

Strumenti di misura digitali

K3HB-S

Strumento digitale con 2 ingressi di misura, dotato di elevata frequenza di campionamento: fino a 2000 volte al secondo

- Adatto per operazioni di discriminazione e misurazione ad alta velocità con un periodo di campionamento di 0,5 ms e un tempo di risposta dell'uscita massimo di 1 ms.
- Il display può cambiare colore (da verde a rosso e viceversa) all'attivazione di un'uscita di allarme.
- Bar-Graph indicante la quantità misurata o lo scostamento rispetto a un riferimento.
- Facile esecuzione della calibrazione a zero tramite tasto dedicato o ingresso digitale.
- Dimensioni compatte: profondità di soli 95 mm.
- Marchiati CE, approvati UL/CSA.
- Conforme al marchio CE.



Struttura del codice modello

■ Legenda del codice modello

È possibile ordinare le unità base e le schede opzionali singolarmente o in gruppo.

Unità base

K3HB-S
1 5

- 1. Tipologia dei segnali misurabili**
SD: ingresso corrente/tensione c.c.
- 5. Tensione di alimentazione**
100-240VAC: 100...240 Vc.a.
24VAC/VDC: 24 Vc.a./Vc.c.

Scheda opzionale

- Schede di uscita/alimentazione dei sensori esterni

K33-
2

- Schede di uscita a transistor/relè

K34-
3

- Schede di ingresso evento

K35-
4

Unità base con schede opzionali

K3HB-S -
1 2 3 4 5

- 2. Codici del tipo di uscita/alimentazione dei sensori esterni**
CPA: 12 Vc.c. e 80 mA con uscita PASS (PASS: Unipolare in deviazione)
A: a 12 Vc.c. e 80 mA
- 3. Codici del tipo di uscita a transistor/relè**
C1: H/L con uscite a relè (H e L: Unipolare in deviazione)
C2: HH/H/L/LL con uscite a relè (HH, H, L e LL: Unipolare NA)
T1: 5 uscite comparative a transistor (NPN a collettore aperto)
T2: 5 uscite comparative a transistor (PNP a collettore aperto)
- 4. Codici del tipo di ingresso evento**
1: con morsettiera (NPN a collettore aperto)
2: con morsettiera (PNP a collettore aperto)
3: con connettore (NPN a collettore aperto)
4: con connettore (PNP a collettore aperto)


Modelli disponibili

■ Ingresso corrente/tensione c.c. (per tutti i modelli)

Ogni modello è dotato di ingresso universale, come riportato nella seguente tabella.

Campo di misurazione dei segnali in corrente	Campo di misurazione dei segnali in tensione
0,000 ... 20,000 mA o 4,000 ... 20,000 mA	0,000 ... 5,000 V o 1,000 ... 5,000 V o -5,000 ... 5,000 V o -10,000 ... 10,000 V

■ Unità base

Aspetto	Tensione di alimentazione	Modello	Schede di uscita/ alimentazione sensori esterni	Schede di uscita a transistor/relè applicabili	Schede di ingresso evento applicabili
	100 ... 240 Vc.a.	K3HB-SSD 100-240VAC	K33-CPA K33-A	K34-C1 K34-C2 K34-T1 K34-T2	K35-1 K35-2 K35-3 K35-4
	24 Vc.a./Vc.c.	K3HB-SSD 24VAC/VDC			

Caratteristiche

■ Valori nominali

Tensione di alimentazione		100 ... 240 Vc.a. (50/60 Hz)	24 Vc.a. (50/60 Hz) o 24 Vc.c.
Campo di tensione di alimentazione ammissibile		85% ... 110% della tensione di alimentazione nominale	
Assorbimento (con carico massimo) (vedere nota)		18 VA max.	24 Vc.a.: 11 VA max. 24 Vc.c.: 7 W max.
Segnali di ingresso		Corrente/Tensione c.c. (0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA, 0 ... 5 V, 1 ... 5 V, ± 5 V, ± 10 V), 2 canali	
Metodo di misurazione		Sistema di confronto sequenziale	
Alimentazione dei sensori		12 Vc.c. $\pm 10\%$, 80 mA (solo per modelli con alimentazione del sensore)	
Ingresso evento	Ingresso di sincronizzazione	NPN a collettore aperto o a contatto libero da tensione (per ulteriori informazioni fare riferimento alla sezione <i>Valori nominali dell'ingresso evento</i> a pagina 5) PNP a collettore aperto	
	Ingresso temporizzatore di compensazione all'avvio		
	Ingresso di ritenuta		
	Ingresso di riassetto		
	Ingresso di zero forzato		
	Ingresso di selezione banco		
Uscita (in base al modello)	Uscita a contatto	H/L, 2 uscite, entrambe unipolari in deviazione 250 Vc.a./30 Vc.c., 5 A (carico resistivo), vita elettrica di 100.000 operazioni HH/H/L/LL, 4 uscite, tutte unipolari NA 250 Vc.a./30 Vc.c., 5 A (carico resistivo), vita elettrica di 100.000 operazioni PASS, 1 uscita, unipolare in deviazione 250 Vc.a./30 Vc.c., 5 A (carico resistivo), vita elettrica di 100.000 operazioni	
	Uscita a transistor	HH/H/PASS/L/LL (NPN a collettore aperto; massima tensione di carico: 24 Vc.c.; massima corrente di carico: 50 mA; corrente residua: 100 μ A max.) HH/H/PASS/L/LL (PNP a collettore aperto; massima tensione di carico: 24 Vc.c.; massima corrente di carico: 50 mA; corrente residua: 100 μ A max.)	
Metodo di visualizzazione		Display LCD retroilluminato Display digitale a 7 segmenti (altezza carattere valore attuale: 14,2 mm (verde/rosso); altezza carattere valore impostato: 4,9 mm (verde))	
Funzioni principali		Fattore di scala, funzione di calcolo a 2 ingressi, selezione della modalità di misurazione, media, filtro passa alto, zero forzato, limite zero, isteresi dell'uscita, ritardo alla diseccitazione dell'uscita, test dell'uscita, autoimpostazione, selezione del valore visualizzato, selezione del colore del display, protezione dei tasti, selezione del banco, periodo di aggiornamento del display, ritenuta valore massimo/minimo, riassetto	
Temperatura ambiente di funzionamento		-10 ... 55 °C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
Umidità ambiente di funzionamento		25% ... 85%	
Temperatura di stoccaggio		-25 ... 65 °C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
Altitudine		2.000 m max.	
Accessori		Guarnizione di tenuta, 2 staffe, coperchio di protezione terminali, etichette adesive, unità di misura, manuale dell'operatore	

Nota: All'accensione è richiesta una capacità di alimentazione di controllo superiore al valore nominale. Prestare particolare attenzione quando si utilizzano due o più modelli con alimentazione c.c. All'accensione o quando è attiva la funzione di compensazione all'avvio, tutte le uscite vengono disattivate se non sono in corso misurazioni.

■ Caratteristiche

Periodo di campionamento	0,5 ms (1 ingresso), 1,0 ms (2 ingressi)	
Numero massimo di cifre visualizzate	5 cifre (da -19.999 a 99.999)	
Tempo di risposta dell'uscita comparativa (uscita a transistor)	1 ingresso	Da ON a OFF: 1 ms max.; da OFF a ON: 1,5 ms max.
	2 ingressi	Da ON a OFF: 2 ms max.; da OFF a ON: 2,5 ms max.
Resistenza di isolamento	20 MΩ min. (a 500 Vc.c.)	
Rigidità dielettrica	2.300 Vc.a. per 1 minuto tra i terminali e la custodia	
Immunità ai disturbi	Modelli 100 ... 240 Vc.a.: ±1.500 V in corrispondenza dei terminali di alimentazione in modalità normale o comune (forma d'onda con fronte di salita di 1 ns e ampiezza impulso di 1 μs/100 ns) Modelli a 24 Vc.a./Vc.c.: ±1.500 V in corrispondenza dei terminali di alimentazione in modalità normale o comune (forma d'onda con fronte di salita di 1 ns e ampiezza impulso di 1 μs/100 ns)	
Resistenza alle vibrazioni	Frequenza: da 10 a 55 Hz; accelerazione: 50 m/s ² ; 10 oscillazioni per 5 minuti in ciascuna delle direzioni X, Y e Z	
Resistenza agli urti	Modelli con uscita a transistor: 150 m/s ² , per 3 volte su ciascuno dei 3 assi, 6 direzioni Modelli con uscita a contatto: 100 m/s ² , per 3 volte su ciascuno dei 3 assi, 6 direzioni	
Peso	Circa 230 g (solo unità base)	
Grado di protezione	Pannello frontale: conforme a NEMA4X per uso al coperto (equivalente a IP66) Pannello posteriore: IP20 Terminali: IP00 + protezione dita (VDE0106/100)	
Protezione della memoria	EEPROM (memoria non volatile); numero di operazioni di riscrittura: 100.000 volte	
Ambiente di installazione	Categoria di sovratensione II, grado di inquinamento 2 (come per IEC61010-1)	
Norme di sicurezza	UL3121-1, CSA C22.2 N. 1010.1 (valutato da UL) EN61010-1 (IEC61010-1): grado di inquinamento 2/categoria di sovratensione 2 (valutate da TÜV Product Service) EN61326: 1997, A1: 1998, A2: 2001	
EMC	EMI: EN61326+A1 applicazioni industriali Onda di tensione interferenza terminale CISPR 11 Gruppo 1, classe A: CISPR16-1/-2 Onda di interferenza elettromagnetica CISPR 11 Gruppo 1, classe A: CISPR16-1/-2 EMS: EN61326+A1 applicazioni industriali Scariche elettrostatiche (ESD) EN61000-4-2: 4 kV (a contatto), 8 kV (in aria) Campo elettromagnetico in radiofrequenza (emissione irradiata) EN61000-4-3: 10 V/m 1 hHz in modulazione di ampiezza con onda sinusoidale (80 MHz ... 1 GHz) Scoppio EN61000-4-4: 2 kV (linea di alimentazione), 1 kV (linea segnale di I/O) Sovracorrente EN61000-4-5: 1 kV con linea (linea di potenza), 2 kV con terra (linea di potenza) Interferenze elettriche in radiofrequenza EN61000-4-6: 3 V (da 0,15 a 80 MHz) Interruzioni temporanee di alimentazione causate da cali di tensione EN61000-4-11: 0,5 cicli, 0°, 180°, 100% (tensione nominale)	

■ Campi di ingresso (o campi di misurazione e precisione)

Caratteristiche di ingresso	Tipo di ingresso	Campo di misurazione	Campo di visualizzazione	Precisione (a 23±5 °C)	Impedenza di ingresso	Ingresso nominale massimo assoluto
Ingresso corrente/tensione c.c.	0 ... 20 mA	0,000 ... 20,000 mA	-2,000 ... 22,000 mA	Un ingresso: ±0,1% FS ±1 cifra max.	120 Ω max.	±31 mA
	4 ... 20 mA	4,000 ... 20,000 mA	2,000 ... 22,000 mA			
	0 ... 5 V	0,000 ... 5,000 V	-0,500 ... 5,500 V	Due ingressi: ±0,2% FS ±1 cifra max.	1 MΩ min.	±10 V
	1 ... 5 V	1,000 ... 5,000 V	0,500 ... 5,500 V			
	±5 V	±5,000 V	±5,000 V			
	±10 V	±10,000 V	±11,000 V			
					±14,5 V	

■ Valori nominali dell'ingresso evento

Tipo di ingresso	S-TMR (Temporizzazione avvio), HOLD (Ritenuta), RESET (Riassetto), ZERO (Zero forzato), BANK1 (Banco 1), BANK2 (Banco 2), BANK4 (Banco 4)	TIMING (Sincronizzazione)
Ingresso a contatto	ON: 1 kΩ max. OFF: 100 kΩ min.	---
Ingresso statico	Tensione residua ON: 2 V max. Corrente residua OFF: 0,1 mA max. Corrente di carico: 4 mA max. Tensione massima applicata: 30 Vc.c. max.	Tensione residua ON: 3 V max. Corrente residua OFF: 1,5 mA max. Corrente di carico: 17 mA max. Tensione massima applicata: 30 Vc.c. max.

