

Amplificatore di misura
in continua (CC)

ME10

Contenuto	Pagina
Note sulla sicurezza	4
1 Scheda Europa - Amplificatore di misura ME10	8
2 Connessioni	9
2.1 Collegamento del trasduttore	9
2.2 Tensione di esercizio	10
2.3 Uscita	10
2.4 Tensione di esercizio per unità ausiliarie	10
2.5 Panoramica delle connessioni	11
3 Regolazioni	12
3.1 Selezione del campo di misura (CM)	12
3.2 Bilanciamento a zero del ponte	12
3.3 Regolazione fine del campo di misura	13
4 Impostazioni individuali	14
4.1 Impostazione delle funzioni operative	14
4.2 Impostazione del campo di misura	15
4.3 Regolazione remota del CM1 fine	16
4.4 Bilanciamento a zero del ponte	16
4.5 Segnale di calibrazione	17
4.6 Banda passante / Frequenza di taglio f_t	17
5 Opzioni	18
5.1 Stabilizzatore di tensione	18
5.2 Convertitore CC/CC	18
5.3 Modulo stadio finale di corrente	19
5.4 Barriera Zener per aree deflagranti	19
5.5 Unità ausiliarie	19
6 Note generali	20
6.1 Influenza dei disturbi	20
7 Dati tecnici	21
8 Planimetria dei componenti	23

Note sulla sicurezza

Per garantire una sufficiente immunità ai disturbi, usare esclusivamente il sistema di schermatura *Greenline* (vedere la pubblicazione HBM "Concetto di schermatura Greenline, cavi di misura EMC; G36.35.0).

La tensione d'isolamento dei conduttori di collegamento (≤ 50 V) deve essere di almeno 350 V~.

Impiego conforme ai regolamenti

L'ME10, con il trasduttore ad esso collegato, è stato concepito esclusivamente per compiti di misura e per operazioni di controllo legate a detti compiti. Qualsiasi altro impiego è da considerare non conforme.

Per garantire il funzionamento in sicurezza, l'amplificatore di misura può essere usato esclusivamente come specificato nel manuale di istruzione. Inoltre, si devono rispettare i regolamenti e le direttive sulla sicurezza e sulla prevenzione degli infortuni validi per ogni caso particolare.

Ovviamente, quanto affermato è valido anche per gli eventuali accessori.

Rischi generici per la non osservanza dei regolamenti di sicurezza

Gli amplificatori ME10 corrispondono all'attuale stato della tecnologia e sono di funzionamento sicuro. Tuttavia, il loro impiego non conforme da parte di personale non professionista o non addestrato, comporta dei rischi residui.

Tutti coloro che sono incaricati dell'installazione, messa in funzione, manutenzione o riparazione dello strumento, devono assolutamente aver letto ed aver compreso le istruzioni di montaggio, in particolare per ciò che riguarda le indicazioni relative alla sicurezza d'impiego.

Condizioni nel luogo di esercizio

Proteggere lo strumento dall'umidità e dagli agenti atmosferici quali, ad esempio, la pioggia, la neve, ecc.

Manutenzione e pulizia

L'amplificatore è esente da manutenzione. Durante la pulizia del pannello frontale osservare i seguenti punti:

- Prima della pulizia dell'ME10 estrarre la spina di rete dalla presa.
- Pulire il pannello frontale con un panno morbido e leggermente inumidito (non bagnato!). In **nessun caso** usare solventi: essi possono danneggiare le scritte sul pannello frontale.
- Durante la pulizia attenzione a non far entrare fluidi nello strumento o negli organi di connessione elettrica.

Rischi residui

Le caratteristiche e la dotazione di fornitura dell'ME10 coprono solo una parte della tecnica di misura. L'ingegnere, il costruttore e l'operatore dell'impianto devono realizzare ed essere responsabili di tutti i dispositivi accessori di sicurezza in vigore nella tecnica di misura, atti ad annullare o minimizzare i rischi residui. Infine, detti rischi residui devono essere resi noti esplicitamente.

Dovessero insorgere rischi residui operando con l'ME10, essi vengono segnalati in questo manuale dai seguenti simboli:

Simbolo:  **PERICOLO**
Significato: **Massimo livello di pericolo**

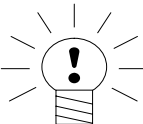
Segnala una situazione di pericolo **immediato** che – se non vengono rispettate le disposizioni di sicurezza – **avrà** come conseguenza gravi ingiurie corporali o la morte.

Simbolo:  **AVVERTIMENTO**
Significato: **Situazione di pericolo**

Segnala una **possibile** situazione di pericolo che – se non vengono rispettate le disposizioni di sicurezza – **può avere** come conseguenza gravi ingiurie corporali o la morte.

Simbolo:  **ATTENZIONE**
Significato: **Possibile situazione di pericolo**

Segnala una **possibile** situazione di pericolo che – se non vengono rispettate le disposizioni di sicurezza – **potrebbe avere** come conseguenza leggere o medie ingiurie corporali.

Simbolo:  **NOTA**

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

Simbolo:  **Marchio CE**

Col marchio CE, il costruttore garantisce che il proprio prodotto adempie alle direttive UE pertinenti (vedere la dichiarazione di conformità sul sito Internet <http://www.hbm.com/HBMdoc>).

