



## Sommaire

Danger et avertissement	4
Opérations préalables	6
Présentation	7
Installation	8
Programmation	12
Utilisation	21
Fonction de test du raccordement	29
Assistance	35
Caractéristiques techniques	36
Lexique des abréviations	51

## Contents

<i>Danger and warning</i>	4
<i>Preliminary operations</i>	6
<i>Presentation</i>	7
<i>Installation</i>	8
<i>Programming</i>	12
<i>Operation</i>	21
<i>Connection test function</i>	29
<i>Assistance</i>	35
<i>Technical characteristics</i>	39
<i>Glossary of abbreviation</i>	51

## Sommario

Pericoli e avvertenze	4
Operazioni preliminari	6
Presentazione	7
Installazione	8
Programmazione	12
Utilizzo	21
Funzione di prova dei collegamenti	29
Assistenza	35
Caratteristiche tecniche	42
Elenco delle abbreviazioni	52



## **Indice**

<i>Advertencia</i>	4
<i>Operaciones previas</i>	6
<i>Presentación</i>	7
<i>Instalación</i>	8
<i>Programación</i>	12
<i>Utilización</i>	21
<i>Función de prueba de las conexiones</i>	29
<i>Asistencia</i>	35
<i>Características técnicas</i>	45
<i>Léxico de las abreviaciones</i>	52

## **Indice**

<b>Perigo e aviso</b>	4
<b>Operações preliminares</b>	6
<b>Apresentação</b>	7
<b>Instalação</b>	8
<b>Programação</b>	12
<b>Utilização</b>	21
<b>Função de teste das conexões</b>	30
<b>Assistência</b>	35
<b>Características técnicas</b>	48
<b>Léxico das abreviaturas</b>	53

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

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

### **Risque de détérioration de l'appareil**

Veillez à respecter :

- La 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 500 V AC phase/phase ou 290 V AC phase/neutre.
- Un courant maximum de 6 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 VN) 500 V AC phase-to-phase or 290 V AC phase-to-neutral.*
- *A maximum current of 6 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 500 V AC fase/fase o 290 V AC fase/neutro.
- Una corrente massima di 6 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 VN) de 500 V AC fase/fase o de 290 V AC entre fase y neutro.
- Intensidad máxima de 6 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 500 V AC fase/fase ou 290 V AC fase/neutro.
- Uma corrente máxima de 6 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 45**, 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 ;
- 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 45** 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,*
- *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 45**, 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 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 45**, 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;*
- *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 45**, 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;
- se existe um manual de utilização.

## • Présentation

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

## • Presentation

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

## • Presentazione

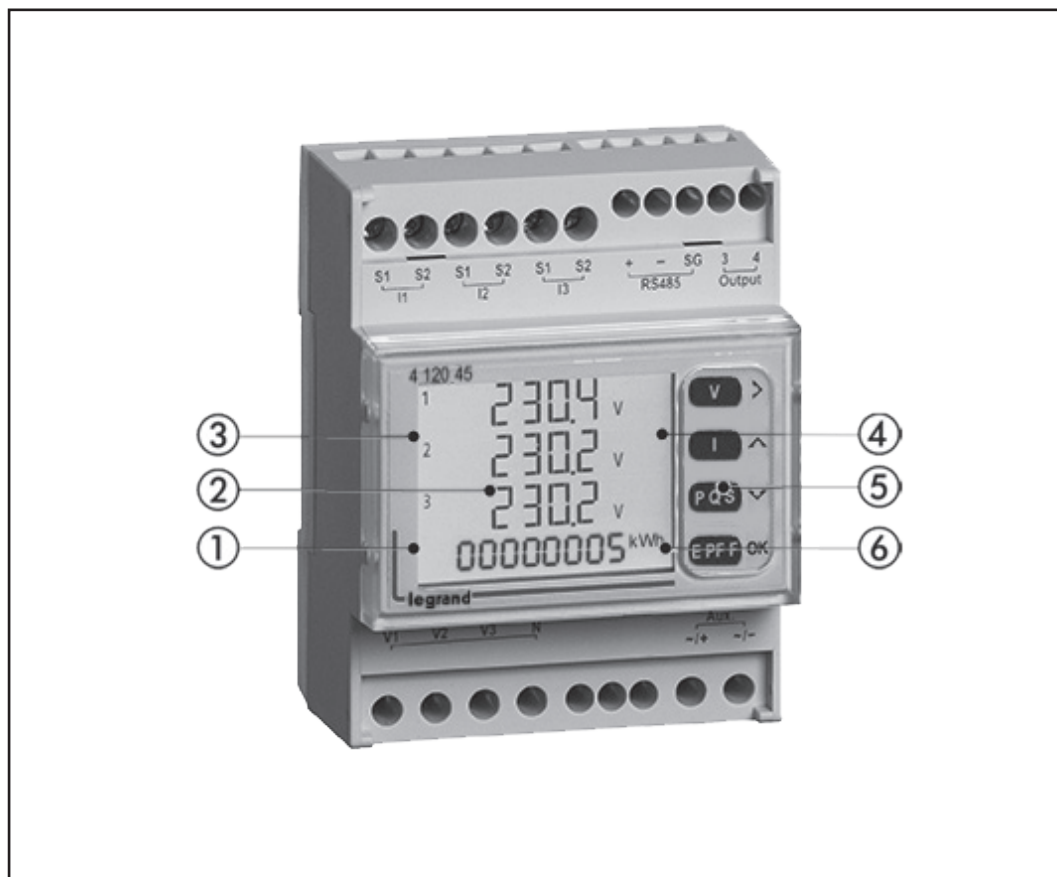
1. Display LCD retroilluminato
2. Valori
3. Fase
4. Unità di misura
5. Tastiera composta da 4 pulsanti a doppia funzionalità (visualizzazione o configurazione)
6. Visualizzazione del contatore orario e delle energie

## • Presentación

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

## • Apresentação

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



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

### • **Recommandations**

- 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.

### • **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 45**, 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 45** product.

### • **Collegamento**

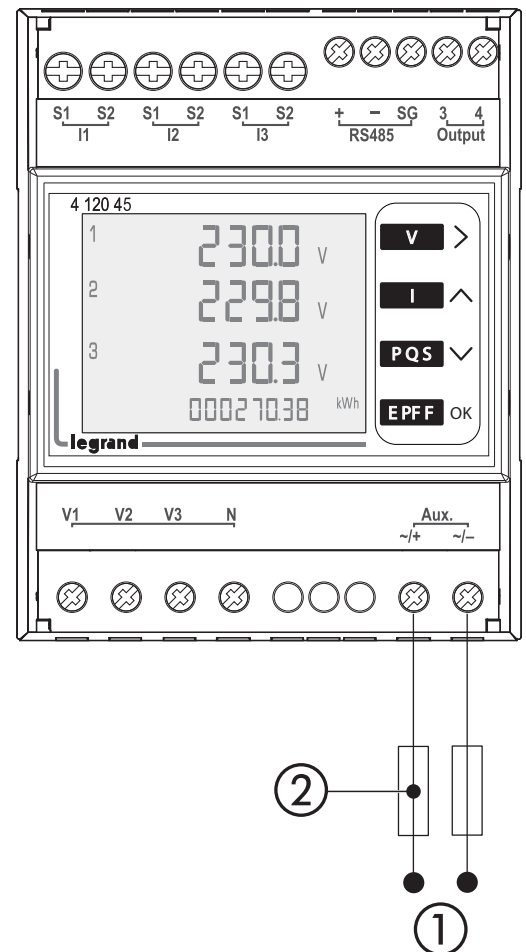
La coppia di serraggio massima dei morsetti è di 0.6 Nm; 1 Nm per i morsetti degli ingressi di corrente (I1, I2 e I3).. In caso di disconnessione della centrale di misura **4 120 45**, è indispensabile cortocircuitare le uscite secondarie di ogni trasformatore di corrente.

### • **Conexión**

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 45**, 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 45**, é indispensável curto-circuitar os secundários de cada transformador de corrente.



① Aux.: 230 V AC 50/60 Hz;

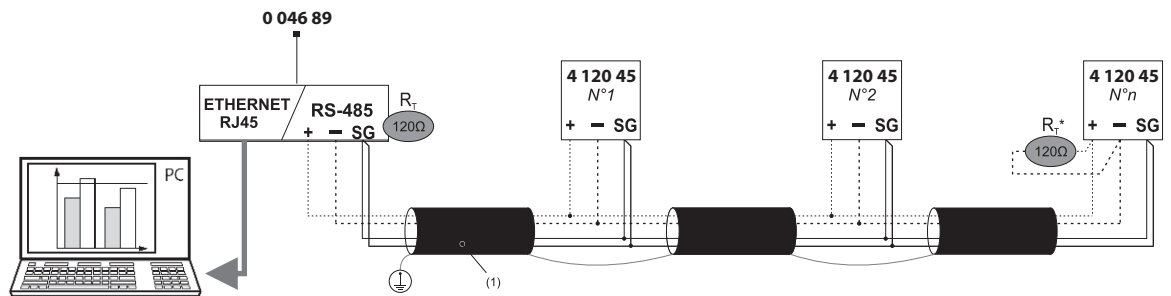
② F: 0,5 A gG

OUTPUT: max 27 V AC/DC, 50 mA



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

- Schéma de raccordement RS485 • *RS485 wiring diagram* • Schema di collegamento RS485
- Esquema de conexión RS485 • Esquema de ligação RS485



- \*Résistance non fournie avec la réf. 4 120 45
- \*Resistance not furnished with the article 4 120 45
- \*Resistenza non fornita con l'art. 4 120 45
- \*Resistencia no fornida con el producto 4 120 45
- \*Resistência não equipados com o artigo 4 120 45

### (1)RS485:

Utilisation prévue du Câble Belden 9842, Belden 3106A (ou équivalent) pour une longueur maximale du bus de 1000 m, ou du Câble Catégorie 6 (FTP ou UTP) pour une longueur maximale de 50 m;

*Prescribed use of Cable Belden 9842, Belden 3106A (or equivalent) for a maximum length of 1000 m, or Category 6 cable (FTP or UTP) for a maximum length of 50 m;*

Prescritto utilizzo di cavo tipo Belden 9842, Belden 3106A (o equivalente) per una lunghezza massima del bus di 1000 m, o di cavo Categoria 6 (FTP o UTP) per una lunghezza massima di 50 m;

*Utilización correcta de Cable Belden 9842, Belden 3106A (o equivalente) para una longitud máxima del bus de 1000 m, o cable de Categoría 6 (FTP o UTP) para una longitud máxima de 50 m.*

