

1/32 DIN Strumento di misura digitale K3GN

Strumento di misura digitale compatto e intelligente

- Un unico strumento di misura digitale per un'ampia gamma di applicazioni.
 - 3 funzioni principali:
 - Misuratore di processo (ingresso in tensione c.c./corrente continua).
 - Contagiri/tachimetro (ingresso in frequenza).
 - Visualizzatore di dati digitali da PC/PLC (comunicazione RS-485).
- Semplicità di configurazione
 - Multingresso: valido per tutti i segnali analogici standard. 6 campi di ingresso disponibili: 4 - 20 mA/0 fino a 20 mA, 1 - 5 Vc.c./0 fino a 5 Vc.c., ± 5 Vc.c., ± 10 Vc.c.
 - Segnali impulsivi in ingresso fino a 5 KHz max.
 - In grado di convertire la misura effettuata in differenti unità ingegneristiche.
 - Funzionamento uscita programmabile, impostazione posizione virgola mobile, funzione di autoapprendimento per campo di ingresso, soppressione degli zeri non significativi, calcolo del valore medio.
- Design moderno e compatto
 - Custodia estremamente compatto 1/32 DIN: 48 (L) x 24 (A) x 83 (P).
 - Display a 5 cifre con possibilità di programmazione del colore di visualizzazione (rosso o verde).
 - Buona visibilità: Display LCD con retroilluminazione ad elevato contrasto.
 - Pannello frontale ad alto grado di protezione contro acqua e sporco (NEMA4X/IP66).
- Tipi di uscita: 2 uscite a relè, 3 uscite a transistor, RS-485.
- Elevata precisione: $\pm 0,1\%$ fondo scala.
- Facilità di configurazione mediante tasti frontali o tramite RS-485.



Modelli disponibili

■ Legenda

K3GN - \square ₁ \square ₂ - \square ₃ 24 VDC

1. Tipo di ingresso

ND: corrente/tensione c.c., NPN

PD: corrente/tensione c.c., PNP

2. Tipo di uscita

C: 2 uscite a relè (SPST-NO)

T1: 3 uscite transistor (NPN collettore aperto)

T2: 3 uscite transistor (PNP collettore aperto)

3. Tipo uscita di comunicazione

Nessuna: Privo di comunicazione

FLK: RS-485

■ Elenco dei modelli

Tipo di ingresso	Tensione di alimentazione	Uscita	Comunicazione	
			Nessuna comunicazione	RS-485
Corrente/tensione c.c., NPN	24 Vc.c.	2 relè (SPST-NO)	K3GN-NDC 24 Vc.c	K3GN-NDC-FLK 24 Vc.c
		Tre TRANSISTOR NPN a collettore aperto	K3GN-NDT1 24 Vc.c.	K3GN-NDT1-FLK 24 Vc.c.
Corrente/tensione c.c., PNP		2 relè (SPST-NO)	K3GN-PDC 24 Vc.c.	K3GN-PDC-FLK 24 Vc.c.
		Tre TRANSISTOR PNP a collettore aperto	K3GN-PDT2 24 Vc.c.	K3GN-PDT2-FLK 24 Vc.c.

Caratteristiche

■ Valori nominali

Tensione di alimentazione	24 Vc.c.	
Campo tensione di funzionamento	Dall'85% al 110% della tensione di alimentazione nominale	
Assorbimento (nota)	2,5 W max. (con carico c.c. max. DC e tutti gli indicatori illuminati)	
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. (a 500 Vc.c.) tra terminali esterni e custodia. Isolamento tra ingressi, uscite e alimentazione.	
Rigidità dielettrica	1,0 kVc.a. per 1 minuto tra terminali esterni e custodia. Isolamento tra ingressi, uscite e alimentazione.	
Immunità ai disturbi	±480 V su terminali di alimentazione in modalità normale, ±1.500 V in modalità comune, ±1 μs, o 100 ns per disturbi ad onda quadra con tempo di salita di 1 ns	
Resistenza alle vibrazioni	Anomalia: da 10 a 55 Hz, 10 min ciascuno nelle direzioni X, Y e Z; accelerazione: 9,8 m/s ² Distruzione: da 10 a 55 Hz, 30 min ciascuno nelle direzioni X, Y e Z; accelerazione: 19,6 m/s ²	
Resistenza agli urti	Anomalia: Modelli con uscite a transistor: 196 m/s ² per 3 volte nelle direzioni X, Y e Z Modelli con uscite a relè: 98 m/s ² per 3 volte ciascuna nelle direzioni X, Y e Z Distruzione: 294 m/s ² per 3 volte ciascuna nelle direzioni X, Y e Z	
Temperatura ambiente	Funzionamento: -10°C - 55°C (senza formazione di condensa o di ghiaccio) Stoccaggio: -25°C - 65°C (senza formazione di condensa o di ghiaccio)	
Umidità relativa	Funzionamento: 25 - 85 % (senza formazione di condensa)	
EMC	(EMI) Custodia antiemissioni: Emissione in rete c.a.: (EMS) Immunità ESD: Immunità alle interferenze RF: Immunità ai transistori elettrici: Immunità ai transistori elettrici veloci: Immunità agli impulsi di tensione: Immunità ai disturbi condotti Immunità a brevi cadute di tensione/interruzioni	EN61326+A1 Per l'industria CISPR 11 gruppo 1 classe A: CISRP16-1/-2 CISPR 11 gruppo 1 classe A: CISRP16-1/-2 EN61326+A1 Per l'industria EN61000-4-2: 4 kV scarico contatto (livello 2) 8 kV scarica in aria (livello 3) EN61000-4-3: 10 V/m (in AM, 80 MHz - 1 GHz) (livello 3) EN61000-4-4: 2 kV (linea di alimentazione) (livello 3) 1 kV tra linea e linea (linea segnali di I/O) EN61000-4-5: 1 kV tra linea e linea 2 kV tra linea e terra (linea di alimentazione) EN61000-4-6: 3 V (0,15 - 80 MHz) (livello 2) EN61000-4-11: 0,5 cicli, 0, 180°, 100% (tensione nominale)
Standard approvati	UL508, CSA22.2; Conforme a EN61326+A1, EN61010-1 (IEC61010-1) Conforme a VDE0106/P100 (protezione dita) con calotta di protezione terminali installata.	
Peso	Circa 100 g	

Nota: Durante la fase di accensione, la corrente di spunto è maggiore della corrente normalmente assorbita dallo strumento. Si tenga in considerazione questo fatto quando si installano più strumenti insieme. All'inserimento dell'alimentazione, tutti gli strumenti si accendono e le uscite saranno OFF. Durante l'utilizzo della funzione tempo di compensazione all'avvio, il display visualizza "00000" e tutte le uscite saranno OFF.

■ Caratteristiche tecniche

Segnale di ingresso	Tensione c.c. (1 - 5 V, 0 - 5 V, $\pm 5V$, $\pm 10 V$) Corrente c.c. (4 - 20 mA, 0 - 20 mA)	A contatto (30 Hz max. con ampiezza di impulso ON/OFF di almeno 16 ms) Collettore aperto (5 kHz max. con ampiezza di impulso ON/OFF di 90 μs min.)	Visualizzazioni di dati (comunicazione RS-485)
Conversione A/D	Metodo integrale doppio risoluzione 14 bit	---	
Periodo di campionamento	250 ms	---	
Frequenza di aggiornamento del display	Periodo di campionamento (se l'elaborazione della media è selezionata, equivale al tempo di campionamento moltiplicato per il numero di intervalli per il calcolo della media)		
Metodo di misurazione impulsi	---	Misurazione periodica	---
Sensori collegabili	---	Tensione residua ON: 2,5 V max Corrente residua OFF: 0,1 mA max. Corrente di carico: Deve avere una capacità di commutazione di 15 mA min. Deve essere in grado di poter eseguire la commutazione di carichi di 5 mA max.	
Capacità di visualizzazione	5 cifre (da -19999 a 99999)		
Display	Display digitale a 7 segmenti, altezza carattere: 7,0 mm		
Indicazione polarità	Il simbolo “-” viene visualizzato automaticamente in presenza di un segnale di ingresso negativo.		
Visualizzazione zeri	Gli zeri non significativi non vengono visualizzati.		
Fattore di scala	Programmabile mediante i pulsanti sul pannello frontale (campo di visualizzazione: -da 19999 a 99999). È possibile spostare la posizione della virgola decimale secondo le esigenze.		
Controlli esterni (vedere nota 1)	HOLD: (Mantenimento del valore della misurazione) ZERO: (Zero forzato)	---	
Impostazione isteresi	Programmabile mediante i pulsanti sul pannello frontale (da 0001 a 9999):		
Altre funzioni	Display con possibilità di programmazione del colore Funzionamento uscita selezionabile Valori di impostazione autoapprendimento Calcolo del valore medio (media semplice) Configurazione di protezione Controllo scrittura comunicazioni (solo modelli con uscita di comunicazione)		
	Impostazione zero forzato mediante tasti del pannello frontale Selezione ingressi di controllo (HOLD/ZERO) tramite i tasti del pannello frontale Taratura campo	Tempo di compensazione all'avvio (0,00 - 99,9 s) Tempo di autoazzeramento (0,0 - 19,9 s)	
Uscita	Relè: 2 SPST-NO Transistor: 3 NPN a collettore aperto 3 PNP a collettore aperto		
	Combinazioni: Uscita di comunicazione (RS-485) + uscite relè (2 SPST-NO); Uscita di comunicazione (RS-485) + uscite transistor (3 NPN a collettore aperto); Uscita di comunicazione (RS-485) + uscite transistor (3 PNP a collettore aperto)		
Comunicazione	Funzione di comunicazione: RS-485		
Ritardo uscite comparative (uscite transistor)	750 ms max.		
Grado di protezione	Pannello frontale: Involucro posteriore: Terminali:	NEMA4X per utilizzo al coperto (equivalente a IP66) Standard IEC IP20 Standard IEC IP20	
Protezione della memoria	Memoria non volatile (EEPROM) con possibilità di riscrittura fino a 100.000 volte		

- Nota** 1. Il tempo minimo di ingresso per i segnali di controllo è di 80 ms.
2. Per maggiori informazioni vedere il *Manuale di funzionamento N102*.