■ Valori nominali di uscita

Uscita a contatto

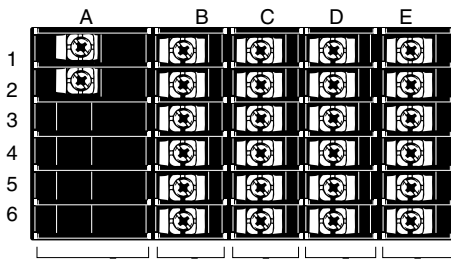
Caratteristica	Carichi resistivi (250 Vc.a., cosφ=1; 30 Vc.c., L/R=0 ms)	Carichi induttivi (250 Vc.a., cosφ=0,4; 30 Vc.c., L/R=7 ms)
Carico nominale	250 Vc.a., 5 A 30 Vc.c., 5 A	250 Vc.a., 1 A 30 Vc.c., 1 A
Corrente di passaggio nominale	5 A	
Vita meccanica	5.000.000 operazioni	
Vita elettrica	100.000 operazioni	

Uscita a transistor

Tensione di carico massima	24 Vc.c.
Corrente di carico massima	50 mA
Corrente residua	100 μA max.

Collegamenti

Disposizione dei terminali

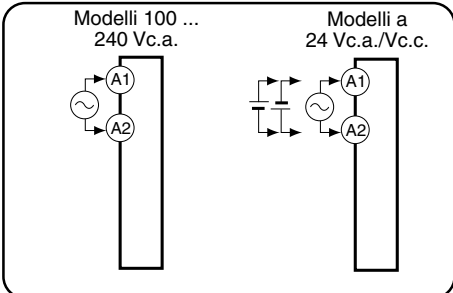


Nota: L'isolamento è presente tra ingresso del segnale, ingresso evento, uscita e i terminali di alimentazione.

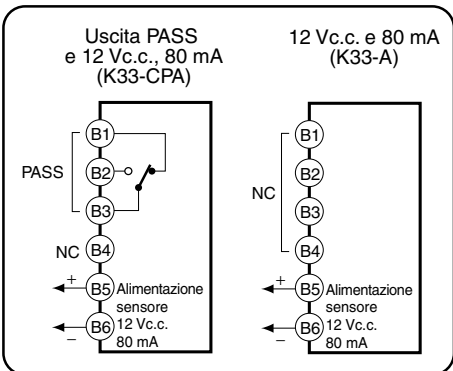
E Ingresso analogico

Campi di ingresso	Terminali di collegamento	
	1 ingresso (1NA)	2 ingressi
0,000 ... 20,000 mA	(E2) - (E3)	(E2) - (E3) (INA)
4,000 ... 20,000 mA	(E2) - (E3)	(E1) - (E3) (INB)
0,000 ... 5,000 V	(E4) - (E3)	(E4) - (E3) (INA)
1,000 ... 5,000 V	(E4) - (E3)	(E5) - (E3) (INB)
±5,000 V		
±10,000 V		

A Tensione di alimentazione



B Uscita/Alimentazione dei sensori



D Ingresso evento

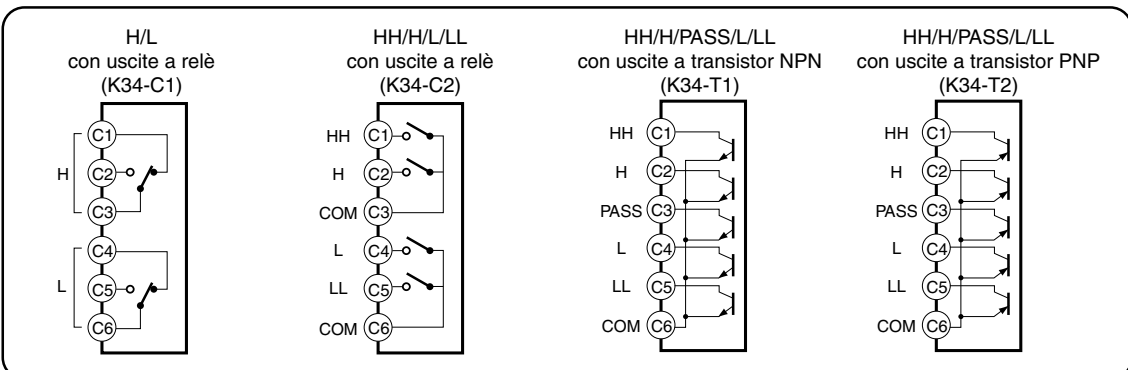
(NPN a collettore aperto)

Con morsettiere (K35-1) (K35-3)

Connettore applicabile: XG4M-1030 (OMRON)

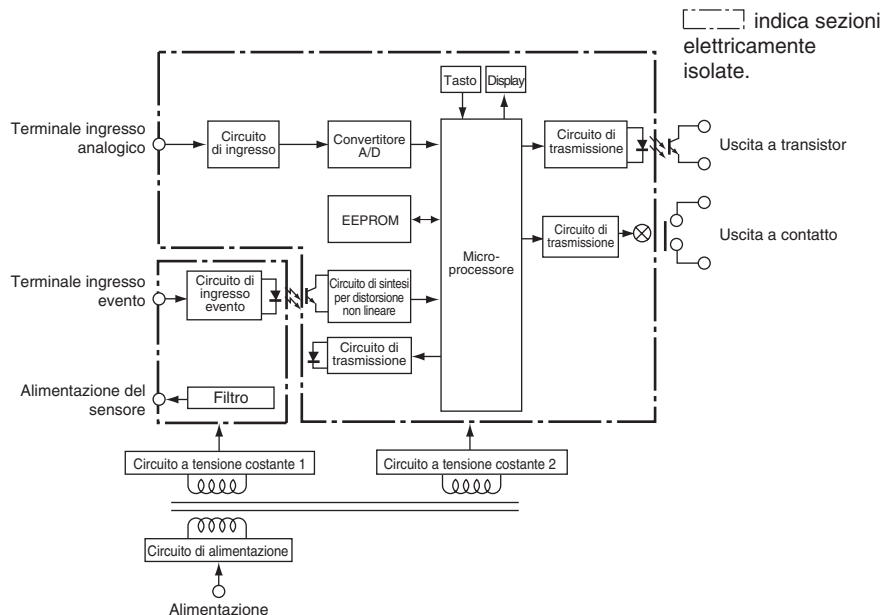
Connettore (K35-2) (K35-4)	Pin	Funzione
1	2	TIMING
3	4	S-TMR
5	6	HOLD
7	8	RESET
9	10	ZERO
		COM

C Uscite a transistor/relè



Circuiti di uscita

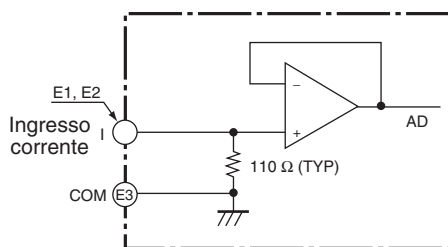
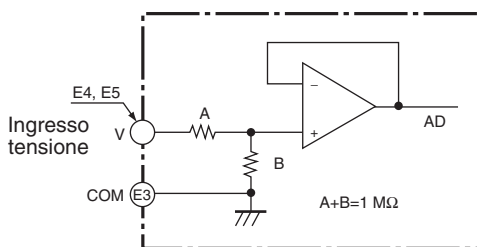
■ Schema del circuito interno



■ Schemi dei circuiti di I/O

Ingressi analogici (corrente e tensione c.c.)

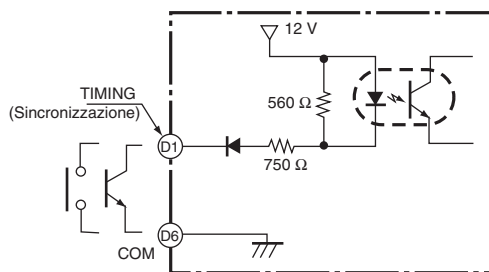
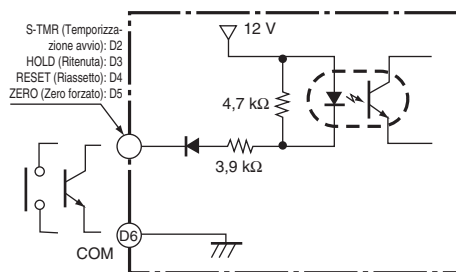
- Utilizzare il terminale E3 come ingresso comune analogico.



Ingressi evento

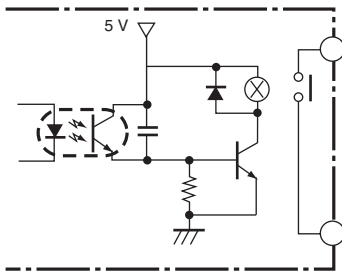
- Utilizzare il terminale D6 come terminale comune.
- Utilizzare il collettore aperto o contatti liberi da tensione per l'ingresso evento.

Nota: Sono disponibili anche modelli PNP.

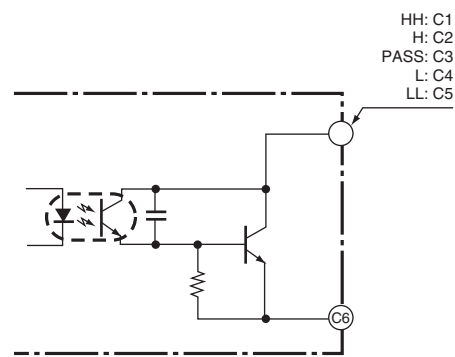


Uscite comparative

Uscite a contatto



Uscite a transistor (NPN a collettore aperto)



Funzionamento

■ Funzionamento nel livello RUN

Visualizzazione dei valori massimo e minimo

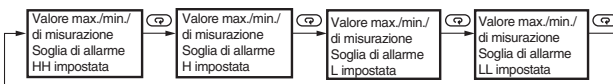
Mentre è visualizzato il valore di misurazione, è possibile visualizzare i valori massimo e minimo premendo il tasto MAX/MIN.



È possibile azzerare i valori massimo e minimo tenendo premuto il tasto MAX/MIN per almeno 1 secondo.

Visualizzazione e modifica

- Mentre è visualizzato il valore di misurazione, il valore massimo o il valore minimo, premendo il tasto MODE, è possibile visualizzare nel display SV le soglie di allarme HH, H, L e LL (in ordine) impostati.

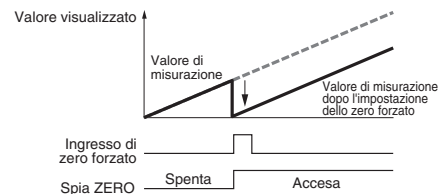


- Per modificare la soglia di allarme impostata, selezionarla utilizzando il tasto MODE, quindi premere il tasto SHIFT. Il display SV lampeggerà. Modificare la soglia di allarme impostata utilizzando i tasti SHIFT e UP (questa operazione è possibile solo se la protezione delle impostazioni è disattivata).

Abilitazione e disabilitazione della funzione di zero forzato

Abilitazione della funzione di zero forzato

La funzione di zero forzato consente di impostare il valore di riferimento corrispondente a 0.

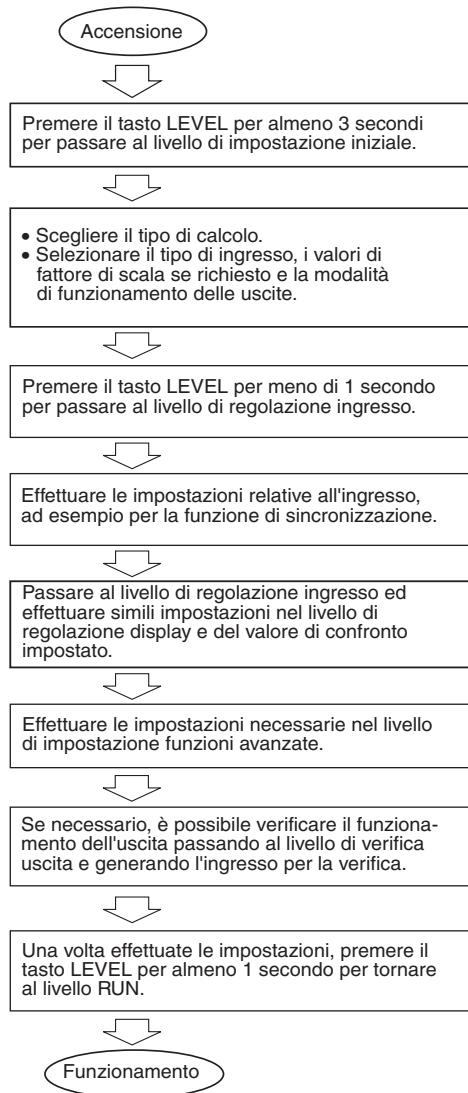


- Se si preme il tasto UP mentre è visualizzato il valore di misurazione, viene visualizzato il valore 0 e quindi avviata la misurazione.
- Se la funzione di zero forzato è bloccata nel livello di protezione, non può essere abilitata tramite il tasto UP. Per impostazione predefinita la funzione di zero forzato non è bloccata.
- Se la funzione di zero forzato è abilitata, la spia di zero forzato risulterà accesa.
- I valori di misurazione ottenuti quando la funzione di zero forzato è abilitata (valori compensati) vengono salvati in caso di spegnimento e riaccensione.

