

MANUALE DI PROGRAMMAZIONE

INDICATORE DA PANNELLO PROG. 2/4 AL. DM500x

DESCRIZIONE DEL FRONTALE

Il frontale si presenta con dimensioni 48 x 96 mm (orizzontale) a norme DIN 43700 (1/4 DIN).

Tutto quanto può interessare l'operatore trova posto su una mostrina in materiale plastico ad alta resistenza fisica e chimica.

Qui possiamo riconoscere tre zone principali: tastiera, display, leds.

Per quanto riguarda la tastiera fare riferimento alla descrizione relativa posta poco più avanti.

La zona display è rappresentata da due aree, con trasparenza dotata di apposito filtro ottico, alle quali si affacciano gli indicatori luminosi.

L'area maggiore protegge 5 display alti 13,5mm a 7 segmenti led orange ad alta efficienza. A questi display viene affidato il compito di indicare il valore della misura in condizioni operative normali, oppure informazioni ausiliarie durante la sequenza di programmazione, analisi, ecc.

L'area minore (estrema destra) protegge 1 display alto 10mm a 7

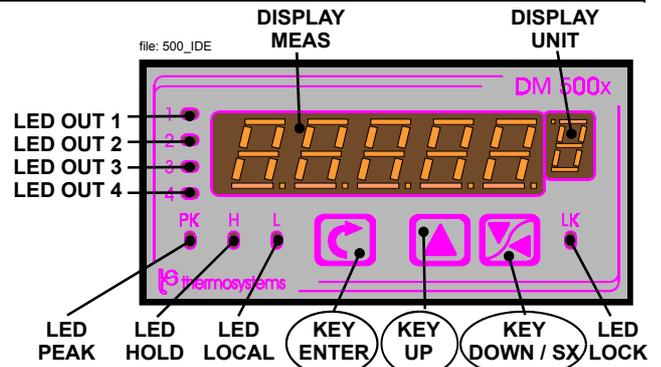
segmenti led verdi ad alta efficienza. A questo display viene invece affidato il compito di indicare, quando possibile, l'unità di misura impiegata. La zona leds, infine, possiamo suddividerla in tre gruppi funzionali.

Il primo è localizzato all'estrema sinistra ed è costituito dai leds (1, 2, 3, 4) che segnalano lo stato delle uscite.

Ogni uscita ha la corrispondente segnalazione luminosa frontale, contraddistinta dal relativo numero. E' previsto un massimo di 4 indicatori luminosi e nel caso di un numero di uscite inferiori quelli non in uso rimarranno spenti.

Il secondo gruppo è formato da tre leds. Il 'PK' indica lo stato di indicatore di picco, quello 'H' evidenzia una situazione di HOLD (indicazione display congelata) ed infine quello 'L' indica la funzione di LOCAL, in presenza del modulo di comunicazione seriale.

Il terzo gruppo si trova a destra, sotto il display dell'unità di misura, ed è formato dal solo led 'LK', relativo alla chiave per limitare l'accesso alla programmazione delle funzioni. Vedere più avanti la descrizione relativa al funzionamento di questa indicazione nel gruppo 'KEY LK' (configurazione chiave - sicurezza parametri).



DESCRIZIONE ED USO DELLA TASTIERA

Quella che qui e di seguito chiameremo tastiera è formata da soli 3 (tre) tasti che assumono significati diversi e svolgono differenti funzioni a seconda del contesto operativo.

Il tasto di sinistra, contrassegnato da una freccia semicircolare, lo chiameremo ENTER; quello subito a destra contrassegnato da un triangolo pieno verso l'alto lo chiameremo UP e l'ultimo, all'estrema destra, contrassegnato da due triangoli, uno verso il basso ed uno verso sinistra, lo chiameremo SX

Determiniamo innanzitutto quali sono i contesti operativi che si possono incontrare.

- IMPOSTAZIONE DI UN VALORE NUMERICO

E' indubbiamente la condizione di programmazione che più frequentemente si incontra e si concretizza nell'ottenere a display il valore numerico desiderato.

Quando si raggiunge la condizione operativa di modifica di un valore numerico si avrà la cifra meno significativa (quella più a destra) più luminosa rispetto alle altre.

Ora agendo sul tasto UP si incrementa la cifra evidenziata fino a che raggiunge il valore numerico desiderato.

A questo punto con il tasto SX si sposta la luminosità intensificata sulla cifra più a sinistra e si ripete l'azione col tasto UP fino ad ottenere il valore numerico desiderato.

L'ultima operazione descritta va in pratica ripetuta per tutte le cifre interessate, fino ad ottenere il valore numerico desiderato al completo.

Al termine di tutto quanto l'intera operazione deve essere confermata premendo il tasto ENTER.

- PROGRAMMAZIONE DELLE FUNZIONI (SET-UP)

Per entrare nella programmazione delle funzioni si devono premere contemporaneamente i tasti ENTER + UP + SX.

Ci si trova ora al livello dei 'Gruppi di funzioni' ed è possibile spostarsi tra i vari gruppi agendo sul tasto UP oppure sul tasto SX.

E' possibile passare dal livello 'Gruppi di funzioni' alle funzioni vere e proprie di un gruppo premendo contemporaneamente i tasti UP + SX.

Ci si trova ora al livello delle 'Funzioni' ed è possibile spostarsi tra le varie funzioni agendo sul tasto UP oppure sul tasto SX.

E' possibile passare dal livello delle 'Funzioni' al valore delle funzione (parametro mnemonico/numerico) premendo assieme i tasti UP + SX.

Ci si trova ora al livello dei 'Parametri mnemonici/numerici' ed è possibile modificarne il valore contenuto agendo sui tasti UP e SX fino ad ottenere il valore desiderato (vedere 'Impostazione valore numerico') e confermarlo premendo il tasto ENTER.

Per ritornare dal livello 'Parametri mnemonici/numerici' al livello 'Funzioni' si deve premere il tasto ENTER.

Per ritornare dal livello 'Funzioni' al livello 'Gruppi di funzioni' si deve premere il tasto ENTER.

Per ritornare dal livello 'Gruppo di funzioni' alla normale condizione operativa di visualizzazione della variabile di ingresso premere ENTER.

In qualsiasi situazione di programmazione ci si trovi, se per 20 secondi (con tMOU=20 come da default) non viene effettuata alcuna operazione sui tasti si torna automaticamente alla normale condizione operativa di visualizzazione della variabile di ingresso.

- SET POINT RAPIDO

Per evitare l'intera procedura di programmazione delle funzioni è stata prevista una scorciatoia che permette l'impostazione rapida dei Set-Point dei canali presenti.

In condizioni operative normali è sufficiente premere il tasto UP oppure il tasto SX per portarsi immediatamente nella funzione Set Point Ch1.

Da qui premendo contemporaneamente i tasti UP + SX è possibile passare al Set Point Ch2, ripremendo contemporaneamente i tasti UP + SX passare al Set Point Ch3 e ripremendo contemporaneamente i tasti UP + SX passare al Set Point Ch4.

Raggiunto il Set Point interessato, impiegando i tasti UP e SX si deve impostare il valore di Set Point desiderato (vedere 'Impostazione valore numerico') e confermarlo premendo il tasto ENTER.