■ Campi di misura

Ingressi in tensione/corrente.

Ingresso	Campo di misura	Precisione	Impedenza d'ingresso	Campo visualizzabile
Tensione c.c.	Da 1,000 a 5,000 V/ da 0,000 a 5,000 V	±0,1% della portata (FS) ±1 cifra max. (a 23±3°C)	1 MΩ min.	-da 19999 a 99999 (con funzione di scala)
	-5,000 – 5,000 V	±0,1% della portata (FS)		
	-10,00 – 10,00 V	±1 cifra max. (a 23±5°C)		
Corrente c.c.	4,00 – 20,00 mA/ 0,00 – 20,00 mA	±0,1% della portata (FS) ±1 cifra max. (a 23±3°C)	60 Ω	

Ingressi a a contatto/a collettore aperto

Ingresso	Campo di misura	Precisione di misurazione (a 23±5°C)	Campo visualizzabile
A contatto (30 Hz max) con ampiezza di impulso di almeno 16 ms	0,05 – 30,00 HZ	±0,1% FS ±1 cifra max	-da 19999 a 99999 (con funzione di scala)
Collettore aperto (5 kHz max) con ampiezza di impulso di almeno 90 μs	0 – 5000 HZ		

Visualizzazioni di dati (comunicazione RS-485)

Campo visualizzabile	-19999 - 99999
----------------------	----------------

■ Caratteristiche degli ingressi/uscite

Uscita a relè

(Con relè G6K)

Elemento	Carico resistivo (cosφ = 1)
Carico nominale	1 A a 30 Vc.c.
Corrente nominale	1 A max (sul terminale COM)
Max. tensione di commutazione	60 Vc.c.
Max. corrente di passaggio	1 A (sul terminale COM)
Mx. capacità di commutazione	30 VA
Minimo carico applicabile (livello P valore di riferimento)	10 mV, 10 μA
Vita meccanica	50.000.000 operazioni min. (a una frequenza di commutazione di 36.000 operazioni all'ora)
Vita elettrica (con temperatura ambiente di 23°C)	100.000 operazioni min. (al carico nominale con frequenza di commutazione di 1.800 operazioni all'ora)

Uscita a transistor

Tensione nominale del carico	24 Vc.c.
Mx. capacità di commutazione	50 mA
Corrente residua	100 μA max.

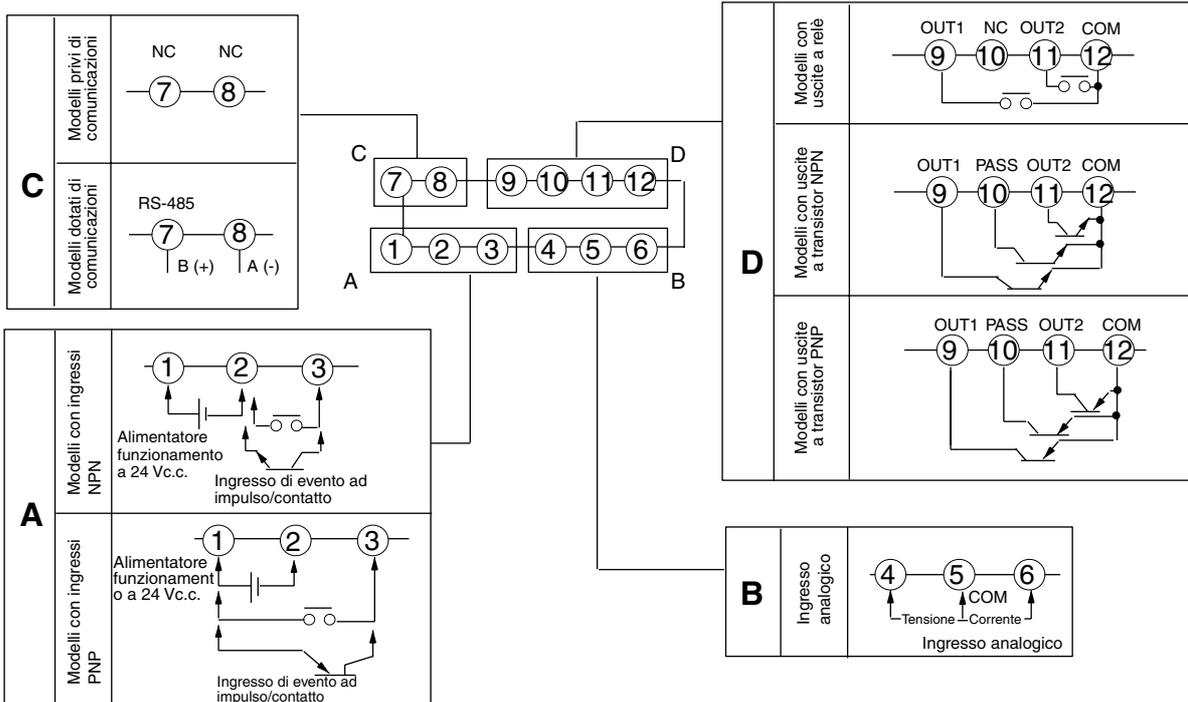
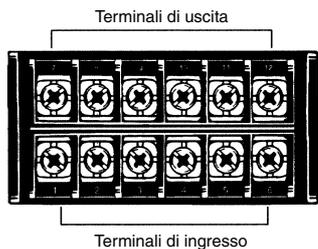
■ Interfaccia di Comunicazione rs485

Elemento	RS-485
Metodo di trasmissione	due fili, half-duplex
Metodo di sincronizzazione	Sincronizzazione avvio-arresto
Velocità di trasmissione	1,200/2,400/4,800/9,600/19,200 bps
Codice di trasmissione	ASCII
Comunicazione	Lettura/scrittura dei valori di impostazione, lettura/scrittura dei valori relativi al fattore di scala, abilitazione/disabilitazione scrittura dati tramite comunicazione, controllo zero forzato, ed altri dati.
Letture/scrittura verso K3GN	

Per maggiori informazioni vedere il *Manuale di funzionamento N102*.

Collegamenti

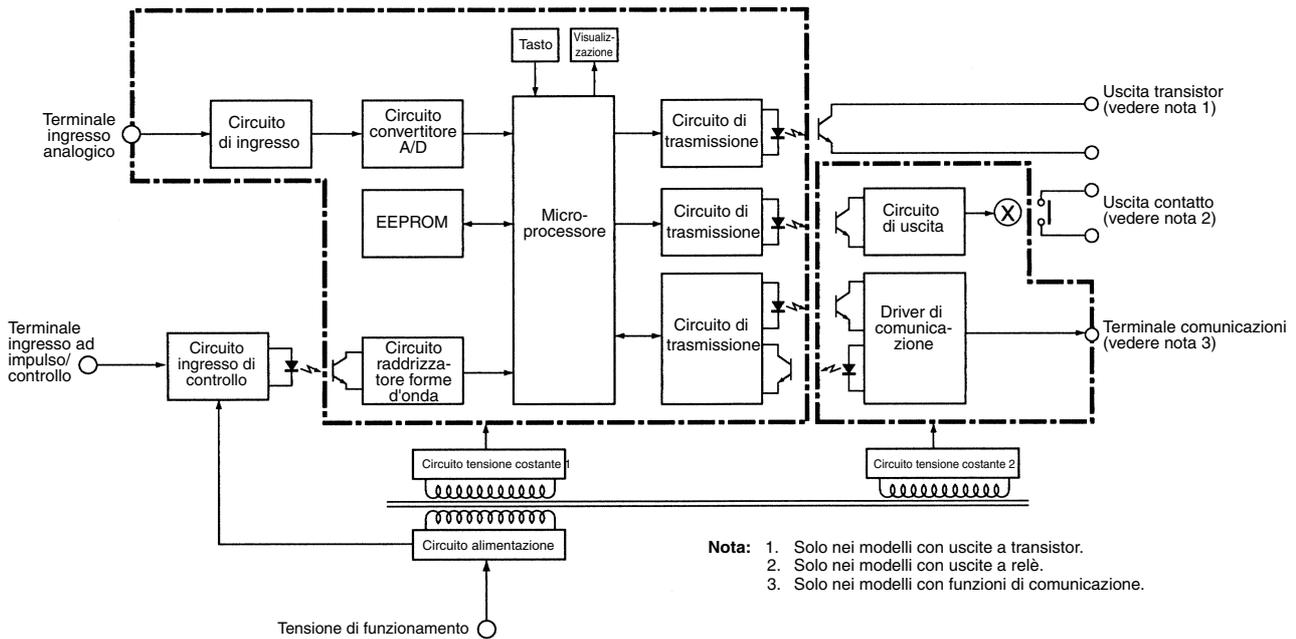
■ Disposizione dei terminali



N. terminale	Nome	Descrizione
①-②	Alimentazione	Forniscono l'alimentazione per il funzionamento dell'unità.
③-②	Ingresso di evento o di impulso/contatto	A seconda dell'impostazione del parametro, il funzionamento è il seguente: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimento del valore di processo. • Taratura del valore di processo a zero ed annullamento della funzione di zero forzato. • Ingresso a impulso o a contatto.
③-①		
④,⑥-⑤	Ingresso analogico	Ingresso analogico in tensione o in corrente.
⑦-⑧	Comunicazione	Terminali di comunicazione RS-485
⑨,⑪-⑫	Uscite	Uscite a relè o a transistor. È prevista anche un'uscita PASS per i modelli con uscite a transistor.
⑨,⑩,⑪-⑫		

