

Sistema di amplificatori

MGC*plus*

**Modulo di controllo
piantaggio ML85C**



Contenuto

A Introduzione

1	Note sulla sicurezza	A-3
2	Note sulla documentazione	A-9
3	Modo operativo del modulo di monitoraggio del piantaggio	A-11

B Collegamenti

1	Ingressi ed uscite, contatti di controllo	B-3
1.1	Uscite e contatti di controllo dell'AP75	B-3
1.2	Pannello di collegamento AP75	B-4

C Messa in funzione

1	Istruzioni in breve	C-3
2	Impostazioni dell'amplificatore	C-16
2.1	Modulo di piantaggio ML85C	C-16
2.2	Impostazione degli amplificatori di misura della della "forza" e dello "spostamento"	C-17
3	Metodi di valutazione	C-18
3.1	Procedura - Finestra di tolleranza	C-19

4	Impostazione dei parametri di misura	C-20
4.1	Sistema di coordinate	C-20
4.1.1	Impostazione del sistema di coordinate	C-26
4.2	Finestra di allarme	C-27
4.3	Finestra di campo	C-28
4.4	Finestra di inserzione	C-29
4.5	Finestra di giunzione	C-32
4.6	Finestra End e Metodo	C-35
4.7	Prova del trasduttore	C-40
4.8	Acquisizione dati (solo con CP42)	C-41
4.9	Stampa dei risultati di piantaggio	C-43
5	Connessione del PLC	C-44
5.1	Cablaggio di base	C-44
5.2	Opzioni di ampliamento del cablaggio di base	C-47
5.2.1	Monitoraggio online del processo di inserzione	C-47
5.2.2	Prova del trasduttore	C-49
5.2.3	Autocalibrazione	C-51
5.2.4	Identificazione dei problemi di cablaggio	C-53
5.2.5	Azzeramento prima del processo di piantaggio	C-55
5.2.6	Rilascio del processo di stampa	C-57
5.2.7	Codificazione delle finestre NOK	C-59
5.2.8	Selezione delle serie di dati	C-61
6	Rimedi per gli errori	C-63

D Misurazione

1	LED del pannello frontale	D-3
1.1	Inserti amplificatori	D-3
1.2	Canale di valutazione ML85C	D-4
2	AB22A / AB32 in modo misura	D-5
3	Indicazione	D-6
3.1	La prima indicazione	D-6
3.2	Indicazione in modo misura	D-7
3.3	Indicazioni possibili	D-9
3.3.1	Valori correnti	D-9
3.3.2	Stato ingressi / uscite (I/O)	D-10
3.3.3	Diagnosi	D-11
3.3.4	Prova del trasduttore	D-12
3.3.5	Force-displacement diagram	D-13
3.3.6	Diagramma forza-tempo	D-15
3.3.7	Diagramma spostamento-tempo	D-16
4	Statistica	D-17
4.1	Statistica: Totale	D-18
4.2	Statistica: Finestra	D-19
4.3	Statistica: Posizione End	D-20
4.4	Formule di calcolo	D-21

E Struttura del menu

1 Modo misura E-5

2 Modo impostazione (setup) E-13

F Dati tecnici

1.1 Insetto amplificatore ML85C F-3

1.2 Pannello di collegamento AP75 F-5

G Indice analitico

H Certificato di conformità

A Introduzione

ML85C

1 Note sulla sicurezza

Inserire la spina di rete esclusivamente in prese con contatti di protezione di Classe I (terra).

Prima di aprire lo strumento assicurarsi che esso sia scollegato dalla rete, estraendo la spina dalla presa di rete. Non tirare il cavo, bensì solo la spina. Non usare lo strumento se il cavo di rete è usurato o danneggiato.

Se si deve estrarre un modulo amplificatore, chiudere lo slot con un pannello cieco.

Lo strumento soddisfa i requisiti di sicurezza EN 61010-Parte1 (VDE 0411-Parte 1); Classe di protezione I.

Per assicurare l'adeguata immunità alle interferenze, usare il tipo di schermatura *Greenline* (vedere il documento HBM "Concetto di schermatura *Greenline*, cavo di misura idoneo EMC; G36.35.0)

La resistenza di isolamento dei cavi di collegamento (≤ 50 V) deve essere almeno di 350 V~.

Funzionamento a batteria:

Se lo strumento viene collegato a batterie di 12 V, non è più attivo l'isolamento del potenziale.

Uso appropriato

Il controllore di piantaggio con i trasduttori ad esso collegato, può essere usato esclusivamente per compiti di misurazione e per quelli di controllo ad essi associati. Qualsiasi altro impiego non verrà considerato appropriato.

Per garantire il funzionamento in sicurezza, lo strumento deve essere usato secondo le specifiche descritte nel manuale di istruzione. Inoltre, è essenziale attenersi alle disposizioni di sicurezza ed ai regolamenti concernenti l'applicazione specifica.

Quanto detto vale anche per l'impiego degli eventuali accessori.

Rischi generici non applicando le note sulla sicurezza

Il controllore di piantaggio corrisponde allo stato attuale della tecnica ed è di funzionamento sicuro. Tuttavia, l'inadeguata installazione e manovra da parte di personale non addestrato può comportare rischi residui.

Chiunque sia incaricate dell'installazione, messa in funzione, manutenzione e riparazione dello strumento, deve aver letto e compreso il manuale di istruzione, specialmente per la parte concernente le note sulla sicurezza.

Condizioni nel luogo di installazione

Proteggere la custodia e gli inserti amplificatore dall'umidità e dalle influenze atmosferiche quali la pioggia, la neve, ecc.

Assicurarsi che le feritoie di ventilazione laterali e posteriori per il gruppo alimentatore dello strumento non siano ostruite o coperte da altri oggetti.

Manutenzione e pulizia

Il controllore di piantaggio non necessita di manutenzione.

Per pulire la custodia, osservare i seguenti punti:

Prima di pulire, scollegare lo strumento dall'alimentazione elettrica.

Pulire la custodia con un panno morbido, leggermente umido ma non bagnato!
In **nessun caso** usare solventi, dato che essi possono danneggiare le iscrizioni ed il visore del pannello frontale.

Assicurarsi che nessun liquido penetri all'interno dello strumento o dei connettori.

Rischi residui

Le caratteristiche ed il corredo di fornitura del controllore di piantaggio coprono solo una parte del campo della tecnologia di misura. I progettisti, gli installatori ed i conduttori degli impianti devono inoltre progettare, realizzare e rispondere delle considerazioni ingegneristiche della tecnica di misura, al fine di minimizzare i rischi residui.

Si devono sempre osservare i regolamenti preesistenti. I rischi residui concernenti la tecnologia di misurazione devono essere notificati pubblicamente.

Se operando con il controllore di piantaggio dovessero sussistere rischi residui, essi sono evidenziati in questo manuale dai seguenti simboli:

Simbolo:  **PERICOLO**
Significato: **Massimo livello di pericolo**
Segnala una situazione **imminente** di pericolo che, non rispettando i requisiti di sicurezza, **condurrà** alla morte od a gravi ingiurie fisiche.

Simbolo:  **AVVERTIMENTO**
Significato: **Situazione di pericolo**
Segnala una **potenziale** situazione di pericolo che, non rispettando i requisiti di sicurezza, **può** provocare la morte o gravi ingiurie fisiche.

Simbolo:  **ATTENZIONE**
Significato: **Possibile situazione di pericolo**
Segnala una **potenziale** situazione di pericolo che, non rispettando i requisiti di sicurezza, **potrebbe** causare danni alle cose o provocare leggere o moderate ingiurie fisiche.

Simboli per le note e le informazioni utili sull'impiego dello strumento:

Simbolo:  **NOTA**

Segnala che vengono fornite importanti indicazioni sul prodotto oppure sul suo maneggio.

Simbolo:  **Marchio CE**

Col marchio CE, il costruttore garantisce che il proprio prodotto adempie alle direttive UE pertinenti (vedere la Dichiarazione di Conformità alla fine di questo manuale oppure sul sito Internet <http://www.hbm.com/HBMdoc>).

Operare con cognizione della sicurezza

I messaggi di errore possono essere quietanzati solo se la loro causa è stata rimossa e non sussiste più alcun pericolo.

Modifiche e variazioni

Senza il nostro esplicito consenso, il controllore di piantaggio non può essere modificato ne strutturalmente che nella tecnologia di sicurezza. Qualsiasi modifica fa decadere la nostra responsabilità per gli eventuali danni che ne derivino.

In particolare è proibita qualsiasi riparazione e lavoro di saldatura sulla scheda madre. Per sostituire moduli completi si deve usare solo materiale originale della HBM.

Personale qualificato

Questo strumento può essere installato ed usato solo da personale qualificato e che si attenga scrupolosamente ai dati tecnici ed ai regolamenti e requisiti di sicurezza qui elencati. Per il suo uso bisogna inoltre osservare le direttive legali e quelle sulla sicurezza concernenti l'applicazione da effettuare. Per gli eventuali accessori vale quanto sopra affermato.

Per personale qualificato si intendono le persone che abbiano esperienza con l'installazione, montaggio, messa in funzione e conduzione del prodotto e che per questa attività abbiano conseguito la corrispondente qualifica.

I lavori di manutenzione e riparazione su strumenti aperti e sotto tensione possono essere effettuati solo da personale addestrato, il quale sia consapevole dei rischi a cui è soggetto.

2 Note sulla documentazione

L'intera documentazione sul modulo di monitoraggio del paintaggio comprende le seguenti pubblicazioni:

Il *Manuale di istruzione*

spiega come operare manualmente con lo strumento, usandolo per effettuare misurazioni.

Se il sistema è munito di processore di comunicazione CP22 o CP42, viene fornito anche un disco CD-ROM contenente quanto segue:

Funzionamento con calcolatore o terminale,

con l'elenco di tutti i comandi di programmazione ed acquisizione per calcolatori o terminali.

MGCplus Assistant,

documentazione del programma per assegnare i parametri e controllare il sistema di amplificatori di misura *MGCplus*.

Questo manuale contiene tutte le informazioni per operare con l'ML85C.

In esso sono contenute ulteriori **linee guida**:

- Dalla *riga di intestazione* si comprende quale capitolo o paragrafo si sta leggendo.

Esempio:

Collegamenti → Collegamento dell'alimentatore C-12

- La *numerazione delle pagine* è combinata con lettere maiuscole corrispondenti alla intestazione del capitolo.
- La pagina C-3 (*Organi di controllo*) spiega il visore ed i tasti di comando.
- Il capitolo E (*Struttura del menu*) offre una panoramica delle finestre di selezione e delle finestre di impostazione.

3 Modo operativo del modulo di monitoraggio del piantaggio

Il *modulo di monitoraggio del piantaggio ML85C* è stato sviluppato specificamente per controllare i processi di inserzione dei pezzi, con lo scopo di assicurare la massima qualità già durante il processo di produzione. Il modulo controlla due grandezze meccaniche, p.es. la forza e lo spostamento, e la loro relazione reciproca. Le due grandezze di misura possono essere anche visualizzate in funzione del tempo (diagramma forza-tempo o forza-spostamento). Esse vengono acquisite da due amplificatori monocanale (ML01B, ML10B, ..., ML60B), inseriti in due posti adiacenti della custodia dell'*MGCplus*. Il modulo di monitoraggio del piantaggio viene installato immediatamente alla destra di questi due amplificatori di misura.

Le due grandezze di misura vengono valutate da cosiddette "finestre" (vedere anche C-18). Si può modificare dimensione e posizione delle finestre in ogni direzione come pure definire il loro senso di attraversamento.

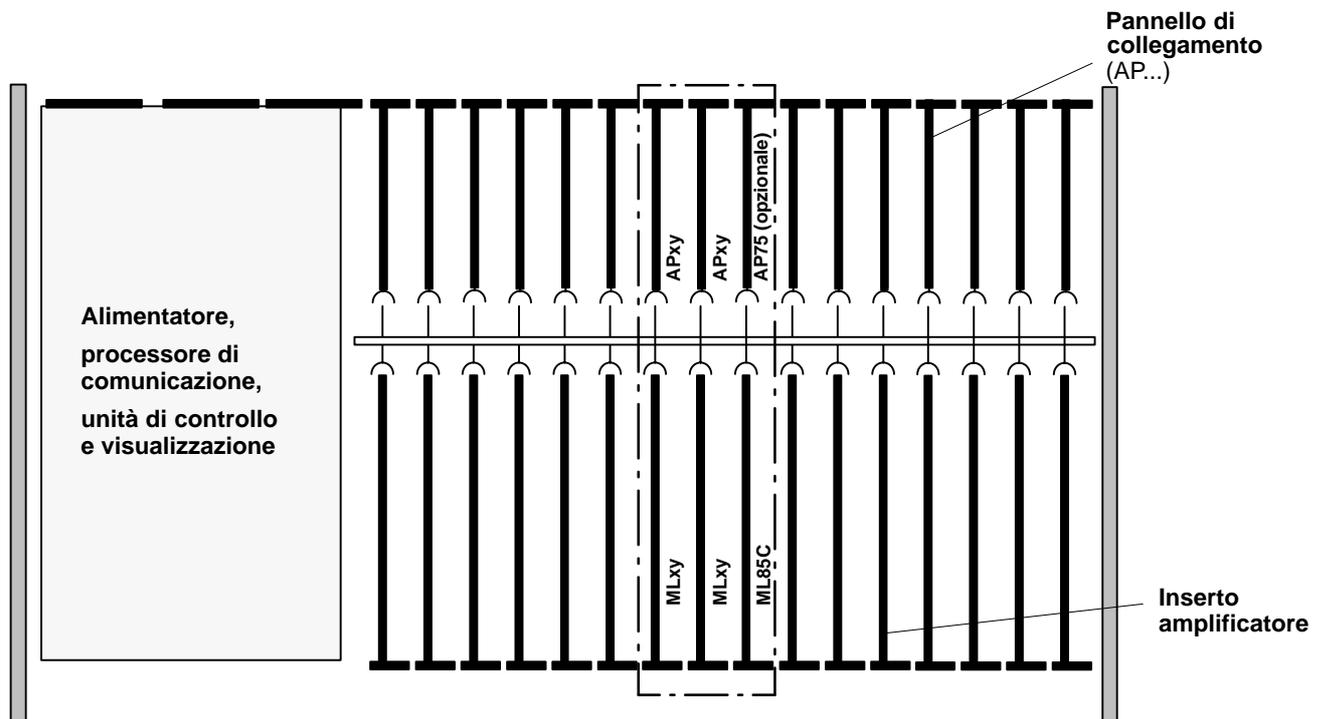


Fig.3.1: Modulo di monitoraggio del piantaggio ML85C nella custodia dell'*MGCplus* (TG010B)

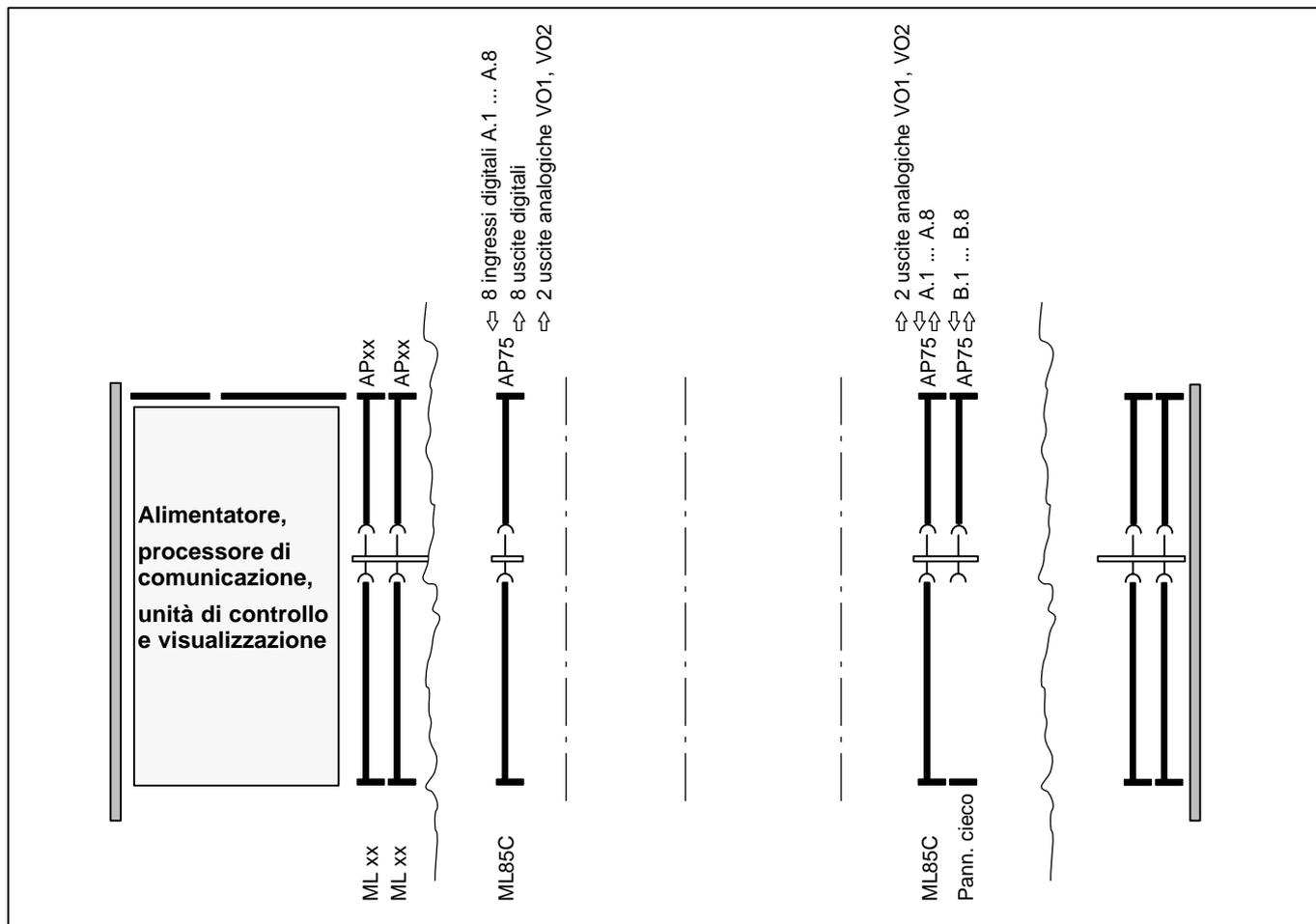


Fig.3.2: Impiego di uno o due pannelli di collegamento AP75

Se il pannello di collegamento AP75 è montato direttamente dietro al modulo ML85C, gli ingressi e le uscite sono identificate dalla lettera **A** nel menu di impostazione e sul visore. Se invece esso è montato alla destra del modulo, il numero degli ingressi e delle uscite è preceduto dalla lettera **B**.

ML85C

B Collegamenti

ML85C

1 Ingressi ed uscite, contatti di controllo

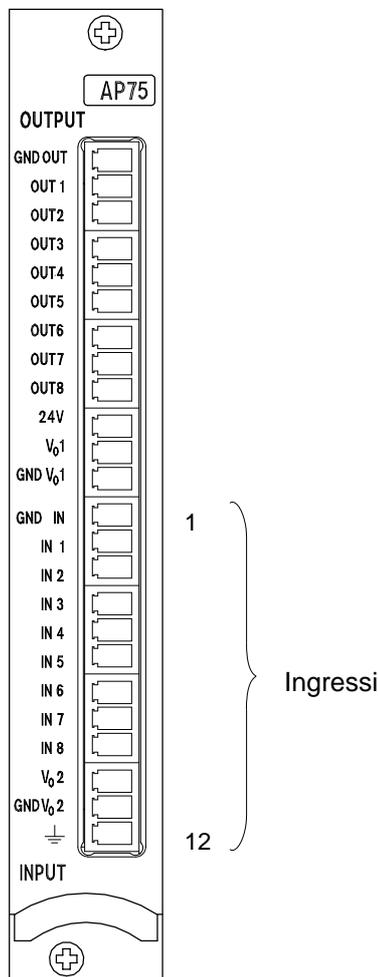
1.1 Uscite e contatti di controllo dell'AP75

Il pannello di collegamento AP75 dispone di ingressi ed uscite di controllo, uscite di allarme ed uscita di avviso, tutte con livello 24 V, per il collegamento diretto a controllori programmabili I/O.

Gli ingressi e le uscite di controllo hanno il potenziale isolato mediante optoaccoppiatori. Gli ingressi e le uscite digitali hanno sistemi di massa separati.

Le uscite digitali devono essere alimentate da una sorgente di tensione esterna (24 V).

1.2 Pannello di collegamento AP75



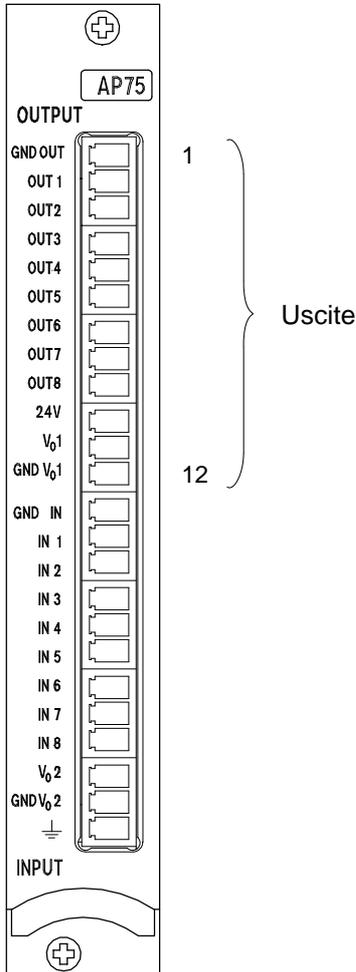
Il pannello di collegamento AP75 possiede otto ingressi ed otto uscite digitali. Ciascun ingresso od uscita è elettricamente isolato individualmente ed ha un sistema di massa separato (GND OUT: massa delle uscite; GND IN: massa degli ingressi). Le funzioni delle uscite del pannello di collegamento sono liberamente programmabili.

I morsetti marcati V_{O1} e V_{O2} non vengono usati in associazione al modulo di piantaggio ML85C!

Ingressi

Morsetto*)	Marcatura	Funzione
GND IN	GND IN	Ingresso della massa
AP-A: IN 1	START	Start / Stop misurazione
AP-A: IN 2	P1	Commutazione serie di parametri (2^0)
AP-A: IN 3	P2	Commutazione serie di parametri (2^1)
AP-A: IN 4	P4	Commutazione serie di parametri (2^2)
AP-A: IN 5	PRINT	Rilascio della stampa
AP-A: IN 6	CHECK	Attivazione prova del trasduttore
AP-A: IN 7	CLR	Annullamento memoria della statistica
AP-A: IN 8	CAL	Rilascio della calibrazione interna
AP-B: IN 1	F-0	Imposta il punto zero della forza
AP-B: IN 2	S-0	Imposta il punto zero dello spostamento
GND V_{O2}	GND V_{O2}	nessuna funzione
		Massa della custodia

*) **ATTENZIONE:** L'occupazione dei morsetti dipende dalla posizione di montaggio A/B del pannello di collegamento (vedere figura 3.2).



Uscite

Morsetto ^{*)}	Marcatura	Funzione
GND OUT	GND OUT	Uscita della massa
AP-A: OUT1	BUSY	Operazione in corso
AP-A: OUT2	NOK	Messaggio NOK (messaggio di addizione)
AP-A: OUT3	OK	Messaggio OK (messaggio di addizione)
AP-A: OUT4	/ALARM	Superamento della finestra di allarme della forza o dello spostamento, oppure valore di misura errato (oltre campo, errore di calibrazione, altro errore)
AP-A: OUT5	/WARN	Messaggio di errore (avviso dai canali amplificatore), errore EEPROM checksum
AP-A: OUT6	/THR	Oltre campo della forza, finestra di inserzione online
AP-A: OUT7	No1	Quando il risultato totale è NOK, il numero della finestra in errore è specificato in codice binario da No1 ... No8.
AP-A: OUT8	No2	
AP-B: OUT1	No4	Se si tratta di più finestre, viene mostrato l'errore numero 15.
AP-B: OUT2	No8	
V _{O1}	V _{O1}	nessuna funzione
GNDV _{O1}	GNDV _{O1}	nessuna funzione

^{*)} **ATTENZIONE:** L'occupazione dei morsetti dipende dalla posizione di montaggio A/B del pannello di collegamento (vedere figura 3.2).

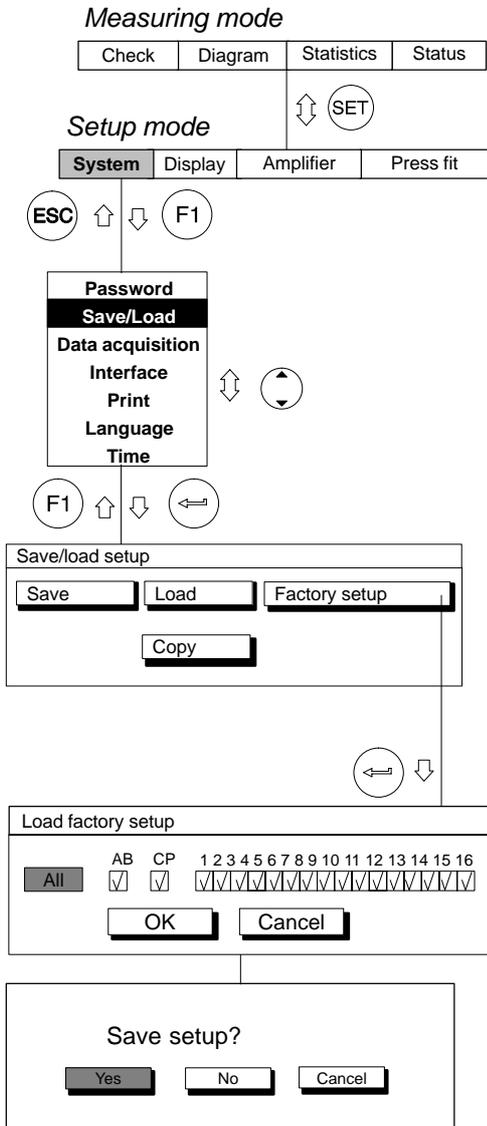
ML85C

C Messa in funzione

ML85C

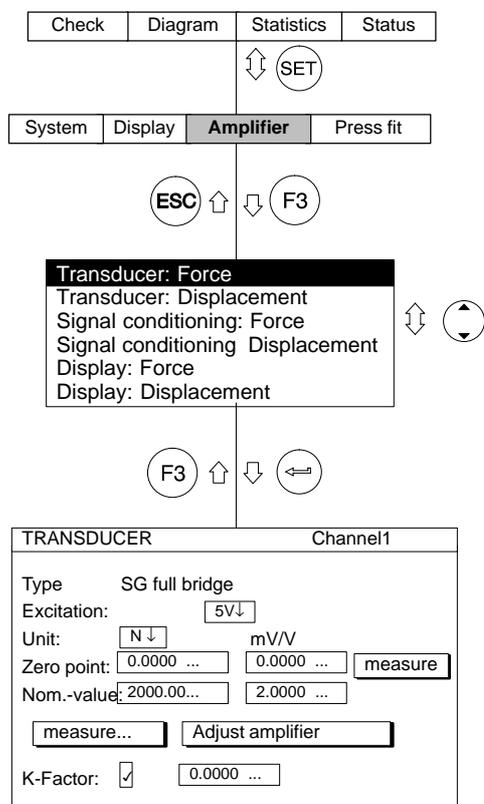
1 Istruzioni in breve

Questo capitolo descrive le impostazioni più importanti, le quali aiutano l'utente a giungere rapidamente e con successo alla misurazione.



1. Chiamata dell'impostazione di fabbrica

1. Usare i tasti di selezione canale, per scegliere il canale dell'ML85C desiderato.
 2. Col tasto **SET** tornare al modo impostazione (setup).
 3. Premere **F1** (sistema).
 4. Con selezionare "Save/Load" e confermare con .
- Ora si è nel menu di impostazione "Save/Load Setup".
5. Con selezionare il bottone "Factory Setup" e confermare con .
 6. Con selezionare il bottone "All" e confermare con (su tutti i campi attivati appare il segno di spunta ✓).
 7. Con selezionare il bottone "OK" e confermare con .
 8. Premere il tasto **SET** e confermare la richiesta di sicurezza con .



2. Impostazione dei trasduttori

Esempio:

(dati ricavati dal prospetto e dalla targhetta del trasduttore)

Trasduttore di forza: 2 mV/V \cong 2 kN (\cong 2 000 N)

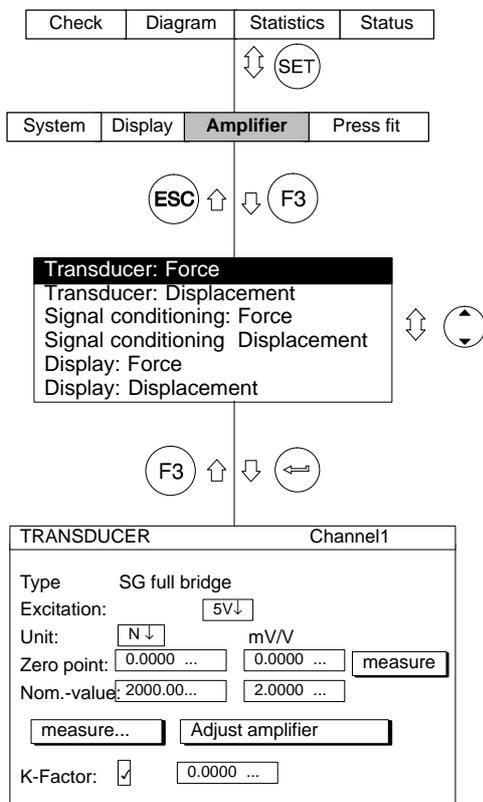
Trasduttore tipo: ponte intero di ER

Trasduttore di spostamento: 80 mV/V \cong 50 mm

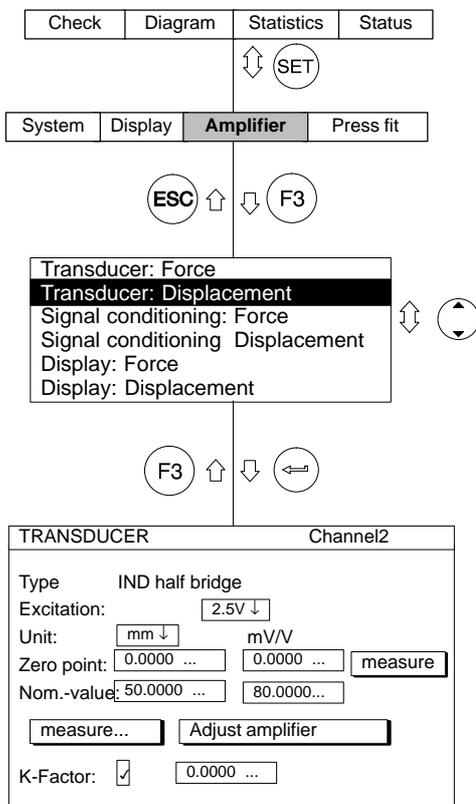
Trasduttore tipo: mezzo ponte induttivo

Impostazione del canale forza:

1. Scaricare il trasduttore.
2. Con il tasto **SET** entrare nel modo impostazione (setup).
3. Premere **F3** (amplificatore).
4. Con **↓** selezionare "Transducer: Force" e confermare con **↔**.
5. Con **↕** selezionare "SG full bridge" e confermare con **↔**.
6. Con **↕** commutare sul campo di selezione "Excitation", premere **↔** e selezionare 5 V.
7. Confermare la scelta con **↔**.
8. Con **↕** commutare sul campo di selezione "Unit" e premere **↔**. Selezionare l'unità "N" e confermare con **↔**.