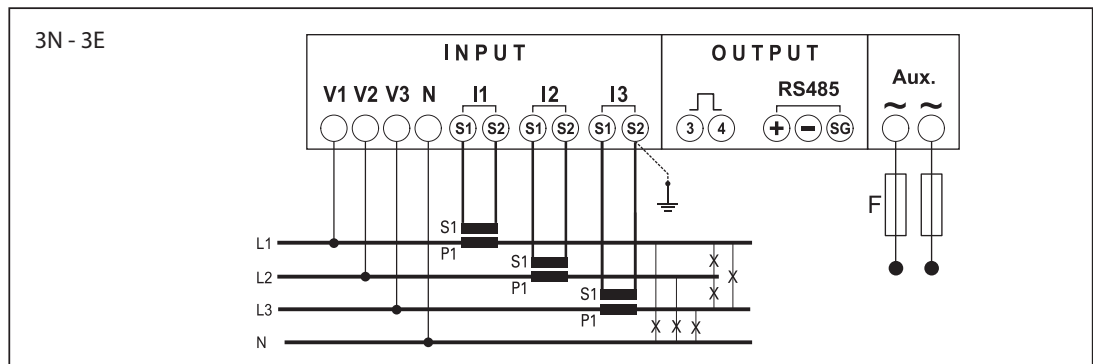
Uso prescrito de cabo Belden 9842, Belden 3106A (ou equivalente) para um comprimento máximo de 1000 m, ou cabos Categoria 6 (FTP ou UTP) para um comprimento máximo de 50 m;



Adresse Modbus, *Modbus Address*, Indirizzo Modbus, *Dirección Modbus*, Endereço: 5  
 Vitesse, *Baud Rate*, Velocità, *Velocidad*, Velocidade: 19,2 kbps  
 Parité, *Parity*, Parità, *Paridad*, Paridade: Paire, *Even*, Pari, *Par*, Par  
 Bit de Stop, *Stop bit*, Bit di Stop, *Bit de Stop*, Bit de Stop: 1

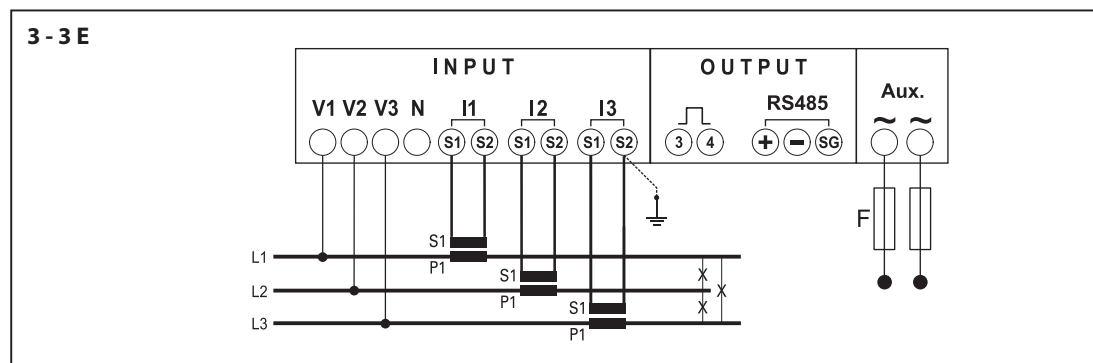
## • Installation • *Installation* • *Installazione* • *Instalación* • *Instalação*

- 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.: 230 V AC 50/60 Hz  
 F: 0,5 A gG  
 OUTPUT: max 27 V AC/DC, 50 mA

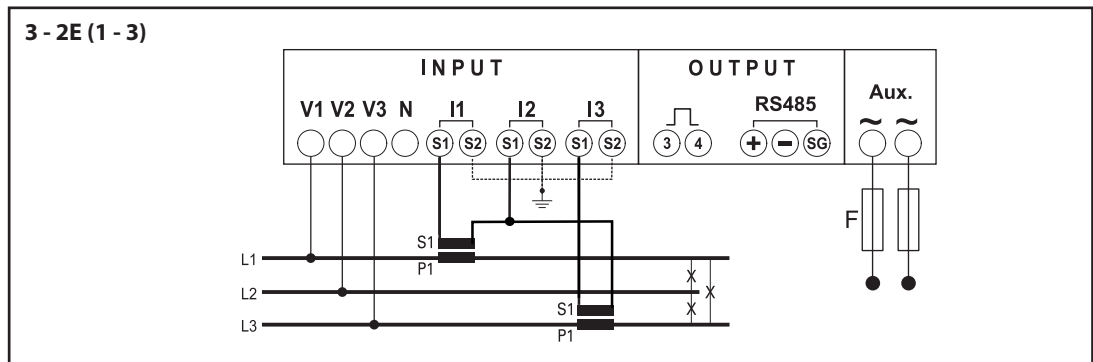
- Réseau triphasé 3 fils, 3 capteurs (3 - 3E)
- *Three-phase 3 wires network, 3 sensors (3 - 3E)*
- Rete trifase 3 fili, 3 sensori (3 - 3E)
- *Red trifásica 3 hilos, 3 sensores (3 - 3E)*
- Rede trifásica 3 condutores, 3 sensores (3 - 3E)



Aux.: 230 V AC 50/60 Hz  
 F: 0,5 A gG  
 OUTPUT: max 27 V AC/DC, 50 mA

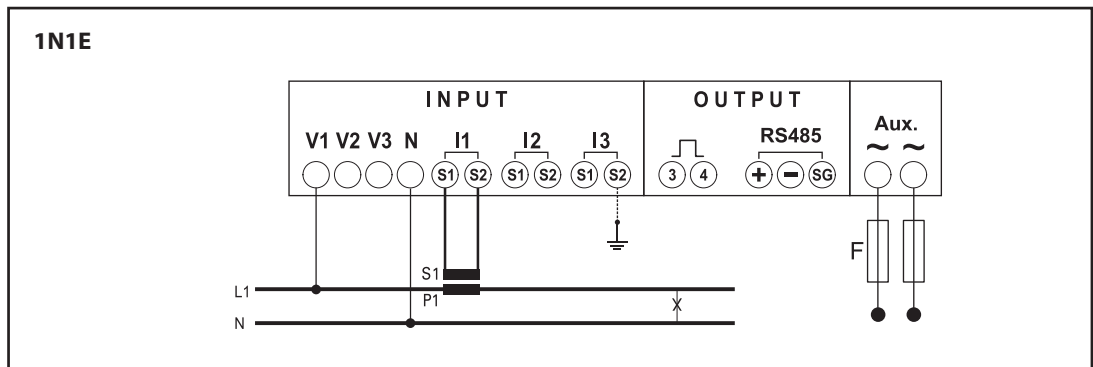
• **Installation • Installation • Installazione • Instalación • Instalação**

- 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.: 230 V AC 50/60 Hz  
 F: 0,5 A gG  
 OUTPUT: max 27 V AC/DC, 50 mA

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



Aux.: 230 V AC 50/60 Hz  
 F: 0,5 A gG  
 OUTPUT: max 27 V AC/DC, 50 mA

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

- V** >
- Déplace le curseur
  - Moves the cursor
  - Sposta il cursore
  - Mueve el cursor
  - Move o cursor

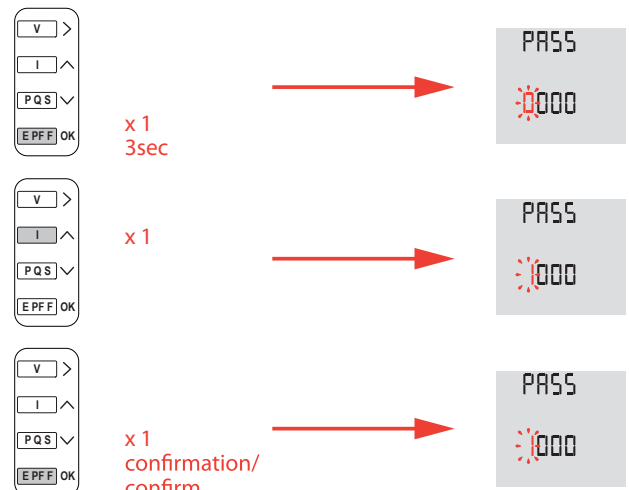
- I** ^
- Augmente la valeur
  - Increases the value
  - Aumenta il valore
  - Aumentar el valor
  - Aumentar o valor

- PQS** v
- Réduit la valeur
  - Decreases the value
  - Diminuisce il valore
  - Disminuye el valor
  - Diminui o valor

- EPFF** OK
- Confirmation
  - Confirm
  - Conferma
  - Confirmar
  - Confirme

- **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**

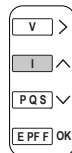
- Appuyez plusieurs fois sur la touche « **EPFF** OK » jusqu'à la page « Protocole de communication - Type de réseau - Version firmware » est affiché (voir l'exemple):
- Press several times the key " **EPFF** OK " until you display the the "Communication protocol - Network type - Firmware version" page (see example):
- Premere più volte il tasto " **EPFF** OK " fino a visualizzare la pagina "Protocollo di comunicazione - Tipo di rete - Versione firmware" (vedi esempio):
- Pulse varias veces la tecla " **EPFF** OK " hasta que aparezca la página "Protocolo de comunicación - Tipo de red - Versión del firmware" (ver ejemplo):
- Pressione várias vezes a tecla " **EPFF** OK " até exibir a página "Protocolo de comunicação - Tipo de rede - Versão do firmware" (veja o exemplo):



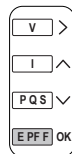
## • Programmation • Programming • Programmazione • Programación • Programação

- 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



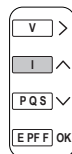
- x 1 (V12)
- x 2 (A1)
- x 3 ( $\Sigma A$ )
- x 4 ( $\Sigma W$ )
- x 5 ( $\Sigma VAr$ )
- x 6 ( $\Sigma VA$ )
- x 7 (W1)
- x 8 (VAr1)
- x 9 (VA1)
- x 10 ( $\Sigma PF$ )



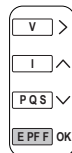
- x 1 confirmation/confirm



- 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



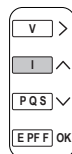
- x 1 (V23)
- x 2 (A2)
- x 3 ( $\Sigma W$ )
- x 4 ( $\Sigma VAr$ )
- x 5 ( $\Sigma VA$ )
- x 6 (W2)
- x 7 (VAr2)
- x 8 (VA2)
- x 9 (Hz)
- x 10 (A1)



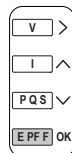
- x 1 confirmation/confirm



- 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



- x 1 (V31)
- x 2 (A3)
- x 3 ( $\Sigma W$ )
- x 4 ( $\Sigma VAr$ )
- x 5 ( $\Sigma VA$ )
- x 6 (W3)
- x 7 (VAr3)
- x 8 (VA3)
- x 9 (W1)
- x 10 (A1)



- x 1 confirmation/confirm



• **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:**

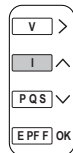
- La página personalizada se convertirá en la vista por defecto cuando el instrumento está encendido

