

***ODECA***

***Indicatore Peso***

***VI775***

**MANUALE TECNICO-OPERATIVO**

Ver. 1.00



Lo strumento è coperto da garanzia e **NON DEVE ESSERE APERTO DALL'UTILIZZATORE** per nessun motivo. Ogni tentativo di riparazione o modifica dell'unità annullerà qualsiasi condizione di garanzia.

Non versare liquidi sull'indicatore.

Non usare solventi per pulire l'indicatore.

Non installare in ambiente con rischio di esplosione.

# INDICE

## INFORMAZIONI GENERALI SULL'USO DELLO STRUMENTO

---

- 1) IL DISPLAY DELLO STRUMENTO
  - 1.1) SEGNALAZIONI D'ERRORE
  - 1.2) FUNZIONI DEI LED
- 2) USO DEI TASTI
  - 2.1) FUNZIONI OPERATIVE
  - 2.2) GESTIONE DEI MENU
  - 2.3) IMPOSTAZIONE DEI DATI
  - 2.4) SELEZIONE DATI PREDETERMINATI
- 3) FUNZIONI INPUT / OUTPUT LOGICI
  - 3.1) INGRESSI LOGICI
  - 3.2) USCITE LOGICHE
- 4) FUNZIONE DI BLOCCAGGIO/SBLOCCAGGIO TASTIERA

## MESSA IN FUNZIONE DELLO STRUMENTO

---

- 5) MESSA IN FUNZIONE DELLO STRUMENTO
  - 5.1) ACCESSO AL MENU DI SET-UP
  - 5.2) FUNZIONE DEI TASTI PER LA GESTIONE DEL MENU
  - 5.3) MENU DI SET-UP
  - 5.4) IMPOSTAZIONE DEI DATI DI TARATURA DEL PESO
  - 5.5) MENU DEI DATI DI TARATURA E SELEZIONE MODO DI FUNZIONAMENTO
  - 5.6) RITORNO AL MENU DI SET-UP
  - 5.7) VERIFICA DELLA TARATURA DEL PESO
  - 5.8) USCITA DAL MENU DI SET-UP
  - 5.9) MENU PER UNA RAPIDA CONFIGURAZIONE (QUICK MENU)

## PROCEDURE OPERATIVE

---

- 6) FUNZIONE NETTO / LORDO E AUTOTARA
  - 6.1) COMMUTAZIONE VISUALIZZAZIONE PESO NETTO / PESO LORDO
  - 6.2) FUNZIONE DI AUTOTARA (AZZERAMENTO PESO NETTO)
  - 6.3) AZZERAMENTO PESO LORDO
- 7) PROGRAMMAZIONE SET-POINT
- 8) FUNZIONI DI PICCO
  - 8.1) VISUALIZZAZIONE VALORE DI PICCO
  - 8.2) TASTI FUNZIONE
  - 8.3) UTILIZZO DEL VALORE DI PICCO

## CONFIGURAZIONI DI FUNZIONAMENTO

---

- 9) CONFIGURAZIONE FUNZIONAMENTO USCITE LOGICHE (SET-POINT)
  - 9.1) MENU DI CONFIGURAZIONE USCITE LOGICHE
  - 9.2) SET-POINT CONFRONTATO CON UN VALORE DI PICCO
- 10) REGOLAZIONE DEL FILTRO PESO
  - 10.1) MODIFICA DELLA REGOLAZIONE

11) REGOLAZIONE DELLA CONDIZIONE DI PESO STABILE

11.1)MODIFICA DELLA REGOLAZIONE

12)FUNZIONI DI AZZERAMENTO AUTOMATICO DEL PESO

12.1)AUTOZERO

12.2)INSEGUIMENTO DI ZERO

12.3)ZERO SEMIAUTOMATICO

13)MODIFICA VALORE DIVISIONE (RISOLUZIONE)

13.1)ESECUZIONE DELLA MODIFICA

14)TARATURA DEL PESO

14.1)ESECUZIONE DELLA PROCEDURA

14.2)ESECUZIONE DELLA PROCEDURA DI LINEARIZZAZIONE

15)CONFIGURAZIONE INTERFACCIA SERIALE

15.1)MENU DI CONFIGURAZIONE INTERFACCIA SERIALE

15.2)PARAMETRI DI COMUNICAZIONE

15.3)PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE

15.4)SET-UP DA LINEA SERIALE (REMOTE CONTROL)

16) CONFIGURAZIONE USCITA ANALOGICA (OPZIONALE)

16.1) MENU DI CONFIGURAZIONE USCITA ANALOGICA

16.2) USCITA ANALOGICA DI UN VALORE DI PICCO

16.3)PROCEDURA DI TEST

16.4)PROCEDURA DI REGOLAZIONE OFFSETS

16.5)VALORI LIMITE

17)PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE SERIALE

17.1)PARAMETRI DI COMUNICAZIONE

17.2)PROTOCOLLI CONTINUO, AUTOMATICO E MANUALE (DEMAND)

17.3)PROTOCOLLO SLAVE

17.4)PROTOCOLLO MODBUS

17.5)PROTOCOLLO BCD

TEST HARDWARE

---

18)VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO HARDWARE

18.1)VERIFICA SEGNALE PROVENIENTE DALLE CELLE DI CARICO

18.2)VERIFICA FUNZIONAMENTO INPUT / OUTPUT LOGICI

18.3)VERIFICA FUNZIONAMENTO USCITA ANALOGICA (OPZIONALE)

MENU DI SET-UP

---

19)SCHEMA RIASSUNTIVO DEL MENU DI SET-UP

19.1)MENU PRINCIPALE

19.2)SOTTOMENU DEI DATI DI TARATURA

19.3)SOTTOMENU DEI PARAMETRI DI PESATURA

19.4)SOTTOMENU DI CONFIGURAZIONE USCITE LOGICHE

19.5)SOTTOMENU DI CONFIGURAZIONE PORTE SERIALI

19.6)SOTTOMENU DI CONFIGURAZIONE USCITA ANALOGICA

19.7)QUICK MENU

## 1 . IL DISPLAY DELLO STRUMENTO

Quando non è in corso una procedura di programmazione, il display visualizza il peso rilevato espresso in kg. In determinate condizioni vengono segnalati i seguenti messaggi:

### 1.1) SEGNALAZIONI D'ERRORE

----- (trattini superiori)	Peso superiore alla portata della bilancia (oltre 9 divisioni).
O-L	Segnale peso assente o fuori dal campo di lettura.

### 1.2) FUNZIONI DEI LED

1	Stato dell' uscita logica 1 (acceso = contatto chiuso, spento = contatto aperto)
2	Stato dell' uscita logica 2 (acceso = contatto chiuso, spento = contatto aperto)
NET	il valore visualizzato è il peso netto
><	Condizione di peso stabile.

## 2 . USO DEI TASTI

### 2.1) FUNZIONI OPERATIVE

TASTO	FUNZIONE
SET	Accesso al menu di programmazione set points.
FUN	Selezione visualizzazione display (peso lordo, peso netto) (Pressione lunga) Selezione visualizzazione peso / picco
→0←	Azzeramento valore visualizzato (peso lordo, peso netto o picco)
PRG	Invio stringa peso su linea seriale. (Pressione lunga) Accesso al menu quick set-up
PRG+SET	(Pressione lunga) Accesso al menu di set-up

### 2.2) GESTIONE DEI MENU

TASTO	FUNZIONE
↑	Selezione voce successiva.
↓	Selezione voce precedente.
←→	Ritorno a menu di livello precedente / uscita menu.
↵	Accesso a voce selezionata.

### 2.3) IMPOSTAZIONE DEI DATI

TASTO	FUNZIONE
↑	Incrementa valore cifra lampeggiante.
↓	Decrementa valore cifra lampeggiante.
←→	Selezione cifra successiva.
↵	Fine impostazione e memorizzazione valore visualizzato.

### 2.4) SELEZIONE DATI PREDETERMINATI

TASTO	FUNZIONE
↑	Selezione valore successivo.
↓	Selezione valore precedente.
↵	Fine selezione e memorizzazione valore visualizzato.

## **3 . FUNZIONE INPUT / OUTPUT LOGICI**

### 3.1) INGRESSI LOGICI

INGRESSO	FUNZIONE
INGRESSO 1	Azzeramento valore visualizzato (peso lordo, peso netto o picco)
INGRESSO 2	Invio stringa peso su linea seriale.

### 3.2) USCITE LOGICHE

USCITA	FUNZIONE
USCITA 1	Uscita set-point 1
USCITA 2	Uscita set-point 2

## **4 . FUNZIONE BLOCCAGGIO/SBLOCCAGGIO TASTIERA**

Premendo i tasti TPRG + TZERO per 5 secondi viene visualizzato un messaggio che può essere: "LOCK" se la tastiera è sbloccata e "UNLOCK" se la tastiera è bloccata. Si può quindi modificare lo stato attuale della tastiera premendo il tasto TPRG (conferma il nuovo stato che viene visualizzato nel messaggio) oppure uscire dalla procedura senza modificare lo stato attuale premendo TZERO.

A tastiera bloccata all'accensione viene visualizzato il messaggio "LOCK" per 1 secondo e l'unica operazione che si può eseguire con la tastiera è quella di sbloccaggio della medesima con l'operazione descritta qui sopra.

## 5. MESSA IN FUNZIONE DELLO STRUMENTO

Per mettere in funzione lo strumento, dopo l'installazione dello strumento e il cablaggio delle connessioni, bisogna effettuare le seguenti operazioni:

- impostare i dati di taratura del peso.
- verificare la corretta taratura del peso.

### 5.1) ACCESSO AL MENU DI SET-UP

Per effettuare queste operazioni si accede al menu di set-up.

Sono disponibili 2 menu di set-up uno completo e uno per le impostazioni veloci (quick)

Per accedere al quick menu:

Premere PRG e tenere premuto per 3 secondi.

Per accedere al menu completo:

Premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi.

### 5.2) FUNZIONE DEI TASTI PER LA GESTIONE MENU

TASTO	FUNZIONE
↑	Selezione voce successiva.
↓	Selezione voce precedente.
↔	Ritorno a menu di livello precedente / uscita menu.
↵	Accesso alla voce selezionata.

### 5.3) MENU DI SET-UP

Il menu di set-up completo è costituito dalle seguenti voci:

DISPLAY	DESCRIZIONE
CONFIG	Programmazione dei dati costanti di taratura, del modo di funzionamento e test del segnale d'ingresso.
CALIBR	Procedura di taratura di zero e di fondo scala e linearizzazione.
PARAM	Programmazione dei parametri di pesatura (filtro, stabilità e azzeramenti automatici).
IN-OUT	Modo funzionamento output, test input e test output
SERIAL	Configurazione linea seriale
ANALOG	Configurazione e taratura uscita analogica (Opzionale)

Da ciascuna di queste voci si accede ad un sottomenu.

#### 5.4) IMPOSTAZIONE DATI DI TARATURA DEL PESO

Selezionare la voce CONFIG per accedere al relativo sottomenu:

#### 5.5) MENU DEI DATI DI TARATURA E SELEZIONE MODO DI FUNZIONAMENTO CONFIG

Display	Descrizione
CAPAC	Programmazione della portata totale nominale delle celle di carico in kg
SENSIT	Programmazione della sensibilità delle celle di carico in mV/V
NET	Programmazione della portata utile (netto) della pesatura in kg (approssimativo). Non viene accettato un valore inferiore ad 1/10 di Capac
DEAD L	Programmazione del valore della tara fissa in kg (approssimativo)
DSPDIV	Selezione del valore divisione del peso.
SIGNAL	Visualizzazione del segnale d'ingresso in mV/V. (da -0.50 a 3.50 mV/V)
COUNTS	Visualizzazione dei punti interni dello strumento (1.000.000 al massimo segnale d'ingresso).
OPMODE	Selezione del modo di funzionamento operativo dello strumento assunto all'accensione: NET GROSS PEAK-

Programmare i valori conosciuti di portata totale e sensibilità delle celle di carico, e i valori approssimativi di portata utile e tara.

Se viene programmato il parametro NET, che inizialmente viene impostato uguale a CAPAC, deve avere un valore pari ad almeno 1/10 di CAPAC.

Se non viene programmato il parametro SENSIT, viene assunto il valore 2.0000 mV/V.

Se viene programmato il parametro CAPAC diverso da 0, in base ai dati CAPAC, SENSIT, NET e DEAD L, lo strumento esegue automaticamente le seguenti funzioni:

- Azzeramento punti di linearizzazione
- Selezione del valore divisione, comunque modificabile, al meglio delle 10.000 divisioni.
- Esecuzione della taratura teorica approssimativa del peso (zero e fondo scala).
- Programmazione automatica della soglia di sovraccarico (= NET).

Queste funzioni vengono eseguite ogni volta che viene modificato uno dei 4 parametri indicati.

Quando viene modificata la selezione DSPDIV, viene automaticamente ricalcolata la taratura di zero e di fondo scala presente in memoria e vengono azzerati i punti di linearizzazione. Non vengono accettate selezioni incompatibili con i parametri di taratura o con la taratura presente in memoria.

La selezione programmata in Opmode viene letta dallo strumento all' accensione e fa in modo che lo strumento operi in quel modo.

#### 5.6) RITORNO AL MENU DI SET-UP

Dal menu dei dati di taratura premere ⇔ per tornare al menu di set-up.

#### 5.7) VERIFICA DELLA TARATURA DEL PESO

Dal menu di set-up selezionare la voce CALIBR per accedere alla procedura di taratura del peso.

Viene visualizzato il peso netto alternato alla scritta CAL ed il filtro peso assume automaticamente valore 9.

A bilancia scarica e peso stabile premere →0← per eseguire la taratura di zero.

Caricare sulla bilancia un peso di valore conosciuto e significativo rispetto alla portata della bilancia. A peso stabilizzato, verificare il valore visualizzato rispetto al valore presente sulla bilancia; per correggere il peso visualizzato al valore presente sulla bilancia premere il tasto SET. Programmare il peso reale e premere ENTER.



Sul display viene visualizzato il peso corretto alternato alla scritta CAL.

Premere il tasto ENTER per terminare la procedura di taratura del peso e tornare al menu di set-up; tornando al menu di set-up verrà ripristinato il filtro peso programmato.

Attenzione: Nel momento in cui viene eseguita una taratura di zero o di fondoscala vengono azzerati i punti di linearizzazione.

E' possibile inoltre, eseguire una procedura di linearizzazione.

All'interno del menu CALIBR tenendo premuto per circa 3 secondi il tasto SET, viene visualizzato il peso netto alternato alla scritta L IN P1. In questa condizione, premendo il tasto ENTER, è possibile correggere il valore visualizzato impostando il peso reale conosciuto, oppure azzerare tutti i punti successivi a quello che si sta impostando inserendo il valore zero. Premere ENTER per confermare il dato inserito: verrà accettato solo se è inferiore o uguale al valore di fondoscala e superiore al valore impostato nel punto precedente. Se il valore è accettabile e il peso è stabile viene proposto l'inserimento del punto successivo.

Per uscire dalla funzione premere il tasto →0←, si tornerà così nel menu CALIBR.

Premere il tasto ENTER per terminare la procedura di taratura del peso e tornare al menu di set-up.

#### 5.8) USCITA DAL MENU DI SET-UP

Per uscire dal menu di set-up, terminare la procedura di messa in funzione e memorizzare i dati programmati, premere ⇐.

Il display visualizza la scritta STORE ?

Premere ENTER per uscire oppure un qualsiasi altro tasto per ritornare al menu di set-up.

**ATTENZIONE:** Se si spegne lo strumento senza uscire dal menu di set-up non vengono memorizzate le programmazioni eseguite.

Al termine della procedura di messa in servizio lo strumento è configurato nel seguente modo:

- Funzione di azzeramento automatico all'accensione (autozero) disattivato.
- Funzione di inseguimento di zero attivata.
- Il modo di funzionamento operativo all'accensione è riferito al peso lordo.
- Set-point riferiti al peso netto positivo, anche non stabilizzato, con uscite logiche attivate con peso superiore al valore di set-point programmato, con isteresi di 2 divisioni di peso.
- Comunicazione seriale attivata per la trasmissione continua del peso (sia Rs232 che Rs422) con i seguenti parametri di comunicazione 9600,N,8,1.
- Uscita analogica (se installata) con range 0-20 mA, riferita al peso netto, con fondo scala riferito alla portata utile (se programmata) o alla portata delle celle di carico.
- Funzione di picco disattivata.

Per modificare il modo di funzionamento dello strumento si veda la relativa procedura descritta nel manuale.

#### 5.9) MENU PER UNA RAPIDA CONFIGURAZIONE (QUICK MENU)

Il Quick Menu può essere utilizzato per la configurazione rapida dello strumento. In esso sono raggruppate le principali funzioni sopra descritte nei singoli menu più la funzione di impostazione fondo scala dell'uscita analogica, se installata .

<i>DISPLAY</i>	<i>DESCRIZIONE</i>
CAPAC	Programmazione della portata totale nominale delle celle di carico in kg
SENSIT	Programmazione della sensibilità delle celle di carico in mV/V
NET	Programmazione della portata utile (netto) della pesatura in kg (approssimativo) Non viene accettato un valore inferiore ad 1/10 di Capac
DEAD L	Programmazione del valore della tara fissa in kg (approssimativo)
DSPDIV	Selezione del valore divisione del peso.
SIGNAL	Visualizzazione del segnale d'ingresso in mV/V. (da -0.50 a 3.50 mV/V)
CALIBR	Procedura di taratura di zero e di fondo scala.
ANALOG	Programmazione del peso corrispondente al fondo scala dell'uscita analogica. (standard: portata della bilancia).

## **6 . FUNZIONE NETTO / LORDO E AUTOTARA**

All'accensione il display visualizza il peso selezionato nel parametro OPMODE del menu CONFIG

### 6.1) COMMUTAZIONE VISUALIZZAZIONE PESO NETTO / PESO LORDO

Premere FUN per commutare la visualizzazione del peso netto e del peso lordo. Il valore visualizzato è segnalato dal led NET. Se non è inserita la tara il peso netto è uguale al peso lordo.

### 6.2) FUNZIONE DI AUTOTARA (AZZERAMENTO PESO NETTO)

Per eseguire la funzione di autotara è necessario commutare la visualizzazione del peso netto. (led NET acceso).

Premere →0← : il peso presente in bilancia viene considerato tara e il peso netto viene azzerato. E' possibile ripetere più volte l'operazione.

Il comando di autotara non viene eseguito nelle seguenti condizioni:

- Peso instabile (il peso non si stabilizza entro 3 sec. dal comando di autotara).
- Peso lordo negativo.
- Peso lordo superiore alla portata massima.

Se viene eseguita l'autotara con peso lordo = 0, l'eventuale valore di tara viene annullato. Il valore di tara inserita viene salvato allo spegnimento dello strumento e ripristinato automaticamente alla riaccensione.

### 6.3) AZZERAMENTO PESO LORDO

Questa operazione viene eseguita per correggere piccoli spostamenti dello zero della bilancia. Per eseguire la funzione di azzeramento è necessario commutare la visualizzazione del peso lordo (led NET spento).

Premere →0← per ristabilire lo zero della bilancia: il peso lordo viene azzerato. E' possibile ripetere più volte l'operazione.

Il comando di azzeramento peso lordo non viene eseguito nelle seguenti condizioni:

- Peso instabile (il peso non si stabilizza entro 3 sec. dal comando di azzeramento).
- Peso lordo, rispetto alla taratura di zero originaria, maggiore (in positivo o negativo) del valore del parametro inserito in divisioni (da 0 a 200) nella voce del menu "0 BAND" (se questo parametro è = 0 la funzione è disabilitata).

L'operazione di azzeramento peso lordo viene salvata allo spegnimento dello strumento.

## 7. PROGRAMMAZIONE SET-POINT

Premere SET per accedere al menu di programmazione set-point, composto dalle seguenti 2 voci:

Display	Descrizione
SET 1	Programmazione set-point corrispondente all'uscita logica 1
SET 2	Programmazione set-point corrispondente all'uscita logica 2

Se il valore di set-point è = 0, la relativa uscita non viene mai attivata.

## 8. FUNZIONE DI PICCO

Lo strumento memorizza continuamente il valore di picco del peso lordo.

Per visualizzare il valore di picco del peso rilevato, premere FUN e tenere premuto il tasto per 3 secondi.

### 8.1) VISUALIZZAZIONE VALORE DI PICCO

Display	Led NET	Descrizione
P valore	Spento	Visualizzazione picco del peso lordo

### 8.2) TASTI FUNZIONE

Durante la visualizzazione del valore di picco, oltre alle normali funzioni, è possibile utilizzare i seguenti tasti:

Tasto	Descrizione
FUN	(Pressione lunga 3 sec.) Ritorno alla visualizzazione del peso corrente.
→0←	Azzeramento valore di picco.

### 8.3) UTILIZZO DEL VALORE DI PICCO

Oltre alla visualizzazione, il valore di picco può essere utilizzato nelle seguenti funzioni:

Funzione	Descrizione
USCITE LOGICHE	I set-point possono essere configurati per avere come riferimento il valore di picco. (Si veda la procedura di configurazione funzionamento uscite logiche).
PORTA SERIALE	Acquisizione del valore di picco (peak hold) attraverso i protocolli CONTIN, AUTOM, DEMAND, SLAVE e MODBUS.
USCITA ANALOGICA	Il valore dell'uscita analogica può assumere il valore del picco (peak hold). (Si veda la procedura di configurazione uscita analogica).

## 9. CONFIGURAZIONE FUNZIONAMENTO USCITE LOGICHE (SET POINT)

Con questa procedura si stabilisce la condizione per l'attivazione dell'uscita logica relativa al set-point programmato. La programmazione dei parametri è indipendente per ciascuna delle 2 uscite logiche.

Dal menu di set-up (per accedervi premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi) selezionare la voce IN-OUT per accedere al menu di configurazione uscite logiche.

### 9.1) MENU DI CONFIGURAZIONE USCITE LOGICHE

Display	Descrizione
MODE 1	Sequenza di selezioni da confermare con tasto ENTER: NET GROSS PEAK-H (set-point confrontato con peso netto, peso lordo, picco) N.O. N.C. (normalmente aperta = uscita eccitata con peso uguale o superiore al setpoint, normalmente chiusa = uscita eccitata con peso inferiore a set-point) POS. NEG. (confronto con pesi positivi / pesi negativi) NORMAL STABLE (uscita eccitata in ogni condizione / uscita eccitata solamente a peso stabile)
HYST-1	Valore di isteresi rispetto al set point impostato. (Standard 2 divisioni)
TIMER1	Temporizzazione per uscita 1. L'uscita si disabilita automaticamente dopo il tempo programmato. (in 1/10 sec.) (0=temporizzazione non attivata)
DELAY1	Ritardo di eccitazione uscita 1 rispetto al verificarsi della condizione. (in 1/10 sec.)
MODE 2	Sequenza di selezioni da confermare con tasto ENTER: NET GROSS PEAK-H (set-point confrontato con peso netto, peso lordo, picco) N.O. N.C. (normalmente aperta = uscita eccitata con peso uguale o superiore al setpoint, normalmente chiusa = uscita eccitata con peso inferiore a set-point) POS. NEG. (confronto con pesi positivi / pesi negativi) NORMAL STABLE (uscita eccitata in ogni condizione / uscita eccitata solamente a peso stabile)
HYST-2	Valore di isteresi rispetto al set point impostato. (Standard 2 divisioni)
TIMER2	Temporizzazione per uscita 2. L'uscita si disabilita automaticamente dopo il tempo programmato. (in 1/10 sec.) (0=temporizzazione non attivata)
DELAY2	Ritardo di eccitazione uscita 2 rispetto al verificarsi della condizione. (in 1/10 sec.)
TESTIN	Procedura di test ingressi logici (si veda "VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO HARDWARE)
TSTOUT	Procedura di test uscite logiche (si veda "VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO HARDWARE)

### 9.2) SET-POINT CONFRONTATO CON UN VALORE DI PICCO

Selezionando il modo di funzionamento sul picco, l'uscita rimane attiva anche se il peso torna a essere inferiore al set point. Non è necessario abilitare da tastiera la visualizzazione del picco per gestire questo modo di funzionamento. Per resettare l'uscita è necessario visualizzare e poi azzerare il valore di picco rilevato.

Premere ⇔ per uscire.

**ATTENZIONE:** Se si spegne lo strumento senza uscire dal menu di set-up non vengono memorizzate le programmazioni eseguite.

## 10 . REGOLAZIONE DEL FILTRO PESO

Il filtro digitale del peso può essere incrementato o ridotto.

Nel primo caso si ottiene un rallentamento della risposta del peso a display, che permette di assorbire oscillazioni o vibrazioni del sistema di pesatura.

Nel secondo caso si ottiene una risposta più rapida delle variazioni di peso.

### 10.1) MODIFICA DELLA REGOLAZIONE

Dal menu di set-up (per accedervi premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi) selezionare la voce PARAM per accedere al menu dei parametri di pesatura.

Dal menu dei parametri di pesatura selezionare la voce FILTER per programmare il fattore di filtro digitale tra i possibili valori:

Valore	Risposta in frequenza
0	25 Hz
1	10 Hz
2	5 Hz
3	2,5 Hz
4	1,5 Hz
5	1 Hz
6	0,7 Hz
7	0,4 Hz
8	0,2 Hz
9	0,1 Hz

Premere ⇔ per uscire.

Con il filtro = 0 si ha il minimo intervento di filtro digitale.

Con il filtro = 9 si ha il massimo intervento di filtro digitale.

**ATTENZIONE:** Se si spegne lo strumento senza uscire dal menu di set-up non vengono memorizzate le programmazioni eseguite.

## 11 . REGOLAZIONE DELLA CONDIZIONE DI PESO STABILE

La condizione di peso stabile è indicata dal relativo led a destra del pannello. Tale condizione può essere determinata in modo più o meno accurato e in modo più o meno rapido.

La regolazione deve essere rapida quando si devono eseguire pesate in modo più o meno rapido, o dalla presenza di oscillazioni o vibrazioni del sistema di pesatura che impediscono di considerare il peso stabile con precisione.

La regolazione deve essere accurata quando occorre considerare il peso con precisione o le variazioni di peso sono lente. Se viene programmato 0 come valore di "MOTION" il peso viene considerato sempre stabile ed il led di peso stabile rimane sempre acceso.

### 11.1) MODIFICA DELLA REGOLAZIONE

Dal menu di set-up (per accedervi premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi) selezionare la voce PARAM per accedere al menu dei parametri di pesatura.

Dal menu dei parametri di pesatura selezionare la voce MOTION per programmare il fattore di stabilità del peso tra i possibili valori:

Valore	Descrizione
0	Peso sempre stabile.
1	Stabilità determinata in modo rapido.
2	Stabilità determinata con parametri medi. (standard)
3	Stabilità determinata in modo accurato.
4	Stabilità determinata con la massima accuratezza.

Premere ⇔ per uscire.

**ATTENZIONE:** Se si spegne lo strumento senza uscire dal menu di set-up non vengono memorizzate le programmazioni eseguite.

## 12. FUNZIONI DI AZZERAMENTO AUTOMATICO DEL PESO

La regolazione dello zero bilancia viene determinato con la procedura di taratura del peso. Lo strumento gestisce ulteriori funzioni di azzeramento del peso:

- Azzeramento automatico all'accensione, se il peso è inferiore ad una determinata soglia. (AUTOZERO)
- Correzione automatica di piccole e lente variazioni dello zero, eseguita continuamente a bilancia scarica (INSEGUIMENTO DI ZERO).
- Azzeramento semiautomatico, su comando dell'operatore, fino ad un valore limite (ZERO SEMIAUTOMATICO).

In tutti i casi queste funzioni sono limitate rispetto alla taratura di zero originaria e non vengono annullate allo spegnimento dello strumento.

### 12.1) AUTOZERO

La soglia di autozero è normalmente non attiva, ma può essere inserita nel seguente modo:

Dal menu di set-up (per accedervi premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi) selezionare la voce PARAM per accedere al menu dei parametri di pesatura.

Dal menu dei parametri di pesatura selezionare la voce AUTO 0 per programmare la percentuale rispetto al valore impostato come portata utile, che costituisce il limite di azzeramento all'accensione. Il valore impostabile deve essere compreso tra 0.0% e 10.0% (con un decimale). Se si programma il valore 0 la funzione di autozero viene disattivata, così come se il valore di NET è nullo.

- Per eseguire l'azzeramento il peso deve essere stabile: se all'accensione il peso non si stabilizza entro 3 secondi la funzione di autozero non viene eseguita.

**ATTENZIONE:** Se si spegne lo strumento senza uscire dal menu di set-up non vengono memorizzate le programmazioni eseguite.

### 12.2) INSEGUIMENTO DI ZERO

Quando la bilancia è scarica, lo strumento corregge automaticamente piccole e lente variazioni di peso (in positivo o in negativo) rispetto allo zero bilancia. I limiti massimi di correzione (somma di continue variazioni) sono -1% e +3% rispetto alla portata utile (se programmata). Se il valore di NET è nullo, la funzione di inseguimento di zero non è attivabile. L'intervento della funzione di inseguimento zero può essere regolata nel seguente modo:

Dal menu di set-up (per accedervi premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi) selezionare la voce PARAM per accedere al menu dei parametri di pesatura.

Dal menu dei parametri di pesatura selezionare la voce 0 TRAC per programmare il fattore di intervento della funzione:

Valore	Descrizione
0	Funzione di inseguimento di zero esclusa.
1	Minimo intervento di inseguimento zero
2	Medio intervento di inseguimento zero. (standard)
3	Alto intervento di inseguimento zero.
4	Massimo intervento di inseguimento zero.

**ATTENZIONE:** Se si spegne lo strumento senza uscire dal menu di set-up non vengono memorizzate le programmazioni eseguite.

### 12.3) ZERO SEMIAUTOMATICO

Questa operazione viene eseguita durante il funzionamento operativo come descritto nel paragrafo "LORDO / NETTO E AUTOTARA".

## **13. MODIFICA VALORE DIVISIONE (RISOLUZIONE)**

E' possibile modificare il valore divisione del peso, determinato automaticamente dallo strumento con la taratura teorica oppure selezionato dall'utente, senza dover correggere la taratura e altri parametri di pesatura.

### 13.1) ESECUZIONE DELLA MODIFICA

Dal menu di set-up (per accedervi premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi) selezionare la voce CONFIG per accedere al menu dei dati di taratura.

Dal menu dei dati di taratura selezionare la voce DSPDIV per accedere alla selezione del valore divisione. Non vengono accettati valori divisioni superiori alla massima risoluzione interna. A seguito della modifica del valore divisione viene annullata la tara inserita, gli azzeramenti di peso lordo, i set-point e, i punti di linearizzazione.

**ATTENZIONE:** Se si spegne lo strumento senza uscire dal menu di set-up non vengono memorizzate le programmazioni eseguite.

## **14. TARATURA DEL PESO**

Con questa procedura si verifica e si corregge la taratura teorica eseguita in base ai dati di taratura, oppure si esegue la taratura del peso.

### 14.1) ESECUZIONE DELLA PROCEDURA

Dal menu di set-up (per accedervi premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi) selezionare la voce CALIBR per accedere alla procedura di taratura).

Il peso viene visualizzato alternato della scritta CAL ed il filtro peso assume come valore 9.

→0← fissa la taratura di zero. (Solo a peso stabile).

SET accede alla programmazione del peso campione (viene presentato il peso corrente). Non vengono accettati valori superiori alla risoluzione dello strumento (selezionare un valore divisione più alto) o a peso non stabile.

FUN + →0← annulla la taratura di zero.

FUN + SET annulla la taratura di fondo scala.

ENTER termina la procedura e memorizza la taratura e riporta il filtro peso al valore programmato.

**ATTENZIONE:** Se si spegne lo strumento senza uscire dal menu di set-up non vengono memorizzate le programmazioni eseguite.

### 14.2) ESECUZIONE DELLA PROCEDURA DI LINEARIZZAZIONE

Dal menu di set-up (per accedervi premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi) selezionare la voce CALIBR per accedere alla procedura di taratura.

Il peso viene visualizzato alternato della scritta CAL ).

Tenere premuto SET per circa 3 sec. per accedere al menu di linearizzazione.

Premere ENTER per la programmazione del peso campione (viene presentato il peso corrente). Non vengono accettati valori superiori al fondoscala, o inferiori al punto precedente, o a peso non stabile.

Premere ENTER per confermare i dati inseriti e passare al punto successivo. Se il valore inserito viene accettato viene proposto il punto successivo altrimenti ancora lo stesso.



→0← termina la procedura e consente di tornare in fase di calibrazione.

ENTER termina la procedura e memorizza la taratura.

I punti di linearizzazione vengono automaticamente azzerati ogni qualvolta si modifica un dato della taratura teorica o se vengono reimpostati lo 0 o il fondoscala

## 15. CONFIGURAZIONE INTERFACCIA SERIALE

Con questa procedura si stabilisce il funzionamento dell'interfaccia seriale. Lo strumento dispone di una porta seriale Rs232 e di una porta seriale Rs422 / Rs485. E' possibile utilizzare una sola delle 2 porte disponibili, senza necessità di selezioni hardware o di set-up.

La seguente configurazione dell'interfaccia seriale è comune per le 2 porte seriali:

Dal menu di set-up (per accedervi premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi) selezionare la voce SERIAL per accedere al menu di configurazione interfaccia seriale.

### 15.1) MENU DI CONFIGURAZIONE INTERFACCIA SERIALE

Display	Funzione
BAUD R	Selezione del baud rate, di comunicazione; selezioni possibili: (standard 9600): 2400 9600 19200 38400 115200
PROT-1	Selezione protocollo di funzionamento su COM1; selezioni possibili (standard Continua): NONE CONTIN DEMAND AUTOM SLAVE MODBUS BCD
PROT-2	Selezione protocollo di funzionamento su COM2; selezioni possibili: NONE PROFIB DEVNET
ADDRES	Programmazione dell'indirizzo seriale o identificativo macchina (da 1 a 32) Utilizzato nei protocolli SLAVE e MODBUS
PR-ADD	Programmazione dell'indirizzo utilizzato nel protocollo PROFIBUS (da 0 a 126). (Funzione da implementare in futuro).
DELAY	Ritardo indicativo della stringa di risposta utilizzato nel protocollo SLAVE. (espresso in 1/100 sec., max 1 sec).
REM-CO	Funzione da implementare in futuro.

**NB: Non viene accettata l'impostazione di un protocollo sulla COM2 in quanto i protocolli profibus e devicenet non sono ancora stati implementati.**

### 15.2) PARAMETRI DI COMUNICAZIONE

In tutti i protocolli il baud rate è selezionabile tra 2400, 9600, 19200, 38400 e 115200 bit/sec. I parametri di comunicazione sono fissi a 8 bit dati, 1 bit di stop e nessuna parità. Solo per il protocollo MODBUS (RTU) questi parametri sono 8 bit dati, 2 bit di stop e nessuna parità.

### 15.3) PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE COM1

- NESSUNO ( ): Comunicazione seriale disattivata.
- CONTINUO: Trasmissione continua di una stringa di peso. Può essere utilizzato ad esempio per pilotare un display ripetitore di peso. La frequenza di trasmissione la si può ricavare dalla seguente tabella:

Filtro\Baud	2400	9600	19200	38400	115200
0	6 Hz	25Hz	50Hz	50Hz	50Hz
1	6 Hz	25Hz	50Hz	50Hz	50Hz

2	6 Hz	25Hz	50Hz	50Hz	50Hz
3	6 Hz	25Hz	25Hz	25Hz	25 Hz
4	6 Hz	25Hz	25Hz	25Hz	25 Hz
5	6 Hz	12 Hz	12Hz	12Hz	12Hz
6	6 Hz	12 Hz	12 Hz	12 Hz	12 Hz
7	6 Hz	12 Hz	12 Hz	12 Hz	12 Hz
8	6 Hz	6 Hz	6 Hz	6 Hz	6 Hz
9	6 Hz	6 Hz	6 Hz	6 Hz	6 Hz

## 15) CONFIGURAZIONE INTERFACCIA SERIALE

- **DEMAND (MANUALE):** Viene trasmessa una stringa di peso da comando operatore (tasto PRG o ingresso logico 2). Il comando non viene accettato se il peso non è stabile. Tra 2 trasmissioni successive il peso deve subire una variazione di almeno 20 divisioni.
- **AUTOMATICO:** Viene trasmessa una stringa di peso automaticamente quando il peso si stabilizza ad un valore superiore alla pesata minima (20 divisioni). Tra 2 trasmissioni successive il peso deve subire una variazione di almeno 20 divisioni.
- **SLAVE:** Lo strumento trasmette una stringa di peso, rispondendo a stringa di richiesta ricevuta da linea seriale. Questo protocollo supporta il sistema di comunicazione RS485 che prevede la connessione di più strumenti ad un'unità master. Il tempo di risposta dello strumento (se non è stato impostato il parametro delay) può variare da 0 a 20 mSec.
- **MODBUS:** Protocollo standard Modbus in formato RTU.
- **BCD:** Pilotaggio della scheda opzionale per uscita BCD. La frequenza di trasmissione la si può ricavare dalla seguente tabella:

Filtro\Baud	2400	9600
0	12 Hz	50 Hz
1	12 Hz	50 Hz
2	12 Hz	50 Hz
3	12 Hz	25 Hz
4	12 Hz	25 Hz
5	12 Hz	12 Hz
6	12 Hz	12 Hz
7	12 Hz	12 Hz
8	6 Hz	6 Hz
9	6 Hz	6Hz

### 15.4) PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE COM2

- **NESSUNO ( ):** Comunicazione seriale disattivata.
- **PROFIBUS:** Funzione da implementare in futuro.
- **DEVICENET:** Funzione da implementare in futuro.

## 16. CONFIGURAZIONE USCITA ANALOGICA (OPZIONALE)

Lo strumento rileva automaticamente l'installazione della scheda opzionale per l'uscita analogica (16 bits); questa procedura è disponibile solo se la scheda opzionale è installata.

Dal menu di set-up (per accedervi premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi) selezionare la voce ANALOG per accedere al menu di configurazione uscita analogica.

### 16.1) MENU DI CONFIGURAZIONE USCITA ANALOGICA

Display	Descrizione
F-SCAL	Programmazione del peso corrispondente al fondo scala dell'uscita analogica. (standard: portata della bilancia).
MODE	Selezione del valore trasmesso con uscita analogica. (standard peso netto) NET GROSS PEAK-H (L'uscita analogica assume il valore corrispondente al peso netto / peso lordo / picco )
ANZERO	Valore da sottrarre alla taratura teorica.
TEST	Procedura di test di funzionamento uscita analogica: viene selezionato il valore dell'uscita in percentuale a passi di 10 % del fondo scala.
RANGE	Selezione del campo di uscita analogica: 0-20MA 4-20MA 0-10V 0-5V (Il campo di uscita analogica può essere 0-20 mA, 4-20mA, 0-10 V, 0-5 V).
OFFSET	Procedura di taratura dell'uscita analogica, mediante la correzione degli offsets di zero e di gain.

### 16.2) USCITA ANALOGICA DI UN VALORE DI PICCO

Selezionando il modo di funzionamento sul picco non è necessario abilitare da tastiera la visualizzazione del picco. Per resettare l'uscita è necessario visualizzare e poi azzerare il valore di picco rilevato.

### 16.3) PROCEDURA DI TEST

Durante la procedura di test l'uscita analogica assume il valore corrispondente al valore percentuale del fondo scala, visualizzato sul display.

Premere  $\uparrow$  per incrementare del 10% l'uscita analogica.

Premere  $\downarrow$  per decrementare del 10% l'uscita analogica.

Premere  $\leftrightarrow$  per uscire.

**NB:** La procedura di TEST non tiene conto del valore di anzero.

### 16.4) PROCEDURA DI REGOLAZIONE OFFSETS

Questa procedura permette di tarare il valore di zero e di fondo scala. Per eseguire questa procedura è necessario connettere un tester di precisione all'uscita analogica. Regolare il valore di zero e di fondo scala fino ad ottenere i valori nominali.

Premere  $\leftrightarrow$  commutare tra regolazione di zero e regolazione di fondo scala. ( -0- / -FS- )

Premere  $\uparrow$  per aumentare il valore dell'uscita (regolazione fine).

Premere  $\downarrow$  per diminuire il valore dell'uscita (regolazione fine).

Premere e tenere premuto  $\uparrow$  per aumentare il valore dell'uscita (regolazione veloce).

Premere e tenere premuto  $\downarrow$  per diminuire il valore dell'uscita (regolazione veloce).

Premere ENTER terminare la procedura.

### 16.5) VALORI LIMITE

- Quando il peso supera il fondo scala programmato l'uscita assume un valore superiore al fondo scala dell'uscita analogica fino ad un valore limite (saturazione).
- Quando il peso è negativo l'uscita assume un valore inferiore al valore minimo fino ad un valore limite (saturazione).
- Quando il peso non è rilevabile e all'accensione dello strumento, l'uscita analogica assume un valore minimo inferiore al valore minimo nominale.

Premere ⇔ per uscire dal menu di configurazione uscita analogica.

**ATTENZIONE:** Se si spegne lo strumento senza uscire dal menu di set-up non vengono memorizzate le programmazioni eseguite.

## **17. PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE SERIALE**

### 17.1) PARAMETRI DI COMUNICAZIONE

Baud rate selezionabile (2400, 9600, 19200, 38400, 115200); 8 bit dati, 1 bit stop, nessuna parità.

Con protocollo SLAVE, la ricezione avviene da interrupt, e il tempo di risposta dello strumento può variare da un minimo di 0 mSec a un massimo di 20 mSec.

Con protocollo MODBUS il tempo di risposta dello strumento per quasi tutte le funzioni, è al massimo 20mSec. Fanno eccezione la richiesta di backup e2prom (Tempo max = 350 mSec.) e la scrittura dei seguenti registri **Portata celle, Sensibilità celle, Netto della pesatura, Tara del sistema, Filtro** (Tempo max = 550mSec).

### 17.2) PROTOCOLLI CONTINUO, AUTOMATICO E MANUALE (DEMAND)

In questi protocolli viene trasmessa la seguente stringa:

STX	<stato>	<peso netto>	<peso lordo>	<picco>	ETX	<chksum>	EOT
-----	---------	--------------	--------------	---------	-----	----------	-----

dove:

**STX** (start of text) = 02h,      **ETX** (end of text) = 03h,      **EOT** (end of transmission) = 04h

**<stato>** = un carattere ASCII che può assumere i seguenti valori:

“S” = peso stabile

“M” = peso non stabile (in movimento)

“O” = peso superiore alla portata massima.

“E” = peso non rilevabile.

**<peso netto>** = 6 caratteri ASCII di peso netto.

**<peso lordo>** = 6 caratteri ASCII di peso lordo.

**<picco>** = 6 caratteri ASCII di picco.

**<chksum>** = 2 caratteri ASCII di controllo calcolati considerando i caratteri compresi tra STX e ETX esclusi. Il valore di controllo viene ottenuto eseguendo l'operazione di XOR (or esclusivo) dei codici ASCII a 8 bit dei caratteri considerati. Si ottiene quindi un carattere che si esprime in esadecimale con 2 cifre che possono assumere valori da “0” a “9” e da “A” a “F”. <chksum> è la codifica ASCII dei due digit esadecimale.

### 17.3) PROTOCOLLO SLAVE

Questo protocollo prevede la ricezione, da parte dello strumento, della seguente stringa:

<Addr>	“N”	EOT
--------	-----	-----

lo strumento risponde con la seguente stringa:

<Addr>	“N”	<stato>	<peso netto>	<peso lordo>	<picco>	ETX	<chksum>	EOT
--------	-----	---------	--------------	--------------	---------	-----	----------	-----

oppure in caso di errore:

<Addr>	NAK	EOT
--------	-----	-----

dove:

**<Addr>** = (1 byte) Indirizzo seriale + 80h (Es. indirizzo 1 = 1 + 80h = 81h)

**ETX** (end of text) = 03h, **EOT** (end of transmission) = 04h

**<stato>** = un carattere ASCII che può assumere i seguenti valori:

“S” = peso stabile

“M” = peso non stabile (in movimento)

“O” = peso superiore alla portata massima.

“E” = peso non rilevabile.

**<peso netto>** = 6 caratteri ASCII di peso netto.

**<peso lordo>** = 6 caratteri ASCII di peso lordo.

**<picco>** = 6 caratteri ASCII di picco.

**<chksum>** = 2 caratteri ASCII di controllo calcolati considerando i caratteri compresi tra STX e ETX esclusi. Il valore di controllo viene ottenuto eseguendo l'operazione di XOR (or esclusivo) dei codici ASCII a 8 bit dei caratteri considerati. Si ottiene quindi un carattere che si esprime in esadecimale con 2 cifre che possono assumere valori da “0” a “9” e da “A” a “F”. <chksum> è la codifica ASCII dei due digit esadecimali.

#### Commutazione lordo:

<Addr>	“C”	“L”	EOT
--------	-----	-----	-----

lo strumento risponde con la seguente stringa:

<Addr>	“C”	“L”	ACK	EOT
--------	-----	-----	-----	-----

oppure in caso di errore:

<Addr>	NAK	EOT
--------	-----	-----

dove:

**<Addr>** = (1 byte) Indirizzo seriale + 80h (Es. indirizzo 1 = 1 + 80h = 81h)

**“CL”** = comando di commutazione in peso lordo

**EOT** (end of transmission) = 04h

#### Commutazione netto:

<Addr>	“C”	“N”	EOT
--------	-----	-----	-----

lo strumento risponde con la seguente stringa:

<Addr>	“C”	“N”	ACK	EOT
--------	-----	-----	-----	-----

oppure in caso di errore:

<Addr>	NAK	EOT
--------	-----	-----

dove:

**<Addr>** = (1 byte) Indirizzo seriale + 80h (Es. indirizzo 1 = 1 + 80h = 81h)

**“CN”** = comando di commutazione in peso netto

**EOT** (end of transmission) = 04h

#### Comando di azzeramento o autotara o reset picco:

<Addr>	“A”	“A”	EOT
--------	-----	-----	-----

lo strumento risponde con la seguente stringa:

<Addr>	“A”	“A”	ACK	EOT
--------	-----	-----	-----	-----

oppure in caso di errore:

<Addr>	NAK	EOT
--------	-----	-----

dove:

<Addr> = (1 byte) Indirizzo seriale + 80h (Es. indirizzo 1 = 1 + 80h = 81h)

**“AA” = comando di azzeramento se ci si trova in peso lordo, comando di autotara se ci si trova in visualizzazione peso netto, comando di reset valore di picco se ci si trova in visualizzazione di picco.**

EOT (end of transmission) = 04h

### Programmazione 2 soglie di peso:

<Addr>	“S”	<s1>	<s2>	ETX	<csum>	EOT
--------	-----	------	------	-----	--------	-----

Dove:

<s1>: 6 caratteri ascii di set point 1

<s2>: 6 caratteri ascii di set point 2

lo strumento risponde con la seguente stringa:

<Addr>	S	ACK	EOT
--------	---	-----	-----

oppure in caso di errore:

<Addr>	NAK	EOT
--------	-----	-----

I valori sono memorizzati in una memoria volatile (vengono persi spegnendo lo strumento) e non c'è limite al numero di programmazioni.

### Richiesta soglie programmate:

<Addr>	“R”	EOT
--------	-----	-----

Lo strumento risponde con la seguente stringa:

<Addr>	“R”	<s1>	<s2>	ETX	<csum>	EOT
--------	-----	------	------	-----	--------	-----

oppure in caso di errore:

<Addr>	NAK	EOT
--------	-----	-----

### Memorizzazione soglie di peso in memoria permanente:

<Addr>	“M”	EOT
--------	-----	-----

Lo strumento risponde con la seguente stringa:

<Addr>	“M”	ACK	EOT
--------	-----	-----	-----

oppure in caso di errore:

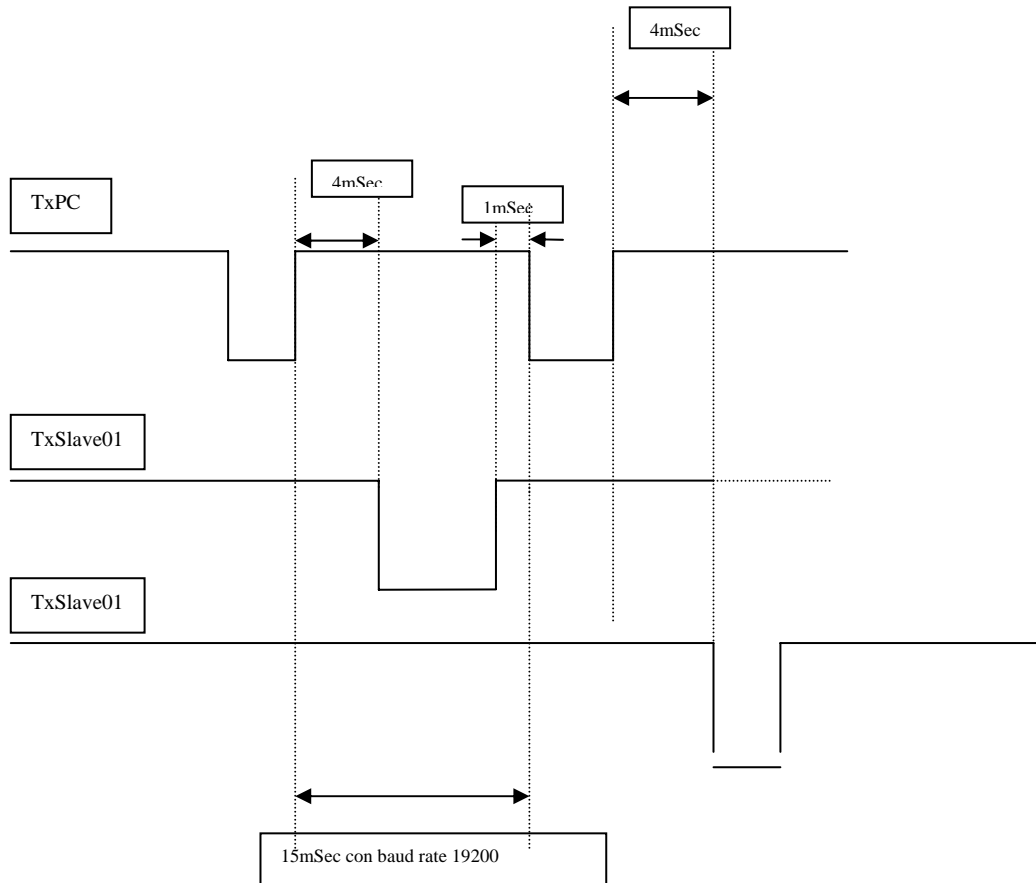
<Addr>	“NAK”	EOT
--------	-------	-----

I valori già programmati vengono memorizzati in eeprom ma il numero di memorizzazioni è limitato a 100.000 operazioni.

Se la richiesta viene fatta ciclicamente è possibile acquisire il peso con una frequenza massima di:

Frequenza	Baud Rate
200Hz	115200
50Hz	38400
35Hz	19200
25Hz	9600
8Hz	2400

### Esempio tempi di risposta strumento.



### 17.5)PROTOCOLLO BCD

Il massimo valore di BAUD RATE utilizzabile è 9600.

Con questo protocollo viene trasmessa una stringa contenente il peso lordo in un formato compatibile con il convertitore seriale /BDC parallelo di ns. produzione.

Questo convertitore ha 18 uscite per cui il massimo valore rappresentabile è 39.999, indipendentemente dal valore divisione utilizzato. Lo zero fisso non viene trasmesso.

I contatti sono normalmente aperti.

Se il valore trasmesso è negativo viene attivata (contatto chiuso) l'uscita di polarità.

Se peso lordo  $\geq 40000$  oppure se il segnale cella è fuori range o assente (O-L) vengono attivate tutte le uscite, tranne quella di polarità che funziona regolarmente.

Le condizioni di overload e underload non vengono segnalate, lo strumento trasmette alla scheda il valore rilevato.

## 18 . VERIFICA DEL FUNZIONAMENTO HARDWARE

Da eseguirsi a celle collegate

### 18.1) VERIFICA SEGNALE PROVENIENTE DALLE CELLE DI CARICO

Si esegue visualizzando il segnale il mV/V acquisito dallo strumento.

Dal menu di set-up (per accedervi premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi) selezionare la voce CONFIG per accedere al menu dei dati di taratura.

Dal menu dei dati di taratura selezionare la voce SIGNAL per visualizzare il segnale delle celle di carico in mV/V.

Premere ⇔ per uscire e tornare al menu.

### 18.2) VERIFICA FUNZIONAMENTO INPUT/OUTPUT LOGICI

Permette di visualizzare lo stato degli input logici e di settare gli output logici.

Dal menu di set-up (per accedervi premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi) selezionare la voce IN-OUT per accedere al menu di modo di funzionamento input / output.

- INPUT

Dal menu input / output selezionare la voce TESTIN per accedere alla procedura di test degli input logici. Sul display viene visualizzato uno dei seguenti messaggi:

IN 00	Ingressi 1 e 2 aperti
IN 10	Ingresso 1 chiuso, ingresso 2 aperto
IN 02	Ingresso 1 aperto, ingresso 2 chiuso
IN 12	Ingressi 1 e 2 chiusi

Premere ⇔ per uscire e tornare al menu.

- OUTPUT

Dal menu input / output selezionare la voce TSTOUT per accedere alla procedura di test degli output logici. Sul display viene visualizzato lo stato degli output; utilizzare ↑ e ↓ per attivare la combinazione degli output in base a questa sequenza:

OUT 00	Uscite 1 e 2 off
OUT 10	Uscita 1 attiva, uscita 2 off
OUT 02	Uscita 1 off, uscita 2 attiva
OUT 12	Uscite 1 e 2 attive

Premere ⇔ per uscire e tornare al menu. (Le uscite si disattivano automaticamente).



### 18.3) VERIFICA FUNZIONAMENTO USCITA ANALOGICA (OPZIONALE)

Permette di settare il valore dell'uscita analogica ad un valore predeterminato.

Dal menu di set-up (per accedervi premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi) selezionare la voce ANALOG per accedere al menu di configurazione uscita analogica.

Dal menu di configurazione uscita analogica selezionare la voce TEST per accedere alla procedura di test. Sul display viene visualizzato il messaggio OUT con il valore percentuale dell'uscita analogica rispetto al fondo scala.

Utilizzare ↑ e ↓ per incrementare e decrementare il valore in uscita (passo 10 %). Premere ↔ per uscire e tornare al menu.

## 19) SCHEMA RIASSUNTIVO DEL MENU DI SET-UP

### 19.1) MENU PRINCIPALE

Accesso: premere PRG poi SET e tenere premuti per 3 secondi.

Display	Funzione
CONFIG	Programmazione dei dati costanti di taratura, del modo di funzionamento operativo all'accensione e test del segnale d'ingresso.
CALIBR	Procedura di taratura di zero e di fondo scala e linearizzazione.
PARAM	Programmazione dei parametri di pesatura (filtro, stabilità e azzeramenti automatici).
IN-OUT	Modo funzionamento output, test input e test output
SERIAL	Configurazione linea seriale
ANALOG	Configurazione e taratura uscita analogica (Opzionale)

Uscita: premere  $\leftrightarrow$ ; Il display visualizza la scritta STORE ? Premere ENTER per uscire.

### 19.2) SOTTOMENU DEI DATI DI TARATURA ( CONFIG )

Display	Funzione
CAPAC	Programmazione della portata totale nominale delle celle di carico in kg
SENSIT	Programmazione della sensibilità delle celle di carico in mV/V
NET	Programmazione della portata utile (netto) della pesatura in kg (approssimativo) Non viene accettato un valore inferiore ad 1/10 di Capac
DEAD L	Programmazione del valore della tara fissa in kg (approssimativo)
DSPDIV	Selezione del valore divisione del peso.
SIGNAL	Visualizzazione del segnale d'ingresso in mV/V.
COUNTS	Visualizzazione punti con risoluzione interna.
OPMODE	Selezione del modo di funzionamento operativo dello strumento assunto all'accensione: NET GROSS PEAK-

### 19.3) SOTTOMENU DEI PARAMETRI DI PESATURA ( PARAM )

Display	Funzione
FILTER	Parametro di filtro peso (da 0 a 9), (standard 5). 0 = risposta più rapida, 9 = filtro massimo.
MOTION	Fattore di stabilizzazione del peso (da 0 a 4) (standard 2). 0 = peso sempre stabile, 1 = stabilità accurata, 4 = stabilità accettata in modo rapido.
AUTO 0	Soglia di autozero all'accensione espressa in valore percentuale relativamente al dato programmato in portata utile (range 0.0% - 10.0 % : 0.0 = disabilitato)
0 TRAC	Fattore di inseguimento automatico di zero (da 0 a 4) (0 = disabilitato)
0 BAND	Massimo numero di divisioni azzerabili con tasto 0 o ingresso 1. (Valore instabile da 0 a 200 divisioni)

19.4) SOTTOMENU DI CONFIGURAZIONE USCITE LOGICHE (1N-OUT )

Display	Funzione
MODE 1	Sequenza di selezioni da confermare con tasto ENTER: NET GROSS PEAK-H (peso di riferimento) N.O. N.C. (uscita normalmente aperta / normalmente chiusa) POS. NEG. (confronto con pesi positivi / pesi negativi) NORMAL STABLE (uscita eccitata in ogni condizione / a peso stabile)
HYST-1	Valore di isteresi rispetto al set point impostato. (Standard 2 divisioni)
TIMER1	Temporizzazione per uscita 1. L'uscita si disabilita automaticamente dopo il tempo programmato. (in 1/10 sec.) (0=temporizzazione non attivata)
DELAY1	Ritardo di eccitazione uscita 1 rispetto al verificarsi della condizione. (in 1/10 sec.)
MODE 2	Sequenza di selezioni da confermare con tasto ENTER: NET GROSS PEAK-H (peso di riferimento) N.O. N.C. (uscita normalmente aperta / normalmente chiusa) POS. NEG. (confronto con pesi positivi / pesi negativi) NORMAL STABLE (uscita eccitata in ogni condizione / a peso stabile)
HYST-2	Valore di isteresi rispetto al set point impostato. (Standard 2 divisioni)
TIMER2	Temporizzazione per uscita 2. L'uscita si disabilita automaticamente dopo il tempo programmato. (in 1/10 sec.) (0=temporizzazione non attivata)
DELAY2	Ritardo di eccitazione uscita 2 rispetto al verificarsi della condizione. (in 1/10 sec.)
TESTIN	Procedura di test ingressi logici.
TSTOUT	Procedura di test uscite logiche.

19.5) SOTTOMENU DI CONFIGURAZIONE PORTE SERIALI ( SERIAL )

Display	Funzione
BAUD R	Selezione del baud rate, di comunicazione; selezioni possibili: (standard 9600): 2400 9600 19200 38400 115200
PROT-1	Selezione protocollo di funzionamento su COM1; selezioni possibili (standard Continua): NONE CONTIN DEMAND AUTOM SLAVE MODBUS BCD
PROT-2	Selezione protocollo di funzionamento su COM2; selezioni possibili: NONE PROFIB DEVNET
ADDRES	Programmazione dell'indirizzo seriale o identificativo macchina (da 1 a 32) Utilizzato nei protocolli SLAVE e MODBUS
PR-ADD	Programmazione dell'indirizzo utilizzato nel protocollo PROFIBUS (da 0 a 126). (Funzione da implementare in futuro).
DELAY	Ritardo indicativo della stringa di risposta utilizzato nel protocollo SLAVE. (espresso in 1/100 sec., max 1 sec).
REM-CO	Funzione da implementare in futuro.

### 19.6) SOTTOMENU DI CONFIGURAZIONE USCITA ANALOGICA ( ANALOG )

Display	Descrizione
F-SCAL	Peso corrispondente al fondo scala dell'uscita analogica. (Default: portata della bilancia).
MODE	Selezione del valore trasmesso con uscita analogica: NET GROSS PEAK-H
ANZERO	Valore da sottrarre alla taratura teorica.
TEST	Test di funzionamento uscita analogica:
RANGE	Campo di uscita analogica (in accordo con la selezione hw): 0-20MA 4-20MA 0-10V 0-5V
OFFSET	Correzione degli offsets di zero e di gain dell'uscita analogica

### 19.7) QUICK MENU

DISPLAY	DESCRIZIONE
CAPAC	Programmazione della portata totale nominale delle celle di carico in kg
SENSIT	Programmazione della sensibilità delle celle di carico in mV/V
NET	Programmazione della portata utile (netto) della pesatura in kg (approssimativo) Non viene accettato un valore inferiore ad 1/10 di Capac
DEAD L	Programmazione del valore della tara fissa in kg (approssimativo)
DSPDIV	Selezione del valore divisione del peso.
SIGNAL	Visualizzazione del segnale d'ingresso in mV/V. (da -0.50 a 3.50 mV/V)
CALIBR	Procedura di taratura di zero e di fondo scala.
ANALOG	Programmazione del peso corrispondente al fondo scala dell'uscita analogica. (standard: portata della bilancia).

## 1. AVVERTENZE PARTICOLARI

---

Con il protocollo MODBUS si va a scrivere direttamente nella memoria dello strumento.

Prestare molta attenzione ai valori inviati allo strumento:

- ◆ devono essere compresi nei range specificati nelle tabelle delle pagine seguenti (e devono garantire il corretto funzionamento dello strumento).

Alcuni dati (vedere nelle tabelle seguenti la colonna *Memorizzati in E2prom*) verranno scritti direttamente in una particolare memoria chiamata E2prom, che può essere scritta un numero limitato di volte (100.000). Evitare quindi di scrivere continuamente in tali locazioni.

Per confermare l'inserimento di un nuovo valore in E2prom, eseguire la funzione di MAKE – BACKUP. Se non viene eseguita tale funzione spegnendo la macchina verrà ripristinato il valore precedente alla modifica. Tenendo conto di quanto detto sopra se si devono programmare più dati, eseguire questa funzione dopo aver scritto tutti i dati.

Tutti i valori di peso sono espressi in divisioni.

Note: Se non specificato in altro modo, i valori numerici (come indirizzi, codici e dati) nelle pagine seguenti sono espressi come valori decimali.

Gli indirizzi riportati nelle tabelle seguono l'indirizzamento standard specificato nella guida di riferimento della Modicom PI-MBUS-300.

## 2. FORMATO DEI DATI

---

- 1 bit di start
- 8 bits di dati, least significant bit spedito per primo
- nessun bit di parità
- 2 bit di stop

## 3. ELENCO DELLE FUNZIONI SUPPORTATE

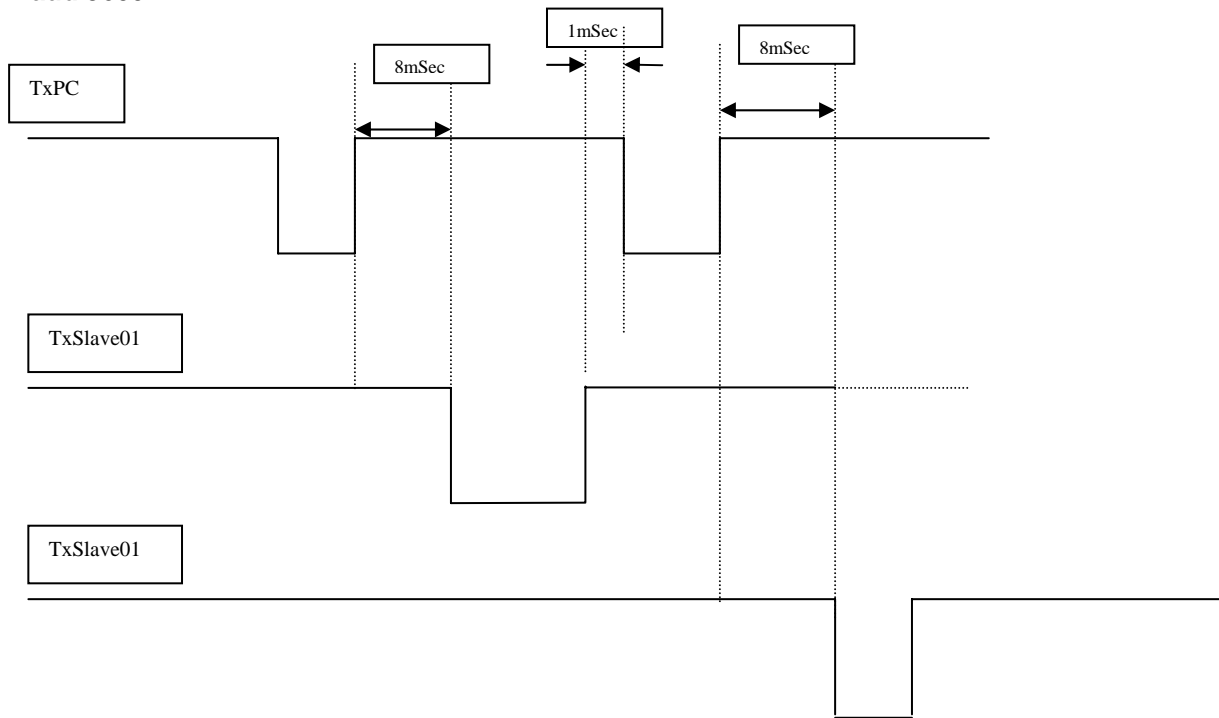
---

Function	Descrizione
01	READ COIL STATUS (Lettura stato uscite logiche)
02	READ INPUT STATUS (Lettura stato ingressi logici)
03	READ HOLDING REGISTERS (Lettura registri programmabili)
04	READ INPUT REGISTERS (Lettura registri "read only")
05	FORCE SINGLE COIL (Scrittura stato singola uscita)
06	PRESET SINGLE REGISTER (Scrittura di un registro programmabile)
15	FORCE MULTIPLE COILS (Scrittura multipla di uscite)
16	PRESET MULTIPLE REGISTERS (Scrittura multipla di registri)

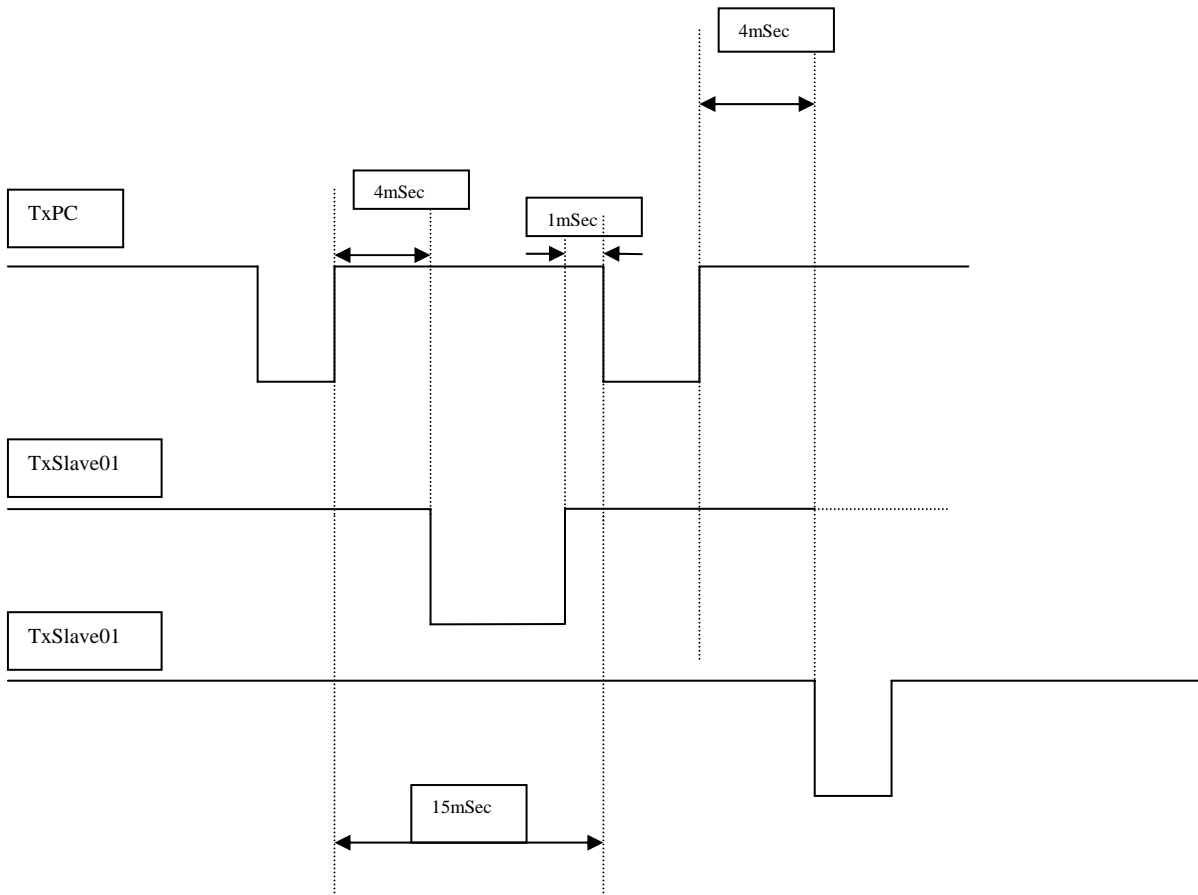


Schema tempi comunicazione di tipo Master-Slave in Rs485 con doppio doppino

**RTU Baud 9600**



**RTU Baud 19200**



## 5. ELENCO DELLE STRINGHE DI TRASMISSIONE

---

Simboli utilizzati nelle stringhe:

A = 1 byte di indirizzo slave (Es. slave n° 17: A=00010001 =0x11)

### 5.1. FUNCTION 1: READ COIL STATUS (Lettura stato uscite logiche)

---

#### QUERY

Address	Function	Ind. 1° uscita	N° uscite	2 byte	Tot.byte
A	0x01	0x0000	0x0008	CRC	8

#### RESPONSE

Address	Function	N° bytes	Stato uscite	2 byte	Tot.byte
A	0x01	0x01	0x00	CRC	6

Stato uscite: 1 bit per uscita. Ind. 1° uscita = LSB di Stato uscite. (1 = On, 0 = Off).

### 5.2. FUNCTION 2: READ INPUT STATUS (Lettura stato ingressi logici)

---

#### QUERY

Address	Function	Ind. 1° ingresso	N° ingressi	2 byte	Tot.byte
A	0x02	0x0000	0x0008	CRC	8

#### RESPONSE

Address	Function	N° bytes	Stato ingressi	2 byte	Tot.byte
A	0x02	0x01	0x00	CRC	5+1*N°byte

Stato ingressi: 1 bit per ingresso. Ind. 1° ingresso = LSB di Stato ingressi. (1 = On, 0 = Off).

### 5.3. FUNCTION 3: READ HOLDING REGISTERS (Lettura registri programmabili)

---

#### QUERY

Address	Function	Ind. 1° registro	N° registri	2 byte	Tot.byte
A	0x03	0x0000	0x0002	CRC	8

#### RESPONSE

Address	Function	N° bytes	1° registro	2° registro	2 byte	Tot.byte
A	0x03	0x04	0x0064	0x00C8	CRC	3+2*N°registri+2

### 5.4. FUNCTION 4: READ INPUT REGISTERS (Lettura registri "read only")

---

#### QUERY

Address	Function	Ind. 1° registro	N° registri	2 byte	Tot.byte
A	0x04	0x0000	0x0001	CRC	8

#### RESPONSE

Address	Function	N° bytes	1° registro	2 byte	Tot.byte
A	0x04	0x02	0x0064	CRC	3+2*N°registri +2



## 5.5. FUNCTION 5: FORCE SINGLE COIL (Scrittura stato singola uscita)

---

### QUERY

Address	Function	Ind. uscita	Stato uscita	2 byte	Tot.byte
A	0x05	0x0000	0xFF00	CRC	8

### RESPONSE

Address	Function	Ind. uscita	Stato uscita		
A	0x05	0x0000	0xFF00	CRC	8

Stato uscita: (FF00 = On, 0000 = Off).

La response contiene l'eco della query dopo che il comando è stato eseguito.

## 5.6. FUNCTION 6: PRESET SINGLE REGISTER (Scrittura di un registro programmabile)

---

### QUERY

Address	Function	Ind. registro	Valore registro	2 byte	Tot.byte
A	0x06	0x0000	0x1234	CRC	8

### RESPONSE

Address	Function	Ind. Registro	Valore registro	2 byte	Tot.byte
A	0x06	0x0000	0x1234	CRC	8

La response contiene l'eco della query dopo che il comando è stato eseguito.

## 5.15. FUNCTION 15: FORCE MULTIPLE COILS (Scrittura multipla di uscite)

---

### QUERY

Address	Function	Ind. 1° uscita	N° uscite	N° bytes	Stato uscite	2 byte	Tot.byte
A	0x0F	0x0000	0x0002	0x01	0x00	CRC	10

### RESPONSE

Address	Function	Ind. 1° uscita	N° uscite	2 byte	Tot.byte
A	0x0F	0x0000	0x0002	CRC	8

N° uscite: Numero delle uscite da scrivere a partire dall'indirizzo.

N° bytes: Numero bytes trasmessi come stato uscite (8 uscite a byte)

Stato uscite: 1 uscite per bit (1 = On, 0 = Off); 1a uscita corrisponde al lsb del 1° byte. I bits non significativi sono 0.

La response contiene l'identificazione delle uscite modificate dopo che il comando è stato eseguito.

## 5.16. FUNCTION 16: PRESET MULTIPLE REGISTERS (Scrittura multipla di registri)

---

### QUERY

Address	Function	Ind. 1° reg.	N° reg.	N° bytes	Val.reg.1	Val.reg.2	2 byte	Tot.byte
A	0x10	0x0000	0x0002	0x04	0x0000	0x0000	CRC	7+2*N°registri +2

### RESPONSE

Address	Function	Ind. 1° reg.	N° reg.	2 byte	Tot.byte
A	0x10	0x0000	0x0002	CRC	8

N° reg.: Numero dei registri da scrivere a partire dall'indirizzo.

N° bytes: Numero bytes trasmessi come valore dei registri (2 bytes per registro)

Val.reg.: Contenuto dei registri a partire dal primo.

La response contiene l'identificazione dei registri modificati dopo che il comando è stato eseguito.

## 6. BROADCAST MODE

---

Lo strumento non supporta il broadcast.

## 7.1. GESTIONE DEGLI ERRORI DI COMUNICAZIONE

---

Le stringhe di comunicazione sono controllate mediante CRC (Cyclical Redundancy Check). Nel caso di errore di comunicazione lo slave non risponde con nessuna stringa. Il master deve considerare un timeout per la ricezione della risposta. Se non ottiene risposta deduce che si è verificato un errore di comunicazione.

## 7.2. GESTIONE DEGLI ERRORI DEI DATI RICEVUTI

---

Nel caso di stringa ricevuta correttamente ma non eseguibile, lo slave risponde con una EXCEPTION RESPONSE. Il campo function viene trasmesso con il msb a 1.

### EXCEPTION RESPONSE

Address	Function	Except. code	2 byte
A	Funct + 80h	0x01	CRC

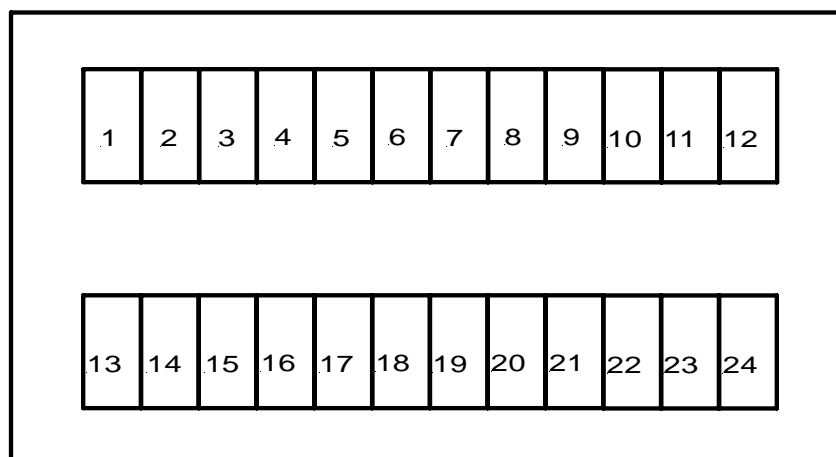
Descrizione degli exception codes supportati:

Code	Descrizione
1	ILLEGAL FUNCTION (La funzione non è valida o non è supportata)
2	ILLEGAL DATA ADDRESS (L'indirizzo dei dati specificato non è disponibile)
3	ILLEGAL DATA VALUE (I dati ricevuti hanno valore non valido)

## Elenco Holding registers (4x)

Indirizzo Modbus	Descrizione	Range Valore (inclusi gli estremi)	Memorizzati in E2prom
	Settaggio Set Point		
40001	Set point 1 temporaneo	0-Portata	NO
40002	Set point 2 temporaneo	0-Portata	NO
40003	Command register	1-4,16-19,32	Vedi tab. relativa
40004	Set point 1 permanente	0-Portata	SI
40005	Set point 2 permanente	0-Portata	SI
40006	Peso lordo (MSB)		
40007	Peso lordo (LSB)		
40008	Input status byte		
40009	Peso netto (MSB)		
40010	Peso netto (LSB)		

## CONNESSIONI



NUM	Morsettiera 12P passo 5.00
1	+ Alimentazione 24 Vcc
2	- Alimentazione 24 Vcc
3	Uscita Analogica in corrente 0-20mA/4-20mA Max 300 Ω
4	Uscita Analogica in tensione 0-5V/ 0-10V min 10KΩ
5	Negativo Uscita Analogica Tensione / Corrente
6	(TX) RS232
7	(RX) 232
8	SGND
9	(TX+) RS422
10	(TX-) RS422
11	(RX+) RS422
12	(RX-) RS422

NUM	Morsettiera 12P passo 5.00
13	Uscita N°1
14	Uscita N°2
15	Comune Uscite
16	+ Ingresso 1
17	+ Ingresso 2
18	- Comune Ingressi
19	Cella Alimentazione -
20	Cella Alimentazione +
21	Cella Riferimento +
22	Cella Riferimento -
23	Cella Segnale -
24	Cella Segnale +

## GARANZIA

La garanzia è di UN ANNO dalla consegna dello strumento e consiste nella copertura gratuita della manodopera e dei ricambi per STRUMENTI RESI FRANCO SEDE della VENDITRICE. La garanzia è valida in caso di guasti NON imputabili al Committente (ad es. uso improprio) e NON imputabili al trasporto.

Se, per qualsiasi ragione, l'intervento è richiesto (o è necessario) presso il luogo di utilizzo, saranno a carico del Committente le spese per la trasferta del tecnico: tempi e spese di viaggio ed eventualmente vitto e alloggio.

La GARANZIA DECADE nel caso di guasti dovuti ad interventi di personale non autorizzato o di collegamenti ad apparecchiature applicate da altri o per errato inserimento alla rete di alimentazione.

E' ESCLUSO qualsiasi indennizzo per danni, diretti o indiretti, provocati al Committente dal mancato o parziale funzionamento degli strumenti od impianti venduti, anche se durante il periodo di garanzia.

## CERTIFICATO DI CONFORMITA' CE

Gli strumenti sono conformi alle Norme tecniche ed alle Direttive CEE vigenti.  
Il Certificato di Conformità è allegato al presente manuale in foglio a parte.

**Odeca s.r.l.**  
**Via dell'Industria,20**  
**21044 Cavarina – VA**  
**tel. 0331.219156**  
**fax. 0331.218366**  
**<http://www.odecasrl.com>**  
**e-mail : [odecasrl@tin.it](mailto:odecasrl@tin.it)**