

Visualizzatore a microprocessore con ingresso da trasduttore potenziometrico e uscita seriale RS485 protocollo MODBUS

Descrizione

Gli strumenti della serie V4P_RS485 sono visualizzatori multifunzione a microprocessore impiegati per visualizzare il segnale di un trasduttore potenziometrico su una scala di lettura -1999 +9999. E' possibile configurare lo strumento e verificarne lo stato attraverso interfaccia seriale RS485 con protocollo MODBUS.

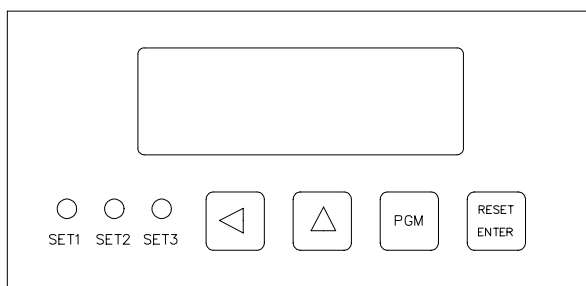
La realizzazione a microprocessore e l'impiego di moderne tecniche di conversione analogico - digitali consentono di ottenere eccellenti prestazioni in termini di risoluzione, stabilità, velocità di conversione e costo, permettendo l'implementazione di alcune funzioni di particolare interesse nelle applicazioni industriali (es. quota assoluta/relativa, compensazione diametro utensile, ecc).

Le operazioni di configurazione e taratura dello strumento avvengono con facilità con i quattro tasti posti sul pannello frontale.

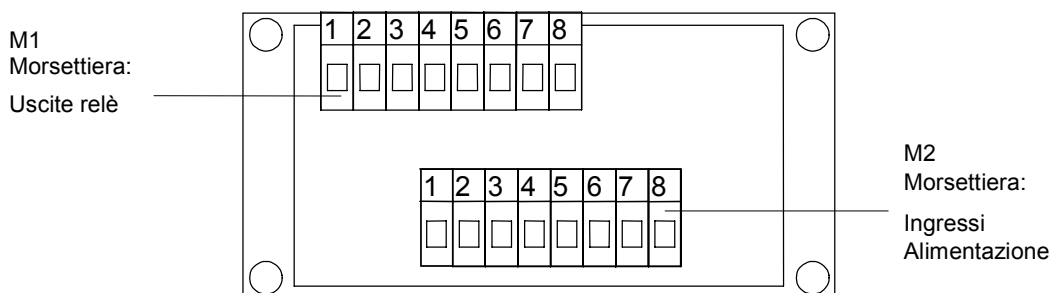
Il mantenimento dei dati in assenza di alimentazione è garantito da una memoria non volatile EEPROM.

Il V4P_RS485 è realizzato in un contenitore da pannello 48x96 a norme DIN 43700.

Vista anteriore



Vista posteriore



Programmazione

I tasti utilizzati per la programmazione sono i seguenti:

PGM	per entrare e uscire dalla fase di programmazione,
▲	per incrementare la cifra in corso di modifica (cifra lampeggiante),
◀	per spostare verso sinistra la cifra lampeggiante,
RESET/ENTER	per confermare i valori inseriti.

In programmazione, un parametro di configurazione è caratterizzato da un'etichetta (1 carattere) e da un valore. Quando viene visualizzata l'etichetta, premendo il tasto ▲ si passa al parametro successivo; premendo invece il tasto **RESET/ENTER** viene mostrato il valore attualmente impostato per il parametro selezionato. Premendo il tasto ▲ si passa al parametro successivo; premendo invece il tasto ◀ si torna a visualizzare l'etichetta; premendo invece ancora il tasto **RESET/ENTER**, si entra in fase di modifica del valore. La cifra in modifica è quella lampeggiante: premendo il tasto ▲ viene incrementata (raggiunto il valore massimo per quella cifra si riparte da zero). Premendo il tasto ◀ si sposta a sinistra la cifra lampeggiante da modificare. Premendo il tasto **RESET/ENTER** si confermano le modifiche al parametro e si visualizza l'etichetta del successivo.