• **Nota:**

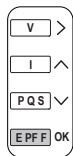
- A página personalizada, vai se tornar a exibição padrão quando o instrumento é ligado

**• 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



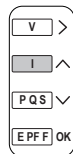
- x 1 (3n3E)
- x 2 (3-3E)
- x 3 (3-2E)
- x 4 (1n-1E)



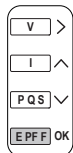
- x 1 confirmation/confirm



- 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
- Tiempo de integración de las Intensidades y Potencias - Ejemplo: tIME = 15 min
- Tempo de integração de Correntes e Potências - Exemplo: tIME = 15 min



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

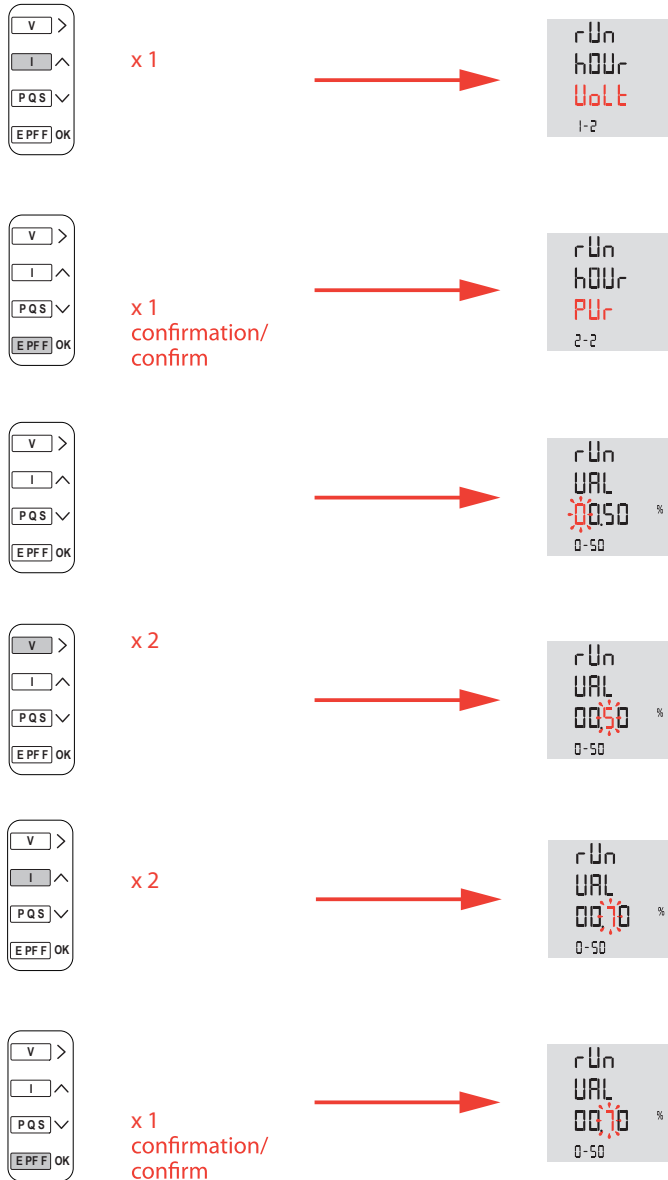


- x 1 confirmation/confirm



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

- **Compteur horaire** - Exemple: compteur horaire sur la puissance avec démarrage à 0,7 % de la puissance nominale
- **Hour run meter** - Example: hour meter depending on power; with a threshold of 0,7 % of rated power
- **Contatore orario** - Esempio: contatore orario associato alla potenza con con soglia d'inizio conteggio pari a 0,7 % della potenza nominale
- **Contador horario** - Ejemplo: contador horario configurado sobre la potencia superiores a 0,7 % da potência nominal
- **Contador horário** - Exemplo: contador horário na potência com inicio a 0,7% de la potencia nominal



- **Note:**
  - Tension: démarrage comptage avec tension > 20 V
- **Note:**
  - Voltage: count starts with Voltage > 20 V
- **Nota:**
  - Tensione: avvio conteggio con tensione > 20 V
- **Nota:**
  - Tensión: el recuento comienza con voltaje > 20 V
- **Nota:**
  - Tensão: contagem começa com tensão > 20 V

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

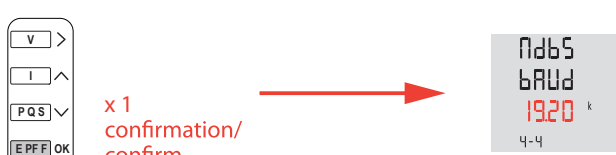
**• Adresse de communication**

- Exemple: Addr = 115
- **Communication address**
- Example: Addr = 115
- **Indirizzo di comunicazione**
- Esempio: Addr = 115
- **Dirección de comunicaciòn**
- Ejemplo: Addr = 115
- **Endereço da comunicação**
- Exemplo: Addr = 115



**• Vitesse de communication**

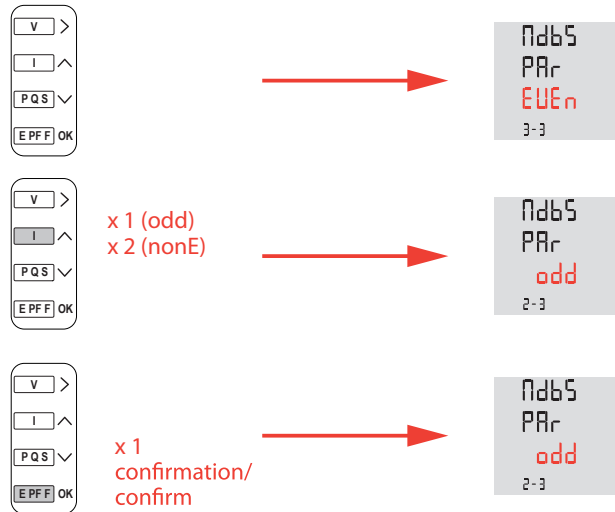
- Exemple: bAUd = 19.2 kbps
- **Communication speed**
- Example: bAUd = 19.2 kbps
- **Velocità di comunicazione**
- Esempio: bAUd = 19.2 kbps
- **Velocidad de comunicaciòn**
- Ejemplo: bAUd = 19.2 kbps
- **Velocidade de comunicação**
- Exemplo: bAUd = 19.2 kbps





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

- **Parité de communication** - Exemple: PAr = odd
- **Communication parity** - Example: PAr = odd
- **Parità** - Esempio: PAr = odd
- **Paridad de comunicación** - Ejemplo: PAr = odd
- **Paridade de comunicação** - Exemplo: PAr = odd



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

- **Sortie impulsion**
- **Pulse output**
- **Uscita impulsi**
- **Salida de impulsos**
- **Saída impulsional**

- Type de sortie  
- Exemple: PuLS tyPE = rEAC
- Pulse output type  
- Exemple: PuLS tyPE = rEAC
- Grandezza su uscita ad impulsi  
- Esempio: PuLS tyPE = rEAC
- Tipo de salida de impulsos  
- Ejemplo: PuLS tyPE = rEAC
- Tipo de saída  
- Exemplo: PuLS tyPE = rEAC



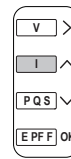
x 1 (rEAC)



x 1 confirmation/  
confirm



- Poids de la sortie impulsions  
- Exemple: PuLS VAL = 1.0 k (1 impulsion = 1 kvarh)
- Pulse output rate  
- Exemple: PuLS VAL = 1.0 k (1 pulse = 1 kvarh)
- Peso dell'impulso in uscita  
- Esempio: PuLS VAL = 1.0 k (1 impulso = 1 kvarh)
- Peso de la salida de impulsiones  
- Ejemplo: PuLS VAL = 1.0 k (1 pulso = 1 kvarh)
- Peso de saída de impulsões  
- Exemplo: PuLS VAL = 1.0 k (1 pluso = 1 kvarh)



- x 1 (0,100 k)
- x 2 (1,000 k)
- x 3 (10,00 k)
- x 4 (100,0 k)
- x 5 (1,000 M)
- x 6 (10,00 M)



x 1 confirmation/  
confirm



- Durée de la sortie impulsions  
- Exemple: PuLS dur = 300 ms
- Pulse output durations  
- Exemple: PuLS dur = 300 ms
- Durata dell'impulso in uscita  
- Esempio: PuLS dur = 300 ms
- Duración de la salida de impulsiones  
- Ejemplo: PuLS dur = 300 ms
- Duração da saída de impulsões  
- Exemplo: PuLS dur = 300 ms



- x 1 (100 ms)
- x 2 (200 ms)
- x 3 (300 ms)