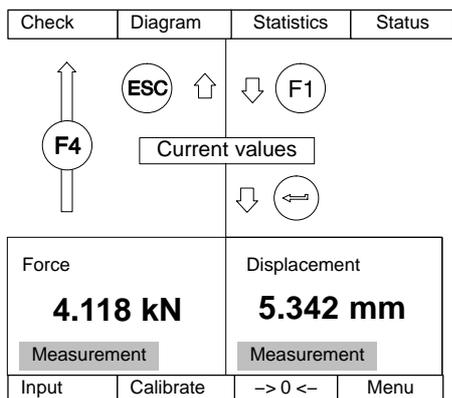


9. Con commutare sul campo di edit "Zero point" e, nel campo **edit di sinistra** assegnare il valore "0". Confermare con .
10. Con selezionare il bottone **Measurement** nella riga "Zero point" e confermare con .
11. Con selezionare il box di assegnazione nella riga "Nom.-value" e confermare con .
12. Assegnare il valore "2000" nel campo di edit a sinistra "Nom.-value".
13. Assegnare il valore "2" nel campo di edit di destra "Nom.-value" (sotto l'unità mV/V).
14. Con selezionare **Adjust amplifier** e confermare con .



Impostazione del canale spostamento:

1. Portare il trasduttore nella posizione di zero.
2. Premere **F3** (amplificatore)
3. Con **↓** selezionare "Transducer: Displacement" e confermare con **↔**.
4. Con **↻** selezionare "IND half bridge" e confermare con **↔**.
5. Con **↻** commutare sul campo di selezione "Excitation", premere **↔** e selezionare 2.5 V.
6. Confermare la scelta con **↔**.
7. Con **↻** commutare sul campo di selezione "Unit" e premere **↔**. Selezionare l'unità "mm", indi confermare con **↔**.
8. Con **↻** commutare sul campo di selezione "Zero point" e, nel **campo di sinistra**, assegnare il valore "0". Confermare con **↔**.
9. Con **↻** selezionare il bottone **Measurement** nella riga "Zero point" e confermare con **↔**.
10. Con **↻** selezionare il box di assegnazione nella riga "Nom.-value" e confermare con **↔**.
11. Assegnare il valore "50" (spostamento nominale del trasduttore) nel campo di edit di sinistra "Nom.-value".
12. Assegnare il valore "80" nel campo di edit di destra "Nom.-value" (sotto l'unità mV/V, la sensibilità nominale del trasduttore).
13. Con **↻** selezionare **Adjust amplifier** e confermare con **↔**.

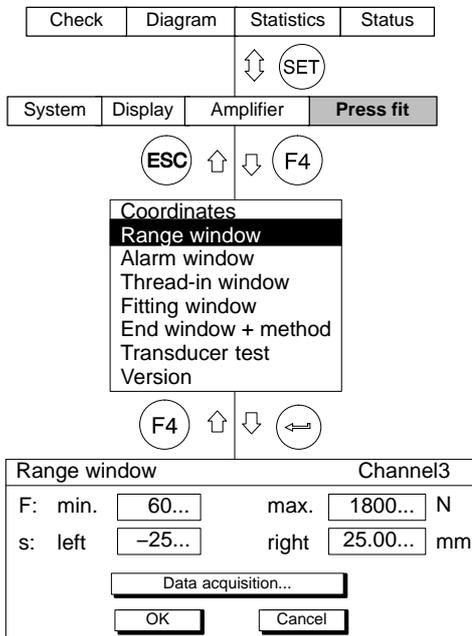


3. Verifica dell'impostazione del trasduttore

1. Preme **F1** (service).
2. Con selezionare "Current values" e confermare con .
3. Caricare il trasduttore con una forza nota.
4. Simulare uno spostamento noto.

Confrontare i valori di misura visualizzati con quelli di riferimento. Se ci sono deviazioni significative, verificare le impostazioni del trasduttore, l'installazione ed il cablaggio.

5. Uscire dal menu premendo **F4** (menu).



4. Impostazione della finestra di campo

La finestra di campo definisce l'area del diagramma forza/spostamento in cui viene contenuta la curva dell'andamento del piantaggio.

1. Premere (F1) (service).
2. Con (↓) selezionare "Current values" e confermare con (←) .
3. Leggere le coordinate di spostamento delle posizioni di Start e Stop.
4. Uscire dal dialogo premendo (F4) (menu).

Ora, chiamare le coordinate della finestra di campo:

5. Premere (SET) .
6. Premere (F4) press fit).
7. Con (↓) selezionare "Range window" e confermare con (←) .

Caso A

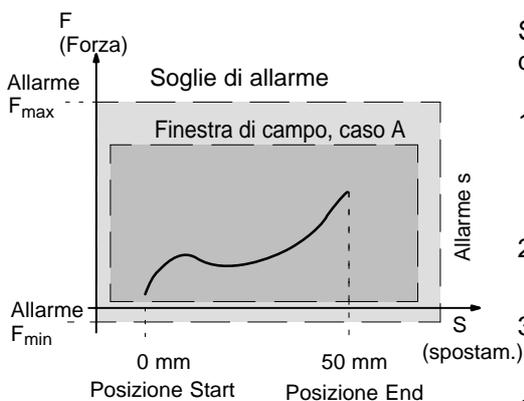
Continuare con il caso A od il caso B a seconda della posizione di Start e di End:

Range window		Channel3	
F: min.	<input type="text" value="0.0..."/>	max.	<input type="text" value="2000..."/>
s: left	<input type="text" value="0.0..."/>	right	<input type="text" value="50.00..."/>
<input type="button" value="Data acquisition..."/>			
<input type="button" value="OK"/>		<input type="button" value="Cancel"/>	

Caso A: posizione Start < posizione End

Devono essere soddisfatti i seguenti criteri:

1. posizione Start > coordinata s: sinistra della finestra di campo,
2. posizione End > coordinata s: destra della finestra di campo,
3. $F_{min} < \text{forza attesa per tutto il processo} < F_{max}$.



Se uno dei criteri sopradetti non è soddisfatto, cambiare le coordinate della finestra di campo:

1. Con  selezionare il corrispondente campo edit, premere , assegnare il nuovo valore e confermare con .
2. Con  selezionare e confermare con .
3. Premere il tasto **SET** e confermare il prompt con .

Continuare al passo 5 (Prima curva di misura, C-12).

Caso B

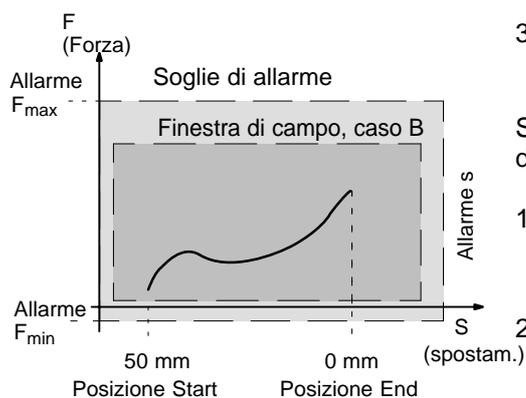
Range window		Channel3	
F: min.	<input type="text" value="0.0..."/>	max.	<input type="text" value="2000..."/> N
s: left	<input type="text" value="50.0..."/>	right	<input type="text" value="0.0..."/> mm
<input type="button" value="Data acquisition..."/>			
<input type="button" value="OK"/>		<input type="button" value="Cancel"/>	

Caso B: posizione Start > posizione End

In questo caso risulta necessario cambiare le coordinate della finestra di campo e le soglie dell'allarme.

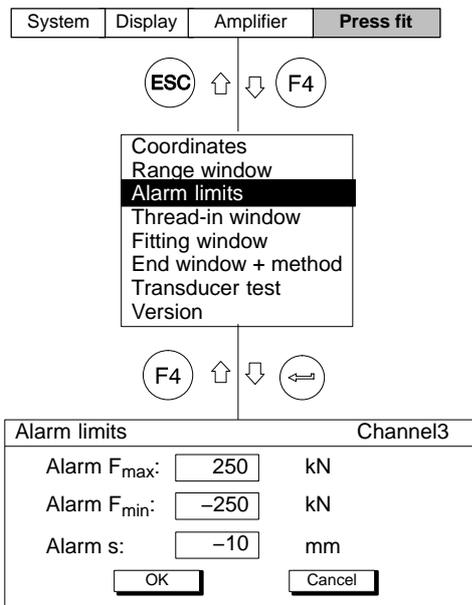
Le coordinate della finestra di campo **devono** soddisfare i seguenti criteri:

1. posizione Start < coordinata s: sinistra della finestra di campo,
2. posizione End > rcoordinata s: destra della finestra di campo,
3. $F_{min} < \text{forza attesa per tutto il processo} < F_{max}$



Se uno dei criteri sopradetti non è soddisfatto, cambiare le coordinate della finestra di campo:

1. Con  selezionare il corrispondente campo edit, premere , assegnare il nuovo valore e confermare con .
2. Con  selezionare e confermare con .



La soglia di allarme dello spostamento deve essere inferiore o eguale alla coordinata destra dello spostamento del campo della finestra (s destra).

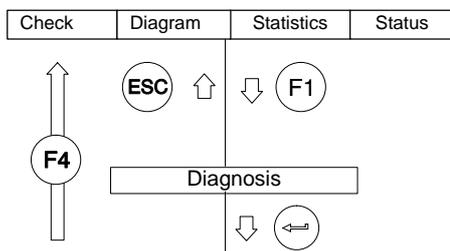
Cambiamento dei limiti di allarme:

1. Premere **F4** (amplificatore).
2. Usare per selezionare "Alarm limits" e confermare con .
3. Usare per selezionare il campo edit "Alarm s", premere , **CE**, assegnare il nuovo valore e confermare con .
4. Usare per selezionare e confermare con .
5. Premere il tasto **SET** e confermare il prompt di sicurezza con .

5. Acquisizione della prima curva di un processo di piantaggio

1. Premere **F2** (diagramma).
2. Con  selezionare "Force - displ." e confermare con .
3. Lanciare la misurazione con **F2** (Start / Stop). Il processo di piantaggio deve iniziare entro i prossimi 10 secondi.
4. Premere **F2** per terminare la misurazione. Ora dovrebbe apparire la curva di misura sul visore.

			Channel 1-3FORCE- B DISPL.
Cursor	Start/Stop		Menu



Diagnosis			
Meas. stopped: through software command			
Last value:			
Number of buffered val.:			
	Start/Stop		Menu

Se non appare alcuna curva, può essere per le seguenti ragioni:

- la direzione dello spostamento è errata  ripetere il punto 4,
- è stata superata la max. durata di misura (impostazione di fabbrica 10 s)  cambiare la durata di misura (vedere pagina C-35),
- la variazione della forza o dello spostamento è troppo piccola rispetto al campo di misura  cambiare il campo di misura (vedere pagina C-28ff).

Ulteriori informazioni sul possibile guasto sono disponibili tramite la funzione "Diagnosis":

1. Premere **F4** (menu), e poi **F1** (service).
2. Con  selezionare "Diagnosis" e confermare con .
3. Premere **F4** (menu) per uscire dal menu.

Solo se appare la curva, passare al punto 6.

6. Analisi della curva

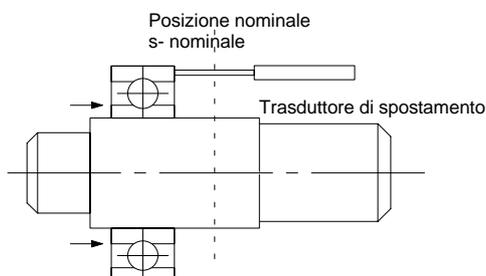
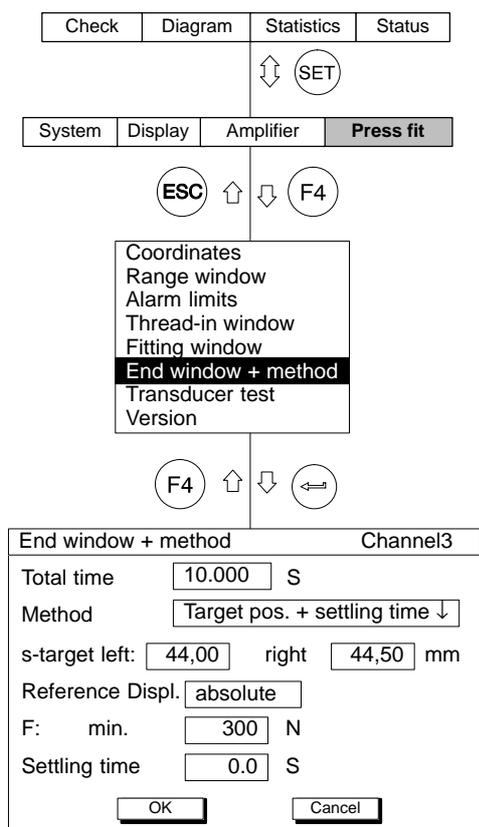
1. Premere **F1** (cursore).
2. Usare i tasti cursore  per leggere i valori di misura.
3. Usare **F2** ed **F3** per allargare la curva sul visore.
4. Annotare i punti importanti (posizione End, forza End, ecc.).

Gli ulteriori passi vengono descritti solo in linea di principio, dato che essi dipendono dall'applicazione.

7. Selezione metodo di valutazione, definizione finestra di End

Per il riconoscimento automatico della fine (End) del processo di piantaggio (vedere pagina C-35) delle diverse applicazioni, sono disponibili 4 metodi. Assegnare il metodo e le coordinate della finestra End.

Esempio: Piantaggio di un cuscinetto con monitoraggio spostamento



8. Metodo prova (check) e coordinate della finestra

Dopo aver impostato la finestra End ed il metodo, il modulo di piantaggio dovrebbe far terminare automaticamente l'acquisizione.

Lanciare l'acquisizione come descritto al punto 5. Nel modo misura

F2 (diagramma), con  selezionare "Force - displ.", indi .

Con **F2** lanciare l'acquisizione (appare il messaggio "measure" sul visore), indi lanciare il processo di piantaggio.

In un processo normale, l'acquisizione dei valori di misura terminerà automaticamente quando viene soddisfatto il criterio di End. Appare il messaggio "End" sul visore.

Se l'acquisizione non si svolge come previsto:

la descrizione delle possibili cause si trova con la funzione "Diagnosis":

1. Premere **F4** (menu) e poi **F1** (service).
2. Con  selezionare "Diagnosis" e confermare con .
3. Premere **F4** per abbandonare il menu.

9. Definizione delle finestre di giunzione e di inserzione

L'analisi della curva ed i dettami sulle costruzioni e sulla qualità formano la base per la determinazione delle zone critiche della curva.

Per le impostazioni delle finestre vedere a pagina C-29ff.

10. Impostazione delle soglie di allarme

Le soglie di allarme sono concepite per proteggere da sovraccarichi il trasduttore ed il macchinario. Per l'impostazione delle soglie di allarme vedere a pagina C-27ff.

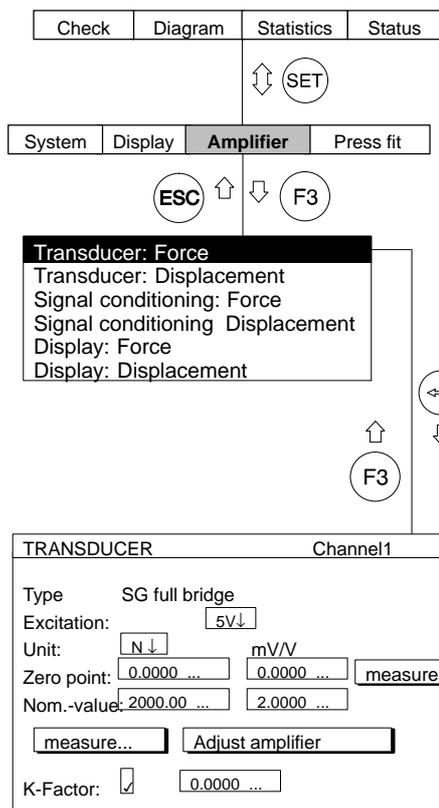
11. Connessione degli I/O del PLC

Vedere gli schemi di collegamento a pagina C-44.

12. Verifica del modo automatico

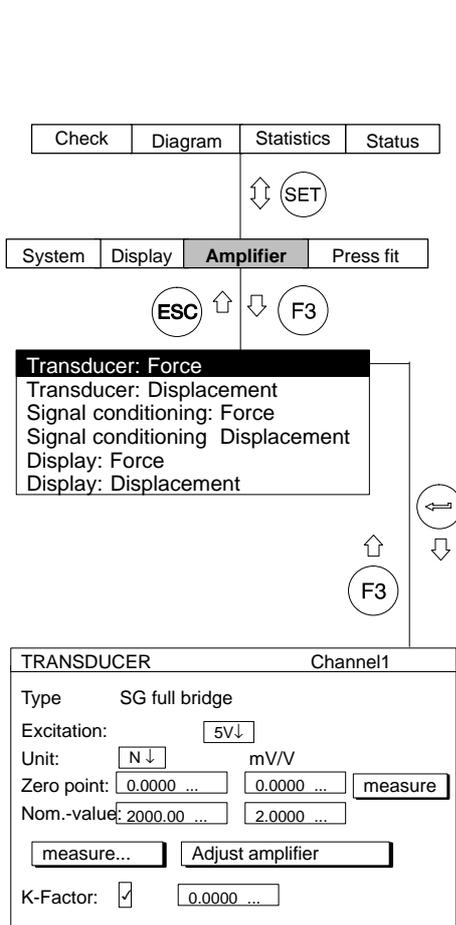
2 Impostazioni dell'amplificatore

2.1 Modulo di piantaggio ML85C



1. Usare il tasto **SET** per selezionare il modo impostazione (setup).
2. Se necessario, nell'impostazione del sistema definire la lingua desiderata.
3. Impostare il visore (oggetto da indicare, passo, punto decimale).
4. Dopo aver impostato il canale della forza e quello dello spostamento, usare il tasto **SET** per tornare al modo misura.
5. Usare il tasto **SET** per commutare al modo misura e confermare la richiesta di sicurezza con **←**.

2.2 Impostazione degli amplificatori di misura della “forza” e dello “spostamento”



- 1 Con il tasto (SET) selezionare il modo impostazione (setup).
- 2 Dopo aver selezionato “force transducer” oppure “displacement transducer”, a sinistra vicino al modulo di piantaggio appaiono i menu per ambedue gli amplificatori di misura monocanale. Ulteriori dettagli sulle opzioni di impostazione disponibili si trovano nel manuale di istruzioni “MGCplus with AB22A/AB32”. Lo stesso vale per i menu “Conditioning”.
- 3 Dopo aver impostato i canali forza e spostamento, tornare al modo misura premendo il tasto (SET).

3 Metodi di valutazione

Le due grandezze di misura fisiche vengono raffigurate in un diagramma x-y. Viene verificato se la curva risultante risiede all'interno della finestra quadrata specificata dall'utente.

Ad esempio, le due grandezze fisiche misurate possono essere:

forza / spostamento,
coppia / angolo di rotazione,
forza / angolo di rotazione.

Nella maggior parte delle applicazioni vengono valutate le grandezze fisiche forza / spostamento. Di conseguenza, le seguenti implementazioni si riferiscono a queste due grandezze fisiche, senza tuttavia limitarne la loro applicabilità generica.

3.1 Procedura - Finestra di tolleranza

Prima definire un'area (la "Finestra") nel diagramma x-y in cui, ad esempio, venga misurato l'andamento della forza-spostamento. Si possono definire fino ad 8 finestre di tolleranza per i campi di tolleranza della forza e dello spostamento. In particolare esse sono:

- 1 finestra di allarme limiti a cui vengono rilasciati gli allarmi. Finestra usata per la protezione del macchinario.
- 1 finestra di campo che definisce il campo complessivo del diagramma forza-spostamento, in cui risiedono tutte le altre finestre di tolleranza.
- 1 finestra di inserzione per valutare la fase di allineamento, in cui il pezzo da inserire viene portato a contatto ed allineato per la prima volta.
- 1 ... 6 finestre di giunzione per valutare i processi di piantaggio.
- 1 finestra End per valutare la fase finale del processo di piantaggio ed il termine della misurazione.

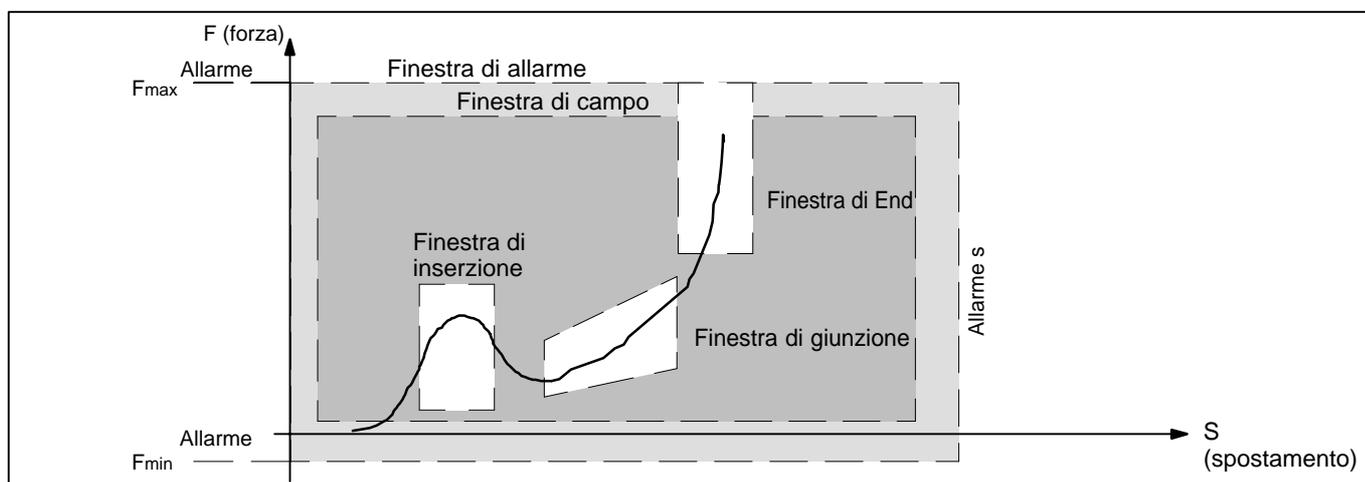


Fig. 3.1: Diagramma forza-spostamento; finestre di tolleranza

4 Impostazione dei parametri di misura

4.1 Sistema di coordinate

Nel diagramma forza-spostamento, le coordinate possono essere assegnate in valore assoluto o relativo. I dati dello spostamento relativo si riferiscono sia alla posizione di Start (figura 4.1) che alla posizione di End (figura 4.3).

Finestra relativa, relativa alla posizione di Start

La posizione di Start per il riferimento relativo alle coordinate dello spostamento, viene determinata dal valore minimo della forza della finestra di inserzione. La posizione di Start si trova nel punto dove viene superato il valore minimo della forza nella finestra di inserzione (↻).

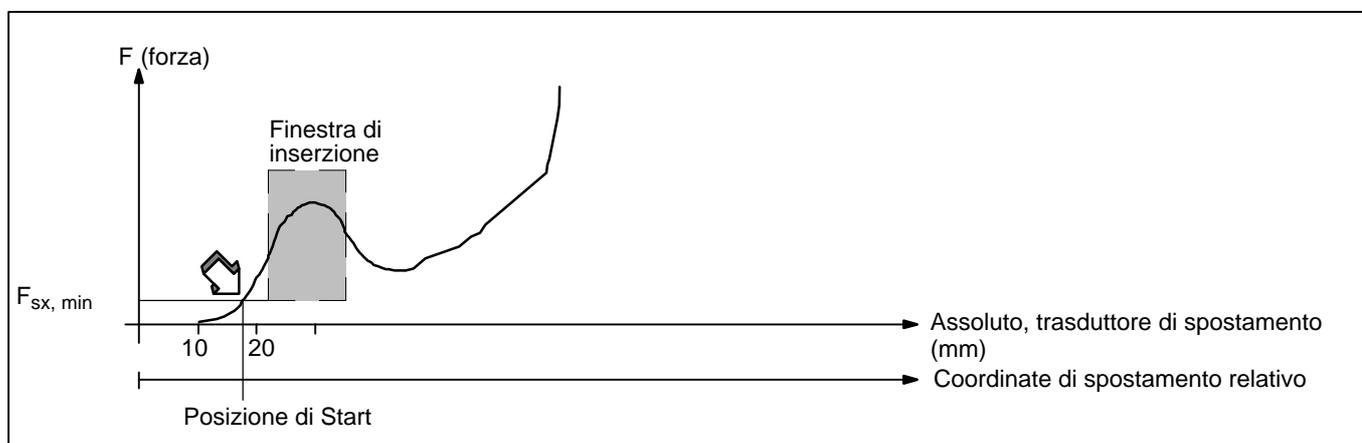


Fig. 4.1: Spostamenti relativi alla posizione di Start

Posizione di Start

Punto di riferimento per il sistema di coordinate relative

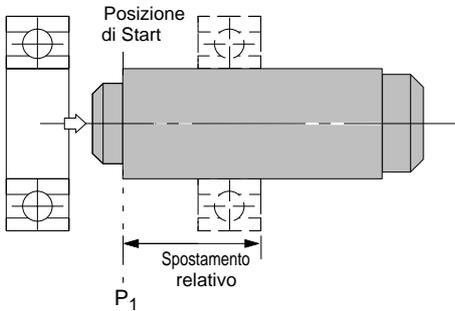
Visualizzazione dei valori in termini assoluti

I valori di misura sono mostrati in termini assoluti (come determinato nella calibrazione del trasduttore di spostamento)

Visualizzazione dei valori in termini relativi

I valori di misura sono mostrati in termini relativi rispetto alla posizione di Start

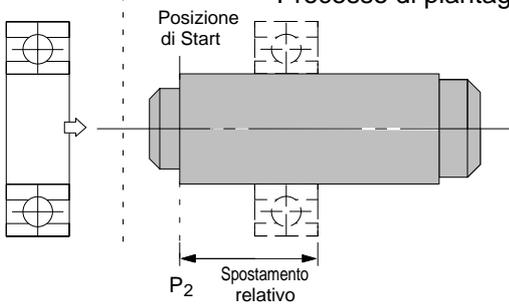
Processo di piantaggio 1

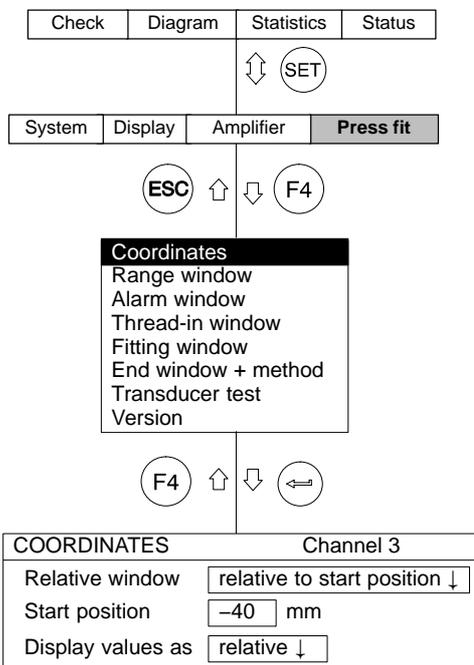


Il sistema di coordinate relative viene usato allorché la posizione assoluta del pezzo da inserire (cuscinetto/albero) non sia sempre la stessa (P_1/P_2).

Nel caso di coordinate di spostamento relative, viene misurato solo il movimento relativo dei due pezzi di inserzione rispetto alla posizione di Start, rendendosi così indipendenti dalla posizione assoluta.

Processo di piantaggio 2





Esempio:

Piantaggio di un cuscinetto su di un albero. La posizione nominale sia a 40 mm dallo spallamento sinistro dell'albero. Raggiunta tale posizione, il visore dovrebbe mostrare il valore zero.

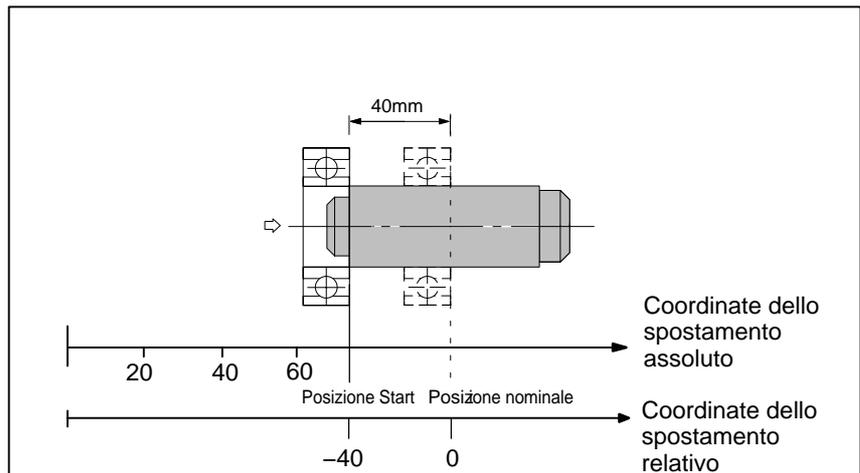


Fig. 4.2: Spostamenti relativi alla posizione di Start

Finestra relativa, relativa alla posizione di End

La posizione di End per il riferimento positivo è determinata dall'ultima coordinata di spostamento acquisita.

