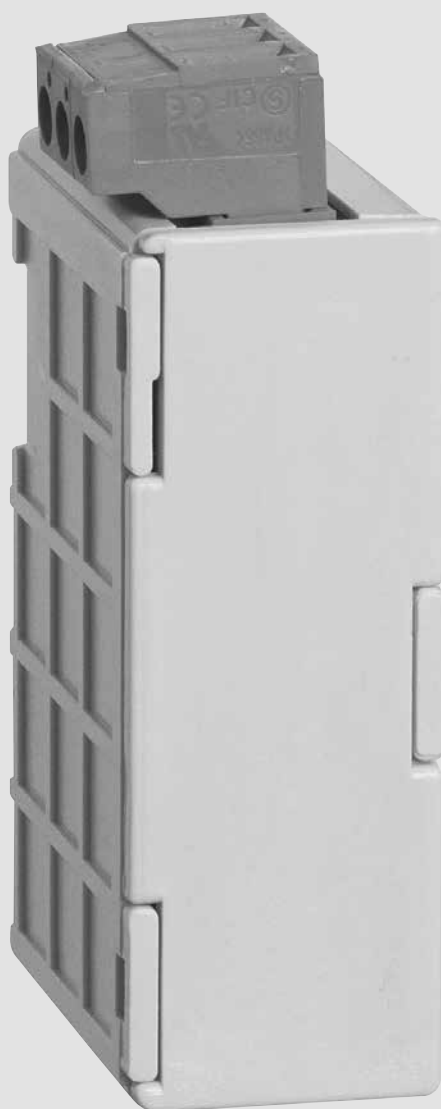


Modbus RS485 module for F4N400

Manuale installatore • Installation manual





Sommario

Operazioni preliminari	4
Informazioni generali	5
Installazione	7
Programmazione	8
Comunicazione	11
Caratteristiche tecniche	14
Elenco delle abbreviazioni	15

Contents

<i>Preliminary operations</i>	4
<i>General information</i>	5
<i>Installation</i>	7
<i>Programming</i>	8
<i>Communication</i>	11
<i>Technical characteristics</i>	14
<i>Glossary of abbreviation</i>	15

Sommaire

Opérations préalables	4
Informations générales	5
Installation	7
Programmation	8
Communication	11
Caractéristiques techniques	14
Lexique des abréviations	15

Indice

<i>Operaciones previas</i>	4
<i>Informaciones generales</i>	5
<i>Instalación</i>	7
<i>Programación</i>	8
<i>Comunicación</i>	11
<i>Características técnicas</i>	14
<i>Léxico de las abreviaciones</i>	15

Indice

Operações preliminares	4
Informações gerais	5
Instalação	7
Programação	8
Comunicação	11
Características técnicas	14
Léxico das abreviaturas	15

• 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 di comunicazione RS485 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.

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 RS485 Communication 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.

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 Communication RS485 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.

Généralités

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

• Informaciones generales

Funciones

El módulo opcional de comunicación RS485 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.

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 automático sobre 1000 metros a partir del protocolo MODBUS®.

• Informações gerais

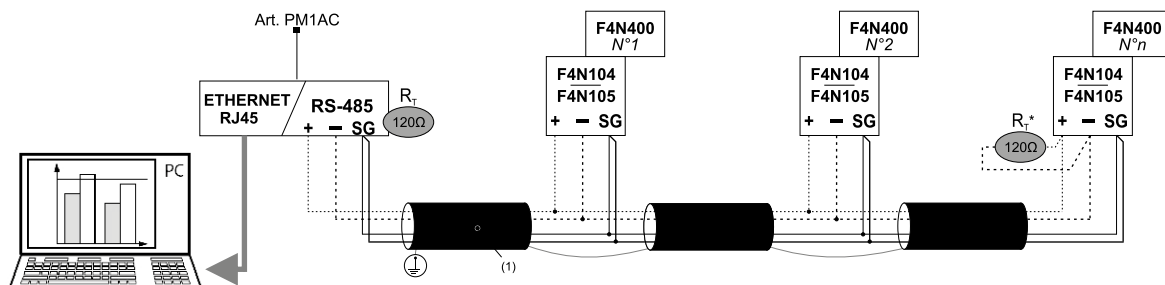
Funções

O módulo opção Comunicação RS485 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.