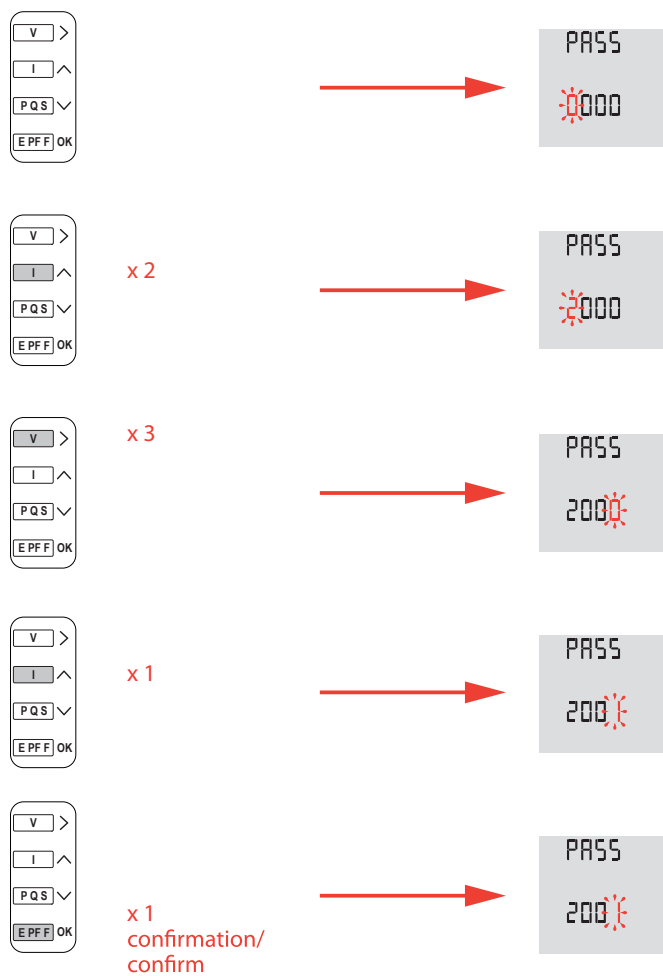


x 1 confirmation/  
confirm



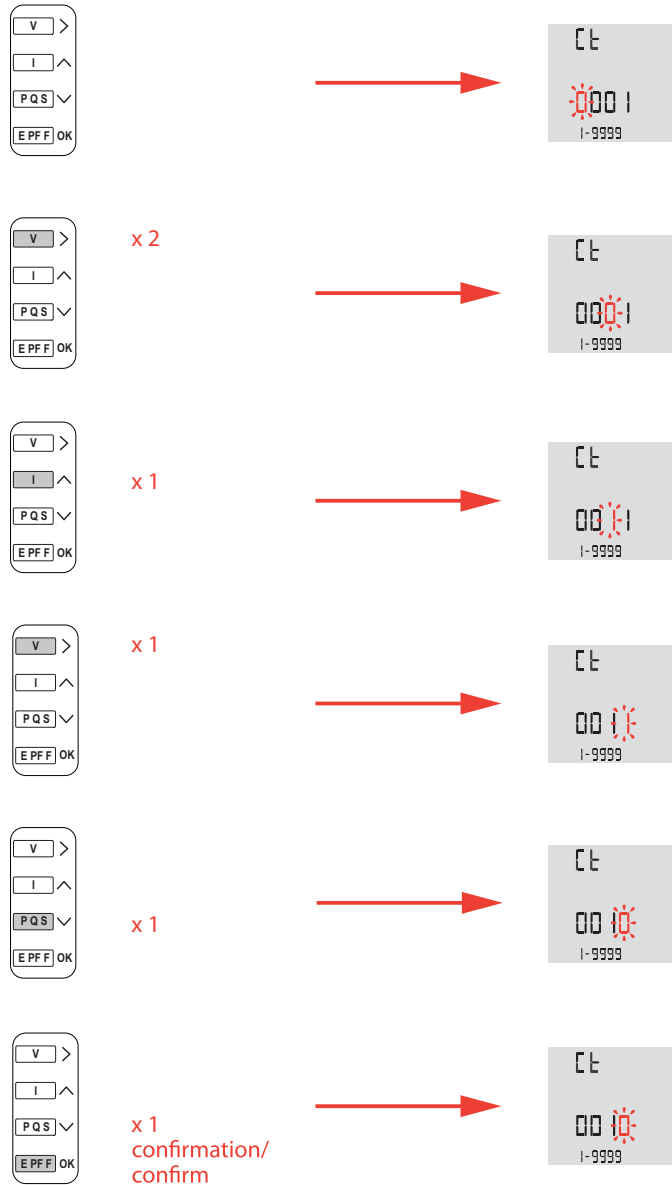
• **Programmation** • **Programming** • **Programmazione** • **Programación**  
 • **Programação**

- **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**

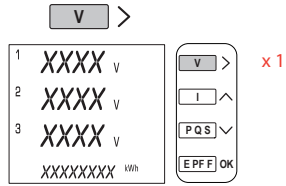
- **Rapport de transformation du TC** - Exemple TC 50/5 A - Ct = 10
- **CT transformation ratio** - Example: CT 50/5 A - Ct = 10
- **Rapporto di trasformazione TA** - Esempio: TA 50/5 A - Ct = 10
- **Relación de transformación del TI** - Ejemplo TI 50/5 A - Ct = 10
- **Relação de transformação TI** -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



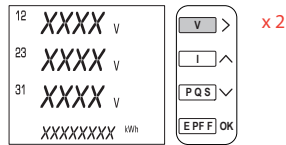
- **Sauvegarde des réglages**
- **Saving settings**
- **Salvataggio delle impostazioni**
- **Guardar los ajustes**
- **Salvando das configurações**



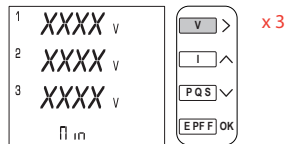
• Utilisation • Operation • Utilizzo • Utilización • Utilização



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



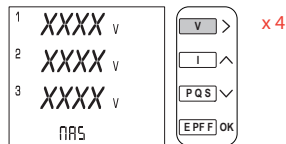
Tension composée – Energie active  
 Linked voltage - Active energy  
 Tensione concatenata - Energia attiva  
 Tensión concatenada - Energía activa  
 Tensão concatenada - Energia ativa



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

EPFF OK x 1  
 3sec

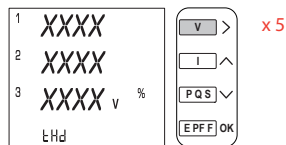
Remise à zéro  
 Reset to zero  
 Reset  
 Volver a cero  
 Voltar a zero



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

EPFF OK x 1  
 3sec

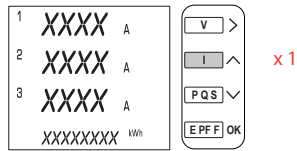
Remise à zéro  
 Reset to zero  
 Reset  
 Volver a cero  
 Voltar a zero



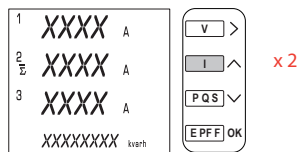
THD de Tension  
 Voltage THD  
 THD di Tensione  
 THD de Tensión  
 THD Tensão

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

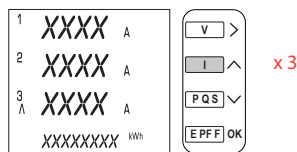
I >



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



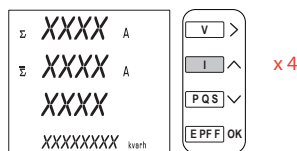
Courant moyen de phase – Energie réactive  
*Average phase current - Reactive energy*  
 Corrente media di fase - Energia reattiva  
 Corriente media de fase - Energía reactiva  
 Corrente média de fase - Energia reativa



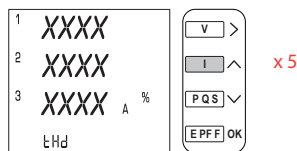
**Val. Maxi. courant moyen de phase - Energie active**  
*Max. average phase current - Active energy*  
**Picco corrente media di fase - Energia attiva**  
*Corriente máxima media de fase - Energía activa*  
**Corrente máxima média de fase - Energia ativa**

E P F F OK x 1  
 3sec

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

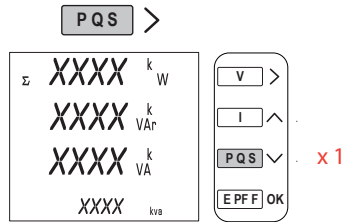


Courant du neutre - Somme des courants - Energie réactive  
*Neutral current - Current sum - Reactive energy*  
 Correte di neutro - Somma correnti - Energia reattiva  
 Corriente de neutro - Suma de las corrientes - Energía reactiva  
 Corrente de neutro - Soma das correntes - Energia reativa

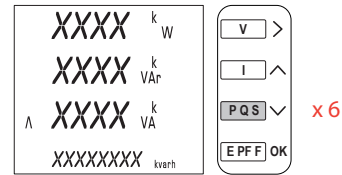


THD des courants de phase  
*Phase currents THD*  
 THD corrente di fase  
*THD de las corrientes de fase*  
 THD das correntes de fase

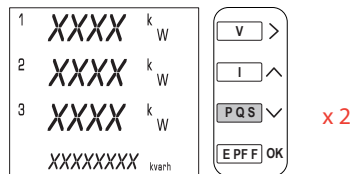
• Utilisation • Operation • Utilizzo • Utilización • Utilização



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

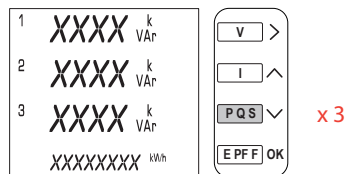


Val. Maxi. puissance moyenne active, réactive et apparente  
 - Energie réactive  
 Max. active, reactive and apparent average power  
 - Reactive energy  
 Picco potenza media attiva, reattiva e apparente  
 - Energia reattiva  
 Potencia máxima media activa, reactiva y aparente  
 - Energía reactiva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

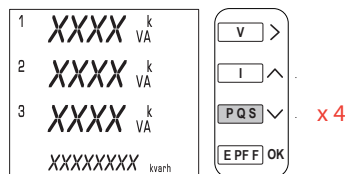


Puissance active de phase – Energie réactive  
 Phase active power - Reactive energy  
 Potenza attiva di fase - Energia reattiva  
 Potencia activa de fase - Energía reactiva  
 Potência ativa de fase - Energia reativa

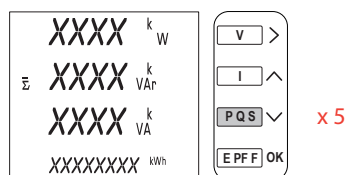
E PFF OK x 1  
 3sec  
 Remise à zéro  
 Reset to zero  
 Reset  
 Volver a cero  
 Voltar a zero



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

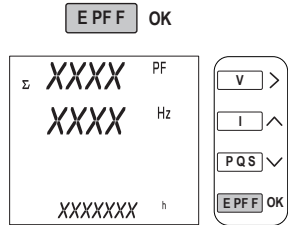


Puissance apparente de phase – Energie réactive  
 Phase apparent power - Reactive energy  
 Potenza apparente di fase - Energia reattiva  
 Potencia aparente de fase - Energía reactiva  
 Potência aparente de fase - Energia reativa



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

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

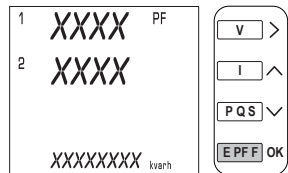


x 1

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 - Freqüência - **Contador horário**

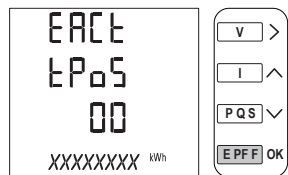
**EPFF OK** x 1  
3sec

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



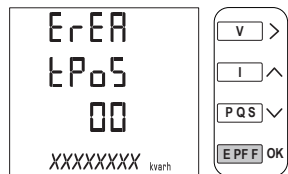
x 2

Facteur de puissance de phase - Energie active  
*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 4

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

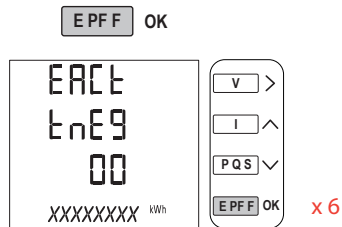


x 5

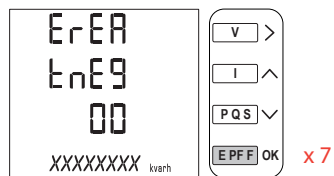
Energie réactive totale positive - Nombre de remises à zero du compteur  
*Total positive reactive energy - Number of counter resets*  
 Energia reattiva totale positiva - Numero azzeramenti contatore  
*Energía reactiva total positiva - Número de restablecimientos del contado*  
 Energia reativa total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



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



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



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

## • Communication

Le produit **4 120 45** communique à partir d'un protocole MODBUS® qui implique un dialogue selon une structure maître/esclave.

