

STRUMENTO ELETTRONICO DI PESATURA WST



MANUALE D'INSTALLAZIONE.....Pag. 2

MANUALE OPERATIVO.....Pag. 10

CODICE SOFTWARE: PWST01

VERSIONE: Rev.0.9

MANUALE D'INSTALLAZIONE

INDICE

CARATTERISTICHE DELLO STRUMENTO

CARATTERISTICHE TECNICHE	Pag. 3
SIMBOLOGIA	Pag. 4
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'	Pag. 5
AVVERTENZE	Pag. 5
MONTAGGIO DELLO STRUMENTO	Pag. 6
TARGA IDENTIFICATIVA DELLO STRUMENTO	Pag. 6

CONNESSIONI

ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO	Pag. 7
CONNESSIONE DELLA CELLA DI CARICO	Pag. 7
CONNESSIONE SERIALE RS232	Pag. 8
CONNESSIONE SERIALE RS422/RS485	Pag. 8
CONNESSIONE USB	Pag. 8
RIEPILOGO CONNESSIONI	Pag. 9

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	10 - 30 Vdc
Assorbimento	1 W
Isolamento	Classe II
Categoria d'installazione	Cat. II
Temperatura di funzionamento	-10°C ÷ +50°C (umidità max. 85% senza condensa)
Temperatura di stoccaggio	-20°C ÷ +60°C
Dimensioni d'ingombro	55 mm x 90 mm x 58 mm (l x h x p)
Montaggio	Su barra OMEGA
Materiale contenitore	NORYL UL 94 V-0 autoestinguente
Conessioni	Morsettiere estraibili a vite passo 5.08. Connettore USB 2.0
Alimentazione celle di carico	5 Vcc , max. 4 celle
Sensibilità d'ingresso	0.02 mV min.
Linearità	< 0.01% del fondoscala
Deriva in temperatura	< 0.001% del fondoscala / C°
Risoluzione interna	24 bit
Campo di misura	Da -3.9 mV/V a +3.9 mV/V
Frequenza di acquisizione peso	10 Hz - 80 Hz
Filtro digitale	Selezionabile da 0.2 Hz a 50 Hz
Numero decimali peso	da 0 a 4 cifre decimali
Taratura di zero e fondo scala	Automatica (teorica) o eseguibile da configuratore PC
Porte seriali (n° 2)	COM1: Rs232c half duplex COM2: Rs422/Rs485 half duplex USB: Device, full speed. Driver per virtual COM port per PC, fornito con l'applicazione
Lunghezza massima cavo	15m (Rs232c) e 1000m (Rs422 e Rs485)
Protocolli seriali	ASCII, continuo stampabile, MODBUS
Baud rate	Fino a 115200 b/s, (default 9600 b/s)
Tempo medio di risposta	2 mS
Tempo max di risposta	5Ms
Conformità alle Normative	EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61010-1

SIMBOLOGIA

Di seguito vengono riportate le simbologie utilizzate nel manuale per richiamare l'attenzione del lettore:



Attenzione! Rischio di scossa elettrica.



Attenzione! Questa operazione deve essere eseguita da personale specializzato.



Prestare particolare attenzione alle indicazioni seguenti.



Ulteriori informazioni.

ATTENZIONE



In fase di installazione prevedere, a monte dell'apparecchio, un interruttore generale che garantisca una sconnessione omipolare, con apertura minima dei contatti di 3 mm, che si trovi nelle vicinanze dell'apparecchio.

AVVERTENZE

Scopo del presente manuale è di portare a conoscenza dell'operatore con testi e figure di chiarimento, le prescrizioni ed i criteri fondamentali per l'installazione ed il corretto impiego dello strumento.

- L'apparecchiatura deve essere installata solo da personale specializzato che deve aver letto e compreso il presente manuale. Con "personale specializzato" si intende personale che a motivo della formazione ed esperienza professionale è stato espressamente autorizzato dal Responsabile alla sicurezza dell'impianto ad eseguirne l'installazione.
- Alimentare lo strumento con tensione il cui valore rientra nei limiti specificati nelle caratteristiche.
- E' responsabilità dell'utente assicurarsi che l'installazione sia conforme alle disposizioni vigenti in materia.
- Per ogni anomalia riscontrata, rivolgersi al Centro di Assistenza più vicino. Qualsiasi tentativo di smontaggio o modifica non espressamente autorizzata ne invaliderà la garanzia e solleverà la Ditta Costruttrice da ogni responsabilità.
- L'apparecchio acquistato è stato progettato e prodotto per essere utilizzato nei processi di pesatura e dosaggio, un suo uso improprio solleverà la Ditta Costruttrice da ogni responsabilità.

MONTAGGIO DELLO STRUMENTO



- Le procedure di seguito riportate, devono essere eseguite da personale specializzato.
- Tutte le connessioni vanno eseguite a strumento spento

Lo strumento si installa a quadro su guida a omega.



