

APPLICATION NOTE:

COPIA I/O E ALLARMI SU MODBUS

SENECA s.r.l.

Via Austria 26, PADOVA – ITALY

Tel. +39.049.8705355 – 8705359 Fax. +39.049.8706287

Web site: www.seneca.it

Customer service: supporto@seneca.it (IT), support@seneca.it (Other)

Commercial information: commerciale@seneca.it (IT), sales@seneca.it (Other)



This document is property of SENECA srl. Duplication and reproduction of its are forbidden (though partial), if not authorized. Contents of present documentation refers to products and technologies described in it. Though we strive for reach perfection continually, all technical data contained in this document may be modified or added due to technical and commercial needs; it's impossible eliminate mismatches and discordances completely. Contents of present documentation is anyhow subjected to periodical revision. If you have any questions don't hesitate to contact our structure or to write us to e-mail addresses as above mentioned.

APPLICATION NOTE

Date	Version	Changes
15/12/2016	1.00	Prima versione

1. INFORMAZIONI PRELIMINARI SU SEAL	6
2. SCOPO DELLA GUIDA.....	6
3. DEFINIZIONE DELLE VARIABILI MODBUS	6
4. DEFINIZIONE DELLE AZIONI DI COPIA DEGLI INGRESSI SULLE USCITE E INVIO SMS.....	8

ATTENZIONE!

Contattare il proprio gestore telefonico per quanto riguarda i costi dei servizi GSM e GPRS, è opportuno quantificare i costi di invio dei log e degli SMS prima di procedere alla configurazione e installazione di Z-GPRS3, Z-UMTS, Z-LOGGER3.

L'utilizzo di Z-GPRS3 e Z-UMTS in modalità di roaming dati (ad esempio utilizzo all'estero con sim italiana) può comportare costi inattesi. Contattare il proprio gestore telefonico per ulteriori informazioni.

IN NESSUN CASO SENECA O I SUOI FORNITORI SARANNO RITENUTI RESPONSABILI PER EVENTUALI PERDITE DI DATI ENTRATE O PROFITTI, O PER CAUSE INDIRETTE, CONSEGUENZIALI O INCIDENTALI, PER CAUSE (COMPRESA LA NEGLIGENZA), DERIVANTI O COLLEGATE ALL'USO O ALL'INCAPACITÀ DI USARE Z-GPRS3, Z-UMTS e Z-LOGGER3 ANCHE SE SENECA E' STATA AVVISATA DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI.

SENECA, LE SUSSIDIARIE O AFFILIATE O SOCIETÀ DEL GRUPPO O DISTRIBUTORI E RIVENDITORI SENECA NON GARANTISCONO CHE LE FUNZIONI SODDISFERANNO FEDELMENTE LE ASPETTATIVE E CHE Z-GPRS3, Z-UMTS e Z-LOGGER3 IL SUO FIRMWARE E SOFTWARE SIA ESENTE DA ERRORI O CHE FUNZIONI ININTERROTTAMENTE.

SENECA UTILIZZA LA MASSIMA CURA ED ATTENZIONE NELLA STESURA DEL SEGUENTE MANUALE, TUTTAVIA E' POSSIBILE CHE VI SIANO CONTENUTI ERRORI O OMISSIONI, SENECA SRL SI RISERVA DI MODIFICARE E/O VARIARE PARTI DEL SEGUENTE MANUALE A FRONTE DI ERRORI O DI MODIFICHE DELLE CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO SENZA ALCUN PREAVVISO.

ATTENZIONE!

-Contattare il proprio gestore telefonico per quanto riguarda i costi dei servizi GSM e GPRS specie se si sta utilizzando Z-GPRS3 o Z-UMTS con sim di uno stato differente da dove ci si trova (roaming internazionale).

-E' opportuno stimare i costi telefonici prima di procedere alla configurazione di Z-GPRS3 e Z-UMTS.

-Il costo di ciascun SMS è fissato dal gestore telefonico.

-Il costo dell'invio/ricezione GPRS può essere legato al Kbyte inviato/ricevuto, ad un massimo mensile compreso in un pacchetto, o al tempo di connessione GPRS, contattare l'operatore telefonico per ulteriori informazioni.

-Verificare la quantità di invii via GPRS e via SMS dei dati prima di effettuare la messa in funzione di Z-GPRS3 e Z-UMTS.

Si ricorda che in ogni transazione 2G/3G gli operatori di telefonia mobile considerano traffico dati anche tutta la comunicazione che permette la trasmissione del file (quindi nel conteggio va calcolato anche l'overhead della trasmissione dati, il numero di tentativi di connessione etc...) e non solo la sua dimensione.

