

**MANUALE D'USO**  
**serie MPP P6**  
**ingresso potenziometrico**









 011/9664616

M2001/09  
07/10



**INDICE**

INDICE	-----	3
	1.0 GENERALITÀ	----- 4
	1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE	----- 4
	SEGNALAZIONI DISPLAY	----- 4
	DESCRIZIONE COLLEGAMENTI	----- 5
	SCHEMA COLLEGAMENTI INGRESSO POTENZIOMETRICO	----- 6
	2.0 NOTE DI INSTALLAZIONE	----- 6
	2.1 PROCEDURA DI INSTALLAZIONE	----- 6
	2.2 COME OPERARE	----- 7
	2.3 FUNZIONE "RECUPERO TARA"	----- 8
	2.4 FUNZIONAMENTO CON ZERO FISSO	----- 8
	2.5 CONFIGURAZIONI STRUMENTO	----- 8
	2.6 ESEMPI DI TARATURA	----- 13
	2.6.1 ESEMPIO ESPLICATIVO TEORICO	----- 13
	2.6.2 ESEMPIO ESPLICATIVO PRATICO	----- 14
	2.7 PARAMETRI DI DEFAULT (dEF)	----- 15
	3.0 USCITE ANALOGICHE	----- 15
	3.1 CARATTERISTICHE TECNICHE	----- 15
	3.2 INSTALLAZIONE USCITE ANALOGICHE	----- 16
	3.3 NOTE DI IMPOSTAZIONE USCITE ANALOGICHE	----- 16
	4.0 FUNZIONE PASSWORD	----- 17
	5.0 IMPOSTAZIONI	----- 18
	6.0 AVVERTENZE	----- 19



## 1.0 GENERALITÀ

Gli strumenti serie MPP nel contenitore “P6” (profondità 75 mm) sono utilizzati come misuratori di grandezze fisiche tramite l'utilizzo di trasduttori potenziometrici.

Le principali caratteristiche sono:

- doppio allarme con uscita a relè in scambio
- programmazione degli allarmi e della calibrazione con 6 tasti sul frontale di facile utilizzo
- visualizzazione su 9999 punti
- da morsettiera é possibile utilizzare la funzione “hold” (memorizzazione del valore letto) e “recupero tara” ( azzeramento automatico )
- possibilità di programmare tempi di ritardo ed isteresi allarmi tramite menù nascosto e protetto da password
- possibilità di impostare lo zero fisso
- uscita analogica programmabile in tensione (0÷10V) o in corrente (0÷20mA o 4÷20mA)

### 1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

Tabella 1

Ingressi	Potenziometri da 500Ω a 50KΩ
Alimentazione trasduttore	14Vdc, 20mA
Alimentazione potenziometro	2,5Vdc, 5mA
Uscite di allarme	a relè in scambio 250 Vac 5 A statiche NPN / PNP 50 mA 30 Vdc
Uscite analogiche	0÷10V, 0÷20mA o 4÷20mA 12 bit di risoluzione
Alimentazione	90÷260 Vac/Vdc, 25 Vac 50 ÷ 60 Hz 12 ÷ 30Vdc
Dimensioni	48 x 96 x 75
Dima di foratura	44.5 mm (altezza) x 92.5 mm (largh.)