- Deve essere previsto un sezionatore di rete nelle vicinanze dello strumento per potere togliere l'alimentazione in qualsiasi momento.
- Non installare lo strumento nei pressi di apparecchiature di potenza (motori, inverter, contattori, ecc.) o comunque apparecchiature che non rispettino le normative CE per la compatibilità elettromagnetica.
- Il cavo di connessione per le celle di carico deve avere una lunghezza massima di 140mt/mm2.
- La linea seriale Rs232 deve avere una lunghezza massima di 15 metri (norme EIA RS-232-C).
- Devono essere rispettate le avvertenze indicate nella connessione delle singole periferiche.

TARGA IDENTIFICATIVA DELLO STRUMENTO



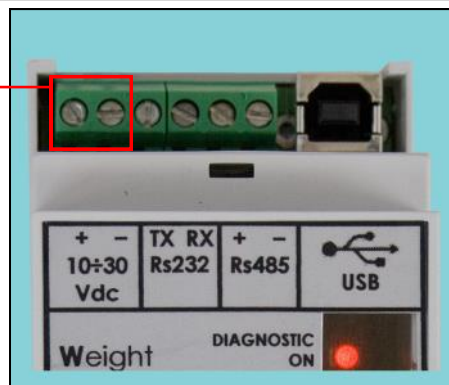
E' importante comunicare questi dati in caso di richiesta di informazioni o indicazioni riguardanti lo strumento uniti al numero del programma e la versione che sono riportati sulla copertina del manuale e vengono visualizzati all'accensione dello strumento.

ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO

Mors. 1	+ 10 ÷ 30 Vdc (positivo)
Mors. 2	Massa (negativo)



- Il cavo di alimentazione deve essere incanalato separatamente da altri cavi di alimentazioni con tensioni diverse, dai cavi delle celle di carico e degli input/output logici.
- La connessione del cavo USB non fornisce alimentazione allo strumento.



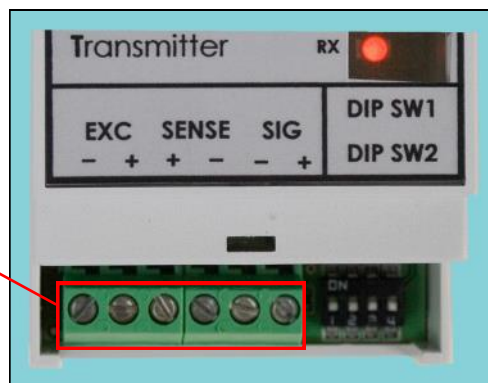
CONNESSIONE DELLA CELLA DI CARICO



- Il cavo della cella non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve seguire un proprio percorso.
- Eventuali connessioni di prolunga del cavo della devono essere schermate con cura, rispettando il codice colori e utilizzando il cavo del tipo fornito dal costruttore. Le connessioni di prolunga devono essere eseguite mediante saldatura, o attraverso morsettiere di appoggio o tramite la cassetta di giunzione fornita a parte.
- Il cavo della cella deve avere un numero di conduttori non superiore a quelli utilizzati (4 o 6). Nel caso di cavo a 6 conduttori, dei quali se ne utilizzano solo 4 (alimentazione e segnale), allacciare i fili di riferimento alle rispettive polarità dei fili di alimentazione.

Allo strumento possono essere collegate fino ad un massimo di 8 celle da 350 ohm in parallelo. La tensione di alimentazione delle celle è di 5 Vcc ed è protetta da corto circuito temporaneo. Il campo di misura dello strumento prevede l'utilizzo di celle di carico con sensibilità da 1 mV/V a 3.9 mV/V.

Mors. 7	- EXCITATION
Mors. 8	+ EXCITATION
Mors. 9	+ SENSE
Mors. 10	- SENSE
Mors. 11	- SIGNAL
Mors. 12	+ SIGNAL



Collegare lo schermo al morsetto 7

ATTENZIONE: Nel caso di cavo cella a 4 conduttori, collegare i morsetti di alimentazione cella alle rispettive polarità dei morsetti riferimento (7-10 8-9).

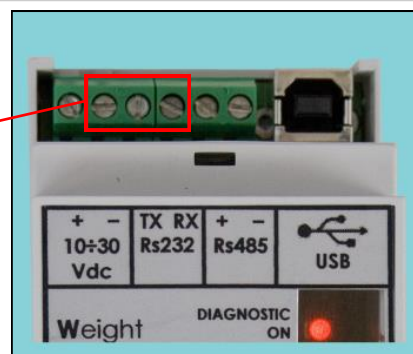
CONNESSIONE SERIALE RS232



- Per realizzare la connessione seriale utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare a terra lo schermo a una sola delle due estremità. Nel caso in cui il cavo abbia un numero di conduttori superiori a quelli utilizzati, collegare allo schermo i conduttori liberi.
- Il cavo di connessione seriale deve avere una lunghezza massima di 15 metri (norme EIA RS-232-C), oltre la quale occorre adottare l'interfaccia Rs422 di cui è dotato lo strumento.
- Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.

