

Visualizzatore per sensori di misura lineare EH-101P/-102P/D/Z/S

Misure di sicurezza

Questo prodotto deve essere utilizzato secondo le specifiche, le funzioni e le precauzioni per l'uso descritte in questo documento. L'uso di questo prodotto in modo diverso da quanto indicato potrebbe diminuire la sicurezza.

1. Introduzione

Al fine di ottenere le migliori prestazioni possibili dal visualizzatore per sensori di misura lineare e per utilizzarlo in modo sicuro per un lungo periodo di tempo, assicurarsi di leggere questo manuale prima dell'installazione, della configurazione e dell'uso. Inoltre, osservare le seguenti precauzioni.

2. Conformità con il controllo per l'esportazione

I beni, le tecnologie o i software descritti nel presente documento possono essere soggetti al controllo delle esportazioni giapponese, nazionale o internazionale. Esportare direttamente o indirettamente tali articoli senza la dovuta approvazione da parte delle autorità competenti può, quindi, essere considerata una violazione delle norme sul controllo delle esportazioni e della legge.

3. Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- * Questo prodotto è conforme alla Direttiva EMC. Si noti che negli ambienti in cui le interferenze elettromagnetiche superano i requisiti EMC definiti nella suddetta direttiva, sono necessarie contromisure adeguate per garantire le prestazioni del prodotto.
- * Collegare all'unità di alimentazione solo questo visualizzatore. Il cavo di collegamento non deve essere più lungo di 30 m e deve essere usato il cavo precedentemente preparato, va evitato il cablaggio del cavo sul campo.

Precauzioni per l'uso



WARNING

- Non rimuovere il coperchio o smontare il visualizzatore. In caso contrario, si può essere soggetti a scosse elettriche o la manomissione del visualizzatore potrebbe provocare un'interruzione della corrente o un incendio a seguito del corto circuito provocato dalle polveri metalliche presenti all'interno dell'unità.
- Si tratta di uno strumento ad alta accuratezza. Maneggiare l'unità con la massima attenzione in modo tale che non subisca colpi e non applicare una forza eccessiva su nessuna parte dell'unità.
- Utilizzare questo visualizzatore in un luogo in cui la temperatura ambiente è all'interno dell'intervallo compreso tra 0 e 40°C e soggetta a variazione minima senza formazione di condensa.
- Evitare di utilizzare il visualizzatore nei seguenti ambienti:
 - Dove questo visualizzatore può essere soggetta a residui di taglio, olio di lavorazione o vibrazioni significative.
 - Dove questo visualizzatore può essere esposta alla luce solare diretta.
 - Nelle vicinanze di apparecchiature che usano tensione/corrente elevate.

4. Garanzia

Il Visualizzatore per sensori di misura lineare-EH-101P/-102P/D/Z/S è stato prodotto sotto il rigoroso controllo di qualità di Mitutoyo. Nel caso in cui il prodotto non dovesse funzionare correttamente a causa di difetti di fabbricazione o di problemi causati dal trasporto, ecc., entro un anno dalla data di acquisto, verrà riparato gratuitamente sulla base della descrizione del certificato di garanzia. Contattare il rivenditore o l'ufficio vendite Mitutoyo più vicino per ulteriori informazioni.

5. Panoramica

Il Visualizzatore EH viene offerto con pannello di montaggio conforme al formato DIN (144 x 72 mm), che ne facilita l'inserimento in un sistema. Il visualizzatore incorpora diverse funzioni di uscita, tra cui RS232C, USB, valutazione della tolleranza o BCD, e uscite analogiche, fornendo varie funzionalità di controllo.

Funzioni principali

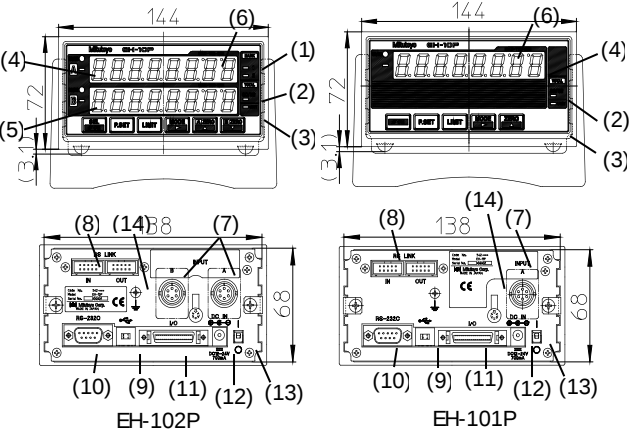
Funzione tasti	Preimpostazione, misura di picco, impostazione del limite di tolleranza e valutazione della tolleranza di tipo a commutazione BANK
Funzione di tolleranza	Limiti di tolleranza a 3-5 fasi (2-BANK)
Funzione di uscita	Uscita tolleranza/uscita BCD (selezione dei parametri) Uscita RS232C/USB/Digimatic (selezione dei parametri)
Funzione di ingresso	Preimpostazione, hold, commutazione BANK e commutazione picco

I quattro modelli seguenti sono forniti a seconda del sensore di misura da collegare:

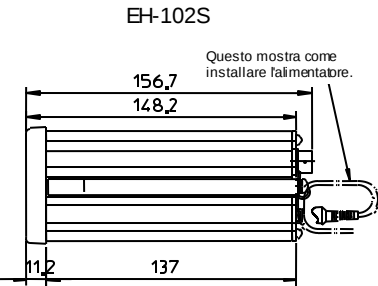
Modello	Trasduttore lineare applicabile	Caratteristiche
EH-102P EH-101P	LGB, LGF, LGK, LGH ecc.	Fornisce una risoluzione elevata fino a 0,1 μm e una risposta ad alta velocità di 1,5 m/s (con LGF)
EH-102D	LGD, LGS, ID, SD, ecc.	Dotato della funzione ABS, misura immediata assoluta, ad ogni accensione spegnimento del visualizzatore.
EH-102Z	LGF-Z, ecc.	Dotato della funzione indice di riferimento/origine, che all'accensione deve essere rilevato prima di iniziare il conteggio.
EH-102S	LGH	Dotato di un display ad altissima risoluzione di 0,001 μm

6. Aspetto

Vista frontale (comune per i modelli a 2 assi) Vista frontale (comune per i modelli a 1 asse)



- (1) Indicatore BANK
- (2) Indicatore di giudizio totale
- (3) Indicatore UNIT
- (4) Display A-ch
- (5) Display B-ch
- (6) Indicatore piccolo
- (7) Connettore di ingresso sensore di misura
- (8) Connettore RS_LINK (Utilizzato anche per l'uscita Digimatic)
- (9) Connettore USB
- (10) Connettore RS-232C
- (11) Connettore I/O
- (12) Spinotto DC
- (13) Potenza SW
- (14) Serracavo

