

Strumento di misura per frequenza/velocità K3MA-F

Display LCD ad elevata visibilità con LED a due colori (rosso e verde)

- Ingresso a contatto, NPN, PNP oppure in tensione.
- Facile impostazione tramite i pulsanti sul pannello frontale.
- Funzione di elaborazione della media per stabilizzare la misura.
- Comprende le funzioni di fattore di scala, di azzeramento automatico e di compensazione all'avvio.
- Tasto dedicato per la visualizzazione del max. e min.
- Profondità ridotta: 80 mm, misurata dal pannello frontale.
- Copri terminali (dotazione standard) per prevenire contatti accidentali.
- Pannello frontale NEMA4X a tenuta stagna contro infiltrazioni di liquidi e depositi di polvere (equivalente a IP66).
- Conforme ai requisiti di sicurezza per gli Stati Uniti e il Canada in base al Component Recognition Program di Underwriters Laboratories Inc.
- Marchio di conformità CE.



Modelli disponibili

■ Legenda

K3MA-F-
1 2 3

1. Tipo di ingresso

F: a impulsi

2. Tipo di uscita

Assente: nessuna uscita

A2: 2 uscite a relè (Unipolare NA)

3. Tensione d'alimentazione

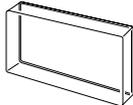
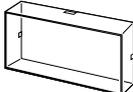
100-240 Vc.a.: 100... 240 Vc.a.

24 Vc.a./Vc.c.: 24 Vc.a./Vc.c.

■ Elenco dei modelli

Tipo di entrata	Tensione di alimentazione	Uscita	Modello
A impulsi	100...240 Vc.a.	Nessuna	K3MA-F 100-240 Vc.a.
		2 uscite a relè (Unipolare NA)	K3MA-F-A2 100-240 Vc.a.
	24 Vc.a./Vc.c.	Nessuna	K3MA-F 24 Vc.a./Vc.c.
		2 uscite a relè (Unipolare NA)	K3MA-F-A2 24Vc.a./Vc.c.

■ Accessori (disponibili a richiesta)

Nome	Aspetto	Modello
Calotta morbida di protezione		K32-49SC
Calotta rigida di protezione		K32-49HC

Specifiche

■ Valori nominali

Modello	K3MA-F 100-240 Vc.a., K3MA-F-A2 100-240 Vc.a.	K3MA-F 24 Vc.a./Vc.c., K3MA-F-A2 24 Vc.a./Vc.c.
Tensione di alimentazione	100...240 Vc.a.	24 Vc.a./Vc.c.
Campo tensione di funzionamento	85%... 110% della tensione di alimentazione nominale	
Assorbimento (con carico massimo)	6 VA max.	4,5 VA max. (24 Vc.a.) 4,5 W max. (24 Vc.c.)
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. (a 500 Vc.c.) tra terminale esterno e involucro. Isolante tra entrate, uscite e alimentazione.	
Rigidità dielettrica	2.000 Vc.a. per 1 min tra i terminali esterni e l'involucro. Isolante tra entrate, uscite e alimentazione.	
Immunità ai disturbi	±1.500 V sui terminali di alimentazione in modo normale o comune. ±1 μs oppure 100 ns per rumorosità a onde quadre con 1 ns.	±480 V sui terminali di alimentazione in modo normale. ±1.500 V in modo comune. ±1 μs oppure 100 ns per rumorosità a onde quadre con 1 ns.
Resistenza alle vibrazioni	Vibrazione: da 10 a 55 Hz, accelerazione: 50 m/s ² 5 min in ciascuna direzione X, Y e Z per 10 scansioni.	
Resistenza agli urti	150 m/s ² (100 m/s ² per le uscite a relè) per 3 volte su ciascuno dei 3 assi (6 direzioni).	
Temperatura ambiente	Funzionamento: -10... 55°C (senza formazione di condensa o ghiaccio) Stoccaggio: -25°... 65°C (senza formazione di condensa o ghiaccio)	
Approvazioni per la sicurezza	UL3121-1, conforme a EN61010-1 (grado di inquinamento 2/categoria di sovratensione II) Conforme a VDE0106/P100 (protezione delle dita)	
EMC (Compatibilità elettromagnetica)	(EMI) Protezione da emissioni: EN61326+A1 Industria CISPR 11 Gruppo 1 classe A: CISRP16-1/-2 Emissioni rete c.a.: CISPR 11 Gruppo 1 classe A: CISRP16-1/-2 (EMS) EN61326+A1 Industria Immunità ESD (scariche elettrostatiche): EN61000-4-2: scarica contatto a 4 kV scarica in aria a 8 kV Immunità interferenza RF: EN61000-4-3: 10 V/m (modulazione di ampiezza, 80 MHz... 1 GHz) Disturbo da transitori veloci: EN61000-4-4: 2 kV (linea di alimentazione) Immunità ai disturbi impulsivi: 1 kV tra linea e linea (linea segnale I/O) Immunità ai picchi di tensione: EN61000-4-5: 1 kV (linea di alimentazione) 2 kV tra linea e massa (linea di alimentazione) Immunità da interferenze nella conduzione del segnale: EN61000-4-6: 3 V (0,15... 80 MHz) Immunità a cadute/interruzione di tensione: EN61000-4-11: ciclo da 0,5, 0, 180°, 100% (tensione nominale)	
Peso	Circa 200 g	

■ Caratteristiche

Segnale di ingresso	A contatto (30 Hz max., ampiezza impulso ON/OFF: 15 ms min.) Impulso tensione (5 kHz max., ampiezza impulso ON/OFF: 90 µs min., tensione segnale ON: 4,5 ... 30 V/tensione segnale OFF: 0... 2 V) Collettore aperto (5 kHz max. con ampiezza di impulso ON/OFF di 90 µs min.) Sensori collegabili Tensione residua ON: 2,5 V max Corrente residua OFF: 0,1 mA max. Corrente di carico: necessaria capacità di commutazione pari a 15 mA min. necessaria commutazione affidabile di corrente di carico pari a 5 mA max.
Precisione	±0,1% FS ±1 cifra (a 23±5°C)
Metodo di misurazione	Misurazione periodica
Capacità di visualizzazione	5 cifre (-19999... 99999)
Visualizzatore	Display digitale a 7 segmenti, altezza carattere: 14,2 mm
Indicazione polarità	"-" 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: -19999... 99999). È possibile spostare la posizione della virgola decimale secondo le esigenze.
Funzione di mantenimento (HOLD)	Memorizzazione (valore max.), Memorizzazione (valore min.)
Impostazione isteresi	Programmabile mediante i pulsanti sul pannello frontale (0001... 9999)
Altre funzioni	Autoapprendimento del fattore di scala Modifica del colore di visualizzazione (verde (rosso), verde, rosso (verde), rosso) Selezione del tipo di uscita (limite superiore, limite inferiore, limite superiore/inferiore) Calcolo del valore medio (media semplice OFF/2/4/8 operazioni) Tempo di azzeramento automatico Tempo di compensazione all'avvio Protezione modifica delle impostazioni Inizializzazione dei parametri Tempo di ritorno automatico visualizzazione
Uscita	Relè: 2 unipolari-NA
Ritardo uscite comparative	750 ms max.
Grado di protezione	Pannello frontale: NEMA4X per uso in ambienti interni (equivalente a IP66) Intelaiatura posteriore: standard IEC IP20 Terminali: standard IEC IP00 + VDE0106/100 (protezione dita)
Protezione memoria	Memoria non volatile (EEPROM) con possibilità di riscrittura fino a 100.000 volte