N.B.: Il lampeggio del led relativo al canale selezionato è d'aiuto all'operatore nel riconoscere quale set stia programmando.

- RESET ALLARMI

Nel caso sia stato selezionato un tipo di allarme dotato di memoria e questa sia attiva (led lampeggiante), si renderà necessario avere la possibilità di azzerare tale situazione.

Per riuscire nell'intento è possibile con i tasti UP oppure SX portarsi in corrispondenza del Set Point relativo al canale per il quale vogliamo resettare la situazione di allarme e premere contemporaneamente i tasti ENTER + UP. Se la situazione operativa causa dell'allarme è cessata si otterrà l'azzeramento desiderato.

Nota Bene: prima di resettare l'indicazione di allarme provvedere ad eseguire tutte le operazioni che le procedure di conduzione impianto prevedono e solo successivamente azzerare l'allarme.

- CARICAMENTO PARAMETRI DI DEFAULT

I valori di default sono facilmente identificabili, nel proseguo del manuale, perchè espressamente citati oppure evidenziati con scritta grassetto bianco in campo nero **XXXXX**.

I parametri di default (vedere tabella DEFAULT) predisposti in fabbrica possono essere immediatamente richiamati e resi operativi premendo contemporaneamente i tasti ENTER + SX e mantenendoli premuti per almeno 3 secondi ininterrottamente.

Quando sul display compare la scritta DFL confermare premendo ENTER.

Questa è una operazione che difficilmente si renderà necessaria ma è comunque utile conoscerne la disponibilità (vedere anche 'Risoluzione dei problemi' più avanti).

DESCRIZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE

Logicamente si è cercato di rendere la programmazione il più possibile semplice e logica.

Poichè sono molti i parametri che possono essere richiesti per ottenere il funzionamento e le prestazioni desiderate, li abbiamo raggruppati in famiglie logiche che chiameremo "GRUPPI".

Ci sarà il gruppo che rappresenta le funzioni relative all'ingresso (InPUt), quello che rappresenta le funzioni per il canale 1, per il canale 2, ecc. Ciascun gruppo è a sua volta suddiviso in 'FUNZIONI'

Ad esempio nel gruppo "InPUt" avremo le funzioni 'SEnSr', 'InPLo', 'dISLo', 'InPHi' e 'dISHi'.

Infine in ciascuna funzione trovano posto dei 'VALORI NUMERICI' oppure dei 'PARAMETRI MNEMONICI'.

I valori numerici altro non sono che numeri (es. Set Point Ch1=24.765, tempo ritardo On relè 2=1.20, ecc.)

I parametri mnemonici sono abbreviazioni predisposte tra le quali si può operare una limitata scelta (es. termocoppia J=tc J, due cifre decimali=199.99, ecc.)

Lo strumento è dotato di un certo livello di 'intelligenza' e dove è possibile rende o meno disponibili alcune variabili in sintonia con la programmazione in essere (es. non presenta il gruppo relativo alla comunicazione seriale se questa non è implementata) e limita il campo di impostazione dei parametri numerici a valori compatibili con le scelte effettuate (es. termocoppia tipo J impedisce Set Point maggiori di 900 °C). Di seguito vengono riportati i gruppi, le funzioni e gli eventuali parametri mnemonici disponibili.

GRUPPO "InPUt" CONFIGURAZIONE INGRESSO

Configurare l'ingresso significa predisporre lo strumento per il tipo di segnale di ingresso e per le relative corrispondenze numeriche da visualizzare. Nel gruppo "InPUt" troviamo le seguenti funzioni.

'SEnSr' La funzione 'SEnSr' definisce l'ingresso vero e proprio. E' possibile scegliere tra i seguenti parametri mnemonici con relative scale:

CODE	S.I.	RANGE		DM500		DM5000	
		min. IN.	MAX IN.	min. dis.	MAX dis.	min. dis.	MAX dis.
0,05dc (50mV)	V	00,00	+50,00	-19999	20000	-19999	99999
1 dc	V	-1,000	+1,000	-19999	20000	-19999	99999
10 dc	V	-10,00	+10,00	-19999	20000	-19999	99999
0,02dc (20mA)	A	-20,00	+20,00	-19999	20000	-19999	99999
5 dc *	A	-5,000	+5,000	-19999	20000	-19999	99999
CODE	INPUT	RANGE					
IN	SENSOR	min. °C	MAX °C	min. °F	MAX °F	min. k	MAX k
Pt100	Pt 100	-199	500	-328	932	74	773
Pt100.	Pt 100	-199,9	400,0	-199,9	752,0	73,3	673,2
tc J	Tc J	0	900	32	1652	273	1173
tc J.	Tc J	0	400,0	32,0	752,0	273,2	673,2
tc k	Tc K	0	1.300	32	2372	273	1573
tc k.	Tc K	0	400,0	32,0	752,0	273,2	673,2
tc L	Tc L	0	900	32	1652	273	1173
tc L.	Tc L	0	400,0	32,0	752,0	273,2	673,2
tc n	Tc N	0	1.300	32	2372	273	1573
tc n.	Tc N	0	400,0	32,0	752,0	273,2	673,2
tc t	Tc T	0	400	32	752	273	673
tc t.	Tc T	0	400,0	32,0	752,0	273,2	673,2
tc r	Tc R	0	1.760	32	3200	273	2033
tc S	Tc S	0	1.760	32	3200	273	2033
tc b	Tc B	0	1.810	32	3290	273	2083

NOTE: * la scala 5Adc richiede versione di strumento speciale

- per ingressi da trasduttore di temperatura la selezione tra le unità di misura (°C, °F, k) comporta il calcolo automatico del valore.

'InPLo' La funzione 'InPLo' corrisponde al minimo della variabile di ingresso.

default **00000**

'dISLo' La funzione 'dISLo' corrisponde al minimo della visualizzazione.

default **00000**

'InPHi' La funzione 'InPHi' corrisponde al massimo della variabile di ingresso.

default **10000**

'dISHi' La funzione 'dISHi' corrisponde al massimo della visualizzazione.

default **10000**

ES.: - Ingresso termoresist.Pt100

Scala: 0÷200.0°C

impostare: 'SEnSr'=Pt100.

'Unit'=MEAS °C

- Ingresso termocoppia K

Scala: 0÷1100°F

impostare: 'SEnSr'=Tc k.

'Unit'=MEAS °F

- Ingresso 5÷35,4mVdc lettura: 200.0÷700.0

impostare: 'SEnSr'=0,05dc

'InPLo'=00500

'dISLo'=02000

'InPHi'=03540

dISHi'=07000

- Ingresso 0÷0,75 Vdc lettura: 000.0÷750.0

impostare: 'SEnSr'= 1 dc

'InPLo'=00000

'dISLo'=00000

'InPHi'= 07500

dISHi'=07500

- Ingresso 4÷20,0mAdc lettura: 000.0÷100.0

impostare: 'SEnSr'=0.02dc

'InPLo'=04000

'dISLo'=00000

'InPHi'=20000

dISHi'=01000

NOTA BENE: il posizionamento del punto decimale "." non è significativo e dipende dal parametro 'dECIM' (gruppo "dISPL").

GRUPPO "dISPL" CONFIGURAZIONE DISPLAYS

Mediante la configurazione dei displays è possibile ottenere il formato di visualizzazione desiderato.