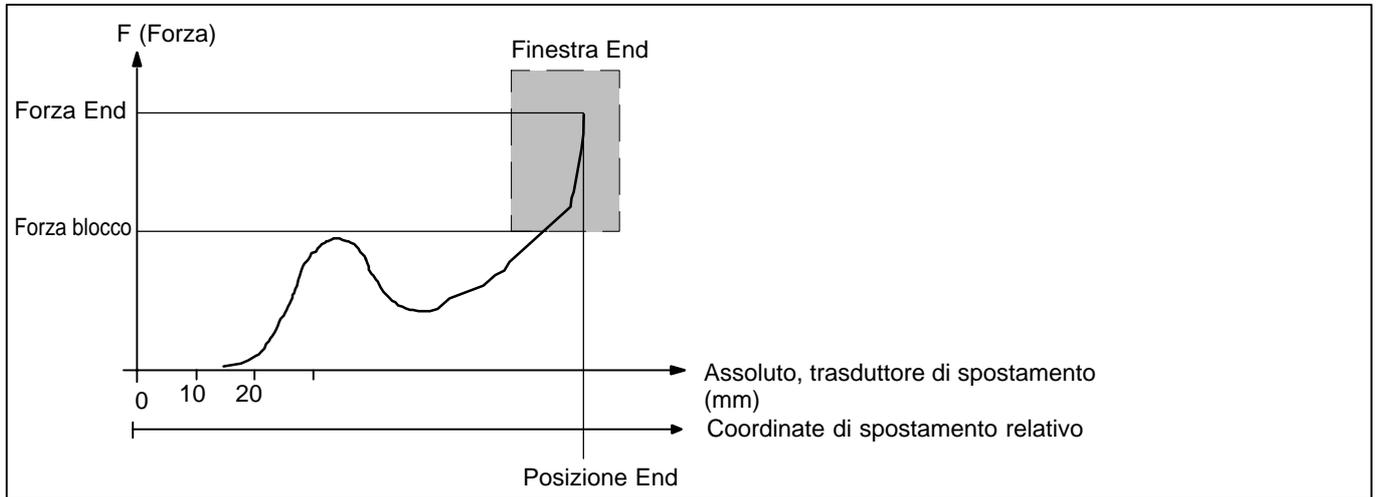
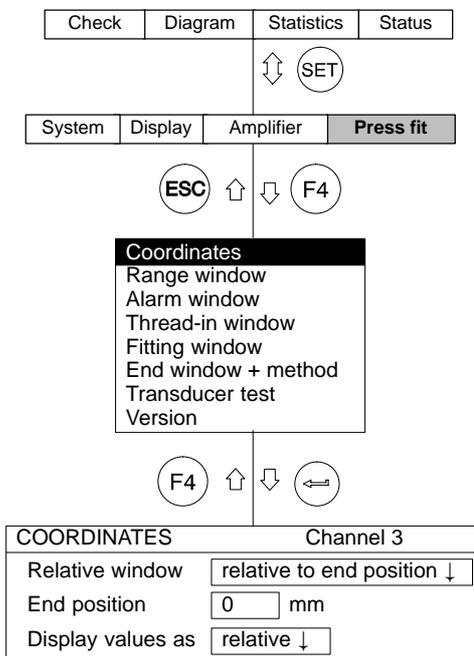


Fig. 4.3: Spostamenti relativi alla posizione di End

**Esempio:**

Piantaggio di un cuscinetto in un foro. La posizione di End sia a 40 mm dal bordo sinistro del foro.
Raggiunta tale posizione, il visore dovrebbe mostrare il valore zero.

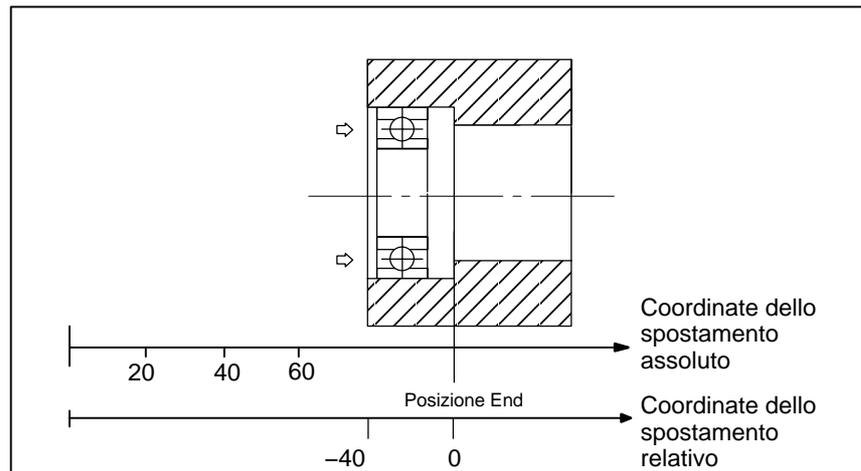
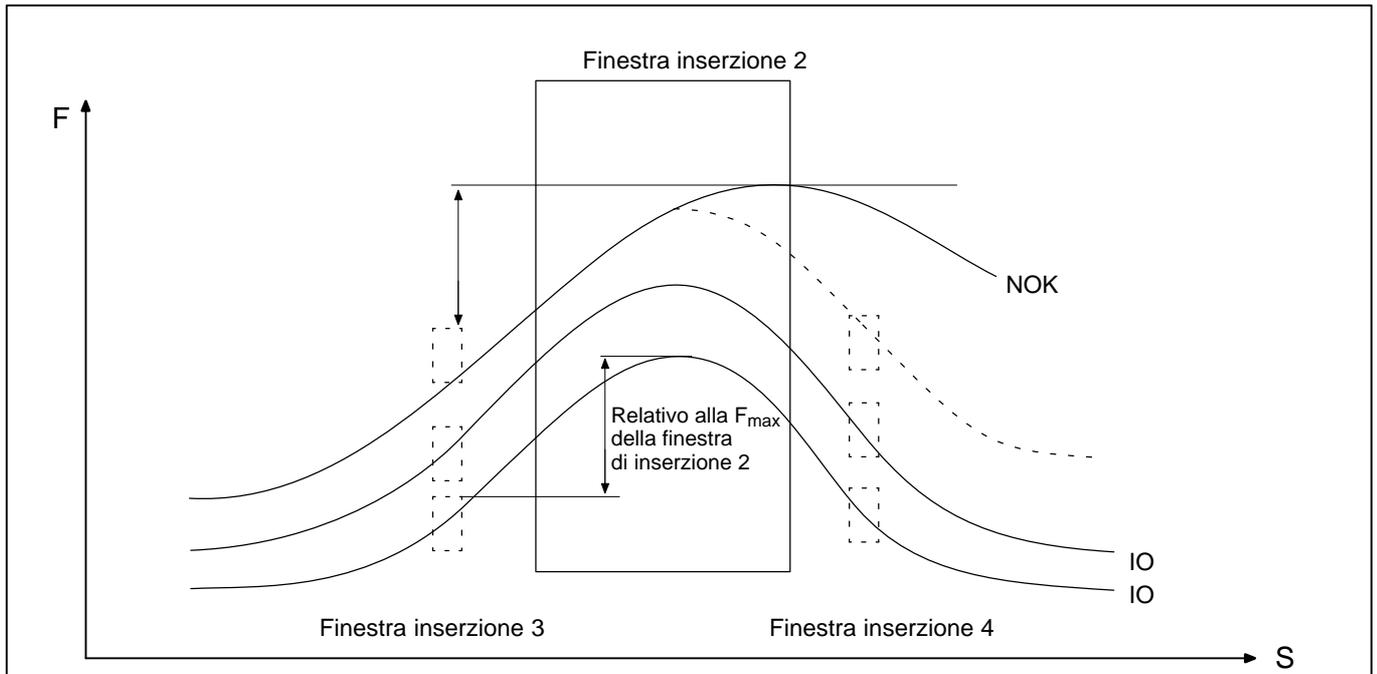


Fig. 4.4: Spostamenti relativi alla posizione di End

Valutazione dell'andamento delle curve con finestre relative alla forza

Esempio: regolazione della leva di arresto della colonna dello sterzo



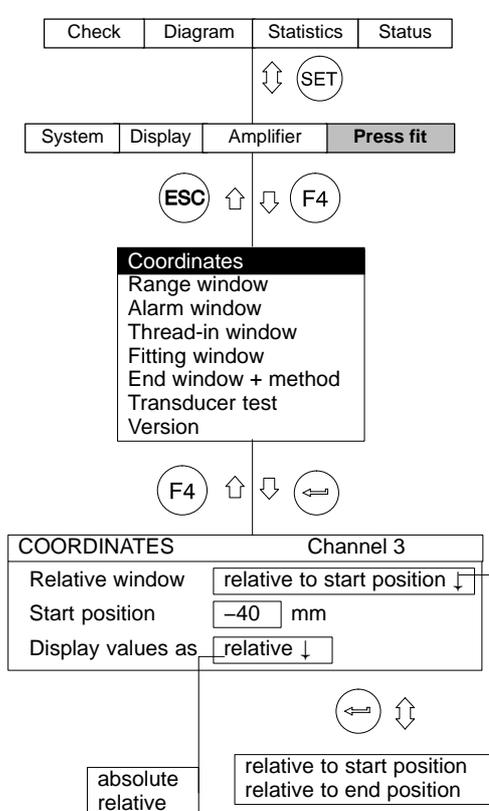
La finestra di inserzione 2 è definita in valori assoluti.

La finestra di inserzione 3 è definita relativa ad F_{max} od F_{min} della finestra di inserzione 2.

La finestra di inserzione 4 è definita relativa ad F_{max} od F_{min} della finestra di inserzione 2.

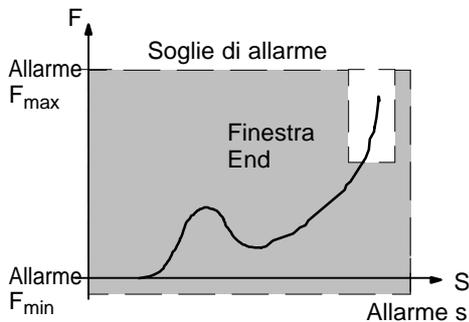
In tali "processi di bloccaggio (clamping)" è importante che la forza salga omogeneamente, raggiunga un valore massimo (che sia all'interno della finestra di tolleranza definita) e che poi cada nuovamente (posizione di innesto). Per valutare questo processo, le finestre di inserzione 3 e 4 sono definite relative a F_{max} od F_{min} della finestra di inserzione 2. In tal modo viene valutata sempre la stessa forma di curva.

4.1.1 Impostazione del sistema di coordinate



1. Premere il tasto **SET** per tornare al modo impostazione (setup).
2. Premere **F4**.
3. Col tasto cursore selezionare "Coordinates" dal menu pull-up e confermare con .
4. Selezionare le impostazioni desiderate dal campo di impostazione e confermarle individualmente con .
5. Nel campo edit assegnare i valori richiesti in "Start position" ("End position") e confermare con .
6. Con **F4** tornare al menu pull-up.
7. Usare il tasto **SET** per commutare al modo misura.
8. Confermare la richiesta di sicurezza con .

4.2 Finestra di allarme

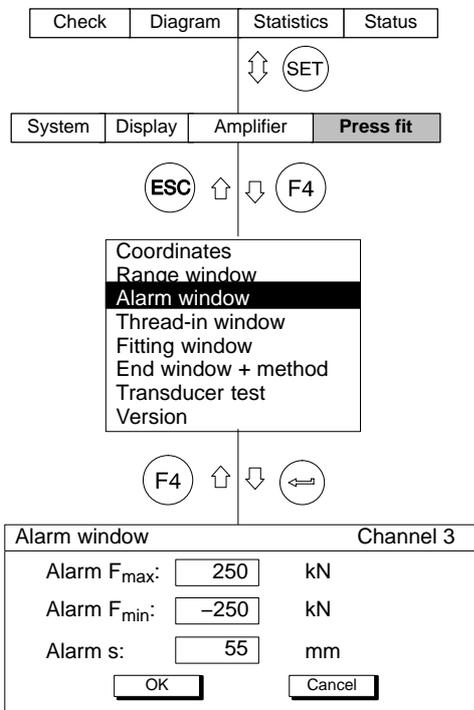


Finestra di allarme

La finestra di allarme viene monitorata di continuo ed in modo indipendente dall'andamento dell'acquisizione. Se si superano i valori delle soglie di allarme (F_{max} , F_{min} , s_{destr}), viene rilasciato un segnale di uscita dal pannello di collegamento AP75 (/ALARM), e l'acquisizione in corso viene interrotta (scatta l'allarme per proteggere il macchinario di pianaggio). L'uscita di allarme viene resettata al successivo Start (0→1).

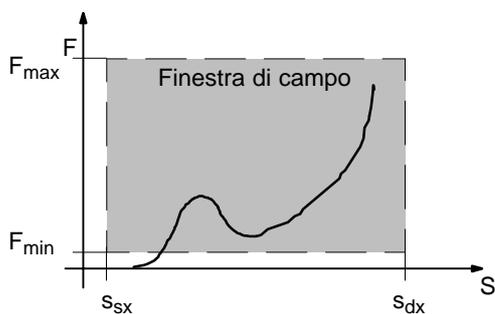
Le soglie di allarme definiscono i limiti esterni della finestra di End.

Impostazione delle soglie di allarme



1. Usare il tasto **SET** per tornare al modo impostazione (setup).
2. Premere **F4**.
3. Con il tasto cursore \leftarrow selezionare "Alarm window" dal menu pull-up e confermare con \leftarrow .
4. Assegnare i valori richiesti nei campi edit e confermare con \leftarrow .
5. Usare **OK** per tornare al menu pull-up.
6. Usare il tasto **SET** per commutare al modo misura.
7. Confermare la richiesta di sicurezza con \leftarrow .

4.3 Finestra di campo



Finestra di campo

Si usa la finestra di campo per definire le aree dei diagrammi forza-spostamento entro cui devono risiedere la finestra di inserzione e quella di giunzione (processo). La finestra di campo è rettangolare e possiede quattro coordinate (F_{\min} , F_{\max} , S_{sx} , S_{dx}). Queste quattro coordinate definiscono la scalatura del visore.

Acquisizione dei dati

L'ML85C può memorizzare fino a 750 triplette di valori di misura (forza, spostamento, tempo). I canali di misura vengono interrogati a 2400 Hz, ma un nuovo punto di misura viene salvato solo se la sua variazione di forza o spostamento supera una soglia preassegnata. Il valore della soglia viene specificato in % della finestra di campo.

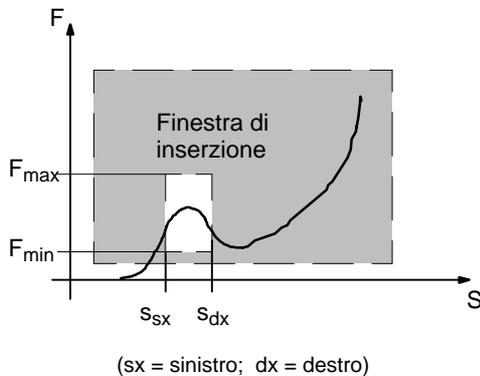
Assegnare la variazione (in % della finestra di campo) per cui i valori di misura devono essere salvati in memoria. Venendo applicato un arrotondamento, il valore mostrato può differire del 0,1 % da quello assegnato.

Impostazione della finestra di campo

1. Usare il tasto **SET** per tornare al modo impostazione (setup).
2. Premere **F4**.
3. Con il tasto cursore selezionare "Range window" dal menu pull-up e confermare con .
4. Assegnare i valori richiesti nei campi edit e confermare con .
5. Usare **OK** per tornare al menu pull-up.
6. Usare il tasto **SET** per commutare al modo misura.
7. Confermare la richiesta di sicurezza con .

Check	Diagram	Statistics	Status
		↑↓	SET
System	Display	Amplifier	Press fit
ESC	↑	↓	F4
Coordinates			
Range window			
Alarm window			
Thread-in window			
Fitting window			
End window + method			
Transducer test			
Version			
F4	↑	↓	
Range window		Channel 3	
F: min.	60...	max.	300... N
s: left	-25...	right	50.00... mm
Data acquisition...			
OK		Cancel	
Data acquisition		Channel 3	
Store values at			
$\Delta F >$	0,9	% of the range window	or
$\Delta s >$	0,5	% of the range window	
OK		Cancel	

4.4 Finestra di inserzione



Finestra di inserzione

La finestra di inserzione definisce l'area del diagramma forza-spostamento con il quale monitorare il processo di piantaggio del pezzo da inserire. La finestra di inserzione è rettangolare e possiede quattro coordinate (F_{min} , F_{max} , s_{sx} , s_{dx}).

Le coordinate devono essere assegnate sempre in valori **assoluti**.

Il campo di valori impostato viene monitorato online durante lo svolgimento dell'acquisizione. Il superamento di F_{max} nel campo s_{sx} , s_{dx} attiva l'uscita THR (0 V) del pannello di collegamento AP75 durante il corso del ciclo di piantaggio.

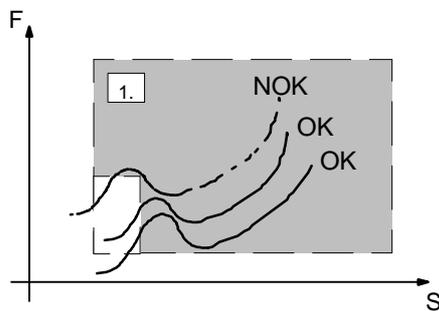
Si può commutare la finestra di inserzione on/off mediante la funzione di abilitazione.

Enable

"Yes" attiva (on) la finestra di inserzione, "No" la disattiva (off).

Valutazione Online

Le coordinate dello spostamento si riferiscono sempre al sistema di coordinate assolute, dato che è l'unico sistema che può essere valutato.

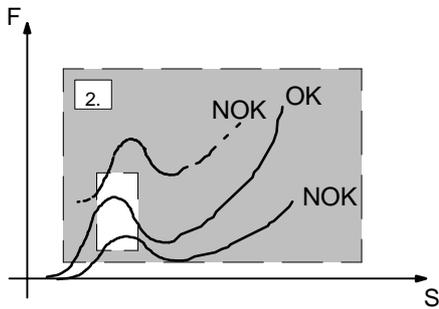


Valutazione Offline

Oltre alla valutazione online della finestra di inserzione, viene eseguita anche la valutazione offline (quando il processo di piantaggio è terminato). Quando l'andamento OK del processo esistono due casi:

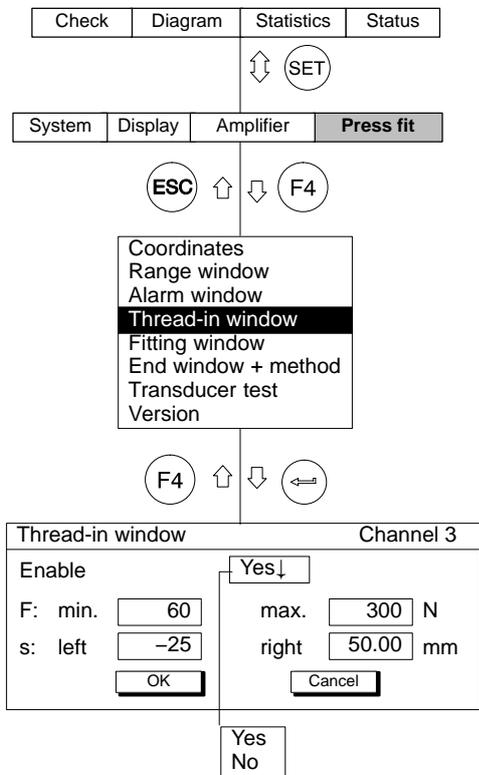
1. L'angolo in basso a sinistra della finestra di campo e della finestra di inserzione sono coincidenti:

La finestra viene valutata OK se la curva della forza non tocca o non supera il bordo superiore della finestra. La curva della forza può entrare dal lato sinistro o da quello in basso, oppure partire dall'interno stesso della finestra.



2. L'angolo in basso a sinistra della finestra di campo e della finestra di inserzione **non** sono coincidenti:

La finestra viene valutata OK se la curva caratteristica entra nella finestra dalla sinistra e ne esce dalla destra. All'interno della finestra, la curva può non toccare il bordo superiore od inferiore!



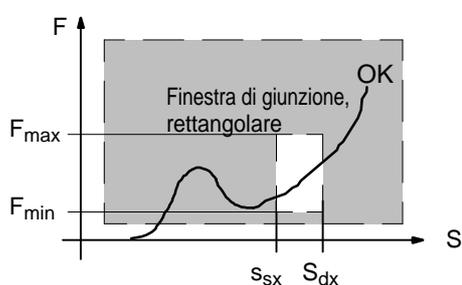
Impostazione della finestra di inserzione

1. Usare il tasto **SET** per tornare al modo impostazione (setup).
2. Premere **F4**.
3. Con il tasto cursore selezionare "Thread-in window" dal menu pull-up e confermare con .
4. Attivare / disattivare la finestra di inserzione con il campo di selezione "Enable" e confermare con .
5. Assegnare i valori richiesti nei campi edit e confermare con .

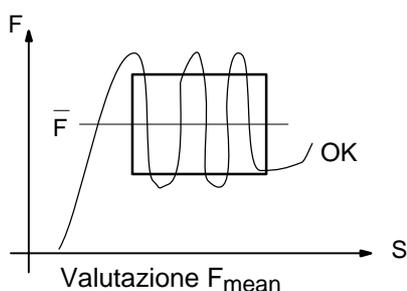
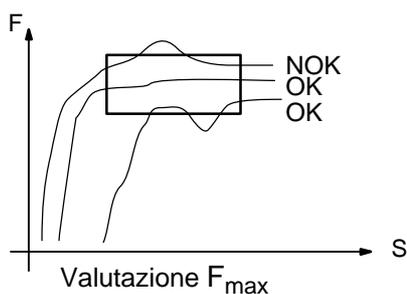
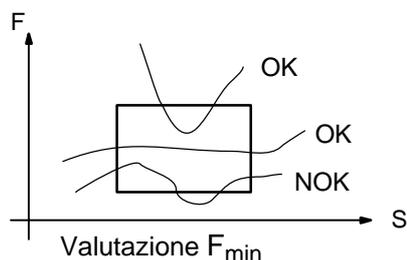
Nota: le coordinate dello spostamento sono sempre assolute.

6. Con **F4** tornare al menu pull-up.
7. Usare il tasto **SET** per commutare al modo misura.
8. Confermare la richiesta di sicurezza con .

4.5 Finestra di giunzione



Valutazione andamento curva



Con la finestra di giunzione si monitora l'effettivo processo di piantaggio dei pezzi da unire. Il campo dei valori impostati viene valutato dopo il piantaggio (offline).

Finestra di giunzione

Si possono definire massimo 6 finestre di giunzione, le quali possono sovrapporsi. Le finestre di giunzione sono numerate da 2 a 7 nella finestra di impostazione (setup).

Funzione

I criteri di valutazione della finestra di giunzione possono essere selezionati oppure disattivati.

Disattivato (disabled):

nessun monitoraggio della finestra di giunzione.

Valutazione curva (Curve evaluation):

La curva deve entrare lateralmente nella finestra di giunzione, attraversarla senza superare F_{max} o F_{min} e poi lasciarla di nuovo lateralmente.

Valutazione F_{min} (Evaluation F_{min}):

Viene monitorata solo F_{min} .

Valutazione F_{max} (Evaluation F_{max}):

Viene monitorata solo F_{max} .

Valutazione F_{media} (Evaluate F_{mean}):

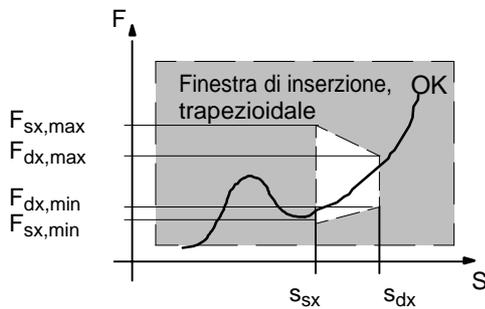
La forza viene mediata sullo spostamento della finestra e poi valutata (il valor medio deve risiedere all'interno della finestra).

Spostamento di riferimento

L'impostazione "assoluto" stabilisce il riferimento nel punto zero del trasduttore di spostamento, "relativo" alla posizione di Start o di End del sistema di coordinate relativo (vedere il paragrafo 4.1).

Forza di riferimento

L'impostazione "assoluto" stabilisce il riferimento nel punto zero del trasduttore di forza, "relativo a F_{min}/F_{max} della finestra 2" alla forza massima/minima della finestra di giunzione 2 (vedere paragrafo 4.1).



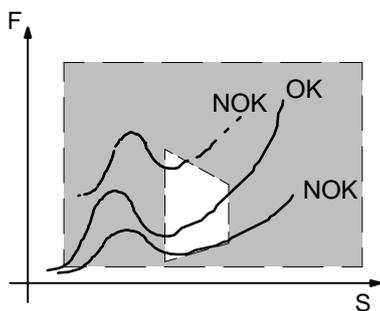
Forme della finestra

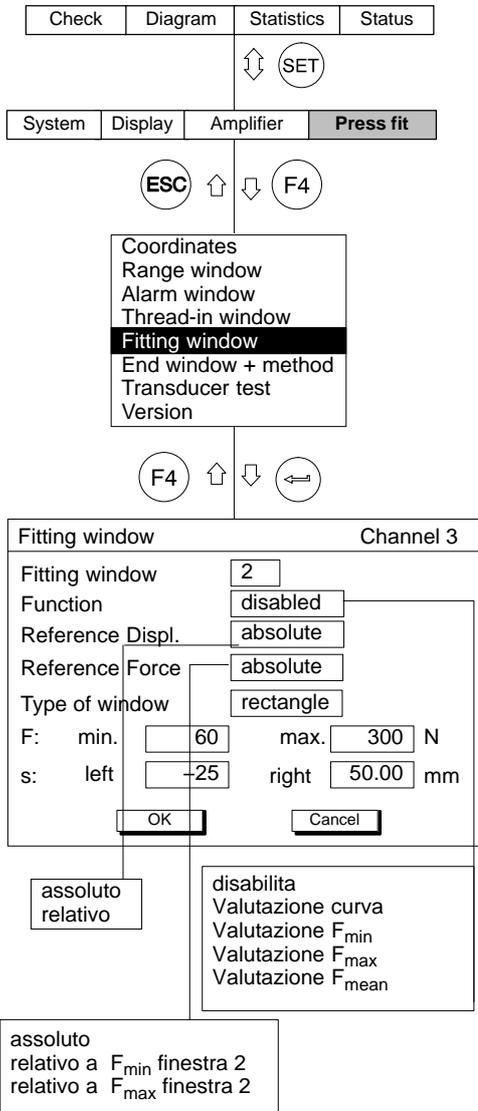
Le finestre di giunzione possono assumere le seguenti forme:

1. finestra rettangolare con 4 coordinate (F_{min} , F_{max} , S_{sx} , S_{dx}),
2. finestra trapezoidale con 6 coordinate ($F_{sx,min}$; $F_{sx,max}$; $F_{dx,min}$; $F_{dx,max}$, S_{sx} , S_{dx}).

Valutazione

Nella valutazione offline verranno valutate solo le finestre la cui funzione è abilitata. La finestra è valutata OK se la curva della forza entra dalla sinistra della finestra e ne esce dalla destra. All'interno della finestra la curva non può toccare ne il bordo superiore che quello inferiore.





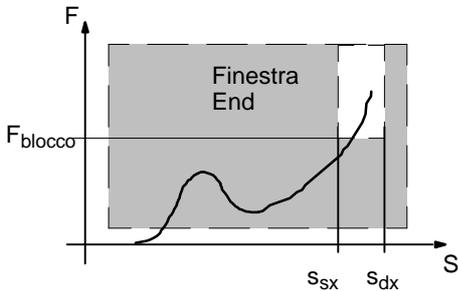
Enable

"Yes" attiva (on) la finestra di inserzione, "No" la disattiva (off).

Impostazione della finestra di giunzione

1. Usare il tasto **SET** per tornare al modo impostazione (setup).
2. Premere **F4**.
3. Con il tasto cursore selezionare "Fitting window" dal menu pull-up e confermare con .
4. Con il tasto cursore orizzontale selezionare il numero di finestre che si vogliono editare, oppure assegnare detto numero direttamente col tastierino alfanumerico.
5. Abilitare / disabilitare la finestra di inserzione desiderata con il campo di selezione "Function" e confermare con .
6. Selezionare le impostazioni dai campi di selezione "Reference Displ.", "Reference Force" e "Type of window" e confermarle individualmente con .
7. Assegnare i valori di forza e spostamento richiesti nei campi edit.
8. Confermare le impostazioni con .
9. Usare il tasto **SET** per commutare al modo misura.
10. Confermare la richiesta di sicurezza con .

4.6 Finestra End e Metodo



Finestra End

Con la finestra End si definisce l'area del diagramma F-s entro cui si desidera che termini il processo di piantaggio. La finestra End è di tipo rettangolare con 3 coordinate (F_{blocco} , S_{sx} , S_{dx}).

Importante: La finestra End **non** deve intersecare la finestra di inserzione.

Tempo massimo

Il massimo periodo di tempo, dopo di cui il sistema di misura fermerà automaticamente l'acquisizione (BUSY → 0; NOK → 1).

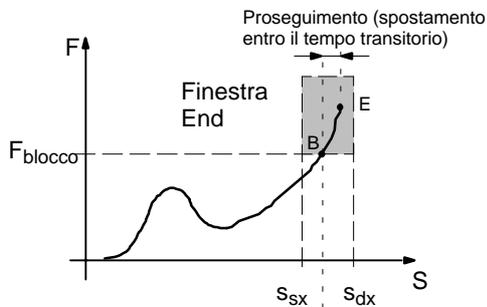
Metodo

Si può scegliere fra quattro metodi di monitoraggio:

1. Block + settling time (Forza di blocco + Tempo transitorio)

Quando viene raggiunta la forza di blocco (B), si arresta l'acquisizione (settling time=0) (tempo transitorio =0). Se è stato definito un tempo transitorio, l'acquisizione prosegue per la durata di questo tempo.

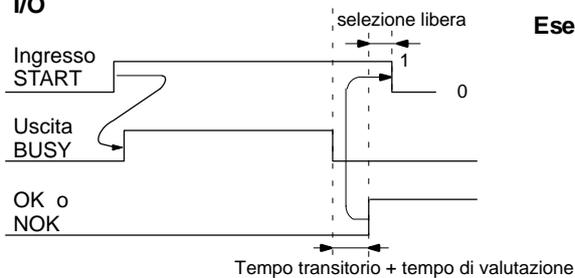
Metodo: Forza di blocco + tempo transitorio



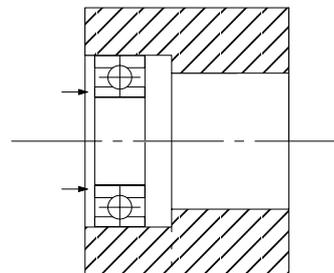
Valutazione

La finestra è valutata OK se la posizione End (E) risiede all'interno di essa. La valutazione cessa quando una delle uscite OK / NOK è settata ad 1.

I/O



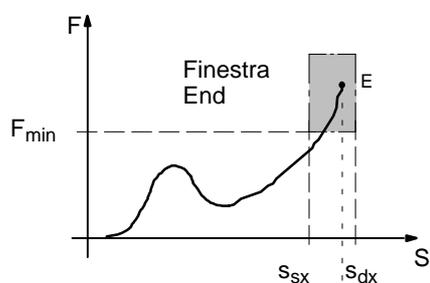
Esempio: Piantaggio di un cuscinetto alla posizione di blocco.



Posizione di blocco

Metodo: Riconoscimento stato di quiete

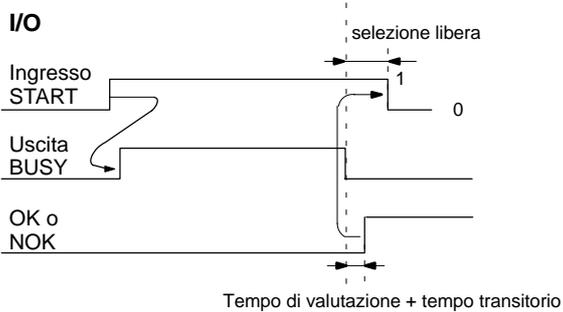
2. Standstill recognition (Riconoscimento stato di quiete)



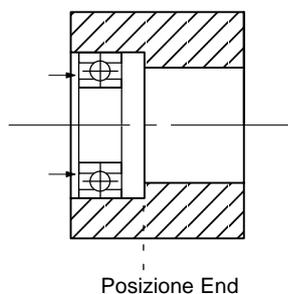
Metodo da usare quando si vuol essere sicuri che il pezzo da piantare resti nella posizione di End sotto carico per un certo periodo di tempo. Lo stato di quiete viene automaticamente riconosciuto quando non si rileva più alcuna variazione dello spostamento entro il tempo definito.