■ Campi di misura

Ingressi a contatto/a collettore aperto

Entrata	Campo di misura	Precisione	Campo visualizzabile
A contatto (30 Hz max) con ampiezza di impulso ON/OFF di almeno 15 ms	0,05... 30,00 Hz	±0,1% FS ±1 cifra max. (a 23±5°C)	-19999... 99999 (con fattore di scala)
Collettore aperto (5 kHz max.) con Ampiezza di impulso ON/OFF pari a 90 µs min.	0... 5 kHz		

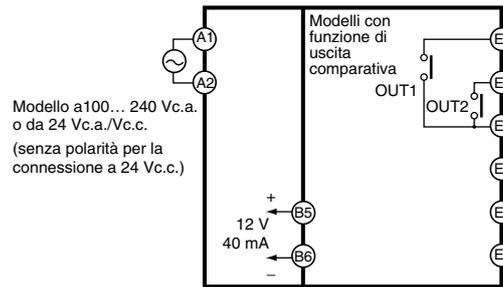
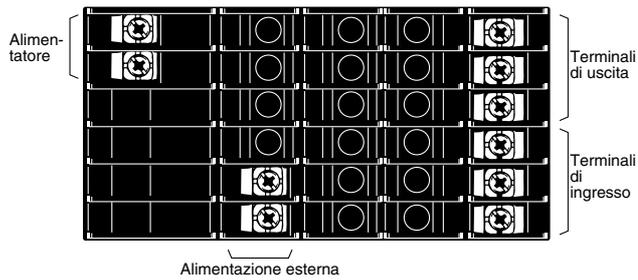
■ Caratteristiche degli ingressi/uscite

Uscita a relè

Modello	Carico resistivo (cosφ = 1)	Carico induttivo (cosφ = 0,4; L/R = 7 ms)
Carico nominale (valori UL)	5 A/250 Vc.a., 5 A/30 Vc.c.	1,5 A/250 Vc.a., 1,5 A/30 Vc.c.
Corrente nominale	5 A max (sul terminale COM)	
Max. tensione di commutazione	250 Vc.a., 150 Vc.c.	
Max. corrente di passaggio	5 A (sul terminale COM)	
Max. capacità di commutazione	1.250 VA, 150 W	250 VA, 30 W
Carico minimo consentito (livello P, valore di riferimento)	10 mA a 5 Vc.c.	
Vita meccanica	5.000.000 operazioni min. (a una frequenza di commutazione di 1.200 operazioni al minuto)	
Vita elettrica (con temperatura ambiente di 20°C)	100.000 operazioni min. (a una frequenza di commutazione del carico nominale di 10 operazioni al minuto)	

Collegamenti

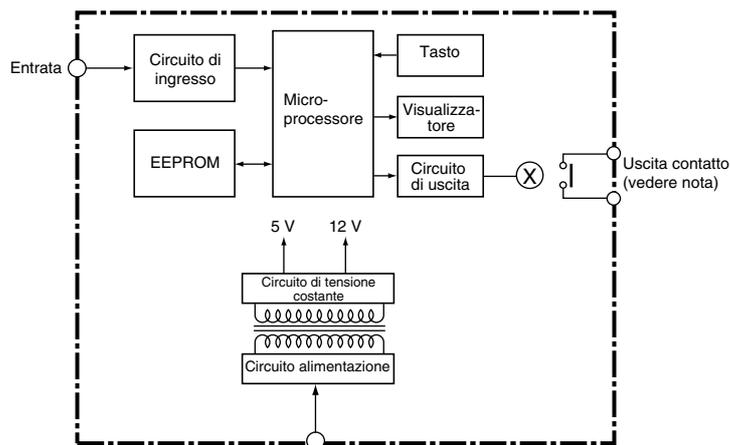
Disposizione dei terminali



Nota: Vedere i circuiti di ingresso a pag. 5.

N. terminale	Nome	Descrizione
(A1) - (A2)	Alimentazione	Fornisce l'alimentazione per il funzionamento dell'unità.
(E4), (E6) - (E5)	Ingresso impulsivo	Ingressi a contatto/a collettore aperto
(E1), (E2) - (E3)	Uscite	Uscite a relè.
(B5) - (B6)	Alimentazione esterna	Utilizzare come alimentazione per i sensori.

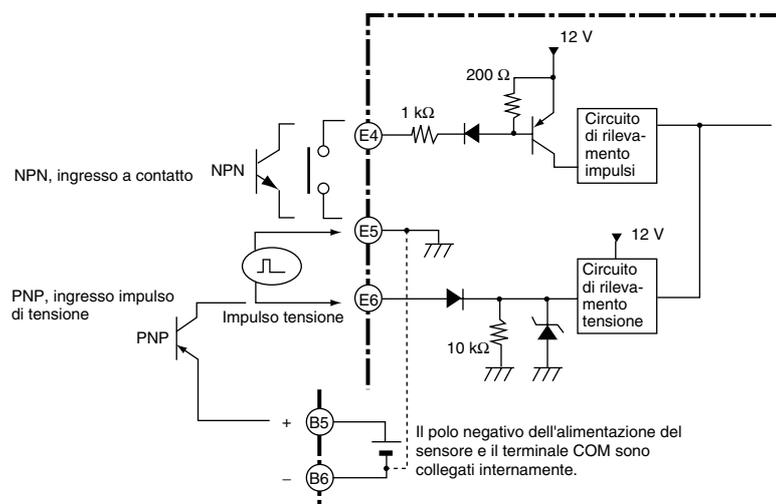
Diagramma a blocchi



Nota: Solo nei modelli con uscite a relè.

■ Circuiti di ingresso

Ingresso impulsi



Funzionamento

■ Funzioni principali

Tipi di ingresso e campi di misura

Campo della frequenza (Impostazione dei parametri)	Funzione	Campo dell'ingresso (parametri di impostazione)	Campo di impostazione
Selezione della frequenza di impulsi (P-FrE)	Consente di selezionare il segnale di ingresso a impulsi.	0,05... 30,00 Hz (30) 0... 5 kHz (5μ)	Visualizzazione -19999... 99999 con fattore di scala. È possibile spostare la posizione della virgola decimale secondo le esigenze.

Selezione della frequenza di impulsi

Parametro	Impostazione	Significato
P-FrE	3	Campo di misurazione pari a 0,05... 30,00 Hz
	5μ	Campo di misurazione pari a 0... 5 kHz

Nota: Il valore preimpostato è "0... 5 kHz (5μ)."

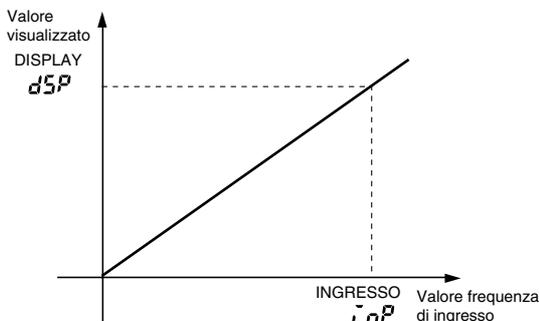
Fattore di scala

All'impostazione del valore richiesto per l'entrata corrispondente, il valore in questione compare su display su una linea tra due virgole che indicano lo zero.

Parametro	Impostazione	Significato
̄nP	0... 99999	Valore segnale di entrata per d5P
d5P	- 19999... 99999	Valore visualizzato per ̄nP

Parametro	Impostazione	Significato
dP	0.0000	Visualizza quattro cifre dopo la virgola decimale
	00.000	Visualizza tre cifre dopo la virgola decimale
	000.00	Visualizza due cifre dopo la virgola decimale
	0000.0	Visualizza una cifra dopo la virgola decimale
	00000	Nessuna virgola decimale

Nota: Il valore iniziale cambierà in funzione della frequenza di impulsi selezionata.



