



Modbus RTU – Master protocol

Documentazione Driver

Connect
Ideas.
Shape
solutions.



Sommario

<i>Descrizione del documento</i>	3
<i>Selezione del Driver</i>	3
<i>Parametri di comunicazione</i>	5
<i>Programmazione di una Tag</i>	8
<i>Aree di memoria</i>	9
<i>Messaggio broadcast</i>	10
<i>Codici di errore</i>	11



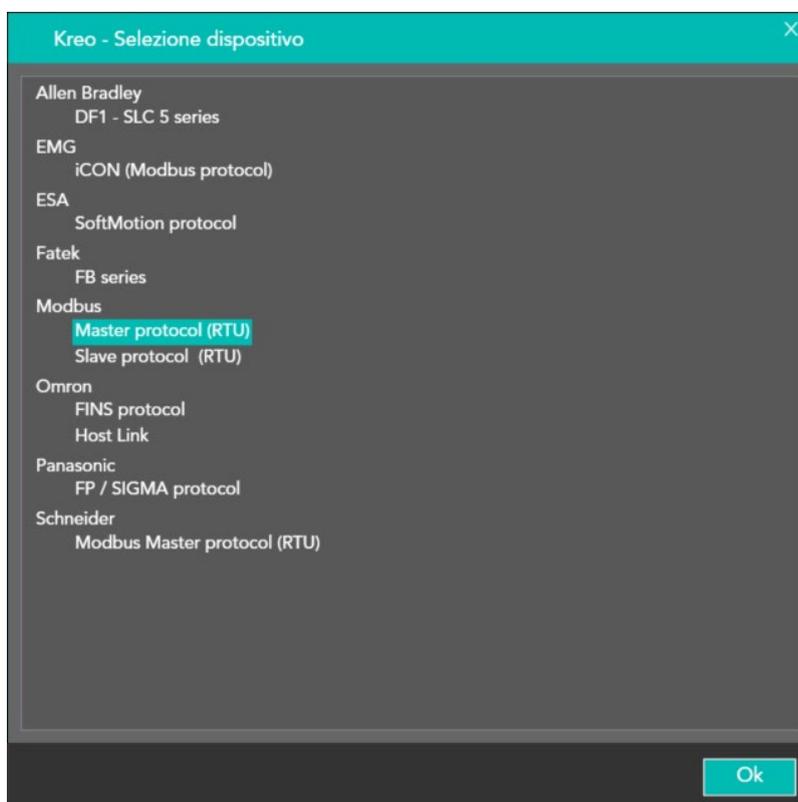
Descrizione del documento

Questo documento è dedicato alla programmazione ed alle funzionalità del driver Modbus master. Il pannello operatore in questa configurazione si comporta come Modbus Master (CLIENT) ed invia le richieste di lettura-scrittura agli slave configurati.

E' possibile definire una configurazione che prevede la presenza di più slave in rete semplicemente inserendo più istanze del driver Modbus master.

Ogni istanza rappresenta la connessione con uno slave.

