

DIGEM 96 x 48 B5

Strumento di misura digitale da quadro A1385

2786688611
09/03



	Indice	Pagina
1	Impiego	3
2	Montaggio	3
3	Collegamenti	5
3.1	Ingressi di comando	6
4	Impostazioni base dello strumento	7
5	Programmazione	8
5.1	Luminosità del display	10
5.2	Adattamento del campo di misura per 0 – 20 mA e 4 – 20 mA	10
5.3	Adattamento del campo di misura per sensori di temperatura Pt100.	10
5.4	Adattamento del campo di misura con HCAL (taratura hardware) . . .	10
5.5	Adattamento del campo di misura con PCAL (taratura software)	11
5.6	Comportamento dei relè.	12
5.7	Soglie di intervento per i valori limite.	12
5.8	Impostazione dell'isteresi	12
5.9	Protezione dei valori limite impostati	13
6	Impostazione dei valori limite durante il funzionamento	13
7	Mediatura	13
8	Dati tecnici	14

Avvertenze importanti

Questo strumento ha lasciato la fabbrica in condizioni di sicurezza tecnica perfette. Al fine di mantenerlo in questo stato e di garantire il suo funzionamento senza pericolo, è necessario che l'utente osservi tutte le avvertenze e precauzioni riportate nelle presenti istruzioni per l'uso. Quando, per effetto di un danneggiamento, si deve presumere che la sicurezza di funzionamento

non sia più garantita, lo strumento dev'essere messo fuori servizio. Questa situazione sussiste in ogni caso quando lo strumento presenta dei danni visibili. Prima della messa in servizio, assicurarsi che l'equipaggiamento corrisponda all'impiego previsto (tensione di alimentazione corretta, ingressi e uscite). L'esecuzione dello strumento e le opzioni sono indicate sulla targhetta identificativa. Aprendo lo strumento o rimuovendo dei pezzi è possibile che vengano scoperte delle parti sotto tensione. Qualsiasi intervento sullo strumento aperto (taratura, manutenzione o riparazione) dev'essere eseguito solo da una persona esperta a conoscenza dei relativi pericoli.

1 Impiego

L'indicatore digitale programmabile DIGEM 96 x 48 B5 è uno strumento di precisione da quadro, con campo d'indicazione regolabile. Nei campi di misura 4 ... 20 mA e 0 ... 20 mA, l'adattamento del campo d'indicazione è possibile anche in stato montato e senza ricorrere a un calibratore. Per questo motivo, lo strumento si presta anche per applicazioni che richiedono frequenti interventi sulle modalità d'indicazione.

Come funzionalità opzionale esiste la possibilità di sorvegliare due valori limite. La violazione di un valore limite viene segnalata in modo visivo, tramite due LED disposti a destra del display digitale. Ad ogni valore limite è inoltre associato un relè con contatto di commutazione.

L'ingresso di misura è realizzato in modo modulare. A seconda del modulo impiegato sono possibili le seguenti misure:

- corrente continua 0 ... 20 mA e 4 ... 20 mA
- corrente continua 4 ... 20 mA
con alimentazione per trasmettitori a 2 fili 24 V / 20 mA
- temperatura tramite Pt 100
- tensione continua da ± 60 mV a ± 200 V
- corrente continua da ± 2 mA a ± 200 mA
- tensione alternata da 0,2 V a 700 V
- corrente alternata da 2 mA a 200 mA

2 Montaggio

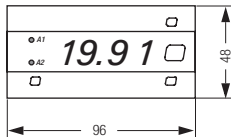
Introdurre lo strumento da davanti nel quadro di controllo, senza gli elementi di fissaggio. Inserire quindi gli elementi di fissaggio nelle apposite guide delle pareti laterali, e serrarli sul quadro di controllo.



