# Manuale di istruzione

Amplificatore di misura con FP 600 Hz

**ME30** 



Со	ntenu	to Pa	agina
No	te sul	la sicurezza	. 4
1	Sch	eda europa - Amplificatore di misura ME30	. 8
2	Con	nessioni	. 9
	2.1	Collegamento del trasduttore	. 9
	2.2	Tensione di esercizio	
	2.3	Uscita del segnale di misura	. 10
	2.4	Tensione di esercizio per unità ausiliarie	. 10
	2.5	Panoramica delle connessioni	. 11
3	Reg	olazioni	. 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 (CM)	. 12
4	Impo	ostazioni 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	16
	4.6	Banda passante / frequenza di taglio ft	. 17
	4.7	Sincronizzazione	. 17
5	Opzi	ioni	. 18
	5.1	Stabilizzatore	. 18
	5.2	Convertitore CC/CC	. 18
	5.3	Modulo stadio finale di corrente	. 19
	5.4	Barriere 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	Plan	imetria 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 ( $\leq$  50 V) deve essere di almeno 350 V~.

#### Impiego conforme ai regolamenti

L'ME30, 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 ME30 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, 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'ME30 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 pulitura attenzione a non far entrare fluidi nello strumento o negli organi di connessione elettrica.

#### Rischi residui

Le caratteristiche e la dotazione di fornitura dell'ME30 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'ME30, essi vengono segnalati in questo manuale dai seguenti simboli:



#### **PERICOLO**

Significato: Massimo livello di pericolo

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



# **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.



# **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:

March

Significato: 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 ME30

La scheda europa ME30 è un amplificatore di misura con frequenza portante 600 Hz per trasduttori ad ER. La versione standard dispone di un pannello frontale di alluminio da 4 U. Su ordinazione speciale, al suo posto può essere montata una maniglia di plastica.

Le dimensioni e le connessioni corrispondono alle Norme IEC 48D e 297 (DIN 41 494 e 41 612).

Le schede possono essere già fornite in custodia da tavolo o telaio da 19" e con alimentatore. Dato il ridotto spessore delle schede (4U = 20,32 mm), si possono inserire fino a 21 schede amplificatore nella custodia da tavolo o nel telaio da 19".

Gli organi di comando principali sono accessibili dal pannello anteriore.

Le singole regolazioni sono descritte nel capitolo 4.

Le impostazioni di fabbrica sono raffigurate sul retro della scheda Europa.

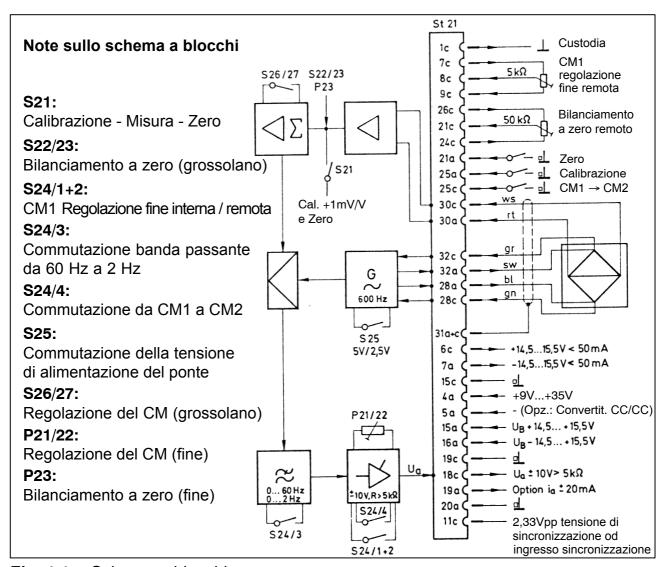


Fig. 1.1: Schema a blocchi

#### 2 Connessioni

### 2.1 Collegamento del trasduttore

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

Nei trasduttori a 4 conduttori non ci sono i fili sensori (gy/grigio e gn/verde). In questo caso **devono** essere cavallottati i contatti 32a con 32c e 28a con 28c.

