

MANUALE D'USO

Serie MP1200 P6



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

M2065_10
07/17

INDICE

INDICE	1
 1.0 GENERALITÀ	3
1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE	3
1.1.1 SEGNALAZIONI DISPLAY	4
1.2 DESCRIZIONE COLLEGAMENTI	4
1.2.1 SCHEMA COLLEGAMENTI INGRESSO IN CORRENTE	6
1.2.2 SCHEMA COLLEGAMENTI INGRESSO IN TENSIONE	6
1.2.3 SCHEMA COLLEGAMENTI TERMOCOPPIE O TERMORESISTENZE	7
1.3 DIAGRAMMA MENU'	8
 Instal 2.0 NOTE DI INSTALLAZIONE	10
2.1 PROCEDURA DI INSTALLAZIONE	10
2.2 COME OPERARE	10
2.3 FUNZIONE "RECUPERO TARA"	12
2.4 FUNZIONAMENTO CON ZERO FISSO	13
2.5 CONFIGURAZIONI STRUMENTO	14
2.6 PARAMETRI DI DEFAULT (dEF)	20
2.7 LETTURA A 20 SPEZZATE	20
 3.0 FUNZIONE "Filtro"	23
 4.0 USCITE ANALOGICHE (OPZIONALI)	23
4.1 CARATTERISTICHE TECNICHE	23
4.2 INSTALLAZIONE USCITE ANALOGICHE	24
4.3 NOTE DI IMPOSTAZIONE USCITE ANALOGICHE	24
 5.0 USCITA SERIALE (opzionale)	25
5.1 LETTURA DATI DA HOST A STRUMENTO MP1200 P6	27
5.2 TRASMISSIONE DATI DA STRUMENTO MP1200 P6 A HOST	28
5.3 SCRITTURA DATI DA HOST A STRUMENTO MP1200 P6	29
5.4 CODICI COMANDI	30
5.5 TRASMISSIONE DATI ESADECIMALI	32
5.6 IMPOSTAZIONI ALLARMI	33
5.7 STATUS WORD GENERICA (SW)	34
5.8 ESEMPIO CON PROGRAMMA IN BASIC	34
 6.0 FUNZIONE PASSWORD	34



7.0 IMPOSTAZIONI-----35



8.0 AVVERTENZE -----36



1.0 GENERALITÀ

Lo strumento serie MP1200 nel contenitore “P6” (profondità 75 mm) può essere programmato con ingresso 4÷20mA, 0÷20mA, 0÷10V, termocoppia J (Fe/Co) 0÷600°C, termocoppia K (Cr/Al) 0÷1200°C, termocoppia S (Pt/Pt-10%Rh) 0÷1710°C o termoresistenza (PT100 ridotta: -40,0÷410,0°C, PT100 espansa: -40÷800°C). Le principali caratteristiche sono:

- due allarmi con uscita a relè in scambio (tre se alimentazione a 220V)
- tensione non stabilizzata di circa 18V per alimentare trasduttore a 2 fili o 3 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 (non disponibili se richieste uscite seriali)
- possibilità di programmare tempi di ritardo ed isteresi allarmi tramite menù nascosto e protetto da password
- possibilità di impostare lo zero fisso
- lettura delle temperature in °C o °F
- uscita analogica programmabile in tensione (0÷10V) o in corrente (0÷20mA o 4÷20mA)
- uscita seriale RS485 oppure RS232
- linearizzazione a 20 spezzate per gli ingressi analogici
- filtraggio della lettura programmabile

1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

Tabella 1

Impedenza ingressi	4÷20 mA imp. ing. 20 Ω 0÷10V imp. ing. 1MΩ
Alimentazione trasduttore	18Vdc, 20mA
compensazione giunto freddo	Automatica
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

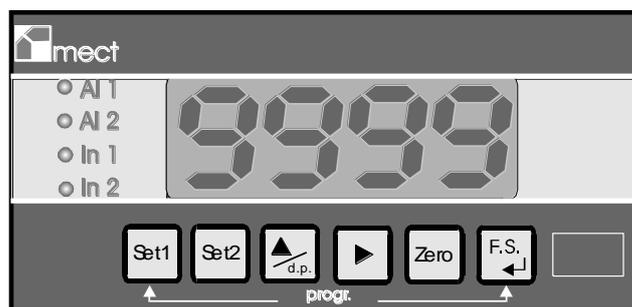
HI: lettura superiore a 9999

Err: fuori scala di ingresso 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 oppure incrementa la cifra lampeggiante



: sposta la cifra lampeggiante per impostazione numeri

Zero

: impostazione inizio scala lettura



: impostazione fondo scala lettura

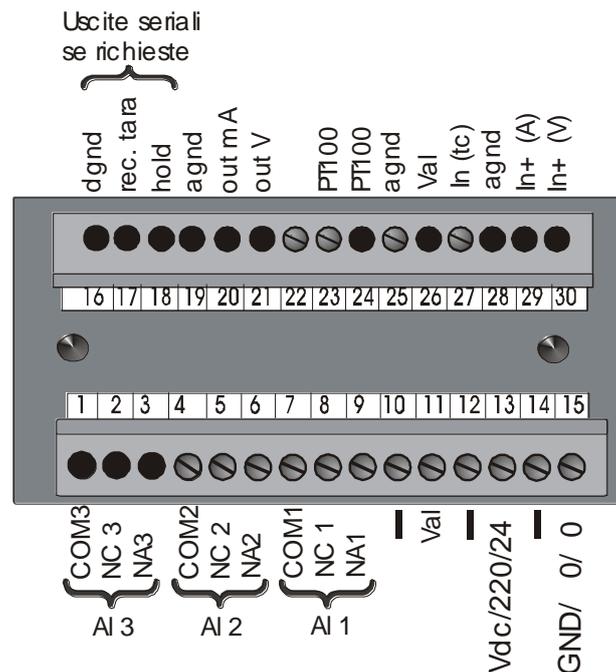
SET1

+



: accesso al menù

DESCRIZIONE MORSETTIERA



- | | |
|---|--|
| Morsetti 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 (18V) |
| Morsetti 13 e 15 | - alimentazione strumento (Vcc, Vpt, 25Vac, 90÷260Vac);
se alimentazione Vcc, il morsetto 13 è il positivo mentre il
morsetto 15 è il negativo |
| Morsetti 27, 28 | - ingresso termocoppia |
| Morsetti 28, 29 | - ingresso in corrente 0/4÷20mA |
| Morsetti 28, 30 | - ingresso in tensione 0÷10V |
| Morsetti 23, 24 e 25 | - ingresso PT100 |
| Morsetti 19, 20, 21 | - uscite analogiche (se richieste) |
| Morsetto 18 | - Hold: cortocircuitando i morsetti 16 e 18, la
visualizzazione viene memorizzata |
| Morsetto 17 | - Recupero tara: |
| 1) Morsetti 16-17 aperti: la lettura é coincidente con i valori di programmazione | |
| 2) Morsetti 16-17 chiusi: nell'istante in cui i morsetti vengono cortocircuitati, il
display viene azzerato (rec. tara). | |