È possibile utilizzare i valori attuali per l'autoapprendimento.

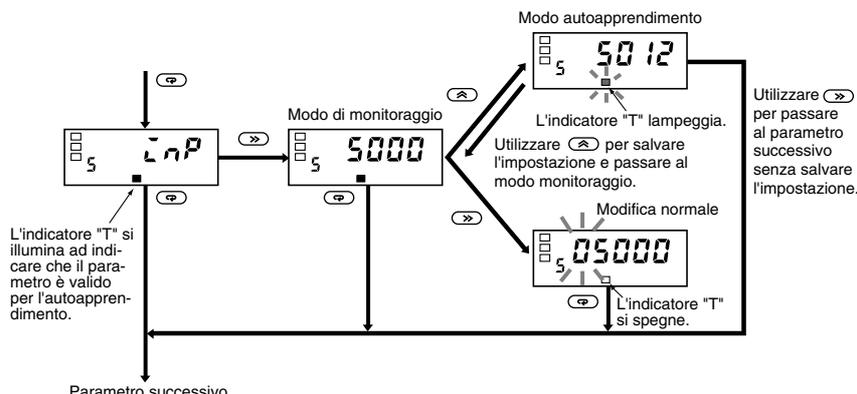
Anziché procedere all'impostazione tramite il tasto Incremento (↶) e il tasto Shift (↷), è possibile inserire i valori correnti come valori di ingresso per il fattore di scala per l'autoapprendimento. Questa operazione risulta utile se si intende specificare un'impostazione durante una verifica dello stato di funzionamento dell'unità K3MA-F.

- La visualizzazione della virgola decimale è facoltativa.
- Se si intende visualizzare la parte decimale, è necessario determinare il numero di cifre da visualizzare dopo la virgola prima di impostare il valore di visualizzazione del fattore di scala.
- Se P-FrE è impostato su 30, il display visualizzerà come impostazione iniziale 000.00.

Funzioni utili

Autoapprendimento del fattore di scala

Il parametro (L_{NP}) per il livello di impostazione iniziale dell'unità K3MA-F può essere impostato utilizzando valori di ingresso attuali e la funzione di autoapprendimento. Dopo la visualizzazione del parametro sul display, è possibile impostare i valori attuali di ingresso eseguendo le operazioni descritte di seguito.

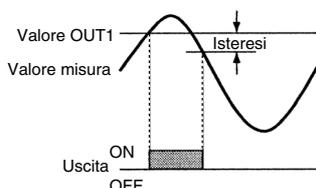


Modalità di funzionamento delle uscite (solo modelli con uscita comparativa)

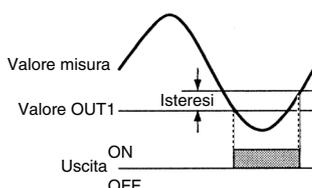
Per le uscite OUT 1 e OUT 2 è possibile impostare una delle seguenti tre modalità di funzionamento in conformità ai valori comparativi:

- **Limite superiore (High Acting):**
L'uscita viene attivata quando il valore di misurazione supera il valore impostato.
- **Limite inferiore (Low Acting):**
L'uscita viene attivata quando il valore di misurazione è inferiore al valore impostato.
- **Limiti superiore e inferiore (Outside Band Acting):**
È possibile impostare indipendentemente il limite superiore (valore impostato H) e il limite inferiore (valore impostato L). L'uscita viene attivata quando il valore di misurazione è maggiore del valore limite superiore o inferiore del valore limite inferiore.

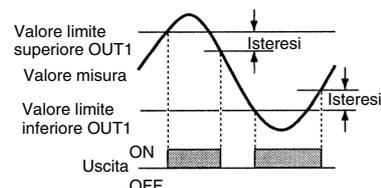
Limite superiore (High Acting)



Limite inferiore (Low Acting)

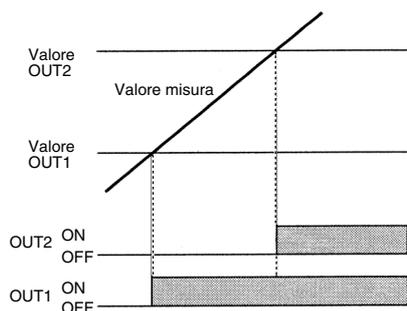


Limiti superiore e inferiore (Outside Band Acting)

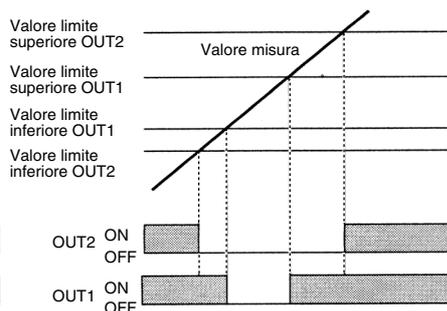


I tre tipi di funzionamento per l'uscita sopra illustrati possono essere combinati secondo le esigenze. Di seguito sono illustrati alcuni esempi di combinazioni possibili.

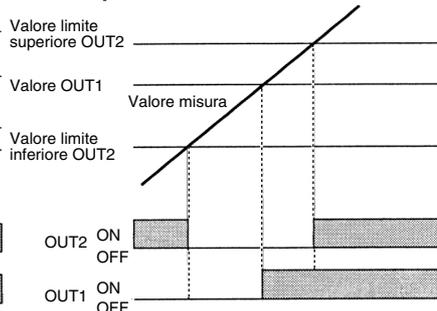
Limite superiore – Uscita a 2 fasi



Uscita soglia



Combinazione di Limite superiore e Limiti superiore/inferiore



Inizializzazione dei parametri

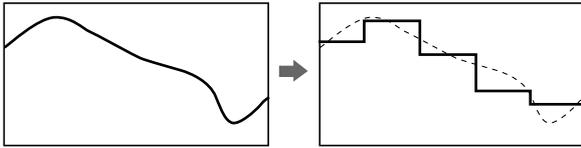
Questa funzione ripristina i valori iniziali di tutti i parametri.

Parametro	Impostazione	Significato
L _{INIT}	OFF	---
	ON	Inizializza tutti i parametri.

Utilizzare questa funzione per il riassetto dell'unità K3MA-F in seguito al ripristino della configurazione di fabbrica originale.

Calcolo del valore medio

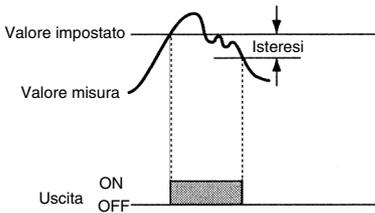
L'elaborazione della media stabilizza il display riducendo al minimo qualsiasi intermittenza o sfarfallio provocato da eventuali fluttuazioni nell'ampiezza d'impulso del segnale di entrata sensore oppure dall'eccentricità degli alberi in rotazione.



Isteresi (solo modelli con funzione di uscita comparativa)

Viene usata per evitare il funzionamento continuo delle uscite quando il valore di misura oscilla in prossimità del valore impostato.