Quando è visualizzata l'etichetta, premendo il tasto ◀ si esce dalla programmazione.

Per entrare in modalità di programmazione, è necessario tenere premuto per qualche secondo il tasto **PGM**. Questo consente di evitare di entrare in programmazione in modo accidentale.

Il primo valore da introdurre è quello della password: viene visualizzata l'etichetta **P** (Password).

Premere due volte il tasto **RESET/ENTER**; introdurre ora il valore '273', utilizzando il tasto ▲ per aumentare il valore della cifra lampeggiante e il tasto ◀ per passare alla cifra successiva. Confermare con il tasto **RESET/ENTER**; in caso di valore errato si esce dalla programmazione. Introdotta la password corretta, si passa alla modifica dei parametri di configurazione dello strumento.

In sequenza, i parametri da modificare sono i seguenti:

- **1**: quota di intervento del primo relé; (non usato per questa versione)
- **2**: quota di intervento del secondo relé; (non usato per questa versione)
- **3**: quota di intervento del terzo relé; (non usato per questa versione)
- **r**: modalità di utilizzo del tasto **RESET/ENTER** in fase di normale funzionamento:
 - se 0: tasto **RESET/ENTER** ignorato;
 - se 1: tasto **RESET/ENTER** utilizzato per azzerare la quota e passare dalla visualizzazione assoluta a quella relativa; alla successiva pressione dello stesso tasto si torna alla quota assoluta.

L'indicazione di quota relativa è rappresentata dall'accensione del punto decimale sull'ultima cifra ed è molto utile per effettuare misure relative fra punti qualsiasi dell'intervallo di lettura dello strumento. NB: non utilizzare questa funzione con l'uscita seriale RS485.

- **H**: isteresi sull'intervento dei relé; (non usato per questa versione)
- **D**: offset (-1999 9999) per correggere la quota visualizzata; parametro utilizzato per compensare, ad esempio, lo spessore di un utensile;
- **I**: selezione tipo di ingresso:
 - 0 potenziometro
 - 1 tensione 0..10 V (non usare per questa versione)
 - 2 tensione -10..10 V (non usare per questa versione)
 - 3 corrente 0..20mA (non usare per questa versione)
 - 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 (non usare per questa versione)
- **d**: numero cifre decimali (valori possibili: 0,1,2,3)
- **A**: primo punto di calibrazione; per effettuare la calibrazione, procedere come segue:
 - il potenziometro deve essere collegato al visualizzatore e montato sulla macchina nella posizione di lavoro (ovvero la taratura non può essere fatta a banco);
 - posizionare il potenziometro nel primo punto di calibrazione (un punto in cui deve essere conosciuta, o misurata con precisione, la quota da visualizzare sul display, ad esempio l'inizio corsa della macchina);
 - premere 2 volte RESET/ENTER, ed apparirà un numero lampeggiante, ora con i tasti ▲ e ◀ inserire sul display il valore da visualizzare in questa posizione del potenziometro, confermare con RESET/ENTER. In questo modo avviene l'associazione tra il primo punto di calibrazione del potenziometro ed il corrispondente valore da visualizzare sul display. Ora sul display appare **b**.
- **b**: secondo punto di calibrazione,
 - posizionare il potenziometro nel secondo punto di calibrazione (punto in cui deve essere conosciuta, o misurata con precisione, la quota da visualizzare sul display, ad esempio il fondo corsa della macchina);
 - premere 2 volte RESET/ENTER, ed apparirà un numero lampeggiante, ora con i tasti ▲ e ◀ inserire sul display il valore da visualizzare in questa posizione del potenziometro, confermare con RESET/ENTER. In questo modo avviene l'associazione tra il secondo punto di calibrazione del potenziometro ed il corrispondente valore da visualizzare sul display.
- Ora il visualizzatore è tarato: verificare la taratura effettuando qualche misura intermedia.
- NB: Non necessariamente i due punti di taratura devono essere l'inizio ed il fondo corsa; possono essere due punti qualsiasi all'interno della corsa elettrica utile del potenziometro.