Mors. 2	Massa di segnale (SGND)
Mors. 3	TX Dati
Mors. 4	RX Dati

Collegare lo schermo al morsetto 2

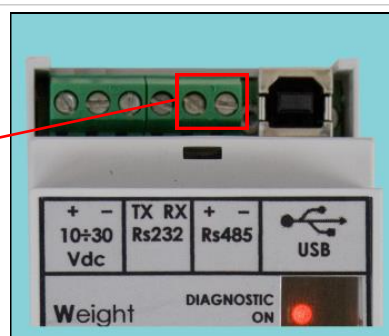


CONNESSIONE SERIALE RS422 / RS485



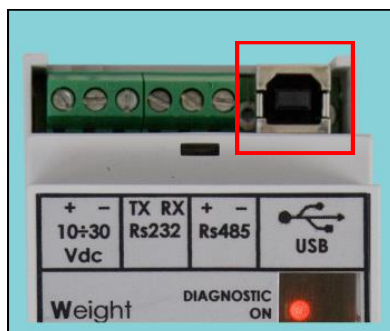
- Il cavo di connessione seriale deve essere del tipo adatto per comunicazioni seriali RS422/RS485 con 1 coppia twistata per RS485 e la relativa schermatura.
- Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.

Mors. 5	Dati + (positivo)
Mors. 6	Dati - (negativo)



CONNESSIONE USB

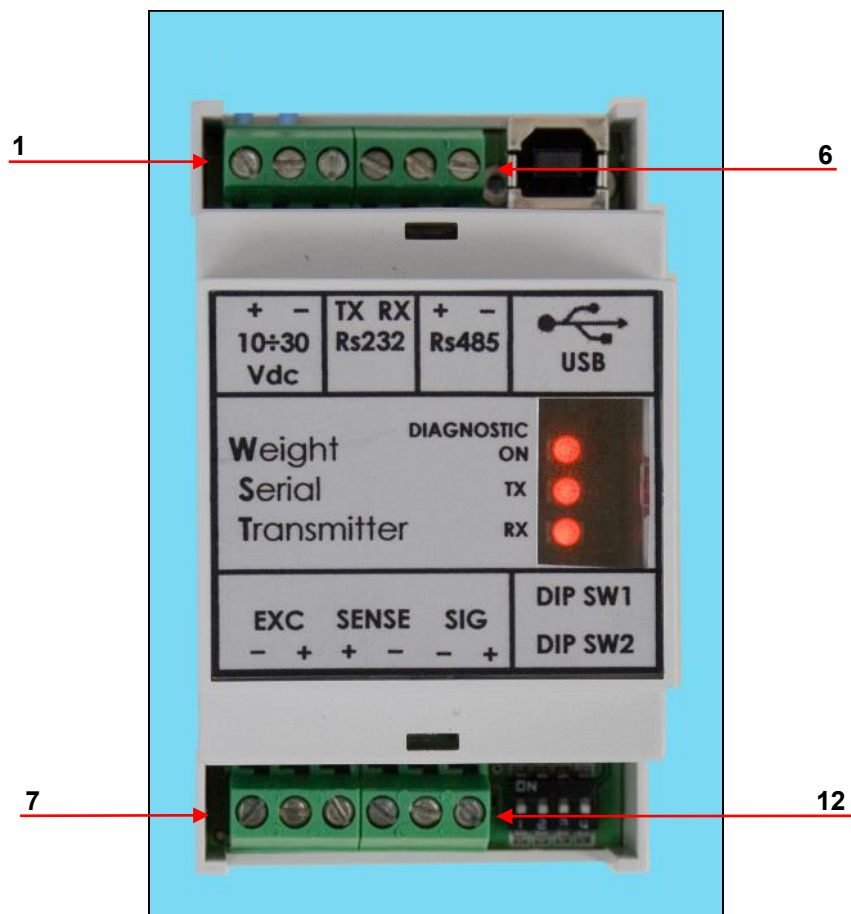
Collegare il cavo USB nel connettore montato a bordo del trasmettitore come con una normale device USB.



Nell'utilizzo con interfaccia seriale RS232/RS485, è possibile collegare l'interfaccia USB per la programmazione da PC mediante l'utilizzo del connettore montato a bordo del trasmettitore.

RIEPILOGO CONNESSIONI

Di seguito viene illustrato un riepilogo dei collegamenti da effettuare nelle morsettiere.