### SEGNALAZIONI DISPLAY

LO: lettura inferiore a -2000

HI: lettura superiore a 9999

Err: fuori scala di ingresso o mal funzionamento del circuito di ingresso

Err 9: errore di impostazione parametri a menù

**DESCRIZIONE COLLEGAMENTI****DESCRIZIONE TASTIERA**

SET1

: impostazione allarme 1

SET2

: impostazione allarme 2 . Dentro menù uscita rapida



: impostazione punto decimale oppure incrementa la cifra lampeggiante



: sposta la cifra lampeggiante per impostazione numeri

Zero

: impostazione inizio scala lettura



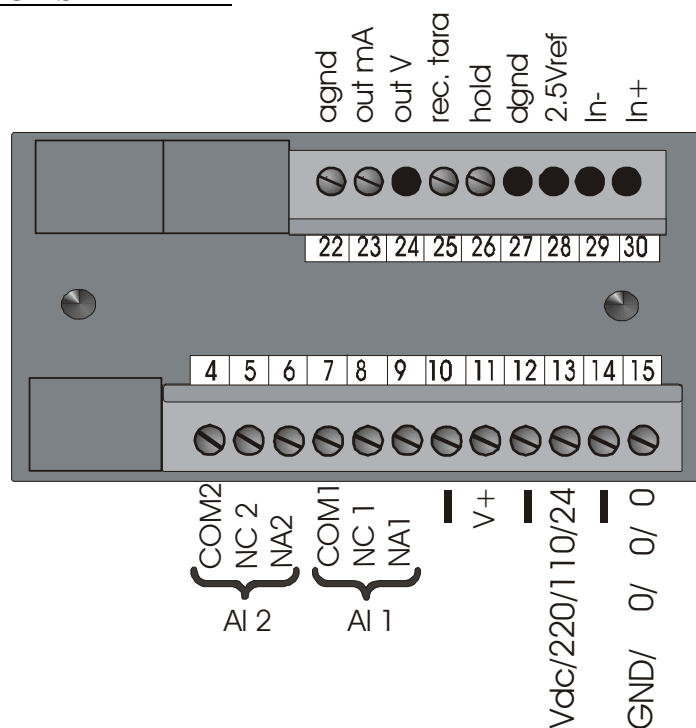
: impostazione fondo scala lettura

SET1

+



: accesso al menù

**DESCRIZIONE MORSETTIERA**

Morsetti 4, 5, 6 - uscite allarme 2

Morsetti 7, 8, 9 - uscite allarme 1

Morsetti 13 e 15 - alimentazione strumento: vedi le indicazioni di targa dello strumento (Vcc, 25Vac, 90÷ 260Vac/Vdc). Se alimentazione Vcc, il morsetto 13 è il positivo mentre il morsetto 15 è il negativo

Morsetti 29, 30 - ingresso di misura

Morsetto 28 - alimentazione potenziometro (2,5V )

Morsetti 22, 23, 24- uscite analogiche (se richieste)

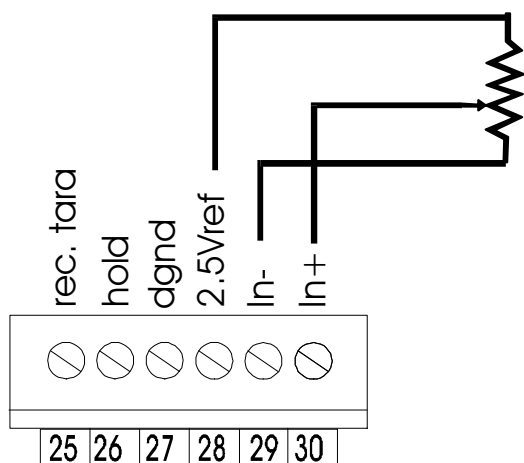
Morsetto 26 - Hold: cortocircuitando i morsetti 26 e 27, la visualizzazione viene memorizzata

Morsetto 25 - Recupero tara:

1) Morsetti 25-27 aperti: la lettura é coincidente con i valori di programmazione

2) Morsetti 25-27 chiusi: nell'istante in cui i morsetti vengono cortocircuitati, il display viene azzerato (rec. tara).

## SCHEMA COLLEGAMENTI INGRESSO POTENZIOMETRICO



## 2.0 NOTE DI INSTALLAZIONE

### 2.1 PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

- 1- Eseguire i collegamenti di pagina 5, 6, 7
- 2- Accendere lo strumento
- 3- Tramite il tasto di “zero” impostare il valore di lettura che deve coincidere con il minimo di ingresso (potenziometro al minimo).
- 4- Tramite il tasto di “FS ↵” impostare il valore di lettura che deve coincidere con il massimo di ingresso (potenziometro al massimo).
- 5- Tramite il tasto “▲ d.p.” impostare il punto decimale nella posizione desiderata.
- 6- Tramite il tasto “SET1” impostare il valore dell’allarme 1
- 7- Tramite il tasto “SET2” impostare il valore dell’allarme 2

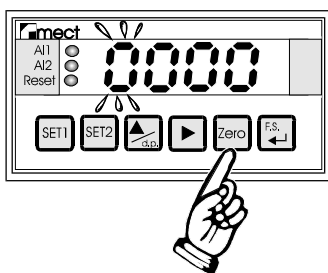
- 8- Lo strumento é pronto per essere utilizzato.
- 9- Per l'azzeramento automatico vedi Funzione "recupero tara" .
- 10- Per impostare altri parametri di ingresso o degli allarmi vedi paragrafo "Configurazioni strumento"
- 11- Per impostare le uscite analogiche (se richieste), vedi paragrafo "Uscite analogiche".

