

Tachimetro, contaproduzione, contaore a microprocessore con due uscite relè e porta seriale

Descrizione

Il G1X_2RS_ è uno strumento programmabile a microprocessore con visualizzazione a 6 cifre (scala -99999, 9999999), che integra le funzioni di: contagiri, contaproduzione, contametri, contapezzi, frequenzimetro, e contaore.

Lo strumento elabora segnali forniti da sensori ottici, sensori induttivi, contatti meccanici, ecc.

La configurazione del visualizzatore avviene tramite quattro tasti disposti sul frontale che consentono, previo accesso tramite password, la programmazione di tutti i dati; un display ausiliario a due caratteri permette una programmazione guidata.

Possibilità di gestire due conteggi separati ed indipendenti, con due ingressi distinti ognuno con il proprio fattore di correzione. Per ciascuno dei due contatori è possibile attivare la modalità di conteggio Totale/Parziale azzerabile da tastiera o da morsettiera.

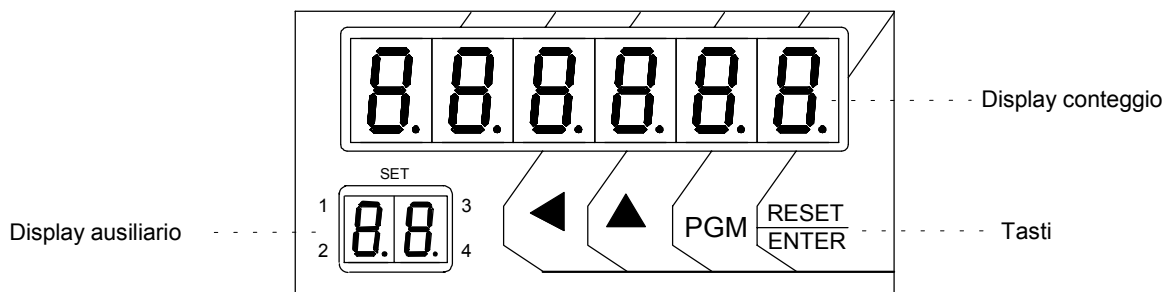
La funzione contaore può essere: abilitata in permanenza, abilitata da morsettiera e con salvataggio del tempo trascorso allo spegnimento.

Lo strumento è predisposto con porta seriale RS232 o RS485 per l'interfacciamento con computer o PLC.

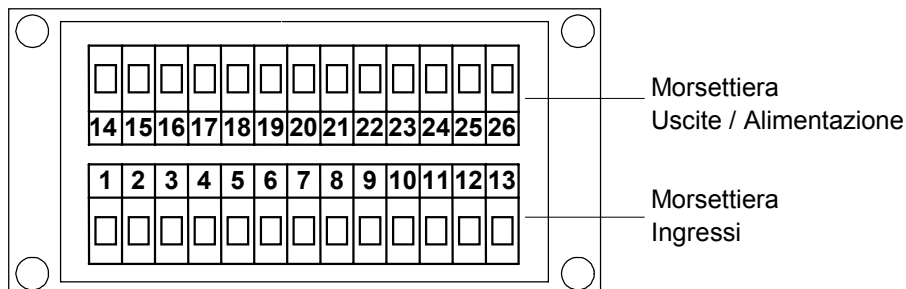
Il mantenimento dei dati a macchina spenta è garantito da una memoria non volatile EEPROM.

Lo strumento è realizzato in un contenitore da pannello 48x96 a norme DIN 43700.

Vista anteriore



Vista posteriore





Descrizione degli ingressi

Il G1X_RS_ presenta 5 ingressi optoisolati (vedi schema dei collegamenti) che sono:



IN1	ingresso in frequenza e di conteggio per il contatore1
IN2	ingresso di conteggio per il contatore2 (contapezzi)
RESET1	ingresso di reset1 o di blocco per il contatore1
RESET2	ingresso di reset2 o di blocco per il contatore2
START/STOP	ingresso di start/stop per il contaore

Programmazione

I tasti utilizzati sono i seguenti:



	in modalità di lavoro: per passare da una visualizzazione all'altra, in modalità di programmazione: per incrementare la cifra in corso di modifica e per selezionare la costante da modificare
	in modalità di lavoro: per passare da una visualizzazione all'altra durante, in programmazione per passare da una cifra a quella successiva
RESET/ENTER	in programmazione per confermare i valori inseriti
PGM	per entrare e uscire dalla programmazione

Premere **PGM** per entrare nella fase di programmazione, apparirà per qualche istante la scritta *"Mode"* seguita da *"000"* con la prima cifra a destra lampeggiante: questa è la richiesta di password, introdurre il numero **273** nel modo seguente:


premere  per incrementare il valore della cifra lampeggiante
premere  per selezionare la cifra lampeggiante

dopo avere impostato il valore 273 confermare con **RESET/ENTER** ed apparirà il valore della costante selezionata. N.B.: in caso di errata introduzione della password lo strumento esce dalla fase di programmazione.


