ITALIANO

EV030 MODBUS

Generalità Protocollo MODBUS

Il **protocollo Modbus RTU** è uno degli standard di mercato più noti e conosciuti.
La semplicità di installazione, di configurazione e di integrazione in diversi sistemi di supervisione, controllo e automazione è la caratteristica vincente per il protocollo Modbus RTU che coniuga semplicità di utilizzo a prestazioni di buon livello. Le specifiche aperte non rendono necessari vincoli hardware.
L'accesso fisico si basa su una trasmissione di tipo **seriale half-duplex**.
L'interfaccia elettrica usata nel presente caso (RS485) consente una comunicazione Multipoint o multidrop
Il setting del supervisore deve essere "9600,n,8,1"

IMPORTANTE

Il primo e l'ultimo strumento della linea devono essere terminati con una resistenza da 120Ω

Descrizione del protocollo MODBUS RTU

Per una completa descrizione del protocollo si faccia riferimento al documento "MODICON ModBus Protocol Reference Guide" "PI-MBUS-300 Rev. J"

Funzioni implementate sulla versione EV030-M

Le funzioni implementate sulla versione EV030-M sono le seguenti
1) F3 F4 ➔ Read Registers
2) F5 ➔ Preset Single Register
3) F7➔ Read Status
4) F15➔ Preset Multiple Registers

F3 F4 ➔ Read Registers (massimo 10 registri)

Esempio
TX: 01 03 00 00 00 02 C4 0B
RX: 01 03 04 00 F8 00 C8 7A 54

Slave ad	FunctionCode	Start Hi	Start Lo	How Many Hi	How Many Lo	CRC Lo	CRC Hi
01	03	00	00	00	02	C4	0B

Il master chiede allo strumento di indirizzo “1” la lettura (functioncode=3) di 2 registri
A partire dal registro 1
Si fa presente che il MODBUS tramsette SEMPRE l’indirizzo del registro DECREMENTATO di uno per cui il registro “1” appare in linea come registro “0”

Risposta

Slave ad	FunctionCode	Byte number	RegHi	RegLo	RegHi	RegLo	CRC Lo	CRC Hi
01	03	04	00	F8	00	C8	7A	54

LO slave “1” risponde alla Function Code “3” con 4 bytes che rappresentano i 2 registri richiesti
Il valore di tale registri e’ : 0x00F8 , 0x00C8

F5 ➔ Preset Single Register

Questa funzione permette di scrivere un singolo registro
Esempio : scrivi il valore “100” nel registro “10”

01	06	00	09	00	64	58	23
Slave ad	Function Code	StartHi	StartLo	Value_Hi	Value_Lo	CRC_LO	CRC_HI

F7➔ Read Status

Questo e’ un byte il cui significato e’ da intendersi bit per bit nel modo seguente
NO_MOVING=0
MOVING_UP=1
MOVING_DOWN=2
ALARM=3

Not used	Not used	Not used	Not used	Not used	Not used	F2	F1
0	0	0					

F1	F2	Significato
0	0	Nessun movimento
1	0	Movimento UP
0	1	Movimento DOWN

1	1	Allarme sensore movimento

F14➔ Preset Multiple Registers (Massimo 4 registri)

Questa funzione permette di scrivere piu' registri con un solo messaggio
Si possono scrivere da uno a quattro registri contemporaneamente