## 2.2 COME OPERARE

Utilizzare i tasti dedicati sul frontale per tarare lo strumento. Con il tasto "ZERO" impostare il valore di lettura coincidente con l'inizio scala di ingresso, con il tasto "F.S." impostare il valore di lettura coincidente con il fondo scala di ingresso, con i tasti "Set 1" e "Set 2" impostare i valori di allarme e con il tasto "d.p." impostare il punto decimale.

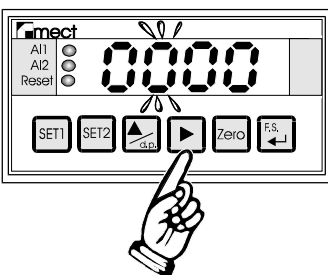
**ATTENZIONE:** queste programmazioni sono realizzabili se i tasti "SET1", "SET2", "▲ d.p.", "ZERO" ed "FS ↵" sono abilitati. Vedi paragrafo "Programmazioni di configurazione". Le impostazioni relative al "SET1" ed al "SET2" sono limitate dalle voci impostate a menù (limite inferiore e limite superiore setpoint).

Segue esempio di taratura dello "zero", valida anche per "fondo scala" ed "allarmi" utilizzando i tasti personalizzati "FS ↵", "SET1" e "SET2".



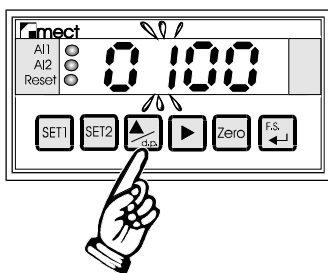
### PASSO 1

Premere il tasto "zero". Il display visualizzerà il valore di lettura che ha in memoria con la prima cifra a sinistra lampeggiante.



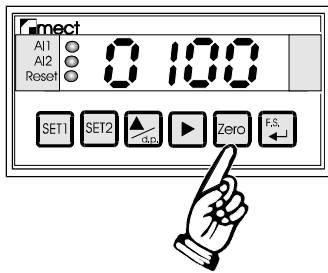
### PASSO 2

Premere il tasto ► per spostare la cifra lampeggiante verso destra



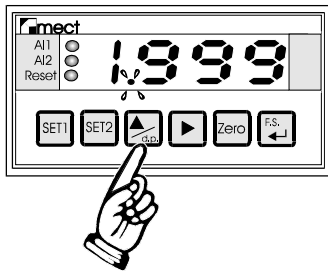
### PASSO 3

Premere il tasto ▲ d.p. per incrementare la cifra lampeggiante

**PASSO 4**

Confermare la cifra programmata premendo il tasto “zero”.

Per programmare il punto decimale seguire queste indicazioni.



Premere il tasto  $\blacktriangle$  d.p. con strumento in visualizzazione di misura. Si accenderà un punto decimale. Per spostare il punto premere il tasto indicato fino a quando non ha raggiunto la posizione richiesta

### 2.3 FUNZIONE "RECUPERO TARA"

Per "Recupero tara" s'intende un dispositivo che, se attivato, azzerava la visualizzazione. La funzione "Recupero tara" con i morsetti 25 e 27 aperti non è inserita ed in queste condizioni la lettura dello strumento è vincolata ai parametri di programmazione (ISL, FSL, OFFS). Nell'istante in cui i morsetti 25 e 27 sono cortocircuitati, viene fatto un recupero di zero, ossia viene azzerata la visualizzazione. Tale operazione è indicata dall'accensione del led “Reset” sul frontale.

Supponiamo che lo strumento, collegato ad un trasduttore, visualizzi la cifra "100.0" mm. Chiudendo il collegamento tra i morsetti 25 e 27 azzeriamo la visualizzazione, quindi le indicazioni saranno negative per valori inferiori a "100.0" mm e positive per valori superiori ai "100.0" mm.

**N.B.** La funzione “recupero tara” si utilizza nel caso in cui si rendono necessari azzeramenti della visualizzazione. Tramite la voce di menù “nert” è possibile memorizzare allo spegnimento l’azzeramento effettuato.

### 2.4 FUNZIONAMENTO CON ZERO FISSO

Lo strumento può essere programmato per visualizzare nel campo  $-1990 \div 9990$  con la cifra delle unità bloccate a zero. Per rendere operativa questa visualizzazione è necessario programmare ad “on” la voce del menù nascosto “ZEFI” (vedi tabella 2).

