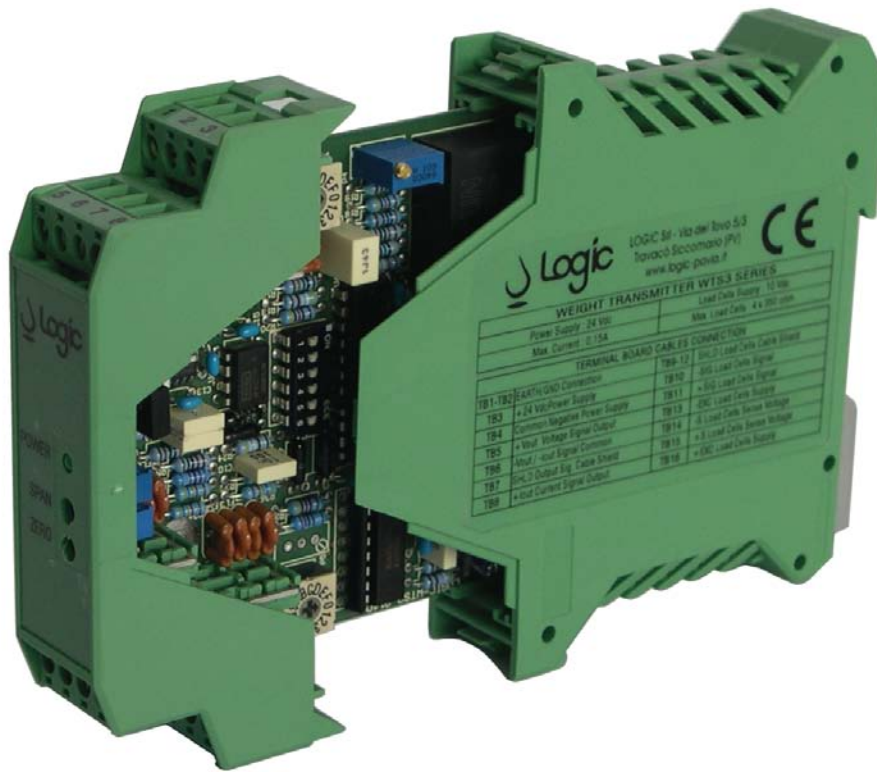


# CONDIZIONATORE E TRASMETTITORE DI PESO PER CELLE DI CARICO MOD. WTS3 (II SERIE)

## MANUALE DI INSTALLAZIONE E DI IMPIEGO

Il condizionatore trasmettitore di peso modello WTS3 è stato progettato per incontrare le molteplici esigenze richieste dagli impianti di pesatura.  
Una grande facilità di installazione unita ad un semplice modo operativo, permettono a questa scheda un utilizzo immediato e corretto.

Le caratteristiche di affidabilità e precisione ne consentono l'utilizzo in condizioni ambientali gravose e quindi adatto all'impiego in ambiente di tipo industriale.



Logic S.r.l.  
Via del Tovo, 5/3  
27020 Travacò Siccomario (PV)

WTS3-IIS .....  
S.N. ....

## WTS3 - DESCRIZIONE GENERALE

Il condizionatore e trasmettitore di peso WTS3 è stato progettato per l'interfacciamento di trasduttori estensimetrici con sistemi di raccolta dati o sistemi di automazione industriale (PLC , computer ecc..). La scheda provvede ad alimentare i trasduttori e fornisce in uscita un segnale analogico in tensione da 0 a 10 V e in corrente nei campi selezionabili 0-20 mA o 4-20 mA.

La procedura di calibrazione molto semplice consente una rapida messa in servizio dell'impianto, senza dover ripetere più volte la sequenza di calibrazione di zero e di fondo scala.

La compensazione di tara e la regolazione del fondo scala sono effettuate tramite switch rotativi per la regolazione media e tramite trimmer per la regolazione fine.

Regolando a zero l'uscita in tensione non viene influenzato il valore di fondo scala e viceversa.

Calibrando l'uscita in tensione nel campo da 0 a 10V risulta automaticamente calibrata l' uscita in corrente selezionata.

La scelta del campo in corrente desiderato è effettuata selezionando la posizione di uno switch (campo standard 4-20 mA) e calibrando opportunamente la scheda.

Sono previsti due modi di montaggio per la scheda :

Montaggio per barra DIN in contenitore plastico (WTS3).

Montaggio in contenitore stagno IP65 in alluminio pressofuso (WTS3-B).

## CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

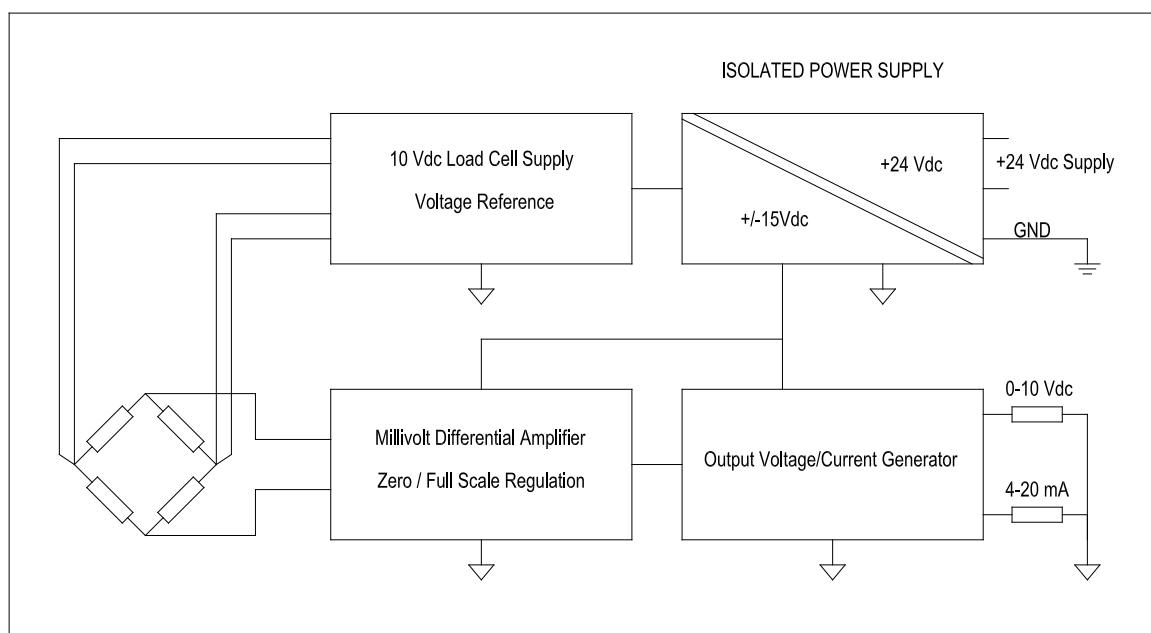
Alimentazione celle	:	10 Vdc
Corrente massima	:	170 mA (max. 6 celle da 350 ohm)
Campo del segnale di ingresso	:	da 0.2 a 3.0 mV/V
Precisione	:	0.1 % F.S.
Linearità	:	0.02 % F.S.
Deriva termica SPAN	:	0,005 % / °C F.S.
Deriva termica ZERO	:	0.005 % / °C F.S.
Campo di temperatura	:	da 0 °C a + 45 °C
Uscita analogica	:	tensione 0 - 10 V 2 mA max corrente 0 - 20 mA o 4 - 20 mA 500 ohm max
Filtro	:	200 msec. – 2 msec Selezionabile - Passa basso
Alimentazione	:	24 Vdc +/- 10 %
Potenza	:	3 W max.
Dimensioni WTS3	:	23 x 99 x 112 (L x H x P)
Dimensioni WTS3-B	:	133 x 133 x 91 (L x H x P)

## APPLICAZIONE E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il modulo WTS3 è un amplificatore per strain gage. Tale amplificatore offre una semplice e valida procedura di calibrazione con l'ausilio di switch rotativi e trimmer.

La tensione di alimentazione del trasduttore è di 10 Vdc con la possibilità di connessione a 4 o 6 fili. Con collegamento a sei fili, si effettua una corretta compensazione della caduta di tensione sui cavi di collegamento, per una calibrazione più semplice ed una precisione maggiore.

Lo schema a blocchi seguente dà una indicazione della struttura del modulo di condizionamento. Si noti la presenza contemporanea delle uscite in corrente ed in tensione nei campi 4-20mA e 0-10 V. Le uscite e l'alimentazione della cella di carico sono galvanicamente isolate rispetto all'alimentazione 24 Vdc. Ciò permette il collegamento di più sistemi di pesatura ad un sistema di raccolta dati (PLC o PC) con l'impiego della medesima alimentazione (+24Vdc) comune ad altri dispositivi, senza problemi.



## COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA (EMC)

La scheda WTS3 è provvista di adeguato filtraggio al fine di soddisfare i requisiti che la normativa CEE 89/336 richiede.

Per la sua natura costruttiva però risulta sensibile alle interferenze irradiate, emesse cioè da un trasmettitore radio.

E' quindi necessario attenersi alle indicazioni che seguono :

- Utilizzare per la connessione alla scheda cavi schermati con schermatura al 100% connessa a terra. E' consentito, in presenza di valori di resistenza di terra bassi, connettere a terra entrambi i lati dello schermo per migliorare l'efficacia della schermatura.
- Inserire la scheda in un contenitore metallico connesso a terra. Tale contenitore non dovrà avere fori di dimensioni troppo elevate che pregiudicherebbero l'efficacia della schermatura (sono consentiti i fori per l'aerazione e per i pressacavi). Se la scheda è inserita in un quadro elettrico di tipo metallico insieme ad altre apparecchiature, non è necessario aggiungere altri schermi.

## PREDISPOSIZIONE SWITCH SW3

### SELEZIONE CAMPO IN CORRENTE

Predisporre lo switch SW3-5 secondo la tabella seguente per selezionare i campi di uscita in corrente 4 - 20 mA e 0 - 20 mA :

SW3-5	Campo segnale uscita
ON	4 - 20 mA
OFF	0 - 20 mA

### SELEZIONE FILTRO ANALOGICO

La scheda prevede la possibilità di scelta fra due tipi di smorzamento delle vibrazioni meccaniche o del rumore elettrico. Selezionare lo switch SW3-4 per la scelta desiderata del filtraggio del segnale analogico come indicato nella tabella seguente :

SW3-4	Tempo di Risposta al Gradino
ON	2 msec.
OFF	200 msec.

### SELEZIONE AMPLIFICAZIONE GROSSOLANA

E' possibile scegliere tra tre campi di amplificazione del segnale delle celle di carico. Selezionare lo switch SW3-1, 2, 3 per la scelta del campo desiderato come indicato nella tabella seguente :

SW3-1	SW3-2	SW3-3	Campo Segnale Ingresso (Amplificazione Grossolana)
ON	OFF	OFF	Da 0,4 a 3,1 mV/V di segnale utile
OFF	ON	OFF	Da 0,2 a 1,5 mV/V di segnale utile
OFF	OFF	ON	Versione speciale – Campo su richiesta

**N.B. :**

- I nostri tecnici sono a disposizione per eventuali richieste di personalizzazione della scheda con campi diversi da quelli standard.
- SW3-6 : non usato.

## CONNESSIONI ALLA SCHEDA

### ALIMENTAZIONE

Utilizzare cavi di alimentazione, con protezione adatta all'ambiente in cui sono installati, con sezione massima di 1,5 mmq.

### CELLA DI CARICO

La cella di carico fornisce un segnale di basso livello (pochi millivolt); è quindi indispensabile per una corretta applicazione, utilizzare cavi schermati di buona qualità.

Si consiglia l'impiego di cavi con schermatura al 100 % e con coppie twistate. Lo schema collegamenti allegato mostra quali sono le coppie da associare.

### USCITE IN CORRENTE ED IN TENSIONE

Anche per tali uscite è importante utilizzare cavi schermati specie se lunghi o accoppiati con cavi che possano indurre disturbi elettrici (cavi connessi a teleruttori, motori ecc.).

Le uscite 0-10 Vdc e 4-20 mA sono galvanicamente isolate rispetto l'alimentazione (+24 Vdc ed il negativo Com24).

Il negativo dell'uscita in tensione (-Vout) è connesso internamente al negativo dell'uscita in corrente (-Iout).

Le uscite in tensione ed in corrente sono presenti contemporaneamente e quindi utilizzabili per scopi diversi.

L'uscita in corrente è attiva e prevede un carico massimo (impedenza del carico collegato) di 500 ohm. Ciò significa che può lavorare anche con impedenza zero in quanto l'uscita è virtualmente un generatore di corrente.

L'uscita in tensione è low power (generatore di tensione). E' consentito un carico massimo di 2 mA (impedenza del carico uguale a 5 Kohm) puramente resistivo.

Il campo di calibrazione standard è da 0 a 10 V a cui corrisponde il campo 4-20 mA (calibrazione standard di fabbrica).

E' possibile anche selezionare il campo 0-20 mA. In questo caso è necessario ripetere la procedura di calibrazione come indicato successivamente.

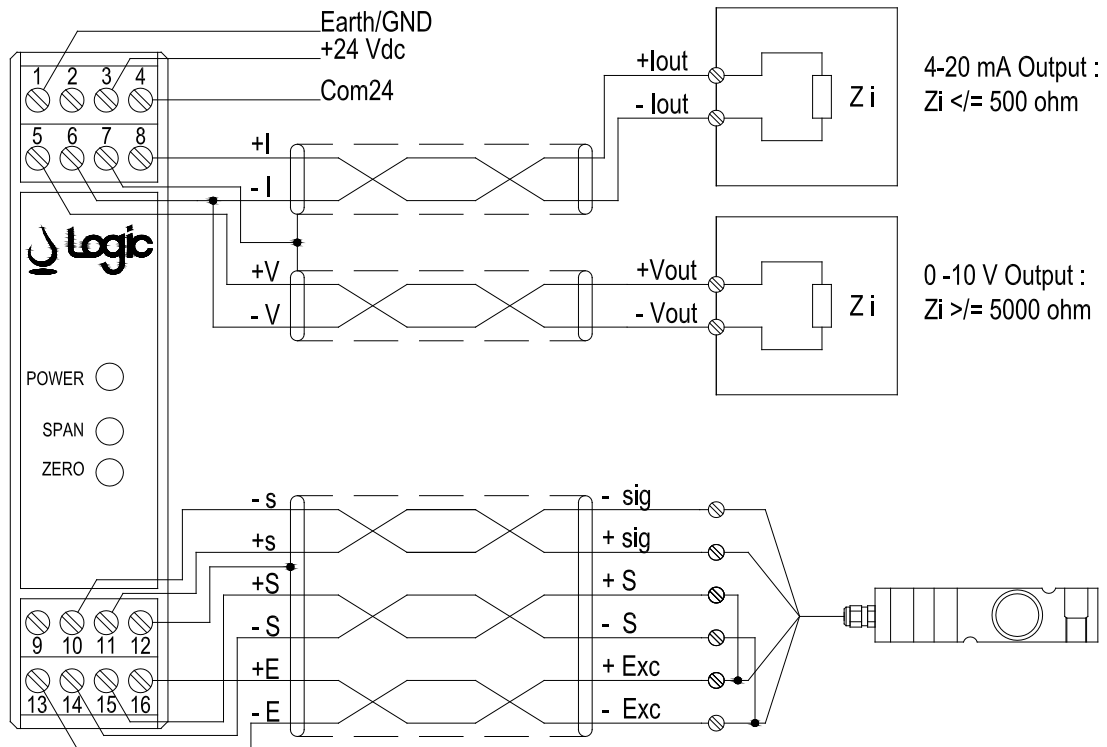
## COLLEGAMENTI ELETTRICI

Effettuare i collegamenti elettrici per le schede modello WTS3 alle morsettiere secondo le seguenti indicazioni, prima di alimentare lo strumento.

TB1-4		TB5-8		TB9-12		TB13-16	
1	GND	5	+ VOUT	9	SHLD	13	- EXC
2	GND	6	-VOUT/-IOUT	10	- SIG	14	- S
3	+24 VDC	7	SHLD	11	+ SIG	15	+ S
4	COM24	8	+IOUT	12	SHLD	16	+ EXC

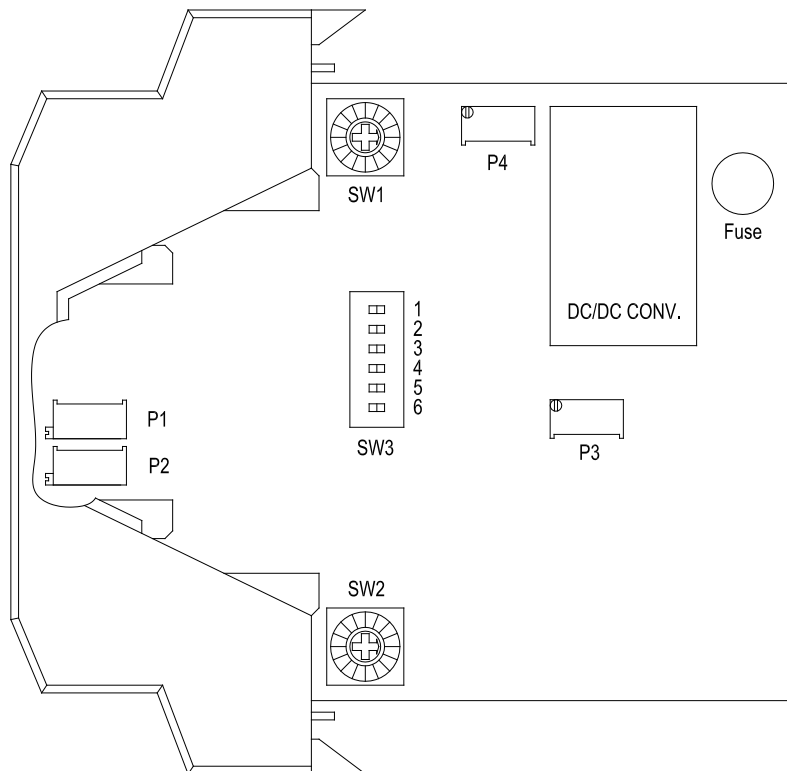
Utilizzando cavi di collegamento e celle di carico LOGIC Srl fare riferimento alla tabella seguente con la corrispondenza tra il codice colori Logic ed i segnali della cella.

SEGNALE	DESCRIZIONE	CAVO DI ESTENSIONE CAB-TS6	CAVO CELLA
+ Exc	+ ALIMENTAZIONE	Rosso	Rosso
- Exc	- ALIMENTAZIONE	Blu	Nero
+S	+ SENSE	Verde	--
- S	- SENSE	Grigio	--
+ Sig	+ SEGNALE	Bianco	Verde
- Sig	- SEGNALE	Giallo	Bianco
Shld	SCHERMO	Schermo + Filo Cont.	Giallo/Schermo



## FUNZIONALITA' TRIMMER E SWITCH ROTATIVI

- SW1 : Switch rotativo 16 posizioni per regolazione grossolana span (fondo scala 10Vdc).
- P1 : Trimmer per regolazione fine span (fondo scala 10 Vdc).
- SW2 : Switch rotativo 16 posizioni per regolazione grossolana zero (0 Vdc).
- P2 : Trimmer per regolazione fine zero (0 Vdc).
- P3 : Trimmer regolazione inizio scala in corrente (4 mA, calibrato in fabbrica).
- P4 : Trimmer regolazione fondo scala in corrente (20 mA).
- SW3 : Dip switch sei posizioni (vedi paragrafo predisposizione switch relativo).



## PROCEDURA DI CALIBRAZIONE

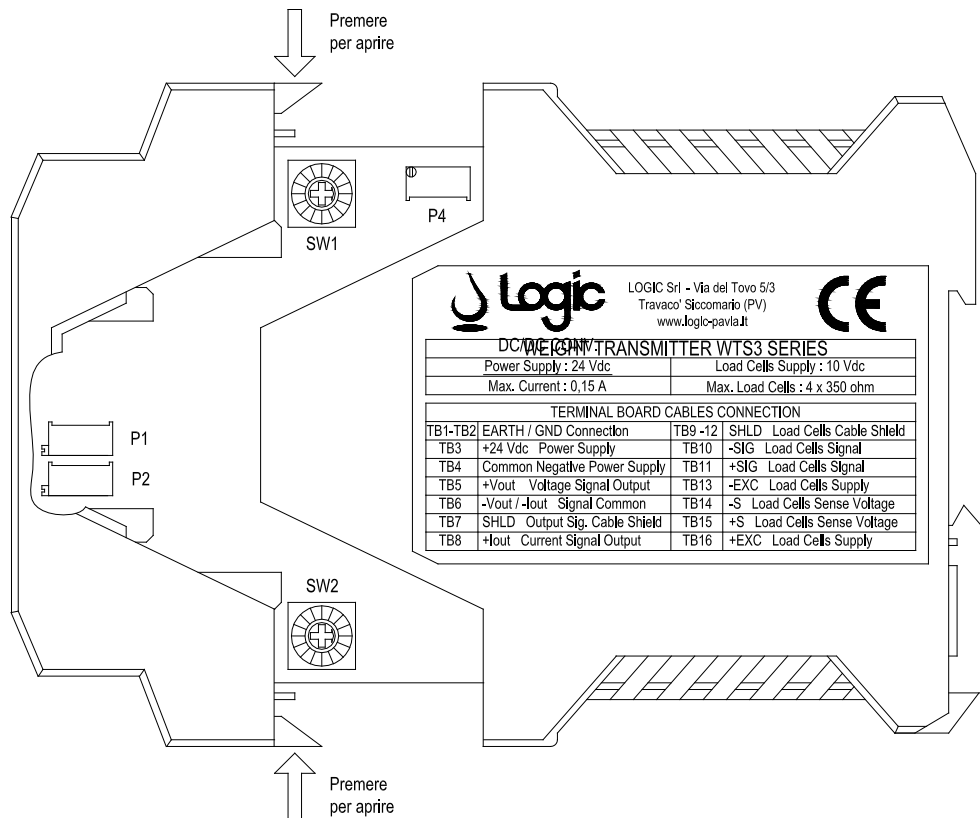
Se non diversamente specificato, la scheda è fornita con il seguente campo di taratura :

- Ingresso : 0-2 mV/V
- Uscita in tensione : 0-10 V dc
- Uscita in corrente : 4-20 mA

Se si necessita un campo di taratura diverso procedere come sotto riportato.

Dopo aver effettuato e verificato i collegamenti procedere come segue :

- Aprire il contenitore plastico facendo pressione sulle linguette di aggancio poste vicino ai morsetti 2-3 e 14-15 come indicato in figura.
- Estrarre la scheda fino a rendere accessibili i trimmer e gli switch su cui intervenire, mantenendo i cavi collegati (i cavi connessi alle morsettiere dovranno essere mobili quanto basta).





### CALIBRAZIONE CAMPO 0-10V e 4-20mA

- Collegare un voltmetro all'uscita in tensione + Vout e -Vout .
- Alimentare la scheda ed attendere circa 15 minuti per la stabilizzazione termica.
- Assicurarci che il sistema di pesatura sia completamente scarico.
- Ruotare lo switch SW2 ed il trimmer P2 fino a leggere sul voltmetro con portata bassa (200 mV fondo scala) il valore di 0V.
- Caricare sulla bilancia il peso campione corrispondente al fondo scala della bilancia stessa.
- Ruotare lo switch SW1 ed il trimmer P1 fino a leggere sul voltmetro 10 V.

La scheda ora è calibrata con l'uscita in tensione nel campo 0-10 V e l'uscita in corrente nel campo 4 – 20 mA (SW3 = ON : impostazione di fabbrica).

### CALIBRAZIONE CAMPO 0-10V e 0-20mA

Se si desidera utilizzare l' uscita 0-20 mA, procedere come segue :

- Selezionare lo switch SW3 = OFF sulla scheda.
- Seguire la procedura indicata nei 6 punti del paragrafo della sezione precedente.
- Collegare un milliamperometro sull' uscita –Iout +Iout.
- Con il peso caricato sulla bilancia corrispondente al fondo scala, ruotare il trimmer P4 fino a leggere 20mA sullo strumento di misura.

La scheda ora è calibrata con l'uscita in tensione nel campo 0-10 V e l'uscita in corrente nel campo 0 – 20 mA.

#### NOTA BENE :

Se non fosse possibile disporre del peso esatto uguale al fondo scala della bilancia, è sufficiente utilizzare un peso conosciuto superiore al 50 % del fondo scala e regolare l'uscita in tensione al valore calcolato con la semplice proporzione :

peso campione : X = fondo scala bilancia : 10 V

dove X = tensione da leggere sul voltmetro con il peso campione sulla bilancia.

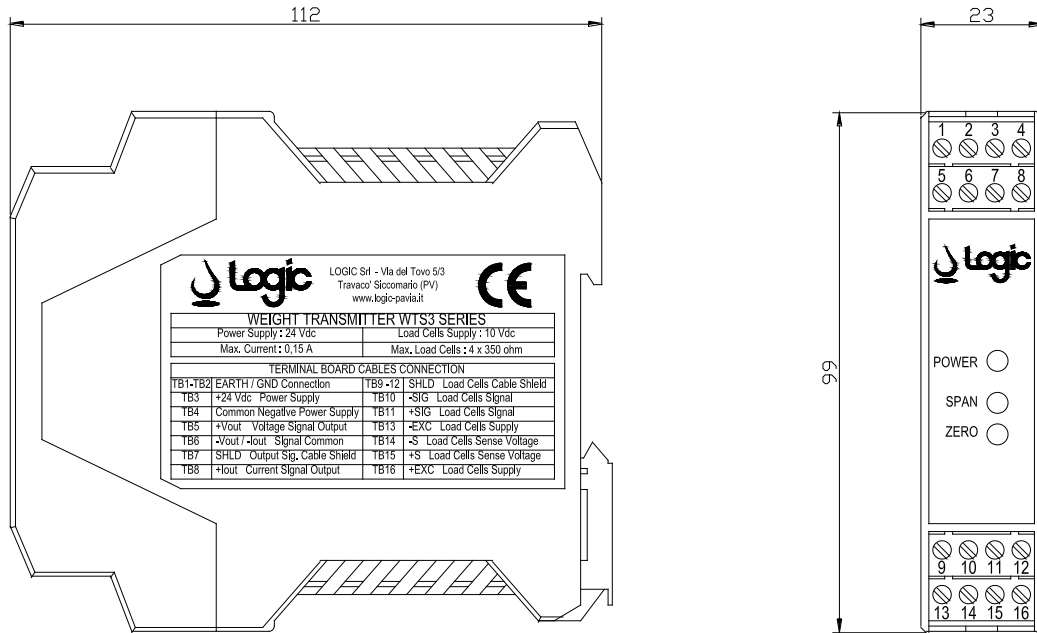
Esempio :

fondo scala bilancia = 2000 Kg  
peso campione = 1250 Kg

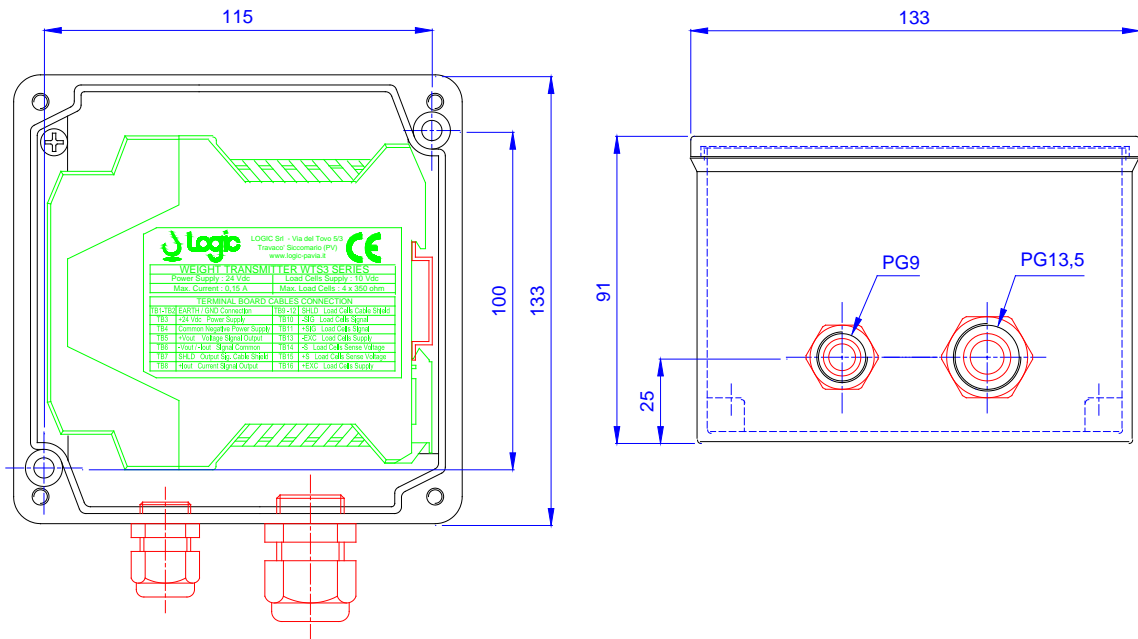
$$X = \frac{1250 \times 10}{2000} = 6.25 \text{ V}$$



In questo caso con un peso campione di 1250 Kg la tensione di uscita dovrà essere regolata a 6.25 V.

### INGOMBRI MECCANICI WTS3



### INGOMBRI MECCANICI WTS3-B



	<p><u>DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'</u> <u>DECLARATION OF CONFORMITY</u></p>	 Marcatura CE CE Mark
---	---	--

NOME DEL FABBRICANTE : LOGIC s.r.l.  
*Name of manufacturer :*

INDIRIZZO DEL FABBRICANTE : Via del Tovo 5/3 - Travacò Siccomario - PAVIA  
*Address of manufacturer :*

DICHIARA CHE IL PRODOTTO  
*DECLARES THAT THE PRODUCT*

MODELLO : SERIE WTS3  
*Model : WTS3 Series*

DESCRIZIONE DELL'APPARATO : Condizionatore per celle di carico per installazione in quadri elettrici industriali.

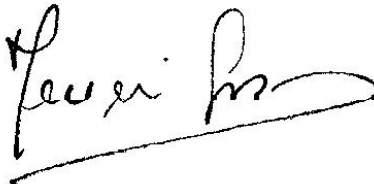
*Apparatus description :* *Load cells conditioner for industrial electrical cabinet installations.*

SODDISFA LE DISPOSIZIONI DELLA DIRETTIVA 89/336/CEE DEL 3 MAGGIO 1989 E SUCCESSIVE MODIFICHE  
*Meet requirements of directive 89/336/EEC of may 3 1989 and subsequent modifications*

L'APPARATO ELETTRONICO IN OGGETTO E' STATO TESTATO SECONDO GLI STANDARD ARMONIZZATI DI SEGUITO ELENCATI.  
*This electronic apparatus is tested according to following harmonised standard.*

EN 55011  
EN 61000-4-3  
EN 61000-4-8  
EN 61000-4-2  
EN 61000-4-6  
EN 61000-4-4

PAVIA , 12-09-2007



**Giulio Menini**  
Presidente/President