

TX73



DESCRIZIONE

TX73 è una linea di trasmettitori adatta a convertire segnali in tensione, corrente, frequenza, da sensori in segnali normalizzati 0...10V o 0 / 4...20mA. Le dimensioni dei trasmettitori sono molto compatte ed il contenitore è per montaggio su barra DIN.

MODELLI DISPONIBILI

736010 / 736011: Termistore (temperatura)
736600 / 736700: PT100 (temperatura)
738000: segnali di processo
738200: segnali da potenziometri lineari
738500: segnali in frequenza / rpm
738700 / 738800 / 738900: sensori livello / pressione

CARATTERISTICHE DI USCITA

Precisione : $\pm 1\%$ (F.S.) scala singola
Linearità : $\leq 0,25\%$
Coeff. Di temperatura : $\leq 0,05\%$ / °C
Tempo di risposta : $\leq 300\text{ms}$
Uscita in tensione : 0...10V carico $\geq 100\text{K}\Omega$
Uscita in corrente : 0...20 / 4...20mA carico $\leq 500\Omega$
CMRR : 86dB tipico.

CARATTERISTICHE GENERALI

Rigidità dielettrica ingresso/uscita : $\geq 2.3\text{kVac}$ 50Hz
Temperatura ambiente : 0 ÷ 50°C
Connessioni elettriche : a vite, sez. max 2.5 mm²
Installazione : Guida DIN 35 mm
Peso : 150 g
Categoria d'installazione : (cat. di sovratensioni) II°
Grado inquinamento : 2 (CEI EN61010-1)

ALIMENTAZIONE

Alimentazione : 10...30Vdc / Vac
Potenza assorbita : $\leq 2\text{W} / 3\text{VA}$
Corrente di spunto : $\leq 1.5\text{A}$
Rigidità dielettrica : $\geq 500\text{Vac}$
Resistenza di isolamento : $\geq 100\text{M}\Omega$

N.B. Lo strumento utilizza alimentatori switching ad alta frequenza. Quando alimentato con tensioni alternate al fine di garantire i livelli di disturbo previsti dalle attuali norme CE relative alla compatibilità elettromagnetica, si raccomanda di collegare il morsetto di massa dello strumento (8) ad una efficace presa di terra. In questo modo si renderà operativo il filtro EMC presente all'ingresso dell'alimentatore.

DESCRIPTION

The TX73 line is specifically conceived to convert dc/ac voltage or current signals into normalised signals 0...10V or 0/4...20 mA. Transmitters size is very compact and their house is realised for DIN-rail mounting.

MODELS

736010 / 736011: Thermistor (temperature)
736600 / 736700: PT100 (temperature)
738000: process signals
738200: linear potentiometer signals
738500: frequency / rpm signals
738700 / 738800 / 738900: level / pressure sensor

OUTPUT CHARACTERISTICS

Accuracy : $\pm 1\%$ (F.S.) single range
Linearity : $\leq 0,25\%$
Temp. Coefficient : $\leq 0,05\%$ / °C
Response time : $\leq 300\text{ms}$
Voltage output : 0...10V load $\geq 100\text{K}\Omega$
Current output : 0...20 / 4...20mA load $\leq 500\Omega$
CMRR : 86dB typ.

GENERAL CHARACTERISTICS

Input/Output Dielectrical Strength : $\geq 2.3\text{kVac}$ 50 Hz
Ambient temperature : 0 ÷ 50°C
Electrical connection : screw type 2.5mm² max.
Mounting : 35mm DIN rail
Weight : 150 g
Installation category : (overvoltage category) II°
Pollution degree : 2 (CEI EN61010-1)

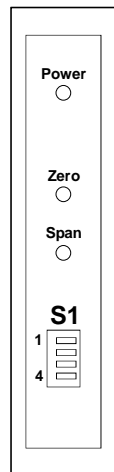
POWER SUPPLY

Power supply : 10...30Vdc / Vac
Power : $\leq 2\text{W} / 3\text{VA}$
Inrush current : $\leq 1.5\text{A}$
Dielectrical strength : $\geq 500\text{Vac}$
Isolation resistance : $\geq 100\text{M}\Omega$

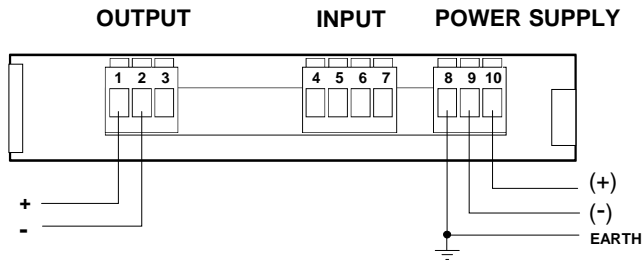
N.B. The instrument is powered by a high frequency switching power supply. To guarantee the EMC requirements of European Standard CE when the instrument is powered by an ac line, we recommend to connect the instrument ground terminal (8) to an effective earth. In this way the EMC filter at the power supply input will properly work.

TX 73

COLLEGAMENTI ELETTRICI



ELECTRICAL CONNECTIONS



PROGRAMMAZIONE INGRESSI

Il TRANSMITTER 73 è costituito da una gamma di modelli per diversi tipi di segnale, alcuni di questi permettono interventi di configurazione degli ingressi. Tutte le indicazioni necessarie sono fornite nelle pagine specifiche dei diversi modelli.

INPUT PROGRAMMING

TRANSMITTER 73 line includes several models to process many different signals some of which can have the input configuration programmable. All necessary information are provided on the specific model data sheet.

PROGRAMMAZIONE USCITE

La programmazione delle uscite si effettua agendo sul dip-switch S1, posizionato sul frontale del trasmettitore, sotto i due trimmer. Vedi tabella sottostante. E' possibile tuttavia ritoccare la taratura di zero e di fondo scala (span) agendo sui trimmer frontali, dopo aver atteso 10min. dall'accensione.

OUTPUT PROGRAMMING

Output programming can be performed by means of the dip-switch S 1, located on the front side, below the two trimmers. See table below. However, it is possible to trim the zero and span by adjusting the two front trimmers, after 10min. of warm-up time.

Default output : 0...10V

Uscita di default : 0...10V

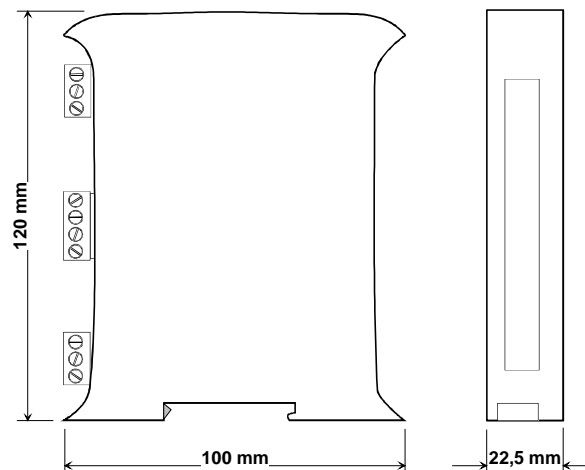
OUT	S1			
	1	2	3	4
0...10V	ON	OFF	OFF	ON
0...20mA	ON	OFF	ON	OFF
4...20mA	OFF	ON	ON	OFF

S1



DIMENSIONI

DIMENSIONS



736010 / 736011 – Termistori / Termistors

FUNZIONI

Transmitter 736010 e 736011 convertono e isolano i segnali provenienti da sensori di temperatura per fluidi vari tipo Termistore in segnali normalizzati 0...10V o 0 / 4...20mA.

COLLEGAMENTO INGRESSI

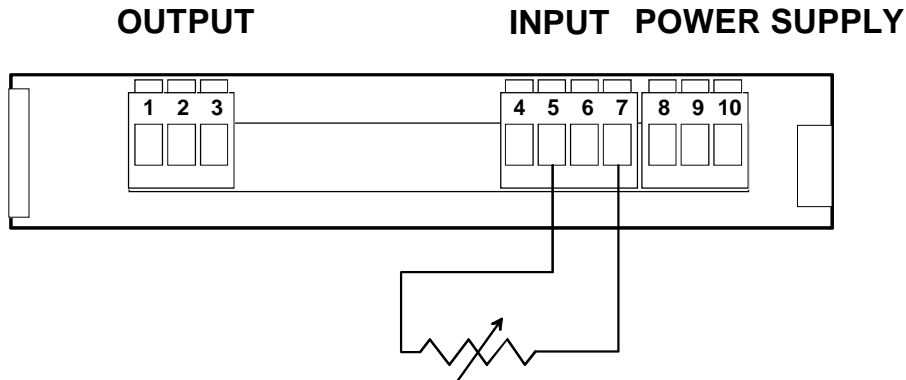
Ingresso segnale : morsetti 5 e 7 (-)

FUNCTIONS

736010 and 736011 Transmitters convert and isolate signals coming from Thermistor temperature sensor into normalised signals 0...10V or 0 / 4...20mA

INPUT CONNECTIONS

Input signal: terminal boards 5 and 7 (-)



Modello Models	Scala di misura Measuring range	Scala di resistenza Resistance range
736010	40...120°C / 105...250°F	287.4...22.7 Ω
736011	50...150°C / 120...300°F	323.2...18.6 Ω

CONFIGURAZIONE DEL RANGE

Se necessario verificare la taratura agire come segue (i trasmettitori sono comunque forniti già tarati con apparecchiature campione) :

- verificare che il segnale in uscita sia quello voluto o selezionare come indicato a pag.2, alimentare lo strumento e attendere 10 min.
- fornire il segnale minimo es. 40°C = 287,40 Ω e verificare il segnale di uscita (0V, 0mA, 4mA) se necessario aggiustare con il trimmer di zero.
- fornire il segnale massimo es. 120°C = 22,7 Ω e verificare il segnale di uscita (10V, 20mA) se necessario aggiustare con il trimmer di span.
- Attendere 2 min. e ripetere i punti b e c per verificare la correttezza della taratura.

I valori di riferimento per la conversione temperatura/resistenza sono i seguenti:

modello 736010 : 40°C (105°F) = 287.4 Ω - 90°C (195°F) = 51.2 Ω - 120°C (250°F) = 22.7 Ω
 modello 736011 : 50°C (120°F) = 323.2 Ω - 120°C (250°F) = 36.8 Ω - 150°C (300°F) = 18.6 Ω

RANGE PROGRAMMING

If necessary, check the trimming as follows :

- check the output signal is as required; otherwise follow the instructions shown on page 2, power up the instrument and wait for 10 min.
- provide the minimum input signal e.g. 40°C = 287.40Ω and adjust the output signal (0V, 0mA, 4mA) with the zero trimmer.
- provide the maximum signal e.g. 120°C = 22.7 Ω and adjust the output signal (10V, 20mA) with the span trimmer.
- wait for 2 min. and repeat the steps b and c to verify the correctness of the fine-tuning.

Reference values for temperature / resistance conversion are the following:

736600 / 736700 - Sensori PT100 / PT100 Sensors

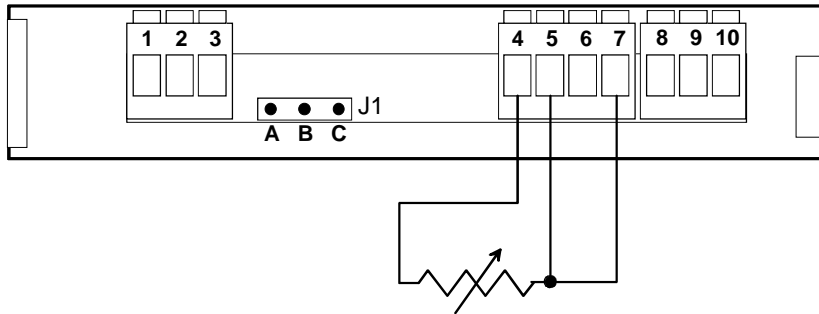
FUNZIONI

Transmitter 736600 e 736700 convertono e isolano i segnali provenienti da sensori di temperatura tipo PT100 (secondo la tabella IEC751) in segnali normalizzati 0...10V o 0 / 4...20mA.

COLLEGAMENTO INGRESSI

Ingresso segnale : morsetti 4 (PT100) (bianco)
5 (PT100) (rosso) - 7 (SENSE) (rosso)

OUTPUT



FUNCTIONS

736600 and 736700 Transmitters convert and isolate signals coming from PT100 (table IEC751) temperature sensors into normalised signals 0...10V or 0 / 4...20mA

INPUT CONNECTIONS

Input signal: terminal boards 4 (PT100) (white)
5 (PT100) (red) - 7 (SENSE) (red)

INPUT POWER SUPPLY

CONFIGURAZIONE DEL RANGE

I Transmitter 736600 e 736700 dispongono di tre scale di temperatura in ingresso preparate per ottenere la massima risoluzione del segnale di uscita.

$$736600 = 0...50^{\circ}\text{C} / \mathbf{0...100^{\circ}\text{C}} / 0...200^{\circ}\text{C}$$

$$736700 = 0...200^{\circ}\text{C} / \mathbf{0...400^{\circ}\text{C}} / 0...800^{\circ}\text{C}$$

Le scale in neretto sono quelle programmate di serie. Per cambiare la scala di temperatura in ingresso spostare il ponticello **J1** come indicato nella tabella sottostante.

RANGE PROGRAMMING

736600 and 736700 Transmitters have three temperature ranges on their inputs trimmed to obtain the output maximum resolution.

Default scales are those in bold.

To change the input temperature range move the jumper **J1** as shown in the following table.

Modello	Posizione J1 / J1 position		
	A - B = on	B - C = on	A - B - C = off
736600	0...50°C	0...100°C	0...200°C
736700	0...200°C	0...400°C	0...800°C

Se necessario verificare la taratura in seguito ad un cambio scala, agire come segue (i trasmettitori sono comunque forniti già tarati con apparecchiature campione) :

- verificare che il segnale in uscita sia quello voluto o selezionare come indicato a pag.2, alimentare lo strumento e attendere 10 min.
- fornire il segnale di 0°C = 100,00 Ω e aggiustare il segnale di uscita (0V, 0mA, 4mA) con il trimmer di zero.
- fornire il segnale massimo es. 200°C = 175,86 Ω e aggiustare il segnale di uscita (10V, 20mA) con il trimmer di span.
- Attendere 2 min. e ripetere i punti b e c per verificare la correttezza della taratura.

Nel caso non si disponga della tabella IEC751 prendere a riferimento i seguenti valori:

$$\begin{aligned} 0^{\circ}\text{C} &= 100,00\ \Omega & - & 50^{\circ}\text{C} = 119,40\ \Omega & - \\ 100^{\circ}\text{C} &= 138,51\ \Omega & - & 200^{\circ}\text{C} = 175,86\ \Omega \\ 400^{\circ}\text{C} &= 247,09\ \Omega & - & 800^{\circ}\text{C} = 375,70\ \Omega \end{aligned}$$

After a changing of scale, if necessary, check the trimming as follows :

- check that the output signal is as you want other wise follow the instructions shown on page 2, power up the instrument and wait 10 min.
- provide the input signal 0°C = 100.00 Ω and adjust the output signal (0V, 0mA, 4mA) with the zero trimmer.
- provide the maximum signal e.g. 200°C = 175.86 Ω and adjust the output signal (10V, 20mA) with the span trimmer.
- wait 2 min. and repeat the steps b and c to verify the correctness of the procedure.

In case of you do not have the table IEC751 take as an example the following values :

$$\begin{aligned} 0^{\circ}\text{C} &= 100.00\ \Omega & - & 50^{\circ}\text{C} = 119.40\ \Omega \\ 100^{\circ}\text{C} &= 138.51\ \Omega & - & 200^{\circ}\text{C} = 175.86\ \Omega \\ 400^{\circ}\text{C} &= 247.09\ \Omega & - & 800^{\circ}\text{C} = 375.70\ \Omega \end{aligned}$$

738000 - Segnali di processo / Process signals

FUNZIONI

Transmitter 738000 converte e / o isola i più diffusi segnali normalizzati 0...10V o 0 / 4...20mA, in altri segnali normalizzati 0...10V o 0 / 4...20mA.

CARATTERISTICHE DI INGRESSO

Impedenza d'ingresso : 0...10V = 500 kΩ
0/4...20mA = 10 Ω

COLLEGAMENTO INGRESSI

Ingresso 0...10V : morsetti 5 (+) e 7 (-)
Ingresso 0 / 4...20mA : morsetti 6 (+) e 7 (-)

FUNCTIONS

738000 Transmitter is specifically conceived to convert and / or isolate normalised process signal into normalised signals 0...10V or 0/4...20 mA.

INPUT CHARACTERISTICS

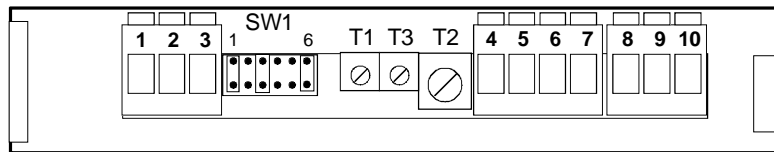
Input impedance : 0...10V = 500 kΩ
0/4...20mA = 10 Ω

INPUT CONNECTIONS

Input 0...10V : terminals 5 (+) and 7 (-)
Input 0 / 4...20mA : terminals 6 (+) and 7 (-)

OUTPUT

INPUT POWER SUPPLY



CONFIGURAZIONE DEL RANGE

La selezione del tipo di segnale da misurare si effettua tramite 6 ponticelli come indicato in tabella.

RANGE PROGRAMMING

Signal type selection can be made by using 6 jumpers as shown in the table.

SEGNALI DI PROCESSO		PROCESS SIGNALS
Posizione ponticelli : SW1		Funzione
Jumpers position : SW1		Function
1-3-5 ON	2-4-6 OFF	0...10V input
2-3-5 ON	1-4-6 OFF	0...20mA input
2-4-5 ON	1-3-6 OFF	4...20mA input
5 ON	6 OFF	000 offset
5 OFF	6 ON	offset attivo / active offset

Dopo avere effettuato la selezione del tipo di segnale ritoccare la taratura dello zero e dello span nel modo seguente:

- Alimentare il trasmettitore.
- Verificare che il segnale in uscita sia corretto diversamente intervenire come indicato a pag. 2 alla voce "PROGRAMMAZIONE USCITE"
- Applicare il segnale minimo (0V, 0mA, 4mA) e ruotare T2 per ottenere in uscita 0V, 0mA, 4mA. Per compensare un eventuale scostamento del valore minimo teorico inserire la regolazione di offset programmando i ponticelli 5 e 6 di SW1 secondo la precedente tabella.
Ruotare T3 fino alla correzione del segnale.
- Applicare il valore massimo (10V, 20mA) e ruotare T1 fino all'ottenimento del segnale di uscita.
- Attendere 2 minuti e ripetere i punti c) e d) per verificare la correttezza della taratura.

After having selected the range, adjust the zero and the span according to the following procedure :

- Power up the transmitter.
- Check for the correctness of the output signal, otherwise behave as shown on page 2 for the "OUTPUT PROGRAMMING".
- Connect the input minimum signal (0V, 0mA, 4mA) and turn T2 to obtain an output of 0V, 0mA, 4mA. To compensate for a possible error on the theoretical minimum value activate the offset regulation by programming SW1 as shown in the previous table. Turn T3 to adjust the output minimum signal.
- Apply the input maximum signal (10V, 20mA) and turn T1 till the required output signal is reached.
- Wait for at least 2 minutes and recheck the points c) and d) to verify the setting.

738000 - Segnali di processo / Process signals

APPLICAZIONI SPECIFICHE

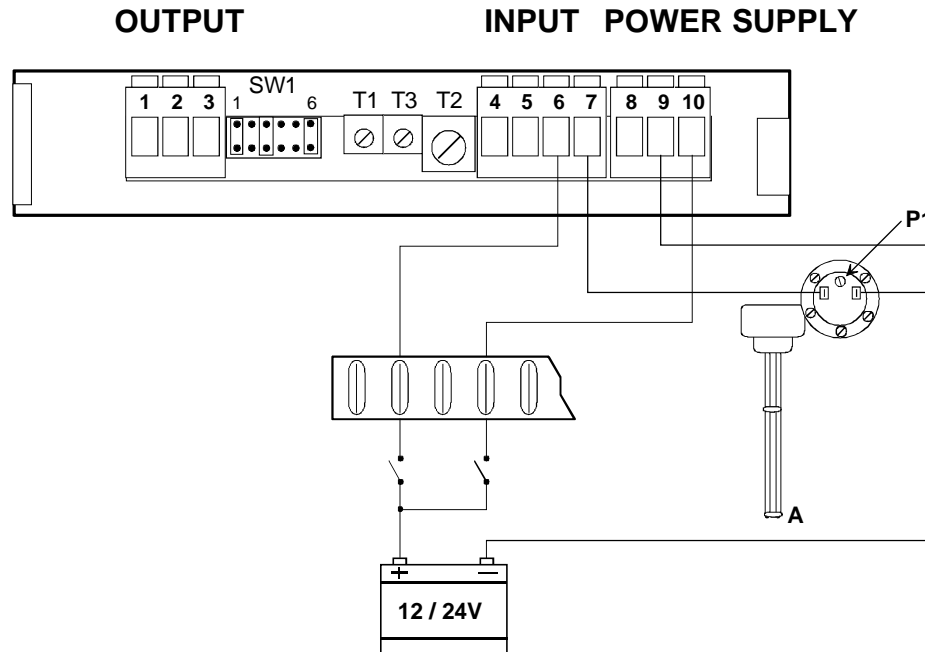
Transmitter 738000 ha molte possibilità di applicazione, una di queste è la misura di livello con l'abbinamento a sonde capacitivo per serbatoi d'acqua:

Dopo aver installato la sonda secondo le specifiche del costruttore collegarsi come da schema seguente.

SPECIFIC APPLICATIONS

738000 Transmitter has many application possibilities, one of these is the level measurement of water tanks when used with capacitance probes:

After having fixed the probe according to the supplier specifications make connections as shown in the following scheme.



- Verificare che il segnale in uscita sia corretto o intervenire come indicato a pag. 2 alla voce "PROGRAMMAZIONE USCITE"
- Riempire il serbatoio d'acqua e alimentare il trasmettitore.
- Tarare il segnale massimo trasmesso dalla sonda (20mA) tramite **P1** (raggiungibile tra le connessioni della sonda) per avere l'uscita equivalente a PIENO
- Vuotare il serbatoio facendo scendere il livello dell'acqua sotto il sensore (**A**).
- Regolare l'uscita per indicare "VUOTO" (0V, 0mA, 4mA) con il trimmer T2 (Se l'escursione di T2 non fosse sufficiente spostare il ponticello dalla pos. 5 alla pos. 6 e ruotare T3 fino alla correzione del segnale in uscita).

- Check for the correctness of the output signal, otherwise behave as shown on page 2 for the "OUTPUT PROGRAMMING".
- Fill the water tank and power up the transmitter.
- Adjust the probe output signal (20mA) by using **P1**, (available between the probe output connections) to obtain at the transmitter output the equivalent FULL scale signal.
- Discharge the tank till the water level is below the probe (**A**).
- Trim the output signal to the minimum level (0V, 0mA, 4mA) by using T2 on the transmitter. If the T2 regulation is not enough insert the offset adjust (jumpers 5 and 6) and turn T3 to correct the output signal.

738200 - Segnali potenziometro / Potentiometer signals

FUNZIONI

Transmitter 738200 converte e isola i segnali provenienti da potenziometri lineari con valore compreso tra 1...50kΩ, in segnali normalizzati 0...10V o 0 / 4...20mA.

COLLEGAMENTO INGRESSI

Ingresso da potenziometro : morsetti 5 (+) - 6 (IN) - 7 (-)

Al morsetto 5 è presente la tensione di riferimento di 2,5V per alimentare il potenziometro.

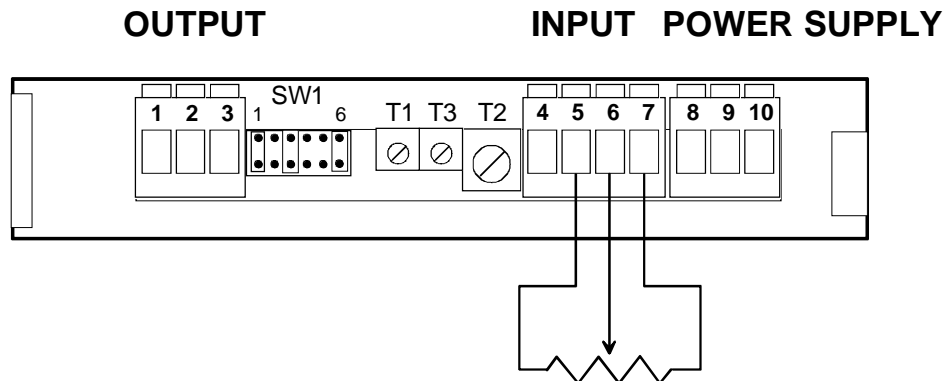
FUNCTIONS

738200 Transmitter converts and isolates signals coming from linear potentiometers with value included between 1...50KΩ, on standard signals 0...10V or 0 / 4...20mA.

INPUT CONNECTIONS

Potentiometer input : terminals 5 (+) - 6 (IN) - 7 (-)

Pin 5 supplies the potentiometer with a 2.5V reference voltage.



CONFIGURAZIONE DEL RANGE

La selezione del tipo di segnale da misurare si effettua tramite SW1 come indicato in tabella.

RANGE PROGRAMMING

Signal type selection can be made by using SW1 as shown in the table.

SEGNALI DI PROCESSO		PROCESS SIGNALS
Posizione ponticelli : SW1		Funzione
Jumpers position : SW1		Function
2-3-5 ON	1-4-6 OFF	Potentiometer input
5 ON	6 OFF	000 offset
5 OFF	6 ON	offset attivo / active offset

Dopo avere predisposto la funzione di ingresso per Potenziometro, ritoccare la taratura dello zero e dello span nel modo seguente:

- Alimentare il trasmettitore.
- Verificare che il segnale in uscita sia corretto diversamente intervenire come indicato a pag. 2 alla voce "PROGRAMMAZIONE USCITE"
- Azzerare il potenziometro e ruotare T2 per ottenere in uscita 0V, 0mA, 4mA. Per compensare un eventuale scostamento del valore minimo teorico inserire la regolazione di offset programmando i ponticelli 5 e 6 di SW1 secondo la precedente tabella.
Ruotare T3 fino alla correzione del segnale.
- Portare il potenziometro a fine corsa e ruotare T1 fino all'ottenimento del segnale di uscita.
- Attendere 2 minuti e ripetere i punti c) e d) per verificare la correttezza della taratura.

After having set the input function for Potentiometer, adjust the zero and the span according to the following procedure :

- Power up the transmitter.
- Check for the correctness of the output signal, otherwise behave as shown on page 2 for the "OUTPUT PROGRAMMING".
- Set the potentiometer to zero and turn T2 to obtain an output of 0V, 0mA, 4mA. To compensate for a possible error on the theoretical minimum value activate the offset regulation by programming SW1 as shown in the previous table. Turn T3 to adjust the output minimum signal.
- Set the potentiometer to its full scale and turn T1 till the required output signal is reached.
- Wait for at least 2 minutes and recheck the points c) and d) to verify the setting.

738500 - Frequenza e velocità / Frequency and rpm

FUNZIONI

Transmitter 738500 converte e isola i segnali in frequenza provenienti da sensori elettronici o dalla rete in segnali normalizzati 0...10V o 0 / 4...20mA.

COLLEGAMENTO INGRESSI

Tensione alternata : morsetti 4 (Hi) / 7 (Lo)

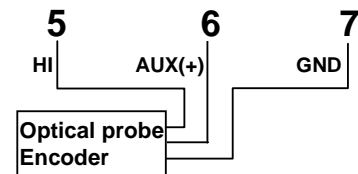
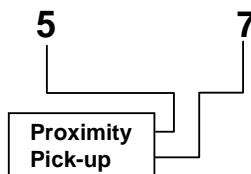
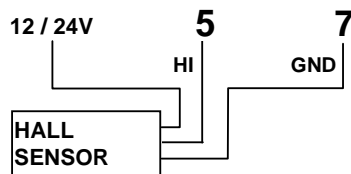
TTL / CMOS / Proximity

Sensori induttivi e di Hall

Pick-up / Open collector / PNP : morsetti 5 (Hi) / 7 (Lo)

Encoder / Sonda ottica : morsetti 5(Hi)/ 6(aux +)/ 7(Lo)

Giri motore: collegamento da terminale 1 della bobina (motori benzina) - oppure da terminale W dell'alternatore (motore diesel) al morsetto 5 (HI) ed il morsetto 7 (LO) al negativo dell'alimentazione.



CARATTERISTICHE INGRESSO

Campo di frequenza : 0...20 / 200 / 2000 Hz
20 kHz

Sensibilità ingressi

Tensione alternata : 12...250 Vrms
TTL/CMOS : 0...5 V (soglia a 2,5V)
Pick-up : 0...5 V (soglia a 0,5Vp)
Proximity : 0,5...10 Vpp

Impedenza ingresso

Tensione alternata : $\geq 490 \text{ K}\Omega$
Sonda ottica/Open collector/Proximity : $\geq 10 \text{ K}\Omega$
CMOS/TTL/Pick-up : $\geq 100 \text{ K}\Omega$

Sovraccarico

Tensione alternata : $\leq 1 \text{ KVrms}$
TTL/CMOS/Proximity/Pick-up : $\leq 50 \text{ Vdc}$

Alimentazione sensori

morsetti 6(+) e 7(-) : +5 Vdc 30 mA

SELEZIONE SCALA

La scala di default è 200 Hz. Se usato come frequenzimetro, per cambiare il fondo scala è necessario impostare il ponticello **SW1** come indicato:

-Per fondo scala 20 Hz : 7-5-4-3-2-1 ON
-Per fondo scala 200 Hz : 8-5-4 ON
-Per fondo scala 2000 Hz : 9-7 ON
-Per fondo scala 20 kHz : 10 ON

SELEZIONE SENSORE

Lo strumento viene fornito con configurazione standard per ricevere segnali da **Proximity, Sonde Ottiche, sensori Open Collector, NPN**. E' possibile tuttavia l'utilizzo con segnali diversi.

Programmare, i ponticelli **SW2** come segue:

segnali da **pick-up** : posizione 4 OFF e pos. 3 ON
segnali **TTL / Encoder / PNP** : posizione 4 e 3 OFF
tensione di rete : posizione 4 e 3 OFF
config. standard : posizione 4 ON e pos. 3 OFF

ON= ponticello inserito - OFF= ponticello disinserito

FUNCTIONS

738500 Transmitter is specifically conceived to convert and isolate frequency signals into normalised signals 0...10V or 0 / 4...20mA

INPUT CONNECTIONS

Alternating voltage : terminals 4(Hi) / 7(Lo)

TTL / CMOS / Proximity

Hall and inductive sensors

Pick-up / Open collector / PNP : terminals 5(Hi) / 7(Lo)

Encoder / Optical probe : terminals 5(Hi)/ 6(aux+)/ 7(Lo)

Engine Turns Number : terminal 1 ignition coil (Fuel engine) - terminal W alternator (Diesel engine) 5(HI) and terminal 7(LO) connected to the negative.

INPUT SPECIFICATIONS

Frequency range : 0...20 / 200 / 2000 Hz
20 kHz

Input sensitivity

Alternating voltage : 12...250 Vrms
TTL/CMOS : 0...5 V (2.5 V threshold)
Pick-up : 0...5 V (0.5 Vp threshold)
Proximity : 0.5...10 Vpp

Input impedance

Alternating voltage : $\geq 490 \text{ K}\Omega$
Optical Probe/Open collector/Proximity : $\geq 10 \text{ K}\Omega$
CMOS/TTL/Pick-up : $\geq 100 \text{ K}\Omega$

Overload

Alternating voltage : $\leq 1 \text{ KVrms}$
TTL/CMOS/Proximity/Pick-up : $\leq 50 \text{ Vdc}$

Sensor power supply

terminals 6(+) and 7(-) : +5 Vdc 30 mA

SCALE SELECTION

Default scale is 200 Hz. Full scale can be modified by operating the jumper **SW1** as follows :

-20 Hz full scale : 7-5-4-3-2-1 ON
-200 Hz full scale : 8-5-4 ON
-2000 Hz full scale : 9-7 ON
-20 kHz full scale : 10 ON

SENSOR SELECTION

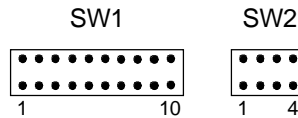
Instrument is delivered in default configuration to receive signals from **Proximity, Optical probes, Open Collector sensors, NPN**. It is anyway possible to program the tachometer to accept different signals.

Set **SW2** jumpers as follows:

pick-up signals : position 4 OFF, pos. 3 ON
TTL signals / Encoder / PNP : position 4 and 3 OFF
alternating voltage : position 4 and 3 OFF
default condition : position 4 ON, pos.3 OFF

ON = Jumper inserted - OFF = jumper not inserted

738500 - Frequenza e velocità / Frequency and rpm



SW1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1

SW2	1	2	3	4
ON	Delay 10 sec.	Delay 1 sec.	Pick-up mV-	internal Pull-up

CONFIGURAZIONE DEL RANGE

Verificare che il segnale in uscita sia corretto o intervenire come indicato a pag. 2 alla voce "PROGRAMMAZIONE USCITE".

Nella funzione tachimetro la programmazione della frequenza di ingresso e della lettura si effettua impostando sul ponticello **SW1** il valore **N** calcolato con la seguente formula:

$$N = 20000 : F_{max}$$

dove $N = \sum N_x$

F_{max} = frequenza massima

Con tutti i ponticelli ON si ottiene $N = 1023$

Con tutti i ponticelli OFF si ottiene $N = 0$

(ON = ponticello inserito)

Esempio : frequenza massima $F_{max} = 800$ Hz

$$N = 20000 : 800 = 25$$

SW1 = 6 - 7 - 10 ON

N.B. I ponticelli non utilizzati possono essere inseriti orizzontalmente nella fila di pin superiore di SW1

UTILIZZO PER BASSE FREQUENZE

Se lo strumento è utilizzato per frequenze più basse di 10 Hz è consigliabile l'inserimento di un ritardo utilizzando il ponticello **SW2** a 4 vie:

pos. 1 in ON = ritardo 10 sec.

pos. 2 in ON = ritardo 1 sec.

ADEGUAMENTO AL N° CILINDRI MOTORE

(TERMINALE 1 BOBINA) la frequenza degli impulsi generati dai contatti del ruttore dipenderà ovviamente dal n° dei cilindri. La frequenza (f) ed il numero di giri del motore (n) potranno essere calcolati in base al numero dei cilindri (C), applicando le seguenti formule:

$$f = n \times C / 120 \quad n = 120 \times f / C$$

Per esempio per un motore a 4 cilindri e 3000 giri al minuto, il calcolo darà il seguente risultato :

$$f = 3000 \times 4 / 120 = 100 \text{ Hz}$$

Per avere il fondo scala del segnale in uscita a

3000 giri / min impostare su SW1 $N=200$

3 - 4 - 7 = ON

RELAZIONE PER ALTERNATORE

Per i segnali prelevati dal terminale W dell'alternatore calcolare la frequenza con la formula:

$$\text{Hz} = \frac{\frac{P}{2} \times R \times n}{60}$$

Dove:

P = poli dell'alternatore

R = diametro puleggia motore diviso diametro puleggia alternatore

n = numero di giri dal motore

RANGE PROGRAMMING

Check for the correctness of the output signal, otherwise behave as shown on page 2 for the "OUTPUT PROGRAMMING".

If Transmitter is used as a tachometer, full scale frequency and display is programmed by setting on Jumper **SW1**, the value **N**, calculated according to the following formula :

$$N = 20000 : F_{max}$$

where $N = \sum N_x$

F_{max} = max frequency

With all jumpers ON $N = 1023$

With all jumpers OFF $N = 0$

(ON = Jumper inserted)

For example : full scale frequency $F_{max} = 800$ Hz

$$N = 20000 : 800 = 25$$

SW1 = 6 - 7 - 10 ON

N.B. Not used jumpers can be inserted on the upper row of SW1

LOW FREQUENCY USAGE

If instrument is used for frequencies lower than 10 Hz, it is advisable to insert a delay by using 4 positions jumper **SW2**:

pos. 1 ON = delay 10 sec.

pos. 2 ON = delay 1 sec.

CYLINDERS NUMBER ADJUST

(TERMINAL 1 IGNITION COIL) The pulse frequency produced by the contactor of the ignition coil depends on the cylinders number. The frequency (f) and the engine turns number (n) as a function of the cylinders number (C) can be determined according to the following relations:

$$f = n \times C / 120 \quad n = 120 \times f / C$$

As an example for a four cylinder engine with 3000rpm, the result is the following:

$$f = 3000 \times 4 / 120 = 100 \text{ Hz}$$

To obtain the full scale of the output signal to

3000rpm/min set on SW1 $N=200$ 3 - 4 - 7 = ON

ALTERNATOR ADJUST

For signal coming from the W terminal of the alternator use the following relation:

738700 - Sonde di livello / Level sensors

FUNZIONI

Transmitter 738700 converte e isola i segnali provenienti da sonde di livello di tipo tubolare con campo 60...0,5 Ω oppure 90...3 Ω in segnali normalizzati 0...10V o 0 / 4...20mA.

COLLEGAMENTO INGRESSI

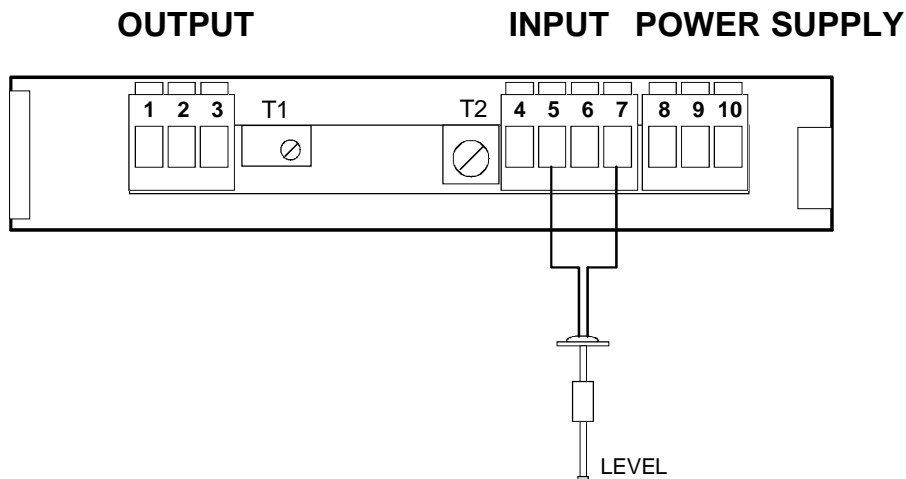
Ingresso segnale : morsetti 5 (+) e 7 (-)

FUNCTIONS

738700 Transmitter converts and isolates signals coming from level probes with nominal range 60...0.5 Ω or 90...3 Ω into normalised signals 0...10V or 0/4...20mA

INPUT CONNECTIONS

Input signal: terminals 5 (+) e 7 (-)



CONFIGURAZIONE DEL RANGE

Per la taratura in campo procedere come segue:

- Alimentare il trasmettitore e verificare che il segnale in uscita sia corretto o intervenire come indicato a pag. 2 alla voce "PROGRAMMAZIONE USCITE"
- Lasciare il galleggiante in posizione di vuoto (verso il basso) e ruotare il trimmer T2 fino ad ottenere in uscita il segnale minimo 0V, 0mA, 4mA
- Spostare il galleggiante in posizione di pieno (verso l'alto) e ruotare il trimmer T1 fino ad ottenere in uscita il segnale massimo 10V, 20mA.

RANGE PROGRAMMING

For in field adjustment follow the procedure below :

- Power up the instrument and check for the correctness of the output signal, otherwise behave as shown on page 2 for the "OUTPUT PROGRAMMING".
- Set the floating element downward and trim T2 till the output signal is 0V, 0mA, 4mA.
- Shift the floating element upward and adjust T1 to obtain the output maximum signal 10V, 20mA.

738800 / 738900 - Sonde di livello e pressione Level and pressure sensors

FUNZIONI

Transmitter 738800 converte e isola i segnali provenienti da sensori di pressione 10...184Ω, da sonde di livello 10...180Ω o da sensori 0 / 3...180Ω.
Transmitter 738900 converte e isola i segnali provenienti da sonde di livello a galleggiante 240...33Ω.
I segnali in uscita possono essere selezionati in campo tra 0...10V o 0 / 4...20mA.

COLLEGAMENTO INGRESSI

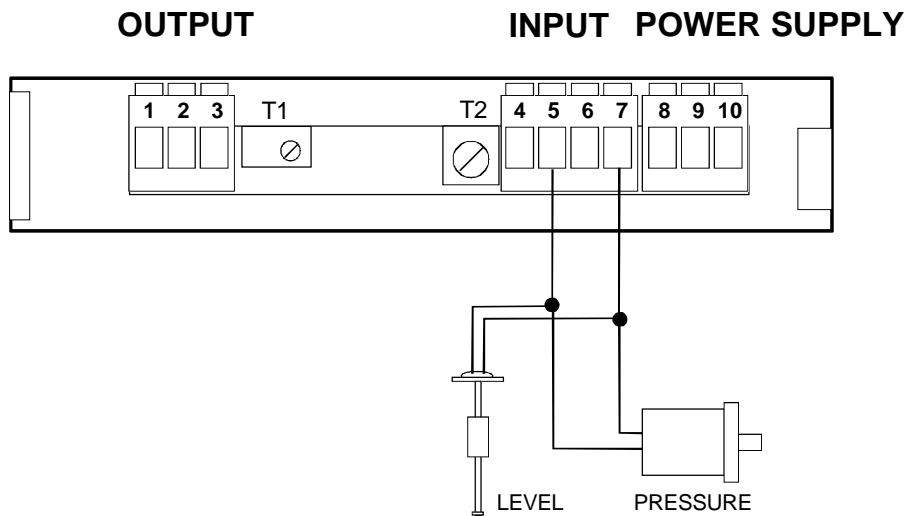
Ingresso segnale : morsetti 5 (+) e 7 (-)
e solo per le sonde 0/3...180Ω : morsetti 5 (+) e 6 (-)

FUNCTIONS

738800 Transmitter converts and isolates signals coming from pressure sensors 10...184Ω, from level probes 10...180Ω or 0 / 3 180Ω.
738900 Transmitter converts and isolates signals coming from floating level probes 240...33Ω.
Output signals can be selected in the range 0...10V or 0 / 4 ...20mA.

INPUT CONNECTIONS

Signal Input: terminals 5 (+) and 7 (-)
0/3...180Ω probes only : terminals 5 (+) and 6 (-)



CONFIGURAZIONE DEL RANGE

Per la taratura in campo ad esempio di una sonda di livello procedere come segue:

- Alimentare il trasmettitore e verificare che il segnale in uscita sia corretto o intervenire come indicato a pag. 2 alla voce "PROGRAMMAZIONE USCITE"
- Lasciare il galleggiante in posizione di vuoto (verso il basso) e ruotare il trimmer T2 fino ad ottenere in uscita il segnale minimo 0V, 0mA, 4mA
- Spostare il galleggiante in posizione di pieno (verso l'alto) e ruotare il trimmer T1 fino ad ottenere in uscita il segnale massimo 10V, 20mA

RANGE PROGRAMMING

In field adjustment e.g. for a level probe, follow the procedure below :

- Power up the instrument and check for the correctness of the output signal, otherwise behave as shown on page 2 for the "OUTPUT PROGRAMMING".
- Set the floating element downward and trim T2 till the output signal is 0V, 0mA, 4mA.
- Shift the floating element upward and adjust T1 to obtain the output maximum signal 10V, 20mA.