In fase di programmazione se non si premono tasti per più di 10 secondi lo strumento torna in modalità di lavoro.

premere **RESET/ENTER** e modificare il valore della costante con i tasti  

premere **RESET/ENTER** per confermare il valore inserito

premere  per passare ad altre costanti, oppure

premere **PGM** per uscire dalla modalità di programmazione.

Le costanti da impostare, che una volta entrati in programmazione si possono scorrere con il tasto  , sono suddivise in due livelli di programmazione:

1° LIVELLO:

SET1	soglia di intervento rele1
SET2	soglia di intervento rele2
MODE	modalità di lettura (RPM, contametri, contaproduzione, frequenzimetro)
NUM.DEC	numero di cifre decimali nella visualizzazione
TIME.OUT	tempo per l'azzeramento della lettura
MOD.AZZ	modalità di azzeramento del conteggio totale e parziale
FILTRO	filtro di ingresso antirimbato per contatti meccanici
MOD.SET	modalità di attivazione dei rel
HIST. 1	isteresi rele1
HIST. 2	isteresi rele2
MOD.PAS	protezione dei set con password

T.DELAY	ritardo di attivazione dei relè all'accensione dello strumento (appare solo nella versione con relé)
BAUDE	velocità di comunicazione per uscita seriale.
ADDR	indirizzo dispositivo.
END	termine del primo livello di programmazione

2° LIVELLO:

COUNT1	impostazioni per il conteggio1 (disabilitato, abilitato, conteggio parziale, totale, ecc..)
COUNT2	impostazioni per il conteggio2 (disabilitato, abilitato, conteggio parziale, totale, ecc..)
COUNT.H	impostazioni per il contaore (disabilitato, abilitato, abilitato da tastiera, ecc..)

Soglia di intervento rele1 **SET1**

Impostare il valore di attivazione per il relé 1. Vedi tabella *Mod.SET* per modalità di attivazione

Soglia di intervento rele2 **SET2**

Impostare il valore di attivazione per il relé 2. . Vedi tabella *Mod.SET* per modalità di attivazione

Modalità di lettura **Mode**

Consente di impostare la modalità di visualizzazione per la frequenza applicata all'ingresso **IN1**.

Premere il tasto **RESET/ENTER** e l'impostazione corrente inizia a lampeggiare; con il tasto ▲ selezionare la modalità di lettura desiderata tra:

RPM lettura in giri al minuto, l'unico parametro da impostare è:
N.RIF. = numero di riferimenti calettati sull'albero che ruota (da 0 a 999999).
 Impostato il corretto valore confermare con **RESET/ENTER**.

In fase di lavoro, quando sono visualizzati i RPM, sul display ausiliario appare "**rP**".

CONTAMETRI lettura della velocità periferica di ruote, rulli, nastri trasportatori; impostare:
N.RIF. = numero di riferimenti calettati sull'albero che ruota (da 1 a 999999)
DIAM. = diametro del rullo espresso in millimetri con decimi e centesimi dopo il punto decimale (da 0,01 a 9999,99 mm).
VIS. = modalità di visualizzazione della velocità,
 L'unità di misura per la lunghezza è selezionabile tra: **Km**, **mt**, **cm**, **mm**.
 L'unità di misura per il tempo è selezionabile tra: ore(**h**), minuti(**min**), secondi(**sec**).
 Con i tasti ▲ e ◀ impostare il valore desiderato e confermare con **RESET/ENTER**
 N.B.: tutte le combinazioni sono ammesse: Km/h, mt/h, mm/h, km/min, ecc...

In fase di lavoro, quando la visualizzazione è in contametri, sul display ausiliario appare "**CM**".

CONTAPRODUZIONE lettura del numero di pezzi per unità di tempo, impostare:
PIECES = numero di pezzi (da 1 a 999999)
PULSE = numero di impulsi in ingresso (da 1 a 999999)
VIS. = modalità di visualizzazione della velocità selezionabile con ▲ tra numero di pezzi all'ora (**PCS.h**), al minuto (**PCS.min**), al secondo (**PCS.sec**).

In fase di lavoro, quando la visualizzazione è in contaproduzione, sul display ausiliario appare "**CP**".

FREQUENZIMETRO lettura della frequenza in ingresso
NUM. = numeratore (moltiplicatore da 1 a 999999)
DENO. = denominatore (divisore da 1 a 999999)
 La lettura sul display è pari alla frequenza in ingresso (espressa in Hertz) moltiplicata per la costante **NUM.** e divisa per la costante **DENO.**

In fase di lavoro, quando la visualizzazione è in frequenzimetro, sul display ausiliario appare "**Fr**".