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 automático, 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.

Uso 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

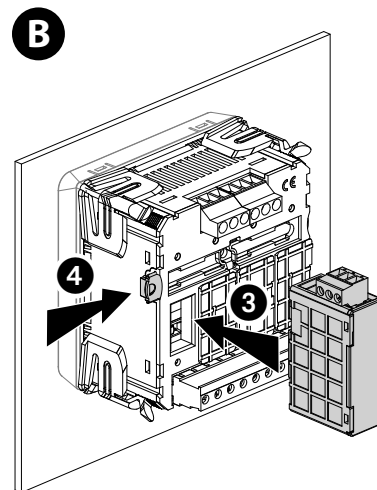
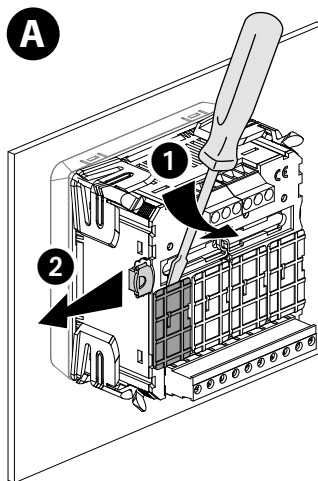
Bit di Stop, *Stop bit*, Bit de Stop, *Bit de Stop*, Bit de Stop: 1

• Installazione • Installation • Installation • Instalación • Instalação

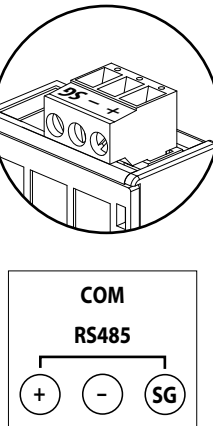
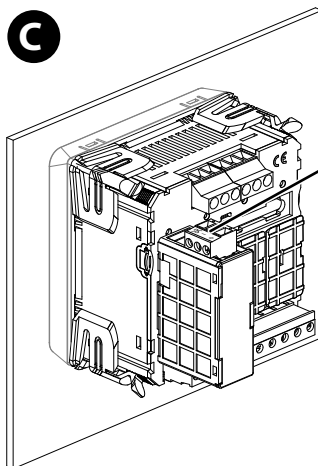
- Collegamento
- Connection
- Raccordement
- Parte trasera
- Ligação



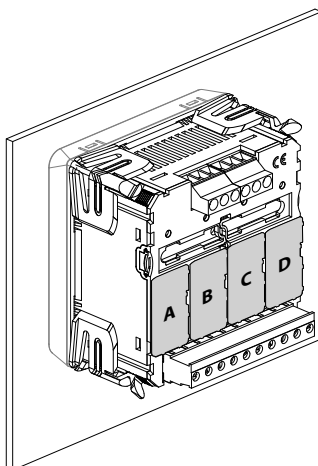
- Prima di collegare il modulo accertarsi che la centrale di misura F4N400 non sia in tensione.
- *The F4N400 product must be disconnected.*
- Le produit F4N400 doit être hors tension.
- *El producto F4N400 deberá estar desconectado.*
- O produto F4N400 deve ficar desligado.



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



- 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.

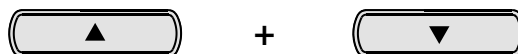


	A	B	C	D	
F4N101	x	x	✓	✓	max. 2
F4N102	x	x	✓	✓	max. 2
F4N103	✓	✓	✓	✓	max. 2
F4N104	✓	x	x	x	max. 1
F4N105	✓	x	x	x	max. 1
F4N106	x	x	x	✓	max. 1
F4N107	x	✓	x	x	max. 1

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

• Programmazione • Programming • Programmation • Programación • Programação

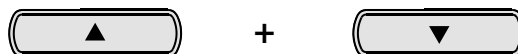
- Accesso alla programmazione
- *Access to programming mode*
- Entrer en programmation
- *Entrar en modo programación*
- Entrar em modo programação