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

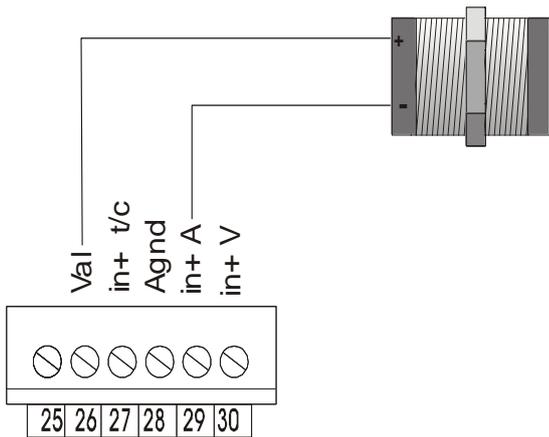
Morsetto 16: vedi paragrafo “uscite seriali”

Morsetto 17: vedi paragrafo “uscite seriali”

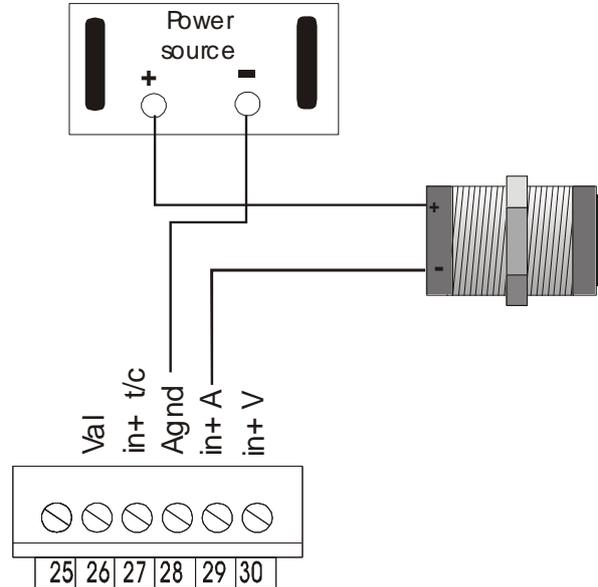
Morsetto 18: vedi paragrafo “uscite seriali”

1.2.1 SCHEMA COLLEGAMENTI INGRESSO IN CORRENTE

1) Collegamento con trasduttore 2 fili

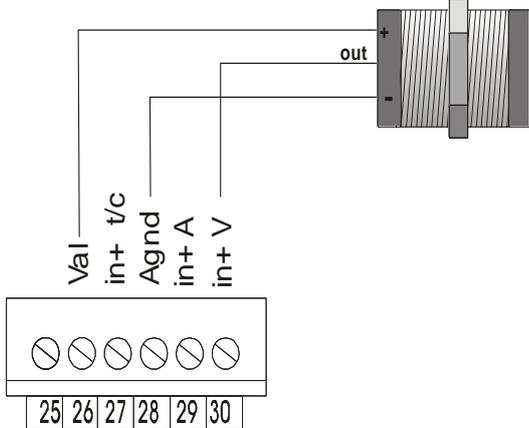


2) Collegamento con trasduttore 2 fili con alimentatore esterno

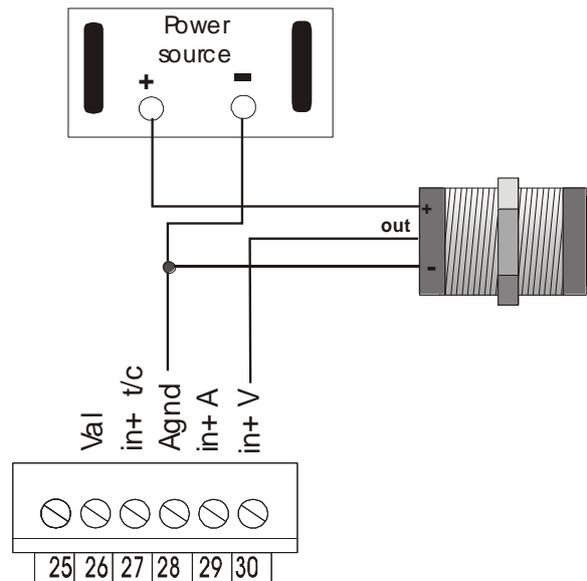


1.2.2 SCHEMA COLLEGAMENTI INGRESSO IN TENSIONE

1) Collegamento con trasduttore a tre fili

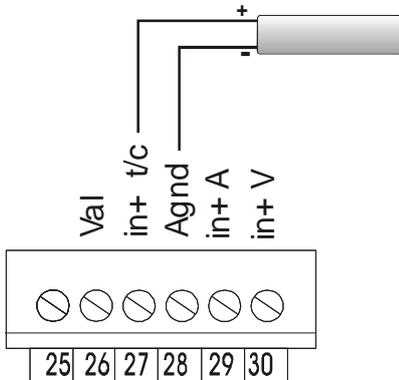


2) Collegamento con trasduttore a tre fili ed alimentazione esterna



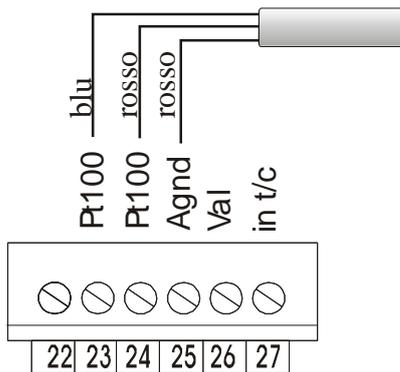
1.2.3 SCHEMA COLLEGAMENTI TERMOCOPPIE O TERMORESISTENZE

Collegamento ingresso termocoppia

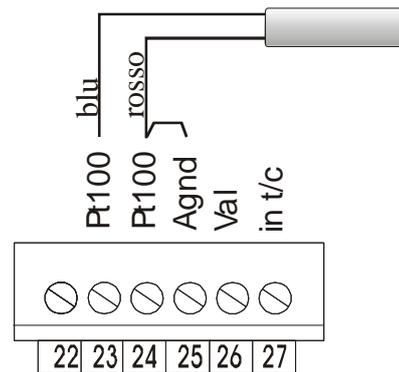


Le termocoppie devono essere isolate da terra. Per il collegamento delle termocoppie utilizzare solo cavo compensato conforme alla sonda utilizzata.
 Quando viene utilizzato un cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.

