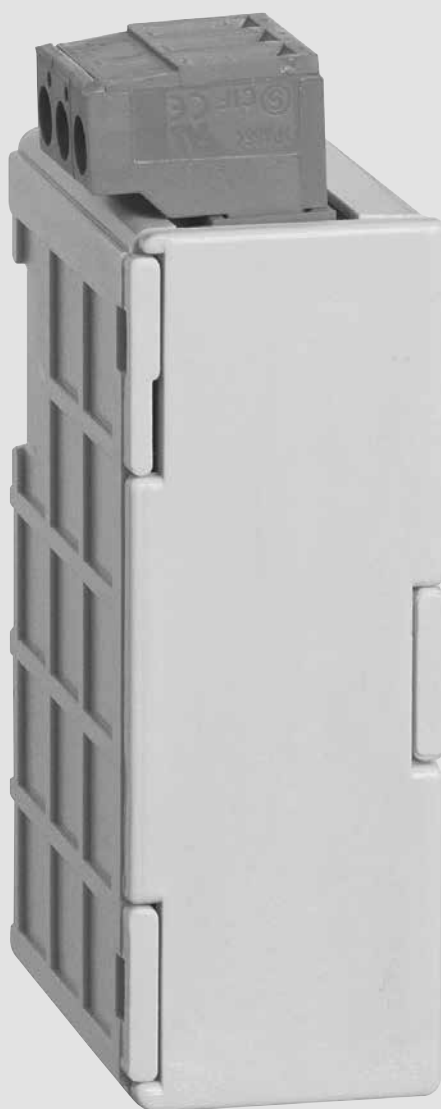


Modbus RS485 + Memory module for F4N400

Manuale installatore • Installation manual





Sommario

Operazioni preliminari	4
Informazioni generali	5
Installazione	8
Programmazione	9
Comunicazione	19
Caratteristiche tecniche	22
Elenco delle abbreviazioni	23

Contents

<i>Preliminary operations</i>	4
<i>General information</i>	5
<i>Installation</i>	8
<i>Programming</i>	9
<i>Communication</i>	19
<i>Technical characteristics</i>	22
<i>Glossary of abbreviation</i>	23

Sommaire

Opérations préalables	4
Informations générales	5
Installation	8
Programmation	9
Communication	19
Caractéristiques techniques	22
Lexique des abréviations	23

Indice

<i>Operaciones previas</i>	4
<i>Informaciones generales</i>	5
<i>Instalación</i>	8
<i>Programación</i>	9
<i>Comunicación</i>	19
<i>Características técnicas</i>	22
<i>Léxico de las abreviaciones</i>	23

Indice

Operações preliminares	4
Informações gerais	5
Instalação	8
Programação	9
Comunicação	19
Características técnicas	22
Léxico das abreviaturas	23

• Operazioni preliminari

Per la sicurezza del personale e del materiale, è indispensabile leggere attentamente il contenuto del presente manuale d'uso prima della messa in servizio.

Al momento del ricevimento della confezione contenente il modulo accessorio, è necessario verificare i seguenti punti:

- lo stato dell'imballo stesso;
- 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.

• 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 optional module package:

- *the packing is in good condition,*
- *the product has not been damaged during transport,*
- *the product reference number is conform to your order,*
- *the package contains the product and the operating instructions.*

• 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 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 ainsi qu'une notice d'utilisation.

• 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 módulo opcional, 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 módulo opção, 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 encontra-se realmente o produto e um manual de utilização.

• Informazioni generali

Funzioni

Il modulo deve essere associato alla centrale di misura F4N400. Questo mette a disposizione un collegamento seriale RS485 (3 fili half duplex) con protocollo MODBUS® che permette la supervisione delle centrali di misura da un PC o da un PLC. Inoltre mette a disposizione tramite l'interfaccia di comunicazione la funzione di memorizzazione fino a 5760 h dei valori di:

- tensioni di fase e concatenate
- correnti di fase e di neutro
- frequenza
- potenza attiva, reattiva ed apparente
- fattori di potenza
- THD per tensione e corrente
- stato allarmi
- energia attiva positiva e negativa
- energia reattiva positiva e negativa
- potenza media e picco potenza media.

Generalità

In una configurazione standard, su una linea RS485 è possibile collegare fino a 32 dispositivi capaci di comunicare con un PC o con un PLC tramite protocollo MODBUS® su una distanza massima di 1000 metri.

• General information

Functions

The optional module must be connected to the F4N400 product. It provides an RS485 serial link (3 wires half duplex) with MODBUS® protocol for the use of F4N400 product from a PC or an API.

In addition it offers, via the RS485 MODBUS communication interface, the storing function up to 5760 h for the following values:

- *phase and chained voltages*
- *phase and neutral currents*
- *frequency*
- *active, reactive and apparent power*
- *power factors*
- *THD for voltage and current*
- *alarm status*
- *positive and negative active energy*
- *positive and negative reactive energy*
- *average power and peak average power.*

General points

In a standard configuration, an RS485 link can be used to connect thirty two F4N400 product units or any other product communicating with a PC or PLC over a distance of 1000 metres and using the MODBUS® protocol.

• Informations générales

Fonctions

Le module option doit être associé au produit F4N400. Il met à disposition une liaison série RS485 (3 fils half duplex) en protocole MODBUS® qui permet l'exploitation du produit F4N400 à partir d'un PC ou d'un API.

En outre, il met à disposition, via la communication RS485 MODBUS, la fonction de mémorisation jusqu'à 5760 h pour les valeurs suivantes:

- tensions de phase et composées
- courants de phase et de neutre
- fréquence
- puissance active, réactive et apparente
- facteurs de puissance
- THD de tension et du courant
- état des alarmes
- énergie active positive et négative
- énergie réactive positive et négative
- puissance moyenne et pic puissance moyenne.

Généralités

Dans une configuration standard, une liaison RS485 permet de mettre en relation 32 produits F4N400 ou tout autre produit communicant avec un PC ou un automate sur 1000 mètres à partir du protocole MODBUS®.

• Informaciones generales

Funciones

El módulo opcional se debe asociar a los modelos F4N400. Pone a disposición un enlace serie RS485 (3 hilo half dúplex) en protocolo MODBUS® que permite la puesta en servicio del producto F4N400 a partir de un PC o de un API.

Además, asegura, a través de la comunicación RS485 MODBUS, la función de almacenamiento hasta 5760 h para los siguientes valores:

- tensiones de fase y de línea
- corrientes de fase y de neutro
- frecuencia
- potencia activa, reactiva y aparente
- factores de potencia
- THD para tensión y corriente
- estado de alarma
- energía activa positiva y negativa
- energía reactiva positiva y negativa
- potencia media y pico de potencia media

Generalidades

En una configuración estándar, una conexión RS485 permite poner en relación 32 producto F4N400 o cualquier otro producto de comunicación, con un PC o un autómatas sobre 1000 metros a partir del protocolo MODBUS®.