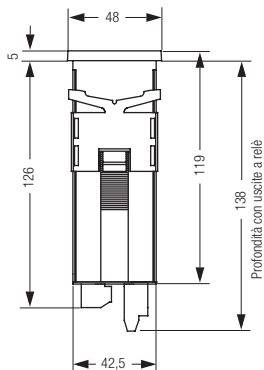
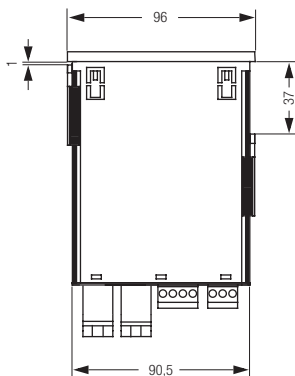
Attenzione!

Quando si sceglie la sistemazione più fitta possibile, assicurarsi che l'autoriscaldamento non porti al superamento della temperatura di lavoro massima ammessa di 50 °C.

Disegno quotato

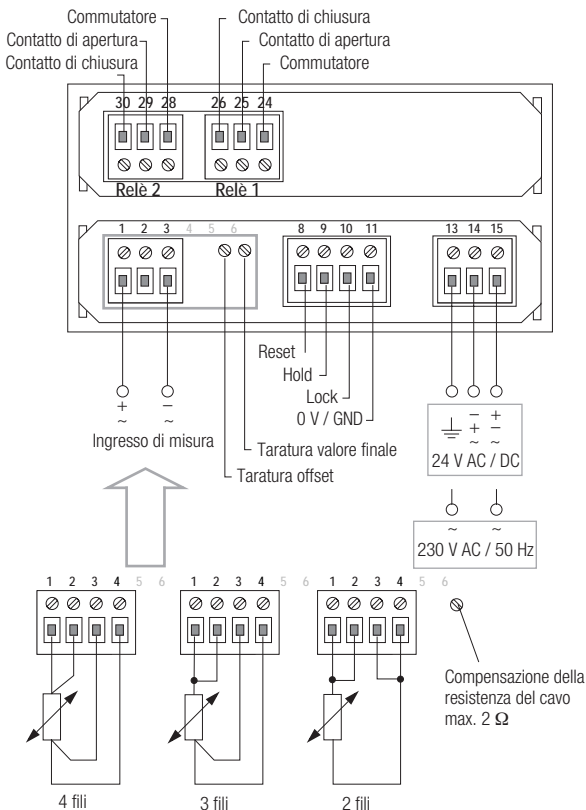


Vano nel quadro $92^{+0,8} \times 45^{+0,6}$



Quote in millimetri

3 Collegamenti



3.1 Ingressi di comando



Attenzione!

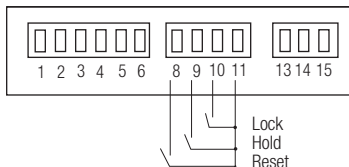
Gli ingressi 8, 9, 10 e 11 sono galvanicamente collegati con l'ingresso di misura. L'isolamento degli elementi usati per realizzare il collegamento esterno deve corrispondere al potenziale dell'ingresso di misura verso terra.

Reset e Autotest

Tramite un collegamento tra gli ingressi 8 e 11 viene disattivato il display.

Attenzione: questo collegamento comporta il reset del microprocessore.

Dopo aver tolto il collegamento lo strumento effettua un test dei segmenti del display che dura ca. 1 secondo. Al termine riprende il funzionamento normale.



Memorizzazione del valore indicato (Hold)

Se durante il funzionamento normale vengono collegati gli ingressi 9 e 11, il valore attuale resta sul display. Questa funzione non ha alcuna influenza sul ciclo di misura.

Protezione dei parametri (Lock)

Quando sono collegati gli ingressi 10 e 11, non è possibile modificare i parametri impostati (protezione da manipolazione).

