

# MANUALE D'USO

## Serie MPM P6









Via Enrico Fermi, 57/59 - 10091 ALPIGNANO (TO)  
☎ Telefono: +39 (0)11 9664616 Fax: +39 (0)11 9664610  
E-mail: [srlmect@mect.it](mailto:srlmect@mect.it) - C.F. e P.I. 04056380019

M2017\_05  
08/17



**INDICE**

INDICE -----	3
1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE -----	4
1.1.1 SEGNALAZIONI DISPLAY -----	5
1.2 DESCRIZIONE COLLEGAMENTI -----	5
DESCRIZIONE COLLEGAMENTI -----	6
SCHEMA COLLEGAMENTI INGRESSO IN CORRENTE -----	7
SCHEMA COLLEGAMENTI INGRESSO IN TENSIONE -----	8
1.3 DIAGRAMMA MENU' -----	9
 Instal	
2.0 NOTE DI INSTALLAZIONE -----	11
2.1 PROCEDURA DI INSTALLAZIONE -----	11
2.2 COME OPERARE -----	12
2.3 FUNZIONE "RECUPERO TARA" -----	14
2.4 FUNZIONAMENTO CON ZERO FISSO -----	14
2.5 CONFIGURAZIONI STRUMENTO -----	14
2.6 PARAMETRI DI DEFAULT (dEF) -----	21
2.7 OPERAZIONI MATEMATICHE -----	22
 V-A	
3.0 USCITE ANALOGICHE -----	22
3.1 CARATTERISTICHE TECNICHE -----	23
3.2 INSTALLAZIONE USCITE ANALOGICHE -----	23
3.3 NOTE DI IMPOSTAZIONE USCITE ANALOGICHE -----	24
 RS	
4.0 USCITA SERIALE (opzionale) -----	25
4.1 LETTURA DATI DA HOST A STRUMENTO MPM P6 -----	26
4.2 TRASMISSIONE DATI DA STRUMENTO MPM P6 A HOST -----	27
4.3 SCRITTURA DATI DA HOST A STRUMENTO MPM P6 -----	28
4.4 CODICI COMANDI -----	29
4.5 TRASMISSIONE DATI ESADECIMALI -----	31
4.6 IMPOSTAZIONI ALLARMI -----	32
4.7 STATUS WORD GENERICA (SW) -----	33
4.8 ESEMPIO CON PROGRAMMA IN BASIC -----	33
 P-W	
5.0 FUNZIONE PASSWORD -----	34
 Prog.	
6.0 IMPOSTAZIONI -----	35
 !	
7.0 AVVERTENZE -----	35



## 1.0 GENERALITÀ

Lo strumento serie MPM nel contenitore “P6” (profondità 75 mm) presenta due ingressi analogici e permette la visualizzazione dei singoli ingressi oppure del loro rapporto, prodotto, somma o differenza. Lo strumento può essere richiesto per due ingressi in corrente 0÷20mA o 4 ÷20mA (scala 15-22) oppure per due ingressi in tensione 0÷10V (scala 05-02).

Le principali caratteristiche sono:

- due allarmi con uscita a relè in scambio (tre se alimentazione a 220V) liberamente assegnabili al display, al canale1, canale2, somma, differenza, prodotto o rapporto.
- tensione non stabilizzata di circa 16V per alimentare trasduttore a 2 fili
- 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 ) per gli ingressi in tensione e corrente
- 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)
- uscita seriale RS485 oppure RS232

### 1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

Tabella 1

Ingressi	4÷20 mA e 0÷20 mA impedenza di ingresso 20 Ω 0÷10V impedenza di ingresso 1MΩ
Alimentazione trasduttore	16Vdc, 20mA (40mA se non sono richieste le uscite analogiche ed SR2)
Uscite di allarme	a relè in scambio 5 A 250 Vac statiche NPN / PNP 50 mA 30 Vcc
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.)

### 1.1.1 SEGNALAZIONI DISPLAY

LO: lettura inferiore a -2000

HI: lettura superiore a 9999

Err: fuori scala di ingresso, divisione per zero o mal funzionamento del circuito di ingresso

Err 9: errore di impostazione parametri a menù

## 1.2 DESCRIZIONE COLLEGAMENTI

### DESCRIZIONE TASTIERA



SET1

: impostazione allarme 1

SET2

: impostazione allarme 2 . Dentro menù esegue “exit”



: impostazione punto decimale (escluso per la funzione prodotto e rapporto) oppure incrementa la cifra lampeggiante



: sposta la cifra lampeggiante per impostazione numeri. Se “dISP = CAn1 / CAn2” il tasto seleziona la visualizzazione dei due canali indicati dall’accensione dei rispettivi led

Zero

: impostazione inizio scala lettura



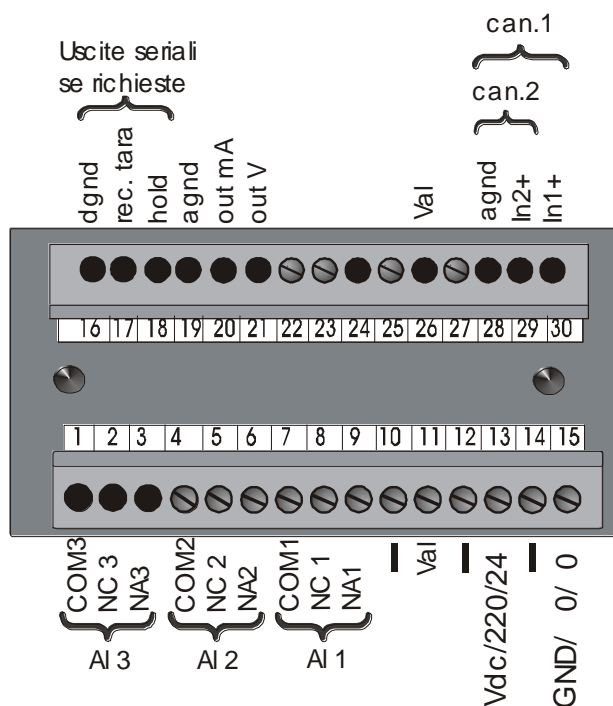
: impostazione fondo scala lettura

SET1



+ : accesso al menù

## DESCRIZIONE COLLEGAMENTI



## DESCRIZIONE MORSETTIERA

- |                     |  |
|---------------------|--|
| Morsetti 1, 2, 3    | - uscite allarme 3   |
| Morsetti 4, 5, 6    | - uscite allarme 2   |
| Morsetti 7, 8, 9    | - uscite allarme 1   |
| Morsetto 11, 26     | - tensione di alimentazione trasduttore (16V)  |
| Morsetti 13 e 15    | - alimentazione strumento (Vcc, Vpt, 25Vac, 90÷260Vac);<br>se alimentazione Vcc, il morsetto 13 è il positivo mentre il<br>morsetto 15 è il negativo   |
| Morsetti 28, 30     | - ingresso di misura canale 1  |
| Morsetto 28, 29     | - ingresso di misura canale 2  |
| Morsetti 19, 20, 21 | - uscite analogiche  |
| Morsetto 18         | - Hold: cortocircuitando i morsetti 18 e 16, la<br>visualizzazione viene memorizzata   |
| Morsetto 17         | - Recupero tara:<br>1) Morsetti 17-16 aperti: la lettura é coincidente con i valori di programmazione<br>2) Morsetti 17-16 chiusi: nell'istante in cui i morsetti vengono cortocircuitati, il<br>display viene azzerato (rec. tara). |

Se richiedi uscite seriali non sono disponibili le funzioni “hold” e “Rec. tara”:

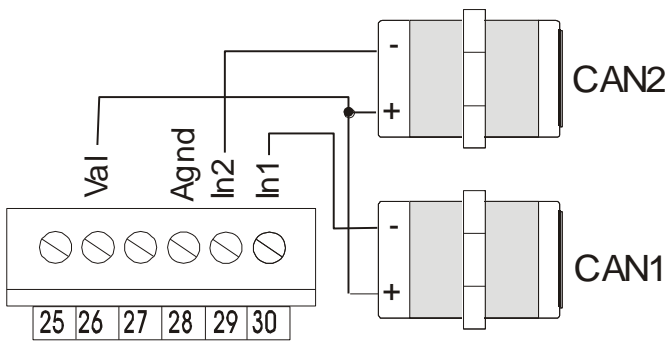
Morsetto 16: vedi paragrafo “uscite seriali”