Type d'adressage:

- le maître dialogue avec un esclave (le produit **4 120 45**) et attend sa réponse

Le mode de communication est le mode RTU (Remote Terminal Unit) avec des caractères hexadécimaux composés au minimum de 8 bits.

### Trame de communication standard

Elle est composée de :



Conformément au protocole MODBUS®, le message est considéré comme terminé lorsque le « temps d'inter-caractère » (intervalle de temps entre deux caractères successifs) dépasse la durée de 3,5 caractères. (1 caractère = 8 bits)  
Pour exploiter correctement les informations, il est indispensable d'utiliser les fonctions suivant les codes :

- 3:** pour la lecture de n mots
- 10:** pour l'écriture de n mots

#### Nota:

1 mot <=> 2 octets <=> 16 bits  
2 mots <=> 4 octets <=> 32 bits

#### Remarque:

Le temps de réponse (time out question/ réponse) est de 200 ms maximum.

### Table de communication

> Les tables de communication sont disponibles sur le site Web <http://ecatalogue-export.legrand.com/>, en tapant "**4 120 45**" dans le champ de recherche.

## • Communication

*The MODBUS® used by the **4 120 45** product involves a dialogue using a master-slave hierarchical structure.*

*Addressing type:*

- *the master communicates with a slave and waits for its reply.*

*The mode of communication is the RTU (Remote Terminal Unit) using hexadecimal characters of at least 8 bits.*

### **The standard communications frame**

The standard communications frame consists of:



*According to the Modbus® protocol, the message is terminated when the "interlay time" (time interval between two subsequent characters) exceeds the duration of 3.5 characters. (1 character = 8bit).*

*To use this information correctly, it is indispensable that the functions be used in accordance with the codes:*

- 3:** to read n words
- 10:** to write n words

#### Nota:

1 word <=> 2 octets <=> 16 bits  
2 words <=> 4 octets <=> 32 bits

#### Nota:

The response time (time out question/ answer) is 200 ms maximum.

### Communication table

> The communication tables are available at <http://ecatalogue-export.legrand.com/> typing "**4 120 45**" in the search field

## • Comunicazione

La centrale di misura **4 120 45** comunica utilizzando il protocollo MODBUS<sup>®</sup> che implica un dialogo secondo una logica master/slave.

Tipologia di indirizzamento:

- punto-punto (il master comunica con un solo dispositivo slave alla volta).

La comunicazione avviene con modalità RTU (Remote Terminal Unit).

### Sintassi di comunicazione

La sintassi standard di comunicazione è composta da:

Indirizzo dello slave	Codice della funzione	Indirizzo del Registro	Dati	CRC 16
-----------------------	-----------------------	------------------------	------	--------

Conformemente al protocollo MODBUS<sup>®</sup>, il messaggio si intende terminato quando il "tempo di intercarattere" (intervallo di tempo fra due caratteri successivi) supera la durata di 3,5 caratteri.

(1 carattere = 8bit)I codici delle funzioni utilizzate sono i seguenti:

**3:** per la lettura simultanea di più registri o word

**10:** per la scrittura simultanea di più registri o word

#### Nota:

1 word <=> 2 bytes <=> 16 bits

2 word <=> 4 bytes <=> 32 bits

#### Nota:

Il tempo di risposta (time out domanda/risposta) è inferiore a 200 ms

### Tablelle di comunicazione

> Le tablelle di comunicazione MODBUS sono disponibili sul sito <http://ecatalogue-export.legrand.com/> inserendo il codice "**4 120 45**" nel campo di ricerca.

## • Comunicación

El producto **4 120 45** comunica a partir de un protocolo MODBUS<sup>®</sup> que implica un diálogo según una estructura maestra/esclava.

Tipo de direccionamiento:

- el diálogo maestro con un esclavo (producto **4 120 45**) y espera de respuesta

El modo de comunicación es el modo RTU (Remote Terminal Unit) con caracteres hexadecimales compuestos de 8 bits como mínimo.

### La trama de comunicación estándar

Está compuesta de:

Dirección del esclavo	Código de la función	Dirección del Registro	Datos	CRC 16
-----------------------	----------------------	------------------------	-------	--------

De acuerdo con el protocolo MODBUS<sup>®</sup>, el mensaje se considera terminado cuando el "tiempo de entre caracteres" (intervalo de tiempo entre dos caracteres sucesivos) excede de la duración de 3,5 caracteres.

(1 carácter = 8 bits)

Para explotar correctamente las informaciones, es indispensable utilizar las funciones siguiendo los códigos.

**3:** para la lectura de n palabras

**10:** para la escritura de n palabras

#### Nota:

1 palabra <=> 2 octets <=> 16 bits

2 palabras <=> 4 octets <=> 32 bits

#### Nota:

El tiempo de respuesta (out cuestión/respuesta) es de 200 ms máximos.

### Tabla de comunicación

> Las tablas de comunicación están disponibles en el sitio web <http://ecatalogue-export.legrand.com/> escribiendo "**4 120 45**" en el campo de búsqueda

## • Comunicação

O produto **4 120 45** comunica a partir de um protocolo MODBUS® que implica um diálogo mediante uma estrutura mestre/escravo.

Tipo de endereçamento:

- o mestre diálogo com um escravo (produto **4 120 45**) e aguarda a sua resposta.

O modo de comunicação é o modo RTU (Remote terminal Unit) com caracteres hexadecimais constituído, no mínimo, de 8 bits.

### A trama de comunicação padrão

é constituída por:

Endereço do escravo	Código da função	Endereço do Registro	Dados	CRC 16
---------------------	------------------	----------------------	-------	--------

Em conformidade com o protocolo MODBUS®, a mensagem é considerada terminada quando o "tempo de entre caracteres" (intervalo de tempo entre dois caracteres sucessivos) excede a duração de 3,5 caracteres. (1 caracter = 8 bits)

Para explorar correctamente as informações, é indispensável utilizar as funções segundo os códigos:

**3:** para a leitura de n palavras

**10:** para a redacção de n palavras

#### **Nota:**

1 palavra  $\Leftrightarrow$  2 octets  $\Leftrightarrow$  16 bits

2 palavras  $\Leftrightarrow$  4 octets  $\Leftrightarrow$  32 bits

#### **Observação:**

O tempo de resposta (time out pergunta/resposta) é de 200 ms máximas.

### Tabela de comunicação

> As tabelas de comunicação encontram-se disponíveis no <http://ecatalogue-export.legrand.com/> digitando "**4 120 45**" no campo de busca

## • Fonction de test du raccordement

Lors du test, le produit **4 120 45** 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, dans les situations de charge ordinaires, sont positifs. Si non, lancer la procédure.

## • Connection test function

*During the test, the **4 120 45** 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, in ordinary load conditions, are positive. Vice versa start the test procedure.*

## • Funzione di prova dei collegamenti

Al momento del test, la centrale di misura **4 120 45** 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, in situazioni di carico ordinarie, sono positive. Viceversa avviare la procedura di test.

## • Función de prueba de las conexiones

*Durante la prueba, el producto **4 120 45** 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, en las condiciones de carga ordinarias, son positivas. Vice versa iniciar el procedimiento de prueba.*

## • Função de teste das conexões

Durante o teste, o produto **4 120 45** 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 activada para as conexões 3-2E, 3-3E e 3N-3E.

Além disso, a função requer:

- um sistema de três fases de 120 graus eléctricos
- 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 em condições de carga normais 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.

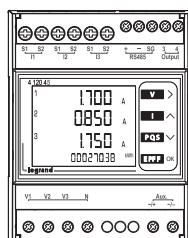
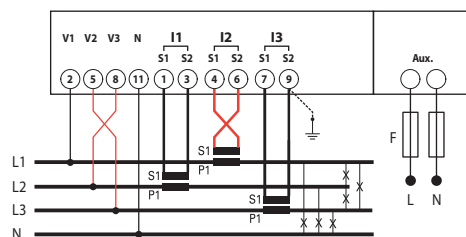
- **Antes de iniciar el procedimiento:**

- 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 de corriente medidos corresponden con los que se muestran.

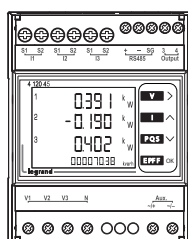
- **Antes de iniciar o procedimiento:**

- 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

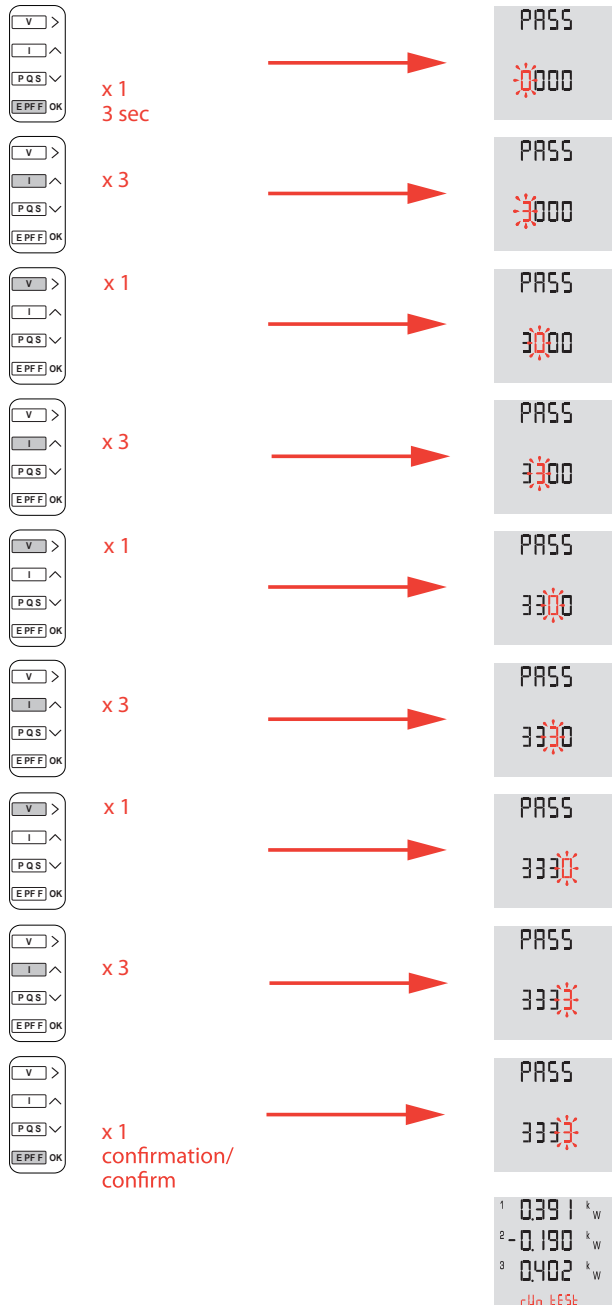


- Puissance active sur la phase 2 négatif
- Active power on phase 2 is negative
- Potenza attiva sulla fase 2 negativa
- Potencia activa en la fase 2 negativa
- Potência ativa na fase 2 negativa