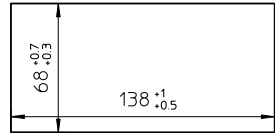


Vista laterale (comune a tutti i modelli)

7. Configurazione

7.1 Metodo di montaggio del pannello

1) Fori di fissaggio sul pannello

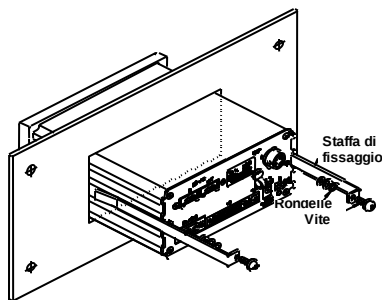


Spessore del pannello che ne consente il montaggio: da 1,0 a 3,2 mm

2) Montaggio del pannello

Il corpo principale del visualizzatore viene messo dal lato frontale del pannello dopo aver scollegato la staffa di fissaggio dello stesso, il visualizzatore viene fissato dal retro del pannello con la staffa di fissaggio. Visualizzatore Regolare il numero di rondelle fornite in funzione dello spessore del pannello da utilizzare.

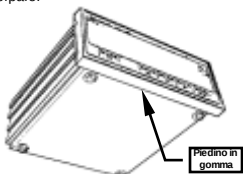
Spessore del pannello (mm)	Da 1,0 a 1,3	Da 1,4 a 1,7	Da 1,8 a 2,5	Da 2,5 a 3,2
Numero di rondelle	0	1	2	3



7.2 Collegamento del supporto e dei piedini in gomma

1) Piedino in gomma

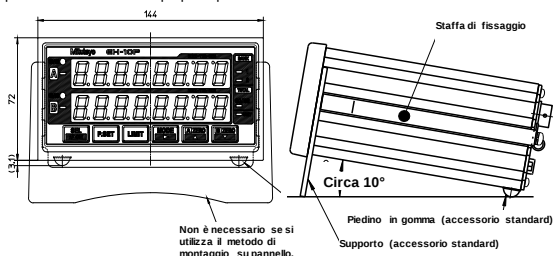
Quando il visualizzatore viene appoggiata su una scrivania, collegare quattro piedini in gomma sotto la superficie inferiore dell'unità principale.



Nota) Questa unità non può essere montata nel pannello dopo che i piedini sono stati collegati.

2) Supporto

Collegando (con sei rondelle) il supporto in dotazione a questa unità nello stesso modo del pannello, è possibile utilizzare il corpo principale del contatore mentre è inclinato.



7.3 Collegamenti

1) Non omettere di effettuare i seguenti collegamenti:

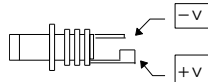
- Collegare un sensore di misura lineare Mitutoyo al connettore INPUT.
- Fornire alimentazione al connettore IN DC (utilizzare un adattatore AC specifico di Mitutoyo o la spina DC in dotazione).
- Collegare il filo di messa a terra al terminale di messa a terra.

2) Effettuare i seguenti collegamenti come richiesto:

- Collegare un cavo (cavo incrociato D-sub a 9 pin) al connettore RS-232C. Questo cavo deve essere preparato dall'utente (Fare riferimento a "10. Funzione uscita RS232C/USB/Digimatic").
- Collegare il cavo dedicato al connettore RS-LINK. Usare sempre un cavo Mitutoyo specificato (Fare riferimento a "17. Accessori opzionali").
- Collegare il cavo dedicato al connettore I/O. Questo cavo deve essere preparato dall'utente (Fare riferimento a "11. Funzione terminale connettore I/O").

3) Cablaggio interno della spina DC

Per utilizzare un'alimentazione esterna, saldare i fili del cavo di alimentazione ai terminali della spina in dotazione, come mostrato nella figura seguente.



Notare quanto segue quando si utilizza questa unità:

- Utilizzare solo una fonte di alimentazione per questa unità, valutata tra 12 e 24 V, e regolare la corrente di uscita a più di 1 A. Non utilizzare questa fonte di alimentazione per altre apparecchiature elettriche che operano con una tensione/corrente elevata.
- Non lasciare che il cavo dell'alimentazione elettrica e il cavo del calibro scorrano attraverso una canalina insieme ad altre linee di alimentazione.
- Assicurarsi di utilizzare cavi schermati per il cavo I/O e limitare la lunghezza del cavo a 3 metri o meno.
- Non dimenticare di mettere a terra questa unità.
- Ciascun cavo di collegamento deve essere fissato al corpo principale di questa unità, ecc.
- Usare una presa AC 3-P messa a terra per l'adattatore AC.

8. Impostazione dei parametri

Utilizzato per impostare la direzione di conteggio e la lettura minima, ecc. del visualizzatore

Di qui in seguito [modello a 2 assi] verrà fornita la descrizione relativa alle funzioni e alle operazioni del solo modello a 2 assi.

8.1 Come impostare i parametri

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente
1	Accendere l'unità.	Il contatore entra nello stato di stand-by.
2	Premere il tasto [A_ZERO] ([ZERO]/modello a 1 asse) tenendo premuto il tasto [P.SET] per passare alla modalità parametri.	Verrà visualizzato il parametro 00 (PNo.00). Numero parametro Valore impostato
3	Premere [P.SET] per far avanzare il numero del parametro di uno.	Se [P.SET] viene premuto per quattro volte (EH-P/Z/S):
4	[Modello a 2 assi] [Impostazione della modalità di misura] Premere [A_ZERO] per impostare il numero richiesto.	Esempio: calcolo inter-asse tra A e B = 1. Per i dettagli fare riferimento a 8 Modalità di misura.
5	Premere [P.SET] per far avanzare il numero del parametro di uno.	
6	(Per ogni asse) [Impostazione della risoluzione] Premere ripetutamente [P.SET] finché il display non mostra quanto mostrato a destra. Impostare la risoluzione adatta al calibro da utilizzare.	Impostazione di INPUT A (EH-P/Z/S) Numero parametro INPUT Numero Valore impostato
7	[Modello a 2 assi] Premere [P.SET] per passare all'impostazione di INPUT B. [modello a 2 assi]. Premere [A_ZERO] per modificare il valore di impostazione.	Impostazione di INPUT B Numero parametro INPUT Numero Valore impostato
8	Premere [P.SET] per far avanzare il numero del parametro di uno.	
9	Premere [A_ZERO] tenendo premuto [P.SET].	Il contatore entra nello stato di stand-by.

