yES
- Voltar a zero de dados "Qualidade do fornecimento de energia" - Esempio: rES PqA = yES



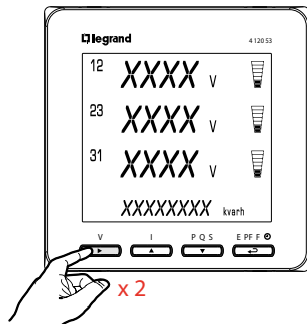
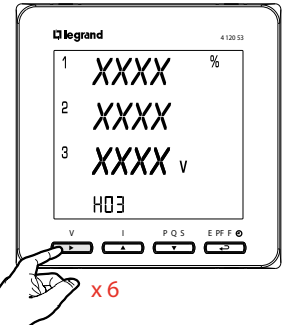
## • Utilisation • Operation • Utilizzo • Utilización • Utilização



Tension simple –  
Energie active  
Phase voltage -  
Active energy  
Tensione di fase -  
Energia attiva  
Tensión de fase -  
Energía activa  
Tensão de fase -  
Energia ativa

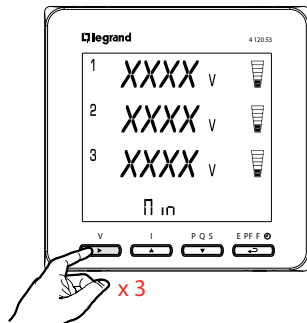
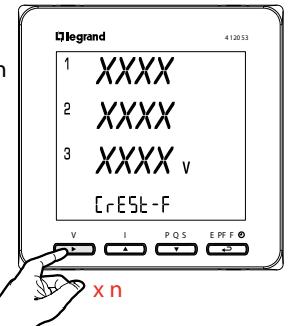
Analyse harmonique jusqu'à H9 ou H25  
Harmonic analysis up to H9 or H25  
Analisi armonica fino a H9 o H25  
Análisis armónico hasta H9 o H25  
Análise Harmônica até H9 ou H25

\*Analyse complete jusqu'à H50, avec module 4 120 55.  
\*Complete analysis up to H50, with module 4 120 55.  
\*Analisi completa fino a H50, con modulo 4 120 55.  
\*Análisis completo hasta H50 con el módulo 4 120 55.  
\*Análise completa até H50, com o módulo 4 120 55.



Tension composée –  
Energie réactive  
Linked voltage -  
Reactive energy  
Tensione concatenata -  
Energia reattiva  
Tensión concatenada -  
Energía reactiva  
Tensão concatenada -  
Energia reativa

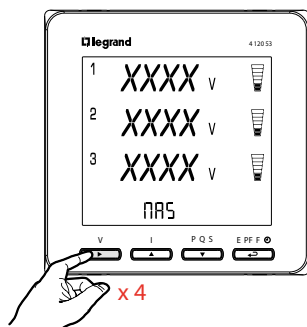
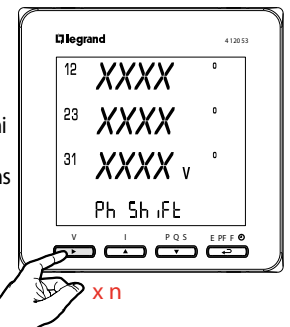
Facteur de crête de Tension  
Voltages Peak factor  
Fattore di cresta Tensioni  
Factor de cresta Tensión  
Fator de pico Tensão



Tension - valeur minimale  
Voltage - minimum value  
Tensione - valore minimo  
Tensión - valor mínimo  
Tensão - valor mínimo

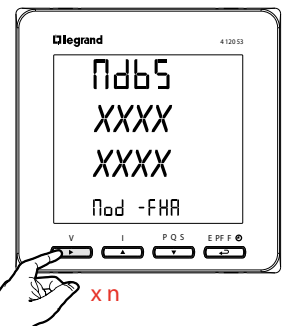
Remise à zéro  
Reset to zero  
Reset  
Volver a cero  
Voltar a zero

Angle de déphasage Tension  
Phase angle between Voltages  
Angolo di sfasamento Tensioni  
Ángulo de fase entre voltajes  
Ângulo de fase entre voltagens

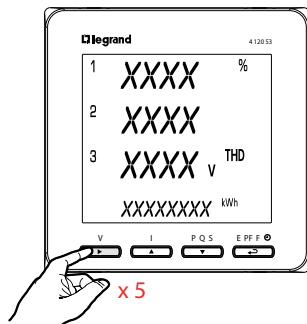


Tension - valeur maximale  
Voltage - maximum value  
Tensione - valore massimo  
Tensión - valor máximo  
Tensão - valor máximo

Remise à zéro  
Reset to zero  
Reset  
Volver a cero  
Voltar a zero

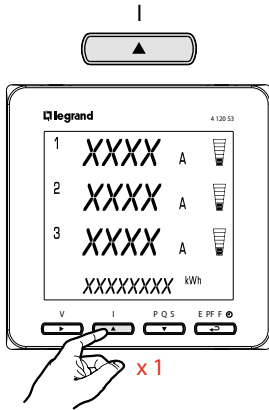


Protocole de communication - Type de réseau -  
Version firmware - Modules connectés  
Communication protocol - Network type -  
Firmware version - Connected modules  
Protocollo di comunicazione - Tipo di rete -  
Versione firmware - Moduli collegati  
Protocolo de comunicación - Tipo de red -  
Versión del firmware - Módulos conectados  
Protocolo de comunicação - Tipo de rede -  
Versão do firmware - Módulos ligados



THD de Tension – Energie active  
Voltage THD - Active energy  
THD di Tensione - Energia attiva  
THD de Tensión - Energía activa  
THD Tensão - Energia ativa

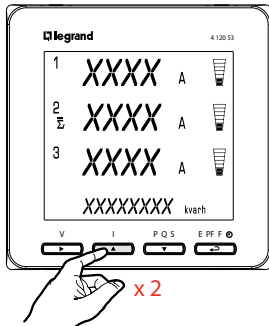
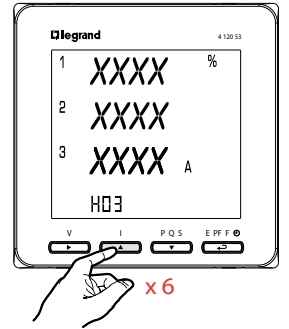
**• Utilisation • Operation • Utilizzo • Utilización • Utilização**



Courant de phase –  
Energie active  
*Phase current - Active energy*  
Corrente di fase -  
Energia attiva  
*Corriente de fase -  
Energía activa*  
Corrente de fase -  
Energia ativa

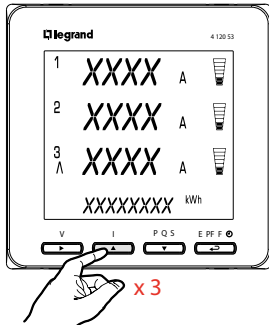
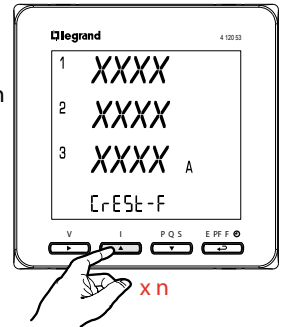
Analyse harmonique jusqu'à H9 ou H25  
*Harmonic analysis up to H9 or H25*  
Análisi armonica fino a H9 o H25  
*Análisis armónico hasta H9 o H25*  
Análise Harmônica até H9 ou H25

\*Analyse complete jusqu'à H50, avec module **4 120 55**.  
\*Complete analysis up to H50, with module **4 120 55**.  
\*Análisi completa fino a H50, con modulo **4 120 55**.  
\*Análisis completo hasta H50 con el módulo **4 120 55**.  
\*Análise completa até H50, com o módulo **4 120 55**.



Courant moyen de phase –  
Energie réactive  
*Average phase current -  
Reactive energy*  
Corrente media di fase -  
Energia reattiva  
*Corriente media de fase -  
Energía reactiva*  
Corrente média de fase -  
Energia reativa

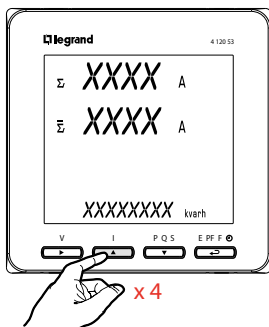
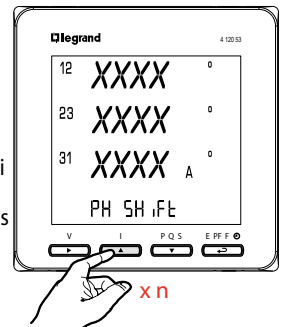
Facteur de crête de Tension  
*Voltages Peak factor*  
Fattore di cresta Tensioni  
*Factor de cresta Tensión*  
Fator de pico Tensão



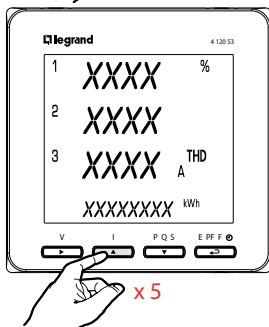
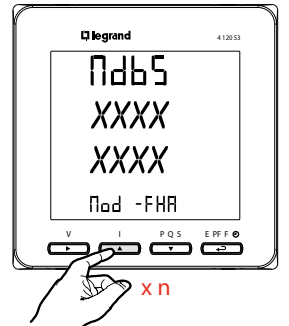
Val. Maxi. courant moyen de phase - Energie active  
*Max. average phase current - Active energy*  
Picco corrente media di fase - Energia attiva  
*Corriente máxima media de fase - Energía activa*  
Corrente máxima média de fase - Energia ativa

Remise à zéro  
*Reset to zero*  
Reset  
*Volver a cero*  
Voltar a zero

Angle de déphasage Tension  
*Phase angle between Voltages*  
Angolo di sfasamento Tensioni  
*Ángulo de fase entre voltajes*  
Ângulo de fase entre voltagens



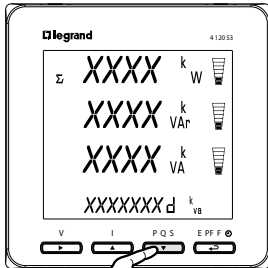
Courant du neutre - Somme des courants - Energie réactive  
*Neutral current - Current sum -  
Reactive energy*  
Corrente di neutro - Somma correnti -  
Energia reattiva  
*Corriente de neutro - Suma de las  
corrientes - Energía reactiva*  
Corrente de neutro - Soma das correntes - Energia reativa



THD des courants de phase – Energie active  
*Phase currents THD - Active energy*  
THD corrente di fase - Energia attiva  
*THD de las corrientes de fase - Energía activa*  
THD das correntes de fase - Energia ativa

Protocole de communication - Type de réseau -  
Version firmware - Modules connectés  
*Communication protocol - Network type -  
Firmware version - Connected modules*  
Protocollo di comunicazione - Tipo di rete -  
Versione firmware - Moduli collegati  
*Protocolo de comunicación - Tipo de red -  
Versión del firmware - Módulos conectados*  
Protocolo de comunicação - Tipo de rede -  
Versão do firmware - Módulos ligados

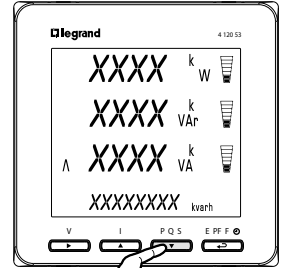
## • Utilisation • Operation • Utilizzo • Utilización • Utilização



Puissance triphasée active, réactive, apparente et déformante  
*Active, reactive, apparent and deforming three-phase power*  
 Potenza trifase attiva, reattiva, apparente e distortente  
*Potencia trifásica activa, reactiva, aparente y deformante*  
 Potência trifásica ativa, reativa, aparente e de distorção



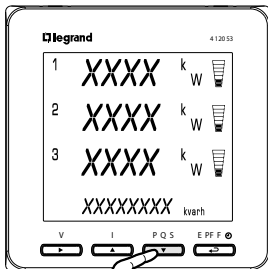
x 1



Val. Maxi. puissance moyenne active, réactive et apparente - Energie réactive  
*Max. active, reactive and apparent average power - Reactive energy*  
 Picco potenza media attiva, reattiva e apparente - Energia reattiva  
*Potencia máxima media activa, reactiva y aparente - Energía reactiva*  
 Potência máxima media ativa, reativa e aparente - Energia reativa



x 6

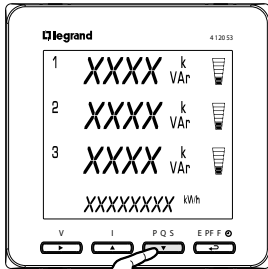
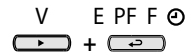


Puissance active de phase - Energie réactive  
*Phase active power - Reactive energy*  
 Potenza attiva di fase - Energia reattiva  
*Potencia activa de fase - Energía reactiva*  
 Potência ativa de fase - Energia reativa



x 2

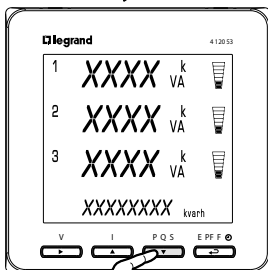
Remise à zéro  
*Reset to zero*  
 Reset  
*Volver a cero*  
 Voltar a zero



Puissance réactive de phase - Energie active  
*Phase reactive power - Active energy*  
 Potenza reattiva di fase - Energia attiva  
*Potencia reactiva de fase - Energía activa*  
 Potência reativa de fase - Energia ativa



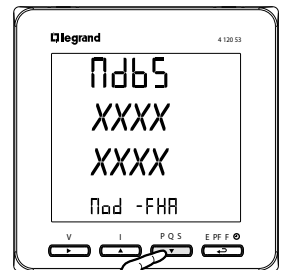
x 3



Puissance apparente de phase - Energie réactive  
*Phase apparent power - Reactive energy*  
 Potenza aparente di fase - Energia reattiva  
*Potencia aparente de fase - Energía reactiva*  
 Potência aparente de fase - Energia reativa



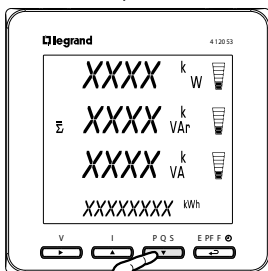
x 4



Protocole de communication - Type de réseau -  
*Version firmware - Modules connectés*  
*Communication protocol - Network type -*  
*Firmware version - Connected modules*  
 Protocollo di comunicazione - Tipo di rete -  
*Versione firmware - Moduli collegati*  
*Protocolo de comunicación - Tipo de red -*  
*Versión del firmware - Módulos conectados*  
 Protocolo de comunicação - Tipo de rede -  
*Versão do firmware - Módulos ligados*



x 7



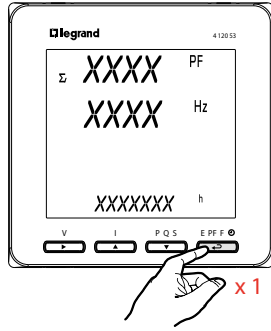
Puissance moyenne active, réactive et apparente - Energie active  
*Active, reactive and apparent average power - Active energy*  
 Potenza media attiva, reattiva e apparente -  
 Energia attiva  
*Potencia media activa, reactiva y aparente -*  
*Energía activa*  
 Potência media ativa, reativa e aparente -  
 Energia ativa



x 5

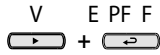
**• Utilisation • Operation • Utilizzo • Utilización • Utilização**

E PF F ⊕



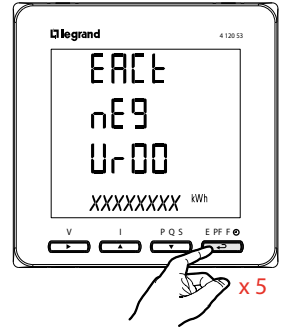
Facteur de puissance triphasée  
- Fréquence - **Compteur horaire**  
*Three-phase power factor -  
Frequency - Hour counter*  
Fattore di potenza trifase -  
Frequenza - **Contaore**  
*Factor de potencia trifásico -  
Frecuencia - Contador horario*  
Fator de potência trifásico -  
Frequência - **Contador horário**

x 1

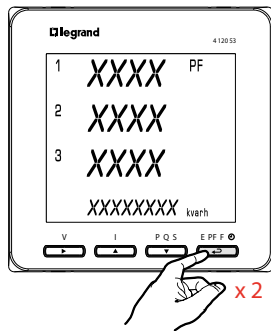


Remise à zéro  
*Reset to zero*  
Reset  
*Volver a cero*  
Voltar a zero

Energie active totale negative -  
Nombre de remises à zero  
du compteur  
*Total negative active energy -  
Number of counter resets*  
Energia attiva totale negativa -  
Numero azzeramenti contatore  
*Energía activa total negativa -  
Número de restablecimientos  
del contador*  
Energia ativa total negativa -  
Número de resets do contador



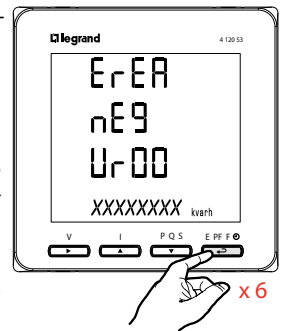
x 5



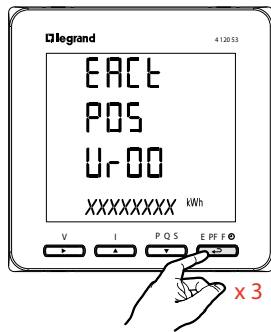
Facteur de puissance de phase -  
Energie réactive  
*Phase power factor -  
Reactive energy*  
Fattore di potenza di fase -  
Energia reattiva  
*Factor de potencia de fase -  
Energía reactiva*  
Fator de potência de fase -  
Energia reativa

x 2

Energie réactive totale negative -  
Nombre de remises à zero  
du compteur  
*Total negative reactive energy -  
Number of counter resets*  
Energia reattiva totale negativa -  
Numero azzeramenti contatore  
*Energía reactiva total negativa -  
Número de restablecimientos  
del contador*  
Energia reativa total negativa -  
Número de resets do contador