Limite superiore (High Acting)

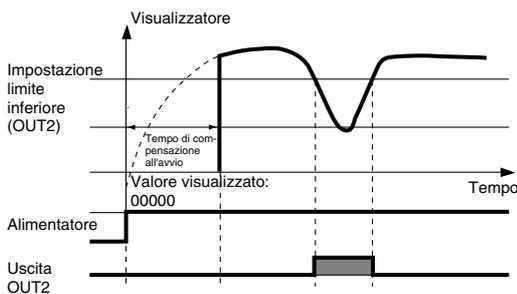


Tempo di autoazzeramento

Questa funzione imposta il tempo di azzeramento del display quando non arrivano più impulsi in entrata. Impostare un periodo superiore al ciclo di impulsi del segnale in entrata previsto (intervallo tra un impulso segnale di entrata e il successivo). L'impostazione di un periodo inferiore al ciclo di impulsi del segnale di entrata non consente la misura corretta della velocità.

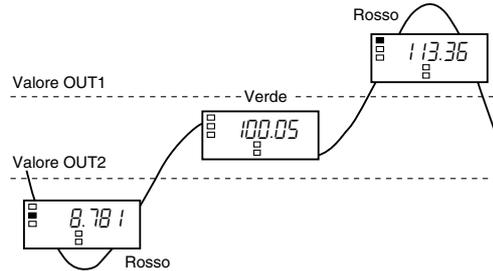
Tempo di compensazione all'avvio

All'accensione il tempo di compensazione all'avvio cancella la misurazione relativa al periodo predeterminato, per evitare uscite non richieste dovute a fluttuazioni momentanee del segnale di ingresso.



Modifica del colore del display

Il colore del valore visualizzato può essere impostato su rosso o verde. Per i modelli dotati di uscita comparativa, è possibile modificare il colore del valore visualizzato da verde a rosso o da rosso a verde, quando si attiva un'uscita.



Tempo di autoriassetto al valore visualizzato

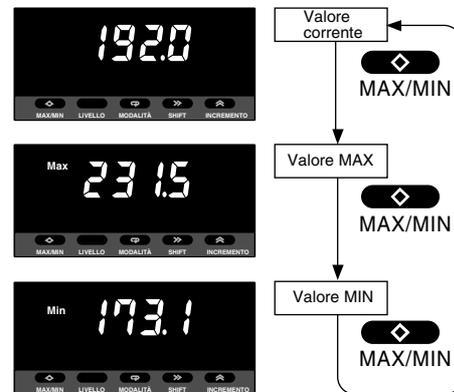
Questa funzione ripristina automaticamente sul display il valore di processo nel caso in cui non venga premuto alcun pulsante entro un intervallo di tempo prestabilito.

Tempo di passaggio al livello di protezione

Il tempo necessario per passare al livello di protezione può essere impostato secondo le esigenze.

Visualizzazione dei valori MAX/MIN

È possibile memorizzare e visualizzare il valore massimo e il valore minimo della misurazione in corso a partire dall'accensione dell'unità. Ciò risulta utile, ad esempio, se si intende determinare un valore massimo.



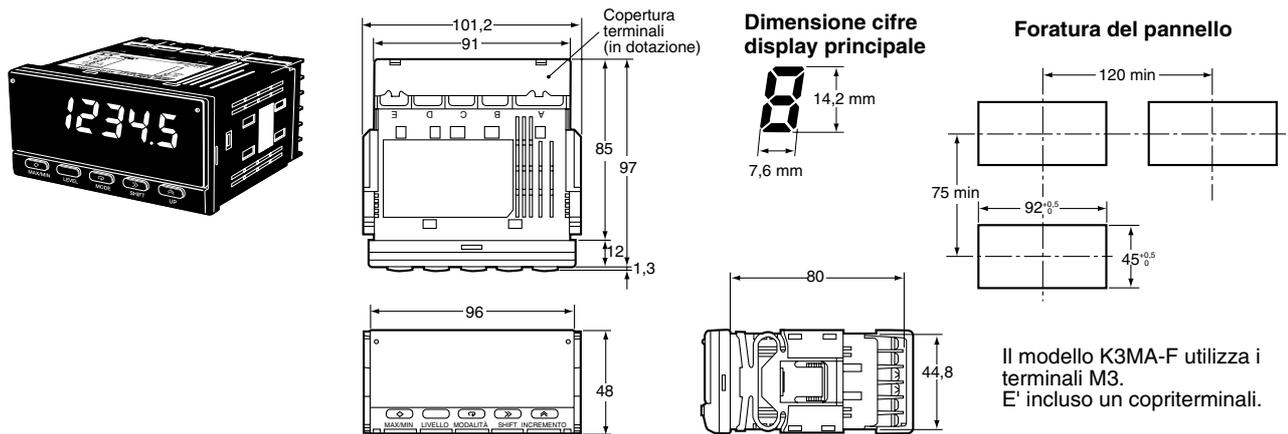
Legenda



Nome	Funzioni	
1. Display principale	Mostra i valori correnti, i parametri e i valori impostati.	
2. Spie di funzionamento	1	Acceso quando l'uscita 1 è attivata.
	2	Acceso quando l'uscita 2 è attivata.
	SV	Acceso quando viene visualizzato o modificato un valore impostato.
	Max	Acceso quando l'indicatore principale mostra il valore massimo.
	Min	Acceso quando l'indicatore principale mostra il valore minimo.
	T	Acceso quando è possibile utilizzare la funzione di autoapprendimento. Lampeggia quando la funzione di autoapprendimento è attiva.
3. Indicatore di livello	Mostra il livello corrente in cui si trova l'unità K3MA-F (per ulteriori dettagli, vedere la tabella successiva).	
4. Tasto MAX/MIN	Consente di visualizzare i valori massimo e minimo di una misurazione.	
5. Tasto Livello	Consente di cambiare il livello di funzionamento.	
6. Tasto Modo	Consente di visualizzare in sequenza i parametri sul display principale.	
7. Tasto Scorrimento	Consente di abilitare un valore impostato per la modifica. Quando si modifica un valore impostato, utilizzare questo tasto per passare da una cifra all'altra.	
8. Tasto Incremento	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.	

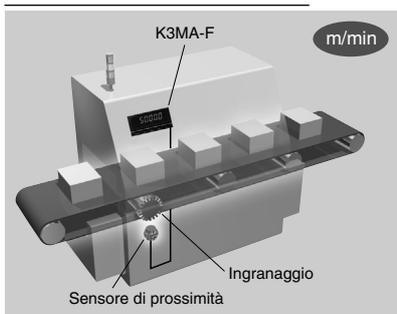
Indicatore di livello	Livello
P	Protezione
Spenta	Funzionamento
S	Impostazione iniziale
F	Impostazione funzioni avanzate

Dimensioni (mm)



Esempi di applicazione

Visualizzazione velocità del nastro trasportatore



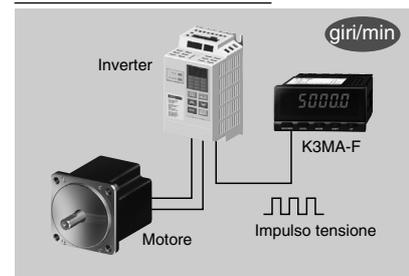
- Monitoraggio della velocità della linea di un forno a riflusso
- Visualizzazione della velocità di avanzamento per processi nell'industria alimentare, convogliamento, sinterizzazione

Monitoraggio dei giri di un miscelatore o di un agitatore



- Miscelatori per resine plastiche
- Macchine polverizzatrici / spezzatrici, separatori a centrifugazione

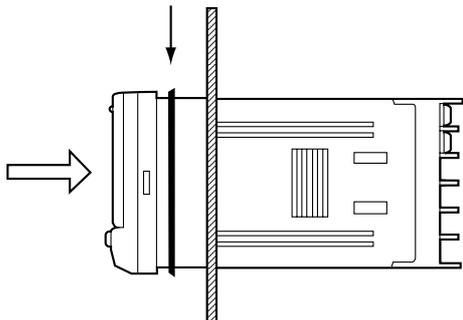
Visualizzazione uscita di monitoraggio di un inverter in numero di giri o velocità lineare



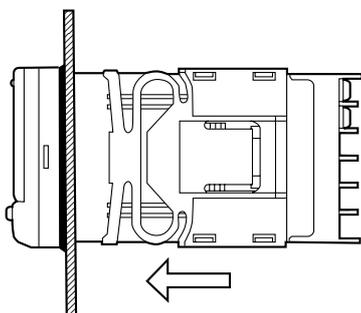
- Nota:** Se l'uscita di monitoraggio dall'inverter è analogica, ad esempio 0... 10 V, utilizzare il modello K3MA-J.
- Monitoraggio velocità nastri trasportatori
 - Apparecchiature per rettificatrici, levigatrici, ecc..