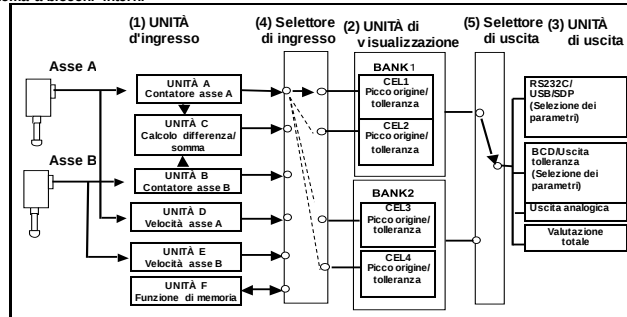
Nota

- Per poter utilizzare la funzione di origine con l'EH-Z, impostare il parametro 5 (PN.5) su uno (1).

8.2 Riferimento: Particolare delle selezioni della modalità di misurazione [modello a 2 assi]

Il visualizzatore a 2 assi per i modelli EH ha quattro interni (CEL1-4). Inoltre, esso ha incorporati sei circuiti di ingresso (UNITA-F) corrispondenti all'applicazione di misura, in modo che vari display di misura possano apparire modificando il collegamento tra UNIT e SEL con il selettore di ingresso. Questa assegnazione di connessione è specificata in termini di modalità di misura.

Schema a blocchi interni



(1) Ingresso: supporta dall'UNITÀ A all'UNITÀ F, che possono essere selezionate in base all'applicazione.

- UNITÀ A/B: Esegue una misura di conteggio sia per l'asse A che per l'asse B.
- UNITÀ C: Esegue il calcolo dalla differenza/somma in tempo reale tra l'asse A e l'asse B.
- UNITÀ D/E: Esegue la misura della velocità di movimento semplificata per l'asse A o l'asse B.
- UNITÀ F: Memorizza il valore visualizzato.
(Attiva anche durante lo spegnimento.)

(2) Display: possibile selezionare quale visualizzare BANK1 o BANK2.

BANK1 (CEL1-2), BANK2 (CEL3-4)

Ogni CEL può essere utilizzato in modo indipendente per il rilevamento dell'origine, il rilevamento del picco e la valutazione della tolleranza.

(3) Uscita: è possibile selezionare l'uscita I/F da utilizzare dal parametro corrispondente.

(4) Selettore di ingresso: è possibile collegare l'UNITÀ di ingresso a un contatore interno opzionale.

(5) Selettore di uscita: emette il valore visualizzato di BANK1 o BANK2.

Selezioni della modalità di misura (parametro n. 6)

		BANK1		BANK2	
Valore del parametro	Modalità di misurazione	CEL1	CEL2	CEL3	CEL4
0 ²	Misura a 2 coordinate	UNITAA (Conteggio di A)	UNITAB (Conteggio di B)	UNITAA (Conteggio di A)	UNITAB (Conteggio di B)
1	Misura differenziale	UNITAC (A±B)	UNITAB (Conteggio di A)	UNITAC (A±B)	UNITAB (Conteggio di B)
2	Misurazione programma doppio	UNITAA (Conteggio di A)	UNITAA (Conteggio di A)	UNITAB (Conteggio di B)	UNITAB (Conteggio di B)
3	Misura con memoria	UNITAA (Conteggio di A)	UNITAF (Memoria)	UNITAB (Conteggio di B)	UNITAF (Memoria)
4	Misura della velocità	UNITAA (Conteggio di A)	UNITAD (Velocità di A)	UNITAB (Conteggio di B)	UNITAE (Velocità di B)
5 ³	Misura 1 asse opzionale	UNITAA (Conteggio di A)			
6 ³	Misura 2 assi opzionale	UNITAA (Conteggio di A)	UNITAB (Conteggio di B)		
7 ³	Misura 4 assi opzionale	UNITAA (Conteggio di A)	UNITAB (Conteggio di B)	UNITAC (A±B)	UNITAA (Conteggio di A)

- *1 Quando BANK1 viene visualizzato con l'impostazione specificata su 1 (misura differenziale), A-ch (riga in alto) mostra il valore di calcolo A±B, mentre B-ch (riga in basso) mostra il valore di conteggio INPUTA. In caso contrario, quando viene visualizzato BANK2, A-ch (riga in alto) mostra il valore di calcolo A±B, mentre B-ch (riga in basso) mostra il valore di conteggio INPUTB.
- *2 Le impostazioni al momento della spedizione sono 0 (modalità di misura a 2 coordinate)
- *3 Per i dettagli fare riferimento a "8. Funzioni della modalità di misura".

8.3 Elenco dei parametri

N.	Nome parametro	Impostazione della specifica asse				Valore iniziale
00	Selezione della modalità parametro		0: moltiplicatore e di parametri 3: salvataggio parametro	1: parametro specifico CEL 4: caricamento parametro	2: impostazione costante	0
01	Annulla parametro utente	*1	0: disattiva (Una tantum)	1: inizializzazione (ripristina il valore iniziale.)		0
02	Protezione tasti Previene errori di utilizzo.		0: normale	1: disattiva inserimento tasto		0
05	Selezione funzione indice di riferimento (solo per EH-Z)	*2	0: disattiva	1: attiva		0
06	Selezione della modalità di misura (solo per i modelli a 2 assi) *10	*12	0: a 2 coordinate 3: memoria 6: 2 ch opzionale	1: calcolo 4: velocità (escluso EH-D) 7: 4 ch opzionale	2: visualizzazione e simultanea 5: 1 ch opzionale	0
07	Modalità avvio (solo per EH-P/D/S) Modalità di avvio (quando la funz ion e indice di riferimento/origine è abilitata per EF-Z)		0: "----" display 1: "----" display	1: 0,000 1: attendere l'individuazione del punto di origine.		0 0
09	Selezione dalla visualizzazione del sistema di misura mm/V (E=1 / 25.4 mm) disabilita inizializzazione		0: mm 3: mm *7	1: E lettura 5 / 100.000 2: E lettura 1 / 10.000		0
10	Passo segnale di uscita sensore di misura (solo per EH-S)	Per 2 assi *12	0: 20 um	1: 4 um	2: 0,25 um (LGH)	2
11	Selezione della direzione di conteggio (quando lo stilo di misura è retratto)	Per 2 assi	0: conteggio +	1: conteggio -		0
12	Impostazione risoluzione sensore di misura (solo per EH-P/Z) Impostazione tipo di sensore di misura (solo per EH-D) *4 Impostazione risoluzione sensore di misura (solo per EH-S) Quando PNo10=0: 0 a 4 *9 Quando PNo10=1: 2 a 6 Quando PNo10=2: 4 a 8	Per 2 assi *12	0: 10 um 3: 0,5 um 6: 0,01 um	1: 5 um 4: 0,1 um 1: ABS	2: 1 um 5: 0,1 (LGH) 5: 0,05 um 8: 0,001 um	2 1 6
13	Visualizzazione punto decimale µ		0: disattiva	1: attiva		0
14	Impostazione del calcolo asse C [solo per i modelli a 2 assi]		0: A+B	1: A-B		0
15	Livellamento (media) (solo per EH-P/Z/S)		0: nessuna	1: 16 volte	2: 32 volte	0
16	Preimpostazione valore picco	*11	0: disattiva	1: attiva		0
18	Ciclo di campionamento velocità (solo per EH-P/Z/S)		0: 10 ms	1: 50 ms	2: 100 ms	0
19	Ingresso SDP WAIT (EH-D)	*6	0: 0 WAIT	1: 100 ms WAIT	2: 200 ms WAIT	0
20	Commutazione modalità di uscita BCD / tolleranza	*12	0: tolleranza 3 fasi	1: tolleranza 5 fasi	2: uscita BCD	0
21	Selezione logica uscita BCD	*8 *12	0: DATA [L] (Segno H)	1: DATA [H] (Segno L)		0
24	Selezione RS232 / Digimatic	*5	0: RS232C	1: USB	2: SDP	0
25	Velocità di trasmissione	*5	0: 4800	1: 9600	2: 19200	1
26	Parità	*5	0: nessuna	1: pari	2: dispari	2
27	Bit di dati	*5	0: 7 bit	1: 8 bit		0
28	Selezione di innesco uscita RS232C	*5	0: comando RS232 (normale)	1: comando RS232C (Sincronizzazione)	2: HOLD trigger OUT	0
30	Campo uscita analogica		0: da 1999 a -1999	1: da 19990 a -19990	2: da 199900 a -199900	0
31	Direzione di rilevamento origine (solo per EH-Z)	Per 2 assi	0: conteggio +	1: conteggio -		0
32	Ri-rilevamento origine (solo per EH-Z)	*3	0: disattiva	1: attiva		0
33	Inizializzazione origine (solo per EH-Z)		0: disattiva	1: Durante l'inizializzazione	Una tantum	0