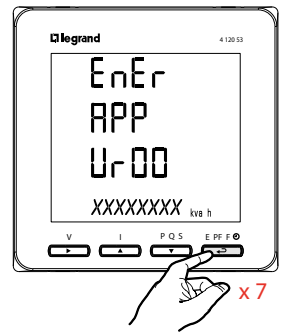
x 6



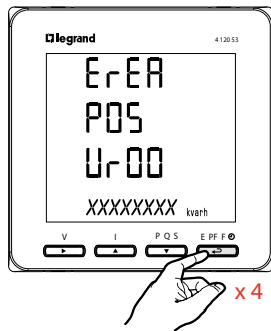
Energie active totale positive -  
Nombre de remises à zero  
du compteur  
*Total positive active energy -  
Number of counter resets*  
Energia attiva totale positiva -  
Numero azzeramenti contatore  
*Energía activa total positiva -  
Número de restablecimientos  
del contador*  
Energia ativa total positiva -  
Número de resets do contador

x 3

Energie apparente totale -  
Nombre de remises à zero  
du compteur  
*Total apparent energy -  
Number of counter resets*  
Energia apparente totale -  
Numero azzeramenti contatore  
*Energía aparente total -  
Número de restablecimientos  
del contador*  
Energia aparente total -  
Número de resets do contador



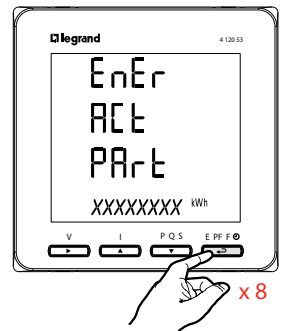
x 7



Energie réactive tot. positive -  
Nombre de remises à zero  
du compteur  
*Total positive reactive energy -  
Number of counter resets*  
Energia reattiva totale positiva -  
Numero azzeramenti contatore  
*Energía reactiva total positiva -  
Número de restablecimientos  
del contador*  
Energia reativa total positiva -  
Número de resets do contador

x 4

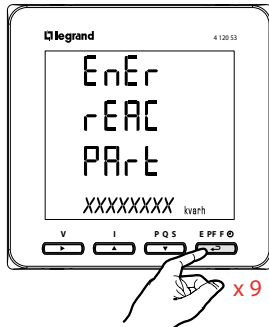
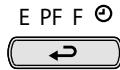
Energie active partielle  
*Partial active energy*  
Energia attiva parziale  
*Energía activa parcial*  
Energia ativa parcial



x 8

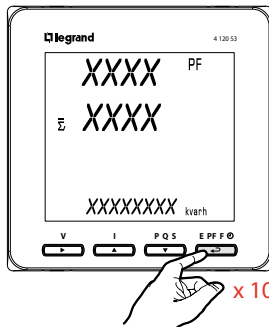
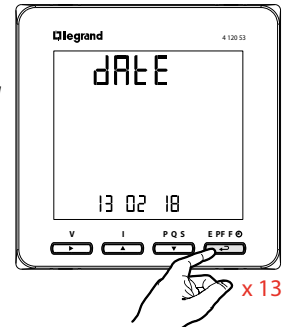


## • Utilisation • Operation • Utilizzo • Utilización • Utilização



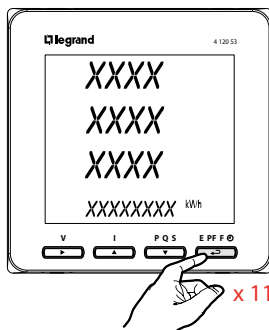
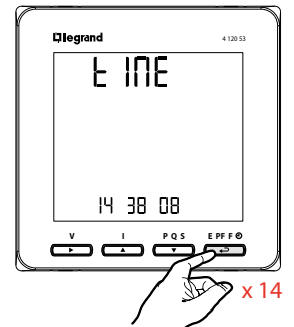
Energie réactive partielle  
*Partial reactive energy*  
 Energia reattiva parziale  
 Energía reactiva parcial  
 Energia reativa parcial

Affichage de la date  
*Date display*  
 Visualizzazione della data  
 Visualización de la fecha  
 Exibição da data



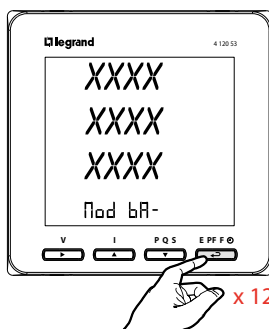
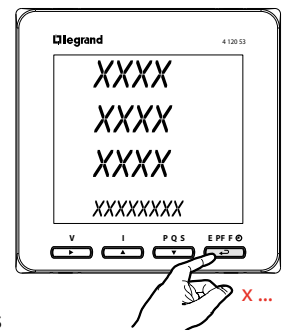
Facteur de puissance triphasée moyen  
*Average three-phase power factor*  
 Fattore di potenza trifase medio  
 Factor de potencia trifásico medio  
 Fator de potência trifásico medio

Affichage de l'heure  
*Time display*  
 Visualizzazione dell'ora  
 Visualización de la hora  
 Exibição da hora



Page personnalisée  
*Customized page*  
 Pagina personalizzata  
 Página personalizada  
 Página personalizada

Pages spécifiques pour les modules Entrées/Sorties (4 120 57), et Température (4 120 58)  
*Specific pages for Inputs/Outputs (4 120 57), and Temperature (4 120 58) modules*  
 Pagine specifiche per i moduli Ingressi/Uscite (4 120 57), e Temperatura (4 120 58)  
 Páginas específicas para los módulos de Entradas/Salidas (4 120 57), y Temperatura (4 120 58)  
 Páginas específicas para os módulos Entradas/Saídas (4 120 57), e Temperatura (4 120 58)

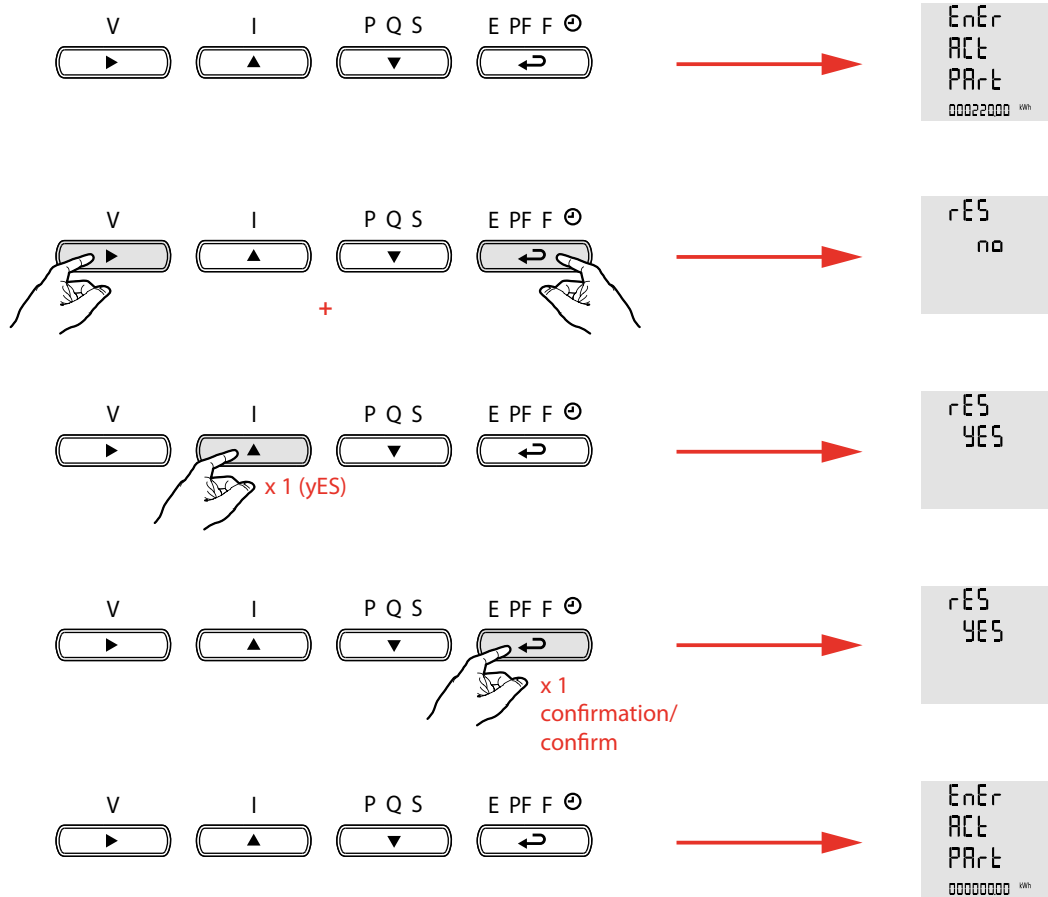


Protocole de communication - Type de réseau - Version firmware - Modules connectés (voir le tableau)  
*Communication protocol - Network type - Firmware version - Connected modules (see Table)*  
 Protocollo di comunicazione - Tipo di rete - Versione firmware - Moduli collegati (vedi tabella)  
 Protocolo de comunicación - Tipo de red - Versión del firmware - Módulos conectados (Ver tabla)  
 Protocolo de comunicação - Tipo de rede - Versão do firmware - Módulos ligados (Veja a tabela)

|   |          |
|---|----------|
| A | 4 120 55 |
| F | 4 120 57 |
| t | 4 120 58 |
| b | 4 120 59 |
| d | 4 120 60 |

**• Utilisation • Operation • Utilizzo • Utilización • Utilização**

- Remise à zéro
- Reset to zero
- Reset
- Volver a cero
- Voltar a zero



## • Funzione di prova dei collegamenti

Lors du test, le produit **4 120 53** doit avoir du courant et de la tension sur chacune des phases et le neutre, si est présente, doit être reliée à la borne correspondant "N". La fonction est activable pour les connexions 3-2E, 3-3E et 3N-3E.

De plus, cette fonction nécessite:

- un système triphasé de 120° électriques.
- un facteur de puissance de l'installation  $PF > 0,5$  pour les 3N-3E et 3-3E ou  $PF > 0,71$  pour 3-2E. Si le PF n'est pas compris dans cette zone, cette fonction ne peut pas être utilisée.
- L'absence de croisements entre les différents circuits secondaires des TI (ex. TI phase 1 -> bornes S1 et S2 de I1 et ainsi de suite).

Codes d'accès aux fonctions:

- 33333 - Démarrage de la procédure d'essai des connexions
- 44444 - Affichage de la configuration actuelle
- 55555 - Restauration de la configuration d'usine

Pour décider si il est nécessaire d'utiliser la fonction de test des raccordements est suffisante vérifier les signes des puissances actives de phase active qui, normalement, sont positifs. Si non, lancer la procédure.

## • Connection test function

*During the test, the **4 120 53** product must have current and voltage for each of the phases and the neutral, if present, must be connected to the corresponding terminal "N".*

*Connection test function is activatable for connections 3-2E, 3-3E and 3N-3E.*

*In addition to this, the function requires:*

- a 120 electrical degrees three-phase system
- a value of the power factor  $PF > 0,5$  for 3N-3E and 3-3E or  $PF > 0,71$  for 3-2E.

*If the PF of the installation is not within this range, this function cannot be used.*

- the absence of crosses between secondary circuits of different CTs (ex. CT of phase 1 -> terminals S1 and S2 of I1, and so on).

Access codes:

- 33333 - Starting the connections test procedure
- 44444 - Display of current configuration
- 55555 - Restoring of the factory configuration

*To decide whether it is necessary to use connection test function is sufficient to check the signs of the phase active powers which, normally, are positive. Vice versa start the test procedure.*

## • Funzione di prova dei collegamenti

Al momento del test, la centrale di misura **4 120 53** deve avere corrente e tensione su ciascuna fase ed il neutro, se presente, deve essere collegato al terminale corrispondente "N".

La funzione di "Prova dei Collegamenti" è attivabile per le connessioni 3-2E, 3-3E e 3N-3E.

Inoltre, la funzione test richiede:

- un sistema Trifase a 120° elettrici.
- un valore del fattore di potenza dell'impianto  $PF > 0,5$  per 3N-3E e 3-3E o  $PF > 0,71$  per 3-2E.

Se il PF dell'impianto non è compreso in questi intervalli, la funzione non può essere utilizzata.

- l'assenza di incroci tra circuiti secondari di diversi TA (es. TA fase 1 -> morsetti S1 e S2 di I1 e così via).

Codici di accesso alle funzioni:

- 33333 - Avvio della procedura di prova dei collegamenti
- 44444 - Visualizzazione della configurazione attuale
- 55555 - Ripristino della configurazione di fabbrica

Per decidere se sia necessario utilizzare la funzione di prova dei collegamenti è sufficiente controllare i segni delle potenze attive di fase che, normalmente, sono positive. Viceversa avviare la procedura di test.

## • Función de prueba de las conexiones

*Durante la prueba, el producto **4 120 53** debe recibir corriente y tensión en cada una de las fases y el neutro, si está presente, debe estar conectado a la terminal correspondiente "N".*

*La función de prueba es activable para las conexiones 3-2E, 3-3E y 3N-3E.*

*Además de esto, la función requiere:*

- un sistema trifásico a 120 grados eléctricos
- un valor del factor de potencia  $PF > 0,5$  para 3N-3E y 3-3E o  $PF > 0,71$  para 3-2E.

*Si el FP de la instalación no está en este intervalo, no se podrá utilizar la función.*

- la ausencia de cruces entre diferentes circuitos secundarios de los TC (ej. TC de la fase 1 -> terminales S1 y S2 de I1 y así sucesivamente).

Códigos de acceso:

- 33333 - Inicio del procedimiento de prueba de las conexiones
- 44444 - Visualización de la configuración actual
- 55555 - Restauración de la configuración de fábrica

*Para decidir si es necesario el uso de la función de prueba es suficiente verificar los signos de las potencias activas de fase que, normalmente, son positivas. Vice versa iniciar el procedimiento de prueba.*

## • Função de teste das conexões

Durante o teste, o produto **4 120 53** deve ter corrente e tensão em cada uma das fases e o neutro, quando presente, deve ser ligado ao terminal correspondente "N".

A função "Auto-diagnóstico" pode ser ativada para as conexões 3-2E, 3-3E e 3N-3E.

Além disso, a função requer:

- um sistema de três fases de 120 graus elétricos
- um valor do fator de potência  $PF > 0,5$  para 3N-3E e 3-3E ou  $PF > 0,71$  para 3-2E.

Se o PF da instalação não estiver dentro deste intervalo, esta função não poderá ser utilizada.

- a ausência de cruzamentos entre circuitos secundários de diferentes CT (ex. CT da fase 1 -> terminais S1 e S2 de I1, e assim por diante).

Códigos de acesso:

- 33333 - Início do procedimento de teste das conexões
- 44444 - Visualização da configuração atual
- 55555 - Restauração da configuração de fábrica

Para decidir se o uso da função de teste é necessário, é suficiente verificar os sinais de potências ativas de fase que normalmente são positivas. Vice-versa iniciar o procedimento de teste.

• **Fonction de test du raccordement • Connection test function**  
 • **Funzione di prova dei collegamenti • Función de prueba de las conexiones**  
 • **Função de teste das conexões**

• **Avant de commencer la procédure:**

- Mesurer les courants de phase sur le côté primaire du TI avec une pince ampèremétrique et annoter les valeurs (dans l'exemple les valeurs mesurées sont les suivantes: I1 = 0,850 A, I2 = 1,700 A, I3 = 1,750 A).
- Vérifier sur l'écran que les valeurs de courant mesurées correspondent à ceux affichées.

• **Before starting the procedure:**

- Measure the phase currents on the primary side of the CT with a current clamp, and annotate the values (in the example the measured values are: I1 = 0,850 A, I2 = 1,700 A, I3 = 1,750 A).
- Verify on the display that the measured current values correspond with those displayed.

• **Prima di iniziare la procedura:**

- Misurare le correnti di fase sul lato primario dei TA con una pinza amperometrica ed annotare i valori (nell'esempio i valori misurati sono: I1 = 0,850 A, I2 = 1,700 A, I3 = 1,750 A).
- Verificare sul display che i valori di corrente misurati corrispondano con quelli visualizzati.

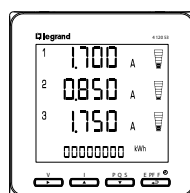
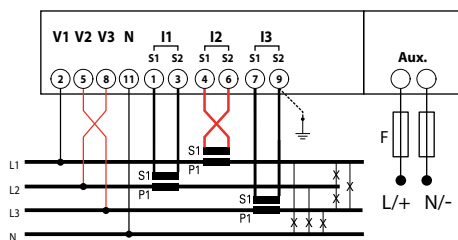
• **Antes de iniciar el procedimiento:**

- Medir las corrientes de fase en el lado primario de los TC con una pinza de corriente, y anotar los valores (en el ejemplo de los valores medidos son: I1 = 0,850 A, I2 = 1,700 A, I3 = 1,750 A).
- Verificar en la pantalla que los valores corriente medidos corresponden con los que se muestran.

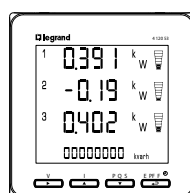
• **Antes de iniciar o procedimento:**

- Medir as correntes de fase no lado primário dos TC com uma pinça de corrente, e anotar os valores (no exemplo, os valores medidos são: I1 = 0,850 A, I2 = 1,700 A, I3 = 1,750 A).
- Verifique no visor que os valores de corrente medidos correspondem aos exibidos.