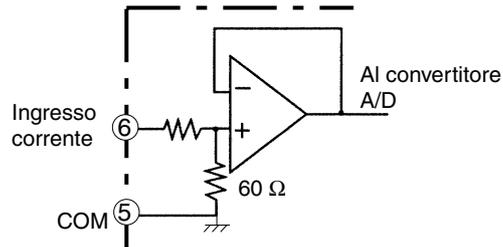
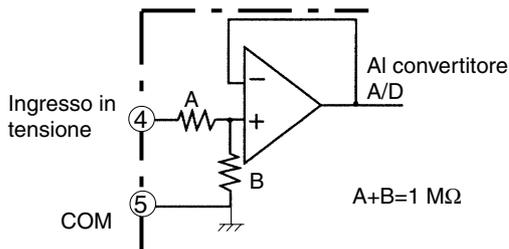
■ Cablaggio

Diagramma a blocchi



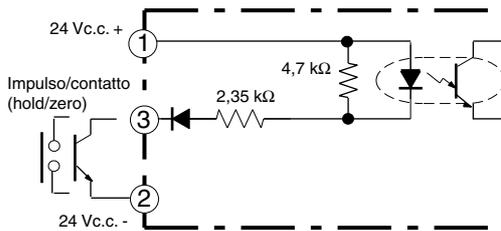
Circuiti di ingresso

Ingresso analogico (tensione/corrente c.c.)

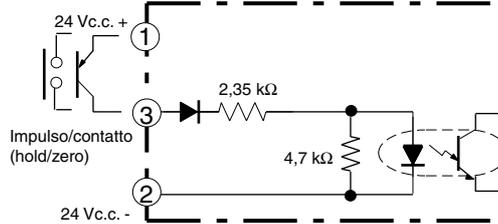


Ingresso a impulsi/Controllo ingresso di evento (HOLD/ZERO)

Ingresso NPN

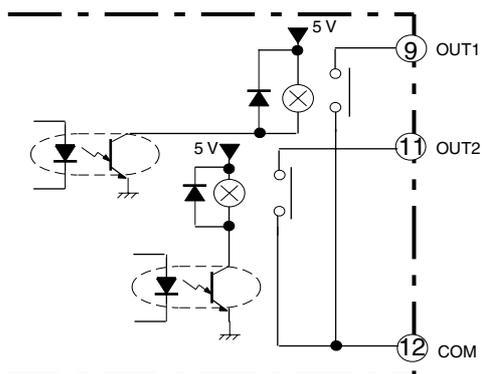


Ingresso PNP



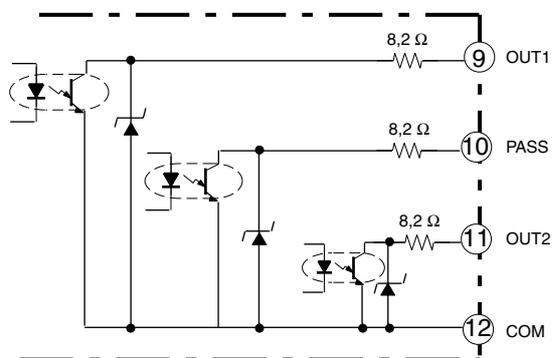
Circuiti di uscita

Uscita a contatto

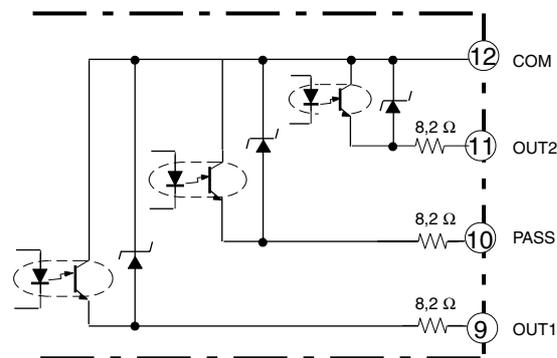


Uscita a transistor

Uscita NPN



Uscita PNP



Funzionamento

■ Funzioni principali

Tipi di ingresso e campi di misura

Tipo di ingresso (parametro di impostazione)	Funzione	Gamma di ingresso (parametri di impostazione)	Campo di impostazione
Ingresso analogico (\overline{RnPLU})	Consente di selezionare un segnale analogico in tensione/corrente c.c.	4 - 20 mA/0 - 20 mA ($4-20$) 1 - 5 V/0 - 5 V ($1-5$) ± 5 V (5) ± 10 V (10)	Visualizzazione da -19999 a 99999 con funzione di scala. È possibile spostare la posizione della virgola decimale secondo le esigenze.
Ingresso impulsivo (\overline{LnPULS})	Consente di selezionare il segnale di ingresso a impulsi.	0,05 - 30 Hz (30) 0 - 5 kHz ($5K$)	
Remoto (\overline{rnt})	Visualizza i dati digitali da PLC o PC.	---	

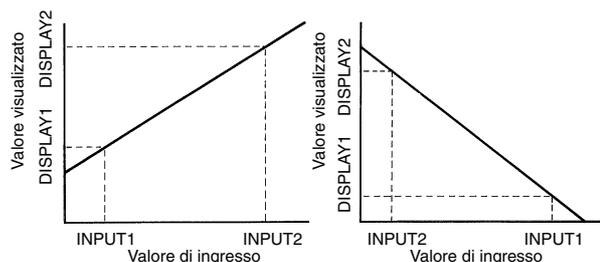
Fattore di scala

Ingressi analogici (processo)

L'unità K3GN converte i segnali di ingresso nei valori desiderati.

INGRESSO2: Qualsiasi valore di ingresso
DISPLAY2: Visualizzazione del valore corrispondente a INGRESSO2

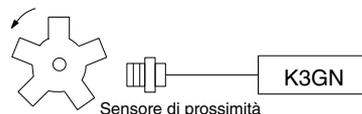
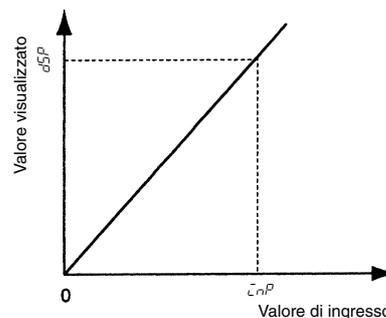
INGRESSO1: Qualsiasi valore di ingresso
DISPLAY1: Visualizzazione del valore corrispondente a INGRESSO1



Esempio: Se si desidera visualizzare la velocità di rotazione (giri/minuto) di una macchina che generi 5 segnali impulsivi per giro, D è dato da:

$$D = f \times 1/5 \times 60,$$

quindi se $f = 1$, allora $D = 12$. Pertanto, ingresso 1 per \overline{LnP} e 12 per \overline{dSP} .



Ingresso impulsivo

Il K3GN converte gli impulsivi ricevuti in una velocità di rotazione o periferica.

La pendenza della relazione lineare tra il valore di ingresso e il valore di visualizzazione è calcolata automaticamente all'immissione del valore di ingresso e del corrispondente valore di visualizzazione.

Valore di ingresso: Qualsiasi valore di ingresso arbitrario
Valore di visualizzazione: Il valore di visualizzazione desiderato corrispondente al dato valore di ingresso

Se il fattore di scala non viene impostato, y rappresenta la frequenza degli impulsi ricevuti espressa in Hz.

La relazione tra ingresso, f , e visualizzazione, D , è espressa come $D = f \times a$ (fattore di moltiplicazione). Il valore di a varia secondo l'unità di visualizzazione. Per esempio, se l'unità di visualizzazione è rpm, Y è dato da:

$$D = f \times 1/N \times 60 \text{ (ossia, } a = 1/N \times 60)$$

dove N è il numero di impulsi per giro ed f è la frequenza degli impulsi di ingresso (Hz).

Se l'unità di visualizzazione è m/min, Y è dato da:

$$D = f \times \pi d \times 1/N \times 60 \text{ (ossia, } a = \pi d \times 1/N \times 60)$$

dove πd = Lunghezza (m) corrispondente ad un giro.

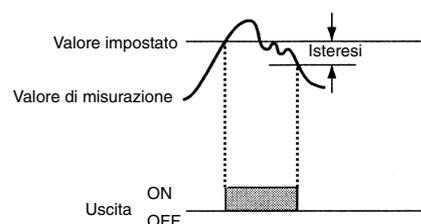
Elaborazione media

La funzione di calcolo del valore medio, stabilizza la visualizzazione calcolando il valore medio delle lettere del segnale in ingresso.