Installazione

1. Inserire l'unità K3MA-F nel foro di montaggio del pannello.
2. Per impedire l'infiltrazione di liquidi, inserire la guarnizione di tenuta sul corpo dell'unità K3MA-F.



3. Inserire l'adattatore nelle scanalature sul lato destro e sinistro dell'intelaiatura posteriore, quindi fissare in posizione l'unità K3MA-F spingendola finché viene a contatto con il pannello.

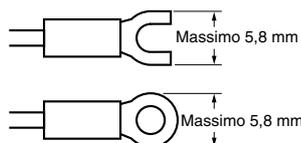


■ Collegamenti

- Utilizzare terminali a crimpare.
- Stringere le viti dei terminali applicando una coppia di serraggio di circa 0,5 N·m.
- Per evitare problemi di interferenze, tenere separate le linee di segnale dalle linee di alimentazione.

■ Cablaggio

- Utilizzare i seguenti terminali a crimpare di tipo M3.



■ Etichette unità di misura (in dotazione)

- L'unità K3MA-F viene fornita priva di etichette di contrassegno. Scegliere le etichette da applicare dal foglio fornito in dotazione.

V	A	V	A	%	J	Pa	Ω
s	/	N	m	W	°C	m ³	k
°F	g	min	mm			rpm	
VA	mV	mA				Hz	
m/min	OMRON						
OUT	OUT						

Nota: Per scale e misure, utilizzare le etichette unità di misura secondo quanto specificato dalle leggi o dalle normative in vigore.

Precauzioni

⚠ AVVERTENZA

Non si tocchino i terminali quando lo strumento è alimentato. Ciò comporta la possibilità di scosse elettriche.

⚠ Attenzione

Non smontare il prodotto o toccare i componenti interni quando l'unità è alimentata. Ciò comporta la possibilità di scosse elettriche.

⚠ Attenzione

Non permettere che nel prodotto penetrino oggetti metallici o spezzoni di filo elettrico. Ciò può causare scosse elettriche, incendi o un malfunzionamento.

⚠ Attenzione

Impostare correttamente i parametri per il prodotto in base all'applicazione di controllo. La mancata osservanza di tale precauzione potrebbe dare luogo a risultati imprevisti, con conseguente rischio di danni al prodotto o lesioni a persone.

⚠ Attenzione

Adottare ulteriori misure di sicurezza, quali l'installazione di un sistema di monitoraggio indipendente, per garantire la sicurezza in caso di guasto del prodotto. Un eventuale guasto potrebbe impedire il funzionamento di uscite comparative, con conseguente rischio di gravi incidenti.

Osservare le seguenti precauzioni per garantire la sicurezza.

1. Mantenere la tensione dell'alimentazione entro il campo riportata nelle caratteristiche del prodotto.
2. Mantenere il carico entro i valori nominali riportati nelle caratteristiche del prodotto.
3. Prima di procedere al collegamento dei terminali, verificarne la correttezza della polarità e del numero. Collegamenti errati o invertiti possono danneggiare o bruciare i componenti interni del prodotto.
4. Stringere saldamente le viti dei terminali. La coppia di serraggio consigliata è compresa tra 0,43 e 0,58 N·m. Viti allentate potrebbero provocare incendi o malfunzionamenti.
5. Non collegare nulla ai terminali inutilizzati.
6. Adottare un commutatore o un interruttore automatico che consenta all'operatore di interrompere agevolmente l'alimentazione in caso di necessità. Fornire inoltre istruzioni appropriate per l'uso di tali dispositivi.
7. Non tentare di procedere a smontaggio, riparazione o modifica del prodotto.
8. Non utilizzare il prodotto in presenza di gas infiammabili o combustibili.

Applicazione

Precauzioni generali

1. Non utilizzare il prodotto nei seguenti luoghi:
 - Luoghi esposti a calore diretto irradiato da apparecchiature di riscaldamento.
 - Punti esposti ad acqua, oli o agenti chimici.
 - Punti esposti alla luce solare diretta.
 - Luoghi esposti a polvere o gas corrosivi, in particolare miscele contenenti zolfo o ammoniaci.
 - Luoghi soggetti a considerevoli escursioni termiche.
 - Luoghi soggetti a formazione di ghiaccio o condensa.
 - Punti soggetti a urti o vibrazioni.
2. Non bloccare in alcun modo l'area circostante il prodotto, ma garantire spazio sufficiente affinché il calore venga adeguatamente dissipato.
3. Accertarsi che l'unità raggiunga la tensione nominale entro due secondi dall'accensione.
4. Si attendano almeno 15 minuti dopo l'accensione per garantire una misurazione corretta.

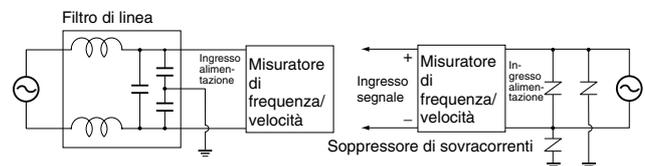
5. Non toccare fessure o terminali quando l'unità è alimentata per evitare che il prodotto riceva scariche di elettricità statica.
6. Non appoggiare oggetti pesanti sul prodotto durante l'uso o lo stoccaggio, in quanto ciò potrebbe deformare o deteriorare il prodotto.
7. Non utilizzare solventi per pulire il prodotto. Utilizzare alcool comune.

Montaggio

- Montare il prodotto su un pannello con uno spessore tra 1 e 8 mm.
- Installare il prodotto in posizione orizzontale.
- Utilizzare terminali a crimpare di dimensioni adatte alle viti.

Prevenzione dei disturbi

- Installare il prodotto il più lontano possibile da dispositivi che generano forti campi elettromagnetici ad alta frequenza, ad esempio saldatrici o macchine da cucire ad alta frequenza, o sovracorrenti.
- Installare soppressori di sovracorrente o filtri antidisturbo sui dispositivi che generano disturbi, in particolare motori, trasformatori, solenoidi, bobine a nucleo di ferro e altri dispositivi ad elevata induttanza.



- Per prevenire disturbi induttivi, separare i cavi della morsetteria dell'unità dalle linee di alimentazione ad alta tensione o per correnti intense. Non fare correre i cavi dell'unità parallelamente alle linee di alimentazione né legarli in fascio con queste ultime.
- Quando si utilizza un filtro antidisturbo per l'alimentazione, verificare i valori di tensione e corrente, quindi installare il filtro il più vicino possibile al misuratore di frequenza/processo.
- Non installare il prodotto in prossimità di apparecchi radio, televisori o dispositivi di comunicazione senza fili, in quanto ciò potrebbe provocare interferenze nella ricezione.