Collegamento ingresso termoresistenza a tre fili

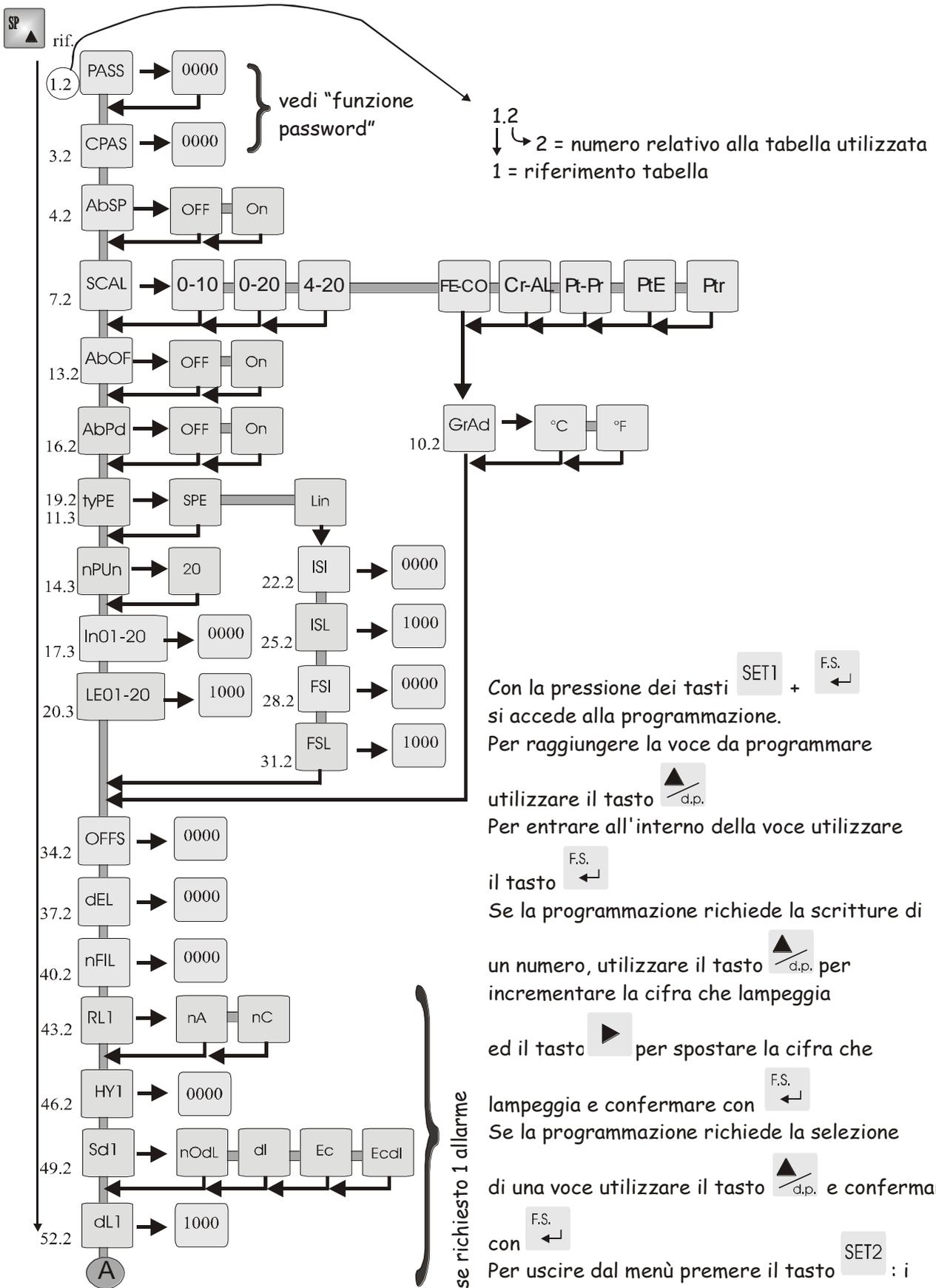


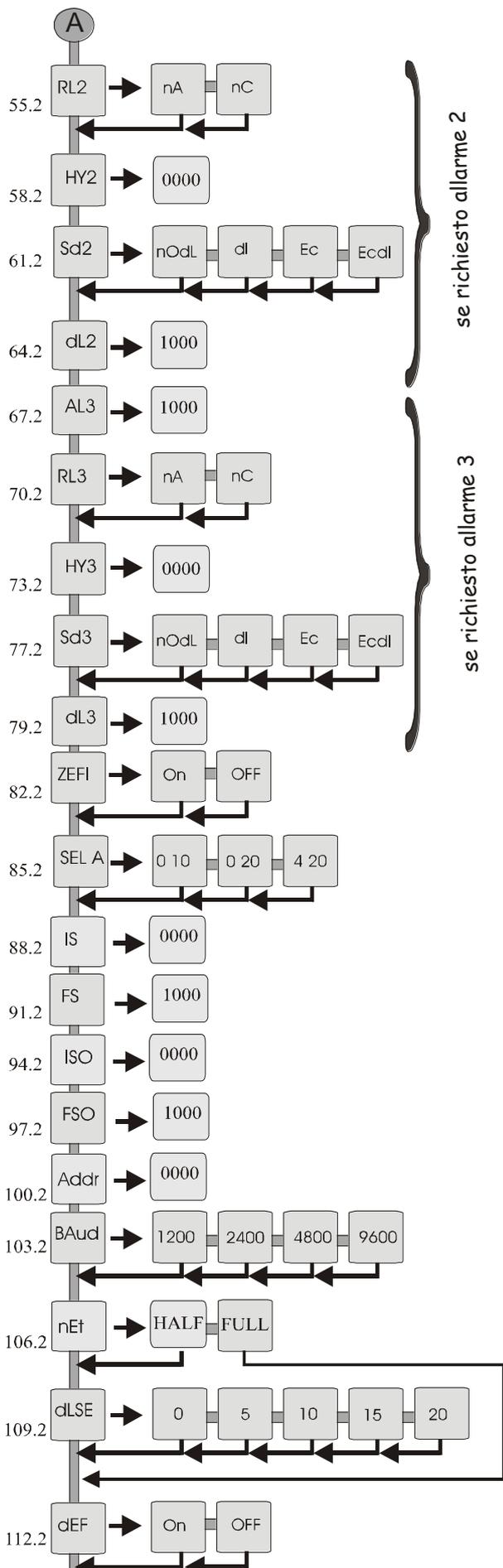
Collegamento ingresso termoresistenza a due fili



Per il collegamento delle termoresistenze fare attenzione a non raggiungere delle resistenze di linea troppo elevate perché possono causare errori di misura. Utilizzare per i tre collegamenti lo stesso tipo di filo. Quando viene utilizzato un cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a terra ad una sola estremità.

