



G2X00	=	115 Vac
G2X10	=	230 Vac
G2X20	=	24 Vac
G2X30	=	24 Vdc

## FREQUENZIMETRO – CONTAGIRI – CONTAPRODUZIONE – FLOW METER – CONTAMETRI

- ❑ Indicatore di velocità istantanea
- ❑ Due ingressi di misura: statico; reed
- ❑ Ampio range di acquisizione da 0,0001 a 20.000 Hz
- ❑ Parametrizzazione semplice in base al tipo di misura voluta: Hz; RPM; m/1°; pcs/ora; m<sup>3</sup>/h; etc.
- ❑ Display a 6 cifre; massima scala visualizzata 0...999999
- ❑ Risoluzione selezionabile: x0,01; x0,1 x1; x10; x100
- ❑ Ingressi di hold e peak-hold



---

## 1.0 PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA

Prima della messa in servizio dello strumento leggere attentamente le avvertenze generali disponibili con il prodotto (vedi "3.1 dotazione") e quanto indicato nel presente documento.

Il presente prodotto è uno strumento elettronico e quindi non deve essere considerato una macchina.

Di conseguenza non deve sottostare ai requisiti fissati dalla Direttiva Macchine.

Si afferma pertanto che, se lo strumento viene utilizzato come parte componente di una macchina, non può essere messo in funzione se la macchina non soddisfa i requisiti della direttiva macchine.

La marcatura dello strumento non solleva il cliente dall'adempimento degli obblighi di legge relativi al proprio prodotto finito.

Accertarsi preventivamente del codice del dispositivo e selezionare un'adeguata tensione di alimentazione (vedi paragrafo 3.6 del presente manuale).

Prevedere un'adeguata protezione sui circuiti di alimentazione; è consigliabile un fusibile da 100 mA con intervento a ritardo medio.

Il dispositivo è immune ai fenomeni di fulminazione (protezione interna "surge").



**Prima di fornire alimentazione accertarsi accuratamente della tensione applicata**

---

## 2.0 DESCRIZIONE GENERALE

Indicatore idoneo al rilevamento di periodo/frequenza con lettura selezionabile per le seguenti misurazioni:

- lettura diretta (acquisizione del periodo, range 0,0001...1000 Hz),
- RPM,
- produzione (secondo, minuto, ora)
- velocità di trasferimento,
- alta frequenza (acquisizione della frequenza, range 1...20 KHz)

Campo di acquisizione 0,0001...20000 Hz. Il display dispone di 6 cifre con massimo valore visualizzato 999999. Risoluzione selezionabile x 0,01; x 0,1, x 1; x10; x100.

---

## 3.0 PREPARAZIONE PER L'USO

### 3.1 DOTAZIONE

All'interno dell'imballaggio sono presenti:

- manuale d'uso (il presente documento)
- avvertenze (safety precautions and notes)
- dispositivo
- due staffe di fissaggio
- una morsettiera estraibile da 12 poli (innestata sul dispositivo)