4 Impostazioni base dello strumento

Parametro	Funzione	Campo
bri	Luminosità del display	0 ... 7
0 – 20 mA	Adattamento del campo di misura	
AA	Inizio del campo d'indicazione	
AE	Fine del campo d'indicazione	
4 – 20 mA	Adattamento del campo di misura	
AA	Inizio del campo d'indicazione	
AE	Fine del campo d'indicazione	
Pt100	Adattamento del campo di misura	
C / F	Indicazione in gradi °C o °F	C / F
2-4L / 3L	Collegamento a 2/4 fili o a 3 fili	2-4L / 3L
HCA	Taratura hardware	
ZEr0	Inizio del campo d'indicazione	-1999 ... 9999
SPAn	Fine del campo d'indicazione	-1999 ... 9999
PCA	Taratura software	
OFSt	Impostazione offset	-1999 ... 9999
SCAL	Moltiplicatore per il valore di misura	-1,999 ... 9,999
dP	Punto decimale	0.000 / 00.00 / 000.0
HiLo (solo strumenti con valori limite)	Comportamento dei relè	LoLo, LoHi, HiHi, HiLo
Hi-1	Punto di commutazione per valore limite 1	-1999 ... 9999
Lo-2	Punto di commutazione per valore limite 2	-1999 ... 9999
HYSt	Isteresi	0 ... 100
ULoc	Protezione dei valori limite	Uloc, Loc

5 Programmazione

Sono programmabili i seguenti parametri, nell'ordine qui descritto.

- luminosità dei LED
- adattamento del campo di misura
- punto decimale

nell'esecuzione con valori limite in aggiunta:

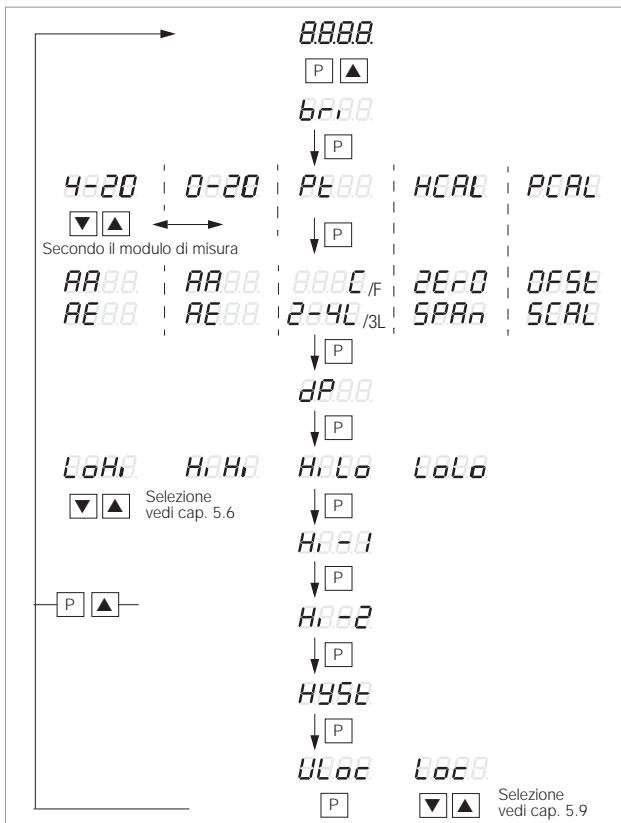
- comportamento dei relè
- valori delle soglie di intervento
- isteresi dei valori limite

Abilitazione della programmazione

Per abilitare la programmazione è necessario rimuovere la protezione (Lock), cioè aprire il collegamento fra gli ingressi 10 e 11. Se la programmazione è interdetta, apparirà il messaggio **Loc** quando si cerca di accedere alla programmazione.

Descrizione della programmazione

Gli strumenti vengono programmati in fabbrica secondo i dati riportati sulla targhetta identificativa. Quando la programmazione è abilitata, è possibile modificare le impostazioni base tramite i tre tasti disposti sul lato frontale.



Schema per la programmazione delle impostazioni base (normalmente disabilitata)

Per accedere alla programmazione premere contemporaneamente i tasti P e ↑. Sul display lampeggiano in alternanza il codice del parametro e il relativo valore. Più a lungo si preme il tasto freccia, più veloce avviene la variazione del valore. Il valore impostato viene memorizzato nel momento in cui si passa al parametro successivo (tasto P).

I parametri per la selezione del campo, 0/4 – 20 mA, Pt100 dipendono dal modulo di misura e devono essere impostati solo se lo strumento è dotato del relativo modulo (vedi dati sulla targhetta identificativa).