- Exemple d'erreur d'insertion pour une connexion de type 3N3E
- Example of insertion error for a connection type 3N3E
- Esempio di errore di inserzione per una connessione di tipo 3N3E
- Ejemplo de error de inserción para una conexión de tipo 3N3E
- Exemplo de erro de inserção para uma conexão do tipo 3N3E



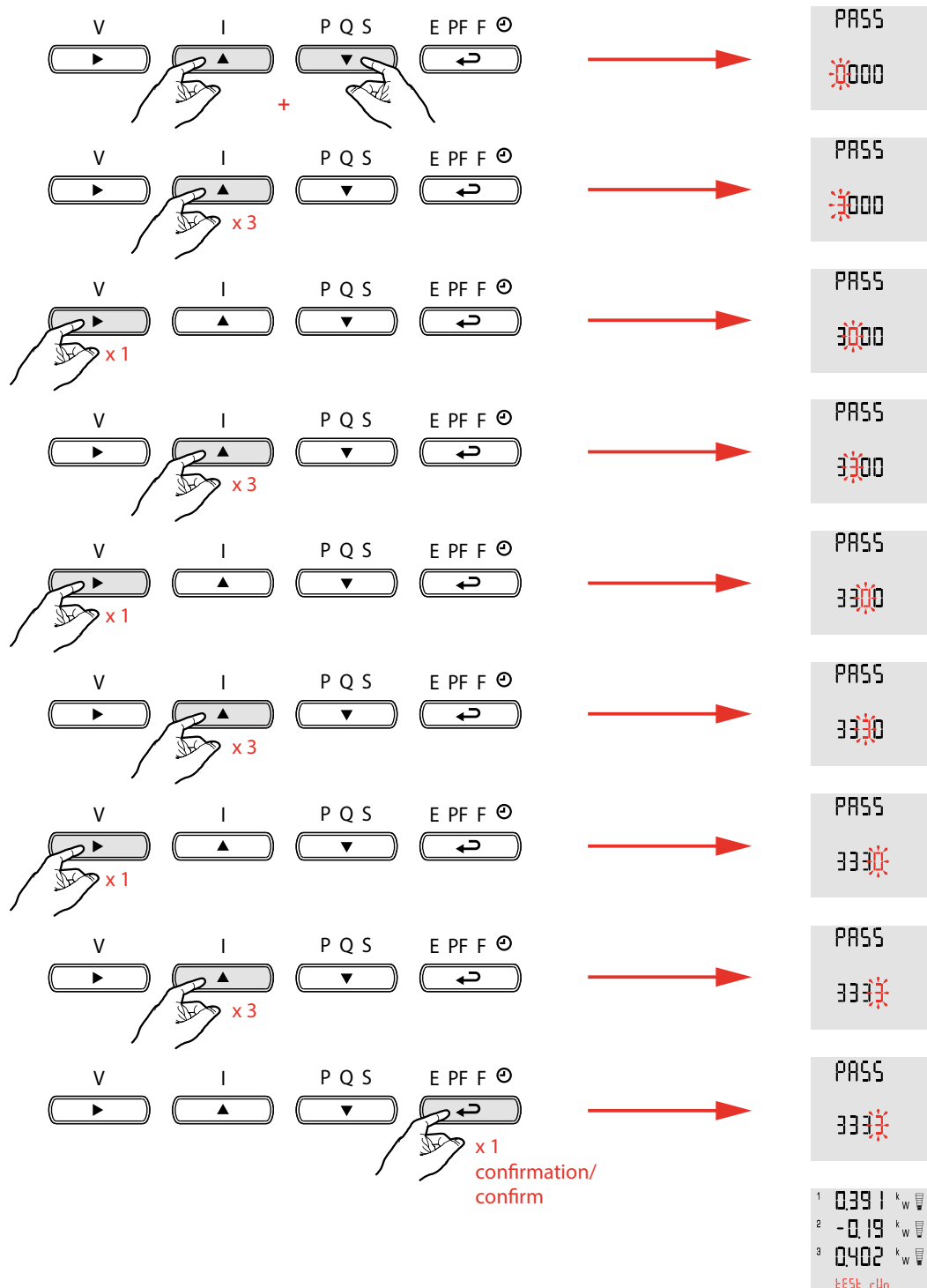
- Les courants I1 et I2 sont inversés
- Currents I1 and I2 are reversed
- Correnti I1 ed I2 sono invertite
- Las corrientes I1 y I2 están invertidas
- As correntes I1 e I2 são invertidos



- Puissance active sur la phase 2 négatif
- Active power on phase 2 is negative
- Potenza attiva sulla fase 2 negativa
- Potencia activa en la fase 2 negativa
- Potência ativa na fase 2 negativa

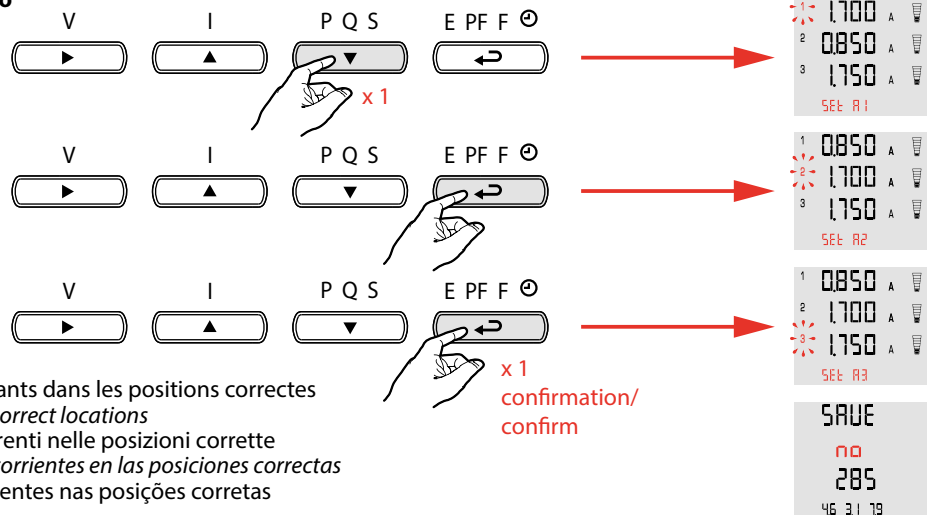
- **Fonction de test du raccordement • Connection test function**
- **Funzione di prova dei collegamenti • Función de prueba de las conexiones**
- **Função de teste das conexões**

- **Code pour exécuter la fonction de test:** PASS = 3333
- **Code to run the test function:** PASS = 3333
- **Codice per lanciare la funzione di prova:** PASS = 3333
- **Código para ejecutar la función de prueba:** PASS = 3333
- **Código para executar a função de teste:** PASS = 3333



• **Fonction de test du raccordement • Connection test function**  
 • **Funzione di prova dei collegamenti • Función de prueba de las conexiones**  
 • **Função de teste das conexões**

- **Achèvement de la procédure**
- **Completion of the procedure**
- **Completamento della procedura**
- **Finalización del procedimiento**
- **Conclusão do processo**



- Déplacement des courants dans les positions correctes
- *Shifting currents in the correct locations*
- Spostamento delle correnti nelle posizioni corrette
- *Desplazamiento de las corrientes en las posiciones correctas*
- Deslocamento das correntes nas posições corretas

- Afin d'obtenir des mesures correctes, le dispositif a effectué les choix suivants pour corriger les erreurs de câblage:
- 1. Les tensions du système V2 et V3 ont été inversées
- 2. Les courants du système I2 et I3 ont été inversés
- 3. La courant I1 a été inversé de 180°:

Si l'utilisateur a choisi "SAVE no", il doit faire ce qui suit:

1. Échangez les fils aux bornes S1-S2 de I1 et S2-S1 de I2 en inversant ces derniers
2. Échangez les câbles aux bornes V3 et V2
3. Insérez la configuration d'usine (mot de passe 5555)
4. Pour la sécurité relancer la procédure de test

- *In order to obtain correct measurements, the device has performed the following choices to correct wiring errors:*

1. *System voltages V2 and V3 are reversed*
2. *System currents I1 and I2 are reversed*
3. *Current I1 is reversed by 180°.*

*If the user has chosen "SAVE no" must proceed as follows:*

1. *Swap the wires to the terminals S1-S2 of I1 and S2-S1 of I2 reversing these latter*
2. *Swap the cables to the terminals V3 and V2*
3. *Insert the factory configuration (password 5555)*
4. *For safety relaunch the test procedure*

- Per ottenere le misure corrette, il dispositivo ha eseguito le scelte conseguenti gli errori di cablaggio:

1. Le tensioni di impianto V2 e V3 sono state invertite
2. Le correnti di impianto I1 ed I2 sono state invertite
3. La corrente I1 è ruotata di 180°

Se l'utilizzatore ha scelto "SAVE no" dovrà procedere nel modo seguente:

1. Scambiare i cavi ai terminali S1-S2 di I1 ed S2-S1 di I2 invertendo quest'ultimi
2. Scambiare i cavi ai terminali V3 e V2
3. Inserire la configurazione di fabbrica (password 5555)
4. Per sicurezza rilanciare l'autodiagnostica

- *Para obtener las medidas correctas, el dispositivo ha realizado las siguientes opciones para corregir los errores de cableado:*

1. *Las tensiones de la red V2 y V3 se invirtieron*
2. *Las corrientes de la red I1 y I2 se invierten*
3. *La corriente I1 se invierte en 180°.*

*Si el usuario ha seleccionado "SAVE no", debe proceder de la siguiente manera:*

1. *Intercambiar los cables a los terminales S1-S2 de I1 y S2-S1 de I2, invirtiendo estos últimos*
2. *Intercambiar los cables a los terminales V3 y V2*
3. *Introduzca la configuración de fábrica (contraseña 5555)*
4. *Por razones de seguridad relanzar el procedimiento de prueba*

- Para obter as medidas corretas, o dispositivo tem realizado as seguintes opções para corrigir os erros de ligação:

1. As tensões do sistema V2 e V3 são invertidos
2. O correntes do sistema I1 e I2 são invertidos
3. La corrente I1 é invertida em 180°

Se o usuário tiver escolhido "SAVE no", proceda da seguinte forma:

1. Trocar os fios ao terminais S1-S2 de I1 e S2-S1 de I2, investing este último
2. Trocar os fios ao terminais V3 e V2
3. Insira a configuração de fábrica (senha 5555)
4. Por razões de segurança relançar o procedimento de teste

## • Fonction de test du raccordement • Connection test function • Funzione di prova dei collegamenti • Función de prueba de las conexiones • Função de teste das conexões

- Achèvement de la procédure
- Completion of the procedure
- Completamento della procedura
- Finalización del procedimiento
- Conclusão do processo

- Sauvegarde de la configuration proposée
- Saving the proposed configuration
- Salvataggio della configurazione proposta
- Guardar la configuración propuesta
- Salvando a configuração proposta

- Test échoué
- Test failed
- Test non riuscito
- Fallo en la prueba
- Teste falhado

- **Note:**
  - La procédure termine avec des erreurs si il n'y a pas les conditions électriques imposées. Rechercher manuellement les erreurs de câblage
- **Note:**
  - The procedure ends with errors if there aren't the imposed electrical conditions. Search manually wiring errors
- **Nota:**
  - La procedura termina con errori se non ci sono le condizioni elettriche imposte. Cercare manualmente l'errore di cablaggio
- **Nota:**
  - El procedimiento termina con errores si no hay las condiciones eléctricas impuestas. Buscar manualmente los errores de cableado
- **Nota:**
  - O processo termina com erros se não houver as condições elétricos impostas. Procurar manualmente os erros de cablagem

- Terminer la procédure sans sauvegarderest
- Finish the procedure without saving
- Terminare la procedura senza salvare
- Finalizar el procedimiento sin guardar
- Termine o procedimento sem guardar

## • Assistance

- **Appareil éteint**  
Vérifiez l'alimentation auxiliaire.
- **Rétroéclairage éteint**  
Vérifiez la configuration du rétroéclairage. (p.20)
- **Tensions = 0**  
Vérifiez le raccordement.
- **Courants = 0 ou erronés**  
Vérifiez le raccordement.  
Vérifiez la configuration du TC.
- **Puissances et facteurs de puissance et énergies erronés**  
Lancez la fonction de test du raccordement. (p.43)
- **Phases manquantes sur l'afficheur**  
Vérifiez la configuration du réseau. (p.19)

## • Assistance

- **Device switched off**  
Check auxiliary supply.
- **Backlight switched off**  
Check backlight configuration in set up menu. (p.20)
- **Voltage = 0**  
Verify the connections.
- **Current = 0 or incorrect**  
Verify the connections.  
Verify the configuration of CT's in set up.
- **Powers and power-factor and energies false**  
Use the test connection function. (p.43)
- **Phases missing on display**  
Check the network configuration  
(in set up menu). (p.19)

## • Assistenza

- **Apparecchio spento**  
Verificare l'alimentazione ausiliaria.
- **Retroilluminazione spenta**  
Verificare la configurazione della retroilluminazione. (p.20)
- **Tensioni = 0**  
Verificare il collegamento.
- **Correnti = 0 o errate**  
Verificare il collegamento.  
Verificare la configurazione dei TA.
- **Potenze e fattore di potenza ed energie errati**  
Lanciare la funzione di prova del collegamento. (p.43)
- **Fasi mancanti sullo schermo**  
Verificare la configurazione della rete. (p.19)

## • Asistencia

- **Aparato apagado**  
Verificar la alimentación auxiliar.
- **Retroiluminación apagada**  
Verificar la configuración del display retroiluminado. (p.20)
- **Tensiones = 0**  
Verificar las conexiones.
- **Intensidades = 0 o erróneas**  
Verificar las conexiones.  
Verificar la configuración del TC.
- **Potencias, factor de potencia y energías erróneas**  
Ejecutar la función test de conexión. (p.43)
- **Ausencia de fases en el display**  
Verificar la configuración de la red. (p.19)

## • Assistência

- **Aparelho apagado**  
Verificar a alimentação auxiliar.
- **Retroiluminação apagado**  
Verificar tem configuração do retroiluminação. (p.20)
- **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.43)
- **Fases em falta sobre display**  
Verificar a configuração da rede. (p.19)



## • Caractéristiques techniques

### Disponibilité des données sauvegardées.

Les données sont enregistrées dans une mémoire avec une fenêtre glissante (les données les plus ancienne sont supprimées et remplacées par les plus récentes).

- Données du Groupe 1:

Selon le type (tyPE0 ÷ tyPE4) et le temps d'échantillonnage réglés, les données sont disponibles pour différentes périodes de temps avant d'être remplacé. Le temps de disponibilité des données est indiquée dans le Tableau 2

| Tab. 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Temps d'échantillonnage |       |       |        |        |        |         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|
| Type   | 2 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5 s                     | 10 s  | 30 s  | 60 s   | 2 min  | 5 min  | 10 min  |
| 0      | 18 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 45 h                    | 91 h  | 273 h | 546 h  | 1092 h | 2730 h | 5460 h  |
| 1      | 27 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 68 h                    | 136 h | 409 h | 819 h  | 1638 h | 4095 h | 8190 h  |
| 2      | 50 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 125 h                   | 250 h | 750 h | 1501 h | 3003 h | 7507 h | 15015 h |
| 3      | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 113 h                   | 227 h | 682 h | 1365 h | 2730 h | 6825 h | 13650 h |
| 4      | $T = [\text{floor}(528/R \text{ lenght}) * 8192 * \text{time}_{\text{sec}}] / 3600 \text{ sec}$ <p> <b>floor</b> = fonction restituant la partie entière du nombre<br/> <b>time<sub>sec</sub></b> = intervalle de temps en secondes sec<br/> <b>Rlength</b> = longueur d'enregistrement en <b>bytes</b> - [Partie variable + Partie fixe] -<br/>                     Exemple: 3V + 3I + Partie fixe = 12+12 + 8 = 32                 </p> |                         |       |       |        |        |        |         |

- Données du Groupe 2:

Les mesures d'énergie sont enregistrées toutes les 5, 10 ou 15 minutes. Le temps de disponibilité des données est indiquée dansle Tableau 3

| Tab. 3 |  | Temps d'échantillonnage | Capacité mémoire |
|--------|--|-------------------------|------------------|
|        |  | 5 min                   | 444 jours        |
|        |  | 10 min                  | 888 jours        |
|        |  | 15 min                  | 1333 jours       |

## • Caractéristiques techniques

| Boîtier                                                      |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensions :                                                 | 96 x 96 x 62<br>96 x 96 x 81 avec les modules d'options                                                               |
| Raccordement :                                               | 2,5 mm <sup>2</sup> pour les borniers débrochables (tension et modules) et 4 mm <sup>2</sup> pour les fixes (actuels) |
| Indice de protection:                                        | Face avant IP54, Bornes IP20                                                                                          |
| Poids:                                                       | 285 g                                                                                                                 |
| Afficheur                                                    |                                                                                                                       |
| Type:                                                        | LCD avec rétroéclairage                                                                                               |
| Mesure                                                       |                                                                                                                       |
| Réseau triphasé (3 ou 4 fils), biphasé (2 fils) et monophasé |                                                                                                                       |
| Tension (TRMS)                                               |                                                                                                                       |
| Mesure directe:                                              | Phase/Phase: 50 ÷ 690 V AC<br>Phase/neutre: 30 ÷ 400 V AC                                                             |
| Mesure à partir de TP:                                       | • Primaire : jusqu'à 300 kV                                                                                           |
| Affichage:                                                   | 0 ÷ 300,0 kV                                                                                                          |
| Période d'actualisation:                                     | 1,1 s                                                                                                                 |
| Courant (TRMS)                                               |                                                                                                                       |
| A partir du TC avec un:                                      | • Primaire : jusqu'à 9 999 A<br>• Secondaire : 1 ou 5 A                                                               |
| Courant minimum de mesure:                                   | 5 mA                                                                                                                  |
| Consommation des entrées:                                    | ≤ 0,2 VA                                                                                                              |
| Affichage:                                                   | 0,005 A ÷ 10 kA (x/1 A) ○<br>0,005 A ÷ 50 kA (x/5 A)                                                                  |
| Surcharge permanente:                                        | 1,2 I <sub>n</sub>                                                                                                    |
| Surcharge intermittente:                                     | 20 I <sub>n</sub> per 0,5 s                                                                                           |
| Période d'actualisation:                                     | 1,1 s                                                                                                                 |
| Rapport maximum CT x VT                                      | 10.000.000 (x/1 A)<br>2.000.000 (x/5 A)                                                                               |
| Puissances                                                   |                                                                                                                       |
| Totales                                                      | 0 ÷ 9999 kW / kvar / kVA<br>0 ÷ 9999 MW / Mvar / MVA                                                                  |
| Période d'actualisation                                      | 1,1 s                                                                                                                 |
| Fréquence                                                    |                                                                                                                       |
| Période d'actualisation                                      | 1,1 s                                                                                                                 |
| Conditions d'utilisation                                     |                                                                                                                       |
| Température de fonctionnement:                               | (-5 °C) ÷ (55 °C) [23 °F ÷ 131 °F]                                                                                    |
| Température de stockage:                                     | (-25 °C) ÷ (70 °C) [-13 °F ÷ 158 °F]                                                                                  |
| Humidité relative:                                           | Convient pour les climats tropicaux                                                                                   |