Morsetto 17: vedi paragrafo “uscite seriali”

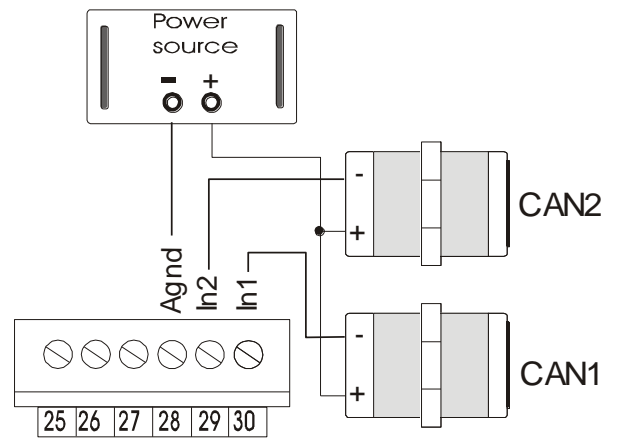
Morsetto 18: vedi paragrafo “uscite seriali”

**SCHEMA COLLEGAMENTI INGRESSO IN CORRENTE**

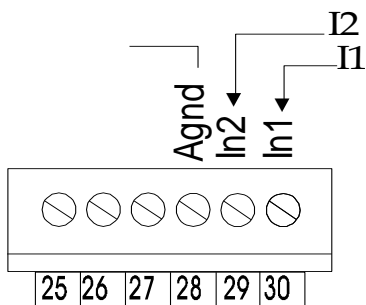
1) Collegamento con trasduttore 2 fili



2) Collegamento con trasduttore 2 fili con alimentatore esterno

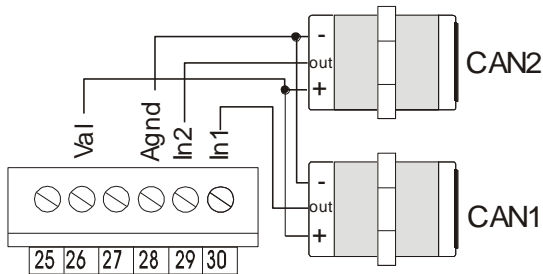


3) Collegamento per ingresso in corrente

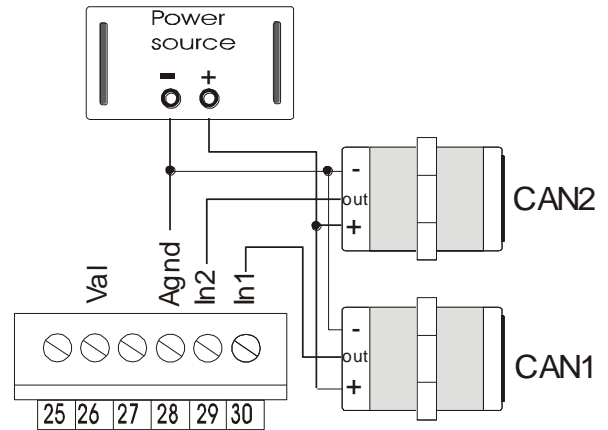


**SCHEMA COLLEGAMENTI INGRESSO IN TENSIONE**

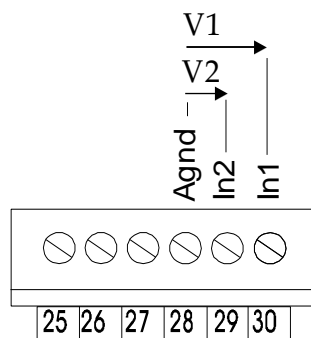
1) Collegamento con trasduttore 3fili



2) Collegamento con trasduttore 3fili con alimentatore esterno

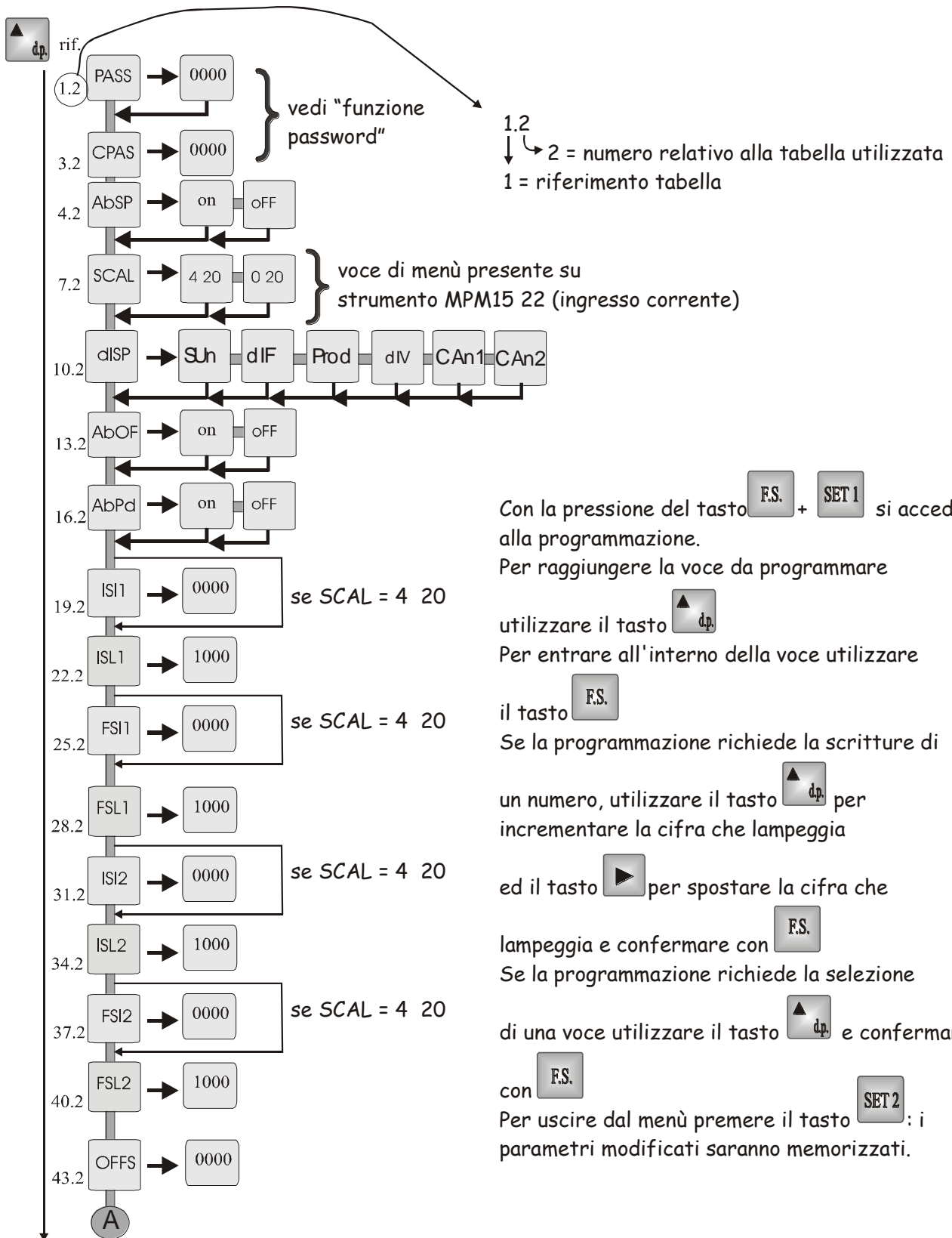


3) Collegamento per ingresso in tensione



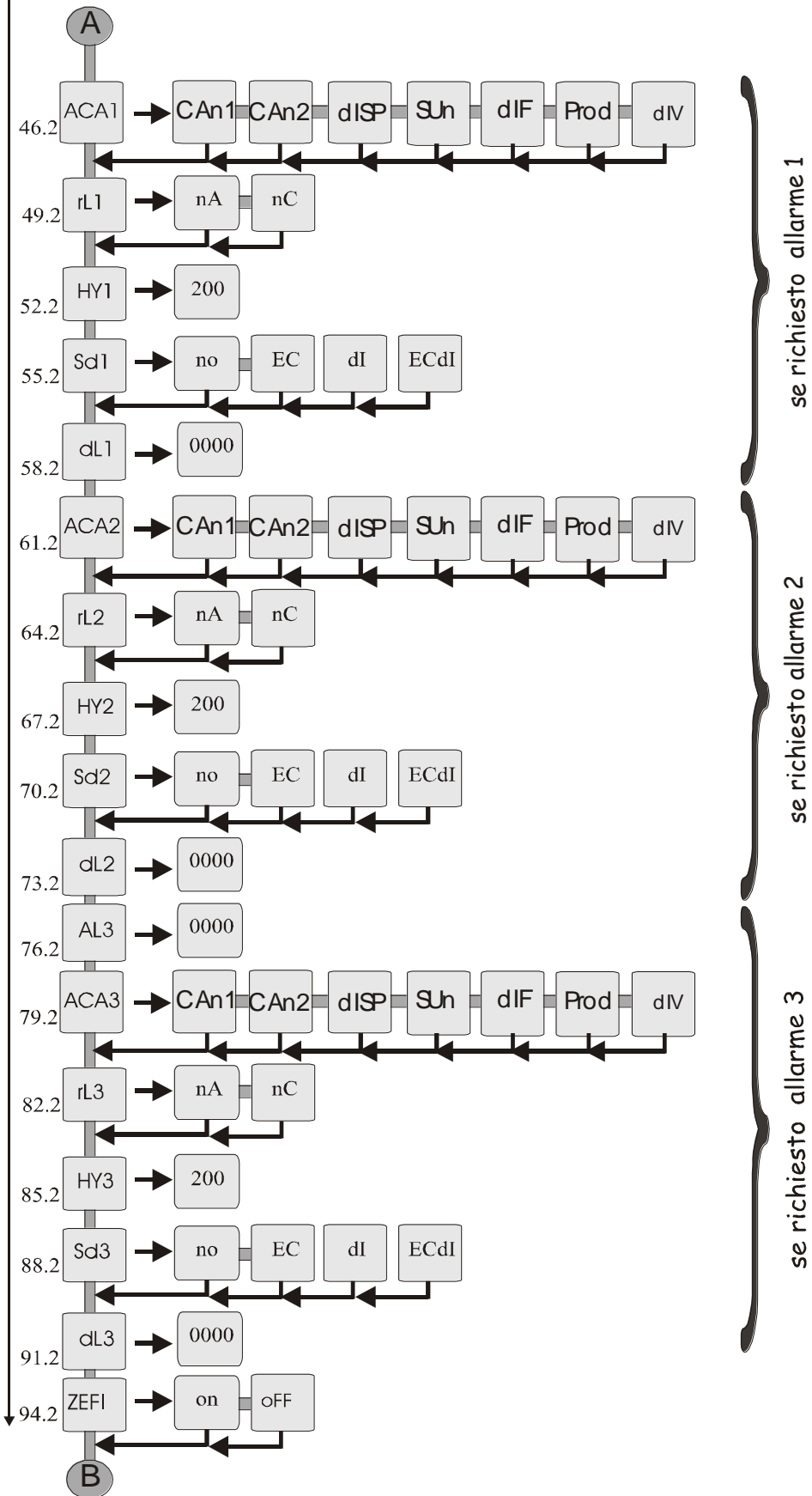


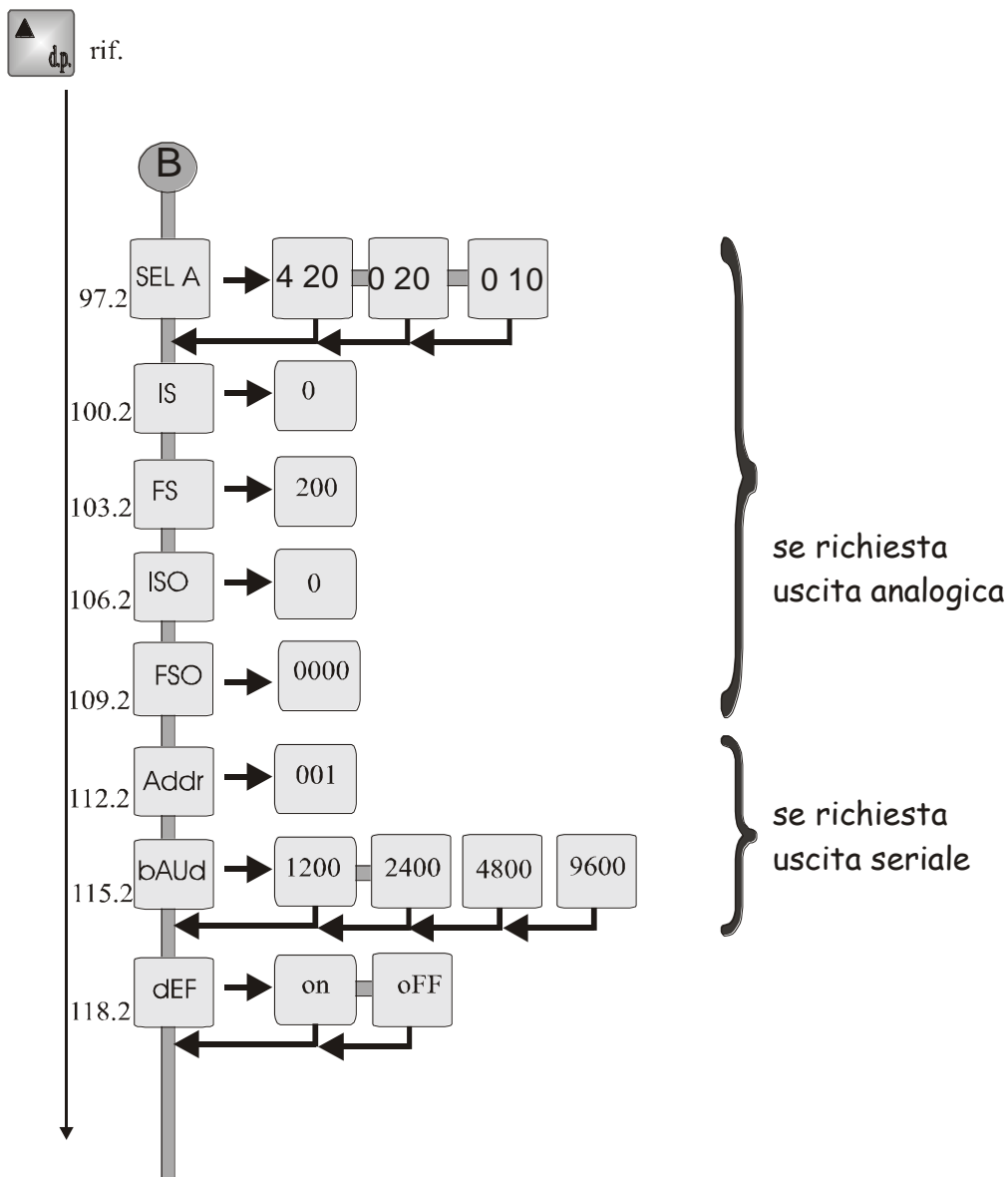