Numero di cifre decimali *N.DEC.*

Impostare la posizione del punto decimale, 0: nessun decimale, 1: un decimale, ecc fino a 4 decimali.
Durante l'impostazione del punto decimale, sul display ausiliario appare "*n.d.*"

Tempo per l'azzeramento della lettura *Time.Out*

Il time-out rappresenta il tempo in secondi superato il quale lo strumento si azzerava se non arrivano più impulsi sull'ingresso.

N.B.: Deve essere sempre impostato ad un valore superiore al minimo intervallo di tempo che trascorre tra due impulsi successivi diversamente lo strumento visualizzerà sempre zero.

Il valore 0 non è ammesso: impostare un valore compreso tra 1 e 999 secondi.

Durante l'impostazione del Time Out sul display ausiliario appare "*ti.*"

Modalità di azzeramento *Mod.Azz.*

L'impostazione della modalità di azzeramento consente di selezionare il comportamento dello strumento in seguito alla pressione del tasto **RESET/ENTER** od all'attivazione degli ingressi **RESET1** e **RESET2** in morsettiera. Premere **RESET/ENTER** per abilitarne l'impostazione, apparirà per qualche istante la scritta "**RESET1**" seguita dall'impostazione corrente, premere **RESET/ENTER** per abilitarne la modifica e la scritta corrente lampeggerà; con il tasto ▲ scegliere la funzione desiderata in base alla tabella seguente:

Impostazione	Funzione associata all'ingresso RESET1
dISAb	Disabilitato
tot.1	Azzeramento del Totale conteggio 1
Par.1	Azzeramento del Parziale conteggio 1
tot.2	Azzeramento del Totale conteggio 2
Par.2	Azzeramento del Parziale conteggio 2
to.par.1	Azzeramento del Totale e del Parziale conteggio 1
to.par.2	Azzeramento del Totale e del Parziale conteggio 2

Premere **RESET/ENTER** per confermare la selezione.

Ora si passerà all'impostazione della funzione per l'ingresso **RESET2**; apparirà per qualche istante la scritta "**RESET2**" seguita dall'impostazione corrente, premere **RESET/ENTER** per abilitarne la modifica e la scritta corrente lampeggerà; con il tasto ▲ scegliere la funzione desiderata in base alla tabella seguente:

Impostazione	Funzione associata all'ingresso RESET2
dISAb	Disabilitato
tot.1	Azzeramento del Totale conteggio 1
to.par.1	Azzeramento del Totale e del Parziale conteggio 1
to.par.2	Azzeramento del Totale e del Parziale conteggio 2
hold1	Blocco del conteggio 1
hold2	Blocco del conteggio 2

Premere **RESET/ENTER** per confermare la selezione.

Ora si passerà all'impostazione della funzione per il tasto **RESET/ENTER** apparirà per qualche istante la scritta "*tasto.r*" seguita dall'impostazione corrente, premere **RESET/ENTER** per abilitarne la modifica e la scritta corrente lampeggerà; con il tasto ▲ scegliere la funzione desiderata in base alla tabella seguente:

Impostazione	Funzione associata al tasto RESET/ENTER
dISAb	Disabilitato
Abil	Abilitato, azzeramento del conteggio corrente
ritar	Ritardato di circa 3 secondi, azzeramento del conteggio corrente

Premere **RESET/ENTER** per confermare la selezione.

Filtro di ingresso antirimbalo *Filtro*

Con questa costante è possibile inserire un filtro antirimbalo sull'ingresso **IN1** per il conteggio da contatto meccanico. Premere **RESET/ENTER** per abilitare la modifica e selezionare con ▲ tra “**FAST**” filtro non inserito e “**SLOW**” filtro inserito. Confermare con **RESET/ENTER**.

Modalità di attivazione dei relé *Mod.Set*

In base alla tabella seguente scegliere la modalità di attivazione dei relé desiderata:

Mod.Set	Attivazione Relé1	Attivazione Relé2
0	disabilitato	disabilitato
1	display < Set1	display < Set2
2	display > Set1	display > Set2
3	display > Set1	display < Set2
4	display < Set1	display > Set2
5	display > Set1 temporizzato	display > Set2 temporizzato

La voce “temporizzato” significa che il relé rimane eccitato per il tempo impostato nella costante **TIMER** e quindi si diseccita. La costante **TIMER** è espressa in millesimi di secondo.