• Informações gerais

Funções

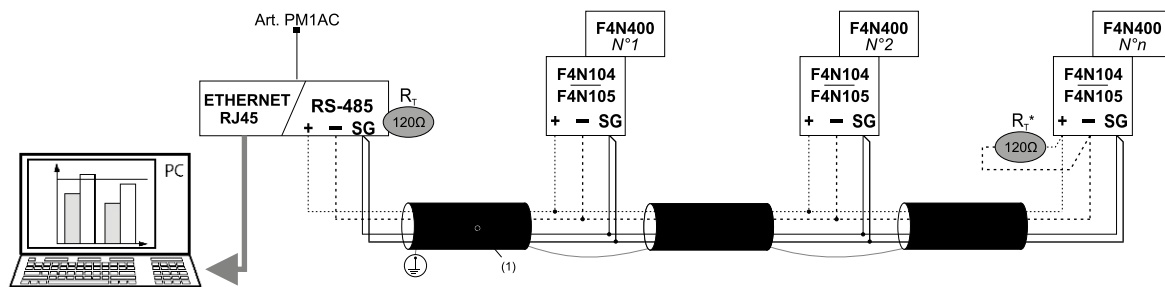
O módulo opção deve estar associado aos produto F4N400. Coloca à sua disposição uma ligação de série RS485 (3 fios half duplex) em protocolo MODBUS® que permite a exploração do produto F4N400 a partir de um PC ou de um API. Também disponibiliza, via a comunicação RS485 MODBUS, a função de armazenamento até 5.760 h para os seguintes valores:

- tensões de fase e de linha
- correntes de fase e de neutro
- frequência
- potência ativa, reativa e aparente
- fatores de potência
- THD para tensão e corrente
- estado de alarme
- energia ativa positiva e negativa
- energia reativa positiva e negativa
- potência média ea pico da potência média.

Generalidades

Numa configuração standard, uma ligação RS485 permite colocar em relação 32 produto F4N400 ou qualquer outro produto que comunique com um PC ou um automáto, num limite de 1000 metros, a partir do protocolo MODBUS®.

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



- *Resistenza non fornita con l'art. F4N400
- *Resistance not furnished with the article F4N400
- *Résistance non fournie avec la réf. F4N400
- *Resistencia no fornida con el producto F4N400
- *Resistência não equipados com o artigo F4N400

⁽¹⁾RS485:

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;

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;

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;

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.

Usò prescritto 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;



Indirizzo Modbus, *Modbus Address*, Adresse Modbus, *Dirección Modbus*, Endereço: 5

Velocità, *Baud Rate*, Vitesse, *Velocidad*, Velocidade: 19,2 kbps

Parità, *Parity*, Parité, *Paridad*, Paridade: Pari, *Even*, Paire, *Par*, Par

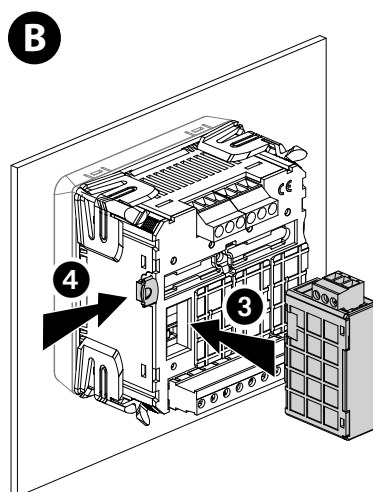
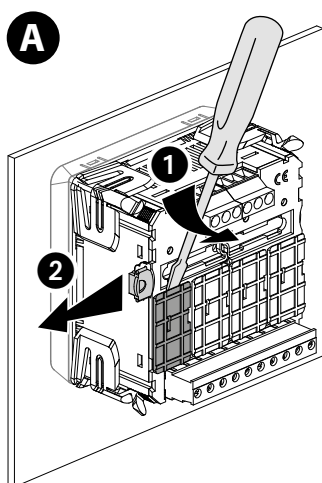
Bit di Stop, *Stop bit*, Bit de Stop, *Bit de Stop*, Bit de Stop: 1

• Installazione • Installation • Installation • Instalación • Instalação

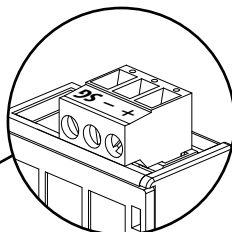
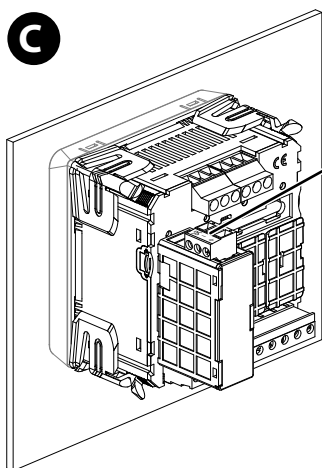
- Collegamento
- Connection
- Raccordement
- Parte trasera
- Ligação



- Prima di collegare il modulo accertarsi che la centrale di misura F4N400 non sia in tensione.
- *The F4N400 product must be disconnected.*
- Le produit F4N400 doit être hors tension.
- *El producto F4N400 deberá estar desconectado.*
- O produto F4N400 deve ficar desligado.

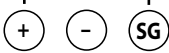


- Fissare il modulo
- *Fix the module*
- Fixer le module
- *Fije el módulo*
- Fixe o módulo

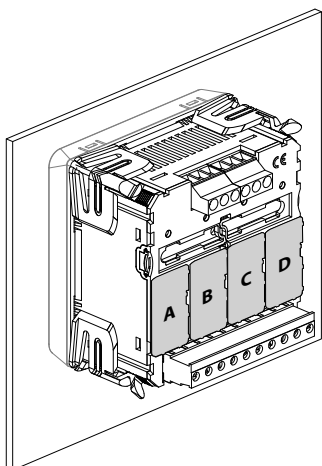


COM + MEM

RS485



- Collegare i morsetti rispettando le indicazioni. Alimentare la centrale di misura.
- *Follow indications when connecting the terminal. Switch on voltage supply.*
- Raccorder le bornier en respectant les indications. Remettre sous tension.
- *Conexionar respetando las indicaciones. Poner en tensión.*
- Ligar o terminal de bornes respeitando as indicações. Colocar sob tensão novamente.



	A	B	C	D	
F4N101	x	x	✓	✓	max. 2
F4N102	x	x	✓	✓	max. 2
F4N103	✓	✓	✓	✓	max. 2
F4N104	✓	x	x	x	max. 1
F4N105	✓	x	x	x	max. 1
F4N106	x	x	x	✓	max. 1
F4N107	x	✓	x	x	max. 1

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

• Programmazione • Programming • Programmation • Programación • Programação

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



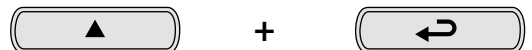
- Indietro di 1 pagina
- *One page backward*
- Une page en arrière
- *Al revés de una página*
- Trás de uma página



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



- *Modulo successivo
- **Next module'*
- *Module suivant
- **Módulo siguiente*
- *Próximo módulo