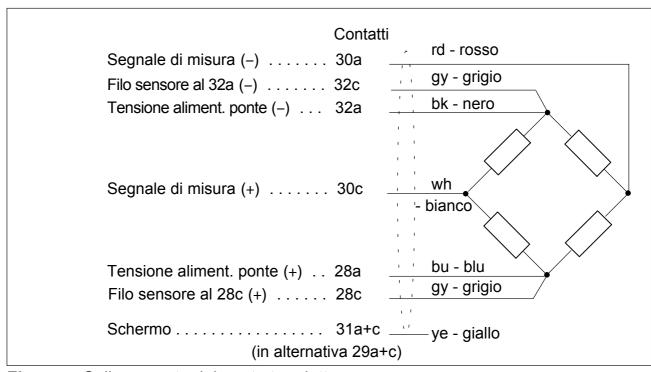


Fig. 2.1: Collegamento del ponte trasduttore

L'impostazione di fabbrica della tensione di alimentazione del ponte è di 5 V (simmetrica verso terra). Col selettore S25 la si può commutare a 2,5 V.

U <sub>B</sub>	Resistenza del ponte	Selettore S25
2,5V	$R_B \ge 60 \dots 4000 \Omega$	
5V (impostaz. di fabbrica)	R <sub>B</sub> ≥110 4000 Ω	•

Con trasduttori in versione EEx(i), deve essere inserita la barriera Zener **SD01A** nei conduttori di collegamento (vedere il paragrafo 5.4).

#### 2.2 Tensione di esercizio

#### a) Tensione di alimentazione bipolare stabilizzata

+14,5 +15,5 V (max.70 mA)	contatto 15a	+
–14,5 –15,5 V (max.65 mA)	contatto 16a	<b>———</b> -
Zero della tensione di esercizio	contatto 19c	<u>d</u>

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 ...  $\pm$ 25V.

#### b) Tensione di alimentazione bipolare non stabilizzata

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 del segnale di misura

Tensione di uscita: $\pm 10 \text{ V}$ ; $\text{RL} \ge 5 \text{ k}\Omega \dots$	contatto 18c	±
Zero della tensione di esercizio	contatto 20a	<u> </u>

L'uscita è prevista per uno strumento di indicazione e/o registrazione. In opzione è possibile avere una ucita in corrente (vedere il paragrafo 5.3)

# 2.4 Tensione di esercizio per unità ausiliarie

Per l'esercizio di unità ausiliarie sono disponibili tensioni stabilizzate:

+14,5 V +15,5 V; < 50 mA	contatto 6c	+
−14,5 V −15,5 V; < 50 mA	contatto 7a	
Zero della tensione di esercizio	contatto 15c	<u> </u>