**• 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

- Appuyez plusieurs fois sur la touche « **EPFF** OK » jusqu'à la page « Protocole de communication - Type de réseau - Version firmware » est affiché (voir l'exemple):
- Press several times the key " **EPFF** OK " until you display the the "Communication protocol - Network type - Firmware version" page (see example):
- Premere più volte il tasto " **EPFF** OK " fino a visualizzare la pagina "Protocollo di comunicazione - Tipo di rete - Versione firmware" (vedi esempio):
- Pulse varias veces la tecla " **EPFF** OK " hasta que aparezca la página "Protocolo de comunicación - Tipo de red - Versión del firmware" (ver ejemplo):
- Pressione várias vezes a tecla " **EPFF** OK " até exibir a página "Protocolo de comunicação - Tipo de rede - Versão do firmware" (veja o exemplo):





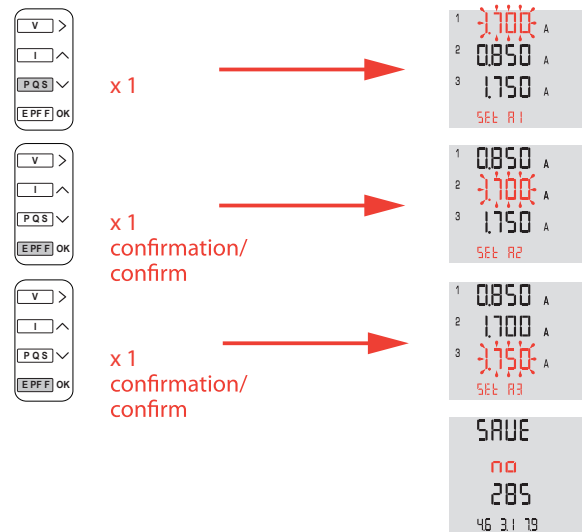
## • Fonction de test du raccordement • Connection test function

## • Funzione di prova dei collegamenti • Función de prueba de las conexiones

## • Função de teste das conexões

- **Achèvement de la procédure**
- **Completion of 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

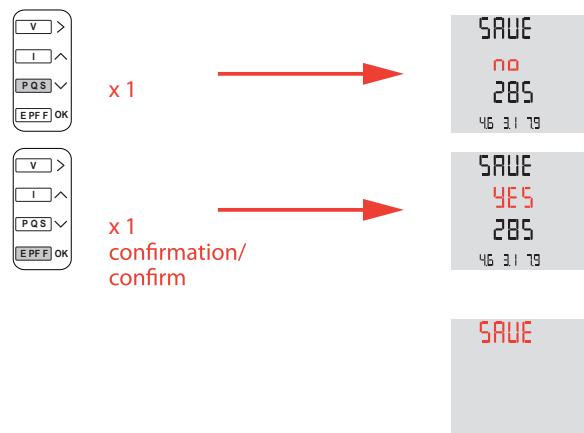
- Para obter as medidas corretas, o dispositivo tem realizado as seguintes opções para corrigir os erros de ligação:

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, investindo 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

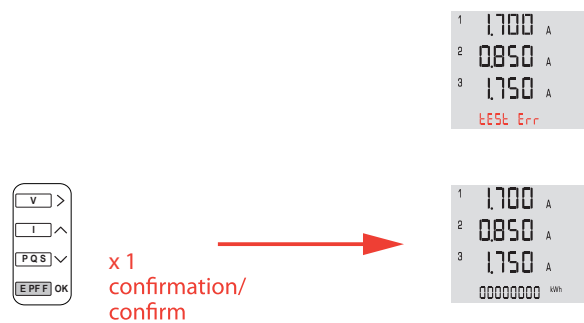
• **Fonction de test du raccordement • Connection test function**  
 • **Funzione di prova dei collegamenti • Función de prueba de las conexiones**  
 • **Função de teste das conexões**

- **Achèvement de la procédure**
- **Completion of 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
- **Note:**  
- 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 elétricas impostas.  
Procurar manualmente os erros de cablagem

## • Assistance

- **Appareil éteint**  
Vérifiez l'alimentation auxiliaire.
- **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.29)
- **Phases manquantes sur l'afficheur**  
Vérifiez la configuration du réseau. (p.14)

## • Assistance

- **Device switched off**  
Check auxiliary supply.
- **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.29)
- **Phases missing on display**  
Check the network configuration  
(in set up menu). (p.14)

## • Assistenza

- **Apparecchio spento**  
Verificare l'alimentazione ausiliaria.
- **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.29)
- **Fasi mancanti sullo schermo**  
Verificare la configurazione della rete. (p.14)

## • Asistencia

- **Aparato apagado**  
Verificar la alimentación auxiliar.
- **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.29)
- **Ausencia de fases en el display**  
Verificar la configuración de la red. (p.14)

## • Assistência

- **Aparelho apagado**  
Verificar a alimentação auxiliar.
- **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.30)
- **Fases em falta sobre display**  
Verificar a configuração da rede. (p.14)

## • Caractéristiques techniques

<b>Boîtier</b>	
Dimensions :	Largeur: 4 modules DIN (71,2 mm) Hauteur x Profondeur: 90 x 65 mm
Raccordement :	4 mm <sup>2</sup> pour les bornes de connexion des TI et 2,5 mm <sup>2</sup> pour les autres bornes.
Indice de protection:	Face avant IP54, Bornes IP20
Poids:	250 g
<b>Afficheur</b>	
Type:	LCD avec rétroéclairage
<b>Mesure</b>	
Réseau triphasé (3 ou 4 fils), biphasé (2 fils) et monophasé	
<b>Tension (TRMS)</b>	
Mesure directe:	Phase/Phase: 80 ÷ 500 V AC Phase/neutre: 50 ÷ 290 V AC
Période d'actualisation:	0,8 s
<b>Courant (TRMS)</b>	
A partir du TC avec un:	• Primaire : jusqu'à 50 kA • Secondaire : 5 A
Courant minimum de mesure:	5 mA
Consommation des entrées:	≤ 1 VA
Affichage:	0,005 A ÷ 50 kA
Surcharge permanente:	1,2 I <sub>n</sub>
Surcharge intermittente:	20 I <sub>n</sub> pendant 0,5 s
Période d'actualisation:	0,8 s
<b>Puissances</b>	
Totales	0 ÷ 9999 kW / kvar / kVA 0 ÷ 9999 MW / Mvar / MVA
Période d'actualisation	0,8 s
<b>Frequence</b>	
Période d'actualisation	45,0 ÷ 65,0
Période d'actualisation	0,8 s
<b>Sortie relais</b>	
Type	Optorelays avec contact SPST-NO libre de potentiel
Tension	Max. 27 VAC/DC
Courant	Max. 50 mA
<b>Conditions d'utilisation</b>	
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 51</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>• a la directive basse tension n° 2014/35/EU</li> </ul>	
<b>Compatibilité électromagnétique</b>	
Immunité aux décharges électrostatiques :	IEC 61000-4-2 - Niveau III
Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés :	IEC 61326-1 - Niveau III
Immunité aux transitoires rapides en salve :	IEC 61000-4-4 - Niveau IV
Immunité aux ondes de choc :	IEC 61000-4-5 - Niveau IV
Immunité aux perturbations induites par les champs radioélectriques :	IEC 61326 -1 - Niveau III
Emissions conduites et rayonnées :	IEC/EN 61326-1, Classe B
Immunité aux creux et coupures brèves de tension :	IEC 61000-4-11
<b>Climat</b>	
Température de fonctionnement :	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2
Température de stockage :	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2
Humidité:	IEC 60068-2-30
Brouillards salins :	IEC 60068-2-52
<b>Caractéristiques mécaniques</b>	
Vibration comprise entre 10 et 50 Hz :	IEC 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 :	IEC 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	1	-	
Caractéristiques des fonctions			
Symbole des fonctions	Classe de performance de fonctionnement, conformément à la IEC 61557-12	Plage de mesure	Autres caractéristiques complémentaires
<b>P</b>	1	0,1 ÷ 6 A	
<b>Q<sub>v</sub></b>	1	0,1 ÷ 6 A	
<b>S<sub>A</sub></b>	1	0,1 ÷ 6 A	
<b>E<sub>a</sub></b>	1	0,1 ÷ 6 A	
<b>E<sub>rV</sub></b>	1	0,1 ÷ 6 A	
<b>E<sub>apA</sub>, E<sub>apV</sub></b>	-	-	
<b>f</b>	± 0,1 Hz	45 ÷ 65 Hz	
<b>I</b>	0,5	0,5 ÷ 6 A	
<b>I<sub>N</sub>, I<sub>Nc</sub></b>	3	0,1 ÷ 6 A	
<b>U</b>	0,5	50 ÷ 300 V (Ph/N)	
<b>P<sub>FA</sub>, P<sub>FV</sub></b>	1	0,5 ind ÷ 0,8 cap	
<b>P<sub>str</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>	-	-	
<b>THD<sub>u</sub></b>	2	> 1,5 %	
<b>THD - R<sub>u</sub></b>	-	-	
<b>I<sub>h</sub></b>	-	-	
<b>THD<sub>i</sub></b>	2	> 3 %	
<b>THD-R<sub>i</sub></b>	-	-	
<b>M<sub>sv</sub></b>	-	-	