Nel gruppo "dISPL" troviamo le seguenti funzioni.

'OvEr' La funzione 'OvEr' corrisponde ad un limite logico di massima.

default **20050**

Quando il valore visualizzato raggiunge tale limite sul display compare l'indicazione OvEr.

Le uscite ne sono influenzate e si comportano di conseguenza.

I valori accettati devono essere compresi tra -19999 e +20050 con posizione del punto decimale prescelto in 'dECIM'.

'UndEr' La funzione 'UndEr' corrisponde ad un limite logico di minima.

default **-19999**

Quando il valore visualizzato raggiunge tale limite sul display compare l'indicazione UndEr.

Le uscite ne sono influenzate e si comportano di conseguenza.

I valori accettati devono essere compresi tra -19999 e +20050 con posizione del punto decimale prescelto in 'dECIM'.

'OFSEt' Il valore memorizzato in tale funzione viene sommato algebricamente alla visualizzazione.

default **00000**

Permette quindi di correggere imprecisioni, disallineamenti ed indicazioni improprie a proprio piacere.

I valori accettati devono essere compresi tra -1999 e +2000 senza tenere conto del punto decimale in quanto non compare il d.p..

'dECIM' Permette l'impostazione della posizione del punto decimale ove desiderato (escluse scale temperatura).

default **19.999**

La funzione permette la scelta tra le seguenti possibilità: 19999 - 1999.9 - 199.99 - 19.999 - 1.9999 .

'rOUnd' Definisce l'arrotondamento relativo alla cifra meno significativa (risoluzione).

default **1**

E' possibile scegliere tra 1 (tutte le cifre da 0 a 9 saranno disponibili), 2 (saranno disponibili solo i numeri pari),

5 (saranno disponibili i numeri 0 e 5), 10 (la cifra meno significativa sarà bloccata sullo 0).

- 'Unit' Riguarda il display dedicato all'indicazione dell'unità di misura (luce verde e altezza cifra 10mm). default **V**
Sono previste le seguenti indicazioni : 'k', '°C', '°F', 'V', 'A', 'g', ' '. Sui display grandi compare la scritta 'MEAS'.
- 'tMOU' Definisce il "timeout" di tastiera ovvero per quanto tempo lo strumento resta nello stato di programmazione senza azioni sui tasti.
Sono previste le seguenti possibilità espresse in secondi: '5', '10', '20', '30', Il valore di default è **20**
- 'StorE' Definisce la memorizzazione automatica o meno del parametro soggetto ad impostazione, allo scadere del "timeout" di tastiera.
OFF Parametri modificati non memorizzati (se non confermati mediante il tasto ENTER).
On Parametri modificati memorizzati automaticamente (se entro i limiti consentiti) senza doverli confermare col tasto 'ENTER'.
Un breve spegnimento (250ms) del parco display confermerà l'avvenuta memorizzazione.
- 'HIdE' Possibilità di spegnere gli zeri non significativi a sinistra del valore visualizzato sul display.
OFF Accese tutte le cifre, anche gli zeri non significativi (es. '00012', '000.34'). Questa è l'impostazione di default.
On Spenti gli zeri non significativi a sinistra del valore visualizzato sul display (es. '12', '0.34').

GRUPPO "PEAK" CONFIGURAZIONE MISURE VALORI DI PICCO / HOLD

Tali funzioni permettono di visualizzare il valore più alto o più basso acquisito, per un tempo illimitato o per un tempo massimo impostabile, scaduto il quale la visualizzazione viene aggiornata al valore attuale d'ingresso. Se non si opera in funzione 'PEAK' è attiva la funzione 'Hold'. La visualizzazione in modo Peak è segnalata dall'accensione del led 'PK' sul frontale.
Premendo contemporaneamente i tasti ENTER e UP si forza il valore di picco al valore attuale in ingresso (nuovo valore).

- 'vALUE' Definisce se abilitare o meno la funzione di picco
OFF Funzione Peak disabilitata (default). In queste condizioni è attiva la funzione **HOLD**.
Premendo i tasti ENTER e UP contemporaneamente si congela la visualizzazione al valore corrente (HOLD attivo).
Per ritornare al normale funzionamento si devono premere ancora di nuovo i tasti ENTER e UP contemporaneamente.
La condizione di Hold è indicata dall'accensione del led 'H' sul frontale.
- 'HiInF' Viene visualizzato il valore più alto misurato (picco massimo), senza limiti di tempo
'HitMr' Viene visualizzato il valore più alto misurato (picco massimo), per un tempo massimo definito in 'tIME'
'LoInF' Viene visualizzato il valore più basso misurato (picco minimo), senza limiti di tempo
'LotMr' Viene visualizzato il valore più basso misurato (picco minimo), per un tempo massimo definito in 'tIME'
- 'tIME' Tempo massimo di visualizzazione del valore di picco, impostabile da 0.0 a 20.0 secondi (default **0.0**).
Se non ci sono valori in ingresso più alti (o più bassi) di quello visualizzato per il tempo specificato, viene impostato come nuovo valore di picco il valore in ingresso in quel momento. Ogni nuovo valore superiore (o inferiore) resetta il conteggio del tempo.

GRUPPO "AdCnv" CONFIGURAZIONE A/D CONVERTER

Configurare l' A/D converter significa determinare il numero di conversioni per unità di tempo, anche in funzione di elementi matematici di media e logici di filtro. Nel gruppo "AdCnv" troviamo le seguenti funzioni.

- 't Cnv' Il tempo di conversione corrisponde alla cadenza di lettura della variabile di ingresso. default **0.5**
Il tempo minimo tra due letture è di 0,5 sec. mentre il massimo è di 20,0 sec. con passi da 0,1 sec.
E' logico che trattando variabili relativamente veloci sarà necessario operare con tempo minimo mentre ricercando una maggiore stabilità di lettura sarà opportuno operare con tempi maggiori
- 'n Avg' corrisponde al numero di letture che vengono impiegate per calcolare la media algebrica e successivamente visualizzarne il risultato.
Sono accettati valori compresi tra 1 e 25. default **1**
Impostando 1 si ottiene la massima velocità di risposta poiché ogni lettura valida viene visualizzata.
Impostando 25 si ottiene la massima stabilità di lettura, anche con segnali piuttosto rumorosi.
- 'SCOSt' Per scostamento s'intende una finestra simmetrica rispetto al valore ultimo visualizzato. default **100**
Valori entro tale finestra concorrono a formare la media sopra esposta.
Valori esterni alla finestra riinizializzano i calcoli di media.
Sono accettati valori compresi tra 1 e 19999 punti.
In generale bassi valori di scostamento hanno come risultato letture molto stabili ma potrebbero rallentare la risposta del sistema.
- 'tIME' Se il valore d'ingresso è al di fuori della finestra definita dal parametro 'SCOSt' per un tempo superiore a quello specificato con questo parametro, il filtro digitale viene inizializzato al valore attuale dell'ingresso. Il default corrisponde a **0.00** (inizializzazione immediata).
Sono accettati valori compresi tra 0.00 e 2.00 secondi con passi di 0.25 secondi.