---

### 3.2 PREPARAZIONE INIZIALE

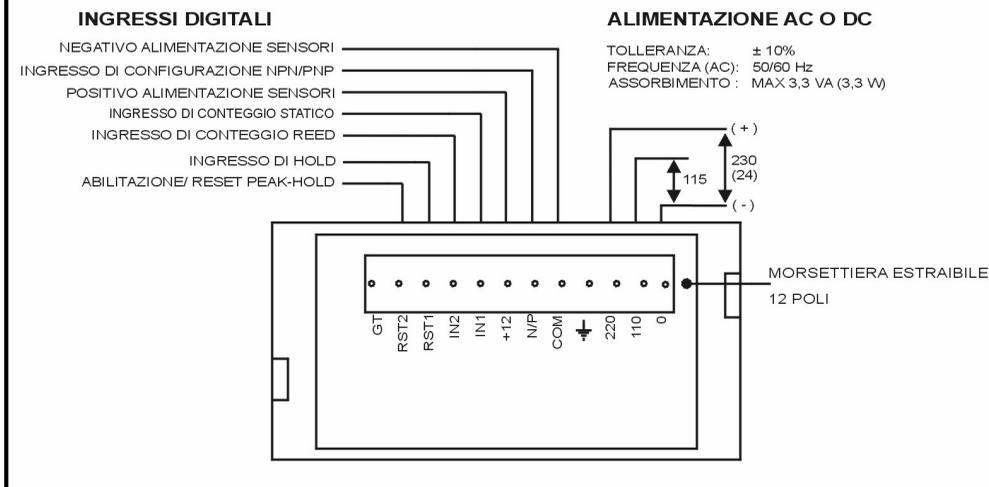
Il dispositivo è predisposto per il montaggio a pannello.

Occorre predisporre il quadro elettrico sul quale deve essere installato praticando un taglio di 92x45 mm. Lo spessore massimo ammesso del pannello è 4 mm.



### 3.5 VISTA POSTERIORE E COLLEGAMENTI

FIG. 2



### 3.6 ALIMENTAZIONE



Accertarsi preventivamente del codice del dispositivo e selezionare un'adeguata tensione di alimentazione onde prevenire danneggiamenti.

Modello	Tensione di alimentazione	Note
G2X00	115 Vac	Tolleranza: $\pm 10\%$
G2X10	230 Vac	Tolleranza: $\pm 10\%$
G2X20	24 Vac	Tolleranza: $\pm 10\%$
G2X30	24 Vdc	Range 12....30 Vdc

Tutti i dati di funzionamento sono memorizzati all'interno di una E<sup>2</sup>PROM e quindi mantenuti anche in caso di assenza di tensione.

## 3.7 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Posteriormente è disponibile una morsettieria da 12 poli per il collegamento elettrico del dispositivo (vedi figura 2).

### 3.7.1 ALIMENTAZIONE

115 Vac: tra i morsetti 0 e 110

230 Vac: tra i morsetti 0 e 220

24 Vac: tra i morsetti 0 e 24

24 Vdc: tra i morsetti 0 (negativo) e 24 (positivo)

Collegare la terra al proprio morsetto (⚡)

### 3.7.2 INGRESSI DIGITALI

NPN: collegare il morsetto N/P con il morsetto +12 (vedi figure 3 e 4)

PNP: collegare il morsetto N/P con il morsetto COM (vedi figure 5 e 6)

Il dispositivo possiede i seguenti ingressi digitali:

- ingresso veloce per sensori statici (max 10 KHz):

positivo = +12

negativo = COM

uscita = IN1

- ingresso rallentato per contatti meccanici puliti (max 10 Hz):

NPN: contatto tra IN2 e COM

PNP: contatto tra IN2 e +12

- ingresso di hold (chiudendo il contatto di hold la lettura rimane congelata indipendentemente dalla variabile di ingresso):

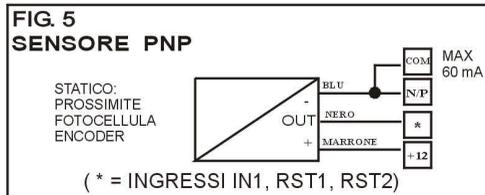
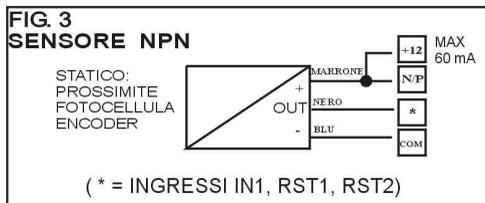
NPN: contatto tra RST1 e COM

PNP: contatto tra RST1 e +12

- ingresso di abilitazione/reset del peak-hold (chiudendo il contatto la lettura registra il valore di picco raggiunto dalla variabile di ingresso e mantiene la visualizzazione fino a quando non viene riaperto il contatto):

NPN: contatto tra RST2 e COM

PNP: contatto tra RST2 e +12



## 3.8 VERIFICA FUNZIONALE

Fornire alimentazione.