1. INFORMAZIONI PRELIMINARI SU SEAL

Maggiori informazioni su SEAL sono presenti nella Guida Rapida di SEAL e nell'help on line di SEAL, maggiori informazioni su Z-GPRS, Z-UMTS e Z-LOGGER3 sono presenti nel manuale user.

La configurazione di esempio si riferisce a Z-GPRS3 ma per le altre RTU è del tutto analoga.

2. SCOPO DELLA GUIDA

Lo scopo della guida è dimostrare come sia possibile copiare lo stato di alcuni ingressi digitali di uno slave modbus RTU e di scrivere questi stati sulle uscite digitali di un altro slave Modbus RTU.

3. DEFINIZIONE DELLE VARIABILI MODBUS

Per prima cosa definiamo le variabili Modbus del modulo di ingressi digitali e quello delle uscite digitali.

Come modulo di ingressi utilizziamo il seneca Z-10-DIN con indirizzo slave 1, per le uscite usiamo il modulo Z-10-DOUT con indirizzo slave 2.

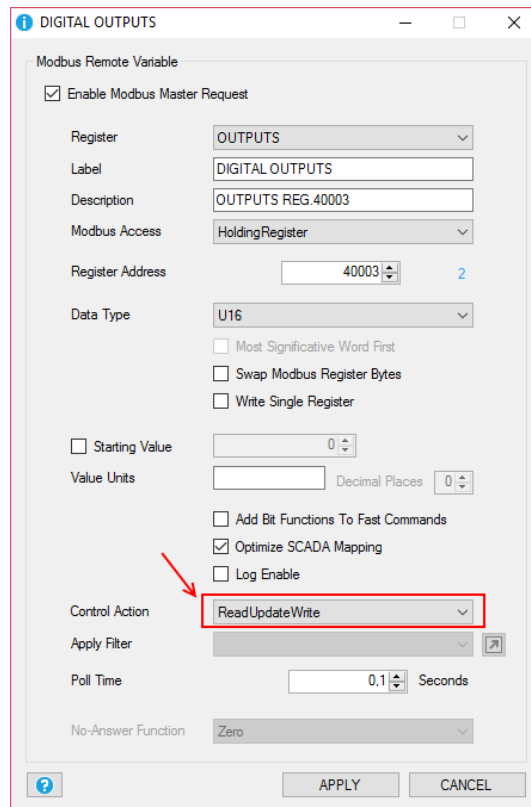
Nello Z-10-DIN leggiamo il registro Inputs 40002:

The screenshot shows a software window titled "DIGITAL INPUTS" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). The window contains a "Modbus Remote Variable" section with the following settings:

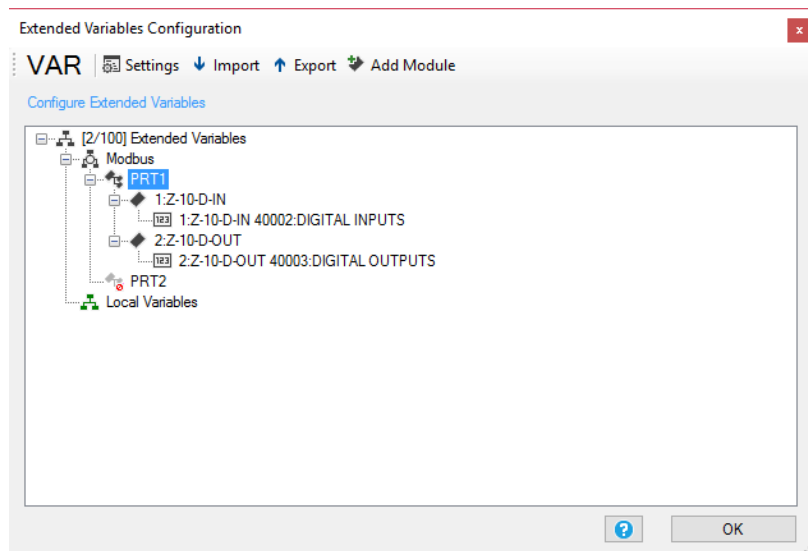
- ☒ Enable Modbus Master Request
- Register: INPUTS (dropdown)
- Label: DIGITAL INPUTS (text field)
- Description: INPUT REG.40002 (text field)
- Modbus Access: HoldingRegister (dropdown)
- Register Address: 40002 (spin box) with a "1" multiplier (spin box)
- Data Type: U16 (dropdown)
- ☐ Most Significant Word First
- ☐ Swap Modbus Register Bytes
- ☐ Write Single Register
- ☐ Starting Value: 0 (spin box)
- Value Units: (text field) Decimal Places: 0 (spin box)
- ☐ Add Bit Functions To Fast Commands
- ☒ Optimize SCADA Mapping
- ☐ Log Enable
- Control Action: Read (dropdown)
- Apply Filter: (dropdown) with a help icon (question mark in a square)
- Poll Time: 0.1 (spin box) Seconds
- No-Answer Function: Zero (dropdown)