## • Caractéristiques techniques

| <b>Marquage CE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Le produit <b>4 120 53</b> satisfait aux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dispositions de la directive européenne sur la compatibilité électromagnétique (CEM) n° 2014/30/UE</li> <li>• disposition de la directive basse tension n° 2014/35/EU</li> <li>• dispositions de la directive 2011/65/UE modifiée par la directive 2015/863 (RoHS 2)</li> </ul> |                           |
| <b>Compatibilité électromagnétique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |
| Immunité aux décharges électrostatiques :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN 61326-1                |
| Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 61326-1                |
| Immunité aux transitoires rapides en salve :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EN 61326-1                |
| Immunité aux ondes de choc :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EN 61326-1                |
| Immunité aux perturbations induites par les champs radioélectriques :                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EN 61326-1                |
| Emissions conduites et rayonnées :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EN 61326-1, Classe B      |
| Immunité aux creux et coupures brèves de tension :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EN 61326-1                |
| <b>Climat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |
| Température de fonctionnement :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EN 60068-2-1/EN 60068-2-2 |
| Température de stockage :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN 60068-2-1/EN 60068-2-2 |
| Humidité:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN 60068-2-30             |
| Brouillards salins :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | EN 60068-2-52             |
| <b>Caractéristiques mécaniques</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |
| Vibration comprise entre 10 et 50 Hz :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EN 60068-2-6              |
| <b>Isolation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |
| Catégorie d'installation :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | III                       |
| Degré de pollution :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                         |
| Tension de choc assignée :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | onde 1,2 / 50µs 0,5J: 6kV |
| Face avant :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Classe II                 |
| Sécurité électrique :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EN 61010-1                |

## • Caractéristiques techniques

| Conformité IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)                                           |                                                                         |                                            |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Caractéristique du PMD                                                                |                                                                         |                                            |                                            |
| Type de caractéristique                                                               | Valeurs caractéristiques possibles                                      | Autres caractéristiques complémentaires    |                                            |
| Fonction d'évaluation de la qualité de l'alimentation                                 | -                                                                       | -                                          |                                            |
| Classification des PMD                                                                | SD / SS                                                                 | -                                          |                                            |
| Température                                                                           | K55                                                                     | -                                          |                                            |
| Humidité + Altitude                                                                   | Conditions standard                                                     | -                                          |                                            |
| Classe de performance de fonctionnement de la Puissance Active et de l'Énergie Active | 0,5                                                                     | -                                          |                                            |
| Caractéristiques des fonctions                                                        |                                                                         |                                            |                                            |
| Symbole des fonctions                                                                 | Classe de performance de fonctionnement, conformément à la IEC 61557-12 | Plage de mesure                            | Autres caractéristiques complémentaires    |
| P                                                                                     | 0,5                                                                     | 0,01 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,05 ÷ 6 A (x/5 A) |                                            |
| Q <sub>A</sub> , Q <sub>V</sub>                                                       | 1                                                                       | 0,02 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)  |                                            |
| S <sub>A</sub> , S <sub>V</sub>                                                       | 1                                                                       | 0,02 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)  |                                            |
| E <sub>a</sub>                                                                        | 0,5                                                                     | 0 ÷ 99999999 MWh                           |                                            |
| E <sub>rA</sub> , E <sub>rV</sub>                                                     | 1                                                                       | 0 ÷ 99999999 Mvarh                         |                                            |
| E <sub>apA</sub> , E <sub>apV</sub>                                                   | 1                                                                       | 0 ÷ 99999999 MVAh                          |                                            |
| f                                                                                     | 0,5                                                                     | 45 ÷ 65 Hz                                 |                                            |
| I                                                                                     | 0,5                                                                     | 0,2 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,5 ÷ 6 A (x/5 A)   | 0,01 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,05 ÷ 6 A (x/5 A) |
| I <sub>N</sub> , I <sub>NC</sub>                                                      | 2                                                                       | 0,1 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)   |                                            |
| U                                                                                     | 0,5                                                                     | 30 ÷ 400 V (Ph/N)<br>50 ÷ 690 V (Ph/Ph)    |                                            |
| P <sub>Fa</sub> , P <sub>FV</sub>                                                     | 0,5                                                                     | 0,5 ind ÷ 0,8 cap                          |                                            |
| P <sub>st</sub> , P <sub>It</sub>                                                     | -                                                                       | -                                          |                                            |
| U <sub>dip</sub>                                                                      | -                                                                       | -                                          |                                            |
| U <sub>swl</sub>                                                                      | -                                                                       | -                                          |                                            |
| U <sub>tr</sub>                                                                       | -                                                                       | -                                          |                                            |
| U <sub>int</sub>                                                                      | -                                                                       | -                                          |                                            |
| U <sub>nba</sub>                                                                      | -                                                                       | -                                          |                                            |
| U <sub>nb</sub>                                                                       | -                                                                       | -                                          |                                            |
| U <sub>h</sub>                                                                        | 2                                                                       | -                                          |                                            |
| THD <sub>u</sub>                                                                      | 2                                                                       | -                                          |                                            |
| THD - R <sub>u</sub>                                                                  | -                                                                       | -                                          |                                            |
| I <sub>h</sub>                                                                        | 2                                                                       | -                                          |                                            |
| THD <sub>i</sub>                                                                      | 2                                                                       | -                                          |                                            |
| THD_R <sub>i</sub>                                                                    | -                                                                       | -                                          |                                            |
| M <sub>sv</sub>                                                                       | -                                                                       | -                                          |                                            |

## • Caractéristiques techniques

| Conformité IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)                                   |                                                                         |                 |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|
| Caractéristiques des "fonctions d'évaluation de la qualité de l'alimentation" |                                                                         |                 |                                         |
| Symbole des fonctions                                                         | Classe de performance de fonctionnement, conformément à la IEC 61557-12 | Plage de mesure | Autres caractéristiques complémentaires |
| Pinst                                                                         | S                                                                       | -               |                                         |
| Udip                                                                          | S                                                                       | -               |                                         |
| Uswl                                                                          | S                                                                       | -               |                                         |
| Uint                                                                          | S                                                                       | -               |                                         |
| Unba                                                                          | S                                                                       | -               |                                         |

### 1 Dip (creux de tension)

Le creux de tension (Dip) est une chute temporaire de la tension secteur.

La baisse commence lorsque la valeur efficace RMS d'une ou de plusieurs tensions d'alimentation tombe en dessous d'un seuil réglé, et, il se termine lorsque les trois tensions s'élèvent au-dessus du seuil fixé à laquelle il a été ajouté l'hystérésis.

### 2 Swell (surtension)

Le Swell est une surtension momentanée de la tension du secteur.

La surtension commence lorsque la valeur d'une ou plusieurs tensions d'alimentation dépasse un seuil défini et se termine lorsque les trois tensions tombent en dessous du seuil défini auquel l'hystérésis a été soustraite.

### 3 Interruption

L'interruption est une baisse temporaire des tensions du réseau.

L'interruption commence lorsque la valeur efficace des trois tensions réseau tombe en dessous d'un seuil défini et se termine lorsque l'une des tensions dépasse le seuil défini auquel l'hystérésis a été ajoutée.

### 4 RVC (Rapid voltage change)

Le RVC est une variation rapide de la tension d'alimentation.

Il démarre lorsque la valeur efficace RMS de l'une des tensions d'alimentation diffère de plus d'une valeur de consigne par rapport à la moyenne des dernières valeurs efficaces calculées sur un demi-cycle de 100/120 (50/60 Hz) et se termine lorsque la moyenne diffère moins que la valeur définie.

### 5 SVC (Slow voltage change)

SVC est une variation de tension lente.

C'est une mesure en pourcentage de la dérivation des tensions.

$$SVC = \frac{N_{Tm} - N_{OT}}{N_{Tm}} * 100$$

$N_{Tm}$  = Nombre total de mesure

$N_{OT}$  = Nombre de mesures en dehors du seuil

Pour chacun des événements décrits, l'appareil enregistre:

- Time stamp : Date et heure du début de l'événement
  - Durée de l'événement en msec (10 msec...60000 msec)
  - Valeurs résiduelles par phase (valeurs efficaces atteintes par les tensions du réseau pendant l'événement).
- L'appareil est capable d'enregistrer jusqu'à 3480 événements.

**Mode de sauvegarde:** liste circulaire où les événements les plus anciens sont remplacés par les plus récents.

### 6 Pinst

Le scintillement ou flicker est la variation périodique de l'intensité lumineuse d'une lampe à incandescence due à la variation de la tension d'alimentation.

**Pinst** est une mesure de la sensation instantanée de scintillement.

## • Technical characteristics

### Availability of saved data.

Data are stored in a sliding window memory (the oldest data are deleted and replaced by the most recent ones).

- Group 1 data:

According to the type (tyPE0 ÷ tyPE4) and the sampling time set, data are available for different periods of time before being replaced.

Data availability time is shown in Table 2

| Tab. 2      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Sampling time</b> |             |             |             |              |              |               |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------------|
| <b>Type</b> | <b>2 s</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>5 s</b>           | <b>10 s</b> | <b>30 s</b> | <b>60 s</b> | <b>2 min</b> | <b>5 min</b> | <b>10 min</b> |
| <b>0</b>    | 18 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 45 h                 | 91 h        | 273 h       | 546 h       | 1092 h       | 2730 h       | 5460 h        |
| <b>1</b>    | 27 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 68 h                 | 136 h       | 409 h       | 819 h       | 1638 h       | 4095 h       | 8190 h        |
| <b>2</b>    | 50 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 125 h                | 250 h       | 750 h       | 1501 h      | 3003 h       | 7507 h       | 15015 h       |
| <b>3</b>    | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 113 h                | 227 h       | 682 h       | 1365 h      | 2730 h       | 6825 h       | 13650 h       |
| <b>4</b>    | $T = \lfloor \text{floor}(528/R \text{ length}) * 8192 * \text{time}_{\text{sec}} \rfloor / 3600 \text{ sec}$ <p> <b>floor</b> = function that returns the integer part of a number<br/> <b>time<sub>sec</sub></b> = time interval in seconds<br/> <b>Rlength</b> = record length in <b>bytes</b> - [Variable part + Fixed part] -<br/>                     Example: 3V + 3I + Fixed part = 12+12 + 8 = 32                 </p> |                      |             |             |             |              |              |               |

- Group 2 data:

Energy measurements are saved every 5, 10 or 15 minutes. Data availability time is shown in Table 3

| Tab. 3 | <b>Sampling time</b> | <b>Memory capacity</b> |
|--------|----------------------|------------------------|
|        | 5 min                | 444 days               |
|        | 10 min               | 888 days               |
|        | 15 min               | 1333 days              |

## • Technical characteristics

| <b>Case</b>                                                                     |                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensions:                                                                     | 96 x 96 x 62<br>96 x 96 x 81 with optional modules                                                                          |
| Connection:                                                                     | 2.5 mm <sup>2</sup> for removable terminal blocks (voltage and modules) and 4 mm <sup>2</sup> for fixed terminals (current) |
| IP index:                                                                       | Front IP54, terminals IP20                                                                                                  |
| Weight:                                                                         | 285 g                                                                                                                       |
| <b>Display</b>                                                                  |                                                                                                                             |
| Type:                                                                           | Backlighted LCD display                                                                                                     |
| <b>Measurements</b>                                                             |                                                                                                                             |
| <i>Three-phase (3 or 4 wires), two-phase (2 wire) and single-phase networks</i> |                                                                                                                             |
| <b>Voltage (TRMS)</b>                                                           |                                                                                                                             |
| Direct measurement:                                                             | 50 ÷ 690 V AC (phase/phase)<br>30 ÷ 400 V AC (phase/phase)                                                                  |
| Measurement via PT:                                                             | • Primary: fino a 300 kV                                                                                                    |
| Display and resolution                                                          | 0 ÷ 300,0 kV                                                                                                                |
| Update period:                                                                  | 1,1 s                                                                                                                       |
| <b>Current (TRMS)</b>                                                           |                                                                                                                             |
| Via CT with:                                                                    | • Primary: up to 9 999 A<br>• Secondary: 1 or 5 A                                                                           |
| Minimum measuring current                                                       | 5 mA                                                                                                                        |
| Input consumption:                                                              | ≤ 0,2 VA                                                                                                                    |
| Display:                                                                        | 0,005 A ÷ 10 kA (x/1 A) o<br>0,005 A ÷ 50 kA (x/5 A)                                                                        |
| Permanent overload:                                                             | 1,2 I <sub>n</sub>                                                                                                          |
| Intermittent overload:                                                          | 20 I <sub>n</sub> per 0,5 s                                                                                                 |
| Update period:                                                                  | 1,1 s                                                                                                                       |
| Maximum ratio CT x VT                                                           | 10.000.000 (x/1 A)<br>2.000.000 (x/5 A)                                                                                     |
| <b>Power</b>                                                                    |                                                                                                                             |
| Totale                                                                          | 0 ÷ 9999 kW / kvar / kVA<br>0 ÷ 9999 MW / Mvar / MVA                                                                        |
| Update period:                                                                  | 1,1 s                                                                                                                       |
| <b>Frequency</b>                                                                |                                                                                                                             |
| Update period:                                                                  | 1,1 s                                                                                                                       |
| <b>Operating conditions</b>                                                     |                                                                                                                             |
| Operating temperature:                                                          | (-5 °C) ÷ (55 °C) [23 °F ÷ 131 °F]                                                                                          |
| Storage temperature:                                                            | (-25 °C) ÷ (70 °C) [-13 °F ÷ 158 °F]                                                                                        |
| Relative humidity:                                                              | Suitable for tropical climates                                                                                              |

## • Technical characteristics

| <b>CE Marking</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <p>The <b>4 120 53</b> product complies with:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The requirements of the European directive on electromagnetic compatibility (EMC) n° 2014/30/EU</li> <li>• The requirements of the European low voltage directive n° 2014/35/UE</li> <li>• The requirements of the directive 2011/65/EU modified by directive 2015/863 (RoHS 2)</li> </ul> |                           |
| <b>Electromagnetic compatibility</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |
| Immunity to electrostatic discharges:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EN 61326-1                |
| Immunity to radiated radio-frequency fields:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EN 61326-1                |
| Immunity to electrical fast transients/bursts:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EN 61326-1                |
| Immunity to surge immunity:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN 61326-1                |
| Immunity to conducted disturbances:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 61326-1                |
| Conducted and radiated emissions:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EN 61326-1, Class B       |
| Immunity to voltage dips and short interruptions:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EN 61326-1                |
| <b>Climate</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
| Operating-temperature range:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EN 60068-2-1/EN 60068-2-2 |
| Storage temperature range:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EN 60068-2-1/EN 60068-2-2 |
| Humidity:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EN 60068-2-30             |
| Saling fog:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN 60068-2-52             |
| <b>Mechanical characteristics</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |
| Vibration from 10 to 50 Hz:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN 60068-2-6              |
| <b>Insulation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |
| Installation category:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | III                       |
| Degree of pollution::                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                         |
| Rated impulse withstand voltage:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | wave 1,2 / 50µs 0,5J: 6kV |
| Front face:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Class II                  |
| Electric safety:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EN 61010-1                |