#### 2.5 Panoramica delle connessioni

```
Spina angolata a 64 poli
    Custodia \( \perp \)
    libero
Зс
    libero
    libero
4c
                                                                           . .
                                                                           . .
                                                                                    234567
5c
    libero
                                                                           . .
6c
    Uscita U_{ausil} = +14,5 ... +15,5 V; < 50 mA
7c CM1 regolazione remota fine (R = 5 kOhm)
    CM1 cursore regolazione remota fine
    CM1 regolazone remota fine (R = 5 kOhm)
                                                                                    8
10c libero
                                                                                    9
11c Sincronizzazione
                                                                                    10
12c libero
                                                                                    11
13c libero
                                                                                    12
                                                                                    13
14c libero
                                                                                    14
15c Zero della tensione di esercizio
                                                                                    15
16c libero
                                                                           . .
                                                                                    16
17c libero
                                                                                    17
                                                                           18
18c Uscita U_A = \pm 10 \text{ V}; R > 5 kOhm
                                                                                    19
19c Zero della tensione di esercizio
                                                                                    20
                                                                           . .
20c libero
                                                                                    21
22
21c Bilanciamento a zero remoto, cursore
                                                                           . .
                                                                                    23
22c libero
                                                                                    24
25
26
27
28
29
30
                                                                           . .
23c libero
24c Bilanciamento a zero remoto
25c Commutazione remota da CM1 a CM2
26c Bilanciamento a zero remoto
                                                                           . .
                                                                           . .
27c libero
                                                                           . .
28c Filo sensore (gn-verde)
                                                                           . .
                                                                                    31
29c Zero della tensione di esercizio
30c Segnale di misura (wh-bianco)
31c Zero della tensione di esercizio (ye-giallo)
                                                                       St 21
32c Filo sensore (gy-grigio)
1a libero
                                                         16a Tensione di esercizio
2a libero
                                                              -14,5 ... -15,5 V (stabilizzata)
                                                         17a libero
    libero
    Polo positivo della batteria
                                                         18a libero
    Polo negativo della batteria
                                                         19a Uscita in corrente con EM002
5a
6a
    libero
                                                         20a Zero della tensione di esercizio
    Uscita
                                                         21a Funzione di Zero remota
     U_{ausil} = -14,5 \dots -15,5 \text{ V}; < 50 \text{ mA}
                                                         22a libero
8a
     libero
                                                         23a libero
     libero
                                                         24a libero
9a
10a libero
                                                         25a Funzione di Calibrazione remota
11a libero
                                                         26a libero
12a libero
                                                         27a libero
13a collegato internamente
                                                         28a Tensione di alimentazione ponte (bu-blu)
14a collegato internamente
                                                         29a Zero della tensione di esercizio
15a Tensione di esercizio
                                                         30a Segnale di misura (rd-rosso)
     +14,5 ... +15,5 V (stabilizzata)
                                                         31a Zero della tensione di esercizio (ye-giallo)
```

I1812-1.2 it HBM

32a Tensione di alimentazione ponte (bk-nero)

# 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  $\pm$  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 (CM)

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. 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).

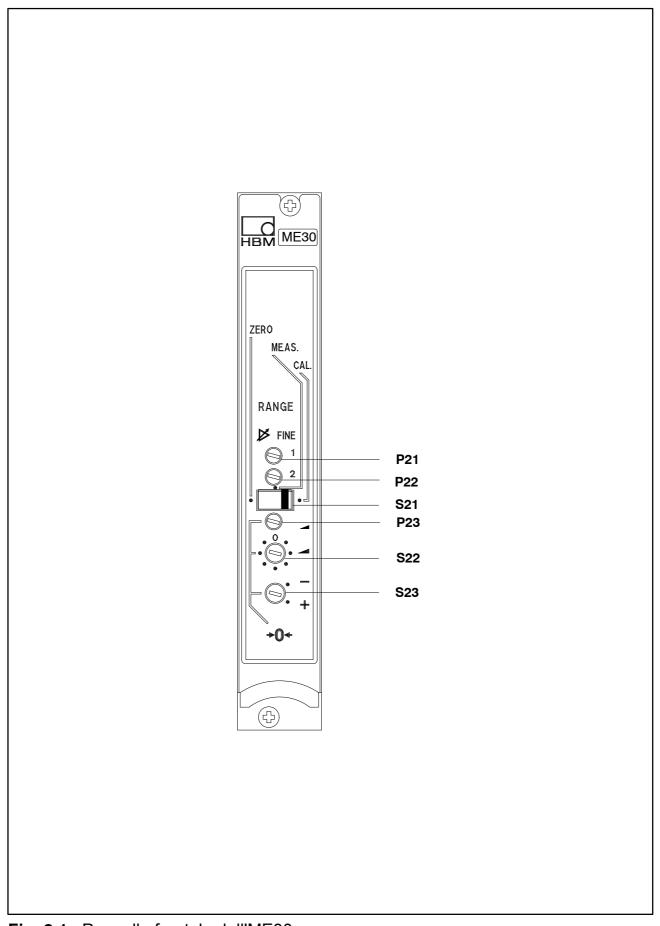
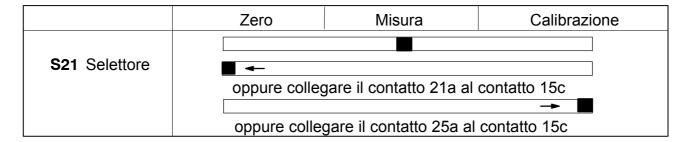