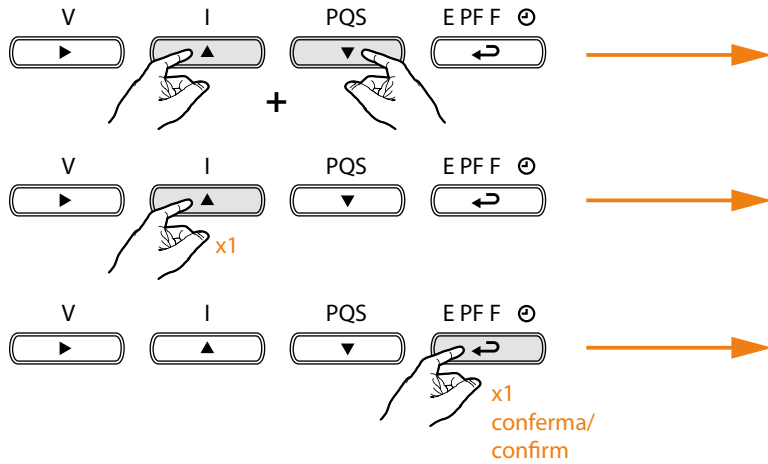
- *Modulo precedente
- **Previous module*
- *Module précédent
- **Módulo anterior*
- *Módulo anterior



- *= Valido solo quando ci sono più moduli
- *= *Valable uniquement si plusieurs modules*
- *= Valid only when there are many modules
- *= *Válido sólo cuando hay muchos módulos*
- *= *Válido somente quando há muitos módulos*

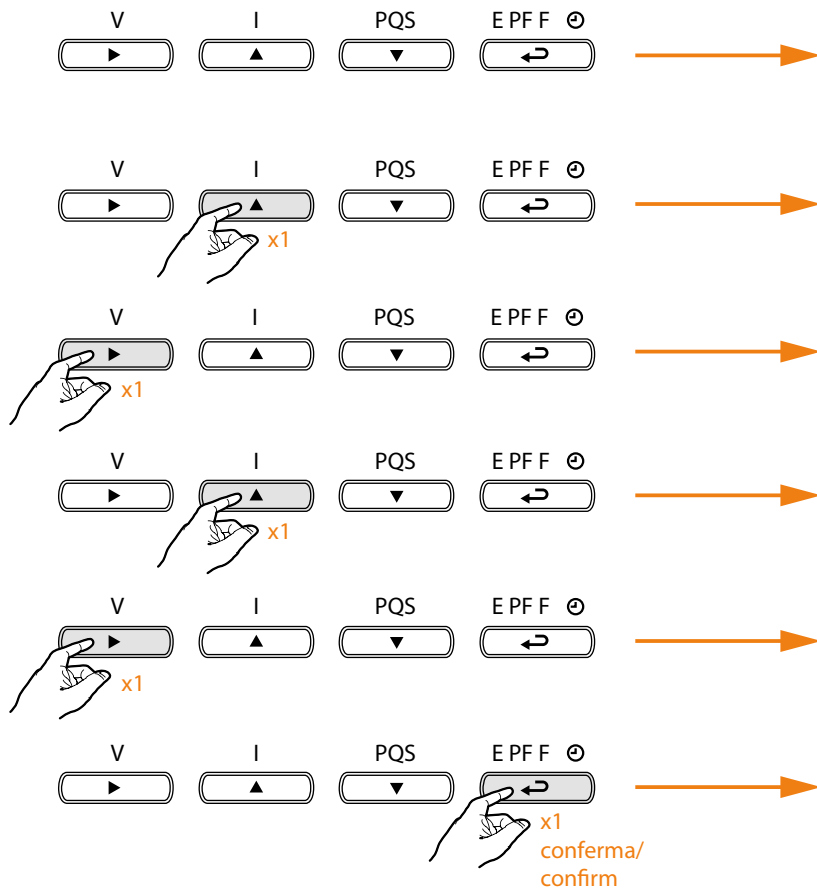
• Programmazione • Programming • Programmation • Programación • Programação

- Codice d'accesso 1: PASS = 1000
- Password 1: PASS = 1000
- Mot de passe 1: PASS = 1000
- Contraseña 1: PASS = 1000
- Senha 1: PASS = 1000



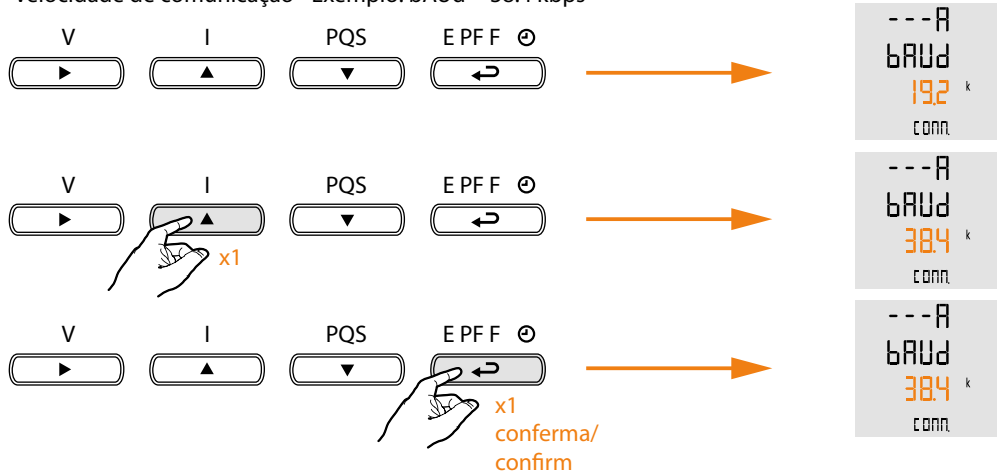
- Menù precedente
- Previous menu
- Menu précédent
- Menú anterior
- Menu precedente

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

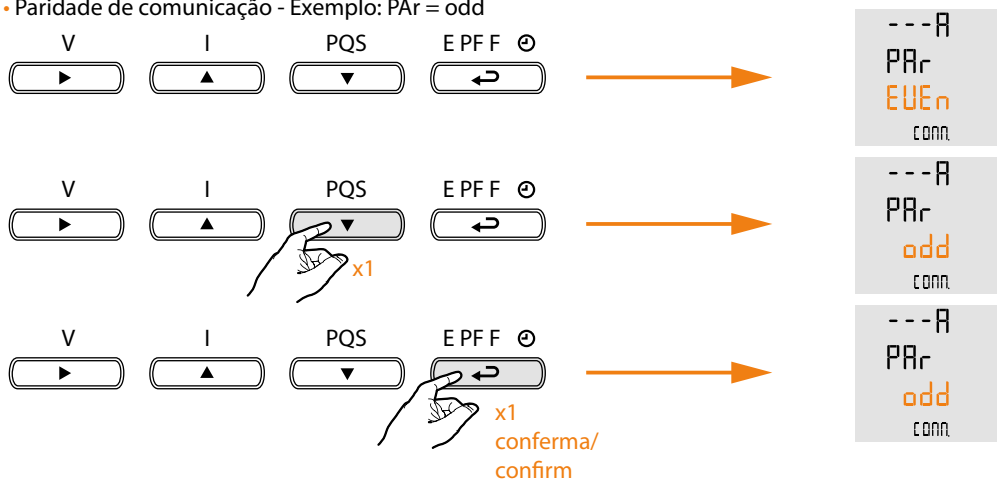


• Programmazione • Programming • Programmation • Programación • Programação

- Velocità di comunicazione - Esempio: bAUd = 38.4 kbps
- Communication speed - Example: bAUd = 38.4 kbps
- Vitesse de communication - Exemple: bAUd = 38.4 kbps
- Velocidad de comunicación - Ejemplo: bAUd = 38.4 kbps
- Velocidade de comunicação - Exemplo: bAUd = 38.4 kbps