Valutazione

La finestra è valutata OK se la posizione End (E) risiede all'interno di essa.

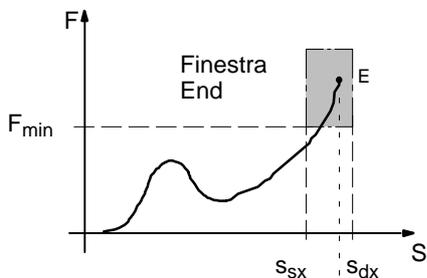


Esempio: Cuscinetto da caricare con 3 kN, per 5 secondi, nella posizione End



Metodo: Segnale di arresto esterno

3. External stop signal (Segnale di arresto esterno)

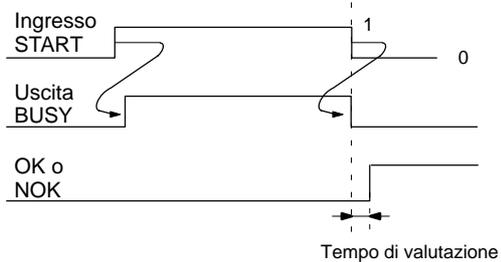


La posizione di End viene stabilita da un segnale esterno (p.es. da un interruttore di prossimità).

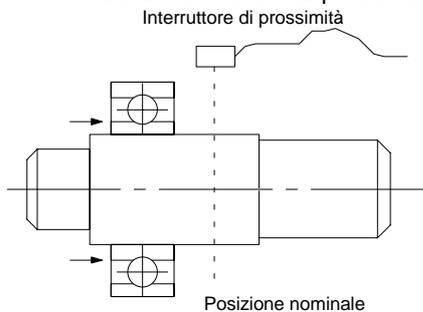
Valutazione

La finestra è valutata OK se la posizione End (E) risiede all'interno di essa.

I/O

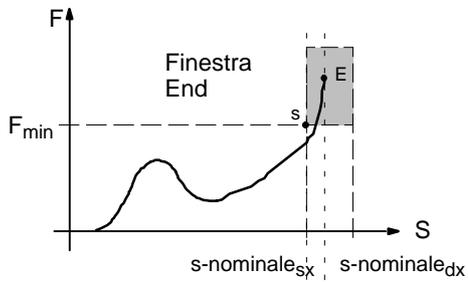


Esempio: Posizione desiderata segnalata da un interruttore di prossimità



Metodo: Posizione nominale + tempo transitorio

4. (Posizione nominale + tempo transitorio)

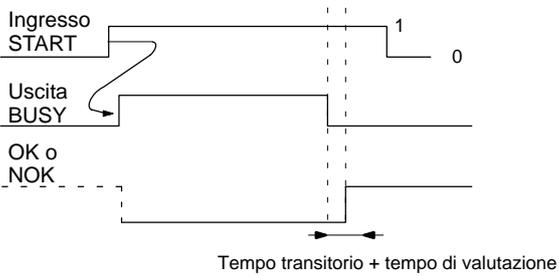


La posizione End viene rilevata dal canale spostamento.

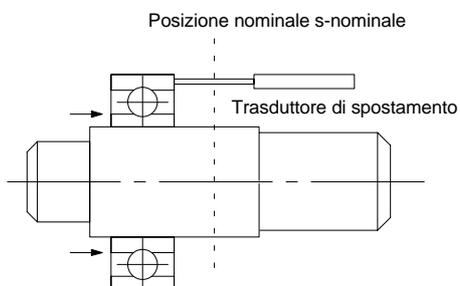
Valutazione

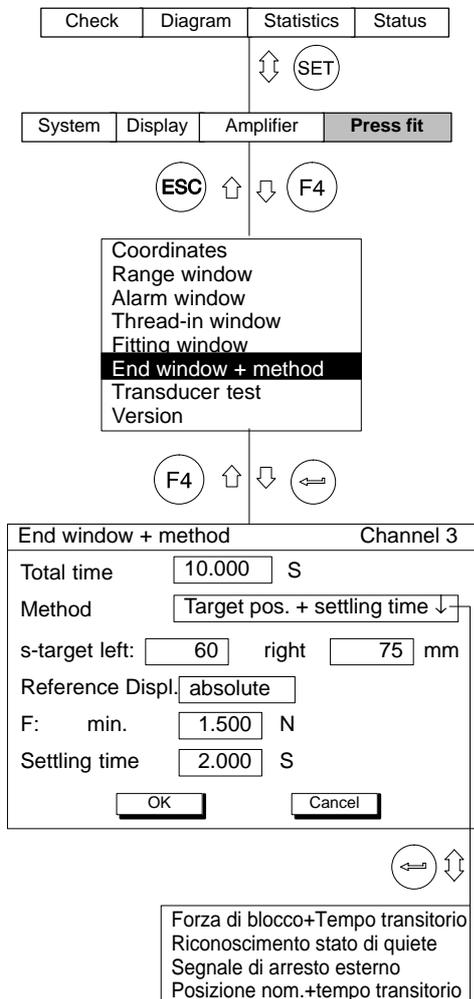
La finestra è valutata OK se la curva caratteristica termina all'interno della finestra.

I/O



Esempio: Piantaggio di un cuscinetto con monitoraggio dello spostamento

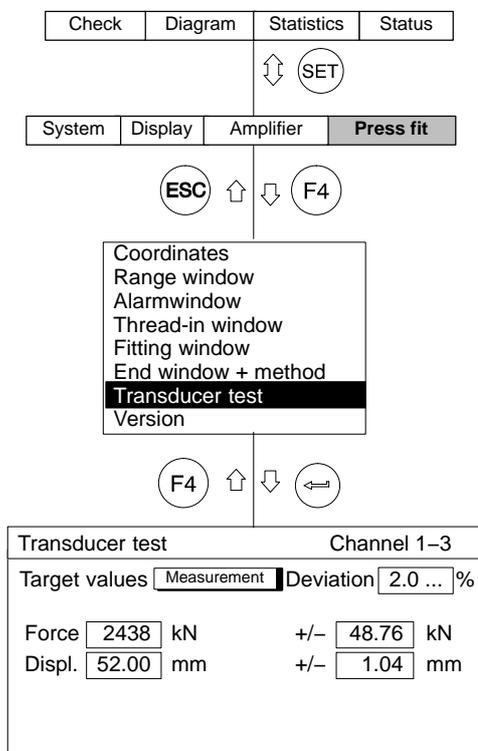




Impostazione della finestra End e metodo di monitoraggio

1. Usare il tasto **SET** per tornare al modo impostazione (setup).
2. Premere **F4**.
3. Con il tasto cursore $\left(\begin{smallmatrix} \updownarrow \\ \leftarrow \rightarrow \end{smallmatrix}\right)$ selezionare "End window + method" dal menu pull-up e confermare con $\left(\leftarrow\right)$.
4. Assegnare il valore richiesto nel campo edit "Total time" e confermare con $\left(\leftarrow\right)$.
5. Con il tasto cursore verticale $\left(\begin{smallmatrix} \updownarrow \\ \leftarrow \rightarrow \end{smallmatrix}\right)$ selezionare il metodo di monitoraggio dal campo di selezione "Method" e confermare con $\left(\leftarrow\right)$.
6. Nel campo edit selezionare i valori di forza, spostamento e tempo richiesti e confermare con $\left(\leftarrow\right)$.
7. Confermare le impostazioni con **OK**.
8. Usare il tasto **SET** per commutare al modo misura.
9. Confermare la richiesta di sicurezza con $\left(\leftarrow\right)$.

4.7 Prova del trasduttore

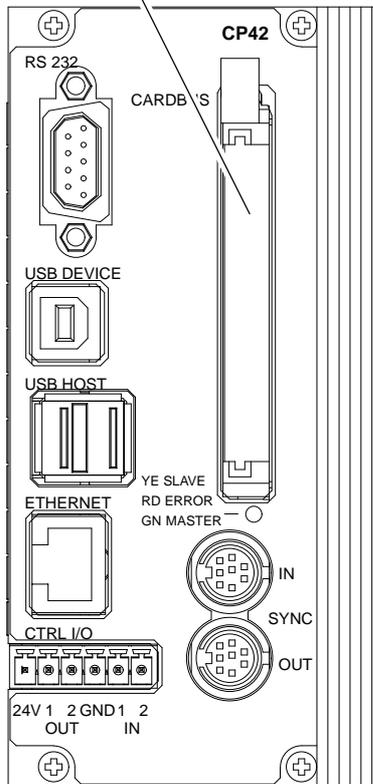


Questa funzione permette la verifica dei valori preimpostati dei trasduttori di spostamento e di forza (ad esempio il punto zero). Assegnare i valori nella finestra di impostazione "Transducer test" oppure misurarli direttamente sul trasduttore. Inoltre si può definire la deviazione permessa dal valore desiderato. La verifica viene attivata dal contatto di controllo remoto CHECK (vedere a pagina C-49).

1. Usare il tasto **(SET)** per tornare al modo impostazione (setup).
2. Premere **(F4)**.
3. Con il tasto cursore **(↕)** selezionare "Transducer test" dal menu pull-up e confermare con **(←)**.
4. Selezionare il bottone **Measurement** e confermare con **(←)**, oppure assegnare i valori richiesti nei campi edit "Force" e "Displ.".
5. Con **(F4)** tornare al menu pop-up.
6. Usare il tasto **(SET)** per commutare al modo misura.
7. Confermare la richiesta di sicurezza con **(←)**.

4.8 Acquisizione dati (solo con CP42)

Disco rigido PCMCIA



Per acquisire serie di dati con l'*MGCplus*, si possono configurare e salvare fino a 17 programmi di acquisizione dati (16 sul disco rigido).

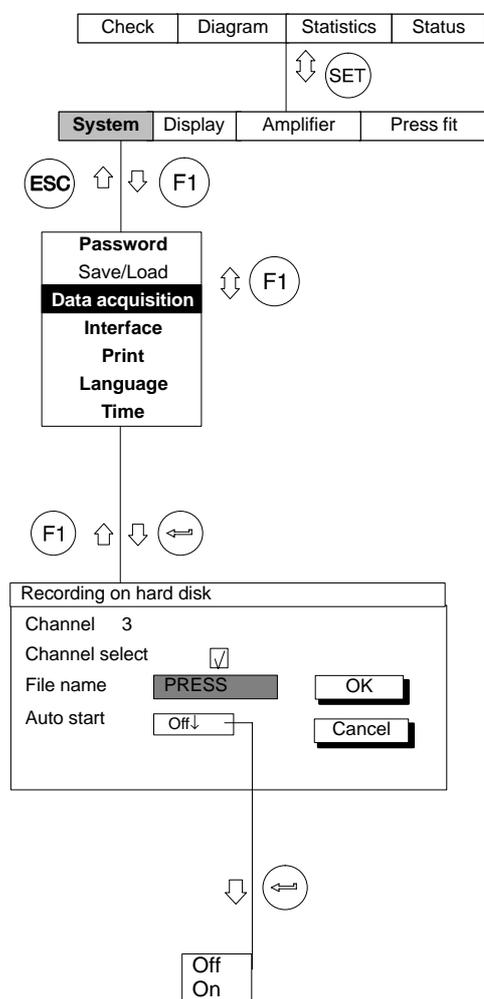
L'acquisizione viene salvata nella RAM del processore di comunicazione CP42, oppure nella sua PC CARD (disco rigido PCMCIA opzionale).



ATTENZIONE

Evitare le scariche elettrostatiche! Il disco rigido PCMCIA può essere danneggiato dalle scariche elettrostatiche. Prima dell'installazione toccare un oggetto messo a terra o portare un braccialetto di messa a terra omologato.

La serie di parametri di misura può essere impostata sia col pannello di indicazione e controllo AB22A/AB32 che col software per PC *MGCplus Assistant* della HBM.



Durante l'acquisizione salvare i risultati del ciclo di piantaggio, e cioè i valori estremi delle finestre di inserzione, giunzione ed End. Viene creato un file binario sul disco rigido che può essere convertito in formato ASCII, usando il programma ausiliario "Presconv .exe" disponibile sul CD di sistema dell'MGCplus.

Canale

Mostra il numero del canale in cui si trova l'unità di valutazione ML85C.

Selezione del canale

Marcare i canali di cui si vogliono acquisire i dati ().

Nome del file

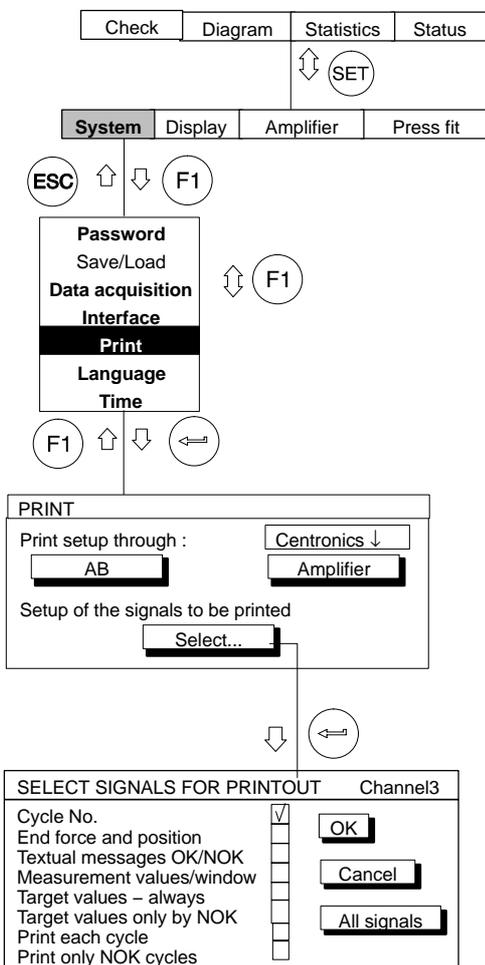
Definire il nome del file di acquisizione dati (massimo 8 caratteri, ma si raccomanda di usarne non più di 5 dato che, in caso di interruzione della registrazione, le ultime tre cifre saranno usate come contatore).

Auto start

On: I dati dei risultati vengono registrati automaticamente non appena viene lanciata l'acquisizione (tasto funzione **F2** come impostato in fabbrica, oppure mediante l'ingresso di controllo "Start").

Off: I risultati non vengono registrati finché l'acquisizione non viene lanciata manualmente (tasto funzione **▶**).

4.9 Stampa dei risultati di piantaggio



Con la funzione "Print" si possono stampare le impostazioni dell'AB22A o dell'inserito amplificatore selezionato, insieme ai valori di misura.

Per stampare i valori di misura, si possono specificare i segnali desiderati sotto "Select". La stampa stessa può essere lanciata premendo il tasto funzione.

1. Usare il tasto **SET** per tornare al modo impostazione (setup).
2. Premere **F1**.
3. Selezionare "Print" dal menu pull-up e confermare con **↔**.

Ora si è entrati nel menu "Print".

4. Con **↻** selezionare il bottone desiderato e confermare con **↔**.
- Sotto "Select..." si apre una nuova finestra di impostazione.

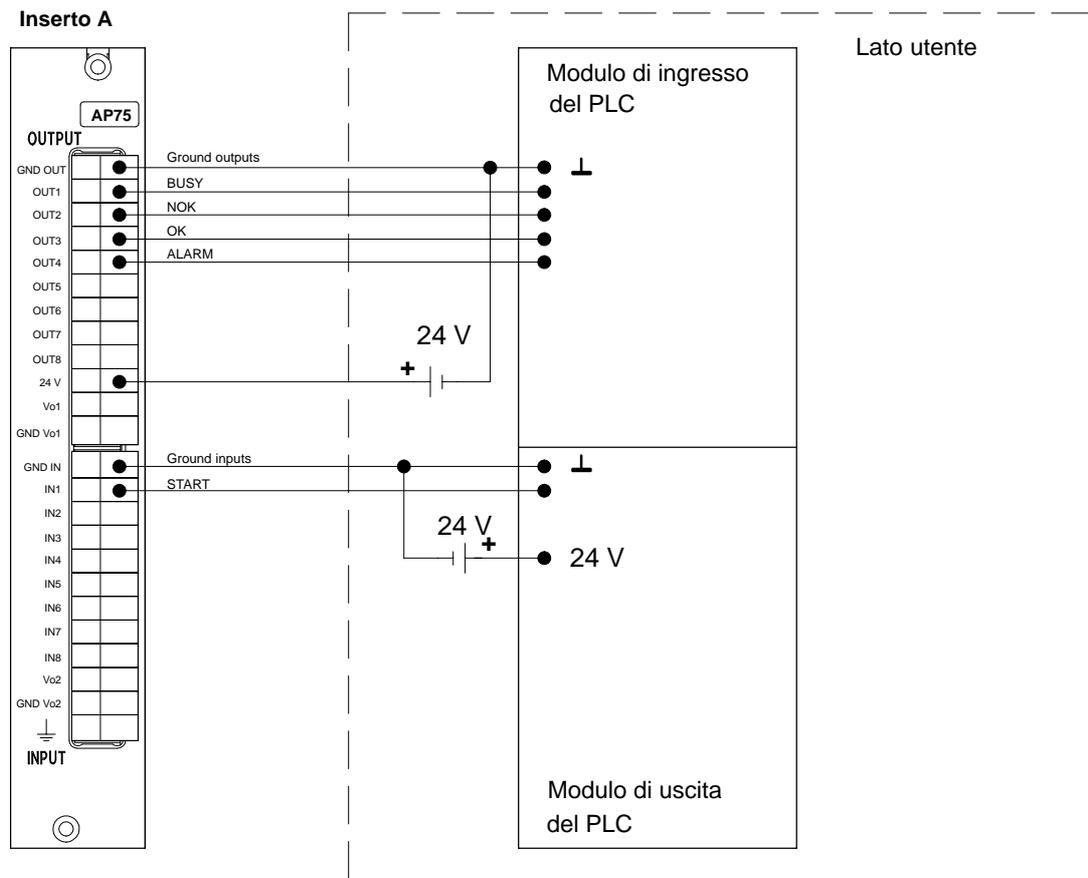
5. Con **↻** selezionare i check box con cui si vuole stampare la impostazione. Usare **↔** per attivare (✓ significa "ON").
6. Con **↻** selezionare **OK** e confermare con **↔**.

5 Connessione del PLC

5.1 Cablaggio di base

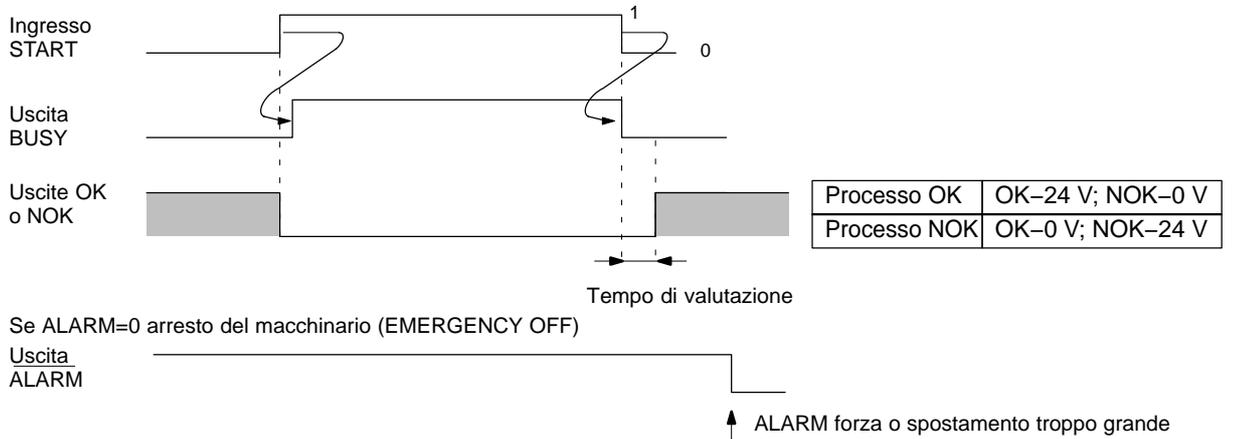
Per realizzare il collegamento di un controllore a logica programmabile si **deve** effettuare il cablaggio di base. Gli ampliamenti sono opzionali e se ne possono fare molteplici contemporaneamente.

Il cablaggio sotto mostrato si riferisce alle assegnazioni di fabbrica dei contatti dell'ML85C.



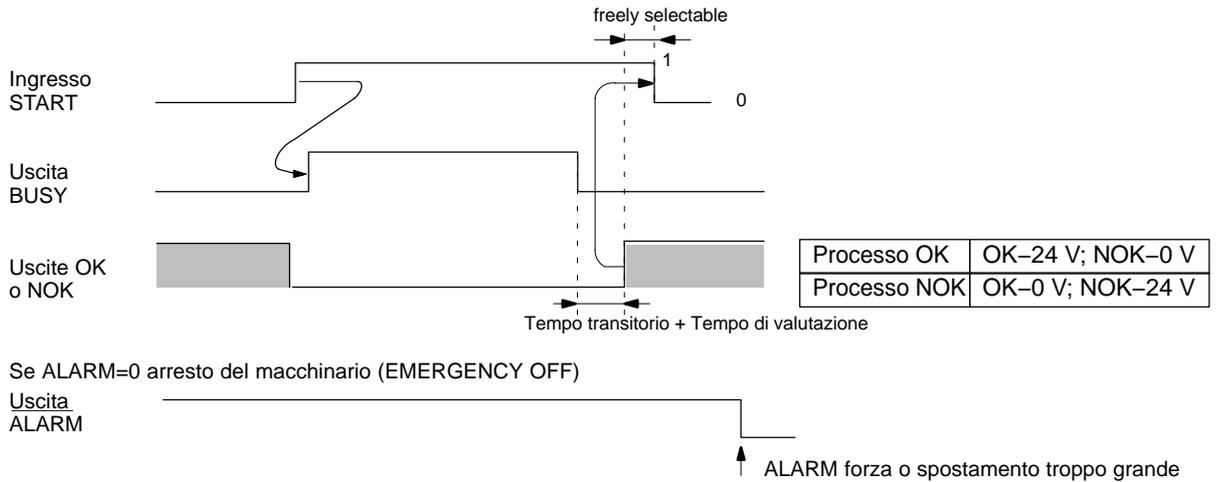
1) Diagramma temporale del segnale di Stop esterno

I/O



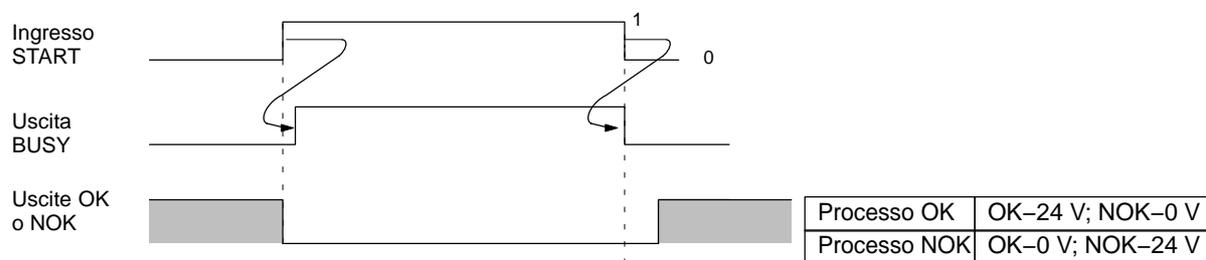
2) Diagramma temporale degli altri metodi

I/O



3) Interrupt da PLC

I/O



5.2 Opzioni di ampliamento del cablaggio di base

5.2.1 Monitoraggio online del processo di inserzione

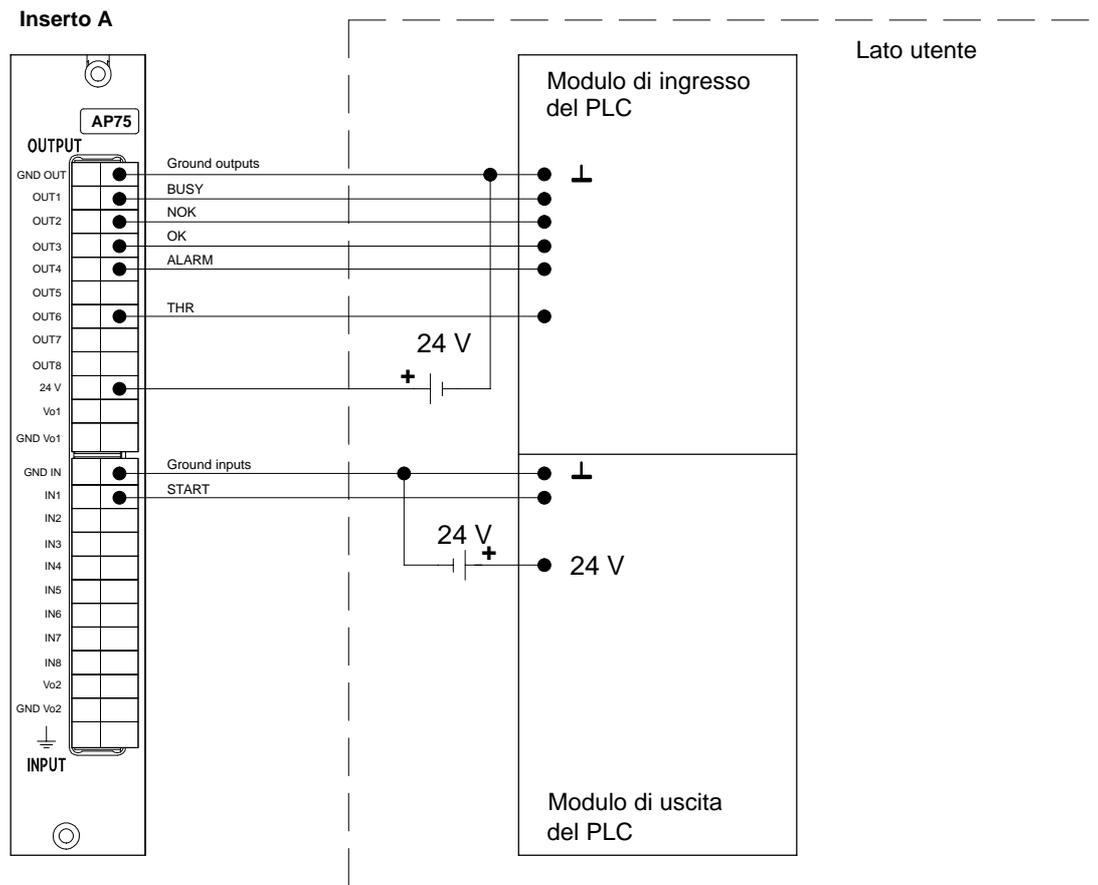
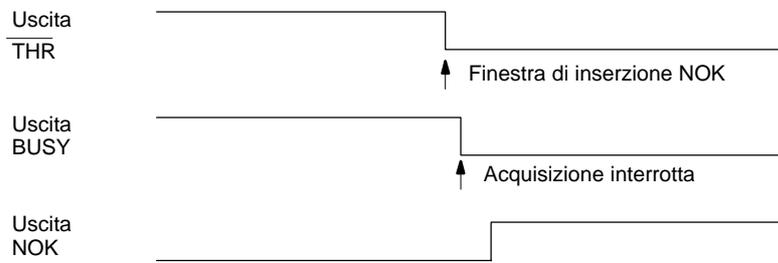


Diagramma temporale quando il processo di inserzione è NOK

I/O



5.2.2 Prova del trasduttore

Attivando l'ingresso CHECK, i segnali di forza e spostamento vengono confrontati con i limiti di tolleranza preassegnati (vedere anche a pagina C-40).

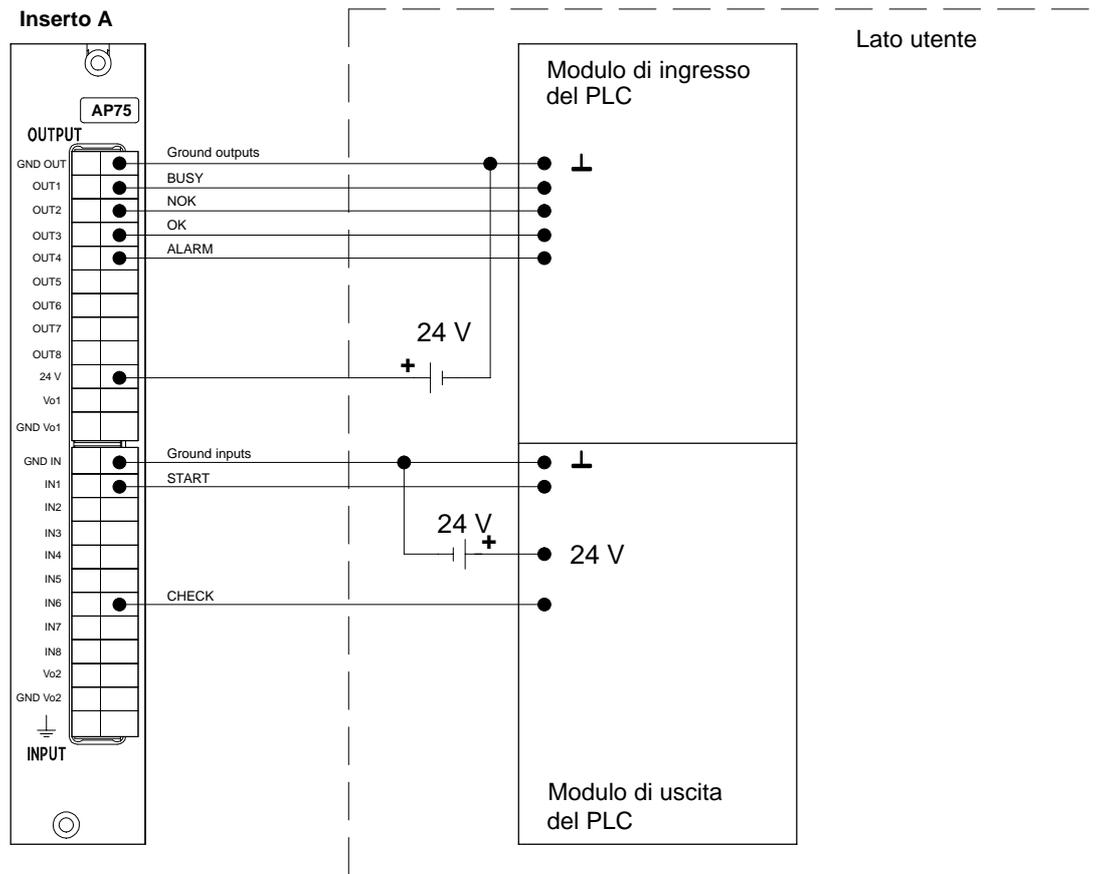
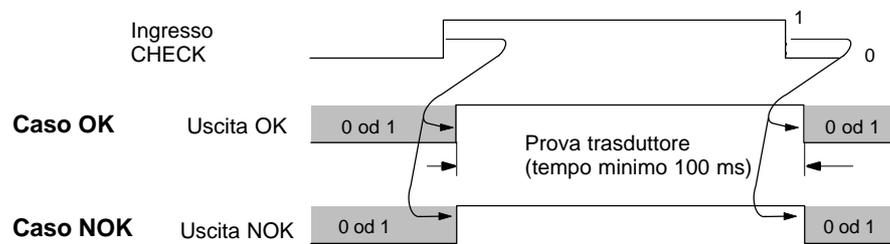


Diagramma temporale della prova del trasduttore

5.2.3 Autocalibrazione

Si può incrementare la precisione del sistema di misura di 5 o 10 volte attivando ripetutamente la calibrazione interna.