## • Technical characteristics

| Conformity IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)               |                                                      |                                            |                                            |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| PMD Characteristics                                       |                                                      |                                            |                                            |
| Type of characteristic                                    | Specification values                                 | Other complementary characteristics        |                                            |
| Power quality assessment function                         | -                                                    | -                                          |                                            |
| Classification of PMD                                     | SD / SS                                              | -                                          |                                            |
| Temperature                                               | K55                                                  | -                                          |                                            |
| Humidity + Altitude                                       | Standard conditions                                  | -                                          |                                            |
| Active Power and Active Energy function performance class | 0,5                                                  | -                                          |                                            |
| Characteristics of functions                              |                                                      |                                            |                                            |
| Function symbols                                          | Function performance class according to IEC 61557-12 | Measuring range                            | Other complementary characteristics        |
| <b>P</b>                                                  | 0,5                                                  | 0,01 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,05 ÷ 6 A (x/5 A) |                                            |
| <b>Q<sub>A</sub>, Q<sub>V</sub></b>                       | 1                                                    | 0,02 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)  |                                            |
| <b>S<sub>A</sub>, S<sub>V</sub></b>                       | 1                                                    | 0,02 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)  |                                            |
| <b>E<sub>a</sub></b>                                      | 0,5                                                  | 0 ÷ 99999999 MWh                           |                                            |
| <b>E<sub>rA</sub>, E<sub>rV</sub></b>                     | 1                                                    | 0 ÷ 99999999 Mvarh                         |                                            |
| <b>E<sub>apA</sub>, E<sub>apV</sub></b>                   | 1                                                    | 0 ÷ 99999999 MVAh                          |                                            |
| <b>f</b>                                                  | 0,5                                                  | 45 ÷ 65 Hz                                 |                                            |
| <b>I</b>                                                  | 0,5                                                  | 0,2 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,5 ÷ 6 A (x/5 A)   | 0,01 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,05 ÷ 6 A (x/5 A) |
| <b>I<sub>N</sub>, I<sub>Nc</sub></b>                      | 2                                                    | 0,1 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)   |                                            |
| <b>U</b>                                                  | 0,5                                                  | 30 ÷ 400 V (Ph/N)<br>50 ÷ 690 V (Ph/Ph)    |                                            |
| <b>P<sub>FA</sub>, P<sub>FV</sub></b>                     | 0,5                                                  | 0,5 ind ÷ 0,8 cap                          |                                            |
| <b>P<sub>st</sub>, P<sub>It</sub></b>                     | -                                                    | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>dip</sub></b>                                    | -                                                    | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>swl</sub></b>                                    | -                                                    | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>tr</sub></b>                                     | -                                                    | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>int</sub></b>                                    | -                                                    | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>nba</sub></b>                                    | -                                                    | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>nb</sub></b>                                     | -                                                    | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>h</sub></b>                                      | 2                                                    | -                                          |                                            |
| <b>THD<sub>u</sub></b>                                    | 2                                                    | -                                          |                                            |
| <b>THD - R<sub>u</sub></b>                                | -                                                    | -                                          |                                            |
| <b>I<sub>h</sub></b>                                      | 2                                                    | -                                          |                                            |
| <b>THD<sub>i</sub></b>                                    | 2                                                    | -                                          |                                            |
| <b>THD - R<sub>i</sub></b>                                | -                                                    | -                                          |                                            |
| <b>M<sub>sv</sub></b>                                     | -                                                    | -                                          |                                            |

## • Technical characteristics

| Conformity IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)             |                                                      |                 |                                     |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| Characteristics of "power quality assessment functions" |                                                      |                 |                                     |
| Function symbols                                        | Function performance class according to IEC 61557-12 | Measuring range | Other complementary characteristics |
| <b>Pinst</b>                                            | S                                                    | -               |                                     |
| <b>Udip</b>                                             | S                                                    | -               |                                     |
| <b>Uswl</b>                                             | S                                                    | -               |                                     |
| <b>Uint</b>                                             | S                                                    | -               |                                     |
| <b>Unba</b>                                             | S                                                    | -               |                                     |

### 1 Dip

Dip is a temporary drop in mains voltage.

Dip begins when the RMS value of one or more supply voltages falls below a set threshold and it ends when the three voltages rise above the set threshold to which the hysteresis has been added.

### 2 Swell

Swell is a temporary overvoltage of the mains voltage.

Swell starts when the value of one or more supply voltages rises above a set threshold and ends when the three voltages fall below the set threshold minus the hysteresis.

### 3 Interruption

Interruption is a temporary drop in mains voltage.

Interruption begins when the RMS value of the three network voltages falls below a set threshold and ends when one of the voltages rises above the set threshold to which the hysteresis has been added.

### 4 RVC

Rapid Voltage Change is a fast variation in the power supply voltage.

It begins when the RMS value of one of the power voltages differs by more than a set value from the average of the last 100/120 (50 / 60Hz) RMS values calculated on the half cycle and ends when the average differs for less than the set value.

### 5 SVC

Slow Voltage Change is a slow change in voltage.

It is a percentage measurement of the voltage shunt.

$$SVC = \frac{N_{tm} - N_{or}}{N_{tm}} * 100$$

$N_{tm}$  = Total number of measurements  
 $N_{or}$  = Number of measurements out of range

For each of the events described, the device saves:

- Time stamp : Event start date and time
  - Duration of the event in msec (10 msec. ...60000 msec)
  - Residual values per phase (RMS values reached by the network voltages during the event)
- The device can save up to 3840 events.

**Save mode:** circular list where the oldest events are replaced by the most recent ones.

### 6 Pinst

The Flicker is the periodic variation of the intensity of an incandescent lamp due to a variation in the supply voltage.

**Pinst** is a measure of the sensation of instant flicker.

## • Caratteristiche tecniche

### Disponibilità dei dati salvati.

I dati vengono salvati in memoria con finestra scorrevole (i dati più vecchi vengono cancellati e sostituiti da quelli più recenti).

- Dati del Gruppo 1:

in funzione del tipo (tyPE0 ÷ tyPE4) e del tempo di campionamento impostati, i dati sono disponibili per diversi periodi di tempo prima di essere sovrascritti. Il tempo di disponibilità dei dati è indicato in Tabella 2

| Tab. 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tempo di campionamento |       |       |        |        |        |         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|
| Tipo   | 2 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5 s                    | 10 s  | 30 s  | 60 s   | 2 min  | 5 min  | 10 min  |
| 0      | 18 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 45 h                   | 91 h  | 273 h | 546 h  | 1092 h | 2730 h | 5460 h  |
| 1      | 27 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 68 h                   | 136 h | 409 h | 819 h  | 1638 h | 4095 h | 8190 h  |
| 2      | 50 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 125 h                  | 250 h | 750 h | 1501 h | 3003 h | 7507 h | 15015 h |
| 3      | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 113 h                  | 227 h | 682 h | 1365 h | 2730 h | 6825 h | 13650 h |
| 4      | $T = [\text{floor}(528/R \text{ lenght}) * 8192 * \text{time}_{\text{sec}}] / 3600 \text{ sec}$ <p> <b>floor</b> = funzione che restituisce la parte intera di un numero<br/> <b>time<sub>sec</sub></b> = intervallo di tempo in secondi<br/> <b>Rlength</b> = lunghezza del record in <b>bytes</b> - [Parte variabile + Parte fissa] -<br/>                     Esempio: 3V + 3I + Parte fissa = 12+12 + 8 = 32                 </p> |                        |       |       |        |        |        |         |

- Dati del Gruppo 2:

Le misure di Energia vengono salvate ogni 5, 10 o 15 minuti. Il tempo di disponibilità dei dati è indicato in Tabella 3

| Tab. 3 |  | Tempo di campionamento | Capacità memoria |
|--------|--|------------------------|------------------|
|        |  | 5 min                  | 444 giorni       |
|        |  | 10 min                 | 888 giorni       |
|        |  | 15 min                 | 1333 giorni      |

## • Caratteristiche tecniche

| Involucro                             |                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensioni                            | 96 x 96 x 62<br>96 x 96 x 81 con moduli accessori                                                                           |
| Collegamenti                          | 2,5 mm <sup>2</sup> per le morsettiere staccabili (tensione e moduli)<br>e da 4 mm <sup>2</sup> per quelle fisse (correnti) |
| Grado di protezione:                  | Frontale IP54, Morsetti IP20                                                                                                |
| Peso:                                 | 285 g                                                                                                                       |
| Display                               |                                                                                                                             |
| Tipo:                                 | LCD retroilluminato                                                                                                         |
| Misura                                |                                                                                                                             |
| Rete trifase (3 o 4 fili), e monofase |                                                                                                                             |
| Tensione (TRMS)                       |                                                                                                                             |
| Misura diretta                        | Fase/fase: 50 ÷ 690 V AC<br>Fase/neutro: 30 ÷ 400 V AC                                                                      |
| Misura attraverso un TV:              | • Primario: fino a 300 kV                                                                                                   |
| Visualizzazione e risoluzione         | 0 ÷ 300,0 kV                                                                                                                |
| Periodo di attualizzazione            | 1,1 s                                                                                                                       |
| Corrente (TRMS)                       |                                                                                                                             |
| Ingresso da TA con:                   | • Primario: fino a 9 999 A<br>• Secondario: 1 o 5 A                                                                         |
| Corrente minima di misura             | 5 mA                                                                                                                        |
| Consumo delle entrate                 | ≤ 0,2 VA                                                                                                                    |
| Visualizzazione                       | 0,005 A ÷ 10 kA (x/1 A) o<br>0,005 A ÷ 50 kA (x/5 A)                                                                        |
| Sovraccarico permanente               | 1,2 I <sub>n</sub>                                                                                                          |
| Sovraccarico transitorio              | 20 I <sub>n</sub> per 0,5 s                                                                                                 |
| Periodo di attualizzazione            | 1,1 s                                                                                                                       |
| Rapporto massimo CT x VT              | 10.000.000 (x/1 A)<br>2.000.000 (x/5 A)                                                                                     |
| Potenze                               |                                                                                                                             |
| Totale                                | 0 ÷ 9999 kW / kvar / kVA<br>0 ÷ 9999 MW / Mvar / MVA                                                                        |
| Periodo di attualizzazione            | 1,1 s                                                                                                                       |
| Frequenza                             |                                                                                                                             |
| Periodo di attualizzazione            | 1,1 s                                                                                                                       |
| Condizioni di utilizzo                |                                                                                                                             |
| Temperatura di funzionamento          | (-5 °C) ÷ (55 °C) [23 °F ÷ 131 °F]                                                                                          |
| Temperatura di immagazzinamento       | (-25 °C) ÷ (70 °C) [-13 °F ÷ 158 °F]                                                                                        |
| Umidità relativa massima              | Adatto all'utilizzo in climi tropicali                                                                                      |

## • Caratteristiche tecniche

| <b>Marchatura CE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Le centrali di misura <b>4 120 53</b> sono conformi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle disposizioni della Direttiva Europea sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) n° 2014/30/EU</li> <li>• alle disposizioni della Direttiva bassa tensione n° 2014/35/UE</li> <li>• alle disposizioni della Direttiva 2011/65/EU modificata dalla direttiva 2011/65/EU modificata dalla direttiva 2015/863 (RoHS 2)</li> </ul> |                           |
| <b>Compatibilità elettromagnetica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |
| Immunità alle scariche elettrostatiche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN 61326-1                |
| Immunità ai campi irradiati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EN 61326-1                |
| Immunità ai transitori elettrici veloci/bursts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 61326-1                |
| Immunità agli impulsi ad alta energia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EN 61326-1                |
| Immunità ai disturbi condotti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EN 61326-1                |
| Emissioni condotte e irradiate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 61326-1, Classe B      |
| Immunità ai buchi e alle interruzioni brevi di tensione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EN 61326-1                |
| <b>Climatiche</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |
| Temperatura di funzionamento:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EN 60068-2-1/EN 60068-2-2 |
| Temperatura di immagazzinamento:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EN 60068-2-1/EN 60068-2-2 |
| Umidità:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EN 60068-2-30             |
| Nebbia salina:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EN 60068-2-52             |
| <b>Caratteristiche meccaniche</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |
| Vibrazioni da 10 a 50 Hz:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EN 60068-2-6              |
| <b>Isolamento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |
| Categoria di Installazione:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | III                       |
| Grado di inquinamento:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                         |
| Tenuta all'impulso:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | onda 1,2 / 50µs 0,5J: 6kV |
| Superficie frontale:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Classe II                 |
| Sicurezza elettrica:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EN 61010-1                |

## • Caratteristiche tecniche

| Conformità alla IEC 61557-12 Edizione 1 (08/2007)                    |                                                                     |                                            |                                            |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Caratteristiche del PMD                                              |                                                                     |                                            |                                            |
| Tipo di caratteristica                                               | Valore della caratteristica                                         | Altre caratteristiche complementari        |                                            |
| Funzione di valutazione della Qualità dell'alimentazione             | -                                                                   | -                                          |                                            |
| Classificazione del PMD                                              | SD / SS                                                             | -                                          |                                            |
| Temperatura                                                          | K55                                                                 | -                                          |                                            |
| Umidità + Altitudine                                                 | Condizioni Standard                                                 | -                                          |                                            |
| Classe di prestazione delle funzioni Energia Attiva e Potenza Attiva | 0,5                                                                 | -                                          |                                            |
| Caratteristiche delle funzioni                                       |                                                                     |                                            |                                            |
| Simboli delle funzioni                                               | Classe di prestazione della funzione, secondo la norma IEC 61557-12 | Intervallo di misura                       | Altre caratteristiche complementari        |
| <b>P</b>                                                             | 0,5                                                                 | 0,01 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,05 ÷ 6 A (x/5 A) |                                            |
| <b>Q<sub>A</sub>, Q<sub>V</sub></b>                                  | 1                                                                   | 0,02 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)  |                                            |
| <b>S<sub>A</sub>, S<sub>V</sub></b>                                  | 1                                                                   | 0,02 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)  |                                            |
| <b>E<sub>a</sub></b>                                                 | 0,5                                                                 | 0 ÷ 99999999 MWh                           |                                            |
| <b>E<sub>rA</sub>, E<sub>rV</sub></b>                                | 1                                                                   | 0 ÷ 99999999 Mvarh                         |                                            |
| <b>E<sub>apA</sub>, E<sub>apV</sub></b>                              | 1                                                                   | 0 ÷ 99999999 MVAh                          |                                            |
| <b>f</b>                                                             | 0,5                                                                 | 45 ÷ 65 Hz                                 |                                            |
| <b>I</b>                                                             | 0,5                                                                 | 0,2 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,5 ÷ 6 A (x/5 A)   | 0,01 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,05 ÷ 6 A (x/5 A) |
| <b>I<sub>N</sub>, I<sub>Nc</sub></b>                                 | 2                                                                   | 0,1 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)   |                                            |
| <b>U</b>                                                             | 0,5                                                                 | 30 ÷ 400 V (Ph/N)<br>50 ÷ 690 V (Ph/Ph)    |                                            |
| <b>P<sub>Fa</sub>, P<sub>FV</sub></b>                                | 0,5                                                                 | 0,5 ind ÷ 0,8 cap                          |                                            |
| <b>P<sub>st</sub>, P<sub>It</sub></b>                                | -                                                                   | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>dip</sub></b>                                               | -                                                                   | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>swl</sub></b>                                               | -                                                                   | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>tr</sub></b>                                                | -                                                                   | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>int</sub></b>                                               | -                                                                   | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>nba</sub></b>                                               | -                                                                   | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>nb</sub></b>                                                | -                                                                   | -                                          |                                            |
| <b>U<sub>h</sub></b>                                                 | 2                                                                   | -                                          |                                            |
| <b>THD<sub>u</sub></b>                                               | 2                                                                   | -                                          |                                            |
| <b>THD - R<sub>u</sub></b>                                           | -                                                                   | -                                          |                                            |
| <b>I<sub>h</sub></b>                                                 | 2                                                                   | -                                          |                                            |
| <b>THD<sub>i</sub></b>                                               | 2                                                                   | -                                          |                                            |
| <b>THD - R<sub>i</sub></b>                                           | -                                                                   | -                                          |                                            |
| <b>M<sub>sv</sub></b>                                                | -                                                                   | -                                          |                                            |

## • Caratteristiche tecniche

| Conformità alla IEC 61557-12 Edizione 1 (08/2007)                                |                                                                     |                      |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Caratteristiche delle "funzioni di valutazione della qualità dell'alimentazione" |                                                                     |                      |                                     |
| Simboli delle funzioni                                                           | Classe di prestazione della funzione, secondo la norma IEC 61557-12 | Intervallo di misura | Altre caratteristiche complementari |
| Pinst                                                                            | S                                                                   | -                    |                                     |
| Udip                                                                             | S                                                                   | -                    |                                     |
| Uswl                                                                             | S                                                                   | -                    |                                     |
| Uint                                                                             | S                                                                   | -                    |                                     |
| Unba                                                                             | S                                                                   | -                    |                                     |

### 1 Dip

Il buco di tensione (Dip) è una momentanea caduta della tensione di rete.

Il dip inizia quando il valore RMS di una o più tensioni di alimentazione scende al di sotto di una soglia impostata mentre ha termine quando le tre tensioni salgono al di sopra della soglia impostata a cui è stata sommata l'isteresi

### 2 Swell

Lo Swell è una momentanea sovratensione della tensione di rete.

Lo swell inizia quando il valore di una o più tensioni di alimentazione sale al di sopra di una soglia impostata e termina quando le tre tensioni scendono al di sotto della soglia impostata a cui è stata sottratta l'isteresi

### 3 Interruption

L'interruzione (Interruption) è una caduta momentanea delle tensioni di rete.

L'interruzione inizia quando il valore RMS delle tre tensioni di rete scende al di sotto di una soglia impostata e termina quando una delle tensioni sale al di sopra della soglia impostata a cui è stata sommata l'isteresi

### 4 RVC

Rapid Voltage Change è una variazione veloce della tensione di alimentazione.

Inizia quando il valore RMS di una delle tensioni di alimentazione differisce per più di un valore impostato rispetto alla media degli ultimi 100/120 (50/60Hz) valori RMS calcolati su semiciclo e termina quando la media differisce per meno del valore impostato.

### 5 SVC

Slow Voltage Change è una variazione lenta di tensione.

E' una misura percentuale della derivazione delle tensioni.

$$SVC = \frac{N_{Tm} - N_{OT}}{N_{Tm}} * 100$$

$N_{Tm}$  = Numero totale delle misure  
 $N_{OT}$  = Numero delle misure fuori soglia

Per ognuno degli eventi descritti il dispositivo salva:

- Time stamp : data e ora di inizio dell'evento
- Durata dell'evento in msec (10 msec...60000 msec)
- Valori residui per fase (Valori RMS raggiunti dalle tensioni di rete durante l'evento).

Il dispositivo è in grado di salvare fino 3480 eventi.

**Modalità di salvataggio:** lista circolare in cui gli eventi più vecchi vengono cancellati e sostituiti da quelli più recenti.