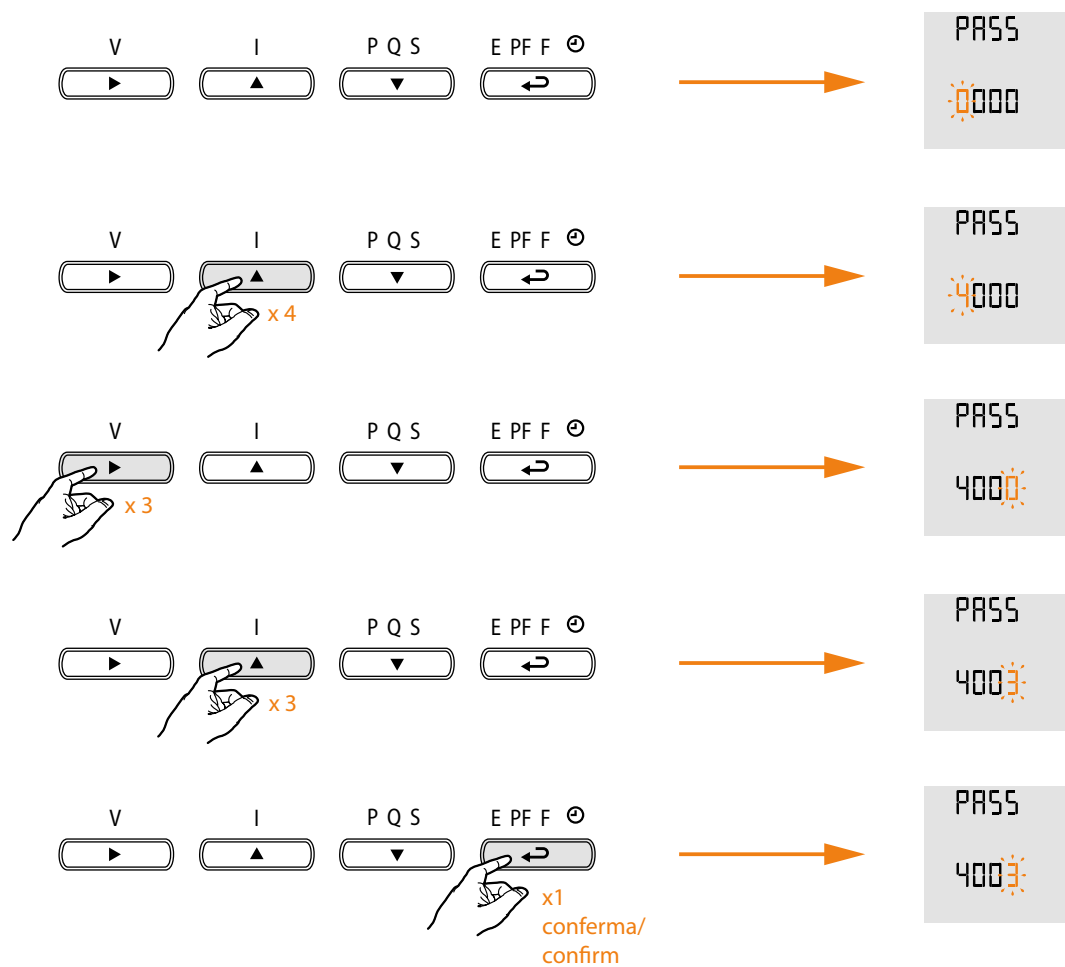


- Parità - Esempio: PAr = odd
- Communication parity - Example: PAr = odd
- Parité de communication - Exemple: PAr = odd
- Paridad de comunicación - Ejemplo: PAr = odd
- Paridade de comunicação - Exemplo: PAr = odd



• Programmazione • Programming • Programmation • Programación • Programação

- Codice d'accesso 2: PASS = 4003
- Password 2: PASS = 4003
- Mot de passe 2: PASS = 4003
- Contraseña 2: PASS = 4003
- Senha 2: PASS = 4003



• Programmazione • Programming • Programmation • Programación • Programação

- **Impostazione della data (giorno / mese / anno)** - Esempio: CUrr dAtE = 09 07 15
- **Date settings (day / month / year)** - Example: CUrr dAtE = 09 07 15
- **Réglage de la date (jour / mois / année)** - Exemple: CUrr dAtE = 09 07 15
- **Ajuste de la fecha (día / mes / año)** - Ejemplo: CUrr dAtE = 09 07 15
- **Ajuste da data (dia / mês / ano)** - Exemplo: CUrr dAtE = 09 07 15



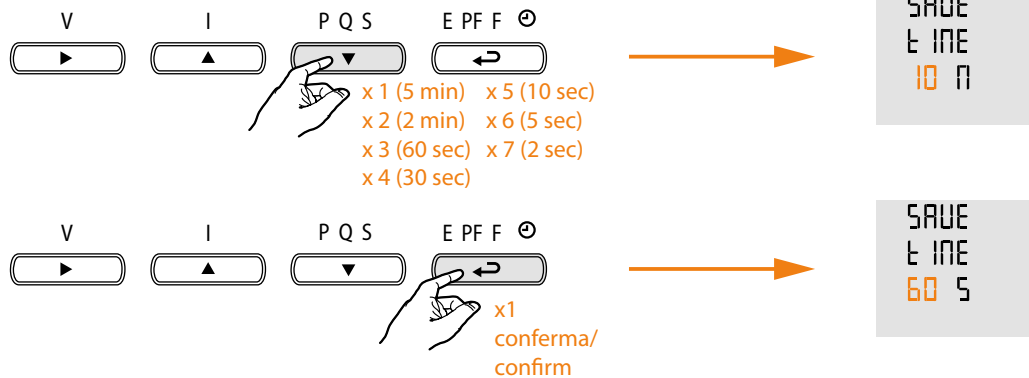
- **Impostazione dell'ora (ore / minuti / secondi)** - Esempio: CUrr tiME = 09 25 00
- **Hour settings (hours / minutes / seconds)** - Example: CUrr tiME = 09 25 00
- **Réglage de l'heure (heures / minutes / secondes)** - Exemple: CUrr tiME = 09 25 00
- **Ajuste de la hora (hora / minuto / segundo)**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