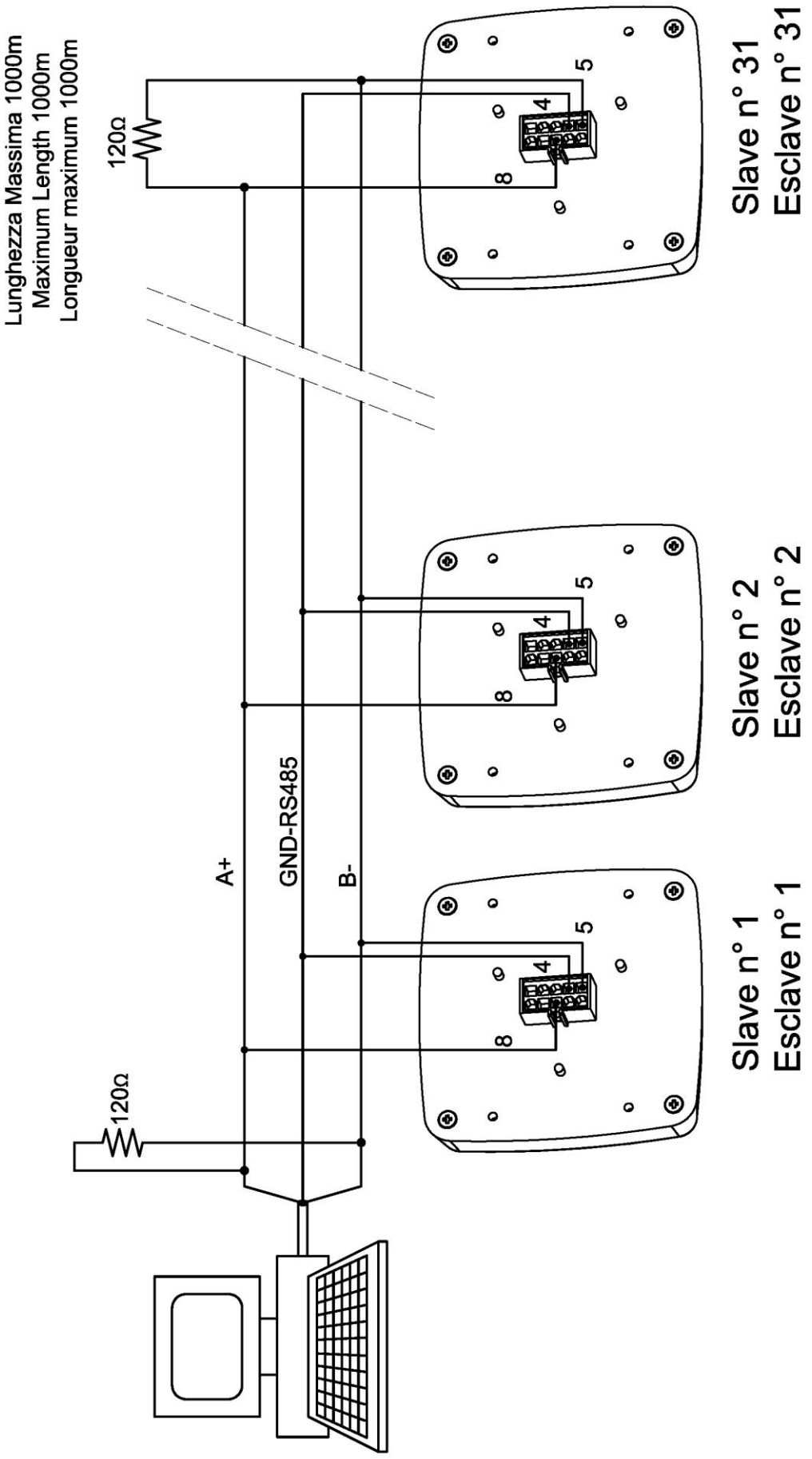
Note

Non si possono scrivere piu' di 4 e leggere piu' di 10 registri contemporaneamanete

DataBase

		Min	Max	indirizzo
Misura catena [1]	R	==	==	1
Velocità catena [1]	R	0	==	2
Stato Catena[2]	R	0	3	3
Tensione Batteria[3]	R	0	==	4
Circonferenza barbotin[3+1]	RW	1	32000	5
Unità misura	RW	0 (metri/cm)	1(piedi/pollici)	6
Discesa auto	RW	0=Off	250	7
Tempo luce backlite	RW	0	60 (secondi)	8
Beep tasti	RW	0(off)	1(on)	9
lingua[4]	RW	0	4	10
Allarme salita[3+1]	RW	0=off	200	11
Azzera misura	RW	0=SI	1=NO	12
Fattore Project[5]	RW	0	15	13
Load Default	RW	0=no	1=si	14
Versione Sw	R			15
Cima Catena		0=OFF		16
Ore Funzionamento	R			17

[1] In unità congruenti con il setting
[2] 0=nessun movimento,1=movimento up,2=movimento down,3=allarme sensore contagiri
[3] Espresso con un punto decimale
[4] 0=italiano,1=inglese,2=francese,3=tedesco,4=spagnolo
[5] Vedi tabella Project