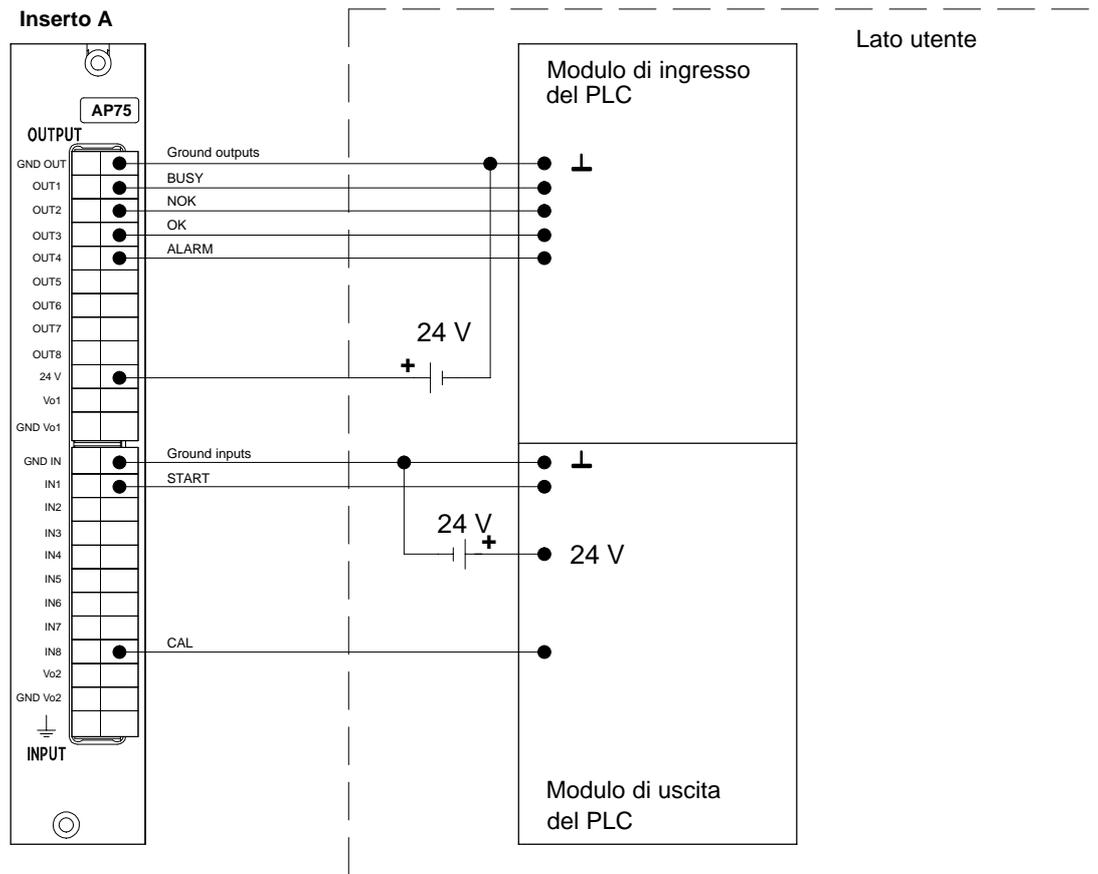
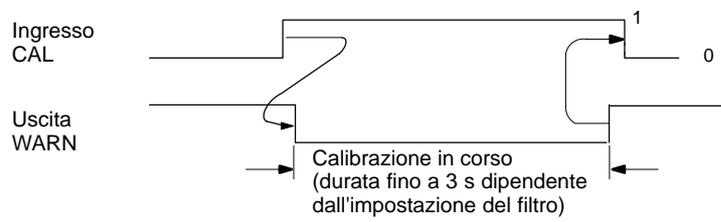


Diagramma temporale della calibrazione

I/O



5.2.4 Identificazione dei problemi di cablaggio

La uscita WARN segnala dei problemi di cablaggio fra il trasduttore e l'amplificatore (rottura dei fili di collegamento o trasduttore difettoso).

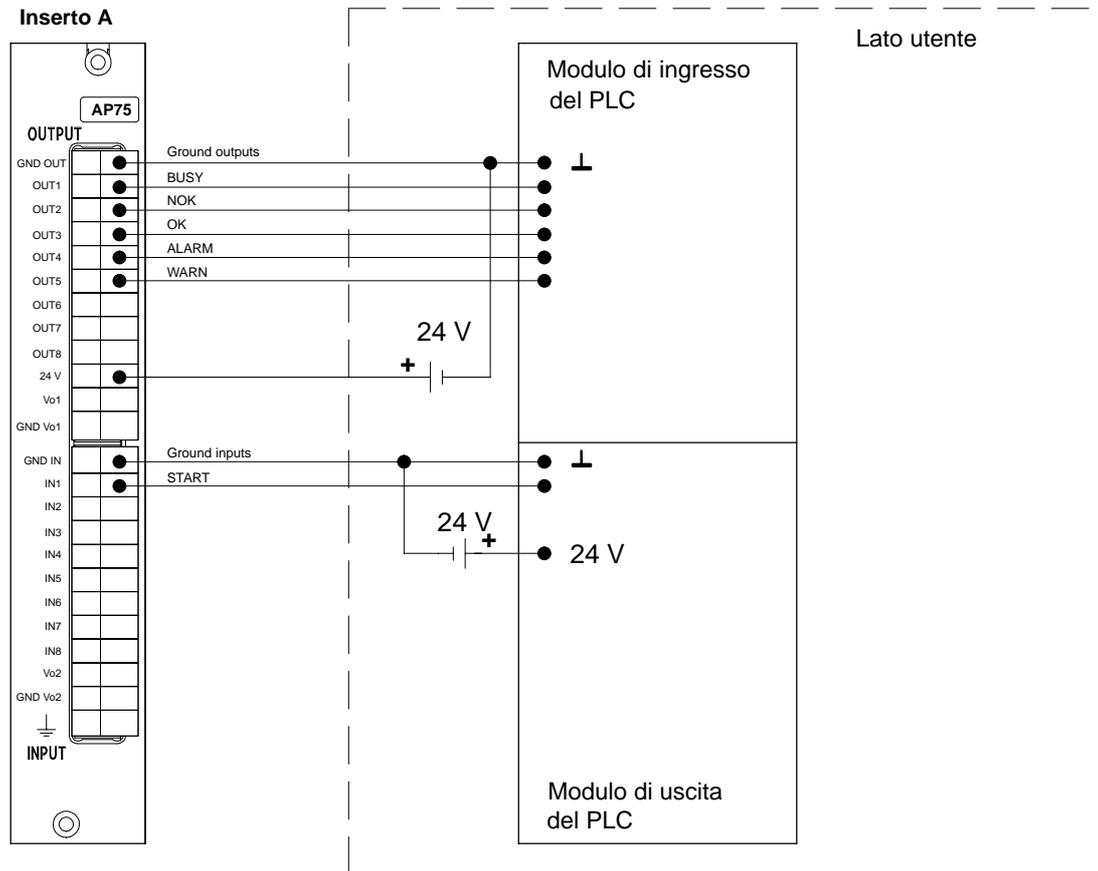
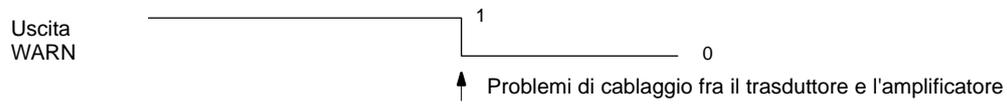


Diagramma temporale dei messaggi di errore



Nota: La uscita WARN viene settata a zero all'attivazione della calibrazione interna (vedere anche a pagina C-51).

5.2.5 Azzeramento prima del processo di piantaggio

Con le applicazioni che abbiano forti variazioni del punto zero si consiglia di effettuare il bilanciamento a zero prima di lanciare i processi di piantaggio.

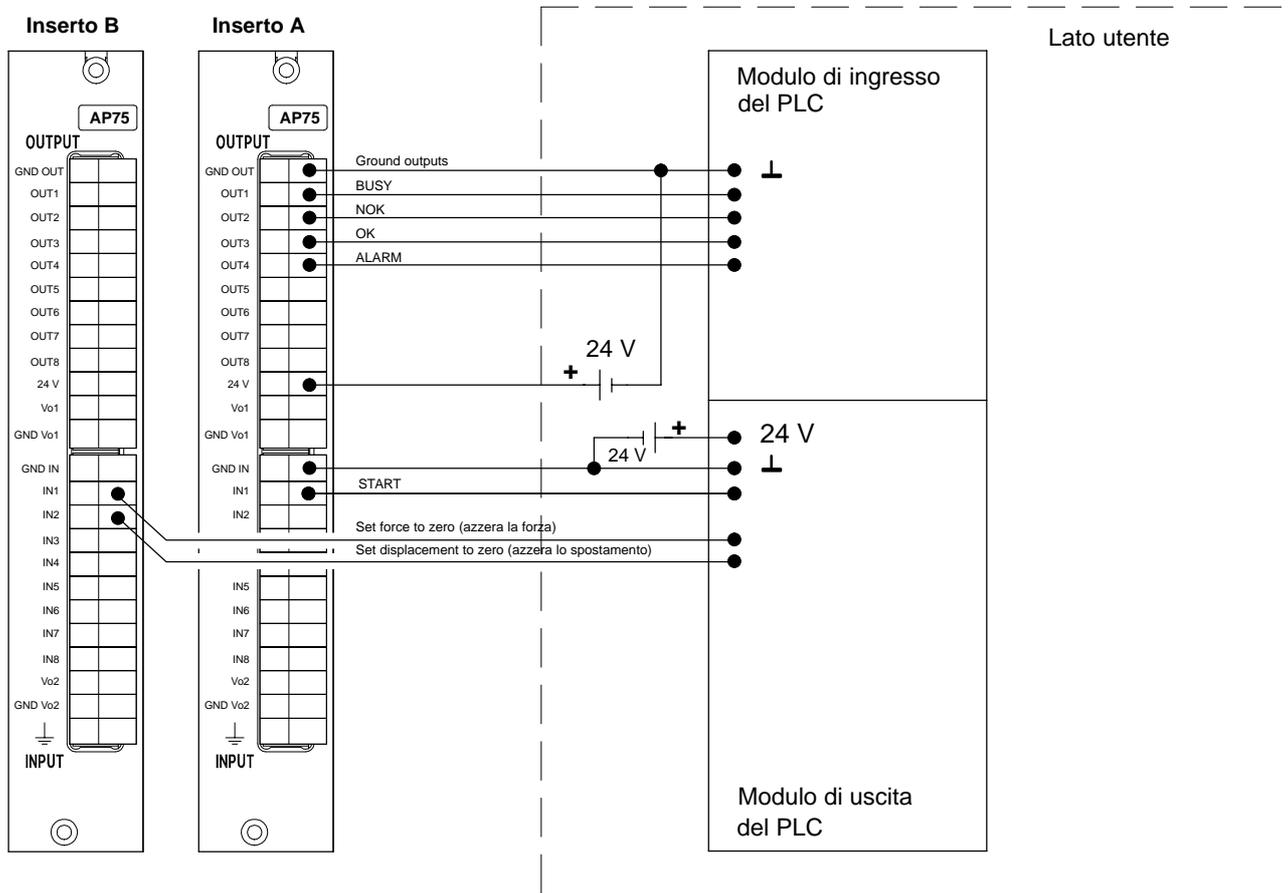
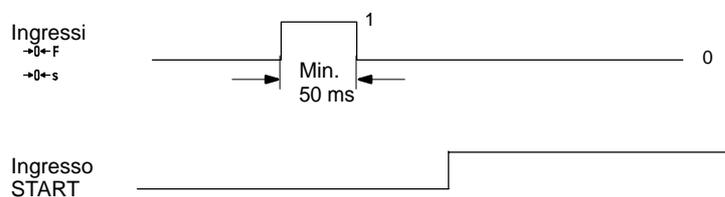


Diagramma temporale del bilanciamento a zero

Se il tempo di bilanciamento a zero costituisce un fattore decisivo, si può usare l'AP13 al posto dell'AP75 (a seconda dell'insero amplificatore: circa 250 ms con l'AP75; circa 50 ms con l'AP13).

5.2.6 Rilascio del processo di stampa

Il processo di stampa viene rilasciato da un impulso.

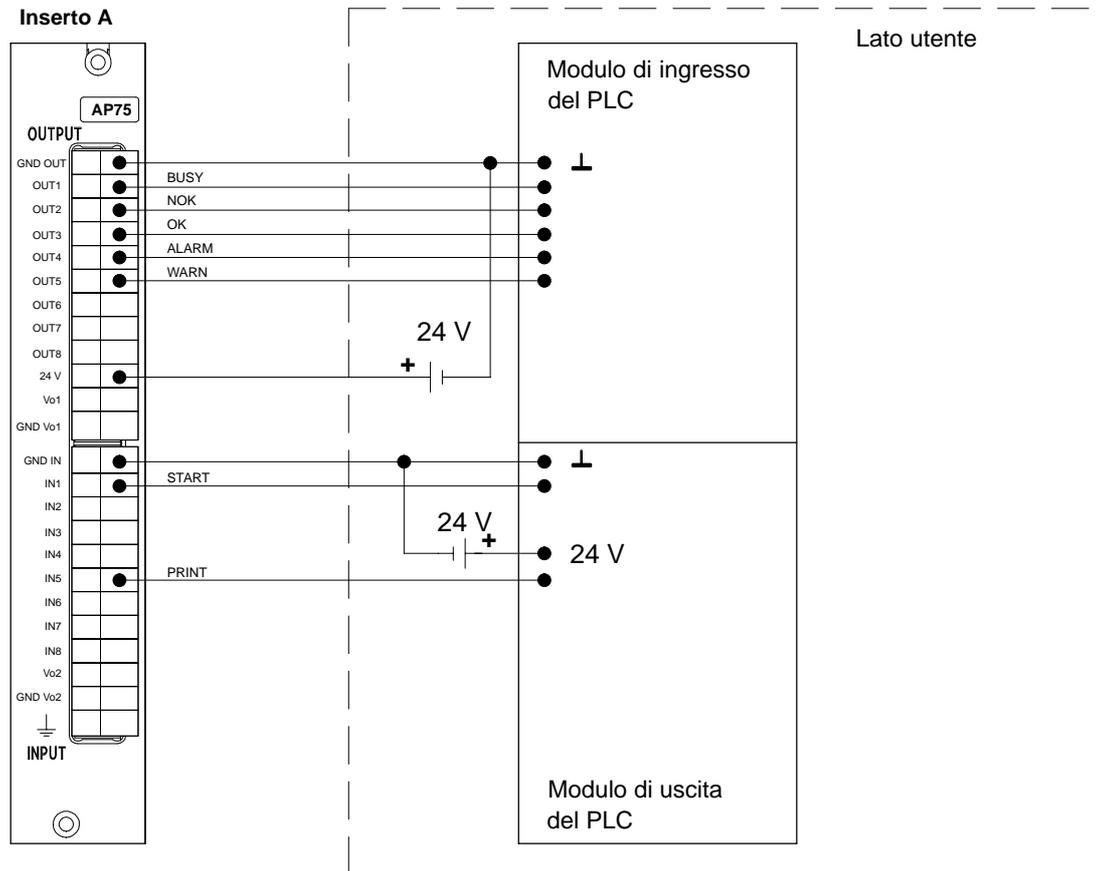
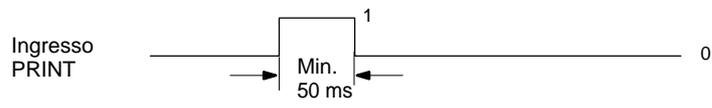
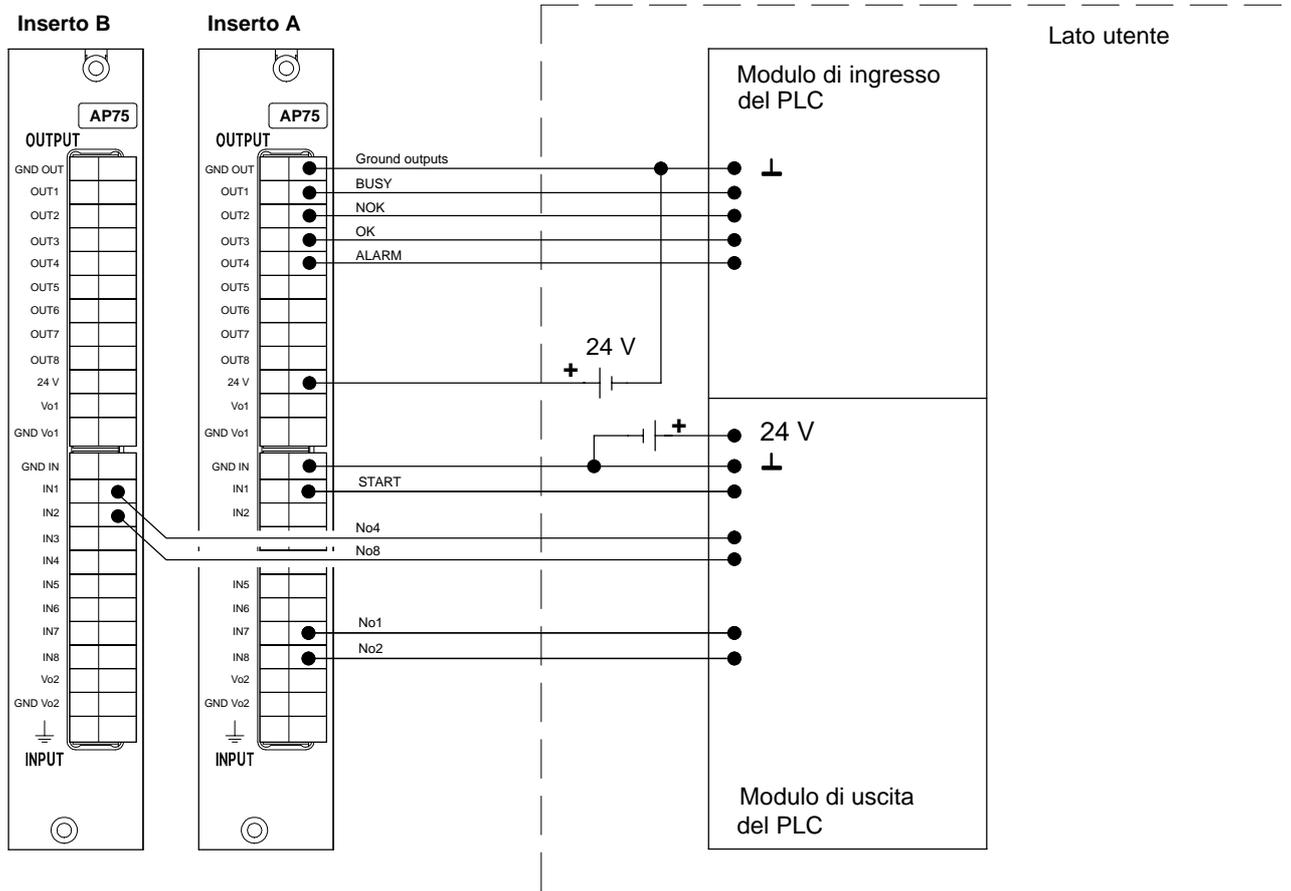


Diagramma temporale del rilascio di stampa

5.2.7 Codificazione delle finestre NOK

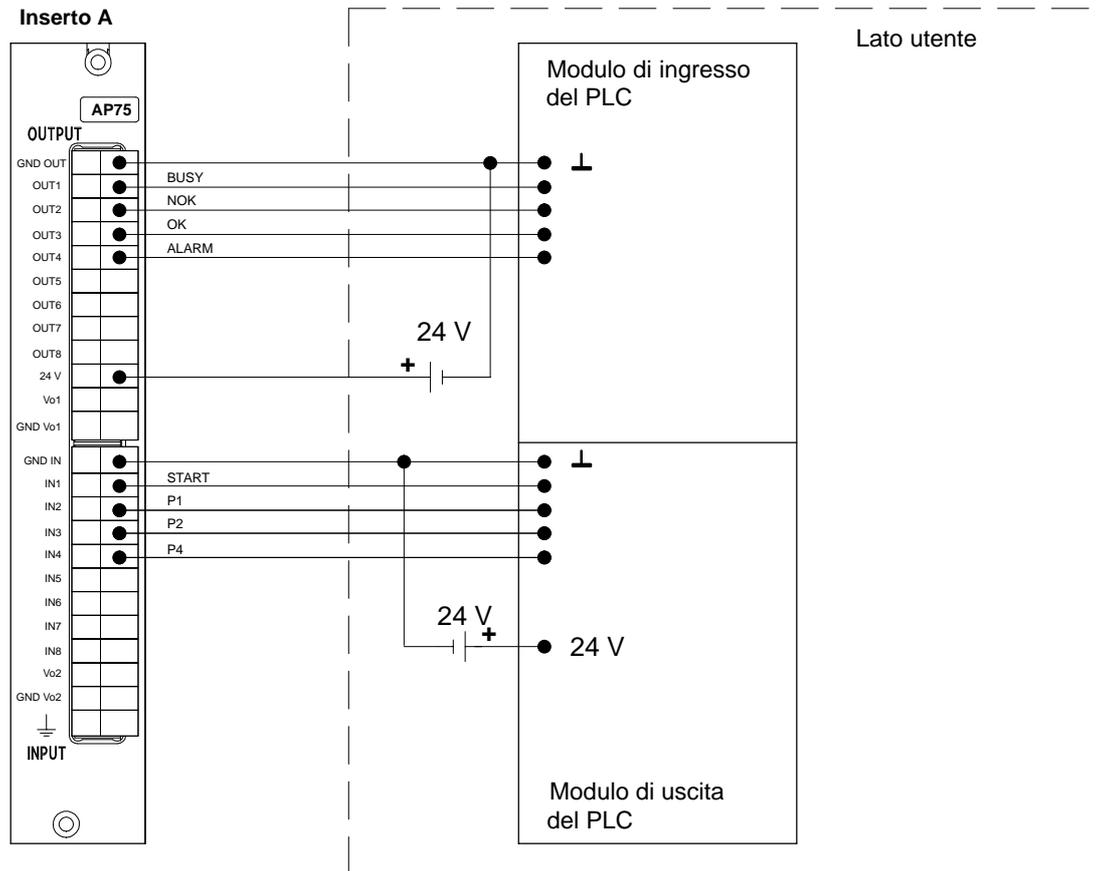
Nel caso di processi NOK, le uscite No.1 ... No.8 codificano il numero delle finestre che hanno rilasciato la valutazione NOK.



No. 1	No. 2	No. 4	No. 8	Finestre NOK
0	0	0	0	Tutte le finestre OK
1	0	0	0	Finestra 1 NOK (finestra di inserzione)
0	1	0	0	Finestra 2 NOK (finestra di giunzione)
1	1	0	0	Finestra 3 NOK (finestra di giunzione)
0	0	1	0	Finestra 4 NOK (finestra di giunzione)
1	0	1	0	Finestra 5 NOK (finestra di giunzione)
0	1	1	0	Finestra 6 NOK (finestra di giunzione)
1	1	1	0	Finestra 7 NOK (finestra di giunzione)
0	0	0	1	Finestra 8 NOK (finestra End)
1	1	1	1	Più finestre NOK

5.2.8 Selezione delle serie di dati

Si possono predefinire fino ad 8 serie di dati. I contatti remoti P1, P2 e P4 selezionano la serie di parametri da rendere attiva.



P1	P2	P4	Serie di parametri attivata
0	0	0	1
1	0	0	2
0	1	0	3
1	1	0	4
0	0	1	5
1	0	1	6
0	1	1	7
1	1	1	8

Nota: Usare preferibilmente le serie di parametri da 2 ad 8, dato che con quella 1 non viene riconosciuta la rottura dei fili di collegamento o le assegnazioni errate. La serie di parametri può essere modificato solo nello status START=0 (ingresso).

6 Rimedi per gli errori

In caso di errore si consiglia di verificare le funzioni di base usando le voci di menu "Current values", "I/O status" e "Diagnosis". Queste voci di menu si trovano nel gruppo "Service" (tasto F1 in modo misura).

Current values

I/O status

Diagnosis

Force		Displ.		I/O status				Channel 1-3				Diagnosis					
4.118 kN		5.342 mm		START	1	CHECK	1	NF	0	BUSY	1	/THR	1	Meas. stopped: through software command Last measured value: Number of buffered val.: 1			
Measure		Measure		P1	0	CLEAR	1			NOK	0	NO1	0				
Input	Calibrate	-> 0 <-	Menu	P2	0	CAL	0			OK	1	NO2	0				
				P4	0	F-0	1			/ALARM	1	NO4	0				
				PRINT	0	S-0	0			/WARN	1	NO8	0				
														Start/Stop			Menu

La seguente tabella elenca alcuni errori potenziali e la loro possibile causa:

Errore	Causa e rimedio
L'acquisizione cessa immediatamente dopo lo START	Usare F1(Service) > Diagnosis per trovare la causa della fine dell'acquisizione ("Measuring end"). Cause possibili: Superata la soglia di allarme - verificare l'impostazione delle soglie di allarme Segnale esterno di Stop - verificare il tempo di risposta del PLC e l'ingresso START del pannello di collegamento Memoria dati piena - cambiare la risoluzione (vedere pagina C-28) - cambiare la frequenza del filtro (vedere pagina E-17)

Errore	Causa e rimedio
Molti messaggi NOK	Chiamare F4 Status ◊ Totale ↵ Analizzare la causa dei messaggi NOK Verificare l'impostazione delle finestre critiche
L'acquisizione termina troppo presto	Usare F1(Service) > Diagnosis per trovare la causa della fine prematura dell'acquisizione. Cause possibili: Superata la soglia di allarme: – verificare l'impostazione delle soglie di allarme Segnale esterno di Stop – verificare il tempo di risposta del PLC e l'ingresso START del pannello di collegamento Memoria dati piena – cambiare la risoluzione (vedere pagina C-28) – cambiare la frequenza del filtro (vedere pagina E-17) Superata la durata dell'acquisizione – allungare la durata dell'acquisizione (vedere pag. C-39)

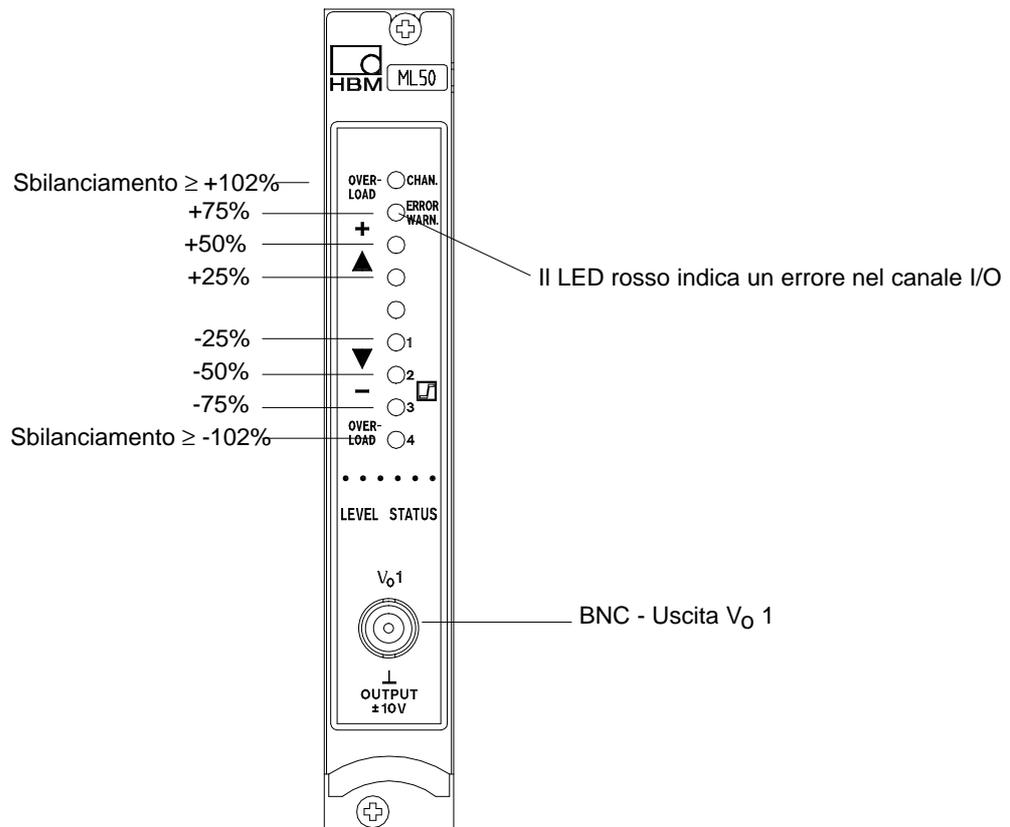
D Misurazione (acquisizione)

ML85C

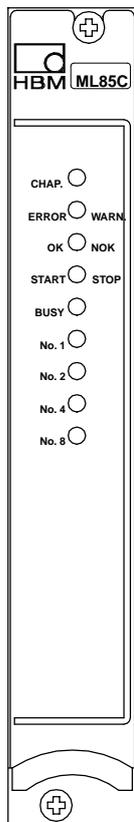
1 LED del pannello frontale

1.1 Inserti amplificatori

Gli inserti amplificatori operano indipendentemente e non si influenzano l'un l'altro. Ad esempio, se un amplificatore si guasta, ciò non influenza il funzionamento di quelli restanti. Gli amplificatori vengono parametrizzati dal pannello visore e di controllo. Inserendo successivamente l'amplificatore in uno slot diverso (od in un altro sistema), le sue impostazioni restano invariate.



1.2 Canale di valutazione ML85C

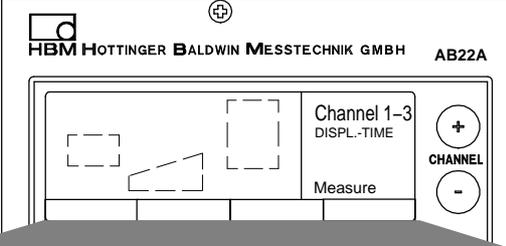


No.	Colore del LED	Iscrizione	Significato
1	giallo	CHAP.	Selezione canale
2	rosso	ERROR	Errore
3	rosso/giallo	OK, NOK	OK, Not OK
4	giallo	Start/Stop	Segnale Start/Stop
5	giallo	BUSY	Misura in corso
6	rosso	No. 1	Errore nella finestra di inserzione
7	rosso	No. 2	Errore nella finestra di inserzione
8	rosso	No. 4	Errore nella finestra di inserzione
9	rosso	No. 8	Allarme

2 AB22A / AB32 in modo misura

Le funzioni di misura del modulo di monitoraggio del piantaggio sono riunite in gruppi funzionali nella zona in basso del visore.

