



Modbus RTU – Slave protocol

Documentazione Driver

Connect
Ideas.
Shape
solutions.



Sommario

<i>Descrizione del documento.....</i>	<i>3</i>
<i>Selezione del Driver.....</i>	<i>3</i>
<i>Parametri di comunicazione</i>	<i>4</i>
<i>Programmazione di una Tag</i>	<i>8</i>
<i>Aree di memoria</i>	<i>9</i>
<i>Function Code Modbus supportati.....</i>	<i>10</i>
<i>Codici di errore.....</i>	<i>11</i>

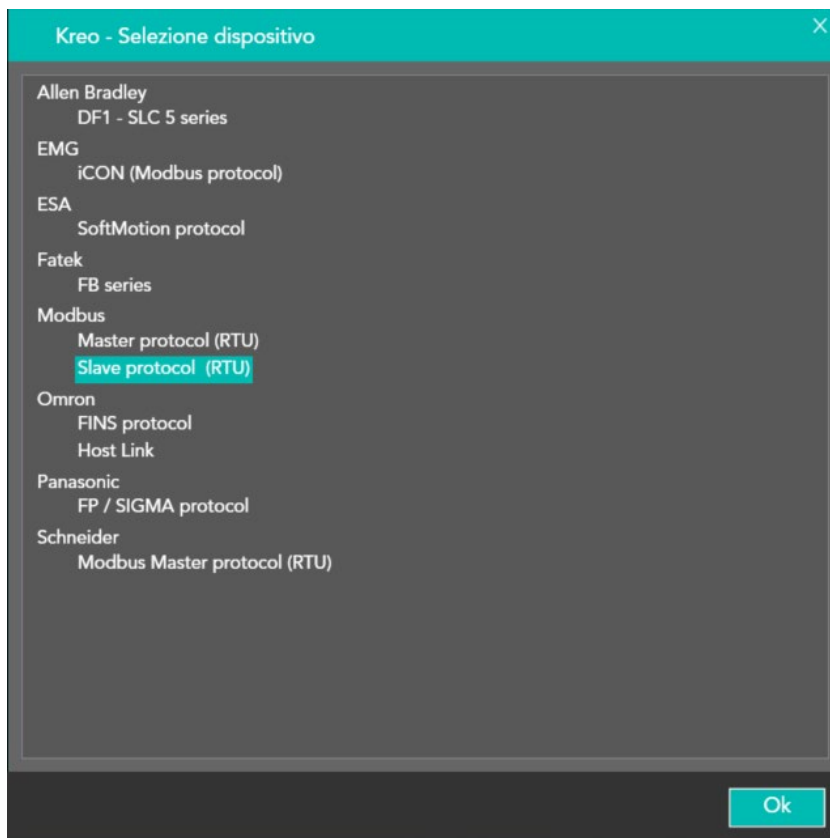


Descrizione del documento

Questo documento è dedicato alla programmazione ed alle funzionalità del driver Modbus slave. Il pannello operatore in questa configurazione si comporta come Modbus Slave (SERVER) e risponde alle richieste di lettura-scrittura provenienti dal master.

Il pannello risponde alle richieste inviate ad un solo indirizzo slave e quindi non ha senso prevedere di caricare più istanze del driver.

Selezione del Driver



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



Parametri di comunicazione

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

Nome	Valore	Formato
General port parameters		
Serial port timeout (msec.)	20	numero: 1 - 100
Modbus specific parameters		
Idle chars (before TX)	5	numero: 0 - 100
Life time (msec.)	0	[0 - 15000] Step:500

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 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 (before TX)	<p>Permette di inserire un ritardo (come numero di caratteri) prima dell'invio del messaggio.</p> <p>Questo ritardo e' necessario per dare il tempo agli slave (molto lenti) di girare la direzione della porta seriale nel caso di comunicazione RS485.</p>
Life Time	<p>E' il tempo entro il quale lo slave si aspetta di ricevere un messaggio di richiesta (lettura oppure scrittura) dal master.</p> <p>Se lo slave non riceve la richiesta entro questo tempo va neelo stato di errore e vengono visualizzati i ????</p> <p>Il valore 0 di questo parametro indica che lo slave non effettua questo controllo.</p> <p>Normalmente viene utilizzato per indicare che il master non e' piu' attivo in rete.</p>



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

Nome	Valore	Formato
Modbus specific parameters		
Modbus address	1	numero: 1 - 247

Offscan	Il driver definito nel progetto non viene schedulato. Per riabilitare la schedulazione del driver è necessario utilizzare le funzioni disponibili a livello di script ST: TAG_SETOFFSCANDEV (device, state) TAG_SETOFFSCAN (Tag, state)
Disabilita la ottimizzazione	Disabilita la ottimizzazione della richiesta dei dati. Ogni variabile viene richiesta con un messaggio dedicato
Formato indirizzi utente	Formato dell'indirizzamento della Tag. Il formato di default è predefinito a livello di configurazione del driver ma l'utente può selezionare quello preferito (DECIMAL or HEXADECIMAL)
Socket port	Porta utilizzata per la connessione. Il valore 502 corrisponde alla porta standard Modbus
Modbus slave address	Indirizzo slave del pannello all'interno della rete Modbus



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.

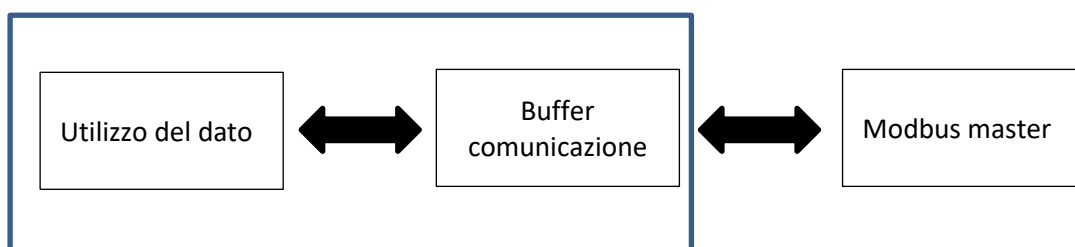
Questo valore non verrà visualizzato ma una serie di ????? permette all'utente di identificare facilmente questa Tag.



Programmazione di una Tag

Le variabili Modbus slave sono delle variabili rese disponibili al Master che deve leggerle e scriverle. Il pannello HMI non prende mai l'iniziativa e risponde alle richieste che arrivano dal master.

L'utilizzo delle variabili (visualizzazione, allarmi, script) e' asincrono rispetto ai servizi di comunicazione.





Aree di memoria

AREA	TIPO	DIM.	R/W	DESCRIZIONE
Coils	Bit	1	R/W	Legge / scrive un singolo dato di tipo COIL, nella memoria interna del driver.
Registers	Bit	1	R/W	Legge / scrive un singolo dato di tipo REGISTER, nella memoria interna del driver (accesso mediante indirizzamento Register/BIT)
Registers	Word Dword Real Qword Double String	16	R/W	Legge / scrive un dato di tipo REGISTER singolo o multiplo, nella memoria interna del driver



Function Code Modbus supportati

- FC [03], lettura di un singolo elemento dell'area Register in formato Word
- FC [06], scrittura di un singolo elemento dell'area Register in formato Word
- FC [16], scrittura di più elementi consecutivi dell'area Register (max 32 Word)
- FC [01], lettura di più elementi consecutivi dell'area Coils in formato BIT (max 32 Bit)
- FC [05], scrittura di un singolo elemento dell'area Coils in formato BIT
- FC [08], messaggio di diagnostica Modbus al quale viene replicato lo stesso messaggio



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.