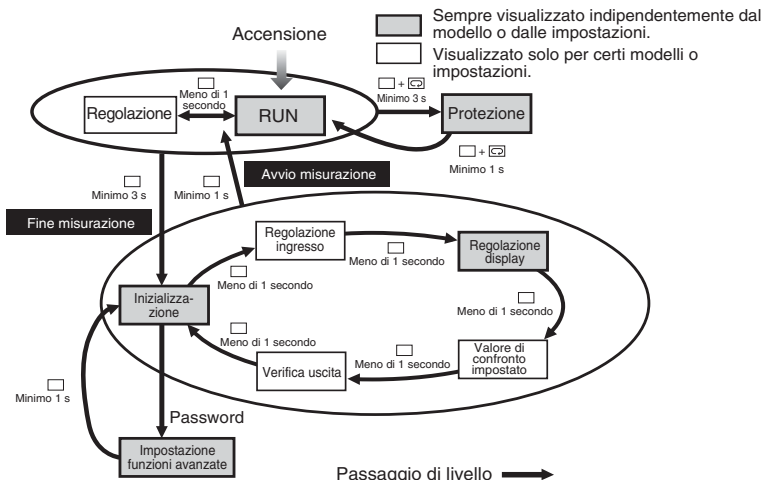
Disabilitazione della funzione di zero forzato

- È possibile disabilitare la funzione di zero forzato tenendo premuto il tasto UP per almeno 1 secondo. In tal caso, la spia di zero forzato si spegnerà.

■ Diagramma di flusso delle impostazioni iniziali



■ Spostamento tra i livelli



Livello di protezione

Premere contemporaneamente i tasti LEVEL e MODE nel livello RUN per almeno 1 secondo. Il display PV inizierà a lampeggiare. Premere gli stessi tasti per almeno 2 secondi per passare al livello di protezione.

Premere contemporaneamente i tasti LEVEL e MODE per almeno 1 secondo per tornare al livello RUN.

Livello di regolazione

Premere una volta il tasto LEVEL nel livello RUN per meno di 1 secondo. Quando il tasto viene rilasciato, si passerà al livello di regolazione.

Utilizzare la stessa operazione per tornare di nuovo al livello RUN dal livello di regolazione.

Livello di impostazione iniziale

Premere il tasto LEVEL nel livello RUN o di regolazione per almeno 1 secondo. Il display PV inizierà a lampeggiare. Premere il tasto LEVEL per almeno 2 secondi per passare al livello di impostazione iniziale.

Premere il tasto LEVEL per almeno 1 secondo per passare di nuovo al livello RUN dal livello di impostazione iniziale.

Livello di regolazione ingresso, livello di regolazione display, livello del valore di confronto impostato, livello di verifica uscita

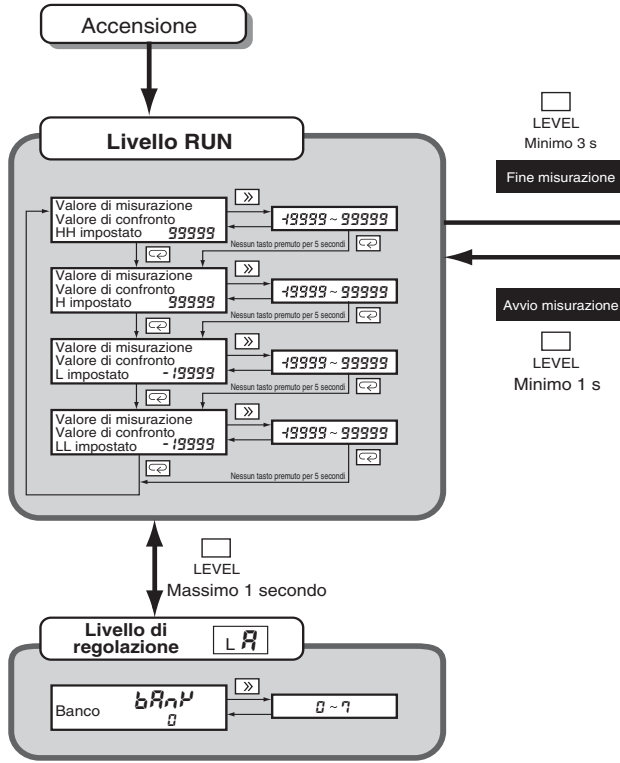
Passare innanzitutto al livello di impostazione iniziale. In tale livello premere il tasto LEVEL per meno di 1 secondo ogni volta che si desidera passare al livello successivo. Passando dal livello di verifica uscita al livello successivo si torna al livello di impostazione iniziale.

Impostazione di parametri e menu

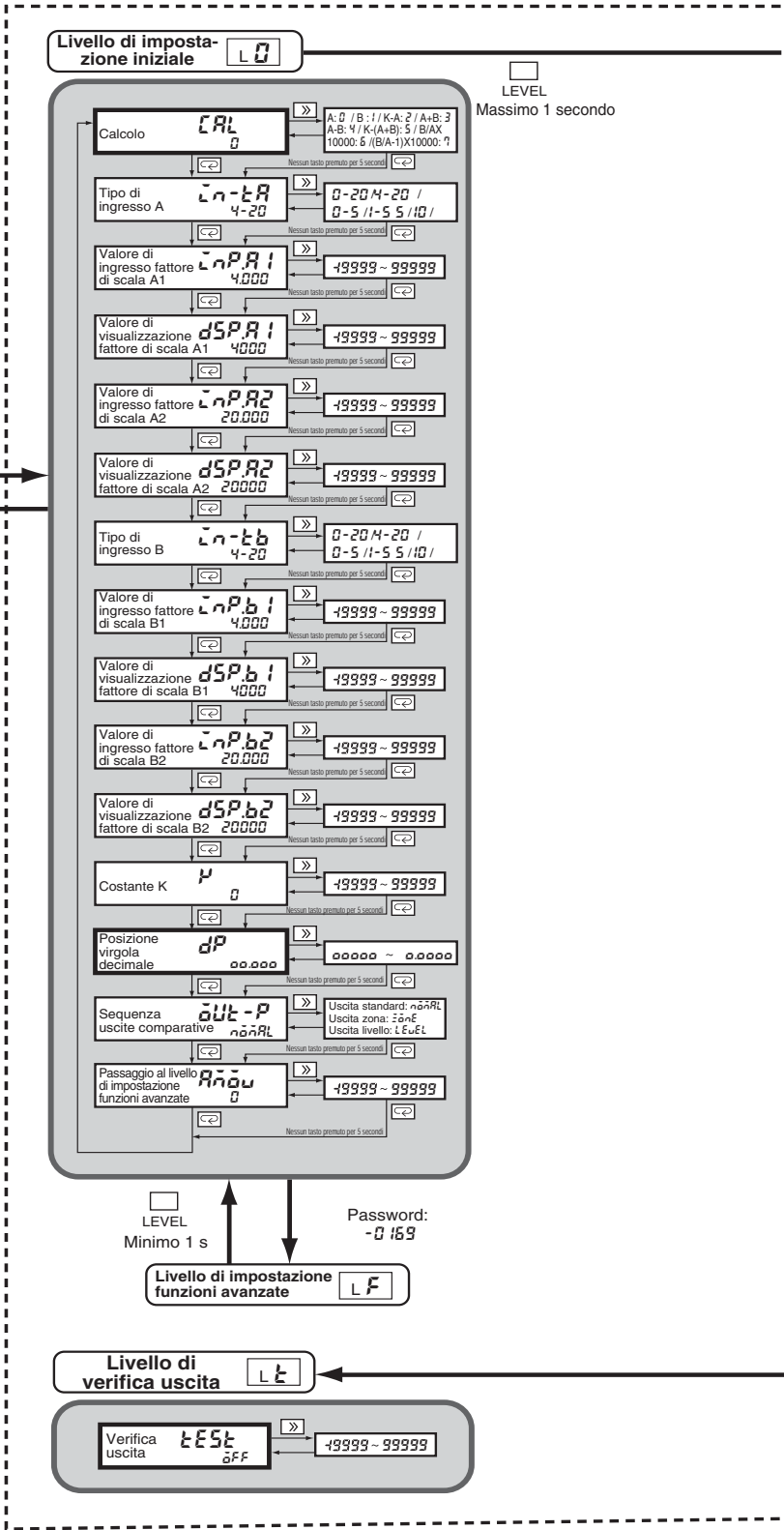
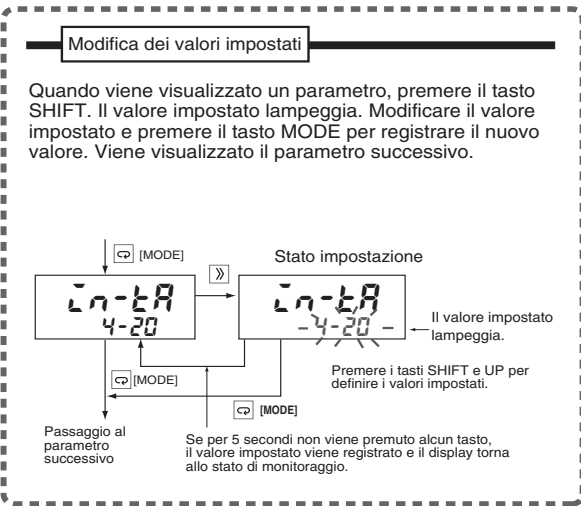
Visualizzazione parametro

- : Sempre visualizzato indipendentemente dal modello o dalle impostazioni
- : Visualizzato solo per certi modelli o impostazioni

Per tornare al primo parametro nel livello RUN o di impostazione iniziale da qualsiasi stato eccetto che dal livello di protezione, premere il tasto LEVEL per almeno 1 secondo.



* Visualizzato se la selezione del banco (bAⁿμ-ε) non è disattivata OFF.



Livello di regolazione ingresso L1

LEVEL
Minimo 1 s

Nota 1
Normale: \sim RL
Campionamento: S-H
Picco massimo: P-H
Picco minimo: S-H
Picco-picco: P-P

Modo di funzionamento del campionamento \sim RL-H
Vedere nota 1.

Ritardo all'eccitazione \sim RL-g
0000 - 4999

Ritardo alla diseccitazione \sim FF-g
0000 - 4999

Limite zero \sim LL-g
OFF / ON

Valore limite zero \sim LL-P
0 - 99

Valore incremento \sim EEP
OFF / 2 / 5 / 10

Tipo media \sim RL-g
Media semplice: S-PL
Media dinamica: D-PL

Calcolo valore medio \sim RL-g
1 / 2 / 4 / 8 / 16 /
32 / 64 / 128 /
256 / 512 / 1024

Livello di regolazione display L2

LEVEL
Minimo 1 s

Visualizzazione valore di confronto impostato \sim FF / ON

Frequenza di aggiornamento del display \sim FF / 0.5 / 1 / 2 / 4

Selezione del colore del display \sim RL-g
Verde (rosso) \sim RL-g
Verde: \sim RL-g
Rosso (verde) \sim RL-g
Rosso: \sim RL-g

Selezione del valore visualizzato \sim DISP
PV: P-g
MAX: P-g
MIN: P-g

Ritorno automatico visualizzazione \sim RET
0 - 99

Modello con indicatore di posizione \sim POS-g
Vedere nota 2.