### 2.5 CONFIGURAZIONI STRUMENTO

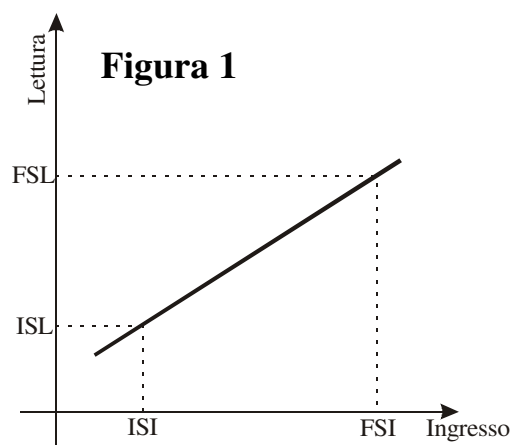
Tramite un menù nascosto, accessibile premendo contemporaneamente i tasti “SET1” e “F.S.”, è possibile accedere alla programmazione di alcune configurazioni di secondaria importanza, protette da un codice password, che possono servire per la visualizzazione e per gli allarmi. Ogni allarme ha la possibilità di configurare lo



scambio in normalmente chiuso o normalmente aperto, di inserire un'isteresi di 200 numeri (200 sopra e 200 sotto il set point) e di programmare un tempo di ritardo all'eccitazione e/o alla diseccitazione del relè di 20 secondi. Tali configurazioni sono spiegate nella tabella che segue.

### **IMPORTANTE**

Per la programmazione dei parametri di lettura esistono quattro voci: ISI, ISL, FSI, FSL. Queste voci di menù permettono di impostare le due coordinate attraverso le quali passerà la retta di lettura. La prima coordinata è formata da ISI ed ISL. ISI é il valore di inizio scala del potenziometro, mentre ISL è il valore di lettura corrispondente. La seconda coordinata è formata da FSI ed FSL. FSI é il valore di fondo scala del potenziometro, mentre FSL è il valore di lettura corrispondente. Dopo aver tarato lo strumento é possibile correggere eventuali sbilanciamenti di ingresso utilizzando la voce di menù "OFFS".



**Tabella 2**

n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
1	FS ↓ + SET1	PASS	Premere il tasto "FS ↓" e "SET1" contemporaneamente qualche secondo
2	FS ↓	0 000	Digitare il numero di Password personale ** (confermare con "FS ↓")
3	▲	CPAS	CAMBIO PASSWORD (se richiesta vedi paragrafo)
4	▲	AbSP	ABILITAZIONE SET POINT
5	FS ↓	on	on = tasti "Set1" e "Set2" abilitati OFF = tasti "Set1" e "Set2" disabilitati. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↓"
6		AbSP	
7	▲	AbOF	ABILITAZIONE ZERO E FONDO SCALA
8	FS ↓	on	on = tasti "zero" e "FS" abilitati OFF = tasti "zero" e "FS" disabilitati. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↓"
9		AbOF	

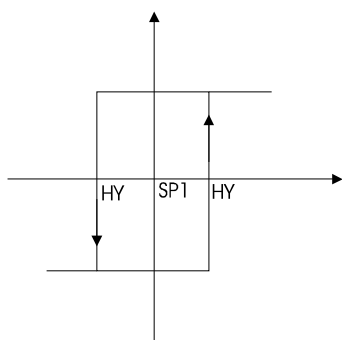
n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
10	▲	AbPd	ABILITAZIONE PUNTO DECIMALE
11	FS ↵	on	on = tasto "d.p." abilitato OFF = tasto "d.p." disabilitato. Per cambiare utilizzare il tasto "▲" e confermare con "enter (FS)"
12		AbPd	
13	▲	ISI	INIZIO SCALA INGRESSO
14	FS ↵	0000	0 = potenziometro al minimo **(conferma con " FS ↵")
15		ISI	
16	▲	ISL	INIZIO SCALA LETTURA
17	FS ↵	0000	Scrivere il valore di lettura coincidente con il valore di ingresso. **(conferma con " FS ↵")
18		ISL	
19	▲	FSI	FONDO SCALA INGRESSO
20	FS ↵	1999	1999 = potenziometro al fondo scala **(conferma con " FS ↵")
21		FSI	
22	▲	FSL	FONDO SCALA LETTURA
23	FS ↵	1000	Scrivere il valore di lettura coincidente con il valore di ingresso. **(conferma con " FS ↵")
24		FSL	
25	▲	OFFS	AZZERAMENTO
26	FS ↵	0000	Utilizzare questa voce per effettuare un azzeramento che rimane memorizzato nelle memorie permanenti. Il numero che può essere scritto va da -1999 a 1999. **(conferma con " FS ↵")
27		OFFS	
28	▲	LSPL	LIMITE INFERIORE SETPOINT
29	FS ↵	0000	Impostare il valore minimo di allarme impostabile **(conferma con " FS ↵")
30		LSPL	
31	▲	LSPH	LIMITE SUPERIORE SETPOINT
32	FS ↵	0000	Impostare il valore massimo di allarme impostabile **(conferma con " FS ↵")
33		LSPH	
34	▲	rL1	CONFIGURAZIONE SCAMBIO RELE 1 (se richiesto)

