

Manuale d'Installazione e d'Uso

versione 1.08

TLB4



SIMBOLOGIA

Di seguito sono 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.

GARANZIA

24 mesi a partire dalla data della bolla di consegna. Le riparazioni in garanzia si effettuano presso i nostri laboratori franco sede Montechiarugolo (PR). La garanzia copre solo guasti per componenti difettosi (per difetto di costruzione o vizio di materiale) e comprende la sostituzione o riparazione degli stessi ed i relativi costi di manodopera.

La garanzia decade automaticamente in caso di:

- manomissione, cancellazione, rimozione dell'etichetta identificativa e/o il numero di serie del prodotto
- uso improprio, trasformazioni, alterazioni, riparazioni dei prodotti non effettuate da personale Laumas

Laumas fornisce sui difetti di materiale o fabbricazione della batteria una garanzia di 1 anno a partire dalla data della bolla di consegna.

INDICAZIONI PER UN CORRETTO SMALTIMENTO



**Sealed Lead Acid
Battery
Must be recycled
Properly**

Questo simbolo presente sul prodotto o sulla confezione indica che:

- Questa è un'apparecchiatura elettrica/elettronica e non può essere smaltita come rifiuto solido urbano, ma deve essere conferita a un centro di raccolta differenziata
- Un uso o smaltimento improprio può causare inquinamento all'ambiente o danno alla salute umana
- Il non rispetto di queste indicazioni sarà sanzionato secondo le norme vigenti nel paese di destinazione
- Si raccomanda di smaltire confezioni ed imballaggi secondo quanto indicato dalle normative a livello locale

INDICE

AVVERTENZE PER L'UTILIZZATORE	1
NORME PER LA CORRETTA INSTALLAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE	1
NORME PER LA CORRETTA INSTALLAZIONE DELLE CELLE DI CARICO	2
TEST INGRESSO CELLA DI CARICO (ACCESSO VELOCE)	4
VERIFICA CELLE DI CARICO	4
CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLO STRUMENTO	5
CARATTERISTICHE TECNICHE	6
COLLEGAMENTI ELETTRICI	7
INFORMAZIONI DI BASE	7
SCHEMA ELETTRICO	7
FUNZIONE LED E TASTI	9
MAPPA DEI MENU	10
SETPPOINT (programma BASE)	10
PARAMETRI DI SISTEMA (programma BASE)	10
PARAMETRI DI SISTEMA (programma CARICO)	12
COSTANTI DI DOSAGGIO (programma CARICO)	14
MESSA IN FUNZIONE DELLO STRUMENTO	15
PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI DI SISTEMA	17
CALIBRAZIONE TEORICA	17
<i>PORTATA MASSIMA (programma BASE)</i>	18
<i>AZZERAMENTO DELLA TARA</i>	18
<i>INSERIMENTO MANUALE DEL VALORE DI ZERO</i>	19
CALIBRAZIONE REALE (CON PESI CAMPIONE)	20
STABILITÀ	21
CONFERMA E MODIFICA DEI CANALI ATTIVI	21
EQUALIZZAZIONE	22
FILTRO SUL PESO	23
<i>ANTI PICCO</i>	24
PARAMETRI DI ZERO	24
<i>IMPOSTAZIONE PESO AZZERABILE PER PICCOLE VARIAZIONI DI PESO</i>	24
<i>AUTOZERO ALL'ACCENSIONE</i>	24
<i>INSEGUIMENTO DI ZERO</i>	24
IMPOSTAZIONE UNITÀ DI MISURA	25
<i>COEFFICIENTE DI VISUALIZZAZIONE (programma BASE)</i>	25
CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma BASE)	27
CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma CARICO)	28
TARA SEMIAUTOMATICA (NETTO/LORDO)	29
TARA PREDETERMINATA (DISPOSITIVO SOTTRATTIVO DI TARA)	30
ZERO SEMIAUTOMATICO (AZZERAMENTO PER PICCOLE VARIAZIONI DI PESO)	30
PICCO (programma BASE)	31
USCITA ANALOGICA (SOLO TLB4)	31

IMPOSTAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE	33
COLLEGAMENTO SERIALE RS485.....	35
COLLEGAMENTO DIRETTO TRA RS485 ED RS232 SENZA CONVERTITORE	35
DIAGNOSTICA AUTOMATICA DELLA RIPARTIZIONE DEL CARICO.....	36
TEST	37
MEMORIZZAZIONE EVENTI	38
MENU INFO	38
PROGRAMMAZIONE DEI SETPOINT (programma BASE).....	39
UTILIZZO CON STRUMENTI SERIE W (programma BASE).....	40
COLLEGAMENTO ALL'INDICATORE DI PESO	40
MAPPA DEI MENU AGGIUNTIVI	41
CONTROLLO REMOTO DEL TLB4	42
BLOCCO TASTIERA DA REMOTO	42
ALLARMI AGGIUNTIVI	42
ALLARMI.....	43
DOSAGGIO (programma CARICO).....	45
INTRODUZIONE AL FUNZIONAMENTO	45
SEQUENZA DI DOSAGGIO	45
PROGRAMMAZIONE DELLA SEQUENZA DI DOSAGGIO.....	45
AVVIO DEL DOSAGGIO.....	46
ESECUZIONE DEL DOSAGGIO	46
FASE DI ATTESA	47
FASE DI FINE CICLO	47
IMPOSTAZIONI DI FUNZIONAMENTO	48
VISUALIZZAZIONI DURANTE IL DOSAGGIO.....	48
INTERRUZIONE DEL DOSAGGIO	48
CONSUMI	49
CANCELLAZIONE DEI CONSUMI	49
PROGRAMMAZIONE DELLE COSTANTI DI DOSAGGIO	49
MINIMO PESO.....	49
MASSIMO PESO	49
TEMPO DI SICURO SVUOTAMENTO	50
TEMPO DI ATTESA	50
TEMPO NON COMPARA.....	50
TEMPO DI NON CARICO PRODOTTO.....	50
TEMPO DI NON SCARICO PRODOTTO	50
VOLO.....	51
TOLLERANZA.....	52
LENTO.....	52
SPILLAMENTO	52
AUTOTARA.....	52
RITARDO AUTOTARA	53
TARA STABILE.....	53
CONSUMI	53
STAMPA A FINE CICLO.....	53
NUMERO DI STAMPE DEL DOSAGGIO	53

ATTESA CONFERMA DAL PC (SLAVE).....	53
PROGRAMMAZIONE FORMULA.....	54
CANCELLAZIONE FORMULA.....	54
ALLARMI AGGIUNTIVI RELATIVI AL DOSAGGIO.....	55
ESEMPI DI STAMPA.....	56
MONTAGGIO A FRONTE QUADRO	60
RISERVATO ALL'INSTALLATORE	61
BLOCCO MENU.....	61
SBLOCCO MENU.....	61
SBLOCCO TEMPORANEO DEI MENU.....	61
CANCELLAZIONE DATI E SELEZIONE PROGRAMMA.....	61
BLOCCO TASTIERA O DISPLAY	62
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ - UE	63
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ - UKCA.....	64

AVVERTENZE PER L'UTILIZZATORE

NORME PER IL CORRETTO UTILIZZO DELLA STRUMENTAZIONE

- Tenere lontano da fonti di calore e dall'esposizione diretta ai raggi solari
- Riparare dalla pioggia (tranne apposite versioni IP)
- Non lavare con getti d'acqua (tranne apposite versioni IP)
- Non immergere in acqua
- Non versare liquidi
- Non usare solventi per la pulizia
- Non installare in ambienti a rischio di esplosioni (tranne apposite versioni Atex)
- Se la temperatura di lavoro raggiunge i limiti consentiti, distanziare tra loro gli strumenti per garantire un adeguato flusso d'aria ed evitare malfunzionamenti (es.: spegnimenti improvvisi o disconnessioni)

NORME PER LA CORRETTA INSTALLAZIONE DELLA STRUMENTAZIONE

I morsetti indicati sullo schema elettrico dello strumento da collegare a terra devono trovarsi allo stesso potenziale della struttura pesata (stesso pozzetto o rete di terra). Se non si è certi di rispettare questo requisito, collegare con una corda di terra i morsetti dello strumento (incluso il morsetto –ALIMENTAZIONE) e la struttura pesata.

L'ingresso nel quadro del cavo delle deve essere autonomo e non deve passare in canaline con altri cavi; di regola collegarlo direttamente alla morsettiera dello strumento senza interromperlo con morsettiera di appoggio.

Utilizzare filtri "RC" sulle bobine dei teleruttori e delle elettrovalvole comandati dagli strumenti.

Evitare l'installazione dello strumento in un quadro contenente inverter, se inevitabile, equipaggiare gli inverter con gli appositi filtri e interporre lamiere di separazione.

Le protezioni elettriche per gli strumenti (fusibili, interruttore bloccaporta, ecc.) sono a cura dell'installatore del quadro.

Nell'eventualità di fenomeni di condensazione all'interno delle apparecchiature è consigliabile mantenerle sempre alimentate.

LUNGHEZZE MASSIME DEI CAVI

- RS485: 1000 m con cavi tipo AWG24, twistati e schermati
- Analogica in corrente: fino a 500 m con cavo da 0.5 mm²
- Analogica in tensione: fino a 300 m con cavo da 0.5 mm²

DIMENSIONAMENTO DELLA PORTATA DELLE CELLE DI CARICO

In caso di pesatura statica, per questioni di sicurezza, è bene utilizzare le celle di carico al massimo al 70-80% della propria portata nominale (presupponendo un carico distribuito uniformemente sull'intera struttura pesata); a seconda della modalità di movimentazione del carico da pesare valutare di ridurre ulteriormente la % di carico rispetto alla portata nominale (es.: movimentazione con muletti, carriponte, etc.).