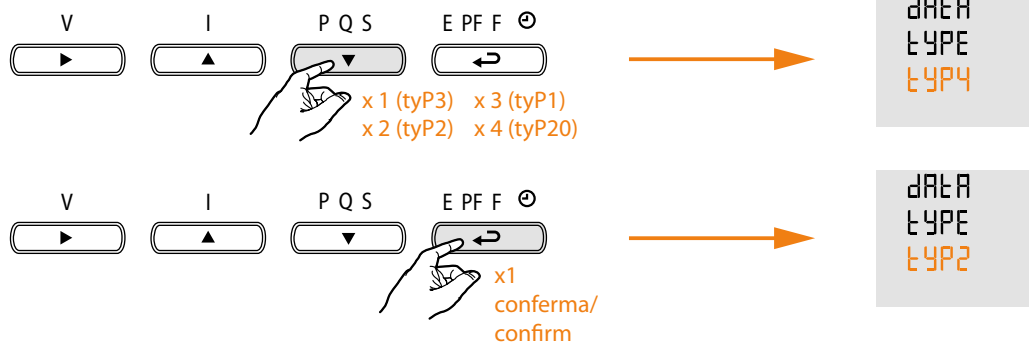
- **Nota:**
- Vengono proposte di default la data e l'ora di inizio della programmazione
- **Note:**
- Are displayed, by default, the date and time of programming start
- **Note:**
- Sont affichés par défaut la date et l'heure de début de la programmation
- **Nota:**
- Se muestran, por defecto, la fecha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

• Programmazione • Programming • Programmation • Programación • Programação

- **Impostazione del tempo di campionamento dati del Gruppo 1** - Esempio: SAVE tiME = 60 s
- **Sampling time settings of Group 1 data** - Example: SAVE tiME = 60 s
- **Réglage du temps d'échantillonnage des données du Groupe 1** - Exemple: 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



- **Dati salvati (Tab.1)** - Esempio: dAtA tyPE = tyP2
- **Saved data (Tab.1)** - Example: dAtA tyPE = tyP2
- **Données sauvegardées (Tab.1)** - dAtA tyPE = tyP2
- **Datos guardados (Tab.1)** - Ejemplo: dAtA tyPE = tyP2
- **Dados guardados (Tab.1)** - dAtA tyPE = tyP2

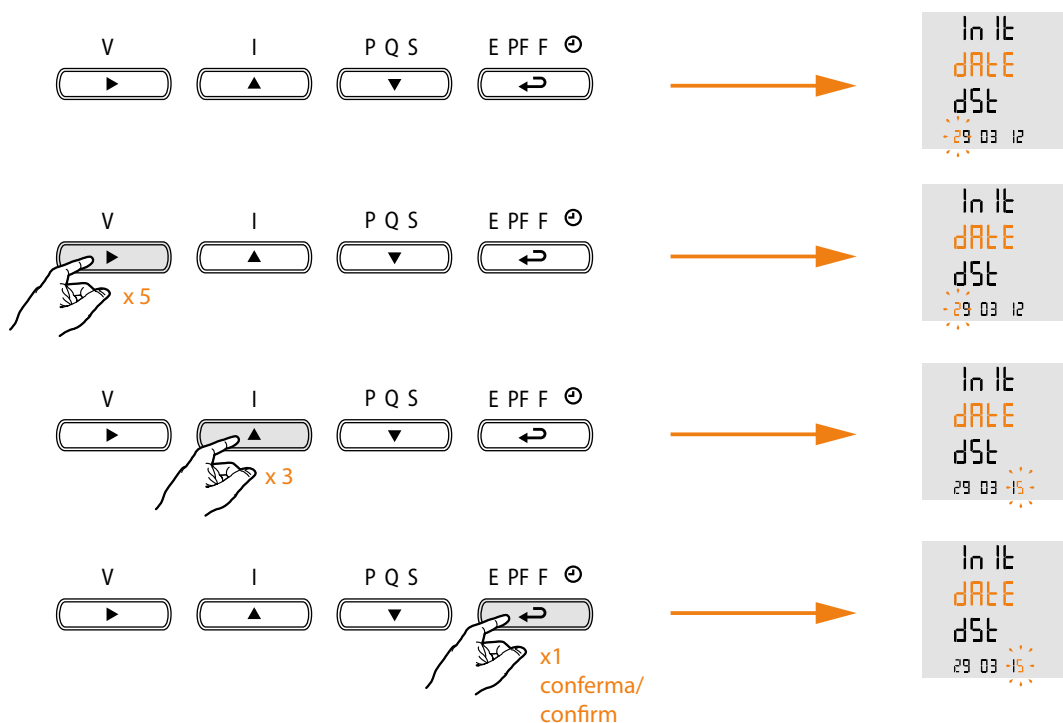


Tab1					
	• Tipo • Type • Type • Tipo • Tipo				
• Gruppo 1 • Group 1 • Group 1 • Grupo 1 • Grupo 1	0	1	2	3	4
V1, V2, V3	✓	✓		✓	
V12, V23, V31	✓		✓		
P1, P2, P3 - Q1, Q2, Q3 - S1, S2, S3	✓	✓			
THD V, THD I	✓				
I1, I2, I3, IN	✓	✓	✓	✓	
ΣP, ΣQ, ΣS	✓	✓	✓	✓	
ΣPF	✓	✓	✓	✓	
PF1, PF2, PF3	✓	✓			
• Stato allarmi • Alarm status • État des alarmes • Estado alarmas • Estado alarmes	✓	✓	✓	✓	
f	✓	✓	✓	✓	
• Gruppo 2 • Group 2 • Group 2 • Grupo 2 • Grupo 2	0	1	2	3	4
Ea +, Ea -	✓	✓	✓	✓	✓
Er +, Er -	✓	✓	✓	✓	✓
ΣP, ΣQ, ΣS - AP, AQ, AS	✓	✓	✓	✓	✓

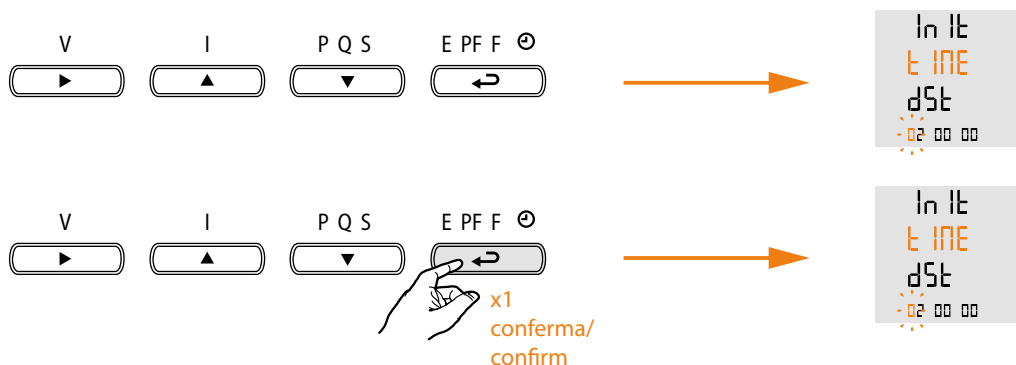
• Programmazione • Programming • Programmation • Programación • Programação

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

- Data di inizio - Esempio: Inlt dAtE = 29-03-2015
- Starting date - Example: Inlt dAtE = 29-03-2015
- Date de début - Exemple: Inlt dAtE = 29-03-2015
- Fecha de inicio - Ejemplo: Inlt dAtE = 29-03-2015
- Data de início - Exemplo: Inlt dAtE = 29-03-2015