n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
35	FS ↵	nA	nA = relè norm. aperto nC = relè norm. chiuso. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
36		rL1	
37	▲	HY1	ISTERESI ALLARME 1 (se richiesto)
38	FS ↵	200	Impostare l'isteresi richiesta (vedi figura 2) con un numero da 0 a 200 digit. **(conferma con "FS ↵")
39		HY1	
40	▲	Sd1	SELEZIONE TIPO DI RITARDO RELE 1 (se richiesto)
41	FS ↵	no	no = no tempi di ritardo EC = ritardo eccitazione di = ritardo diseccitazione ECdi = ritardo eccitazione e diseccitazione. Per cambiare utilizzare il tasto "▲ " e confermare con "FS ↵"
42		Sd1	
43	▲	dL1	TEMPO DI RITARDO ALLARME 1 (se richiesto)
44	FS ↵	20.0	Impostare il ritardo richiesto con un numero da 0 a 20,0 sec. **(conferma con "FS ↵")
45		dL1	
46	▲	rL2	CONFIGURAZIONE SCAMBIO RELE 2 (se richiesto)
47	FS ↵	nA	nA = relè norm. aperto nC = relè norm. chiuso. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
48		rL2	
49	▲	HY2	ISTERESI ALLARME 2 (se richiesto)
50	FS ↵	200	Impostare l'isteresi richiesta (vedi figura 2) con un numero da 0 a 200 digit. **(conferma con "FS ↵")
51		HY2	
52	▲	Sd2	SELEZIONE TIPO DI RITARDO RELE 2 (se richiesto)
53	FS ↵	no	no = no tempi di ritardo

n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
			EC = ritardo eccitazione di = ritardo diseccitazione ECdi = ritardo eccitazione e diseccitazione. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
54		Sd2	
55	▲	dL2	TEMPO DI RITARDO ALLARME 2 (se richiesto)
56	FS ↵	20.0	Impostare il ritardo richiesto con un numero da 0 a 20,0 sec. **(conferma con " FS ↵")
57		dL2	
58	▲	ZEFI	SELEZIONE ZERO FISSO
59	FS ↵	on	OFF = visualizzazione standard on = visualizzazione con zero fisso. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
60		ZEFI	
61	▲	SEL.A	SCALA USCITA ANALOGICA (se richiesta)
62	FS ↵	4 20	4 20 = uscita analogica 4÷20mA 0 20 = uscita analogica 0÷20mA 0 10 = uscita analogica 0÷10V. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
63		SEL.A	
64	▲	IS	INIZIO SCALA LETTURA (USCITA ANALOGICA se richiesta)
65	FS ↵	0000	Scrivere il valore di visualizzazione al quale deve essere abbinata l'inizio scala uscita analogica (ISO) ** (confermare con "FS ↵")
66		IS	
67	▲	FS	FONDO SCALA LETTURA (USCITA ANALOGICA se richiesta)
68	FS ↵	1000	Scrivere il valore di visualizzazione al quale deve essere abbinato il fondo scala dell'uscita analogica (FSO) ** (confermare con "FS ↵")
69		FS	
70	▲	ISO	INIZIO SCALA USCITA ANALOGICA se richiesta
71	FS ↵	00.00	Scrivere il valore di uscita coincidente con la

n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
			lettura programmata nella voce "IS". ** (confermare con "FS ↵")
72		ISO	
73	▲	FSO	FONDO SCALA USCITA ANALOGICA se richiesta
74	FS ↵	10.00	Scrivere il valore di uscita coincidente con la lettura programmata nella voce "FS". ** (confermare con "FS ↵")
75		FSO	
<b>76</b>	▲	nErt	<b>MEMORIZZAZIONE RECUPERO TARA</b>
<b>77</b>	FS ↵	On	On = memorizza il valore di recupero tara allo spegnimento OFF = il valore di recupero tara viene perso allo spegnimento Selezionare la voce richiesta con il tasto "▲" e confermare con "FS ↵"
<b>78</b>		nErt	
79	▲	dEF	PARAMETRI DI DEFAULT (vedi paragrafo)
80	FS ↵	on	on = abilita parametri di default; OFF = non abilita parametri di default. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
81		dEF	
82	▲	"misura"	

