

MANUALE DELL'UTENTE PER CALIBRATORE DA CAMPO EVOLUTO CON FUNZIONI DI COMUNICAZIONE BEAMEX® MC6

Gentile utente,

abbiamo fatto del nostro meglio per garantire la precisione dei contenuti del presente manuale. Tuttavia, in caso si rilevino eventuali errori, saremo lieti di ricevere suggerimenti per migliorare la qualità dei contenuti.

Per dati tecnici più particolareggiati sul calibratore da campo avanzato con funzioni di comunicazione Beamex® MC6, contattare il produttore.



8860090 / MC6ulta / Version 1.1g

© Beamex 2012-2014

BEAMEX OY AB

Ristisuonraitti 10

FIN-68600 Pietarsaari

FINLANDIA

Tel +358 - 10 - 5505000

Fax +358 - 10 - 5505404

E-mail: sales@beamex.com

service@beamex.com

Internet: <http://www.beamex.com>

SOMMARIO

Sezione 1, Introduzione

Informazioni generali	2
Informazioni su questo manuale	2
Schema del manuale	2
Convenzioni tipografiche	3
Disimballaggio e ispezione	3
Informazioni sull'MC6	4
Accensione dell'MC6.....	4
Firmware	5
Hardware.....	7
Informazioni generali	7
Connettori sul lato destro dell'MC6.....	8
Modulo di pressione barometrica interno	9
Memoria	9
Display	9
Batterie.....	10
Comunicazione col PC / Software di taratura.....	12
Driver di comunicazione USB.....	12
Opzioni	13
Opzioni software	13
Moduli hardware/Opzioni e accessori.....	14
Prodotti correlati	14

Sezione 2, Connessioni e terminali attivi

Informazioni generali	16
Misure	17
Misura di pressione	17
Collegamento e disconnessione dei moduli di pressione esterni.....	17
Azzeramento di un modulo di pressione	17
Misura di corrente.....	18
Misura di tensione	18
Misura di temperatura (termocoppia).....	19
Misura di temperatura (RTD)	19
Misura di resistenza	20
Misura di frequenza.....	20
Conteggio impulsi.....	21
Switch test	21
Operazioni di generazione/simulazione	22
Modifica del valore generato/simulato	22
Uso del tastierino numerico software	22
Frecce di selezione	23
Generazione di corrente (attiva o passiva)	24
Generazione di tensione	24
Simulazione di termocoppia.....	25
Simulazione sensore RTD	25
Simulazione di resistenza	26
Generazione di frequenza.....	26
Generazione di impulsi.....	27
Connessioni di termocoppia	28

Sezione 3, Misuratore

Informazioni sul misuratore	30
-----------------------------	----

Sezione 4, Calibratore

Informazioni sul Calibratore	32
------------------------------	----

Strumenti	33
Informazioni generali.....	33

Sezione 5, Calibratore con documentazione

Informazioni generali	36
------------------------------	-----------

Software di taratura.....	36
---------------------------	----

Taratura degli strumenti	37
---------------------------------	-----------

Generazione/simulazione del valore di input	37
---	----

Elenco degli strumenti.....	38
-----------------------------	----

Strumenti	38
-----------------	----

Livelli della Struttura impianto	39
--	----

Menu della finestra Elenco Strumenti	39
--	----

Finestra Panoramica strumento.....	40
------------------------------------	----

Calibrazione di uno strumento utilizzando l'MC6.....	40
--	----

Cambio del modulo di pressione durante la taratura	42
--	----

Informazioni sulle specifiche dei dispositivi fieldbus e HART	43
--	----

Risultati della taratura	44
---------------------------------	-----------

Eliminazione dei risultati della taratura	44
---	----

Sezione 6, Registratore dati

Informazioni generali	46
------------------------------	-----------

Esecuzione di una registrazione dati	47
---	-----------

Configurazione	47
----------------------	----

Salvataggio e apertura delle configurazioni	47
---	----

Avvio della registrazione dati	48
--------------------------------------	----

Visualizzazione, salvataggio ed eliminazione dei risultati	49
--	----

Visualizzazione dei risultati della registrazione dati.....	49
---	----

Trasferimento dei risultati delle registrazioni dati in un personal computer	50
---	----

Sezione 7, Comunicazione

Informazioni generali	52
------------------------------	-----------

Avvertenze	53
------------------	----

Connessioni	54
--------------------	-----------

Selezione dello strumento	55
----------------------------------	-----------

Elenco dei dispositivi rilevati	55
---------------------------------------	----

Informazioni sui parametri dello strumento	56
---	-----------

Parametri degli strumenti in generale	56
---	----

Taratura o registrazione dati degli strumenti HART	57
--	----

Taratura o registrazione dati degli strumenti Fieldbus	57
--	----

Modifica dei parametri.....	58
-----------------------------	----

Trimming degli strumenti Fieldbus.....	59
--	----

Trimming degli strumenti HART	60
-------------------------------------	----

Sezione 8, Impostazioni

Impostazioni	62
---------------------	-----------

Sezione 9, Informazioni supplementari

Informazioni supplementari	64
Unità di pressione personalizzate	65
Sensori PRT personalizzati	66
Funzioni di trasferimento personalizzate	67
Incrementi / punti di taratura personalizzati	68
Comunicazione con controllori	69
Impieghi della comunicazione con i controllori	69
Configurazione della comunicazione col controllori	70
Cambio dei controllori durante la taratura	70

Appendice

Sicurezza	72
Omologazioni	72
Simboli utilizzati	72
Precauzioni e avvertenze di sicurezza	73
Condizioni operative	73
Avvertenze generali	73
Avvertenze relative al pacco batterie a polimeri di litio	74
Avvertenze relative alle misura e alle generazioni elettriche	76
Avvertenze generali relative alla misura di pressione	76
Avvertenze relative all'alta pressione	77
Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici	78
Beamex e RAEE	78
Smaltimento del pacco batterie	78

Interventi di assistenza	79
Restituzione dell'apparecchio MC6 per interventi di assistenza	79
Aggiornamento del firmware	79
Reimpostazione dell'MC6	79
Caricabatterie	80
Taratura dell'MC6	80
Pulizia dell'MC6	80
Dichiarazioni	81
Dichiarazione di non responsabilità	81
CE	81
Diritti di proprietà intellettuale	82
Copyright	82
Marchi	82
Indice	83

FEEDBACK

Desideriamo migliorare costantemente i nostri prodotti e servizi. Pertanto, ci piacerebbe conoscere la Sua opinione sul prodotto utilizzato. Per favore, dedichi alcuni minuti alla compilazione del questionario sottostante. A tutti coloro che compileranno il questionario verrà inviato un omaggio a sorpresa.

Ad alcune domande è possibile rispondere subito dopo aver ricevuto il prodotto. Per rispondere ad altre domande, è necessario utilizzare il prodotto. Il modo migliore per riempire il questionario è rispondere progressivamente alle domande applicabili e inviare il modulo dopo aver risposto a tutti i punti. Tuttavia non vi è alcuna limitazione; compili il questionario quando le è più comodo (è comunque gradita una risposta a tutte le domande). Quindi invii il questionario a Beamex utilizzando una delle opzioni elencate a destra.

Posta: **Beamex Oy Ab**
Quality Feedback
Ristisuonraitti 10
FIN-68600 Pietarsaari
FINLANDIA

Fax: **+358 - 10 - 5505404**
*È necessario inviare via fax solo
la pagina seguente.*

Internet: **<http://www.beamex.com>**
Un questionario simile è disponibile sul web

E-mail: **support@beamex.com**
*Nel messaggio e-mail da inviare,
fare riferimento all'elenco numerato nella pagina
seguente.*

1. Nome del prodotto per il quale si invia feedback:

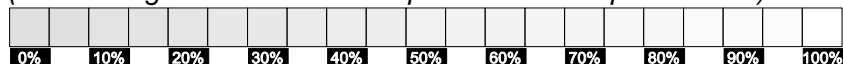
2. Numero di serie e numero di versione del software

_____ / _____ (se applicabile)

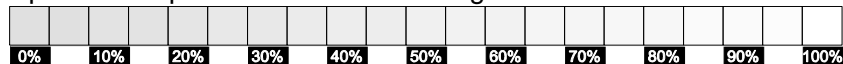
3. Commenti sulla ricezione del prodotto. L'imballaggio conteneva tutti gli articoli ed è stata ricevuta come previsto?

4. Da quanto tempo utilizza il prodotto?

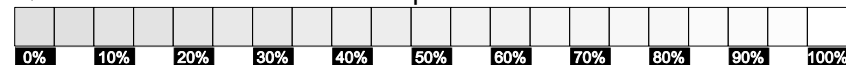
5. Quanto utile è risultato il manuale per usare al meglio il prodotto?
(Contrassegna una casella corrispondente a una percentuale)



6. Il prodotto risponde bene alle Sue esigenze?



7. Quanto si ritiene soddisfatto del prodotto?



8. C'è qualcosa del prodotto che supera le sue aspettative? Se sì, cosa?

9. C'è qualcosa del prodotto che non la soddisfa? Se sì, cosa?

10. Eventuali suggerimenti da proporre a Beamex per migliorare i prodotti, le operazioni e/o i servizi.

Per favore, compili questi campi per ricevere l'omaggio.

Titolo e nome: _____

Indirizzo: _____

Desidero essere ricontattato a proposito del feedback che ho inviato.

Desidero ricevere ulteriori informazioni sui prodotti Beamex.

Taglia (contrassegna una casella)

XS S M L XL XXL

Sezione 1

Argomenti trattati in questa sezione:

- Informazioni su questo manuale
- Breve descrizione dell'hardware e del firmware del calibratore MC6
- Opzioni software e hardware disponibili

INTRODUZIONE

INFORMAZIONI GENERALI

Grazie per aver acquistato il calibratore evoluto con capacità di comunicazione Beamex® MC6. Grazie alle sue caratteristiche di versatilità, è in effetti "molto più di un calibratore".

L'MC6 è un dispositivo con cinque diverse modalità operative: Misuratore, Calibratore, Calibratore con documentazione, Registratore dati e Comunicazione Fieldbus.

Attenzione!
Prima di utilizzare l'MC6, leggere le avvertenze nell'Appendice.

INFORMAZIONI SU QUESTO MANUALE

Il manuale dell'utente dell'MC6 è suddiviso in diverse sezioni secondo lo schema seguente: comunicazione

- **Sezione 1, Introduzione** include una descrizione generale.
- **Sezione 2, Connessioni e terminali attivi.** Descrive come eseguire le connessioni necessarie per le operazioni di misura, generazione o simulazione.
- **Sezione 3, Misuratore** descrive lo strumento di misura, utile per eseguire misure in modo rapido. È possibile eseguire una misura alla volta.
- **Sezione 4, Calibratore.** Uno strumento più versatile che consente di eseguire due operazioni di misura, generazione, simulazione ecc. contemporaneamente.
- **Sezione 5, Calibratore con documentazione** descrive la funzione di taratura degli strumenti utilizzabile tramite il calibratore completo di funzione di generazione dei documenti.
- **Sezione 6, Registratore dati.** Descrive la raccolta e l'analisi dei dati e il trasferimento dei dati registrati in un PC.
- **Sezione 7, Comunicazione.** Descrive la comunicazione digitale con gli strumenti più moderni.
- **Sezione 8, Impostazioni.** Descrive come personalizzare l'MC6 e i contenuti della finestra **Informazioni**.
- **Sezione 9, Informazioni supplementari.** Descrive le funzioni avanzate per, ad esempio, aggiungere unità pressione personalizzate, collegare dispositivi esterni ecc.

SCHEMA DEL MANUALE

L'intestazione di ciascuna pagina del manuale utente MC6 indica in che sezione del manuale ci si trova: Le pagine dispari indicano la sezione, mentre le pagine pari indicano l'argomento principale.

Esempio di intestazione di pagina pari:

2 Manuale dell'utente MC6 – Sezione 1,

Esempio di intestazione di pagina pari:

Informazioni generali - Informazioni su questo manuale 3

CONVENZIONI TIPOGRAFICHE

Al manuale dell'utente MC6 si applicano le seguenti convenzioni tipografiche:

Il testo in **grassetto** viene utilizzato nei casi seguenti:

- riferimenti ad argomenti e sezioni del manuale dell'utente,
- parole chiave del dispositivo MC6, ovvero termini presenti nell'interfaccia utente e
- altre parole chiave, ad esempio, nomi dei parametri fieldbus.

Le note sono redatte con testo in dimensioni ridotte con bordi sopra e sinistra del testo della nota. Le note generalmente indicano utili suggerimenti sull'argomento trattato.

Le avvertenze sono indicate in testo grassetto di dimensioni ridotte. Lo sfondo delle avvertenze è ombreggiato e sono circondate da bordi. Leggere attentamente tutte le avvertenze e osservarle scrupolosamente. Se le avvertenze non vengono osservate, il calibratore potrebbe subire danni oppure, nei casi peggiori potrebbe sussistere pericolo di gravi lesioni per l'operatore, fino alla morte.

DISIMBALLAGGIO E ISPEZIONE

Presso lo stabilimento, ogni nuovo apparecchio MC6 viene sottoposto a scrupolose ispezioni. Alla consegna, l'apparecchio non dovrebbe presentare graffi o altri difetti e dovrebbe essere in perfette condizioni. Tuttavia al momento della consegna, si consiglia di ispezionare l'unità e verificare che non presenti danni subiti durante il trasporto. Se si riscontrano segni di evidenti danni meccanici, se il contenuto della confezione è incompleto o gli strumenti non funzionano secondo le specifiche, contattare al più presto l'ufficio vendite.

Se per qualsiasi motivo è necessario rispedito lo strumento al produttore, utilizzare, ove possibile l'imballaggio originale. Includere una descrizione particolareggiata dei motivi della restituzione. Leggere anche il capitolo **Restituzione dell'apparecchio MC6 per interventi di servizio** nell'**Appendice**.

Per una descrizione delle opzioni disponibili, vedere **Opzioni** a pagina 13.

Accessori standard:

- Certificato di taratura accreditato,
- il presente manuale dell'utente,
- un CD-ROM con informazioni sul prodotto, driver USB, software di installazione del visualizzatore registro dati ecc.,
- cavo di comunicazione computer (USB),
- batterie interne a polimeri di litio (LiPo) ricaricabili preinstallate,
- caricabatterie/alimentatore,
- cavi e morsetti per i test e
- un tubo a T a pressione, nel caso siano stati acquistati i moduli di pressione interni.

INFORMAZIONI SULL'MC6

ACCENSIONE DELL'MC6

Accendere l'MC6 tenendo premuto il pulsante **Power** per alcuni istanti. Dopo la procedura di accensione, viene visualizzata la **schermata Home** (vedere l'immagine a destra). Dalla **schermata Home** dell'MC6's è possibile selezionare tutte le principali funzioni disponibili. Questo manuale contiene informazioni particolareggiate sulle funzioni principali, così strutturate:

- **Misuratore** nella Sezione 3,
- **Calibratore** nella Sezione 4,
- **Calibratore con documentazione** nella Sezione 5,
- **Registratore dati** nella Sezione 6,
- **Comunicazione** nella Sezione 7 e
- **Impostazioni** nella Sezione 8.

Con il pulsante **Home** (vedere l'immagine a destra) è sempre possibile tornare immediatamente alla **schermata Home** da qualsiasi altra schermata.

Se l'MC6 è già in funzione, se si preme brevemente il pulsante **Power** si apre una finestra di dialogo con le seguenti opzioni:

- Pulsante **Power Off** per spegnere l'MC6 in **modalità Backup**, ovvero con consumo elettrico minimo e procedura di avvio completa.
- **Standby** per impostare l'MC6 in **Modalità Standby** che consente un avvio più rapido quando viene premuto nuovamente il pulsante **Power**.
- **Gestione alimentazione** per definire la luminosità della retroilluminazione e altre impostazioni correlate alla gestione dell'alimentazione. Ulteriori dettagli nella Sezione 8, **Impostazioni**.
- **Retroilluminazione Off** per disattivare provvisoriamente la retroilluminazione.



Pulsante Power (sinistra) e pulsante Home (destra).



Schermata Home

Nota.

Alcune opzioni potrebbero essere disponibili come opzioni, e potrebbero non essere disponibili sull'apparecchio MC6. Ulteriori informazioni nel capitolo **Opzioni** a pagina 13.

FIRMWARE

È possibile interagire con l'MC6 sfiorando i pulsanti e i comandi visualizzati sul touch screen. Opzionalmente: utilizzare i tasti freccia sull'apparecchio per selezionare i pulsanti e i comandi disponibili. La prima volta che si preme un tasto freccia sull'apparecchio viene visualizzato l'**Indicatore Focus Hardware** (un bordo blu che circonda il pulsante/comando attivo). Quando si utilizzano i tasti freccia, utilizzare il tasto Invio per selezionare ("sfiorare") i pulsanti/comandi visualizzati.

Spesso i pulsanti aprono una finestra pop-up per inserire i dati, ad esempio, il pulsante delle unità con il testo "mmH₂O" apre una finestra pop-up che consente di selezionare le unità di misura disponibili. Alcuni pulsanti hanno funzionalità specifiche, come i pulsanti "**Accetta**" e "**Chiudi**". Tali pulsanti chiudono la finestra pop-up accettando o scartando le modifiche. Sono presenti anche altri pulsanti, ad esempio, per passare alle pagine precedenti o successive, per scorrere una tabella di grandi dimensioni, per rimuovere i numeri nei campi numerici (pulsante backspace), per azzerare i campi numerici, ecc. Molti pulsanti sono simili a quelli utilizzati per software per personal computer.

Il pulsante **Menu**, visualizzato nell'angolo in alto a sinistra di quasi tutte le finestre, è molto importante. Sfiandolo si apre un menu contestuale con, tra le altre cose, una versione software del pulsante **Home** descritto nella pagina precedente.

Le **Caselle di controllo** sono pulsanti speciali che possono essere "selezionate" o "deselezionate". Vedere la figura in basso. Anche in questo caso, il funzionamento è simile a quello di un personal computer.



Caselle di controllo, selezionate e deselezionate.



Pulsante senza e con l'Indicatore Focus Hardware.



Pulsante Accetta.



Pulsante Chiudi.



Pulsante Menu a sinistra.



Esempio di menu aperto.

L'MC6 presenta inoltre alcuni pulsanti "di informazione". Tali pulsanti vengono utilizzati, ad esempio, negli elenchi. Il colore dei pulsanti di informazione varia a seconda del contesto. Sono disponibili i seguenti campi modificabili:

- **Campi di testo,**
- **Campi numerici,** in alcuni casi includono **Frecce di selezione** e
- **Campi Data/Ora.**

Quando le lettere o i numeri di tutti i campi modificabili sono visualizzati in blu significa che possono essere modificati. Il testo visualizzato in nero è testo di interfaccia descrittivo non modificabile.

Un esempio di campo di testo e di finestra di modifica testo si trova sulla parte inferiore destra di questa pagina.

L'uso dei campi numerici e delle frecce di selezione viene descritto nella **Sezione 2, Connessioni e terminali attivi** e nella **Sezione 5, Calibratore con documentazione**.

I campi Data sono, in effetti, campi numerici speciali. L'impostazione della data è simile all'impostazione di qualsiasi valore numerico.

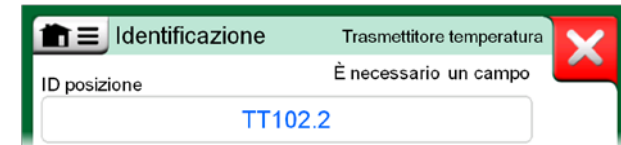
L'impostazione dell'ora nell'MC6 è un caso speciale di uso delle frecce di selezione. Vedere la figura in basso. I pulsanti freccia "**Sinistra**" e "**Destra**" spostano la selezione sulle cifre precedenti o successive. I pulsanti freccia "**Su**" e "**Giù**" modificano il valore della cifra evidenziata.



Finestra di Impostazione ora



Esempio di elenco con pulsanti di informazione.



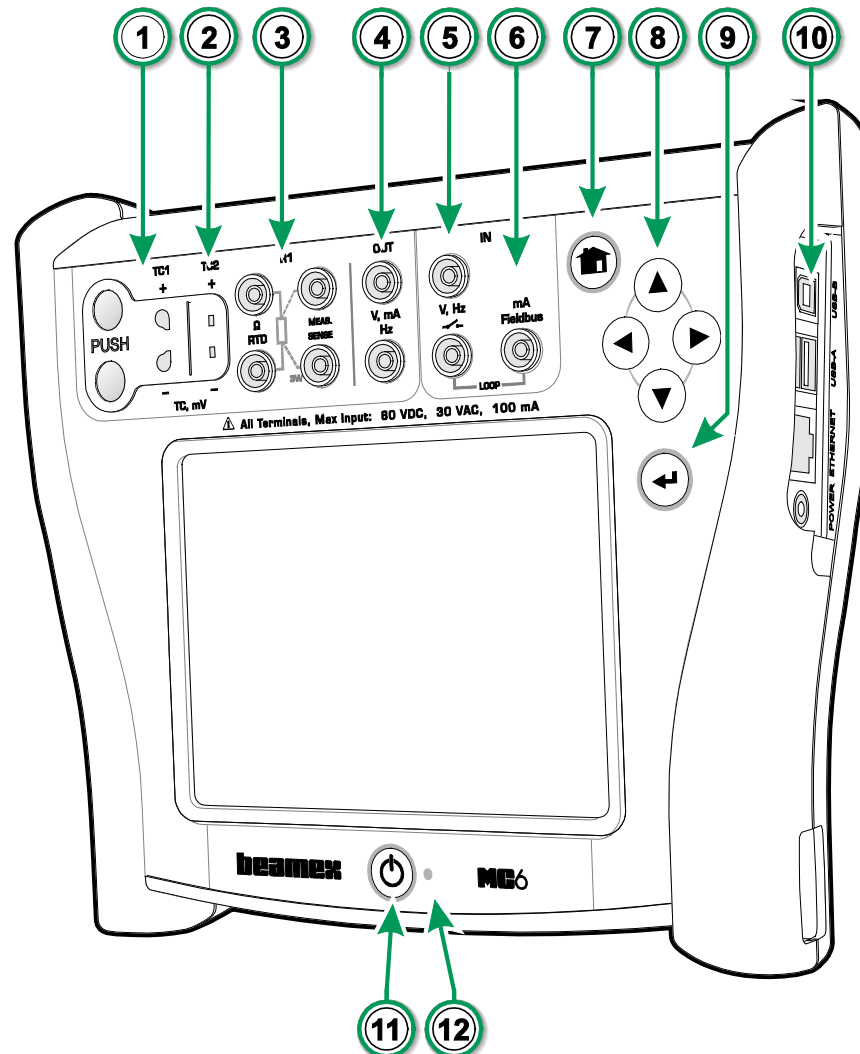
Campo di testo



Finestra di modifica testo

HARDWARE

INFORMAZIONI GENERALI



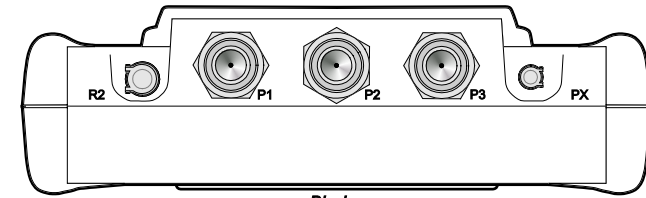
Legenda:

1. Connettore **Termocoppia (TC1)** con pulsanti di rilascio. Per cavi e spine TC standard.
2. Connettore **Termocoppia (TC2)**. Per spine TC con contatti piatti.
3. Connettore **RTD e Resistore (R1)**. Un connettore **R2** si trova sulla parte superiore dell'MC6. Ulteriori informazioni sul connettore **R2** si trovano nella pagina successiva.
4. Uscita **Tensione, Corrente e Frequenza (OUT)**.
5. Ingresso **Tensione, Frequenza e Interruttore (IN)**.
6. Connettore **Misura corrente, Alimentazione loop, HART® e Fieldbus (IN)**.
7. Pulsante **Home**. Premere questo pulsante per visualizzare la **Schermata Home**.
8. Pulsanti **Freccia**. Premuti una volta visualizzano l'Indicatore **Focus Hardware**. Ulteriori pressioni spostano l'indicatore sul touch screen.
9. Pulsante **Invio** per selezionare l'elemento circondato dall'Indicatore **Focus Hardware**.
10. **Connettori** sul lato destro dell'MC6. Ulteriori informazioni nel capitolo **Connettori sul lato destro dell'MC6** a pagina 8.
11. Pulsante **Power**. Ulteriori informazioni nel capitolo **Informazioni sull'MC6** a pagina 4.
12. Diodo ad emissione luminosa (LED). Ulteriori informazioni nei capitoli **Informazioni sul caricabatterie e sulla procedura di ricarica** a pagina 10 e **LED** a pagina 11.