### 1.3 DIAGRAMMA MENU'





rif.








## 2.0 NOTE DI INSTALLAZIONE

### 2.1 PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

- 1- Eseguire i collegamenti delle pagine precedenti
- 2- Accendere lo strumento
- 3- Entrare nel menù di programmazione per impostare il tipo di visualizzazione richiesta (tramite la voce "dISP") e la taratura dei due ingressi (ISI1, ISL1, FSI1, FSL1 e ISI2, ISL2, FSI2, FSL2).
- 4- Il tasto di "zero" è abilitato solo per le visualizzazioni degli ingressi singoli (can1 e can2). Tramite questo tasto è possibile impostare il valore di lettura che deve coincidere con il minimo di ingresso (0V per le scale 0÷10V e 0÷20mA, 4mA

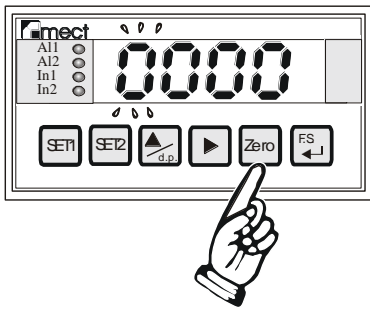
per la scala 4÷20mA - per variare questo valore vedi paragrafo "configurazione strumento").