\*\* Per modificare il numero impostato seguire la procedura riportata nel paragrafo "IMPOSTAZIONI".



**Figura 2**

## **2.6 ESEMPI DI TARATURA**

### **2.6.1 ESEMPIO ESPLICATIVO TEORICO**

- Verificare la realizzazione di questa taratura. Supponiamo di dover collegare un potenziometro a dieci giri e di programmare la seguente lettura:

2.5 giri lettura +100

8 giri lettura +900

Per calcolare i dati da programmare nello strumento occorre fare le seguenti considerazioni. Il potenziometro che dobbiamo leggere é diviso ipoteticamente in 2000 punti, tale numero deve essere rapportato alla condizione meccanica del trasduttore in prova. Nel nostro esempio:

$$\frac{10 \text{ giri}}{2000 \text{ punti}} = \frac{2.5 \text{ giri}}{X \text{ punti}} ; X = \frac{2.5 * 2000}{10} = 500 \text{ (ISI)}$$

$$\frac{10 \text{ giri}}{2000 \text{ punti}} = \frac{8 \text{ giri}}{X \text{ punti}} ; X = \frac{8 * 2000}{10} = 1600 \text{ (FSI)}$$

Per questa applicazione lo strumento dovrà essere programmato nel seguente modo:

ISI = 500

ISL = 100

FSI = 1600

FSL = 900

### 2.6.2 ESEMPIO ESPLICATIVO PRATICO

In questo paragrafo consideriamo un'applicazione in cui non é possibile fare un calcolo preciso della variazione del potenziometro, ma ci si deve affidare ad una prova empirica. Supponiamo di collegare il potenziometro allo strumento e di individuare nella corsa del trasduttore due punti ben precisi che chiameremo "punto A" e "punto B". La taratura del sistema richiede i seguenti dati:

PUNTO A = 250

PUNTO B = 1500

Accendere lo strumento ed impostare i parametri di taratura nel seguente modo:

ISI = 0000

ISL = 0000

FSI = 2000

FSL = 2000

OFFS =0000

Posizionare il trasduttore potenziometrico in coincidenza al punto A e annotare la relativa lettura del display (ISI), posizionare il trasduttore in coincidenza del punto B e annotare la relativa lettura del display (FSI).

Eseguita questa operazione, occorre procedere alla programmazione dei parametri seguendo le indicazioni di questa tabella:

ISI = valore annotato in coincidenza del punto A

ISL = 250

FSI = valore annotato in coincidenza del punto B

$$FSL = 1500$$

## 2.7 PARAMETRI DI DEFAULT (dEF)

Lo strumento segnala alcune impostazioni errate con la scritta "Err 9". Per ripristinare queste situazioni in modo rapido é consigliato abilitare la funzione "dEF", la quale setta tutti i parametri di programmazione ai valori di fabbrica eliminando tutte le situazioni di errore.

**ATTENZIONE:** abilitando questa funzione, tutte le programmazioni effettuate sullo strumento verranno perse.



## 3.0 USCITE ANALOGICHE

Gli strumenti della serie MPP P6 possono essere richiesti con una uscita analogica di tipo voltmetrica o amperometrica richiedendo l'opzione "OAP". La flessibilità d'uso e la completa programmabilità da tastiera fanno di questa uscita una importante interfaccia per ingressi analogici da computer, registratori o ripetitori con ingressi analogici.

In particolare da programmazione si può scegliere il tipo di uscita richiesta (0÷10V, 0÷20mA, 4÷20mA) ed il valore di taratura abbinato alla visualizzazione. La tensione massima che lo strumento può fornire é di 10V (solo positivi) e viene limitata automaticamente in fase di programmazione. Anche l'uscita in corrente può generare al massimo 20mA, mentre per entrambi non ci sono limiti a fornire valori intermedi in attenuazione.