## • Technical characteristics

<b>Case</b>	
Dimensions:	Width: 4 DIN modules (71,2 mm) Height x Depth: 90 x 65 mm
Connection:	4 mm <sup>2</sup> for CTs connection terminals and 2.5 mm <sup>2</sup> for other terminals.
IP index:	Front IP54, terminals IP20
Weight:	250 g
<b>Display</b>	
Type:	Backlighted LCD display
<b>Measurements</b>	
Three-phase (3 or 4 wires), two-phase (2 wire) and single-phase networks	
<b>Voltage (TRMS)</b>	
Direct measurement:	80 ÷ 500 V AC (phase/phase) 50 ÷ 290 V AC (phase/phase)
Update period:	0,8 s
<b>Current (TRMS)</b>	
Via CT with:	• Primary: up to 50 kA • Secondary: 5 A
Minimum measuring current	5 mA
Input consumption:	≤ 1 VA
Display:	0,005 A ÷ 50 kA
Permanent overload:	1,2 I <sub>n</sub>
Intermittent overload:	20 I <sub>n</sub> per 0,5 s
Update period:	0,8 s
<b>Power</b>	
Totale	0 ÷ 9999 kW / kvar / kVA 0 ÷ 9999 MW / Mvar / MVA
Update period:	0,8 s
<b>Frequency</b>	
Update period:	45,0 ÷ 65,0 Hz
Update period:	0,8 s
<b>Relay output</b>	
Typo	Optorelays with potential-free SPST-NO contact
Voltage	Max. 27 VAC/DC
Current	Max. 50 mA
<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 45</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>• Low voltage directive n° 2014/35/UE</li> </ul>	
<b>Electromagnetic compatibility</b>	
Immunity to electrostatic discharges:	IEC 61000-4-2 - Level III
Immunity to radiated radio-frequency fields:	IEC 61326-1 - Level III
Immunity to electrical fast transients/bursts:	IEC 61000-4-4 - Level IV
Immunity to surge immunity:	IEC 61000-4-5 - Level IV
Immunity to conducted disturbances:	IEC 61326-1 - Level III
Conducted and radiated emissions:	IEC/EN 61326-1, Class B
Immunity to voltage dips and short interruptions:	IEC 61000-4-11
<b>Climate</b>	
Operating-temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2
Storage temperature range:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2
Humidity:	IEC 60068-2-30
Saling fog:	IEC 60068-2-52
<b>Mechanical characteristics</b>	
Vibration from 10 to 50 Hz:	IEC 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:	IEC 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	1	-	
Characteristics of functions			
Function symbols	Function performance class according to IEC 61557-12	Measuring range	Other complementary characteristics
<i>P</i>	1	0,1 ÷ 6 A	
<i>Q<sub>V</sub></i>	1	0,1 ÷ 6 A	
<i>S<sub>A</sub></i>	1	0,1 ÷ 6 A	
<i>E<sub>a</sub></i>	1	0,1 ÷ 6 A	
<i>E<sub>rV</sub></i>	1	0,1 ÷ 6 A	
<i>E<sub>apA</sub>, E<sub>apV</sub></i>	-	-	
<i>f</i>	± 0,1 Hz	45 ÷ 65 Hz	
<i>I</i>	0,5	0,5 ÷ 6 A	
<i>I<sub>N</sub>, I<sub>Nc</sub></i>	3	0,1 ÷ 6 A	
<i>U</i>	0,5	50 ÷ 300 V (Ph/N)	
<i>P<sub>FA</sub>, P<sub>FV</sub></i>	1	0,5 ind ÷ 0,8 cap	
<i>P<sub>str</sub>, P<sub>It</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>dip</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>swl</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>tr</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>int</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>nba</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>nb</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>h</sub></i>	-	-	
<i>THD<sub>u</sub></i>	2	> 1,5 %	
<i>THD - R<sub>u</sub></i>	-	-	
<i>I<sub>h</sub></i>	-	-	
<i>THD<sub>i</sub></i>	2	> 3 %	
<i>THD-R<sub>i</sub></i>	-	-	
<i>M<sub>sv</sub></i>	-	-	

## • Caratteristiche tecniche

<b>Involucro</b>	
Dimensioni	Larghezza: 4 moduli DIN (71,2 mm) Altezza x Profondità: 90 x 65 mm
Collegamenti	4 mm <sup>2</sup> per i morsetti di collegamento dei TA e 2,5 mm <sup>2</sup> per gli altri morsetti.
Grado di protezione:	Frontale IP54, Morsetti IP20
Peso:	250 g
<b>Display</b>	
Tipo:	LCD retroilluminato
<b>Misura</b>	
Rete trifase (3 o 4 fili), bifase (2 fili) e monofase	
<b>Tensione (TRMS)</b>	
Misura diretta	Fase/fase: da 80 ÷ 500 V AC Fase/neutro: da 50 ÷ 290 V AC
Periodo di attualizzazione	0,8 s
<b>Corrente (TRMS)</b>	
Ingresso da TA con:	• Primario: fino a 50 kA • Secondario: 5 A
Corrente minima di misura	5 mA
Consumo delle entrate	≤ 1 VA
Visualizzazione	0,005 A ÷ 50 kA
Sovraccarico permanente	1,2 I <sub>n</sub>
Sovraccarico transitorio	20 I <sub>n</sub> per 0,5 s
Frequenza di aggiornamento	0,8 s
<b>Potenze</b>	
Totale	0 ÷ 9999 kW / kvar / kVA 0 ÷ 9999 MW / Mvar / MVA
Periodo di attualizzazione	0,8 s
<b>Frequenza</b>	
Periodo di attualizzazione	45,0 ÷ 65,0 Hz 0,8 s
<b>Uscita relè</b>	
Tipo	Optorelè con contatto SPST-NO libero da potenziale
Tensione	Max. 27 VAC/DC
Corrente	Max. 50 mA
<b>Condizioni di utilizzo</b>	
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

Marcatura CE	
Le centrali di misura <b>4 120 45</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>• alla Direttiva bassa tensione n° 2014/35/UE.</li> </ul>	
Compatibilità elettromagnetica	
Immunità alle scariche elettrostatiche	IEC 61000-4-2 - Level III
Immunità ai campi irradiati	IEC 61326-1 - Level III
Immunità ai transitori elettrici veloci/bursts	IEC 61000-4-4 - Level IV
Immunità agli impulsi ad alta energia	IEC 61000-4-5 - Level IV
Immunità ai disturbi condotti	IEC 61326-1 - Level III
Emissioni condotte e irradiate	IEC/EN 61326-1, Classe B
Immunità ai buchi e alle interruzioni brevi di tensione	IEC 61000-4-11
Climatiche	
Temperatura di funzionamento:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2
Temperatura di immagazzinamento:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2
Umidità:	IEC 60068-2-30
Nebbia salina:	IEC 60068-2-52
Caratteristiche meccaniche	
Vibrazioni da 10 a 50 Hz:	IEC 60068-2-6
Isolamento	
Categoria di Installazione:	III
Grado di inquinamento:	2
Tenuta all'impulso:	onda 1,2 / 50µs 0,5J: 6kV
Superficie frontale:	Classe II
Sicurezza elettrica:	IEC 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	1	-	
Caratteristiche delle funzioni			
Simboli delle funzioni	Classe di prestazione della funzione, secondo la norma IEC 61557-12	Intervallo di misura	Altre caratteristiche complementari
P	1	0,1 ÷ 6 A	
Q <sub>V</sub>	1	0,1 ÷ 6 A	
S <sub>A</sub>	1	0,1 ÷ 6 A	
E <sub>a</sub>	1	0,1 ÷ 6 A	
E <sub>rV</sub>	1	0,1 ÷ 6 A	
E <sub>apA</sub> , E <sub>apV</sub>	-	-	
f	± 0,1 Hz	45 ÷ 65 Hz	
I	0,5	0,5 ÷ 6 A	
I <sub>N</sub> , I <sub>Nc</sub>	3	0,1 ÷ 6 A	
U	0,5	50 ÷ 300 V (Ph/N)	
P <sub>FA</sub> , P <sub>FV</sub>	1	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>	-	-	
THD <sub>u</sub>	2	> 1,5 %	
THD - R <sub>u</sub>	-	-	
I <sub>h</sub>	-	-	
THD <sub>i</sub>	2	> 3 %	
THD-R <sub>i</sub>	-	-	
M <sub>sv</sub>	-	-	

## • Características técnicas

<b>Caja</b>	
Dimensiones:	Ancho: 4 módulos DIN (71,2 mm) Altura x Profundidad: 90 x 65 mm
Conexión	4 mm <sup>2</sup> para los terminales de conexión de los TC y 2.5 mm <sup>2</sup> para los otros terminales.
Índice de protección:	Frente IP54, Terminales IP20
Peso:	250 g
<b>Visualizador</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 80 ÷ 500 V AC Fase/neutro 50 ÷ 290 V AC
Periodo de actualización:	0,8 s
<b>Intensidad (TRMS)</b>	
A partir de transformador de intensidad con un:	• Primario : hasta 50 kA • Secundario: 5 A
Corriente mínima de medida	5 mA
Consumo des entradas:	≤ 1 VA
Visualización:	0,005 A ÷ 50 kA
Sobrecarga permanente:	1,2 I <sub>n</sub>
Sobrecarga intermitente:	20 I <sub>n</sub> durante 0,5 s
Periodo de actualización:	0,8 s
<b>Potencias</b>	
Totales	0 ÷ 9999 kW / kvar / kVA 0 ÷ 9999 MW / Mvar / MVA
Periodo de actualización:	0,8 s
<b>Frecuencia</b>	
Periodo de actualización:	45,0 ÷ 65, 0 Hz
Periodo de actualización:	0,8 s
<b>Salida relé</b>	
Tipo	Relé óptico con contacto SPST-NA libre de potencial
Tensión	Max. 27 VAC/DC
Corriente	Max. 50 mA
<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 45</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>• Directiva de Baja Tensión n° 2014/35/UE.</li> </ul>	
<b>Compatibilidad electromagnética</b>	
Inmunidad a las descargas electrostáticas:	IEC 61000-4-2 - Nivel III
Inmunidad a los campos radiados en radiofrecuencia:	IEC 61326-1 - Nivel III
inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas:	IEC 61000-4-4 - Nivel IV
Inmunidad a impulsos de alta energía:	IEC 61000-4-5 - Nivel IV
Inmunidad a las perturbaciones conducidas:	IEC 61326-1 - Nivel III
Emisiones conducidas y radiadas:	IEC/EN 61326-1, Clase B
Inmunidad a los huecos de tensión e interrupciones breves:	IEC 61000-4-11
<b>Climat</b>	
Rango de temperatura de funcionamiento:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2
Temperatura de almacenamiento	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2
Humedad:	IEC 60068-2-30
Niebla salina:	IEC 60068-2-52
<b>Características mecánicas</b>	
Vibración de 10 a 50 Hz:	IEC 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:	IEC 61010-1

## • Características técnicas

Conformidad con IEC 61557-12 Edition 1 (08/2007)			
Características del PMD			
Tipo de característica	Valor de la característica	Otras características complementarias	
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	1	-	
Características de las funciones			
Símbolo de las funciones	Clase de rendimiento de funcionamiento, según la norma IEC 61557-12	Rango de medición	Otras características complementarias
<i>P</i>	1	0,1 ÷ 6 A	
<i>Q<sub>V</sub></i>	1	0,1 ÷ 6 A	
<i>S<sub>A</sub></i>	1	0,1 ÷ 6 A	
<i>E<sub>a</sub></i>	1	0,1 ÷ 6 A	
<i>E<sub>rV</sub></i>	2	0,1 ÷ 6 A	
<i>E<sub>apA</sub></i> , <i>E<sub>apV</sub></i>	-	-	
<i>f</i>	± 0,1 Hz	45 ÷ 65 Hz	
<i>I</i>	0,5	0,5 ÷ 6 A	
<i>I<sub>N</sub></i> , <i>I<sub>Nc</sub></i>	3	0,1 ÷ 6 A	
<i>U</i>	0,5	50 ÷ 300 V (Ph/N)	
<i>P<sub>FA</sub></i> , <i>P<sub>FV</sub></i>	1	0,5 ind ÷ 0,8 cap	
<i>P<sub>str</sub></i> , <i>P<sub>It</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>dip</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>swl</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>tr</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>int</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>nba</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>nb</sub></i>	-	-	
<i>U<sub>h</sub></i>	-	-	
<i>THD<sub>u</sub></i>	2	> 1,5 %	
<i>THD - R<sub>u</sub></i>	-	-	
<i>I<sub>h</sub></i>	-	-	
<i>THD<sub>i</sub></i>	2	> 3 %	
<i>THD-R<sub>i</sub></i>	-	-	
<i>M<sub>sv</sub></i>	-	-	