Fig. 3.1 Pannello frontale dell'ME30

# 4 Impostazioni individuali

Nella scheda amplificatore si possono modificare diverse 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



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	S 24/4	Remoto
CM1 = $\pm$ 2 mV/V (impost. di fabbrica)		_
CM2 = ± 0,2 mV/V		da CM1 a CM2; collegare 25c con 15c

Come indicato nella tabella sottostante, con i selettori DIP S26 ed S27 si imposta il campo di misura grossolano  $\pm$  0,2 mV/V ...  $\pm$  4 mV/V per U<sub>B</sub> = 5 V oppure  $\pm$  0,4 mV/V ...  $\pm$  8 mV/V per U<sub>B</sub> = 2,5 V. Per la regolazione fine vedere il paragrafo 3.3.

U <sub>B</sub> = 5V		MB1: S26 ; MB2: S27						Impost. di fabbrica	
Campo di misura (mV/V)	1	2	3	4	5	6	7	8	
0,17 0,24	Х	0	0	0	0	0	Х	0	CM2 $\pm$ 0,2 mV/V
0,22 0,32	Х	0	0	0	0	0	0	Х	
0,30 0,42	0	Х	0	0	0	0	Х	0	
0,39 0,55	0	Х	0	0	0	0	0	Х	
0,52 0,73	0	0	Х	0	0	0	Х	0	
0,68 0,97	0	0	Х	0	0	0	0	Х	
0,90 1,28	0	0	0	Х	0	0	Х	0	
1,18 1,69	0	0	0	Х	0	0	0	Х	
1,56 2,23	0	0	0	0	Х	0	Х	0	CM1 $\pm$ 2 mV/V
2,07 2,94	0	0	0	0	Х	0	0	Х	
2,73 3,88	0	0	0	0	0	Х	Х	0	
3,61 5,13	0	0	0	0	0	Х	0	Х	

o = open, x = closed

# 4.3 Regolazione remota del CM1 fine

#### Collegamento:

Inizio potenziometro contatto 9c Cursore contatto 8c  $R=5 \text{ k}\Omega$ 

Fine potenziometro contatto 7c

Usando un potenziometro (5 k $\Omega$ ) collegato esternamente si può eseguire la regolazione fine del campo di misura.

L'entità della regolazione è del ca. 35 % del campo di misura impostato.

# 4.4 Bilanciamento a zero del ponte

#### a) Bilanciamento grossolano

Il bilanciamento grossolano 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.  $\pm$  2mV/V.

#### b) Bilanciamento fine

II bilanciamento fine ( $\pm 0.08 \text{ mV/V}$ ) si effettua con trimmer P23.

### c) Bilanciamento a zero remoto

Usando un potenziometro (50 k $\Omega$ ) collegato esternamente si può eseguire il il bilanciamento dello zero (impostazione di fabbrica  $\pm 0,12$  mV/V).

# Collegamento:

Inizio potenziometro contatto 26c Cursore contatto 21c  $R=50 \text{ k}\Omega$ 

Fine potenziometro contatto 24c

# 4.5 Segnale di calibrazione

Azionando verso destra (CAL.) il selettore S21 si genera il segnale di calibrazione dell'amplificatore del valore definito di +1 mV/V. Con esso si può regolare l'amplificazione senza la necessità di caricare il trasduttore collegato. La tensione corrispondente al segnale di calibrazione si somma a quella già eventualmente presente all'uscita dell'amplificatore (segnale di calibrazione additivo).

# 4.6 Banda passante / frequenza di taglio ft

L'impostazione di fabbrica del filtro passa-basso Butterworth è di 0 ... 60 Hz (- 1dB). Con il selettore DIP S24/3 si può impostare la banda passante a 0 ... 2 Hz (-1 dB).