1.3 DIAGRAMMA MENU'







2.0 NOTE DI INSTALLAZIONE

2.1 PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

- 1- Eseguire i collegamenti come indicato nelle pagine 5, 6, 7.
- 2- Accendere lo strumento
- 3- Entrare nel menù di programmazione per impostare la scala di misura richiesta (vedi tabella 2). Per ingressi in tensione o corrente è necessario seguire le indicazioni dei punti 4, 5 e 6.
- 4- Impostare il valore di lettura che deve coincidere con il minimo di ingresso (0 per le scale 0÷10V e 0÷20mA, 4mA per la scala 4÷20mA). Per questa impostazione utilizzare il tasto  seguendo le note del paragrafo “Come operare”
- 5- Impostare il valore di lettura che deve coincidere con il fondo scala di ingresso (10V per la scala 0÷10V, 20mA per le scale 4÷20mA e 0÷20mA). Per questa impostazione utilizzare il tasto  seguendo le note del paragrafo “Come operare”
- 6- Tramite il tasto  impostare il punto decimale nella posizione desiderata.
- 7- Tramite il tasto  impostare il valore dell'allarme 1 (se richiesto)
- 8- Tramite il tasto  impostare il valore dell'allarme 2 (se richiesto)
- 9- Per impostare l'allarme 3 (solo se alimentazione a 220V) vedi Tabella 2.
- 10- Lo strumento é pronto per essere utilizzato.
- 11- Per l'azzeramento automatico vedi Funzione "recupero tara" .
- 12- Per impostare altri parametri di ingresso o degli allarmi vedi paragrafo “Configurazioni strumento”
- 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

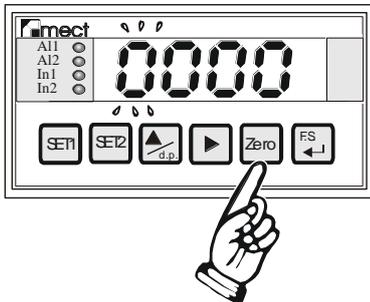
Sul frontale sono presenti sei tasti che sono dedicati alle programmazioni principali dello strumento. Il tasto "set1" serve per impostare il valore di intervento dell'allarme 1, il tasto "set2" serve per impostare il valore di intervento dell'allarme 2, i tasti "d.p.", "zero" e "F.S." servono per tarare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

Per configurare lo strumento con ingresso **0÷10V** è necessario che nel menù principale la voce "SCAL" sia programmata a 0-10. In tal caso con il tasto "zero" posso impostare la lettura dello strumento coincidente con 0V di ingresso, con il tasto di "F.S." posso impostare la lettura dello strumento coincidente con il 10V di ingresso e con il tasto "d.p." posso impostare il punto decimale.

Per configurare lo strumento con ingresso **4÷20mA** è necessario che nel menù principale la voce "SCAL" sia programmata a 4-20. In tal caso con il tasto "zero" posso impostare la lettura dello strumento coincidente con 4mA di ingresso, con il tasto di "F.S." posso impostare la lettura dello strumento coincidente con il 20mA di ingresso e con il tasto "d.p." posso impostare il punto decimale.

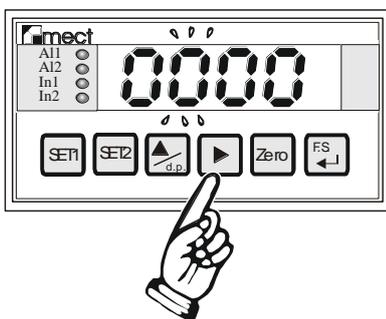
Per configurare lo strumento con ingresso **0÷20mA** è necessario che nel menù principale la voce "SCAL" sia programmata a 0-20. In tal caso con il tasto "zero" posso impostare la lettura dello strumento coincidente con 0mA di ingresso, con il tasto di "F.S." posso impostare la lettura dello strumento coincidente con il 20mA di ingresso e con il tasto "d.p." posso impostare il punto decimale.

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.



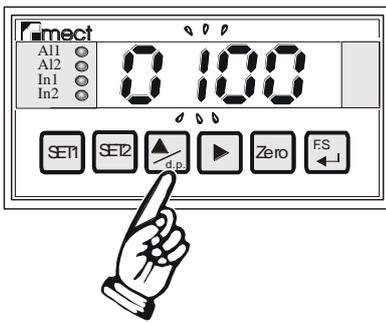
PASSO 1

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

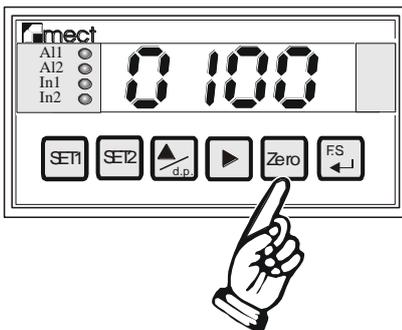


PASSO 2

Premere il tasto ► per spostare la cifra lampeggiante verso destra

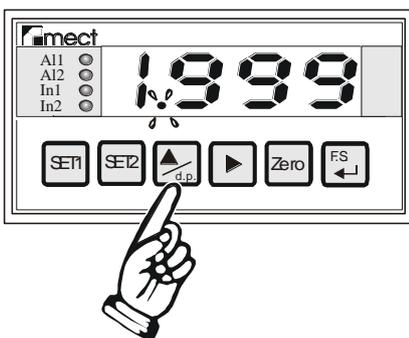
**PASSO 3**

Premere il tasto \blacktriangle 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"

Funzione abilitata per ingresso 0-10V e 4-20mA.

Per "Recupero tara" s'intende un dispositivo che, se attivato, azzerà la visualizzazione. La funzione "Recupero tara" con i morsetti 16 e 17 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 16 e 17 sono cortocircuitati, viene fatto un recupero di zero, ossia viene azzerata la visualizzazione. Tale operazione è indicata dall'accensione del led "In1" sul frontale. 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 é 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.”, é 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 seguente.

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 di ingresso coincidente con quello scritto sull'etichetta 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 sull'etichetta dello strumento (20 mA, 100 mV, 10 V, ecc.), 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”.

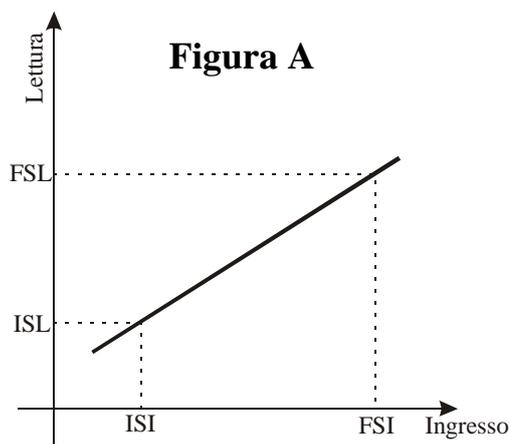


Tabella 2

N seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
1	FS ↓ + SET1	PASS	Premere il tasto “FS ↓” e “SET1” contemporaneamente per 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	

N seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
7	▲	SCAL	SELEZIONE INGRESSO
8	FS ↓	0 10	0 10 = input 0÷10V 0 20 = input 0÷20mA 4 20 = input 4÷20mA FeCo = input termocoppia Fe/CO, CrAL = input termocoppia Cr/AL, PtPr = input termocoppia Pt/Pt-Rh10%, PtE = input Pt100 -40÷800°C, Ptr = input Pt100 -40,0÷410,0°C. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con “FS ↓”
9		SCAL	
10	▲	GrAd	SELEZIONE °C o °F (per scale in temperatura)
11	FS ↓	°C	Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con “FS ↓”
12		GrAd	
13	▲	AbOF	ABILITAZIONE ZERO E FONDO SCALA (per ingressi analogici)
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 (per ingressi analogici)
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	▲	tyPE	SELEZIONE VISUALIZZAZIONE (per ingressi analogici)
20	FS ↓	LIn	LIn = visualizzazione lineare con i 4 parametri di taratura SPE = visualizzazione a 20 spezzate (vedi paragrafo) Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con “FS ↓”
21		tyPE	

N seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
22	▲	ISI	INIZIO SCALA INGRESSO (per ingressi analogici tyPE = LIn)
23	FS ↵	0000	Scrivere il valore della grandezza in ingresso con il quale si vuole far coincidere la lettura di inizio scala. ** (conferma con " FS ↵")
24		ISI	
25	▲	ISL	INIZIO SCALA LETTURA (per ingressi analogici tyPE = LIn)
26	FS ↵	0000	Scrivere il valore di lettura coincidente con il valore di ingresso. ** (conferma con " FS ↵")
27		ISL	
28	▲	FSI	FONDO SCALA INGRESSO (per ingressi analogici tyPE = LIn)
29	FS ↵	1999	Scrivere il valore della grandezza in ingresso con il quale si vuole far coincidere la lettura di fondo scala. ** (conferma con " FS ↵")
30		FSI	
31	▲	FSL	FONDO SCALA LETTURA (per ingressi analogici tyPE = LIn)
32	FS ↵	1000	Scrivere il valore di lettura coincidente con il valore di ingresso. ** (conferma con " FS ↵")
33		FSL	
34	▲	OFFS	AZZERAMENTO
35	FS ↵	0000	Utilizzare questa voce per effettuare un azzeramento che rimane memorizzato nelle memorie permanenti. Il numero che può essere scritto va da -200 a 200. ** (conferma con " FS ↵")
36		OFFS	
37	▲	dEL	DELTA FILTRO
38	FS ↵	0000	Utilizzare questa voce per impostare una finestra entro la quale far intervenire il filtro. (conferma con " FS ↵")
39		dEL	
40	▲	nFIL	FILTRO
41	FS ↵	0000	Digitare un numero tra 0 e 99 (0= no filtro, 99= massimo filtro) ** (conferma con " FS ↵")
42		nFIL	
43	▲	rL1	CONFIGURAZIONE SCAMBIO RELE 1 (se richiesto)

N seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
44	FS ↵	nA	nA = relè norm. aperto nC = relè norm. chiuso. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
45		rL1	
46	▲	HY1	ISTERESI ALLARME 1 (se richiesto)
47	FS ↵	200	Impostare l'isteresi richiesta (vedi Figura B) con un numero da 0 a 200 digit. **(conferma con "FS ↵")
48		HY1	
49	▲	Sd1	SELEZIONE TIPO DI RITARDO RELE 1 (se richiesto)
50	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 ↵"
51		Sd1	
52	▲	dL1	TEMPO DI RITARDO ALLARME 1 (se richiesto)
53	FS ↵	20.0	Impostare il ritardo richiesto con un numero da 0 a 20,0 sec. **(conferma con "FS ↵")
54		dL1	
55	▲	rL2	CONFIGURAZIONE SCAMBIO RELE 2 (se richiesto)
56	FS ↵	nA	nA = relè norm. aperto nC = relè norm. chiuso. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
57		rL2	
58	▲	HY2	ISTERESI ALLARME 2 (se richiesto)
59	FS ↵	200	Impostare l'isteresi richiesta (vedi Figura B) con un numero da 0 a 200 digit. **(conferma con "FS ↵")
60		HY2	
61	▲	Sd2	SELEZIONE TIPO DI RITARDO RELE 2 (se richiesto)

N seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
62	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 ↵"
63		Sd2	
64	▲	dL2	TEMPO DI RITARDO ALLARME 2 (se richiesto)
65	FS ↵	20.0	Impostare il ritardo richiesto con un numero da 0 a 20,0 sec. **(conferma con "FS ↵")
66		dL2	
67	▲	AL3	SET POINT ALLARME 3
68	FS ↵	1000	Impostare il set point dell'allarme 3 **(conferma con "FS ↵")
69		AL3	
70		rL3	CONFIGURAZIONE SCAMBIO RELE 3 (se richiesto)
71	FS ↵	nA	nA = relè norm. aperto nC = relè norm. chiuso. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con "FS ↵"
72		rL3	
73	▲	HY3	ISTERESI ALLARME 3 (se richiesto)
74	FS ↵	200	Impostare l'isteresi richiesta (vedi Figura B) con un numero da 0 a 200 digit. **(conferma con "FS ↵")
75		HY3	
76	▲	Sd3	SELEZIONE TIPO DI RITARDO RELE 3 (se richiesto)
77	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 ↵"
78		Sd3	
79	▲	dL3	TEMPO DI RITARDO ALLARME 3 (se richiesto)
80	FS ↵	20.0	Impostare il ritardo richiesto con un numero da 0 a 20,0 sec. **(conferma con "FS ↵")
81		dL3	

N seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
82	▲	ZEFI	SELEZIONE ZERO FISSO
83	FS ↵	on	OFF = visualizzazione standard on = visualizzazione con zero fisso. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con “FS ↵”
84		ZEFI	
85	▲	SEL.A	SCALA USCITA ANALOGICA (se richiesta)
86	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 ↵”
87		SEL.A	
88	▲	IS	INIZIO SCALA LETTURA (USCITA ANALOGICA se richiesta)
89	FS ↵	0000	Scrivere il valore di visualizzazione al quale deve essere abbinata l’inizio scala uscita analogica (ISO) ** (confermare con “FS ↵”)
90		IS	
91	▲	FS	FONDO SCALA LETTURA (USCITA ANALOGICA se richiesta)
92	FS ↵	1000	Scrivere il valore di visualizzazione al quale deve essere abbinato il fondo scala dell’uscita analogica (FSO) ** (confermare con “FS ↵”)
93		FS	
94	▲	ISO	INIZIO SCALA USCITA ANALOGICA se richiesta
95	FS ↵	00.00	Scrivere il valore di uscita coincidente con la lettura programmata nella voce “IS”. ** (confermare con “FS ↵”)
96		ISO	
97	▲	FSO	FONDO SCALA USCITA ANALOGICA se richiesta
98	FS ↵	10.00	Scrivere il valore di uscita coincidente con la lettura programmata nella voce “FS”. ** (confermare con “FS ↵”)
99		FSO	
100	▲	dEF	PARAMETRI DI DEFAULT (vedi paragrafo)

N seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
101	FS ↵	on	on = abilita parametri di default; OFF = non abilita parametri di default. Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con “FS ↵”
102		dEF	
103	▲	“misura”	