Incremento della durata di esercizio

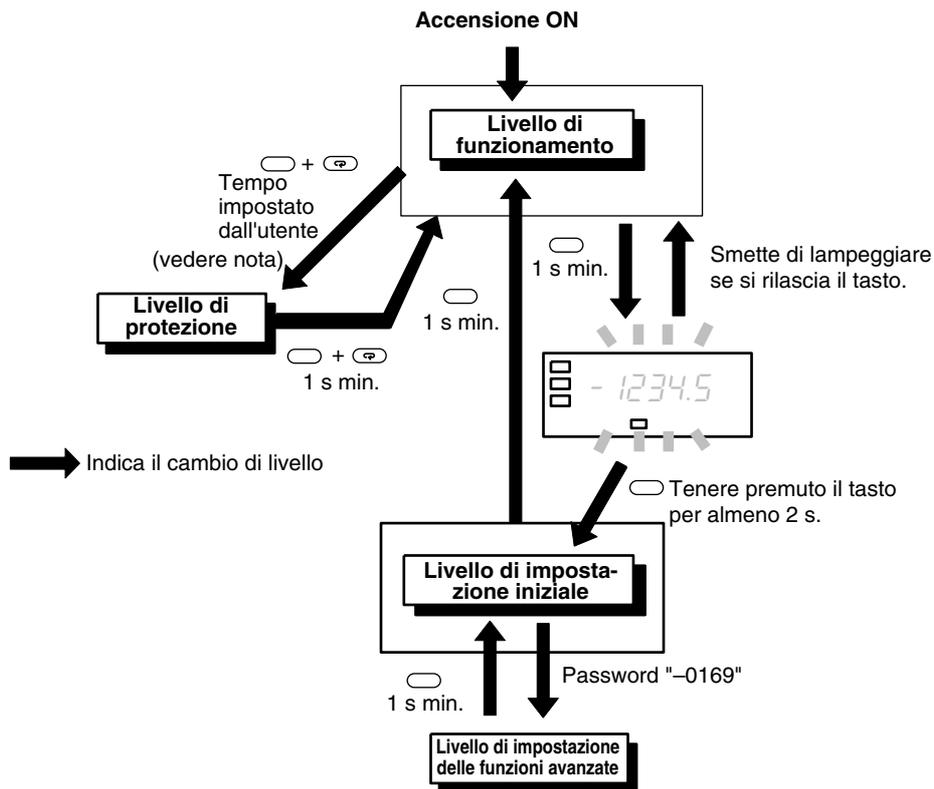
- Non utilizzare il prodotto in condizioni di temperatura o umidità al di fuori dai campi riportati nelle caratteristiche del prodotto o in luoghi soggetti a formazione di condensa. Quando si monta il prodotto su un pannello, assicurarsi che la temperatura dell'ambiente immediatamente circostante l'unità (non la temperatura dell'ambiente circostante il pannello) non superi i valori indicati. La durata di esercizio del prodotto dipende dalla temperatura dell'ambiente: quanto più elevata è la temperatura, minore è la durata. Per estendere la durata di esercizio del prodotto, è opportuno abbassare la temperatura interna del misuratore di frequenza/processo.
- Utilizzare e immagazzinare il prodotto entro i campi di temperatura e di umidità riportate nelle caratteristiche. Se si montano più misuratori di frequenza/processo affiancati in senso orizzontale o verticale, il calore emesso dai misuratori provoca un aumento della temperatura interna, riducendone di conseguenza la durata di esercizio. In tal caso, si consiglia di ricorrere a soluzioni di raffreddamento forzato, ad esempio impiegando ventole per la circolazione dell'aria attorno ai misuratori di frequenza/processo. Non limitare tuttavia il raffreddamento ai soli terminali, in quanto ciò incrementa il margine di errore delle misurazioni.
- La durata dei relè di uscita è fortemente influenzata dalla capacità e dalle condizioni di commutazione. Utilizzare i relè in conformità ai valori di carico nominale e non oltre il periodo stimato di durata elettrica. Se l'utilizzo viene esteso oltre la durata specificata, i contatti possono fondere o bruciarsi.

Procedure operative

■ 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, mentre il diagramma illustra i passaggi tra i vari livelli. In determinati modelli alcuni parametri non vengono visualizzati.

Nome livello	Funzione	Misurazione
Protezione	Blocco delle impostazioni.	Continua
Funzionamento	Visualizzazione valori attuali e impostazione OUT 1/2 per le uscite.	Continua
Impostazione iniziale	Impostazione ai valori iniziali per i tipi di ingresso, il fattore di scala, le modalità operative per le uscite e altri parametri.	Interrotta
Impostazione funzioni avanzate	Impostazione della funzione di elaborazione della media, dei colori del display e di altri parametri di funzioni avanzate.	Interrotta