Banda passante	S24/3
060 Hz (-1dB); (impost. di fabbrica)	
$f_t = 80Hz (-3 dB)$	
02Hz (-1 dB);	
$f_t = 2,5Hz (-3dB)$	

#### 4.7 Sincronizzazione

Quando nella medesima custodia si trovano più canali amplificatori ME30, uno di essi deve essere il Master che fornisce la cadenza della frequenza portante, e tutti gli altri devono essere Slave. Per effettuare la sincronizzazione, collegare i contatti 11c fra di loro ed i contatti 15c fra di loro di tutti gli amplificatori. Col selettore S28 si sceglie l'amplificatore Master.

Sincronizzazione	Selettore S28
Amplificatore Slave (impost. di fabbrica)	•
Amplificatore Master	

# 5 Opzioni

#### 5.1 Stabilizzatore

Collegando l'amplificatore ad una tensione di esercizio simmetrica e non stabilizzata di ( $\pm$ 15,6 ... 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 della tensione di esercizio	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** (2–9278.0317) sulla scheda. 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.

	1 2 3
Impostazione di fabbrica	BR3 I
	BR4 I
	_1 2 3_
Col modulo KM001 o col convertitore CC/CC	BR3 I
	BR4 I

#### 5.3 Modulo stadio finale di corrente

Inserendo il modulo EM002 si ottiene uno stadio finale di corrente addizionale.

#### Collegamenti:

Corrente di uscita . . . . . . . . . . . contatto 19a Zero della tensione di esercizio . . . . . contatto 20a

La commutazione del tipo di uscita si effettua col selettore DIP S24/5.

Tipo di uscita in corrente	S24/5		
+4 +20 mA			
−20 +20 mA (impostazione 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 Barriere Zener per aree deflagranti

Per operare con trasduttori in atmosfera potenzialmente espolsiva 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).

# 5.5 Unità ausiliarie

Per l'amplificatore ME30 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.