At the bottom of the window, there is a help icon (question mark in a square) and two buttons: "APPLY" and "CANCEL".

Per lo Z-10-DOUT leggiamo e scriviamo il registro OUTPUTS dichiarandolo ReadUpdateWrite (cioè in lettura e scrittura):



Otteniamo quindi:



4. DEFINIZIONE DELLE AZIONI DI COPIA DEGLI INGRESSI SULLE USCITE E INVIO SMS

Per prima cosa dobbiamo isolare gli ingressi digitali del modulo Z-10-DIN.

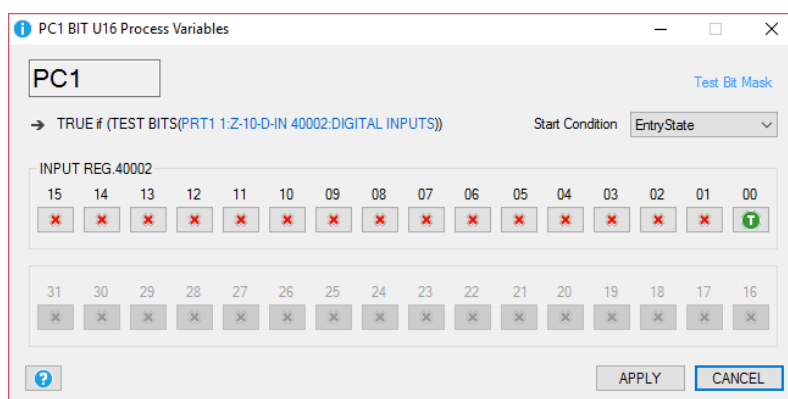
Dal manuale user dello Z-10-DIN vediamo che gli ingressi IN1... IN10 sono così definiti nel registro "INPUTS":

Inputs	Digital inputs 1..10 status	Unsigned 16 bits	R	0	40002	1
	Bit 0 (LSB) = IN1 status Bit 1 = IN2 status Bit 2 = IN3 status Bit 3 = IN4 status Bit 4 = IN5 status Bit 5 = IN6 status Bit 6 = IN7 status Bit 7 = IN8 status Bit 8 = IN9 status Bit 9 = IN10 status Bit 10..14 = not used Bit 15 (MSB) = not used For example if the register value is: 813 decimal = (MSB)0000 0011 0010 1101(LSB) binary IN1 = 1 IN2 = 0 IN3 = 1 IN4 = 1 IN5 = 0 IN6 = 1 IN7 = 0 IN8 = 0 IN9 = 1 IN10 = 1					

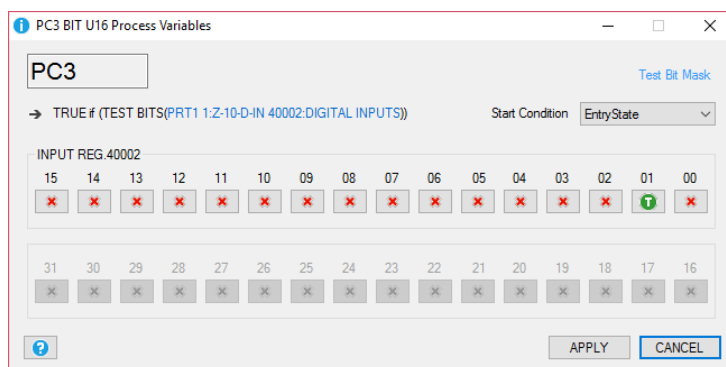
Quindi per isolare IN1 è necessario estrarre il valore del Bit 0, per IN2 il Bit1.

In Seal esiste il blocco "BIT" che permette di estrarre uno o più bit da un registro Modbus.

In particolare se vogliamo estrarre il BIT 0 (IN1):



Se vogliamo estrarre il BIT 1 (IN2):



A questo punto utilizzando un blocco SEC inviamo gli SMS di allarme e copiamo il valore degli ingressi sulle uscite del modulo Z-10-DOUT.