*1 La cancellazione di questo parametro permette all'unità di ripristinare le condizioni impostate al momento della spedizione

*2 Il modello di sensore di misura, come LGF-Z, che ha indice di riferimento/tacc a di zero, genererà segnali nel momento in cui il stilo di misura viene spostato e l'indice di riferimento viene attivato. Sulla base di questo meccanismo EH-Z ripristinerà la posizione preimpostata.

*3 Di sotto il rilevamento del punto di origine viene eseguito solo all'accensione dell'alimentazione dell'unità. Tuttavia, il funzionamento dell'unità entra nello stato di attesa per il ri-rilevamento dell'origine all'aumento del segnale HOLD in cui la funzione di ri-rilevamento dell'origine è stata attivata dal parametro corrispondente. Se il segnale HOLD viene immesso nuovamente dopo che l'origine è stata rilevata di nuovo, la funzione di ri-rilevamento dell'origine verrà annullata tranne durante la cancellazione di un errore.

*4 Il sensore di misura tipo ABS memorizza continuamente l'origine anche quando l'unità è spenta. Effettuare questa impostazione in base al sensore di misura a da utilizzare. Attivare la modalità INC quando si desidera visualizzare l'ID e SD su un calibro e sul contatore.

*5 Il funzionamento è valido dopo l'accensione dell'unità.

*6 EH-D può di rado causare un errore quando è collegato a un particolare tipo di sensore di misura. Se questo è il caso, impostare PNo.19 su 1 o 2.

*7 Quando un sensore di misura da 7 pollici è collegato legge 1/10.000 (solo per EH-D).

*8 Nel caso dell'uscita di +000000, il [] mostra la tensione della linea dati numerici e () mostra la tensione del segno.

*9 Il campo di impostazione può essere limitato a seconda dell'impostazione del PNo=10. Esempio) Se PNo.10=0, per PNo.12 è consentito un campo da 0 a 4.

*10 Il modello EH-D non può eseguire la misura della velocità. Utilizzare EH-P/Z/S.

*11 Durante la modalità di picco il valore preimpostato viene stabilito sulla base del valore del picco.

*12 La modifica del parametro eliminerà i valori preimpostati e i valori di tolleranza impostati.

8.4 Come impostare i parametri specifici CEL

Impostare l'LSO vuoto e il calcolo costante individuale di ogni CEL.

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente
1	Con [P.SET] + [A_ZERO] passare alla modalità parametri e impostare PNo.00 = 1.	
2	Premere [P.SET].	 Numero parametro Numero CEL Valore impostato
3		Come per gli altri parametri impostare con [A_ZERO] e [P.SET].
4	Premere [A_ZERO] tenendo premuto [P.SET].	Il contatore entra nello stato di stand-by.

Parametri specifici CEL

N.	Nome parametro				Valore iniziale
40	Selezioni individuali del display CEL	CEL			
*1	[Modello a 2 assi] *2	1-4	0: UNITA A (Conteggio di A) 3: UNITA D (Conteggio di A)	1: UNITA B (Conteggio di B) 4: UNITA E (Conteggio di B)	2: UNITA C (calcolo) 5: UNITA F (Memoria)
41	Calcolo con una costante	CEL 1-4	0: nessuna 3: x10	1: x1/2 4: impostazione opzionale *3	2: x2
42	LSO vuoto	CEL 1-4	0: display tutte cifre	1: LSO vuoto	0

*1 Quando PNo.6 = 5, 6, o 7, è possibile assegnare un'UNITA opzionale a ogni CEL. La modifica del parametro eliminerà i valori preimpostati e i valori di tolleranza impostati.

*2 Per EH-D l'impostazione di PNo.40=3, 4 (velocità) non è valida.

*3 Per il calcolo delle costanti, fare riferimento alla Sezione 9.

8.5 Salvataggio e caricamento del file parametri [modelli a 2 assi]

I dati dei parametri impostati possono essere salvati in o caricati da un file di testo tramite RS232C. Per comunicare con un PC, è necessario preparare il software di comunicazione appropriato sul PC. Utilizzare HyperTerminal (software standard fornito con Windows), ecc.

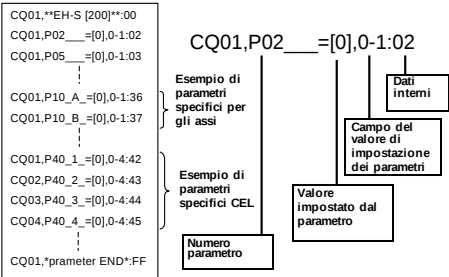
1) Salvataggio dei parametri [modello a 2 assi]

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente
1	Con [P.SET] + [A_ZERO] passare alla modalità parametri e impostare PNo.00 = 3, quindi premere [P.SET].	Mentre i dati vengono trasmessi al PC viene visualizzata una schermata come la seguente.
2	Dopo la trasmissione	Il contatore entra nello stato di stand-by.

*Le condizioni di trasmissione sono fissate a 9600 bps, dati a 7 bit, parità pari e 2 bit di stop.

*Collegare il visualizzatore al PC one-to-one (il collegamento LINK non è consentito).

Esempio di uscita



*Solo il valore impostato dal parametro può essere modificato all'interno del valore di impostazione del parametro.

2) Caricamento parametri [visualizzatore a 2 assi]

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente
1	Impostare PNo.00 = 4, quindi premere [P.SET].	Il display sarà simile a quanto segue durante l'attesa per l'inserimento.
2	Inviare il file dei parametri dal PC.	Se è stato ricevuto correttamente (nella norma), il display è simile a quanto segue.
3	Premere [P.SET].	Il contatore entra nello stato di stand-by.

* Spegner l'alimentazione dell'unità, dopo aver letto il parametro.

9. Metodo di funzionamento

9.1 Accensione

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente
1	Accendere l'alimentazione.	Entra nello stato di stand-by del conteggio.
2	Premere [SEL].	Il display del contatore viene ripristinato (per EH-P/D). *1
		Stato di attesa del rilevamento dell'origine (per EH-Z) Tutti i punti decimali lampeggiano.
3	Spingere lo stilo di misura per farlo passare sopra la tacca di zero -origine.	Il display del contatore viene ripristinato (*2 solo per EH-P/D).

Nota

*1 Per EH-D, premere [SEL] per visualizzare la posizione assoluta del sensore di misura.

*2 Per il rilevamento dell'origine, muovere lo stilo di misura sopra la tacca di zero (indice di riferimento) se lo stilo di misura riceve dei colpi vicini alla tacca di zero/origine il rilevamento potrebbe non essere sicuro.

9.2 Azzeramento

Utilizzare il tasto [A/B_ZERO] per effettuare l'azzeramento.

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente
1	Attivare la misura normale con la modalità picco in anticipo.	MAX, MIN: Off (quando il valore di conteggio è 1.000)
2	[A_ZERO] o [B_ZERO] ([ZERO]/modello a 1 asse)	Questo cancella anche il valore di picco, di conseguenza MAX = MIN = valore corrente, e TIR = 0.

* In caso di errore, premere il tasto [A/B_ZERO] o [SEL] per annullare l'errore.

9.3 Passaggio a display obiettivo BANK [modello a 2 assi]

Il visualizzatore EH ha incorporati due set di contatori BANK, ciascuno dei quali può essere selezionato utilizzando il tasto o il segnale esterno.

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente							
1	Premere [MODE] tenendo premuto [P.SET] per passare a BANK per la visualizzazione.	Il BANK selezionato sarà identificato dall'indicatore BANK.							
		Contenuto di visualizzazione							
		<table><tr><td></td><td>BANK1</td><td>BANK2</td></tr><tr><td>A-ch (riga in alto)</td><td>CH1 (CEL1)</td><td>CH3 (CEL3)</td></tr><tr><td>B-ch (riga in basso)</td><td>CH2 (CEL2)</td><td>CH4 (CEL4)</td></tr></table>		BANK1	BANK2	A-ch (riga in alto)	CH1 (CEL1)	CH3 (CEL3)	B-ch (riga in basso)
	BANK1	BANK2							
A-ch (riga in alto)	CH1 (CEL1)	CH3 (CEL3)							
B-ch (riga in basso)	CH2 (CEL2)	CH4 (CEL4)							

9.4 Commutazione asse [visualizzatore a 2 assi] e cancellazione errore

Per la preselezione, la modalità di picco, o l'impostazione della tolleranza, specificare A-ch (riga in alto) o B-ch (riga in basso) in anticipo con il tasto SEL. Quando si verifica un errore, annullare positivamente l'errore.

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente
1	Premere il tasto [SEL].	Il display della riga interessata lampeggia. Ogni volta che [SEL] viene premuto, il lampeggiamento si alterna tra A-ch e B-ch.
		A: display riga in alto
		B: display riga in basso

* Nell'esempio precedente, UNITÀA (conteggio di A) e UNITÀB (conteggio di B) sono assegnati ad A: display riga in alto e a B: display riga in basso, rispettivamente. CH01 e CH02 sono i numeri dei canali del calibro per RS232C.

* Quando il calcolo con la costante è stato impostato, il display a LED per la cifra meno significativa sarà "=" come con B-ch.

Nota

Quando qualsiasi errore su EH-D viene annullato, tutti i punti decimali lampeggiano per circa 8 secondi.

9.5 Impostazione delle selezioni della modalità picco

Selezionare il valore del display in questo modo tra il valore massimo (MAX), il valore minimo (MIN), e (MAX - MIN) (TIR).

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente
1	Selezionare A-ch o B-ch con [SEL]. [Modello a 2 assi]	
2		Valore attuale: posizione attuale del punto di contatto
		MAX: valore massimo dopo l'eliminazione del valore di picco
		MIN: valore minimo dopo l'eliminazione del valore di picco
		TIR: MAX - MIN

9.6 Eliminazione del valore di picco

Nella modalità di picco l'utente può cancellare il valore di picco corrente.

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente
1	Selezionare A-ch o B-ch con [SEL]. (Modello a 2 assi)	
2	Selezionare la visualizzazione MAX, MIN o TIR con [MODE].	L'indicatore di picco si accende.
3	Cancellare il valore di picco con [A_ZERO] o [B_ZERO].	MAX=MIN=Valore corrente TIR=0

* Se la stessa UNITÀ è assegnata a più di 1 CEL, è possibile cancellare il valore di picco di tutte le UNITÀ uguali azzerando il valore di picco di una di loro.

9.7 Preimpostazione

Impostare l'origine su un valore opzionale. Questo è possibile tramite il segnale PA/PB esterno.

1) Impostazione del valore preimpostato

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente
1	Selezionare A-ch o B-ch con [SEL] (modello a 2 assi).	Tenendo premuto [SEL], l'asse attualmente selezionato lampeggia.
2	Usare [P.SET] per accedere alla modalità di impostazione.	Verrà visualizzato il valore preimpostato precedente. (dove il valore precedente è 10,000)
3	Modalità di inserimento dei valori di impostazione Spostarsi sulla cifra per inserire il valore con [MODE]. Usare [A/B_ZERO] per immettere il valore di impostazione.	L1 dell'indicatore LMT e il punto decimale lampeggiano. Solo per la cifra più significativa impostare il segno di polarità. MSD cambia come segue: 0>9>0>9>0.
4	Usare [P.SET] per uscire dalla modalità di impostazione.	Dopo che l'impostazione è stata completata, il display del contatore verrà ripristinato.

* Annullare, se necessario, il valore immesso con [SEL] e tornare al display del contatore.

9.8 Impostazione dei valori di tolleranza

1) Impostazione dei limiti di tolleranza a 3 fasi (selezione della zona di tolleranza a 3 fasi)

Con i limiti di tolleranza impostati come S1 e S4 di seguito, la valutazione della tolleranza a 3 fasi entrerà in vigore come segue (S2 e S3 non sono utilizzati).

	Indicatore GO/NG	Uscita I/O
Valore misurato < S1	L'indicatore ambra si accende.	L1
S1 ≤ Valore misurato ≤ S4	L'indicatore verde si accende.	L3
S4 < Valore misurato	L'indicatore rosso si accende.	L5

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente
1	Selezionare A: riga superiore o B: riga inferiore per [SEL].	Il display riga superiore o inferiore lampeggia (visualizzatore a 2 assi).
2	Usare [LMT] per visualizzare la voce da impostare.	S1: l'indicatore ambra si accende. S1: l'indicatore rosso si accende.
3	Impostare il valore.	Usare i tasti [MODE] + [A/B_ZERO] per impostare il valore numerico.
4	Accettare con [LMT].	Impostare S1 e S4 in questo ordine.

* Si verificherà un errore, tranne l'impostazione di S1 ≤ S4. In caso di errore, premere [SEL] per ripartire da S1.

2) Impostazione dei limiti di tolleranza a 5 fasi (selezione della zona di tolleranza a 5 fasi)

L'utente può selezionare una delle zone di tolleranza a 5 fasi mediante la commutazione del parametro. Con i limiti di tolleranza impostati come da S1 a S4 di seguito, la valutazione della tolleranza a 5 fasi avrà effetto come mostrato nella tabella sottostante.

	Indicatore GO/NG	Uscita I/O
Valore misurato < S1	L'indicatore ambra si accende.	L1
S1 ≤ Valore misurato <S2	L'indicatore ambra lampeggia.	L2
S2 ≤ Valore misurato ≤ S3	L'indicatore ambra si accende.	L3
S3 < Valore misurato ≤ S4	L'indicatore rosso lampeggia.	L4
S4 < Valore misurato	L'indicatore rosso si accende.	L5

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente
1	Selezionare A: riga superiore o B: riga inferiore per [SEL].	Il display riga superiore o inferiore lampeggia.
2	Usare [LMT] per visualizzare la voce da impostare.	S1: l'indicatore ambra si accende. S2: l'indicatore ambra lampeggia. S3: l'indicatore rosso lampeggia. S4: l'indicatore rosso si accende.
3	Impostare il valore numerico.	Usare i tasti [MODE] + [A/B_ZERO] per impostare il valore numerico.
4	Accettare con [LMT].	Impostare S1, S2, S3 e S4 in questo ordine.

* Analogamente per i limiti di tolleranza a 3 fasi, impostare nell'ordine di S1, S2, S3 e S4. Si verificherà un errore, tranne l'impostazione di S1<S2<S3<S4 o S1=S2=S3= S4.

10. Funzioni modalità di misura [modello a 2 assi]

Di seguito vengono descritti esempi di misura utilizzando diversi campi delle funzioni di misura previste nel contatore EH.

10.1 Display a 2 coordinate

Questo serve a visualizzare due coordinate con un set di due contatori chiamati BANK1 e BANK2. È possibile impostare l'origine e il limite di tolleranza per ogni BANK.

Impostazione dei parametri	PNo.6 = 0			
	BANK1		BANK2	
A: display riga in alto	CH1	UNIT_A (Conteggio asse A)	CH3	UNIT_A (Conteggio asse A)
B: display riga in basso	CH2	UNIT_B (Conteggio asse B)	CH4	UNIT_B (Conteggio asse B)
Funzionamento	Premere [MODE] tenendo premuto [P.SET] per passare a BANK per la visualizzazione.			

10.2 Display calcolo differenza/somma

Consente di visualizzare un calcolo A ± B per la misura di spessore/passso.				
Impostazione dei parametri	PNo.6=1 PNo.14= 0:A+B 1:A-B			
	BANK1		BANK2	
A: display riga in alto	CH1	UNIT_C (A±B)	CH3	UNIT_C (A±B)
B: display riga in basso	CH2	UNIT_A (Conteggio asse A)	CH4	UNIT_B (Conteggio asse B)

*Per A e B utilizzare calibri che forniscono una risoluzione identica.

10.3 Visualizzazione simultanea del valore corrente e del valore di picco

Mostra il valore corrente e il valore di picco di un calibro per volta. Possibile passare su INPUTA e INPUTB per mezzo della commutazione BANK.

Impostazione dei parametri	PNo.6=2			
	BANK1		BANK2	
A: display riga in alto	CH1	UNIT_A (Conteggio asse A)	CH3	UNIT_B (Conteggio asse B)
B: display riga in basso	CH2	UNIT_A (Conteggio asse A)	CH4	UNIT_B (Conteggio asse B)

*Eseguire l'impostazione del punto di origine in modo indipendente per A: visualizzazione riga superiore e B: visualizzazione riga inferiore

10.4 Visualizzazione della velocità semplificata (solo per EH-P/Z/S)

Fornisce una visualizzazione semplificata della velocità di movimento dello stilo del sensore di misura. Oltre alla velocità corrente, è possibile visualizzare la velocità massima come MAX nella modalità picco.

Impostazione dei parametri	PNo.6=4 PNo.18 (intervallo di campionamento) 0:10 ms/1:50 ms/2:100 ms			
	BANK1		BANK2	
A: display riga in alto	CH1	UNIT_A (Conteggio asse A)	CH3	UNIT_B (Conteggio asse B)
B: display riga in basso	CH2	UNIT_D (Velocità asse A)	CH4	UNIT_E (velocità asse B)

* In visualizzazione mm/sec, la visualizzazione delle cifre inferiori da 1 a 3 potrebbe essere fissata a secondo del tempo di campionamento.
* Peak MIN offre la velocità massima in direzione inversa.
* Questo non è adatto per il controllo di feedback.

10.5 Memorizzazione del valore visualizzato [modello a 2 assi]

A: il valore di visualizzazione superiore può essere memorizzato in B: riga inferiore. È possibile richiamare i valori massimo e minimo dei dati passati in aggiunta ai dati più recenti che sono stati salvati nella memoria. Il contenuto della memoria resta valido anche quando l'alimentazione viene spenta.

Impostazione dei parametri	PNo.6=3			
	BANK1		BANK2	
A: display riga in alto	CH1	UNIT_A (Conteggio asse A)	CH3	UNIT_B (Conteggio asse B)
B: display riga in basso	CH2	UNIT_F (memoria)	CH4	UNIT_F (memoria)
Salvataggio memoria	Memorizza con [B_ZERO].			
Richiamo di massimo/minimo	Richiamo del valore massimo/minimo dei dati memorizzati durante l'operazione di impostazione della modalità di picco.			
Eliminazione memoria	Specifica B: riga inferiore con [SEL] e premere [P.SET]. Valore memorizzato in memoria (NOM, MAX, MIN) = A: valore di visualizzazione superiore			

* L'unità di memoria è comune su entrambi BANK1 e BANK2. Per queste BANK, utilizzare i calibri che hanno una risoluzione identica.
* Possibilità di controllare esternamente con segnali B_HOLD.

11. Come impostare i valori costanti opzionali

	Funzionamento dei tasti	Display/uscita corrispondente
1	Parametro PNo.00 = "2"	
2	Premere [P.SET].	Il valore precedentemente impostato sarà visualizzato nella riga superiore, e il numero CEL sarà visualizzato nella riga inferiore.
3	Impostare il valore numerico con il tasto [MODE][A/B_ZERO] come per la preimpostazione.	 Campo dei valori di impostazione ±9.99999
4	Premere [A_ZERO] tenendo premuto [P.SET].	Viene visualizzato il valore di impostazione CEL successivo. Il display del visualizzatore viene ripristinato quando l'impostazione è completata fino a CEL4.

Nota
• Durante l'uso di questa funzione, il certificato di accuratezza non è valido.

12. Funzione uscita RS232C/USB/Digimatic

Utilizzare il parametro corrispondente per selezionare una tra le uscite RS232C/USB/Digimatic.

12.1 Funzione di comunicazione RS_232C

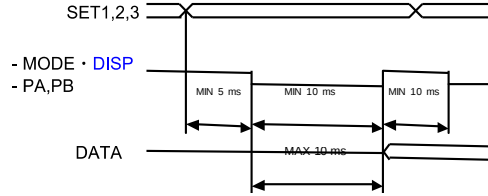
1) Elenco dei comandi

Formato del comando	Uscita corrispondente	Funzionamento
GA**CRLF	G#**, +01234.567CRLF *1	Uscite "Valore visualizzato".
CN**CRLF	*5 CH**CRLF	Porta il display su "Valore corrente".
CX**CRLF	*5 CH**CRLF	Porta il display su "Valore massimo".
CM**CRLF	*5 CH**CRLF	Porta il display su "Valore minimo".
CW**CRLF	*5 CH**CRLF	Passa alla visualizzazione "TIR".
CR**CRLF	CH**CRLF	Azzeramento
CL**CRLF	CH**CRLF	Cancella il valore di picco.
CP**, +01234567CRLF	*2 CH**CRLF	Inserisce il valore preimpostato.
CD**, +01234567CRLF	*3 CH**CRLF	Inserisce il limite di tolleranza S1.
CE**, +01234567CRLF	CH**CRLF	Inserisce il limite di tolleranza S2.
CF**, +01234567CRLF	CH**CRLF	Inserisce il limite di tolleranza S3.
CG**, +01234567CRLF	CH**CRLF	Inserisce il limite di tolleranza S4.
CS**CRLF	CH**CRLF	Errore di annullamento
CK**CRLF	CH**, %CRLF	Stato HOLD *4

*1 [**] indica un numero di canale del sensore di misura compreso tra 01 e 99 ("00" indica tutti i canali). I canali da 01 a 04 sono assegnati a CEL1 fino a CEL4, rispettivamente.
[#] indica il tipo di dati [N: valore attuale, X: valore massimo, M: valore minimo, W: TIR]. CRLF significa CR (ritorno carrello) più LF (avanzamento linea). L'errore durante l'uscita sarà "CH**, Error\$CRLF" (dove \$\$ è il codice di errore. Fare riferimento a "12. Visualizzazione degli errori").
*2 Per la preimpostazione e l'impostazione del limite di tolleranza, inserire ogni valore rappresentato da un segno e dalle 8 cifre del valore numerico senza il punto decimale.



3) Preim postazione esterna, annulla picco, modalità picco, specifica BANK



DISP: commutazione di BANK da visualizzare

	SET3	SET2	SET1
BANK1	H	H	H
BANK2	H	H	L

PA/PB: preimpostazione, annulla picco

	SET2	SET2	SET1
Preimpostazione *2	H	H	H
Annulla picco	H	H	L

MODE: modalità di commutazione picco

	SET3	SET2	SET1
NORMAL	*1	H	H
MAX	*1	H	L
MIN	*1	L	H
TIR	*1	L	L

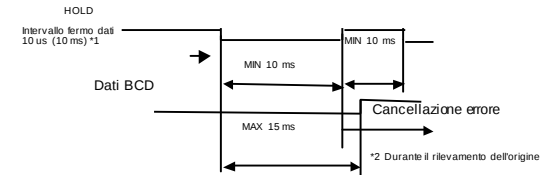
A/B_HOLD: annulla impostazione memoria

	SET3	SET2	SET1
Impostazione di memoria	H	H	H
Eliminazione memoria	H	H	L

*1 H:CH A L:CHB

*2: Nella modalità di picco, l'ingresso PA/PB mentre l'ingresso HOLD è attivo, opererà come un annullamento del picco.

4) HOLD/Reimpostazione errore



*1: per l'uso di EH-P/Z/S. I valori per EH-D dipendono dal calibro utilizzato. () Mostra il valore durante l'HOLD specifico per asse.

*2: (solo per EH-Z) Reinserimento origine (PNo.32=1)

L'indicatore UNIT lampeggia mentre HOLD è attivo.

*3: nella modalità di picco, l'ingresso PA/PB mentre l'ingresso HOLD è attivo, opererà come un annullamento del picco.

14. Visualizzazione degli errori

Segn ale NOM	Tolleranza	BCD	Superiore: display Inferiore: indicatore tolleranza totale	Uscita RS 232 (*2)	Causa dell'errore	Metodo di annullamento (*1)	Rimedi
H	L1=L L5=L	FFFF10	Error10 Rosso accesso	Error_10	Tensione di alimentazione anomala	Cancellazione automatica	Collegare il dispositivo alla tensione di alimentazione specificata.
H	L1=H L5=H	FFFFFF	[- - -] Lampeggian te Rosso accesso	No	Condizione di impostazione iniziale del collegamento RS	Cancellazione automatica Cancellazione automatica o ripristino alimentazione	Controllare che il cavo RS LINK sia collegato correttamente.
H	L1=L L5=L	FFFF15	[- - -] Rosso accesso	Error_15	- Stato di stand-by conteggio all'accensione - Interruzione dell'alimentazione	†asto[SEL] CS00(RS) Ingresso HOLD (I/O)	Quando si verifica un'interruzione di corrente, controllare l'alimentazione elettrica.
H	L1=L L5=L	FFFF20	Error20 Rosso accesso	Error_20	Velocità eccessiva	†asto[SEL] CS00(RS) Ingresso HOLD (I/O)	Controllare le condizioni di misurazione.
H	L1=L L5=L	FFFF30	Error30 Rosso accesso	Error_30	Il valore di conteggio è superiore a 8 cifre	†asto[SEL] CS00(RS) Ingresso HOLD (I/O)	Modificare i valori preimposti.
H	L1=L L5=L	FFFF40	Error40 Rosso accesso	Error_40	Malfunzionamento sensore di misura (*3)	†asto[SEL] CS00(RS) Ingresso HOLD (I/O)	Controllare il collegamento del sensore di misura.
L	Condizione di conteggio	Condizione di conteggio	Contatore Spenito	Error_50	Impostazione anomala della comunicazione RS	Cancellazione automatica	Re-impostare le condizioni di comunicazione RS.
L	Condizione di conteggio	Condizione di conteggio	Contatore Spenito	Error_52	Comando RS anomalo	Cancellazione automatica	Controllare il comando RS per la validità.
H	L1=L L5=L	FFFF55	Error55 Rosso accesso	No	Malfunzionamento RS LINK	Ripristino dell'alimentazio ne	Controllare i collegamenti dell'unità e l'alimentazione elettrica, ecc.
H	L1=L L5=L	FFFF70	Error70 Rosso accesso	Error_70	Risoluzione errata dell'asse di calcolo	Cancellazione automatica	Controllare le condizioni di misura.
H	L1=L L5=L	FFFF80	Error80 Rosso accesso	Error_80	Errore di rilevamento del picco	†asto[SEL] CS00(RS) Ingresso HOLD (I/O)	Controllare le condizioni di misura.
L	Condizione di conteggio	Condizione di conteggio	Error90(*4) Spenito	Error_90 (*5)	Errore di impostazione della tolleranza	†asto[SEL]	Re-inserire i limiti di tolleranza.
L	Condizione di conteggio	Condizione di conteggio	Error95(*4) Spenito	Uscita normale	Protezione dei tasti	Cancellazione automatica	Annullare il parametro per la protezione dei tasti.

*1 (RS): comando RS232C. (I/O): Ingresso segnale HOLD esterno

2: il formato di output dell'errore è CH, Errore\$CRLF.

*3: l'errore si verifica se CH non è collegato al calibro.

*4: viene visualizzato se un errore di impostazione della tolleranza si verifica a causa del funzionamento di un tasto.

*5: uscita se un errore di impostazione della tolleranza si verifica a causa di un comando RS.

Per la Direttiva UE

Rappresentante e importatore autorizzato nella UE:

Mitutoyo Europe GmbH

Borsigstrasse 8-10, 41469 Neuss, Germany

Nota

- In caso di errore durante l'operazione di impostazione di parametri, valori preimpostati e limiti di tolleranza, il visualizzatore emetterà il corrispondente codice di errore dopo la ripresa della condizione di conteggio. Tuttavia, il codice di errore corrispondente verrà immediatamente inoltrato all'uscita esterna.

15. Funzione memoria di backup

Il visualizzatore salva i seguenti dati anche dopo lo spegnimento dell'alimentazione.

Parametri, valore preimpostato, limiti di tolleranza, valore della memoria UNIT _F	Sempre salvati.
Modalità di picco, numero BANK	Salvati solo quando vengono impostati utilizzando i tasti.
Valore di conteggio (esclusi i valori di picco)	Salvato solo da EH-D (modalità ABS) e EH-Z (modalità origine).

16. Risoluzione dei problemi

Quando il funzionamento visualizzatore sembra strano, fare riferimento agli esempi seguenti:

- Il valore del visualizzatore è strano (sembra che non effettui il conteggio).
 - Sono stati impostati i parametri corretti corrispondenti al tipo di calibro?
 - La modalità di picco (MAX o MIN) non è attiva?
 - Il segnale HOLD (indicato dal lampeggio di UNIT) non è stato inserito?
 - La funzione di calcolo con costante non è stata impostata?
- Impossibile eseguire l'azzeramento.
 - La modalità di picco non è attiva?
- Non è possibile realizzare una comunicazione RS232C.
 - Il collegamento del cavo è corretto?
 - L'unità è in modalità RS232C (PNo.24 = 0)?
 - Qual è l'impostazione del comando o del trigger HOLD (PNo.28)?
 - Controllare le impostazioni delle condizioni di comunicazione.

17. Specifiche tecniche

N. codice	542-075	542-071	542-073	542-074	542-072
Codice	EH-101P	EH-102P	EH-102Z	EH-102S	EH-102D
Numero di assi visualizzati	1 asse	2 assi			
Display	Simbolo + 8 cifre (LED verde)				
Lettura minima	0,01/0,005/0,001/0,0005/0,0001 mm 0,0005°/0,00005°/0,00005°/0,00005°/0,00005° (selezione dal parametro)				Impostazione automatica a seconda del calibro utilizzato
				0,01/0,001 µm 0,0000005°/ 0,00000005°/	
Frequenza di ingresso massima	2,5 MHz (onda quadra a 2 fasi)			1 MHz (Onda SIN)	
Alimentazione/dissipazio ne	Dall'adattatore AC fornito o dall'alimentazione elettrica DC da +12 a +24 V (Max. 700 mA) Max. 8,4 W Fare in modo che l'unità di alimentazione elettrica commerciale, se utilizzata, fornisca più di 1 A di alimentazione per ogni unità.				
Intervallo temperatura di funzionamento/temperatu ra di stoccaggio	Da 0 a 40°C (da 20 a 80% di umidità relativa senza condensa) /da -10 a 50°C (da 20 a 80% di umidità relativa senza condensa)				
Dimensioni esterne (Larg. x Prof. x Alt.)	144 (Larg.) x 72 (Alt.) x 156 (Prof.) mm				
Massa (g)	Appros. 760	Appros. 800	Appros. 800	Appros. 900	Appros. 800
Marchatura CE	Direttiva EMC: EN61326-1 Requisiti della prova di immunità: Paragrafo 6.2 Tabella 2 mite di emissione: Classe B				

18. Accessori standard

Cod. parte	Descrizione	Qtà
—	«Rondella (rondella piana di nominale 4)	6
99MBC109B	Manuale d'uso (questo documento)	1
02ADN460	Adattatore AC *1	1
—	Cavo AC *1	1
—	Supporto	1
—	Piedini in gomma	4
214938	Spina DC (MP-121M)	1
—	Certificato	1

*1: non fornito con il 542-07x-1.

19. Accessori opzionali (da acquistare separatamente)

Cod. parte	Descrizione
02ADB440	Connettore di uscita I/O (con coperchio)
02ADD950	Cavo di collegamento RS LINK (0,5 m)
936937	Cavo di collegamento RS LINK (1 m)
965014	Cavo di collegamento RS LINK (2 m)
02NGB073	SENSORPAK/E (con immissione dei dati del PC S/W e cavo I/O)

20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku,
Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan