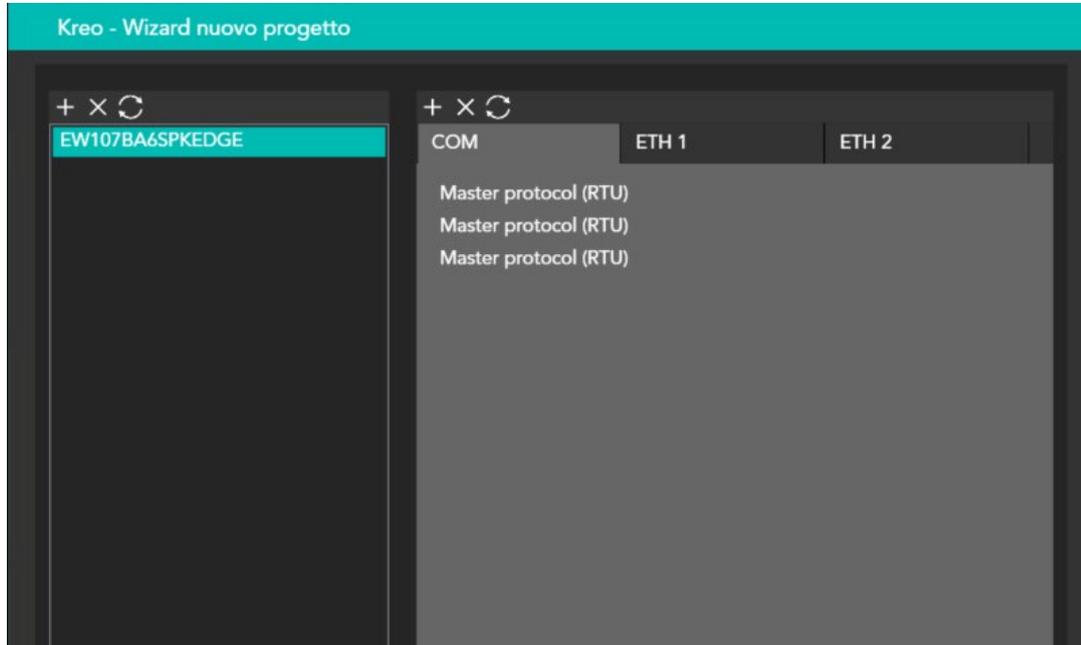
Selezione del Driver



Nel portafoglio drivers di Kreo HMI selezionare Modbus – Master protocol (RTU).



Tramite il tasto + è possibile inserire più istanze del driver per una comunicazione con più slave.
Ad esempio nel caso in cui si debba prevedere di scambiare dati con 3 slaves è necessario istanziare 3 volte il driver.





Parametri di comunicazione

Facendo doppio-click sul modello HMI viene visualizzata la seguente pagina:

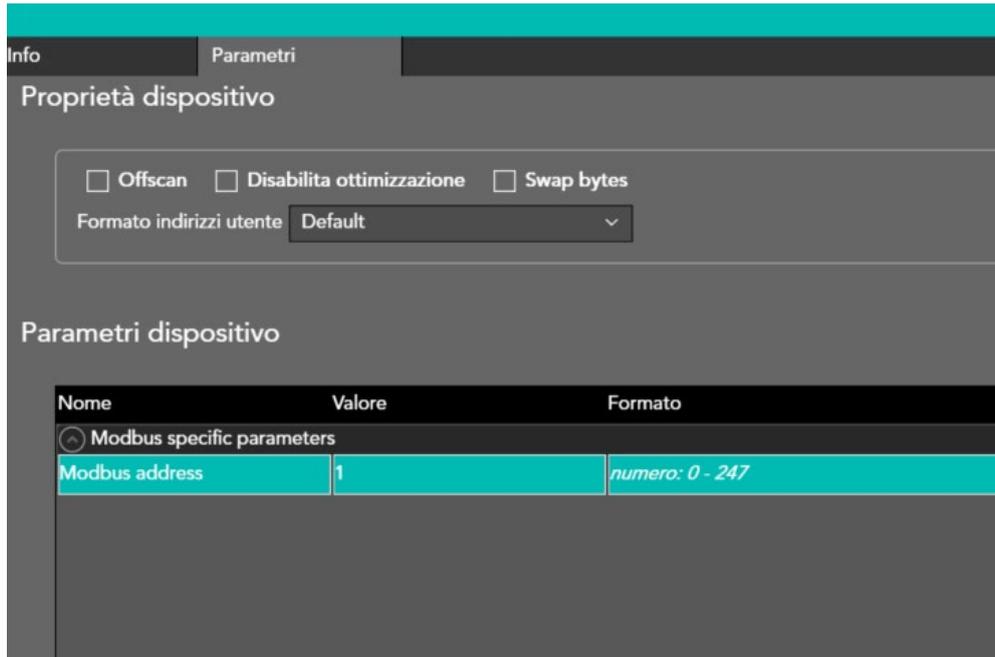
Nome	Valore	Formato
General port parameters		
Protocol timeout (msec.)	500	[50 - 10000] Step:50
No. of retry	0	numero: 0 - 3
Serial port timeout (msec.)	20	numero: 1 - 100
Modbus specific parameters		
Idle chars (before TX)	5	numero: 0 - 100

Parametri seriale	Baud rate, parità, Data bits e stop bits sono i parametri necessari a definire la velocità di comunicazione sulla porta seriale. Sono validi sia per la comunicazione tramite RS232 e RS 485. La selezione della tipologia di comunicazione è automatica e basata sulla tipologia di cavo utilizzato.
Protocol Time Out (msec)	Time Out di protocollo. Valore massimo di attesa prima che il driver di segnali un errore di timeout risposta device
No. of retry	Numero di tentativi di comunicazione (con errore) prima di forzare il driver di comunicazione in error mode
Serial port time out	Time out di basso livello (porta seriale). Identifica il tempo massimo che può intercorrere fra un byte ed il suo successivo all'interno di un messaggio di risposta del dispositivo, dopo del quale viene identificata la fine del messaggio
Idle char	Permette di inserire un ritardo (come numero di caratteri) prima dell'invio del



(before TX)	messaggio. Questo ritardo e' necessario per dare il tempo agli slave (molto lenti) di girare la direzione della porta seriale nel caso di comunicazione RS485.
-------------	---

Facendo doppio-click sul driver di comunicazione vengono visualizzati i parametri di comunicazione lato slave Modbus.