NUM	Morsettiere	
1	+ 10 ÷ 30 Vdc (positivo)	ALIMENTAZIONE
2	Massa (negativo)	
3	TX	Rs232
4	RX	
5	+ (positivo)	Rs485
6	- (negativo)	
7	- EXCITATION	CELLA
8	+ EXCITATION	
9	+ SENSE	
10	- SENSE	
11	- SIGNAL	
12	+ SIGNAL	

MANUALE OPERATIVO

INDICE

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO	Pag. 11
CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO	Pag. 12
CONFIGURAZIONE STAND ALONE	Pag. 13
SETUP DEI PARAMETRI DI PESATURA	Pag. 14
LED DI DIAGNOSTICA	Pag. 15
RIPRISTINO PARAMETRI DI FABBRICA	Pag. 16
PORTE SERIALI	Pag. 17
FUNZIONE DI AUTOAPPRENDIMENTO DEL BAUD RATE	Pag. 17
PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE	Pag. 18

PRINCIPALI CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO

Il WST è un trasmettitore di peso digitale per celle di carico in grado di trasmettere via seriale il dato peso rilevato, attraverso diversi protocolli specificati. Le principali caratteristiche di funzionamento sono:

- Trasmissione continua del dato ad un'unità ricevente, con frequenza di trasmissione e protocollo selezionabili
- Trasmissione master-slave con protocollo selezionabile e possibilità di configurare una rete fino a 15 WST attraverso la selezione dell'indirizzo di comunicazione del singolo strumento
- Interfacce Rs232, Rs485 e USB 2.0 con baud rate selezionabile oppure auto determinato tramite funzione dedicata attiva ad ogni accensione dello strumento
- Selezione rapida e semplificata della frequenza di aggiornamento del dato peso, definendo i modi di aggiornamento "lento" e "veloce". Per entrambi è possibile modificare l'intervento del filtro peso per meglio adattarsi alle caratteristiche del sistema di pesatura e alla velocità di risposta a vibrazioni e variazioni di peso richieste dall'applicazione

La selezione delle caratteristiche suddette e il setup della pesatura avvengono tramite le combinazioni dei DIP-SWITCH on board e con l'ausilio di un'applicazione PC fornita con il WST.

CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO

Sono previsti due tipi di configurazione dello strumento:

Configurazione STAND ALONE

Riguarda i parametri principali del WST ed avviene tramite i DIP-SWITCH on board.

In questo modo la messa in marcia dello strumento risulta più rapida, semplice e soprattutto indipendente da connessioni esterne quali PC ecc. I parametri sono:

Modalità di comunicazione	TX CONTINUA / MASTER-SLAVE	Selezione trasmissione continua oppure a richiesta
Indirizzo dello strumento	0...15	Indirizzo del WST
Baud rate	AUTOMATICO - 9600 - 38400 - 115200	In caso di AUTOMATICO è possibile programmare il baud rate da configuratore PC, inoltre è attiva la funzione di auto riconoscimento ad ogni accensione. Altrimenti il baud rate è forzato al valore selezionato.
Acquisizione peso	LENTO - VELOCE	LENTO indica l'aggiornamento del peso a 10 Hz, VELOCE indica l'aggiornamento del peso a 80 Hz.

Configurazione tramite PC

Con l'applicazione PC fornita a corredo è possibile eseguire il setup dei parametri di pesatura oltre che programmare i seguenti parametri (in neretto i valori di fabbrica):

Protocollo TX CONTINUA	ASCII / RIPETITORE	Indica il protocollo utilizzato in caso di TX CONTINUA selezionata
Freq. TX CONTINUA a peso LENTO (Hz)	1 / 2 / 4 / 5 / 10	Indica la frequenza di trasmissione in caso di TX CONTINUA selezionata e acquisizione peso LENTO selezionato
Freq. TX CONTINUA a peso VELOCE (Hz)	10 / 20 / 25 / 50 / 80	Indica la frequenza di trasmissione in caso di TX CONTINUA selezionata e acquisizione peso VELOCE selezionato
Protocollo MASTER - SLAVE	MODBUS / ASCII	Indica il protocollo utilizzato in caso di MASTER-SLAVE selezionato
Filtro a peso LENTO (Hz)	2,5 / 1,5 / 1 / 0,5 / 0,25	Indica il filtro peso applicato in caso di peso LENTO selezionato
Filtro a peso VELOCE (Hz)	25 / 20 / 15 / 10 / 5	Indica il filtro peso applicato in caso di peso VELOCE selezionato
Baud rate (bit/sec)	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200	Indica il baud rate usato in caso di baud rate AUTOMATICO
Formato dati	N,8,1 / N,8,2 / E,7,1 / E,8,1 / O,7,1 / O,8,1	Indica il formato dati usato nelle comunicazioni seriali