Visore nel modo misura



Check	Diagram	Statistics	Status
Verifica lo stato corrente dei valori istantanei, degli ingressi ed uscite e dei trasduttori.	Commutazione fra le varie raffigurazioni sul visore: Forza-Spostamento Forza-Tempo Spostamento-Tempo	Valutazione statistica con istogrammi delle finestre.	Confronto dei valori nominali e di quelli effettivi delle singole finestre di inserzione.

Barra di selezione

3 Indicazione

3.1 La prima indicazione



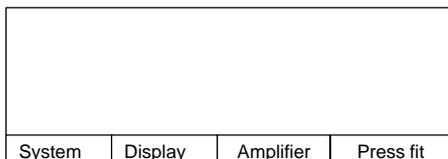
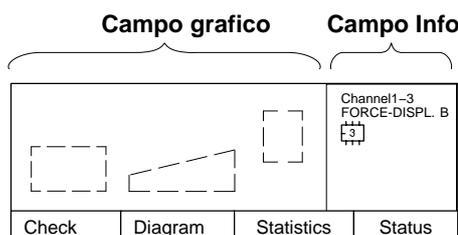
Acceso lo strumento, l'inizializzazione dell'AB22A/AB32 viene indicata dal progredire di una barra orizzontale.

Dopo l'indicazione di apertura, come standard appare il diagramma forza-spostamento (impostazione di fabbrica). Premendo **SET** si passa al modo impostazione, ove si può configurare il sistema, il visore, gli amplificatori ed i parametri di piantaggio. Se non viene usato il tedesco, innanzi tutto si consiglia di selezionare la lingua.

Simboli sul visore (info box):

	indicatore di stato della memoria delle serie di parametri
1 – 8	numero della serie di parametri corrente
E	modulo di memoria XM001
S	impostazione di fabbrica
X	impostazione definita dall'utente; visualizzata quando la serie di parametri è stata modificata

Prima indicazione



Ulteriori informazioni si trovano nelle pagine D-13 e D-16.

3.2 Indicazione in modo misura

L'indicazione durante il modo misura dipende dalla funzione selezionata con i tasti F. Dopo lo spegnimento e la riaccensione dello strumento, nell'impostazione di fabbrica standard viene mostrato nuovamente il diagramma forza- spostamento. Volendo attivare gli altri diagrammi "Forza-Tempo" o "Spostamento-Tempo", esse si devono selezionare dal menu pull-up (F2), confermando poi con .

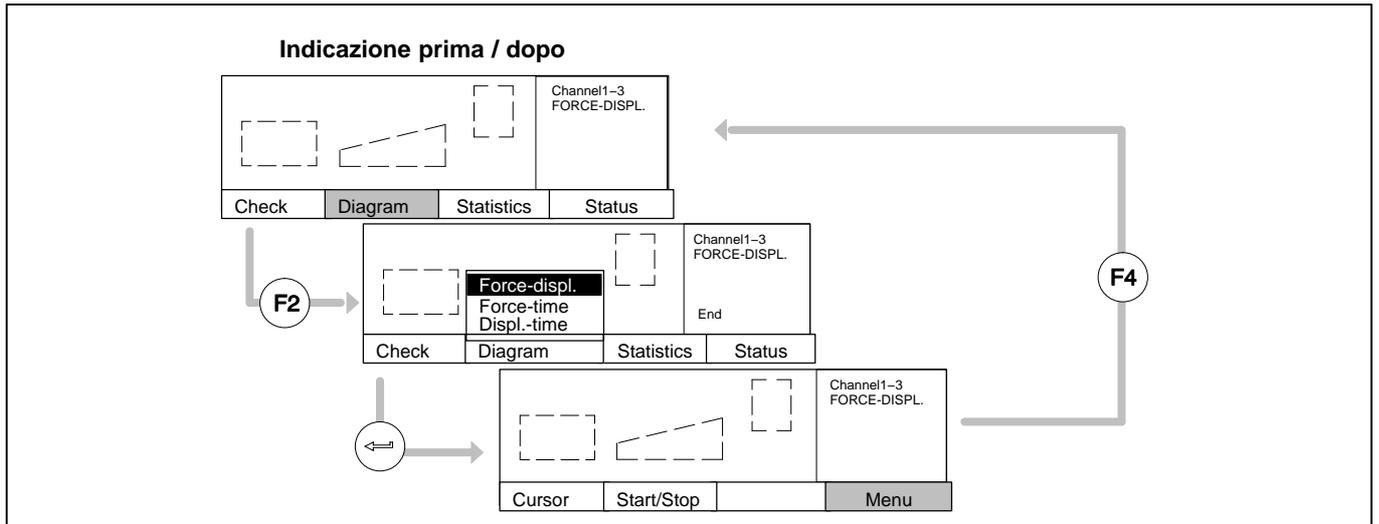


Fig.3.1: Modo misura - Indicazione del diagramma "Forza-Spostamento"

Se si sceglie un'altra funzione col tasto F e poi si torna al menu con F4, resta attiva l'ultima visualizzazione fino a quando non se ne seleziona una nuova e non la si conferma con .

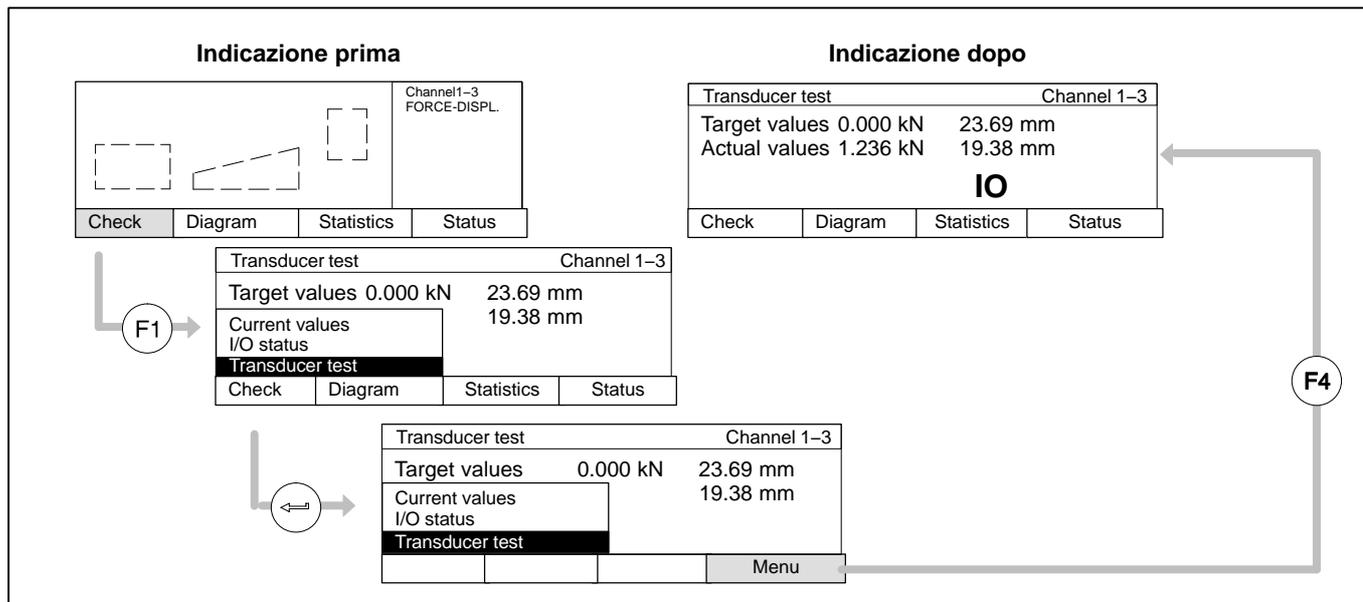


Fig.3.2: Modo misura - Cambiamento dell'indicazione

3.3 Indicazioni possibili

3.3.1 Valori correnti



Il visore mostra i valori di misura correnti. Nella parte sinistra vengono indicati i valori di misura della forza. In quella di destra vengono indicati i valori di misura dello spostamento. La riga di intestazione identifica l'amplificatore. L'ingresso collegato è mostrato sotto il valore di misura.

Si può usare il tasto funzione **F1** per selezionare gli ingressi Misura, Zero e Calibrazione per ambedue i canali I/O.

Usare il tasto **F2** per rilasciare la calibrazione interna.

Usare il tasto **F3** per effettuare il bilanciamento di zero.

Usare il tasto **F4** per tornare al menu di uscita.

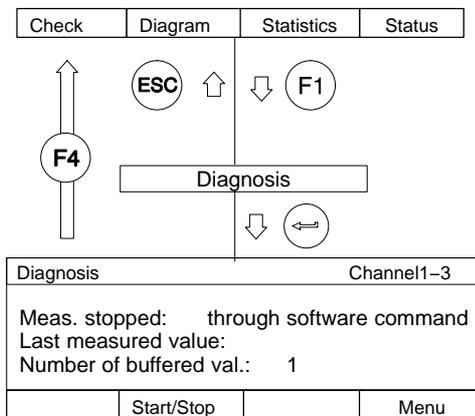
3.3.2 Stato ingressi / uscite (I/O)

Check	Diagram	Statistics	Status
I/O status			
I/O status			Channel 1-3
START	0	CHECK	1
P1	0	CLEAR	1
P2	0	CAL	0
P4	0	F-0	1
PRINT	0	S-0	1
NF	0	BUSY	1
NOK	0	OK	1
/ALARM	1	/WARN	1
/THR	1	NO1	0
NO2	0	NO4	0
NO8	0		
Menu			

Indicazione dello stato corrente degli Ingressi/Uscite (0=low; 1=high).

Abbreviazione	Funzione
START	Start/stop acquisizione
P1	Commuta serie di parametri (2 ⁰)
P2	Commuta serie di parametri (2 ¹)
P4	Commuta serie di parametri (2 ²)
PRINT	Rilascia il processo di stampa
CHECK	Prova del trasduttore
CLEAR	Annulla la memoria di statistica
CAL	Rilascia la calibrazione interna
F-0	Imposta il punto zero della forza
s-0	Imposta il punto zero dello spostamento
NF	riserva
BUSY	Messaggio di status
NOK	Messaggio NOK (messaggio di somma)
OK	Messaggio OK (messaggio di somma)
ALARM	Superamento limiti della finestra di campo per forza o spostamento
WARN	Messaggio di errore
THR	Superamento limite forza, finestra d'inserimento
No. 1	Nel caso di messaggio NOK, viene indicato il numero della finestra errata in codice binario. Se tutte le finestre sono errate, viene mostrato il numero "0".
No. 2	
No. 4	
No. 8	

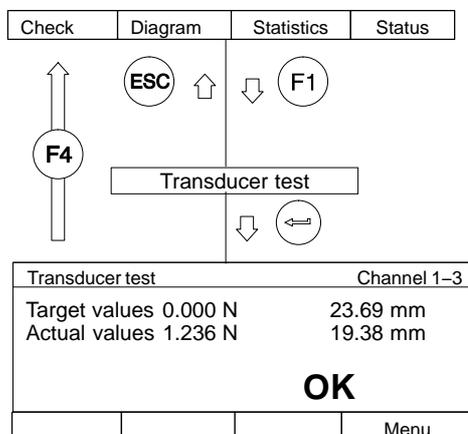
3.3.3 Diagnosi



Si può usare la funzione “Diagnosis” per stabilire il perché sia terminata un’acquisizione e quanti valori di misura siano stati salvati. Le seguenti azioni determinano la fine dell’acquisizione:

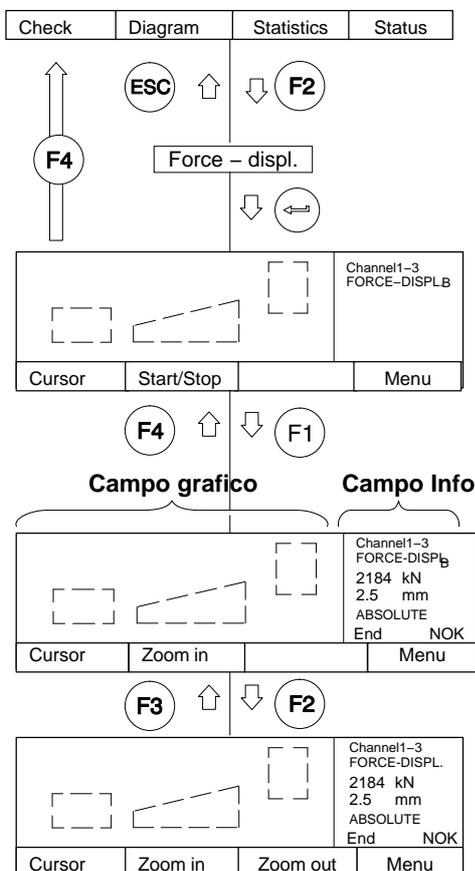
1. raggiunta la massima durata dell’acquisizione,
2. spirato il tempo impostato,
3. ingresso dello STOP (segnale remoto di stop),
4. comando software di STOP (tasto F od *MGCplus Assistant*),
5. rilevato lo stato di quiete,
6. memoria dei valori di misura piena,
7. superata la forza di allarme (indicazione dell’ultimo valore di misura),
8. superato lo spostamento di allarme (indicazione dell’ultimo valore di misura),
9. raggiunto il limite s-destro della finestra di campo.

3.3.4 Prova del trasduttore



Si può usare la funzione "Transducer test" per verificare l'impostazione del punto di zero (spostamento e forza). Il risultato del confronto fra il valore nominale e quello reale viene visualizzato come OK/NOK. La deviazione ammessa deve essere definita nella finestra di impostazione "Transducer test", accessibile dal menu pull-up "Press fit" (vedere a pagina C-40).

3.3.5 Diagramma forza-spostamento



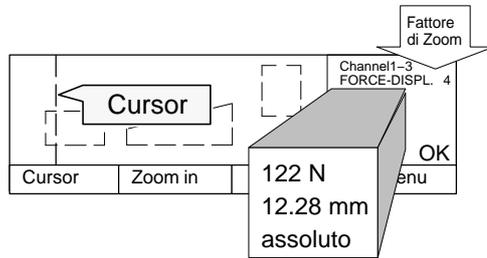
La funzione "Force vs. Displ." permette di tracciare l'andamento della curva forza-spostamento nella finestra di campo.

1. Premere **F2**.
2. Selezionare "Force - displ." dal menu pull-up e confermare con **←**.
3. Premere **F2** (Start/Stop) per iniziare l'acquisizione.

Il visore è diviso in due aree. Nel campo grafico è raffigurata la curva forza-spostamento e la finestra. Il campo Info mostra quanto segue:

- i numeri dei canali,
- il tipo di diagramma e di finestra (A = soglie di allarme; B = finestra di campo),
- coordinate (assolute / relative),
- status (Misurazione / End),
- valutazione (OK / NOK).

La scalatura dell'indicazione dipende dai valori assegnati alla finestra di campo (vedere pagina C-28).



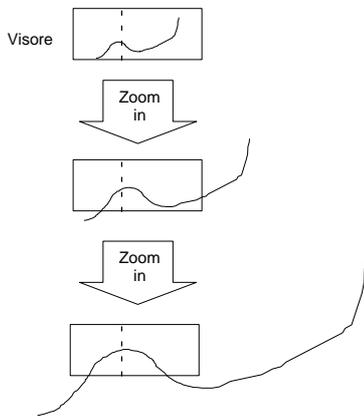
Cursore

Con il tasto funzione **F1** si fa apparire un cursore sull'indicatore.

Mediante il tasto cursore  lo si può far muovere in sù, in giù, a destra ed a sinistra. Il cursore si muove di valore in valore.

Con cursore attivo, il campo Info visualizza anche quanto segue:

- fattore di zoom (max. 32),
- valore misurato della forza (nella posizione del cursore),
- valore misurato dello spostamento (nella posizione del cursore),
- riferimento col punto zero (assoluto / relativo).



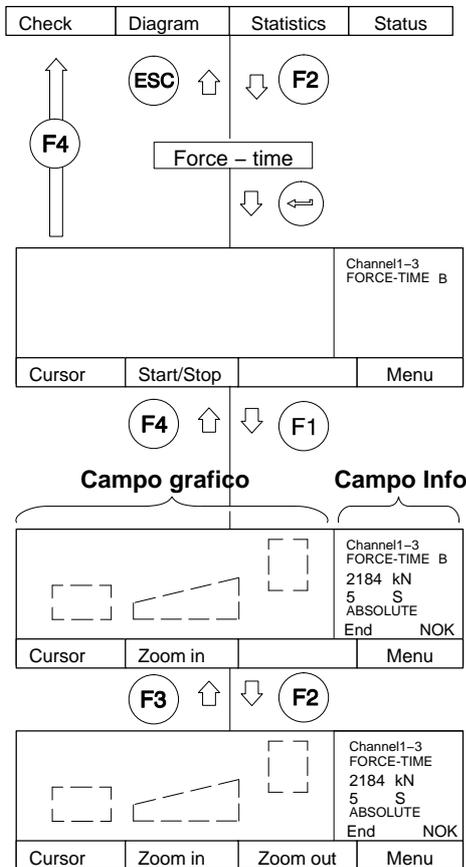
Zoom in

Premere il tasto funzione **F2** per allargare la raffigurazione del campo grafico. L'allargamento viene effettuato nel punto di intersezione fra il cursore e la curva forza-spostamento. Ad ogni pressione del tasto, la raffigurazione si allarga del fattore 2.

Zoom out

Premere il tasto funzione **F3** per ridurre la raffigurazione del campo grafico. La riduzione viene effettuata nel punto di intersezione fra il cursore e la curva forza-spostamento. Ad ogni pressione del tasto, la raffigurazione si riduce del fattore 2 (fino all'area "alarm window").

3.3.6 Diagramma forza-tempo



7. Con selezionare "Save/Load" e confermare con .

Si è ora giunti ora nel menu di impostazione "Save/Load Setup".

Con la funzione "Force-time diagram" tracciare l'andamento della forza.

1. Premere .
2. Selezionare "Force – time" dal menu pull-up e confermare con .
3. Premere (Start/Stop) per iniziare l'acquisizione.

Il visore è diviso in due aree. Nel campo grafico è raffigurata la curva forza-tempo. Il campo Info mostra quanto segue:

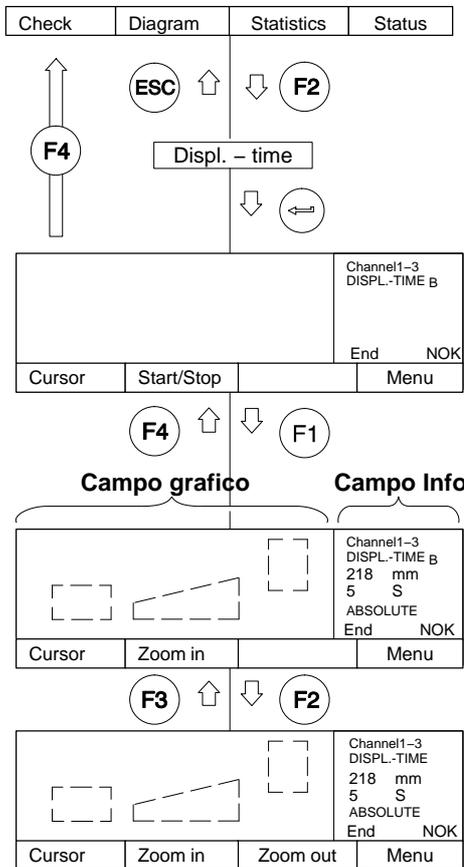
i numeri dei canali,

il tipo di diagramma e di finestra (A = soglie di allarme; B = finestra di campo),

status (Misurazione / End),

valutazione (OK / NOK).

3.3.7 Diagramma spostamento-tempo



Con la funzione "Displ.-time Diagram" tracciare la curva dell'andamento dello spostamento-tempo.

1. Premere **F2**.
2. Selezionare "Displ. - time" dal menu pull-up e confermare con **←**.
3. Premere **F2** (Start/Stop) per iniziare l'acquisizione.

Il visore è diviso in due aree. Nel campo grafico è raffigurata la curva spostamento-tempo. Il campo Info mostra quanto segue:

i numeri dei canali,

il tipo di diagramma e di finestra (A = soglie di allarme; B = finestra di campo),

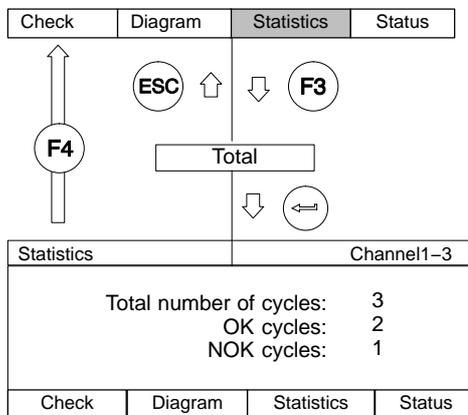
status (Misurazione / End),

valutazione (OK / NOK).

4 Statistica

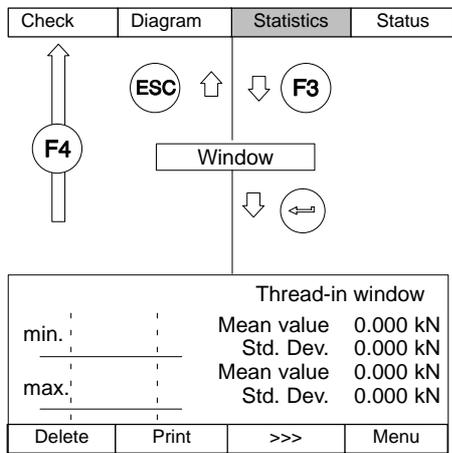
La funzione "Statistica" permette di determinare la qualità dei propri processi di piantaggio. Per ciascuna finestra si possono produrre istogrammi derivati dalle forze minima e massima e calcolare di continuo il valore medio e la deviazione standard. Si possono effettuare registrazioni statistiche fino a massimo di 65 000 processi di piantaggio. Raggiunto questo limite, viene annullata e reinizializzatoa la memoria della statistica.

4.1 Statistica: Totale



La funzione "Statistics: Total" mostra il numero complessivo dei processi di piantaggio, specificando il numero di quelli OK e di quelli NOK.

4.2 Statistica: Finestra



Finestra di inserzione

La rilevazione dei dati a scopo statistico per la finestra di inserzione inizia quando almeno un punto della curva della forza del processo di piantaggio si trova all'interno dei limiti di spostamento preassegnati. Gli istogrammi sono realizzati con i minimi ed i massimi della forza. Gli istogrammi sono divisi in nove classi di forza, di cui 5 risiedono entro i limiti della forza, e 2 per parte risiedono all'esterno di detti limiti.

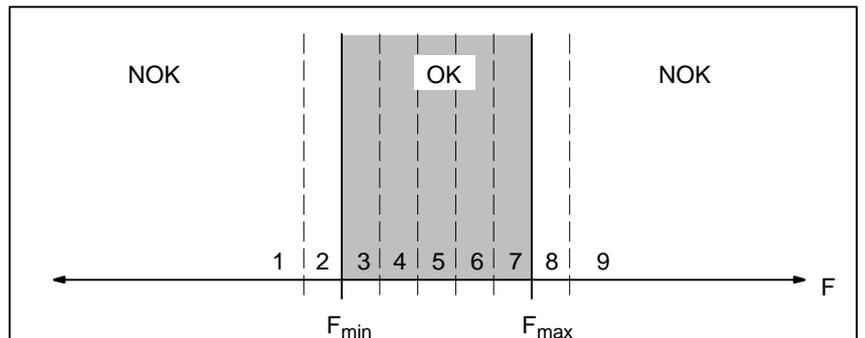
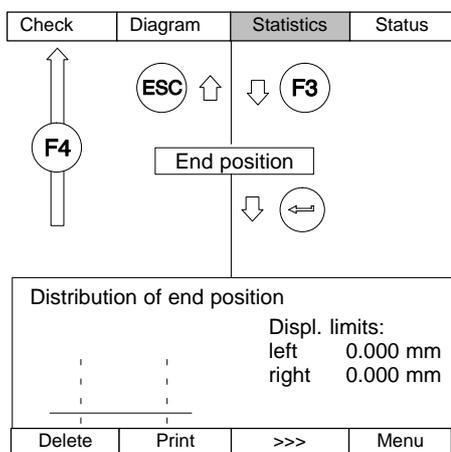


Fig.4.1: Divisione in classi: finestra di inserzione

Le classi dalla 2 alla 8 hanno la medesima larghezza, mentre la 1 e la 9 non hanno limiti. Dai valori minimo e massimo della forza sono calcolati di continuo il valor medio e la deviazione standard.

Si può annullare la memoria della statistica sia con il tasto funzione F1 che con un contatto di controllo remoto (vedere pagina B-4).

4.3 Statistica: Posizione End



Posizione End

La registrazione statistica della finestra End viene fatta per ciascuna misurazione. Viene prodotto un istogramma della posizione End. Gli istogrammi sono divisi in nove classi di spostamento, di cui 5 risiedono entro i limiti di spostamento, e 2 per parte risiedono all'esterno di detti limiti.

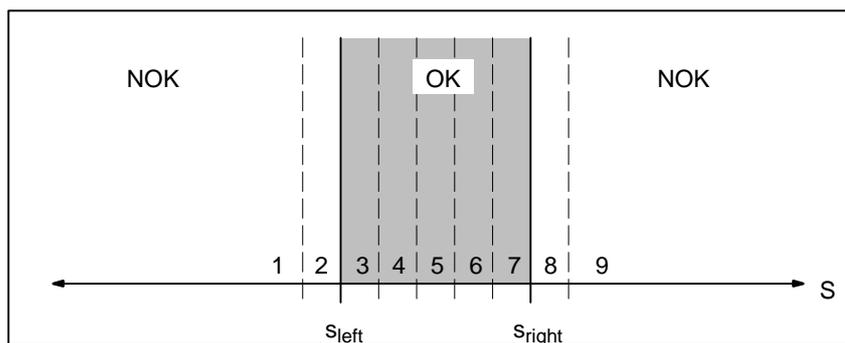


Fig.4.2: Divisione in classi: finestra End

Le classi dalla 2 alla 8 hanno la medesima larghezza, mentre la 1 e la 9 non hanno limiti.

Si può annullare la memoria della statistica sia con il tasto funzione F1 che con un contatto di controllo remoto (vedere pagina B-4).

4.4 Formule di calcolo

Numero di classi

$$\text{Numero classi} = 2 + 5 \cdot \left(\frac{Y_{\text{extreme}} - Y_{\text{min}}}{Y_{\text{max}} - Y_{\text{min}}} \right)$$

Y_{extreme} = valore estremo (da includere nell'istogramma)

Y_{min} = minimo nella finestra

Y_{max} = massimo nella finestra

Calcolo del valor medio

$$\text{Valor medio} = \frac{1}{n} \cdot \sum x_i = \frac{1}{n} \cdot \text{somma di tutti i valori di misura}$$

n = numero dei processi di piantaggio

X_i = singoli valori di misura

Deviazione standard

$$\text{Deviazione standard} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right]}$$

n = numero dei processi di piantaggio

X_i = singoli valori di misura

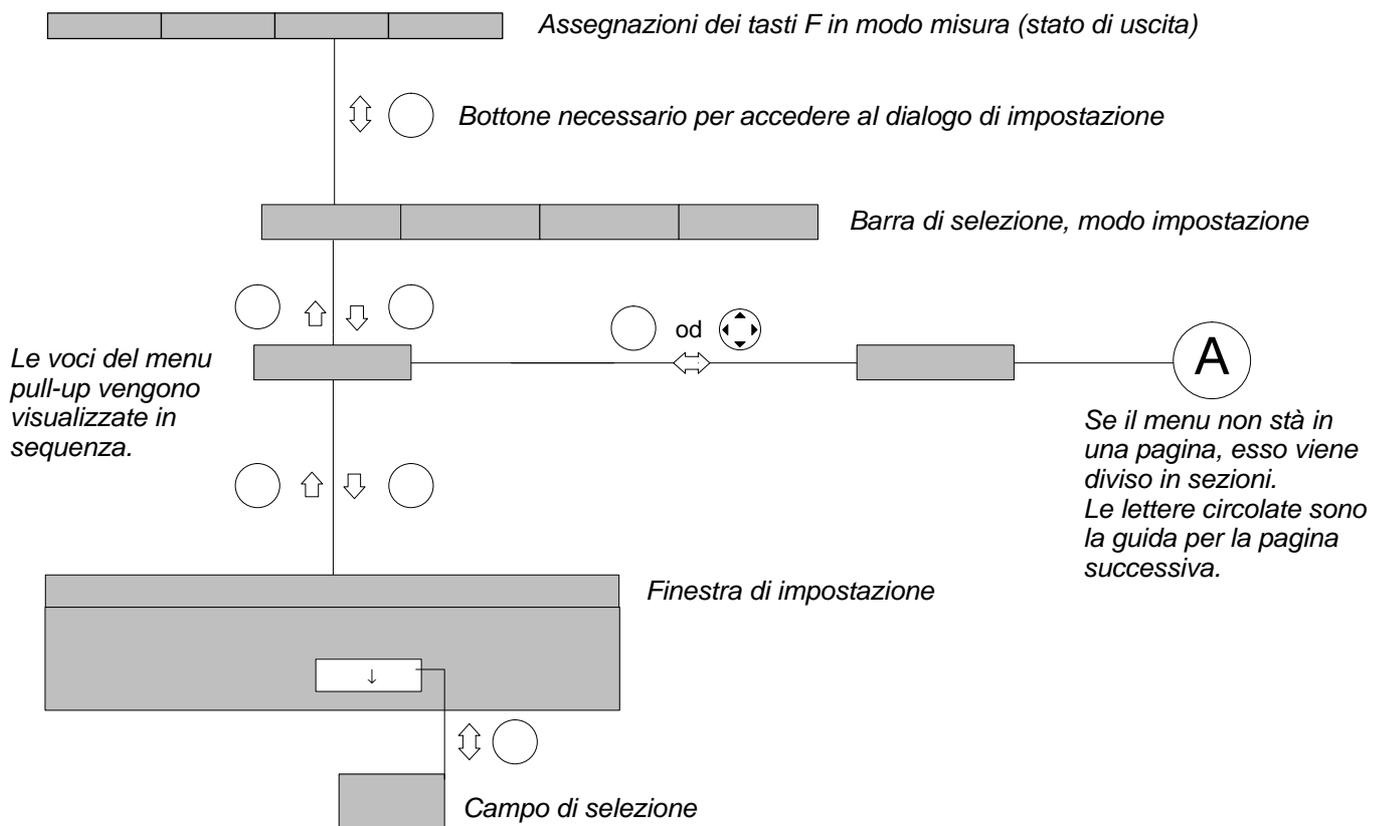
ML85C

E Struttura del menu

ML85C

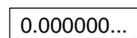
La struttura di menu seguente è intesa per aiutare l'utente a trovare più rapidamente il menu di impostazione desiderato. Acceso lo strumento, appaiono i tasti funzione F e l'informazione sulla sequenza di tasti da premere per chiamare i vari menu.