Il display deve illuminarsi e indicare zero.

## 4.0 ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO

Dopo le operazioni di preparazione per l'uso il dispositivo è pronto per essere utilizzato.

### 4.1 PROGRAMMAZIONI

#### 4.1.1 PROGRAMMAZIONE DI CONFIGURAZIONE

Impostare i seguenti parametri:

Descrizione parametro	Messaggio Visualizzato	Range		Valore di fabbrica	Note
		Min	Max		
Time-out	t	0	9999	(0)	*
Attivazione Time-out	A	0	1	(0)	*
Update del display (filtro)	u	0	20	0	*
Base tempi	u	0,01	9999,99	(1,00)	**
Selezione dell'ingresso (IN1/IN2)	c	0	1	(0)	/
Decimal Point	P	0	2	(0)	/
Tipo di lettura	i	0	4	(0)	/

\* : parametro disponibile se "i" (tipo di lettura) è diverso da 4

\*\* : parametro disponibile se "i" (tipo di lettura) è uguale a 4

In funzione del tipo di acquisizione impostata dopo il parametro "i" vengono visualizzati i seguenti parametri:

- Se "i" = 0 (periodometro):  
non vi sono altri programmi da impostare

- Se "i" = 1 (contagiri):

Riferimenti per giro	r	1	999999	1	/
Zeri fissi	O	0	2	0	/

- Se "i" = 2 (contaproduzione; flow meter):

Riferimenti per giro	r	1	999999	1	/
Zeri fissi	O	0	2	0	/
Unità di tempo	U	0	2	0	/
Rapporto di lettura	L	1	999999	1	/

- Se "i" = 3 (velocità lineare):

Riferimenti per giro	r	1	999999	1	/
Zeri fissi	O	0	2	0	/
Unità di tempo	U	0	2	0	/
Diametro rullo	d	0,01	9999,99	0,01	/
Unità di spazio	S	0	3	0	/

- Se "i" = 4 (frequenzimetro):

Impulsi/giro	r	1	999999	1	/
Coefficiente moltiplicativo	L	1	999999	1	/

Per accedere alla configurazione occorre dalla modalità di esercizio premere il tasto **PGM**, sul display compare la dicitura "C 000000" con il display delle unità lampeggiante. Il codice di accesso è il numero "210": digitarlo e confermarlo con **PGM**. Per impostare i numeri agire sui tasti **UP** (modifica il numero contenuto sul display lampeggiante); e **SHIFT** (cambia la cifra lampeggiante).

L'introduzione di un numero errato non viene accettata: al momento della pressione dei tasti **ENTER** o **PGM** il display ritorna a visualizzare la variabile di ingresso. Dopo ogni programmazione di configurazione è possibile in alternativa: premere **PGM** per passare alla programmazione successiva oppure premere **ENTER** per ritornare alla visualizzazione della variabile. Dopo l'introduzione del codice corretto di accesso il display indica per un secondo circa "SL. 2.2" che precisa il software level del programma.

### **Codice “t” – Time-out**

Impostare il tempo superato il quale la lettura deve azzerarsi. Il parametro è disponibile se viene impostato il parametro “i” diverso da 4. Il valore impostato è espresso in secondi; la scala è impostabile da 0 a 9999 secondi (l'impostazione 0 corrisponde a 0,5 secondi).

Utilizzare questa taratura per scegliere il compromesso tra tempo di azzeramento e velocità della macchina.

ESEMPIO:

volendo leggere una velocità minima di 1800 pezzi/ora e disponendo di un riferimento ogni pezzo prodotto, si ha che l'intervallo minimo tra un impulso ed il successivo è di 2 secondi.