- 5- Il tasto di "F.S." è abilitato solo per le visualizzazioni degli ingressi singoli (can1 e can2). Tramite questo tasto è possibile impostare il valore di lettura che deve coincidere con il fondo scala di ingresso (10V per le scale 0÷10V, 20mA per le scale 0÷20mA e 4÷20mA - per variare questo valore vedi paragrafo "configurazione strumento").
- 6- Tramite il tasto  impostare il punto decimale nella posizione desiderata (escluso per la funzione prodotto e rapporto).
- 7- Tramite il tasto  impostare il valore dell'allarme 1
- 8- Tramite il tasto  impostare il valore dell'allarme 2
- 9- Lo strumento è pronto per essere utilizzato.
- 10- Per l'azzeramento automatico vedi Funzione "recupero tara" .
- 11- Per impostare altri parametri di ingresso o degli allarmi vedi paragrafo "Configurazioni strumento"
- 12- Per ulteriori informazioni sulle visualizzazioni vedi paragrafo "Operazioni matematiche"
- 13- Per impostare le uscite analogiche (se richieste), vedi paragrafo "Uscite analogiche".
- 14- Per impostare le uscite seriali (se richieste), vedi paragrafo "Uscite seriali".

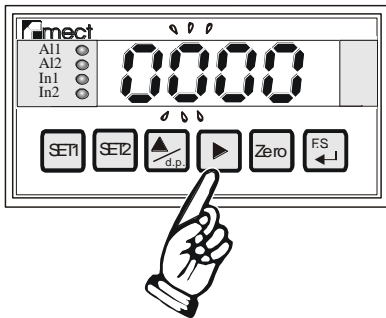
## 2.2 COME OPERARE

Sul frontale sono presenti sei tasti che sono dedicati alle programmazioni principali dello strumento. Il tasto "set1" serve per impostare il valore di intervento dell'allarme 1, il tasto "set2" serve per impostare il valore di intervento dell'allarme 2, i tasti "d.p.", "zero" e "F.S." servono per tarare lo strumento con gli ingressi 0÷10V o 0÷20mA. Questi tasti per essere utilizzati devono essere abilitati nel menù principale (i tasti "zero" e "FS" funzionano quando vengono visualizzati i singoli canali "DISP = CAn1 / CAn2").

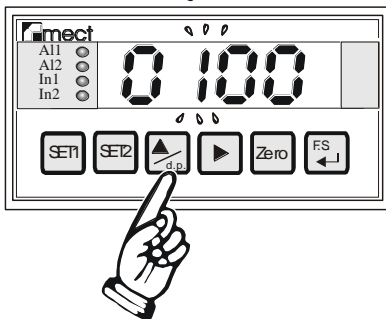
Viene ora visualizzata la procedura per modificare la taratura di zero utilizzando il tasto "zero". Tale procedura è simile per le impostazioni degli allarmi e di fondo scala.



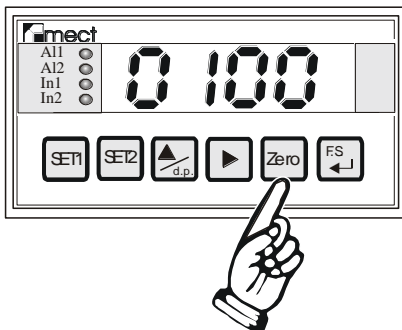
**PASSO 1**  
 Premere il tasto “zero”. Il display visualizzerà il valore di lettura che ha in memoria con la prima cifra a sinistra lampeggiante.



**PASSO 2**  
 Premere il tasto ► per spostare la cifra lampeggiante verso destra

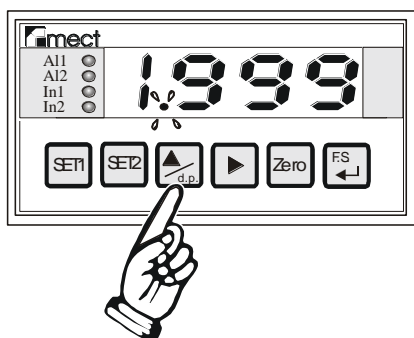


**PASSO 3**  
 Premere il tasto ▲ d.p. per incrementare la cifra lampeggiante



**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 17 e 16 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 17 e 16 sono cortocircuitati, viene fatto un recupero di zero, ossia viene azzerata la visualizzazione.

Supponiamo che lo strumento, collegato ad un trasduttore, visualizzi la cifra "100.0" Kg. Chiudendo il collegamento tra i morsetti 16 e 17 azzeriamo la visualizzazione, quindi le indicazioni saranno negative per valori di pressione inferiori a "100.0" Kg e positive per valori superiori ai "100.0" Kg.

**N.B.** La funzione "recupero tara" si utilizza nel caso in cui si rendono necessari frequenti azzeramenti della visualizzazione, in quanto il dato sottratto non è memorizzato nelle memorie permanenti, ma viene perso allo spegnimento dello strumento. Per memorizzare nelle memorie permanenti il dato di azzeramento utilizzare la voce di menù "OFFS" (vedi tabella 2).

### 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).

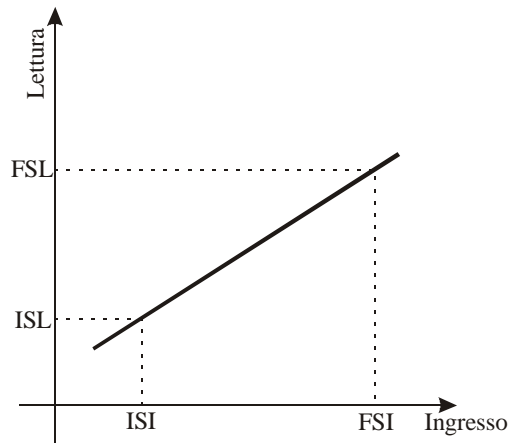
### 2.5 CONFIGURAZIONI STRUMENTO

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. Tali configurazioni sono spiegate nella tabella seguente.

**IMPORTANTE**

Per la programmazione dei parametri di lettura, esistono quattro voci per ogni ingresso. I parametri dell'ingresso 1 sono: ISI1, ISL1, FSI1, FSL1.

Mentre i parametri dell'ingresso 2 sono: ISI2, ISL2, FSI2, FSL2. Queste voci di menù permettono di impostare le due coordinate attraverso le quali passerà la retta di lettura di ogni ingresso. La prima coordinata è formata da ISI ed ISL. ISI é il valore di inizio scala di ingresso coincidente con quello scritto nella targa dello strumento (0 mA, 4 mA, 0 V, ecc.), mentre ISL è il valore di lettura corrispondente. La seconda coordinata è formata da FSI ed FSL. FSI é il valore di fondo scala di ingresso coincidente con quello scritto nella targa dello strumento (20 mA, 10 V, ecc.), mentre FSL è il valore di lettura corrispondente. Dopo aver tarato lo strumento é possibile correggere eventuali sbilanciamenti dei trasduttori 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 ↵" + "SET1"
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		SCAL	SELEZIONE INGRESSO IN CORRENTE (solo per strumento 15-22)
8	FS ↵	4 20	4 20 = ingresso 4-20mA, 0 20 = ingresso 0-20mA. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
9		SCAL	