Elementi della struttura

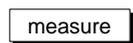


Simboli

Campo di selezione



Campo edit (di modifica)



Bottone



Caselle di spunta (check box)

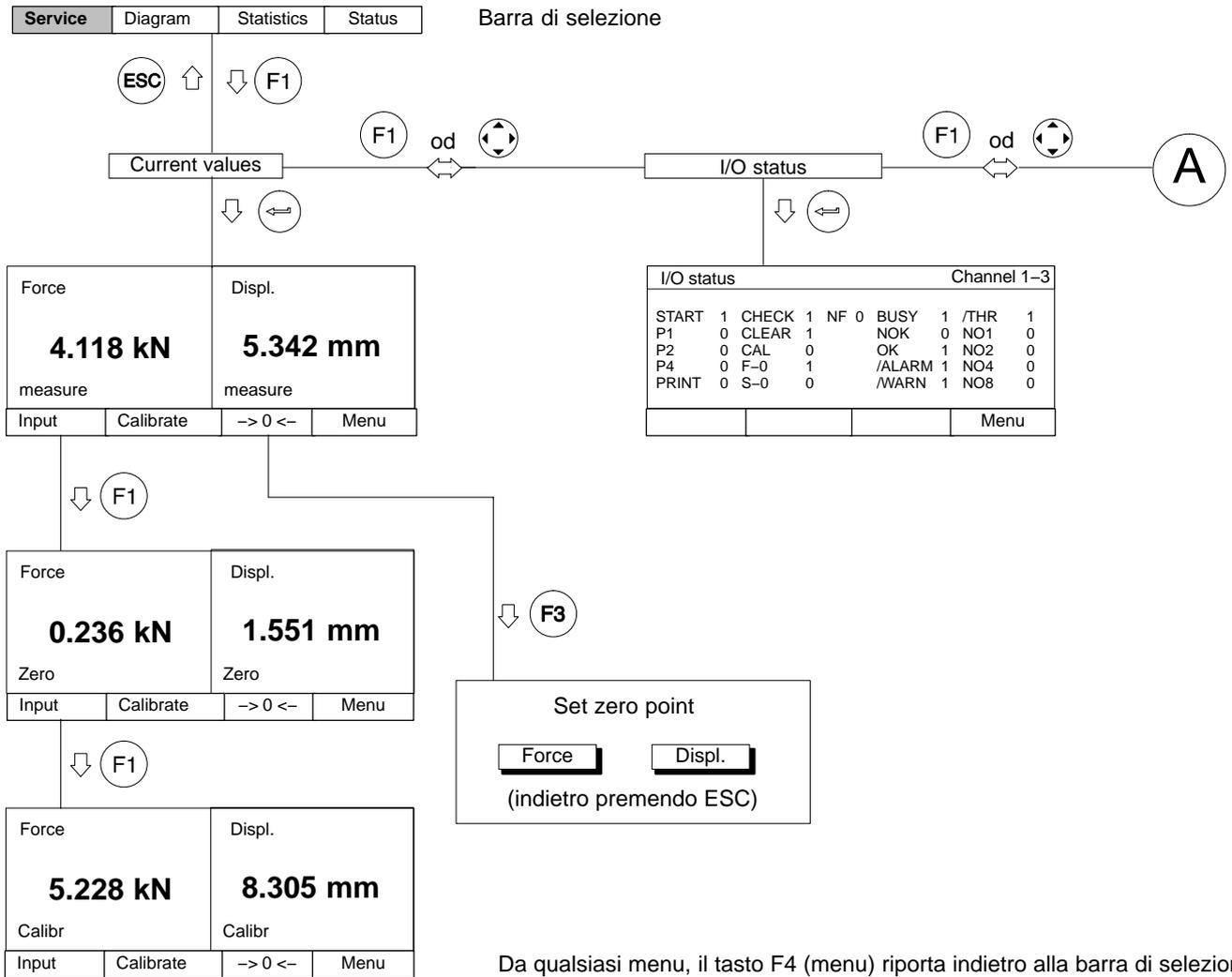


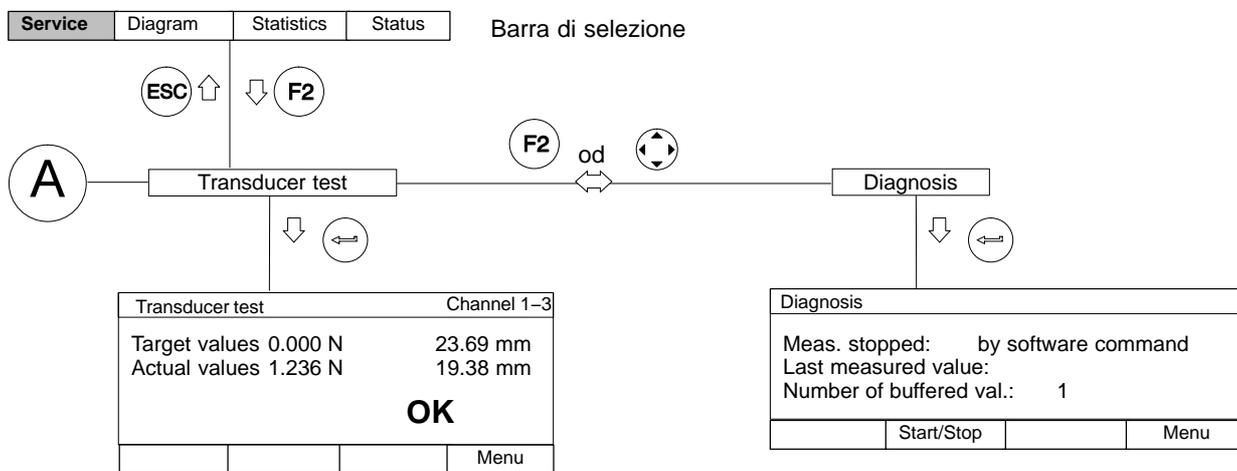
Tasto cursore



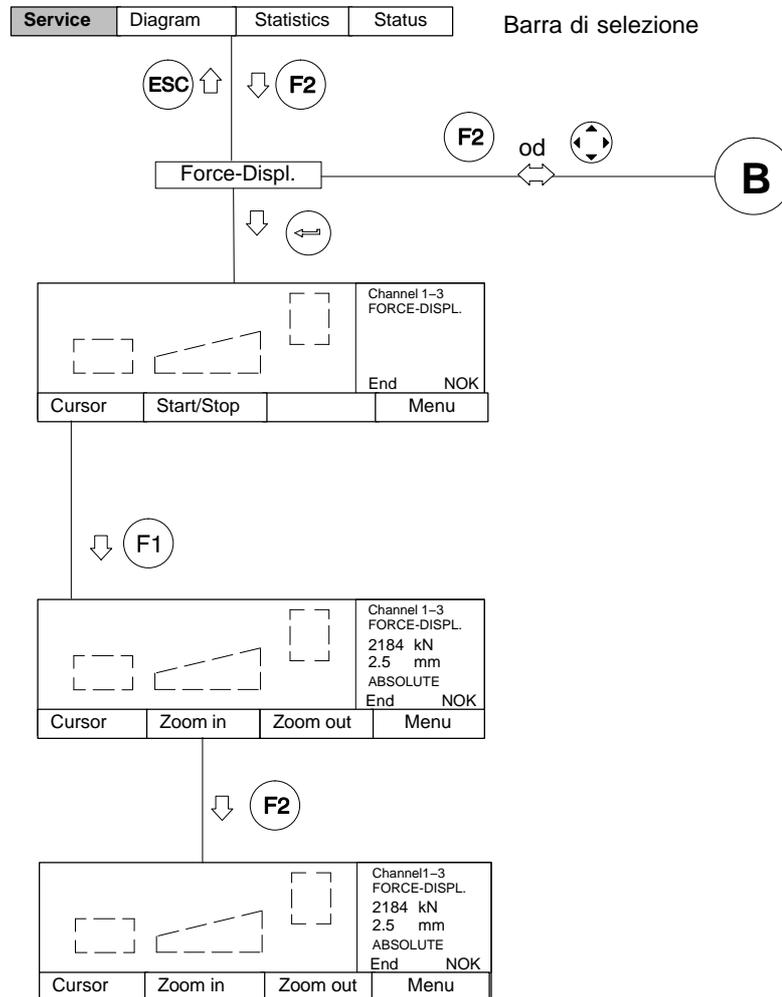
Le frecce indicano il senso di azione in cui opera il tasto

1 Modo misura

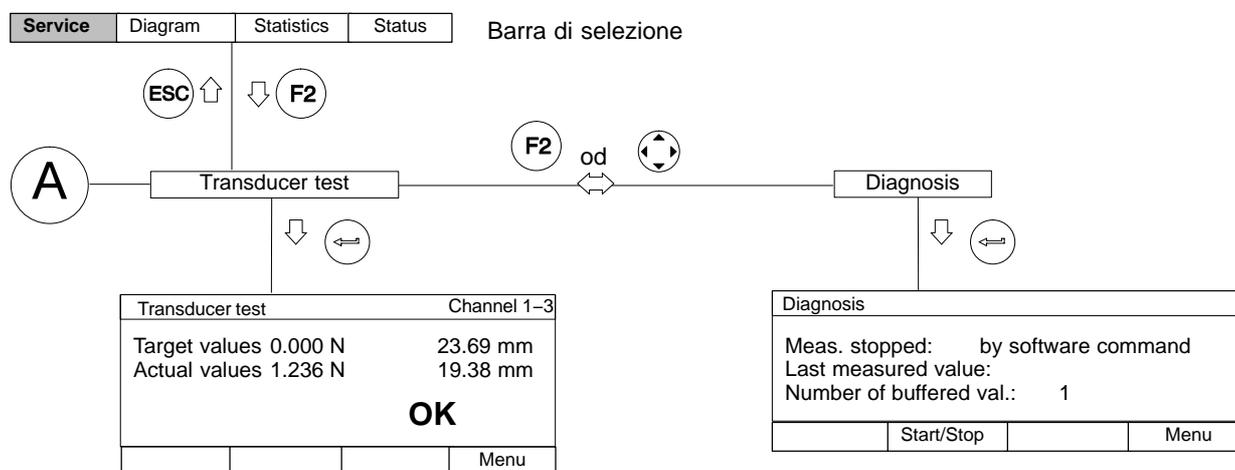




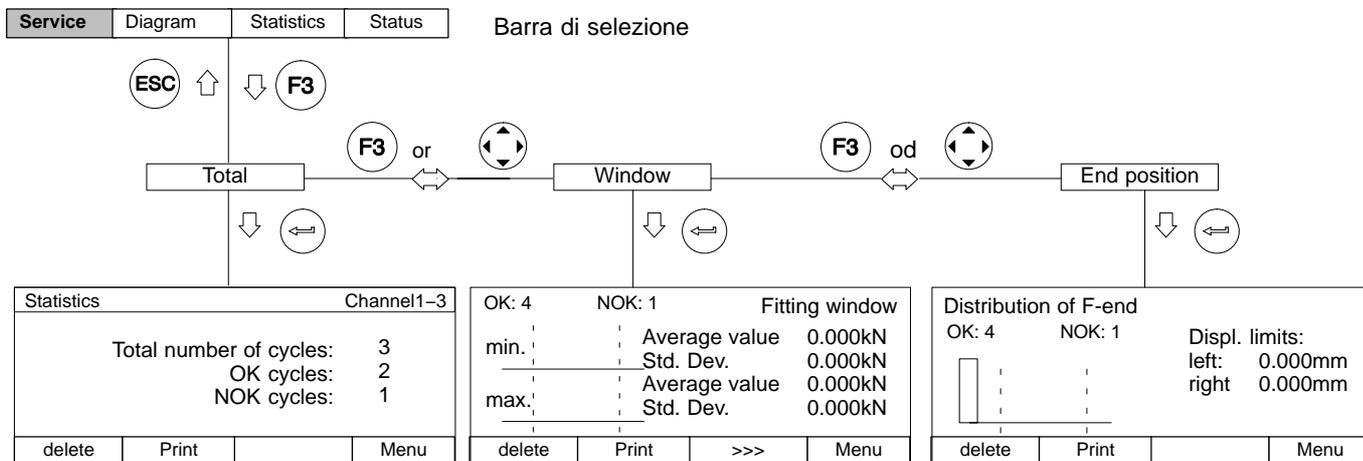
Da qualsiasi menu, il tasto F4 (menu) riporta indietro alla barra di selezione.



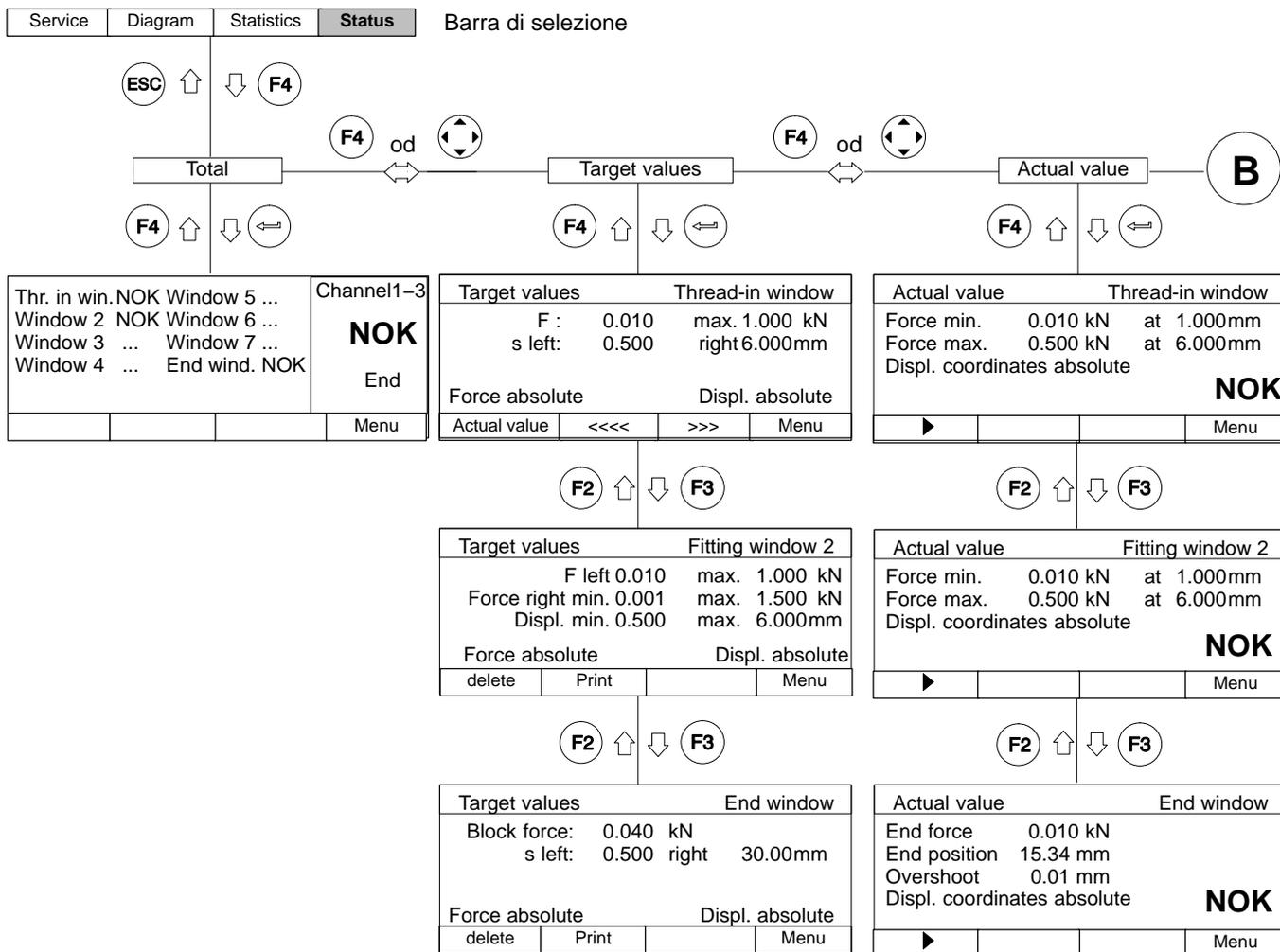
Da qualsiasi menu, il tasto F4 (menu) riporta indietro alla barra di selezione.



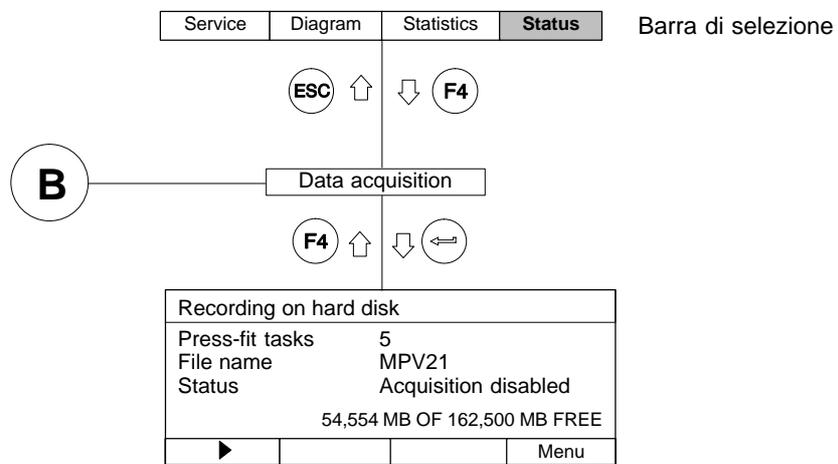
Da qualsiasi menu, il tasto F4 (menu) riporta indietro alla barra di selezione.



Da qualsiasi menu, il tasto F4 (menu) riporta indietro alla barra di selezione.



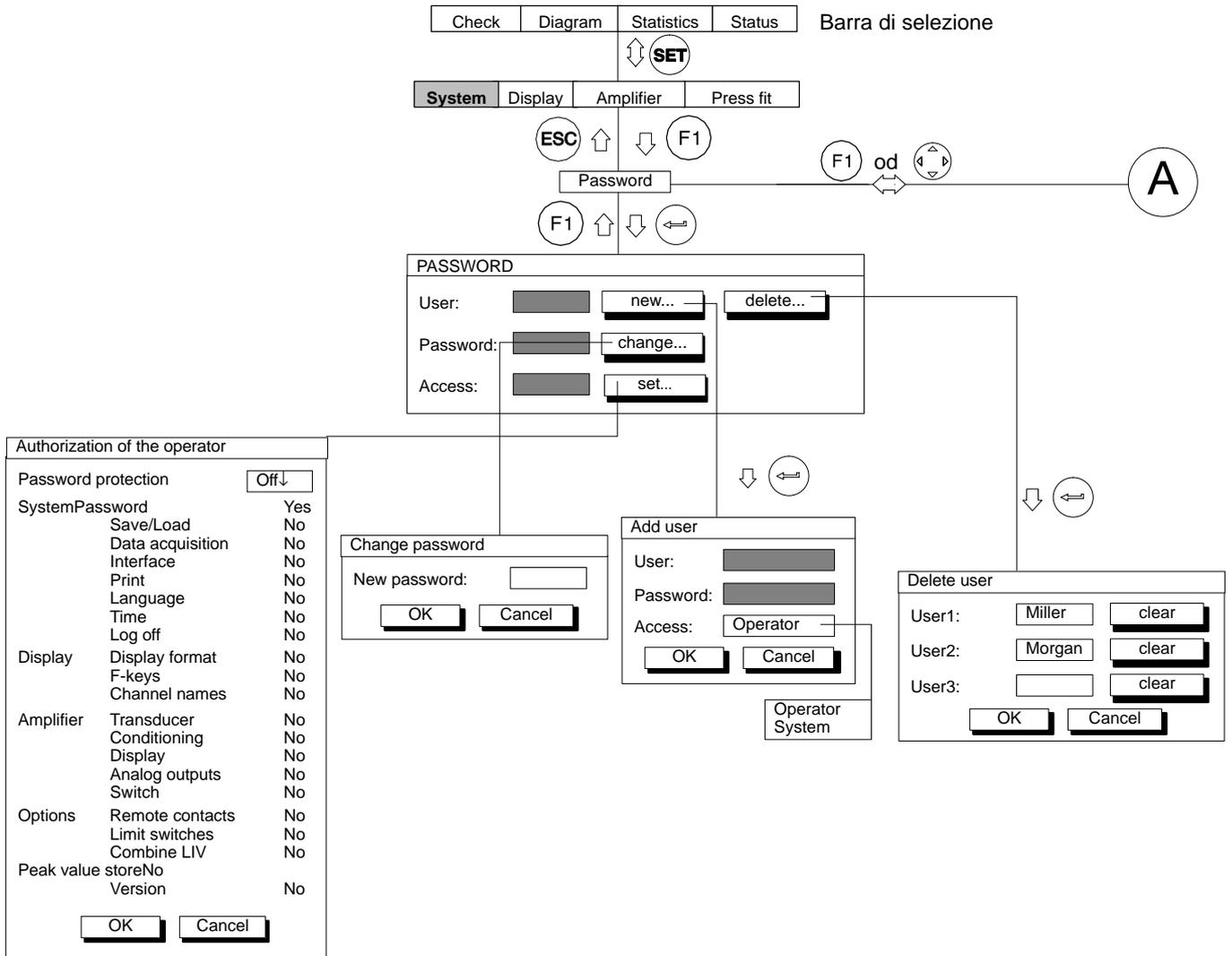
Da qualsiasi menu, il tasto F4 (menu) riporta indietro alla barra di selezione.

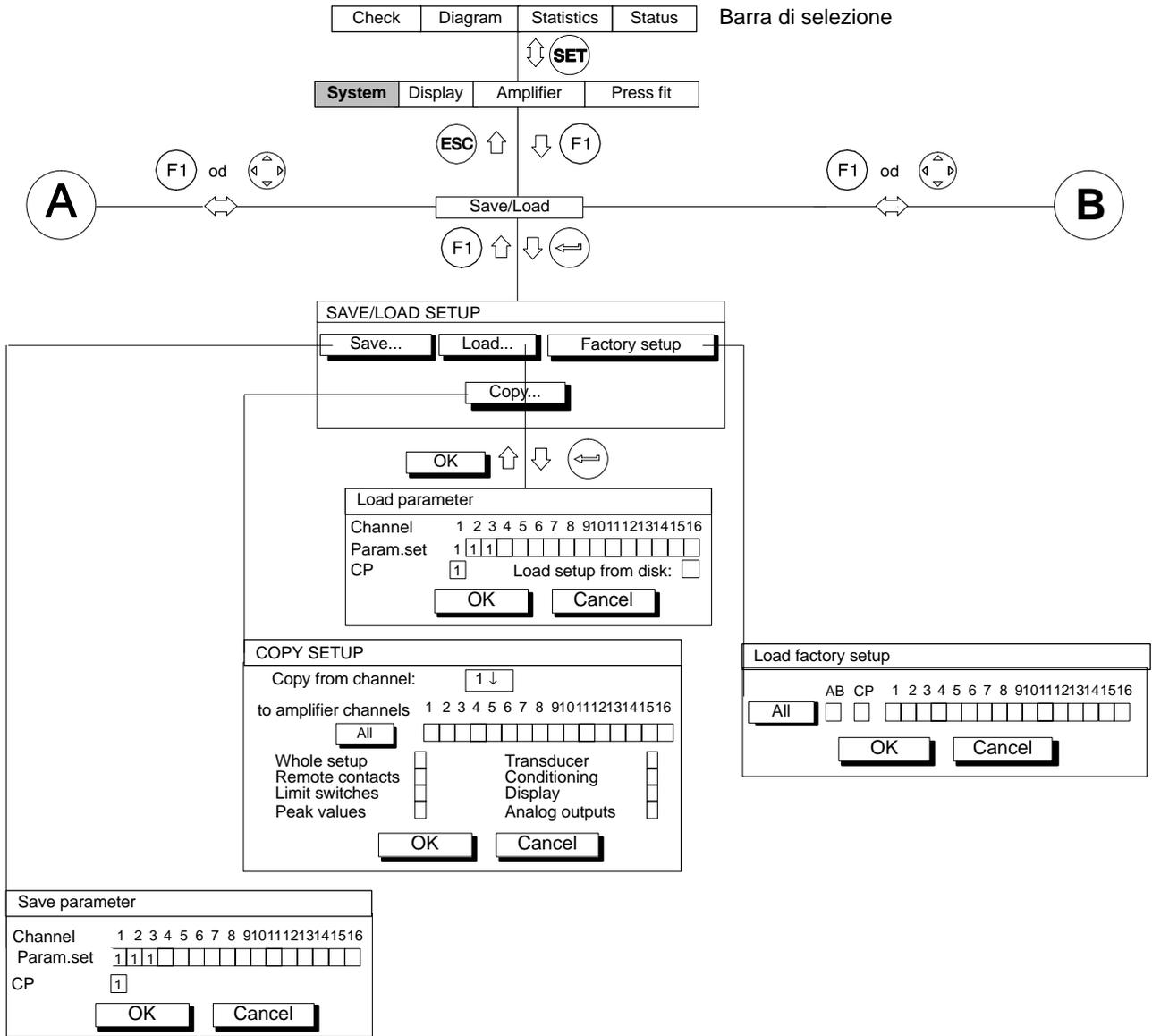


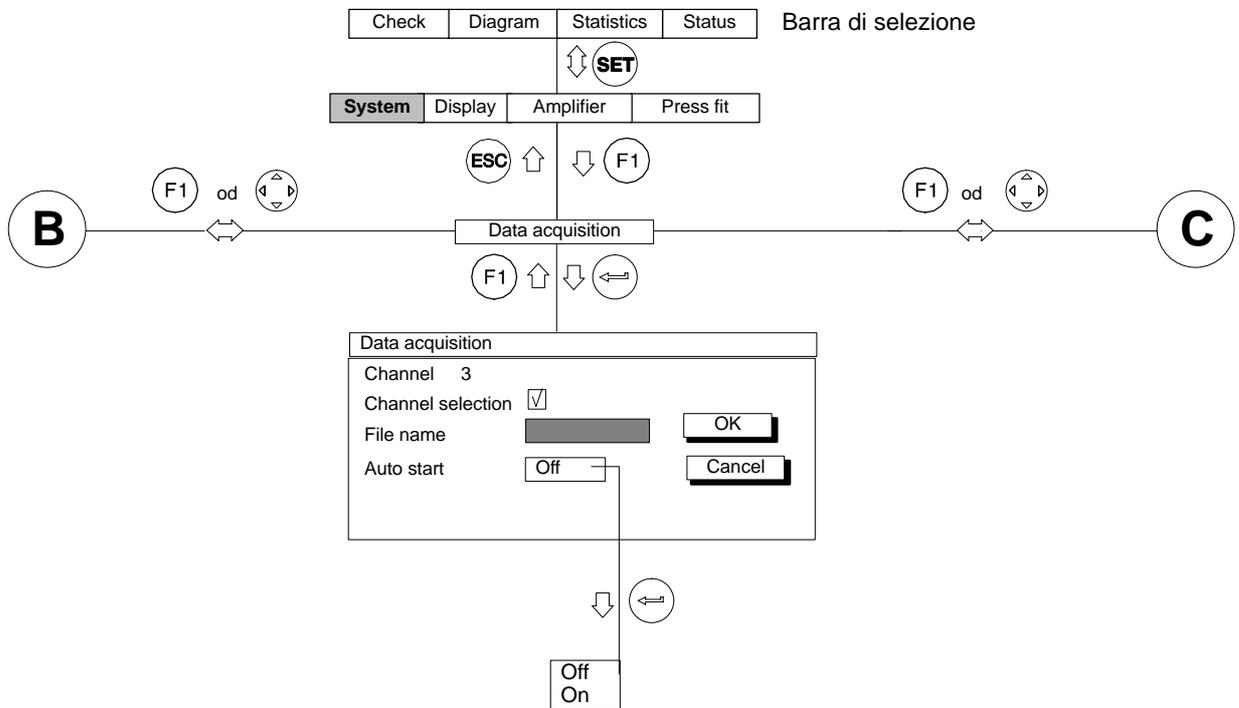
Da qualsiasi menu, il tasto F4 (menu) riporta indietro alla barra di selezione.