Limite superiore per indicatore di posizione \sim POS-H
99999 - 99999

Limite inferiore per indicatore di posizione \sim POS-L
99999 - 99999

Nota 2
OFF: \sim FF
Incrementale: \sim RL-g
Incrementale (inverso): \sim RL-g
Deviazione: \sim RL-g
Deviazione (inversa): \sim RL-g

Livello valore di confronto impostato L4

LEVEL
Minimo 1 s

Banco valore di confronto impostato \sim Sub-PL
di confronto impostato \sim Sub-PL
di confronto impostato \sim Sub-PL
Banco valore di confronto impostato \sim Sub-PL

Valore di confronto 0.HH impostato \sim Sub-PL
99999 - 99999

Valore di confronto 0.H impostato \sim Sub-PL
99999 - 99999

Valore di confronto 0.L impostato \sim Sub-PL
99999 - 99999

Valore di confronto 0.LL impostato \sim Sub-PL
99999 - 99999

Copia banco \sim COPY
OFF / ON

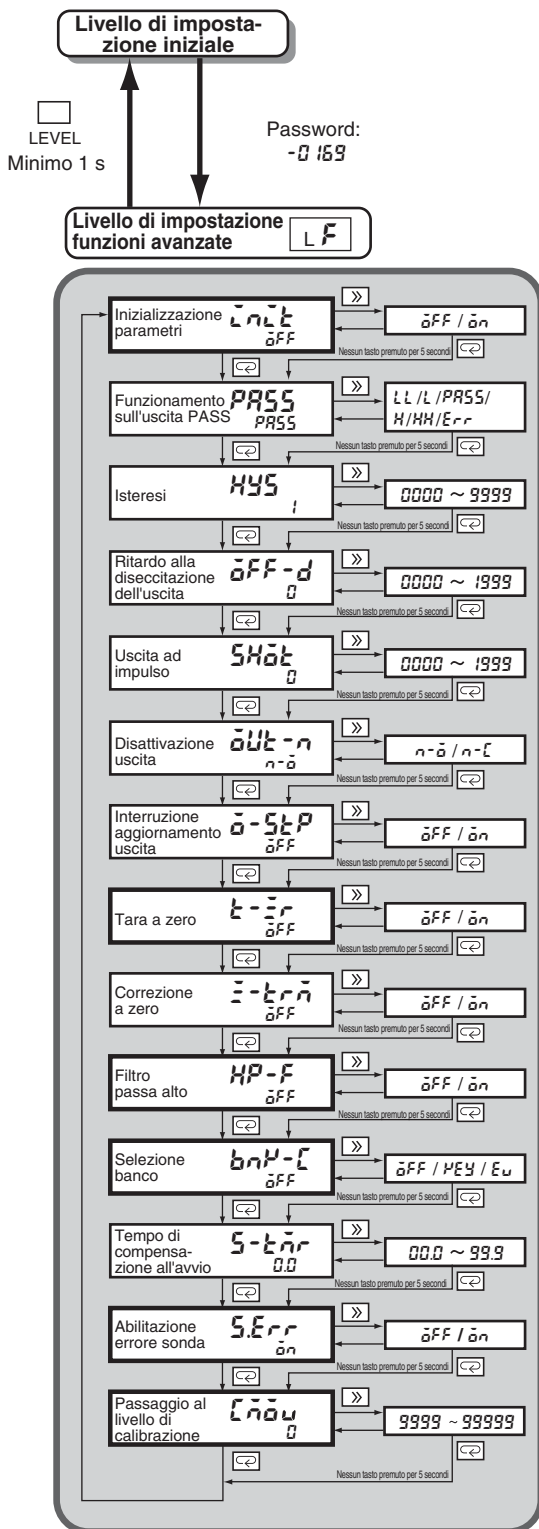
Valore di confronto 7.HH impostato \sim Sub-PL
99999 - 99999

Valore di confronto 7.H impostato \sim Sub-PL
99999 - 99999

Valore di confronto 7.L impostato \sim Sub-PL
99999 - 99999

Valore di confronto 7.LL impostato \sim Sub-PL
99999 - 99999

Copia banco \sim COPY
OFF / ON



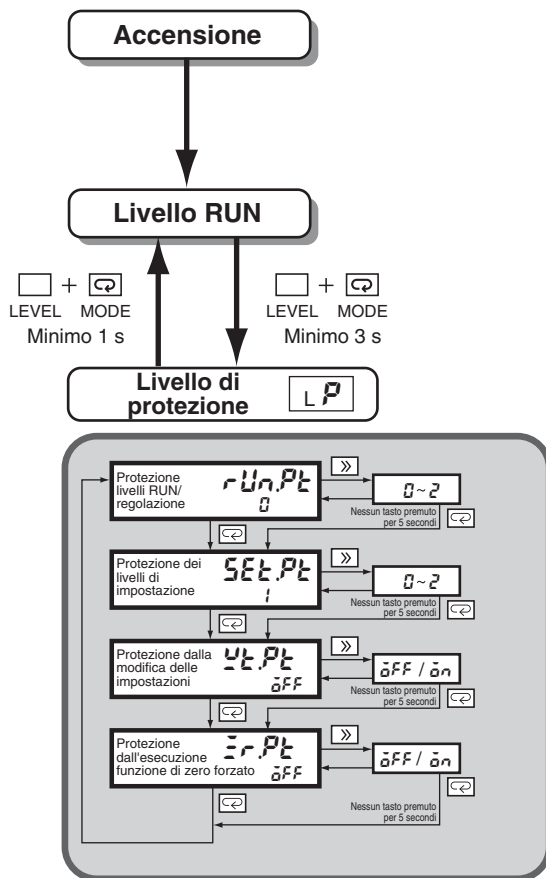
Inizializzazione delle impostazioni

È possibile inizializzare tutte le impostazioni utilizzando il parametro riportato nella seguente tabella.

Parametro	Valore impostato	Significato
0n0t	0FF	---
	0n	Inizializzazione delle impostazioni

Utilizzare questa funzione, ad esempio, per riportare tutte le impostazioni al valore di fabbrica.

Nota: Questa operazione ripristina i valori predefiniti per tutte le impostazioni. Le impostazioni correnti andranno perse. Prima di eseguire questa operazione, è pertanto opportuno annotare le impostazioni attuali.



La funzione di protezione tasti impedisce l'uso dei tasti per apportare modifiche a certi parametri e spostarsi tra determinati livelli. Sono disponibili 4 tipi di protezione tasti, i cui parametri, impostazioni e dettagli sono descritti di seguito.

○: consentita, ×: vietata

Protezione livelli RUN/regolazione

Limita l'utilizzo dei tasti nel livello RUN e il passaggio al livello di regolazione.

Parametro	Valore impostato	Dettagli sulle limitazioni		
		Livello RUN		Passaggio al livello di regolazione
		Visualizzazione valore attuale	Modifica valore di confronto impostato	
Protezione RUN/regolazione	0	○	○	○
	1	○	○	×
	2	○	×	×

Protezione dei livelli di impostazione

Parametro	Valore impostato	Dettagli sulle limitazioni	
		Passaggio ai livelli di inizializzazione, regolazione ingresso, regolazione display, regolazione, valore di confronto impostato e verifica uscita	Passaggio al livello di impostazione funzioni avanzate
Protezione dei livelli di impostazione	0	○	○
	1	○	×
	2	×	×

Protezione dalla modifica delle impostazioni

Impedisce la modifica delle impostazioni utilizzando i tasti.

Parametro	Valore impostato	Dettagli sulle limitazioni
Protezione dalla modifica delle impostazioni	OFF	Modifica impostazioni tramite tasti: consentita
	ON	Modifica impostazioni tramite tasti: vietata

Nota: È possibile modificare tutti i parametri del livello di protezione e passare al livello di impostazione delle funzioni avanzate e al livello di calibrazione.

Protezione della funzione di zero forzato

Limita l'esecuzione e la disabilitazione della funzione di zero forzato e di tara a zero tramite i tasti.

Parametro	Valore impostato	Dettagli sulle limitazioni
Protezione zero	OFF	Esecuzione/Disabilitazione della funzione di zero forzato e di tara a zero tramite tasti: consentita
	ON	Esecuzione/Disabilitazione della funzione di zero forzato e di tara a zero tramite tasti: vietata

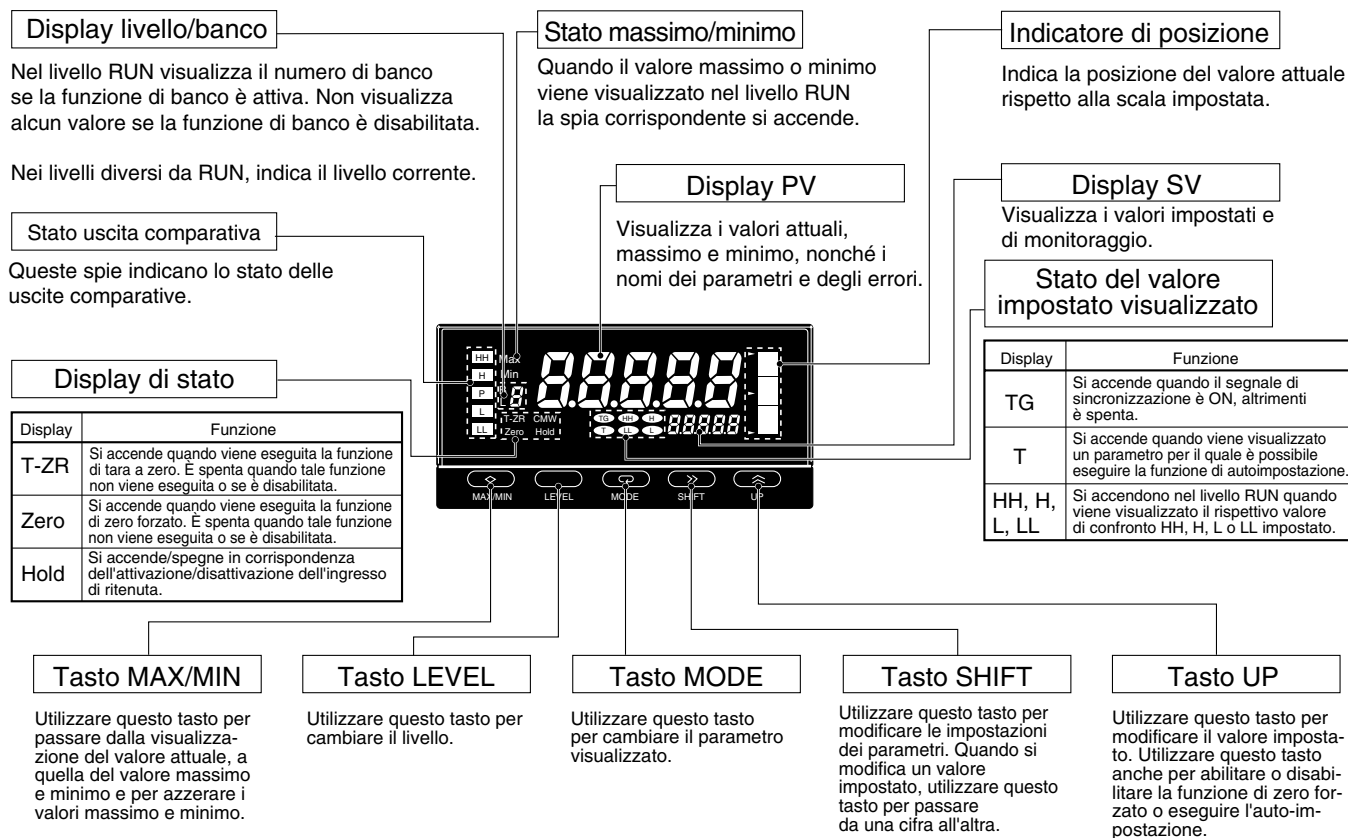
■ Visualizzazione degli errori

Display PV	Display SV	Descrizione dell'errore	Soluzione
Unit (UNIT)	Err (ERR)	È stata rilevata un'unità non prevista.	Verificare il codice del modello dell'unità e installarla nella posizione corretta.
Unit (UNIT)	CHG (CHG)	Visualizzato all'accensione dopo che è stata installata una nuova unità o modificata la posizione di un'unità esistente.	Premere il tasto LEVEL per almeno 3 secondi per registrare la configurazione della nuova unità.
dSP (DISP)	Err (ERR)	Errore del display	È necessario procedere alla riparazione. Rivolgersi al rappresentante OMRON.
SYS (SYS)	Err (ERR)	Errore di memoria interna	
EEP (EEP)	Err (ERR)	Errore nella memoria non volatile	Premere il tasto LEVEL per almeno 3 secondi per reimpostare le impostazioni di fabbrica. (Vedere nota 1)
A.Err (A.ERR) oppure B.Err (B.ERR)	Funzionamento normale	Errore di ingresso (Vedere nota 2)	Impostare l'ingresso in modo che il valore sia compreso nel campo di misurazione consentito.
99999 oppure - 19999 (lampeggiante)		Il valore di ingresso è fuori dal campo o il valore di misurazione dopo l'applicazione della scala è maggiore di 99.999 o minore di -19.999.	Impostare l'ingresso in modo che il valore sia compreso nel campo visualizzabile.