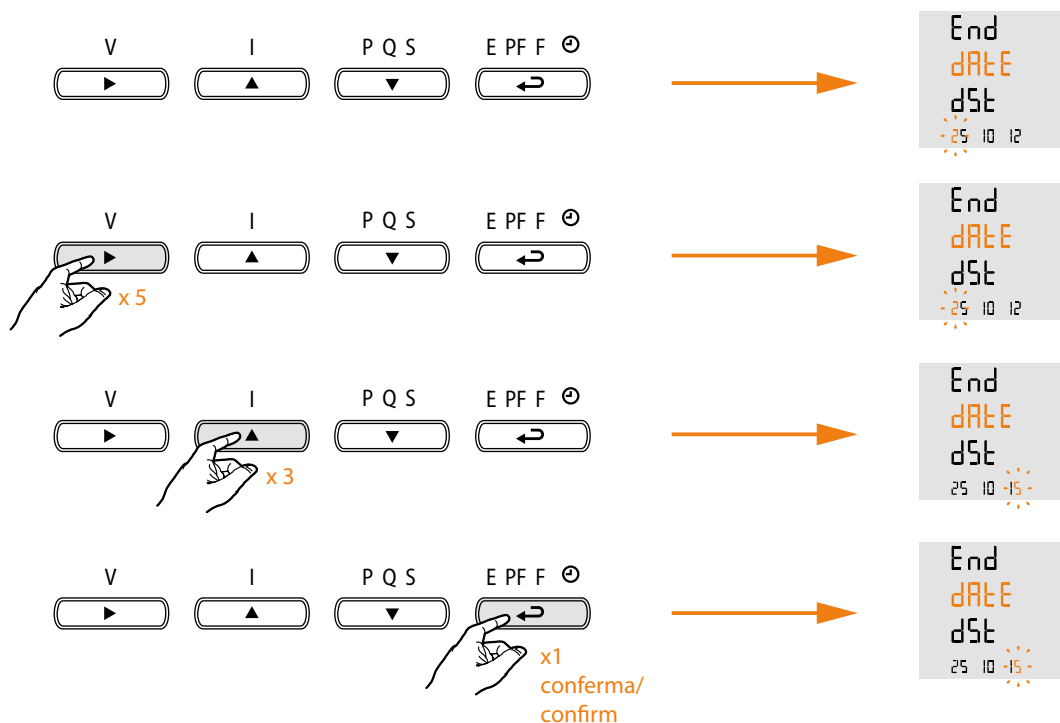
- Ora di inizio - Esempio: Inlt tIME = 02 00 00
- Starting time - Example: Inlt tIME = 02 00 00
- Heure de début - Exemple: Inlt tIME = 02 00 00
- Hora de inicio - Ejemplo: Inlt tIME = 02 00 00
- Hora de início - Exemplo: Inlt tIME = 02 00 00



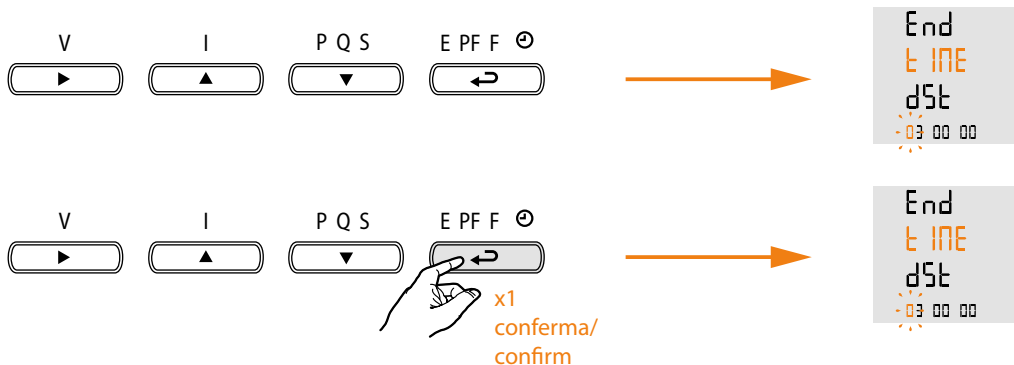
• Programmazione • Programming • Programmation • Programación • Programação

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

- Data di fine - Esempio: End dAtE = 25-10-2015
- Ending date - Example: End dAtE = 25-10-2015
- Date de fin - Exemple: End dAtE = 25-10-2015
- Fecha de fin - Ejemplo: End dAtE = 25-10-2015
- Data de fim - Exemplo: End dAtE = 25-10-2015

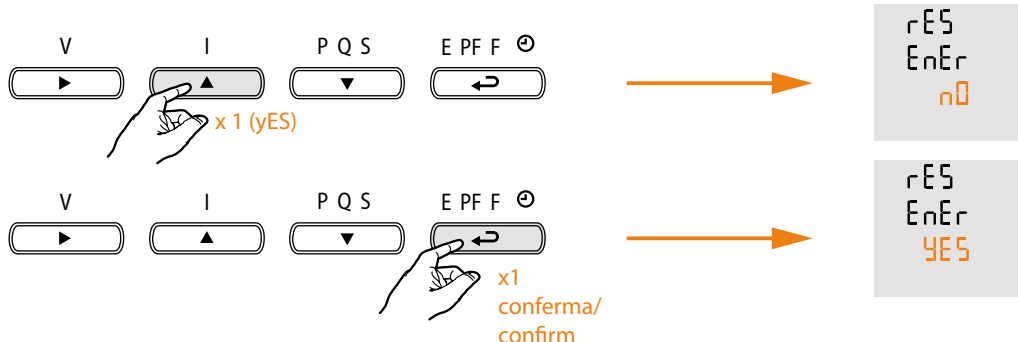


- Ora di fine - Esempio: End tIME = 03 00 00
- Ending time - Example: End tIME = 03 00 00
- Heure de fin - Exemple: End tIME = 03 00 00
- Hora de fin - Ejemplo: End tIME = 03 00 00
- Hora de fim - Exemplo: End tIME = 03 00 00



• Programmazione • Programming • Programmation • Programación • Programação

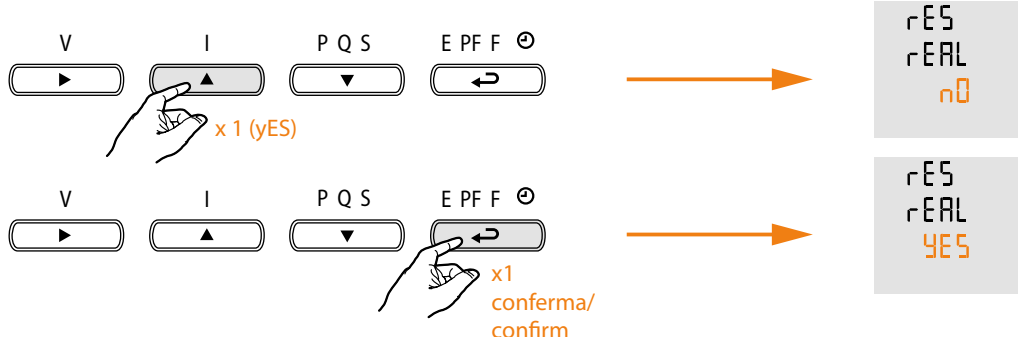
- **Azzeramento dati del Gruppo 2** - Esempio: rES EnEr = yES
- **Reset to zero of Group 2 data** - Example: rES EnEr = yES
- **Remise à zéro des données du Groupe 2** - Exemple: rES EnEr = yES
- **Volver a cero de datos de Grupo 2** - Ejemplo: rES EnEr = yES
- **Voltar a zero de dados do Grupo 2** -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