n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
10	▲	dISP	SELEZIONE VISUALIZZAZIONE
11	FS ↵	SUM	<b>SUM</b> = can1 + can2, <b>DIF</b> = can1 - can2, <b>PrOd</b> = can1 * can2, <b>dIV</b> = can1 ÷ can2, <b>CAn1</b> = visualizzazione ingresso 1 <b>CAn2</b> = visualizzazione ingresso 2. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
12		dISP	
13	▲	AbOF	ABILITAZIONE ZERO E FONDO SCALA (solo se dISP =CAN1 o CAN2)
14	FS ↵	on	on = tasti "zero" e "FS" abilitati; OFF = tasti "zero" e "FS" disabilitati. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
15		AbOF	
16	▲	AbPd	ABILITAZIONE PUNTO DECIMALE (se dISP = dIV / PrOd il punto decimale non è programmabile)
17	FS ↵	on	on = tasto "d.p." abilitato; OFF = tasto "d.p." disabilitato. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
18		AbPd	
19	▲	ISI1	INIZIO SCALA INGRESSO 1
20	FS ↵	0000	Scrivere il valore della grandezza in ingresso con il quale si vuole far coincidere la lettura di inizio scala "ISI1". **(conferma con " FS ↵ ")
21		ISI1	
22	▲	ISL1	INIZIO SCALA LETTURA 1
23	FS ↵	0000	Scrivere il valore di lettura coincidente con il valore di ingresso "ISI1". **(conferma con " FS ↵ ")
24		ISL1	
25	▲	FSI1	FONDO SCALA INGRESSO 1
26	FS ↵	1999	Scrivere il valore della grandezza in ingresso con il quale si vuole far coincidere la lettura di fondo scala "FSL1". **(conferma con " FS ↵ ")
27		FSI1	
28	▲	FSL1	FONDO SCALA LETTURA 1



n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
29	FS ↵	1000	Scrivere il valore di lettura coincidente con il valore di ingresso "FSI1". **(conferma con " FS ↵ ")
30		FSL1	
31	▲	ISI2	INIZIO SCALA INGRESSO 2
32	FS ↵	0000	Scrivere il valore della grandezza in ingresso con il quale si vuole far coincidere la lettura di inizio scala "ISL2". **(conferma con " FS ↵ ")
33		ISI2	
34	▲	ISL2	INIZIO SCALA LETTURA 2
35	FS ↵	0000	Scrivere il valore di lettura coincidente con il valore di ingresso "ISI2". **(conferma con " FS ↵ ")
36		ISL2	
37	▲	FSI2	FONDO SCALA INGRESSO 2
38	FS ↵	1999	Scrivere il valore della grandezza in ingresso con il quale si vuole far coincidere la lettura di fondo scala "FSL2". **(conferma con " FS ↵ ")
39		FSI2	
40	▲	FSL2	FONDO SCALA LETTURA 2
41	FS ↵	1000	Scrivere il valore di lettura coincidente con il valore di ingresso "FSI2". **(conferma con " FS ↵ ")
42		FSL2	
43	▲	OFFS	AZZERAMENTO
44	FS ↵	0000	Utilizzare questa voce per effettuare un azzeramento che rimane memorizzato nelle memorie permanenti. Il numero che può essere scritto va da -999 a 2000. **(conferma con " FS ↵ ")
45		OFFS	
46		ACA1	ABBINAMENTO ALLARME 1
47		CAn1	Selezionare a quale valore viene confrontato l'allarme 1: <b>CAn1</b> = visualizzazione ingresso 1 <b>CAn2</b> = visualizzazione ingresso 2. <b>SUM</b> = can1 + can2, <b>DIF</b> = can1 - can2, <b>PrOd</b> = can1 * can2, <b>dIV</b> = can1 ÷ can2, <b>dISP</b> = valore visualizzato Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"

n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
48		ACA1	
49	▲	rL1	CONFIGURAZIONE SCAMBIO RELE 1
50	FS ↵	nA	nA = relè norm. aperto; nC = relè norm. chiuso. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
51		rL1	
52	▲	HY1	ISTERESI ALLARME 1
53	FS ↵	200	Impostare l'isteresi richiesta con un numero da 0 a 200 digit. **(conferma con "FS ↵")
54		HY1	
55	▲	Sd1	SELEZIONE TIPO DI RITARDO RELE 1
56	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 ↵"
57		Sd1	
58	▲	dL1	TEMPO DI RITARDO ALLARME 1
59	FS ↵	200	Impostare il ritardo richiesto con un numero da 0 a 200 sec. **(conferma con "FS ↵")
60		dL1	
61		ACA2	ABBINAMENTO ALLARME 1
62		CAn1	Selezionare a quale valore viene confrontato l'allarme 2: <b>CAn1</b> = visualizzazione ingresso 1 <b>CAn2</b> = visualizzazione ingresso 2. <b>SUM</b> = can1 + can2, <b>DIF</b> = can1 - can2, <b>PrOd</b> = can1 * can2, <b>dIV</b> = can1 ÷ can2, <b>dISP</b> = valore visualizzato Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
63		ACA2	
64	▲	rL2	CONFIGURAZIONE SCAMBIO RELE 2
65	FS ↵	nA	nA = relè norm. aperto; nC = relè norm. chiuso. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con

n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
66		rL2	“FS ↵”
67	▲	HY2	ISTERESI ALLARME 2
68	FS ↵	200	Impostare l'isteresi richiesta con un numero da 0 a 200 digit. **(conferma con " FS ↵ ")
69		HY2	
70	▲	Sd2	SELEZIONE TIPO DI RITARDO RELE 2
71	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 ↵”
72		Sd2	
73	▲	dL2	TEMPO DI RITARDO ALLARME 2
74	FS ↵	200	Impostare il ritardo richiesto con un numero da 0 a 200 sec. **(conferma con " FS ↵ ")
75		dL2	
76	▲	AL3	SET POINT ALLARME 3
77	FS ↵	1000	Impostare il set point dell'allarme 3 **(conferma con " FS ↵ ")
78		AL3	
79		ACA3	ABBINAMENTO ALLARME 1
80		CAn1	Selezionare a quale valore viene confrontato l'allarme 3: <b>CAn1</b> = visualizzazione ingresso 1 <b>CAn2</b> = visualizzazione ingresso 2. <b>SUM</b> = can1 + can2, <b>DIF</b> = can1 - can2, <b>PrOd</b> = can1 * can2, <b>dIV</b> = can1 ÷ can2, <b>dISP</b> = valore visualizzato Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con “FS ↵”
81		ACA3	
82		rL3	
83	FS ↵	nA	nA = relè norm. aperto nC = relè norm. chiuso. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con

n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
84		rL3	“FS ↵”
85	▲	HY3	ISTERESI ALLARME 2 (se richiesto)
86	FS ↵	200	Impostare l’isteresi richiesta con un numero da 0 a 200 digit. **(conferma con " FS ↵")
87		HY3	
88	▲	Sd3	SELEZIONE TIPO DI RITARDO RELE 2 (se richiesto)
89	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 ↵”
90		Sd3	
91	▲	dL3	TEMPO DI RITARDO ALLARME 2 (se richiesto)
92	FS ↵	20.0	Impostare il ritardo richiesto con un numero da 0 a 20,0 sec. **(conferma con " FS ↵")
93		dL3	
94	▲	ZEFI	SELEZIONE ZERO FISSO
95	FS ↵	on	OFF = visualizzazione standard; on = visualizzazione con zero fisso; Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con “FS ↵”
96		ZEFI	
97	▲	SEL.A	SCALA USCITA ANALOGICA
98	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 ↵”
99		SEL.A	
100	▲	IS	INIZIO SCALA LETTURA (USCITA ANALOGICA)
101	FS ↵	0000	Scrivere il valore di visualizzazione al quale deve essere abbinata l’inizio scala uscita analogica (ISO) ** (confermare con “FS ↵”)
102		IS	
103	▲	FS	FONDO SCALA LETTURA (USCITA

n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
104	FS ↵	1000	<b>ANALOGICA)</b> Scrivere il valore di visualizzazione al quale deve essere abbinato il fondo scala dell'uscita analogica (FSO) ** (confermare con "FS ↵")
105		FS	
106	▲	ISO	<b>INIZIO SCALA USCITA ANALOGICA</b>
107	FS ↵	00.00	Scrivere il valore di uscita coincidente con la lettura programmata nella voce "IS". ** (confermare con "FS ↵")
108		ISO	
109	▲	FSO	<b>FONDO SCALA USCITA ANALOGICA</b>
110	FS ↵	10.00	Scrivere il valore di uscita coincidente con la lettura programmata nella voce "FS". ** (confermare con "FS ↵")
111		FSO	
112	▲	Addr	Address uscita seriale (se richiesta)
113	FS ↵	0001	Scrivere l'address dell'uscita seriale. ** (confermare con "FS ↵")
114		Addr	
115	▲	bAUd	Baud rate uscita seriale (se richiesta)
116	FS ↵	9600	Premere il tasto "▲" fino a quando compare la velocità richiesta. Confermare con "FS ↵".
117		bAUd	
118	▲	dEF	<b>PARAMETRI DI DEFAULT (vedi paragrafo)</b>
119	FS ↵	on	on = abilita parametri di default; OFF = non abilita parametri di default. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
120		dEF	
121	▲	"misura"	

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

## 2.6 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.

## **2.7 OPERAZIONI MATEMATICHE**

Per mezzo della voce di menù "dISP", è possibile visualizzare le seguenti funzioni: l'ingresso 1 (cAn1), l'ingresso 2 (cAn2), la somma (SUM), la differenza (dIF), il rapporto (dIV) e la moltiplicazione (Prod). Il risultato delle operazioni matematiche calcolate dallo strumento sono determinate dalla taratura del singolo ingresso tramite i parametri ISI, ISL, FSI, FSL.