GRUPPO "kEyLk" CONFIGURAZIONE CHIAVE (SICUREZZA PARAMETRI)

Grazie alla chiave è possibile limitare l'accesso alla programmazione della funzioni così da evitare situazioni di manomissione o di impropria impostazione da parte di personale non competente. Nel gruppo "kEyLk" troviamo la funzione:

- 'LEvEL' Ci sono tre diversi livelli che permettono tre diversi gradi di funzioni:
OFF ----> corrisponde al minimo di sicurezza con la più completa libertà nell'impostazione dei parametri.
Il led 'LK' è spento.
Lo ----> corrisponde ad un medio livello di sicurezza e si ottiene il blocco con sola possibilità di impostare i Set Point degli allarmi.
Il led 'LK' è acceso con luce lampeggiante.
Hi ----> corrisponde al massimo livello di sicurezza e si ottiene il completo blocco delle impostazioni.
Il led 'LK' è acceso con luce fissa.

GRUPPO "rEtrS" CONFIGURAZIONE USCITA ANALOGICA

In questo gruppo sono rese disponibili le funzioni che riguardano l'uscita analogica ritrasmessa ed è reso disponibile solo se è installato il modulo hardware relativo. La presenza di tale modulo esclude la possibilità d'avere comunicazione seriale.

Nel gruppo "rEtrS" troviamo le seguenti funzioni:

- 'SOuRc' Definisce la grandezza da ritrasmettere. Sono previste le seguenti possibilità:
InPUt ritrasmissione della variabile d'ingresso a monte del filtro (default).
'FILtr' ritrasmissione della variabile d'ingresso a valle del filtro.
'Set 1' ritrasmissione del set del primo allarme.
'Set 2' ritrasmissione del set del secondo allarme.
'Set 3' ritrasmissione del set del terzo allarme (se presente).
'Set 4' ritrasmissione del set del quarto allarme (se presente).
- 'SPEEd' La funzione 'SPEEd' riguarda la velocità di risposta dell'uscita rispetto all'ingresso.
Si rende necessaria tale scelta poiché velocità di risposta e risoluzione sono in antitesi. Sono previste due possibilità:
Lo ----> 8.000 punti di risoluzione con tempo di ciclo pari a 20 ms.
Hi ----> 2.400 punti di risoluzione con tempo di ciclo pari a 6 ms.
- 'An Lo' In questa funzione si definisce il valore di visualizzazione cui corrisponde il minimo dell'uscita analogica (-19999 ÷ 20050). **0**
- 'OUtLo' Corrisponde al minimo dell'uscita analogica e può essere impostato tra 0.000 e 20.000. default **0**
- 'An Hi' In questa funzione si definisce il valore di visualizzazione cui corrisponde il massimo dell'uscita analogica (-19999 ÷ 20050). **10000**
- 'OUtHi' Corrisponde al massimo dell'uscita analogica e può essere impostato tra 0.000 e 20.000. default **20000**

NOTE: - l'uscita ritrasmessa di riferimento è 0-20mA; qualora venissero impiegati valori diversi (es. 4-20mA) o grandezze diverse (es. 0-10V) queste devono sempre essere ricondotte al tipo 0-20mA.
 - nel caso in cui fosse richiesta un'uscita ritrasmessa inversa (cioè l'uscita cala all'aumentare della misura e viceversa, es. 20-0mA) è sufficiente impostare in 'An Lo' un valore superiore di quello impostato in 'An Hi' per ottenere il comportamento desiderato.

ESEMPLI: - uscita 0-20mA nel campo di visualizzazione 0-100°C impostare: 'An Lo'=000 'OutLo'=0.000 'An Hi'=100 'OutHi'=20.000
 - uscita 4-20mA nel campo di visualizzazione 100.0-500.0 g impostare: 'An Lo'=100.0 'OutLo'=4.000 'An Hi'=500.0 'OutHi'=20.000
 - uscita 0-10 V nel campo di visualizzazione 0-100.0 impostare: 'An Lo'=00.0 'OutLo'=0.000 'An Hi'=100.0 'OutHi'=20.000

GRUPPO "rSCOM" CONFIGURAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE

In questo gruppo sono rese disponibili le funzioni che riguardano l'interfaccia seriale, indipendentemente dal fatto che sia presente modulo RS-232 oppure modulo RS-485. Logicamente tale gruppo è reso disponibile solo se è installato il modulo hardware relativo.

La presenza di tale modulo hardware esclude la possibilità d'avere uscita analogica. Nel gruppo "rSCOM" troviamo le seguenti funzioni:

- 'PrOtC' Questa funzione permette la scelta del protocollo di comunicazione desiderato.
 Al momento sono possibili due scelte (altre possibilità verranno aggiunte in futuro):
OFF ----> comunicazione disabilitata.
 ASCII ----> protocollo di comunicazione Thermosystems in linguaggio ASCII.
- 'Addr' Qui si deve impostare l'indirizzo che si desidera assegnare allo strumento, compreso tra 1 e 255. default **0**
- 'bAUd' In questa funzione si deve impostare il Baud rate desiderato scegliendo una fra le seguenti possibilità:
 300 , 600 , 1200 , 2400 , 4800 , **9600** .
- 'MOdE' definisce la precedenza operativa e sono previste due possibilità:
LOCAL ----> scegliendo tale parametro la tastiera è totalmente operativa mentre da PC remoto è possibile la lettura di tutte le funzioni mentre le impostazioni sono possibili solo per la funzione 'LEvEL' del gruppo "kEYLk" e per la funzione 'MOdE' del gruppo "rSCOM"
 rEMOt ----> scegliendo tale parametro il PC remoto è totalmente operativo mentre da tastiera è possibile la lettura di tutte le funzioni mentre le impostazioni sono possibili solo per la funzione 'LEvEL' del gruppo "kEYLk" e per la funzione 'MOdE' del gruppo "rSCOM"

NOTE: - le informazioni relative a comandi e protocollo di comunicazione seriale sono riportate nel manuale dedicato all'interfaccia seriale.
 - i parametri relativi al funzionamento dell'interfaccia seriale sono resi operativi solo dopo lo spegnimento dello strumento.

GRUPPO "ALrM1" CONFIGURAZIONE ALLARME 1 (Ch1)

Configurare l'allarme significa predisporre i parametri operativi che lo riguardano a seconda del funzionamento desiderato.

Si è cercato di affidare una elevata versatilità ai canali di allarme così da poter soddisfare la maggior parte possibile delle richieste.