Il valore di time-out dovrà essere almeno di tre secondi.

Se la macchina dovesse bloccarsi, e quindi non vi fossero più impulsi in ingresso, la lettura esistente permanerebbe per tre secondi prima di riportarsi a zero.

### **Codice “A” – Attivazione Time-out**

Selezionare il tipo di time-out desiderato impostando uno dei seguenti numeri:

0 = time-out normale

1 = time-out attivo.

Con timeout attivo e in assenza di impulsi in ingresso, la lettura scende progressivamente, portandosi verso lo zero, all'aumentare del tempo trascorso dall'ultimo impulso.

### **Codice “u” – Up-date / base tempi**

Il parametro “u” ha due modi di funzionamento in base al tipo di lettura e, di conseguenza, in base al modo di funzionamento (vedi programma “I”).

*Parametro “I” impostato a 0,1,2,3*

Impostare il tempo di aggiornamento del display.

Il valore è impostabile da 0 a 20 secondi (l'impostazione 0 corrisponde a 0,5 secondi).

Tra un aggiornamento ed il successivo lo strumento effettua le medie dei rilevamenti dell'ingresso; aumentando il tempo di aggiornamento si ottiene dunque anche una maggior stabilità di lettura specie nel caso dovesse esistere uno squilibrio tra un riferimento ed il successivo della ruota fonica.

*Parametro “I” impostato a 4*

Impostare il tempo di campionamento del frequenzimetro.

Il valore può essere selezionato tra 0,01 e 9999,99 secondi.

### **Codice “c” - Selezione dell'ingresso (IN1/IN2)**

Selezionare l'ingresso desiderato:

0 = ingresso veloce (IN1 max. 1 KHz come periodometro max. 10 KHz come frequenzimetro)

1 = ingresso lento (IN2 max. 10 Hz)

### **Codice “P” – Risoluzione - Decimal point**

Il programma “P” ha due modi di funzionamento in base al tipo di lettura e, di conseguenza, in base al modo di funzionamento (vedi programma “I”).

*Parametro “I” impostato a 0,1,2,3*

Selezionare la risoluzione desiderata:

0 = risoluzione x1; (scala di lettura senza decimali: 0...999999)

1 = risoluzione x0,1 (scala di lettura con un decimale: 0...99999,9)

2 = risoluzione x0,01 (scala di lettura con due decimali: 0...9999,99)

*Parametro “I” impostato a 4*

Selezionare la posizione del decimal point (DP):

0 = nessun DP (scala 0...999999)

1 = un DP (scala 0...99999,9)

2 = due DP (scala 0...9999,99)

### Codice "i" - Tipo di lettura

Selezionare il tipo di lettura desiderato impostando uno dei seguenti numeri:

- 0 = frequenzimetro (rilevamento come periodimetro)
- 1 = contagiri (rilevamento come periodimetro)
- 2 = contaproduzione (rilevamento come periodimetro)
- 3 = contametri (rilevamento come periodimetro)
- 4 = frequenzimetro (rilevamento come frequenzimetro)

Nel rilevamento come periodimetro lo strumento effettua la misura della distanza tra un fronte di commutazione ed il successivo dell'ingresso selezionato (IN1 o IN2).

Il campionamento avviene con una precisione di 800 nanosecondi.

La massima frequenza a cui è consigliabile utilizzare questo modo di funzionamento è di 1 KHz.

Dovendo leggere frequenze superiori è possibile selezionare la lettura quattro che abilita il modo frequenzimetro.

In questo caso lo strumento conta gli impulsi che arrivano all'ingresso abilitato (IN1 o IN2) nell'arco del tempo di campionamento impostato al programma "U".

La cadenza di aggiornamento del display è pari a 0,5 secondi se il valore programmato è uguale o inferiore a 0,5 secondi; pari al valore programmato +0...0,5 secondi se il valore programmato è superiore a 0,5 secondi.