Nota: 1. I parametri verranno inizializzati. Se il problema persiste, è necessario procedere alla riparazione.

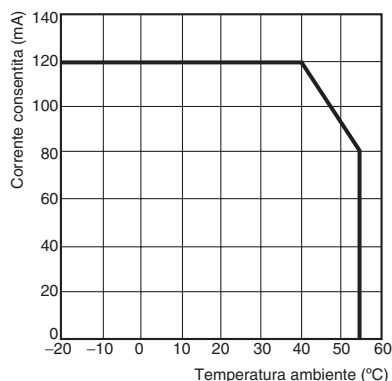
2. In caso di errore solo nell'ingresso A, o di errore negli ingressi A e B, viene visualizzato *A.Err*, mentre in caso di errore solo nell'ingresso B viene visualizzato *B.Err*.

Legenda



Curve caratteristiche

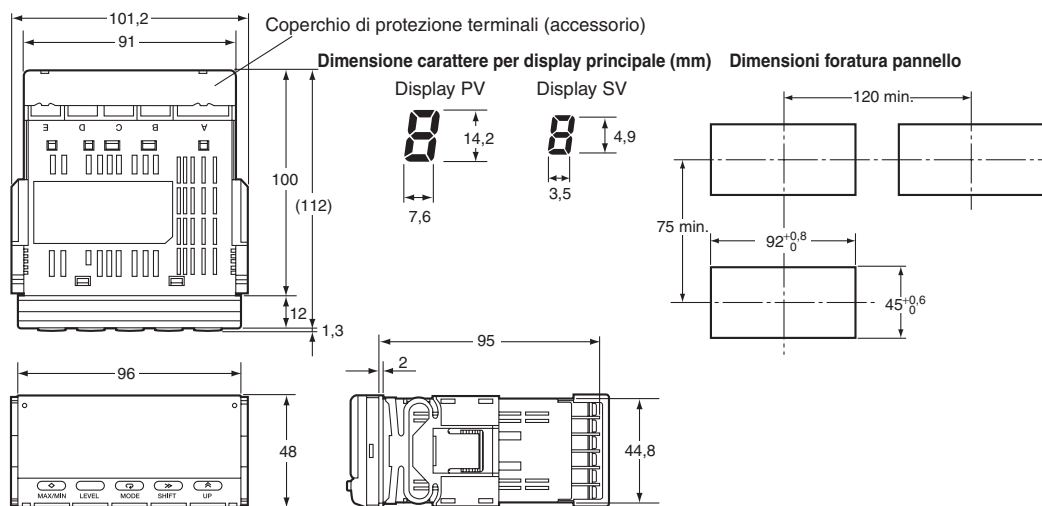
Curva di correzione dell'alimentazione per sensori esterni



Nota: valore per installazione standard. La curva varia a seconda del tipo di installazione.

Dimensioni

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



Terminali: M3, coperchio di protezione terminali: accessorio

Esempi di applicazione

Misurazione altezza/Discriminazione di oggetti

Utilizzando l'unità K3HB-S è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Con un sensore di sincronizzazione, il parametro modalità di funzionamento del campionamento consente di visualizzare l'altezza di un oggetto e di ritenere tale valore.
- Gli otto banchi commutabili consentono all'unità K3HB-S di misurare senza problemi diversi tipi di oggetti.
- Grazie alla funzione di zero forzato, è possibile eseguire facilmente la calibrazione a zero.

Dettagli delle impostazioni dell'unità K3HB-S Livello RUN

Parametro	Caratteri	Valore impostato	Note
Valore di confronto HH impostato	Vedere nota	3.00	Esempio di monitoraggio in due fasi, a ± 2 mm e a ± 3 mm dal riferimento.
Valore di confronto H impostato	Vedere nota	2.00	
Valore di confronto L impostato	Vedere nota	-2.00	
Valore di confronto LL impostato	Vedere nota	-3.00	

Nota: controllare sul display dello stato.

Livello di impostazione iniziale (L0)

Parametro	Caratteri	Valore impostato	Note
Calcolo	CR.L	0	
Tipo di ingresso A	CR-TR	4-20	
Valore di ingresso fattore di scala A1	CR.P.R.1	4.000	
Valore di visualizzazione fattore di scala A1	dSP.R.1	-4.00	
Valore di ingresso fattore di scala A2	CR.P.R.2	20.000	
Valore di visualizzazione fattore di scala A2	dSP.R.2	4.00	
Posizione virgola decimale	dP	000.00	

Livello di regolazione ingresso (L1)

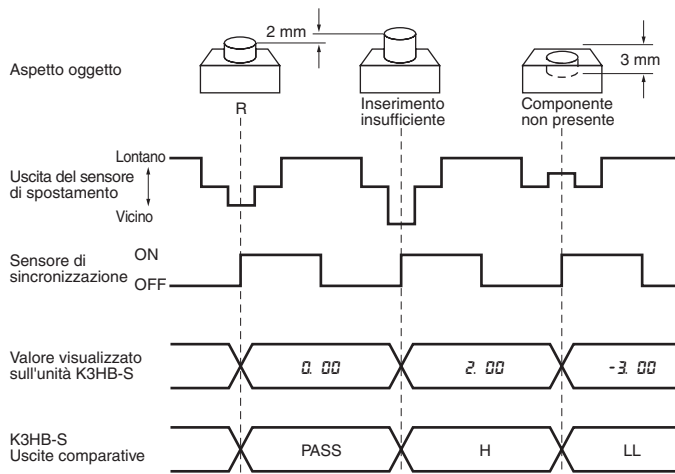
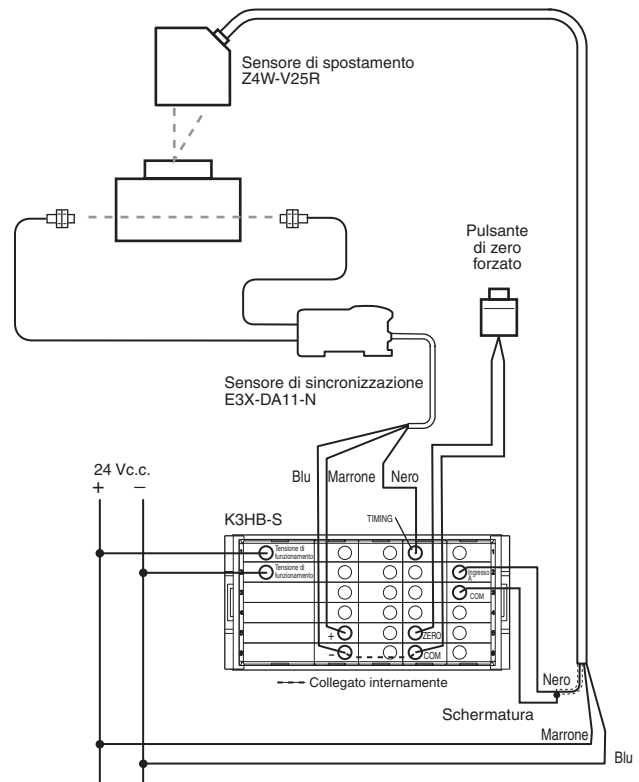
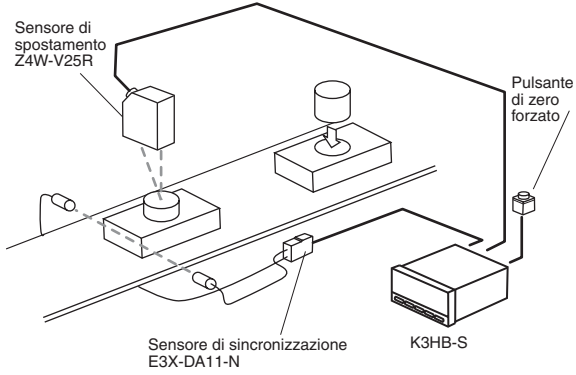
Parametro	Caratteri	Valore impostato	Note
Modo di funzionamento del campionamento	CR-G-H	S-H	Ritenuta del campionamento

Livello di regolazione display (L2)

Parametro	Caratteri	Valore impostato	Note
Selezione del valore visualizzato	dL.SP	P _U	Valore attuale
Modello con indicatore di posizione	P05-t	dE _U	Visualizzazione della deviazione
Limite superiore per indicatore di posizione	P05-H	4.00	Portata ± 4 mm
Limite inferiore per indicatore di posizione	P05-L	-4.00	

Nota: nei livelli di impostazione iniziale, regolazione ingresso e regolazione display vengono visualizzati solo i parametri necessari per le impostazioni.

Verifica delle dimensioni dopo l'inserimento di un componente



Misurazione dell'eccentricità di un disco

Utilizzando l'unità K3HB-S è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- La funzione di ritenuta del picco-picco può essere utilizzata per eseguire una semplice misurazione dell'eccentricità, misurando la differenza tra i valori massimo e minimo dei segnali del sensore lineare in continuo cambiamento.
- Le misurazioni vengono effettuate mentre l'ingresso di sincronizzazione (il pulsante nel diagramma riportato di seguito) è impostato su ON, mentre quando è impostato su OFF viene ritenuto l'ultimo risultato.
- È quindi possibile utilizzare questo metodo in applicazioni quali la misurazione dell'eccentricità di un albero. L'impiego in applicazioni simili per oggetti non metallici è possibile utilizzando un sensore di spostamento a ultrasuoni

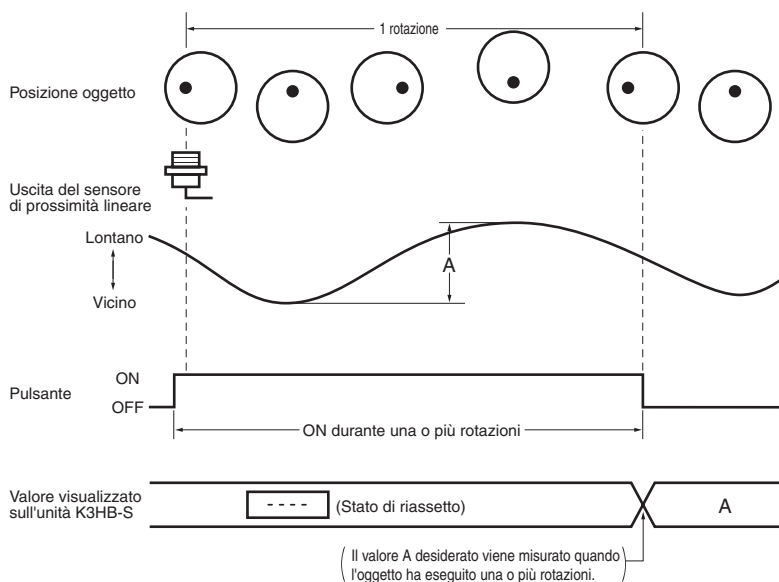
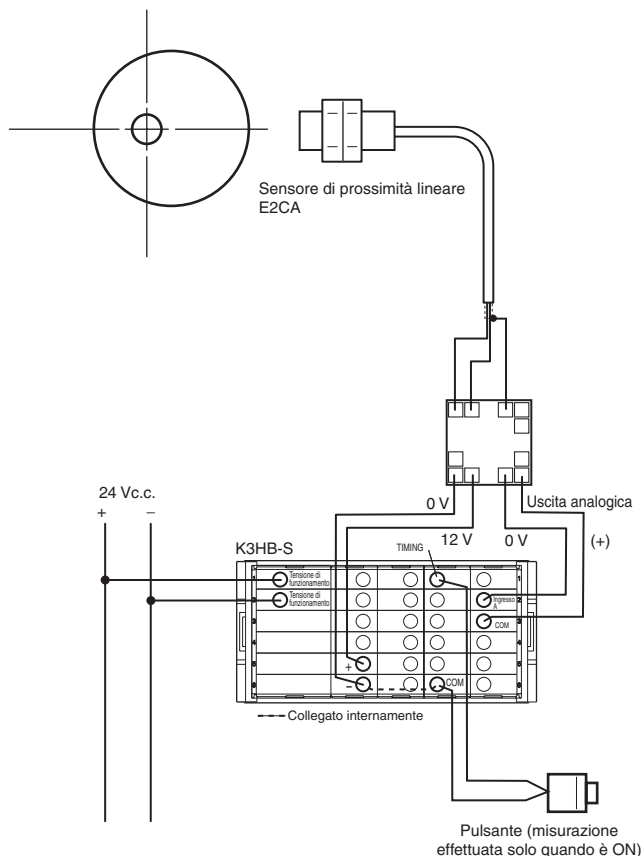
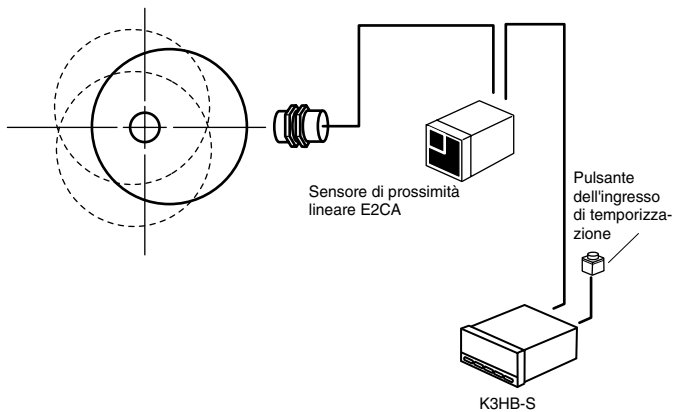
**Dettagli delle impostazioni dell'unità K3HB-S
Livello di impostazione iniziale (L0)**