5.1 Luminosità del display

Il parametro *bri* regola la luminosità del display nel campo da 0 a 7. Il valore preimpostato alla consegna è 5.

5.2 Adattamento del campo di misura per 0 – 20 mA e 4 – 20 mA

I parametri AA e AE consentono di definire il campo d'indicazione senza dover procedere a ulteriori operazioni di taratura.

5.3 Adattamento del campo di misura per sensori di temperatura Pt100

Permette di stabilire per le misure di temperatura se l'indicazione deve avvenire in °C o °F e se il sensore è collegato a 3 o 2/4 fili.

5.4 Adattamento del campo di misura con HCAL (taratura hardware)

Con questa selezione si effettua la taratura tramite uno strumento calibratore. Agli ingressi dello strumento devono essere applicati i segnali corrispondenti all'inizio e alla fine del campo di misura.

Applicare all'ingresso di misura il valore corrispondente all'inizio del campo di misura. Selezionare il parametro ZER0, e impostare il valore corrispondente all'inizio del campo di misura.

Applicare all'ingresso di misura il valore corrispondente alla fine del campo di misura. Selezionare il parametro SPAN, e impostare il valore corrispondente alla fine del campo di misura.

Premere P per salvare i valori impostati. Lo strumento determina automaticamente i valori dell'offset e del moltiplicatore e li memorizza.

Attenzione: se il calcolo dell'offset o del moltiplicatore fornisce dei valori al di fuori del campo di regolazione, apparirà il messaggio ErrP, con il parametro scorretto lampeggiante (p. es. SPAN).

5.5 Adattamento del campo di misura con PCAL (taratura software)

Nell'adattamento del campo di misura con PCAL, la taratura avviene senza strumento calibratore, tramite calcolo dell'offset e del fattore di moltiplicazione. Offset e moltiplicatore devono essere impostati direttamente sul display digitale.

Calcolo dell'offset (OFSt)

L'offset definisce lo spostamento numerico dell'indicazione rispetto allo zero „normale“. Il valore dell'offset si calcola, senza considerare il punto decimale, secondo la formula seguente:

$$\text{Offset} = AA - \frac{SA \times (AE - AA)}{SE - SA}$$

AA = inizio campo d'indicazione SA = inizio campo di segnale (inizio campo d'ingresso)
AE = fine campo d'indicazione SE = fine campo di segnale (fine campo d'ingresso)

Calcolo del moltiplicatore (SCAL)

Il moltiplicatore SCAL serve per adeguare il campo d'indicazione dello strumento al campo del segnale in ingresso. Il moltiplicatore si calcola secondo la formula seguente:

$$\text{SCAL} = \frac{SE}{2000} \cdot \frac{(AE-AA)}{(SE-SA)}$$

Esempio:

Lo strumento è impostato per la relazione seguente: 0...10 V del campo segnale corrispondono a 0,0...+100,0 del campo d'indicazione

La modifica da apportare è: 2...10 V del campo segnale corrispondono a -10,0...+100,0 del campo d'indicazione.

Dal calcolo risulta:

$$\text{OFSt} = -100 - \frac{2(1000 - (-100))}{10 - 2} = -375$$

$$\text{SCAL} = \frac{10}{2000} \cdot \frac{1000 - (-100)}{10 - 2} = 0.6875$$

SA = 2 V; AA = - 100;

SE = 10 V; AE = +1000;

5.6 Comportamento dei relè

Secondo il comportamento selezionato, il display mostrerà LoLo, LoHi, HiHi o HiLo.

- LoLo = Ambedue i relè dei valori limite 1 e 2 sono attivi quando il valore di misura scende sotto i valori limite impostati.
- LoHi = Il relè del valore limite 1 è attivo quando il valore di misura scende sotto il valore limite 1. Il relè del valore limite 2 è attivo quando il valore di misura supera il valore limite 2.
- HiHi = Ambedue i relè dei valori limite 1 e 2 sono attivi quando il valore di misura supera i valori limite impostati.
- HiLo = Il relè del valore limite 1 è attivo quando il valore di misura supera il valore limite 1. Il relè del valore limite 2 è attivo quando il valore di misura scende sotto il valore limite 2.