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

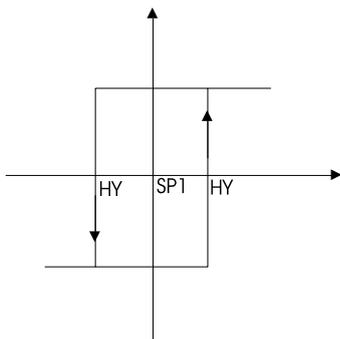


Figura B

2.6 PARAMETRI DI DEFAULT (dEF)

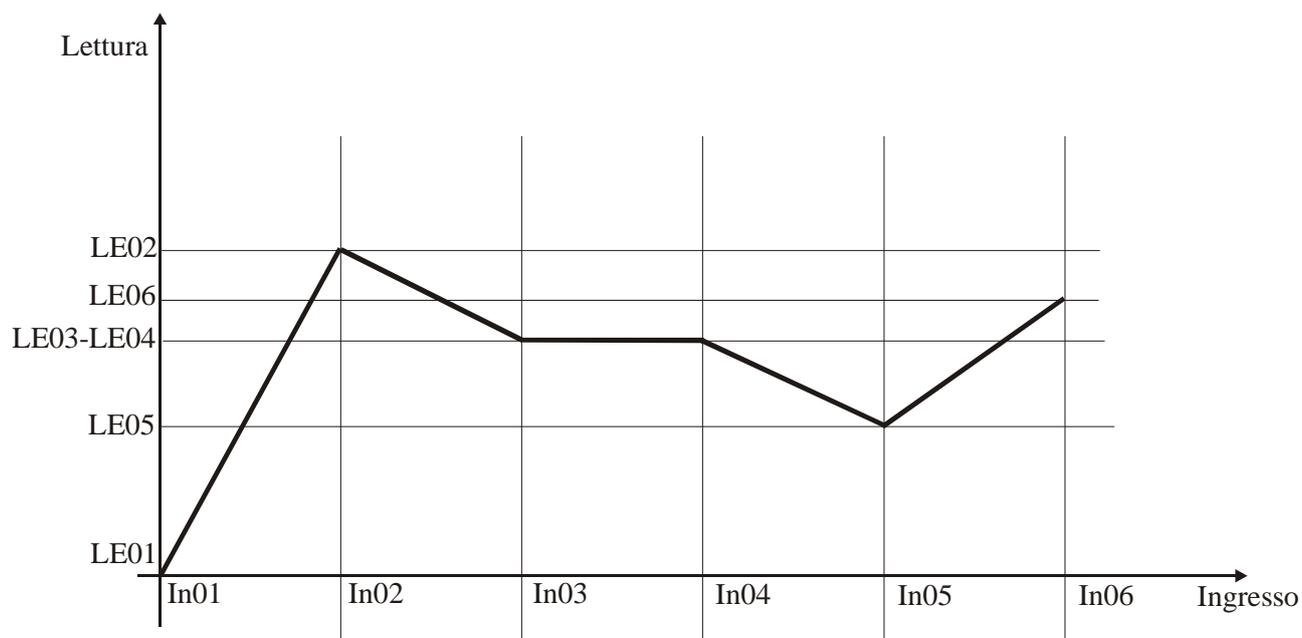
Lo strumento segnala alcune impostazioni errate con la scritta ”Err 9”. Per ripristinare queste situazioni in modo rapido é consigliato abilitare la funzione “dEF”, la quale setta tutti i parametri di programmazione ai valori di fabbrica eliminando tutte le situazioni di errore.

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

2.7 LETTURA A 20 SPEZZATE

Lo strumento può essere programmato per visualizzare una lettura con andamento fino a 20 spezzate con gli ingressi 0÷10V, 0÷20mA e 4÷20mA. In figura è indicato, come esempio, un grafico che mostra una visualizzazione a 6 punti con la seguente taratura:

PUNTI TARATURA	INGRESSO	LETTURA
Punto 1	0mA(In01)	0(LE01)
Punto 2	4mA(In02)	15000(LE02)
Punto 3	8mA(In03)	11000(LE03)
Punto 4	12mA(In04)	11000(LE04)
Punto 5	16mA(In05)	7000(LE05)
Punto 6	20mA(In06)	13000(LE06)



Per realizzare una programmazione con spezzate è necessario impostare la voce di menù “tYPE = SPE”, indicare nella voce “nPUn” il numero di punti da programmare (in questo caso 6) e programmare i punti di ingresso con le relative letture.

IMPORTANTE

I valori di ingressi (In01...In20) devono essere impostati sempre crescenti, ossia il punto X deve essere sempre maggiore del punto X-1, ad esempio In03 deve essere maggiore di In02 e così' per tutti gli altri).

La tabella seguente indica come eseguire la programmazione.

Dopo aver impostato la voce “tyPE” = “SPE”, programmare le coordinate relative alle spezzate che si vogliono costruire utilizzando le indicazioni della tabella seguente.

Tabella 3

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	Digitare il numero di Password personale ** (confermare con “FS ↓”)
3	▲	CPAS	CAMBIO PASSWORD (se richiesta vedi paragrafo)
4	▲	AbSP	ABILITAZIONE SET POINT
5	▲	AbSP	
6	▲	SCAL	SELEZIONE INGRESSO

N seq.	Tasto da premere	Scritta sul display	NOTE
7	FS ↵	0 10	0 10 = input 0÷10V 0 20 = input 0÷20mA 4 20 = input 4÷20mA Selezionare un ingresso analogico Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con “FS ↵”
8		SCAL	
9	▲	AbOF	ABILITAZIONE ZERO E FONDO SCALA (per ingressi analogici)
10	▲	AbPd	ABILITAZIONE PUNTO DECIMALE (per ingressi analogici)
11	▲	tyPE	SELEZIONE VISUALIZZAZIONE (per ingressi analogici)
12	FS ↵	SPE	LIn = visualizzazione lineare con i 4 parametri di taratura SPE = visualizzazione a 20 spezzate Per cambiare utilizzare il tasto ▲ e confermare con “FS ↵”
13		tyPE	
14	▲	nPUUn	NUMERO SPEZZATE
15	FS ↵	20	Impostare il numero di spezzate richiesto (minimo 2). confermare con “FS ↵”
16		nPUUn	
17	▲	In01	PRIMO PUNTO INGRESSO
18	FS ↵	04.000	Digitare il numero relativo al primo punto della spezzate (utilizzare l’unità di misura della portata dello strumento) ** (confermare con “FS ↵”)
19		In01	
20	▲	LE01	PRIMO PUNTO LETTURA
21	FS ↵	00000	Scrivere il valore che si vuole visualizzare in relazione al punto In01. ** (confermare con “FS ↵”)
22		LE01	
23	▲	In02	Completare la programmazione con i rimanenti punti delle spezzate.