Esempio: somma di due trasduttori di pressione con ingresso 4÷20mA e fondo scala 10 BAR e 6 BAR. Tarare lo strumento nel seguente modo:

SCAL = 4 20	
dISP = SUM	
ISI1 = 4.00	ISI2 = 4.00
ISI1 = 0	ISI2 = 0
FSI1 = 19.99	FSI2 = 19.99
FSL1 = 1000	FSL2 = 600
Punto dec. = 00.00	

Lo strumento con entrambi gli ingressi a 20mA (fondo scala dei trasduttori) indicherà 16.00 BAR. Il funzionamento descritto è valido per la somma e la differenza. Per il rapporto ed il prodotto non è consentito impostare il punto decimale (per il rapporto viene automaticamente acceso in posizione 000.0). Il fondo scala o la divisione per zero viene indicata con la scritta "Err".



## **3.0 USCITE ANALOGICHE**

Gli strumenti della serie MPM 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 è 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 morsetti 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 a per le uscite amperometriche oppure i collegamenti di Figura b per le uscite voltmetriche.

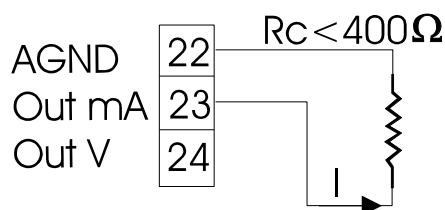


Figura A

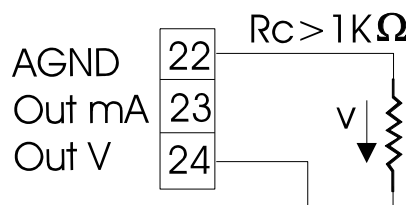


Figura B

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 *
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 USCITA SERIALE (opzionale)

Gli strumenti modello "MPM P6" hanno la possibilità di dialogare con host computer mediante linee seriali RS232, RS485 o RS422.

##### Uscita seriale bidirezionale.

Tramite questa linea di trasmissione é possibile programmare o leggere la maggior parte delle funzioni accessibili da tastiera di uno o più strumenti collegati tra loro (max 31). Tutti i messaggi che vengono ricevuti e trasmessi devono essere in codice "ASCII".

**Tabella 4**

<b>CARATTERISTICHE SERIALE</b>	
<b>Baud rate</b>	9600 4800 2400 1200 (selezionabili da tastiera)
<b>Start</b>	1 bit
<b>Dato</b>	8 bit
<b>Stop</b>	1 bit
<b>Parità</b>	No

Per utilizzare gli strumenti modello "MPM P6" con l'uscita seriale RS485 o RS422, occorre realizzare i collegamenti di figura d , per uscite seriali RS232 utilizzare i collegamenti di figura G, programmare gli strumenti con il codice di indirizzo e il BAUD-RATE e realizzare un programma di colloquio utilizzando i codici mnemonici descritti nelle pagine che seguono.

Il codice indirizzo, che deve essere assegnato allo strumento, é il nome con il quale l'host computer chiama lo strumento che deve ricevere o inviare delle informazioni attraverso la linea seriale. Per programmare il codice indirizzo e il baud-rate (funzioni programmabili solo da tastiera) occorre eseguire le indicazioni di tabella 2.

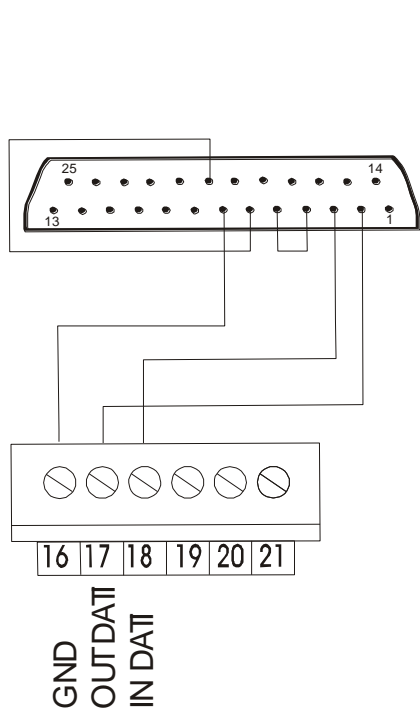


Figura C (RS232)

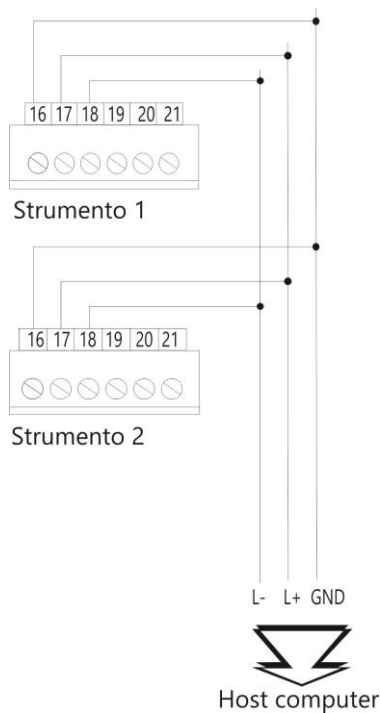


Figura D (RS485)

#### 4.1 LETTURA DATI DA HOST A STRUMENTO MPM P6

Configurazione stringa trasmessa dall'host computer

EOT GID GID UID UID C1 C2 ENQ

EOT = L'EOT da parte dell'host indica l'inizio di trasmissione di una stringa

GID = Indirizzo strumento: codice ASCII delle decine da trasmettere due volte consecutive

UID = Indirizzo strumento: codice ASCII delle unità da trasmettere due volte consecutive

C1 C2 = Codice ASCII del mnemonico relativo al comando da eseguire. (vedi paragrafo "CODICI COMANDI")

ESEMPIO: stringa di trasmissione dati da host a strumento MPM P6 con indirizzo "01" per richiesta dati "Fondo scala lettura" (FL).

EOT 0 0 1 1 F L ENQ  
 04 30 30 31 31 46 4C 05 cod. ASCII

Lo strumento, dal momento in cui riceve il primo codice della stringa dati trasmessa da host, fa partire un tempo di 400 msec. entro il quale si aspetta che l'operazione di trasmissione venga completata. Nell'istante in cui scade il tempo di 400 msec. oppure dopo che la ricezione è completa, lo strumento, a seguito delle informazioni ricevute, e' in grado di assumere quattro diversi comportamenti:

- 1) La stringa ricevuta presenta errori tali da non consentire l'identificazione dell'indirizzo per il quale lo strumento non trasmette nessuna risposta e scarta le informazioni ricevute.
- 2) La stringa ricevuta é completa del codice indirizzo ma errato nelle altre parti, per cui lo strumento interrogato trasmette il codice ASCII: NACK (non ho capito) e scarta le informazioni ricevute.
- 3) La stringa ricevuta é completa in tutte le sue parti, per cui lo strumento interrogato trasmette il dato richiesto in formato ASCII (vedi paragrafo "TRASMISSIONI DATI DA STRUMENTO MPM P6 A HOST").
- 4) Nel caso in cui il messaggio non viene ricevuto per intero entro il "timeout" (400 mSec), lo strumento scarta la parte già ricevuta e si predispone a ricevere un nuovo messaggio.