In caso di pesatura con carichi dinamici è compito dell'installatore eseguire calcoli in merito a velocità di spinta, accelerazione, frequenza, etc.

MONTAGGIO DELLE CELLE DI CARICO

I piani di appoggio delle celle di carico devono essere complanari e sufficientemente rigidi; per compensare il non parallelismo dei piani di appoggio è necessario utilizzare degli accessori di montaggio adatti.

PROTEZIONE CAVO CELLE

Utilizzare guaine e raccordi stagni per proteggere i cavi delle celle.

VINCOLI MECCANICI (tubazioni, etc.)

In presenza di tubazioni, utilizzare tubi flessibili e giunti elastici o ad imbocco libero con protezione in gomma; nel caso di tubazioni rigide sistemare l'appoggio del tubo o staffa di ancoraggio il più distante possibile dalla struttura pesata (almeno 40 volte il diametro del tubo).

SALDATURE

Si consiglia di non effettuare saldature con celle di carico già montate, nel caso si rendano inevitabili, posizionare la pinza di massa della saldatrice vicino al punto ove si intende saldare, in modo da evitare che passi corrente attraverso il corpo della cella di carico.

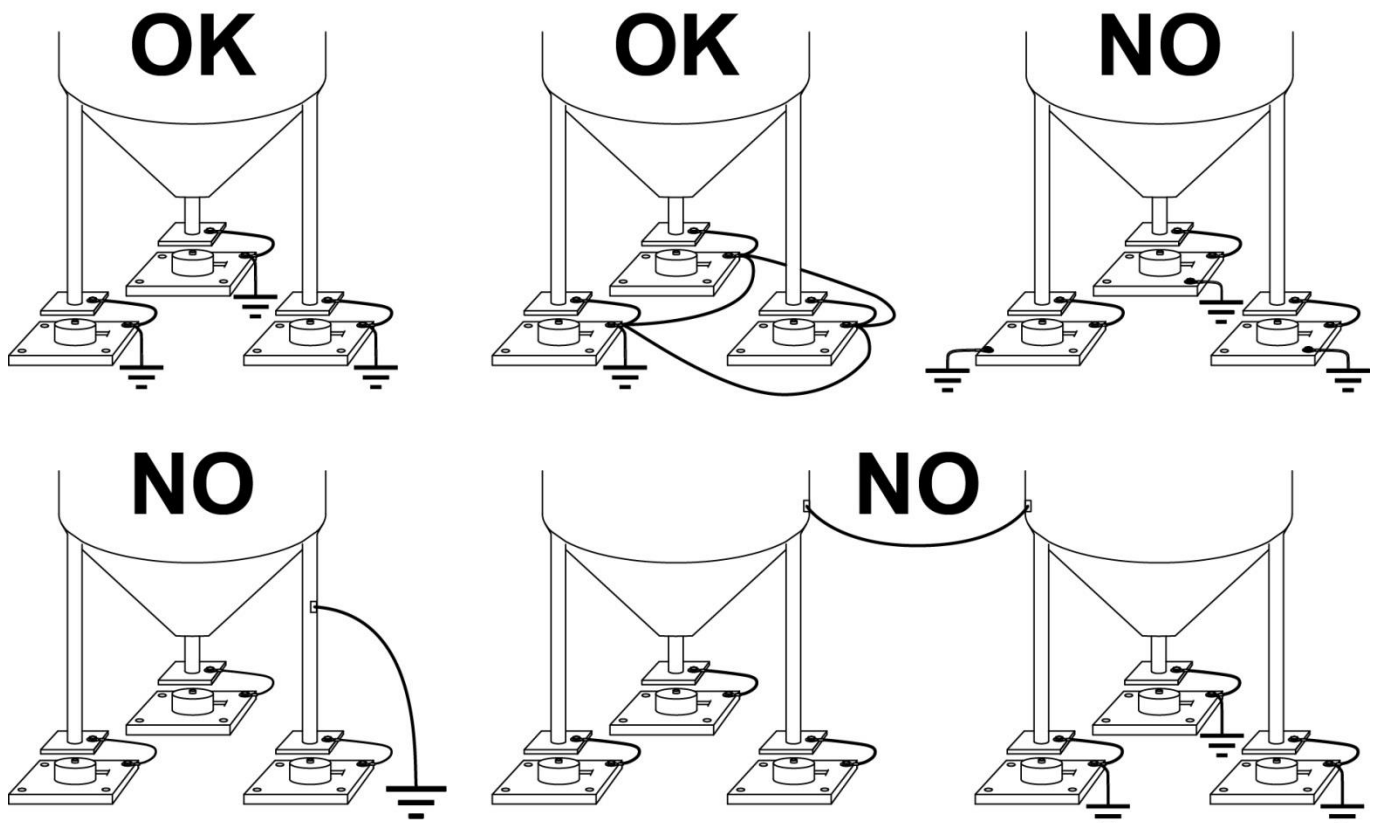
PRESENZA DI VENTO - URTI - VIBRAZIONI

Per tutte le celle di carico sono disponibili gli accessori di montaggio adatti, questi hanno lo scopo di compensare la non planarità dei piani d'appoggio. Sarà compito del progettista dell'impianto prevedere ulteriori accorgimenti contro gli spostamenti laterali e l'antiribaltamento in funzione di: urti e vibrazioni; spinta del vento; classificazione sismica dell'area d'installazione; consistenza della base di appoggio.

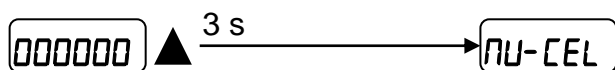
COLLEGAMENTO A TERRA DELLA STRUTTURA PESATA


Collegare mediante un conduttore di rame di adeguata sezione la piastra superiore di appoggio di ogni singola cella con la relativa piastra inferiore, poi collegare tra loro tutte le piastre inferiori alla stessa rete di terra. Le cariche elettrostatiche accumulate dallo sfregamento del prodotto contro i tubi e le pareti del contenitore pesato vengono scaricate a terra senza attraversare e danneggiare le celle di carico. La mancata realizzazione di un corretto impianto di terra, può non pregiudicare la possibilità di funzionamento del sistema di pesatura, ma non esclude l'eventualità di un futuro danneggiamento delle celle e dello strumento ad esse collegato. Non è ammesso realizzare la continuità dell'impianto di messa a terra attraverso parti metalliche della struttura pesata.

LA MANCATA OSSERVANZA DELLE NORME DI INSTALLAZIONE È DA RITENERSI COME USO IMPROPRIO DELLA APPARECCHIATURA



TEST INGRESSO CELLA DI CARICO (ACCESSO VELOCE)



Dalla visualizzazione del peso, premere  per 3 secondi: viene visualizzato il segnale di risposta di ogni cella di carico ($CH\ 1 \div CH\ 4$) espresso in mV con tre decimali.

Esempio: una cella di carico con sensibilità 2.000 mV/V fornisce un segnale di risposta compreso tra 0 e 10 mV.

VERIFICA CELLE DI CARICO

Misura di resistenza delle celle di carico mediante multimetro digitale:

- Spegnerlo lo strumento.
- Verificare che tra il filo del segnale positivo e quello del segnale negativo vi sia un valore simile a quello indicato dal foglio dati della cella di carico (resistenza d'uscita).
- Verificare che tra il filo di alimentazione positiva e quello di alimentazione negativa vi sia un valore simile a quello indicato dal foglio dati della cella (resistenza d'ingresso).

Misura di tensione sulle celle di carico mediante multimetro digitale:

- Accendere lo strumento.
- Togliere la cella che si intende verificare da sotto il contenitore, o alzare l'appoggio del contenitore.
- Verificare che sui fili di alimentazione della cella collegata allo strumento (o amplificatore) vi sia una tensione di 5 VDC $\pm 3\%$.
- Misurare il segnale di risposta della cella tra il filo del segnale positivo e quello negativo collegandoli direttamente al tester, e verificare che sia compreso tra 0 e ± 0.5 mV.
- Esercitare una forza sulla cella e verificare un incremento di segnale.

NEL CASO NON SI SIA VERIFICATA UNA DELLE CONDIZIONI CITATE, VI PREGHIAMO CONTATTARE IL SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLO STRUMENTO

Trasmettitore di peso per celle di carico a 6 fili adatto per montaggio su barra Omega/DIN a retro quadro oppure a fronte quadro usando il kit di montaggio incluso. Dimensioni: 26x115x120 mm. Display semialfanumerico a 6 cifre da 8 mm a 7 segmenti. Tastiera a 4 tasti. Grado di protezione del frontale IP30.

Porta seriale RS485 per collegamento a: PC/PLC sino a 32 strumenti (max 99 con ripetitori di linea) mediante protocollo ASCII Laumas o Modbus R.T.U., ripetitore di peso, stampante. Opzionali: uscita integrata Profibus DP, DeviceNet, CANopen, Profinet IO, Ethernet/IP, Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, RS232/RS485, SERCOS III, PowerLink, CC-Link.

Solo TLB4: uscita analogica a 16 bit optoisolata (tensione o corrente).

4 canali indipendenti: rilevamento automatico delle celle di carico collegate.

Equalizzazione digitale: risposta delle celle di carico uniformata via software.

Ripartizione del carico: indicazione della percentuale di peso su ogni cella di carico.

Diagnostica automatica: controllo della ripartizione del carico per individuare eventuali anomalie.


Diagnostica sovraccarico: controllo del sovraccarico su ogni cella di carico.

Storico eventi: memorizzazione degli ultimi 50 eventi: calibrazioni, azzeramenti, errori, equalizzazioni.

Relè allarme: le uscite possono essere configurate per commutare in caso di allarme.