Isteresi

L'isteresi delle uscite comparative può essere impostata per prevenire l'attivazione continua delle uscite a relè o a transistor.

Limite superiore (High Acting)



Tempo di compensazione all'avvio (solo ingresso impulsivo)

Il parametro denominato tempo di compensazione all'avvio evita l'attivazione di un'uscita corrispondente ad un ingresso oscillante istantaneo dal momento in cui il K3GN viene alimentato fino allo scadere del tempo impostato.

Il tempo di compensazione può essere impostato tra 0,0 e 99,9 secondi come tempo di attesa prima che i dispositivi di misurazione diventino stabile dopo l'inserimento dell'alimentazione.

Modifica del colore del display

È possibile programmare il display per ottenere una variazione del colore all'attivazione di una determinata uscita. Per esempio, il K3GN può essere programmato per la visualizzazione in verde di condizioni normali e in rosso di eventuali errori. È possibile impostare la variazione di colore da verde a rosso oppure da rosso a verde all'attivazione di una determinata uscita.

Il K3GN può essere programmato anche per la visualizzazione in un unico colore: rosso o verde.

Autoapprendimento

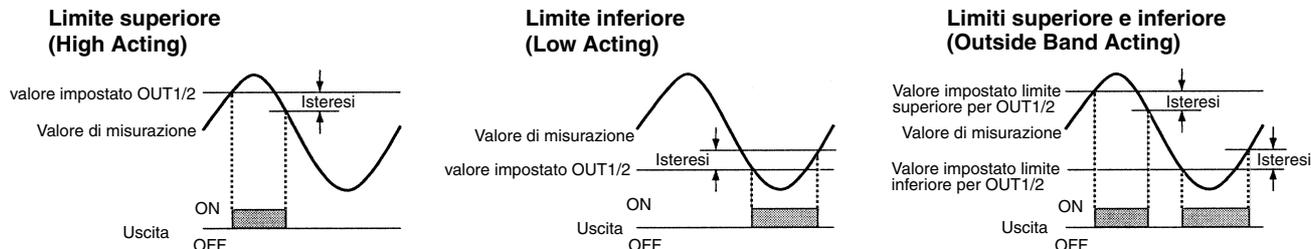
Un valore di misurazione reale così come un valore di impostazione può essere introdotto senza l'utilizzo dei tasti del pannello frontale mediante la funzione di autoapprendimento. Questa operazione risulta utile se si intende specificare un'impostazione durante una verifica dello stato di funzionamento dell'unità K3GN.

Funzionamento uscita configurabile

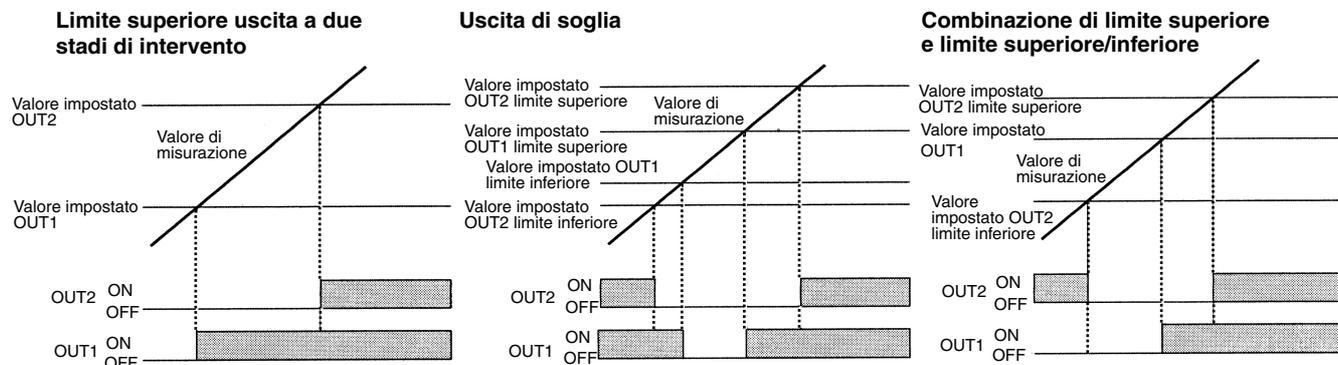
Le uscite 1 e 2 possono essere impostate per il funzionamento in uno dei 3 modi seguenti:

- **Limite superiore (High Acting):**
L'uscita si attiva quando il valore di misurazione supera il valore impostato.
- **Limite inferiore (Low Acting):**
L'uscita si attiva quando il valore di misurazione è inferiore al valore impostato.
- **Limiti superiore e inferiore (Outside band Acting):**
È possibile impostare un limite superiore (valore impostato H) e un limite inferiore (valore impostato L) in modo indipendente. L'uscita viene attivata quando il valore di misurazione è al di sopra del valore impostato come limite superiore o al di sotto del valore impostato come limite inferiore.

Solo le uscite a transistor prevedono un'uscita PASS che si attiva quando entrambe le uscite OUT1 e OUT2 sono disattivate.

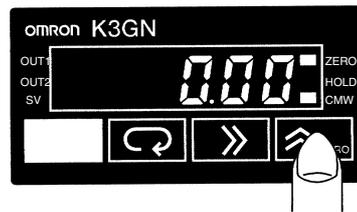


I tre tipi di funzionamento per l'uscita sopra illustrati possono essere combinati secondo le esigenze. Di seguito sono illustrati alcuni esempi di combinazioni possibili.



Funzione zero forzato

È possibile spostare il punto zero al valore desiderato (per esempio durante la regolazione dei valori di riferimento) sfiorando il tasto Incremento/Zero sul pannello frontale.



Legenda

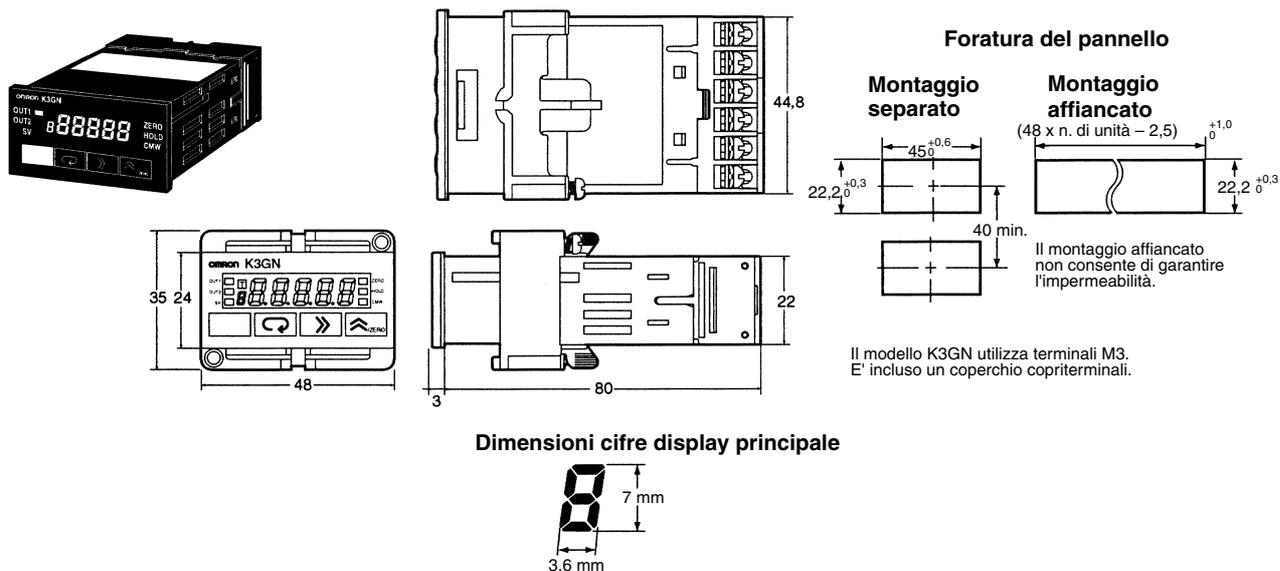


Nome		Funzioni
1. Display principale		Mostra i valori attuali, i parametri e i valori impostati.
2. Spie stato	OUT1	Acceso quando l'uscita 1 è attivata.
	OUT2	Acceso quando l'uscita 2 è attivata.
	SV	Acceso quando viene visualizzato o modificato un valore impostato.
	T	Acceso quando è abilitata la funzione di autoapprendimento. Lampeggia quando K3GN è in modalità di autoapprendimento. Si accende quando un valore di calibrazione è visualizzato durante la calibrazione eseguita da utente. Lampeggia durante la lettura di un valore di calibrazione.
	ZERO	Acceso quando la funzione di zero forzato è attiva.
	HOLD	Acceso quando l'ingresso HOLD è attivo.
	CMW	Acceso quando è "abilitata" la scrittura di comunicazione, mentre è spento quando è "disabilitata".
3. Indicatore di livello		Mostra il livello corrente in cui si trova l'unità K3GN (per ulteriori dettagli, vedere la tabella successiva).
4. Tasto Livello		Consente di cambiare il livello.
5. Tasto Modo		Consente di visualizzare i parametri in sequenza sul display principale.
6. Tasto scorrimento		Abilita la modifica di un valore impostato. Quando si modifica un valore impostato, utilizzare questo tasto per passare da una cifra all'altra.
7. Tasto incremento/zero		Consente di modificare un valore impostato. Viene utilizzato per eseguire o annullare la funzione di zero forzato durante la visualizzazione di un valore di misurazione.