Parametro	Caratteri	Valore impostato	Note
Calcolo	\overline{CRL}	0	A
Tipo di ingresso A	$\overline{Cn-ER}$	4-20	
Valore di ingresso fattore di scala A1	$\overline{CnP.R.1}$	4.000	
Valore di visualizzazione fattore di scala A1	$\overline{dSP.R.1}$	0.40	
Valore di ingresso fattore di scala A2	$\overline{CnP.R.2}$	20.000	
Valore di visualizzazione fattore di scala A2	$\overline{dSP.R.2}$	2.00	
Posizione virgola decimale	\overline{dP}	000.00	

Livello di regolazione ingresso (L I)

Parametro	Caratteri	Valore impostato	Note
Modo di funzionamento del campionamento	$L\bar{n}G-H$	$P-P$	Ritenuta picco-picco

Nota: nei livelli di impostazione iniziale e di regolazione ingresso vengono visualizzati solo i parametri necessari per le impostazioni.



Misurazione dello spessore di un pannello

Utilizzando l'unità K3HB-S è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Utilizzare la modalità di calcolo $K-(A+B)$ per ottenere la dimensione reale dello spessore di un pannello dalle uscite di due sensori di spostamento.
- Utilizzare la funzione di zero forzato per misurare in un passaggio la deviazione dallo spessore da un pannello di riferimento.

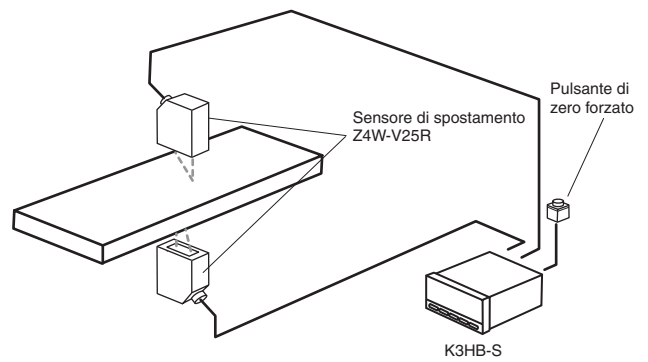
Dettagli delle impostazioni dell'unità K3HB-S Livello RUN

Parametro	Caratteri	Valore impostato	Note
Valore di confronto H impostato	Vedere nota	20.50	Monitoraggio di una deviazione di $\pm 0,5$ mm rispetto a un pannello di riferimento con spessore pari a 20 mm
Valore di confronto L impostato	Vedere nota	19.50	

Nota: controllare sul display dello stato.

Livello di impostazione iniziale (L 0)

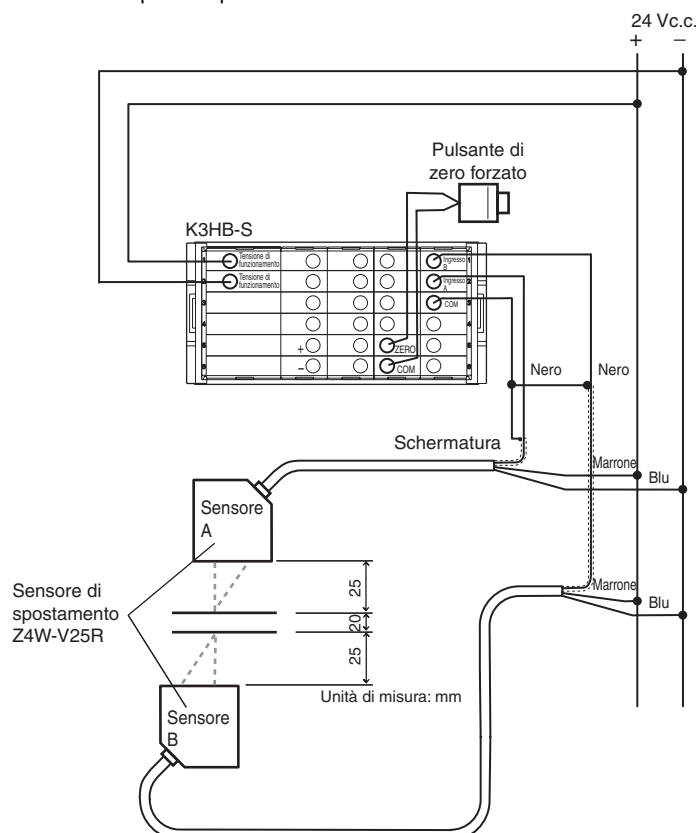
Parametro	Caratteri	Valore impostato	Note	
Calcolo	\overline{CRL}	0	$K-(A+B)$	
Tipo di ingresso A	$\overline{Cn-tR}$	4-20	<p>Z4W-V25R Uscita (mA)</p> <p>Distanza (mm)</p>	
Valore di ingresso fattore di scala A1	$\overline{CnP.R.1}$	4.000		
Valore di visualizzazione fattore di scala A1	$\overline{dSP.R.1}$	21.00		
Valore di ingresso fattore di scala A2	$\overline{CnP.R.2}$	20.000		
Valore di visualizzazione fattore di scala A2	$\overline{dSP.R.2}$	29.00		
Tipo di ingresso B	$\overline{Cn-tb}$	4-20		
Valore di ingresso fattore di scala B1	$\overline{CnP.b.1}$	4.000		
Valore di visualizzazione fattore di scala B1	$\overline{dSP.b.1}$	21.00		
Valore di ingresso fattore di scala B2	$\overline{CnP.b.2}$	20.000		
Valore di visualizzazione fattore di scala B2	$\overline{dSP.b.2}$	29.00		
Costante K	\overline{K}	7000		Spessore pannello di riferimento di 20 mm + distanza sensore di 25 mm x 2
Posizione virgola decimale	\overline{dP}	000.00		

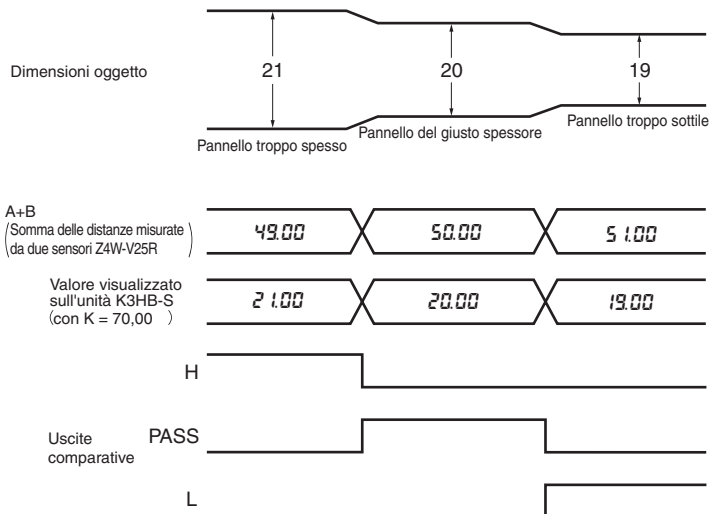


Livello di regolazione ingresso (L 1)

Parametro	Caratteri	Valore impostato	Note
Modo di funzionamento del campionamento	$\overline{tNG-H}$	\overline{nonRL}	Normale

Nota: nei livelli di impostazione iniziale e di regolazione ingresso vengono visualizzati solo i parametri necessari per le impostazioni.





Misurazione di gradini

Utilizzando l'unità K3HB-S è possibile eseguire le seguenti operazioni:

- Utilizzare la modalità di calcolo A-B per misurare dislivelli impiegando due sensori di spostamento.
- Utilizzare la funzione di zero forzato per definire in modo semplice la dimensione dei gradini rispetto a un oggetto reale di riferimento.
- Gli effetti dello spostamento della linea di trasporto possono essere annullati misurando in maniera tradizionale la distanza tra la superficie dell'oggetto e la superficie della linea di trasporto.

Dettagli delle impostazioni dell'unità K3HB-S Livello RUN

Parametro	Caratteri	Valore impostato	Note
Valore di confronto H impostato	Vedere nota	2.50	Monitoraggio di una deviazione di $\pm 0,5$ mm rispetto a un dislivello di riferimento pari a 2 mm
Valore di confronto L impostato	Vedere nota	1.50	

Nota: controllare sul display dello stato.

Livello di impostazione iniziale (L0)

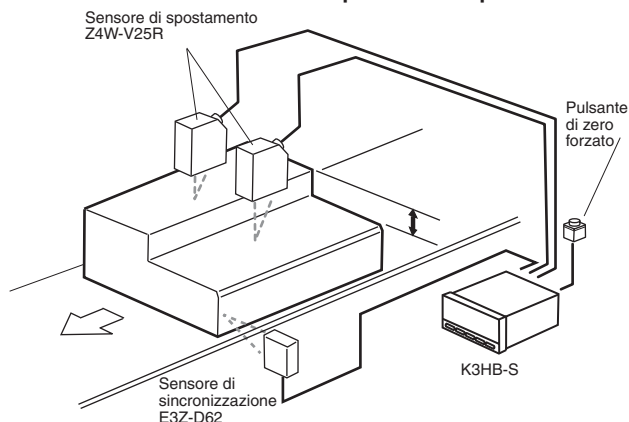
Parametro	Caratteri	Valore impostato	Note
Calcolo	CRAL	0	A - B
Tipo di ingresso A	CRn-tA	4-20	
Valore di ingresso fattore di scala A1	CRP.A1	4.000	
Valore di visualizzazione fattore di scala A1	dSP.A1	21.00	
Valore di ingresso fattore di scala A2	CRP.A2	20.000	
Valore di visualizzazione fattore di scala A2	dSP.A2	29.00	
Tipo di ingresso B	CRn-tB	4-20	
Valore di ingresso fattore di scala B1	CRP.b1	4.000	
Valore di visualizzazione fattore di scala B1	dSP.b1	21.00	
Valore di ingresso fattore di scala B2	CRP.b2	20.000	
Valore di visualizzazione fattore di scala B2	dSP.b2	29.00	
Posizione virgola decimale	dP	000.00	