Impostazione isteresi della soglia di intervento 1 *HIST.1*

Impostare l'isteresi associata alla soglia 1 al valore desiderato tenendo presente quanto segue: impostando, ad esempio, SET1=100 ed HIST1=10 e MOD.SET=2, finché il valore visualizzato sul display permane minore di 100, il relé 1 resta diseccitato, quando supera 100 il relé si eccita e resta eccitato finché la lettura sul display non diminuisce ad un valore minore di 90 (=100-10).

Impostazione isteresi della soglia di intervento 2 *HIST.2*

Impostare l'isteresi associata alla soglia 2 analogamente a quanto scritto sopra.

Ritardo di attivazione dei relé all'accensione *T.delay*

All'accensione dello strumento l'attivazione dei relé resta inibita (stato diseccitato) per un periodo di tempo pari a quello impostato in questa costante espressa in secondi. Trascorso tale tempo, lo stato dei relé è aggiornato al corretto valore.

Protezione dei Set con password *Mod.Pas*

Mediante questa costante è possibile escludere la richiesta di password per l'accesso ai Set di intervento. Selezionando “**In**”, l'impostazione dei Set di intervento è custodito dalla password, selezionando “**Out**” l'impostazione delle quote di intervento avviene senza bisogno di introdurre la password.

Velocità di comunicazione per uscita seriale **Baude**

Questa costante determina la velocità di comunicazione via interfaccia seriale.

Indirizzo dispositivo per la comunicazione seriale **Addr**

Questa costante determina l'indirizzo dello strumento per le query MODBUS dell'unità MASTER. Valori possibili sono da 1 a 247.

2° LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE

La programmazione dei parametri che seguono non è necessaria se le funzioni di conteggio pezzi totale/parziale e di contaore non sono utilizzate.

Per entrare nel secondo livello di programmazione, selezionare con ▲ la voce "End" e tenere premuto il tasto **RESET/ENTER** fino a che appare la costante "Count.1".

Con il tasto ▲ selezionare la funzione desiderata tra:

COUNT1 impostazioni per il conteggio1 (da ingresso IN1)

COUNT2 impostazioni per il conteggio2 (da ingresso IN2)

COUNT.H impostazioni per il contaore

e premere **RESET/ENTER**.

In fase di lavoro, per passare da una visualizzazione all'altra, occorre premere i tasti ▲ e ◀.

Impostazioni per il Conteggio1 **Count.1**

Il conteggio 1 fa riferimento agli impulsi sull'ingresso **IN1**.

Premere **RESET/ENTER** per abilitare l'impostazione, apparirà per qualche istante la scritta "Mod.C1" (modalità di conteggio1) seguita dalla funzione corrente, premere **RESET/ENTER** e con il tasto ▲ selezionare l'impostazione desiderata tra quelle disponibili nella tabella seguente e confermare con **RESET/ENTER**.

Impostazione	Funzione associata
disab	Conteggio degli impulsi disabilitato
totale	Conteggio degli impulsi e loro visualizzazione nell'unità di misura scelta nella costante <i>Mode</i> Es: se nella costante <i>Mode</i> è stata scelta la visualizzazione in RPM, verranno visualizzati i giri compiuti; se si è scelta la visualizzazione contametri in mt/min, saranno visualizzati i metri, ecc..
tot.par	Conteggio degli impulsi in modalità Totale e Parziale, e visualizzazione nell'unità di misura scelta nella costante <i>Mode</i> .

In fase di lavoro, quando è visualizzato il totale del conteggio1, sul display ausiliario appare "**T1**", quando è visualizzato il parziale del conteggio1, sul display ausiliario appare "**P1**".

Impostazione del valore del Set3

Non usato nella versione con 2 relé.

Modalità di attivazione del Set3

Non usato nella versione con 2 relé, lasciare a 0

Impostazioni per il Conteggio2 **Count.2**

Il conteggio2 fa riferimento agli impulsi sull'ingresso **IN2**.

Premere **RESET/ENTER** per abilitare l'impostazione, apparirà per qualche istante la scritta "*Mod.C2*" (modalità di conteggio2) seguita dalla funzione corrente, premere **RESET/ENTER** e con il tasto ▲ selezionare l'impostazione desiderata tra quelle disponibili nella tabella seguente e confermare con **RESET/ENTER**.

Impostazione	Funzione associata
disab	Conteggio degli impulsi disabilitato
totale	Conteggio degli impulsi abilitato
tot.par	Conteggio degli impulsi in modalità Totale e Parziale

Abilitando il conteggio totale o parziale è richiesto:

"*Pieces*" numero di pezzi, impostare il numero necessario e confermare con **RESET/ENTER**.

"*Pulse*" numero di impulsi corrispondenti al numero di pezzi impostato in "*Pieces*", impostare il numero necessario e confermare con **RESET/ENTER**.