### Codice "r" - Riferimenti per giro

Impostare il numero di riferimenti per giro calettati sul rullo o sull'albero da misurare.

Il numero deve essere compreso tra 1 e 999999.

### Codice "O" - Zeri fissi

Al fine di evitare eventuali pendolazioni del display sulle cifre meno significative (soprattutto nel caso di sistemi a velocità instabile) è possibile bloccare a zero le unità oppure sia le unità che le decine del visualizzatore. Impostare uno dei seguenti numeri:

- 0 = nessun zero fisso
- 1 = uno zero fisso
- 2 = due zeri fissi

### Codice "U" – Unità di tempo

Impostare uno dei seguenti numeri:

- 0 = la misurazione avviene al secondo (es. metri/secondo)
- 1 = la misurazione avviene al minuto (es. metri/minuto)
- 2 = la misurazione avviene all'ora (es. metri/ora)

### Codice "L" - Rapporto di lettura

Questo codice, presente solo nei tipi di lettura contaproduzione e frequenzimetro, consente, abbinato alla programmazione "r", di ottenere rapporti di lettura non unitari; la formula che lega le due variabili è la seguente:

$$A) V = \text{Fin} \times \frac{L}{r}$$

dove: V = valore visualizzato sul display  
Fin = frequenza di ingresso  
L = valore impostato al programma L  
r = valore impostato al programma r

Tenere presente che se è abilitata la lettura come contaproduzione il programma "U" determinerà un risultato al secondo, minuto oppure ora:

$$B) V = \text{Fin} \times \frac{L}{r} \times 1 \text{ (se } U = 0)$$

$$C) V = \text{Fin} \times \frac{L}{r} \times 60 \text{ (se } U = 1)$$

$$D) V = \text{Fin} \times \frac{L}{R} \times 3600 \text{ (se } U = 2)$$

### Codice “d” - Diametro del rullo

Impostare il diametro del rullo del quale si vuole misurare la velocità periferica. L'impostazione consente una precisione al centesimo. Il numero deve essere compreso tra 0,01 e 9999,99 millimetri.

### Codice “S” – Unità di spazio

Selezionare l'unità di misura di spazio con la quale si intende misurare la velocità periferica impostando uno dei seguenti numeri:

0 = lettura in metri

1 = lettura in decimetri

2 = lettura in centimetri

3 = lettura in millimetri

---

## 4.2 COMANDI MANUALI

E' possibile interagire localmente con il dispositivo attraverso i seguenti comandi manuali (vedi Fig. 1):

3 = tasto **PGM** per l'accesso alla programmazione

4 = tasto **ENTER** in programmazione per confermare le programmazioni effettuate

5 = tasto **UP** in programmazione per incrementare la cifra lampeggiante

6 = tasto **SHIFT** in programmazione per cambiare la cifra lampeggiante

---

## 4.3 COMANDI A DISTANZA

E' possibile interagire a distanza con il dispositivo attraverso i seguenti comandi remoti (vedi Fig. 2):

IN1 = ingresso veloce per sensori statici (max 20 KHz)

IN2 = ingresso rallentato per contatti meccanici puliti (max 10 Hz)

RST1= ingresso di hold

RST2= ingresso di abilitazione/reset del peak-hold

Impedenza 2200 ohm

Il segnale può essere di tipo: NPN, PNP.

La tensione massima applicabile deve essere compresa nel range 10...30Vdc

Livello logico 0: 0...1V

Livello logico 1: 10...30Vdc

Massima distanza ammessa per i cavi 3 metri.

---

## 4.4 PERIODICITÀ DELLA TARATURA

Non sono presenti nel dispositivo parti soggette a taratura.

---

## 4.5 MANUTENZIONE

Non sono presenti nel dispositivo parti soggette alla manutenzione.