MC6, lato anteriore e destro.

Elementi da sinistra a destra:

- **R2.** Consente di collegare un sensore RTD esterno all'MC6. Vedere anche **Moduli hardware/Opzioni e accessori** a pagina 14.
- Da **P1** a **P3.** Connettori per i moduli di pressione relativa interni. Tali moduli sono opzionali. Nell'MC6 possono essere installati da zero a tre moduli di pressione relativa interni. Vedere anche la nota a destra e il capitolo **Modulo di pressione barometrica interno** a pagina 9.
- **PX.** Consente di collegare moduli Beamex di pressione esterni all'MC6.



Display
MC6, vista dall'alto.

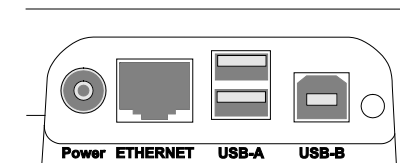
Nota.

Se la vista dall'alto dell'MC6 utilizzato è diversa, è installato il pannello posteriore piatto. In tal caso l'MC6 non dispone di moduli di pressione interni, tranne, eventualmente, un modulo barometrico.

CONNETTORI SUL LATO DESTRO DELL'MC6

I Connettori sul lato destro dell'MC6 sono:

- **Power** per ricaricare il calibratore. Ulteriori informazioni nel capitolo **Informazioni sul caricabatterie e sulla procedura di ricarica** a pagina 10.
- Connettore **Ethernet** per collegare l'MC6 a una rete LAN. Questa caratteristica sarà disponibile in futuro.
- Due connettori **USB-A** per collegare dispositivi USB all'MC6. Vedere anche il capitolo **Aggiornamento del firmware** nell'**Appendice**.
- Connettore **USB-B** per la comunicazione con un Personal Computer. Per dettagli relativi alla comunicazione, vedere **Comunicazione col PC / Software di taratura** a pagina 12.



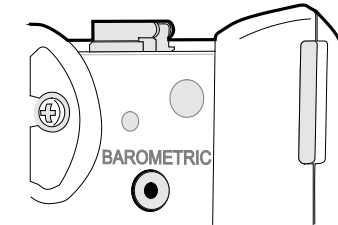
Connettori sul lato destro dell'MC6

Nota.

Tutti i connettori USB sono porte USB 2.0 Full Speed

MODULO DI PRESSIONE BAROMETRICA INTERNO

Il modulo di pressione barometrica interno opzionale si trova all'interno dell'MC6. Il modulo utilizza un foro di ventilazione sulla parte posteriore dell'MC6. Per garantire la corretta misura di pressione barometrica, non ostruire il foro di ventilazione.



Foro di ventilazione per il modulo barometrico interno.

MEMORIA

L'MC6 conserva i dati in modo simile a quello dei personal computer. I dati vengono salvati nella memoria a stato solido che non richiede alimentazione per il suo funzionamento. La memoria a stato solido è resistente agli urti, pertanto i dati non vengono persi quando il calibratore viene trasportato. Inoltre, è possibile salvare in modo sicuro una grande quantità di strumenti, risultati delle tarature e delle registrazioni dei dati.

La memoria disponibile può essere utilizzata per qualsiasi applicazione che la richiede (ad esempio, dati degli strumenti, risultati delle tarature ecc.).

DISPLAY

L'MC6 è dotato di un display touch screen TFT da 5,7" con risoluzione 640 × 480 pixel e retroilluminazione. È possibile utilizzare il display touch screen con le dita, con o senza guanti. Oppure, opzionalmente, è possibile utilizzare uno stilo apposito per il touch screen.

Vedere anche le impostazioni per la luminosità nella **Sezione 8, Impostazioni**.

Nota.

Il modulo di pressione barometrica interno non è installato nello spazio dedicato ai moduli di misura interni, pertanto nell'MC6 possono essere installati un modulo barometrico e fino a tre moduli di misura.

Avvertenza!

Non utilizzare strumenti appuntiti come cacciaviti sul touch screen, altrimenti potrebbe subire danni. Ulteriori avvertenze sono riportate nell'Appendice.

BATTERIE

L'MC6 è dotato di batterie interne a polimeri di litio (LiPo) ricaricabili. Poiché le batterie LiPo non interagiscono negativamente con la memoria, possono essere ricaricate in qualsiasi momento. Tuttavia, è necessario osservare alcune importanti precauzioni correlate alle batterie, pertanto leggere le **Avvertenze relative al pacco batterie a polimeri di litio** nell'Appendice.

Un'indicazione della batteria (o della spina, se l'apparecchio è in carica o funziona con l'alimentazione CA) è presente in molte delle schermate dell'MC6. Il "contenuto" della batteria corrisponde approssimativamente al livello di carica delle batterie ricaricabili dell'MC6. Vedere anche **LED** a pagina 11.

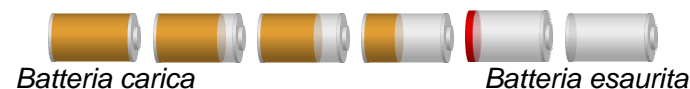
Il tempo di servizio massimo delle batterie senza ricarica varia a seconda dell'uso della retroilluminazione del display. Anche l'uso dell'alimentazione a 24 V del trasmettitore influisce sul tempo di servizio massimo. Anche con carico massimo continuo, le batterie ricaricabili standard dovrebbero durare per circa 10 ore. In media, un buon tempo di servizio è di circa 16 ore.

INFORMAZIONI SUL CARICABATTERIE E SULLA PROCEDURA DI RICARICA

È possibile utilizzare l'MC6 mentre le batterie vengono ricaricate. Il tempo di ricarica completo per le batterie del tutto esaurite è di circa 4 ore.

Quando si ricaricano le batterie, sulla barra di stato si alterna il simbolo della batteria a quello della spina. Quando la ricarica è completata, viene visualizzato solo il simbolo della spina.

Se l'MC6 viene spento e il caricabatterie rimane collegato, viene visualizzato il simbolo della batteria. Dopo alcuni istanti, sotto il simbolo della batteria viene visualizzata la stima del tempo di ricarica rimanente.



Note.

Sul simbolo della batteria viene visualizzato un tempo (in formato hh:mm). Durante la ricarica tale tempo corrisponde al tempo di ricarica rimanente, altrimenti corrisponde al tempo di utilizzo rimanente.

L'orologio/calendario interno dell'MC6 consuma una piccola quantità di energia anche mentre il calibratore è spento. Ricordare di controllare periodicamente la carica delle batterie anche se l'MC6 non viene utilizzato. Ricaricare l'apparecchio se necessario. Sfiocare l'icona della batteria per aprire una finestra che visualizza informazioni dettagliate su batteria/carica.

Avvertenza!

UTILIZZARE ESCLUSIVAMENTE IL CARICABATTERIE FORNITO COL CALBRATORE. LEGGERE LE ALTRE AVVERTENZE RIPORTATE NEI PARAGRAFI AVVERTENZE RELATIVE AL PACCO BATTERIE A POLIMERI DI LITIO E RICARICA DEL PACCO BATTERIE A POLIMERI DI LITIO, NELL'APPENDICE.

LED

Il diodo ad emissione luminosa (LED) dell'MC6 indica lo stato della batteria/carica nel modo seguente:

- Quando il caricatore è collegato e la ricarica è in corso, il LED lampeggia a intervalli di circa un secondo.
- Il LED rimane acceso costantemente quando le batterie sono ricaricate (con il caricabatterie ancora collegato).
- Se il livello di carica delle batterie è prossimo all'esaurimento, il LED si accende per un secondo a intervalli di circa 10 secondi.

RIMOZIONE/SOSTITUZIONE DEL PACCO BATTERIE

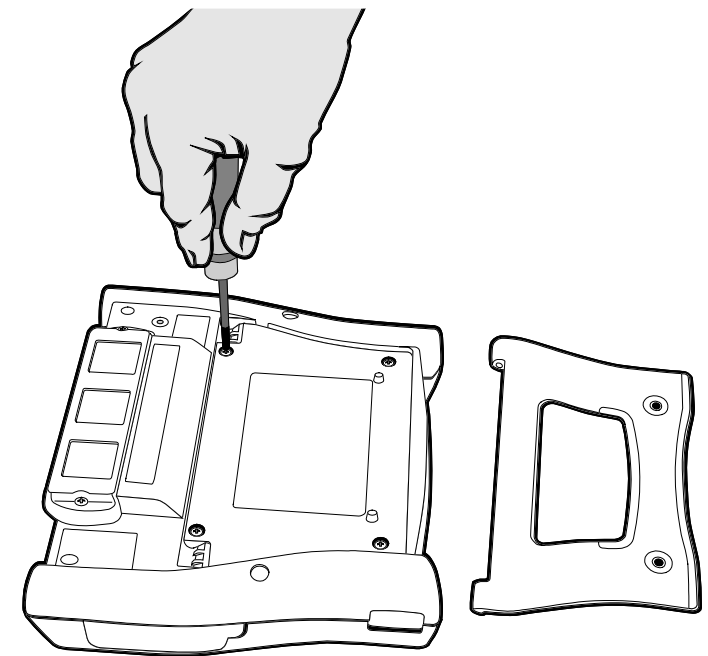
Per rimuovere o sostituire le batterie a polimeri di litio, attenersi alla seguente procedura:

1. **Importante!** Accertarsi che il caricabatterie **non sia collegato** all'MC6.
2. Spegner l'MC6 e capovolgerlo (con il display rivolto verso la superficie del tavolo). Piegare e rimuovere il supporto.
3. Svitare le quattro viti che fissano lo sportello del vano batterie. Vedere l'immagine a lato.
4. Piegare il fermo che fissa il connettore del pacco batterie e tirare delicatamente il connettore.
5. Per sostituire il pacco batterie, spingere in sede il connettore del nuovo pacco batterie (**facendo attenzione alla polarità!**) e inserire il pacco batterie nel suo vano. Notare che l'MC6 si accende immediatamente dopo aver collegato il pacco batterie.
6. Reinscrivere in sede lo sportello del vano batterie.
7. Premere il supporto in sede.

Importante!

Leggere le avvertenze riportate nel paragrafo *Avvertenze relative al pacco batterie a polimeri di litio* nell'Appendice.

Nota.
Se le batterie hanno capacità sufficiente per continuare a lavorare con l'MC6, il LED rimane spento durante il normale funzionamento.



Rimozione/sostituzione delle batterie

COMUNICAZIONE COL PC / SOFTWARE DI TARATURA

Il **software di taratura Beamex® CMX** supporta i dispositivi MC6 dalla versione V2, revisione 2.7 e versioni successive. Edizioni Light, Professional ed Enterprise.

DRIVER DI COMUNICAZIONE USB

Nel CD-ROM allegato all'MC6 è disponibile il driver di comunicazione USB per la comunicazione tra MC6 e personal computer (PC). Se il CD-ROM non è disponibile, il driver può essere scaricato dal sito web di Beamex: **<http://www.beamex.com>**. Cercare nella sezione **MC6** o **Download**.

Sistemi operativi supportati: Windows® XP, Windows® Vista Professional e Windows® 7 Professional.

Nota.

Sono disponibili driver USB diversi per i sistemi operativi a 32 bit e i sistemi operativi a 64 bit. Quando si installa il driver, il sistema operativo seleziona automaticamente il driver corretto.

OPZIONI

OPZIONI SOFTWARE

Sono disponibili le seguenti opzioni software:

- **Calibratore con documentazione**, inclusa l'opzione di comunicazione con computer del software di taratura Beamex® CMX,
- **Registratore dati** multicanale,
- **Comunicazione**, HART®,
- *) **Comunicazione**, FOUNDATION Fieldbus™,
- *) **Comunicazione**, PROFIBUS PA™,
- +) Driver per **dispositivi esterni** e
- **Sensori di temperatura speciali**.



*) Richiede che sull'MC6 sia installato l'hardware di comunicazione. Contattare Beamex.

+*) Se necessario, quando viene acquistata l'opzione software, viene spedito anche un cavo di interfaccia.

MODULI HARDWARE/OPZIONI E ACCESSORI

- **Moduli di pressione interni.** È possibile installare fino a tre moduli di pressione relativa, oltre a un modulo barometrico supplementare.
- Hardware di comunicazione per le opzioni software di **comunicazione** dell'MC6. Vedere anche **Opzioni software** a pagina 13.
- **Cavi adattatori** per il connettore **R2**. Il connettore R2 supporta la **sonda di riferimento intelligente Beamex**.
- **Cavo** per controllori di pressione e della temperatura.
- **Astuccio da trasporto morbido.**
- **Astuccio da trasporto rigido.**
- **Pacco batterie di ricambio.**

PRODOTTI CORRELATI

In abbinamento all'MC6 è possibile utilizzare diversi dispositivi. L'elenco seguente include i dispositivi correntemente compatibili (al momento della stampa del presente manuale, altri dispositivi saranno disponibili in futuro):

- Moduli di pressione esterni (EXT),
- Pompe di taratura manuali:
 - Pompa a vuoto **PGV**,
 - Pompa ad alta pressione **PGM** e
 - Pompa ad altissima pressione **PGXH**.
- Controllore di pressione automatico Beamex® **POC6**,
- Fornetto termostatico da campo Beamex® (serie **FB**),
- Fornetto termostatico metrologico Beamex® (serie **MB**) e
- Software di taratura Beamex® **CMX**.

Sezione 2

Argomenti trattati in questa sezione:

- **Presentazione delle misure che è possibile eseguire con l'MC6. Per tutte le misure, vengono descritti i terminali attivi e vengono fornite informazioni utili per ogni misura specifica.**
- **Analogamente, vengono descritte le operazioni di generazione e simulazione che è possibile eseguire con l'MC6.**
- **Per le operazioni di generazione/simulazione sono riportate inoltre informazioni su come modificare i valori rilevati o simulati.**

CONNESSIONI E TERMINALI ATTIVI

INFORMAZIONI GENERALI

Questa sezione del Manuale dell'utente MC6 descrive tutte le misure e le operazioni di generazione/simulazione che è possibile eseguire con l'MC6. Indipendentemente dalle funzioni principali disponibili con l'MC6, si applicano sempre le connessioni descritte in questa sezione.

Le impostazioni per il **Misuratore** e il **Calibratore** rimangono salvate, pertanto alla successiva operazione di misura, generazione o simulazione, le impostazioni precedenti vengono applicate per impostazione predefinita.^(*)

Inoltre, nel **Calibratore** le impostazioni supplementari per le righe di informazioni applicabili a tutte le operazioni di misura/generazione/simulazione vengono salvate per le esigenze future. Tuttavia le impostazioni per smorzamento, risoluzione e gli allarmi rimangono attivi solo per la sessione corrente.

^{*)} Quando si usa il **Calibratore con documentazione** e si seleziona uno strumento per la taratura, le impostazioni per lo strumento (**Quantità, Porta** ecc.) vengono trasmesse al **Calibratore**.
Quando si crea un nuovo strumento nel **Calibratore con documentazione**, le impostazioni nelle finestre secondarie del **Calibratore** vengono utilizzate come impostazioni predefinite per l'ingresso e l'uscita del nuovo strumento.

Note.

Per le specifiche degli strumenti HART e Fieldbus, vedere la **Sezione 7, Comunicazione**.

Per informazioni sui dispositivi esterni (centraline di controllo per pressione e temperatura) utilizzati in abbinamento al calibratore e al calibratore documentatore, vedere la **Sezione 9, Informazioni supplementari**.

Nota.

In questo manuale, quando vengono descritte le operazioni di misura/generazione/simulazione viene riportata un'illustrazione con evidenziati i terminali attivi. Le possibili connessioni opzionali sono evidenziate con colore più chiaro. Sono incluse le connessioni con gli strumenti, se richiedono condizioni particolari. Vedere, ad esempio, **Generazione di corrente (attiva o passiva)** a pagina 24.

Quindi...

Misure a pagina 17

Operazioni di generazione/simulazione a pagina 22

Misuratore nella sezione 3

Calibratore nella sezione 4

Calibratore documentatore nella sezione 5

Registratore dati nella sezione 6

Comunicazione nella sezione 7

Informazioni supplementari nella sezione 9

MISURE

MISURA DI PRESSIONE

L'MC6 supporta l'uso di moduli di pressione interni, se installati, e di moduli di pressione esterni supportati, **EXT**, una volta collegati all'MC6.

La misura della pressione richiede la conoscenza dei **tipi di pressione** (pressione assoluta, pressione relativa e pressione differenziale). Se si misura la pressione con conoscenza inadeguata dei tipi di pressione e dei pericoli correlati ai dispositivi a pressione, i risultati delle misure potrebbero non essere corretti e/o potrebbero verificarsi gravi incidenti. **Leggere le avvertenze nell'Appendice.**

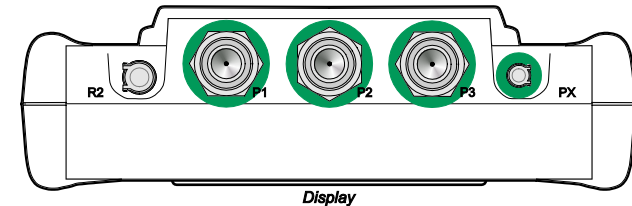
COLLEGAMENTO E DISCONNESSIONE DEI MODULI DI PRESSIONE ESTERNI

Se è collegato un modulo di misura di pressione esterno, quando applicabile, nell'MC6 viene visualizzata una finestra di dialogo. Tra le altre informazioni, la finestra di dialogo include la possibilità di scegliere dove utilizzare il modulo di pressione esterno collegato.

È possibile scollegare in qualsiasi momento i moduli di pressione esterni. Sull'MC6 viene visualizzata l'indicazione che il modulo di pressione esterno è stato rimosso. Se il modulo veniva utilizzato per la misura, la misura si arresta.

AZZERAMENTO DI UN MODULO DI PRESSIONE

Se il modulo di pressione selezionato non indica una pressione relativa pari a zero quando la pressione applicata è zero, è necessario azzerare il modulo. Per eseguire questa operazione, applicare pressione relativa pari a zero e sfiorare il pulsante zero:



Connettori per moduli di pressione interni (da P1 a P3) e connettore per cavo di comunicazione per il modulo di pressione esterno (PX).

Nota.

Il numero dei moduli di pressione interni dell'MC6 utilizzato potrebbe essere diverso da quello illustrato nella figura.

Avvertenza!

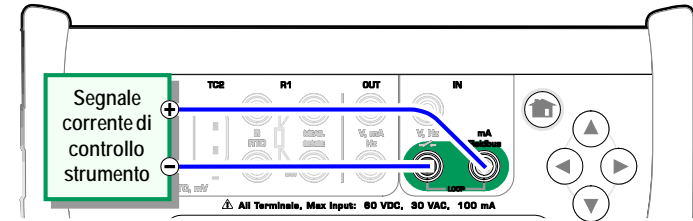
Selezionare un modulo di pressione con un campo di misura compatibile col segnale di pressione. Campi di misura del modulo di pressione troppo elevate/basse possono provocare guasti al modulo, letture imprecise o incidenti.

MISURA DI CORRENTE

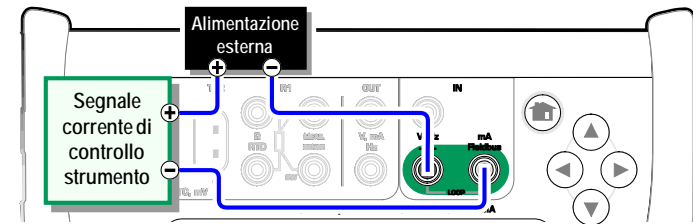
Quando si misura la corrente elettrica, è importante selezionare se l'MC6 fornisce o meno la **tensione di alimentazione di loop** da 24 volt. In caso negativo, un dispositivo esterno deve erogare la tensione di alimentazione di loop.

La connessione dipende dall'impostazione della corrente di loop. Vedere le immagini a destra.

Vedere anche: **Generazione di corrente (attiva o passiva)** a pagina 24.



Terminali per la misura di corrente. Alimentazione interna. Campo da -101 a +101 mA



Terminali per la misura di corrente. Alimentazione esterna.

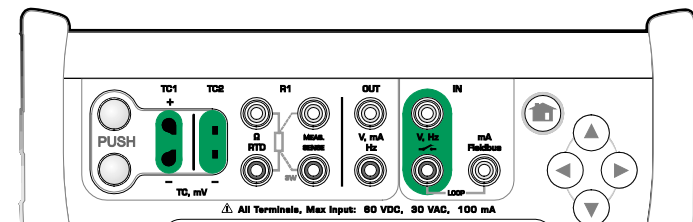
MISURA DI TENSIONE

I terminali di misura di tensione dell'MC6 sono elencati di seguito (dall'alto verso il basso), come mostrati nell'immagine a lato (da sinistra a destra):

- **TC1**, campo di misura: da -1,01 a +1,01 V CC.
- **TC2**, campo di misura: da -1,01 a +1,01 V CC.
- **IN**, campo di misura: da -1,01 a +60,6 V CC.

È possibile misurare segnali di termocoppia non supportati utilizzando la porta **TC1** o **TC2**. La lettura è in (milli)volt, pertanto è necessaria una tabella dati per convertire i segnali in temperature. È possibile utilizzare l'utilità di **Scala** del **Calibratore** e del **Calibratore documentatore** per convertire i millivolt in temperature.

Vedere anche: **Generazione di tensione** a pagina 24 e **Misura di temperatura (termocoppia)** a pagina 19.



Terminali per la misura di tensione. Per le campi di generazione, vedere il paragrafo a sinistra.

Avvertenza!

Non applicare tensioni pericolose ai terminali dell'MC6.

MISURA DI TEMPERATURA (TERMOCOPPIA)

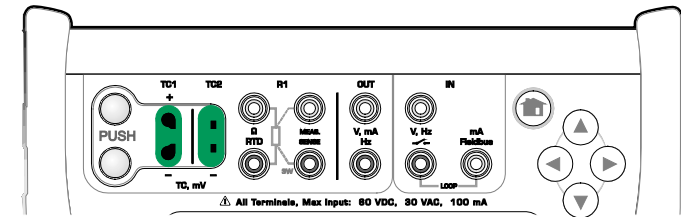
L'MC6 è dotato di due connettori per termocoppie. Il connettore **TC1**, per cavi e spine TC standard e il connettore **TC2**, per spine TC con contatti piatti.

Verificare il **Tipo sensore**. I risultati di misura non saranno affidabili se non si seleziona nell'interfaccia utente lo stesso tipo di sensore collegato fisicamente all'MC6. Inoltre, selezionare un metodo di compensazione adatto per la **Giunzione di riferimento**. Impostazioni non corrette producono risultati di misura inaffidabili.

Vedere anche: **Simulazione di termocoppia** a pagina 25 e **Misura di tensione** a pagina 18.

Avvertenza!

Quando si utilizza una termocoppia o un sensore RTD collegato all'MC6 per misurare la temperatura della giunzione di riferimento esterna: ricordare che non c'è isolamento tra la termocoppia da tarare e il sensore di misura di temperatura di riferimento.



*Terminali per la misura di termocoppia.
La campo dipende dal tipo di sensore*

Nota.

Le misure delle termocoppie sono soggette a errori. Tali errori potrebbero essere dovuti a connessioni non corrette, cavi (di prolunga) non compatibili e impostazioni non corrette nell'MC6. In caso di dubbi, vedere il paragrafo **Connessioni di termocoppia** a pagina 28 e studiare la documentazione sulla termocoppia.

MISURA DI TEMPERATURA (RTD)

Verificare il **Tipo sensore**. Accertarsi che sia selezionato lo stesso tipo di sensore di quello collegato all'MC6. In caso contrario, i risultati della misura non saranno affidabili.

Per i terminali R1:

I due terminali più a sinistra vengono usati per i sistemi a 2 cavi. L'MC6 verifica automaticamente la connessione e visualizza il sistema di cablaggio rilevato.

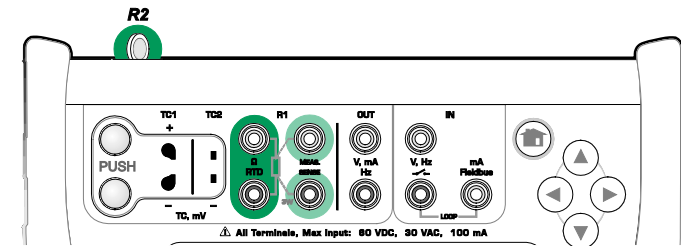
Per il terminale R2:

Beamex offre, come opzione, un adattatore per il terminale R2. Contattare Beamex per dettagli. Il terminale R2 utilizza sempre la misura a 4 cavi.

Vedere anche: **Simulazione sensore RTD** a pagina 25,

Misura di resistenza a pagina 20 e

Simulazione di resistenza a pagina 26.



*Terminali per la misura RTD.
La campo dipende dal tipo di sensore*

Nota.

Se viene visualizzato un messaggio di errore "+OVER" o "-OVER", controllare le connessioni. Se necessario, utilizzare la misura ohm a 2 cavi per controllare il cablaggio.

MISURA DI RESISTENZA

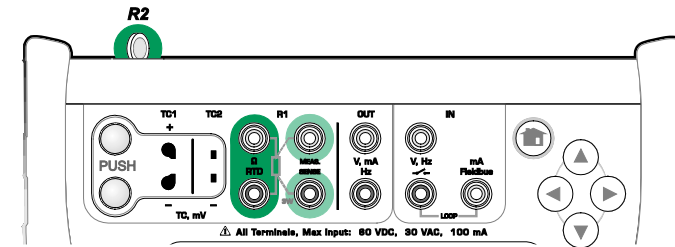
Per i terminali R1:

I due terminali più a sinistra vengono usati per i sistemi a 2 cavi. L'MC6 verifica automaticamente la connessione e visualizza il sistema di cablaggio rilevato (a 2, a 3 o a 4 cavi).

Per il terminale R2:

Beamex offre, come opzione, un adattatore per il terminale R2. Contattare Beamex per dettagli. Il terminale R2 utilizza sempre la misura a 4 cavi.

Vedere anche: **Simulazione di resistenza** a pagina 26 e **Misura di temperatura (RTD)** a pagina 19.



*Terminali per la misura di resistenza.
Campo da -1 a 4040 ohm*

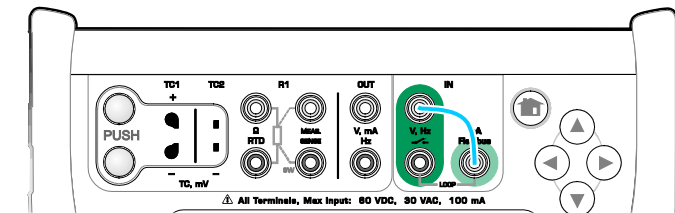
Nota.

Se viene visualizzato un messaggio di errore "+OVER" o "-OVER", controllare le connessioni. Se necessario, utilizzare la misura ohm a 2 cavi per controllare il cablaggio.

MISURA DI FREQUENZA

Per la misura di frequenza, accertarsi di selezionare l'impostazione corretta per il **livello trigger**. Per eseguire questa operazione, sfiorare il pulsante con la freccia rivolta verso la rampa in salita e quindi la tensione del livello trigger corrente. Dalla finestra pop-up visualizzata: Selezionare il livello trigger corretto.

Vedere anche: **Generazione di frequenza** a pagina 26,
Conteggio impulsi a pagina 21 e
Switch test a pagina 21



*Terminali per la misura di frequenza.
Campo da 0,0027 a 51000 Hz*

Nota.

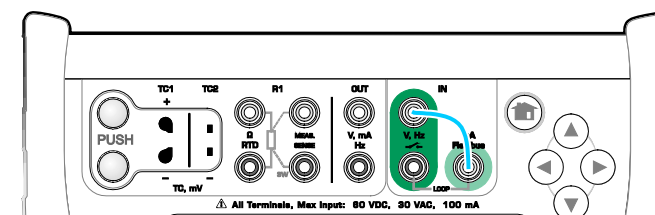
È disponibile un'opzione del livello trigger per i contatti (passivi) senza potenziale esterno. È inoltre possibile utilizzare corrente a 24V. Eseguire il collegamento come indicato dalla linea blu nell'immagine in alto.

CONTEGGIO IMPULSI

Per il conteggio degli impulsi è necessario controllare tre impostazioni prima di (ri)avviare il conteggio impulsi:

- Livello trigger. Selezionare un livello compatibile col segnale.
- Fronte trigger. Selezionare il fronte ascendente o discendente.
- **Azzeramento**. Consente di azzerare il conteggio degli impulsi.

Vedere anche: **Generazione di impulsi** a pagina 27,
Generazione di frequenza a pagina 26 e
Misura di frequenza a pagina 20.



*Terminali per il conteggio degli impulsi.
 Campo da 0 a 9 999 999 impulsi*

Nota.

È disponibile un'opzione del livello trigger per i contatti (passivi) senza potenziale esterno. È inoltre possibile utilizzare corrente a 24V. Eseguire il collegamento come indicato dalla linea blu nell'immagine in alto.

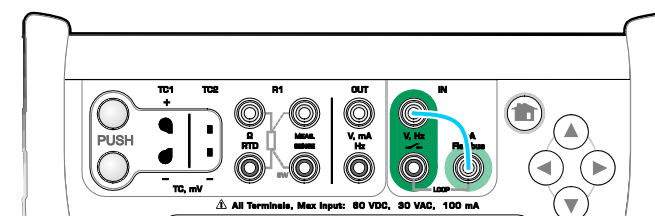
SWITCH TEST

Per il switch test sono disponibili tre impostazioni:

- Un'opzione consente di **invertire** l'indicazione di stato aperto/chiuso dell'interruttore.
- Livello trigger. Selezionare un livello compatibile con l'interruttore. Vedere la nota a destra.
- **Impostazione Suono**. Selezionare se l'MC6 deve emettere o meno un suono quando lo stato dell'interruttore cambia e, in caso positivo, quando deve essere emesso.

Vedere anche: **Conteggio impulsi** a pagina 21 e
Generazione di impulsi a pagina 27.

È inoltre possibile utilizzare la funzione di switch test per il rilevamento dei segnali binari. Per il normale rilevamento dello stato dell'interruttore: l'interruttore aperto equivale a **1 / Vero** mentre l'interruttore chiuso equivale a **0 / Falso**.



Terminali per il rilevamento degli interruttori.

Note.

È disponibile un'opzione del livello trigger per i contatti (passivi) senza potenziale esterno. È inoltre possibile utilizzare corrente a 24V. Eseguire il collegamento come indicato dalla linea blu nell'immagine in alto.

OPERAZIONI DI GENERAZIONE/SIMULAZIONE

Le operazioni di generazione e simulazione sono supportate dalle modalità **Calibratore** e **Calibratore documentatore**.

Nota.

In modalità **Misuratore** non è possibile eseguire operazioni di generazione e simulazione. Inoltre: non è possibile eseguire operazioni di generazione/simulazione durante la **Registrazione dati**.

MODIFICA DEL VALORE GENERATO/SIMULATO

Sono disponibili diversi modi per modificare i valori generati/simulati. Le sottosezioni seguenti descrivono le utilità disponibili.

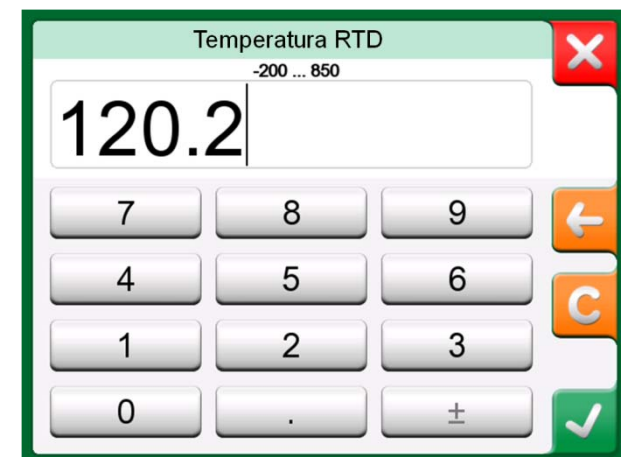
USO DEL TASTIERINO NUMERICO SOFTWARE

Questo strumento risulta utile quando un valore generato/simulato (o qualsiasi campo numerico dell'MC6) è vuoto (vengono visualizzati trattini) oppure quando è necessario inserire un nuovo e diverso valore. Il tastierino numerico software si apre quando si sfiora il valore generato/simulato (vedere l'immagine a destra). Sfiurare i numeri per inserire un valore. Funzioni supplementari:

- Utilizzare il pulsante "**C**" a destra per cancellare il valore inserito.
- Utilizzare il pulsante "**Freccia a sinistra**" per eliminare il numero a sinistra del cursore.

Il valore immesso viene applicato quando si chiude la finestra utilizzando il pulsante "**Accetta**". Ricordare che l'MC6 può utilizzare il valore inserito come origine per la risoluzione del valore. Inserire gli zero finali per garantire che la risoluzione sia utile.

Ove applicabile, al di sopra del numero immesso viene visualizzato il limite minimo e massimo del valore inserito. Se si inserisce un valore superiore/inferiore ai limiti e si cerca di accettarlo, l'MC6 continua a visualizzare la finestra del tastierino numerico software e sostituisce il valore inserito col valore limite appropriato, evidenziando il numero sostituito.



Tastierino numerico software.

FRECCHE DI SELEZIONE

Le frecce di selezione sono uno strumento disponibile in modalità **Calibratore** e **Calibratore documentatore**. Tale strumento è utile quando si desidera apportare modifiche di lieve entità al valore esistente di un campo numerico, una cifra alla volta.

Per i campi non vuoti delle finestre di generazione/simulazione del calibratore è disponibile un pulsante con frecce rivolte in "Su" e in "Giù" a sinistra del valore numerico effettivo. Tali frecce sono denominate **Frecce di selezione**. Sfiocare le **Frecce di selezione** per attivare la selezione.

Quando la selezione è attiva, una delle cifre viene evidenziata. Modificare il valore sfiorando le frecce "**Su**" e "**Giù**". Per spostare il cursore su un'altra cifra, utilizzare le frecce "**Sinistra**" e "**Destra**".

Per interrompere le modifiche, premere nuovamente il pulsante delle **Frecce di selezione**.



Frecce di selezione inattive



Frecce di selezione attive

Note.

Tutte le modifiche dei campi numerici si riflettono immediatamente nel segnale generato/simulato.

Durante la selezione dei valori, non è possibile superare i limiti minimi/massimi della funzione.

Il valore selezionato segue le proprietà di risoluzione della funzione generata/simulata.

Se un campo numerico è vuoto (vengono visualizzati trattini), utilizzare prima il tastierino numerico software per inserire un valore. Sarà quindi possibile utilizzare le frecce di selezione.

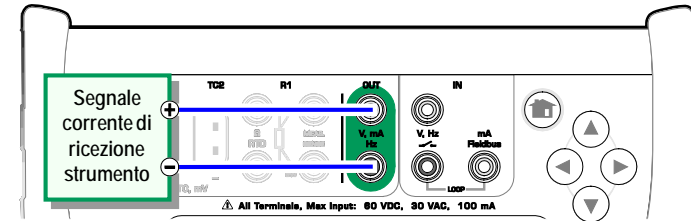
GENERAZIONE DI CORRENTE (ATTIVA O PASSIVA)

La generazione di corrente dell'MC6 può utilizzare uno dei due metodi disponibili:

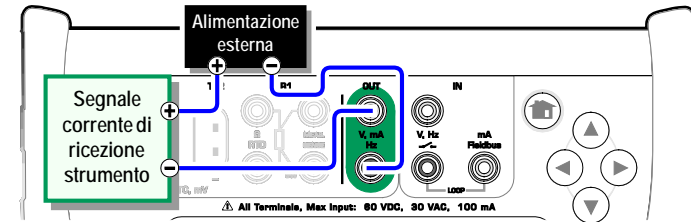
- L'MC6 fornisce una tensione di alimentazione di loop da 24 volt (modalità attiva).
Impostazione: **Alimentazione: On.**
- Un dispositivo esterno può erogare la tensione di alimentazione di loop (modalità passiva).
Impostazione: **Alimentazione: Off.**

La connessione dipende dall'impostazione della corrente di loop. Vedere le immagini a destra.

Vedere anche: **Misura di corrente** a pagina 18.



*Terminali per la generazione della corrente.
Alimentazione interna. Campo da 0 a 55 mA*



*Terminali per la generazione della corrente.
Alimentazione esterna*

GENERAZIONE DI TENSIONE

L'MC6 dispone di due terminali per la generazione della tensione. I terminali sono elencati di seguito (dall'alto verso il basso), come mostrati nell'immagine a lato (da sinistra a destra):

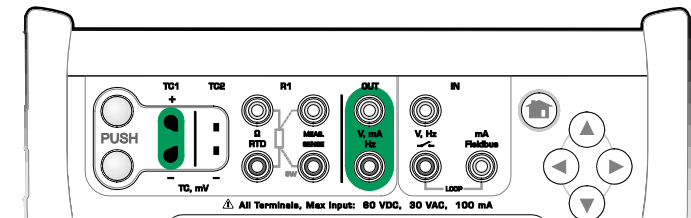
- **TC1**, campo di generazione: da -1 a +1 V CC.
- **OUT**, campo di generazione: da -3 a +24 V CC.

È possibile simulare segnali di termocoppia non supportati utilizzando la porta **TC1**. Poiché vengono generati (milli)volt, è necessaria una tabella dati per convertire le temperature desiderate in millivolt.

Vedere anche: **Misura di tensione** a pagina 18 e **Simulazione di termocoppia** a pagina 25.

Nota.

Prima di collegare il circuito si consiglia di inserire il valore 0 V per l'uscita.



Terminali per la generazione della tensione. Per i campi di generazione, vedere il paragrafo a sinistra.

Avvertenza!

Se si cortocircuita l'uscita di tensione potrebbero verificarsi danni all'MC6 e/o allo strumento collegato.

SIMULAZIONE DI TERMOCOPPIA

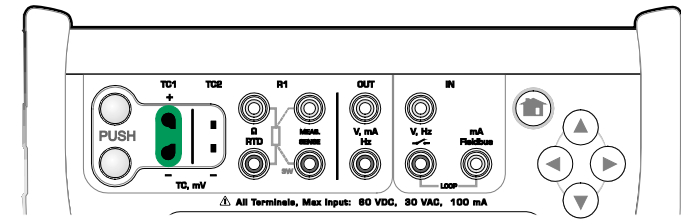
La simulazione di termocoppia è disponibile esclusivamente dai terminali TC1.

Verificare il **Tipo sensore**. I risultati della simulazione non saranno affidabili se non si seleziona nell'interfaccia utente lo stesso tipo di sensore collegato fisicamente all'MC6. Inoltre, selezionare un metodo di compensazione adatto per la **Giunzione di riferimento**. Impostazioni non corrette per la giunzione di riferimento producono risultati di misura inaffidabili. Vedere il paragrafo **Connessioni di termocoppia** a pagina 28.

Vedere anche: **Misura di temperatura (termocoppia)** a pagina 19.

Avvertenza!

Quando si utilizza una termocoppia o un sensore RTD collegato all'MC6 per misurare la temperatura della giunzione di riferimento esterna: ricordare che non c'è isolamento tra lo strumento da tarare e il sensore di misura di temperatura di riferimento.



*Terminali per la simulazione della termocoppia.
Il campo dipende dal tipo di sensore selezionato*

Nota.

Le misure delle termocoppie sono soggette a errori. Tali errori potrebbero essere dovuti a connessioni non corrette, cavi (di prolunga) non compatibili e impostazioni non corrette nell'MC6. In caso di dubbi, vedere il paragrafo **Connessioni di termocoppia** a pagina 28 e studiare la documentazione sulla termocoppia.

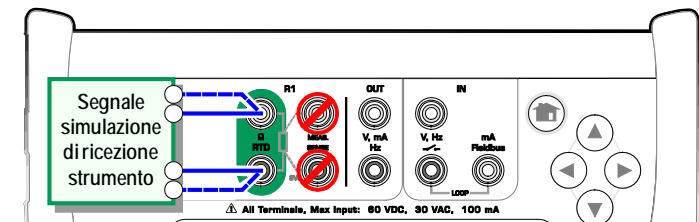
SIMULAZIONE SENSORE RTD

La simulazione RTD è disponibile esclusivamente dai terminali R1.

L'uso di connessioni a 2, 3 o 4 cavi dipende dallo strumento collegato. Collegare l'eventuale terzo e quarto cavo in conformità ai requisiti per lo strumento collegato, ma **nell'MC6 utilizzare esclusivamente i due terminali R1 più a sinistra**. Vedere l'immagine a lato.

Verificare il **Tipo sensore**. Accertarsi di selezionare lo stesso tipo di sensore dello strumento che riceve il segnale di simulazione. In caso contrario, i risultati delle simulazioni potrebbero non essere corretti. Vedere anche la nota nel paragrafo successivo.

Vedere anche: **Misura di temperatura (RTD)** a pagina 19 e **Simulazione di resistenza** a pagina 26.



*Terminali per la simulazione RTD.
Il campo dipende dal tipo di sensore selezionato*

Note.

Non è supportata la corrente di misura CA erogata dallo strumento sottoposto a test. Per la corrente di misura emessa, impostare un tempo di attesa di alcuni millisecondi prima che venga misurata la resistenza.

SIMULAZIONE DI RESISTENZA

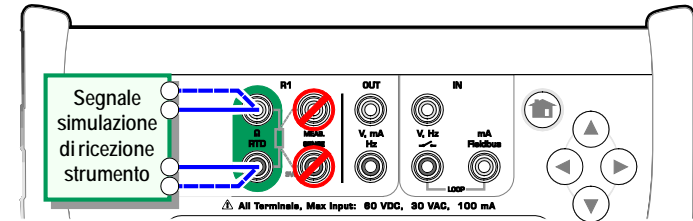
L'uso di connessioni a 2, 3 o 4 cavi dipende dallo strumento collegato. Collegare l'eventuale terzo e quarto cavo in conformità ai requisiti per lo strumento collegato, ma **nell'MC6 utilizzare esclusivamente i due terminali RTD1 più a sinistra**. Vedere l'immagine a lato.

L'MC6 esegue il monitoraggio della corrente di misura di resistenza. Se la corrente è eccessiva, l'MC6 non può simulare il valore di resistenza corretto e visualizza un messaggio di errore.

Vedere anche: **Misura di resistenza** a pagina 20 e **Simulazione sensore RTD** a pagina 25.

Nota.

Se si simula la resistenza con un sensore RTD e si utilizza la porta R1, l'MC6 non supporterà la misura di segnale misurato utilizzando la porta R2.



*Terminali per la simulazione della resistenza.
Campo da 0 a 4000 ohm*

Note.

Non è supportata la corrente di misura CA erogata dallo strumento sottoposto a test. Per la corrente di misura emessa, impostare un tempo di attesa di alcuni millisecondi prima che venga misurata la resistenza.

GENERAZIONE DI FREQUENZA

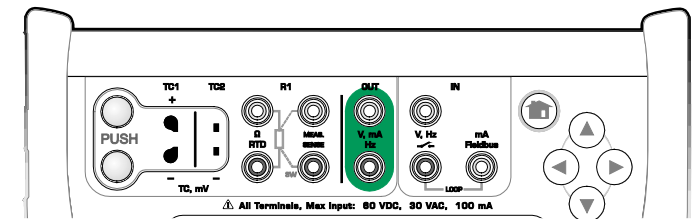
Prima di generare frequenze, è necessario controllare le impostazioni seguenti:

- **Ampiezza.** Definita dal pulsante col valore "Vpp".
- **Forma d'onda e Duty Cycle.** Impostare entrambe le impostazioni con il pulsante più a destra.

Duty Cycle è il rapporto tra la durata del segnale "alto" e il periodo totale del segnale. Per motivi tecnici, l'impostazione Duty Cycle inserita non si realizza sempre con frequenze relativamente alte. Se il Duty Cycle effettivo è diverso dall'impostazione Duty Cycle configurata, il Duty Cycle effettivo viene visualizzato preceduto da un asterisco (*), esempio:

\square *8 %

Vedere anche: **Misura di frequenza** a pagina 20 e **Generazione di impulsi** a pagina 27.




*Terminali per la generazione della frequenza.
Campo da 0 a 50000 Hz*

GENERAZIONE DI IMPULSI

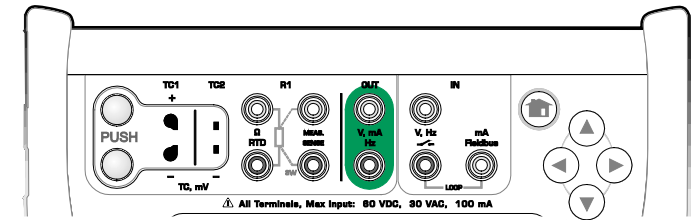
Prima di generare frequenze, è necessario controllare le impostazioni seguenti:

- **Frequenza.** Per impostare la frequenza, sfiorare il pulsante col valore "Hz".
- **Ampiezza.** Definita dal pulsante col valore "Vpp".
- **Forma d'onda e Duty Cycle.** Impostare entrambe le impostazioni con il pulsante più a destra.

Duty Cycle è il rapporto tra la durata del segnale "alto" e il periodo totale del segnale. Per motivi tecnici, l'impostazione Duty Cycle inserita non si realizza sempre con frequenze relativamente alte. Se il Duty Cycle effettivo è diverso dall'impostazione Duty Cycle configurata, il Duty Cycle effettivo viene visualizzato preceduto da un asterisco (*), esempio:

 *8 %

Vedere anche: **Conteggio impulsi** a pagina 21 e **Generazione di frequenza** a pagina 26.



*Terminali per la generazione impulsi.
Campo da 0 a 9 999 999 impulsi*

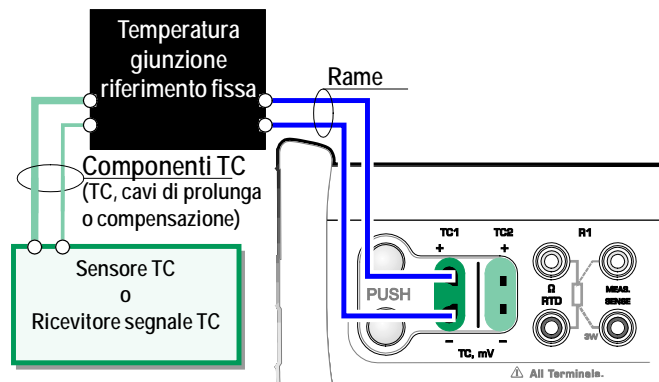
CONNESSIONI DI TERMOCOPPIA

Con le termocoppie, le connessioni e le impostazioni per la giunzione di riferimento sono fondamentali per ottenere risultati precisi. Le modalità per la giunzione di riferimento disponibili sono:

Interna è la modalità più semplice. Utilizzare una termocoppia e cavi di prolunga o di compensazione corretti per il collegamento all'MC6. L'MC6 svolge automaticamente la compensazione con la giunzione di riferimento. L'immagine in alto a destra descrive la connessione ai terminali TC1. Opzionalmente, è possibile utilizzare anche i terminali TC2.

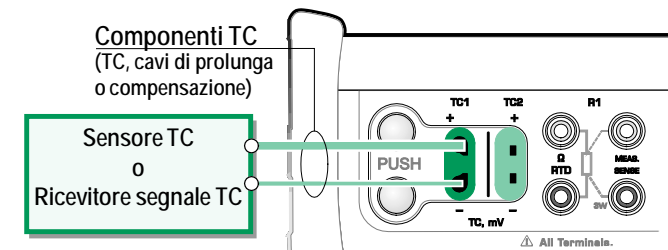
Per le modalità **R1 esterna** ed **R2 esterna** utilizzare un sensore RTD per misurare la temperatura della giunzione di riferimento collegata al terminale selezionato. L'immagine in basso a destra descrive la connessione ai terminali TC1 ed R1.

Le modalità **Fissa (0°C)** e **Manuale** vengono utilizzate quando una viene utilizzata una cassetta di compensazione, una centralina di controllo della temperatura o un metodo simile per fissare la temperatura della giunzione di riferimento. La modalità **Manuale** consente di inserire qualsiasi temperatura. La modalità **Fissa (0°C)** rappresenta un metodo grafico per inserire un valore di zero gradi centigradi. Vedere l'immagine della connessione al terminale TC1 in basso.

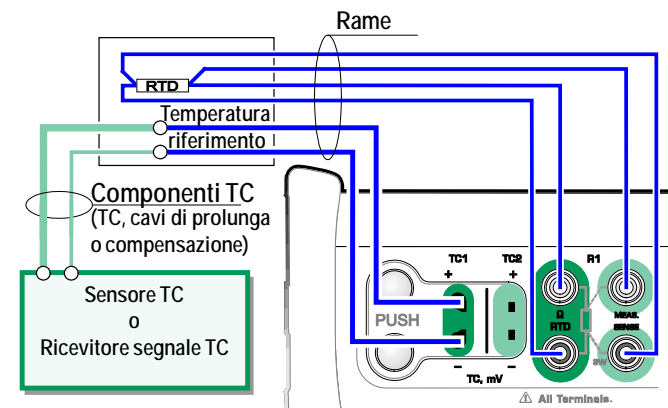


Temperatura con giunzione di riferimento fissa/manuale

Prima di eseguire la misura, accertarsi che la temperatura dell'MC6 si sia stabilizzata. Differenze di temperatura tra l'MC6 e l'ambiente circostante influiscono sulla precisione delle misure TC.



Giunzione di riferimento interna.



Un sensore RTD collegato ai terminali R1 misura la temperatura della giunzione di riferimento.

Sezione 3

Argomenti trattati in questa sezione:

- Descrizione del Misuratore e del relativo utilizzo.

MISURATORE

INFORMAZIONI SUL MISURATORE

È possibile utilizzare il **Misuratore** per sottoporre a prova rapidamente qualsiasi dispositivo che produce un segnale misurabile dall'MC6. Per le esigenze di taratura, utilizzare una delle funzioni principali correlate alla calibrazione disponibili nell'MC6.

Avviare il misuratore sfiorando l'icona Misuratore nella schermata Home dell'MC6 (vedere l'immagine a lato). Viene visualizzata una finestra simile a quella riportata nell'angolo inferiore destro di questa pagina. Per misurare un segnale, procedere come segue:

- Selezionare la **Quantità** del segnale sfiorando uno dei nove pulsanti nella parte inferiore della finestra Misuratore.
- Nella parte superiore della finestra Misuratore vengono visualizzate altre impostazioni correlate alla Quantità.

Per informazioni sulle connessioni e le impostazioni essenziali, vedere la **Sezione 2, Connessioni e terminali attivi**.



Schermata Home con selezionato lo strumento Misuratore



Misura di corrente utilizzando il Misuratore

Sezione 4

Argomenti trattati in questa sezione:

- **Uso del Calibratore**
- **Descrizione degli strumenti supplementari disponibili nel Calibratore**



CALIBRATORE

INFORMAZIONI SUL CALIBRATORE

È possibile utilizzare il **Calibratore** per la taratura degli strumenti. L'interfaccia del calibratore è costituita da due finestre secondarie che possono essere configurate indipendentemente* per misurare, generare o simulare un segnale. Una delle finestre secondarie riguarda il segnale di ingresso dello strumento mentre l'altra riguarda l'uscita dello strumento.

Avviare il **Calibratore** sfiorando l'icona Calibratore nella schermata Home dell'MC6 (vedere l'immagine a lato). Viene visualizzata una finestra simile a quella riportata nell'angolo inferiore destro di questa pagina. Per configurare le finestre secondarie, procedere come segue:

- Selezionare la **Quantità** del segnale sfiorando il pulsante nell'angolo superiore sinistro della finestra secondaria. Suggerimento: il pulsante Quantità viene visualizzato in grassetto.
- Altre impostazioni correlate alla quantità vengono visualizzate a destra del pulsante Quantità. Il pulsante più vicino al pulsante Quantità definisce se l'operazione da eseguire è di misura, generazione o simulazione del segnale e quali sono i terminali attivi.

Per informazioni sulle connessioni e le impostazioni essenziali, vedere la **Sezione 2, Connessioni e terminali attivi**.

Nota.

Se si desidera generare documenti per i risultati della taratura, utilizzare la funzione opzionale dell'MC6 **Calibratore documentatore** oppure generare manualmente i documenti dei dati di taratura visualizzati nel **Calibratore**.

Per informazioni sui dispositivi esterni (centraline di controllo per pressione e temperatura) utilizzati in abbinamento al calibratore, vedere la **Sezione 9, Informazioni supplementari**.

*) Un'operazione di misura, generazione o simulazione in una delle finestre secondarie impegna i terminali dell'MC6. Ciò può influire sulla disponibilità di altre operazioni di misura, generazione e simulazione nell'altra finestra secondaria. Per liberare i terminali, sfiorare il pulsante Quantità e nella finestra visualizzata, sfiorare il pulsante "Stop".



Schermata Home con selezionato lo strumento Calibratore



Il Calibratore in uso

STRUMENTI

INFORMAZIONI GENERALI

Nella **finestra Calibratore** vengono visualizzati pulsanti **Strumenti** nell'angolo inferiore sinistro di ciascuna finestra secondaria. Vedere l'immagine a destra. L'elenco seguente contiene gli strumenti disponibili. Alcuni strumenti sono disponibili esclusivamente per le misure mentre altri solo per operazioni di generazione/simulazione.

Strumento	Descrizione
Scalizzazione 	È possibile scalizzare qualsiasi segnale se si conosce la conversione. Quando la scala è attiva, viene indicata da un triangolo nel pulsante delle unità. Il valore di misura effettivo viene visualizzato nella riga delle info supplementari nella parte inferiore della finestra secondaria.
Allarme 	Alle misure principali è possibile assegnare quattro limiti di allarme: alto, basso, andamento alto e andamento basso. Gli allarmi attivi vengono visualizzati sopra la misura principale. Quando si supera un limite di allarme, viene emesso un segnale di avvertenza. Viene quindi visualizzato un pulsante per riconoscere l'allarme.
Prova Tenuta / Stabilità	È possibile assegnare una prova di tenuta/stabilità alle misure principali. La prova verifica la tenuta o la stabilità, ad esempio, di un sistema di misura della pressione. Nella finestra di configurazione della Prova Tenuta / Stabilità : Inserire la Durata prova e avviare la registrazione. Utilizzare il pulsante "+30 sec" per aumentare la durata della prova, se necessario.

Continua nella pagina successiva...










Pulsante Strumenti. Vedere anche la nota in basso.

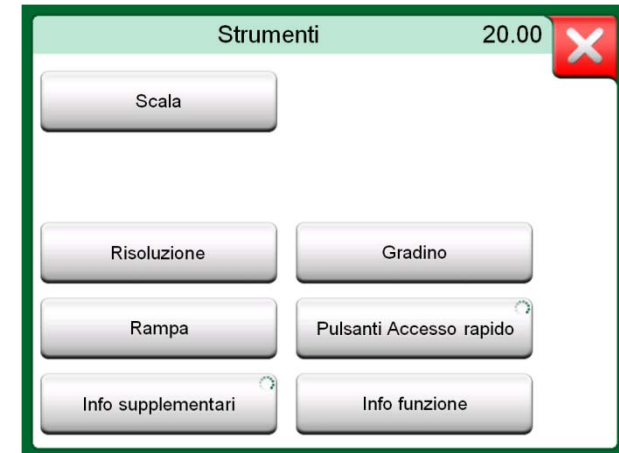


Strumenti disponibili per le misure.

Nota.

Il pulsante **Strumenti** è disattivato quando la quantità selezionata è **"Interruttore"**.

Strumento	Descrizione
Smorzamento 	<p>Utilizzare lo smorzamento se il segnale di misura contiene disturbi indesiderati. selezionare una delle opzioni disponibili.</p> <p>Quando viene utilizzato lo smorzamento, viene visualizzata l'icona di un imbuto a sinistra della misura principale. Quando lo smorzamento è attivo, sopra il pulsante delle unità viene visualizzato il seguente simbolo: .</p>
Risoluzione 	<p>È possibile aumentare o ridurre la risoluzione di tutti i segnali. Se la risoluzione viene modificata, viene visualizzata un'indicazione nella finestra secondaria, ad esempio "-2" indica una riduzione di due cifre decimali.</p>
Info supplementari 	<p>I campi per le informazioni supplementari sono sempre disponibili nella parte inferiore della finestra secondaria. I campi disponibili, tuttavia, dipendono da quantità/impostazioni. È possibile aggiungere fino a quattro campi a entrambe le finestre secondarie. Le impostazioni per le righe di informazioni supplementari vengono salvate per gli usi futuri. Vedere anche la nota a destra.</p>
Info funzione	<p>Sempre disponibile. Apre una finestra pop-up con informazioni sulla funzione corrente (campo di misura, dati non certi ecc.).</p>
Gradino 	<p>Disponibile per le operazioni di generazione/simulazione: Apre una finestra che consente di definire una funzione di incremento per il segnale generato/simulato.</p>
Rampa 	<p>Disponibile per le operazioni di generazione/simulazione: Apre una finestra che consente di definire una funzione di rampa per il segnale generato/simulato.</p>
Pulsanti Accesso rapido 	<p>Disponibile per le operazioni di generazione/simulazione: Apre una finestra che consente di definire quattro preimpostazioni ai valori di generazione/simulazione configurabili dall'utente. Il pulsante Accesso rapido viene visualizzato nella parte inferiore della finestra secondaria, sostituendo gli eventuali campi per le info supplementari.</p>



Strumenti disponibili per le operazioni di generazione e simulazione.



Pulsanti di accesso rapido in uso

Note.

Per diversi strumenti viene visualizzato un pulsante "Stop" nella finestra pop-up in cui viene configurato lo strumento. Per arrestare uno strumento, ad esempio lo Smorzamento, aprire la finestra di configurazione dello smorzamento e sfiorare il pulsante "Stop". L'MC6 tornerà alle impostazioni predefinite per lo smorzamento.

Se si modifica la quantità in una finestra secondaria, tutti le impostazioni degli strumenti, tranne quelle per le informazioni supplementari, vengono riportate ai valori predefiniti per quella particolare quantità.

Nella finestra **Calibratore**: i campi con le informazioni supplementari con testo in nero possono essere azzerati rapidamente. Le opzioni di azzeramento sono disponibili nel menu della finestra **Info supplementari**.

Alcuni degli strumenti descritti in questa sezione sono disponibili anche per il **Calibratore documentatore**.

Sezione 5

Argomenti trattati in questa sezione:

- Introduzione alla taratura
- Taratura degli strumenti con il Calibratore documentatore MC6
- Visualizzazione dei risultati della taratura

CALIBRATORE CON DOCUMENTAZIONE

INFORMAZIONI GENERALI

Il **Calibratore documentatore** dell'MC6 è uno strumento opzionale e più avanzato del "semplice" **Calibratore**, disponibile standard nell'MC6. Se nell'MC6 non è installata questa opzione, l'icona **Calibratore documentatore** è disattivata.

Il **Calibratore documentatore** salva i dati degli strumenti e li presenta come elenchi. I dati degli strumenti sono costituiti da campi e quantità di ingresso e uscita e di altri dati che definiscono gli strumenti. L'avvio della taratura di uno strumento è rapido, perché tutti i dati necessari vengono immediatamente utilizzati.

Gli strumenti da tarare possono essere ricevuti dal software di taratura che comunica con l'MC6. In alternativa, è possibile creare gli strumenti direttamente nell'MC6.

I risultati della taratura vengono salvati e possono essere visualizzati nell'MC6 o inviati al software di taratura per ulteriori analisi.

Avviare il **Calibratore documentatore** sfiorando l'icona **Calibratore documentatore** nella schermata Home dell'MC6 (vedere l'immagine a lato).



Schermata Home con selezionato lo strumento Calibratore documentatore

SOFTWARE DI TARATURA

Al momento della stampa di questo manuale, i seguenti software di taratura supportano la comunicazione con l'MC6:

- **Software di taratura Beamex® CMX**, versione 2, revisione 2.7. Edizioni Light, Professional ed Enterprise.

Nota.

I software di taratura Beamex meno recenti non sono compatibili con l'MC6.

TARATURA DEGLI STRUMENTI

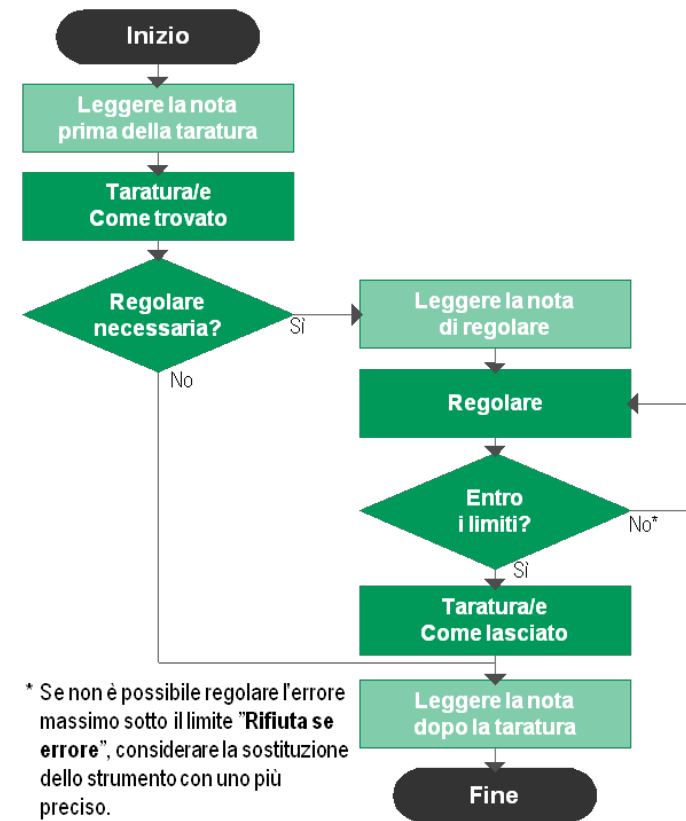
Generalmente gli strumenti vengono tarati utilizzando la procedura mostrata nella figura a lato.

Nell'MC6, per prima cosa si seleziona (o crea) lo strumento da tarare. Quindi, si esegue la taratura con lo strumento "Come trovato" – tante volte quanto necessario – e si decide se la calibrazione è necessaria o meno. Quindi, spesso si esegue la quantità di ripetizioni "Come lasciato", per documentare lo stato dello strumento dopo l'eventuale calibrazione.

Nelle pagine seguenti viene descritta la procedura di taratura utilizzando l'MC6.

GENERAZIONE/SIMULAZIONE DEL VALORE DI INPUT

La modifica dei valori generati/simulati è illustrata nella **Sezione 2, Connessioni e terminali attivi**, nel paragrafo **Modifica del valore generato/simulato**.



Procedura di taratura tradizionale

Nota.

Anche se l'MC6 assiste l'utente nel processo di taratura, è necessario conoscere le relative tecniche da applicare agli strumenti; ovvero, avere competenze da tecnico di taratura. L'MC6 è uno strumento per i professionisti della taratura.

ELENCO DEGLI STRUMENTI

Quando si avvia il Calibratore documentatore, viene visualizzata la finestra **Elenco strumenti**. Per un esempio di Elenco strumenti, vedere l'immagine a lato.

L'MC6 consente di organizzare in modo gerarchico gli strumenti nella Struttura impianto. La finestra Elenco strumenti può contenere sia strumenti (in grigio) che livelli della Struttura impianto (in giallo). I sottoparagrafi seguenti descrivono le funzionalità disponibili nella finestra Elenco strumenti e il relativo menu.

STRUMENTI

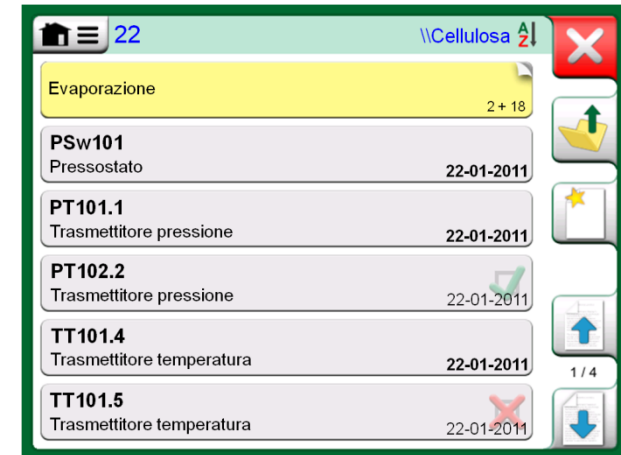
Nella finestra Elenco strumenti gli strumenti vengono visualizzati con sfondo grigio. La riga di testo superiore dello strumento visualizza il contenuto di uno dei seguenti campi: **ID posizione, Nome, ID dispositivo** o **Numero di serie dispositivo**. Viene visualizzato il primo di questi campi non vuoto, nell'ordine indicato. Nella seconda riga vengono visualizzati (opzionalmente) i dati relativi a Nome funzione e Scadenza taratura.

Se lo strumento è stato tarato, sull'estremità destra viene visualizzata un'icona. L'icona visualizzata dipende da se l'ultima taratura dello **strumento** è "**Passata**", ovvero, se gli errori riscontrati sono stati di entità minore del limite "**Scarto**" oppure è "**Fallita**". Vedere le immagini a destra.

Per selezionare uno strumento per la taratura, sfiorarlo. Si apre la **Finestra Panoramica strumento**, descritta a pagina 40.

Per creare un **nuovo strumento**, sfiorare il pulsante "Crea nuovo strumento". Vedere l'immagine a destra. Vengono quindi visualizzate diverse pagine di configurazione dello strumento. Per impostazione predefinita vengono visualizzate solo le pagine di base. Per visualizzare tutte le pagine, selezionare **Mostra, Tutte le pagine** dal menu disponibile quando si crea/modifica uno strumento.

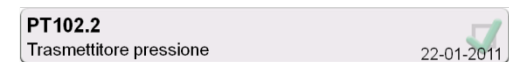
Per eliminare uno strumento, selezionarlo ed usare il comando **Elimina** disponibile nella **Finestra Panoramica strumento**, descritta a pagina 40.



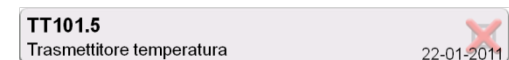
Esempio di Elenco strumenti.

Nota.

L'elenco strumenti potrebbe estendersi su diverse pagine. Ricordare di usare i pulsanti per sfogliare le pagine sul lato destro della finestra.



Ultima taratura dello strumento "Passata"



Ultima taratura dello strumento "Fallita"



Pulsante "Crea nuovo strumento"

LIVELLI DELLA STRUTTURA IMPIANTO






Il nome del livello corrente della Struttura impianto viene visualizzato nella barra di stato. Sfiocare la barra per visualizzare il percorso completo della Struttura impianto. I livelli secondari della Struttura impianto sono visualizzati su sfondo giallo con l'angolo superiore destro piegato. Viene visualizzato il nome del livello e, nell'angolo inferiore destro, il numero di ulteriori livelli secondari oltre al numero di strumenti che si trovano al successivo livello.

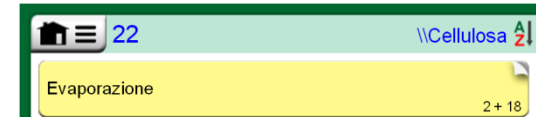
Per selezionare un livello della Struttura impianto, sfiorarlo. Vengono quindi visualizzati i contenuti di tale livello. Per tornare al livello precedente, sfiorare il pulsante "Indietro" su lato destro della finestra Elenco strumenti.

Nel paragrafo **Menu della finestra elenco strumenti** in basso viene descritto come creare e gestire i **livelli della Struttura impianto**.

MENU DELLA FINESTRA ELENCO STRUMENTI

Il menu della finestra Elenco strumenti contiene diversi comandi utili:

- **Crea nuovo** per creare un nuovo strumento o livello della Struttura impianto.
- **Ordina** per ordinare i contenuti dell'elenco in ordine alfabetico ecc.
Le icone di ordinamento sono visualizzate nella barra di stato (crescente / decrescente):

 - 
Identificazione *Scadenza* *Creazione*
- **Mostra** per visualizzare o nascondere un gruppo selezionato di elementi nell'elenco. Il gruppo può essere costituito, ad esempio, da tutti gli strumenti calibrati. Se il filtro è attivo, nella barra di stato viene visualizzata la seguente icona:

- **Struttura impianto** per definire come viene visualizzata la Struttura impianto.
- **Sfoggia** per passare alla prima/ultima pagina dell'elenco e per trovare gli strumenti. Se la ricerca è in uso, nella barra di stato viene visualizzata la seguente icona:

- **Gestione** per eliminare tutti gli strumenti, i risultati e i livelli della Struttura impianto e per spostare/rinominare i livelli della Struttura impianto.



Il livello corrente della Struttura impianto è denominato "Cellulosa". In questo livello e nei relativi livelli secondari si trovano 22 strumenti in totale. Nel livello secondario "Evaporazione" vi sono due ulteriori livelli secondari e 18 strumenti.



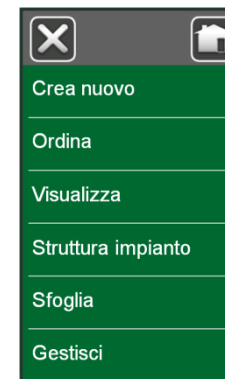
Pulsante "Indietro"

Note.

Se si elimina un livello della struttura vengono eliminati anche tutti gli strumenti e i livelli secondari che si trovano a quel livello. Non è possibile eliminare il livello principale della struttura.

Avvertenza!

Se un elemento viene eliminato, non è possibile ripristinarlo.



Menu della finestra Elenco Strumenti

FINESTRA PANORAMICA STRUMENTO

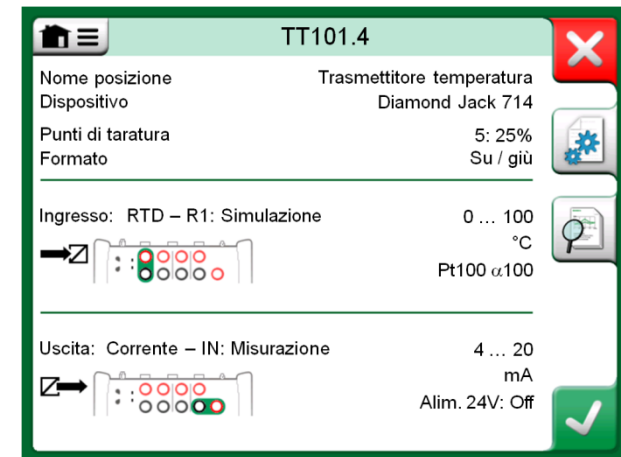
Quando viene selezionato uno strumento, viene visualizzata la finestra **Panoramica strumento** che contiene i dati generali dello strumento selezionato. Vedere l'immagine a lato.

Utilizzando i pulsanti sul lato destro della finestra, è possibile:

- visualizzare/modificare i dati dello strumento,
- visualizzare i dati di taratura per questo strumento (se applicabile) o
- avviare la taratura dello strumento selezionato e aprire la finestra di taratura (sfiorando il segno di spunta su sfondo verde).

L'elenco puntato sopra è ordinato come le icone nella finestra **Panoramica strumento**.

Il menu contiene utili comandi relativi allo strumento.



Finestra Panoramica strumento

CALIBRAZIONE DI UNO STRUMENTO UTILIZZANDO L'MC6

Quando si avvia la taratura di uno strumento, si apre la finestra **Taratura**. Vedere l'immagine a lato. È possibile che venga visualizzata la finestra **Nota prima della taratura** prima della finestra **Taratura**.

Prima di sfiorare il pulsante **Avvio**, assicurarsi che il segnale sia "attivo", ovvero che le misure e le connessioni richieste siano corrette. In caso di dubbi, utilizzare i diagrammi di connessione nel menu per informazioni su come collegare lo strumento all'MC6 (se le impostazioni dello strumento sono corrette).

Se per la calibrazione vengono utilizzati i moduli di pressione relativa, ricordare di azzerarli prima di avviare la calibrazione.

Sfiorare il pulsante **Avvio** per avviare la taratura. I passi successivi dipendono dalle impostazioni dello strumento: **Accettazione automatica**.



Pulsante nell'angolo inferiore destro per azzerare il modulo di pressione.

Se si utilizza l'**Accettazione automatica** (l'opzione è selezionata), l'MC6 accetta automaticamente il punto di taratura:

1. L'MC6 utilizza il valore **Deviazione punto max.** per determinare se il segnale di input è sufficientemente vicino al successivo punto di taratura.
2. Se è sufficientemente vicino, l'MC6 verifica la stabilità del segnale per determinare se le letture possono esser salvate o meno.
3. Quando si raggiunge la stabilità del segnale, un timer inizia il conteggio alla rovescia come impostato in **Ritardo punto**, quindi, solo se la stabilità del segnale è ancora valida, le letture vengono salvate. Notare la clessidra nell'immagine a lato. Se il segnale diventa instabile, l'MC6 torna alla fase 2.

Utilizzare il pulsante **Imponi accettazione** per accettare manualmente i punti nel caso, ad esempio, che la taratura non possa avanzare a causa dell'instabilità del segnale di input /o output.

Se non è selezionata l'opzione **Accettazione automatica**, ogni punto di taratura verrà accettato manualmente. Quindi sfiorare il pulsante **Accetta punto** nella finestra Taratura. Vedere l'immagine in basso a destra.

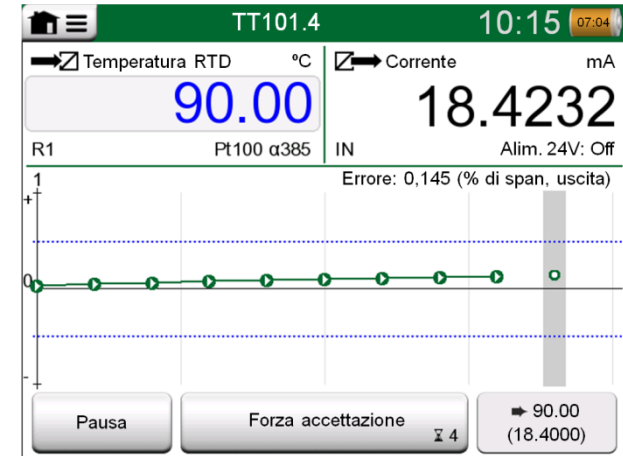
Mentre la taratura avanza, il grafico viene tracciato da punto a punto. Una colonna grigia indica la posizione del successivo punto da raggiungere. L'ampiezza della colonna grigia si basa sull'impostazione **Deviazione punto max.** Nell'angolo inferiore a destra vengono visualizzati i valori numerici per il successivo punto da raggiungere. Se uno dei punti supera i limiti di errore (le linee blu tratteggiate), il grafico diventa di colore rosso.

Il pulsante **Pausa** consente di rifiutare una taratura o di annullare un punto. Per le ulteriori opzioni, aprire il menu.

Se è necessario cambiare il modulo di pressione durante la taratura, vedere il paragrafo **Cambio del modulo di pressione durante la taratura** a pagina 42.

Nota.

Alcuni comandi disponibili nel **Calibratore** sono presenti anche nel **Calibratore documentatore**. Per visualizzare i comandi, aprire il menu della finestra **Taratura**, selezionare **Input** o **Output** e dalla finestra visualizzata, sfiorare il pulsante **Strumenti**. I comandi disponibili dipendono dalla Quantità e dalla Porta selezionata per l'input/output. Gli stessi comandi sono inoltre disponibili quando si modificano i dati degli strumenti.



Taratura con l'Accettazione automatica in uso.

Nota.

Se si apre il menu durante la taratura, la taratura viene messa in pausa fino a quando il menu non viene chiuso.



Taratura con accettazione manuale.

Quando la taratura è completata, si apre una finestra pop-up che indica se la taratura è **Passata** o **Fallita**. Quindi, vengono visualizzate le pagine dei risultati della taratura e quella dei risultati numerici della taratura. Il numero delle pagine visualizzate dipende dall'impostazione nel menu della finestra. Per visualizzare solo le pagine di base, aprire il menu e selezionare **Mostra, Pagine di base**. Per visualizzare tutte le pagine, aprire il menu e selezionare **Mostra, Tutte le pagine**.

Salvare o eliminare i risultati utilizzando i pulsanti disponibili sul lato destro della finestra. Quando si salvano i risultati: Nella finestra visualizzata: Sfiocare la casella di controllo **Combina con risultato precedente**, se si desidera combinare il risultato più recente con quelli precedenti. Se l'opzione è selezionata, il software di taratura tratta tutti i risultati come un unico evento di taratura contenente diverse ripetizioni.

Dopo aver salvato i risultati, viene nuovamente visualizzata la finestra **Taratura** dove è possibile avviare un'altra ripetizione della taratura o scegliere il pulsante **Indietro** e terminare la taratura per lo strumento.

CAMBIO DEL MODULO DI PRESSIONE DURANTE LA TARATURA

Se la taratura richiede che vengano utilizzati diversi moduli di pressione, il modulo di pressione deve essere cambiato "al volo". Per eseguire questa operazione, aprire il menu della finestra **Taratura**, selezionare **Input** o **Output** (a seconda della posizione in cui è collegato il modulo di pressione). Nella finestra visualizzata:

- Se il modulo da utilizzare è interno o si desidera passare da un modulo di pressione interno a un modulo di pressione esterno già collegato, sfiorare il pulsante sotto il testo **Modulo di pressione** e selezionarlo dai moduli di pressione disponibili.
- Se si desidera passare da un modulo di pressione esterno a un altro modulo di pressione da collegare alla stessa porta di quello correntemente utilizzato, sfiorare **Cambia EXT**. Continuare con la procedura seguendo le istruzioni visualizzate.



Pagina dei risultati della taratura per inserire il nome del tecnico e le eventuali note.

The screenshot shows a table of numerical calibration results. The table has four columns: 'Ingresso [°C]', 'Uscita [mA]', 'Errore [% di span]', and 'Rilevanza [%]'. The data points are as follows:

Ingresso [°C]	Uscita [mA]	Errore [% di span]	Rilevanza [%]
0.00	4.0049	0.031	6.2
10.00	5.6079	0.049	9.8
20.00	7.2097	0.061	12.2
30.00	8.8125	0.078	15.6
40.00	10.4138	0.086	17.2
50.00	12.0159	0.099	19.8
60.00	13.6182	0.114	22.8
70.00	15.2199	0.124	24.8
80.00	16.8220	0.138	27.6

On the right side, there are icons for trash, save, up arrow, and down arrow. A small indicator shows '3 / 3'.

Pagina dei risultati numerici della taratura. Per i risultati che includono più di nove punti di taratura, utilizzare i pulsanti o la barra di scorrimento per visualizzare i dati nascosti.

INFORMAZIONI SULLE SPECIFICHE DEI DISPOSITIVI FIELDBUS E HART

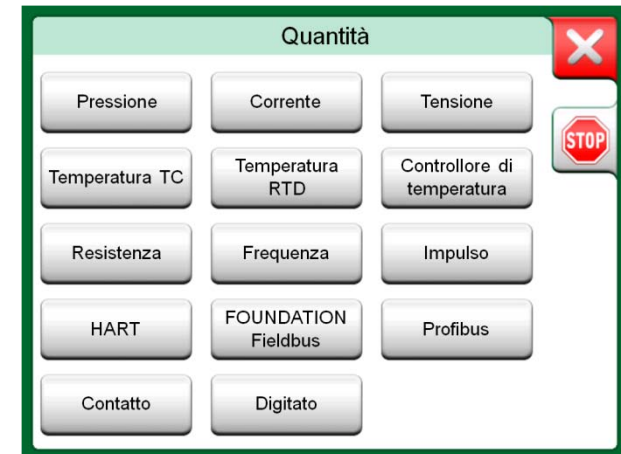
Nella **Sezione 7, Comunicazione** sono incluse informazioni dettagliate sui dispositivi fieldbus e HART. Tuttavia, di seguito sono riportati alcuni suggerimenti su come visualizzare le funzioni correlate ai dispositivi fieldbus e HART Calibratore documentatore.

Aggiunta di strumenti fieldbus e HART al database dell'MC6

Quando si aggiunge uno strumento fieldbus o l'uscita digitale di uno strumento HART al database del MC6, selezionare **HART**, **FOUNDATION Fieldbus** o **Profibus PA** come quantità di uscita. Vedere l'immagine a lato e la nota in basso.

Nota.

Per l'uscita analogica degli strumenti HART, selezionare **Corrente** come quantità di uscita.



Finestra di selezione della quantità del Calibratore documentatore

Utilità supplementari disponibili durante la taratura

Durante la taratura, nel menu dell'MC6 sono disponibili opzioni di menu supplementari: Per gli strumenti sia HART che fieldbus: la possibilità di richiamare lo strumento di comunicazione per modificare i dati dello strumento e, ove necessario, avviare un metodo Trim HART. Anche per gli strumenti fieldbus è disponibile un'opzione di menu supplementare per regolare lo strumento.



Menu del Calibratore documentatore per la taratura di uno strumento HART.

RISULTATI DELLA TARATURA

Dopo aver tarato uno strumento, è possibile visualizzare i risultati della taratura salvati procedendo come segue:

- Quando viene visualizzata la **Finestra Panoramica strumento**, selezionare il pulsante **Risultati taratura**.
- Quando viene visualizzata la finestra **Taratura**, aprire il menu e quindi il menu secondario **Strumento**. Selezionare l'opzione **Risultati taratura**.

In entrambi i casi, vengono visualizzati i risultati della taratura più recente.

Se si desidera visualizzare i risultati meno recenti, aprire il menu nella finestra **Risultati taratura** e selezionare **Storico risultati**. Viene quindi visualizzato un elenco di tutti i risultati salvati. Vedere l'immagine a lato.

Per separare gli eventi di calibrazione l'uno dall'altro, vengono utilizzate diverse tonalità di grigio per i colori di sfondo. Se vengono modificate le impostazioni dello strumento, viene visualizzato un campo con sfondo blu. Sfiocare il campo per visualizzare le impostazioni precedenti alla data/ora di modifica.



Finestra Storico risultati taratura

Nota.
Non è possibile modificare i risultati delle tarature salvati.

ELIMINAZIONE DEI RISULTATI DELLA TARATURA

Quando vengono visualizzati i risultati di una taratura, è possibile eliminare il risultato correntemente visualizzato (con l'opzione di menu **Elimina questo risultato**) o rimuovere tutti i risultati relativi allo strumento corrente (con l'opzione di menu **Elimina tutti i risultati**).

È inoltre possibile rimuovere tutti i risultati relativi allo strumento corrente nella finestra **Storico risultati**: Selezionare l'opzione di menu **Elimina tutti i risultati**.

Avvertenza!
Dopo aver eliminato i risultati, non è possibile ripristinarli.

Sezione 6

Argomenti trattati in questa sezione:

- Introduzione al Registratore dati opzionale e alle sue funzionalità.
- Configurazione e avvio della registrazione dati.
- Visualizzazione, salvataggio ed eliminazione dei risultati della registrazione dati.
- Trasferimento dei risultati della registrazione dati in un personal computer (PC).

REGISTRATORE DATI

INFORMAZIONI GENERALI

Il **Registratore dati** è uno strumento opzionale che consente di acquisire i dati con l'MC6. Se viene acquistata l'opzione Registratore dati, i dati acquisiti potranno quindi essere visualizzati, trasferiti su un personal computer (PC) e stampati utilizzando una utility denominata **Beamex® MC6 Data Log Viewer**. L'utility viene fornita con l'MC6.

Se sull'MC6 utilizzato non è installata questa opzione, l'icona **Registratore dati** nella schermata Home dell'MC6 è disattivata.

Se applicabile, aprire la finestra di configurazione principale del Registratore dati sfiorando l'icona **Registratore dati** nella schermata Home dell'MC6 (vedere l'immagine a lato).

Il **Registratore dati** supporta la registrazione di fino a nove canali di misura/generazione/simulazione contemporaneamente. Tuttavia, il numero di misure/generazioni/simulazioni dipende dalla configurazione dell'MC6 utilizzato.

La finestra nell'angolo inferiore destro di questa pagina è la finestra di configurazione principale del **Registratore dati** con nessun canale di registrazione dati configurato. In genere, poiché l'MC6 ricorda le ultime configurazioni delle registrazioni dati, vengono visualizzati alcuni canali precedentemente configurati.



Schermata Home con il Registratore dati selezionato



Finestra di configurazione principale

ESECUZIONE DI UNA REGISTRAZIONE DATI

CONFIGURAZIONE

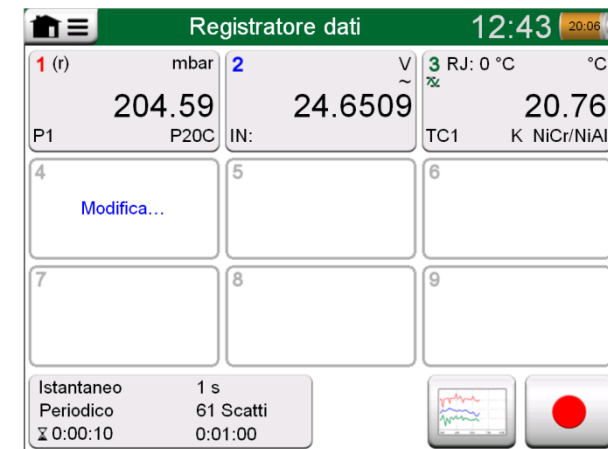
Nella finestra di configurazione principale: sfiorare una delle aree numerate per configurare un canale.

Per ciascun canale sono previste tre pagine di configurazione. La prima consente di definire la quantità misurata/generata/simulata e le relative impostazioni supplementari. La seconda consente di definire il campo del grafico, di assegnare alla misura/generazione/simulazione un nome descrittivo (opzionale) e di selezionare il colore per il tracciato. Nella terza pagina è possibile definire un trigger che attiva la registrazione dati. Un simbolo indica quando un trigger è stato configurato. Vedere il canale tre nell'immagine a lato.

Ricordare di controllare/modificare le impostazioni generali della registrazione dati. Sfiore l'area nell'angolo inferiore sinistro della finestra di configurazione principale del Registratore dati. Quindi, sarà possibile, tra le altre cose, definire come deve essere eseguita la registrazione, i valori da salvare e la durata della registrazione.

SALVATAGGIO E APERTURA DELLE CONFIGURAZIONI

Oltre alle configurazioni delle ultime registrazioni dati salvate automaticamente dall'MC6, è possibile salvare le configurazioni più utili per uso futuro. È possibile salvare e aprire le configurazioni precedentemente salvate utilizzando il menu della finestra di configurazione principale del Registratore dati.



Tre canali configurati nella finestra di configurazione principale.

Nota.

Per le misure della pressione:

Il menu della finestra di configurazione principale include l'opzione per azzerare i moduli di pressione relativa.

AVVIO DELLA REGISTRAZIONE DATI

Avviare la registrazione dati sfiorando il pulsante rosso "**Registra**" nell'angolo inferiore destro della finestra di configurazione principale. Il pulsante cambia in un pulsante nero "**Stop**" che consente di interrompere la registrazione dati, se necessario.

L'avvio effettivo della registrazione dipende dalle impostazioni generali, in base a quanto segue:

- Se è stato definito un ritardo nel campo **Avvia dopo**, viene visualizzata una clessidra con un conteggio alla rovescia corrispondente al ritardo impostato.
- Se il **Metodo di registrazione** è "**Pressione tasto**", viene visualizzato un'icona di una fotocamera che consente di acquisire uno "snapshot" delle misure.

Quando scade l'eventuale ritardo definito nelle impostazioni generali, gli eventuali trigger definiti per i singoli canali ritardano l'avvio della registrazione dati. I canali che vengono attivati, avviano la registrazione dati. Vedere anche la nota in basso.

È possibile modificare la visualizzazione della finestra di configurazione principale per visualizzare il grafico (l'immagine più in basso in questa pagina) e tornare indietro utilizzando il pulsante a sinistra del pulsante Registra/Stop.

Note.

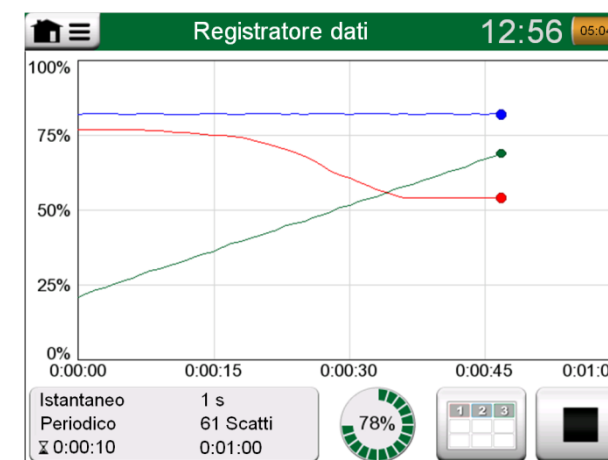
Se nelle impostazioni generali, il **Metodo di registrazione** è "**Pressione tasto**", non è valido nessuno degli eventuali trigger definiti per i singoli canali. Ogni volta che il pulsante Snapshot viene premuto, lo snapshot viene salvato immediatamente.

Durante la registrazione dati è possibile cambiare il valore della generazione/simulazione procedendo come segue:

Nella finestra di configurazione principale, sfiorare il canale in cui è configurata l'operazione di generazione/simulazione. Nella finestra visualizzata, individuare il campo del valore di output e sfiorarlo per modificare il valore numerico.



Conteggio alla rovescia del ritardo



Schermata del grafico durante la registrazione dati.



Pulsante Snapshot

VISUALIZZAZIONE, SALVATAGGIO ED ELIMINAZIONE DEI RISULTATI

Quando la registrazione dati viene completata o interrotta, i risultati vengono visualizzati in tre pagine: pagina delle informazioni generali, pagina del grafico e tabella dei risultati numerici. Se la tabella dei risultati numerici è di grandi dimensioni, utilizzare i pulsanti o la barra di scorrimento per visualizzare le righe/colonne nascoste.

Tutte le pagine includono le opzioni per salvare o eliminare i risultati della registrazione dati.

Durante il salvataggio, è possibile assegnare un nome descrittivo ai risultati della registrazione dati. L'MC6 aggiunge automaticamente la data e l'ora ai risultati della registrazione dati.

Anteprima risultati			
Tempo	P1	IN:	TC1
22-02-2011	(mbar)	(V)	(°C)
15:01:51	Istantaneo	Istantaneo	Istantaneo
15:01:56	223.42~	24.6239~	27.84
15:01:57	223.42	24.6336~	28.12
15:01:58	222.31~	24.6666~	28.54
15:01:59	220.97~	24.6666~	28.89~
15:02:00	219.61~	24.6609~	29.10
15:02:01	218.42~	24.6244~	29.42
15:02:02	215.69~	24.6263~	29.69
15:02:03	214.11~	24.6226~	29.96
15:02:04	212.61~	24.6267~	30.33

Anteprima dei risultati

VISUALIZZAZIONE DEI RISULTATI DELLA REGISTRAZIONE DATI

Se le registrazioni dei dati sono state salvate, è possibile visualizzarle procedendo come segue:

- Dal menu della finestra di configurazione principale della registrazione dati. Selezionare l'opzione di menu **Visualizza risultati registro dati**.

Per tutti i risultati delle registrazioni dati la data e l'ora del salvataggio e il nome assegnato sono visualizzati in grassetto nella prima riga. Nella seconda riga vengono visualizzate informazioni sulle dimensioni della registrazione dati ed eventualmente il nome della configurazione utilizzata per la registrazione.

Nota.

Quando si visualizza l'elenco dei risultati delle registrazioni dati salvati, il menu include l'opzione per eliminare tutti i risultati delle registrazioni dati salvati. Se si seleziona uno dei risultati esistenti da visualizzare, il menu include le opzioni per eliminare o rinominare il risultato.

Risultati registrazione dati	
22-02-2011 15:01:51 61 righe 1,06 kB	Solo a scopo di prova 2 Configurazione prova segnale
07-02-2011 09:12:22 1201 righe 18,7 kB	Non c'è fumo senza arrosto Config. misur. temp.
29-01-2011 13:55:21 301 righe 14,0 kB	Sotto pressione Config. moduli press. disponibili
25-01-2011 15:02:35 43201 righe 674 kB	Argus Config. uso tutti e 9 canali
24-01-2011 10:23:15 22156 righe 345 kB	Ricerca rapida Ricerca segnali disturbo
22-01-2011 18:15:00 61 righe 1,06 kB	Solo a scopo di prova Configurazione prova segnale

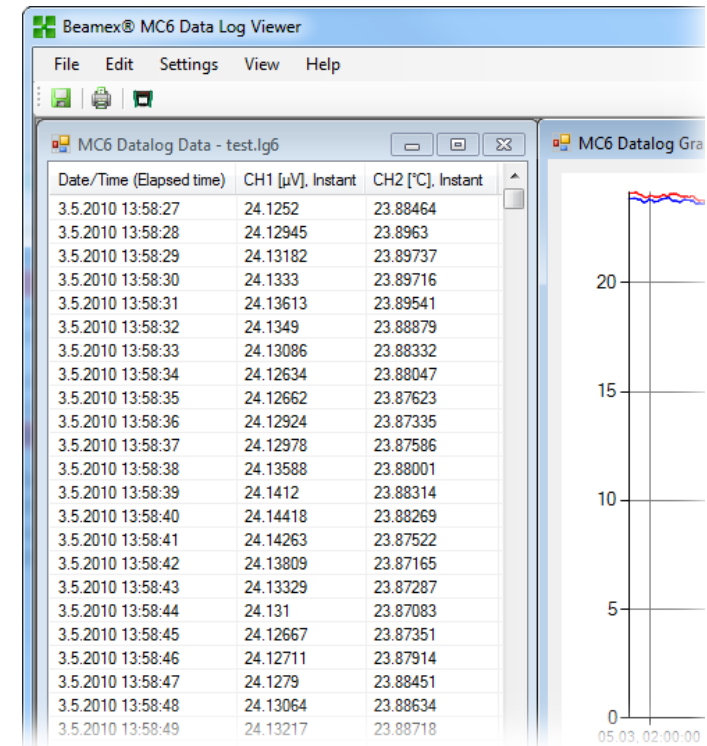
Elenco dei risultati delle registrazioni dati.

TRASFERIMENTO DEI RISULTATI DELLE REGISTRAZIONI DATI IN UN PERSONAL COMPUTER

Beamex® MC6 Data Log Viewer (file eseguibile: "MC6DataLogViewer.exe") consente di leggere i risultati delle registrazioni dati da un Personal Computer. Il software è compatibile con qualsiasi sistema operativo Windows® a 32 bit o 64 bit. Il software di installazione di Beamex® MC6 Data Log Viewer viene fornito con l'MC6, in un CD-ROM allegato. Inoltre può essere scaricato dal sito web Beamex www.beamex.com nella sezione dei download.

Prima di leggere i dati dall'MC6, è necessario collegare l'MC6 al PC utilizzando il cavo USB fornito. Quindi, installare il driver come descritto nella **Sezione 1, Introduzione**, nel paragrafo **Driver di comunicazione USB**.

Dopo aver installato il driver, è possibile utilizzare il software per scaricare i risultati dall'MC6 e visualizzarli. I dati possono essere salvati nel formato proprietario del visualizzatore (.LG6) o come file **CSV**. Il secondo formato può essere facilmente importato in software foglio elettronico.



Screenshot del software Beamex® MC6 Data Log Viewer

Sezione 7

Argomenti trattati in questa sezione:

- Introduzione alla funzione di Comunicazione dell'MC6 e avvio della funzione.
- Collegamento a strumenti compatibili con la comunicazione digitale.
- Istruzioni sulla selezione rapida di variabili/parametri da utilizzare nel Calibratore, nel Calibratore documentatore o nel Registratore dati.
- Modifica dei parametri degli strumenti.
- Trimming degli strumenti Fieldbus/HART.

COMUNICAZIONE

INFORMAZIONI GENERALI

L'opzione **Comunicazione** dell'MC6 consente di collegare i seguenti strumenti che utilizzano la comunicazione digitale:

- Strumenti **HART**[®] (*)
(<http://www.hartcomm.org/>)
L'MC6 può essere utilizzato come dispositivo master principale o secondario di un segmento.
- Strumenti **FOUNDATION Fieldbus**[™]
(<http://www.fieldbus.org/>).
L'MC6 viene rilevato come dispositivo guest (ospite) e, ove necessario, come dispositivo Link Active Scheduler (LAS, dispositivo master del segmento).
- Strumenti **PROFIBUS PA**[™]
(<http://www.profibus.com/pb/profibus/process/>).
L'MC6 assume il ruolo di dispositivo master PROFIBUS quando viene collegato a un segmento PROFIBUS.

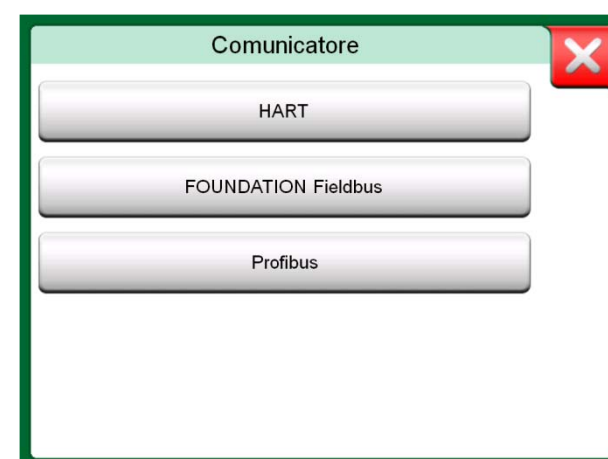
Quando viene avviata la funzione **Comunicazione**, viene visualizzato un elenco dei protocolli di comunicazione disponibili per l'MC6. Vedere l'immagine in basso a destra.

Note.
Ciascun protocollo di comunicazione viene fornito come opzione separata per l'MC6, pertanto, nell'MC6 utilizzato potrebbero non essere abilitati tutti i protocolli.
Il presente manuale non è inteso come introduzione agli strumenti HART e Fieldbus. Le conoscenze preliminari devono essere acquisite dalla documentazione dedicata agli strumenti e alle tecnologie HART e Fieldbus.
L'interfaccia utente della funzione di comunicazione potrebbe essere visualizzata in una lingua diversa da quella impostata per l'interfaccia utente dell'MC6. Questa discrepanza si verifica quando la lingua del sistema di comunicazione dello strumento è diversa da quella dell'MC6.

*) L'MC6 è compatibile con strumenti HART che utilizzano i protocolli HART 5, 6 e 7.



Schermata Home con selezionato lo strumento Comunicazione



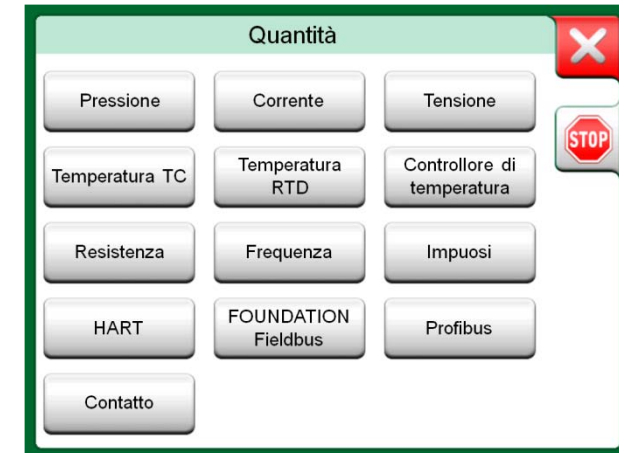
Protocolli di comunicazione.

La funzione Comunicazione può inoltre essere avviata dalle seguenti funzioni principali dell'MC6:

- **Calibratore,**
- **Calibratore documentatore e**
- **Registratore dati.**

A seconda delle opzioni attive/inattive, alcuni protocolli di comunicazione potrebbero essere disattivati (sfumati in grigio).

La funzione di **Comunicazione** dell'MC6 è intesa principalmente per visualizzare e modificare la configurazione degli strumenti compatibili con la comunicazione digitale. Quando si avvia la comunicazione dal **Calibratore**, dal **Calibratore documentatore** o dal **Registratore dati**, spesso si **seleziona una variabile o un parametro** (ad esempio, il valore primario) per la taratura o la registrazione dati, invece di eseguire la calibrazione completa per lo strumento.



*Selezione di un protocollo di comunicazione nel **Calibratore**, nel **Calibratore documentatore** e nel **Registratore dati**.*

AVVERTENZE

La configurazione/taratura di uno strumento inserito in un segmento attivo è possibile solo con i protocolli HART e FOUNDATION Fieldbus. Quando si lavora su un segmento attivo, per prima cosa accertarsi che il loop di controllo di cui fa parte lo strumento sia impostato su manuale. Seguire le linee guida riportate nel manuale dello strumento.

Beamex non è responsabile di eventuali danni provocati dal collegamento dell'MC6 a un segmento fieldbus industriale attivo.

Se si usa l'MC6 per modificare i parametri di uno strumento potrebbero verificarsi discrepanze: Un sistema di controllo host fieldbus potrebbe duplicare tutti i parametri dello strumento nel suo database permanente. In questo caso, quando si riporta lo strumento coi parametri modificati nel segmento attivo, assicurarsi che i parametri siano disponibili anche nel database permanente del sistema di controllo. Inoltre, verificare che i nuovi parametri non provochino instabilità nel loop di controllo.

CONNESSIONI

Per l'interfaccia con strumenti che utilizzano la comunicazione digitale, la connessione varia a seconda se viene utilizzata o meno l'alimentazione interna dell'MC6'.

L'immagine in alto a destra descrive i collegamenti quando **viene utilizzata l'alimentazione interna dell'MC6**. L'alimentazione dell'MC6 è in grado di alimentare in modo sicuro un singolo strumento. Se è necessario collegarsi a un segmento HART/fieldbus che contiene diversi strumenti, potrebbe essere necessario utilizzare una sorgente di alimentazione esterna, come descritto in seguito.

L'immagine in basso a destra descrive i collegamenti quando **viene utilizzata alimentazione esterna**. Quindi, per garantire la comunicazione, potrebbe essere necessario collegare un resistore esterno (da 250 ohm per il protocollo HART e da 50 ohm per il protocollo fieldbus). Tuttavia, se si usa alimentazione compatibile fieldbus, non è necessario utilizzare un resistore esterno. Vedere anche l'avvertenza in basso.

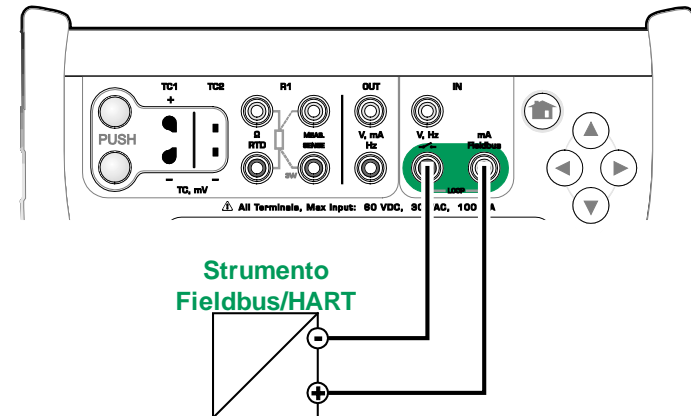
Note.

La connessione tra l'MC6 e lo strumento/fieldbus può essere eseguita utilizzando una coppia di cavi per misura standard. Tuttavia, se si usano cavi di connessione lunghi, potrebbe essere necessario utilizzare terminatori fieldbus.

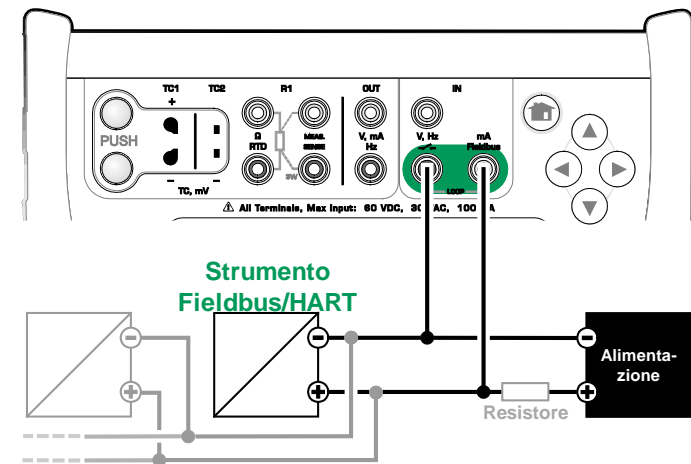
Avvertenza!

Quando si lavora con il protocollo PROFIBUS PA: non collegare due dispositivi master (ad esempio l'MC6, un'unità di comunicazione da campo o un sistema di controllo) contemporaneamente allo stesso segmento! I dispositivi entrerebbero in conflitto e renderebbero il segmento fieldbus instabile. Rimuovere lo strumento da tarare dal segmento attivo.

Vedere anche **Avvertenze** a pagina 53.



Utilizzando l'alimentazione interna dell'MC6.

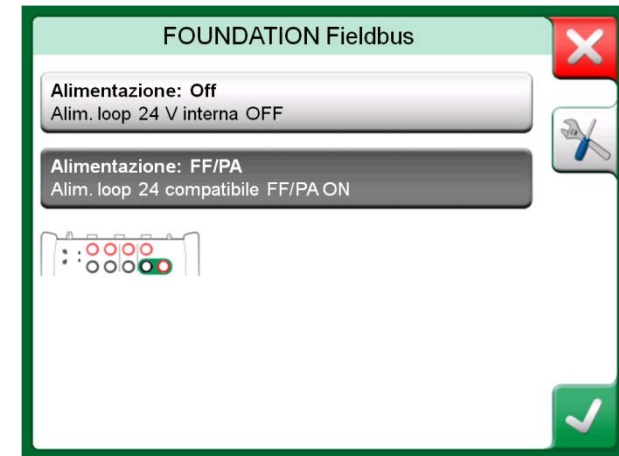


Utilizzando alimentazione esterna.

SELEZIONE DELLO STRUMENTO

Quando si seleziona un protocollo di comunicazione, viene visualizzata una finestra che consente di scegliere **se utilizzare o meno l'alimentazione interna a 24 V dell'MC6**. Se si utilizza alimentazione esterna, è necessario stabilizzare la comunicazione utilizzando alimentazione conforme Fieldbus/HART o aggiungendo un resistore adatto tra l'alimentazione e il fieldbus. Vedere il paragrafo **Connessioni** a pagina 54 e consultare il manuale dell'alimentatore utilizzato.

È inoltre disponibile un pulsante per visualizzare/modificare le **Impostazioni protocollo**. Le impostazioni predefinite si applicano nella maggior parte dei casi, non apportare modifiche se non si è sicuri delle stesse. In caso di problemi di comunicazione, consultare il manuale dello strumento fieldbus.



Impostazione della tensione di alimentazione

ELENCO DEI DISPOSITIVI RILEVATI

Continuando, l'MC6 cerca gli strumenti collegati, viene quindi visualizzata una finestra con l'elenco dei dispositivi rilevati. Nella finestra è incluso un pulsante di "Aggiorna" (con due "freccette rotanti") per cercare nuovamente gli strumenti collegati.

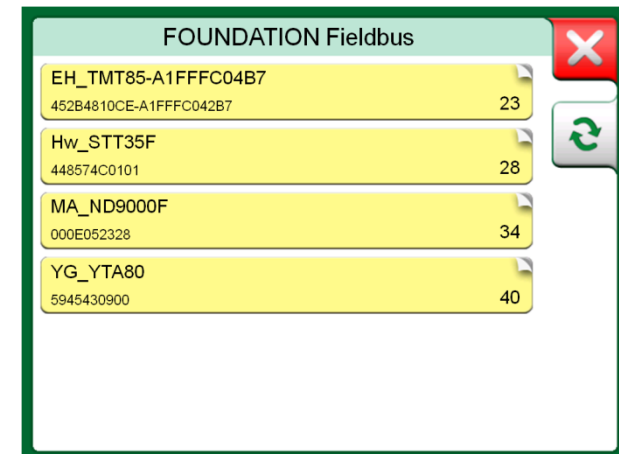
Sfiorare il nome dello strumento per selezionarlo dall'elenco visualizzato. L'MC6 carica quindi i dati dello strumento in memoria e, al termine, li visualizza.

Nota.

Se nell'MC6 non è presente un file di descrizione del dispositivo per lo strumento selezionato, viene visualizzata una finestra che indica il problema. Sarà quindi possibile modificare solo i campi Tag e Indirizzo dello strumento.

Per i file di descrizione dei dispositivi più recenti, visitare il sito web Beamex: www.beamex.com.

Ulteriori informazioni di contatto sono riportate all'inizio del presente manuale.



Un elenco dei dispositivi rilevati.

INFORMAZIONI SUI PARAMETRI DELLO STRUMENTO

PARAMETRI DEGLI STRUMENTI IN GENERALE

Questo paragrafo descrive brevemente come vengono visualizzati nell'MC6 i **Blocchi**, i **Record** e i **Parametri** degli strumenti che utilizzano la comunicazione digitale e come scorrere i diversi elementi. Elementi visualizzati quando si visualizza/configura uno strumento:

- I **Blocchi** e i **Record** hanno uno sfondo giallo con l'angolo superiore destro piegato. Possono contenere blocchi secondari, record secondari, parametri modificabili e parametri di sola lettura. Sfioccare l'elemento per visualizzare il relativo contenuto.
- Tipi diversi di **Parametri**:
 - **Parametri modificabili** con sfondo grigio. Possono essere campi numerici, di testo, a selezione singola o multipla o campi data. Sfioccare per modificare i dati del campo.
 - **Parametri di sola lettura**, sono dati che è possibile visualizzare/leggere, ma non modificare. Hanno sfondo grigio con un "lucchetto" nell'angolo superiore destro.
 - **Parametro Valore**, un caso speciale di parametro di sola lettura. Il valore è il risultato di una misura e non può essere modificato, ma può essere aperto per essere visualizzato e selezionato per l'uso nel **Calibratore**, nel **Calibratore documentatore** o nel **Registratore dati**. I parametri Valore hanno sfondo verde. Vedere inoltre la nota a destra e il suggerimento in basso.
 - **Metodi**, hanno lo stesso aspetto dei parametri, ma sono in effetti, procedure automatizzate per, ad esempio, la taratura degli strumenti HART. Per dettagli, vedere il manuale dell'utente dello strumento.



Schermata di esempio di blocchi e parametri.

Note.

Se si seleziona un parametro Valore e si avvia la comunicazione dalla funzione **Comunicazione**, il valore verrà utilizzato anche dalla funzione **Calibratore**. Se la comunicazione viene avviata da qualsiasi altra funzione principale supportata, ad esempio, il **Registratore dati**, il parametro Valore selezionato verrà utilizzato solo da tale funzione principale.

Suggerimento.

Poiché i parametri Valore sono spesso di interesse elevato, il menu contiene l'opzione per visualizzare solo i parametri Valore (variabili misurabili).

TARATURA O REGISTRAZIONE DATI DEGLI STRUMENTI HART

Generalmente, per la taratura o la registrazione dati, è necessario individuare un **parametro Valore** o una variabile di processo dei dati dello strumento HART. Ricordare che i parametri Valore hanno sfondo verde.

Purtroppo, la struttura dei dati e le convenzioni di nomenclatura negli strumenti HART variano a seconda del produttore e del modello del dispositivo. Pertanto, non vi è un percorso unico che va dalla selezione dello strumento nell'MC6 all'individuazione del parametro. Fare riferimento al manuale dello strumento per individuare i blocchi dove si trova il parametro. Utilizzare le informazioni riportate nella pagina precedente per scorrere i dati dello strumento. Vedere inoltre il suggerimento nella pagina precedente.

Dopo aver individuato il parametro, sfiorarlo. Nella finestra visualizzata (simile a quella nella figura in basso a destra): sfiorare il pulsante **Accetta** per avviare la taratura o la registrazione del parametro.

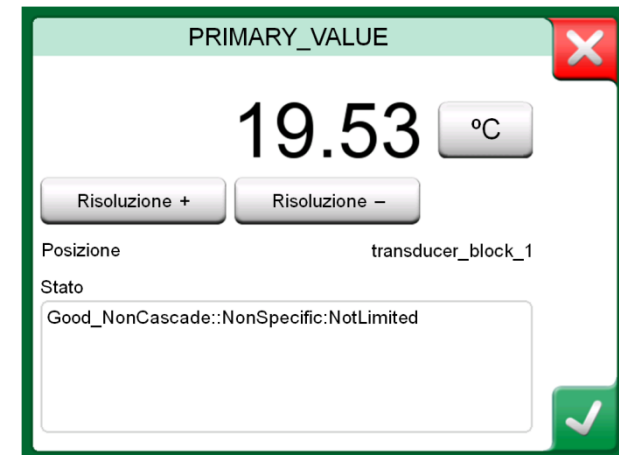


Esempio di elenco di variabili in un trasmettitore HART

TARATURA O REGISTRAZIONE DATI DEGLI STRUMENTI FIELDBUS

Di seguito viene riportata una breve guida per selezionare il **parametro di uno strumento FOUNDATION Fieldbus o Profibus PA** per la taratura/registrazione dati. Se si desidera eseguire configurazioni più estese, vedere il paragrafo **Informazioni sui parametri dello strumento** a pagina 56.

1. Per prima cosa è necessario selezionare **FOUNDATION Fieldbus** o **Profibus PA** come protocollo di comunicazione e selezionare lo strumento, come descritto nel paragrafo: **Selezione dello strumento** a pagina 55.
2. In genere, il nome del **Blocco** (cartella) dove si trovano i parametri di misura è **Transducer** (Trasduttore). Se applicabile, sfiorarlo. Notare che il nome del **Blocco** dipende dallo strumento, in caso di dubbi, vedere il manuale dell'utente dello strumento.
3. Sfogliare l'elenco dei blocchi, dei record e dei parametri visualizzato. Sfiorare l'elemento da selezionare per l'uso nell'MC6, ad esempio, il **Valore primario**.
4. Accettare la selezione sfiorando il pulsante **Accetta**.



Accettazione di un parametro.

MODIFICA DEI PARAMETRI

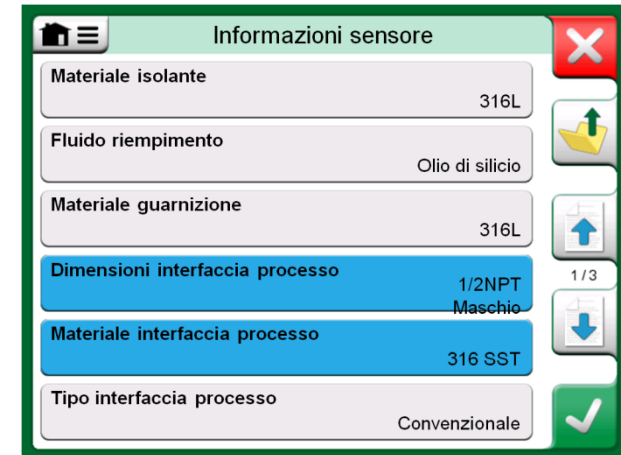
Per "modificare i parametri" si intende la modifica dei parametri editabili nella memoria dello strumento, ad esempio, la selezione del tipo di connessione al processo configurata nello strumento.

Per iniziare a modificare un parametro, sfiorarlo. Viene visualizzata una finestra per la modifica dei dati. Il tipo di finestra dipende dal tipo di parametro da modificare, ad esempio, un elenco di selezione, testo o un valore numerico.

Quando si modifica un parametro stand-alone (per stand-alone in questo contesto si intende che non fa parte di un record che contiene altri parametri), appena viene premuto il pulsante Accetta, il valore modificato viene immediatamente inviato allo strumento.

Per gli strumenti **HART**: se un parametro fa parte di un **record**, ovvero, di diversi parametri insieme, come nell'esempio della figura a destra, ciascun parametro può essere modificato separatamente. Tuttavia, i valori modificati non vengono inviati allo strumento fino a quando non viene premuto il pulsante Accetta della finestra del record. Prima di essere inviati, i parametri modificati hanno uno sfondo blu.

Vedere anche **Avvertenze** a pagina 53.



Esempio di record: Informazioni sensore.

Note.

Questo manuale descrive come accedere ai parametri utilizzando l'MC6. Per informazioni dettagliate sui dati dello strumento, vedere il manuale dello strumento.

Beamex non è responsabile per eventuali danni provocati dalla modifica dei parametri degli strumenti.

TRIMMING DEGLI STRUMENTI FIELDBUS

È possibile avviare il trimming di uno strumento **FOUNDATION Fieldbus** o **Profibus PA** dal **Calibratore documentatore**, se la relativa opzione di comunicazione è abilitata e la Descrizione dispositivo dello strumento contiene informazioni sui parametri necessari per il trimming. Vedere l'immagine a destra.

L'opzione di menu **Avvia trimming** apre una finestra simile a quella nell'immagine più in basso a destra. L'elenco dei blocchi e dei parametri dipende dalla Descrizione dispositivo dello strumento. Nella parte inferiore della finestra sono presenti aree in cui sono visualizzate le letture dell'input (1) e dell'output (2) dello strumento.

Fare riferimento al manuale dell'utente dello strumento per informazioni dettagliate su come continuare la procedura di trimming. Generalmente, per prima cosa si imposta la **Modalità blocco** su Manuale e quindi si avvia la modifica degli altri dati.

L'effettiva operazione di trimming viene eseguita sfiorando i valori **Trim 0 %** o **Trim 100 %** dopo che è stato generato/simulato/misurato un segnale di input valido. Viene visualizzata una finestra per la modifica del valore numerico. La finestra include un pulsante per copiare la lettura dell'input come valore corretto.



Pulsante Copia

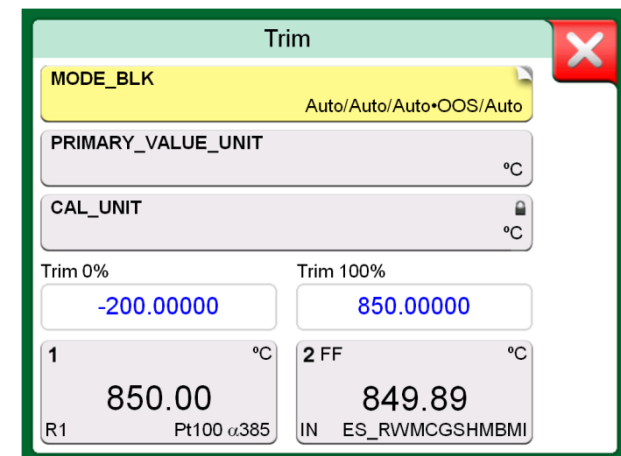
Note.

Alcuni manuali e interfacce utente di strumenti fieldbus usano il termine "taratura" per indicare, in effetti, una procedura di trimming. Fare attenzione a questo equivoco quando si esegue il trimming di uno strumento fieldbus.

Fare attenzione durante la procedura di trimming. Seguire le istruzioni riportate nel manuale dello strumento. Se si saltano passaggi della procedura, il trimming potrebbe non riuscire.



Menu del Calibratore documentatore per la taratura di uno strumento fieldbus.



Esempio di finestra di trimming di uno strumento Fieldbus.

TRIMMING DEGLI STRUMENTI HART

È possibile avviare il trimming di uno strumento **HART** dal menu del **Calibratore documentatore** e da altre funzioni principali dell'MC6 che consentono di avviare la comunicazione HART. Quando si esegue la taratura di uno strumento HART, il menu del Calibratore documentatore contiene l'opzione **Comunicazione HART**.

Quando si esegue il trimming, vedere il manuale dell'utente dello strumento per definire e iniziare un metodo di trimming, per i sensori / segnali sia analogici che digitali. Una volta definito il metodo, seguire le relative istruzioni. Durante uno dei passaggi di esecuzione del metodo, sarà necessario applicare un segnale di input adatto. Vedere l'immagine in basso a destra.

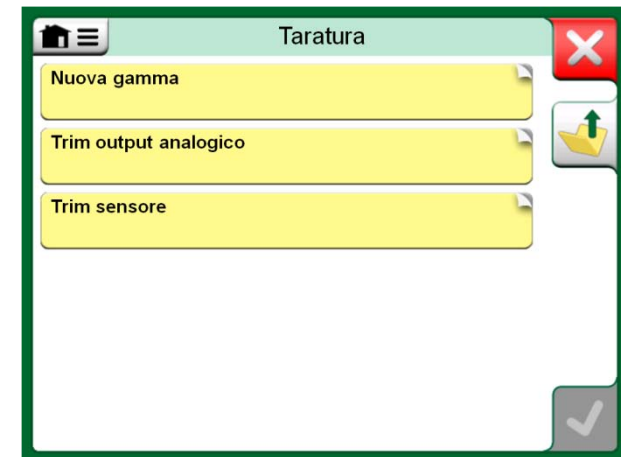
- Se la procedura di trimming è stata avviata dal Calibratore documentatore, la parte inferiore della finestra presenta in cui sono visualizzate le letture del segnale di input (1) e, in alcuni casi, anche di output (2) dello strumento. Utilizzare l'area del segnale di input per verificare qual è la corretta lettura.
- Se la procedura di trimming è stata avviata da un'altra delle funzioni principali dell'MC6, ad esempio, dalla funzione Comunicazione, sfiorare una delle aree riservate alle letture del calibratore e selezionare una Quantità adatta alla misura.

In entrambi i casi: quando il segnale di input risponde alle esigenze, inserire il valore corretto nel campo numerico che viene reso disponibile in questo passaggio. Opzionalmente, usare uno dei pulsanti **Copia** visualizzati sul lato destro della finestra per copiare la lettura disponibile nelle aree riservate alle letture del calibratore.

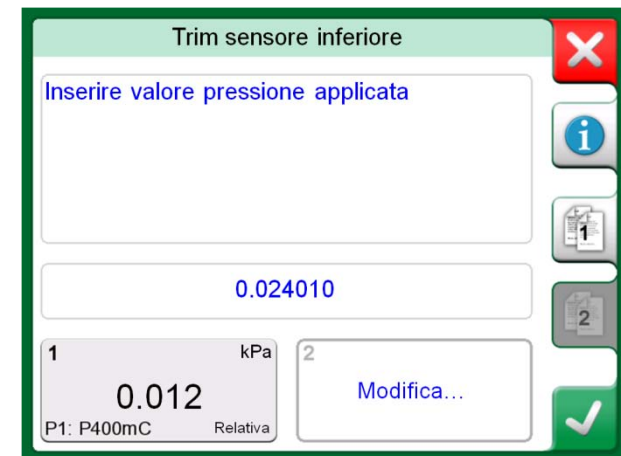
Per finalizzare la procedura di trimming, continuare a seguire il metodo di trimming descritto sul display dell'MC6.

Note.

Come per gli strumenti fieldbus, l'interfaccia utente e i manuali degli strumenti HART in alcuni casi usano il termine ingannevole "taratura" quando viene invece eseguita una procedura di trimming. Fare attenzione durante la procedura di trimming. Seguire le istruzioni riportate nel manuale dello strumento. Se si saltano passaggi della procedura, il trimming potrebbe non riuscire.



Metodo Trimming sensore.



Metodo trimming in esecuzione.

Nota.

Generalmente, l'ordine corretto per il trimming è: uscita digitale prima, quindi uscita analogica.

Sezione 8

Argomenti trattati in questa sezione:

- Configurazione dell'MC6 in base alle diverse esigenze
- Cenni sulla taratura/calibrazione dell'MC6

IMPOSTAZIONI

IMPOSTAZIONI

Questa funzione principale consente di configurare l'MC6 in base alle proprie esigenze e, inoltre, di ricalibrare l'MC6. Sono disponibili le seguenti impostazioni/configurazioni:

- **Lingua** per selezionare la lingua dell'interfaccia utente.
- **Informazioni su.** Informazioni su moduli installati, opzioni del firmware, ecc.
- **Gestione alimentazione** per definire i ritardi per lo spegnimento automatico e la luminosità del display.
- **Volumi suono** per impostare il volume per i diversi suoni emessi dall'MC6.
- **Data e ora**, inclusa la selezione del fuso orario e l'attivazione dell'ora legale.
- **Impostazioni internazionali** per impostare la frequenza della rete locale e i valori predefiniti.
- **Proprietario** per inserire informazioni sul proprietario visualizzate nella schermata Home.
- **Preimpostazioni controllori.** Impostazione attivata se sono state acquistate le opzioni di comunicazione controllori. Ulteriori informazioni nella **Sezione 9, Informazioni supplementari.**
- **Manutenzione** per tarare/calibrare l'MC6 e impostare la data della taratura. Inoltre, consente di allineare il touch screen.
- **Calibratore documentatore.** Impostazioni relative alla calibrazione degli strumenti, ad esempio, se è consentito il comando "Salva come entrambi" ("Salva come entrambi" significa che i risultati di un'unica taratura possono essere salvati sia come taratura per lo strumento "Come trovato" che "Come lasciato".)
- **HART, FOUNDATION Fieldbus H1 e Profibus PA** per definire i parametri di comunicazione per gli strumenti che usano la comunicazione digitale.
- **Rete** per impostare i parametri della rete LAN. Espansione futura.

Ciascuna impostazione/configurazione è autoesplicativa, una volta presa dimestichezza con l'interfaccia utente dell'MC6. Le schermate di configurazione spesso sono provviste di un'opzione di menu per ripristinare le impostazioni di fabbrica.



Schermata Home con le Impostazioni selezionate e le informazioni sul proprietario configurate.

Note.

La funzione di spegnimento automatico dell'MC6 viene disattivata nei casi seguenti:

- Quando viene collegato il caricabatterie,
- quando si regolano le campo di misura/generazione/simulazione dell'MC6,
- quando è in corso una registrazione dati e
- quando è in corso la taratura di uno strumento.

Il codice PIN per impostare la data di taratura dell'MC6 è 2010. Il codice PIN per la calibrazione dell'MC6 è specifico di ogni dispositivo e viene spedito con un documento separato insieme all'MC6.

Sezione 9

Argomenti trattati in questa sezione:

- Personalizzazione di unità di pressione, sensori PRT e funzioni di trasferimento.
- Informazioni di base sul collegamento all'MC6 di dispositivi esterni come controller di pressione o fornetti termostatici.

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI

Questa sezione contiene informazioni dettagliate su alcune delle funzioni più avanzate dell'MC6. Le funzioni descritte in questa sezione sono:

- **Unità di pressione personalizzate**, a pagina 65,
- **Sensori PRT personalizzati**, a pagina 66,
- **Funzioni di trasferimento personalizzate**, a pagina 67,
- **Incrementi / punti di taratura personalizzati**, a pagina 68,
- **Comunicazione con controller**, a pagina 69.

Nelle schermate in cui è possibile creare elementi definiti dall'utente è presente un pulsante come quello mostrato nella parte inferiore destra di questa pagina. È possibile aggiungere un qualsiasi numero di elementi; quando una schermata si riempie, viene aggiunta una nuova schermata.



Esempio di elenco di sensori PRT personalizzati definiti nell'MC6.



Pulsante Crea nuovo

Note.

Queste funzioni sono intese per tecnici di taratura esperti, con dimestichezza dei calibratori, specialmente dell'MC6.

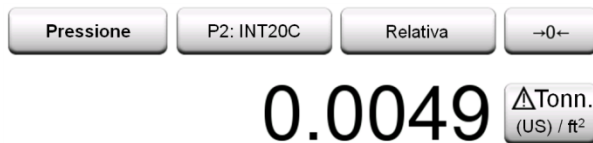
Se si elimina un elemento definito dall'utente mentre è in uso, si interrompe la relativa operazione di misura/generazione/simulazione.

UNITÀ DI PRESSIONE PERSONALIZZATE

Ogni volta che nell'MC6 si usa la pressione come **Quantità**, è possibile scegliere un'unità di pressione da una gamma di unità di pressione già disponibili, suddivisa in diverse pagine. Alle pagine seguenti è possibile aggiungere unità di pressione definite dall'utente.

Nella pagina di configurazione, vedere l'immagine in basso a destra, assegnare all'unità un nome descrittivo, selezionare un'**Unità di riferimento** e inserire il **Fattore**. Il **Fattore** è la relazione tra l'**Unità di riferimento** e l'unità di pressione personalizzata. L'**Unità di riferimento** può essere una qualsiasi unità di pressione disponibile nell'MC6.

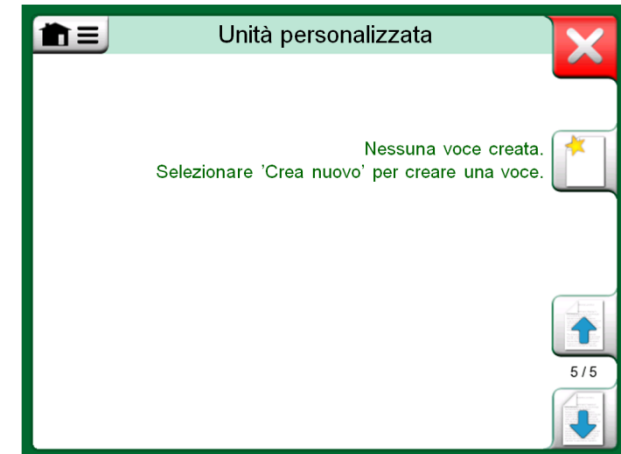
Quando viene utilizzata un'unità di pressione personalizzata, sul pulsante dell'unità viene visualizzato un simbolo di avvertenza (un triangolo con all'interno un punto esclamativo), insieme col nome dell'unità di pressione personalizzata. In basso viene riportato un esempio di come viene visualizzata un'unità di pressione personalizzata nel **Calibratore**. Le altre funzioni principali dell'MC6 visualizzano l'unità di pressione personalizzata in modo simile.



Unità di pressione personalizzata nel **Calibratore**.

Nota.

Se nel campo **Fattore** è necessario inserire un numero molto piccolo o molto grande, aprire il menu disponibile nel **Tastierino numerico software**. Ove applicabile, il menu contiene la possibilità di inserire un esponente. In questo modo sarà possibile inserire i numeri secondo la notazione scientifica, ad esempio, -5.775E-07.



La pagina 5 delle unità di pressione è riservata alle unità di pressione personalizzate.



Pagina di configurazione.

SENSORI PRT PERSONALIZZATI

Come per le unità di pressione, l'MC6 dispone di una gamma di sensori RTD tipo PRT (Platinum Resistance Temperature) standard. Tali sensori sono disponibili da qualsiasi finestra in cui è possibile selezionare **Temperatura RTD** come **Quantità**. Tuttavia, quando si usa un sensore PRT come sensore di riferimento, i sensori standard disponibili non sempre sono utili. Ciò perché i sensori di riferimento spesso usano coefficienti personalizzati, ad esempio, nella loro equazione di **Callendar - Van Dusen**.

Dopo le pagine con i sensori PRT predefiniti, vi è spazio per i sensori PRT definiti dall'utente.

La configurazione prevede due pagine come quelle mostrate a destra di questo testo. La prima pagina è per le definizioni generali, mentre la seconda include le costanti e i fattori per la **Formula di calcolo del sensore** selezionata.

Quando viene utilizzato un sensore PRT personalizzato, sul pulsante dell'unità viene visualizzato un simbolo di avvertenza (un triangolo con all'interno un punto esclamativo), insieme col nome del sensore PRT personalizzato. In basso viene riportato un esempio di come viene visualizzato un sensore PRT personalizzato nel **Calibratore**. Le altre funzioni principali dell'MC6 visualizzano il sensore PRT personalizzato in modo simile.



Sensore PRT personalizzato nel **Calibratore**.

Note.

Per ulteriori informazioni sulle **Formule di calcolo dei sensori**, fare riferimento alla letteratura sulla taratura dei sensori PRT.

Se in qualsiasi campo è necessario inserire un numero molto piccolo o molto grande, aprire il menu disponibile nel **Tastierino numerico software**. Ove applicabile, il menu contiene la possibilità di inserire un esponente. In questo modo sarà possibile inserire i numeri secondo la notazione scientifica, ad esempio, -5.775E-07.

1^a pagina di configurazione.

Esempio di 2^a pagina di configurazione:
Costante e fattori Callendar - Van Dusen.

FUNZIONI DI TRASFERIMENTO PERSONALIZZATE

Le **Funzioni di trasferimento** sono disponibili nello **strumento Scala** del Calibratore e nelle **definizioni degli strumenti** del Calibratore documentatore.

Per creare/selezionare una funzione di trasferimento personalizzata, sfiorare il pulsante **Funzione trasferimento** e scorrere fino alla pagina **Funzione di trasferimento utente**.

La configurazione prevede due (o più) pagine come quelle mostrate a destra di questo testo. La prima pagina è per le definizioni generali, mentre la seconda consente di inserire i punti funzione di trasferimento noti. Se si inseriscono più punti di quelli che è possibile visualizzare in una pagina, viene automaticamente aggiunta un'altra pagina.

È necessario attenersi ad alcune regole per l'inserimento dei punti funzione di trasferimento:

- Il primo punto è sempre predefinito e i suoi valori non sono modificabili. Tali valori rappresentano i valori 0 % della gamma.
- I punti inseriti manualmente devono essere in ordine crescente.
- L'ultimo punto deve essere uguale o maggiore del valore 100 % della gamma.

Inoltre:

- Il numero della riga è un pulsante. Tale pulsante apre una finestra in cui è possibile eliminare il punto corrente o opzionalmente aggiungere una riga prima o dopo il punto corrente.
- I punti che vengono aggiunti assumono valori predefiniti: i valori medi dei punti precedente e seguente.

1^a pagina di configurazione.

	Ingresso (bar)	Uscita (mA)
1.	0.00000	4.00000
2.	1.00000	4.05000
3.	3.00000	4.78800
4.	5.00000	6.82000
5.	7.00000	11.0440
6.	Modifica...	Modifica...

2^a pagina di configurazione.

INCREMENTI / PUNTI DI TARATURA PERSONALIZZATI

Questa personalizzazione è disponibile nel **Calibratore documentatore** e nello strumento **Incremento** del **Calibratore**. Utilizzare i pulsanti **Punti di taratura** o **Definizione incremento** per modificare le relative impostazioni. Nella finestra visualizzata, scorrere fino alla pagina **Punti prova utente**.

La configurazione prevede due (o più) pagine come quelle mostrate a destra di questo testo. La prima pagina è per le definizioni generali, mentre la seconda consente di inserire gli incrementi / punti di taratura. Se si inseriscono più punti di quelli che è possibile visualizzare in una pagina, viene automaticamente aggiunta un'altra pagina.

Non ci sono "regole" per i tipi di valore da inserire. I valori possono essere al di fuori della gamma di inserimento dei dati e non devono seguire un ordine rigido. Vedere l'immagine in basso a destra.

Inoltre:

- Il numero della riga è un pulsante. Tale pulsante apre una finestra in cui è possibile eliminare il punto corrente o opzionalmente aggiungere una riga prima o dopo il punto corrente.
- I punti che vengono aggiunti assumono valori predefiniti: i valori medi dei punti precedente e seguente.

1^a pagina di configurazione.

#	Dati punto (V)	≈%
1.	1	0%
2.	0.95	-1%
3.	1	0%
4.	1.05	1%
5.	1	0%
6.	Modifica...	

2^a pagina di configurazione.

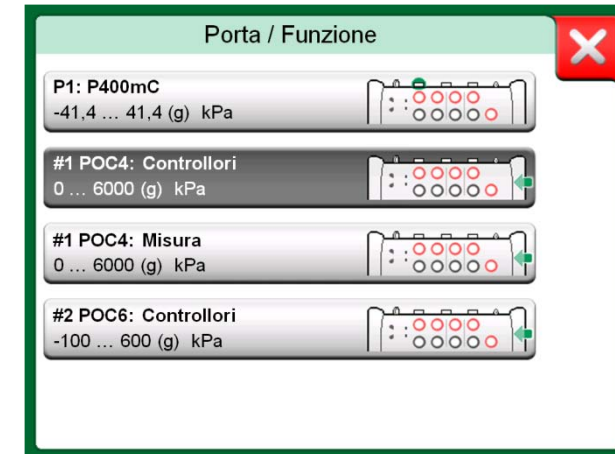
COMUNICAZIONE CON CONTROLLORI

Opzionalmente l'MC6 può comunicare con controllori esterni (di pressione o temperatura) collegati alle porte USB-A. Verificare le opzioni disponibili nell'MC6 utilizzato dalla finestra **Impostazioni**. Sfiurare il pulsante **Informazioni su** e scorrere fino alla pagina con le informazioni sulle **Opzioni installate**.

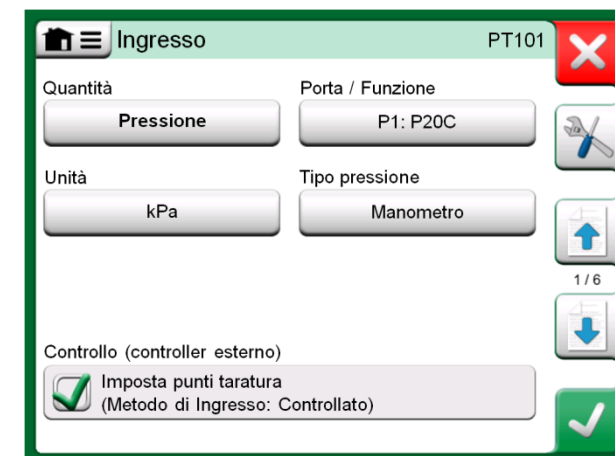
IMPIEGHI DELLA COMUNICAZIONE CON I CONTROLLORI

Di seguito sono riportate le applicazioni di impiego dei controllori esterni con l'MC6:

- Controllori (uso completo).**
 L'MC6 utilizza il controllore esterno per impostare e misurare il segnale. Il controllore può essere inizializzato dall'elenco Porte/funzioni del **Calibratore**, del **Calibratore documentatore** e del **Registratore dati** dell'MC6. Vedere l'esempio nella figura in alto a destra. Nel **software di taratura Beamex® CMX**, ciò corrisponde al **Metodo di input Controllato e Misurato**.
- Misura (solo).**
 Il controllore esterno funge da dispositivo di misura esterno (paragonabile a un modulo di pressione esterno EXT). È necessario attivare questa funzione nella finestra **Preimpostazioni controller** dell'MC6. Di seguito vengono riportati ulteriori dettagli sulla finestra **Preimpostazioni controller**. Una volta attivata, la misura è disponibile dall'elenco Porte/funzioni del **Calibratore**, del **Calibratore documentatore** e del **Registratore dati** dell'MC6. Vedere, anche in questo caso, l'esempio nella figura in alto a destra.
- Controllo (solo).**
 L'MC6 utilizza il controller esterno per impostare i punti di taratura. La misura viene eseguita tramite altri dispositivi, ad esempio con il modulo di pressione dell'MC6. Questa funzione è disponibile solo nel **Calibratore documentatore** dell'MC6. Vedere l'immagine in basso a destra. Nel software **CMX**, questa funzione corrisponde al **Metodo di input Controllato**.



*Elenco Porte / funzioni per la pressione con disponibili le funzioni **Controllori** e **Misura**.*



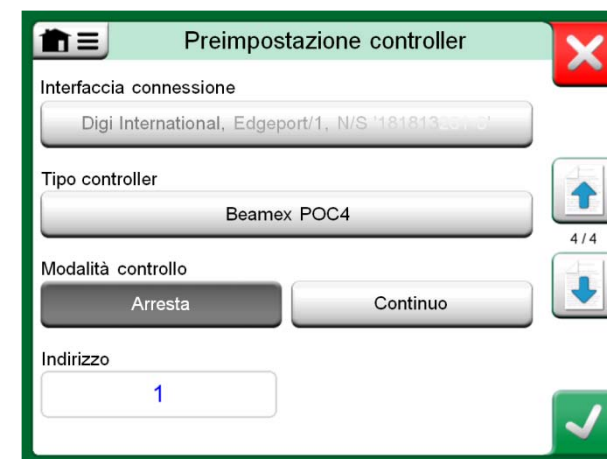
*Impostazioni di input dello strumento con selezionata (solo) l'opzione **Controllo**.*

CONFIGURAZIONE DELLA COMUNICAZIONE COL CONTROLLORI

Prima di utilizzare i controllori esterni, è necessario configurare nell'MC6 sia il cavo / driver che il controllore stesso. Si consiglia di eseguire la configurazione utilizzando la finestra **Preimpostazioni controller** disponibile nella funzione principale **Impostazioni** dell'MC6. MC6 supporta fino a quattro preimpostazioni. Ciascuna preimpostazione crea una coppia di **Interfacce di connessione** (cavo di comunicazione / driver) e un **Tipo controller**. Vedere l'immagine a lato.

I menu nella finestra **Preimpostazioni controller** contengono ulteriori strumenti per definire la comunicazione. Uno di tali strumenti è il comando **Abilita porta di misura**, che definisce se il controller viene utilizzato anche come dispositivo di misura. Le selezioni dei menu sono individuali per ciascuna preimpostazione.

Una volta collegato e configurato un controllore esterno, esso è disponibile nell'interfaccia utente dell'MC6 come una qualsiasi porta.



Esempio di preimpostazione controller.

CAMBIO DEI CONTROLLORI DURANTE LA TARATURA

Nel Calibratore documentatore, potrebbe essere necessario cambiare il controllore durante la taratura, ad esempio, a causa di un'estensione di temperatura del controllore che non copre tutta l'estensione della misura dello strumento da tarare.

Per cambiare controllore, procedere come segue:

1. Durante la taratura, aprire il menu del **Calibratore documentatore**.
2. Selezionare l'opzione **Input strumento**.
3. Nella finestra **Input strumento**, sfiorare il pulsante che avvia la procedura di cambio del controllore.
4. Seguire le istruzioni visualizzate.

Note.

Ove applicabile, la finestra **Preimpostazioni controller** si apre automaticamente quando un cavo di comunicazione viene collegato all'MC6 ed è necessario configurare o riconnettere manualmente la comunicazione. Ciò si applica al **Calibratore documentatore** e al **Registratore dati**. Se si verificano problemi di comunicazione, verificare le impostazioni di comunicazione del controller collegato. I valori predefiniti del controllore potrebbero aver subito modifiche. L'MC6 utilizza sempre i valori predefiniti del controllore.

Appendice

Argomenti trattati in questa sezione:

- Precauzioni e avvertenze di sicurezza
- Smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Interventi di servizio per l'MC6
- Dichiarazioni e garanzia
- Indice

APPENDICE

SICUREZZA

L'involucro IP65 dell'MC6 è resistente all'acqua e alla polvere. I materiali dell'involucro dell'MC6 sono resistenti alle normali condizioni industriali. L'MC6 è in grado di resistere agli urti, grazie ai protettori da impatto incorporati.




I moduli di pressione interni con campo di misura di 6 bar (90 psi) o inferiore sono protetti dalla sovrappressione. Se la pressione misurata da un modulo di pressione supera il valore della pressione massima del modulo, la protezione da sovrappressione espelle la pressione in eccesso tramite un foro nella parte posteriore dell'involucro.

OMOLOGAZIONI

Sicurezza	Direttiva 2006/95/CE, EN 61010-1:2001
EMC	Direttiva 2004/108/CE, EN 61326-1:2006
Protezione ingresso	IP65
Cadute/urti/vibrazioni	IEC 68-2-32

SIMBOLI UTILIZZATI

Per l'MC6 vengono utilizzati i seguenti simboli relativi alla sicurezza elettrica.

	Corrente alternata, CA
	Corrente continua, CC
	Attenzione! Vedere il manuale per ulteriori informazioni

PRECAUZIONI E AVVERTENZE DI SICUREZZA

L'**MC6** è uno strumento di precisione che deve essere utilizzato da personale qualificato che abbia letto e compreso questo manuale. Le operazioni con l'**MC6** implicano l'uso di strumenti elettrici e/o a pressione. Accertarsi che l'operatore abbia chiaro il funzionamento di tali strumenti e le tecniche di connessione/disconnessione sicure dei tubi sotto pressione, oltre a conoscere l'uso corretto di clip e cavi elettrici di prova, ecc.

In alcuni casi, per le operazioni col calibratore è necessario utilizzare un ricetrasmittitore radio portatile. Per prevenire errori di taratura provocati dalle interferenze delle radiofrequenze, durante la trasmissione mantenere la radio distante (almeno 1 metro) dal calibratore e dal circuito da tarare.

CONDIZIONI OPERATIVE

Temperatura -10 ... 45 °C (14 ... 113 °F)
Umidità da 0 a 80 % R.H. senza condensa
Altitudine max. 3000 m (9.800 piedi circa)

Vedere inoltre le condizioni di conservazione nel paragrafo: **Conservazione**, a pagina 75 e le condizioni di ricarica nel paragrafo **Ricarica del pacco batterie a polimeri di litio**, a pagina 75.

AVVERTENZE GENERALI

Non utilizzare l'**MC6** per usi diversi da quelli descritti nel presente Manuale dell'utente. Se l'apparecchio viene utilizzato in modo non specificato dal produttore, la protezione dai pericoli potrebbe compromettersi.

Utilizzare l'**MC6** esclusivamente se si è certi delle tecniche di uso sicuro. Non è più possibile utilizzare l'**MC6** in modo sicuro se si verificano una o più delle seguenti condizioni:

- L'involucro dell'**MC6** è evidentemente danneggiato
- L'**MC6** non funziona come previsto
- L'apparecchio è rimasto inutilizzato a lungo condizioni sfavorevoli
- L'apparecchio ha subito danni dopo un trasporto

Non toccare il touch screen con oggetti appuntiti o duri né premere con forza sul display, specialmente con le unghie. invece, sfiorare leggermente il display utilizzando le punte delle dita.

AVVERTENZE RELATIVE AL PACCO BATTERIE A POLIMERI DI LITIO

Le batterie a polimeri di litio (LiPo) devono essere maneggiate con estrema attenzione. Per prevenire danni a cose o persone, osservare tutte le precauzioni e le avvertenze di sicurezza qui riportate.

Utilizzare sempre un pacco batterie fornito da Beamex. L'uso di batterie non intese specificamente per l'MC6 è pericoloso. Quando si sostituisce la batteria accertarsi che la polarità sia corretta. Non cortocircuitare mai il pacco batterie. La mancata osservanza di queste avvertenze può provocare esplosioni.

Non lasciare il pacco batterie in un'automobile esposta al caldo, alla luce solare diretta o vicino a una qualsiasi sorgente di calore. Il calore influisce negativamente sulle prestazioni e il pacco batterie potrebbe incendiarsi ed esplodere. Vedere Condizioni operative, a pagina 73 oltre alle raccomandazioni per la ricarica e la conservazione nella pagina seguente.

Non utilizzare il pacco batterie se, in qualsiasi situazione, la batteria emette odore inusuale, si riscalda, è deformata o presenta un qualsiasi tipo di anomalia. Rimuovere e verificare le condizioni del pacco batterie, specialmente se per una qualsiasi ragione, l'MC6 ha subito urti o è caduto.

Non smontare mai il pacco batterie. Il pacco batterie contiene circuiti elettronici di sicurezza e protezione. Se l'elettronica subisce danni, la batteria potrebbe surriscaldarsi o incendiarsi ed esplodere.

Se il pacco batterie perde e il liquido entra a contatto con la pelle, lavare accuratamente con acqua e sapone. Se il liquido entra a contatto con gli occhi, risciacquare con abbondante acqua fredda e rivolgersi immediatamente a un medico.

In caso di incendio dei polimeri di litio, non usare acqua per spegnerlo. Non esporre la batteria ad acqua o acqua salata né lasciare che la batteria si bagni.

SMALTIMENTO DEL PACCO BATTERIE

Scaricare prima il pacco batterie, utilizzando l'MC6 normalmente. Quindi, rimuovere il pacco batterie come descritto nel paragrafo Rimozione/sostituzione delle batterie nella Sezione 1, Introduzione. Per evitare di cortocircuitare i terminali, isolarli con nastro adesivo. Infine, collocare il pacco batterie in un contenitore ignifugo e smaltirlo in conformità alla normativa locale.

Non spedire il pacco batterie da smaltire come merce o articolo di trasporto.

Sostituire il pacco batterie con un nuovo pacco acquistato direttamente da Beamex o da un rappresentante Beamex. Le informazioni di contatto sono nelle pagine di anteprima al manuale.

Non sostituire il pacco batterie con un pacco di tipo diverso da quello disponibile presso il rappresentante Beamex! Se si usa un pacco batterie di tipo diverso, la sicurezza dell'MC6 potrebbe comprometersi – con conseguente pericolo di incendio o esplosione. Inoltre: L'uso di un pacco batterie di tipo diverso rende vuota la garanzia.

RICARICA DEL PACCO BATTERIE A POLIMERI DI LITIO

Per la ricarica del pacco batterie utilizzare esclusivamente il caricabatterie fornito con l'MC6. Durante la ricarica, non lasciare mai l'MC6 incustodito.

Il caricabatterie funziona nelle condizioni seguenti:

Tensione: 100 ... 240 V CA

Frequenza: 50/60 Hz

Solo per uso in interni, IP 40.

Ricaricare entro i seguenti limiti di temperatura:

da 0 °C a 40 °C (da 32 °F a 104 °F).

Ricaricare l'MC6 lontano da oggetti o liquidi infiammabili.

Utilizzare il caricabatterie in ambienti con limitate quantità di polvere e umidità, ad esempio, in un laboratorio o in un ufficio.

Se il pacco batterie inizia a riscaldarsi o a deformarsi, interrompere immediatamente il processo di ricarica e scollegare il caricabatterie. Collocare l'MC6 in un luogo sicuro e attendere per circa 15 minuti. Se non si riscontrano ulteriori problemi, provare nuovamente la ricarica, ma adottare estrema attenzione e osservare l'avanzamento della ricarica. È consigliabile sostituire un pacco batterie difettoso piuttosto che rischiare seri danni.

Non continuare la ricarica della batteria, se non si ricarica entro il tempo specificato. Il tempo di ricarica è di circa 4 ore (per le batterie da 4400 mAh).

Dopo un prolungato periodo di inutilizzo, potrebbe essere necessario caricare e scaricare diverse volte le celle o le batterie per ottenere le prestazioni ottimali.

CONSERVAZIONE

Se è necessario trasportare o conservare temporaneamente il pacco batterie dell'MC6, conservarlo con il 30/40 % di carica. Se le batterie vengono conservate completamente cariche o scariche, la capacità risulterà sostanzialmente compromessa o potrebbero verificarsi malfunzionamenti dell'elettronica di protezione.

La temperatura di conservazione consigliata per il pacco batterie è tra -20 °C e 45 °C (tra -4 °F e 113 °F). Più bassa è la temperatura (se sostanzialmente superiore al punto di congelamento) meglio le batterie conserveranno la loro capacità.

Nota.

Se l'MC6 non viene utilizzato per un prolungato periodo, ricaricarlo ogni 3 mesi.

AVVERTENZE RELATIVE ALLE MISURA E ALLE GENERAZIONI ELETTRICHE

I terminali della sezione OUT dell'MC6 sono stati protetti da sovratensione e da sovracorrente, nella misura massima consentita per non compromettere la precisione dell'apparecchio. Tuttavia, non collegare segnali che sono al di sopra della gamma di misura di funzione selezionata.

La tensione di uscita massima emessa dai terminali dell'MC6 è inferiore a 30 V. Tuttavia, se si collegano insieme tensioni dalle sezioni IN e OUT dei terminali o se si collegano tensioni esterne all'MC6 la tensione risultante potrebbe essere sufficientemente alta da essere pericolosa.

Tra i connettori dei moduli di pressione interni, sul lato destro, non vi è isolamento galvanico.

Sebbene vi sia isolamento galvanico tra le sezioni IN e OUT dell'MC6, esso ha solo scopo funzionale. Non superare 60 V CC / 30 V CA / 100 mA tra i terminali.

L'isolamento funzionale non è inteso per la protezione dalle sovratensioni transitorie. Non collegare terminali di misura a circuiti dove sono possibili sovratensioni transitorie.

AVVERTENZE GENERALI RELATIVE ALLA MISURA DI PRESSIONE

Il tubo a T opzionale è omologato per una pressione massima di 20 bar a 21°C (290 psi a 70°F). L'applicazione di pressioni superiori è pericolosa. Si consiglia di utilizzare il set di tubi da pressione opzionale. Se si usano altri tubi e raccordi, accertarsi che siano prodotti di alta qualità, in grado di sopportare la pressione.

Per evitare di danneggiare il calibratore, utilizzare esclusivamente il serraggio a mano (coppia max. 5 Nm) quando si collega il tubo di misura di pressione al modulo di pressione interno. Se è necessario utilizzare attrezzi per assicurare la connessione (generalmente un modulo di pressione interno con gamma di pressione pari a 20 bar / 300 psi), applicare controforza con una chiave a settore alla parte esagonale del corpo del connettore.

Prima di aprire o collegare qualsiasi raccordo o connettore, depressurizzare sempre il sistema. Per la ventilazione del sistema utilizzare valvole adatte. Assicurarsi che le connessioni siano eseguite correttamente e che i tubi e i raccordi siano integri.

Il supporto di pressione consentito per i moduli di pressione interni deve essere inerte, non tossico e non esplosivo. Per i moduli esterni il supporto consentito è stampato sull'etichetta dei moduli. Se si usa un supporto di pressione non adatto, si potrebbe compromettere gravemente il modulo di pressione e/o il calibratore.

Moduli di pressione esterni: Utilizzare esclusivamente i supporti di pressione indicati sul modulo di pressione. Se si usa un tipo di supporto non corretto, si potrebbe compromettere gravemente il modulo di pressione.

Non superare mai la pressione massima di un modulo di pressione. La pressione massima del modulo di pressione interno è indicata sull'etichetta del calibratore. La pressione massima dei moduli esterni è indicata sull'etichetta dei moduli e nel manuale di istruzioni fornito col modulo esterno.

Non collegare mai i tubi con le mani o portare le mani davanti a un getto di gas che fuoriesce da una perdita. Un embolo nella circolazione sanguigna può provocare la morte.

AVVERTENZE RELATIVE ALL'ALTA PRESSIONE

L'alta pressione è sempre pericolosa. Solo il personale dotato di buona conoscenza ed esperienza dei liquidi e dei gas ad alta pressione, e delle operazioni con l'azoto deve avere il permesso di lavorare con il modulo. Leggere attentamente tutte le istruzioni e familiarizzarsi con le istruzioni di sicurezza locali per le operazioni con l'alta pressione, prima di procedere all'uso.

Se si utilizzano gas, il sistema non deve contenere liquidi, specialmente se non se ne conosce la reazione sotto pressione. Come supporto di pressione gassoso, si consiglia di utilizzare azoto o aria pulita. È preferibile usare supporti di pressione liquidi se si usano moduli con una gamma di pressione di 60 bar (30000 psi) o superiore.

Se si utilizza azoto, ridurre al minimo il rischio di perdite nell'atmosfera e assicurare adeguata ventilazione. Quando il sistema non è utilizzato, chiudere la valvola della bombola di azoto. Un aumento della percentuale di azoto nell'aria ambientale può provocare stati di incoscienza o anche la morte. Leggere attentamente le istruzioni di sicurezza per l'azoto e accertarsi che le altre persone nell'area siano consapevoli dei pericoli.

È consigliato l'uso di supporti di pressione liquidi per le gamme di pressione più alte. Utilizzare acqua o olio idraulico adatto. Verificare che il liquido utilizzato non sia aggressivo verso i materiali utilizzati nel trasduttore o nei tubi. Se si usa liquido, ridurre al minimo la quantità di aria nel sistema. In questo modo si ridurrà al minimo anche la fuoriuscita di liquido in caso di perdita.

Non utilizzare gli stessi tubi con liquidi o gas diversi.

Leggere la normativa locale in materia di strutture e vasi pressurizzati. La normativa generalmente regola la struttura e l'uso dei sistemi in cui il prodotto della pressione e il volume superano un limite prestabilito. Il volume del sistema dipende dallo strumento collegato.

Il gas ad alta pressione è pericoloso perché potrebbe rompere il contenitore e le schegge proiettate potrebbero provocare lesioni. Inoltre, piccole perdite di gas potrebbero essere pericolose perché l'elevata velocità del getto di gas fuoriuscito potrebbe penetrare la pelle. Un embolo nella circolazione sanguigna può provocare la morte. Le perdite a getto sono particolarmente penetranti se assieme al gas fuoriesce liquido.

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI ELETTRICI ED ELETTRONICI

BEAMEX E RAEE

Beamex è una società ecoconsapevole che sviluppa i suoi prodotti in modo da garantire che siano semplici da riciclare e non introducano materiali pericolosi nell'ambiente.

Nell'Unione Europea (UE) e in altri Paesi con sistemi di raccolta differenziata, lo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) è regolato da norme specifiche.

UE RAEE Direttiva 2002/96/CE (la Direttiva RAEE) stabilisce che i produttori di apparecchiature elettroniche sono responsabili per la raccolta, il riutilizzo, il riciclaggio e il trattamento dei RAEE che il produttore ha messo sul mercato UE dopo il 13 agosto 2005. L'obiettivo di questa normativa è di salvaguardare e migliorare la qualità dell'ambiente, proteggere la salute umana e preservare le risorse naturali.

SMALTIMENTO DEL PACCO BATTERIE

L'MC6 contiene un pacco batterie in polimeri di litio (LiPo). Prima di smaltire l'MC6, scaricare il pacco batterie, quindi rimuoverlo dall'MC6 (vedere il paragrafo **Rimozione/sostituzione delle batterie nella Sezione 1, Introduzione**). Ulteriori informazioni sul pacco batterie si trovano nel paragrafo **Avvertenze relative al pacco batterie a polimeri di litio** a pagina 74.



Il simbolo in alto è impresso sul lato posteriore del prodotto. Esso indica che il prodotto deve essere consegnato al punto di raccolta responsabile per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Per informazioni più dettagliate sul riciclaggio di questo prodotto, contattare il rappresentante locale o il servizio locale di smaltimento dei rifiuti.

INTERVENTI DI ASSISTENZA

RESTITUZIONE DELL'APPARECCHIO MC6 PER INTERVENTI DI ASSISTENZA

Se è necessario restituire l'MC6 per interventi di servizio, osservare la normativa per il trasporto di dispositivi che contengono batterie a polimeri di litio. Vedere anche il paragrafo **Avvertenze relative al pacco batterie a polimeri di litio** a pagina 74..

Per ulteriori informazioni, contattare Beamex. Le informazioni di contatto sono nelle pagine di anteprima al manuale.

AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE

Il modo più semplice per controllare se è disponibile una nuova versione del firmware consiste nel visitare il sito web di Beamex (<http://www.beamex.com>). Andare alla pagina "Download" e leggere le informazioni sulle versioni e i download del firmware MC6.

Trasferire il software aggiornato in una chiavetta USB (memoria Flash USB). Accertarsi che l'MC6 sia **spento**. Collegare la chiavetta USB a una delle porte USB-A dell'MC6. Premere senza rilasciare i pulsanti freccia **Sinistra** e **Destra** sulla tastiera dell'apparecchio e premere il pulsante **On/Off**. L'aggiornamento viene avviato automaticamente. Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo dell'MC6. L'aggiornamento è un processo a più fasi, pertanto portare pazienza.

Inoltre, leggere le eventuali note di rilascio allegate al file di aggiornamento.

Note.

L'aggiornamento del firmware dell'MC6 non cancella i dati inseriti dall'utente (strumenti, risultati delle tarature, registrazioni dati, ecc.).

I file system supportati nelle memorie Flash USB sono FAT 32 e FAT 16.

REIMPOSTAZIONE DELL'MC6

In alcuni casi potrebbe essere necessario reimpostare il calibratore. Per eseguire questa operazione, spegnere l'MC6, quindi premere senza rilasciare i tasti Home, Invio e On/Off per 7 secondi. Riavviare l'apparecchio premendo il tasto On/Off.

Nota.

La reimpostazione dell'MC6 influisce sull'orologio interno. Ricordare di controllare la data e l'ora dopo la reimpostazione e di correggerle se necessario.

CARICABATTERIE

Il caricabatterie non è riparabile. Se non è più utilizzabile, può essere smaltito in conformità alla normativa locale sullo smaltimento dei rifiuti.

TARATURA DELL'MC6

Per informazioni sulla taratura dell'MC6, contattare Beamex.

Per l'impostazione della data di taratura dell'MC6, vedere la **Sezione 8, Impostazioni**.

PULIZIA DELL'MC6

Se è necessario pulire l'MC6, utilizzare un panno imbevuto di una soluzione delicata di detergente a base di tall oil (olio di pino). Attendere alcuni minuti e quindi pulire utilizzando un panno inumidito con acqua pura. Non usare mai detersivi aggressivi.

Nota.

Per pulire il display, utilizzare un panno di microfibra. Se necessario, utilizzare un detergente delicato e al termine rimuovere accuratamente il detergente.

DICHIARAZIONI

DICHIARAZIONE DI NON RESPONSABILITÀ

Beamex si è sforzata al meglio per garantire la precisione e la completezza delle informazioni contenute in questo manuale. Nonostante ciò, il contenuto di questo manuale viene fornito “così come è” senza dichiarazioni o garanzie di alcun tipo, espresse o implicite, in relazione alla precisione, completezza, adeguatezza, attualità, qualità, puntualità o idoneità a uno scopo specifico del contenuto di questo manuale e delle informazioni fornite. Il contenuto del presente manuale è inteso esclusivamente a scopo informativo generale. Per quanto consentito dalla legge, Beamex non sarà responsabile per eventuali perdite o danni diretti, indiretti, speciali, consequenziali o incidentali (inclusi, in via esemplificativa, danni a terze parti e perdite di utilizzo, perdite di profitti e perdite di produzione) correlati all'uso del presente manuale, anche nel caso Beamex sia stata avvisata della possibilità di tali danni.

Beamex si riserva il diritto di modificare questo manuale in qualsiasi momento senza preavviso. Inoltre, a causa del processo di sviluppo continuo dei prodotti Beamex, i prodotti descritti in questo manuale sono soggetti a modifica senza preavviso.

CE

Questo prodotto è conforme alle direttive dell'Unione Europea 2004/108/CE e 2006/95/CE.

DIRITTI DI PROPRIETÀ INTELLETTUALE

COPYRIGHT

I contenuti di questo manuale sono di proprietà di Beamex Oy Ab e/o delle sue sussidiarie e affiliate (in seguito, Beamex). Questo manuale e i relativi contenuti sono protetti dalle leggi internazionali sul copyright e tutti i copyright sono detenuti da Beamex. Tutti i diritti riservati. La riproduzione, la distribuzione, il trasferimento o l'archiviazione, completi o parziali, dei contenuti presentati in questo manuale, sono illegali e vietati, senza il preventivo consenso scritto di Beamex.

Il calibratore Beamex® MC6 è un prodotto di Beamex e contiene tecnologia HCF SDC-625. La tecnologia HCF SDC-625 è di proprietà di HART Communication Foundation (HCF), 9390 Research Blvd., Suite I-350 Austin, Texas 78759, USA e non può essere adottata, copiata, riprodotta, modificata, concessa in licenza o in sub-licenza, venduta o rivenduta senza la licenza di HCF.

Il calibratore Beamex® MC6 contiene software concesso in licenza che richiede che il relativo codice sorgente sia reso disponibile agli utenti. Contattare Beamex per il codice sorgente.

Il calibratore Beamex® MC6 si basa in parte sul progetto FLTK (<http://www.fltk.org>).

MARCHI

“Beamex”, “Beamex – World-Class Calibration Solutions” e la combinazione di colori verde e nero come applicata sulla maggior parte delle superfici visibili dei dispositivi di misura, sono marchi registrati di Beamex Oy Ab. Nessun contenuto fornito in questo manuale deve essere interpretato come autorizzazione o licenza all'uso dei marchi Beamex. L'uso dei marchi Beamex senza l'approvazione e il consenso di Beamex è proibito e viola le leggi sui marchi.

FOUNDATION Fieldbus è un marchio di Fieldbus Foundation. PROFIBUS è un marchio di PROFIBUS International. HART è un marchio registrato della HART Communication Foundation. Windows è un marchio depositato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e in altri paesi.

Tutti gli altri marchi o nomi commerciali menzionati in questo manuale sono di proprietà dei rispettivi detentori.

INDICE

A

Accensione dell'MC6	4
Accessori	14
Accessori standard	3
Aggiornamento	
Firmware	79
Aggiornamento del firmware dell'MC6	79
Allarmi	33
Astuccio da trasporto	14
Avvertenze	73
Elettriche	76
Generali	73
Misura di pressione	76, 77
Pacco batterie a polimeri di litio	74
Ricarica del pacco batterie	75
Uso della funzione Comunicazione	53
Avvio della registrazione dati	48
Azzeramento di un modulo di pressione	17

B

Batterie	10, 74
Conservazione	75
Ricambio	14
Ricarica	75
Rimozione/Sostituzione	11
Smaltimento	74, 75

C

Calibratore	32
Impostazioni trasmesse	16
Calibratore documentatore	36
Impostazioni trasmesse	16
Calibrazione	
Panoramica strumento	40
Cambio dei controller durante la taratura	70
Campi Data/Ora	6
Campi modificabili	
Data/Ora	6
Numeri	6
Testo	6
Campi numerici	6
Caricabatterie	80
Caselle di controllo	5
Comunicazione	52
Connessioni	54
Elenco degli strumenti	55
Modifica dei parametri	58
Selezione dello strumento	55
Selezione di una variabile	56
Trimming degli strumenti Fieldbus	59
Trimming degli strumenti HART	60
Comunicazione col controller	
Cambio dei controller	70
Configurazione	70
Comunicazione col PC	12, 36
Comunicazione con controller	69
Conformità CE	81
Connessioni	
Fieldbus/HART	54
Informazioni generali	16
Termocoppia	28
Connessioni della giunzione di riferimento	28
Connessioni di termocoppia	28
Connettore di alimentazione	8

Connettori

Alimentazione	8
Ethernet	8
Lato anteriore	7
Lato destro	7, 8
Moduli di pressione	8
R2	8
Superiori	8
USB	8
Connettori USB	8
Driver	12
Conservazione del pacco batterie	75
Conteggio impulsi	21
Controller esterni	70
Controller pressione	14, 69
Configurazione	70
Controller temperatura	69
Configurazione	70
Convenzioni tipografiche	3
Copyright	82
Corrente di loop	18

D

Dichiarazione di non responsabilità	81
Disimballaggio	3
Display	9
Display Touch Screen	9

E

Elenco strumenti	38
Ethernet	
Connettore	8

F

Firmware	5
Formato data e ora	62
Frecce di selezione	23
Funzioni di trasferimento	
Personalizzazione	67
Funzioni di trasferimento	
personalizzate	67

G

Generazione (vedere anche	
Simulazione)	
Corrente	24
Frequenza	26
Impulsi	27
Modifica dei valori generati	22
Tensione	24
Generazione Corrente	24
Generazione impulsi	27
Generazione tensione	24
Gerarchia impianto	38, 39
Gestione alimentazione	4, 62
Giunzione di riferimento	19, 20
Giunzione di riferimento esterna	28

H

HART®	52
-------------	----

I

Impostazioni	62
Impostazioni comunicazione	62
Impostazioni Controller	62
Impostazioni Fieldbus	62
Impostazioni Hart	62
Impostazioni internazionali	62
Impostazioni spegnimento	
automatico	62
Impostazioni trasmesse	16
Incrementi personalizzati	68
Incremento	34
Personalizzazione	68
Indicatore Focus Hardware	5
Info funzione	34
Info supplementari	34
Informazioni su questo manuale	2
Inserimento	
Numeri	22, 23
Interventi di servizio per l'MC6	79
Intestazioni, descrizione	2

L

Lato anteriore	
Connettori	7
Lato destro	
Connettori	7
LED	11
Lingua	62

M

Manutenzione	62
Marchi	82
MC6	
Accensione	4
Avvertenze	72
Caricabatterie	80
Firmware	5
Hardware	7
Interventi di servizio	79
Omologazioni	72
Pulizia	80
Reimpostazione	79
Sicurezza	72
Taratura	80
Memoria	9
Misura	
Calibratore	32
Conteggio impulsi	21
Corrente	18
Frequenza	20
Misuratore	30
Pressione	17
Resistenza	19, 20
RTD	19
Switch test	21
Temperatura	19
Termocoppia	19
Misura di corrente	18
Misura di frequenza	20
Misura di pressione	17
Azzeramento di un modulo di	
pressione	17
Moduli di pressione esterni	17
Misura di resistenza	20
Misura di temperatura	19
Misura di tensione	18
Misura RTD	19
Misuratore	30

Modalità Standby	4
Moduli di pressione	
Barometrica	9
Esterni	8
Interni.....	8
Moduli di pressione esterni	17
Modulo barometrico interno	9
Modulo di pressione	
Azzeramento	17
Numero max. di moduli interni.....	17

N

Numeri, Inserimento	22, 23
---------------------------	--------

O

Omologazione EMC	72
Omologazione Protezione ingresso	72
Omologazioni.....	72
Omologazioni Cadute/urti/vibrazioni	72
Opzioni	
Hardware	14
Software	13
Opzioni hardware	14
Opzioni software	13

P

Pompe manuali.....	14
PROFIBUS PA tm	52
Prova Stabilità	33
Prova Tenuta	33
Prova Tenuta/Stabilità	33
Pulizia dell'MC6	80
Pulsante Home	4
Pulsante Menu.....	5
Pulsante Power	4

Pulsanti.....	7
Accetta	5
Caselle di controllo.....	5, 6
Chiudi.....	5
Indicatore Focus Hardware.....	5
Menu	5
Power.....	4
Pulsanti di accesso rapido	34
Punti di taratura	
Personalizzazione.....	68
Punti di taratura personalizzati	68

R

RAEE.....	78
Rampa	34
Registratore dati	46
Configurazione.....	47
Eliminazione dei risultati	49
Salvataggio dei risultati.....	49
Salvataggio delle configurazioni	47
Selezione di un parametro Fieldbus	57
Selezione di un parametro HART	57
Trasferimento dei risultati in un PC.....	50
Visualizzazione dei risultati.....	49
Registrazione dati	
Avvio	48
Reimpostazione dell'MC6	79
Retroilluminazione	4
Ricarica del pacco batterie	75
Risoluzione	34
Risultati (Taratura)	
Eliminazione.....	44
Salvataggio	42
Visualizzazione	44

S

Scala	33
-------------	----

Schermata Home.....	4
Sensori PRT	
Personalizzazione	66
Sensori PRT personalizzati	66
Sicurezza.....	72
Simboli	
Allarmi.....	33
Simulazione (vedere anche Generazione)	
Resistenza.....	26
RTD	25
Termocoppia	25
Simulazione della resistenza	26
Simulazione di termocoppia.....	25
Simulazione RTD.....	25
Simulazione(vedere anche Generazione)	
Modifica dei valori simulati	22
Smaltimento dell'MC6.....	78
Smorzamento	34
Software di taratura	12, 36
Strumenti	
Allarmi.....	33
Incremento	34
Info funzione	34
Info supplementari.....	34
Prova Tenuta/Stabilità	33
Pulsanti di accesso rapido	34
Rampa	34
Risoluzione.....	34
Scala.....	33
Smorzamento	34
Strumenti Fieldbus.....	52
Strumento	38
Struttura impianto	38, 39
Suoni	62
Switch test	21

T

Taratura.....	37
cambio del modulo di pressione.....	42
Eliminazione dei risultati.....	44
Salvataggio dei risultati.....	42
Selezione di un parametro Fieldbus.....	57
Selezione di un parametro HART.....	57
Visualizzazione dei risultati.....	44
Taratura dell'MC6.....	80
Tastierino numerico.....	22
Tensione di alimentazione.....	18
Trasferimento dei risultati delle registrazioni dati in un PC.....	50
Trimming degli strumenti Fieldbus.....	59
Trimming degli strumenti HART	60

U

Unità di pressione personalizzate.....	65
Unità di pressione Personalizzazione	65

V

Volume dei suoni.....	62
-----------------------	----