- 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



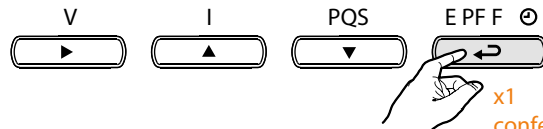
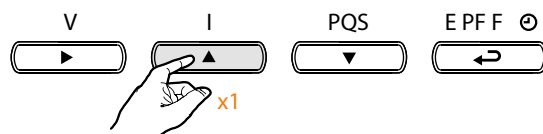
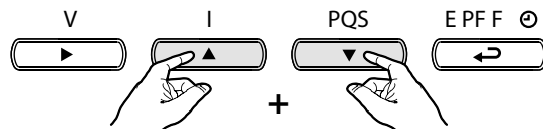
- *Modulo precedente
- **Previous module*
- *Module précédent
- **Módulo anterior*
- *Módulo anterior



- *= 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



PASS

0000

PASS

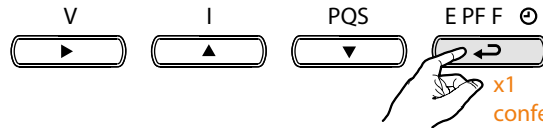
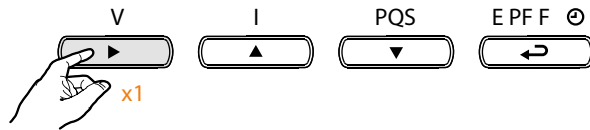
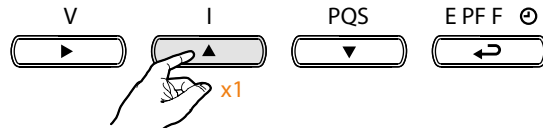
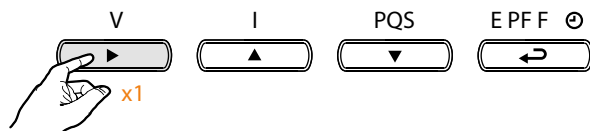
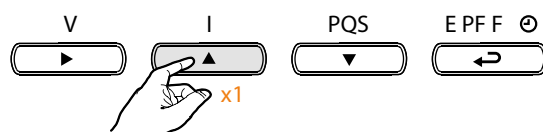
0000

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
- Direccion de comunicaciòn - Ejemplo: Addr = 115
- Endereço da comunicação - Exemplo: Addr = 115