## **4.2 TRASMISSIONE DATI DA STRUMENTO MPM P6 A HOST**

Configurazione stringa di trasmissione

STX C1 C2 D1 . . . . D6 ETX BCC

STX = Inizio testo

C1 C2 = Codice ASCII del mnemonico relativo al comando da eseguire (vedi paragrafo "CODICI COMANDI")

D1 ÷ D6 = Cifre visualizzate comprese di eventuale segno negativo, eventuale ">", punto decimale (se previsto) e blank o zero per le cifre non utilizzate (le cifre trasmesse devono sempre essere sei) .

ATTENZIONE: il dato deve essere comunque "appoggiato" a destra e in ogni caso i digit numerici significativi non possono essere più di cinque. Nel caso di numeri positivi il segno "+" non deve essere trasmesso.

ESEMPIO: la cifra -5.6 può essere scritta in due modi

```

1) blank blank - 5 . 6
   20 20 2D 35 2E 36
2) - 0 0 5 . 6
   2D 30 30 35 2E 36

```

ETX = Fine testo

BCC = Checksum, ottenuto facendo l'OR ESCLUSIVO, della stringa trasmessa escluso il codice "STX" compreso "ETX" nell'ordine indicato

$$BCC = C1 + C2 + D1 + D2 + D3 + D4 + D5 + D6 + ETX$$

ESEMPIO: stringa di trasmissione dati da strumento MPM P6 a host in risposta all'esempio precedente.

```

STX F L blank blank 0 1 0 0 ETX BCC
02 46 4C 20 20 30 31 30 30 03 08 cod.ascii

```

Lo strumento MPM P6, dopo aver trasmesso la stringa con i dati richiesti dall'host-computer, attende la risposta che confermi l'esito della trasmissione effettuata.

- 1) L'host-computer risponde con il codice ASCII: NACK (non ho capito). Lo strumento MPM P6 ritrasmette la stringa dati.
- 2) L'host-computer non risponde nulla. In questo caso lo strumento attende il prossimo EOT sulla rete per predisporre a una nuova comunicazione.
- 3) L'host-computer risponde con il codice ASCII: ACK (ho capito). Lo strumento rimane in attesa di nuovi comandi .

### **4.3 SCRITTURA DATI DA HOST A STRUMENTO MPM P6**

Configurazione stringa di trasmissione

```

EOT  GID GID  UID UID  STX  C1 C2  D1 . . . D6  ETX  BCC

```

EOT = L'EOT da parte dell'host indica l'inizio di trasmissione di una stringa

GID = Indirizzo strumento: codice ASCII delle decine da trasmettere due volte consecutive

UID = Indirizzo strumento: codice ASCII delle unità da trasmettere due volte consecutive

C1 C2 = Codice ASCII del mnemonico relativo al comando da eseguire (vedi paragrafo "CODICI COMANDI")

D1 ÷ D6 = Cifre visualizzate. Sono valide le stesse regole descritte nel paragrafo "trasmissione dati da strumento MPM P6 a host"

BCC = Checksum, ottenuto facendo l'OR ESCLUSIVO, della stringa trasmessa escluso il codice "STX" compreso "ETX" nell'ordine indicato

$$BCC = C1 + C2 + D1 + D2 + D3 + D4 + D5 + D6 + ETX$$

ESEMPIO: stringa per scrittura dati da host a strumento MPM P6 con indirizzo "01".

EOT	0	0	1	1	STX	F	L	blank	blank	0	1	0	0	ETX	BCC
04	30	30	31	31	02	46	4C	20	20	30	31	30	30	03	08

Lo strumento, dal momento in cui riceve il primo codice della stringa dati trasmessa da host, fa partire un tempo di 400 msec. entro il quale si aspetta che l'operazione di trasmissione venga completata. Nell'istante in cui scade il tempo di 400 msec. oppure dopo che la ricezione è completa, a seguito delle informazioni ricevute, è in grado di assumere quattro diversi comportamenti:

- 1) La stringa ricevuta presenta errori tali da non consentire l'identificazione dell'indirizzo per cui lo strumento non esegue nessuna scrittura e scarta le informazioni ricevute.
- 2) La stringa ricevuta é completa del codice indirizzo ma errato nelle altre parti, per cui lo strumento interrogato trasmette il codice ASCII = NACK (non ho capito).
- 3) La stringa ricevuta é completa in tutte le sue parti per cui lo strumento interrogato esegue la scrittura in memoria e trasmette il codice ASCII = ACK (ho capito).
- 4) Nel caso in cui il messaggio non viene ricevuto per intero entro il "timeout" (400 mSec), lo strumento scarta la parte già ricevuta e si predispone a ricevere un nuovo messaggio.

#### **4.4 CODICI COMANDI**

In questo paragrafo vengono descritti i codici delle variabili usate per strumenti MPM P6 che possono essere letti o scritti tramite collegamento seriale ed il codice dei dati relativi. Non tutti i parametri permettono la scrittura da host; nel caso venga tentata questa operazione lo strumento non esegue la funzione e risponde "NACK".

Tabella 5

<b>CODICE COMANDI</b>	<b>DESCRIZIONE COMANDI</b>	<b>OPERAZIONE POSSIBILE</b>	<b>CODICE DATI</b>
<b>DI</b>	DISP (selezione visualizzazione)	lettura / scrittura	esadecimale 0 = Sun 1 = diF 2 = Prod 3 = div 4 = Can 1 5 = Can 2
<b>C1</b>	ACA1 (allarme 1)	lettura / scrittura	esadecimale 0 = allarme su display 1 = allarme su somma 2 = allarme su diff. 3 = allarme su prod. 4 = allarme su rapporto 5 = allarme su Can 1 6 = allarme su Can 2
<b>C2</b>	ACA2 (allarme 2)	lettura / scrittura	esadecimale 0 = allarme su display 1 = allarme su somma 2 = allarme su diff. 3 = allarme su prod. 4 = allarme su rapporto 5 = allarme su Can 1 6 = allarme su Can 2
<b>C3</b>	ACA3 (allarme 3)	lettura / scrittura	esadecimale 0 = allarme su display 1 = allarme su somma 2 = allarme su diff. 3 = allarme su prod. 4 = allarme su rapporto 5 = allarme su Can 1 6 = allarme su Can 2
<b>II</b>	ISI (canale 1)	lettura / scrittura	ASCII     ±9999
<b>IL</b>	ISL (canale 1)	lettura / scrittura	ASCII     ±9999
<b>FI</b>	FSI (canale 1)	lettura / scrittura	ASCII     ±9999
<b>FL</b>	FSL (canale 1)	lettura / scrittura	ASCII     ±9999
<b>I1</b>	ISI (canale 2)	lettura / scrittura	ASCII     ±9999
<b>I2</b>	ISL (canale 2)	lettura / scrittura	ASCII     ±9999
<b>F1</b>	FSI (canale 2)	lettura / scrittura	ASCII     ±9999

<b>CODICE COMANDI</b>	<b>DESCRIZIONE COMANDI</b>	<b>OPERAZIONE POSSIBILE</b>	<b>CODICE DATI</b>
<b>F2</b>	FSL (canale 2)	lettura / scrittura	ASCII $\pm 9999$
<b>SC</b>	SCAL (selezione ingresso in corrente)	lettura / scrittura	esadecimale 1 = 0÷20mA 2 = 4÷20mA
<b>OF</b>	OFFS (visualiz.)	lettura / scrittura	ASCII $\pm 9999$
<b>PT</b>	P.dEC (punto decimale)	lettura / scrittura	esadecimale 0 = no punto 1 = 199.9 2 = 19.99 3 = 1.999
<b>AT</b>	SEL.A (selezione uscite analogiche)	lettura / scrittura	esadecimale 0 = E0.10 1 = C0.20 2 = C4.20
<b>IU</b>	IS (out an.)	lettura / scrittura	ASCII $\pm 9999$
<b>FU</b>	FS (out an.)	lettura / scrittura	ASCII $\pm 9999$
<b>IO</b>	ISO (out an.)	lettura / scrittura	ASCII 19.99
<b>FO</b>	FSO (out an.)	lettura / scrittura	ASCII 19.99
<b>RT</b>	Recupero tara	solo scrittura	esadecimale 0 = cancella rec. tara 1 = esegue rec. tara
<b>RO</b>	read out (display)	solo lettura	
<b>SW</b>	Status word generica	lettura / scrittura	Vedi paragrafo "status word generica"
<b>A1..A3*</b>	SP1 (AL1÷AL3)	lettura / scrittura	ASCII $\pm 9999$
<b>H1..H3*</b>	HY (AL1÷AL3)	lettura / scrittura	ASCII 0÷199
<b>D1..D3*</b>	delay(AL1÷AL3)	lettura / scrittura	ASCII 0÷19.9
<b>W1..W3*</b>	status word allarmi	lettura / scrittura	esadecimale 0÷F

\* Il codice è formato dalla lettera più il numero relativo all'allarme da programmare.