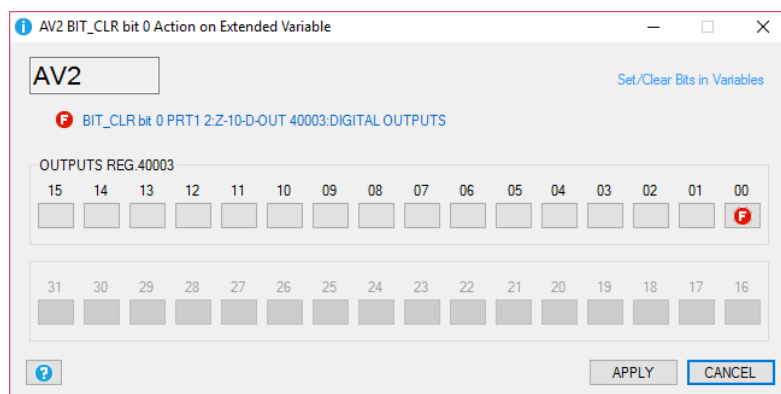
Nel manuale user di Z-10-DOUT è indicato che nel registro OUTPUTS le uscite 1 e 2 sono i bit 0 e bit 1 (analogamente allo Z-10-DIN):

Outputs	0-1	Bit	R/W	40003
	These bits aren't used		/	Bit [15:10]
	Output OUT10 state: 0=LOAD10 is deactivated (there is no current through LOAD10); 1=LOAD10 is activated (there is current through LOAD10)		/	Bit 9
	Output OUT9 state: 0=LOAD9 is deactivated (there is no current through LOAD9); 1=LOAD9 is activated (there is current through LOAD9)		/	Bit 8
	Output OUT8 state: 0=LOAD8 is deactivated (there is no current through LOAD8); 1=LOAD8 is activated (there is current through LOAD8)		/	Bit 7
	Output OUT7 state: 0=LOAD7 is deactivated (there is no current through LOAD7); 1=LOAD7 is activated (there is current through LOAD7)		/	Bit 6
	Output OUT6 state: 0=LOAD6 is deactivated (there is no current through LOAD6); 1=LOAD6 is activated (there is current through LOAD6)		/	Bit 5
	Output OUT5 state: 0=LOAD5 is deactivated (there is no current through LOAD5); 1=LOAD5 is activated (there is current through LOAD5)		/	Bit 4
	Output OUT4 state: 0=LOAD4 is deactivated (there is no current through LOAD4); 1=LOAD4 is activated (there is current through LOAD4)		/	Bit 3
	Output OUT3 state: 0=LOAD3 is deactivated (there is no current through LOAD3); 1=LOAD3 is activated (there is current through LOAD3)		/	Bit 2
	Output OUT2 state: 0=LOAD2 is deactivated (there is no current through LOAD2); 1=LOAD2 is activated (there is current through LOAD2)		/	Bit 1
	Output OUT1 state: 0=LOAD1 is deactivated (there is no current through LOAD1); 1=LOAD1 is activated (there is current through LOAD1)		/	Bit 0

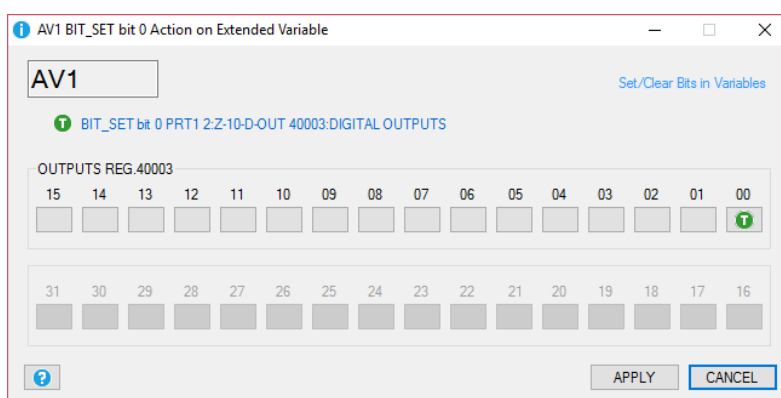
Per portare ad 1 o a 0 un bit di un registro di output su SEAL si utilizzano i blocchi BIT_CLR e BIT_SET.

Il blocco BIT_CLR porta a 0 un bit, il blocco BIT_SET porta a 1 un bit:

Se vogliamo portare a 0 il bit0 (OUT1):



Se vogliamo portare ad 1 il bit0 (OUT1):



E quindi:

