

ML85C

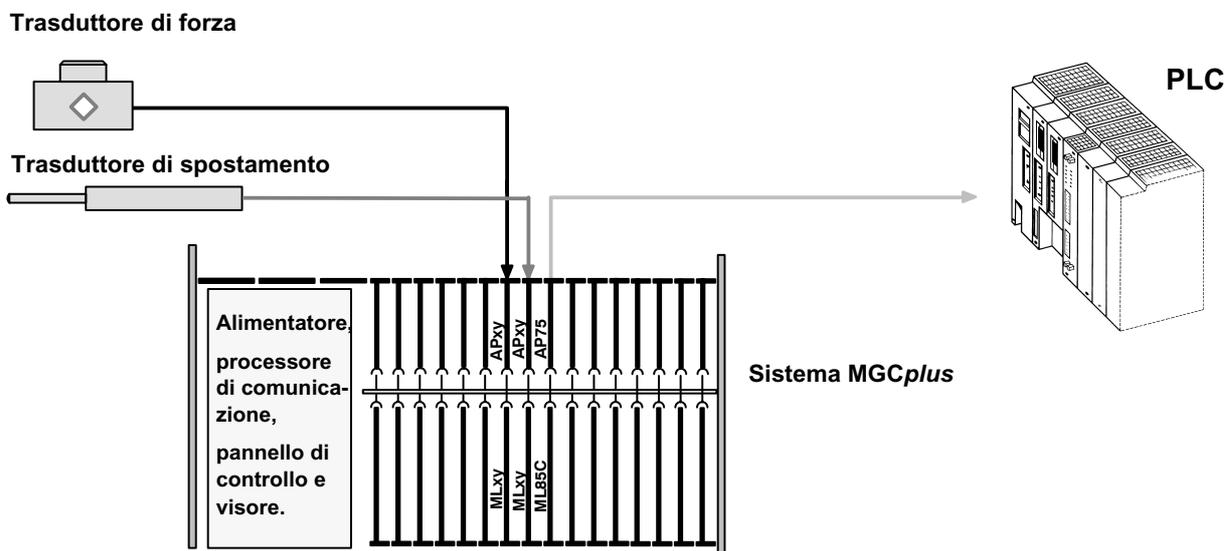
Modulo per monitoraggio
del piantaggio



Caratteristiche salienti

- Sistema di misura e valutazione dell'andamento Forza-Spostamento nei processi di giunzione
- Rappresentazione grafica dello andamento con funzione Zoom
- Messaggio di allarme immediato nel caso di processo di inserimento errato o superamento del campo
- 9 finestre di tolleranza assolute o relative
- 4 metodi di valutazione
- 64 serie di parametri
- Fino a cinque canali di piantaggio indipendenti per ciascuna custodia MGC

Schema a blocchi



Descrizione

Il modulo per monitoraggio del piantaggio ML85C è stato sviluppato per il controllo dei processi di giunzione, con lo scopo di assicurare la qualità già durante la produzione. Per esempio, esso sorveglia le grandezze fisiche forza e spostamento e l'interreazione esistente fra di loro.

L'andamento Forza-Spostamento viene valutato usando la procedura della finestra di tolleranza. A seconda della applicazione, si può scegliere fra quattro metodi, metodi sviluppati specialmente per i processi di giunzione.

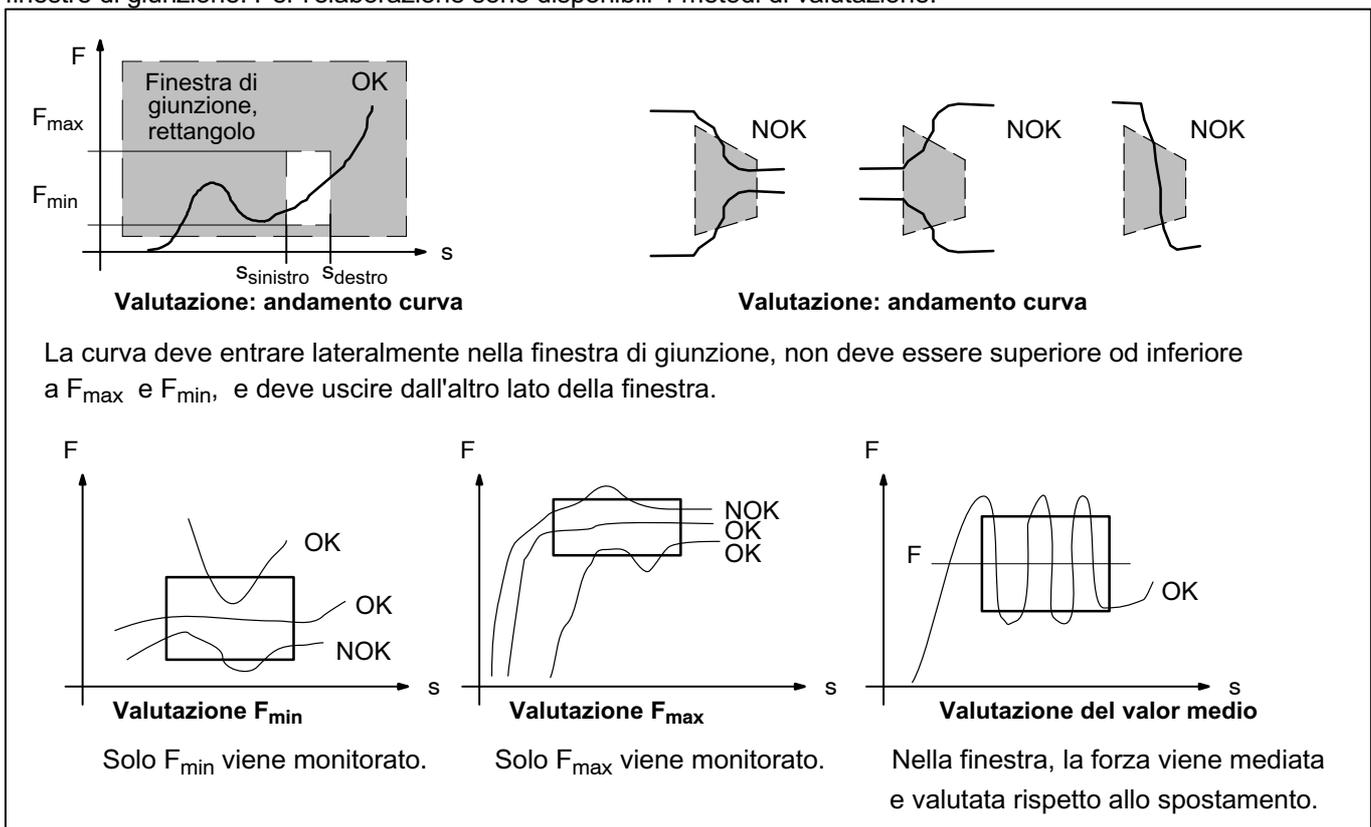
Oltre al controllo di qualità del 100 %, il monitoraggio del piantaggio effettuato con il sistema di misura MGC*plus*, offre i seguenti vantaggi:

- gli accoppiamenti difettosi vengono individuati immediatamente durante il processo di piantaggio,
- si evitano danni ai macchinari ed agli utensili,
- controllo statistico del processo,
- la visualizzazione del processo permette l'ottimizzazione e l'elevata sicurezza del suo svolgimento,
- la struttura modulare garantisce la semplicità del Service,
- la HBM offre la soluzione completa, dai trasduttori all'elettronica di misura, fino al software di elaborazione.

In una custodia MGC*plus* si possono inserire fino a cinque moduli. Il modulo per monitoraggio del piantaggio ML85C opera esclusivamente con amplificatori di misura monocanale.

Elaborazione del processo di piantaggio

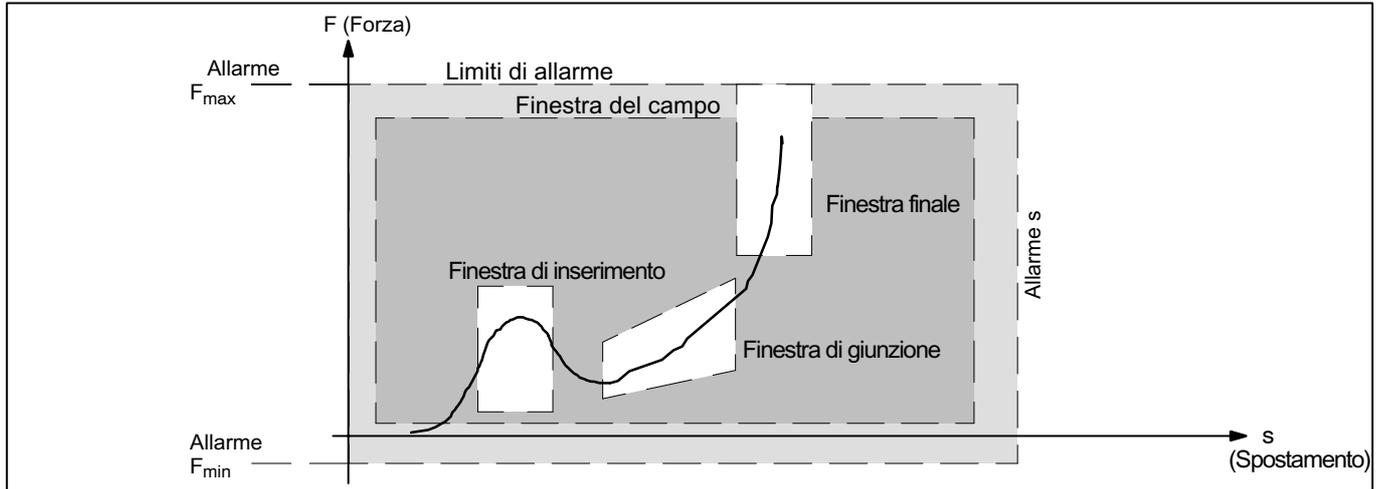
Il processo di piantaggio attuale viene sorvegliato mediante un finestra di giunzione. Si possono definire fino a 6 finestre di giunzione. Per l'elaborazione sono disponibili 4 metodi di valutazione:



Valutazione

Per la valutazione si usano le seguenti finestre:

- | | |
|--------------------------------|---|
| Limiti di allarme | Valori limite a cui viene attivato l'allarme. Questa finestra viene impiegata per la protezione del macchinario. |
| 1 Finestra del campo | Definisce l'intera area del diagramma Forza-Spostamento, area in cui risiedono tutte le altre finestre di tolleranza. |
| 1 Finestra di inserimento | Per la valutazione della fase di allineamento, quando i due corpi si toccano e si allineano per la prima volta. |
| 1 ... 6 Finestre di piantaggio | Per la valutazione del processo di piantaggio. |
| 1 Finestra finale | Per la valutazione della fase finale del processo di piantaggio e fine della misurazione. |

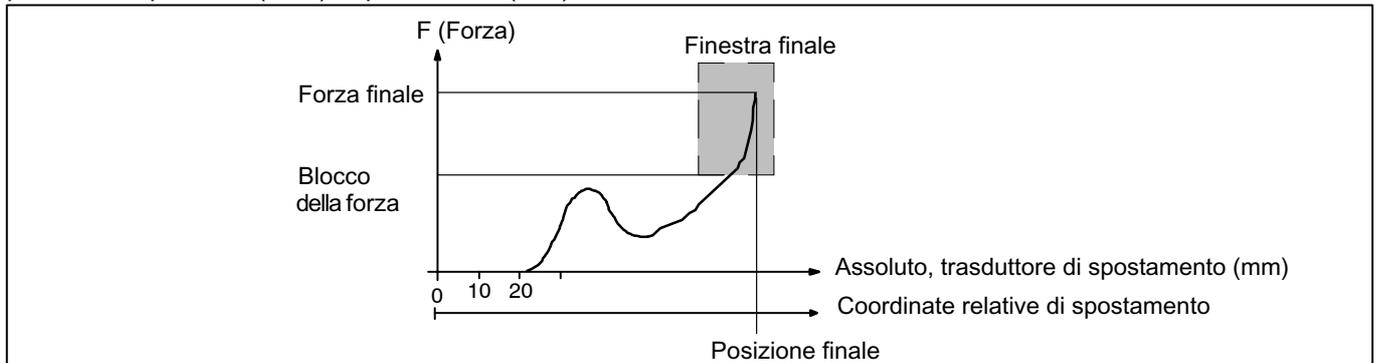


Sistemi di coordinate:

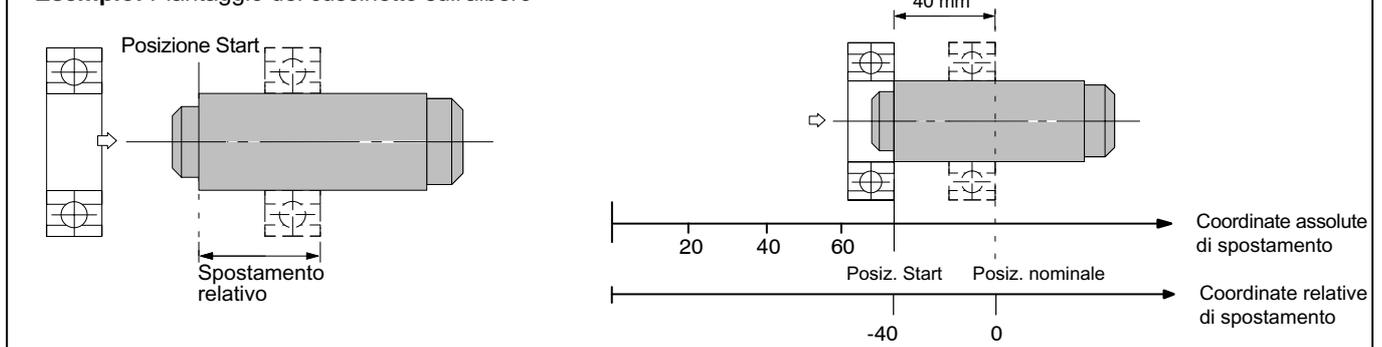
Le coordinate delle finestre di tolleranza si possono definire in modo assoluto o relativo. Si usa il sistema di coordinate relative quando la posizione assoluta dei corpi da accoppiare (p.es. cuscinetto/albero) non è sempre la stessa.

Coordinate relative di spostamento

Con le coordinate relative di spostamento viene misurato solo il movimento relativo dei due corpi da accoppiare, dalla posizione di partenza (Start) a quella di fine (End).

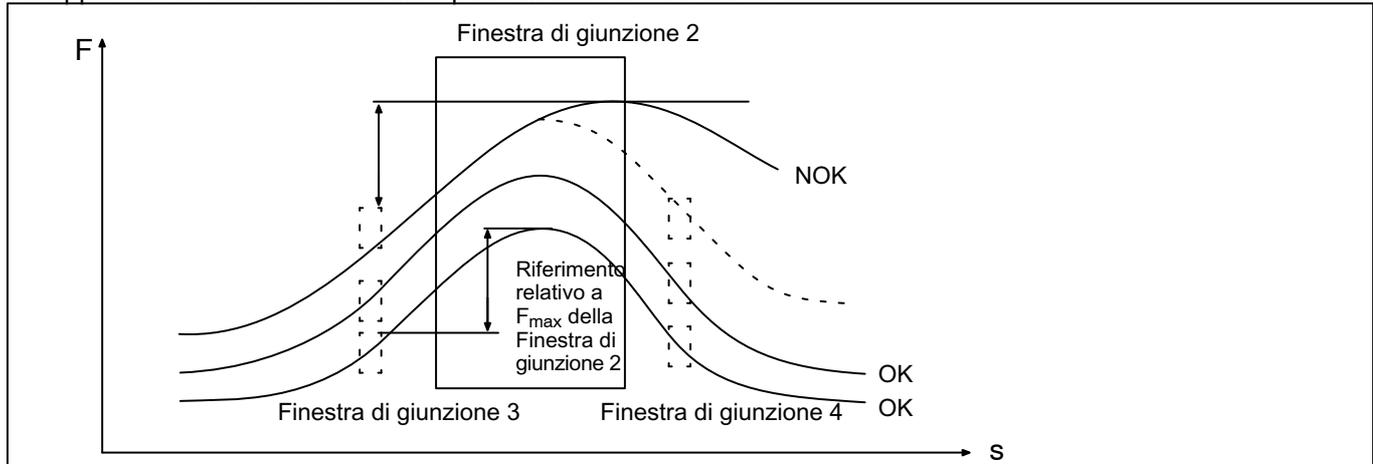


Esempio: Piantaggio del cuscinetto sull'albero



Valutazione dell'andamento delle curve con la finestra della forza relativa

Quale esempio, le curve sottostanti potrebbero essere il risultato della prova sulla leva di arresto delle colonne per volanti. Per tali "Processi di serraggio" è importante che la forza salga in modo uniforme, raggiunga un valore massimo (che risieda in un campo di tolleranza definito), e che poi riscenda di nuovo (posizione d'innesto). Per valutare questo andamento si devono definire le finestre di giunzione 3 e 4 relative a F_{max} o F_{min} della finestra di accoppiamento 2. Si valuta così sempre la stessa forma di curva.



Metodi di valutazione

Per i vari casi di applicazione sono disponibili quattro metodi di valutazione.

- Blocco della forza e Tempo di assetto
- Riconoscimento dello stato di quiete
- Segnale di Stop esterno
- Posizione nominale e Tempo di assetto

I seguenti esempi descrivono i quattro metodi.

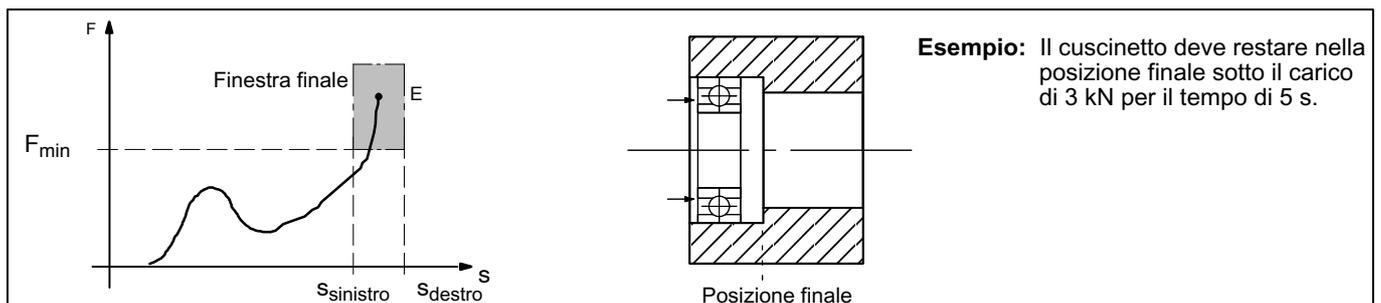
Blocco della forza e Tempo di assetto

Si usa questo metodo quando la posizione finale è definita da un limite meccanico. La posizione finale viene riconosciuta dal superamento del limite di forza data (blocco di forza).



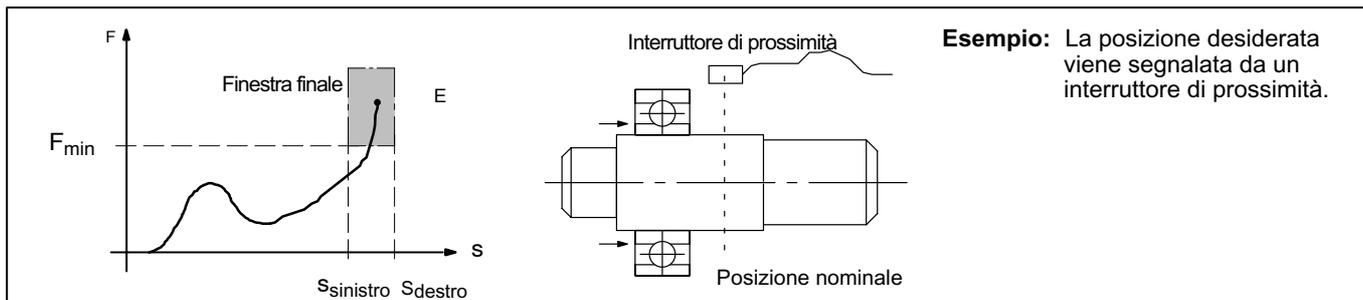
Riconoscimento dello stato di quiete

Si usa questo metodo quando si vuole garantire che il corpo da accoppiare resti sotto carico nella posizione finale per un tempo determinato. Lo stato di quiete viene segnalato automaticamente quando entro il tempo specificato non c'è alcuna variazione dello spostamento.