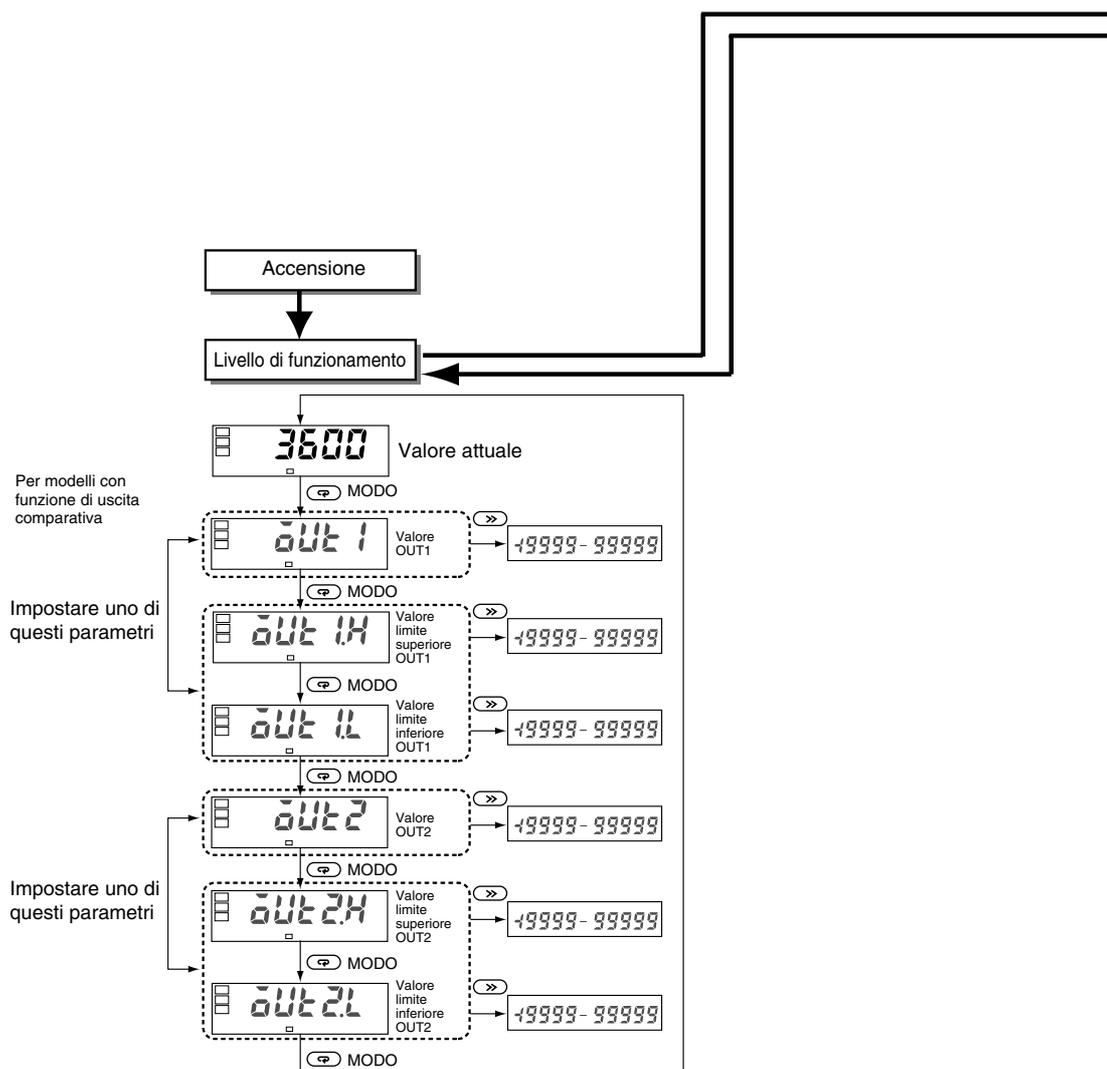


Nota: Il tempo di attivazione del livello di protezione può essere impostato nel livello di impostazione delle funzioni avanzate.

Strumenti di misura digitali

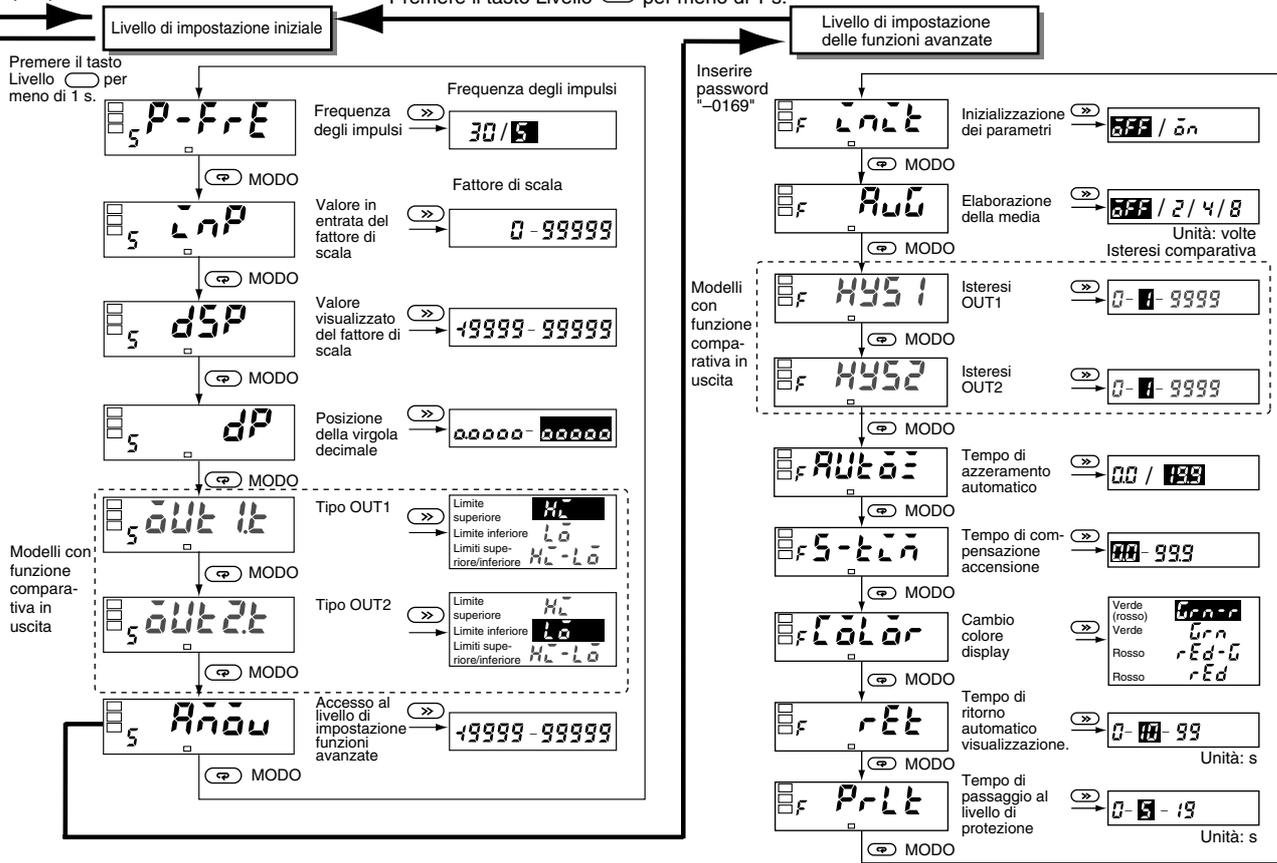
■ Parametri

- Nota:**
1. In alcuni modelli non sono visualizzati alcuni parametri.
 2. Lo strumento K3MA-F blocca la misurazione se si accede al livello di impostazione iniziale o al livello di impostazione delle funzioni avanzate.
 3. Se viene cambiato il campo di ingresso, alcuni parametri tornano automaticamente al valore predefinito in fabbrica. Si consiglia quindi di impostare il campo di funzionamento degli ingressi per primo.
 4. Per impostazione predefinita in fabbrica, le impostazioni visualizzate sono in colore di contrasto.



Premere il tasto Livello  per più di 3 s.

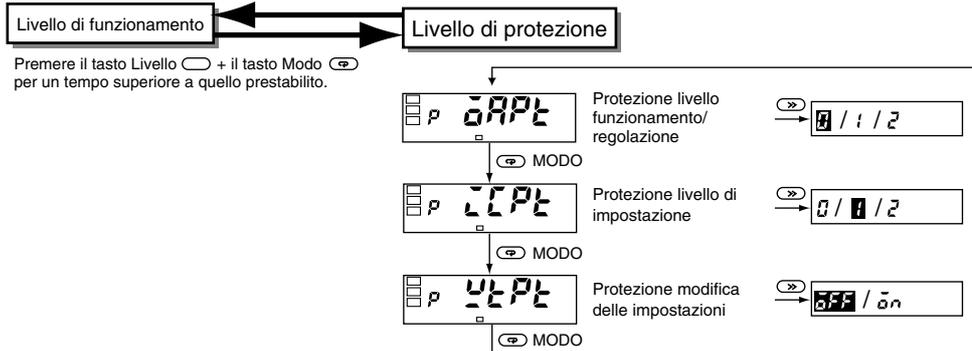
Premere il tasto Livello  per meno di 1 s.



Per impostazione predefinita in fabbrica, le impostazioni visualizzate sono in colore di contrasto.

Strumenti di misura digitali

Premere il tasto Livello + il tasto Modo per più di 1 secondo.



Protezione per il livello di funzionamento e di regolazione

Questo parametro limita l'operatività dei tasti nel livello di funzionamento e nel livello di regolazione.

Parametro	Impostazione	Livello di funzionamento	
		Visualizzazione valore corrente	Visualizzazione valore impostato
0APL	0	Consentito	Consentito
	1	Consentito	Consentito
	2	Consentito	Non consentito

- L'impostazione iniziale è 0.
- Questa impostazione non è visualizzata su modelli privi di funzione di uscita comparativa.

Protezioni per il livello di impostazione

Questo parametro limita il passaggio al livello di impostazione iniziale o al livello delle funzioni avanzate.