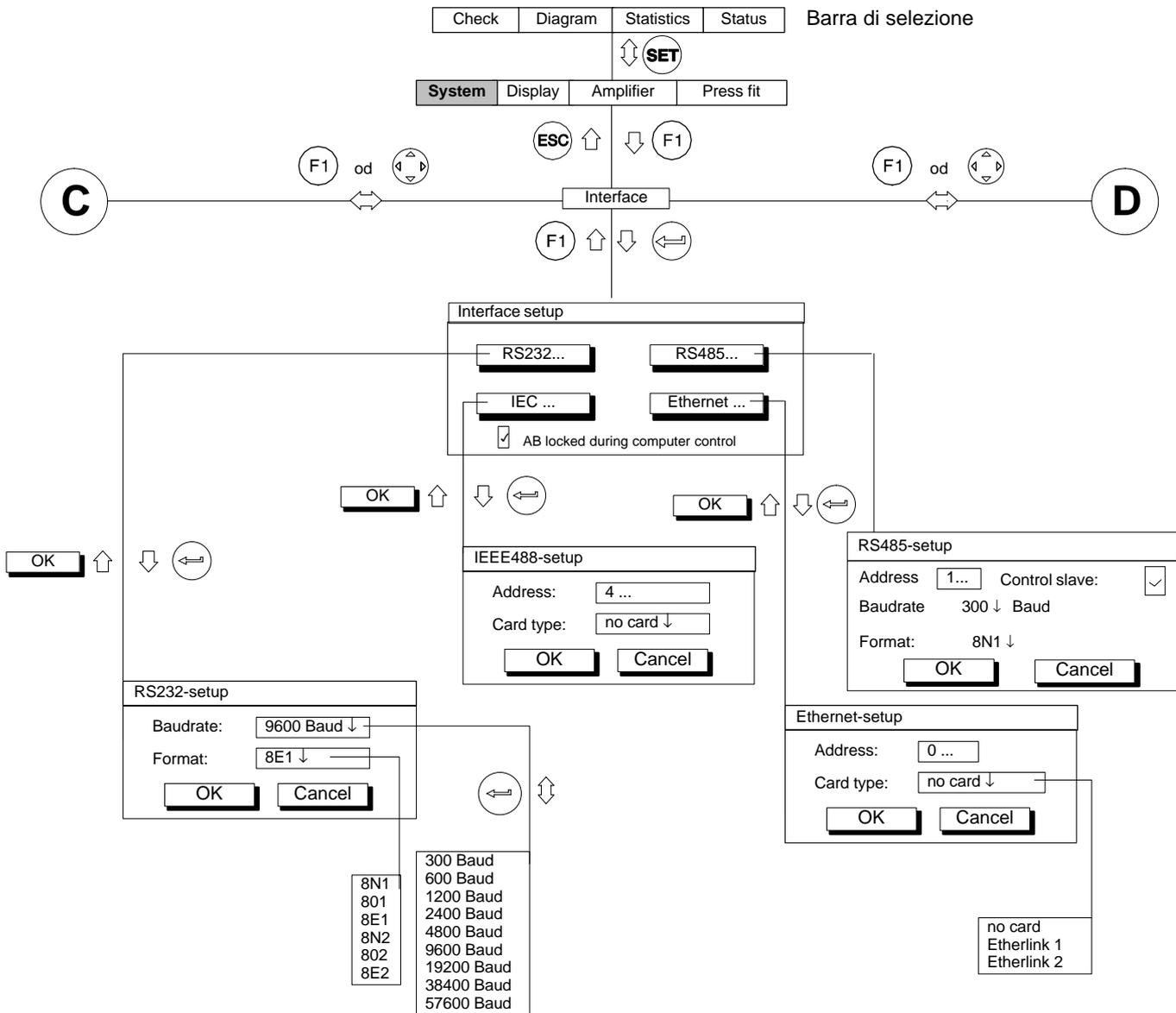
ML85C

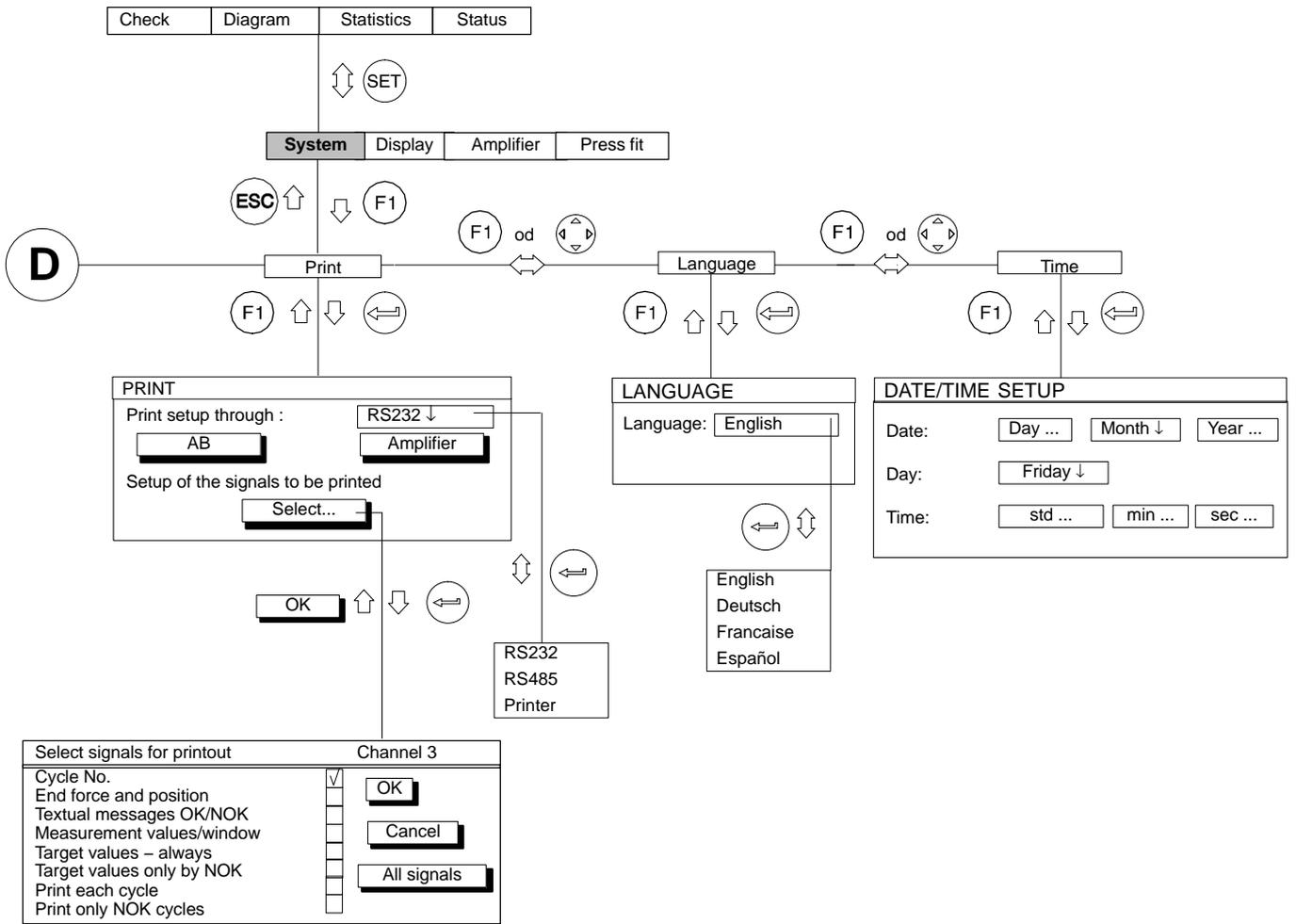
2 Modo impostazione (setup)

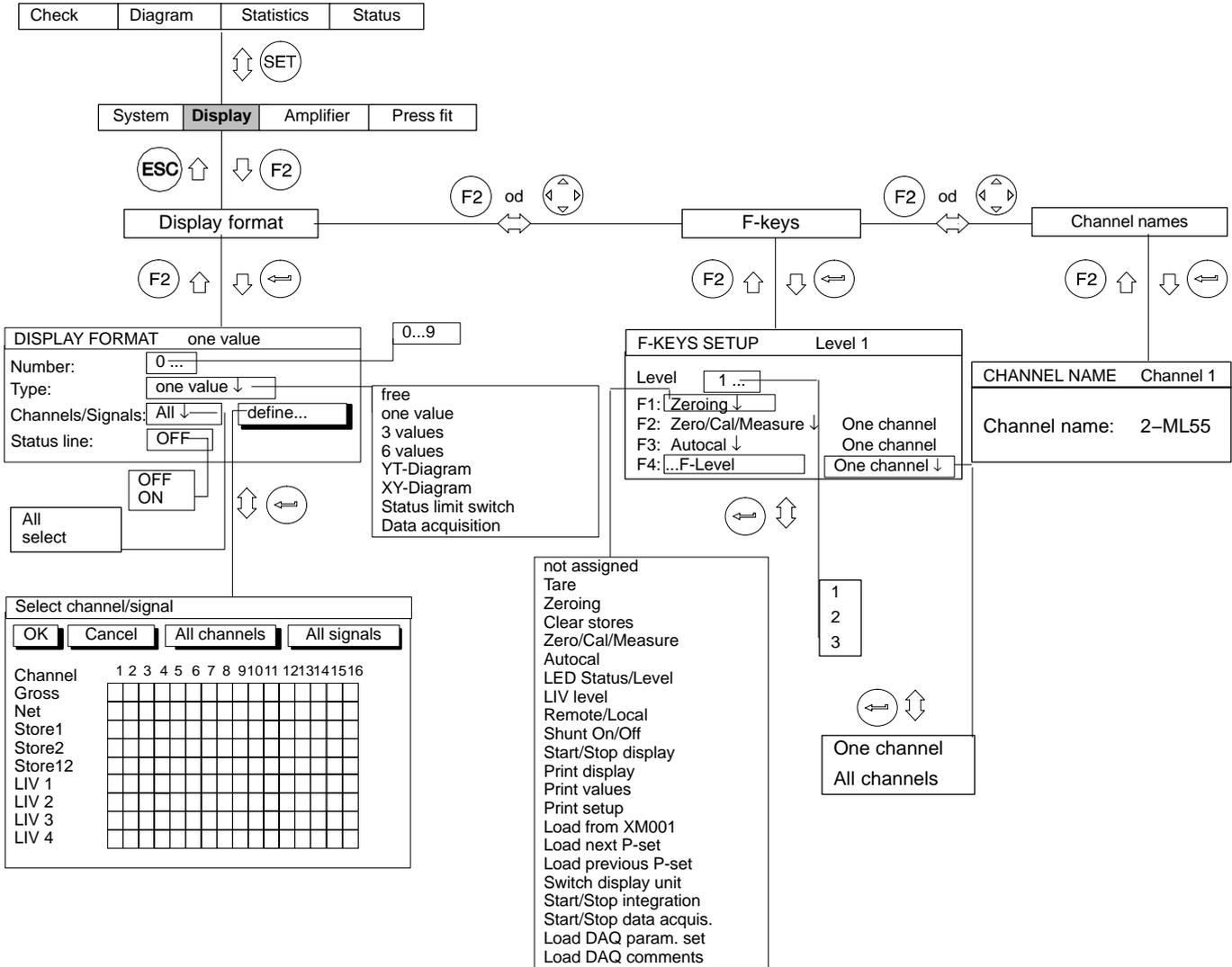




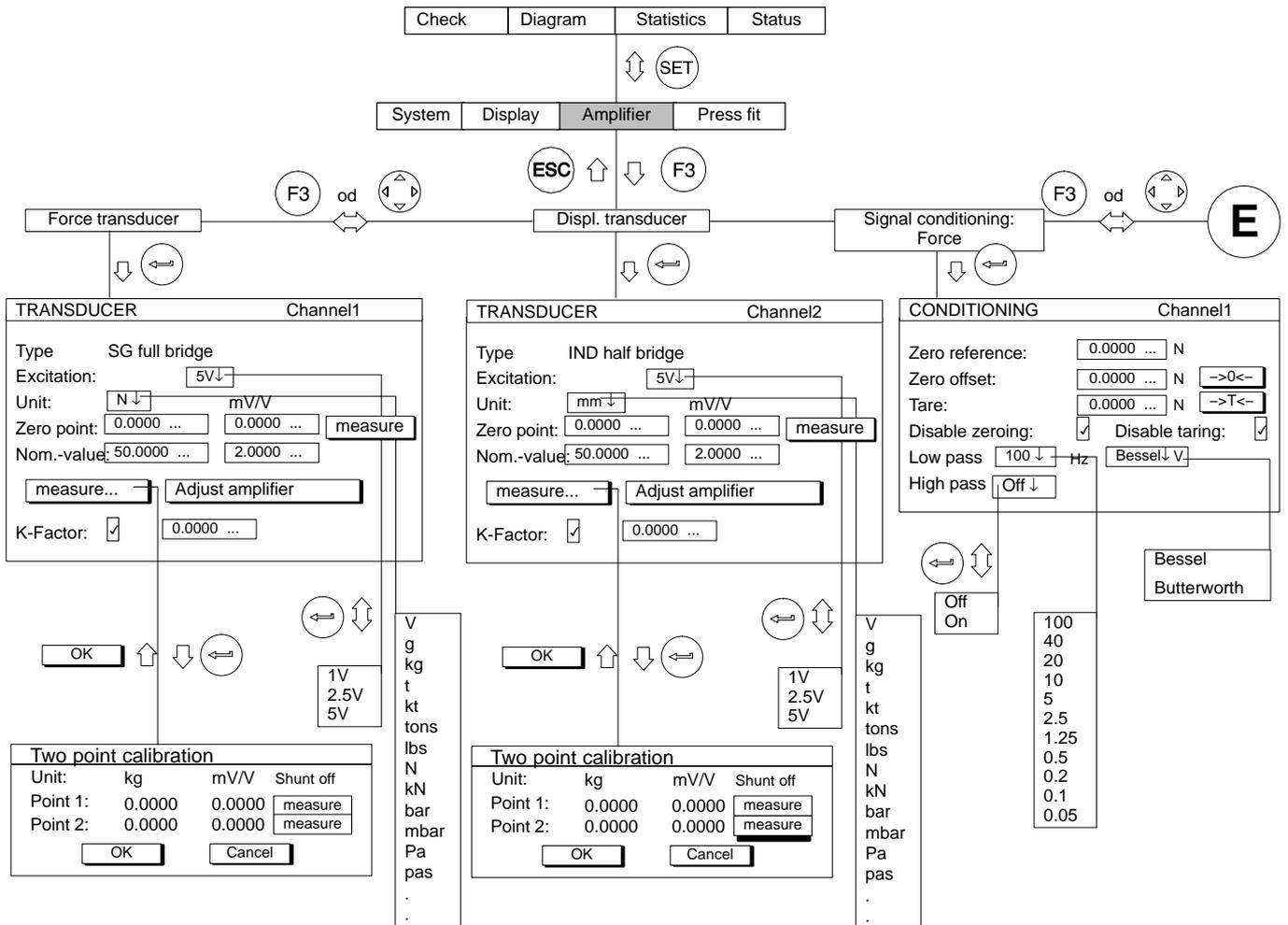


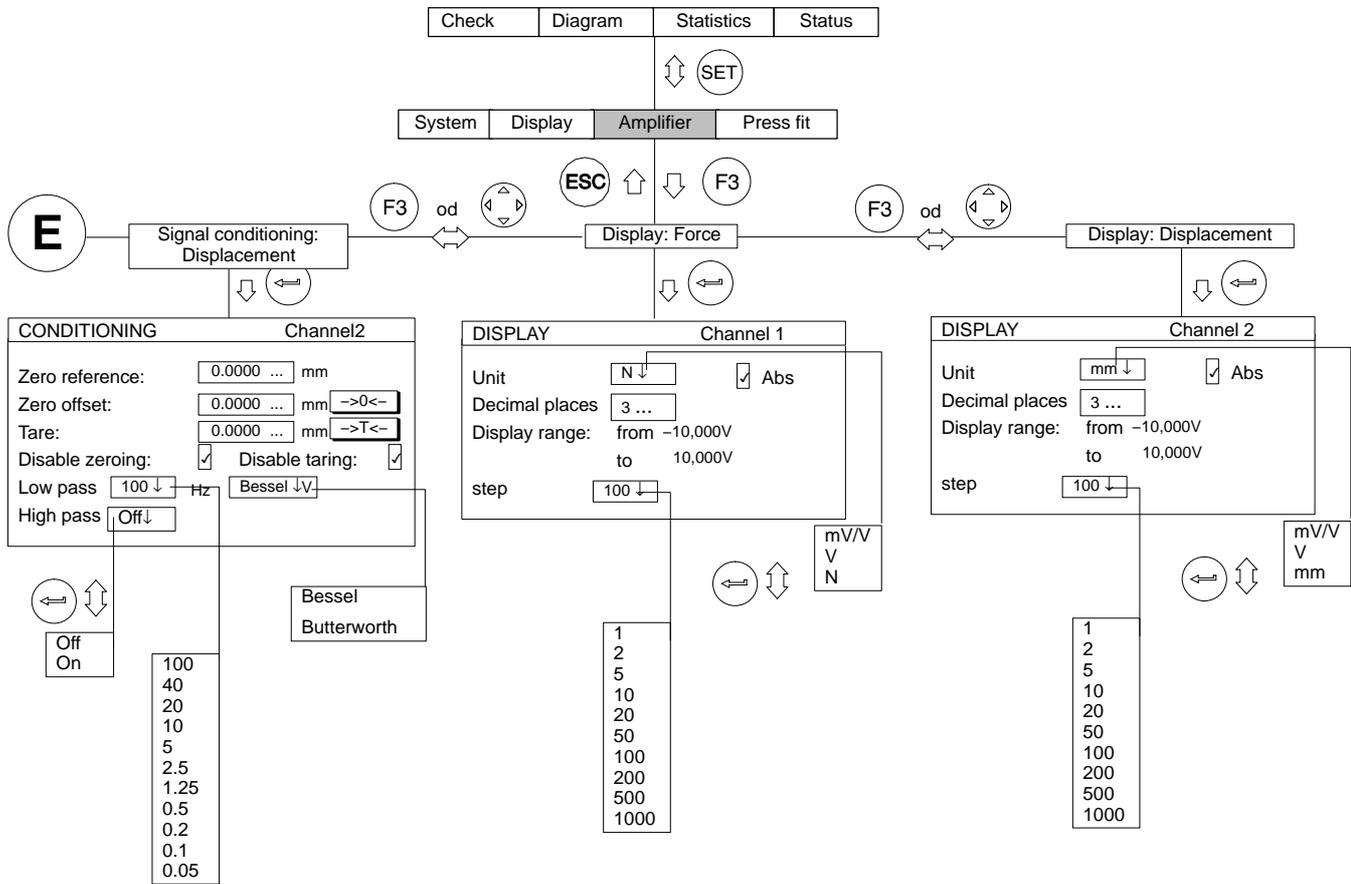


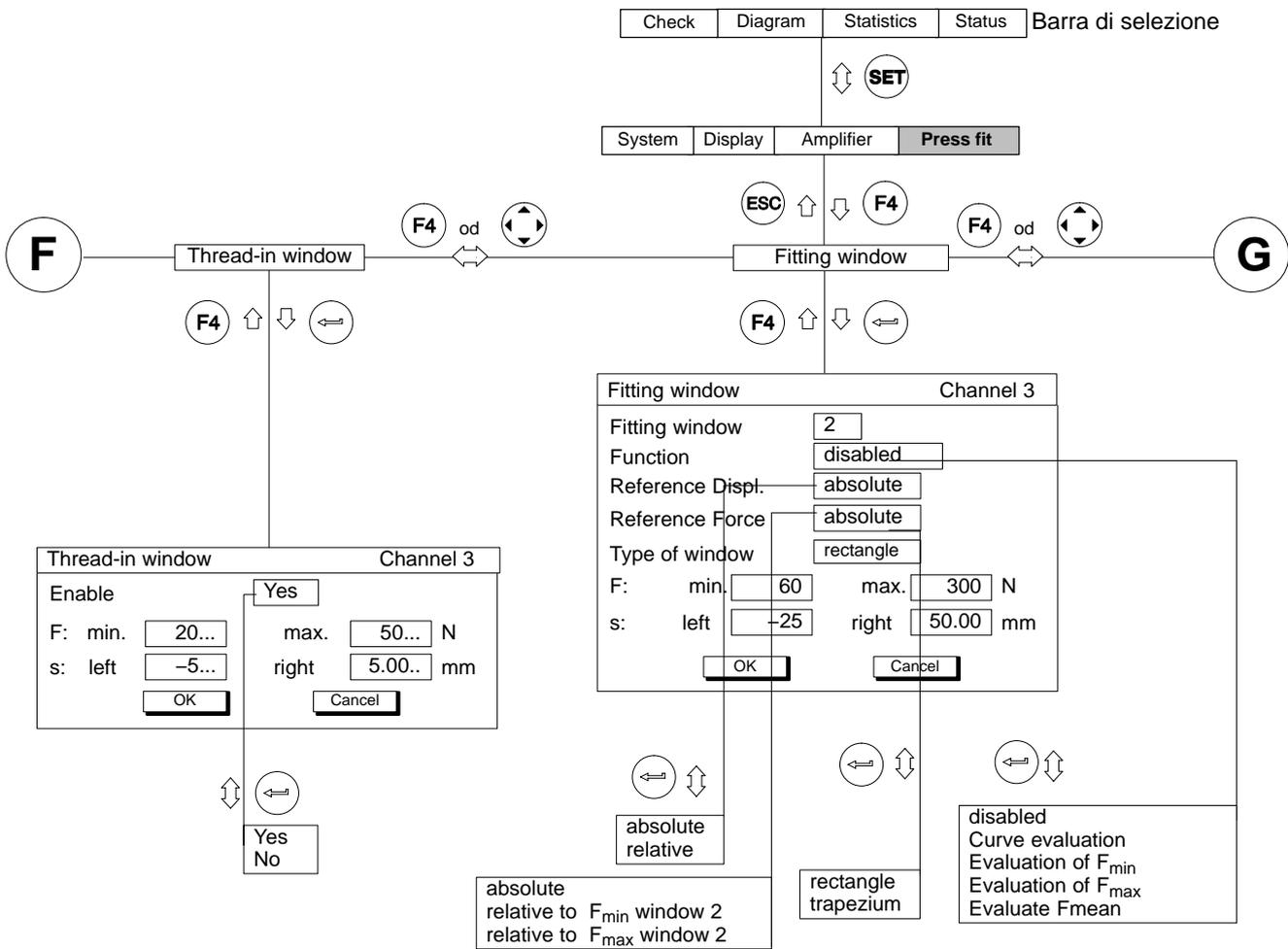


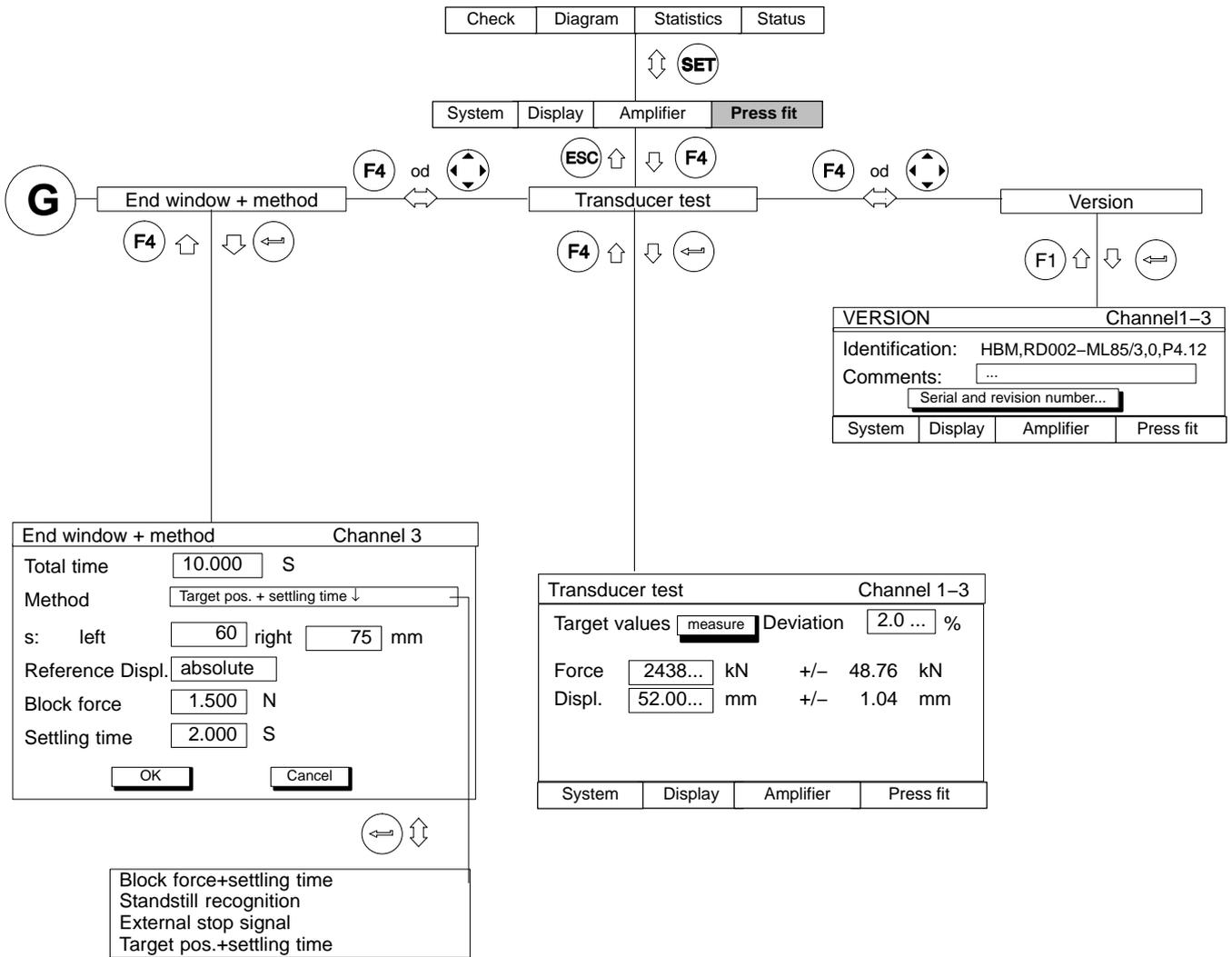


ML85C









ML85C

F Dati tecnici

ML85C

1.1 Inserto amplificatore ML85C

Max. numero dei valori di forza		750
Max. numero dei valori di spostamento		750
Max. durata della misurazione	s	27
Cadenza di misura	Hz	2400
Valutazione		
Max. numero di finestre di valutazione		9
Tipi di finestre		trapezoidali o rettangolari
4 metodi di valutazione per finestra (dalla versione P4.00)		Valutazione della curva Valutazione della forza minima nella finestra Valutazione della forza massima nella finestra Valutazione della forza media nella finestra
Sistema di coordinate dello spostamento nell'indicazione		assoluto/relativo alla posizione Start/relativo alla posizione End
Coordinate dello spostamento nelle finestre di inserzione 2-7 (selezionabili separatamente per ciascuna finestra, indipendentemente dal sistema di coordinate dell'indicazione)		assoluto/relativo alla posizione Start/relativo alla posizione End
Coordinate di forza delle finestre di inserzione 3 - 7		assoluto/relativo a F_{min} della finestra d'inserzione 2 / relativo ad F_{max} della finestra d'inserzione 2
Monitoraggio forza e spostamento, finestra di allarme		online
Finestra di inserzione per il monitoraggio della forza		online
Metodi di misura		1. Blocco + tempo transitorio / 2. Riconoscimento quiete + tempo transitorio / 3. Segnale di Stop esterno / 4. Posizione nominale + tempo transitorio
Numero di serie di impostazioni indipendenti		64
Durata della valutazione offline, finestra End	ms	1
Durata della valutazione offline, finestra rettangolare	ms	1 + 5 μ s per punto di misura
Durata della valutazione offline, finestra trapezoidale	ms	1 + 32 μ s per punto di misura

Statistica		
Numero di memorie per statistica		64 (1 per ciascuna serie di parametri)
Massimo numero di cicli		65 000
Numero di classi ad istogramma per i massimi di forza		9 per finestra di inserzione
Numero di classi ad istogramma per i minimi di forza		9 per finestra di inserzione
Numero di classi ad istogramma per le posizioni End		9
Calcolo del valor medio di F_{min} ed F_{max} su tutti i cicli di piantaggio		separato per ciascuna finestra di inserzione
Calcolo della deviazione standard di F_{min} ed F_{max} su tutti i cicli di piantaggio		separato per ciascuna finestra di inserzione
Campo nominale di temperatura		
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 (< 90 mA) -14,6 ... 17,0 (< 100 mA) -7,0 ... -9,0 (<10 mA)
Formato scheda	mm	Europa 100 x 160
Larghezza scheda	mm	20,3 (4 U)
Spina di connessione		DIN 41612 indiretta

1.2 Pannello di collegamento AP75

ML85C + pannello di collegamento		AP75
Ingressi digitali		
Max. numero di ingressi digitali		8 (16) ¹⁾
Campo della tensione di ingresso	V	0 ... 24
Isolamento elettrico	V	tipico 500
Potenziale Low	V	< 5
Potenziale High	V	> 10
Sistemi di massa		1, separato dalla uscita digitale
Funzioni di controllo per i gruppi di canali dell' <i>MGCplus</i>		Autocalibrazione ON(OFF; Azzeramento; Tara; Annulla/Mantieni valore di picco; Sincronizzazione generatore interno di curve
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 elettrico	V	tipico 500
Tempo di risposta	ms	< 4
Sistemi di massa		1, separato dagli ingressi digitali
Alimentazione	V	24 (esterna)
Sistema meccanico		
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	mm	Europa 160 x 100
Larghezza scheda	mm	20,3 (4 U)
Tecnica di connessione		Morsetti a vite innestabili

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

ML85C

G

Indice analitico

A

AB22/AB32, modo misura, D-5
Acquisizione dati, stampa, C-4
Amplificatore, impostazione, C-16
Amplificatore di misura, impostazione,
forza e spostamento, C-17
Azzeramento, D-9

B

Bilanciamento a zero, D-9
Bottoni di controllo, E-4

C

Calibrazione, D-9
Campo di Edit, E-4
Campo di selezione, E-4
Caselle di spunta, E-4
Collegamenti, B-1
Controlli remoti, B-3
 Assegnazioni dell'AP75, B-3
Cursore, D- 14

D

Dati tecnici, F-1, F-7
Diagnosi, D-11
Diagrammi
 la prima indicazione, D6
 forza-spostamento, D-13

forza tempo, D-15
forza-tempo, D-15
spostamento-tempo, D-16
valori correnti, D-9
visore nel modo misura, D-7
stato ingressi / uscite, D-10
prova trasduttore, D-12
relativi, C-20, C-23

E

Errori e rimedi, C-63

F

Finestra
 relativa alla posizione End, C-23
 relativa alla posizione Start, C-20
Finestra di allarme, C-27
Finestra di blocco, C-35
Finestra di campo, C-19, C-28
Finestra di End, C-35
 valutazione, C-35
 metodo, C-35
Finestra di inserzione, C-19, C-29
 impostazione, C-31
Finestra di tolleranza, procedura, C-19

H

Hard disk, installazione, C-41

I

I/O, status, D-10
Indicazione, D-6
 assoluta, C-20, C-23
Impostazione del tempo, C-35
Impostazione del sistema di coordinate, C-26
Ingressi, B-4
Ingressi ed uscite, B-3
Istogrammi, D17, D21

M

Manutenzione e pulitura, A-5
Metodi di valutazione, C-18
Modulo di controllo e piantaggio ML85, C-16

N

Note sulla sicurezza, A-3

P

Pannello di collegamento AP75, B-4
Pannello frontale, LED, D-3, D-4
 inserto amplificatore, D3
Parametri di misura, impostazione, C-20, C-24

Posizione di End, C-24
Posizione nominale + tempo transitorio, C-38
Posizione di Start, C-20
Prova del trasduttore, C-40

S

Sistema, stampa, C-43
Sistema di coordinate, C-20
Segnale di Stop esterno (remoto), C-37
Soglia di allarme, C-19
Stampa dei risultati, C-43
Statistica, D-17
 formule, D-21
 totale, D-18
 finestra
 posizione End, D-20
 finestra di inserzione, D-19
Struttura del menu, E-1
 modo misura, E-5
 modo impostazione, E-13

T

Tempo totale, C-35

Z

Zoom, D-14

U

Uscite, B-5

ML85C

H Certificato di conformità

ML85C

Seite 2 zu	Page 2 of	Page 2 du
Document: 099/11.1997		
Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.	This declaration certifies conformity with the Directives listed above, but is no asseveration of characteristics. Safety directions of the delivered product documentation have to be followed.	Cette déclaration atteste la conformité avec les directives citées mais n'assure pas un certain caractère. S.v.p. observez les indications de sécurité de la documentation du produit ajoutée.
Folgende Normen werden zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Vorschriften der Richtlinie(n) eingehalten:	The following standards are fulfilled as proof of conformity with the provisions of the Directive(s):	Pour la démonstration de la conformité aux disposition de(s) Directive(s) le produit satisfait les normes:
EN 50082-2 : 1995	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV); Fachgrundnorm Störfestigkeit; Teil 2: Industriebereich; Deutsche Fassung	
EN 55011 : 1991	Funk-Entstörung von Elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen; Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten) (CISPR 11 : 1990, modifiziert); Deutsche Fassung	
... und:		
EN 55022 : 1994	Elektromagnetische Verträglichkeit von Einrichtungen der Informationsverarbeitungs- und Telekommunikationstechnik; Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von informationstechnischen Einrichtungen (IEC CISPR 22: 1993; Deutsche Fassung	
EN 61010-1 : 1993	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte; Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 1010-1:1990 + A1:1992, modifiziert); Deutsche Fassung	
Komponenten: AB22Apress, ABX22Apress, BL12, ML85/1...3, AP85F, AP85S, AP85, CP12P		

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.

I2454-5.0 it

HBM Italia srl

Via Pordenone, 8 I 20132 Milano - MI
Tel.: +39 02 45471616; Fax: +39 02 45471672
E-mail: info@it.hbm.com ; support@it.hbm.com
Internet: www.hbm.com ; www.hbm-italia.it



measurement with confidence