Esempio: ogni 100 impulsi si debba incrementare di 15 il conteggio: impostare *Pieces* = 15 e *Pulse* = 100

In fase di lavoro, quando è visualizzato il totale del conteggio2, sul display ausiliario appare "**T2**"; quando è visualizzato il parziale del conteggio2, sul display ausiliario appare "**P2**." Per passare da una visualizzazione all'altra premere i tasti ▲ e ▼.

Impostazione del valore del Set4

Non usato nella versione a 2 relé.

Modalità di attivazione del Set4

Non usato nella versione a 2 relé, lasciare a 0.

Filtro di ingresso antirimbalo *Filtro*

Con questa costante è possibile inserire un filtro antirimbalo sull'ingresso **IN2** per il conteggio da contatto meccanico. Premere **RESET/ENTER** per abilitare la modifica e selezionare con ▲ tra "*FAST*" filtro non inserito e "*SLOW*" filtro inserito. Confermare con **RESET/ENTER**.

Impostazioni per il contaore *Count.H*

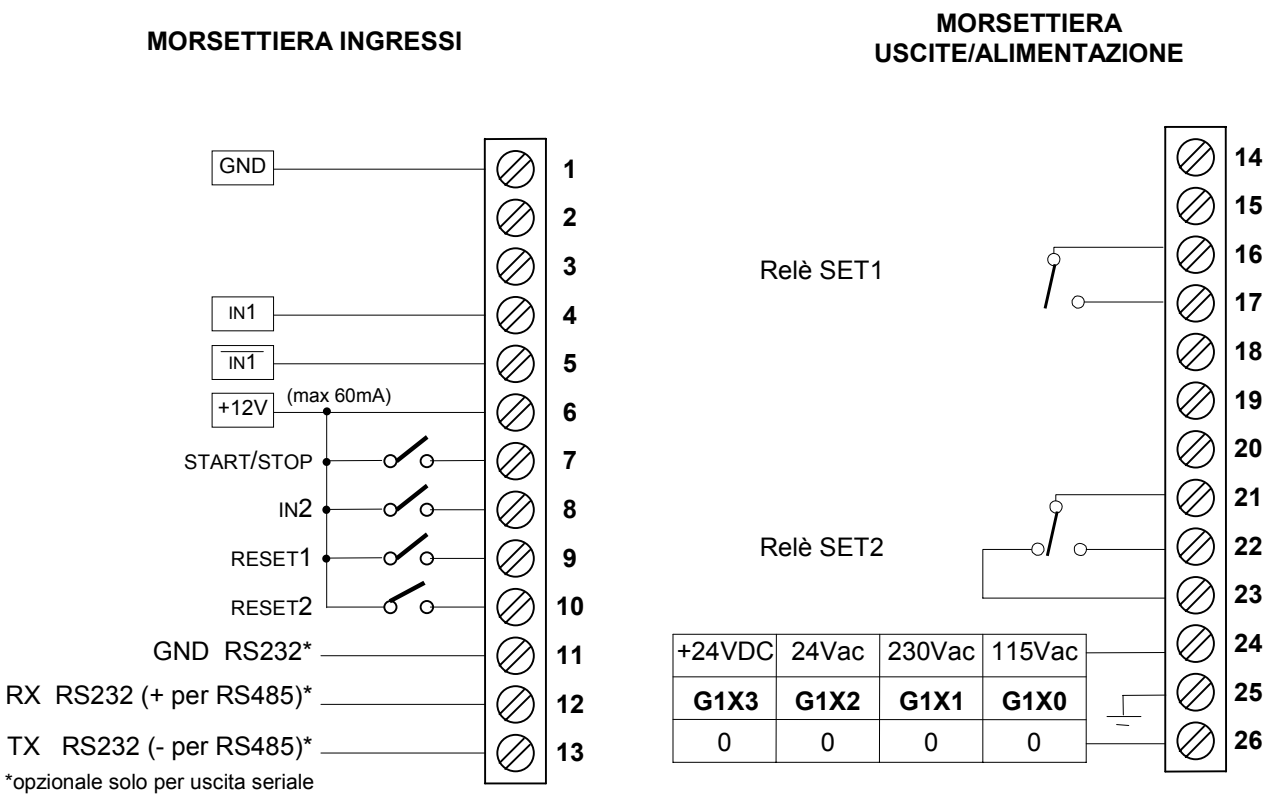
Premere **RESET/ENTER** per abilitare l'impostazione, apparirà per qualche istante la scritta "*Mod.C H*" (modalità contaore) seguita dalla funzione corrente, premere **RESET/ENTER** e con il tasto ▲ selezionare l'impostazione desiderata tra quelle disponibili nella tabella seguente e confermare con **RESET/ENTER**.