In questo gruppo sono resi disponibili i parametri secondo l'ordine seguente:

- 'SOUrC' Permette di definire qual'è l'ingresso del canale di allarme. E' possibile scegliere tra:
OFF ----> il canale di allarme è disabilitato (spento).
 InPUt ----> il canale di allarme presenta come ingresso la variabile in misura vera e propria (a monte del filtro).
 Con questa scelta si ottiene la massima velocità di intercettazione ammettendo d'avere segnali con basso rumore.
 FilTr ----> il canale di allarme presenta come ingresso la variabile in misura filtrata (a valle del filtro).
 Con questa scelta l'intercettazione può essere rallentata ma vengono ridotti gli effetti imputabili a rumore ecc.
 NOTA: in questo contesto il filtro corrisponde ad un elemento software caratterizzato dai parametri 'n Avg' e 'ScOSt', definiti nel gruppo "AdCnv".
 dSPly ----> il canale di allarme presenta come ingresso la variabile visualizzata dal display, anche in caso di utilizzo di PEAK/HOLD
- 'tYPe' Consente di programmare un allarme di massima oppure un allarme di minima.
ALrHi ----> corrisponde alla scelta di un allarme di massima (allarme al superamento del Set Point)
 ALrLo ----> corrisponde alla scelta di un allarme di minima (cessa allarme al superamento del Set Point)
- 'Inhib' Consente l'inibizione dell'allarme allo start (accensione) nel caso in cui si impieghino allarmi di minima.
OFF ----> funzione disabilitata: in caso d'impiego di allarme di minima (ALrLo) all'accensione si ottiene situazione di allarme.
 On ----> funzione abilitata: in caso d'impiego di allarme di minima (ALrLo) all'accensione non si ottiene situazione di allarme ma la variabile esaminata deve superare il Set Point e solo successivamente se si realizzerà condizione di allarme questa verrà rilevata.
- 'FUncT' Effettua o meno la negazione del livello logico relativo all'allarme del canale interessato.
POS ----> il livello logico dell'allarme resta invariato (se c'è situazione di allarme, questa permane e viceversa).
 nEg ----> il livello logico dell'allarme viene invertito (se c'è situazione di allarme questa cessa e viceversa).
- 'rELE' Effettua o meno l'inversione dello stato dell'uscita relativa al canale interessato.
dir ----> lo stato dell'uscita resta invariato (se c'è uscita d'allarme, questa permane e viceversa ----> allarme = led acceso).
 rEv ----> lo stato dell'uscita viene invertito (se c'è uscita d'allarme, questa cessa e viceversa ----> allarme = led spento).
 NOTA: le funzioni 'FUncT' e 'rELE' potrebbero sembrare una il doppio dell'altra ma ad un utente attento risulterà evidente che 'FUncT' è legata ad un concetto logico mentre 'rELE' è in relazione fisica (hardware) con l'uscita.
 Ciò risulterà particolarmente utile dovendo operare in ambiti di sicurezza, protezione, ecc.
- 'rESET' Determina il comportamento dell'uscita al cessare della situazione di allarme.
AUtoM ----> l'uscita cambia stato al cessare della situazione di allarme senza alcun intervento da parte dell'operatore.
 MAnUA ----> al cessare della situazione di allarme l'uscita resta nello stato definito dalla situazione di allarme attivo, con led lampeggiante, fino a che l'intervento manuale da parte dell'operatore ripristina la condizione di assenza allarme.
 L'intervento manuale viene affrontato nella sezione 'DESCRIZIONE ED USO DELLA TASTIERA' al paragrafo 'RESET ALLARMI'.
 Si raccomanda di eseguire tutte le operazioni che le procedure di conduzione impianto prevedono prima di rimuovere la segnalazione di allarme memorizzata.
- 'rEFEr' Permette di definire la relazione del canale di allarme interessato con la variabile di misura e gli altri allarmi.
AbSLt ----> l'allarme del canale interessato è di tipo assoluto.
 Il confronto avviene tra grandezza misurata e Set Point.
 ALr 1 ----> l'allarme del canale interessato è di tipo relativo e la relazione è col canale 1.
 Il confronto avviene tra grandezza misurata e Set Point+Set Point Ch1.
 ALr 2 ----> l'allarme del canale interessato è di tipo relativo e la relazione è col canale 2.
 Il confronto avviene tra grandezza misurata e Set Point+Set Point Ch2.
 ALr 3 ----> l'allarme del canale interessato è di tipo relativo e la relazione è col canale 3 (valido solo se Ch3 esiste).
 Il confronto avviene tra grandezza misurata e Set Point+Set Point Ch3.
 ALr 4 ----> l'allarme del canale interessato è di tipo relativo e la relazione è col canale 4 (valido solo se Ch4 esiste).
 Il confronto avviene tra grandezza misurata e Set Point+Set Point Ch4.

NOTE: - è indispensabile che almeno un canale allarme sia di tipo assoluto.
 - un allarme relativo a se stesso corrisponde ad un allarme assoluto.

- 'OndLy'**
00000 Corrisponde al ritardo di tempo tra la rilevazione della situazione di allarme e la reale attivazione dell'uscita corrispondente. Ciò facilita l'eliminazione di falsi interventi ed in pratica impone la durata minima della situazione di allarme prima che questa venga effettivamente servita. Durante questo tempo il led del canale interessato lampeggia per evidenziare la particolare situazione.
- 'OFdLy'**
00000 Corrisponde al ritardo di tempo tra la cessazione della situazione di allarme e la reale disattivazione dell'uscita corrispondente. Ciò facilita l'eliminazione di falsi interventi ed in pratica impone la durata minima della situazione di cessato allarme prima che questa venga effettivamente servita. Durante questo tempo il led del canale interessato lampeggia per evidenziare la particolare situazione.
- 'SEt'**
10000 E' il set point del canale di allarme interessato e vi si deve immettere l'informazione numerica desiderata, compatibilmente con i limiti di scala ecc.
Questa funzione è possibile raggiungerla in forma rapida (scorciatoia) come spiegato in 'DESCRIZIONE ED USO DELLA TASTIERA' al paragrafo 'SET POINT RAPIDO'.
- 'Hy Hi'**
00000 Corrisponde all'isteresi superiore, rispetto al Set Point, del canale di allarme interessato e vi si deve immettere l'informazione numerica desiderata, compatibilmente con i limiti di scala ecc.
Ad esempio per un allarme con 'tyPE'=ALrHi, 'Funct'= PoS, 'rELE'= dir, 'rEFEr'=AbSLt, 'Set'=500, 'Hy Hi'=100 e 'Hy Lo'=0 l'uscita verrà attivata per valori maggiori o uguali a 600 e disattivata per valori inferiori a 500
- 'Hy Lo'**
00001 Corrisponde all'isteresi inferiore, rispetto al Set Point, del canale di allarme interessato e vi si deve immettere l'informazione numerica desiderata, compatibilmente con i limiti di scala ecc.
Ad esempio per un allarme con 'tyPE'=ALrHi, 'Funct'= PoS, 'rELE'= dir, 'rEFEr'=AbSLt, 'Set'=500, 'Hy Hi'=0 e 'Hy Lo'=100 l'uscita verrà attivata per valori maggiori o uguali a 500 e disattivata per valori inferiori a 400
Ad esempio per un allarme con 'tyPE'=ALrHi, 'Funct'= PoS, 'rELE'= dir, 'rEFEr'=AbSLt, 'Set'=500, 'Hy Hi'=20 e 'Hy Lo'=30 l'uscita verrà attivata per valori maggiori o uguali a 520 e disattivata per valori inferiori a 470
- 'SEtHi'**
20000 Rappresenta il limite superiore ammesso per il Set Point del canale in oggetto.
Grazie a questa funzione è possibile impedire impostazioni oltre il massimo valore desiderato (SEtHi).
Se ad esempio si imposta 'SEtHi'=13000 verrà accettato qualsiasi 'SEt' inferiore o uguale a 13000 ed impedita qualsiasi impostazione superiore a tale limite.
- 'SEtLo'**
-19999 Rappresenta il limite inferiore ammesso per il Set Point del canale in oggetto.
Grazie a questa funzione è possibile impedire impostazioni al di sotto del minimo valore desiderato (SEtLo).
Se ad esempio si imposta 'SEtLo'=2500 verrà accettato qualsiasi 'SEt' superiore o uguale a 2500 ed impedita qualsiasi impostazione inferiore a tale limite.