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE e POTENZA ASSORBITA	12/24 VDC $\pm 10\%$; 5 W
N° CELLE DI CARICO IN PARALLELO e ALIMENTAZ.	max 16 (350 ohm); 5 VDC / 240 mA
LINEARITÀ	< 0.01% F.S.
LINEARITÀ USCITA ANALOGICA (solo TLB4)	< 0.01% F.S.
DERIVA TERMICA	< 0.0005% F.S./°C
DERIVA TERMICA ANALOGICA (solo TLB4)	< 0.003 % F.S./°C
CONVERTITORE A/D	4 canali, 24 bit (16000000 punti), 4.8 kHz
DIVISIONI (con campo di misura ± 10 mV = sens. 2 mV/V)	± 999999
CAMPO DI MISURA	± 39 mV
MAX SENSIBILITÀ CELLE DI CARICO IMPIEGABILI	± 7 mV/V
MAX CONVERSIONI AL SECONDO	600 conversioni / secondo
CAMPO VISUALIZZABILE	± 999999
N. DECIMALI / RISOLUZIONE LETTURA	0÷4 / x 1 x 2 x 5 x 10 x 20 x 50 x 100
FILTRO DIGITALE / LETTURE AL SECONDO	21 livelli / 5÷600 Hz
USCITE A RELÈ	N. 3 - max 115 VAC; 150 mA
INGRESSI DIGITALI	N. 2 - optoisolati 5 - 24 VDC PNP
PORTE SERIALI	RS485
BAUD RATE	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200
UMIDITÀ (non condensante)	85%
TEMPERATURA DI STOCCAGGIO	-30 °C +80 °C
TEMPERATURA DI LAVORO	-20 °C +60 °C
USCITA ANALOGICA OPTOISOLATA (solo TLB4) 16 bit - 65535 divisioni	0÷20 mA; 4÷20 mA (max 300 ohm); 0÷10 V; 0÷5 V; ± 10 V; ± 5 V (min 10 kohm)

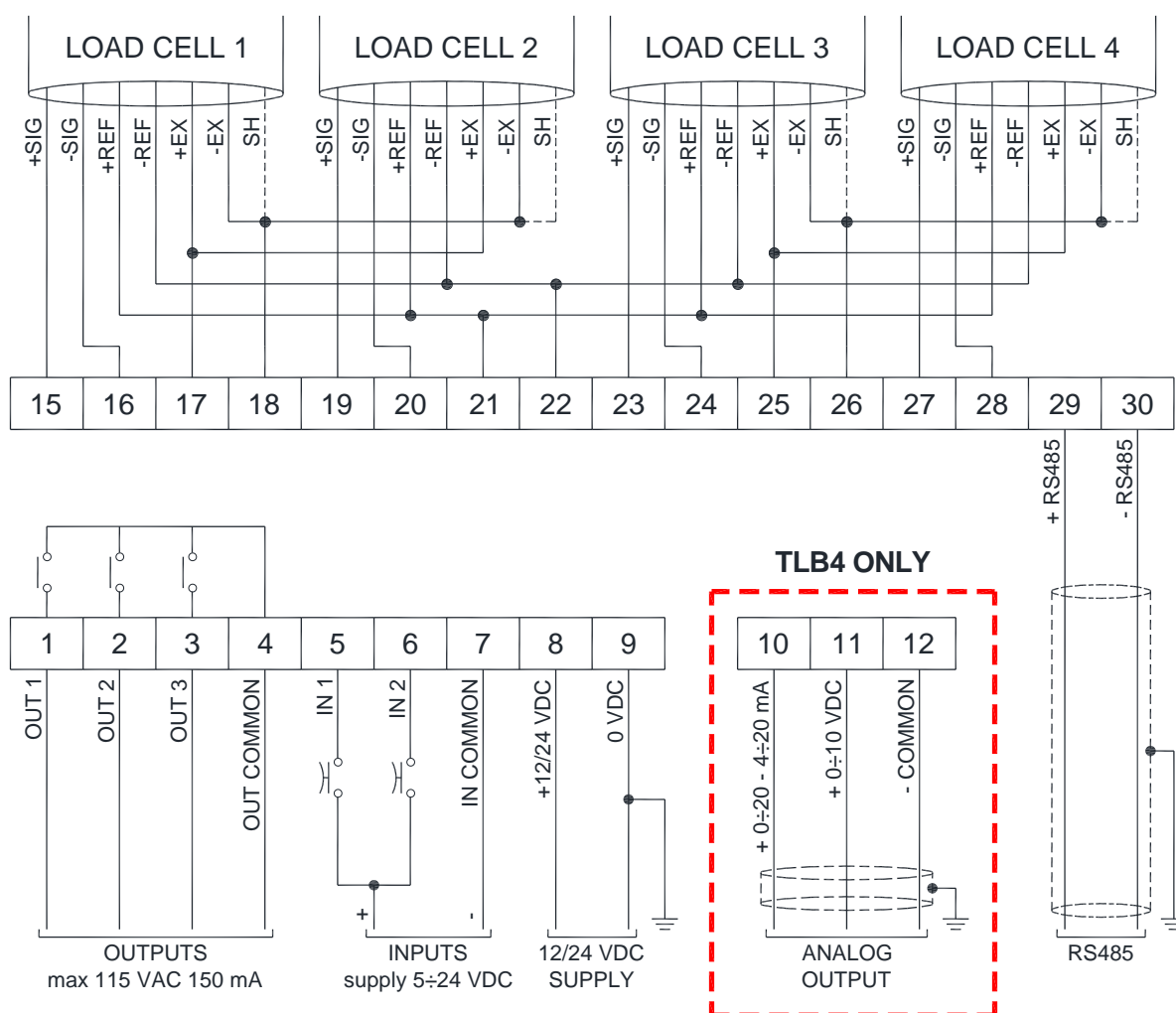
	USCITE A RELÈ	N. 3 - max 30 VAC, 60 VDC; 150 mA
	TEMPERATURA DI LAVORO	-20 °C +60 °C
	Utilizzare un alimentatore esterno a 12-24 VDC di tipo LPS o in classe 2.	

COLLEGAMENTI ELETTRICI

INFORMAZIONI DI BASE

- È consigliabile mettere a terra il polo negativo dell'alimentatore.
- È possibile alimentare fino a 16 celle di carico da 350 ohm.
- Collegare il morsetto “-ALIMENTAZIONE” al comune della RS485 degli strumenti connessi nel caso in cui gli stessi siano alimentati in alternata o abbiano la RS485 optoisolata.
- Nel caso di rete RS485 con più strumenti si consiglia di attivare le resistenze di terminazione da 120 ohm sui due dispositivi posti alle estremità della rete, come descritto nel paragrafo **COLLEGAMENTO SERIALE RS485**.

SCHEMA ELETTRICO



In caso di difficoltà a collegare tutti i fili di reference delle celle installate, è sufficiente collegare quelli della cella posta alla distanza media dallo strumento. I fili di reference non utilizzati vanno isolati singolarmente.





UTILIZZO DI CELLE A 4 FILI: se tutte le celle utilizzate sono a 4 fili occorre fare un ponticello tra -EX (26) e -REF (22) e tra +EX (25) e +REF (21).

LEGENDA DEI MORSETTI

1	USCITA N. 1	17	+ALIM. CELLE DI CARICO 1 e 2 (+EX)
2	USCITA N. 2	18	-ALIM. CELLE DI CARICO 1 e 2 (-EX) SCHERMO CELLE DI CARICO
3	USCITA N. 3	19	+SEGNALE CELLA DI CARICO 2
4	COMUNE USCITE	20	-SEGNALE CELLA DI CARICO 2
5	INGRESSO N. 1 (+VDC min 5 V max 24 V)	21	+REF/SENSE CELLE DI CARICO
6	INGRESSO N. 2 (+VDC min 5 V max 24 V)	22	-REF/SENSE CELLE DI CARICO
7	COMUNE INGRESSI (-VDC 0 V)	23	+SEGNALE CELLA DI CARICO 3
8	+ALIMENTAZIONE (12/24 VDC)	24	-SEGNALE CELLA DI CARICO 3
9	-ALIMENTAZIONE (12/24 VDC) RS485: SCHERMO, GND	25	+ALIM. CELLE DI CARICO 3 e 4 (+EX)
10	+USCITA ANALOGICA 0÷20 o 4÷20 mA (solo TLB4)	26	-ALIM. CELLE DI CARICO 3 e 4 (-EX) SCHERMO CELLE DI CARICO
11	+USCITA ANALOGICA 0÷10 V (solo TLB4)	27	+SEGNALE CELLA DI CARICO 4
12	-COMUNE USCITA ANALOGICA (solo TLB4)	28	-SEGNALE CELLA DI CARICO 4
15	+SEGNALE CELLA DI CARICO 1	29	RS485: +
16	-SEGNALE CELLA DI CARICO 1	30	RS485: -

FUNZIONE LED E TASTI

LED	Funzione primaria	Funzione secondaria *
NET	peso netto (tara semiautomatica o tara predeterminata)	led acceso: uscita 3 chiusa
→0←	zero (deviazione da zero non più di ± 0.25 divisioni)	led acceso: uscita 2 chiusa
⌒	stabilità	led acceso: uscita 1 chiusa
kg	unità di misura kg	
g	unità di misura g	led acceso: ingresso 2 chiuso
L	unità di misura diversa da kg o g	led acceso: ingresso 1 chiuso


*) Per attivare la funzione secondaria dei led mantenere premuti contemporaneamente durante la visualizzazione del peso i tasti  e  (premere prima  e subito dopo ).

TASTO	Pressione breve	Pressione lunga (3 s)	Nei menu
✕	Zero semiautomatico	Azzeramento tara	Annulla o torna al menu precedente
◀	Lordo → Netto	Netto → Lordo	Seleziona la cifra da modificare o passa alla voce di menu precedente
▲	Stampa del peso	Peso lordo: test mV celle di carico Peso netto: visualizza temporaneamente il peso lordo	Modifica la cifra selezionata o passa alla voce di menu successiva
↵	Programmazione setpoint e isteresi		Conferma o entra nel sottomenu
↵+✕	Programmazione parametri generali (premere prima ↵ e subito dopo ✕)		
↵+◀	Programmazione tara predeterminata (premere prima ↵ e subito dopo ◀)		






All'interno dei menu i led si accendono in sequenza ad indicare che non si sta visualizzando un peso.