Operare con cognizione della sicurezza

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

Conversioni e modifiche

Senza il nostro espresso benestare, l'amplificatore non può essere modificato ne strutturalmente che nella tecnica sulla sicurezza. Qualsiasi modifica provoca la caduta della garanzia e della nostra responsabilità sui danni che ne possono derivare. In particolare sono proibite le riparazioni ed i lavori di saldatura sulle schede. Per sostituire i componenti si devono usare esclusivamente ricambi originali HBM.

Personale qualificato

Questo strumento può essere installato e maneggiato esclusivamente da personale qualificato, che osservi strettamente i dati tecnici e che ottemperi ai regolamenti di sicurezza. Inoltre, il personale deve applicare i regolamenti sulla prevenzione degli infortuni concernenti ogni applicazione individuale. Quanto affermato vale anche per gli eventuali accessori impiegati.

Sono da considerare personale qualificato coloro che abbiano esperienza nell'installazione, montaggio, messa in funzione e nella conduzione di tali prodotti e, che per la loro attività, abbiano ricevuto la corrispondente qualifica.

I lavori di manutenzione e riparazione su strumenti aperti e sotto tensione possono essere eseguiti solo da personale a tal scopo addestrato, e che sia consapevole dei rischi in cui incorre.

1 Scheda Europa - Amplificatore di misura ME10

La scheda Europa ME10 è un amplificatore di misura in corrente continua (CC) per trasduttori ad estensimetri, con frequenza di misura 10 kHz.

Tutte le schede vengono fornite senza custodia e senza alimentatore, per poterle comodamente inserire in un telaio rack da 19 " preesistente.

system is possible. Dato il loro limitato spessore (4 unità = 20,32 mm), nel rack da 19 " si possono inserire fino a 21 schede.

Le dimensioni ed il passo dei contatti di collegamento corrispondono alle norme IEC 48D e 297.

Gli organi di comando principali sono accessibili dal pannello frontale.

Le singole regolazioni sono descritte nel capitolo 4. Le impostazioni di fabbrica sono raffigurate sul retro della scheda Europa.

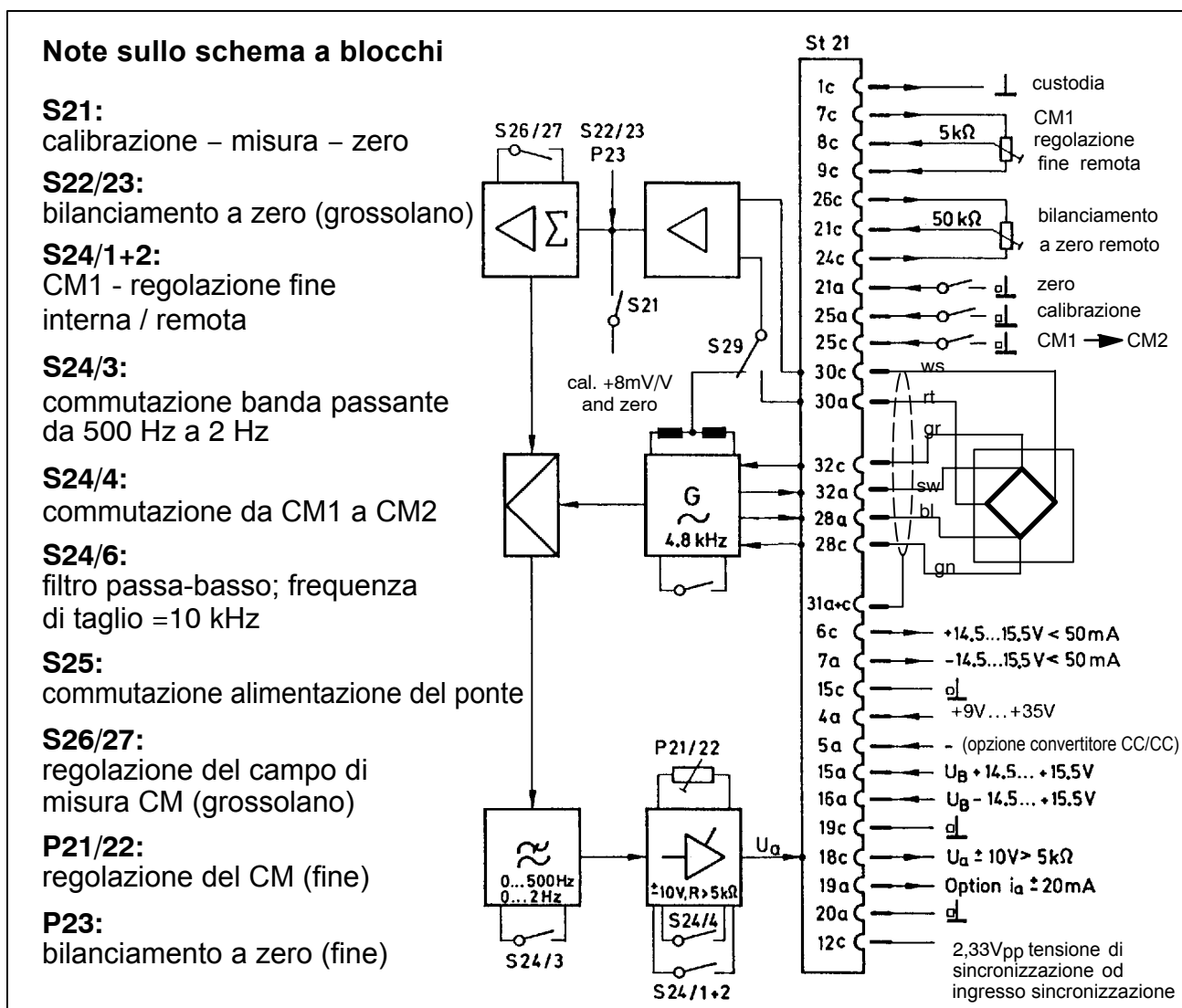


Fig. 1.1: Schema a blocchi

2 Connessioni

2.1 Collegamento del trasduttore

La connessione dei trasduttori ad ER si effettua con tecnica a 6 fili.

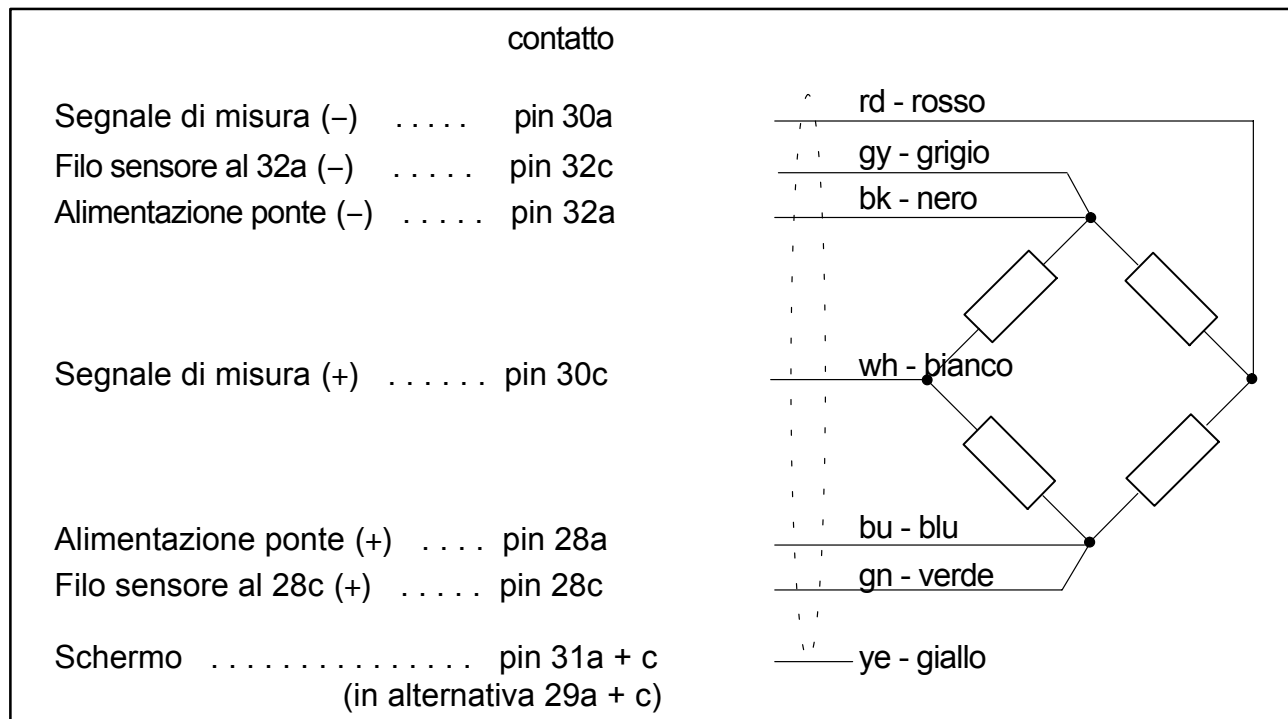


Fig. 2.1: Collegamento del ponte trasduttore

La tensione di alimentazione del ponte impostata in fabbrica è di 5 V (simmetrica rispetto a massa). Col selettore S25 essa può essere commutata a 2,5 V o 10 V.

U_B	Resistenza del ponte	S25		
		1	2	3
2,5 V	$R_B \geq 60 \dots 4000 \Omega$	■	■	■
5 V	$R_B \geq 110 \dots 4000 \Omega$	■	■	■
10 V	$R_B \geq 220 \dots 4000 \Omega$	■	■	■

Per trasduttori in versione EEx(i) è necessario inserire la barriera Zener SD01A nel circuito di collegamento (vedere il paragrafo 5.4).

2.2 Tensione di esercizio

+14,5 ... +15,5 V (max.65 mA)	contatto 15a	—————▶ +
-14,5 ... -15,5 V (max.65 mA)	contatto 16a	—————▶ -
Zero della tensione di esercizio	contatto 19c	—————⊥

Il residuo alternato della tensione di esercizio non dovrebbe superare 0,1 V_{pp}. I collegamenti di alimentazione interni sono protetti dall'inversione di polarità. Evitare assolutamente l'alimentazione monopolare della tensione di esercizio.

Per mantenere bassa la dissipazione, la tensione di esercizio deve essere la minima possibile nell'ambito del campo ammesso di $\pm 15,6 \dots \pm 25$ V.

Se non è disponibile alcuna tensione di esercizio stabilizzata, la scheda può operare con un alimentatore non stabilizzato oppure con un convertitore CC/CC (alimentazione monopolare, batterie) (vedere i paragrafi (5.1 e 5.2).

2.3 Uscita

Tensione di uscita: ± 10 V; $R_C \geq 5$ k Ω	contatto 18c	—————▶ \pm
Zero della tensione di esercizio	contatto 20a	—————⊥

L'uscita è prevista per la connessione di indicatori e/o registratori. In opzione è possibile avere una uscita in corrente (vedere paragrafo 5.3).

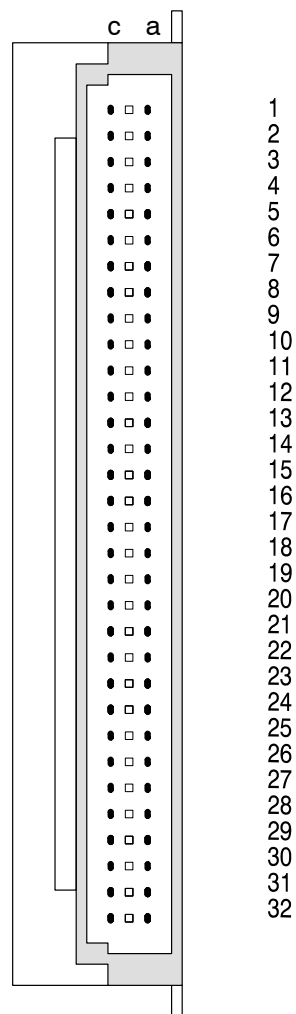
2.4 Tensione di esercizio per unità ausiliarie

+14,5V ... +15,5 V; <50 mA	contatto 6c	—————▶ +
-14,5V ... -15,5 V; <50 mA	contatto 7a	—————▶ -
Zero della tensione di esercizio	contatto 15c	—————⊥

2.5 Panoramica delle connessioni

spina ad angolo da 64 poli

- 1c custodia \perp
- 2c libero
- 3c libero
- 4c libero
- 5c libero
- 6c uscita $U_{\text{ausil.}} = +14,5 \dots +15,5 \text{ V}; < 50 \text{ mA}$
- 7c CM1 regolazione remota fine ($R = 5 \text{ k}\Omega$)
- 8c CM1 regolazione remota fine, cursore
- 9c CM1 regolazione remota fine ($R = 5 \text{ k}\Omega$)
- 10c libero
- 11c sincronizzazione
- 12c libero
- 13c libero
- 14c libero
- 15c zero della tensione di esercizio
- 16c libero
- 17c libero
- 18c uscita $U_A = \pm 10 \text{ V}; R > 5 \text{ k}\Omega$
- 19c zero della tensione di esercizio
- 20c libero
- 21c bilanciamento a zero remoto, cursore
- 22c libero
- 23c libero
- 24c bilanciamento a zero remoto ($R = 50 \text{ k}\Omega$)
- 25c commutazione remota da CM1 a CM2
- 26c bilanciamento a zero remoto ($R = 50 \text{ k}\Omega$)
- 27c libero
- 28c filo sensore F (gn-verde)
- 29c zero della tensione di esercizio
- 30c segnale di misura A (wh-bianco)
- 31c zero della tensione di esercizio (ye-giallo)
- 32c filo sensore G (gy-grigio)



- | | |
|--|--|
| 1a libero | 16a alimentazione |
| 2a libero | -14,5 ... -15,5 V (standard) |
| 3a libero | 17a libero |
| 4a convertitore CC/CC, polo positivo | 18a libero |
| 5a convertitore CC/CC, polo negativo | 19a uscita in corrente con EM002 |
| 6a libero | 20a zero della tensione di esercizio |
| 7a uscita | 21a funzione di zero, remota |
| $U_{\text{ausil.}} = -14,5 \dots -15,5 \text{ V}; < 50 \text{ mA}$ | 22a libero |
| 8a libero | 23a libero |
| 9a libero | 24a libero |
| 10a libero | 25a funzione di calibrazione, remota |
| 11a libero | 26a libero |
| 12a libero | 27a libero |
| 13a collegato internamente | 28a tensione di alimentazione del ponte C (bu) |
| 14a collegato internamente | 29a zero della tensione di esercizio |
| 15a tensione di alimentazione | 30a segnale di misura D (rd) |
| +14,5 ... +15,5V (standard) | 31a zero della tensione di esercizio (ye) |
| | 32a tensione di alimentazione del ponte B (bk) |

3 Regolazioni

Volendo lasciare inalterate le impostazioni di fabbrica quali il campo di misura o quello di azzeramento, limitare la regolazione ai seguenti punti:

3.1 Selezione del campo di misura (CM)

Con l'impostazione di fabbrica è sempre attivo il *Campo di misura 1 (CM1)* di ± 2 mV/V. La commutazione al Campo di misura 2 (CM2) di $\pm 0,2$ mV/V avviene col selettore interno DIP 24/4, oppure dall'esterno chiudendo il contatto monopolare 25c sullo zero della tensione di esercizio (vedere il paragrafo 4.2).

3.2 Bilanciamento a zero del ponte

Il *bilanciamento a zero del ponte* si esegue mediante il trimmer P23 (fine), il selettore S22 (grossolano) ed il selettore S23 (polarità) (vedere anche il paragrafo 4.4).

3.3 Regolazione fine del campo di misura

La *regolazione fine* si effettua indipendentemente per i due campi di misura mediante i trimmer P21 (CM 1) e P22 (CM2).

I trimmer del pannello frontale permettono regolazioni del ca. il 35 % del relativo campo di misura impostato. Per quanto concerne il campo di misura 1, la regolazione fine può essere effettuata anche con un potenziometro remoto (vedere il paragrafo 4.3).



ATTENZIONE

Per non alterare l'impostazione di fabbrica del CM2 ($\pm 0,2$ mV/V), non azionare il trimmer P22 (vedere anche il paragrafo 4.5).

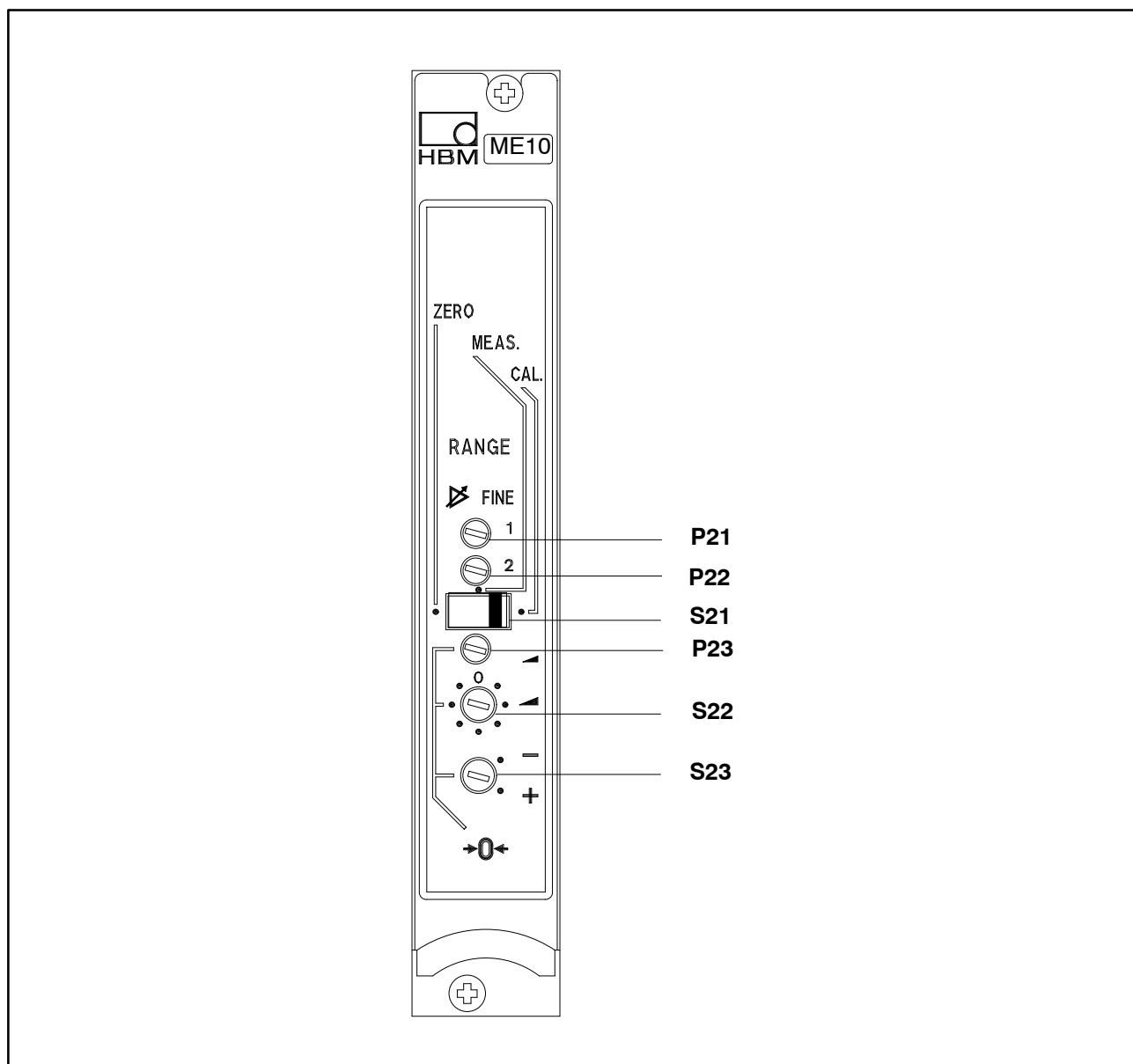


Fig. 3.1: Pannello frontale dell'ME10

4 Impostazioni individuali

Nella scheda amplificatore si possono modificare svariate impostazioni di fabbrica. L'utente può effettuare l'aggiustamento mediante i selettori DIP situati sulla scheda, oppure tramite organi di controllo esterni, o può richiedere gli strumenti già modificati all'atto dell'ordine alla HBM.



4.1 Impostazione delle funzioni operative

	Zero	Misura	Calibrazione
Selettore S21	<p>oppure collegare il contatto 21a al contatto 15c</p> <p>oppure collegare il contatto 25a al contatto 15 c</p>		

Con la funzione "Zero" viene scollegato il segnale del trasduttore, in modo che all'uscita si trovi il "Valore di Zero" dell'amplificatore di misura. Questa funzione permette di sostituire gli amplificatori nella catena di misura, senza che sia necessario annotare il bilanciamento a zero del ponte col trasduttore scarico dello strumento da sostituire, e poi impostarlo sul nuovo amplificatore con i comandi P23, S22 ed S23.

4.2 Impostazione del campo di misura

Nell'impostazione di fabbrica è attivato il Campo di misura 1 (CM1). Il Campo di misura 2 (CM2) si attiva con il selettore DIP S24/4 oppure dall'esterno (remoto).

Campo di misura	S24/4	Remoto
CM1 = ± 2 mV/V (impost. di fabbrica)		-
CM2 = $\pm 0,2$ mV/V		da CM1 a CM2; collegare 25c con 15c

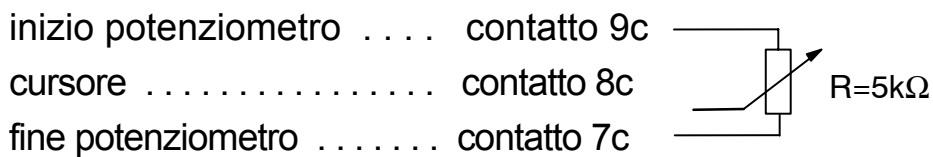
La modifica dei campi di misura fra $\pm 0,2$ mV/V e ± 2 mV/V con $U_B = 5V$ ($U_B = 2,5 V$ oppure $U_B = 10 V$, vedere dati tecnici) può essere effettuata coi selettori DIP S26 ed S27. Per la regolazione fine vedere il par. 3.3.

$U_B = 5 V$	CM1: S26 ; CM2: S27								Impost. di fabbrica
Campo misura (mV/V)	1	2	3	4	5	6	7	8	
0.17 .. 0.24	x	o	o	o	o	o	x	o	CM2 $\pm 0,2$ mV/V
0.22 .. 0.32	x	o	o	o	o	o	o	x	
0.30 .. 0.42	o	x	o	o	o	o	x	o	
0.39 .. 0.55	o	x	o	o	o	o	o	x	
0.52 .. 0.73	o	o	x	o	o	o	x	o	
0.68 .. 0.97	o	o	x	o	o	o	o	x	
0.90 .. 1.28	o	o	o	x	o	o	x	o	
1.18 .. 1.69	o	o	o	x	o	o	o	x	CM1 ± 2 mV/V
1.56 .. 2.23	o	o	o	o	x	o	x	o	
2.07 .. 2.94	o	o	o	o	x	o	o	x	
2.73 .. 3.88	o	o	o	o	o	x	x	o	
3.61 .. 5.13	o	o	o	o	o	x	o	x	

o = open, x = closed

4.3 Regolazione remota del CM1 fine

Collegamento:



Per la regolazione fine del campo di misura CM1 si può collegare un potenziometro esterno da 5 k Ω . Esso permette correzioni del ca. 30 % del campo di misura impostato.

4.4 Bilanciamento a zero del ponte

a) Bilanciamento grossolano

Il bilanciamento a zero si effettua con il selettore S22 a 16 gradini del pannello frontale. Col selettore S23 si sceglie la polarità dell'azzeramento.

Il campo di bilanciamento complessivo è di ca. ± 2 mV/V.

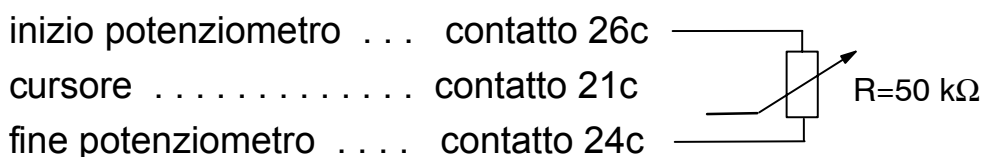
b) Bilanciamento fine

Il bilanciamento fine a zero si effettua col potenziometro P23 ($\pm 0,08$ mV/V).

c) Bilanciamento fine remoto

Con un potenziometro da 50 k Ω collegato esternamente si può effettuare il bilanciamento dello zero (impostazione di fabbrica $\pm 0,12$ mV/V).

Collegamento:



4.5 Segnale di calibrazione

L'amplificatore di misura ME10 opera con tecnica di collegamento a 6 fili. Pertanto i segnali di calibrazione e di azzeramento sono derivati dalla tensione di alimentazione ponte di ritorno e, conseguentemente, sono indipendenti dal trasduttore, dal cavo di collegamento e dalle resistenze di contatto.

Se necessario, col segnale di calibrazione interno di +1 mV/V e con campo di misura > 1 mV/V, si può aggiustare la sensibilità dell'amplificatore. A tal scopo bisogna tenere il selettore S21 nella posizione di calibrazione e contemporaneamente effettuare la regolazione col trimmer P21 (CM1) oppure P22 (CM2) (vedere anche il paragrafo 3.3).

4.6 Banda passante / Frequenza di taglio f_t

La banda passante della frequenza di misura è impostata in fabbrica a 0 ... 500 Hz col filtro passa-basso. Con S24/3 la si può ridurre fino a 0,2 Hz. Il filtro passa-basso Butterworth si può disinserire con S24/6, innalzando la frequenza di taglio f_t a 10 kHz.

Banda bassante di frequenze	S 24/3	S 24/6
0 ... 2 Hz (-1 dB); $f_t = 2,5$ Hz (-3 dB)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 500 Hz (-1 dB); $f_t = 675$ Hz (-3 dB)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 kHz (-1 dB); $f_t = 20$ kHz (-3 dB)	senza influenza	<input type="checkbox"/>

5 Opzioni

5.1 Stabilizzatore di tensione

Collegando l'amplificatore ad una tensione di esercizio simmetrica non stabilizzata di $\pm 15,6 \dots 25,0$ V, si può usare il modulo **KM001**. Questo modulo fornisce all'amplificatore due tensioni di alimentazione stabilizzate internamente. Montando il modulo **KM001**, fare attenzione ai punti di marcatura (cavallotti BR3 e BR4 sui contatti 1 e 2).

Collegamento:

polo positivo contatto 15a
 polo negativo contatto 16a
 zero dell'alimentazione contatto 19c

5.2 Convertitore CC/CC

Per operare con tensione di esercizio continua monopolare (batterie), si può richiedere il montaggio in fabbrica del **convertitore CC/CC** sulla scheda. Con esso la tensione di esercizio diventa +9 ... +35 V (non stabilizzata).

Collegamento:

polo positivo contatto 4a
 polo negativo contatto 5a

Il convertitore CC/CC disaccoppia le tensioni operative interne dalla tensione di esercizio.

Montando il modulo **KM001** oppure il **convertitore CC/CC**, attenzione a riconfigurare i cavallotti BR3 e BR4 come segue:

<p>Impostazione di fabbrica:</p>	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">BR3</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"> </td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">BR4</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"> </td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> </table>		1	2	3	BR3				BR4			
	1	2	3										
BR3													
BR4													
<p>Con il modulo KM001 oppure col convertitore CC/CC</p>	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">BR3</td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">BR4</td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="background-color: black;"></td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"> </td> </tr> </table>		1	2	3	BR3				BR4			
	1	2	3										
BR3													
BR4													



5.3 Modulo stadio finale di corrente

Per ottenere l'uscita in corrente si può installare il modulo **EM002**.

Collegamento:

uscita in corrente contatto 19a
zero dell'alimentazione contatto 20a

Il tipo di uscita in corrente si seleziona col selettore DIP S24/5.

Tipo di uscita in corrente	S24/5
+4 ... +20 mA	
+20 mA (impost. di fabbrica)	

Con l'**EM002** le uscite di tensione e di corrente non sono accordate fra di loro. La necessaria regolazione fine si può effettuare dal pannello frontale, come descritto nel capitolo 3.

5.4 Barriera Zener per aree deflagranti

Per operare con trasduttori in atmosfera potenzialmente esplosiva si può usare la barriera Zener **SD01A**. Essa soddisfa i requisiti della classe di protezione EEx ia IIC secondo EN 50 014 ed EN 50 020 (vedere il relativo prospetto dati).

5.5 Unità ausiliarie

Per l'amplificatore di misura ME10 sono inoltre disponibili le seguenti unità ausiliarie:

- Tara automatica **NE02**
- Memoria di picco / memoria valore istantaneo **SE03**
- Comparatore di allarme **GE04**

6 Note generali

6.1 Influenza dei disturbi

Specialmente quando si opera in ambienti industriali che abbiano la tensione di rete fortemente disturbata, è necessario seguire attentamente determinate prescrizioni durante l'installazione elettrica.

