



P2X_2R

P2X02R =	115 Vac
P2X12R =	230 Vac
P2X22R =	24 Vac
P2X32R =	24 Vdc



INDICATORE DI PESO CON DUE PRESELEZIONI E PORTA SERIALE RS232

LISTA DI IMBALLAGGIO

All'interno dell'imballaggio sono presenti:

- manuale d'uso
- avvertenze
- dispositivo
- due staffe di fissaggio
- due morsettiere estraibili da 12 + 12 poli (innestate sul dispositivo)

SCOPO FUNZIONALE DELL'APPARECCHIO

Misura di peso da cella di carico con sensibilità 1,6...3,6 mV/V; campo di misura massimo ± 99999 (massima risoluzione ± 20.000 punti con ingresso a fondo scala).

CUSTODIA

- Contenitore da pannello - dimensioni frontali 48x96 mm
- Dima di foratura 45x92 mm
- Peso 450g (300g per il modello P2X32R)
- Profondità, incluse le morsettiere di collegamento, 100 mm
- Grado di protezione IP54
- Collegamento mediante due morsettiere estraibili 12 + 12 poli

INGRESSI DIGITALI

- Due ingressi digitali configurabili per:
 - tara con indicazione di misura lorda o netta
 - azzeramento della lettura
 - azzeramento dell'hold di cresta
 - hold digitale della lettura
- Ingressi IN1, IN2 - contatto non alimentato o statico NPN
- Tensione ai capi max 18 volt
- Corrente di chiusura max 4 mA

ALIMENTAZIONE SENSORE

- Tensione erogata : 10V stabilizzati
- Massima corrente: 35mA

INGRESSO ANALOGICO

- Ingresso da cella di carico - sensibilità 1,6...3,6 mV/V

CONVERTITORE A/D

- Risoluzione ± 20000 punti
- Tempo medio di conversione 250mS
- Massima risoluzione tarabile ± 20000 punti

INDICATORE

- Indicatore a display 5 cifre + segno
- Massima scala visualizzata: ± 99999
- Rapporti di lettura e decimal point programmabile mediante tastiera

RELÈ DI USCITA

- Due soglie di allarme con uscita a relè.
- Configurazione degli allarmi: minima oppure massima
- Differenziale fisso ± 1 digit
- Due relè R1; R2 con contatto in scambio non alimentato tipo SPDT capacità massima di commutazione 5A a 250V.

DOPIA PORTA SERIALE

- Ingresso/uscita per rete seriale RS232
- Baud rate programmabile: 150; 300; 600; 1200; 2400; 4800; 9600 baud
- Configurazione dell'unità master: 8 bit data; parity none; 1 bit di stop

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

- Tensione in base al codice: 115 Vac; 230 Vac; 24 Vac; 24 Vdc
- Frequenza di rete (AC): 50/60 Hz
- Assorbimento max 3,3 VA

TEMPERATURA DI ESERCIZIO

- Range ammesso 0...50°C

CONFORMITÀ DIRETTIVE CEE

- 93/68 CEE
- 89/336 Compatibilità elettromagnetica CEE
- 73/23 Bassa tensione CEE

MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE

Lo strumento è predisposto per il montaggio a pannello.

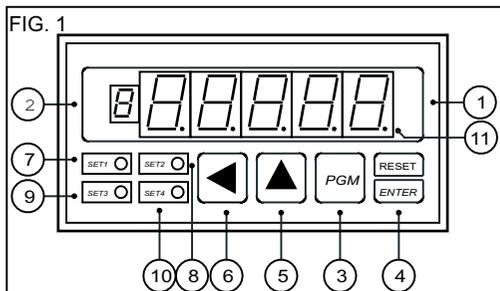
Il fissaggio avviene mediante le staffe in dotazione.

Lo spessore massimo ammesso del pannello è 4mm.

Per il collegamento fare riferimento agli schemi seguenti ed eseguire il cablaggio in assenza di alimentazione.

VISTA FRONTALE

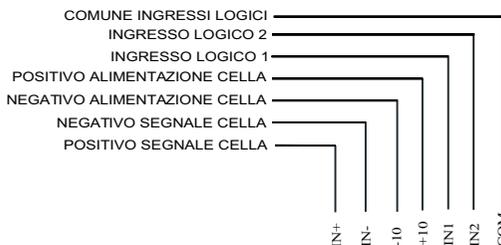
- 1 = indicatore del peso misurato a cinque cifre da 12,5 mm di altezza
- 2 = display da 9 millimetri per la visualizzazione della polarità e guidatura durante la programmazione dei parametri
- 3 = tasto PGM per l'accesso alla programmazione
- 4 = tasto RESET/ENTER multifunzione: esclusione della tara, azzeramento, reset del peak-hold durante il normale funzionamento; conferma dei dati programmati durante la programmazione
- 5 = tasto UP per variare il valore della cifra selezionata durante la programmazione
- 6 = tasto SHIFT per spostare la cifra selezionata durante la programmazione e per visualizzare, in sequenza, il valore dei set durante il normale funzionamento
- 7 = led SET1 indica lo stato di eccitazione del relé R1
- 8 = led SET2 indica lo stato di eccitazione del relé R2
- 9 = non abilitato
- 10 = non abilitato
- 11 = punto decimale per indicazione peso NETTO (acceso) o LORDO (spento)



VISTA POSTERIORE E COLLEGAMENTI

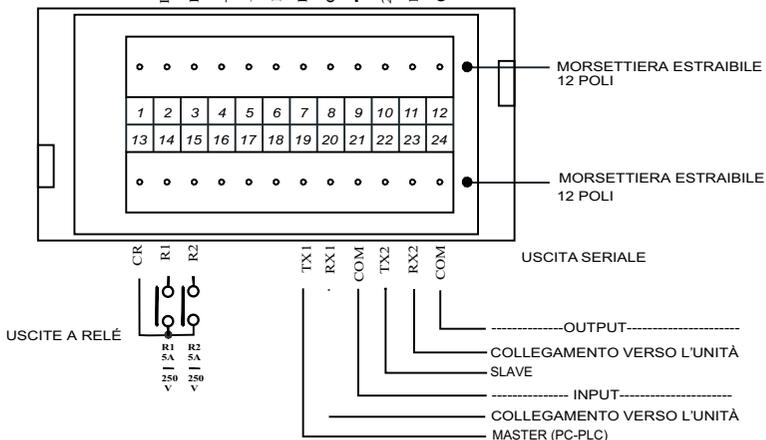
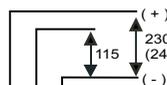
FIG. 2

INGRESSI DIGITALI



ALIMENTAZIONE AC O DC

TOLLERANZA: $\pm 1-10\%$
 FREQUENZA (AC) 50/60Hz
 ASSORBIMENTO: MAX 3,3W



COLLEGAMENTO INGRESSI

FIG. 3
CELLA DI CARICO

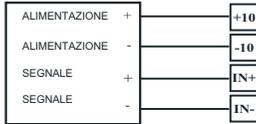
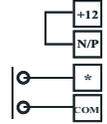


FIG. 4
CONTATTO MECCANICO



(* = IN1, IN2)

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Posteriormente sono disponibili due morsettiere estraibili da 12 +12 poli per il collegamento elettrico dello strumento (vedi figura 2).

ALIMENTAZIONE

24 Vdc tra i morsetti 0 (12) (negativo) e 24 (10) (positivo)

24 Vac tra i morsetti 0 (12) e 24 (10)

115 Vac tra i morsetti 0 (12) e 110 (11)

230 Vac tra i morsetti 0 (12) e 220 (10)

Collegamento al morsetto di terra (♣) (9)

CELLA DI CARICO

Alimentazione sensore:	positivo	= +10 (5)
	negativo	= -10 (4)
Segnale:	positivo	= IN+ (2)
	positivo	= IN+ (3)

INGRESSI DIGITALI

Ingresso IN1 contatto NO tra = IN1 (6) e COM (8)

Ingresso IN2 contatto NO tra = IN2 (7) e COM (8)

RELÈ DI USCITA

Relè 1 contatto unico disponibile ai morsetti:

CR (13) = comune

R1 (14) = normalmente aperto

Relè 2 contatto unico disponibile ai morsetti:

CR (13) = comune

R2 (15) = normalmente aperto

PORTA SERIALE

Morsetto TX1 (19): trasmissione input COLLEGAMENTO VERSO

Morsetto RX1 (20): ricezione input UNITA' MASTER

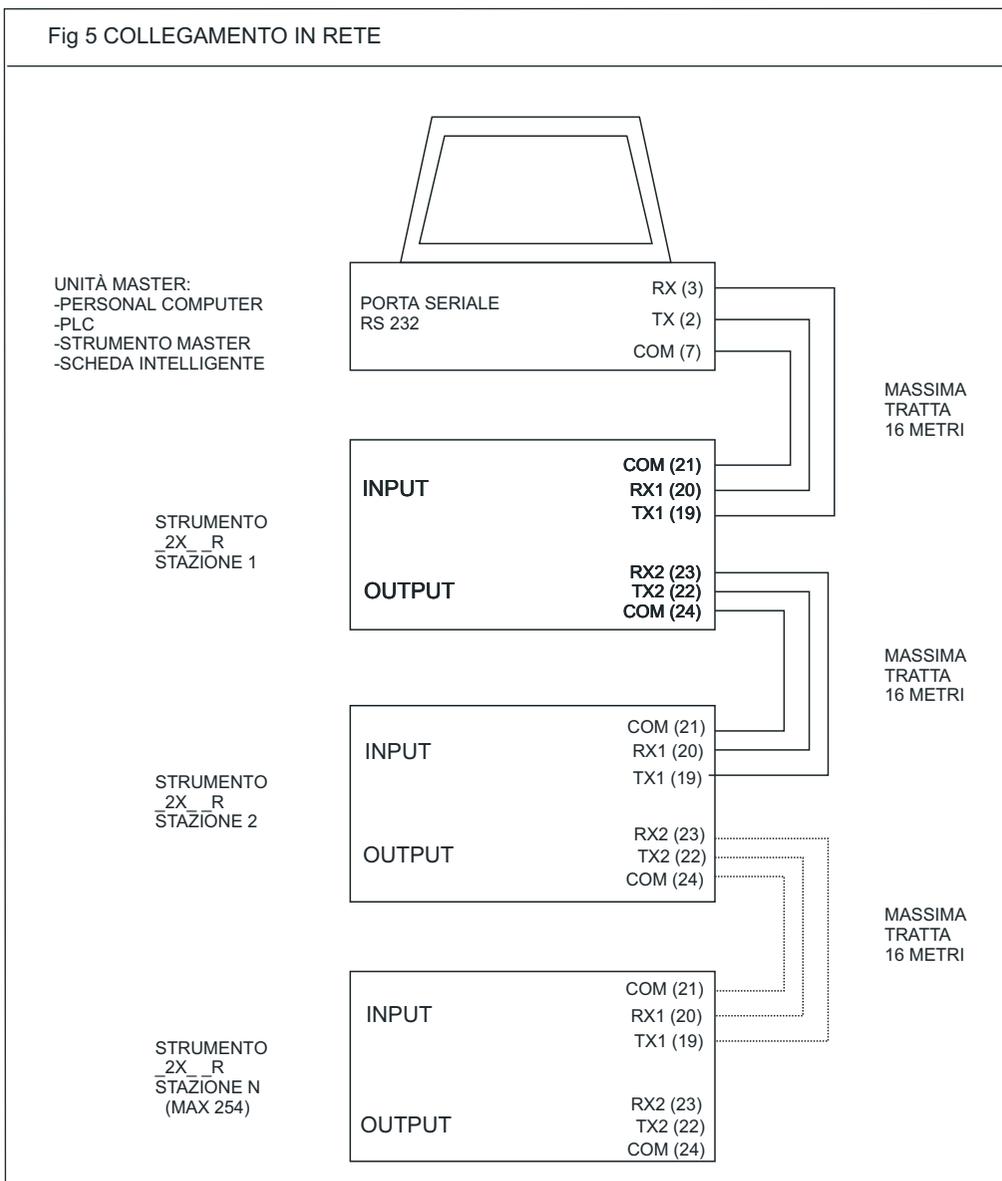
Morsetto COM (21): comune input

Morsetto TX2 (22): trasmissione output COLLEGAMENTO VERSO

Morsetto RX2 (23): ricezione output UN'ALTRA STAZIONE

Morsetto COM (24): comune output

Fig 5 COLLEGAMENTO IN RETE



PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Prima della messa in servizio dello strumento leggere attentamente le avvertenze disponibili con il prodotto (vedi lista di imballaggio)

PROGRAMMAZIONI

Sono disponibili 3 livelli di programmazione:

- ESERCIZIO (SET)
- CONFIGURAZIONE
- TARATURA

PROGRAMMAZIONI DI ESERCIZIO

In questo livello possono essere impostati i due set point; dopo la pressione del tasto PGM per tre secondi consecutivi, il display indica per un secondo "SET1" poi ne visualizza il valore che può essere modificato mediante i tasti UP e SHIFT. Il tasto UP modifica il numero contenuto nel display lampeggiante da 0 a 9; il tasto SHIFT cambia la cifra lampeggiante, in sequenza: decine, centinaia, migliaia, decine di migliaia, centinaia di migliaia. Dopo l'impostazione del set 1 è possibile uscire premendo il tasto ENTER oppure programmare il set 2 ripremendo il tasto PGM; nel secondo caso sul display compare per un secondo circa la dicitura "SET2" dopodichè il valore precedentemente impostato con il display delle unità lampeggiante.

PROGRAMMAZIONI DI CONFIGURAZIONE

In questo livello possono essere impostati:

CODICE	DESCRIZIONE	DEFAULT	NOTE
ALL 1	= tipo di allarme per il set 1	(0)	
ALL 2	= tipo di allarme per il set 2	(0)	
d	= decimal -point	(0)	
In 1	= funzione dell'ingresso IN 1	(0)	
In 2	= funzione dell'ingresso IN 2	(0)	
F	= funzione del tasto frontale RESET/ENTER	(0)	
P	= banda di azzeramento del peak-hold	(0)	[solo con hold di cresta]
rS232	= modo di funzionamento della seriale	(0)	
baud	= baud-rate	(0)	
Add	= indirizzo periferico	(1)	
l	= integrazione di lettura	(0)	
r	= velocità di conversione	(0)	

Per accedere alla configurazione occorre premere il tasto PGM per tre secondi circa dopo l'introduzione del secondo set. Dopo ogni programmazione di configurazione è possibile in alternativa: premere PGM per passare alla programmazione successiva oppure premere ENTER per ritornare alla visualizzazione del tempo. Dopo l'introduzione del codice corretto di accesso il display indica per un secondo circa "SL. 0.0" che precisa il software level del programma.

CODICE ALL 1

Il display indica "ALL1" per circa un secondo è possibile impostare uno dei seguenti numeri:

- 0 = allarme di massima legato alla variabile diretta
- 1 = allarme di minima legato alla variabile diretta
- 2 = allarme di massima legato alla lettura di peak-hold
- 3 = allarme di minima legato alla lettura di peak-hold

Allarme di massima: il relè si eccita quando il peso supera di un digit il valore di set impostato e si diseccita quando il peso scende di un digit rispetto al valore di set impostato

Allarme di minima: il relè si eccita quando il peso scende di un digit rispetto al valore di set impostato e si eccita quando il peso supera di un digit il valore di set impostato.

CODICE ALL 2

Il display indica "ALL2" per circa un secondo è possibile impostare uno dei seguenti numeri:

- 0 = allarme di massima legato alla variabile diretta
- 1 = allarme di minima legato alla variabile diretta
- 2 = allarme di massima legato alla lettura di peak-hold
- 3 = allarme di minima legato alla lettura di peak-hold

Allarme di massima: il relè si eccita quando il peso supera di un digit il valore di set impostato e si diseccita quando il peso scende di un digit rispetto al valore di set impostato

Allarme di minima: il relè si eccita quando il peso scende di un digit rispetto al valore di set impostato e si eccita quando il peso supera di un digit il valore di set impostato.

CODICE d

Sul display piccolo compare la lettera "d" è possibile impostare uno dei seguenti numeri:

- 0 = scala 99999
- 1 = scala 9999,9
- 2 = scala 999,99
- 3 = scala 99,999
- 4 = scala 9,9999

CODICE In 1

Selezionare la funzione dell'ingresso digitale IN1 selezionando uno dei seguenti numeri:

- 0 = ingresso DISABILITATO
- 1 = sottrazione della tara; azione istantanea
- 2 = sottrazione della tara; azione ritardata per tre secondi
- 3 = azzeramento del peso visualizzato
- 4 = abilitazione dell'hold di cresta: l'hold si azzerando chiudendo il contatto di ingresso
- 5 = abilitazione dell'hold di cresta: l'hold è normalmente azzerato; chiudendo il contatto inizia il rilevamento di cresta

CODICE In 2

Selezionare la funzione dell'ingresso digitale IN2 selezionando uno dei seguenti numeri:

- 0 = ingresso DISABILITATO
- 1 = sottrazione della tara; azione istantanea
- 2 = sottrazione della tara; azione ritardata per tre secondi
- 3 = azzeramento del peso visualizzato
- 4 = abilitazione dell'hold di lettura: chiudendo il contatto la lettura va in hold
- 5 = abilitazione dell'hold di lettura: la lettura è normalmente in hold; l'aggiornamento avviene quando viene chiuso il contatto

CODICE F

Selezionare la funzione del tasto frontale RESET/ENTER selezionando uno dei seguenti numeri:

- 0 = ingresso DISABILITATO
- 1 = sottrazione della tara; azione istantanea
- 2 = sottrazione della tara; azione ritardata per tre secondi
- 3 = azzeramento del peso visualizzato
- 4 = abilitazione e azzeramento dell'hold di cresta: l'hold si azzerando premendo il tasto

CODICE P

Questo programma è presente nel menù di configurazione solo se, attraverso i codici IN1 o F, viene abilitato l'hold di cresta. Sul display piccolo compare la lettera "P" è possibile impostare il valore di banda morta nel campo tra 0 e 99999. Se il peso misurato è nel campo positivo si attiva la memorizzazione del picco positivo. Tale attivazione è valida sino a quando il peso misurato non cambia di segno e raggiunge il valore di -b: da questa soglia si attiva la memorizzazione del picco negativo. La riattivazione della memorizzazione del picco positivo avviene quando il valore di peso misurato raggiunge il valore b

CODICE rS232 - tipo di protocollo seriale

Questo programma permette di selezionare il tipo di funzionamento della porta seriale.

All'attuale revisione il programma è bloccato a zero (comunicazione in rete con indirizzamento immediato)..

CODICE baud - baud-rate

Impostare il baud-rate desiderato impostando uno dei seguenti numeri:

- 0 = 150 baud
- 1 = 300 baud
- 2 = 600 baud
- 3 = 1200 baud
- 4 = 2400 baud
- 5 = 4800 baud
- 6 = 9600 baud

CODICE Add - indirizzo periferico

Impostare l'indirizzo della stazione tra 1 e 254

CODICE i

Sul display piccolo compare la lettera "i".

Con i tasti **UP** e **SHIFT** è possibile modificare il valore da 0 a 4. L'integrazione fa aumentare proporzionalmente al numero impostato il numero di letture e di medie prima della visualizzazione della variabile di ingresso .

CODICE r

Sul display piccolo compare la lettera "r" è possibile impostare uno dei seguenti numeri:

0 = tempo di conversione medio 160 ms (6 Hz)

1 = tempo di conversione medio 80 ms (12 Hz)

2 = tempo di conversione medio 53 ms (18 Hz)

3 = tempo di conversione medio 40 ms (25 Hz)

4 = tempo di conversione medio 32 ms (31 Hz)

5 = tempo di conversione medio 26 ms (37 Hz)

6 = tempo di conversione medio 22 ms (44 Hz)

7 = tempo di conversione medio 20 ms (50 Hz)

Il tempo di conversione varia del $\pm 25\%$ in funzione del valore misurato (peso prossimo a zero: conversione più veloce; peso prossimo al fondo scala conversione più lenta).

Attenzione: variando il valore di r è TASSATIVO effettuare nuovamente un ciclo di taratura.

TARATURA

Se non diversamente specificato lo strumento viene consegnato tarato con 0..20 mV lettura 0...1000.

Per effettuare la taratura occorre avere il dispositivo collegato con la cella di carico (oppure con un calibratore).

Lasciare la cella a vuoto (oppure generare con il calibratore zero millivolt).

Alla taratura si accede premendo il tasto PGM per tre secondi circa dopo l'ultima programmazione di configurazione.

Il display indica per alcuni secondi "tar.0" dopodichè il valore precedentemente programmato.

Programmare con le due frecce il valore di lettura desiderato. Per effettuare la taratura premere il tasto ENTER; per passare alla taratura di fondo scala senza effettuare la taratura di zero premere il tasto PGM. Se viene premuto il tasto ENTER il display indica "Attend"; internamente vengono eseguiti tutti i rilevamenti per la registrazione della taratura di zero (può essere un tempo anche lungo specie se il peso non è perfettamente stabile).

Terminata l'acquisizione il display indica "tar.FS" dopodichè il valore precedentemente programmato.

Applicare il peso campione sulla cella di carico (oppure applicare i millivolt corrispondenti al fondo scala della cella); impostare il valore corrispondente al peso campione (oppure quello di fondo scala).

Per effettuare la taratura premere il tasto ENTER; per ritornare alla lettura del peso senza effettuare la taratura di fondo scala premere il tasto PGM.

Se viene premuto il tasto ENTER il display indica "Attend"; internamente vengono eseguiti tutti i rilevamenti per la registrazione della taratura di zero (può essere un tempo anche lungo specie se il peso non è perfettamente stabile).

Terminata l'acquisizione lo strumento riprende a visualizzare il peso misurato.

COMANDO DI AZZERAMENTO DELLA TARA

Fornendo il comando, in base ai programmi con IN1, IN2 o con il tasto frontale, il display si azzerava sottraendo la tara presente in quel momento; il display illumina il punto in basso a destra indicando che è stata effettuata l'operazione di autotara (quindi il peso visualizzato è quello netto).

Un nuovo comando azzerava la tara registrata; spegne il punto in basso a destra ed il display torna a visualizzare il peso lordo.

COMANDO DI AZZERAMENTO DELLA LETTURA

Fornendo il comando, in base ai programmi con IN1, IN2 o con il tasto frontale, il display si azzerava spostando tutta la retta di taratura. L'operazione di azzeramento è utile per recuperare le derive elettriche o meccaniche del sistema di misura.

HOLD DELLA LETTURA

Fornendo il comando di hold la lettura viene congelata al valore visualizzato in quel momento sul display.

PEAK-HOLD

Abilitando il peak-hold la lettura registra il valore di picco.

Fornendo il comando di reset il display si aggiorna sulla lettura reale della cella.

USO DELLA LINEA SERIALE

Lo strumento è predisposto per essere collegato in rete seriale RS232.

La rete può essere formata da un massimo di 254 strumenti; la distanza massima tra uno strumento ed il successivo è di 16 metri.

Il master collegato alla linea seriale può effettuare la richiesta di lettura del valore misurato alla quale lo strumento risponde fornendo il dato richiesto. In caso di anomalie di trasmissione lo strumento non risponde. Tener presente che comunque anche di fronte ad interrogazioni continue lo strumento può continuare ad operare alla sua massima frequenza di ingresso.

La comunicazione viene interrotta nel caso in cui si proceda alla programmazione manuale mediante la tastiera dello strumento.

PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE CON L'UNITÀ MASTER

COLLEGAMENTO AL MASTER E CONFIGURAZIONE DELLA PORTA SERIALE

Utilizzare la porta seriale RS232 dell'unità master.

Effettuare la seguente configurazione:

BAUD-RATE 8 N 1

Baud rate: vedi programma "baud"

Numero di bit del dato: 8

Bit di parità: NONE

Bit di stop: 1

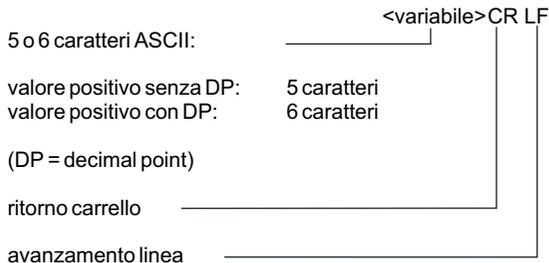
Si consiglia all'accensione del master e/o dello strumento l'invio sulla linea seriale di una stringa di almeno tre caratteri con valore ASCII pari a 27 (ESC).

RICHIESTA DI LETTURA DI UNO DEGLI STRUMENTI

Per accedere alla lettura della variabile il master deve inviare il codice con il seguente formato ASCII:

<ESC> + <indirizzo periferico>

A questa richiesta il periferico risponde con una stringa ASCII:



Nel caso di trasmissione dei valori UFL o OFL i primi due caratteri sono blank cod ASCII SP (32d,20H)

ESEMPIO DI UN SOFTWARE IN "BASIC" DI COMUNICAZIONE

```
open "com1:1200,n,8,1,rs,ds" as 3
while loc(3)<>0
    a$=input$(1,3)
wend

tt: locate 1,1:print ""
    locate 1,1:input "Command : ",cm$

if cm$ = "L" then
    locate 3,1:print ""
    locate 3,1:input "Address : ",np%
    print#3,chr$(27);chr$(np%)

    input#3,a$

    locate 4,1:print ""
    locate 4,1:print "Lettura periferico : ",a$
end if
goto tt
```

ESEMPIO DI UN SOFTWARE DI COMUNICAZIONE IN LINGUAGGIO "C"

```
#include <bios.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

#define COM1 0

/*Lettura di un carattere dalla linea seriale. Ritorna -1 in caso di errori oppure il carattere letto negli 8 bit meno
significativi.*/

int read_line()
{
    unsigned int byte;

    byte=_bios_serialcom(_COM_RECEIVE,COM1,0);
    if(byte & 0xFF00)
        return(-1);
    else
        return(byte);
}

/* Scrittura di un carattere sulla linea seriale */

void write_line(char byte)
{
    _bios_serialcom(_COM_SEND,COM1,byte);
}

/* Scrittura della stringa di interrogazione per lo strumento e lettura del dato di ritorno
Il dato di ritorno viene memorizzato in string Ritorna il valore 0 in caso di errore */

read_val (char * string,char *string1)
{
    unsigned int ret_val;
    int cnt=0;

    while((ret_val=read_line()) != -1 )
```

```

;
while((*string1)!=NULL){
write_line((*string1));
string1++;
}
cnt=0;
while((ret_val=read_line()) != -1 && ret_val!=0x000a){
(*(string+cnt))=(char)ret_val;
cnt++;
}
(*(string+(cnt-1)))='\x00';
if(ret_val!=-1)
return(1);
else
return(0);
}
main()
{
int address;
char string_in[15],string_out[5];

/* Inizializzazione della linea */
bios_serialcom(_COM_INIT,COM1,(_COM_CHR8 | _COM_STOP1 | _COM_NOPARITY |
_COM_1200));

/* Pulizia del buffer di input */
while(read_line()!=-1)
;

while(1){
printf("\nAddress : ");
scanf("%d",&address);
if(address==-1)
exit(1);
sprintf(string_out,"%c%c",0x1B,address);
if(read_val(string_in,string_out))
printf("\n\nLettura: %s",string_in);
else
printf("\n\nLettura: TIME OUT");
}
}

```

AVVERTENZE PER L'USO DI LINEE SERIALI

- Eseguire i collegamenti elettrici con il dispositivo non alimentato
- Prestare attenzione alla correttezza del collegamento elettrico
- Non collegare i morsetti liberi se non specificatamente previsti per una funzione
- **Qualunque errore di collegamento annulla la garanzia**
- Eseguire, dove previsto, il collegamento a terra
- Per i cavi utilizzare percorsi separati dai segnali di potenza
- Prima di attivare le linee di comunicazione seriali accertarsi che le impostazioni BAUD (baud-rate) e ADD (indirizzo) siano esatte; un errore di impostazione può causare conflitti in linea
- Dopo un'accensione e comunque all'inizio di una nuova comunicazione dopo un lungo periodo di inattività l'unità master deve fornire almeno per tre volte il codice "ESCAPE" al fine di ripulire la linea

- Evitare che il master effettui polling a frequenza superiore a quella ammessa dal baud-rate selezionato al fine di evitare conflitti in linea
- Per avere la massima sicurezza sui dati ricevuti eseguire routine di controllo che prevedano il confronto tra due o più letture

COLLEGAMENTO RS232

- La massima distanza ammessa è 16 metri
- La massima distanza consigliata è 10 metri
- Utilizzare preferibilmente cavo schermato per il collegamento
- collegare a terra lo schermo

MANUTENZIONE

Non sono presenti nel dispositivo parti soggette alla manutenzione.

RIPARAZIONE

Ogni intervento di riparazione deve essere eseguito dalla ditta costruttrice o da un suo rappresentante autorizzato.

Imballare con cura lo strumento, inserendo all'interno una descrizione sintetica e completa circa la natura del guasto ed inviare il tutto alla ditta costruttrice.

MAGAZZINAGGIO

Temperatura di stoccaggio -20...50°C

Umidità relativa 0...50%

Sono preferibili ambienti asciutti e non polverosi

Evitare l'esposizione a esalazioni acide corrosive

Non lavare i prodotti con acqua

Evitare l'ingresso di liquidi nei circuiti interni

GARANZIA

Il dispositivo è coperto da garanzia, su difetti di produzione, valida 12 mesi dalla data di consegna; la garanzia non copre dispositivi che risultino manomessi, impropriamente riparati o utilizzati in modo non conforme alle avvertenze di utilizzazione.

Per le regole di assistenza riferirsi alle "Condizioni generali di assistenza".