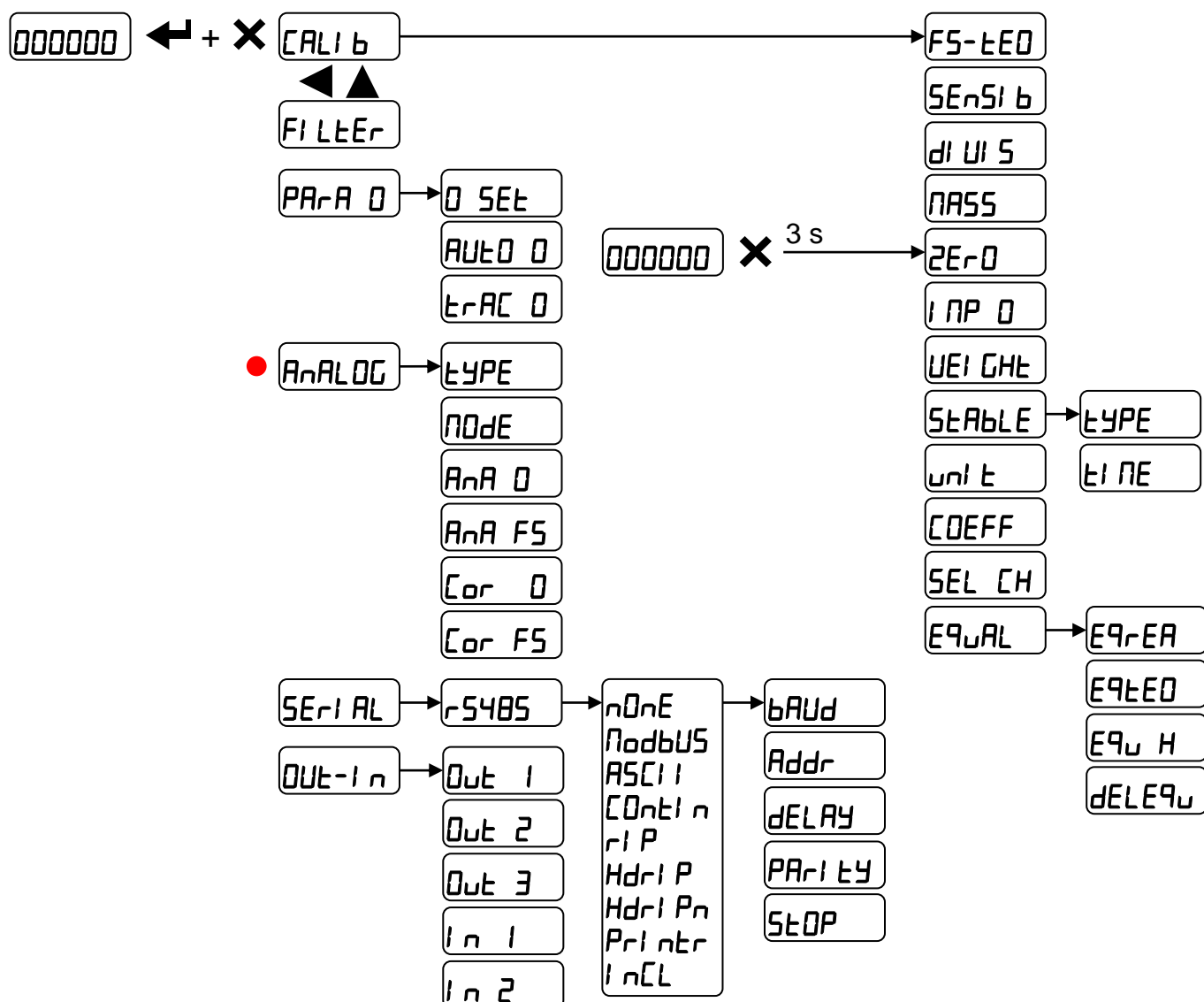
MAPPA DEI MENU

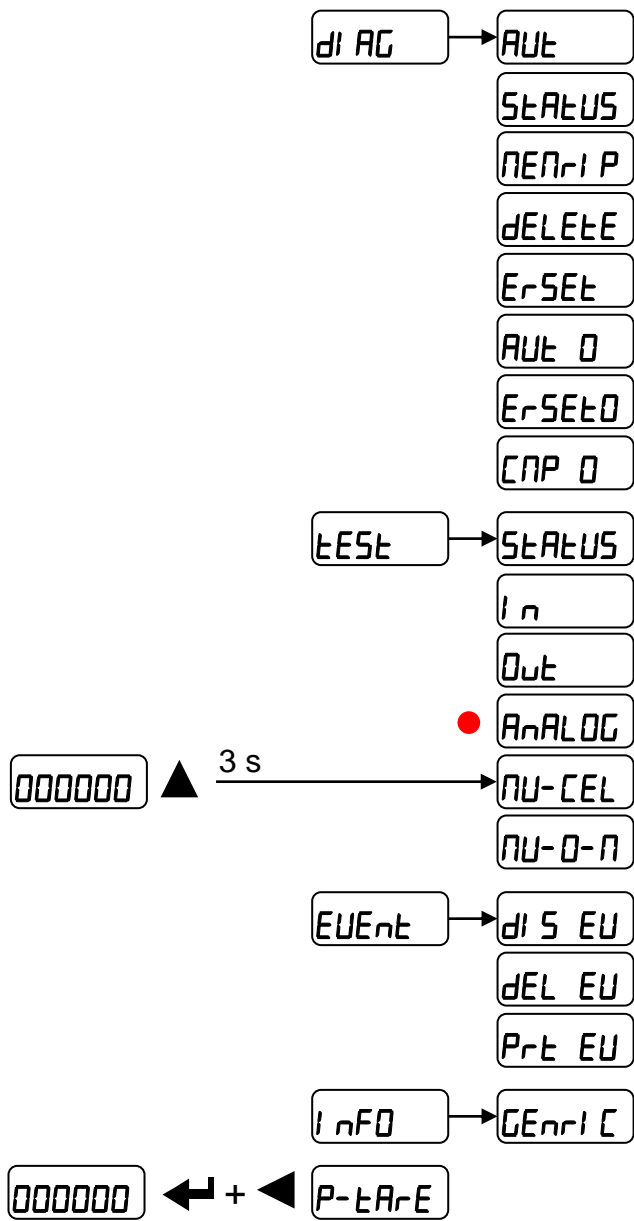
All'interno dei menu le modifiche vengono applicate subito dopo aver premuto il tasto  (non sono richieste ulteriori conferme).

SETPOINT (programma BASE)

000000  SET 1 ... SET 3  HYS E 1 ... HYS E 3  CHSET

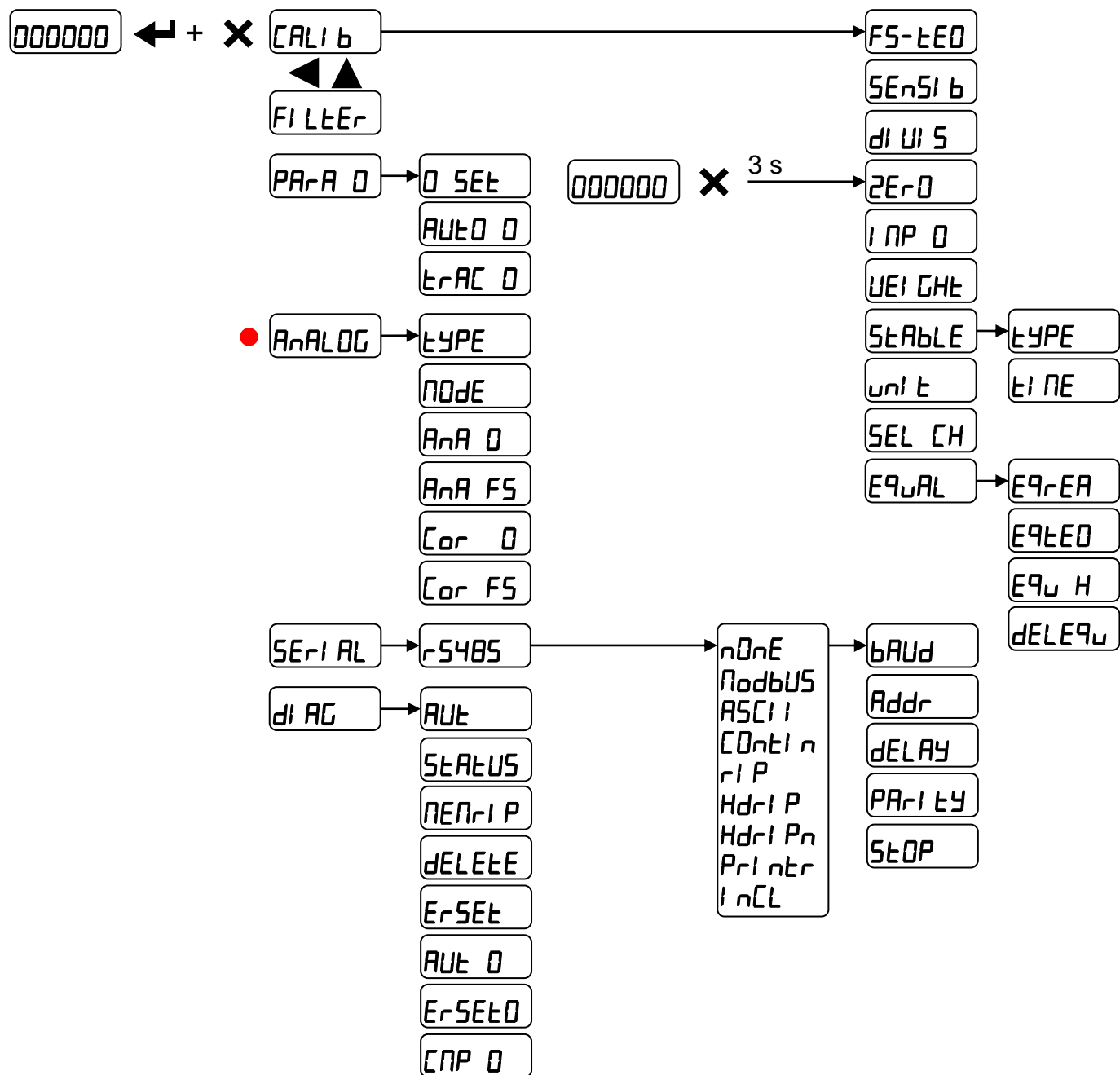
PARAMETRI DI SISTEMA (programma BASE)