### 6 Pinst

Il flicker è la variazione periodica dell'intensità luminosa di una lampada ad incandescenza dovuta ad una variazione della tensione di alimentazione.

**Pinst** è una misura della sensazione del flicker istantaneo.

## • Características técnicas

### Disponibilidad de los datos guardados.

Los datos se almacenan en una memoria de ventana deslizante (los datos más antiguos se eliminan y se reemplazan por los más recientes).

- Datos del Grupo 1:

En función del tipo (tyPE0 ÷ tyPE4) y del tiempo de muestreo configurado, los datos están disponibles para diferentes períodos de tiempo antes de ser sobrescritos. El tiempo de disponibilidad de los datos se muestra en la Tabla 2

| Tab. 2      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Tiempo de muestreo</b> |             |             |             |              |              |               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------------|
| <b>Type</b> | <b>2 s</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>5 s</b>                | <b>10 s</b> | <b>30 s</b> | <b>60 s</b> | <b>2 min</b> | <b>5 min</b> | <b>10 min</b> |
| <b>0</b>    | 18 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 45 h                      | 91 h        | 273 h       | 546 h       | 1092 h       | 2730 h       | 5460 h        |
| <b>1</b>    | 27 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 68 h                      | 136 h       | 409 h       | 819 h       | 1638 h       | 4095 h       | 8190 h        |
| <b>2</b>    | 50 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 125 h                     | 250 h       | 750 h       | 1501 h      | 3003 h       | 7507 h       | 15015 h       |
| <b>3</b>    | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 113 h                     | 227 h       | 682 h       | 1365 h      | 2730 h       | 6825 h       | 13650 h       |
| <b>4</b>    | $T = \lfloor \text{floor}(528/R \text{ length}) * 8192 * \text{time}_{\text{sec}} \rfloor / 3600 \text{ sec}$ <p> <b>floor</b> = función que devuelve la parte entera de un número<br/> <b>time<sub>sec</sub></b> = intervalo de tiempo en segundos<br/> <b>Rlength</b> = longitud de registro en <b>bytes</b> - [Parte variable + Parte fija] -<br/>                     Ejemplo: 3V + 3I + Parte fija = 12+12 + 8 = 32                 </p> |                           |             |             |             |              |              |               |

- Group 2 data:

Energy measurements are saved every 5, 10 or 15 minutes. Data availability time is shown in Table 3

| Tab. 3 | <b>Tiempo de muestreo</b> | <b>Capacidad memoria</b> |
|--------|---------------------------|--------------------------|
|        | 5 min                     | 444 días                 |
|        | 10 min                    | 888 días                 |
|        | 15 min                    | 1333 días                |



## • Características técnicas

| <b>Caja</b>                                                  |                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensiones:                                                 | 96 x 96 x 62<br>o 81 con los módulos de opciones                                                                           |
| Conexión                                                     | 2,5 mm <sup>2</sup> para los terminales extraíbles (voltajes y módulos) y<br>4 mm <sup>2</sup> para los fijos (corrientes) |
| Índice de protección:                                        | Frente IP54, Terminales IP20                                                                                               |
| Peso:                                                        | 285 g                                                                                                                      |
| <b>Pantalla</b>                                              |                                                                                                                            |
| Type:                                                        | LCD CON RETROILUMINACIÓN                                                                                                   |
| <b>Medidas</b>                                               |                                                                                                                            |
| Red trifásica (3 o 4 hilos), bifásica (2 hilos) y monofásica |                                                                                                                            |
| <b>Tensión (TRMS)</b>                                        |                                                                                                                            |
| Medida directa:                                              | Fase/fase 50 ÷ 690 V AC<br>Fase/neutro 30 ÷ 400 V AC                                                                       |
| Medida a partir de TP:                                       | • Primario : jusqu'à 300 kV                                                                                                |
| Visualización y resolución                                   | 0 ÷ 300,0 kV                                                                                                               |
| Periodo de actualización:                                    | 1,1 s                                                                                                                      |
| <b>Intensidad (TRMS)</b>                                     |                                                                                                                            |
| A partir de transformador de intensidad con un:              | • Primario : hasta 9 999 A<br>• Secundario: 1 o 5 A                                                                        |
| Corriente mínima de medida                                   | 5 mA                                                                                                                       |
| Consumo des entradas:                                        | ≤ 0,2 VA                                                                                                                   |
| Visualización:                                               | 0,005 A ÷ 10 kA (x/1 A) o<br>0,005 A ÷ 50 kA (x/5 A)                                                                       |
| Sobrecarga permanente:                                       | 1,2 In                                                                                                                     |
| Sobrecarga intermitente:                                     | 20 In per 0,5 s                                                                                                            |
| Periodo de actualización:                                    | 1,1 s                                                                                                                      |
| Maximum ratio CT x VT                                        | 10.000.000 (x/1 A)<br>2.000.000 (x/5 A)                                                                                    |
| <b>Potencias</b>                                             |                                                                                                                            |
| Totales                                                      | 0 ÷ 9999 kW / kvar / kVA<br>0 ÷ 9999 MW / Mvar / MVA                                                                       |
| Periodo de actualización:                                    | 1,1 s                                                                                                                      |
| <b>Frecuencia</b>                                            |                                                                                                                            |
| Periodo de actualización:                                    | 1,1 s                                                                                                                      |
| <b>Condiciones de utilización</b>                            |                                                                                                                            |
| Temperatura de funcionamiento:                               | (-5 °C) ÷ (55 °C) [23 °F ÷ 131 °F]                                                                                         |
| Temperatura de almacenamiento:                               | (-25 °C) ÷ (70 °C) [-13 °F ÷ 158 °F]                                                                                       |
| Humedad relativa:                                            | Adecuado para climas tropicales                                                                                            |

## • Características técnicas

| <b>Marcado CE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| El producto <b>4 120 53</b> cumple con:                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los requisitos de la Directiva Europea sobre la compatibilidad electromagnética (EMC) n° 2014/30/EU</li> <li>• Los requisitos de la Directiva de Baja Tensión n° 2014/35/UE</li> <li>• Los requisitos de la Directiva 2011/65/EU modificada por la Directiva 2015/863 (RoHS 2)</li> </ul> |                           |
| <b>Compatibilidad electromagnética</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |
| Inmunidad a las descargas electrostáticas:                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EN 61326-1                |
| Inmunidad a los campos radiados en radiofrecuencia:                                                                                                                                                                                                                                                                                | EN 61326-1                |
| inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas:                                                                                                                                                                                                                                                                        | EN 61326-1                |
| Inmunidad a impulsos de alta energía:                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EN 61326-1                |
| Inmunidad a las perturbaciones conducidas:                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EN 61326-1                |
| Emisiones conducidas y radiadas:                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | IEN 61326-1, Clase B      |
| Inmunidad a los huecos de tensión e interrupciones breves:                                                                                                                                                                                                                                                                         | EN 61326-1                |
| <b>Climat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |
| Rango de temperatura de funcionamiento:                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EN 60068-2-1/EN 60068-2-2 |
| Temperatura de almacenamiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EN 60068-2-1/EN 60068-2-2 |
| Humedad:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN 60068-2-30             |
| Niebla salina:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EN 60068-2-52             |
| <b>Características mecánicas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |
| Vibración de 10 a 50 Hz:                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN 60068-2-6              |
| <b>Aislamiento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |
| Categoría de instalación:                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | III                       |
| Grado de polución:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                         |
| Resistencia al impulso de tensión:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | onda 1,2 / 50µs 0,5J: 6kV |
| Frente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Clase II                  |
| Seguridad eléctrica:                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EN 61010-1                |

• **Características técnicas**

| <b>Conformidad con IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)</b>                             |                                                                            |                                              |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Características del PMD</b>                                                      |                                                                            |                                              |                                              |
| <b>Tipo de característica</b>                                                       | <b>Valor de la característica</b>                                          | <b>Otras características complementarias</b> |                                              |
| Funcion de evaluacion de la calidad de la alimentacion                              | -                                                                          | -                                            |                                              |
| Clasificacion de los PMD                                                            | SD/SS                                                                      | -                                            |                                              |
| Temperatura                                                                         | K55                                                                        | -                                            |                                              |
| Humedad + Altitud                                                                   | Condiciones estándar                                                       | -                                            |                                              |
| Clase de rendimiento de funcionamiento de la Potencia Activa y de la Energia Activa | 0,5                                                                        | -                                            |                                              |
| <b>Características de las funciones</b>                                             |                                                                            |                                              |                                              |
| <b>Símbolo de las funciones</b>                                                     | <b>Clase de rendimiento de funcionamiento, según la norma IEC 61557-12</b> | <b>Rango de medición</b>                     | <b>Otras características complementarias</b> |
| <b>P</b>                                                                            | 0,5                                                                        | 0,01 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,05 ÷ 6 A (x/5 A)   |                                              |
| <b>Q<sub>A</sub>, Q<sub>V</sub></b>                                                 | 1                                                                          | 0,02 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)    |                                              |
| <b>S<sub>A</sub>, S<sub>V</sub></b>                                                 | 1                                                                          | 0,02 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)    |                                              |
| <b>E<sub>a</sub></b>                                                                | 0,5                                                                        | 0 ÷ 99999999 MWh                             |                                              |
| <b>E<sub>rA</sub>, E<sub>rV</sub></b>                                               | 1                                                                          | 0 ÷ 99999999 Mvarh                           |                                              |
| <b>E<sub>apA</sub>, E<sub>apV</sub></b>                                             | 1                                                                          | 0 ÷ 99999999 MVAh                            |                                              |
| <b>f</b>                                                                            | 0,5                                                                        | 45 ÷ 65 Hz                                   |                                              |
| <b>I</b>                                                                            | 0,5                                                                        | 0,2 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,5 ÷ 6 A (x/5 A)     | 0,01 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,05 ÷ 6 A (x/5 A)   |
| <b>I<sub>N</sub>, I<sub>nc</sub></b>                                                | 2                                                                          | 0,1 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)     |                                              |
| <b>U</b>                                                                            | 0,5                                                                        | 30 ÷ 400 V (Ph/N)<br>50 ÷ 690 V (Ph/Ph)      |                                              |
| <b>P<sub>FA</sub>, P<sub>FV</sub></b>                                               | 0,5                                                                        | 0,5 ind ÷ 0,8 cap                            |                                              |
| <b>P<sub>st</sub>, P<sub>It</sub></b>                                               | -                                                                          | -                                            |                                              |
| <b>U<sub>dip</sub></b>                                                              | -                                                                          | -                                            |                                              |
| <b>U<sub>swl</sub></b>                                                              | -                                                                          | -                                            |                                              |
| <b>U<sub>tr</sub></b>                                                               | -                                                                          | -                                            |                                              |
| <b>U<sub>int</sub></b>                                                              | -                                                                          | -                                            |                                              |
| <b>U<sub>nba</sub></b>                                                              | -                                                                          | -                                            |                                              |
| <b>U<sub>nb</sub></b>                                                               | -                                                                          | -                                            |                                              |
| <b>U<sub>h</sub></b>                                                                | 2                                                                          | -                                            |                                              |
| <b>THD<sub>u</sub></b>                                                              | 2                                                                          | -                                            |                                              |
| <b>THD - R<sub>u</sub></b>                                                          | -                                                                          | -                                            |                                              |
| <b>I<sub>h</sub></b>                                                                | 2                                                                          | -                                            |                                              |
| <b>THD<sub>i</sub></b>                                                              | 2                                                                          | -                                            |                                              |
| <b>THD_R<sub>i</sub></b>                                                            | -                                                                          | -                                            |                                              |
| <b>M<sub>sv</sub></b>                                                               | -                                                                          | -                                            |                                              |

## • Características técnicas

| Conformidad con IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)                                  |                                                                     |                   |                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| Características de las "funciones de evaluación de la calidad de la alimentación" |                                                                     |                   |                                       |
| Símbolo de las funciones                                                          | Clase de rendimiento de funcionamiento, según la norma IEC 61557-12 | Rango de medición | Otras características complementarias |
| <b>Pinst</b>                                                                      | S                                                                   | -                 |                                       |
| <b>Udip</b>                                                                       | S                                                                   | -                 |                                       |
| <b>Uswl</b>                                                                       | S                                                                   | -                 |                                       |
| <b>Uint</b>                                                                       | S                                                                   | -                 |                                       |
| <b>Unba</b>                                                                       | S                                                                   | -                 |                                       |

### 1 Dip

Un hueco de tensión (Dip) es una caída temporal en el voltaje de la red.

El hueco de tensión comienza cuando el valor RMS de uno o más voltajes de red cae por debajo de un umbral establecido, y termina cuando los tres voltajes se elevan por encima del umbral establecido al que se ha agregado la histéresis.

### 2 Swell

La elevación de tensión (Swell) es una sobretensión temporal el voltaje de la red.

La elevación comienza cuando el valor RMS de uno o más voltajes de red aumenta por encima de un umbral establecido, y finaliza cuando los tres voltajes caen por debajo del umbral establecido al que se ha restado la histéresis.

### 3 Interrupción

La interrupción de tensión (Interruption) es una caída temporal en el voltaje de la red.

La interrupción comienza cuando el valor RMS de los tres voltajes de red cae por debajo de un umbral establecido, y termina cuando uno de los voltajes se eleva por encima del umbral establecido al que se ha agregado la histéresis.

### 4 Rapid Voltage Change

El Cambio rápido de voltaje (RVC) es una variación rápida en el voltaje de la fuente de alimentación.

Comienza cuando el valor RMS de uno de los voltajes de red difiere en más de un valor establecido con respecto al promedio de los últimos 100/120 valores (50 / 60Hz) RMS calculados en el semiciclo, y termina cuando el promedio difiere por menos del valor establecido.

### 5 Slow Voltage Change

El Cambio lento de voltaje (SVC) es una variación lenta en el voltaje de la fuente de alimentación.

Es una medida porcentual de la derivación de las tensiones.

$$SVC = \frac{N_{tm} - N_{or}}{N_{tm}} * 100$$

$N_{tm}$  = Número total de medidas

$N_{or}$  = Número de medidas fuera de rango

Para cada uno de los eventos descritos, el dispositivo guarda:

- Time stamp : fecha y hora del inicio del evento
- Duración del evento en msec (10 msec...60000 msec)
- Valores residuales por fase (valores RMS alcanzados por los voltajes de red durante el evento).

El dispositivo puede guardar hasta 3480 eventos.

**Modo de guardado:** lista circular en la cual los eventos más antiguos son reemplazados por los más recientes.

### 6 Pinst

El parpadeo (flicker) es la variación periódica de la intensidad de la luz de una lámpara incandescente debido a una variación en la tensión de alimentación.

**Pinst** es una medida de la sensación de parpadeo instantáneo.

## • Características técnicas

### Disponibilidade dos dados salvos.

- Os dados são armazenados em uma memória de janela deslizante (os dados mais antigos são excluídos e substituídos pelos mais recentes).

- Dados do Grupo 1:

Em função do tipo e do tempo de amostragem configurados, os dados estão disponíveis para diferentes períodos de tempo antes de ser substituído. O tempo de disponibilidade de dados é mostrado na Tabela 2

| Tab. 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tempo de amostragem |       |       |        |        |        |         |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|
| Tipo   | 2 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5 s                 | 10 s  | 30 s  | 60 s   | 2 min  | 5 min  | 10 min  |
| 0      | 18 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 45 h                | 91 h  | 273 h | 546 h  | 1092 h | 2730 h | 5460 h  |
| 1      | 27 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 68 h                | 136 h | 409 h | 819 h  | 1638 h | 4095 h | 8190 h  |
| 2      | 50 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 125 h               | 250 h | 750 h | 1501 h | 3003 h | 7507 h | 15015 h |
| 3      | 45 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 113 h               | 227 h | 682 h | 1365 h | 2730 h | 6825 h | 13650 h |
| 4      | $T = \lceil \text{floor}(528/R \text{ length}) * 8192 * \text{time}_{\text{sec}} \rceil / 3600 \text{ sec}$ <p> <b>floor</b> = função que retorna a parte inteira de um número<br/> <b>time<sub>sec</sub></b> = intervalo de tempo em segundos<br/> <b>Rlength</b> = comprimento do registro em <b>bytes</b> - [Parte variável + Parte fixa] -<br/>                     Exemplo: 3V + 3I + Parte fixa = 12 + 12 + 8 = 32                 </p> |                     |       |       |        |        |        |         |

- Dati del Gruppo 2:

Le misure di Energia vengono salvate ogni 5, 10 o 15 minuti. Il tempo di disponibilità dei dati è indicato in Tabella 3

| Tab. 3 |  | Tempo de amostragem | Capacidade memória |
|--------|--|---------------------|--------------------|
|        |  | 5 min               | 444 dias           |
|        |  | 10 min              | 888 dias           |
|        |  | 15 min              | 1333 dias          |