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



3.0 FUNZIONE "Filtro"

Gli strumenti della serie MP1200 prevedono un filtraggio articolato nel seguente modo:

1. **n.FIL** : numero di medie sul valore convertito impostabile da 1 a 99 (agisce all'interno della finestra chiamata "del")
2. **dEL** : finestra entro la quale vengono effettuate le medie (il numero di medie sono quelle programmate nella voce "nFIL"). Tutti i numeri convertiti entro questa finestra sono mediati. La finestra è impostabile da 0 al fondo scala.



4.0 USCITE ANALOGICHE (OPZIONALI)

Gli strumenti della serie MP1200 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 morsettiera e tengono conto dei numeri azzerati tramite la funzione "Recupero tara".

4.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

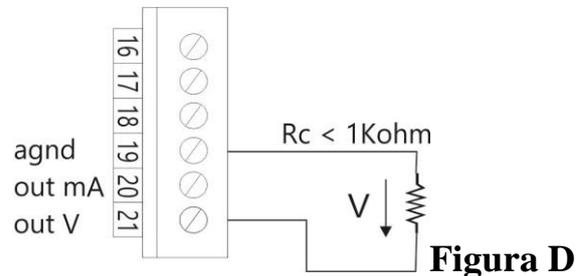
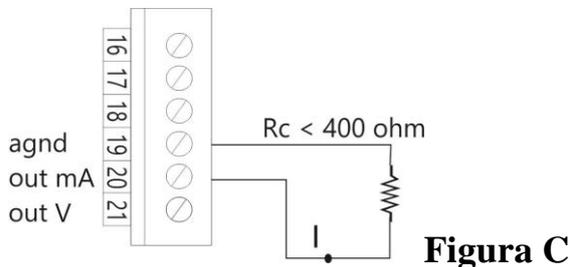
Tabella 4

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

4.2 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.



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).

4.3 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.



5.0 USCITA SERIALE (opzionale)

Gli strumenti modello "MP1200 P6" hanno la possibilità di dialogare con host computer mediante linee seriali RS232, RS485 o RS422.

Programmare le seguenti voci di menù: il BAUD-RATE per definire la velocità di trasmissione, l’indirizzo dello strumento per ed il tempo di ritardo alla risposta per evitare conflitti sulla linea (solo in applicazioni RS485 half duplex).

Per queste impostazioni seguire le indicazioni della tabella seguente.

Tabella 5

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	Digitare il numero di Password personale ** (confermare con “FS ↵”)
3	▲	CPAS	CAMBIO PASSWORD (se richiesta vedi paragrafo)
	▲		Premere il tasto ▲ fino a raggiungere la voce seguente
4	▲	Addr	INDIRIZZO DELL’USCITA SERIALE
5	FS ↵	0001	Scrivere l’indirizzo dell’uscita seriale tra 1 e 099. ** (confermare con “FS ↵”)
6		Addr	
7	▲	bAUd	Baud rate uscita seriale
8	FS ↵	9600	Premere il tasto “▲” fino a quando compare la velocità richiesta (1200, 2400, 4800, 9600). Confermare con “FS ↵”.
9		bAUd	
13	▲	dLSE	SELEZIONE TEMPI DI RITARDO SE HALF DUPLEX
14	FS ↵	5	Premere il tasto “▲” fino a quando compare il tempo di ritardo richiesto (0, 5, 10, 15, 20). Confermare con “FS ↵”.
15		dLSE	
16	▲	“misura”	

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 con RS485). Tutti i messaggi che vengono ricevuti e trasmessi devono essere in codice "ASCII".

Tabella 6

CARATTERISTICHE SERIALE	
Baud rate	9600 4800 2400 1200 (selezionabili da tastiera)
Start	1 bit
Dato	8 bit

Stop	1 bit
Parità	No

Per utilizzare gli strumenti modello "MP1200 P6" con l'uscita seriale RS485 o RS422, occorre realizzare i collegamenti di figura F, per uscite seriali RS232 utilizzare i collegamenti di figura E. 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.

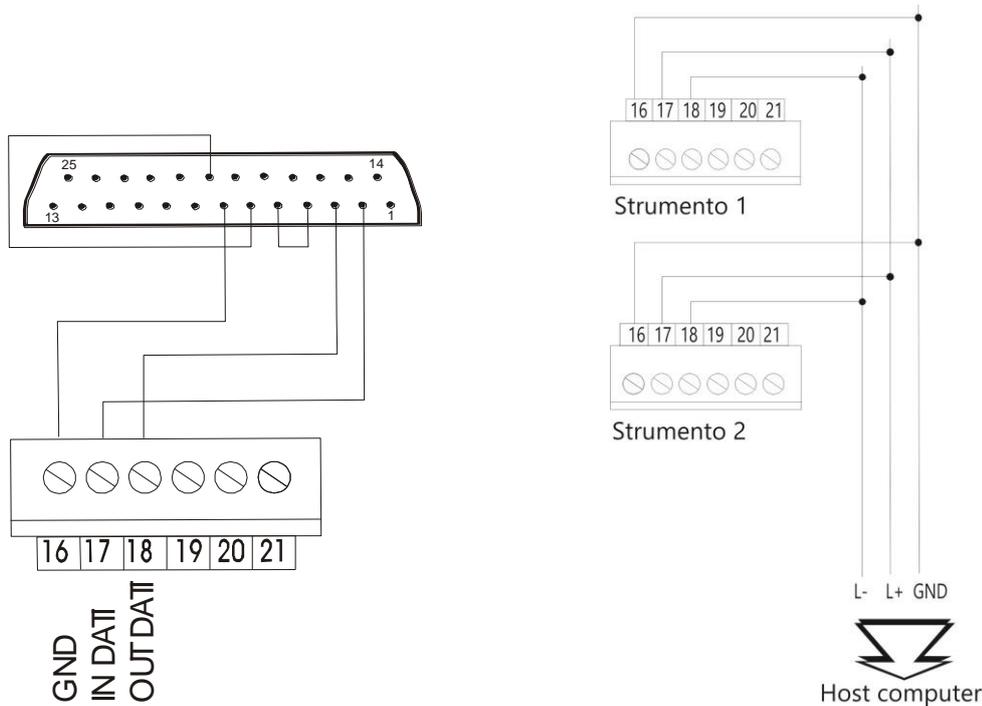


Figura E (RS232)

Figura F (RS485)

5.1 LETTURA DATI DA HOST A STRUMENTO MP1200 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 MP1200 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 MP1200 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.

5.2 TRASMISSIONE DATI DA STRUMENTO MP1200 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 MP1200 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 MP1200 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 MP1200 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 .

5.3 SCRITTURA DATI DA HOST A STRUMENTO MP1200 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 MP1200 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 MP1200 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.