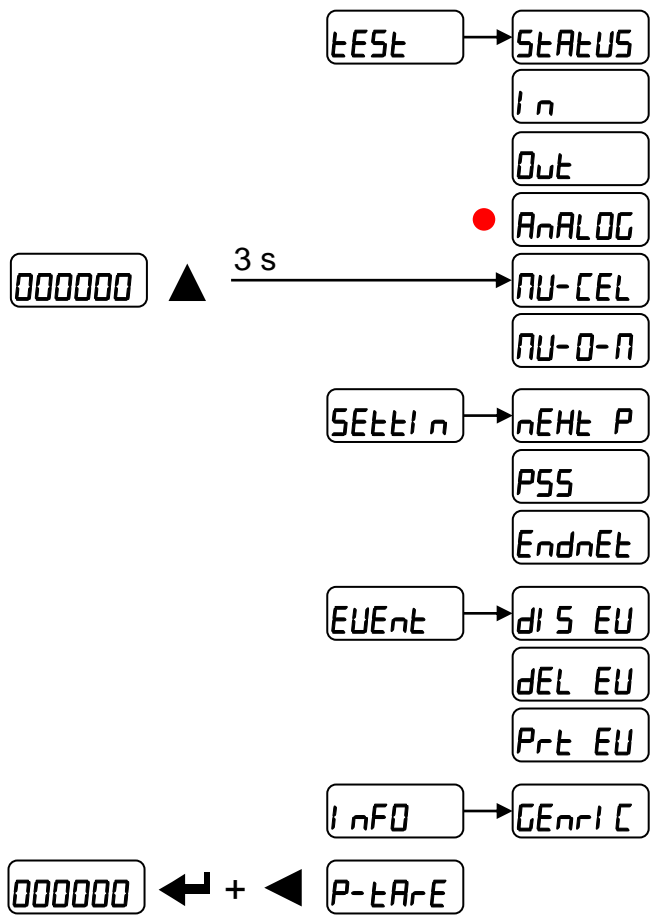




● Solo TLB4

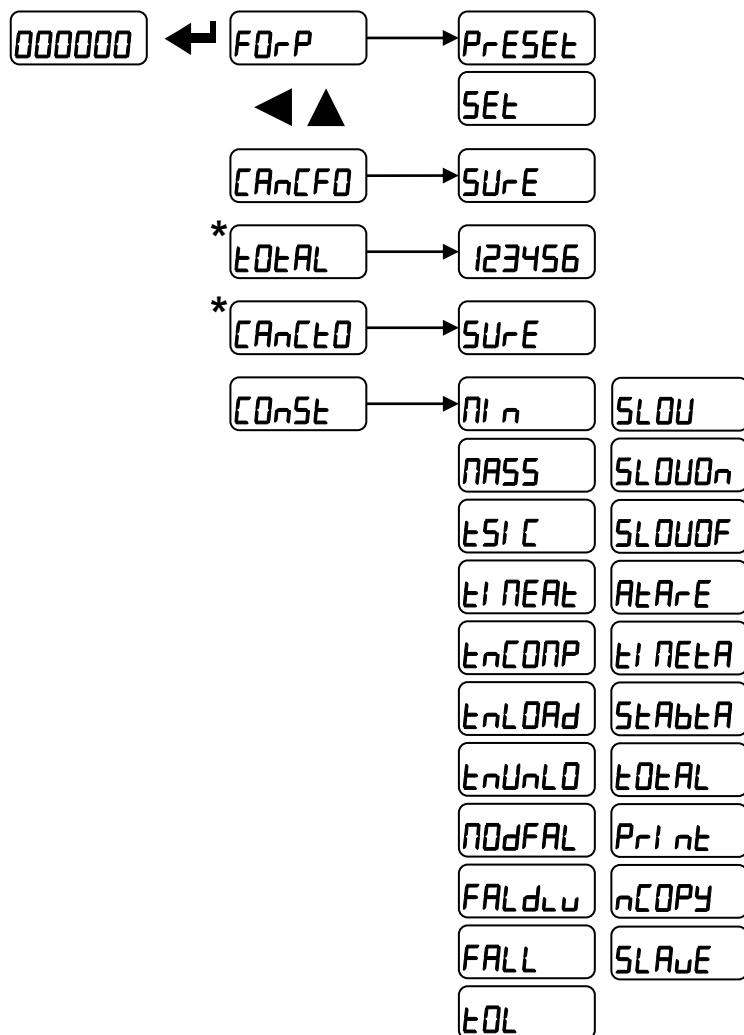
PARAMETRI DI SISTEMA (programma CARICO)	
---	--





● Solo TLB4

COSTANTI DI DOSAGGIO (programma CARICO)



*: appare solo se nelle costanti TOTAL = YES

MESSA IN FUNZIONE DELLO STRUMENTO

All'accensione appare in sequenza:

- **111111** → **999999** (SOLO in caso di programma omologato);
- il modello strumento (es: **ELB4**);
- **SU** seguito dal codice del software (es: **SU 100**);
- il tipo di programma: **BASE** (base);
- **r** seguito dalla revisione software (es: **r 1.04.01**);
- **HU** seguito dal codice dell'hardware (es: **HU 600**);
- il numero di serie (es: **100515**);

Verificare che il display visualizzi il peso e che caricando le celle di carico ci sia un incremento del peso; in caso contrario verificare i collegamenti ed il corretto posizionamento delle celle di carico.

- **Se lo strumento risulta già CALIBRATO teoricamente** (è presente l'etichetta di identificazione dell'impianto sullo strumento ed in copertina: i valori di targa delle celle di carico sono già inseriti):
 - Se l'impianto utilizza celle con sensibilità diverse eseguire l'equalizzazione reale o teorica (vedi paragrafo **EQUALIZZAZIONE**).
 - Azzerare il peso (vedi paragrafo **AZZERAMENTO DELLA TARA**).
 - Verificare la calibrazione con pesi campione e, se necessario, procedere alla correzione del peso indicato (vedi paragrafo **CALIBRAZIONE REALE (CON PESI CAMPIONE)**).
- **Se lo strumento NON È CALIBRATO** (etichetta di identificazione impianto non presente) procedere alla calibrazione:
 - Se l'impianto utilizza celle con sensibilità diverse eseguire l'equalizzazione reale o teorica (vedi paragrafo **EQUALIZZAZIONE**).
 - Se non sono noti i dati delle celle di carico seguire la procedura al paragrafo **CALIBRAZIONE REALE (CON PESI CAMPIONE)**.
 - Se sono noti i dati di targa delle celle di carico inserirli seguendo la procedura al paragrafo **CALIBRAZIONE TEORICA**.
 - Azzerare il peso (vedi paragrafo **AZZERAMENTO DELLA TARA**).
 - Verificare la calibrazione con pesi campione e, se necessario, procedere alla correzione del peso indicato (vedi paragrafo **CALIBRAZIONE REALE (CON PESI CAMPIONE)**).
- Se si utilizza l'uscita analogica impostare il tipo di uscita analogica desiderata ed il valore di fondo scala (vedi paragrafo **USCITA ANALOGICA (SOLO TLB4)**).
- Se si usa la comunicazione seriale impostare i parametri relativi (vedi paragrafo **IMPOSTAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE**).

SOLO PROGRAMMA BASE



Se si utilizzano i setpoint, impostare i valori di peso desiderati e i parametri relativi (vedi paragrafi **PROGRAMMAZIONE DEI SETPOINT (programma BASE)** e **CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma BASE)**).





SOLO PROGRAMMA CARICO

Impostazioni necessarie per il primo dosaggio:






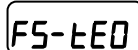

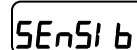


- impostare il valore di minimo peso (vedi paragrafo **MINIMO PESO**);
- impostare il parametro **P55** (vedi paragrafo **IMPOSTAZIONI DI FUNZIONAMENTO**);
- impostare la formula (vedi paragrafo **PROGRAMMAZIONE FORMULA**);
- avviare il dosaggio chiudendo il contatto di START o da remoto.

PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI DI SISTEMA

Dalla visualizzazione del peso, premere contemporaneamente i tasti  e  per accedere all'impostazione dei parametri.

- : entra nel menu o conferma il dato programmato.
- : modifica la cifra o la voce di menu visualizzata.
- : seleziona una nuova cifra o modifica la voce di menu visualizzata.
- : annulla e torna al menu precedente.

CALIBRAZIONE TEORICA

  +        

Questa funzione permette di inserire i valori di targa delle celle di carico nello strumento.