Per configurare l'uscita analogica l'utente dovrà impostare i due valori di lettura (IS ed FS) ed i corrispondenti valori di uscita (ISO ed FSO). Occorre tener presente che per valori di lettura inferiori o superiori a quelli programmati l'uscita analogica non supera il valore impostato rispettivamente alla voce di programmazione ISO ed FSO (valori di uscita).

Per ulteriori chiarimenti, seguire gli esempi del paragrafo "Note di impostazione uscite analogiche". Le uscite analogiche seguono istantaneamente la visualizzazione del display, quindi rimangono bloccate nel momento in cui viene inserito l'hold da morsettiera e tengono conto dei numeri azzerati tramite la funzione "Recupero tara".

## 3.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

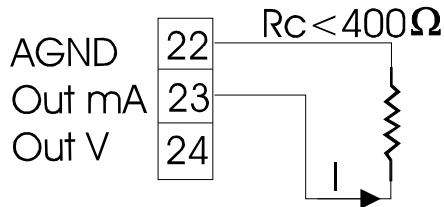
**Tabella 3**

Uscite analogiche	0÷10V - 0÷ 20mA - 4÷20mA
Impedenza massima per uscita in corrente	400 Ω
Impedenza minima per uscita in tensione	1KΩ
Massima tensione fornita	10 V
Massima corrente fornita	20mA
Risoluzione	12 bit

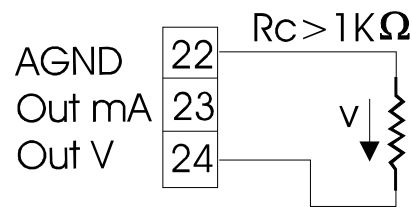
### 3.2 INSTALLAZIONE USCITE ANALOGICHE

Per utilizzare in modo corretto le uscite analogiche occorre seguire attentamente le istruzioni seguenti:

1- Eseguire i collegamenti di Figura C per le uscite amperometriche oppure i collegamenti di Figura D per le uscite voltmetriche.



**Figura C**



**Figura D**

2- Programmare le voci di menù relative all'uscita analogica (vedi Tabella 2) e seguire, eventualmente, gli esempi esplicativi del paragrafo "Note di impostazione uscite analogiche".

Nell'eseguire queste programmazioni occorre tener presente che:

**ISO** (inizio scala uscita) é il valore dell'uscita analogica coincidente con la cifra programmata nella voce di menù "IS". Digitare dentro la voce "IS" il valore di lettura del display con il quale si vuole far coincidere il valore iniziale dell'uscita analogica (ISO). La voce di programmazione "ISO" dovrà essere programmata considerando il tipo di uscita selezionata. Di conseguenza otteniamo:

- ISO = 00.00 V se uscita voltmetrica
- ISO = 00.00 mA se uscita amperometrica (per uscita 4÷20mA questa voce non é necessario programmarla).

**FSO** (fondo scala uscita) é il valore dell'uscita analogica coincidente con la cifra programmata nella voce di menù "FS". Digitare dentro la voce "FS" il valore di lettura del display con il quale si vuole far coincidere il valore finale dell'uscita analogica (FSO). La voce del menu "FSO" dovrà essere programmata considerando il tipo di uscita selezionata. Di conseguenza otteniamo:

- FSO = 10.00 V se uscita voltmetrica
- FSO = 19.99 mA se uscita amperometrica (per uscita 4÷20mA questa voce non é necessario programmarla).

### 3.3 NOTE DI IMPOSTAZIONE USCITE ANALOGICHE

- Programmare lo strumento per eseguire le seguenti tarature:

LETTURA: -500; USCITA AMPEROMETRICA: 5mA

LETTURA: 500; USCITA AMPEROMETRICA: +15mA

I parametri dello strumento dovranno essere così programmati.

SEL. A	= 0 20
IS	= -500
FS	= 500
ISO	= 5.00 *



$$\text{FSO} = 15.00 *$$

\* con visualizzazioni inferiori a “-500”, l’uscita analogica rimane fissa a 5 mA, mentre con visualizzazioni superiori a “500”, l’uscita analogica rimane fissa a 15 mA

- Programmare lo strumento per eseguire le seguenti tarature:

LETTURA: -500; USCITA AMPEROMETRICA: 4mA

LETTURA: 500; USCITA AMPEROMETRICA: 20mA

I parametri dello strumento dovranno essere così programmati.