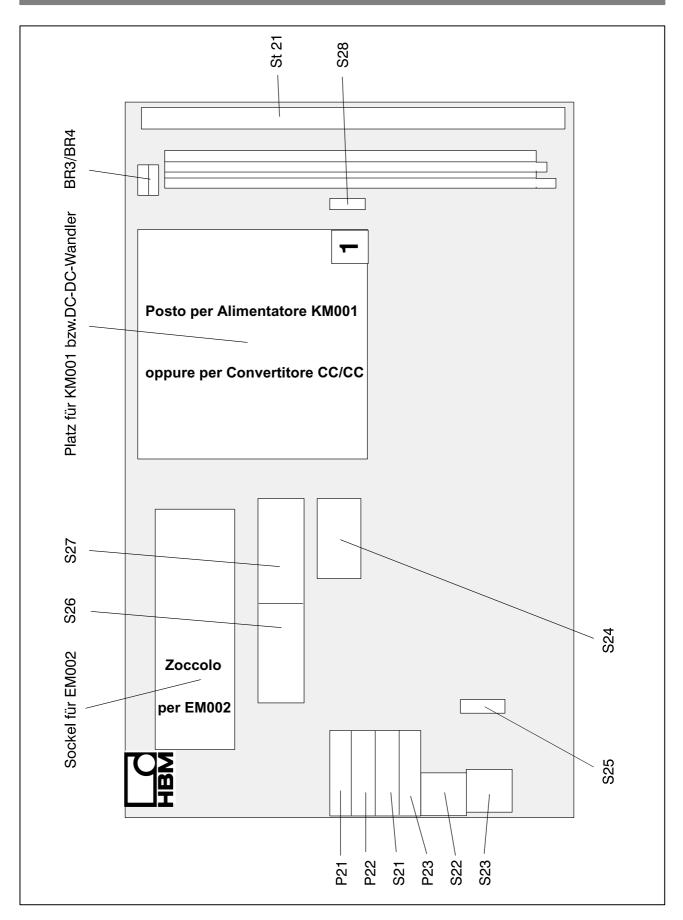
# 7 Dati tecnici

Tipo		ME30		
Classe di precisione		0,1		
Frequenza portante	Hz	600 ± 0,5 %		
Tensione di alimentazione del ponte	V	$2,5~\pm~2~\%$	5 ± 0,2%	
Trasduttori collegabili			'	
Ponti interi di ER	Ω	60 4000	110 4000	
Max. lunghezza del cavo	m	500		
Numero dei campi di misura		2		
Campo di misura, impostabile 12 gradini	mV/V	0,4 8	0,2 4	
Regolazione fine continua	%	35		
Impostazione di fabbrica: campo di misura 1	mV/V	±2		
campo di misura 2	mV/V	± 0,2		
Segnale di calibrazione	mV/V	$+1 \pm 0,1\%$		
Campo di bilanciamento del ponte				
Bilan. grossolano, impost. 16 gradini e polarità	mV/V	±2		
Bilanciamento fine, con trimmer di regolazione	mV/V	± 0,08		
Banda passante		Filtro PB Butterworth di 3° ordine, commutabile		
a –1dB	Hz	0 2	0 60	
a –3dB	Hz	2,5	80	
Sfasamento	ms	135	4,8	
Tempo di salita	ms	170	7	
Transitorio per segnale a gradino	%	< 10	< 10	
Residui di alternata	%	< 0,1	< 0,2; tipico 0,1	
Ingresso (simmetrico)				
Impedenza d'ingresso	MΩ par. pF	> 10 470		
Tensione di modo comune ammessa	V	12 (picco-picco); (±6 V)		
Rejezione di modo comune (>50 dB)	Hz	0 600		
Uscita (asimmetrica)		3		
Tensione nominale	V	± 10		
Resistenza di carico ammessa	kΩ	> 5		
Resistenza interna	Ω	< 5		

# 7 Dati tecnici (continuazione)

Rumore, riferito all'ingresso	μV/V	<0,2 (picco-picco); tipico 0,1			
Deviazione della linearità					
riferita alla tensione nominale	%	<0,02; tipico 0,01			
Influenza della temperatura					
ogni 10K, nel campo nominale di temperatura	- 4				
sulla sensibilità	%	< 0,1; tipico 0,05			
sul punto zero all'uscita dell'amplificatore					
nel campo di misura 2 mV/V per $U_B=5 V$ (4x350 $\Omega$ )	mV	< 4			
nel campo di misura 0,2 mV/V per U <sub>B</sub> =5 V	mV	< 13; ed inoltre < 0,05 % del valore di tara soppresso col bilanciamento R			
Deriva a lungo termine, oltre 48 h (dopo 1 h preriscaldamento)	μV/V	< 0,05			
Campo nominale di temperatura	°C	-10 +60			
Campo della temperatura di esercizio	°C	-20 +60			
Campo della temperatura di magazzinaggio	°C	−25 +70			
Tensione stabilizzata					
per alimentare le unità ausiliarie	V	±15			
max. corrente disponibile	mA	< 50			
Alimentazione		Standard; stabilizz.	KM001	Convertitore CC/CC	
Tensione di esercizio	V	±14,515,5	± 15,62,5	+9+35	
max. corrente assorbita (senza unitò ausiliarie od opzioni)	mA	+70/-65	<+80/<-70	340140	
Influenza delle variazioni della tensione di esercizio nel campo dato					
sulla sensibilità	%	< 0,8	< 0,02	< 0,02	
sul punto zero	μV/V	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Corrente di uscita, impressa (opzione EM002)	mA	±20 oppure +4 +20			
Resistenza di carico ammessa	Ω	0 500			
Resistenza interna	kΩ	> 100			
Assorbimento di corrente					
standard e con KM001 addizionale	mA	< ± 30			
con convertitore CC/CC	mA	5 25			
Deviazione della 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