GRUPPO "ALrM2" CONFIGURAZIONE ALLARME 2 (Ch2)

Vale tutto quanto riportato per il GRUPPO "ALrM1" CONFIGURAZIONE ALLARME 1 (Ch1) con l'accortezza di riferire tutto al canale 2.

GRUPPO "ALrM3" CONFIGURAZIONE ALLARME 3 (Ch3) *N.B. ALLARME 3 (Ch3) disponibile solo per versione con uscite logiche.*

Vale tutto quanto riportato per il GRUPPO "ALrM1" CONFIGURAZIONE ALLARME 1 (Ch1) con l'accortezza di riferire tutto al canale 3.

GRUPPO "ALrM4" CONFIGURAZIONE ALLARME 4 (Ch4) *N.B. ALLARME 4 (Ch4) disponibile solo per versione con uscite logiche.*

Vale tutto quanto riportato per il GRUPPO "ALrM1" CONFIGURAZIONE ALLARME 1 (Ch1) con l'accortezza di riferire tutto al canale 4.

TABELLA RIASSUNTIVA VALORI DI DEFAULT**GRUPPO "InPUt" CONFIGURAZIONE INGRESSO**

'SEnSr' : Pt100 tc b 0.05dC 1 dC **10 dC** 0.02dc
'InPLo' : 00000
'dISLo' : 00000
'InPHi' : 10000
'dISHi' : 10000

GRUPPO "DISPL" CONFIGURAZIONE DISPLAYS

'OvEr' : 20050
'UndEr' : -19999
'OFSEt' : 00000
'dECIM' : 19999 1999.9 199.99 **19.999** 1.9999
'ROUnd' : **1** 2 5
'Unit' : k °C °F **V** A g
'tMOU' : 5 10 **20** 30
'StorE' : **OFF** On
'HidE' : **OFF** On

GRUPPO "PEAk" CONFIGURAZIONE VALORI DI PICCO

'vALUE' : **OFF** HiInF HitMr LolnF LotMr
'tIME' : 0.0

GRUPPO "AdCnv" CONFIGURAZIONE A/D CONVERTER

't Cnv' : 0.5
'n Avg' : 1
'SCOS' : 100
'tIME' : 0

GRUPPO "keyLk" CONFIGURAZIONE CHIAVE (SICUREZZA)

'LEvEL' : **OFF** Lo Hi

GRUPPO "rEtrS" CONFIGURAZIONE USCITA ANALOGICA

'SOUrC' : **InPUt** FILtr Set 1 Set 2 Set 3 Set 4
'SPEEd' : **Lo** Hi
'An Lo' : 0
'OutLo' : 0
'An Hi' : 10000
'OUtHi' : 20000

GRUPPO "rSCOM" CONFIG. COMUNICAZIONE SERIALE

'PrOtC' : **OFF** ASCII
'Addr' : 0
'bAUd' : 300 , 600 , 1200 , 2400 , 4800 , **9600** .
'MOdE' : **LOCAL** rEMOt

GRUPPO "ALrM1" CONFIGURAZIONE ALLARME 1 (Ch1)

'SOUrC' : **OFF** InPUt FILtr 'dISPL'
'tyPE' : **ALrHi** ALrLo
'Inhib' : **OFF** On
'FUnCt' : **POS** nEg
'rELE' : **dir** rEv
'rESEt' : **AUOM** MAnUA
'rEFEr' : **AbSLt** ALr 1 ALr 2 ALr 3 ALr 4
'OndLy' : 00000
'OFdLy' : 00000
'SEt' : 10000
'Hy Hi' : 00000
'Hy Lo' : 00001
'SEtHi' : 20000
'SEtLo' : -19999

GRUPPO "ALrM2" CONFIGURAZIONE ALLARME 2 (Ch2)

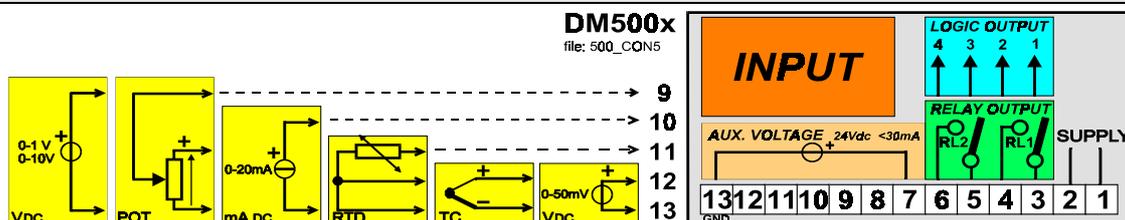
Vale tutto quanto riportato per il GRUPPO "ALrM1" con l'accortezza di riferire tutto al canale 2.

GRUPPO "ALrM3" CONFIGURAZIONE ALLARME 3 (Ch3)

Vale tutto quanto riportato per il GRUPPO "ALrM1" con l'accortezza di riferire tutto al canale 3.
NOTA BENE: ALLARME 3 (Ch3) solo per versione con uscite logiche.

GRUPPO "ALrM4" CONFIGURAZIONE ALLARME 4 (Ch4)

Vale tutto quanto riportato per il GRUPPO "ALrM1" con l'accortezza di riferire tutto al canale 4.
NOTA BENE: ALLARME 4 (Ch4) solo per versione con uscite logiche.

CONNESSIONI ELETTRICHE

INDICE RIASSUNTIVO

DESCRIZIONE DEL FRONTALE	pag. 1	- GRUPPO "rEtrS"	CONFIG. USCITA ANALOGICA	pag. 3
DESCRIZIONE E USO DELLA TASTIERA	pag. 1	- GRUPPO "rSCOM"	CONFIG. COM. SERIALE	pag. 4
- IMPOSTAZIONE DI UN VALORE NUMERICO	pag. 1	- GRUPPO "ALrM1"	CONFIG. ALLARME 1 (Ch1)	pag. 4
- PROGRAMMAZIONE DELLE FUNZIONI (SET-UP)	pag. 1	- GRUPPO "ALrM2"	CONFIG. ALLARME 2 (Ch2)	pag. 5
- SET POINT RAPIDO	pag. 1	- GRUPPO "ALrM3"	CONFIG. ALLARME 3 (Ch3)	pag. 5
- RESET ALLARMI	pag. 1	- GRUPPO "ALrM4"	CONFIG. ALLARME 4 (Ch4)	pag. 5
- CARICAMENTO PARAMETRI DI DEFAULT	pag. 1		TABELLA RIASSUNTIVA VALORI DI DEFAULT	pag. 5
DESCRIZIONE DELLA PROGRAMMAZIONE	pag. 2		INDICE RIASSUNTIVO	pag. 6
- GRUPPO "InPUt" CONFIG. INGRESSO	pag. 2		TABELLA RIASSUNTIVA ERRORI RICONOSCIUTI	pag. 6
- GRUPPO "DISPL" CONFIG. DISPLAYS	pag. 2		SOLUZIONE DEI PROBLEMI - TROUBLESHOOTING	pag. 6
- GRUPPO "AdCnv" CONFIG. A/D CONVERTER	pag. 3		SVILUPPI PREVISTI - EVOLUZIONI	pag. 6
- GRUPPO "PEAK" CONFIG. VALORI DI PICCO	pag. 3		DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE	pag. 6
- GRUPPO "kEyLk" CONFIG. CHIAVE (SICUREZZA) ..	pag. 3			