---A

Addr

005

CONN

---A

Addr

005

CONN

---A

Addr

105

CONN

---A

Addr

115

CONN

---A

Addr

115

CONN

---A

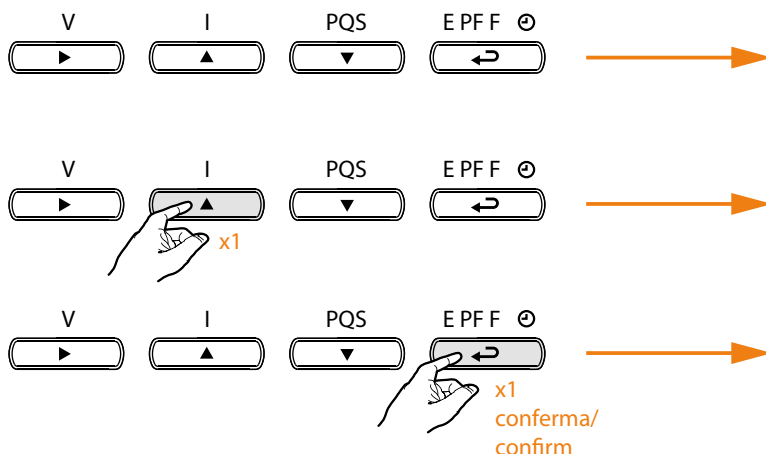
Addr

115

CONN

• 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

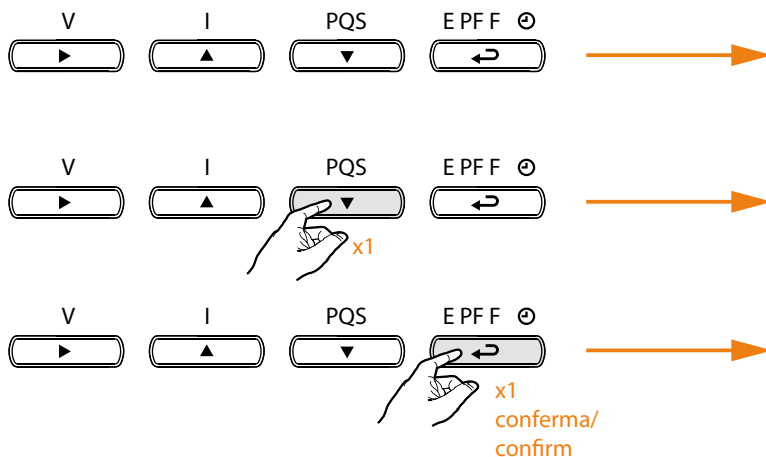


---A
bAUd
19.2 k
CONN

---A
bAUd
38.4 k
CONN

---A
bAUd
38.4 k
CONN

- 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

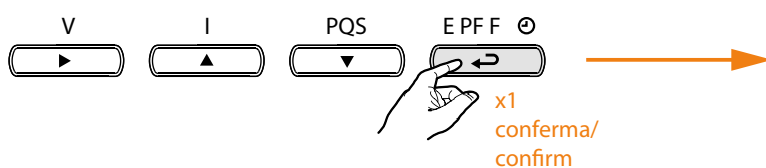


---A
PAr
EUEu
CONN

---A
PAr
odd
CONN

---A
PAr
odd
CONN

- Codice d'accesso 2
- Password 2
- Mot de passe 2
- Contraseña 2
- Senha 2



PASS
0000

SAVE

- Menù successivo
- Following menu
- Menu suivant
- Menù siguiente
- Menu seguir

• Comunicazione

La centrale di misura F4N400 comunica, attraverso il modulo F4N104, utilizzando il protocollo MODBUS® che implica un dialogo secondo una logica master/slave.

Due le possibili tipologie di indirizzamento:

- punto-punto (il master comunica con un solo dispositivo slave alla volta).
- broadcasting (il master invia comandi a tutti i dispositivi slave contemporaneamente).

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, affinché un messaggio sia considerato valido dal modulo F4N104, 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

Tabelle di comunicazione

> Le tabelle 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.

There are two possible dialogues:

- the master communicates with a slave F4N400 product) and waits for its reply.
- the master communicates with all the slaves (F4N400 product) without waiting for their 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:

Slave address	Function code	Address	Data	CRC 16
---------------	---------------	---------	------	--------

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. Deux dialogues sont possibles :

- le maître dialogue avec un esclave (le produit F4N400) et attend sa réponse
- le maître dialogue avec tous les esclaves (le produit F4N400) sans attendre leur 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 :

Adresse de l'esclave	Code de la fonction	Adresse	Données	CRC 16
----------------------	---------------------	---------	---------	--------

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. Son posibles dos diálogos:

- el diálogo maestro con un esclavo (producto F4N400) y espera de respuesta
- el diálogo maestro con todos los esclavos (producto F4N400) sin 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	Datos	CRC 16
-----------------------	----------------------	-----------	-------	--------

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. Dois diálogos são possíveis:

- o mestre diálogo com um escravo (produto F4N400) e aguarda a sua resposta
- o mestre diálogo com todos os escravos (produto F4N400) sem aguardar 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	Dados	CRC 16
---------------------	------------------	----------	-------	--------

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

• Technical characteristics

Communication

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

• Caractéristiques techniques

Communication

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

• Características técnicas

Comunicación

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

• Características técnicas

Comunicação

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

• Elenco delle abbreviazioni

COMM	Comunicazione
Addr	Indirizzo
bAUd	Velocità di comunicazioni in kbps
PAr	Parità
nonE	No parità
EVEEn	Pari
odd	Dispari

• 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

• 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

• 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

• 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

Timbro installatore - installation firm's stamp