#### **4.5 TRASMISSIONE DATI ESADECIMALI**

Alcuni dati devono essere trasmessi nel formato esadecimale a 4 cifre. In questo caso la stringa dati deve essere preceduta dal carattere ASCII ">".

ESEMPIO: il dato che indica la scrittura o lettura del punto decimale nella posizione 199.9 sarà: blank >0001

**ESEMPIO DI LETTURA DEL PUNTO DECIMALE**

HOST:

```

EOT 0 0 1 1 P T ENQ
04 30 30 31 31 50 54 05

```

STRUMENTO MPM P6:

```

STX P T blank > 0 0 0 1 ETX BCC
02 50 54 20 3E 30 30 30 31 03 18

```

**ESEMPIO DI SCRITTURA DEL PUNTO DECIMALE**

HOST:

```

EOT 0 0 1 1 STX P T blank > 0 0 0 1 ETX BCC
04 30 30 31 31 02 50 54 20 3E 30 30 30 31 03 18

```

STRUMENTO MPM P6:

```

ACK
06

```

**4.6 IMPOSTAZIONI ALLARMI**

Gli strumenti della serie MPM P6 possono avere 3 allarmi, con tempi di ritardo e isteresi. Ogni allarme può essere programmato tramite linea seriale con i seguenti codici:

```

A lettura/scrittura di SP1
H lettura/scrittura di isteresi
D lettura/scrittura dei tempi di ritardo
W lettura/scrittura della status word dell'allarme

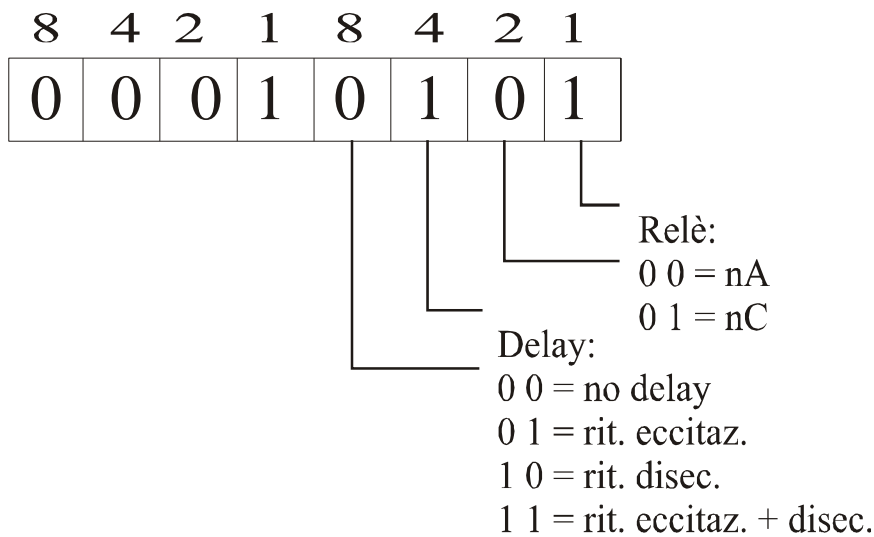
```

Al codice descritto segue un numero da 1 a 3 che indica la soglia di allarme che si vuole programmare. Per esempio "H3" indica l'isteresi dell'allarme 3, mentre "A1" indica il set-point 1 dell'allarme 1.

La status word, codice "W", dà le informazioni sullo stato del relè (normalmente aperto o chiuso) e del tipo di ritardo (eccitazione o diseccitazione).

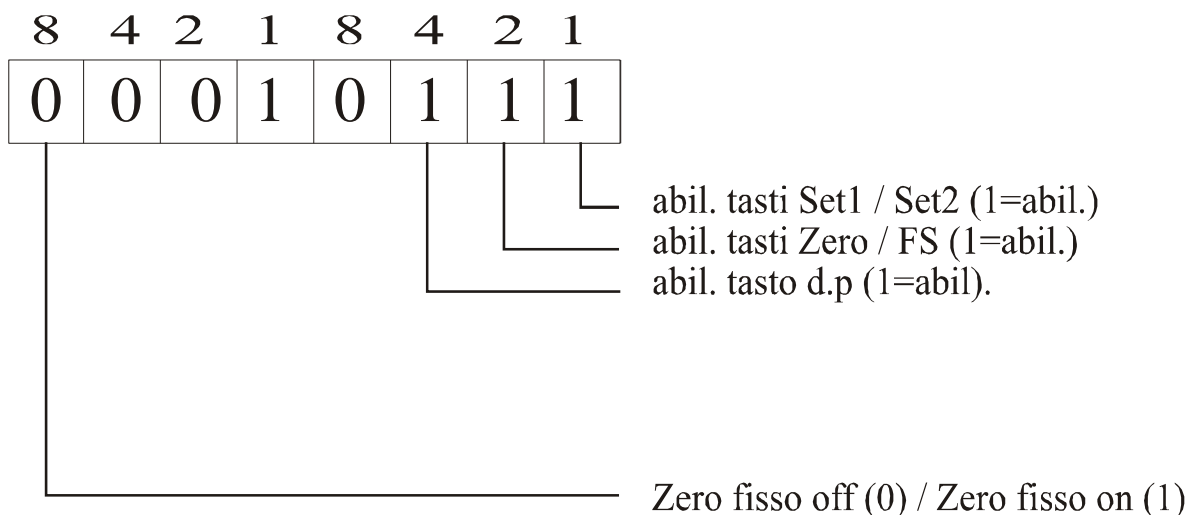
La status word degli allarmi accetta numeri da 0 a F esadecimali con il significato descritto nella tabella che segue.





### 4.7 STATUS WORD GENERICA (SW)

La status word “SW” permette di abilitare tramite seriale i tasti sul fronte, di abilitare lo zero fisso, si selezionare una lettura in °C o °F. Per comporre il dato esadecimale da trasmettere utilizzare lo schema sottostante.



### 4.8 ESEMPIO CON PROGRAMMA IN BASIC

Segue una dimostrazione di un programma realizzato in linguaggio BASIC per la lettura tramite seriale del read out dello strumento. Per il funzionamento del programma settare lo strumento con baud rate = 9600 ed address = 01.

```

on error goto 20
cls
open "com1: 9600, n, 8, 1" for random as #1
print #1, chr$(4) + "0" + "0" + "1" + "1" + "R" + "O" + chr$(5)
print "sto aspettando la risposta"
cls
a$ = input$(13, #1)
b$ = mid $(a$, 5, 7)
    
```

```

print
print "lettura : ";b$
end
20 print "non ricevo niente"
resume

```



## 5.0 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) **n. 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 riconosce più il numero "segreto" esatto, occorre chiamare il centro assistenza per intervenire sullo strumento

**Tabella 6**

n seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
1	FS ↓ + SET1	PASS	Premere il tasto "FS ↓" e "SET1" contemporaneamente per qualche secondo
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



## 6.0 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 l'impostazione di un numero.

**Tabella 7**

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 “▲” viene incrementata la cifra lampeggiante.
5	FS ↵	CPAS	Il numero viene memorizzato ed il display ritorna nella voce selezionata.



## 7.0 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 (teleruttori, motori, azionamenti, ect.), eccessiva umidità, fonti di calore e gas corrosivi.

Gli eventuali alimentatori o trasformatori che sono utilizzati per alimentare i nostri strumenti, devono essere “di sicurezza”, quindi previsti di doppio isolamento.

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 .