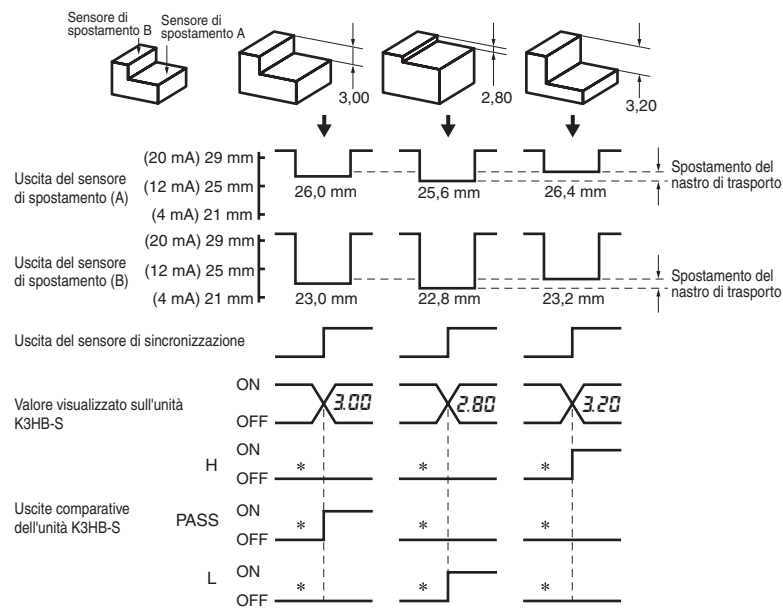
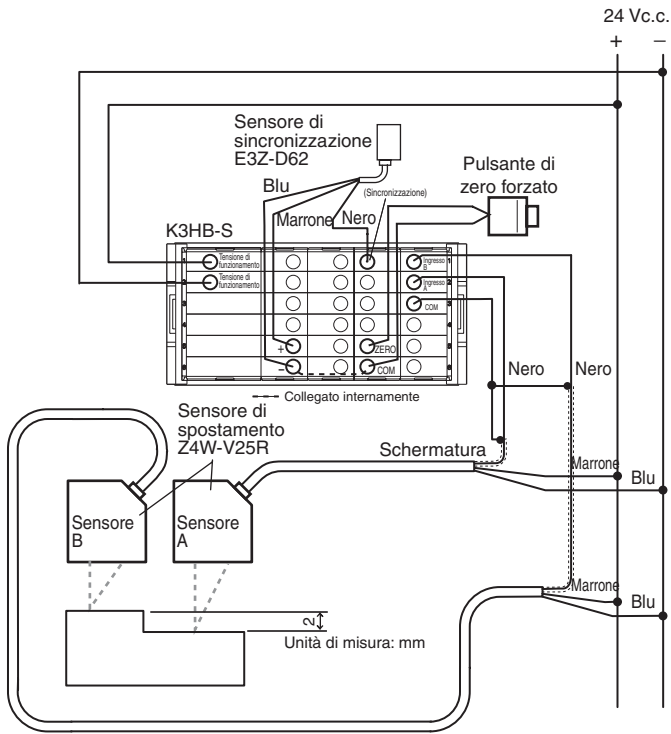
Livello di regolazione ingresso (L1)

Parametro	Caratteri	Valore impostato	Note
Modo di funzionamento del campionamento	LRG-H	S-H	Ritenuta del campionamento

Nota: nei livelli di impostazione iniziale e di regolazione ingresso vengono visualizzati solo i parametri necessari per le impostazioni.

Verifica delle dimensioni di componenti stampati





* Il precedente risultato di verifica soglia viene ritenuto fino all'accensione del sensore di sincronizzazione. Tutte le uscite vengono disattivate all'attivazione dell'ingresso RESET.

Procedure operative

Funzioni principali

Misurazione

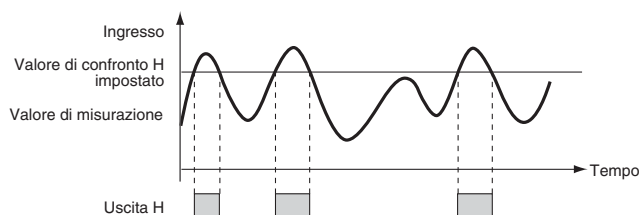
Calcolo sui segnali in ingresso

- L'unità K3HB-S dispone di due circuiti di ingresso i cui campi possono essere impostati in modo indipendente. Ad esempio, per un circuito di ingresso è possibile impostare il campo da 4 a 20 mA e per l'altro da 1 a 5 V.

Modo di funzionamento del campionamento

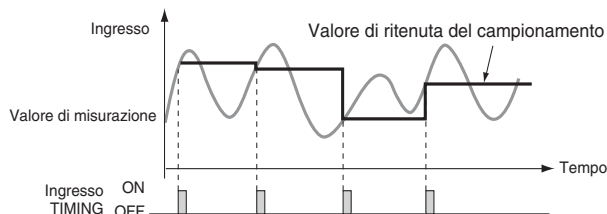
Normale

- Esegue continuamente la misurazione e fornisce sempre i risultati in base ai risultati dei confronti.



Ritenuta del campionamento

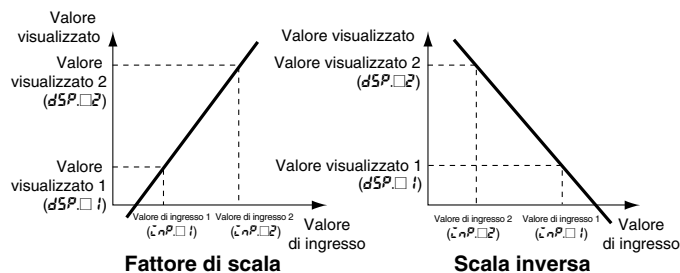
- Ritiene la misurazione sul fronte di salita del segnale TIMING (sincronizzazione).



Ritenuta del picco massimo e del picco minimo

Fattore di scala

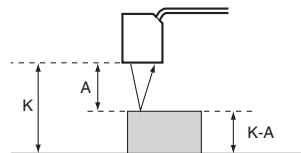
L'unità K3HB-S è dotata di un fattore di scala che converte i segnali di ingresso nel modo desiderato prima di visualizzarli. È possibile fare scorrere, invertire o cambiare di segno i valori misurati.



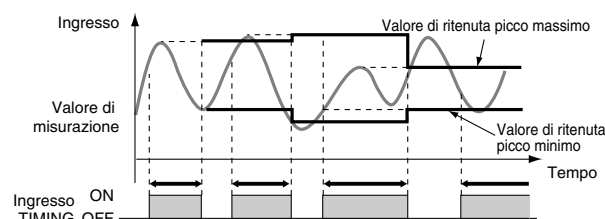
Autoimpostazione

È possibile impostare il fattore di scala utilizzando i valori di misurazione attuali invece di immettere valori utilizzando i tasti SHIFT e UP. Ciò risulta utile se è necessario effettuare le impostazioni durante il monitoraggio dello stato di funzionamento.

- Oltre a calcoli quali K (costante)- A (ingresso per un circuito), è possibile eseguire calcoli utilizzando gli ingressi di entrambi i circuiti, ad esempio $A+B$ e $A-B$, consentendo di misurare spessori e differenze di livello mediante sensori di spostamento e di misurazione della lunghezza.

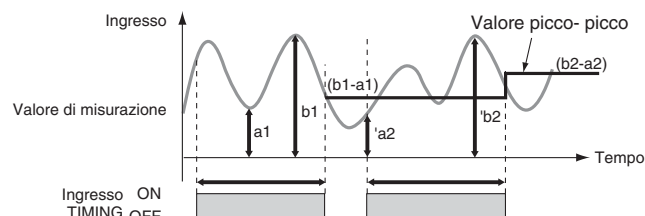


- Misura il valore massimo o minimo in un periodo specificato.



Ritenuta del picco-picco

- Misura la differenza tra i valori massimo e minimo in un periodo specificato.



Elaborazione media

Il calcolo della media è una funzione che rende più uniforme la visualizzazione e l'uscita per valori di ingresso con fluttuazioni accentuate, ad esempio causate da disturbi transitori.

Filtro passa alto

Il filtro passa alto è una funzione che rileva solo variazioni improvvise nei segnali di ingresso.

Visualizzazione/Compensazione di ingresso

Zero forzato

La funzione di zero forzato imposta l'attuale valore di misurazione su zero. Ciò risulta utile per impostare punti di riferimento o per sottrarre la tara nelle misurazioni del peso.

Tara a zero

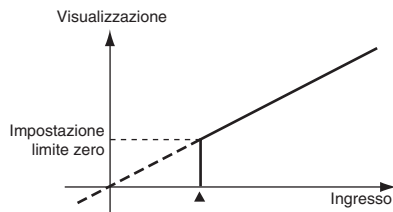
La funzione di tara a zero forza nuovamente il valore di misurazione attuale su 0 utilizzando il riferimento precedentemente forzato a zero. Questa funzione consente di pesare due o più composti in modo indipendente e, rilasciando le funzioni di tara a zero e zero forzato, calcolare il peso totale combinato.

Correzione a zero

La funzione di correzione a zero esegue la compensazione, in base ai dati OK (PASS), per leggere variazioni nei segnali di ingresso dovute a fattori quali la deriva termica del sensore. Questa funzione può essere utilizzata con la ritenuta del campionamento, picco massimo o picco minimo.

Limite zero

La funzione limite zero visualizza 0 per i valori di ingresso inferiori a un valore impostato. La funzione è abilitata soltanto in modalità normale e può essere utilizzata, ad esempio, per non visualizzare valori negativi o per eliminare sfarfallio e incoerenze minori vicine allo 0.



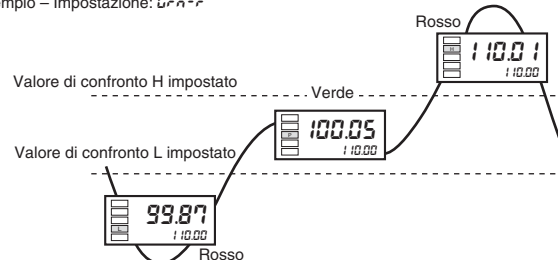
Frequenza di aggiornamento del display

È possibile allungare la frequenza di aggiornamento del display per ridurre lo sfarfallio e rendere il display più leggibile.

Selezione del colore del display

I valori possono essere visualizzati in rosso o in verde. Per i modelli con funzione di uscita comparativa, è anche possibile impostare il colore del valore visualizzato a seconda dello stato delle uscite comparative, ad esempio da verde a rosso o viceversa.

Esempio – Impostazione: $Err - r$



Selezione del valore visualizzato

È possibile scegliere di visualizzare il valore attuale, massimo o minimo.

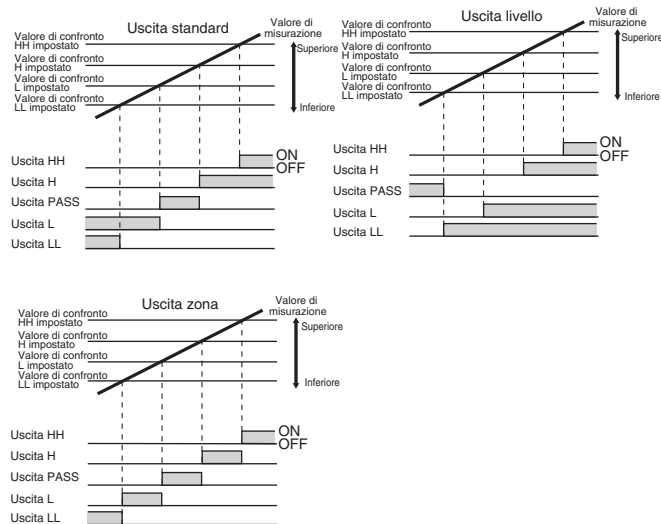
Valore incremento

È possibile specificare il valore minimo di cui l'ultima cifra può essere modificata, limitando in tal modo i valori visualizzabili. Se, ad esempio, si imposta 2, l'ultima cifra può assumere solo i valori 0, 2, 4, 6 e 8. Se si imposta 5, l'ultima cifra può assumere solo i valori 0 e 5 e se si imposta 10, solo il valore 0.

Uscita

Modalità di funzionamento delle uscite comparative

È possibile selezionare modalità di funzionamento delle uscite comparative. Oltre al confronto maggiore/minore rispetto a valori impostati, è anche possibile selezionare l'uscita in base alle variazioni di livello. Scegliere il tipo di funzionamento di uscita adatto all'applicazione.



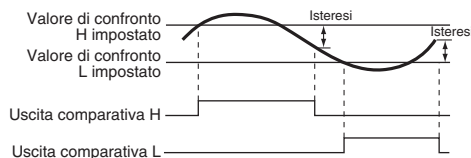
Disattivazione uscita

È possibile invertire il funzionamento delle uscite comparative rispetto al risultato del confronto.

Isteresi

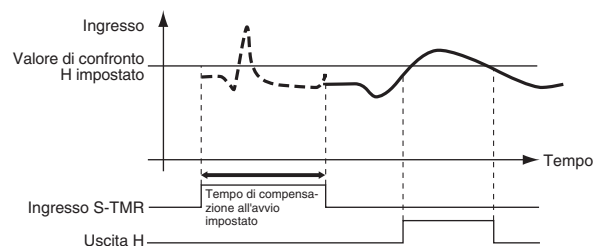
Questa funzione impedisce l'irregolarità dell'uscita comparativa vicino ai valori di confronto impostati.

Esempio: sequenza uscite comparative (standard)



Tempo di compensazione all'avvio

È possibile interrompere la misurazione per un determinato periodo di tempo utilizzando un ingresso esterno.



Funzionamento uscita PASS

Dall'uscita PASS è possibile emettere risultati comparativi o segnalazioni di errore.