---

## 5.0 SPECIFICHE TECNICHE

---

### 5.1 CARATTERISTICHE GENERALI

Solo i valori completi di tolleranze o di limiti costituiscono dei valori garantiti. I valori privi di tolleranze sono dati a puro titolo indicativo.

#### CUSTODIA

Contenitore:	da pannello 96 x 48 mm frontale, IP54
Dima di foratura:	92 x 45 mm, profondità 100 mm (compresa morsetteria)
Materiale:	Noryl
Peso:	450 g
Tastiera:	4 tasti a membrana
Collegamento:	mediante una morsetteria estraibile a 12 poli per cavi fino a 2,5 mm <sup>2</sup> di sezione

#### INGRESSI DIGITALI

Ingresso di conteggio:	IN1 = ingresso di conteggio veloce da sensore NPN o PNP (20KHz) IN2 = ingresso di conteggio da contatto REED (10Hz) RST1 = ingresso di hold RST2 = abilitazione / reset peak hold
Tensione applicabile:	10...30Vdc
Impedenza :	2200 ohm
Massima frequenza di conteggio:	20 KHz

#### ALIMENTAZIONE SENSORE

Tensione erogata:	12V stabilizzati
Massima corrente:	60mA

#### INDICATORE

Display:	6 + 1 cifre, altezza 12,5 mm
Massima scala visualizzata	±999999

#### ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

Tensione:	in base al codice: 115 Vac; 230 Vac; 24 Vac; 24 Vdc
Assorbimento:	max. 3,3 VA (3,3W)
Tolleranza:	± 10%; frequenza (AC) 50 / 60 Hz
Memorizzazione:	E <sup>2</sup> PROM

---

## 5.2 CARATTERISTICHE AMBIENTALI

### 5.2.1 TEMPERATURA

Temperatura ambiente -10...+50°C

### 5.2.2 Umidità

Umidità relativa 0...95% - non condensante

### 5.2.3 COMPATIBILITÀ Elettromagnetica

Secondo direttiva 2014/30/UE

Norma generica immunità ambiente industriale EN61000-6-2

Norma generica emissione ambiente industriale EN61000-6-4

### 5.2.4 SICUREZZA ELETTRICA

Secondo direttiva 2014/35/UE

Norma relativa alla strumentazione EN61010-1

---

### **5.3 STOCCAGGIO**

Temperatura di stoccaggio: -20... +70°C

Umidità relativa: 0...95% - non condensante

Sono preferibili ambienti asciutti e non polverosi.

Evitare l'esposizione a esalazioni acide corrosive.

Non lavare i prodotti con acqua.

Evitare l'ingresso di liquidi nei circuiti interni.

---

### **5.4 ACCESSORI E OPZIONI**

Non sono disponibili accessori opzionali.

---

### **5.5 PUNTI DI VENDITA E ASSISTENZA**

#### **5.5.1 GARANZIA**

Il dispositivo è coperto da garanzia, su difetti di produzione, valida 12 mesi dalla data di consegna; la garanzia non copre dispositivi che risultino manomessi, impropriamente riparati o utilizzati in modo non conforme alle avvertenze di utilizzazione.

Per le regole di assistenza riferirsi alle "Condizioni generali di assistenza" (richiederle al costruttore o al punto vendita dove è stato effettuato l'acquisto).

#### **5.5.2 RIPARAZIONE**

Ogni intervento di riparazione deve essere eseguito dalla ditta costruttrice o da un suo rappresentante autorizzato.

Imballare con cura lo strumento, inserendo all'interno una descrizione sintetica e completa circa la natura del guasto ed inviare il tutto alla ditta costruttrice.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE IN BIANCO

Documento: FT01027 rev. 2.23.0 del 08/06/2018	
Redatto:	<i>Laura Agostini</i>
Verificato:	<i>Paolo Bruno</i>
Approvato:	<i>Stillavato Massimo</i>



RAEE:IT08020000002184