TABELLA RIASSUNTIVA ERRORI RICONOSCIUTI

- E cJ	errore compensazione giunto freddo per TC	- EEI	errore di EEPROM
- E 3F	errore di terzo filo per Pt100	- ECAL	errore di calibrazione
- EgnD	errore dell' A/D converter		

SOLUZIONE DEI PROBLEMI - TROUBLESHOOTING

- Nel caso di blocco funzionale e/o operativo spegnere lo strumento, attendere almeno 60" e successivamente riaccenderlo.
- Nel caso di dubbi od incertezze circa modifiche apportate ai parametri eseguire la procedura di "CARICAMENTO PARAMETRI DI DEFAULT" (vedi pag. 1 per procedura e pag. 5 per valori).

SVILUPPI PREVISTI - EVOLUZIONI

- Strumento DM500 dedicato a sistemi autonomi di pesatura, programmabili.
- Kit strumento DM500 con stampante da pannello (aghi o trasferimento termico) per stampe valori rilevati.

DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE - MANUALI - NOTE APPLICATIVE - ALLEGATI - ...

- Foglio di catalogo (Data Sheet) strumento "INDICATORE DA PANNELLO PROGRAMMABILE 2 / 4 ALLARMI DM500" .
- Manuale di programmazione strumento "INDICATORE DA PANNELLO PROGRAMMABILE 2 / 4 ALLARMI DM500" .
- Manuale seriale ASCII strumento "INDICATORE DA PANNELLO PROGRAMMABILE 2 / 4 ALLARMI DM500" .
- Esempi di programmi per applicazione dell'interfaccia seriale in vari linguaggi di programmazione (Basic, C, Pascal, ...).

NOTE APPLICATIVA PER L'IMPOSTAZIONE DELL'INPUT POTENZIOMETRICO

Lo strumento viene fornito con la programmazione di default:

"SenSr" = "10 dC"; "InPLo" = 00.000; "dISLo" = 00000; "InPHi" = 10.000; "dISHi" = 10000;

Ciò significa che lo strumento è programmato per un ingresso 10 Volt (pin 9) fondo scala, con un'indicazione di 10000 punti.

La tensione di riferimento disponibile per il potenziometro è pari a 2,5Vdc (+ al pin 11 e - al pin 13) e quindi otterremo 2500punti a fondo scala (fanno eccezione strumenti con opzione 155 per i quali la tensione di riferimento è pari a 10.00Vdc e quindi otterremo 10000punti a f.s.).

Per ottenere una corretta impostazione dei valori, e quindi una precisa visualizzazione, si raccomanda la seguente procedura:

- 1) collegare lo strumento, senza alterare nessun valore;
- 2) portare il potenziometro al minimo meccanico ed annotare il valore indicato dallo strumento;
- 3) portare il potenziometro al massimo meccanico ed annotare il valore indicato dallo strumento;
- 4) impostare il parametro "InPLo" con il valore letto al punto 2;
- 5) impostare il parametro "InPHi" con il valore letto al punto 3;
- 6) impostare il parametro "dISLo" con il valore che si vuole visualizzare sul display in corrispondenza del minimo meccanico.
- 7) impostare il parametro "dISHi" con il valore che si vuole visualizzare sul display in corrispondenza del massimo meccanico.
- 8) impostare il parametro "dECIM" per la posizione del punto decimale voluta.

A questo punto lo strumento è correttamente programmato per la visualizzazione desiderata.

ESEMPIO APPLICATIVO (se qualche parametro fosse cambiato rispetto al default, si consiglia di ricaricare i parametri di default).

- Si supponga d'avere un potenziometro di 1000mm e si vogliono visualizzare i centimetri misurati con precisione di 1 millimetro, cioè "0000.0" al minimo e "0100.0" al massimo.

- Seguendo la procedura sopra descritta, annotare il valore indicato con il potenziometro al minimo (per esempio "00.234"); quindi annotare il valore indicato con il potenziometro al massimo (per esempio "09.985").

- Impostare il parametro "InPLo" con il valore 00.234 ed il parametro "InPHi" con il valore 09.985.

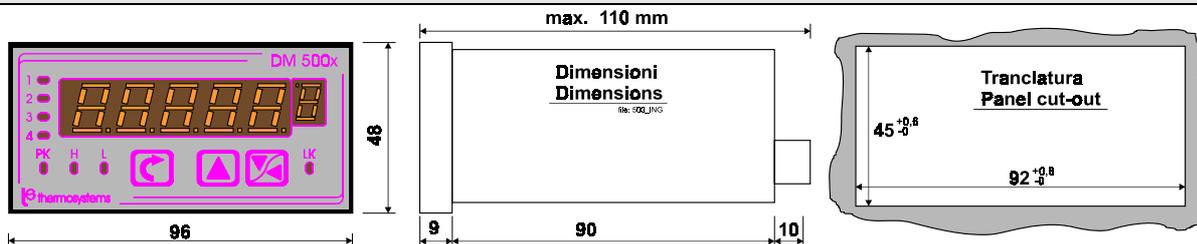
- Aggiustare ora la visualizzazione desiderata in corrispondenza dello zero meccanico impostando il parametro "dISLo" con il valore 00.000.

- Aggiustare ora la visualizzazione desiderata relativa al massimo meccanico impostando il parametro "InPHi" con il valore 01.000.

- Infine definire la posizione del punto decimale col parametro "dECIM" secondo quanto desiderato (spostandolo da "19.999" a "1999.9").

NOTA: se non fosse possibile azionare il potenziometro dal suo minimo al suo massimo, bisognerà impostare i parametri "InPLo" e "InPHi" ai loro rispettivi valori teorici, che sono 00.000 e 10.000 .

DIMENSIONI D'INGOMBRO - SPACCO PANNELLO



CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL DATA

FRONT

Lexan with high physical-chemical performance supported by fiberglass-reinforced plastic.

KEYBOARD 3 push button 170g (ENTER, UP,DOWN/LEFT)

SIGNALING

DISPLAY : 5 orange high efficiency height 13,5 mm.

: 1 green high efficiency height 10 mm.

8 red LED high efficiency for:

- 1 2 3 4 : Alarm channel output.
- PK : Peak.
- H : Hold.
- L : Local.
- LK : Lock

INPUT

- VOLTAGE MEASURES

Ranges and scales: 0÷±50mV_{dc}; 0÷±1V_{dc}; 0÷±10V_{dc} (see general table)

Accuracy: ±0,5 %

Temperature drift: < 500 ppm/°C on vfs.

Input impedance: >1 MΩ

Set-up time: < 1 sec (10÷90 %)

- CURRENT MEASURES

Ranges and scales: 0÷20mA_{dc}; (0÷5A_{dc} on request) (see general table)

Accuracy: ±0,5 %

Temperature drift: < 450 ppm/°C on vfs.