Parametro	Impostazione	Passaggio al livello di impostazione iniziale	Passaggio al livello di impostazione funzioni avanzate
LPL	0	Consentito	Consentito
	1	Consentito	Non consentito
	2	Non consentito	Non consentito

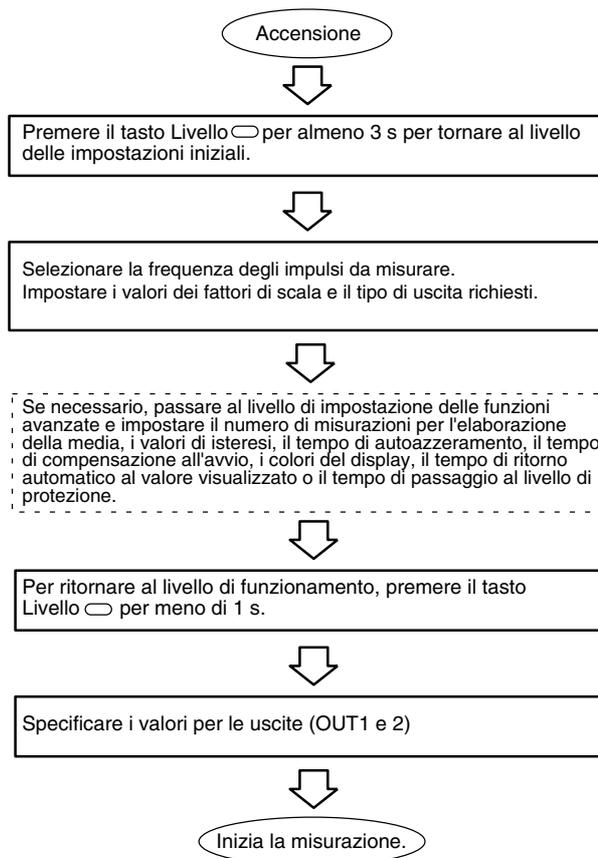
Protezione per la modifica delle impostazioni

Limita la possibilità di modificare l'impostazione dei parametri tramite i tasti frontali. Quando il blocco è attivo, non è più possibile passare a una modalità di modifica delle impostazioni.

Parametro	Impostazione	Modifica impostazioni tramite tasto
UPL	OFF	Consentito
	ON	Non consentito

È comunque possibile modificare tutti i parametri del livello di protezione.

Impostazioni iniziali

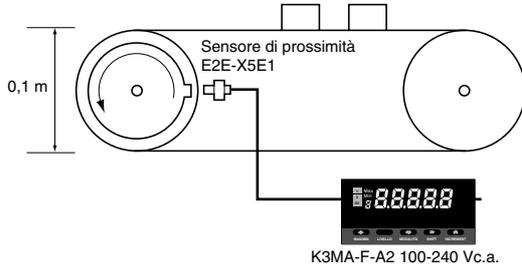


Esempio di impostazione

Impostazioni iniziali

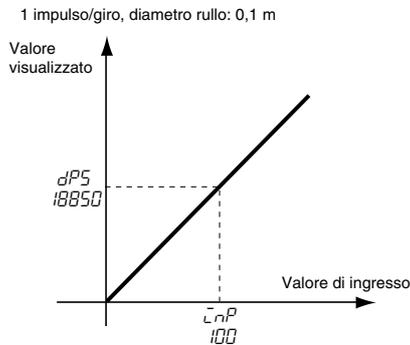
Le impostazioni per il seguente esempio sono riportate di seguito.

Esempio: Visualizzazione velocità di avanzamento nastro trasportatore



Nel caso in questione, la velocità di avanzamento deve essere visualizzata per unità di 0,1 m/min.

- Sensore di prossimità Uscita E2E-X5E1, NPN



Durante la visualizzazione del flusso (ad esempio, in //min o //h), impostare il fattore di scala dopo aver confermato le caratteristiche I/O del sensore di flusso. Vi sono sensori di flusso che inviano segnali analogici. In presenza di un sensore di questo tipo, utilizzare il K3MA-J.

1. Selezionare la frequenza massima in entrata per il K3MA-F. Impostare la frequenza di impulsi indifferentemente su 30 Hz o 5 kHz. Nell'esempio in questione, il valore impostato è 30 Hz poiché il nastro trasportatore gira a velocità lenta.
Parametro: P-FrE (frequenza di impulsi), valore di impostazione: 30

2. Impostare il fattore di scala. La seguente equazione indica il rapporto tra valore visualizzato e valore in entrata.

$$\text{Rotazioni (giri/min)} = \frac{\text{Segnale di frequenza in entrata}}{\text{numero di impulsi per rotazione}} \times 60$$

$$\text{Velocità lineare D (m/min)} = \text{Rotazioni} \times \text{circonferenza di rotolamento} = \frac{1}{N} \times f \times 60 \times d \times \pi$$

N: Numero impulsi per rotazione
f: Frequenza (Hz)
d: Diametro rullo (m)

Applicando la presente equazione con le condizioni del segnale in ingresso, si ottiene quanto segue:

$$\text{Valore visualizzato} = \frac{1}{1} \times f \times 60 \times 0,1 \times \pi$$

Per un segnale in entrata pari a 1 Hz, il valore visualizzato è 18,8495 (m/min).

Le impostazioni del fattore di scala per il K3MA-F devono essere numeri interi. Inoltre, per diminuire la possibilità di errori, il fattore di scala è moltiplicato per 1.000, per ottenere un segnale di ingresso pari a 1000 Hz e un valore visualizzato pari a 18850. In ogni caso, poiché nel caso in questione il valore visualizzato comprende la prima cifra decimale, il fattore di scala è impostato come compare nell'esempio seguente: per il segnale in ingresso pari a 100 Hz il valore visualizzato è 18850.

Parametro	Valore di impostazione
LnP (valore in entrata del fattore di scala)	100
d5P (valore visualizzato per il fattore di scala)	18850
dP (posizione della virgola decimale)	0000.0

Nota: In questo caso, la posizione della virgola decimale si riferisce alla posizione all'interno del numero dopo l'applicazione del fattore di scala. Quando si imposta il valore di visualizzazione in scala, è necessario determinare il numero di cifre da visualizzare dopo la virgola decimale.

Diagnosi difetti

Quando si verifica un errore, i relativi dettagli vengono visualizzati sull'indicatore principale. Controllare l'errore segnalato dall'indicatore principale e adottare la soluzione appropriata.

Indicatore livello	Display principale	Tipo di errore	Contromisure
Spenta	E 111	Errore della memoria RAM	È necessario procedere a una riparazione. Contattare l'organizzazione di vendita OMRON.
5	E 111	Errore della memoria EEPROM	Quando viene visualizzato questo errore, premere il pulsante LEVEL per 3 secondi. Verranno ripristinate le impostazioni di fabbrica. Se l'errore persiste, è necessario procedere a una riparazione. Contattare l'organizzazione di vendita OMRON.
Spenta	Lampeggia 99999	Il valore di visualizzazione è superiore a 99999.	Modificare il valore di ingresso impostandolo su un valore che rientri nel campo specificata. È possibile che il valore del fattore di scala non sia appropriato. Verificare il valore impostato al livello di impostazione iniziale.
Spenta	Lampeggia -19999	Il valore di visualizzazione è inferiore a -19999.	Modificare il valore di ingresso impostandolo su un valore che rientri nel campo specificata. È possibile che il valore del fattore di scala non sia appropriato. Verificare il valore impostato al livello di impostazione iniziale.

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.