Modalità d'uso

⚠️ AVVERTENZA

Non toccare i terminali quando l'unità è alimentata, in quanto ciò implica il rischio di scosse elettriche.

⚠️ Attenzione

Non smontare il prodotto o toccare i componenti interni quando l'unità è alimentata, in quanto ciò implica il rischio di scosse elettriche.

⚠️ Attenzione

Non utilizzare il prodotto in ambienti in cui sono presenti gas infiammabili o esplosivi, in quanto ciò implica il rischio di esplosione.

⚠️ Attenzione

Evitare che oggetti metallici o pezzi di filo entrino inavvertitamente nell'unità, in quanto ciò implica il rischio di scosse elettriche, incendi o funzionamento incorretto.

⚠️ 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 l'attivazione delle uscite comparative, con conseguente rischio di gravi incidenti.

Osservare le seguenti precauzioni per garantire la sicurezza.

- Mantenere la tensione dell'alimentazione entro il campo riportato nelle caratteristiche del prodotto.
- Mantenere il carico entro i valori nominali riportati nelle caratteristiche del prodotto.
- 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.
- Stringere saldamente le viti dei terminali. La coppia di serraggio consigliata è compresa tra 0,43 e 0,58 Nm. Viti allentate potrebbero provocare errori o funzionamenti incorretti.
- Non collegare nulla ai terminali inutilizzati.
- Fornire 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.
- Non tentare di smontare, riparare o modificare il prodotto.
- Non utilizzare il prodotto in presenza di gas infiammabili o combustibili.
- Durante l'installazione delle schede opzionali, non toccare i componenti elettronici o le piste sulla scheda dei circuiti stampati. Afferrare la scheda dai bordi.

Applicazione

Precauzioni generali

- Non utilizzare il prodotto nei seguenti luoghi:
 - Luoghi esposti a calore diretto irradiato da apparecchiature di riscaldamento.
 - Luoghi esposti ad acqua, oli o agenti chimici.
 - Luoghi esposti alla luce solare diretta.
 - Luoghi esposti a polvere o gas corrosivi, in particolare miscele contenenti zolfo o ammoniaca.
 - Luoghi soggetti a considerevoli escursioni termiche.
 - Luoghi soggetti a formazione di ghiaccio o condensa.
 - Luoghi soggetti a urti o vibrazioni.
- Non bloccare in alcun modo l'area circostante il prodotto, bensì garantire spazio sufficiente affinché il calore venga adeguatamente dissipato.

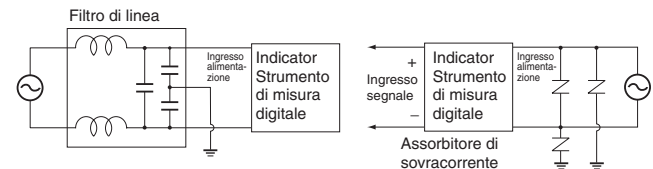
- Accertarsi che l'unità raggiunga la tensione nominale entro due secondi dall'accensione.
- Consentire la stabilizzazione per almeno 15 minuti dopo l'accensione per garantire una misurazione corretta.
- Non toccare fessure o terminali quando l'unità è alimentata per evitare che il prodotto riceva scariche di elettricità statica.
- Non appoggiare oggetti pesanti sul prodotto durante l'uso o lo stoccaggio, in quanto ciò potrebbe deformare o deteriorare il prodotto.
- Non utilizzare solventi per pulire il prodotto. Utilizzare solo alcol isopropilico normalmente reperibile in commercio.

Montaggio

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

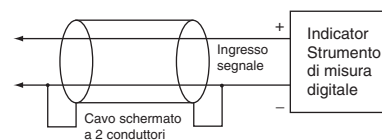
Prevenzione dei disturbi

- 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 assorbitori 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 elettriche 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. Prendere le seguenti contromisure per evitare disturbi induttivi nelle linee di ingresso.

Contromisure per evitare disturbi induttivi nelle linee di ingresso



- Quando si utilizza un filtro antidisturbo per l'alimentazione, verificare i valori di tensione e corrente, quindi installare il filtro il più vicino possibile allo strumento di misura digitale.
- 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 dei 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 di specifica. 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 dello strumento di misura digitale.
- Utilizzare e immagazzinare il prodotto entro i campi di temperatura e di umidità riportate nelle caratteristiche. Se si montano più strumenti di misura digitale in senso orizzontale o verticale, il calore emesso dalle unità provoca un aumento della temperatura interna, riducendone di conseguenza la durata di esercizio. In tal caso, ricorrere a soluzioni di raffreddamento forzato, ad esempio impiegando ventole per la circolazione dell'aria attorno agli strumenti di misura digitale. Non limitare tuttavia il raffreddamento ai soli terminali, in quanto ciò incrementa il margine di errore delle misurazioni.

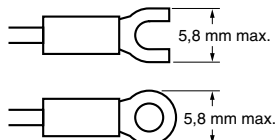
- La durata dei relè di uscita è fortemente influenzata dalla capacità e dalle condizioni di commutazione. Utilizzare i relè in conformità con i valori di carico nominale e non oltre il periodo stimato di durata elettrica. Se l'utilizzo viene esteso oltre la durata specificata, i contatti possono fondere o bruciarsi.

■ Precauzioni per il cablaggio

- Per le morsettiere utilizzare terminali con capicorda per viti M3.
- Stringere le viti della morsettieria applicando la coppia di serraggio consigliata di circa 0,5 Nm.
- Per evitare disturbi induttivi, separare i cavi per le linee di segnale da quelli per le linee di alimentazione.

Cablaggio

- Utilizzare terminali con capicorda adatti alle viti M3 come illustrato di seguito.



Etichette adesive delle unità di misura

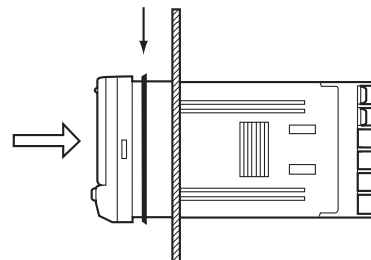
- Sull'unità non sono incollate le etichette delle unità di misura al momento della consegna.
- Selezionare dal foglio delle unità di misura in dotazione quelle appropriate per l'applicazione.

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						

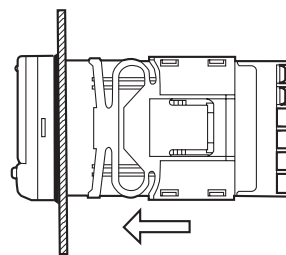
Nota: per l'impiego come misuratore di pesi tramite opportuni sensori, utilizzare le unità di misura specificate dalle normative su pesi e misure.

■ Metodo di montaggio

1. Inserire l'unità K3HB-S nel foro di montaggio a pannello.
2. Per un'installazione a tenuta stagna collocare l'apposita protezione contro le infiltrazioni intorno all'unità.

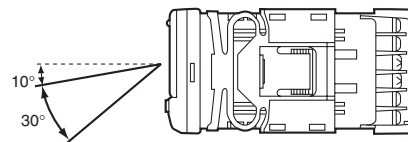


3. Inserire l'adattatore nelle scanalature sul lato destro e sinistro dell'intelaiatura posteriore, spingendolo contro il pannello fino a fondo corsa per fissarlo in posizione.



■ Campo visivo del display LCD

L'unità K3HB-S offre la migliore visibilità agli angoli illustrati nel seguente diagramma.



■ Protezione contro le infiltrazioni

La guarnizione di tenuta contro le infiltrazioni garantisce un livello di impermeabilità conforme a NEMA 4X. La guarnizione può deteriorarsi, ritirarsi o indurirsi in presenza di determinate condizioni ambientali e richiedere pertanto di essere sostituita. In tal caso, rivolgersi al rappresentante OMRON locale.

Garanzie e limitazioni di responsabilità

■ GARANZIA

OMRON garantisce i propri prodotti da difetti di fabbricazione e di manodopera per un periodo di un anno (o per altro periodo specificato) dalla data di vendita da parte di OMRON.

OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESE, IN VIA ESEMPLIFICATIVA, LA GARANZIA DI COMMERCIALIZZABILITÀ, DI IDONEITÀ PER UN FINE PARTICOLARE E DI NON VIOLAZIONE DI DIRITTI ALTRUI. L'ACQUIRENTE O L'UTENTE RICONOSCE LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ NELL'AVERE DETERMINATO L'IDONEITÀ DEL PRODOTTO A SODDISFARE I REQUISITI IMPLICITI NELL'USO PREVISTO DELLO STESSO. OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA.

■ LIMITAZIONI DI RESPONSABILITÀ

OMRON NON SARÀ RESPONSABILE PER DANNI, PERDITE DI PROFITTO O PERDITE COMMERCIALI SPECIALI, INDIRETTE O EMERGENTI RICONDUCEBILI AI PRODOTTI, ANCHE QUANDO LE RICHIESTE DI INDENNIZZO POGGINO SU CONTRATTO, GARANZIA, NEGLIGENZA O RESPONSABILITÀ INCONDIZIONATA.

In nessun caso la responsabilità di OMRON potrà superare il prezzo del singolo prodotto in merito al quale è stata definita la responsabilità.

IN NESSUN CASO OMRON SARÀ RESPONSABILE PER LA GARANZIA, LE RIPARAZIONI O ALTRA RICHIESTA DI INDENNIZZO RELATIVA AI PRODOTTI SE L'ANALISI CONDOTTA DA OMRON NON CONFERMERÀ CHE I PRODOTTI SONO STATI CORRETTAMENTE UTILIZZATI, STOCCATI, INSTALLATI E SOTTOPOSTI A MANUTENZIONE, E CHE NON SONO STATI OGGETTO DI CONTAMINAZIONI, ABUSI, USI IMPROPRI, MODIFICHE O RIPARAZIONI INADEGUATE.

Considerazioni sull'applicazione

■ IDONEITÀ ALL'USO PREVISTO

OMRON non sarà responsabile della conformità alle normative, ai codici e agli standard applicabili a combinazioni di prodotti nell'applicazione del cliente o all'impiego dei prodotti.

Su richiesta del cliente OMRON fornirà i documenti di certificazione di terze parti applicabili che identificano le specifiche tecniche e le limitazioni di utilizzo per i prodotti. Queste informazioni non sono sufficienti per determinare la completa idoneità dei prodotti in combinazione con il prodotto, la macchina o il sistema finale, un'altra applicazione o un altro impiego.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di applicazioni per cui occorre prestare particolare attenzione. Questo elenco non include tutti i possibili usi dei prodotti e, al contempo, la presenza di un determinato impiego all'interno dell'elenco non ne garantisce l'idoneità e compatibilità con i prodotti.

- Utilizzo in ambienti esterni, impieghi che implicano una potenziale contaminazione chimica o interferenze elettriche o condizioni o utilizzi non descritti in questo catalogo.
- Sistemi di controllo di energia nucleare, sistemi di combustione, sistemi ferroviari, sistemi per aviazione, apparecchiature medicali, macchine da Luna Park, veicoli, apparecchiature di sicurezza e installazioni soggette a normative statali o industriali separate.
- Sistemi, macchine e apparecchiature pericolosi per l'incolumità di persone o l'integrità di proprietà.

Essere a conoscenza e osservare tutte le proibizioni applicabili ai prodotti.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI IN APPLICAZIONI CHE IMPLICHINO GRAVI RISCHI PER L'INCOLUMITÀ DEL PERSONALE SENZA PRIMA AVERE APPURATO CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO TENENDO IN CONSIDERAZIONE TALI RISCHI E CHE I PRODOTTI OMRON SIANO STATI CLASSIFICATI E INSTALLATI CORRETTAMENTE IN VISTA DELL'USO AL QUALE È DESTINATO NELL'AMBITO DELL'APPARECCHIATURA O DEL SISTEMA.

Cat. No. N111-IT1-01

Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.

ITALIA
Omron Electronics SpA
Viale Certosa, 49 - 20149 Milano
Tel: +39 02 32 681
Fax: +39 02 32 51 54
www.omron.it

Nord Ovest Tel: +39 02 326 88 00
Milano Tel: +39 02 32 681
Bologna Tel: +39 051 613 66 11
Padova Tel: +39 049 869 27 11
Terni Tel: +39 074 45 45 11

SVIZZERA
Omron Electronics AG
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen
Tel: +41 (0) 41 748 13 13
Fax: +41 (0) 41 748 13 45
www.omron.ch

Romanel Tel: +41 (0) 21 643 75 75