Per eseguire la calibrazione teorica impostare i seguenti parametri in sequenza:

- **F5-LEO** (default: **dENO**): il **fondo scala del sistema** è dato dalla portata di una cella per il numero di celle utilizzate. Esempio: 4 celle da 1000 kg → F.SCALA = 1000 x 4 = 4000. Lo strumento viene fornito con fondo scala teorico **dENO** corrispondente a 10000. Per ripristinare i valori di fabbrica impostare il fondo scala a 0.
- **SEnSi b** (default: 2.00000 mV/V): la **sensibilità** è un parametro di targa delle celle di carico e viene espresso in mV/V. Impostare il valore medio della sensibilità indicata sulle celle di carico. È possibile impostare un valore compreso tra 0.50000 e 7.00000 mV/V. Esempio di sistema con 4 celle con sensibilità: 2.00100, 2.00150, 2.00200, 2.00250; il valore da impostare è 2.00175 ed è il risultato del seguente calcolo $(2.00100 + 2.00150 + 2.00200 + 2.00250) / 4$.
- **dI UI 5**: la **divisione** (risoluzione) è il minimo valore di incremento di peso che può essere visualizzato. Viene calcolata in automatico dal sistema in base alla calibrazione fatta, in modo da corrispondere a 1/10000 del fondo scala. È possibile modificarla e può variare da 0.0001 a 100 con incrementi x1 x2 x5 x10.



- Modificando il fondo scala teorico o la sensibilità, viene annullata la calibrazione reale e considerata valida quella teorica.
- Se il fondo scala teorico e il fondo scala ricalcolato nella calibrazione reale (vedi paragrafo **CALIBRAZIONE REALE (CON PESI CAMPIONE)**) sono uguali significa che la calibrazione attualmente in uso è quella teorica; se sono diversi, la calibrazione in uso è quella reale con peso campione.
- Modificando il fondo scala teorico o la sensibilità, i parametri del sistema contenenti un valore di peso verranno impostati ai valori di default (setpoint, isteresi, etc...).

PORTATA MASSIMA (programma BASE)

000000 ← + ✕ CALIB ← FS-LEO ◀ ▲ MASS

MASS: massimo peso visualizzabile (da 0 a fondo scala; default: 0). Quando il peso supera questo valore di 9 divisioni appare ----- . Per disabilitare questa funzione impostare 0.

AZZERAMENTO DELLA TARA

000000 ← + ✕ CALIB ← FS-LEO ◀ ▲ ZER0

Si accede a questo menu anche direttamente dalla visualizzazione del peso tenendo premuto il tasto ✕ per 3 secondi.

Effettuare questa procedura dopo aver impostato i dati di CALIBRAZIONE TEORICA.

Utilizzare questa funzione per azzerare il peso dell'impianto vuoto dopo la prima installazione e in seguito per compensare variazioni dello zero dovute alla presenza di residui di prodotto.

Procedura:

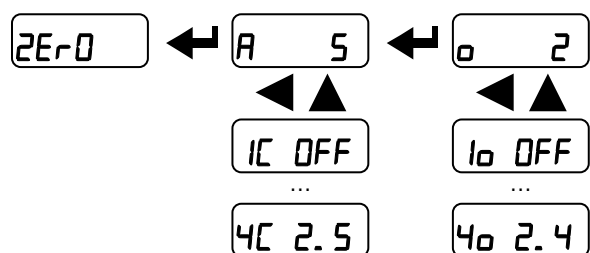
- Confermare con ◀ la scritta ZER0.
- Appare il valore di peso che si vuole azzerare, in questa fase tutti i led lampeggiano.
- Confermando di nuovo si azzerà il peso (il valore viene memorizzato nella memoria permanente).
- Premendo ▲ appare il valore di peso totale azzerato dallo strumento determinato dalla somma di tutti gli azzeramenti precedenti.

DIAGNOSTICA SULLO ZERO: se è stata abilitata la diagnostica sullo zero, lo strumento consente di visualizzare e memorizzare le ripartizioni di zero e i mV sui canali attivi (vedi paragrafo **TEST**). Se il peso memorizzato è zero e tutti i canali sono OFF significa che non è mai stato fatto un azzeramento.



ATTENZIONE: la diagnostica sullo zero viene eseguita solo se la ripartizione del carico è stata memorizzata almeno una volta.

La procedura di azzeramento della tara è la seguente:



- Confermare con la scritta **ZEr0**.
- Appare il valore di peso attuale preceduto dalla lettera **R**.
- Premere e per visualizzare in sequenza la ripartizione del carico attuale sui singoli canali (**1C ÷ 4C**); premere per tornare alla visualizzazione precedente.
- Premendo viene visualizzato l'ultimo peso azzerato preceduto dalla lettera **o**.
- Premere e per visualizzare in sequenza la ripartizione del carico memorizzata durante l'ultimo azzeramento sui singoli canali (**1o ÷ 4o**); premere per tornare alla visualizzazione precedente.
- Premendo appare il valore di peso che si vuole azzerare, in questa fase tutti i led lampeggiano.
- Confermando di nuovo si azzerà il peso (il valore viene memorizzato nella memoria permanente).
- Premendo appare il valore di peso totale azzerato dallo strumento determinato dalla somma di tutti gli azzeramenti precedenti.

INSERIMENTO MANUALE DEL VALORE DI ZERO



ATTENZIONE: Eseguire questa procedura solo se non è possibile effettuare l'azzeramento della tara della struttura pesata, ad esempio perché contiene del prodotto che non può essere scaricato. Impostare in questo parametro il valore presunto di zero (da -999999 a +999999; default: 0).

CALIBRAZIONE REALE (CON PESI CAMPIONE)

000000 ← + ✕ CALI b ← FS-LEO ◀ ▲ UEI GHE

Dopo aver effettuato la CALIBRAZIONE TEORICA, L'EQUALIZZAZIONE e l'AZZERAMENTO DELLA TARA, questa funzione permette di effettuare la calibrazione utilizzando dei pesi campione di valore noto e, se necessario, di correggere gli scostamenti del valore indicato da quello corretto.

Caricare sul sistema di pesatura un peso campione, pari **almeno al 50%** della quantità massima che si deve pesare.

Confermando la scritta **UEI GHE** appare il valore di peso (lampeggiante) caricato sul sistema. In questa fase tutti i led sono spenti. Procedere, se necessario, alla correzione del valore visualizzato utilizzando i tasti freccia. Confermando il nuovo valore, tutti i led lampeggeranno. Dopo ulteriore conferma, si torna alla scritta **UEI GHE** e premendo più volte il tasto **✕** si torna alla visualizzazione del peso.

Esempio: per un sistema di portata massima 1000 kg e divisione 1 kg, si dispone di due pesi campione da 500 e 300 kg. Caricare sul sistema entrambi i pesi e correggere il peso indicato a 800. Rimuovere il peso da 300 kg, il sistema deve ora indicare 500; rimuovere anche il peso da 500 kg, il sistema deve tornare a zero; se ciò non avviene c'è un problema di tipo meccanico sull'impianto che ne altera la linearità.

ATTENZIONE: Identificare e rimuovere i problemi meccanici prima di ripetere la procedura.



- Se il fondo scala teorico e il fondo scala ricalcolato nella calibrazione reale sono uguali significa che la calibrazione attualmente in uso è quella teorica, se sono diversi è in uso quella reale con peso campione.
- Se la correzione effettuata modifica il precedente fondo scala per più del 20%, tutti i parametri con valori di peso impostabili vengono riportati ai valori di default.

POSSIBILITÀ DI LINEARIZZAZIONE AL MASSIMO SU 8 PUNTI:

È possibile effettuare una linearizzazione del peso ripetendo la procedura sopra indicata sino ad un massimo di otto punti, utilizzando otto diversi pesi campione. La procedura termina premendo il tasto **✕** o dopo aver inserito l'ottavo valore; a questo punto non è più possibile modificare la calibrazione attuale, ma solo effettuare una nuova calibrazione reale. Per poter effettuare una nuova calibrazione, occorre tornare alla visualizzazione del peso e poi rientrare nel menu di calibrazione.

Premendo **▲** dopo aver confermato il peso campione impostato appare il fondo scala ricalcolato sul valore di peso campione massimo inserito, tenendo come riferimento la sensibilità celle impostata nella calibrazione teorica (**SEnSI b**).

STABILITÀ

000000 ◀ + ✕ CALIB ▶ FS-LED ◀ ▲ STABLE

TYPE: selezionare il modo in cui il peso viene considerato stabile.

- **NOdED**: il valore di peso deve rimanere all'interno della stessa divisione per un tempo maggiore o uguale a quello specificato nel parametro **EL PE**.
- **NOdE I**: la variazione del valore di peso deve essere minore o uguale a una divisione per un tempo maggiore o uguale a quello specificato nel parametro **EL PE**.

EL PE: (da 0.1 a 3.0 s; default: 1.0 s): tempo necessario per considerare il peso stabile.

CONFERMA E MODIFICA DEI CANALI ATTIVI

Dopo aver fatto la calibrazione e verificato che il sistema funziona correttamente, è possibile confermare i canali rilevati automaticamente dallo strumento, in questo modo nel caso avvenga una interruzione accidentale del cavo di una o più celle lo strumento visualizza l'allarme **ERCEL I**.

000000 ◀ + ✕ CALIB ▶ FS-LED ◀ ▲ SEL CH

AUED (default): viene richiesta la conferma (**SU-EP**), premere ◀ per procedere oppure premere ✕ per annullare. Il display visualizza il numero di canali rilevati automaticamente dallo strumento, premere ◀ per confermare e salvare la selezione attuale oppure premere ✕ per uscire senza apportare modifiche.

PARUAL viene richiesta la conferma (**SU-EP**), premere ◀ per procedere oppure premere ✕ per annullare. Premere ◀ o ▲ per selezionare il canale, confermare con ◀ e premere ◀ o ▲ per attivarlo (**ON**) o disattivarlo (**OFF**); premere ✕ per salvare la selezione attuale e uscire.



Al termine della modifica è necessario ripetere equalizzazione, azzeramento e calibrazione con peso campione.