## • Características técnicas

<b>Caixa</b>	
Dimensões:	Largura: 4 módulos DIN (71,2 mm) Altura x Profundidade: 90 x 65 mm
Ligação:	4 mm <sup>2</sup> para os terminais dos TC e 2,5 mm <sup>2</sup> para outros terminais.
Índice de protecção:	Frontal IP54, Terminais IP20
Peso:	250 g
<b>Visualizador</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 80 ÷ 500 V AC Fase/neutro 50 ÷ 290 V AC
Período de actualização:	0,8 s
<b>Corrente (TRMS)</b>	
A partir do transformador de corrente com um:	• Primário : até 50 kA • Secundário: 5 A
Corrente mínima de medida	5 mA
Consumo das entradas	≤ 1 VA
Visualização:	0,005 A ÷ 50 kA
Sobrecarga permanente:	1,2 I <sub>n</sub>
Surcharge intermitente :	20 I <sub>n</sub> per 0,5 s
Período de actualização:	0,8 s
<b>Potências</b>	
Totais:	0 ÷ 9999 kW / kvar / kVA 0 ÷ 9999 MW / Mvar / MVA
Período de actualização:	0,8 s
<b>Frequência</b>	
Período de actualização:	45,0 ÷ 65,0 Hz
Período de actualização:	0,8 s
<b>Saída relé</b>	
Tipo	Relé óptico com contato SPST-NO potencial livre
Tensão	Max. 27 VAC/DC
Corrente	Max. 50 mA
<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>	
O produto <b>4 120 45</b> está em conformidade com:	
• Os requisitos da diretiva europeia sobre a compatibilidade electromagnética (EMC) n° 2014/30/UE Diretiva europeia de Baixa Tensão n° 2014/35/eu	
<b>Compatibilidade electromagnética</b>	
Imunidade a las descargas electrostáticas:	IEC 61000-4-2 - Nível III
Imunidade aos campos irradiados na rádio-frequência:	IEC 61326-1 - Nível III
Imunidade a transientes elétricos rápidos / explosões:	IEC 61000-4-4 - Nível IV
Imunidade a pulsos de alta energia:	IEC 61000-4-5 - Nível IV
Imunidade a perturbações conduzidas:	IEC 61326 -1 - Nível III
Emissões conduzidas e irradiadas:	IEC/EN 61326-1, Classe B
Imunidade a quedas de tensão e interrupções de curta duração:	IEC 61000-4-11
<b>Clima</b>	
Faixa de temperatura de funcionamento:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2
Temperatura de armazenamento:	IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2
Umidade:	IEC 60068-2-30
Névoa de sal:	IEC 60068-2-52
<b>Características mecânicas</b>	
Vibração de 10 a 50 Hz:	IEC 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 elétrica:	IEC 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	-	-	
Classificação do PMD	SD / SS	-	
Temperatura	K55	-	
Humidade + Altitude	Condições padrão	-	
Classe de desempenho de funcionamento da Potência Ativa e da Energia Ativa	1	-	
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	1	0,1 ÷ 6 A	
Q <sub>V</sub>	1	0,1 ÷ 6 A	
S <sub>A</sub>	1	0,1 ÷ 6 A	
E <sub>a</sub>	1	0,1 ÷ 6 A	
E <sub>rV</sub>	1	0,1 ÷ 6 A	
E <sub>apA</sub> , E <sub>apV</sub>	-	-	
f	± 0,1 Hz	45 ÷ 65 Hz	
I	0,5	0,5 ÷ 6 A	
I <sub>N</sub> , I <sub>Nc</sub>	3	0,1 ÷ 6 A	
U	0,5	50 ÷ 300 V (Ph/N)	
P <sub>FA</sub> , P <sub>FV</sub>	1	0,5 ind ÷ 0,8 cap	
P <sub>str</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>	-	-	
THD <sub>u</sub>	2	> 1,5 %	
THD - R <sub>u</sub>	-	-	
I <sub>h</sub>	-	-	
THD <sub>i</sub>	2	> 3 %	
THD-R <sub>i</sub>	-	-	
M <sub>sv</sub>	-	-	

## • 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
$\bar{\Sigma}$	Valeurs moyennes
$\Lambda$	Valeurs moyennes maximales
Ct	Rapport de transformation du TC
EACt tPoS	Energie active negative
ErEA tPoS	Energie réactive negative
EACt tnEg	Energie active negative
ErEA tnEg	Energie réactive negative
Lin 1	Ligne 1
Lin 2	Ligne 2
Lin 3	Ligne 3
MAS	Valeur maximale / Alarme sur seuil haut
Min	Valeur minimum / Alarme sur seuil bas
PASS	Mot de passe
PF	Facteur de puissance
run hour	Compteur horaire sur la puissance ou sur la tension
SyS	Type de réseau
thd A	THD % des courants de phase
thd V	THD % des tensions de phase ou composées
tIME	Temps d'intégration des Courants et Puissances
MdbS	Communication
Addr	Adresse de l'esclave
bAud	Vitesse de communication en kbps
PAr	Parité de la trame de communication
nonE	Sans parité
EVEEn	Parité paire
odd	Parité impaire
PuLS VAL	Poids de l'impulsion
PuLS dur	Durée de l'impulsion
FrEq	Fréquence
ACt	Energie active (kWh)
rEaC	Energie réactive (kvarh)
k	kilo (ex : kA = kilo ampères)
M	Méga (ex : MA = méga ampères)

## • 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
$\bar{\Sigma}$	Averag values
$\Lambda$	Maximum average values
Ct	CT transformation ratio
EACt tPoS	Positive active energy
ErEA tPoS	Positive reactive energy
EACt tnEg	Negative active energy
ErEA tnEg	Negative reactive energy
Lin 1	Line 1
Lin 2	Line 2
Lin 3	Line 3
MAS	MAX. value / Alarm on high threshold
Min	Min. value / Alrm on low threshold
PASS	Password
PF	Power factor
run hour	Hour meter depending on power or voltage
SyS	Network type
thd A	Phase currents THD %
thd V	Phase or chained voltages THD %
tIME	Integration time of Currents and Powers
MdbS	Communication
Addr	Slave address
bAud	Speed of communication in kbps
PAr	Communication frame parity
nonE	Without parity
EVEEn	Even parity
odd	Odd parity
PuLS VAL	Pulse value
PuLS dur	Pulse duration
FrEq	Frequency
ACt	Active power (kWh)
rEaC	Reactive power (kvarh)
k	Kilo (e.g. : kA = kilo amps)
M	Mega (e.g. : MA = mega amps)

## • 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
$\bar{\Sigma}$	Valori medi
$\Lambda$	Massimi valori medi
Ct	Rapporto di trasformazione TA
EACt tPoS	Energia attiva positiva
ErEA tPoS	Energia reattiva positiva
EACt tnEg	Energia attiva negativa
ErEA tnEg	Energia reattiva negativa
Lin 1	Linea 1
Lin 2	Linea 2
Lin 3	Linea 3
MAS	Valore massimo / Allarme su soglia massima
Min	Valore minimo / Allarme su soglia minima
PASS	Codice d'accesso
PF	Fattore di potenza
run hour	Avvio del contatore orario associato alla potenza o alla tensione
SyS	Tipo di rete
thd A	THD % delle correnti di fase
thd V	THD % delle tensioni di fase o concatenate
tIME	Tempo di integrazione delle Correnti e Potenze
MdbS	Comunicazione
Addr	Indirizzo
bAud	Velocità di comunicazioni in kbps
PAr	Parità
nonE	No parità
EVEEn	Pari
odd	Dispari
PuLS VAL	Peso dell'impulso
PuLS dur	Durata dell'impulso
FrEq	Frequenza
ACt	Energia attiva (kWh)
rEaC	Energia reattiva positiva (kvarh)
k	kilo (es. / kA = kilo Ampère)
M	Mega (es. / MA = Mega Ampère)

## • 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
$\bar{\Sigma}$	Valores medios
$\Lambda$	Valores medios máximos
Ct	Relación de transformación del TI
EACt tPoS	Energía activa positiva
ErEA tPoS	Energía reactiva positiva
EACt tnEg	Energía activa negativa
ErEA tnEg	Energía reactiva negativa
Lin 1	Línea 1
Lin 2	Línea 2
Lin 3	Línea 3
MAS	Valor máximo / Alarma en umbral alto
Min	Valor mínimo / Alarma en umbral bajo
PASS	Contraseña
PF	Factor de potencia
run hour	Contador horario configurado sobre la potencia o la tensión
SyS	Tipo de red
thd A	THD % de las corrientes de fase
thd V	THD % de las tensiones de fase ou compuestas
tIME	Tiempo de integración de las Intensidades y Potencias
MdbS	Comunicación
Addr	Dirección del esclavo
bAud	Velocidad de comunicación en kbps
PAr	Paridad de la trama de comunicación
nonE	Paridad impar
EVEEn	Tipo de salida
odd	Asignación de la salida de impulsos
PuLS VAL	Tipo de alarma
PuLS dur	Asignación de la salida de alarma / Valor de umbral
FrEq	Energía reactiva (kvarh)
ACt	Ponto decimal
rEaC	Signo
k	Relé normalmente cerrado
M	Relé normalmente abierto

## • 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
$\bar{\Sigma}$	Valores médios
$\Lambda$	Valores máximos médios
Ct	Relação de transformação TI
EACt tPoS	Energia ativa positiva
ErEA tPoS	Energia reativa positiva
EACt tnEg	Energia ativa negativa
ErEA tnEg	Energia reativa negativa
Lin 1	Linha 1
Lin 2	Linha 2
Lin 3	Linha 3
MAS	Valor máximo / Alarme em alta limiar
Min	Valor mínimo / Alarme em baixo limiar
PASS	Senha
PF	Fator de potência
run hour	Contador horário na potência ou tensão
SyS	Tipo de rede
thd A	THD % das correntes de fase
thd V	THD % das tensões de fase o compostas
tIME	Tempo de integração de Correntes e Potências
MdbS	Comunicação
Addr	Endereço do escravo
bAud	Velocidade de comunicação em kbps
PAr	Paridade da trama de comunicação
nonE	Sem paridade
EVEEn	Paridade par
odd	Paridade ímpar
PuLS VAL	Peso do impulso
PuLS dur	Duração do impulso
FrEq	Frequência
ACt	Energia activa (kWh)
rEaC	Energia reactiva (kvarh)
k	Kilo (ex. kA = quiloamperes)
M	Mega (ex. MA = megamperes)





**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