Input resistance: < 2,7 Ω (input 0÷20mA)

< 0,01Ω (input 0÷5A)

Set-up time: < 1 sec (10÷90 %)

- TEMPERATURE MEASURES

THERMOCOUPLE INPUT

Thermocouple L according to DIN 43710

Thermocouples J - K - N - T - R - S - B according to IEC 584

automatic reference junction compensation (line 100Ω max).

Range and scales: (see general table)

Accuracy: (see general table)

Temperature drift: < 500 ppm/°C on vfs.

Error reference junct. comp.: < 0,1 °C/°C.

Set-up time: < 1,3 sec (10÷90 %)

THERMORESISTANCE INPUT

RTD Pt100 according to DIN 43760

3 wires connection for RTD (line 10Ω max).

Range and scales: (see general table)

Accuracy: (see general table)

Temperature drift: < 500 ppm/°C on vfs.

Max. current probe: < 200µA

Set-up time: < 1,5 sec (10÷90 %)

A/D CONVERTER

Dual ramp optimized integrator converter.

(max resolution 60.000 points x DM500, 200.000 points x DM5000).

Acquirement time: 0,5 ÷ 20sec (setting with steps to 0,1 sec).

Digital filter: weighted average (from 1 to 50 reading).

ALARM OUTPUTS

- RELAY

relay SPST 3A @ 250Vac max; 30Vac/dc min (resistive load)

- LOGIC

24Vdc ±20% Ri=560Ω

AUXILIARY OUTPUT

- RETRANSMITTED ANALOG OUTPUT

continuous output 0÷20mA or 4÷20mA [Rmax 500Ω] or

continuous output 0÷1V or 0÷5V or 0÷10V [Rmin 500Ω].

Accuracy: ±0,5 %

Insulation: 500Vrms min.

- SERIAL OUTPUT

RS232 V.24

Multidrop linking with double port.

Address units: 80 max.

Length between two points: 20 m max.

Insulation: 200Vrms min.

RS485

Bus linking with two wires (termination 120Ω)

Address units: 24 max.

Length between two points: 450 m max.

Insulation: 200Vrms min.

AUXILIARY VOLTAGES

24Vdc ±10%

I_{out} MAX 25mA (DM500x out R)

I_{out} MAX 50mA (DM500x out S)

500Vrms min.

Insulation:

SUPPLY

100÷240Vac -15%/+10% or 15÷35Vac/dc -15%/+10%

Frequency: 50 - 60 Hz.

Power: 4 Watt max.

GENERAL CHARACTERISTIC

ENVIRONMENTAL: Op. temp. : 0 - 50°C R.H.%:18 - 85% n.c.

SECURITY: EN61010 - install cat. III -pollution degree 2.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY:

Standard EN 50081-1 (emission) and EN 50082-1 (immunity).

CASE: Self-extinguish PPO (Noryl) UL94 V.0.

DIMENSIONS: 1/8 DIN 43700 => 48x96x110 mm

FRONTAL PROTECTION: IP5x.

MOUNTING NOTES: panel mounting with lateral fixing brackets.

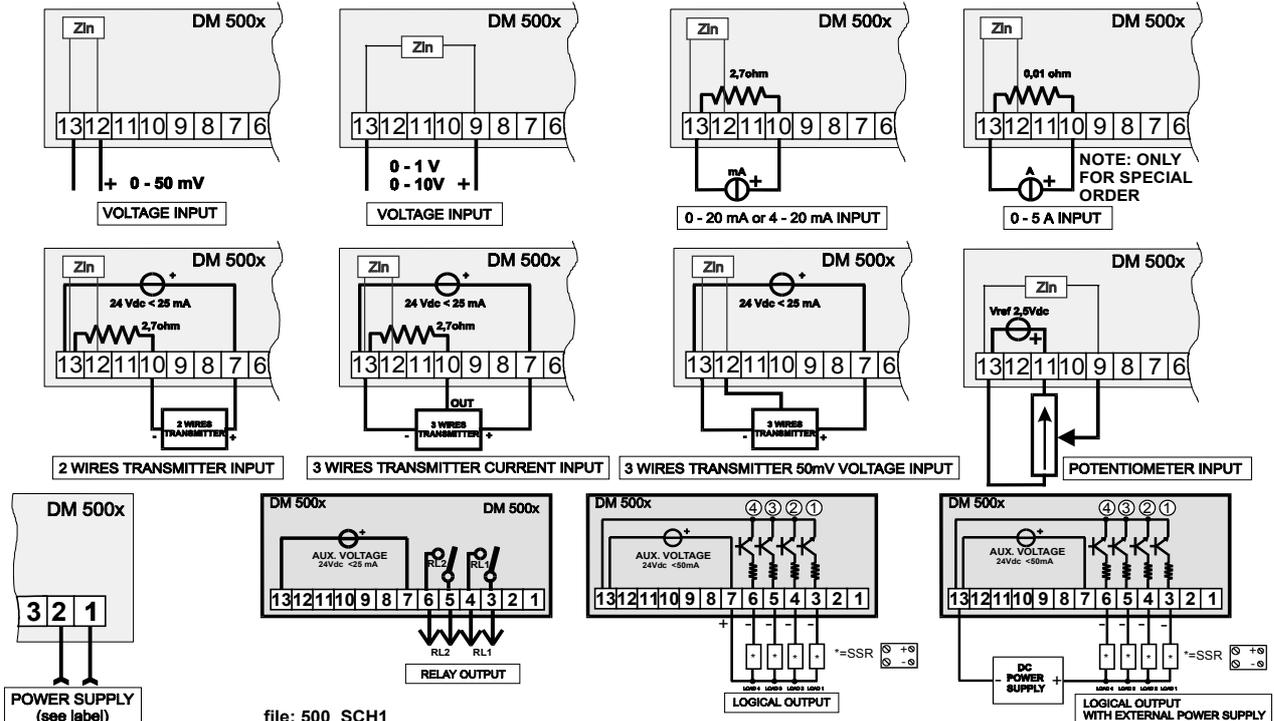
CONNECTIONS: 13 poles disconnecting terminal block with screw.

mat. Nylon 6.6 UL94 V-0 wire 0,5÷1,5mm².

WEIGHT: 270 g max.

ESEMPI APPLICATIVI

APPLICATION EXAMPLES



file: 500_SCH1

THERMOSYSTEMS s.r.l.

Via delle Industrie, 8 - 24040 Fornovo S.G. (BG) - ITALY

tel. +39 0363 350159

fax +39 0363 350362

email: info@thermosystems.it web: www.thermosystems.it

DM500PIT.DOC

pagina 7

data di stesura : 10/03/98

Soggetto a modifiche senza preavviso.

Subject to change without notice.

data di revisione : 05/05/05

VISUALIZZAZIONE



File: Dm500 PROG FLOW CHART.cdr
 Data stesura: 12-09-1999
 Data revisione: 23-02-2004

THERMOSYSTEMS s.r.l. Via delle Industrie, 8 - 24040 Fornovo S.G. (BG) - ITALY
 tel. +39 0363 350159 fax +39 0363 350362 email: info@thermosystems.it web: www.thermosystems.it