## • Características técnicas

| <b>Caixa</b>                                                 |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensões:                                                   | 96 x 96 x 62<br>ou 81 com os módulos de opções                                                                        |
| Ligação:                                                     | 2,5 mm <sup>2</sup> para os terminais removíveis (tensões e módulos)<br>e 4 mm <sup>2</sup> para os fixos (correntes) |
| Índice de protecção:                                         | Frontal IP54, Terminais IP20                                                                                          |
| Peso:                                                        | 285 g                                                                                                                 |
| <b>Tela</b>                                                  |                                                                                                                       |
| Type:                                                        | LCD com retroiluminação                                                                                               |
| <b>Medidas</b>                                               |                                                                                                                       |
| Rede trifásica (3 ou 4 fios), bifásica (2 fios) e monofásica |                                                                                                                       |
| <b>Tensão (TRMS)</b>                                         |                                                                                                                       |
| Medida directa:                                              | Fase/fase 50 ÷ 690 V AC<br>Fase/neutro 30 ÷ 400 V AC                                                                  |
| Medida a partir do transformador de tensão com um:           | • Primário : até 300 kV                                                                                               |
| Visualização e resolução:                                    | 0 ÷ 300,0 kV                                                                                                          |
| Período de actualização:                                     | 1,1 s                                                                                                                 |
| <b>Corrente (TRMS)</b>                                       |                                                                                                                       |
| A partir do transformador de corrente com um:                | • Primário : até 9 999 A<br>• Secundário: 1 ou 5 A                                                                    |
| Corrente mínima de medida                                    | 5 mA                                                                                                                  |
| Consumo das entradas                                         | ≤ 0,2 VA                                                                                                              |
| Visualização:                                                | 0,005 A ÷ 10 kA (x/1 A) o<br>0,005 A ÷ 50 kA (x/5 A)                                                                  |
| Sobrecarga permanente:                                       | 1,2 In                                                                                                                |
| Surcharge intermitente :                                     | 20 In per 0,5 s                                                                                                       |
| Período de actualização:                                     | 1,1 s                                                                                                                 |
| Relatório máximo CT x VT                                     | 10.000.000 (x/1 A)<br>2.000.000 (x/5 A)                                                                               |
| <b>Potências</b>                                             |                                                                                                                       |
| Totais:                                                      | 0 ÷ 9999 kW / kvar / kVA<br>0 ÷ 9999 MW / Mvar / MVA                                                                  |
| Período de actualização:                                     | 1,1 s                                                                                                                 |
| <b>Frequência</b>                                            |                                                                                                                       |
| Período de actualização:                                     | 1,1 s                                                                                                                 |
| <b>Condições de utilização</b>                               |                                                                                                                       |
| Temperatura de funcionamento:                                | (-5 °C) ÷ (55 °C) [23 °F ÷ 131 °F]                                                                                    |
| Temperatura de armazenamento:                                | (-25 °C) ÷ (70 °C) [-13 °F ÷ 158 °F]                                                                                  |
| Humidade relativa:                                           | Apropriado para climas tropicais                                                                                      |

## • Características técnicas

| <b>Marcação CE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <p>O produto <b>4 120 53</b> está em conformidade com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os requisitos da directiva europeia sobre a compatibilidade electromagnética (EMC) n° 2014/30/EU</li> <li>• Os requisitos da directiva de Baixa Tensão n° 2014/35/UE</li> <li>• Os requisitos da directiva 2011/65/EU alterada pela Directiva 2015/863 (RoHS 2)</li> </ul> |                           |
| <b>Compatibilidade electromagnética</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
| Imunidade a las descargas electrostáticas:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EN 61326-1                |
| Imunidade aos campos irradiados na rádio-frequência:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN 61326-1                |
| Imunidade a transientes eléctricos rápidos / explosões:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EN 61326-1                |
| Imunidade a pulsos de alta energia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EN 61326-1                |
| Imunidade a perturbações conduzidas:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN 61326-1                |
| Emissões conduzidas e irradiadas:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EN 61326-1, Classe B      |
| Imunidade a quedas de tensão e interrupções de curta duração:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EN 61326-1                |
| <b>Clima</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                           |
| Faixa de temperatura de funcionamento:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EN 60068-2-1/EN 60068-2-2 |
| Temperatura de armazenamento:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EN 60068-2-1/EN 60068-2-2 |
| Umidade:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EN 60068-2-30             |
| Névoa de sal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EN 60068-2-52             |
| <b>Características mecânicas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |
| Vibração de 10 a 50 Hz:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EN 60068-2-6              |
| <b>Isolação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |
| Categoria de instalação:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | III                       |
| Grau de poluição:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                         |
| Tensão impulsos estável:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | onda 1,2 / 50µs 0,5J: 6kV |
| Frontal:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Classe II                 |
| Segurança eléctrica:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EN 61010-1                |

## • Características técnicas

| Conformidade IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)                              |                                                                                 |                                            |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Características do PMD                                                     |                                                                                 |                                            |                                            |
| Tipo de característica                                                     | Valor da característica                                                         | Outras características complementares      |                                            |
| Função de avaliação da qualidade da alimentação                            | -                                                                               | -                                          |                                            |
| Classificazione del PMD                                                    | SD / SS                                                                         | -                                          |                                            |
| Temperatura                                                                | K55                                                                             | -                                          |                                            |
| Humidade + Altitude                                                        | Condições padrão                                                                | -                                          |                                            |
| Classe de desempenho de funcionamento da Potência Ativa e da Energia Ativa | 0,5                                                                             | -                                          |                                            |
| Características das funções                                                |                                                                                 |                                            |                                            |
| Símbolo das funções                                                        | Classe de desempenho de funcionamento, em conformidade com a norma IEC 61557-12 | Intervalo de medição                       | Outras características complementares      |
| P                                                                          | 0,5                                                                             | 0,01 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,05 ÷ 6 A (x/5 A) |                                            |
| Q <sub>A</sub> , Q <sub>V</sub>                                            | 1                                                                               | 0,02 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)  |                                            |
| S <sub>A</sub> , S <sub>V</sub>                                            | 1                                                                               | 0,02 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)  |                                            |
| E <sub>a</sub>                                                             | 0,5                                                                             | 0 ÷ 99999999 MWh                           |                                            |
| E <sub>rA</sub> , E <sub>rV</sub>                                          | 1                                                                               | 0 ÷ 99999999 Mvarh                         |                                            |
| E <sub>apA</sub> , E <sub>apV</sub>                                        | 1                                                                               | 0 ÷ 99999999 MVAh                          |                                            |
| f                                                                          | 0,5                                                                             | 45 ÷ 65 Hz                                 |                                            |
| I                                                                          | 0,5                                                                             | 0,2 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,5 ÷ 6 A (x/5 A)   | 0,01 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,05 ÷ 6 A (x/5 A) |
| I <sub>N</sub> , I <sub>Nc</sub>                                           | 2                                                                               | 0,1 ÷ 1,2 A (x/1 A)<br>0,1 ÷ 6 A (x/5 A)   |                                            |
| U                                                                          | 0,5                                                                             | 30 ÷ 400 V (Ph/N)<br>50 ÷ 690 V (Ph/Ph)    |                                            |
| P <sub>Fa</sub> , P <sub>Fv</sub>                                          | 0,5                                                                             | 0,5 ind ÷ 0,8 cap                          |                                            |
| P <sub>st</sub> , P <sub>It</sub>                                          | -                                                                               | -                                          |                                            |
| U <sub>dip</sub>                                                           | -                                                                               | -                                          |                                            |
| U <sub>swl</sub>                                                           | -                                                                               | -                                          |                                            |
| U <sub>tr</sub>                                                            | -                                                                               | -                                          |                                            |
| U <sub>int</sub>                                                           | -                                                                               | -                                          |                                            |
| U <sub>nba</sub>                                                           | -                                                                               | -                                          |                                            |
| U <sub>nb</sub>                                                            | -                                                                               | -                                          |                                            |
| U <sub>h</sub>                                                             | 2                                                                               | -                                          |                                            |
| THD <sub>u</sub>                                                           | 2                                                                               | -                                          |                                            |
| THD - R <sub>u</sub>                                                       | -                                                                               | -                                          |                                            |
| I <sub>h</sub>                                                             | 2                                                                               | -                                          |                                            |
| THD <sub>i</sub>                                                           | 2                                                                               | -                                          |                                            |
| THD - R <sub>i</sub>                                                       | -                                                                               | -                                          |                                            |
| M <sub>sv</sub>                                                            | -                                                                               | -                                          |                                            |



## • Características técnicas

| Conformidade IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)                          |                                                                                 |                      |                                       |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| Características das “funções de avaliação da qualidade da alimentação” |                                                                                 |                      |                                       |
| Símbolo das funções                                                    | Classe de desempenho de funcionamento, em conformidade com a norma IEC 61557-12 | Intervalo de medição | Outras características complementares |
| Pinst                                                                  | S                                                                               | -                    |                                       |
| Udip                                                                   | S                                                                               | -                    |                                       |
| Uswl                                                                   | S                                                                               | -                    |                                       |
| Uint                                                                   | S                                                                               | -                    |                                       |
| Unba                                                                   | S                                                                               | -                    |                                       |

### 1 Dip

Um mergulho de tensão (Dip) é uma queda temporária na tensão da rede.

O intervalo de tensão começa quando o valor RMS de uma ou mais tensões de rede cai abaixo de um limite definido e termina quando as três tensões se elevam acima do limite definido para o qual a histerese foi adicionada.

### 2 Swell

O aumento da tensão (Swell) é uma sobretensão temporária da tensão da rede.

A elevação começa quando o valor de RMS de uma ou mais tensões de rede aumenta acima de um limite definido e termina quando as três tensões caem abaixo do limite definido em que a histerese foi subtraída.

### 3 Interrupción

A interrupção da tensão (Interrupção) é uma queda temporária na tensão da rede.

A interrupção começa quando o valor RMS das três tensões de rede cai abaixo de um limite definido e termina quando uma das tensões sobe acima do limite definido para o qual a histerese foi adicionada.

### 4 Rapid Voltage Change

A mudança de tensão rápida (RVC) é uma variação rápida na tensão da fonte de alimentação.

Ele começa quando o valor de RMS de uma das tensões de rede difere em mais de um valor definido da média dos últimos 100/120 valores (50 / 60Hz) RMS calculados no meio ciclo e termina quando a média difere em menos de valor estabelecido.

### 5 Slow Voltage Change

A mudança de tensão lenta (SVC) é uma variação lenta na tensão da fonte de alimentação.

É uma medida percentual da derivação das tensões.

$$SVC = \frac{N_{tm} - N_{or}}{N_{tm}} * 100$$

$N_{tm}$  = Número total de medidas  
 $N_{or}$  = Número de medidas fora do alcance

Para cada um dos eventos descritos, o dispositivo salva:

- Time stamp : data e hora do início do evento
- Duração do evento em msec (10 msec...60000 msec)
- Valores residuais por fase (valores de RMS alcançados pelas tensões da rede durante o evento).

O dispositivo pode armazenar até 3480 eventos.

**Modo de salvamento:** lista circular em que os eventos mais antigos são substituídos pelos mais recentes.

### 6 Pinst

A cintilação é a variação periódica da intensidade da luz de uma lâmpada incandescente devido a uma variação na tensão de alimentação.

**Pinst** é uma medida da sensação instantânea de cintilação.

## • Lexique des abréviations

|                |                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------|
| 1n1E           | Réseau monophasé                                            |
| 3n3E           | Réseau triphasé 4 fils, 3 capteurs                          |
| 3-3E           | Réseau triphasé 3 fils, 3 capteurs                          |
| 3-2E           | Réseau triphasé 3 fils, 2 capteurs                          |
| 3n1E           | Réseau triphasé 4 fils, 1 capteur                           |
| 3-1E           | Réseau triphasé 3 fils, 1 capteur                           |
| $\bar{\Sigma}$ | Valeurs moyennes                                            |
| $\Lambda$      | Valeurs moyennes maximales                                  |
| bASE Curr      | Courant nominal au secondaire du transformateurs de courant |
| bLit           | Rétro-éclairage                                             |
| Ct             | Rapport de transformation du TC                             |
| Cont           | Contraste de l'afficheur                                    |
| CUrr dAtE      | Réglage de la date (jour / mois / année)                    |
| CUrr tIME      | Réglage de l'heure (heures / minutes / secondes)            |
| dAtE           | Date (jour / mois / année)                                  |
| dAtE tyPE      | Type de données sauvegardées                                |
| diPS trSh      | Seuil de détection des creux de tension                     |
| diPS hySt      | Hystérésis du creux de tension                              |
| HArM Mah       | Max. contenu harmonique affiché sur l'écran                 |
| EACt POS       | Energie active negative                                     |
| ErEA POS       | Energie réactive negative                                   |
| EACt nEg       | Energie active negative                                     |
| ErEA nEg       | Energie réactive negative                                   |
| EnEr App       | Energie apparente                                           |
| EnEr ACT Part  | Energie active partielle                                    |
| EnEr rEAC Part | Energie réactive partielle                                  |
| End dAtE dSt   | Date de fin de l'heure legale                               |
| End tIME dSt   | Heure de fin de l'heure legale                              |
| Ea +           | Energie active negative                                     |
| Er +           | Energie réactive negative                                   |
| Ea -           | Energie active negative                                     |
| Er -           | Energie réactive negative                                   |
| f              | Fréquence                                                   |
| I1, I2, I3     | Courants de phase                                           |
| InIt dAtE dSt  | Date de début de l'heure legale                             |
| InIt tIME dSt  | Heure de début de l'heure legale                            |
| IntE trSh      | Seuil de détection des coupures de tension                  |
| IntE hySt      | Hystérésis du coupure de tension                            |
| Lin 1          | Ligne 1                                                     |
| Lin 2          | Ligne 2                                                     |
| Lin 3          | Ligne 3                                                     |

|                     |                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| MAS                 | Valeur maximale de tension                                                            |
| MEAS UFn            | "Fonction d'évaluation de la qualité de l'alimentation calculé sur la tension simple" |
| MEAS UFF            | "Fonction d'évaluation de la qualité de l'alimentation calculé sur la tension simple" |
| Min                 | Valeur minimum de tension                                                             |
| Mod                 | Modules installés                                                                     |
| PASS                | Mot de passe                                                                          |
| P1, P2, P3          | Puissances actives de phase                                                           |
| PF1, PF2, PF3       | Facteurs de puissance de phase                                                        |
| $\Sigma P$          | Puissance active triphasée                                                            |
| $\Sigma PF$         | Facteur de puissance triphasé                                                         |
| PF                  | Facteur de puissance                                                                  |
| Q1, Q2, Q3          | Puissances réactives de phase                                                         |
| rES                 | Remise a zéro                                                                         |
| rES EnEr            | Remise à zéro données du Groupe 2                                                     |
| rES rEAL            | Remise à zéro données du Groupe 1                                                     |
| rES PqA             | Remise à zéro données "Qualité du l'alimentation"                                     |
| rUn hoUr            | Compteur horaire sur la puissance ou sur la tension                                   |
| rUC trSh            | Seuil de détection des variations rapides de tension                                  |
| S1, S2, S3          | Puissances apparentes de phase                                                        |
| SAVE tIME           | Temps d'échantillonnage des données du Groupe 1                                       |
| SAVE t En           | Temps d'échantillonnage des données du Groupe 2                                       |
| SUC trSh            | Seuil de détection des variations lentes de tension                                   |
| SUEL trSh           | Seuil de détection des surtensions                                                    |
| SUEL hySt           | Hystérésis de la surtension                                                           |
| SyS                 | Type de réseau                                                                        |
| THD I               | THD % des courants de phase                                                           |
| THD V               | THD % des tensions de phase ou composées                                              |
| tIME $\bar{\Sigma}$ | Temps d'intégration des Courants et Puissances                                        |
| tIME                | Heure (heures / minutes / secondes)                                                   |
| UnoM                | Valeur de tension nominale                                                            |
| Ur                  | Nombre de remises à zero du compteur                                                  |
| Ut                  | Rapport de transformation du TT                                                       |
| V1, V2, V3          | Tensions de phase                                                                     |
| V12, V23, V31       | Tensions composées                                                                    |
| $\Sigma Q$          | Puissance réactive triphasée                                                          |
| $\Sigma S$          | Puissance apparente triphasée                                                         |

## • Glossary of abbreviations

|                |                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------|
| 1n1E           | Single-phase network                                   |
| 3n3E           | Three-phase 4 wires network, 3 sensors                 |
| 3-3E           | Three-phase 3 wires network, 3 sensors                 |
| 3-2E           | Three-phase 3 wires network, 2 sensors                 |
| 3n1E           | Three-phase 4 wires network, 1 sensor                  |
| 3-1E           | Three-phase 3 wires network, 1 sensor                  |
| $\bar{\Sigma}$ | Averag values                                          |
| $\Lambda$      | Maximum average values                                 |
| bASE Curr      | Rated current to the secondary of current transformers |
| bLit           | Backlight LCD display                                  |
| Ct             | CT transformation ratio                                |
| Cont           | Display contrast                                       |
| CUrr dAtE      | Date setting (day / month / year)                      |
| CUrr tIME      | Hour settings (hours / minutes / seconds)              |
| dAtE           | Date (day / month / year)                              |
| dAtE tyPE      | Type of saved data                                     |
| diPS trSh      | Detection threshold of voltage dips                    |
| diPS hySt      | Hysteresis of voltage dips                             |
| HArM Mah       | Max. harmonic rate displayed on screen                 |
| EACt POS       | Positive active energy                                 |
| ErEA POS       | Positive reactive energy                               |
| EACt nEg       | Negative active energy                                 |
| ErEA nEg       | Negative reactive energy                               |
| EnEr App       | Apparent energy                                        |
| EnEr ACt Part  | Partial active energy                                  |
| EnEr rEAC Part | Partial reactive energy                                |
| End dAtE dSt   | DST ending date                                        |
| End tIME dSt   | DST ending hour                                        |
| Ea +           | Positive active energy                                 |
| Er +           | Positive reactive energy                               |
| Ea -           | Negative active energy                                 |
| Er -           | Negative reactive energy                               |
| f              | Frequency                                              |
| I1, I2, I3     | Phase currentss                                        |
| InIt dAtE dSt  | DST starting date                                      |
| InIt tIME dSt  | DST starting hour                                      |
| IntE trSh      | Detection threshold of voltage inter-<br>ruptions      |
| IntE hySt      | Hysteresis of voltage interruptions                    |
| Lin 1          | Line 1                                                 |
| Lin 2          | Line 2                                                 |
| Lin 3          | Line 3                                                 |

|                     |                                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| MAS                 | MAX. voltage value                                                                |
| MEAS UFn            | "Power supply quality evaluation func-<br>tion calculated on phase voltage"       |
| MEAS UFF            | "Power supply quality evaluation func-<br>tion calculated on line-to-linevoltage" |
| Min                 | Min. voltage value                                                                |
| Mod                 | Installed modules                                                                 |
| PASS                | Password                                                                          |
| P1, P2, P3          | Phase active Powers                                                               |
| PF1, PF2, PF3       | Phase power factor                                                                |
| $\Sigma P$          | Trhee-phase active power                                                          |
| $\Sigma PF$         | Trhee-phase power factor                                                          |
| PF                  | Power factor                                                                      |
| Q1, Q2, Q3          | Phase reactive powers                                                             |
| rES                 | Reset                                                                             |
| rES EnEr            | Reset of Group 2 data                                                             |
| rES rEAL            | Reset of Group 1 data                                                             |
| rES PqA             | Reset of "Power supply quality" data                                              |
| rUn hoUr            | Hour meter depending on power or<br>voltage                                       |
| rUC trSh            | Detection threshold of fast voltage<br>variations                                 |
| S1, S2, S3          | Phase apparent powers                                                             |
| SAVE tIME           | Sampling time of Group 1 data                                                     |
| SAVE t En           | Sampling time of Group 2 data                                                     |
| SUC trSh            | Detection threshold of slow voltage<br>variations                                 |
| SUEL trSh           | Detection threshold of voltage swell                                              |
| SUEL hySt           | Hysteresis of voltage swell                                                       |
| SyS                 | Neystack type                                                                     |
| THD I               | Phase currents THD %                                                              |
| THD V               | Phase or chained voltages THD %                                                   |
| tIME $\bar{\Sigma}$ | Integration time of Currents and Powers                                           |
| tIME                | Hour (hours / minutes / seconds)                                                  |
| UnoM                | Rated voltage value                                                               |
| Ur                  | Number of counter resets                                                          |
| Ut                  | VT transformation ratio                                                           |
| V1, V2, V3          | Phase voltages                                                                    |
| V12, V23, V31       | Chained voltages                                                                  |
| $\Sigma Q$          | Three-phase reactive power                                                        |
| $\Sigma S$          | Three-phase apparent power                                                        |