EQUALIZZAZIONE



Al termine dell'equalizzazione è necessario eseguire l'**AZZERAMENTO DELLA TARA** e se necessario la **CALIBRAZIONE REALE**.

EQUALIZZAZIONE REALE

000000 ← + × CALIB ← FS-LEO ◀ ▲ EQUAL ← EQ-ER



Utilizzare un peso campione pari **almeno al 50%** della capacità della singola cella.

EQAL0: scaricare la bilancia, attendere la stabilità e confermare con ◀.

EQAL1: posizionare il peso campione sulla cella 1, attendere la stabilità e confermare con ◀.

EQAL2: posizionare il peso campione sulla cella 2, attendere la stabilità e confermare con ◀.

Ripetere l'operazione per ogni cella collegata.

Se l'equalizzazione va a buon fine il display visualizza **URL d**, confermare con ◀ per uscire; se si verifica un errore il display visualizza **FAI LEd**, confermare con ◀ e ripetere la procedura.

EQUALIZZAZIONE TEORICA

000000 ← + × CALIB ← FS-LEO ◀ ▲ EQUAL ← EQLEO

SEN5 1 ÷ SEN5 4: impostare la sensibilità per ogni cella, lasciando a 0 quella dei canali non attivi.

COEFFICIENTI DI EQUALIZZAZIONE

000000 ← + × CALIB ← FS-LEO ◀ ▲ EQUAL ← EQH

EQH 1 ÷ EQH 4: visualizza i coefficienti di equalizzazione calcolati per ogni canale attivo.

CANCELLAZIONE EQUALIZZAZIONE

000000 ← + × CALIB ← FS-LEO ◀ ▲ EQUAL ← DELEQ

Viene richiesta la conferma (**SUR-EP**), premere ◀ per resettare l'equalizzazione oppure premere × per annullare il comando.

FILTRO SUL PESO

000000 ← + × CALIB ← ▲ FILTER

L'impostazione di questo parametro consente di ottenere una visualizzazione stabile del peso.

Sono disponibili due tipi di filtro:

- **TYPE 0**: filtro standard Laumas (default);
- **TYPE 1**: filtro a media mobile con frequenza di aggiornamento fissa.

Per aumentare l'effetto (peso più stabile) aumentare il livello del filtro (da 0 a 9; default: 4).

Procedura:

- Confermando la scritta **FILTER** appare il tipo di filtro attualmente impostato.
- Selezionare il tipo di filtro desiderato e confermare, appare il livello del filtro attualmente impostato.
- Selezionare il livello del filtro desiderato e confermare, appare il peso ed è possibile verificarne sperimentalmente la stabilità.
- Se la stabilità non è soddisfacente, ripetere la procedura sino ad ottenere un risultato ottimale.


Il filtro consente di rendere stabile un peso le cui variazioni siano minori del relativo "tempo di risposta". Occorre impostare tale filtro in funzione del tipo di impiego e in relazione al valore di fondo scala impostato.

LIVELLO	Tempo di risposta* [ms]		Frequenza di aggiornamento del display e delle porte seriali* [Hz]	
	TYPE 0	TYPE 1	TYPE 0	TYPE 1
0	12	100	300	100
1	150	330	100	100
2	260	500	50	100
3	425	700	25	100
4	850	1100	12.5	100
5	1700	1600	12.5	100
6	2500	2700	12.5	100
7	4000	3500	10	100
8	6000	5000	10	100
9	7000	6800	5	100
A	6	—	600	—

*valori indicativi

Il filtro "A" può essere impostato solo se lo strumento è collegato ad una sola cella di carico.

ANTI PICCO

Quando il peso è stabile, il filtro anti picco rimuove eventuali disturbi repentini della durata massima di 1 secondo. Confermare con  il filtro sul peso e selezionare una delle seguenti opzioni:

- **AntPOn**: filtro anti picco abilitato (default);
- **AntPOF**: filtro anti picco disabilitato.

PARAMETRI DI ZERO

  +     

IMPOSTAZIONE PESO AZZERABILE PER PICCOLE VARIAZIONI DI PESO

SEt (da 0 a fondo scala; default: 300; si considerano i decimali: 300 – 30.0 – 3.00 – 0.300): questo parametro indica il massimo valore di peso azzerabile da contatto esterno, da tastiera o da protocollo seriale.

AUTOZERO ALL'ACCENSIONE

AUe 0 (da 0 a 10% del fondo scala; default: 0): se all'accensione dello strumento il valore di peso letto è inferiore al valore di questo parametro, il peso letto viene azzerato. Per disabilitare questa funzione impostare 0.

INSEGUIMENTO DI ZERO

ErAc 0 (da 1 a 5, default: **nOnE**). quando il peso è stabile, se dopo un secondo si discosta dallo zero di un numero di divisioni minore o uguale alle divisioni impostate in questo parametro, il peso viene azzerato. Per disabilitare questa funzione impostare **nOnE**.

Esempio: se il parametro **dI UI 5** è impostato a 5 e **ErAc 0** è impostato a 2, il peso verrà azzerato automaticamente per variazioni minori o uguali a 10 (**dI UI 5** x **ErAc 0**).

IMPOSTAZIONE UNITÀ DI MISURA

000000 ← + × CALI b ← FS-EE0 ◀ ▲ unit

Le unità di misura disponibili sono:

HI LOG: chilogrammi

G: grammi

t: tonnellate

Lb: libbre*

nEUton: newton*

LI t r E: litri*

bAr: bar*

Atm: atmosfere*

PI ECE: pezzi*

nEU-M: newton metri*

HI LO-M: chilogrammetri*

DEHEr: unità di misura generica non compresa nell'elenco*

Se è abilitata la stampa, il simbolo relativo all'unità selezionata viene stampato dopo il valore misurato.



Per le unità di misura contrassegnate da * è possibile impostare anche il coefficiente di visualizzazione (parametro **COEFF**, vedi il paragrafo dedicato). Se si intende utilizzare il coefficiente di visualizzazione è necessario abilitarlo via bus di campo o chiudendo l'ingresso **COEFF** (vedi paragrafi **CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma BASE)**).

COEFFICIENTE DI VISUALIZZAZIONE (programma BASE)

000000 ← + × CALI b ← FS-EE0 ◀ ▲ COEFF

Attraverso l'impostazione del coefficiente **COEFF** la visualizzazione sul display viene modificata in base a questo valore.

Se uno degli ingressi è impostato in modalità **COEFF** (vedi paragrafo **CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma BASE)**) a ingresso chiuso viene visualizzato il valore modificato in base al coefficiente **COEFF**; a ingresso aperto si torna alla normale visualizzazione del peso. Il coefficiente di visualizzazione può essere abilitato anche via bus di campo.

COEFF: (max valore impostabile: 99.9999; default: 1.0000) assume un significato diverso a seconda del valore impostato in **unit**, cioè dell'unità di misura scelta (vedi paragrafo **IMPOSTAZIONE UNITÀ DI MISURA**).

Se l'unità di misura scelta è:

LB: libbre, il valore impostato in **COEFF** verrà moltiplicato per il valore di peso attualmente visualizzato;

NEUTON: newton, il valore impostato in **COEFF** verrà moltiplicato per il valore di peso attualmente visualizzato;

LITRE: litri, in **COEFF** impostare il peso specifico in kg/l; si presuppone che il sistema sia calibrato in kg;

BAR: bar, il valore impostato in **COEFF** verrà moltiplicato per il valore di peso attualmente visualizzato;

ATM: atmosfera, il valore impostato in **COEFF** verrà moltiplicato per il valore di peso attualmente visualizzato;

PIECE: pezzi, in **COEFF** impostare il peso di un pezzo;

NEUM: newton metri, il valore impostato in **COEFF** verrà moltiplicato per il valore di peso attualmente visualizzato;

KILO-PI: kilogrammetri, il valore impostato in **COEFF** verrà moltiplicato per il valore di peso attualmente visualizzato;

OTHER: unità di misura generica non compresa nell'elenco, il valore impostato in **COEFF** verrà moltiplicato per il valore di peso attualmente visualizzato;



ATTENZIONE: tutte le altre impostazioni (setpoint, isteresi, calibrazione...) rimangono espresse in valore di peso. Se si desidera convertirle nella nuova unità di misura effettuare una delle seguenti procedure di modifica della calibrazione del sistema.

Il parametro **COEFF** deve rimanere impostato a 1.0000.

MODIFICA DELLA CALIBRAZIONE TEORICA PER ALTRE UNITÀ DI MISURA

Impostare nel parametro **F5-LEO** il valore del F.SCALA diviso per il coefficiente di trasformazione da kg alla nuova unità di misura.

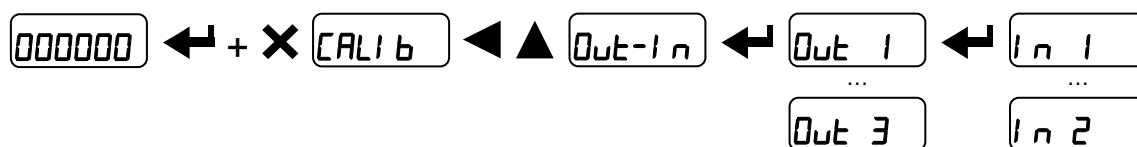
Esempio: le 4 celle di carico da 1000 kg sono poste sotto una bilancia per olio d'oliva, che ha un peso specifico di 0.916 kg/l. Impostando il F.SCALA = $(4 \times 1000) / 0.916 = 4367$ il sistema lavora in litri di olio d'oliva. Inoltre, se si imposta il parametro **UNIT = LITRE** (vedi paragrafo **IMPOSTAZIONE UNITÀ DI MISURA**), il sistema visualizzerà e stamperà il simbolo "l" al posto del simbolo "kg".