Impostazione	Funzione associata
disab	Contaore disabilitato
Abil	Contaore sempre abilitato
Str.Stp	Contaore abilitato o disabilitato da contatto in morsettiera: contatto Start/Stop chiuso = conteggio abilitato
Store	Contaore sempre abilitato e salvataggio del tempo trascorso allo spegnimento dello strumento

In fase di lavoro, quando sono visualizzate le ore, sul display ausiliario appare "**tM**".

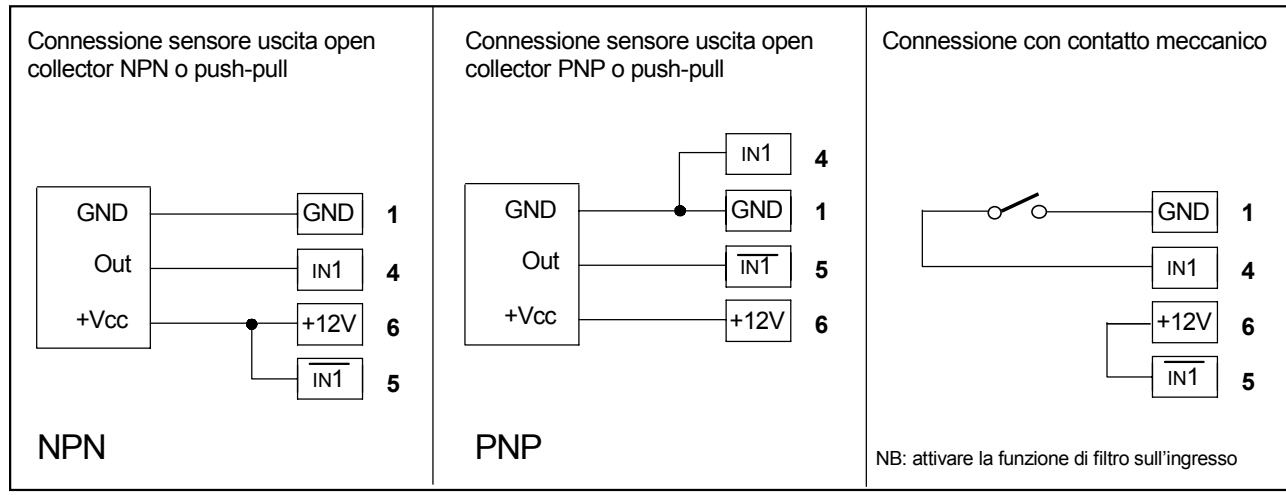
Per azzerare il tempo memorizzato impostare "disab" quindi spegnere e riaccendere lo strumento. Ripristinare la modalità di contaore utilizzata.

Schema dei collegamenti in morsettiera



*opzionale solo per uscita seriale

Schema di connessione dei trasduttori



Protocollo MODBUS per strumento G1X_RS

Lo strumento G1X_RS (slave) colloquia sulla linea seriale con uno strumento MASTER attraverso un protocollo di tipo MODBUS RTU (parole di 8bit; 1 bit di stop; 0 bit di parità). Il formato del protocollo è basato su di una struttura del tipo QUERY/RESPONSE: i dispositivi slave rispondono alle query con un messaggio che contiene l'indirizzo identificativo ed i dati richiesti. E' possibile leggere e scrivere i registri di configurazione dello strumento (quote di allarme, fattore di correzione...).

Il protocollo MODBUS assicura la validità dei dati scambiati attraverso la linea con un controllo di errore tipo "Cyclic Redundance Check"; due byte di CRC vengono accodati ai messaggi. Si fornisce l'algoritmo per la costruzione dei due byte di CRC in linguaggio Pascal e C.