rES
EnEr
n0

rES
EnEr
yES

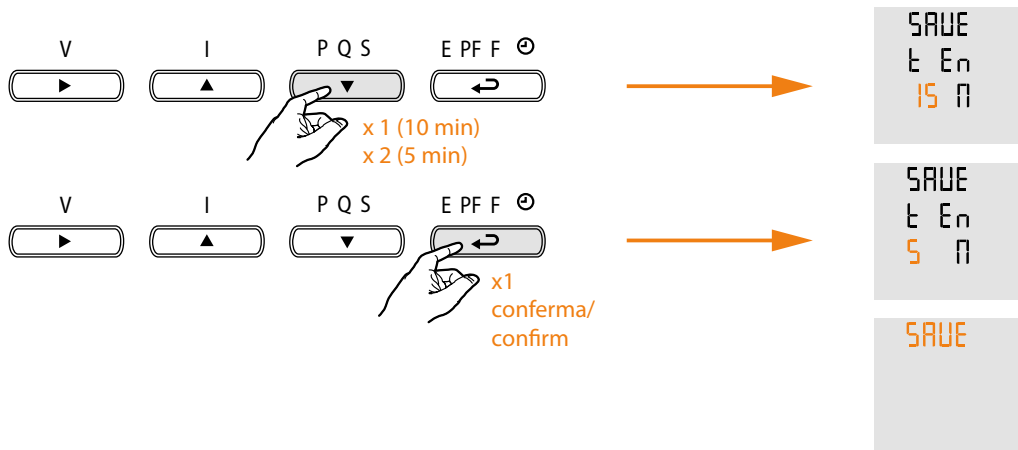
- **Azzeramento dati del Gruppo 1** - Esempio: rES rEAL = yES
- **Reset to zero of Group 1 data** - Example: rES rEAL = yES
- **Remise à zéro des données du Groupe 1** - Exemple: rES rEAL = yES
- **Volver a cero de datos de Grupo 1** - Ejemplo: rES rEAL = yES
- **Voltar a zero de dados do Grupo 1** -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



rES
rEAL
n0

rES
rEAL
yES

- **Impostazione del tempo di campionamento dati del Gruppo 2** - Esempio: SAVE t En = 5 m
- **Sampling time settings of Group 2 data** - Example: SAVE t En = 5 m
- **Réglage du temps d'échantillonnage des données du Groupe 2** - Exemple: 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



SAVE
t En
15 n

SAVE
t En
5 n

SAVE

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

• **Disponibilità dei dati salvati.**

- Dati del Gruppo 1:

In funzione 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

- 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

• **Availability of saved data.**

- 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

- Group 2 data:

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

• **Disponibilité des données sauvegardées.**

- 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

- 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 dans le Tableau 3

• **Disponibilidad de los datos guardados.**

- 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

- Datos del Grupo 2:

Las mediciones de la energía se guardan cada 5, 10 o 15 minutos.

El tiempo de disponibilidad de los datos se muestra en la Tabla 3

• **Disponibilidade dos dados salvos.**

- 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

- Dados do Grupo 2:

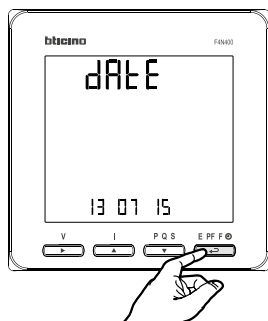
As medições de energia são salvas a cada 5, 10 ou 15 minutos.

O tempo de disponibilidade de dados é mostrado na Tabela 3

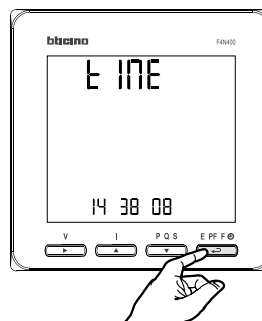
Tab2								
• TIPO • TYPE • TYPE • TIPO • TIPO	• Tempo di campionamento • Sampling time • Temps d'échantillonnage • Tiempo de muestreo • Tempo de amostragem							
	2 s	5 s	10 s	30 s	60 s	2 min	5 min	10 min
0	15 h	40 h	80 h	240 h	480 h	960 h	2400 h	4800 h
1								
2								
3	25 h	60 h	120 h	360 h	720 h	1440 h	2880 h	5760 h

Tab3	
• Tempo di campionamento • Sampling time • Temps d'échantillonnage • Tiempo de muestreo • Tempo de amostragem	• Capacità memoria • Memory capacity • Capacité mémoire • Capacidad memoria • Capacidade memória
5 min	4 mesi / months / mois / meses / meses
10 min	8 mesi / months / mois / meses / meses
15 min	12 mesi / months / mois / meses / meses

• Utilizzo Operation Utilisation Utilización Utilização



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



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



• Comunicazione

La centrale di misura F4N400 comunica, attraverso il modulo F4N105, utilizzando il protocollo MODBUS® 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:



Conformemente al protocollo MODBUS, affinché un messaggio sia considerato valido dal modulo F4N105, il tempo massimo di attesa tra due parti del messaggio stesso deve essere inferiore a 3,5 volte il cosiddetto "tempo di intercarattere" (carattere=8 bit di dati).

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 www.download.bticino.it, inserendo il codice "F4N400" nel campo di ricerca.

• Communication

The MODBUS® used by the F4N400 product involves a dialogue using a master-slave hierarchical structure.

Addressing type:

- the master communicates with a slave (F4N400 product) 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, transmission time must be less than 3 silences, i.e. the emission time of 3 characters so that the message is processed by the F4N400 product.

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 www.download.bticino.it, typing "F4N400" in the search field

• Communication

Le produit F4N400 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 F4N400) 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 temps intercaractère doit être \leq à 3 silences.

C'est-à-dire au temps d'émission de 3 caractères pour que le message soit traité par le produit F4N400.

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 \Leftrightarrow 2 octets \Leftrightarrow 16 bits

2 mots \Leftrightarrow 4 octets \Leftrightarrow 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 www.download.bticino.it, en tapant "F4N400" dans le champ de recherche.

• Comunicación

El producto F4N400 comunica a partir de un protocolo MODBUS® que implica un diálogo según una estructura maestra/esclava.

Tipo de direccionamiento:

- el diálogo maestro con un esclavo (producto F4N400) 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:



Conforme al protocolo MODBUS®, el tiempo intercarácter deberá ser inferior a 3 silencios, es decir al tiempo de emisión de tres caracteres para que el mensaje se trate por el producto F4N400.

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 \Leftrightarrow 2 octets \Leftrightarrow 16 bits

2 palabras \Leftrightarrow 4 octets \Leftrightarrow 32 bits

Nota:

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 www.download.bticino.it, escribiendo "F4N400" en el campo de búsqueda

• Comunicação

O produto F4N400 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 F4N400) 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:



Em conformidade com o protocolo MODBUS®, o tempo inter-caracter deve ser inferior a 3 silêncios, isto é ao tempo de emissão de três caracteres para que a mensagem seja tratada pelo produto F4N400.

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 <=> 2 octets <=> 16 bits

2 palavras <=> 4 octets <=> 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 www.download.bticino.it, digitando "F4N400" no campo de busca

• Caratteristiche tecniche

Comunicazione

RS485	3 fili half duplex
Protocollo	MODBUS® modalità RTU
Velocità	da 4800 a 38400 bps
Isolamento galvanico	2 kV
Capacità della memoria	4 MB

• Technical characteristics

Communication

RS485	3 wires half duplex
Protocolle	MODBUS® protocol / RTU mode
Speed	4800 to 38400 bps
Galvanic insulation	2 kV
Memory size	4 MB

• Caractéristiques techniques

Communication

RS485	3 fils half duplex
Protocole	MODBUS® mode RTU
Vitesse	de 4800 à 38400 bps
Isolation galvanique	2 kV
Capacité de la mémoire	4 MB

• Características técnicas

Comunicación

RS485	3 hilo half dúplex
Protocolo	MODBUS® modo RTU
Velocidad	de 4800 a 38400 bps
Aislamiento galvánico	2 kV
Capacidad de memoria	4 MB

• Características técnicas

Comunicação

RS485	3 fios half duplex
Protocolo	MODBUS® modo RTU
Velocidade	de 4800 a 38400 bps
Isolamento galvânico	2 kV
Capacidade de memória	4 MB

• Elenco delle abbreviazioni

COMM	Comunicazione
Addr	Indirizzo
bAUd	Velocità di comunicazioni in kbps
PAr	Parità
nonE	No parità
EVEEn	Pari
odd	Dispari
$\bar{\Sigma}$	Valori medi
Λ	Massimi valori medi
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
End dAtE	Data di fine ora legale
End tIME	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	Data di inizio ora legale
InIt tIME	Ora di inizio ora legale
P1, P2, P3	Potenze attive di fase
PF1, PF2, PF3	Fattori di potenza di fase
ΣP	Potenza attiva trifase
ΣPF	Fattore di potenza trifase
Q1, Q2, Q3	Potenze reattive di fase
rES EnEr	Reset dati Gruppo 2
rES rEAL	Reset dati Gruppo 1
S1, S2, S3	Potenze apparenti di fase
SAVE tIME	Tempo di campionamento dati Gruppo 1
SAVE t En	Tempo di campionamento dati Gruppo 2
THD I	THD % delle correnti di fase
THD V	THD % delle tensioni di fase o concatenate
tIME	Ora (ore / minuti / secondi)
V1, V2, V3	Tensioni di fase
V12, V23, V31	Tensioni concatenate
ΣQ	Potenza reattiva trifase
ΣS	Potenza apparente trifase

• Glossary of abbreviations

COMM	Communication
Addr	Slave address
bAUd	Speed of communication in kbps
PAr	Communication frame parity
nonE	Without parity
EVEEn	Even parity
odd	Odd parity
$\bar{\Sigma}$	Averag values
Λ	Maximum average values
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
End dAtE	DST ending date
End tIME	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 starting date
InIt tIME	DST starting hour
P1, P2, P3	Phase active Powers
PF1, PF2, PF3	Phase power factor
ΣP	Trhee-phase active power
ΣPF	Trhee-phase power factor
Q1, Q2, Q3	Phase reactive powers
rES EnEr	Reset of Group 2 data
rES rEAL	Reset of Group 1 data
S1, S2, S3	Phase apparent powers
SAVE tIME	Sampling time of Group 1 data
SAVE t En	Sampling time of Group 2 data
THD I	Phase currents THD %
THD V	Phase or chained voltages THD %
tIME	Hour (hours / minutes / seconds)
V1, V2, V3	Phase voltages
V12, V23, V31	Chained voltages
ΣQ	Three-phase reactive power
ΣS	Three-phase apparent power

• Lexique des abréviations

COMM	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
$\bar{\Sigma}$	Valeurs moyennes
Λ	Valeurs moyennes maximales
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
End dAtE	Date de fin de l'heure legale
End tIME	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	Date de début de l'heure legale
InIt tIME	Heure de début de l'heure legale
P1, P2, P3	Puissances actives de phase
PF1, PF2, PF3	Facteurs de puissance de phase
ΣP	Puissance active triphasée
ΣPF	Facteur de puissance triphasé
Q1, Q2, Q3	Puissances réactives de phase
rES EnEr	Remise à zéro données du Groupe 2
rES rEAL	Remise à zéro données du Groupe 1
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
THD I	THD % des courants de phase
THD V	THD % des tensions de phase ou composées
tIME	Heure (heures / minutes / secondes)
V1, V2, V3	Tensions de phase
V12, V23, V31	Tensions composées
ΣQ	Puissance réactive triphasée
ΣS	Puissance apparente triphasée

• Léxico de las abreviaciones

COMM	Comunicación
Addr	Dirección del esclavo
bAUd	Velocidad de comunicación en kbps
PAr	Paridad de la trama de comunicación
nonE	Sin paridad
EVEEn	Paridad par
odd	Paridad impar
$\bar{\Sigma}$	Valores medios
Λ	Valores medios máximos
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
End dAtE	Fecha de fin el horario de verano
End tIME	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	Fecha de inicio el horario de verano
InIt tIME	Hora de inicio el horario de verano
P1, P2, P3	Potencias activa de fase
PF1, PF2, PF3	Factores de potencia de fase
ΣP	Potencia activa trifásica
ΣPF	Factor de potencia trifásico
Q1, Q2, Q3	Potencias reactiva de fase
rES EnEr	Volver a cero datos de Grupo 2
rES rEAL	Volver a cero datos de Grupo 1
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
THD I	THD % de las corrientes de fase
THD V	THD % de las tensiones de fase ou compuestas
tIME	Hora (hora / minuto / segundo)
V1, V2, V3	Tensiones de fase
V12, V23, V31	Tensiones de línea
ΣQ	Potencia reactiva trifásica
ΣS	Potencia aparente trifásica

• Léxico das abreviaturas

COMM	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
$\bar{\Sigma}$	Valores médios
Λ	Valores máximos médios
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
End dAtE	Data de fim horário de verão
End tIME	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	Data de início horário de verão
InIt tIME	Hora de início horário de verão
P1, P2, P3	Potências ativa de fase
PF1, PF2, PF3	Fatores de potência de fase
ΣP	Potência ativa trifásica
ΣPF	Fator de potência trifásico
Q1, Q2, Q3	Potências reativa de fase
rES EnEr	Voltar a zero dados do Grupo 2
rES rEAL	Voltar a zero dados do Grupo 1
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
THD I	THD % das correntes de fase
THD V	THD % das tensões de fase o compostas
tIME	Hora (horas / minutos / segundos)
V1, V2, V3	Tensões de fase
V12, V23, V31	Tensões de linha
ΣQ	Potência reativa trifásica
ΣS	Potência aparente trifásica

Timbro installatore - installation firm's stamp