Con i tasti \uparrow e \downarrow , selezionare il comportamento desiderato. Salvare l'impostazione con il tasto P.

5.7 Soglie di intervento per i valori limite

A seconda del comportamento impostato, sul display lampeggiano in alternanza Lo-1 e un valore numerico oppure Hi-1 e un valore numerico.

Il valore numerico definisce il valore limite 1.

Con i tasti \uparrow e \downarrow , impostare il valore desiderato. Premere P per salvarlo.

A seconda del comportamento impostato, sul display lampeggiano in alternanza Lo-2 e un valore numerico oppure Hi-2 e un valore numerico.

Il valore numerico definisce il valore limite 2.

Con i tasti \uparrow e \downarrow , impostare il valore desiderato. Premere P per salvarlo.

5.8 Impostazione dell'isteresi

Sul display lampeggiano in alternanza il codice HYST e un valore numerico. Il valore numerico corrisponde all'isteresi impostata in \pm cifre.

Con i tasti \uparrow e \downarrow , impostare l'isteresi desiderata. Premere P per salvare il valore.

5.9 Protezione dei valori limite impostati

Il display mostra Uloc o Loc.

Uloc = I valori limite possono essere modificati anche quando la programmazione è disabilitata tramite il collegamento esterno tra gli ingressi 10 e 11.

Loc = I valori limite impostati vengono salvati nel modo protetto. In tal caso i valori limite non possono essere più modificati.

Con i tasti \uparrow e \downarrow , impostare il valore desiderato. Premere P per salvarlo.

Lo strumento salva tutte le impostazioni e passa al funzionamento normale.

6 Impostazione dei valori limite durante il funzionamento

Durante il funzionamento, l'impostazione dei valori limite è possibile solo se questi non sono stati protetti in fase di programmazione.

Per accedere all'impostazione dei valori limite, premere contemporaneamente i tasti P und \downarrow . A seconda del comportamento impostato, sul display lampeggiano in alternanza Lo-1 e un valore numerico oppure Hi-1 e un valore numerico. Il valore numerico definisce il valore limite 1.

Con i tasti \uparrow e \downarrow , impostare il valore desiderato. Premere P per salvare i valori e passare al parametro successivo.

A seconda del comportamento impostato, sul display lampeggiano in alternanza Lo-2 e un valore numerico oppure Hi-2 e un valore numerico.

Il valore numerico definisce il valore limite 2.

Con i tasti \uparrow e \downarrow , impostare il valore desiderato. Premere P per salvarlo.

Lo strumento salva i valori impostati e ritorna al funzionamento normale.

Nota: se l'impostazione dei valori limite è stata disabilitata, appare il messaggio **Loc**. In tal caso non è possibile modificare i valori limite.

7 Mediatura

La funzione si può attivare solo con la programmazione abilitata.

Se la programmazione è disabilitata appare il messaggio **Loc**.

Premere contemporaneamente i tasti \uparrow e \downarrow .

Sul display appaiono in alternanza FILt e una cifra.

La cifra stabilisce il numero dei valori di misura da considerare nella mediatura.

Esempio: cifra 0 = nessuna mediatura,
cifra 2 = media calcolata da 2 misure.

Per la visualizzazione dei valori medi si può scegliere tra i seguenti modi:
nessuna mediatura,
valore medio di 2, 4, 8, 16 o 32 misure.

Per Pt100, lo strumento sceglie automaticamente la mediatura di 32 misure.