Indicatore di livello	Livello
<i>P</i>	Protezione
Spenta	Funzionamento
<i>R</i>	Regolazione
<i>S</i>	Impostazione iniziale
<i>C</i>	Impostazione comunicazioni
<i>F</i>	Impostazione funzioni avanzate
<i>U</i>	Calibrazione utente

Dimensioni

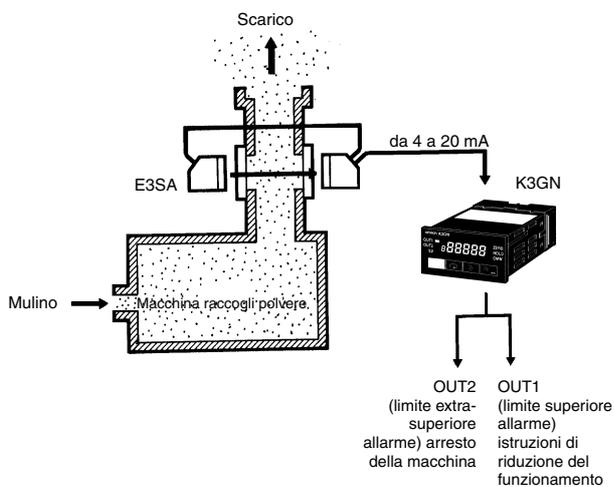
Nota: se non diversamente specificato, tutte le misure sono in millimetri.



Esempi di applicazione

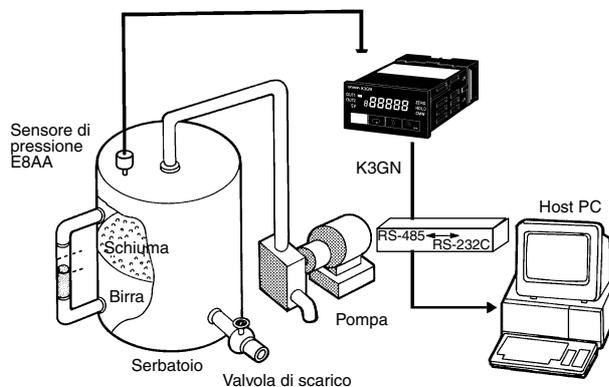
Rilevamento di polveri di scarico

La variazione nella densità delle polveri è rilevata tramite E3SA e discriminata dal K3GN.



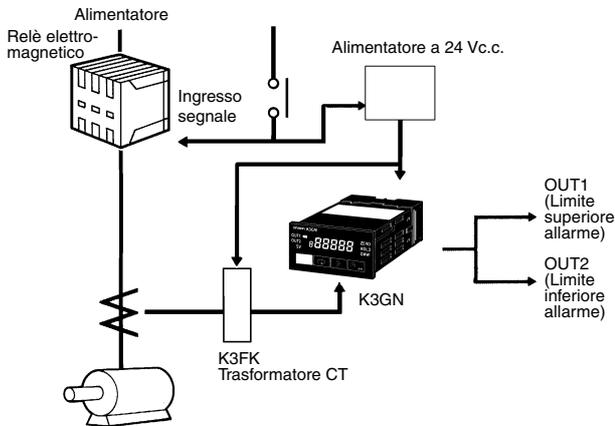
Monitoraggio pressione serbatoio

L'uscita del sensore di pressione viene elaborata con successiva visualizzazione del valore di pressione. Il monitoraggio remoto dell'operazione è possibile con la funzione di comunicazione.



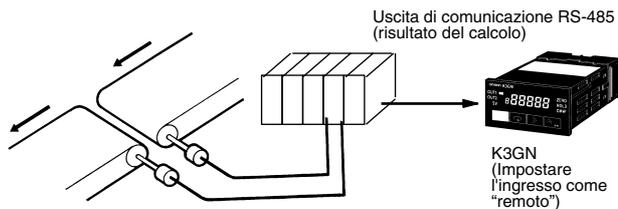
Monitoraggio della corrente di carico motore

Se il tempo di compensazione all'avvio è abilitato, il K3GN non subirà alcuna influenza dalla corrente di picco derivante dall'avvio del motore, e non si avrà l'emissione di alcun segnale in uscita dal K3GN.



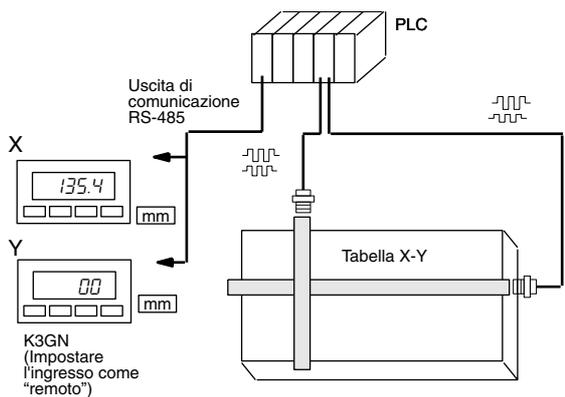
Monitoraggio della differenza tra due nastri trasportatori

La differenza tra due nastri trasportatori è calcolata dal PLC e il risultato è inviato tramite RS-485 al K3GN dove sarà poi visualizzato.



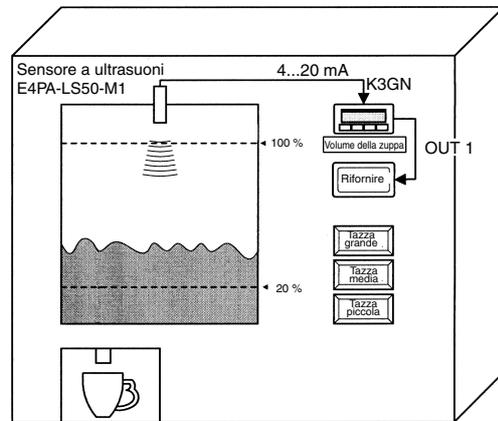
Indicazione posizione di una tavola X-Y

La posizione di una tavola X-Y è calcolata dal PLC e il risultato è inviato tramite RS-485 al K3GN dove sarà poi visualizzata. La funzione di fattore scala può essere utilizzata per visualizzare il risultato in millimetri.

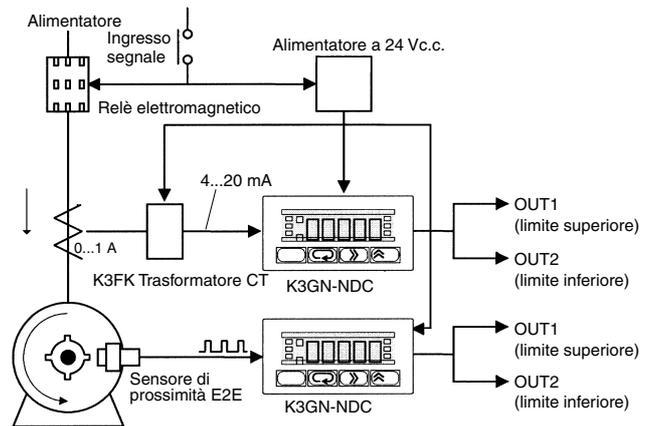


Controllo della restante quantità di liquido

La distanza alla superficie del liquido viene rilevata da un sensore ultrasonico e, a seconda del valore rilevato, il K3GN visualizza la quantità restante. Non appena la quantità restante del liquido diminuisce a meno del 20%, il K3GN inserisce la spia "Rifornimento".



Monitoraggio del numero di giri motore



Modalità d'uso

⚠ AVVERTENZA

Non toccare i terminali quando lo strumento è alimentato onde evitare il rischio di scosse elettriche. Inoltre, non toccare i terminali con un cacciavite con alimentazione inserita onde evitare il rischio di folgorazione attraverso il cacciavite.

⚠ Attenzione

Si eviti che oggetti metallici o pezzi di filo elettrico possano penetrare nel prodotto, in quanto ciò implica il rischio di scosse elettriche, incendi o malfunzionamenti.

⚠ Attenzione

Non si tenti di smontare, riparare o modificare in alcun modo il prodotto onde evitare il rischio di scosse elettriche, incendi o malfunzionamenti.

⚠ Attenzione

Non utilizzare il prodotto in presenza di gas infiammabili o combustibili.

⚠ Attenzione

La durata dei relè di uscita dipende dalla potenza commutata e dalle condizioni di commutazione. Valutare attentamente le condizioni di funzionamento reali ed utilizzare il prodotto nel rispetto delle caratteristiche di carico nominale e dei requisiti elettrici.

⚠ Attenzione

Non utilizzare carichi superiori al valore nominale. Utilizzando il prodotto oltre i limiti consentiti, si possono causare danni o incendi.

⚠ Attenzione

Utilizzare una tensione di alimentazione non superiore ai valori nominali prescritti. La mancata ottemperanza a questa raccomandazione può essere causa di danni o incendi.

⚠ Attenzione

Serrare saldamente le viti dei terminali. La coppia di serraggio raccomandata è 0,5 Nm. Viti allentate possono essere causa di avarie o anomalie di funzionamento del prodotto.