## • Elenco delle abbreviazioni

|                |                                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------|
| 1n1E           | Rete monofase                                                 |
| 3n3E           | Rete trifase 4 fili, 3 sensori                                |
| 3-3E           | Rete trifase 3 fili, 3 sensori                                |
| 3-2E           | Rete trifase 3 fili, 2 sensori                                |
| 3n1E           | Rete trifase 4 fili, 1 sensore                                |
| 3-1E           | Rete trifase 3 fili, 1 sensore                                |
| $\bar{\Sigma}$ | Valori medi                                                   |
| $\Lambda$      | Massimi valori medi                                           |
| bASE Curr      | Corrente nominale al secondario del trasformatore di corrente |
| bLit           | Retroilluminazione display                                    |
| Ct             | Rapporto di trasformazione TA                                 |
| Cont           | Contrasto display                                             |
| CUrr dAtE      | Impostazione della data (giorno / mese / anno)                |
| CUrr tIME      | Impostazione dell'ora (ore / minuti / secondi)                |
| dAtE           | Data (giorno / mese / anno)                                   |
| dAtE tyPE      | Tipo di dati salvati                                          |
| diPS trSh      | Soglia di rilevamento dei buchi di tensione                   |
| diPS hySt      | Isteresi dei buchi di tensione                                |
| HArM Mah       | Max. contenuto armonico visualizzato sullo schermo            |
| EACt POS       | Energia attiva positiva                                       |
| ErEA POS       | Energia reattiva positiva                                     |
| EACt nEg       | Energia attiva negativa                                       |
| ErEA nEg       | Energia reattiva negativa                                     |
| EnEr App       | Energia apparente                                             |
| EnEr ACT Part  | Energia attiva parziale                                       |
| EnEr rEAC PART | Energia reattiva parziale                                     |
| End dAtE dSt   | Data di fine ora legale                                       |
| End tIME dSt   | Ora di fine ora legale                                        |
| Ea +           | Energia attiva positiva                                       |
| Er +           | Energia reattiva positiva                                     |
| Ea -           | Energia attiva negativa                                       |
| Er -           | Energia reattiva negativa                                     |
| f              | Frequenza                                                     |
| I1, I2, I3     | Correnti di fase                                              |
| InIt dAtE dSt  | Data di inizio ora legale                                     |
| InIt tIME dSt  | Ora di inizio ora legale                                      |
| IntE trSh      | Soglia di rilevamento delle interruzioni di tensione          |
| IntE hySt      | Isteresi delle interruzioni di tensione                       |
| Lin 1          | Linea 1                                                       |
| Lin 2          | Linea 2                                                       |
| Lin 3          | Linea 3                                                       |

|                     |                                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MAS                 | Valore massimo di tensione                                                                                 |
| MEAS UFn            | Funzione di valutazione della qualità dell'alimentazione elettrica calcolata sulla tensione di fase        |
| MEAS UFF            | Funzione di valutazione della qualità dell'alimentazione elettrica calcolata sulla tensione di concatenata |
| Min                 | Valore minimo di tensione                                                                                  |
| Mod                 | Moduli installati                                                                                          |
| PASS                | Codice d'accesso                                                                                           |
| P1, P2, P3          | Potenze attive di fase                                                                                     |
| PF1, PF2, PF3       | Fattori di potenza di fase                                                                                 |
| $\Sigma P$          | Potenza attiva trifase                                                                                     |
| $\Sigma PF$         | Fattore di potenza trifase                                                                                 |
| PF                  | Fattore di potenza                                                                                         |
| Q1, Q2, Q3          | Potenze reattive di fase                                                                                   |
| rES                 | Reset                                                                                                      |
| rES EnEr            | Reset dati Gruppo 2                                                                                        |
| rES rEAL            | Reset dati Gruppo 1                                                                                        |
| rES PqA             | Reset dati "Qualità dell'alimentazione elettrica"                                                          |
| rUn hoUr            | Avvio del contatore orario associato alla potenza o alla tensione                                          |
| rUC trSh            | Soglia di rilevamento delle variazioni veloci di tensione                                                  |
| S1, S2, S3          | Potenze apparenti di fase                                                                                  |
| SAVE tIME           | Tempo di campionamento dati Gruppo 1                                                                       |
| SAVE t En           | Tempo di campionamento dati Gruppo 2                                                                       |
| SUC trSh            | Soglia di rilevamento delle variazioni lente di tensione                                                   |
| SUEL trSh           | Soglia di rilevamento delle sovratensioni                                                                  |
| SUEL hySt           | Isteresi delle sovratensioni                                                                               |
| SyS                 | Tipo di rete                                                                                               |
| THD I               | THD % delle correnti di fase                                                                               |
| THD V               | THD % delle tensioni di fase o concatenate                                                                 |
| tIME $\bar{\Sigma}$ | Tempo di integrazione delle Correnti e Potenze                                                             |
| tIME                | Ora (ore / minuti / secondi)                                                                               |
| UnoM                | Valore di tensione nominale                                                                                |
| Ur                  | Numero azzeramenti contatore                                                                               |
| Ut                  | Rapporto di trasformazione TV                                                                              |
| V1, V2, V3          | Tensioni di fase                                                                                           |
| V12, V23, V31       | Tensioni concatenate                                                                                       |
| $\Sigma Q$          | Potenza reattiva trifase                                                                                   |
| $\Sigma S$          | Potenza apparente trifase                                                                                  |

## • Léxico de las abreviaciones

|                |                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------|
| 1n1E           | Red monofásica                                                   |
| 3n3E           | Red trifásica 4 hilos, 3 sensores                                |
| 3-3E           | Red trifásica 3 hilos, 3 sensores                                |
| 3-2E           | Red trifásica 3 hilos, 2 sensores                                |
| 3n1E           | Red trifásica 4 hilos, 1 sensore                                 |
| 3-1E           | Red trifásica 3 hilos, 1 sensore                                 |
| $\bar{\Sigma}$ | Valores medios                                                   |
| $\Lambda$      | Valores medios máximos                                           |
| bASE Curr      | Intensidad nominal al secundario del transformador de intensidad |
| bLit           | Retroiluminación pantalla LCD                                    |
| Ct             | Relación de transformación del TI                                |
| Cont           | Contraste de la pantalla                                         |
| CUrr dAtE      | Ajuste de la fecha (día / mes / año)                             |
| CUrr tIME      | Ajuste de la hora (hora / minuto / segundo)                      |
| dAtE           | Fecha (día / mes / año)                                          |
| dAtE tyPE      | Tipo de datos almacenados                                        |
| diPS trSh      | Umbral de detección de puntos de tensión baja                    |
| diPS hySt      | Histéresis de puntos de tensión baja                             |
| HARm Mah       | Max. contenido armónico mostrado en la pantalla                  |
| EACt POS       | Energía activa positiva                                          |
| ErEA POS       | Energía reactiva positiva                                        |
| EACt nEg       | Energía activa negativa                                          |
| ErEA nEg       | Energía reactiva negativa                                        |
| EnEr App       | Energía aparente                                                 |
| EnEr ACT Part  | Energía activa parcial                                           |
| EnEr rEAC PART | Energía reactiva parcial                                         |
| End dAtE dSt   | Fecha de fin el horario de verano                                |
| End tIME dSt   | Hora de fin el horario de verano                                 |
| Ea +           | Energía activa positiva                                          |
| Er +           | Energía reactiva positiva                                        |
| Ea -           | Energía activa negativa                                          |
| Er -           | Energía reactiva negativa                                        |
| f              | Frecuencia                                                       |
| I1, I2, I3     | Corrientes de fase                                               |
| InIt dAtE dSt  | Fecha de inicio el horario de verano                             |
| InIt tIME dSt  | Hora de inicio el horario de verano                              |
| IntE trSh      | Umbral de detección de cortes de tensión                         |
| IntE hySt      | Histéresis de cortes de tensión                                  |
| Lin 1          | Línea 1                                                          |
| Lin 2          | Línea 2                                                          |
| Lin 3          | Línea 3                                                          |

|                     |                                                                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MAS                 | Valor máximo de tensión                                                                           |
| MEAS UFn            | Función de evaluación de la calidad de la fuente de alimentación calculada en la tensión de fase  |
| MEAS UFF            | Función de evaluación de la calidad de la fuente de alimentación calculada en la tensión de línea |
| Min                 | Valor mínimo de tensión                                                                           |
| Mod                 | Módulos instalados                                                                                |
| PASS                | Contraseña                                                                                        |
| P1, P2, P3          | Potencias activa de fase                                                                          |
| PF1, PF2, PF3       | Factores de potencia de fase                                                                      |
| $\Sigma P$          | Potencia activa trifásica                                                                         |
| $\Sigma PF$         | Factor de potencia trifásico                                                                      |
| PF                  | Factor de potencia                                                                                |
| Q1, Q2, Q3          | Potencias reactiva de fase                                                                        |
| rES                 | Volver a cero                                                                                     |
| rES EnEr            | Volver a cero datos de Grupo 2                                                                    |
| rES rEAL            | Volver a cero datos de Grupo 1                                                                    |
| rES PqA             | Volver a cero datos "Calidad de la fuente de alimentación"                                        |
| rUn hoUr            | Contador horario configurado sobre la potencia o la tensión                                       |
| rUC trSh            | Umbral de detección de variaciones rápidas de voltaje                                             |
| S1, S2, S3          | Potencias aparente de fase                                                                        |
| SAVE tIME           | Tiempo de muestreo de datos de Grupo 1                                                            |
| SAVE t En           | Tiempo de muestreo de datos de Grupo 2                                                            |
| SUC trSh            | Umbral de detección de variaciones lentas de voltaje                                              |
| SUEL trSh           | Umbral de detección de sobretensiones                                                             |
| SUEL hySt           | Histéresis de la sobretensión                                                                     |
| SyS                 | Tipo de red                                                                                       |
| THD I               | THD % de las corrientes de fase                                                                   |
| THD V               | THD % de las tensiones de fase ou compuestas                                                      |
| tIME $\bar{\Sigma}$ | Tiempo de integración de las Intensidades y Potencias                                             |
| tIME                | Hora (hora / minuto / segundo)                                                                    |
| UnoM                | Valor de voltaje nominal                                                                          |
| Ur                  | Número de restablecimientos del contador                                                          |
| Ut                  | Relación de transformación del TT                                                                 |
| V1, V2, V3          | Tensiones de fase                                                                                 |
| V12, V23, V31       | Tensiones de línea                                                                                |
| $\Sigma Q$          | Potencia reactiva trifásica                                                                       |
| $\Sigma S$          | Potencia aparente trifásica                                                                       |

## • Léxico das abreviatura

|                |                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1n1E           | Rede monofásica                                                 |
| 3n3E           | Rede trifásica 4 condutores, 3 sensores                         |
| 3-3E           | Rede trifásica 3 condutores, 3 sensores                         |
| 3-2E           | Rede trifásica 3 condutores, 2 sensores                         |
| 3n1E           | Rede trifásica 4 condutores, 1 sensore                          |
| 3-1E           | Rede trifásica 3 condutores, 1 sensore                          |
| $\bar{\Sigma}$ | Valores médios                                                  |
| $\Lambda$      | Valores máximos médios                                          |
| bASE Curr      | Corrente nominal para o secundário do transformador de corrente |
| bLit           | Luz de fundo do LCD                                             |
| Ct             | Relação de transformação TI                                     |
| Cont           | Contraste da tela                                               |
| CUrr dAtE      | Ajuste da data (dia / mês / ano)                                |
| CUrr tIME      | Ajuste da hora (horas / minutos / segundos)                     |
| dAtE           | Data (dia / mês / ano)                                          |
| dAtE tyPE      | Tipo de dados armazenados                                       |
| diPS trSh      | Limiar de detecção das subtensões                               |
| diPS hySt      | Histerese das subtensões                                        |
| HArM Mah       | Máx. conteúdo harmônico exibido na tela                         |
| EACt POS       | Energia ativa positiva                                          |
| ErEA POS       | Energia reativa positiva                                        |
| EACt nEg       | Energia ativa negativa                                          |
| ErEA nEg       | Energia reativa negativa                                        |
| EnEr App       | Energia aparente                                                |
| EnEr ACT Part  | Energia ativa parcial                                           |
| EnEr rEAC PART | Energia reativa parcial                                         |
| End dAtE dSt   | Data de fim horário de verão                                    |
| End tIME dSt   | Hora de fim horário de verão                                    |
| Ea +           | Energia ativa positiva                                          |
| Er +           | Energia reativa positiva                                        |
| Ea -           | Energia ativa negativa                                          |
| Er -           | Energia reativa negativa                                        |
| f              | Frequência                                                      |
| I1, I2, I3     | Correntes de fase                                               |
| InIt dAtE dSt  | Data de início horário de verão                                 |
| InIt tIME dSt  | Hora de início horário de verão                                 |
| IntE trSh      | Limiar de detecção de cortes de tensão                          |
| IntE hySt      | Histerese de cortes de tensão                                   |
| Lin 1          | Linha 1                                                         |
| Lin 2          | Linha 2                                                         |
| Lin 3          | Linha 3                                                         |

|                     |                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| MAS                 | Valor máximo de tensão                                                                       |
| MEAS UFn            | Função de avaliação da qualidade do fornecimento de energia calculata sulla tensione di fase |
| MEAS UFF            | Função de avaliação da qualidade do fornecimento de energia calculada na tensão de linha     |
| Min                 | Valor mínimo de tensão                                                                       |
| Mod                 | Módulos instalados                                                                           |
| PASS                | Senha                                                                                        |
| P1, P2, P3          | Potências ativa de fase                                                                      |
| PF1, PF2, PF3       | Fatores de potência de fase                                                                  |
| $\Sigma P$          | Potência ativa trifásica                                                                     |
| $\Sigma PF$         | Fator de potência trifásico                                                                  |
| PF                  | Fator de potência                                                                            |
| Q1, Q2, Q3          | Potências reativa de fase                                                                    |
| rES                 | Voltar a zero                                                                                |
| rES EnEr            | Voltar a zero dados do Grupo 2                                                               |
| rES rEAL            | Voltar a zero dados do Grupo 1                                                               |
| rES PqA             | Voltar a zero dados "Qualidade do fornecimento de energia"                                   |
| rUn hoUr            | Contador horário na potência ou tensão                                                       |
| rUC trSh            | Limiar de detecção das variações rápidas de tensão                                           |
| S1, S2, S3          | Potências aparente de fase                                                                   |
| SAVE tIME           | Tempo de amostragem de dados do Grupo 1                                                      |
| SAVE t En           | Tempo de amostragem de dados do Grupo 2                                                      |
| SUC trSh            | Limiar de detecção das variações lentas de tensão                                            |
| SUEL trSh           | Limiar de detecção das sobretensões                                                          |
| SUEL hySt           | Histerese da sobretensão                                                                     |
| SyS                 | Tipo de rede                                                                                 |
| THD I               | THD % das correntes de fase                                                                  |
| THD V               | THD % das tensões de fase o compostas                                                        |
| tIME $\bar{\Sigma}$ | Tempo de integração de Correntes e Potências                                                 |
| tIME                | Hora (horas / minutos / segundos)                                                            |
| UnoM                | Valor de tensão nominal                                                                      |
| Ur                  | Número de resets do contador                                                                 |
| Ut                  | Relação de transformação TT                                                                  |
| V1, V2, V3          | Tensões de fase                                                                              |
| V12, V23, V31       | Tensões de linha                                                                             |
| $\Sigma Q$          | Potência reativa trifásica                                                                   |
| $\Sigma S$          | Potência aparente trifásica                                                                  |



**World Headquarters and  
International Department**

87045 LIMOGES CEDEX FRANCE

☎: 33 5 55 06 87 87

Fax : 33 5 55 06 74 55

[www.legrandelectric.com](http://www.legrandelectric.com)

Stamp installateur - installation firm's stamp