SEL.A = 4 20

IS = -500

FS = 500

ISO = non si programma \*

FSO = non si programma \*

\* con visualizzazioni inferiori a “-500”, l’uscita analogica rimane fissa a 4 mA, mentre con visualizzazioni superiori a “500”, l’uscita analogica rimane fissa a 20 mA.

- Programmare lo strumento per eseguire le seguenti tarature:

LETTURA: -500; USCITA VOLTMETRICA: 2V

LETTURA: +500; USCITA VOLTMETRICA: 6V

I parametri dello strumento dovranno essere così programmati.

SEL.A = 0 10

IS = -500

FS = 500

ISO = 2.00 \*

FSO = 6.00 \*

\* con visualizzazioni inferiori a “-500”, l’uscita analogica rimane fissa a 2 V, mentre con visualizzazioni superiori a “500”, l’uscita analogica rimane fissa a 6 V.



#### 4.0 FUNZIONE PASSWORD

L'utilizzatore può salvaguardare le informazioni programmate da eventuali manomissioni utilizzando la funzione password.

Lo strumento viene fornito con il numero di password = 0 , ma qualunque numero compreso tra 0 e 9999 può essere impostato come chiave di accesso per modificare i dati di funzionamento (per la programmazione di un numero personale di password vedi la tabella che segue).

Nell'utilizzo pratico la "Password" viene richiesta ogni qualvolta l'utente accede al menù di programmazione. Lo strumento dopo aver acquisito il numero di Password, può assumere due comportamenti differenti:

- 1) **Pass corretto.** L'utente può accedere al menù di programmazione e modificare qualunque numero o funzione.

2) **Pass sbagliato.** All'utente é concesso accedere al menù di programmazione solo per visionare i numeri e le funzioni programmate, ma non per modificarle.

**ATTENZIONE.** Il numero che viene programmato nella voce "c.PAS", da parte dell'utente, deve essere scritto nella voce "PASS" ogni volta che si accede al menu di programmazione per la scrittura delle variabili.

Se l'utente non ricorda più il numero "segreto" esatto, occorre chiamare il centro assistenza per intervenire sullo strumento

**Tabella 4**

n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
1	FS ↵	PASS	Premere il tasto “FS ↵”
2	FS ↵	0 000	** (confermare con “FS ↵”)
3	▲	C.PAS	NUMERO DI PASSWORD PERSONALE
4	FS ↵	0 000	Digitare un numero di Password compreso tra 0 e 9999. ** (confermare con “FS ↵”)
5		C.PAS	
6	▲	“misura”	Premere il tasto “▲” fino a quando si esce dal menù

\*\* Per modificare il numero impostato seguire la procedura riportata nel paragrafo “IMPOSTAZIONI



## 5.0 IMPOSTAZIONI

Sono illustrate in questo paragrafo le istruzioni per programmare i numeri richiesti nelle varie voci di menù. L'esempio che segue é relativo alla programmazione della voce “CPAS”, ma la procedura é valida per tutte le voci che richiedono una impostazione di un numero.

**Tabella 5**

n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
1		CPAS	Esempio di modifica password
2	FS ↵	0 000	Il display si presenta con una cifra lampeggiante
3	▶	0 0 00	Con la pressione del tasto “▶” viene spostata la cifra lampeggiante verso destra.
4	▲	0 1 00	Con la pressione del tasto “▲ d.p “ viene incrementata la cifra lampeggiante.
5	FS ↵	CPAS	Il numero viene memorizzato ed il display ritorna nella voce selezionata.



## **6.0 AVVERTENZE**

Lo strumento non ha un interruttore ON-OFF e un fusibile interno, ma l'accensione avviene immediatamente dopo aver fornito la corretta tensione di alimentazione (controllare il valore della tensione di alimentazione indicata sulla targa dello strumento sotto la voce "Alimentazione"). Prevedere una linea di alimentazione più diretta possibile e separata dalla linea che alimenta gli elementi di potenza.

Per le norme di sicurezza, è necessario prevedere un interruttore sezionatore bifase con fusibile posto in vicinanza all'apparecchio e facilmente raggiungibile dall'operatore.

Evitare che, nello stesso quadro, siano presenti elementi di potenza (telerruttori, motori, azionamenti, ect.), eccessiva umidità, fonti di calore e gas corrosivi.

La mect srl non si ritiene responsabile per danni a persone o cose derivati da un uso improprio e non conforme alle caratteristiche dichiarate dei propri strumenti.

In mect srl è presente un laboratorio di assistenza tecnica .