8 Dati tecnici

Indicazione

Tipo	LED a 7 segmenti
Colore dei LED	rosso, verde in opzione
Campo numerico	da -1999 a 9999
Altezza delle cifre	ca. 13,2 mm
Polarità	„-“ appare automaticamente
Punto decimale	programmabile
Simbolo di overflow	----

Ingresso

Modulo sec. esecuzione vedi targhetta identificativa

Modulo di tensione

Resistenza d'ingresso > 1 M Ω per misure > 2 V
> 70 k Ω per misure < 2 V

Modulo di corrente

Caduta di tensione max. 2 V

Modulo di temperatura Pt100

Corrente sensore 2 mA con Pt100

Limiti d'errore

per strumento base

Senza moduli $\pm (0,1 \% \text{ d.v.m.} + 1 \text{ digit})$

Modulo DC $\pm (0,1 \% \text{ d.v.m.} + 2 \text{ digit})$

Coefficiente di temperatura < 80 ppm / K

SMRR > 35 dB a 50 Hz

CMRR > 120 dB riferito al campo 200,00 mV a 50 Hz

Modulo AC (aritmetici)

Errore proprio a 45 ... 65 Hz $\pm (0,2 \% \text{ d.v.m.} + 3 \text{ digit})$

30 ... 1 kHz $\pm (0,3 \% \text{ d.v.m.} + 5 \text{ digit})$

Coefficiente di temperatura $\pm (0,01 \% + 0,01 \text{ mV}) / K$

Modulo TRUE RMS

Errore proprio a 45 ... 65 Hz $\pm (0,2 \% \text{ d.v.m.} + 3 \text{ digit})$

20 Hz ... 1 kHz $\pm (0,3 \% \text{ d.v.m.} + 5 \text{ digit})$

Fattore di cresta 6 (più 0,5 % d.v.m.)

Coefficiente di temperatura $\pm (0,01 \% \text{ d.v.m.} + 0,01 \text{ mV}) / K$

d.v.m. = del valore di misura

Modulo di temperatura Pt100

Errore max.	± (0,4 % d.v.m. + 3 digit)
Coefficiente di temperatura	< 150 ppm / K
Offset drift	< 0,1 digit / K

Ingressi di comando

Autotest (Test)	tramite contatto a potenziale zero
Memorizzazione (Hold)	tramite contatto a potenziale zero
Protezione (Lock)	tramite contatto a potenziale zero

Relè

Contatto	1 contatto di commutazione per relè
Potere di commutazione	5A / 230 V AC, 5 A / 24 V DC
Tempo di commutazione	max. 400 ms
Isteresi	regolabile da 0 a ± 100 digit

Tensioni d'alimentazione

	230 / 115 V AC +15 % -10 % o 18 V ... 36 V DC / 24 V AC ±15 %
Potenza assorbita	max. 2 VA

Sicurezza elettrica

Esecuzioni	EN 911010-1.01
Classe di isolamento	II
Categoria di sovratensione	II
Grado di inquinamento	2
Tipo di protezione	EN 60529/ VDE 0470-1
Lato frontale	IP 54, montando una tenuta addizionale verso il quadro di controllo è possibile raggiungere IP 65 sul lato frontale
Conessioni	IP 20
Compatibilità elettromagnetica	
Immunità	EN 61000-4-
Emissione	EN 61000-3-

Tensione di lavoro

Modulo DC-Volt	300 V
Modulo AC-Volt 100/700V	600 / 700 V (protezione impedenza)
Modulo DC/AC corrente	300 V
Moduli di temperatura	50 V

Condizioni ambientali

Temperatura di esercizio	0 ... 50 °C
Temperatura di stoccaggio	- 20 ... 70 °C
Umidità relativa	max. 85 %
Classe di applicazione	DIN 40040: KWG
Resistenza alle vibrazioni	EN 61010-1.01

Custodia

Materiale	ABS
Dimensioni frontali	96 x 48 mm
Vano nel quadro di controllo	92 ^{+0,8} x 45 ^{+0,6} mm
Altezza telaio frontale	5 mm
Profondità	senza valori limite: max. 126 mm, più cablaggio, con valori limite: max. 138 mm
Peso	ca. 0,3 kg
Tipo connessioni	blocchetti di serraggio a vite
Fissaggio	elementi scorrevoli in materiale plastico

Stampato in Germania • Con riserva di modifiche

GOSSEN Müller & Weigert
Kleinreuther Weg 88
D-90408 Nürnberg, Germania
Telefono +49 911 3502-0
Telefax +49 911 3502-307/305
e-mail: info@g-mw.de
<http://www.g-mw.de>