⚠ Attenzione

Impostare correttamente i parametri per il prodotto in base all'applicazione. L'inosservanza di tale precauzione può dar luogo a funzionamenti imprevisti, con conseguente rischio di danni all'unità o lesioni a persone.

⚠ Attenzione

Questo prodotto non è un dispositivo di sicurezza. L'avaria del prodotto può impedire il funzionamento delle uscite comparative. Adottare opportune misure, quali l'installazione di un sistema di monitoraggio indipendente, per garantire la sicurezza ed evitare gravi incidenti dovuti ad eventuali avarie.

Osservare le seguenti precauzioni per garantire la sicurezza:

1. non collegare nulla ai terminali inutilizzati.
2. Prima di procedere al collegamento dei terminali, verificare che la polarità e il numero siano quelli corretti. Collegamenti errati o invertiti possono danneggiare o bruciare i componenti interni del K3GN.
3. Non utilizzare il prodotto in luoghi dove siano presenti le condizioni sotto elencate:
 - Polveri o gas esplosivi (gas di solfuro o di ammoniaca).
 - Formazione di condensa o di ghiaccio in seguito ad elevata umidità.
 - All'aperto o alla diretta irradiazione solare.
 - Presenza di spruzzi di acqua o olio.
 - Diretto irraggiamento termico da attrezzature di riscaldamento.
 - Sbalzi estremi di temperatura.

4. Non bloccare in alcun modo l'area circostante il prodotto, ma garantire spazio sufficiente affinché il calore venga adeguatamente dissipato. Non ostruire i fori di ventilazione sulla parte posteriore del prodotto.
5. Non utilizzare solventi per pulire il prodotto. Utilizzare solo alcol isopropilico normalmente reperibile in commercio.
6. Utilizzare un alimentatore adeguato alle caratteristiche di alimentazione prescritte per il K3GN. Accertarsi che il valore di tensione nominale sia raggiunto entro 2 s dopo l'inserimento dell'alimentazione.
7. Utilizzare il K3GN nei limiti di temperatura e umidità previsti. Durante l'installazione del K3GN su un pannello, accertarsi che la temperatura circostante il K3GN (non quella attorno al pannello) non superi 55°C. Se il K3GN è sottoposto ad irraggiamento termico, verificare che la temperatura della superficie del K3GN esposta a tale irraggiamento non superi 55°C; a tal fine prevedere un ventilatore o adottare qualsiasi altro metodo di dissipazione del calore.
8. Per lo stoccaggio del K3GN rispettare i limiti di temperatura e umidità previsti.
9. Non appoggiare oggetti pesanti sul prodotto durante l'uso o lo stoccaggio, onde evitare eventuali deformazioni o danneggiamenti del K3GN.
10. Si attendano almeno 15 minuti dopo l'accensione per garantire una misurazione corretta.

Montaggio

Lo spessore raccomandato per il pannello varia da 1 a 5 mm.

Inserire il K3GN in un foro quadrato, inserire l'adattatore dalla parte posteriore e introdurre il K3GN nel foro il più possibile. Fissare il K3GN mediante apposite viti. Per rendere impermeabile il K3GN, inserire la guarnizione di tenuta.

Montare la guarnizione nel senso corretto. Notare che la guarnizione ha un preciso senso di montaggio.

In caso di montaggio affiancato di due o più prodotti nello stesso foro, assicurarsi che la temperatura ambiente non sia superiore alle specifiche.

Montare il K3GN orizzontalmente per quanto possibile.

Tenere a distanza il K3GN da macchine che generino disturbi ad alta frequenza, quali ad esempio saldatrici e cucitrici ad alta frequenza.

Funzionamento

Un modello K3GN con uscita a relè o a transistor in presenza di un errore può non emettere alcun segnale di allarme. Si raccomanda pertanto di collegare al modello un dispositivo di allarme indipendente.

I parametri sono impostati in fabbrica per il normale funzionamento del K3GN. Le impostazioni dei parametri possono essere variate secondo l'applicazione.

Cablaggio

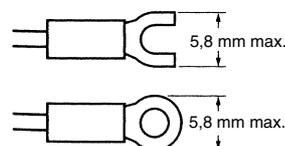
Collegare l'alimentazione osservando la polarità corretta. Un collegamento a polarità invertita può provocare danni o incendi.

Per il collegamento si utilizzino dei terminali a crimpare.

Serrare le viti alla coppia di circa 0,5 Nm.

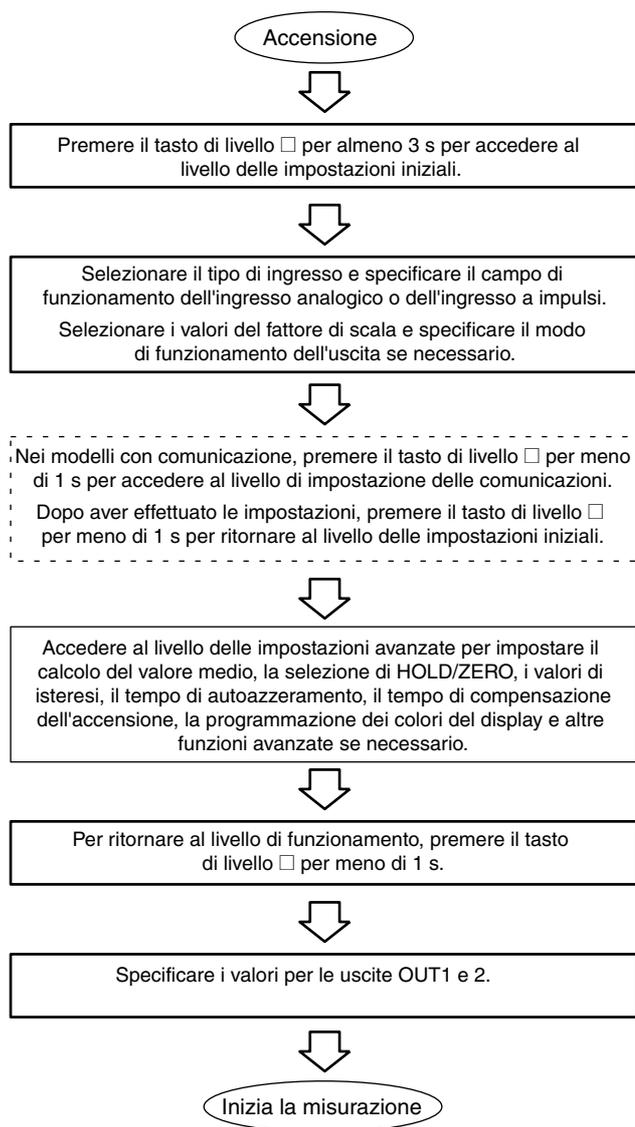
Per evitare problemi di interferenze, tenere separate le linee di segnale dalle linee di alimentazione.

Utilizzare terminali M3 del tipo indicato.