Routine CRC in linguaggio PASCAL	Routine CRC in linguaggio C
Function CRC16(messaggio:string; var Hi: byte; var Lo: byte):Word; const auchCRCHI: array[0..255] of byte = (\$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$01, \$C0, \$80, \$41, \$00, \$C1, \$81, \$40); const auchCRCLo: array [0..255] of byte = (\$00, \$C0, \$C1, \$01, \$C3, \$03, \$02, \$C2, \$C6, \$06, \$07, \$C7, \$05, \$C5, \$C4, \$04, \$CC, \$0C, \$0D, \$CD, \$0F, \$CF, \$CE, \$0E, \$0A, \$CA, \$CB, \$0B, \$C9, \$09, \$08, \$C8, \$D8, \$18, \$19, \$D9, \$1B, \$DB, \$DA, \$1A, \$1E, \$DE, \$DF, \$1F, \$DD, \$1D, \$1C, \$DC, \$14, \$D4, \$D5, \$15, \$D7, \$17, \$16, \$D6, \$D2, \$12, \$13, \$D3, \$11, \$D1, \$D0, \$10, \$F0, \$30, \$31, \$F1, \$33, \$F3, \$F2, \$32, \$36, \$F6, \$F7, \$37, \$F5, \$35, \$34, \$F4, \$3C, \$FC, \$FD, \$3D, \$FF, \$3F, \$3E, \$FE, \$FA, \$3A, \$3B, \$FB, \$39, \$F9, \$F8, \$38, \$28, \$E8, \$E9, \$29, \$EB, \$2B, \$2A, \$EA, \$EE, \$2E, \$2F, \$EF, \$2D, \$ED, \$EC, \$2C, \$E4, \$24, \$25, \$E5, \$27, \$E7, \$E6, \$26, \$22, \$E2, \$E3, \$23, \$E1, \$21, \$20, \$E0, \$A0, \$60, \$61, \$A1, \$63, \$A3, \$A2, \$62, \$66, \$A6, \$A7, \$67, \$A5, \$65, \$64, \$A4, \$6C, \$AC, \$AD, \$6D, \$AF, \$6F, \$6E, \$AE, \$AA, \$6A, \$6B, \$AB, \$69, \$A9, \$A8, \$68, \$78, \$B8, \$B9, \$79, \$BB, \$7B, \$7A, \$BA, \$BE, \$7E, \$7F, \$BF, \$7D, \$BD, \$BC, \$7C, \$B4, \$74, \$75, \$B5, \$77, \$B7, \$B6, \$76, \$72, \$B2, \$B3, \$73, \$B1, \$71, \$70, \$B0, \$50, \$90, \$91, \$51, \$93, \$53, \$52, \$92, \$96, \$56, \$57, \$97, \$55, \$95, \$94, \$54, \$9C, \$5C, \$5D, \$9D, \$5F, \$9F, \$9E, \$5E, \$5A, \$9A, \$9B, \$5B, \$99, \$59, \$58, \$98, \$88, \$48, \$49, \$89, \$4B, \$8B, \$8A, \$4A, \$4E, \$8E, \$8F, \$4F, \$8D, \$4D, \$4C, \$8C, \$44, \$84, \$85, \$45, \$87, \$47, \$46, \$86, \$82, \$42, \$43, \$83, \$41, \$81, \$80, \$40); var i, index: integer; begin Hi := \$FF ; Lo := \$FF ; for i:=1 to length(messaggio) do begin index := Hi xor ORD(messaggio[i]); Hi := Lo xor auchCRCHI[index]; Lo := auchCRCLo[index]; end;	static unsigned char auchCRCHI[] = { 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00, 0xC1, 0x81, 0x40, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x01, 0xC0, 0x80, 0x41, 0x00

Informazioni ulteriori sulla costruzione dei due byte di CRC sono reperibili sul sito www.modicon.com.

I comandi MODBUS abilitati sono:

0x03: lettura multipla di registri

0x06: scrittura di un singolo registro

0x10: scrittura multipla di registri.

0x03 Lettura Registri

Per eseguire la lettura dei registri dello strumento, il master deve inviare una query così composta (ogni elemento è un byte):

ADDRESS | 0x03 | START_REG_HI | START_REG_LO | N_REG_HI | N_REG_LO | CRC_HI | CRC_LO

- START_REG_HI | START_REG_LO è l'indirizzo a 16 bit iniziale per la lettura

N_REG_HI | N_REG_LO è il numero (16 bit) di registri da leggere

Lo strumento risponde con un messaggio così composto:

ADDRESS | 0x03 | NBYTE | DATA_1_LO | DATA_1_HI | DATA_2_LO | DATA_2_HI | ... | CRC_HI | CRC_LO

- DATA_1_HI | DATA_1_LO | DATA_2_HI | DATA_2_LO | ... è la sequenza dei dati letti.

NBYTE è il numero di byte dati che seguono

0x06 Scrittura Registro

Per scrivere un singolo registro dello strumento, il master deve inviare una query così composta (ogni elemento è un byte):

ADDRESS | 0x06 | START_REG_HI | START_REG_LO | DATA_1_LO | DATA_1_HI | CRC_HI | CRC_LO

START_REG_HI | START_REG_LO è l'indirizzo a 16 bit per la lettura

DATA_1_HI | DATA_1_LO è il dato da scrivere

Lo strumento risponde con un messaggio così composto:

ADDRESS | 0x06 | START_REG_HI | START_REG_LO | DATA_1_HI | DATA_1_LO | CRC_HI | CRC_LO

0x10 Scrittura Registri

Per scrivere i registri dello strumento, il master deve inviare una query così composta (ogni elemento è un byte):

ADDRESS | 0x10 | START_REG_HI | START_REG_LO | N_REG_HI | N_REG_LO | NBYTE | DATA_1_HI | DATA_1_LO | DATA_2_HI | DATA_2_LO | ... | CRC_HI | CRC_LO

- NBYTE è il numero di byte dati che seguono.