Modbus address	Indirizzo dello slave Modbus gestito da questa istanza del driver di comunicazione.
----------------	---



Offscan

La gestione Offscan può essere utilizzata se un modulo della macchina fa parte della applicazione Kreo HMI ma non viene fisicamente connesso.



Un dispositivo NON CONNESSO ma in stato di ONSCAN riduce pesantemente la performance del prodotto dato che i continui timeout di comunicazione rallentano la esecuzione delle funzioni di richieste che seguono.

Disabilita ottimizzazione:

Questa opzione può essere usata per identificare che dato visualizzato su una specifica pagina sta causando l'errore di comunicazione.

Questo valore non verrà visualizzato ma una serie di ?????? permette all'utente di identificare facilmente questa Tag.



Programmazione di una Tag

Tag

Nome Tag2

Tipo indirizzo Dispositivo

Tipo UnsignedInteger Dimensione array 1

Dispositivo Master protocol (TCP) Dinamico

Data Area FC 03-06 (read/write single register) Tipo Dato Word BCD Segnato

Address 0

Persistentente Sola lettura Sempre aggiornate Usa in Script Abilita subtags Tag OPC

Aggiorna (ms) 0 Modo OffScan Mai ID Rete 0

Usa valore default

Unità [None]

Ok

L'indirizzamento è fisico basato sia sui servizi Modbus da utilizzare che sulla mappatura fisica del registro all'interno della memoria PLC.

Il significato della data area FC 03-06 indica il Function Code Modbus utilizzato per la lettura del registro (03) e quello utilizzato per la scrittura del registro (06).



Aree di memoria

AREA	TIPO	DIM.	R/W	DESCRIZIONE
FC03-06 (Read / write single register)	Word Dword Real String	16 32 32 16 (2 char)	R/W	Legge / scrive un singolo dato del tipo selezionato (1 o 2 registri 16bit a seconda del tipo)
FC03-16 (Read / write multiple registers)	Word Dword Real String	16 32 32 16 (2 char)	R/W	Legge / scrive più registri 16bit ottimizzati assieme sulla pagina in un unico messaggio
FC03-16 (Read / write long registers)	Dword Real	32 32	R/W	Legge / scrive più registri 32bit ottimizzati assieme sulla pagina in un unico messaggio (ogni singolo indirizzo corrisponde ad un registro 32bit)
FC04 (read multiple input registers)	Word Dword	16 32	R/-	Legge più registri input 16bit ottimizzati assieme sulla pagina in un unico messaggio
FC01-05 (read/write single coil)	Bit	1	R/W	Legge / scrive un singolo coil per messaggio
FC01-15 (read/write multiple coils)	Bit	1	R/W	Legge / scrive più coil ottimizzati assieme sulla pagina in un unico messaggio
FC02 (read multiple input status)	Bit	1	R/-	Legge più input coil ottimizzati assieme sulla pagina in un unico messaggio



Messaggio broadcast

L'indirizzo 0 identifica un messaggio broadcast (inviato a tutti gli slave) che non prevede risposta. E' necessario definire una istanza del driver con indirizzo 0.

The screenshot shows a software interface for configuring a device. It has a teal header bar with 'Info' and 'Parametri' tabs. Below the header, there are two main sections: 'Proprietà dispositivo' and 'Parametri dispositivo'. In the 'Proprietà dispositivo' section, there are three unchecked checkboxes: 'Offscan', 'Disabilita ottimizzazione', and 'Swap bytes'. Below these is a dropdown menu for 'Formato indirizzi utente' set to 'Default'. The 'Parametri dispositivo' section contains a table with the following data:

Nome	Valore	Formato
Modbus specific parameters		
Modbus address	0	numero: 0 - 247

Le funzionalità di lettura sulle variabili mappate su questo dispositivo non vengono eseguite. Le funzionalità di scrittura vengono eseguite (viene quindi inviato il messaggio broadcast) ed il driver chiude lo scambio dati senza attendere la ricezione della risposta dal dispositivo.



Codici di errore

CODE	DESCRIPTION
PROTOCOL ERROR	Errore generico
PROTOCOL TIMEOUT	Il PLC non ha risposto alla richiesta entro il timeout di protocollo
SOCKET ERROR	Il socket ethernet non può essere creato
PING ERROR	Il dispositivo non risponde al messaggio di PING
TRANSMISSION ERROR	Il messaggio TCP non può essere creato
ERROR	Errore sconosciuto



Connect
ideas.
shape
solutions.