Procedure operative

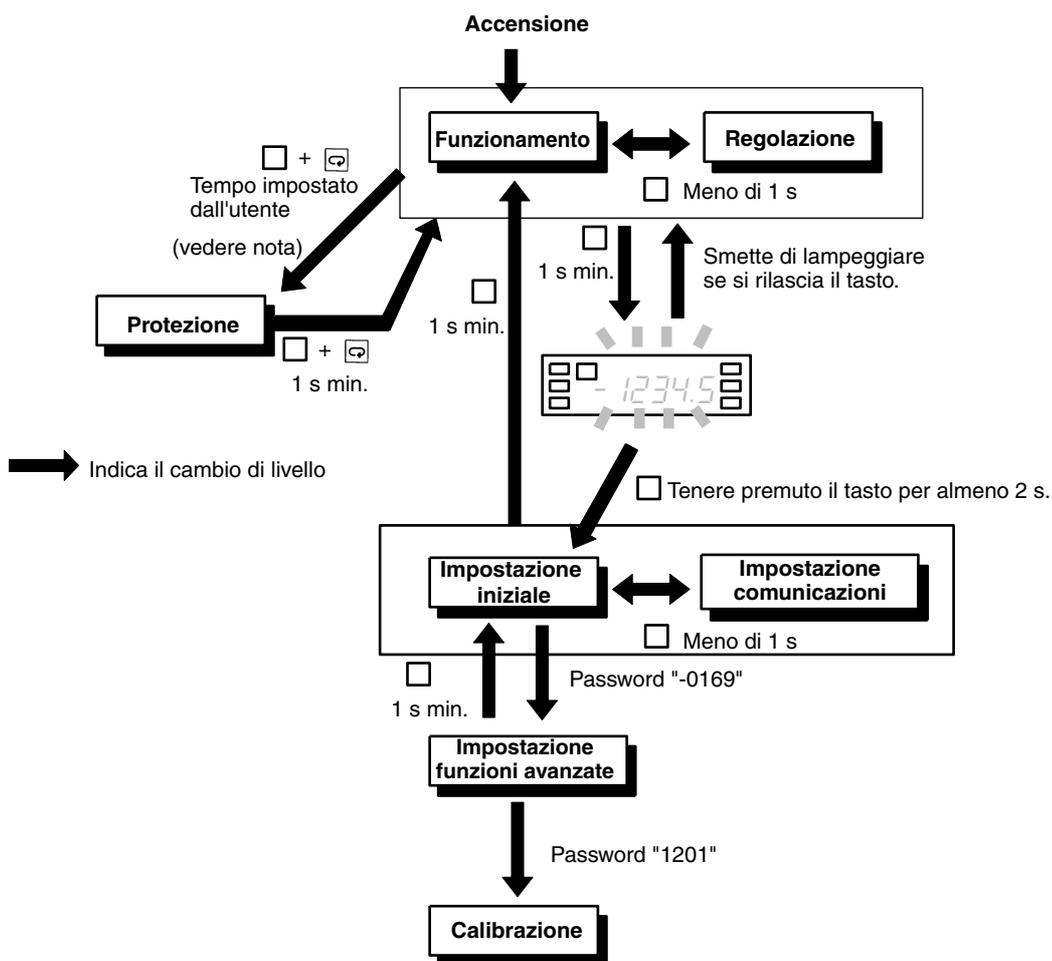
■ Impostazioni iniziali



■ Livelli

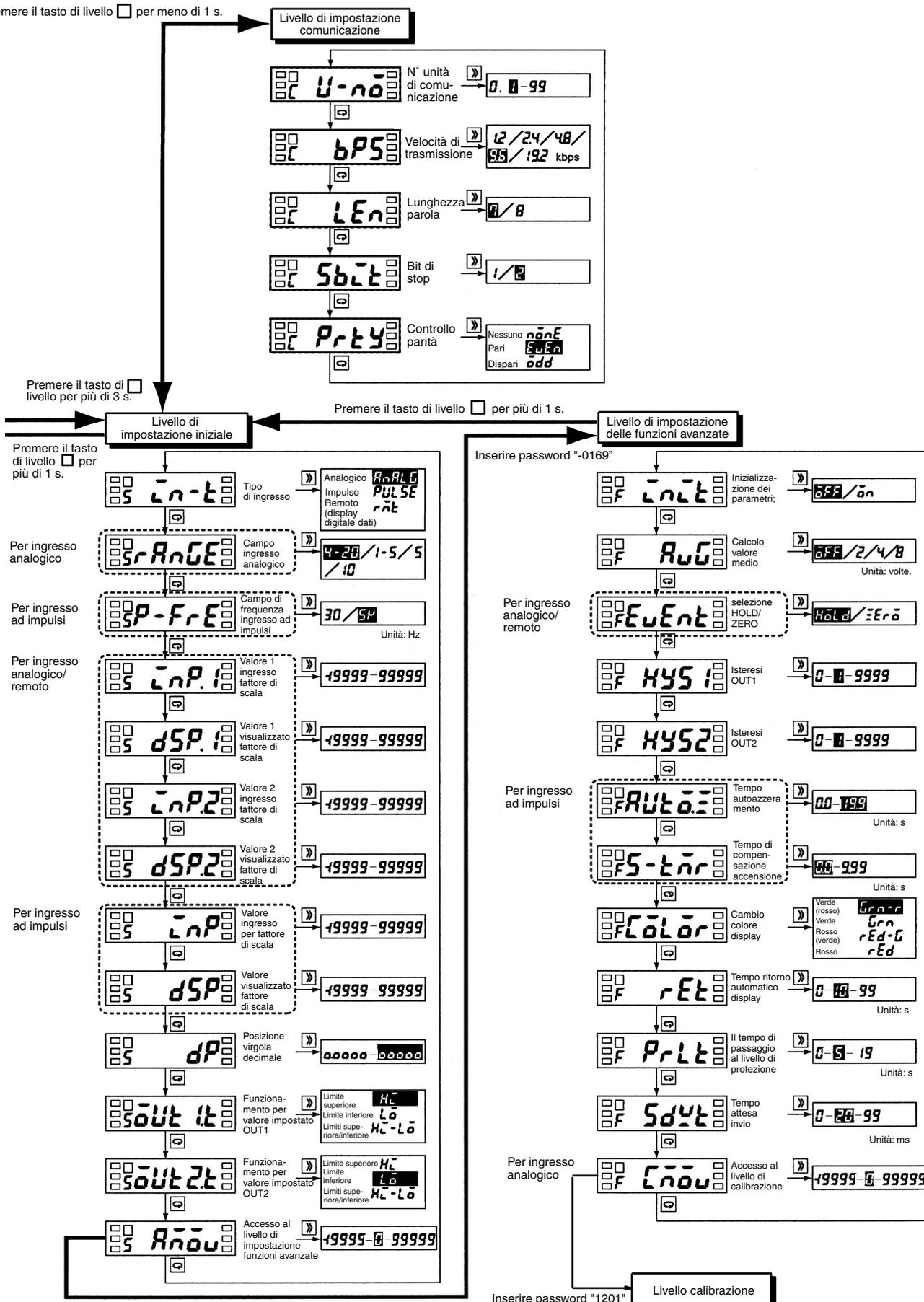
Per "livello" si intende un raggruppamento di parametri. Nella tabella riportata di seguito sono elencate le operazioni che è possibile eseguire a ciascun livello, e come spostarsi tra i vari livelli. In determinati modelli alcuni parametri non vengono visualizzati.

Nome livello	Funzione	Misurazione
Protezione	Blocca le impostazioni.	Continua
Funzionamento	Visualizzazione dei valori attuali, impostazione/annullamento della funzione zero forzato e impostazione dei valori OUT1 e OUT2.	Continua
Regolazione	Impostazione del controllo di scrittura delle comunicazioni.	Continua
Impostazione iniziale	Specifica dei valori di impostazione iniziali per i tipi di ingresso, il fattore di scala, le modalità operative per le uscite e altri parametri.	Interrotta
Impostazione comunicazioni	Impostazione velocità di trasmissione, lunghezza parole ed altri dati di comunicazione.	Interrotta
Impostazione funzioni avanzate	Impostazione della funzione di elaborazione della media, dei colori del display e di altri parametri di funzioni avanzate.	Interrotta
Calibrazione	Impostazione calibrazione utente degli ingressi.	Interrotta

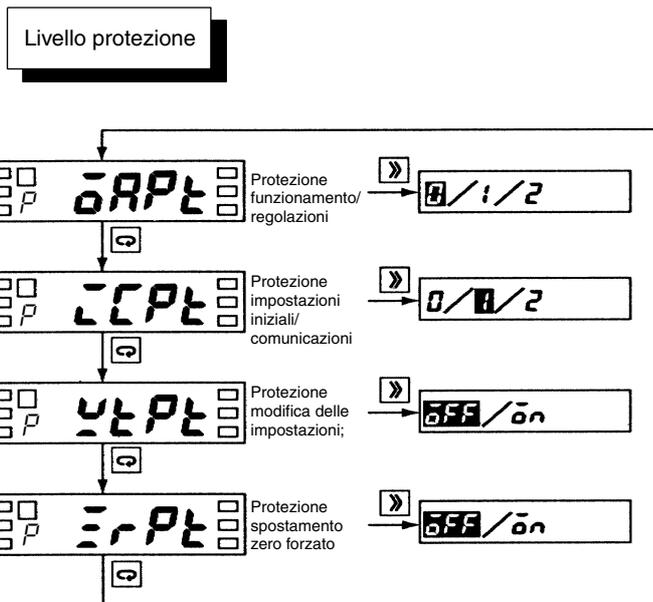


Nota: Il tempo di accesso al livello di protezione può essere impostato nel livello di impostazione delle funzioni avanzate.

Premere il tasto di livello \square per meno di 1 s.



Strumenti di misura digitali



- Inibisce la visualizzazione del menu, la scrittura ecc. nel livello di funzionamento e di impostazione
- Inibisce l'accesso alla visualizzazione del menu, al livello di impostazione iniziale, al livello di impostazione delle comunicazioni, al livello di impostazione delle funzioni avanzate.
- Inibisce le modifiche alle impostazioni tramite i tasti del pannello anteriore
- Inibisce la funzione di zero forzato tramite i tasti del pannello anteriore.

Protezione per il livello operativo e di regolazione

Questo parametro inibisce l'operatività dei tasti nel livello operativo e il livello di regolazione.

Impostazione	Livello di funzionamento		Passaggio al livello di regolazione
	Visualizzazione valore di processo	Visualizzazione valore impostato	
0	Consentita	Consentita	Consentita
1	Consentita	Consentita	Non consentita
2	Consentita	Non consentita	Non consentita

- L'impostazione iniziale è 0.
- Se il valore impostato è 0 (impostazione iniziale), la protezione non è attiva.

Protezione per la modifica delle impostazioni

Inibisce la modifica delle impostazioni.

Impostazione	Significato
OFF	Modifica impostazioni tramite tasti del pannello frontale consentita (ossia è possibile passare allo stato dove è consentito modificare le impostazioni).
ON	Modifica impostazioni tramite tasti del pannello frontale non consentita (ossia non è possibile passare allo stato dove è consentito modificare le impostazioni).

- L'impostazione iniziale è OFF.

Nota: È consentito modificare i parametri del livello di protezione, portarsi al livello di impostazioni funzioni avanzate e anche al livello calibrazione.

Protezione impostazioni iniziali/comunicazioni

Inibisce il passaggio al livello di impostazioni iniziali, al livello di impostazione delle comunicazioni e al livello di impostazione delle funzioni avanzate.