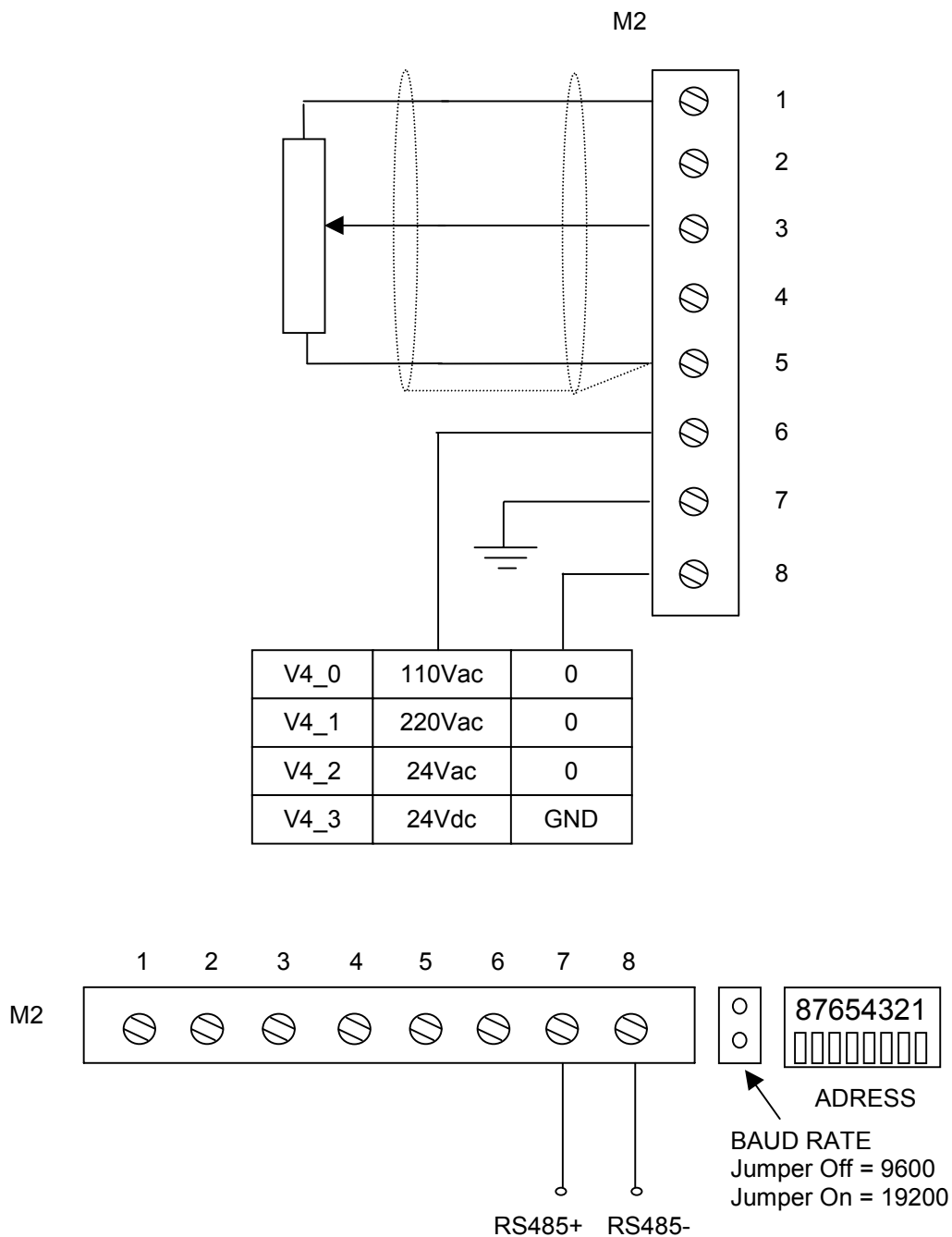
Uscita Seriale

Attraverso query di lettura/scrittura su protocollo seriale ModBus compatibile (interfaccia RS485) è possibile configurare e monitorare lo strumento da unità Master (PLC, PC industriale,...).

- Indirizzo strumento: 0 255 configurabile con dipswitch posto sul retro
- Baud Rate comunicazione seriale: 9600 o 19200 configurabile con ponticello posto sul retro [9600 ponticello aperto // 19200 ponticello chiuso]
- Funzioni ModBus implementate: 0x03 (lettura registri) e 0x10 (scrittura registri)
- Registri e relativi indirizzi ModBus:
 - Selezione tipo di ingresso: 0x00
contiene il tipo di ingresso (vedi etichetta / in programmazione)
 - Offset: 0x01
contiene il valore dell'offset+2000
 - Soglia intervento 1: 0x02 (non usare su questa versione)
contiene il valore della soglia del primo intervento+2000
 - Soglia intervento 2: 0x03 (non usare su questa versione)
contiene il valore della soglia del secondo intervento+2000
 - Isteresi interventi: 0x04 (non usare su questa versione)
contiene il valore dell'isteresi interventi+2000
 - Numero di cifre decimali 0x05
contiene il numero di cifre decimali
 - Modalità utilizzo tasto **R/E** 0x06
(vedi etichetta r in programmazione)
 - Visualizz. primo punto calibr. 0x07
contiene il valore visualizzato nel primo punto di calibrazione+2000
 - Visualizz. secondo punto calibr. 0x08
contiene il valore visualizzato nel secondo punto di calibrazione+2000
 - Quota visualizzata su display 0x09 (Sola lettura)
contiene la quota visualizzata sul display
 - Registro di stato: 0x0A (Sola lettura)
se 0: modalità di quota relativa non abilitata
se 1: modalità di quota relativa abilitata

Schema di collegamento

Ingresso Trasduttore Potenziometrico (1-50kOhm)



Caratteristiche tecniche

• Alimentazione	115Vac, 230 Vac, 24 Vac, 12÷25 Vdc ±10%
• Frequenza di rete	50/60 Hz
• Potenza assorbita	4VA
• Visualizzazione	-1999 +9999
• Risoluzione	8000 punti
• Linearita'	0.1% f.s. a temperatura ambiente (25°C)
• Stabilità termica	60 ppm/°C max
• Tempo di campionamento	20ms
• Ritardo del filtro digitale	160ms
• Ingresso potenziometro	1K ÷ 50K Ohm
• Ingresso in corrente	0 20 mA; 4 20mA
• Ingresso in tensione	-10 10 Vdc
• Temperatura di impiego	0-50 °C
• Umidità relativa	35-85%
• Contenitore antiurto autoestinguente	DIN 43700
• Dimensioni (con morsettiera)	<ul style="list-style-type: none">• 48x96x95 mm
• Dima di foratura	<ul style="list-style-type: none">• 45x92 mm
• Grado di protezione frontale del contenitore	<ul style="list-style-type: none">• IP54
• Compatibilità elettromagnetica	<ul style="list-style-type: none">• 2014/30/UE
• Bassa tensione	<ul style="list-style-type: none">• 2014/35/UE
• RoHS	<ul style="list-style-type: none">• 2011/65/UE

Appendice: formato query di lettura e scrittura registri su protocollo MODBUS

- Richiesta lettura con protocollo ModBus del registro reg:
Indir 03 00 reg 00 01 CRC1 CRC2
- Risposta lettura con protocollo ModBus del registro reg:
Indir 03 02 valh vall CRC1 CRC2
- Richiesta scrittura con protocollo ModBus del registro reg:
Indir 10 00 reg 00 01 02 valh vall CRC1 CRC2
- Risposta scrittura con protocollo ModBus del registro reg:
Indir 10 00 reg 00 01 CRC1 CRC2

NB nelle query sopra riportate i numeri sono in formato esadecimale