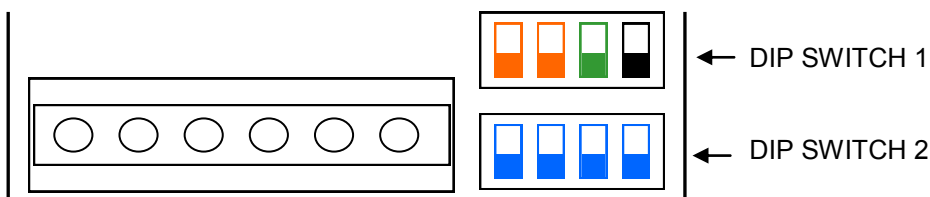
NOTE:

- Nella configurazione standard il dato peso viene trasmesso con la seguente taratura
Segnale 0 mV/V: 0
Segnale 2 mV/V: 200000
- La comunicazione seriale è attiva su tutte le porte (Rs232, Rs485, USB)
- Per abilitare la fase di SETUP spostare il DIP SWITCH 1-4 in posizione ON
- Durante la fase di SETUP il baud rate è fisso a 9600 e il formato dati è N,8,1

CONFIGURAZIONE STAND ALONE



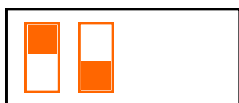
Tutti i DIP SWITCH possono essere modificati anche a strumento acceso



DIP SWITCH 1



Baud rate automatico, selezionabile da configuratore PC oppure tramite funzione dedicata di auto apprendimento



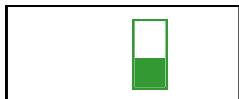
Baud rate = 9600



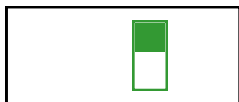
Baud rate = 38400



Baud rate = 115200



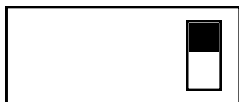
Acquisizione peso LENTO (10 Hz)



Acquisizione peso VELOCE (80 Hz)

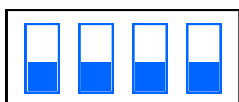


Normale funzionamento

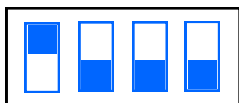


Se all'accensione: attivazione funzione di boot-loader
Se a strumento acceso: ingresso nella funzione di setup

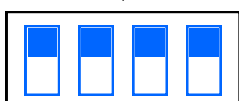
DIP SWITCH 2



Address = 0 → Modalità TX CONTINUA selezionata



Address = 1



Address = 15

Address da 1 a 15 → Modalità MASTER-SLAVE selezionata

SETUP DEI PARAMETRI DI PESATURA



Per abilitare la fase di SETUP spostare il DIP SWITCH 1-4 in posizione ON.
Durante la fase di SETUP il baud rate è fisso a 9600 b/s e il formato dati a N-8-1

A) TARATURA TEORICA

Segnale di zero teorico: segnale in mV/V corrispondente allo zero teorico
Segnale FS teorica: segnale in mV/V corrispondente al fondo scala teorico
Taratura FS teorica: unità di peso corrispondenti al fondo scala teorico

Inserire i valori desiderati e premere PROGRAMMA.

B) TARATURA A PESO CAMPIONE

TARATURA DI ZERO Eseguire l'operazione a cella scarica ma completa della tara, a peso stabilizzato. Premere ESEGUI in corrispondenza dell'indicazione "taratura di zero". Il peso visualizzato si deve azzerare. E' possibile ripetere più volte l'operazione.

TARATURA DI FS Prima di eseguire l'operazione, caricare sulla cella il peso campione e attendere la stabilizzazione; il display visualizza il valore rilevato da tarare. Inserire il valore del peso campione quindi premere ESEGUI in corrispondenza dell'indicazione "taratura fondo scala".

N.B. in caso di peso instabile la calibrazione non verrà effettuata, ritentare quando il led Stabile è attivo

C) IMPOSTAZIONE VALORE DIVISIONE

Selezionare il valore divisione tramite il menu a tendina, quindi premere PROGRAMMA.
Verrà ricalcolata la calibrazione del peso, dalla quale deve risultare un numero di divisioni, riferito al segnale di 2mV/V, compreso tra 100 e 600.000.

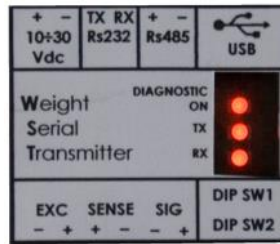
Ripristino della taratura di default

Impostare i seguenti valori
Segnale di zero teorico: 0 mV/V
Segnale FS teorica: 2.0000 mV/V
Taratura FS teorica: 200000
Quindi premere PROGRAMMA.

LED DI DIAGNOSTICA

LEGENDA

- LED spento
- LED acceso
- ↻ scansione dei 3 LED
- ② N lampeggi ogni 3 secondi
- ⦿ lampeggio costante 0,5 secondi qualsiasi stato
- X



- ← LED ON/DIAGNOSTIC
- ← LED TX
- ← LED RX

SEGNALAZIONI DURANTE FUNZIONAMENTO OPERATIVO

Durante il normale funzionamento dello strumento, i LED TX e RX indicano l'effettivo transito di dati sulle linee di comunicazione seriale Rs232, Rs485, e USB.

Il LED ON invece può assumere diversi stati come indicato nella seguente tabella:

LED ON	SIGNIFICATO
○	Strumento spento
●	Normale funzionamento
①	Lettura peso fuori scala
②	Mancata acquisizione peso
③	Errore parametri seriali (V.paragrafo porte seriali)

SEGNALAZIONI DI EVENTI PARTICOLARI

LED ON	●	Funzione di BOOT LOADER attivata																	
LED TX	●																		
LED RX	●																		
LED ON	↻	Programmazione firmware in corso																	
LED TX	↻																		
LED RX	↻																		
LED ON	X	Segnalazione BAUD RATE riconosciuto e determinato automaticamente. Il numero di lampeggi è determinato dalla seguente tabella:																	
LED TX	X																		
LED RX	⦿																		
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Lampeggi</th> <th>BAUD RATE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">1200</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">2400</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">4800</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">9600</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">19200</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">38400</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">57600</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">115200</td></tr> </tbody> </table>			Lampeggi	BAUD RATE	1	1200	2	2400	3	4800	4	9600	5	19200	6	38400	7	57600	8
Lampeggi	BAUD RATE																		
1	1200																		
2	2400																		
3	4800																		
4	9600																		
5	19200																		
6	38400																		
7	57600																		
8	115200																		
LED ON	⑤	SETUP tramite configuratore PC in corso																	
LED TX	○																		
LED RX	○																		

RIPRISTINO PARAMETRI DI FABBRICA



Per abilitare la fase di SETUP spostare il DIP SWITCH 1-4 in posizione ON.
Durante la fase di SETUP il baud rate è fisso a 9600 b/s e il formato dati a N-8-1

Configuratore PC per WST

File Help About

Indirizzo: 0 Firmware: PWST0103

Comunicazione

Protocollo TX Continua: ASCII

Frequenza TX Lenta: 4 Hz

Frequenza TX Veloce: 25 Hz

Protocollo Master/Slave: ASCII *

Baud Rate Default: 9600 *

Formato Carattere: N.8.1

Filtro Peso

Filtro Peso Lento: 1 Hz *

Filtro Peso Veloce: 15 Hz

Lettura Peso

Stabile Peso (kg) 3,5

Calibrazione

Segnale Zero Teorico: 0.0000 mV/V

Segnale f.s. Teorico: 2.0000 mV/V

Taratura f.s. Teorica: 60000 kg

Taratura di Zero: Esegui

Taratura Fondo Scala: Esegui

Valore Divisione: 0.5

Leggi Programma Configurazione di Fabbrica Esci e Salva

Per eseguire un reset completo della memoria e riportare ai valori di fabbrica la taratura del peso e i vari parametri: premere il tasto CONFIGURAZIONI DI FABBRICA. Verranno visualizzati i valori di default in giallo. Premere LEGGI per rileggere i valori dallo strumento e annullare l'operazione oppure premere PROGRAMMA per programmare i valori di default nello strumento.



NOTE

- Gli asterischi verdi indicano in tempo reale quali sono i parametri attivi al momento, in relazione alle impostazioni fatte tramite DIP-SWITCH
- Il salvataggio delle modifiche fatte tramite configuratore avviene uscendo dalla condizione di setup ovvero spostando il DIP-SWITCH 1-4 in posizione OFF.
Spegnere il WST quando è ancora in SETUP comporterà la perdita di tutte le modifiche eseguite!

PORTE SERIALI

Le selezioni seriali (baud rate, protocollo, formato dati, frequenza di trasmissione) sono uniche per tutte le interfacce Rs232 / Rs485 / USB.

ERRORE INCOMPATIBILITA' BAUDRATE/FREQUENZA DI TX

In caso di modalità TX CONTINUA, viene eseguito un controllo di compatibilità tra la frequenza di trasmissione selezionata e il baud rate impostato, secondo la seguente tabella:

Frequenza di trasmissione selezionata (Hz)	Baud rate minimo (protocollo ASCII)	Baud rate minimo (protocollo RIPETITORE)
1	1200	1200
2	1200	1200
4	1200	1200
5	2400	2400
10	2400	2400
20	4800	4800
25	9600	9600
50	19200	9600
80	19200	19200

Nel caso in cui questa compatibilità non venga rispettata, verrà segnalata la condizione di errore tramite i lampeggi del LED ON (V. il paragrafo LED DI DIAGNOSTICA).

ERRORE INCOMPATIBILITA' FORMATO DATI / PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE

Allo stesso modo, verrà segnalata l'incompatibilità tra il formato dati E,7,1 oppure O,7,1 e il protocollo diversi da TX CONTINUA ASCII. Questo perché i suddetti formati non supportano l'invio e la ricezione di dati a 8 bit quali per esempio il campo indirizzo nei protocolli master slave.

FUNZIONE DI AUTO APPRENDIMENTO DEL BAUD RATE

Se è selezionato il baud rate AUTOMATICO tramite i relativi DIP SWITCH, ad ogni accensione dello strumento è attiva la funzione di auto apprendimento del baud rate.

La funzione è attiva su tutte le interfacce seriali e prevede la ricezione del carattere U (55h) ad un baud rate tra i seguenti:

1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200

La funzione determina automaticamente il baud rate a cui è stato inviato il carattere, e tale baud rate diventa quello corrente e viene salvato in memoria.

Il corretto riconoscimento viene segnalato da una serie di lampeggi del LED RX (V. paragrafo LED DI DIAGNOSTICA), dopodiché la funzione viene disattivata fino alla successiva accensione dello strumento.

NOTE:

- La funzione si disattiva automaticamente in seguito alla prima ricezione avvenuta su una qualsiasi delle porte seriali.
- Se è selezionata la modalità MASTER-SLAVE ricordarsi che in caso di funzione di autoapprendimento attivata, la prima stringa ricevuta dal WST viene sempre scartata.

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE

Protocollo CONTINUO ASCII

Trasmissione in CONTINUA della seguente stringa:

<PESO>	CR	LF
--------	----	----

Dove:

- **<PESO>**: stringa ascii di peso espresso con 8 caratteri giustificato a destra, con eventuale punto decimale e segno negativo. In caso di errore lettura cella o peso fuori scala vale '————', in caso di overload vale 'AAAAAAAA'.
- **CR**: valore ASCII 0x0D
- **LF**: valore ASCII 0x0A

Protocollo CONTINUO RIPETITORE

Trasmissione in CONTINUA della seguente stringa:

<ADDR>	<STATO>	<PESO>	<CAMPO>	ETX	<CHKSUM>	EOT
--------	---------	--------	---------	-----	----------	-----

Dove:

- **<ADDR>**: Indirizzo di comunicazione sommato a 0x80 (Es. indirizzo 1, <ADDR> = 0x81)
- **<STATO>**: Carattere di stato peso che può assumere i valori riassunti nella seguente tabella:

"S"	"M"	"E"	"O"	"U"	"Z"
Peso stabile	Peso in movimento	Fuori scala	Sovrappeso	Sottopeso	Zero iniziale non eseguito

- **<PESO>**: stringa ascii di peso espresso con 8 caratteri giustificato a destra, con eventuale punto decimale e segno negativo.
- **<CAMPO>**: non utilizzato (2 caratteri ASCII, 0x20 e 0x30)
- **ETX**: end of text; carattere di fine testo (valore ASCII 0x03).
- **<CHKSUM>**: due caratteri di checksum: somma di controllo dei dati della stringa. Si calcola eseguendo l'exclusive OR (XOR) di tutti i caratteri da ADDR a ETX esclusi quest'ultimi. Il risultato dello XOR viene scomposto in 2 caratteri considerando separatamente i 4 bit superiori (primo carattere) e i 4 bit inferiori (secondo carattere). I 2 caratteri ottenuti vengono poi codificati ASCII. (Esempio: XOR = 5Dh; C C = «5D» cioè 35h e 44h).
- **EOT**: end of transmission; carattere di fine stringa (valore ASCII 0x04).

Protocollo MASTER/SLAVE ASCII

Protocollo su richiesta, alla ricezione della seguente stringa il WST risponde con la stringa prevista per il protocollo CONTINUO RIPETITORE:

<ADDR>	"N"	EOT
--------	-----	-----

Dove:

- **<ADDR>**: Indirizzo di comunicazione sommato a 0x80 (Es. indirizzo 1, <ADDR> = 0x81)
- **"N"**: carattere identificativo della richiesta (valore ASCII 0x4E).
- **EOT**: end of transmission; carattere di fine stringa (valore ASCII 0x04).

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE (segue)

Protocollo MASTER/SLAVE ATM02

Protocollo su richiesta, di seguito viene riportato il comando di richiesta del valore di peso da inviare allo strumento WST.

STX	<ADDR>	“R”	“P”	<CHKSUM>	ETX
-----	--------	-----	-----	----------	-----

Dove:

- **STX**: start of text; carattere di inizio stringa (valore ASCII 0x02).
- **<ADDR>**: Indirizzo di comunicazione sommato a 0x80 (Es. indirizzo 1, <ADDR> = 0x81)
- **“R”**: carattere identificativo della richiesta (valore ASCII 0x52).
- **“P”**: carattere identificativo della richiesta (valore ASCII 0x50).
- **<CHKSUM>**: due caratteri di checksum: somma di controllo dei dati della stringa. Si calcola eseguendo l'exclusive OR (XOR) di tutti i caratteri da ADDR a CHKSUM esclusi quest'ultimi. Il risultato dello XOR viene scomposto in 2 caratteri considerando separatamente i 4 bit superiori (primo carattere) e i 4 bit inferiori (secondo carattere). I 2 caratteri ottenuti vengono poi codificati ASCII (Ad esempio in questo caso: “R” XOR “P” = 52h XOR 50h = 02h, i due carattere da trasmettere nel campo CHKSUM dovranno essere 30h e 32h).
- **ETX**: end of text; carattere di fine stringa (valore ASCII 0x03).

Se il comando di richiesta del valore di peso non viene riconosciuto correttamente lo strumento risponde con la seguente stringa di errore.

STX	“#”	ETX
-----	-----	-----

Dove:

- **STX**: start of text; carattere di inizio stringa (valore ASCII 0x02).
- **“#”**: carattere identificativo della segnalazione di errore (valore ASCII 0x23).
- **ETX**: end of text; carattere di fine stringa (valore ASCII 0x03).

In caso di corretta ricezione del comando di richiesta del valore di peso lo strumento risponde con la seguente stringa.

STX	<ADDR>	“P”	<PESO>	<CHKSUM>	ETX
-----	--------	-----	--------	----------	-----

Dove:

- **STX**: start of text; carattere di inizio stringa (valore ASCII 0x02).
- **<ADDR>**: Indirizzo di comunicazione sommato a 0x80 (Es. indirizzo 1, <ADDR> = 0x81)
- **“P”**: carattere identificativo della risposta (valore ASCII 0x50).
- **<PESO>**: stringa ASCII di peso espresso con 6 caratteri giustificato a destra (se il peso richiede meno di 6 caratteri, i caratteri non utilizzati a sinistra vengono riempiti con “0”, valore ASCII 0x30), in caso di punto decimale vengono trasmessi 7 caratteri ASCII (valore ASCII del punto decimale = 0x2E). In caso di peso negativo il segno compare sul primo carattere (valore ASCII del segno negativo = 0x2D). In caso di sovrappeso, sottopeso o di errore nella lettura del peso vengono trasmessi i tratti centrali (6 caratteri, valore ASCII del trattino centrale = 0x2D)
- **<CHKSUM>**: due caratteri di checksum: somma di controllo dei dati della stringa. Si calcola eseguendo l'exclusive OR (XOR) di tutti i caratteri da ADDR a CHKSUM esclusi quest'ultimi. Il risultato dello XOR viene scomposto in 2 caratteri considerando separatamente i 4 bit superiori (primo carattere) e i 4 bit inferiori (secondo carattere). I 2 caratteri ottenuti vengono poi codificati ASCII (Ad esempio se il risultato XOR è 5Dh, i due carattere trasmessi dallo strumento nel campo CHKSUM saranno 35h e 44h).
- **ETX**: end of text; carattere di fine stringa (valore ASCII 0x03).

NB: Il tempo massimo di risposta dello strumento è inferiore ai 10 mS.

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE (segue)

Protocollo MODBUS



Per ulteriori informazioni sul questo protocollo riferirsi alla specifica tecnica generale PI_MBUS_300

Funzioni supportate: READ HOLDING REG e PRESET MULTIPLE REG.

Elenco holding registers

Indirizzo	Descrizione	R/W
40001	Instrument error register	R
40002	Status register	R
40003	Peso netto H (signed)	R
40004	Peso netto L (signed)	R
40005	Decimali netto	R
40006	Stringa ASCII peso netto (char 1 e 2)	R
40007	Stringa ASCII peso netto (char 3 e 4)	R
40008	Stringa ASCII peso netto (char 5 e 6)	R
40009	Stringa ASCII peso netto (char 7 e 8)	R
40010	Filtro lento	R/W
40011	Filtro veloce	R/W
40012	Peso lordo H (signed)	R
40013	Peso lordo L (signed)	R
40014	Decimali lordo	R
40015	Stringa ASCII peso lordo (char 1 e 2)	R
40016	Stringa ASCII peso lordo (char 3 e 4)	R
40017	Stringa ASCII peso lordo (char 5 e 6)	R
40018	Stringa ASCII peso lordo (char 7 e 8)	R
40030	Command register	W

NB: Quando si programmano i valori di filtro lento e filtro veloce (indirizzo 40010 e 40011) il timeout di risposta si allunga in quanto i dati vengono salvati in memoria

Instrument Error Register

Condizione	Valore
Nessun errore	0
Fuori scala	3
Oltre peso	5
Sotto peso	7

Status register

Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
				Netto negativo	Fuori scala	Oltre peso	Sotto peso	Peso Stabile

Command Register

Valore	funzione
1	Azzeramento del peso
2	Esegui autotara
3	Cancella autotara

NB: Le operazioni di azzeramento del peso e autotara non vengono mantenute allo spegnimento e possono essere eseguite su tutta la scala del peso.

NB: Il tempo massimo di risposta dello strumento è inferiore ai 10 mS.