Impostazione	Passaggio al livello di impostazione iniziale	Passaggio al livello di impostazione comunicazione
0	Consentito (viene visualizzato il messaggio relativo allo spostamento al livello di impostazione funzioni avanzate)	Consentita
1	Consentito (non è visualizzato il messaggio relativo allo spostamento al livello di impostazione funzioni avanzate)	Consentita
2	Non consentita	Non consentita

- L'impostazione iniziale è 1.

Protezione funzione zero forzato

Questo parametro impedisce l'impostazione o la cancellazione della funzione zero forzato tramite il tasto del pannello frontale.

Impostazione	Significato
OFF	Esecuzione e annullamento della funzione di zero forzato consentiti.
ON	Esecuzione e annullamento della funzione di zero forzato non consentiti.

- L'impostazione iniziale è OFF.

■ Soluzione dei problemi

Quando si verifica un errore, i relativi dettagli vengono visualizzati sul display principale. Controllare l'errore segnalato dal display principale e adottare la soluzione appropriata.

Display principale	Indicatore livello	Errore	Soluzione
E111 (E111)	Spenta	Errore della memoria RAM	Spegnere e riaccendere il sistema. Se lo stesso errore è visualizzato anche dopo il disinserimento e successiva inserimento del sistema, sostituire la memoria. Se dopo il ciclo di spegnimento/accensione si ripristina il normale funzionamento, è probabile che si tratti di un'interferenza. Controllare che nelle immediate vicinanze non sia presente qualche fonte di disturbi.
E111 (E111)	5	Errore della memoria EEPROM	
S.Err (S.Err) (Lampeggia a intervalli di 0,5 s)	Spenta	Errore di ingresso o campo di ingresso oltre i limiti consentiti	Tutte le uscite sono disattivate. Verificare che il cablaggio di ingresso sia corretto, l'eventuale scollegamento dei circuiti di alimentazione, la presenza di corti circuiti e il tipo di ingresso. Riportare il valore di ingresso entro i limiti prescritti.
99999 (Lampeggia a intervalli di 0,5 s)	Spenta	Supera il campo visualizzabile	Non si tratta di un errore di funzionamento. Questi messaggi compaiono se il valore da visualizzare non rientra nei limiti previsti di visualizzazione, anche se il valore di ingresso rientra nei limiti di ingresso e nel campo per il quale la misurazione è possibile.
- 19999 (Lampeggia a intervalli di 0,5 s)	Spenta	Inferiore al campo visualizzabile	Portare il valore di ingresso e il valore di visualizzazione nei limiti previsti.

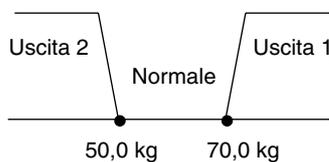
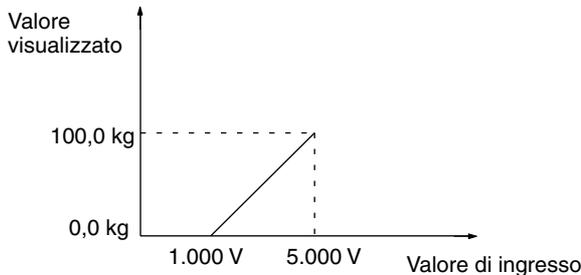
Informazioni aggiuntive

■ Utilizzo come strumento di MISURA di segnali analogici

Le impostazioni iniziali richieste durante l'utilizzo del K3GN come misuratore di processo sono descritte di seguito e debitamente esemplificate.

Esempio di impostazione

Gli ingressi compresi nel campo 1 - 5 V sono convertiti in 0 - 100,0 kg e visualizzati. Se il valore di misurazione supera 70,0 kg, l'uscita 1 si attiva. Se il valore di misurazione è al di sotto di 50,0 kg, l'uscita 2 si attiva.



Procedura di impostazione Iniziale

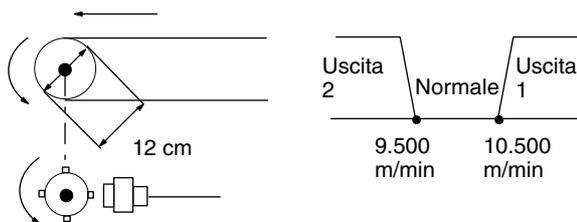
1. **Controllare il tipo di cablaggio ed applicare l'alimentazione.**
2. **Impostare il tipo di ingresso come analogico.**
In caso di visualizzazione di un valore di misurazione (livello operativo), portarsi al livello di impostazione iniziale tenendo premuto il tasto Livello per 3 s min.
Impostare il parametro $\bar{c}n-t$ su $RnALG$.
3. **Impostare il campo analogico entro 1 - 5 V.**
Impostare il parametro $\bar{c}RnPa$ su $1-5$.
4. **Impostare i valori di scala.**
Impostare il parametro $\bar{c}nP.1$ su 1000 .
Impostare il parametro $dSP.1$ su 0 .
Impostare il parametro $\bar{c}nP.2$ su 5000 .
Impostare il parametro $dSP.2$ su 1000 .
5. **Impostare la posizione della virgola decimale.**
Impostare il parametro dP su 00000 .
6. **Modalità operative per i valori di impostazione per OUT1 e OUT2.**
Impostare il parametro $\bar{o}Ut.1t$ su $H\bar{c}$.
Impostare il parametro $\bar{o}Ut.2t$ su $L\bar{o}$.
7. **Impostare il valore di OUT1 su 70,0 e di OUT2 su 50,0.**
In caso di visualizzazione di un parametro di livello impostazione iniziale, tenere premuto il tasto Livello per 1 s min. per tornare al livello operativo.
Impostare il parametro $\bar{o}Ut.1$ su 700 .
Impostare il parametro $\bar{o}Ut.2$ su 500 .
8. **Avviare il funzionamento.**

■ Utilizzo come tachimetro

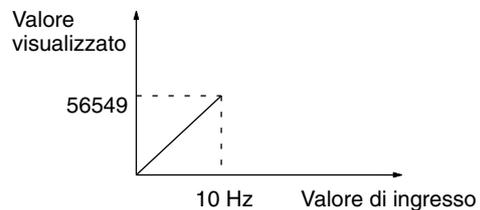
Le impostazioni iniziali richieste durante l'utilizzo del K3GN come tachimetro sono descritte di seguito e debitamente esemplificate.

Esempio di impostazione

La velocità del nastro trasportatore è visualizzata in m/min. Per ogni giro dell'albero, sono emessi 4 impulsi. Il diametro dell'asse di rotazione è 12 cm. Se la velocità di rotazione supera 10,500 m/min, l'uscita 1 si attiva. Se la velocità scende al di sotto di 9,500 m/min., si attiva l'uscita 2.



$$\text{Velocità (m/min)} = 5654,866... \times \text{Frequenza in ingresso (Hz)}$$



Per limitare le imprecisioni dovute al fattore di scala, selezionare un numero intero (per es. 10) come valore di ingresso e selezionare un valore visualizzato composto da molte cifre. In questo esempio il fattore di scala è impostato in modo che il valore di ingresso 10 dia un valore visualizzato di 56549.

Scelta del valore di scala

$$\text{Velocità di rotazione (m/min)} = \pi \times \text{Diametro (m)} \times \text{Giri al minuto (giri/min.)}$$

$$\text{Giri al minuto (giri/min.)} = \frac{\text{Frequenza in ingresso (Hz)} \div \text{Numero di impulsi per giro} \times 60}$$

Applicando i valori appropriati a queste 2 equazioni si ottiene:

$$\text{Velocità (m/min)} = 5,654866... \times \text{Frequenza in ingresso (Hz)}$$

Moltiplicare per 1000 per visualizzare le prime 3 cifre a destra della virgola decimale.

Procedura di impostazione Iniziale

1. Controllare il tipo di cablaggio ed applicare l'alimentazione.

2. Impostare il tipo di ingresso come ingresso a impulsi.

In caso di visualizzazione di un valore di misurazione (livello operativo), portarsi al livello di impostazione iniziale tenendo premuto il tasto Livello per 3 s min.

Impostare il parametro $\bar{c}n-t$ su $\bar{c}nPuL50$.

3. Impostare la frequenza di impulso a 30 Hz.

La frequenza di impulso in ingresso per la data applicazione è circa 2 Hz e pertanto si può presupporre di non superare 30 Hz.

Impostare il parametro $P-Fr-E$ su 30 .

4. Impostare i valori di scala.

Impostare il parametro $\bar{c}nP$ su 10 .

Impostare il parametro $d5P$ su 55549 .

5. Impostare la virgola decimale.

Impostare il parametro dP su 00.000 .

6. Modalità operative per i valori di impostazione OUT1 e OUT2.

Impostare il parametro $\bar{o}Ut-1t$ su $H\bar{c}$.

Impostare il parametro $\bar{o}Ut-2t$ su $L\bar{o}$.

7. Impostare il valore di OUT1 su 10,500 e di OUT2 su 9,500.

In caso di visualizzazione di un parametro di livello impostazione iniziale, tenere premuto il tasto Livello per 1 s min. per tornare al livello operativo.

Impostare il parametro $\bar{o}Ut-1$ su $10\ 500$.

Impostare il parametro $\bar{o}Ut-2$ su $9\ 500$.

8. Avviare il funzionamento.

TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

Cat. No. N101-IT2-03

Nell'interesse del miglioramento del prodotto, le caratteristiche tecniche sono soggette a variazioni senza preavviso.