Lunghezza Massima 1000m
Maximum Length 1000m
Longueur maximum 1000m
120Ω
120Ω
A+
GND-RS485
B-
Slave n° 31
Esclave n° 31
Slave n° 2
Esclave n° 2
Slave n° 1
Esclave n° 1
5
4
8

MZ ELECTRONIC

ENGLISH

EV030 MODBUS

MODBUS protocol

The **Modbus RTU protocol** is one of the best known market standards. The simplicity of installation, configuration and integration in various supervision, control and automation systems is the winning feature for the Modbus RTU protocol that combines ease of use with good performance. Open specifications do not require hardware constraints. Physical access is based on a half-duplex serial transmission. The electrical interface used in this case (RS485) allows communication Multipoint or multidrop
The supervisor settings must be **"9600,n,8,1":** 9600bps, no parity, 8 databit, 1 stopbit

WARNING

For best performace with long distance it's reccomended to connect a 120 Ω terminal resistor on both end of the communication net. See the electrical connection on the last page.

MODBUS RTU Protocol Description

For a complete description of the protocol, please refer to the document "MODICON ModBus Protocol Reference Guide" "PI-MBUS-300 Rev. J"

Implemented functions

1) F3 F4 ➔ Read Registers
2) F5 ➔ Preset Single Register
3) F7➔ Read Status
4) F15➔ Preset Multiple Registers

F3 F4 ➔ Read Registers (max 10 registers)

Example
TX: 01 03 00 00 00 02 C4 0B
RX: 01 03 04 00 F8 00 C8 7A 54

Slave ad	FunctionCode	Start Hi	Start Lo	How Many Hi	How Many Lo	CRC Lo	CRC Hi
01	03	00	00	00	02	C4	0B

The Modbus Master (PC, PLC or other…) sends a command to the chain counter (slave address =1) in order to read 2 registers from the start address = 1.
The Function Code is 3.
In the Modbus protocol all register's address are always decremented by one.

Answer from chain counter:

Slave ad	FunctionCode	Byte number	RegHi	RegLo	RegHi	RegLo	CRC Lo	CRC Hi
01	03	04	00	F8	00	C8	7A	54

The chain counter sends the answer with Function Code =3 and with 4 data bytes corresponding to the 2 requested registers. The transmitted values are 0x00F8 and 0x00C8

F5 ➔ Preset Single Register

With this function it's only possible to write a single register.
Example : write the value 100 in the register n°10

01	06	00	09	00	64	58	23
Slave ad	Function Code	StartHi	StartLo	Value_Hi	Value_Lo	CRC_LO	CRC_HI

F7➔ Read Status

With this command it's possible to read a byte composed in this way:
NO_MOVING=0
MOVING_UP=1
MOVING_DOWN=2
ALARM=3

Not used	Not used	Not used	Not used	Not used	Not used	F2	F1
0	0	0					

F1	F2	Significato
0	0	No moving

1	0	UP moving
0	1	DOWN moving
1	1	Sensor alarm (broken or not connected)

F14➔ Preset Multiple Registers (max 4 registri)

With this function it's possible to write one or more registers at the same time.