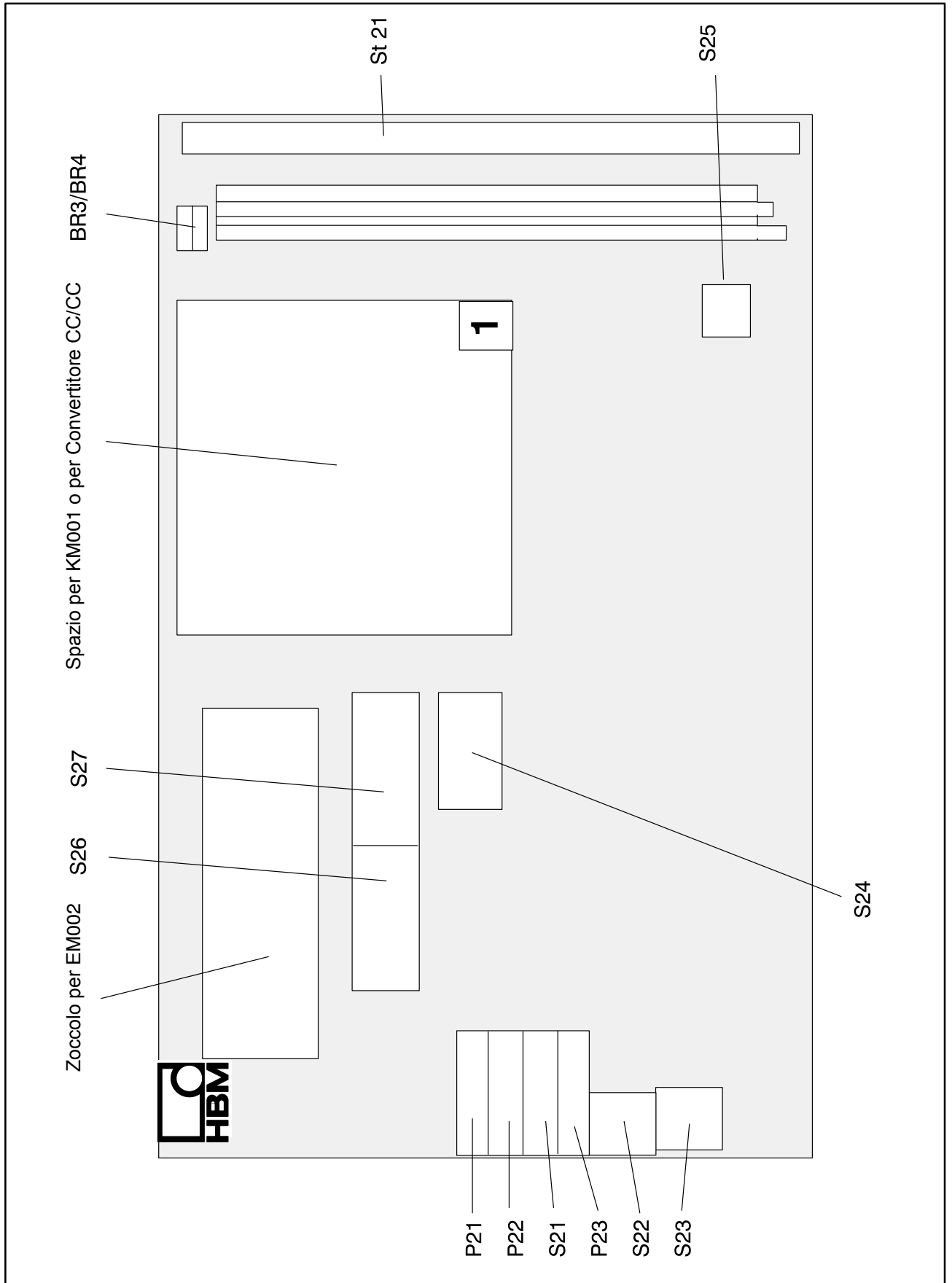
I punti più importanti sono elencati nella pubblicazione HBM "Consigli per il collegamento in presenza di disturbi". Maggiori dettagli si trovano nella Direttiva di Installazione VDI/VDE 3551.

In quale caso sia necessario prendere certe precauzioni, dipende di volta in volta dalle particolari condizioni di impiego.

Dati tecnici (continuazione)

Deviazione della linearità riferita alla tensione nominale	%	< 0,01		
Influenza della temperatura ogni 10K, nel campo nominale di temperatura	%	< 0,1; tipico 0,05		
sulla sensibilità	%	< 0,1; tipico 0,05		
sul punto zero all'uscita dell'amplificatore	mV	< 10, oppure		
nel CM 2 mV/V con $U_B=5$ V (4 x 350 Ω)	mV	< 100; ed inoltre		
nel CM 0,2 mV/V con $U_B=5$ V	mV	< 0,05 % del valore di tara soppresso col bilanciamento R		
Deriva a lungo termine , > 48h (dopo 1 h prerisc.)	μ V/V	< 0,1		
Campo nominale di temperatura	$^{\circ}$ C	-20 ... +60		
Campo della temperatura di esercizio	$^{\circ}$ C	-20 ... +60		
Campo della temperatura di magazzinaggio	$^{\circ}$ C	-25 ... +70		
Tensione stabilizzata	V	± 15		
per alimentare le unità ausiliarie	V	± 15		
max. corrente assorbita	mA	< 50		
Alimentazione		standard stabilizzata	KM001	convertitore CC/CC
Tensione di esercizio	V	$\pm 14,5$... $\pm 15,5$	$\pm 15,6$... ± 25	+9 ... +35
max. corrente assorbita (senza unità ausiliarie)	mA	± 65	< ± 75	340 ... 140
influenza delle variazioni della tensione di esercizio nel campo dato				
della sensibilità di misura	%	< 0,06	< 0,02	< 0,02
del punto zero	μ V/V	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Corrente di uscita , con opzione EM002	mA	± 20 oppure +4 ... +20		
resistenza di carico ammessa	Ω	0 ... 500		
resistenza interna	k Ω	>100		
corrente assorbita				
standard e con KM001 addizionale	mA	< ± 30		
con convertitore CC/CC	mA	75 ... 25		
deviaz. linearità riferita alla corrente nominale	%	< 0,05		

8 Planimetria dei componenti



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

HBM Italia srl

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



measurement with confidence