Lo strumento risponde con un messaggio così composto:

ADDRESS | 0x10 | START_REG_HI | START_REG_LO | N_REG_HI | N_REG_LO | CRC_HI | CRC_LO

Tabella Address Registri

Descrizione	Codice Hex	Numero di byte registro
Rpm / Contametri / Contaproduzione / Frequenza	0x00	4 byte
Conteggio 1	0x01	4 byte
Conteggio Parziale 1	0x02	4 byte
Conteggio 2	0x03	4 byte
Conteggio parziale 2	0x04	4 byte
Set Quota 1	0x05	4 byte
Set Quota 2	0x06	4 byte
Set Quota 3	0x07	4 byte
Set Quota 4	0x08	4 byte
Mode	0x09	2 byte (HIGH byte non significativo)
Numero di riferimenti / se rpm	0x0a	4 byte
Numero di riferimenti / se contametri	0x0b	4 byte
Diametro / se contametri	0x0c	4 byte
Modalità di visualizzazione / se contametri	0x0d	2 byte (HIGH byte non significativo)
Numero di pezzi / se contaproduzione	0x0e	4 byte
Numero di impulsi/ se contaproduzione	0x0f	4 byte
Modalità di visualizzazione / se contaproduzione	0x10	2 byte (HIGH byte non significativo)
Numeratore/ se frequenzimetro	0x11	4 byte
Denominatore/ se frequenzimetro	0x12	4 byte
Numero di decimali	0x13	2 byte (HIGH byte non significativo)
Timeout in Sec.	0x14	2 byte
Modalità di azzeramento ingresso Reset 1	0x15	2 byte (HIGH byte non significativo)
Modalità di azzeramento ingresso Reset 2	0x16	2 byte (HIGH byte non significativo)
Modalità di azzeramento tasto di Reset	0x17	2 byte (HIGH byte non significativo)
Filtro	0x18	2 byte (HIGH byte non significativo)
Modalità Set Relais	0x19	2 byte (HIGH byte non significativo)
Tempo di attivazione Set in mSec.	0x1a	2 byte
Isteresi su Set 1	0x1b	4 byte
Isteresi su Set 2	0x1c	4 byte
Tempo di ritardo attivazione relays	0x1d	2 byte
Low	0x1e	2 byte
High	0x1f	2 byte
Limite Inferiore	0x20	4 byte
Limite Superiore	0x21	4 byte
Modalità password	0x22	2 byte (HIGH byte non significativo)
Modalità conteggio 1	0x23	2 byte (HIGH byte non significativo)
Modalità set x conteggio 1	0x24	2 byte (HIGH byte non significativo)
Modalità conteggio 2	0x25	2 byte (HIGH byte non significativo)
Pezzi	0x26	4 byte
Impulsi	0x27	4 byte
Modalità set x conteggio 2	0x28	2 byte (HIGH byte non significativo)
Filtro	0x29	2 byte (HIGH byte non significativo)
Modalità Contatore	0x2a	2 byte (HIGH byte non significativo)
Ore	0x2b	2 byte
Minuti	0x2c	2 byte
Secondi	0x2d	2 byte
Registro Operazioni (ricalcolo costanti = 0x01)	0x2e	2 byte (HIGH byte non significativo)

NB: dopo aver scritto su di un registro, è necessario validare la scrittura scrivendo 0x01 sul byte LOW di "Registro operazioni" (indirizzo 0x2A)

Caratteristiche generali

- Alimentazioni 115Vac, 230Vac, 24Vac, 15÷30Vdc ± 10%
- Frequenza di rete 50/60 Hz
- Potenza assorbita 3VA
- Visualizzazione 6 cifre 0 – 999999
- Alimentazione sensore 12Vdc (max 60mA)
- Ingresso sensori Open collector NPN/PNP
Push-pull
Line driver differenziale
- Massima frequenza in ingresso 10 KHz
- 2 uscite a relè Portata 120Vac/0,5A; 24Vdc/2A
- 5 Ingressi ON/OFF optoisolati In1 - contatore1
in2 - contatore2
Reset1
Reset2
Start/Stop
RS232 o RS485
- Porta seriale 0-50°C
- Temperatura di impiego 35-85%
- Umidità' relativa DIN 43700
- Contenitore antiurto autoestinguente IP54
- Grado di protezione (frontale) del contenitore 48x96x120 mm
- Dimensioni (con morsettiera) 45x92 mm
- Dima di foratura 2014/30/UE
- Compatibilità elettromagnetica 2014/35/UE
- Bassa tensione 2011/65/UE
- RoHS