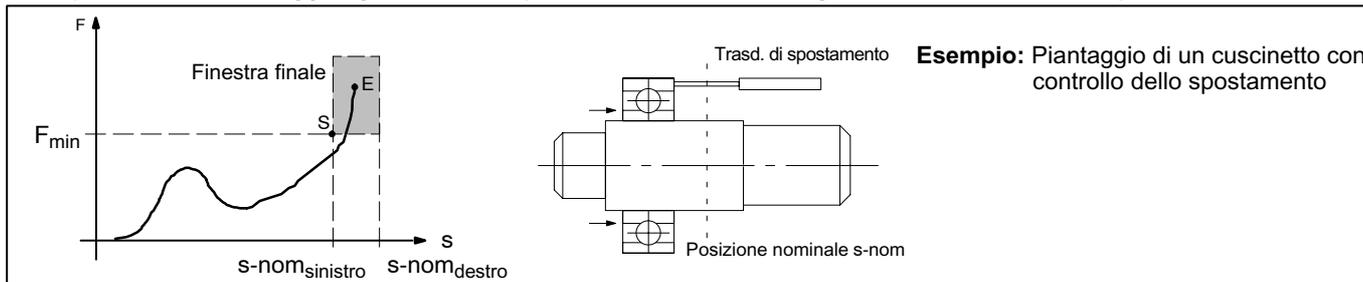
Segnale di Stop esterno

Con questo metodo, la posizione finale viene segnalata da un rilevatore esterno (p.es. un interruttore di prossimità).



Posizione nominale e Tempo di assetto

Con questo metodo il raggiungimento della posizione finale viene segnalato dal canale dello spostamento.



Funzione di controllo e service

Il pannello visore e di controllo serve per configurare lo strumento e per raffigurare i valori di misura. Si possono proteggere tutte le impostazioni con una parola d'ordine.

Le funzioni quali la prova del trasduttore, l'indicazione dello status, la statistica e la raffigurazione digitale e grafica dei valori di misura, permettono di regolare in modo semplice il sistema, facilitano la ricerca degli errori ed offrono comode possibilità di valutazione del processo di accoppiamento.

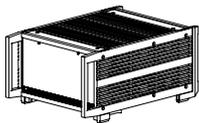
Prova del trasduttore		Canali 1-3	
Sollwerte	0.000 kN	23.69 mm	
Istwerte	0.085 kN	19.38 mm	
OK			
Controllo	Diagramma	Statistica	Status

Stato Ingressi/Uscite				Canali 1-3					
START	0	CHECK	1	NF	0	BUSY	1	/THR	1
P1	0	CLEAR	1	NOK	0	NO1	0		
P2	0	CAL	0	OK	1	NO2	0		
P4	0	F-0	1	/ALARM	1	NO4	0		
PRINT	0	S-0	1	/WARN	1	NO8	0		
								Menu	

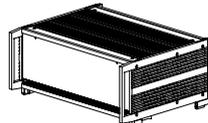
Statistica		Finestra di giunzione	
min.		Val.medio	0.876kN
		Dev.Std.	0.053kN
max.		Val.medio	0.937kN
		Dev.Std.	0.041kN
Cancel	Stampa	>>>	Menu

La funzione di statistica permette di valutare adeguatamente la qualità del processo di accoppiamento. Per ogni finestra vengono continuamente calcolati gli istogrammi delle forze minime e massime, il valore medio e la deviazione standard.

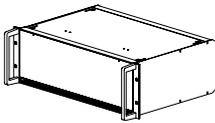
Struttura meccanica



Custodia da tavolo TG 001C / 002C
(255mm x 171mm x 367mm)



Custodia da tavolo TG004C / TG003C / TG010C
(458mm x 171mm x 367mm)



Telaio da 19" ER003C / ER004C / ER010C
(482mm x 133mm x 375mm)

Dati tecnici del modulo per monitoraggio del piantaggio ML85C

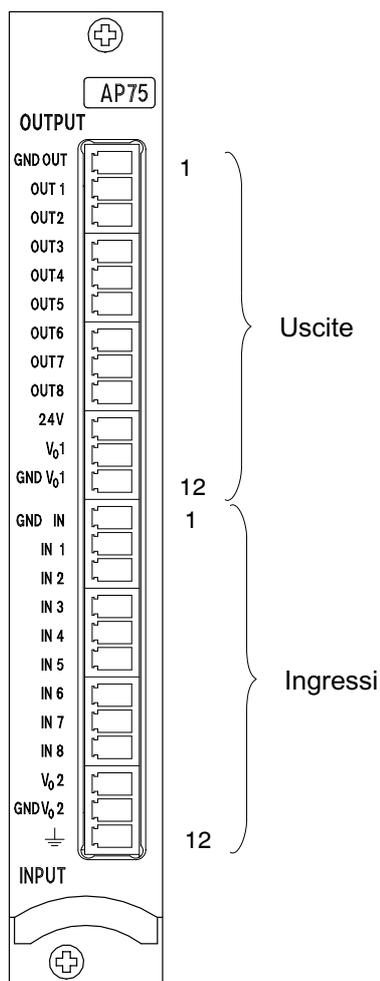
Max. numero dei valori di forza		750 (riduzione dati automatica)
Max. numero dei valori di spostamento		750 (riduzione dati automatica)
Max. durata della misurazione	s	27
Cadenza di misura	Hz	2400
Valutazione		
Max. numero delle finestre di valutazione		9
Tipo di finestre		inclinato o dritto
4 metodi di valutazione per finestra (dalla versione P4.00)		Valutazione svolgimento curva Valutazione della forza minima nella finestra Valutazione della forza massima nella finestra Valutazione della forza media nella finestra
Visualizzazione del sistema di coordinate dello spostamento		assoluto / relativo alla posizione di Start, relativo alla posizione di End
Coordinate spostamento delle finestre di giunzione 2...7 (indipendenti dal sistema di coordinate spostamento della indicazione selezionabili separatamente per ogni finestra di giunzione)		assoluto / relativo alla posizione di Start, relativo alla posizione di End
Coordinate forza delle finestre di giunzione 3...7		assoluto / relativo alla F_{min} della finestra di giunzione 2, relativo alla F_{max} della finestra di giunzione 2
Finestra di allarme del monitoraggio Forza-Spostamento		online
Monitoraggio Forza della finestra di accoppiamento		online
Metodi di misura		1. Blocco forza + Tempo assetto / 2. Ricon. stato quiete 3. Stop esterno / 4. Posizione nominale + Tempo assetto
Numero delle serie di parametri		64
Durata della valutazione Offline della finestra End	ms	1
Durata della valutazione Offline della finestra dritta	ms	1+5 μ s per punto di misura
Durata della valutazione Offline della finestra inclinata	ms	1+32 μ s per punto di misura
Statistica		
Numero delle memorie di statistica		64 (una ciascuna per ogni serie di parametri)
Max. numero di cicli di giunzione		65000
Numero delle classi di istogramma per i massimi di forza		9 per finestra di giunzione
Numero delle classi di istogramma per i minimi di forza		9 per finestra di giunzione
Numero delle classi di istogramma per la posizione End		9
Calcolo del valor medio di F_{min} e F_{max} rispetto a tutti i cicli di giunzione		separato per ogni finestra di giunzione
Calcolo della deviazione standard F_{min} e F_{max} rispetto a tutti i cicli di giunzione		separato per ogni finestra di giunzione
Campo nominale di temperatura	$^{\circ}$ C	-20 ... +60
Campo della temperatura di esercizio	$^{\circ}$ C	-20 ... +60
Campo della temperatura di magazzino	$^{\circ}$ C	-25 ... +70
Tensioni di esercizio	V	+14,6 ... +17,0 (< 90 mA) -14,6 ... -17,0 (< 100 mA) -7 ... -9 (< 10 mA)
Formato scheda	mm	Europa 100 x 160
Larghezza	mm	20,3 (4 U)
Spina di connessione		DIN 41612 indiretta

Dati tecnici del pannello di collegamento AP75 con l'inserito ML85C

ML85C + Pannello di collegamento		AP75
Ingressi digitali		
Max. numero di ingressi digitali		8 (16) ¹⁾
Campo della tensione di ingresso	V	0 ... 24
Isolamento galvanico	V	tipico 500
Potenziale Low	V	< 5
Potenziale High	V	> 10
Sistemi di massa		1, separato dalla uscita digitale
Funzioni di controllo per gruppi di canali dell' <i>MGCplus</i>		Autocalibrazione Sì/No; Azzeramento; Tara; Annulla/Mantieni Valore di picco; Sincronizzazione del generatore di curve interno
Uscite digitali		
Max. numero di uscite digitali		8 (16) ¹⁾
Campo della tensione di uscita	V	0 ... 24
Corrente di uscita	A	0,5
Corrente di cortocircuito	A	1,5
Isolamento galvanico	V	tipico 500
Tempo di reazione	ms	< 4
Sistemi di massa		1, separato dagli ingressi digitali
Alimentazione	V	24 (esterno)
Meccanica		
Campo nominale di temperatura	°C	-20 ... +60
Campo della temperatura di esercizio	°C	-20 ... +60
Campo della temperatura di magazzinaggio	°C	-25 ... +70
Tensioni di esercizio	V	+14,6 ... +17,0 (< 120 mA) / -17,0 ... -14,6 (< 120 mA) / -9,0 ... -7,0 (< 10 mA)
Formato scheda /larghezza	mm	Europa 160 x 100 / 20,3 (4 U)
Connessione		Morsetti a vite inseribili

¹⁾ Usando 2 pannelli di collegamento AP75: 16 ingressi digitali e 16 uscite digitali

Ingressi e uscite del pannello di collegamento AP 75



Uscite

Morsetto	Descrizione	Funzione
GND OUT	GND OUT	Massa dell'uscita
AP-A: OUT1	BUSY	Misurazione in corso, commutazione delle serie di parametri in corso
AP-A: OUT2	NOK	Messaggio di Non OK (messaggio di somma)
AP-A: OUT3	OK	Messaggio di OK (messaggio di somma)
AP-A: OUT4	/ALARM	Superamento della Forza o dello Spostamento nella finestra di allarme, oppure valore di misura errato (oltre campo, errore di calibrazione, altri errori)
AP-A: OUT5	/WARN	Messaggio di errore (avviso dai canali amplificatori), errore somma di verifica della EEPROM
AP-A: OUT6	/THR	Superamento Forza nella finestra di accopp. online
AP-A: OUT7	No1	Nel caso che il risultato complessivo sia NOK, i numeri No1...No8 specificano la finestra errata in codice binario. Se sono coinvolte più finestre appare il numero di errore 15.
AP-A: OUT8	No2	
AP-B: OUT1	No4	
AP-B: OUT2	No8	
V ₀₁	V ₀₁	nessuna funzione
GNDV ₀₁	GNDV ₀₁	nessuna funzione

Ingressi

Morsetto*)	Descrizione	Funzione
GND IN	GND IN	Massa dell'ingresso
AP-A: IN 1	START	Start/Stop misurazione
AP-A: IN 2	P1	Commutazione della serie di parametri (2 ⁰)
AP-A: IN 3	P2	Commutazione della serie di parametri (2 ¹)
AP-A: IN 4	P4	Commutazione della serie di parametri (2 ²)
AP-A: IN 5	PRINT	Lancia il processo di stampa
AP-A: IN 6	CHECK	Attiva la verifica del trasduttore
AP-A: IN 7	CLR	Cancella la memoria della statistica
AP-A: IN 8	CAL	Lancia la calibrazione interna
AP-B: IN 1	F-0	Bilancia il punto zero Forza
AP-B: IN 2	S-0	Bilancia il punto zero Spostamento
GND V ₀₂	GND V ₀₂	nessuna funzione
		Massa della custodia

Riserva di modifica.
Tutti i dati descrivono i nostri prodotti in forma generica.
Pertanto essi non costituiscono alcuna garanzia formale e non possono essere la base di alcuna nostra responsabilità.

HBM Italia srl

Via Pordenone, 8 | 20132 Milano - MI
Tel.: +39 0245471616; Fax: +39 0245471672
E-mail: info@it.hbm.com ; support@it.hbm.com
Internet: www.hbm.com



measurement with confidence