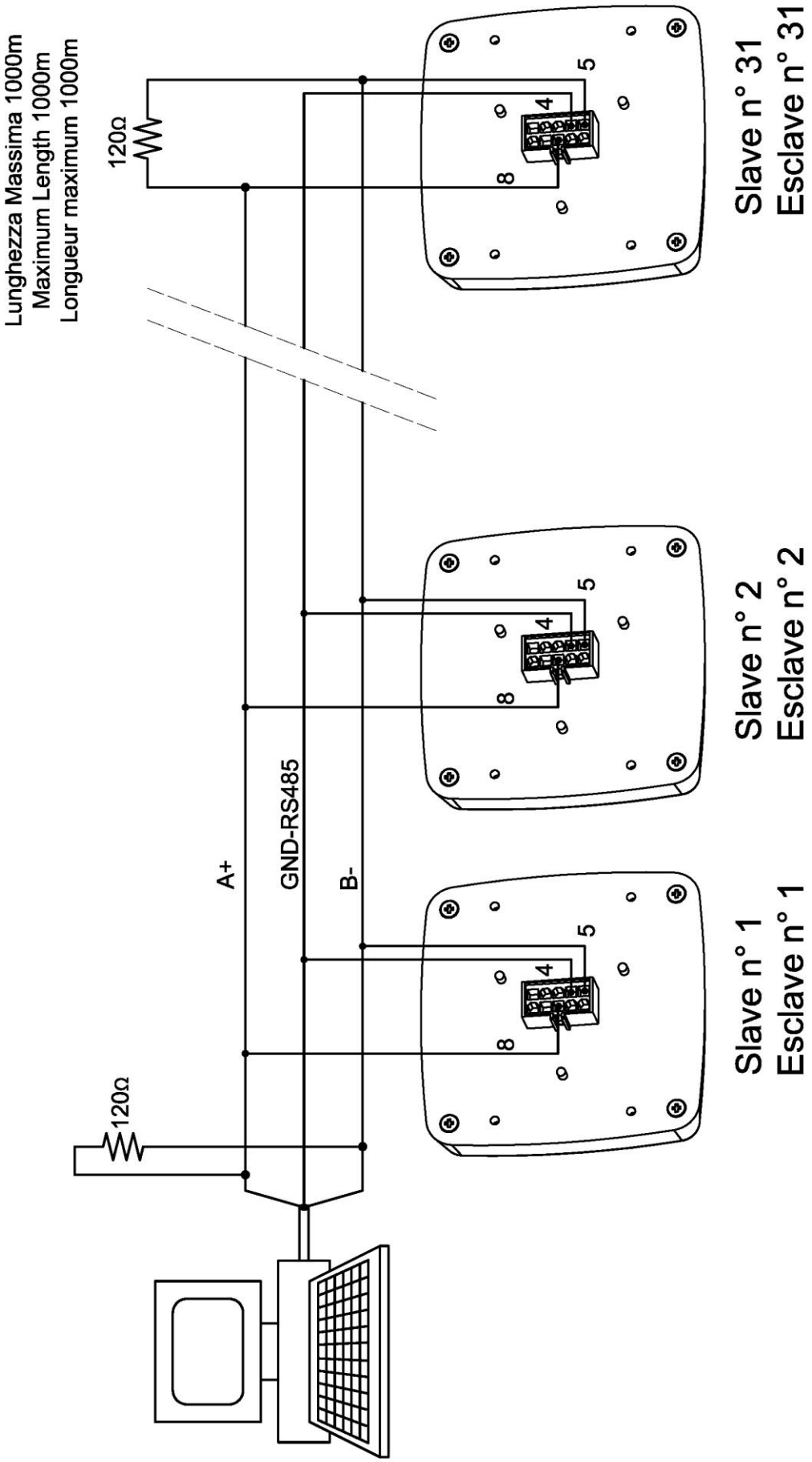
Note

It's not possible to write more than 4 registers and it's not possible to read more than 10 register at the same time.

DataBase

		Min	Max	Address
Length of the chain [6]	R	==	==	1
Speed of the chain [1]	R	0	==	2
Chain status[7]	R	0	3	3
Battery voltage[8]	R	0	==	4
Barbotin circumference[3+1]	RW	1	32000	5
Unit of measure	RW	0 (meters/cm)	1(feet/inches)	6
Automatic down	RW	0=Off	250	7
Backlight timeout	RW	0	60 (seconds)	8
Button beep sound	RW	0(off)	1(on)	9
Language[9]	RW	0	4	10
UP Alarm[3+1]	RW	0=off	200	11
Measure Reset	RW	0=yes	1=NO	12
Project factor (for Lofrans project windlass)[10]	RW	0	15	13
Load Default	RW	0=no	1=yes	14
Sw release	R			15
Rope-Chain		0=OFF		16
Working Hours.	R			17

[6] According to the current unit of measure
[7] 0=No moving, 1=UP, 2=DOWN, 3=Sensor alarm
[8] Written with a decimal point
[9] 0=Italian, 1=English, 2=French, 3=Germany, 4=Spain
[10] See the project table


Lunghezza Massima 1000m
Maximum Length 1000m
Longueur maximum 1000m
120Ω
120Ω
A+
GND-RS485
B-
Slave n° 31
Esclave n° 31
Slave n° 2
Esclave n° 2
Slave n° 1
Esclave n° 1
5
4
8