5.4 CODICI COMANDI

In questo paragrafo vengono descritti i codici delle variabili usate per strumenti MP1200 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 7

CODICE COMANDI	DESCRIZIONE COMANDI	OPERAZIONE POSSIBILE	CODICE DATI
SC	SCAL (selezione ingresso)	lettura / scrittura	esadecimale 0 = Fe-Co 1 = Cr-Al 2 = PtPr 3 = PtE 4 = Ptr 5 = 0-10V 6 = 0-20mA 7 = 4-20mA
II	ISI	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
IL	ISL	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
FI	FSI	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
FL	FSL	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
OF	OFFS (visualiz.)	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999

CODICE COMANDI	DESCRIZIONE COMANDI	OPERAZIONE POSSIBILE	CODICE DATI
PT	P.dEC (punto decimale)	lettura / scrittura	esadecimale 0 = no punto 1 = 199.9 2 = 19.99 3 = 1.999
AT	SEL.A (selezione uscite analogiche)	lettura / scrittura	esadecimale 0 = E0.10 1 = C0.20 2 = C4.20
IU	IS (out an.)	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
FU	FS (out an.)	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
IO	ISO (out an.)	lettura / scrittura	ASCII 19.99
FO	FSO (out an.)	lettura / scrittura	ASCII 19.99
DS	DLSE	lettura/scrittura	ASCII 0÷255
RT	Recupero tara	solo scrittura	esadecimale 0 = cancella rec. tara 1 = esegue rec. tara
RO	read out (display)	solo lettura	
SA	dEL (filtro)	lettura / scrittura	ASCII 9999
NM	NM (filtro)	lettura / scrittura	ASCII 99
SW	Status word generica	lettura / scrittura	Vedi paragrafo "status word generica"
A1..A3*	SP1 (AL1÷AL3)	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
H1..H3*	HY (AL1÷AL3)	lettura / scrittura	ASCII 0÷199
D1..D3*	delay(AL1÷AL3)	lettura / scrittura	ASCII 0÷19.9
W1..W3*	status word allarmi	lettura / scrittura	esadecimale 0÷F
I0	In01	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
I1	In02	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
I2	In03	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
I3	In04	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
I4	In05	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
I5	In06	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
I6	In07	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
I7	In08	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
I8	In09	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
I9	In010	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
IA	In011	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
IB	In012	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999

CODICE COMANDI	DESCRIZIONE COMANDI	OPERAZIONE POSSIBILE	CODICE DATI
IC	In013	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
ID	In014	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
IE	In015	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
IF	In016	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
IG	In017	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
IH	In018	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
IJ	In019	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
IK	In020	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
L0	LE01	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
L1	LE02	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
L2	LE03	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
L3	LE04	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
L4	LE05	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
L5	LE06	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
L6	LE07	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
L7	LE08	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
L8	LE09	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
L9	LE010	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
LA	LE011	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
LB	LE012	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
LC	LE013	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
LD	LE014	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
LE	LE015	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
LF	LE016	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
LG	LE017	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
LH	LE018	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
LJ	LE019	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999
LK	LE020	lettura / scrittura	ASCII -1999÷9999

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

5.5 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 DECIMALEHOST:

```

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

```

STRUMENTO MP1200 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 DECIMALEHOST:

```

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 MP1200 P6:

```

ACK
06

```

5.6 IMPOSTAZIONI ALLARMI

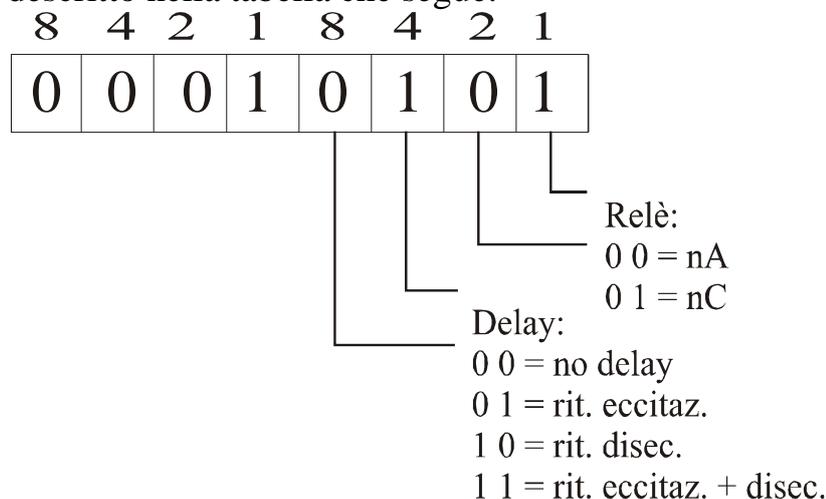
Gli strumenti della serie MP1200 P6 possono avere 3 allarmi, con tempi di ritardo e isteresi. Ogni allarme può essere programmato tramite linea seriale con i seguenti codici:

- 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.

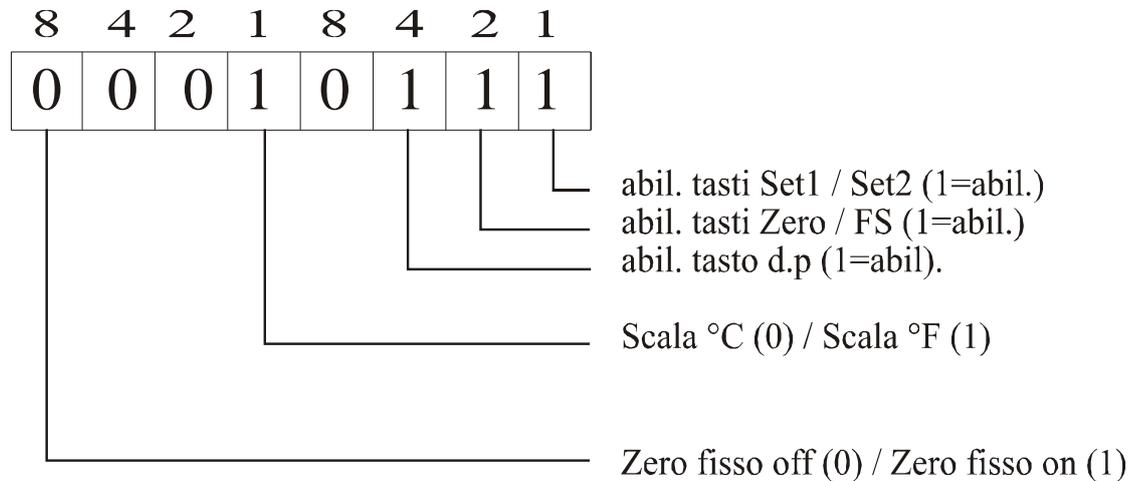
La status word, codice "W", dà le informazioni sullo stato del relè (normalmente aperto o chiuso) e del tipo di ritardo (eccitazione o diseccitazione).

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



5.7 STATUS WORD GENERICA (SW)

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



5.8 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
```



6.0 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 8

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"



7.0 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 9

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.



8.0 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 strumenti devono essere alimentati da trasformatori di sicurezza oppure da alimentatori di tipo selv.

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 .