MODIFICA DELLA CALIBRAZIONE REALE PER ALTRE UNITÀ DI MISURA

Caricare un quantitativo noto di litri di prodotto sulla bilancia (pari ad almeno il 50% della quantità massima che si deve pesare) ed inserire, nel parametro **WEIGHT**, il valore in litri del prodotto caricato.

Inoltre, se si imposta il parametro **UNIT = LITRE** (vedi paragrafo **IMPOSTAZIONE UNITÀ DI MISURA**), il sistema visualizzerà e stamperà il simbolo "l" al posto del simbolo "kg".

CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma BASE)



USCITE

Di default le uscite sono impostate come segue: *OPEN / SET / CROSS / POSNEG / OFF*.

Possibili modi di funzionamento:

- **OPEN (normalmente aperto)**: il relè è diseccitato e il contatto è aperto quando il peso è inferiore al setpoint impostato; si chiude quando il peso è maggiore o uguale al setpoint impostato.
- **CLOSE (normalmente chiuso)**: il relè è eccitato e il contatto è chiuso quando il peso è inferiore al setpoint impostato; si apre quando il peso è maggiore o uguale al setpoint impostato.
- **SET**: il contatto cambia di stato in base al valore di peso specificato nei setpoint (vedi paragrafo **PROGRAMMAZIONE DEI SETPOINT (programma BASE)**).
- **PLC**: il contatto non commuta in base al peso ma viene gestito dai comandi del protocollo da remoto.
- **STABLE**: la commutazione del relè avviene quando il peso è stabile.
- **ALARPI**: la commutazione del relè avviene quando si attiva uno dei seguenti allarmi: *ErCEL*, *ErCELR*, *ErCEL I*, *Er DL*, *Er Ad*, *-----*, *Er DF*; il modo di funzionamento viene forzato su **CLOSE** (normalmente chiuso).
- **CHOL**: la commutazione del relè avviene quando si verifica una delle seguenti condizioni
 - il valore di peso lordo sul singolo canale è superiore al valore del parametro *CHSET*;
 - il valore di peso lordo rilevato dal sistema è superiore al valore specificato nei setpoint.

Se si seleziona la modalità di funzionamento **SET** sono attive anche le seguenti opzioni:

- **CROSS**: il contatto cambia di stato in base al valore di peso lordo.
- **NET**: il contatto cambia di stato in base al valore di peso netto (se non è attiva la funzione di netto il contatto cambia di stato in base al peso lordo).
- **POSNEG**: la commutazione del relè avviene per valore di peso sia positivo che negativo.
- **POS**: la commutazione del relè avviene solo per valore di peso positivo.
- **NEG**: la commutazione del relè avviene solo per valore di peso negativo.

Confermando con  è possibile selezionare il funzionamento dei setpoint sul valore 0:

- **OFF**: la commutazione del relè non avviene se il valore di setpoint è 0.
- **On**:
 - setpoint = 0 e commutazione = **POSNEG**: la commutazione del relè avviene quando il peso è a 0, il relè commuta di nuovo quando il peso non è a zero tenendo conto dell'isteresi (sia per peso positivo sia per peso negativo).
 - setpoint = 0 e commutazione = **POS**: la commutazione del relè avviene per peso maggiore o uguale a 0, il relè commuta di nuovo per valori inferiori allo 0 e tenendo conto dell'isteresi.
 - setpoint = 0 e commutazione = **NEG**: la commutazione del relè avviene per peso minore o uguale a 0, il relè commuta di nuovo per valori superiori allo 0 e tenendo conto dell'isteresi.

INGRESSI

Default: ingresso 1 = **ZER0** ingresso 2 = **NEG-L0**

Possibili modi di funzionamento:

- **NEG-L0** (NETTO/LORDO): chiudendo questo ingresso al massimo per un secondo, si effettua una operazione di TARA SEMIAUTOMATICA e il display visualizzerà il peso netto. Per tornare a visualizzare il peso lordo mantenere chiuso l'ingresso per 3 secondi.
- **ZER0**: chiudendo l'ingresso al massimo per un secondo si effettua l'operazione di zero (vedi paragrafo **ZERO SEMIAUTOMATICO (AZZERAMENTO PER PICCOLE VARIAZIONI DI PESO)**).
- **PEAK**: mantenendo chiuso l'ingresso resta visualizzato il massimo valore di peso raggiunto. Aprendo l'ingresso viene visualizzato il peso attuale.
- **PLC**: chiudendo l'ingresso non viene eseguita nessuna operazione, lo stato dell'ingresso può però essere letto da remoto mediante protocollo di comunicazione.
- **CONT n**: chiudendo l'ingresso al massimo per un secondo viene trasmesso il peso sulla seriale con protocollo di trasmissione veloce continua una sola volta (**solo se impostato CONT n nella voce SERI AL**).
- **COEFF**: quando l'ingresso viene chiuso viene visualizzato il peso in base al coefficiente impostato (vedi impostazione unità di misura e coefficiente), altrimenti viene visualizzato il peso.
- **Print**: quando l'ingresso viene chiuso vengono inviati i dati in stampa se nel protocollo di comunicazione di una delle due porte seriali è impostato il parametro **Print**.

CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma CARICO)

USCITE

- USCITA 1: PRESET (per il funzionamento vedi **IMPOSTAZIONI DI FUNZIONAMENTO**)
- USCITA 2: SET (per il funzionamento vedi **IMPOSTAZIONI DI FUNZIONAMENTO**)
- USCITA 3: FINE CICLO (il relè viene chiuso al raggiungimento del Fine Ciclo)

INGRESSI

- INGRESSO 1: START
- INGRESSO 2: STOP



L'OPERAZIONE DI TARA SEMIAUTOMATICA VIENE PERSA ALLO SPEGNIMENTO DELLO STRUMENTO.

Per effettuare un'operazione di netto (TARA SEMIAUTOMATICA) chiudere l'ingresso NETTO/LORDO o premere il tasto ◀ per meno di 3 secondi. Lo strumento visualizza il peso netto (appena azzerato) e si accende il led NET. Per tornare a visualizzare il peso lordo mantenere chiuso l'ingresso NETTO/LORDO o premere ◀ per 3 secondi.

Questa operazione può essere ripetuta dall'operatore più volte per consentire il carico di più prodotti.

Esempio:

Posizionare il contenitore sulla bilancia, il display visualizza il peso del contenitore; premere ◀, il display visualizza il peso netto a zero; introdurre il prodotto nel contenitore, il display visualizza il peso del prodotto. Questa operazione può essere ripetuta più volte.



Durante la visualizzazione del peso netto, mantenere premuto il tasto ▲ per visualizzare temporaneamente il peso lordo. Quando viene rilasciato il tasto si torna alla visualizzazione del peso netto.

L'operazione di tara semiautomatica non è permessa se il peso lordo è a zero (il display visualizza 1 n2Er0).

TARA PREDETERMINATA (DISPOSITIVO SOTTRATTIVO DI TARA)

000000 ◀ + ◀ P-tAr-E



È possibile inserire manualmente un valore di tara predeterminata da sottrarre all'indicazione del visualizzatore purché sia verificata la condizione $P-tAr-E \leq$ portata massima.

Di default lo strumento visualizza l'ultimo valore di tara predeterminata impostato: per applicarlo premere ▲ e poi ◀.

Dopo aver impostato il valore di tara, quando si torna alla visualizzazione del peso, il display visualizza il peso netto (sottraendo il valore di tara impostato) e il led NET viene acceso ad indicare la presenza di una tara inserita. Per annullare la tara predeterminata e tornare a visualizzare il peso lordo mantenere premuto ◀ per circa 3 secondi oppure mantenere chiuso sempre per 3 secondi l'eventuale ingresso NETTO/LORDO. Il valore di tara predeterminata viene azzerato. Il led NET si spegne al ritorno alla visualizzazione del peso lordo.



Durante la visualizzazione del peso netto, mantenere premuto il tasto ▲ per visualizzare temporaneamente il peso lordo. Quando viene rilasciato il tasto si torna alla visualizzazione del peso netto.



- SE È INSERITA UNA TARA SEMIAUTOMATICA (NETTO) NON È POSSIBILE ACCEDERE ALLA FUNZIONE DI INSERIMENTO TARA PREDETERMINATA.
- SE INVECE È STATA INSERITA UNA TARA PREDETERMINATA È COMUNQUE POSSIBILE ACCEDERE ALLA FUNZIONE DI TARA SEMIAUTOMATICA (NETTO), I DUE DIFFERENTI TIPI DI TARE VENGONO SOMMATI.



TUTTE LE FUNZIONI DI TARA SEMIAUTOMATICA (NETTO) E TARA PREDETERMINATA SI PERDONO ALLO SPEGNIMENTO DELLO STRUMENTO.

ZERO SEMIAUTOMATICO (AZZERAMENTO PER PICCOLE VARIAZIONI DI PESO)

Chiudere l'ingresso di ZERO SEMIAUTOMATICO, il peso viene azzerato; oppure premere il tasto ✕ per meno di 3 secondi, appare 5t0r-E? per 3 secondi, premere ◀ per azzerare il peso.

La funzione è ammessa solo se il peso è inferiore alla quantità impostata alla voce 0 5Et (vedi paragrafo **IMPOSTAZIONE PESO AZZERABILE PER PICCOLE VARIAZIONI DI PESO**), in caso contrario (peso maggiore) appare t----- e il peso non viene azzerato.



L'azzeramento viene perso allo spegnimento dello strumento.

PICCO (programma BASE)

Mantenendo chiuso l'ingresso di PICCO o attivando la funzione via bus di campo resta visualizzato il massimo valore di peso raggiunto. Aprendo l'ingresso o disattivando la funzione via bus di campo viene visualizzato il peso attuale.



Se si desidera usare questo ingresso per visualizzare un picco di variazioni repentine, impostare il FILTRO SUL PESO a 0.

USCITA ANALOGICA (SOLO TLB4)

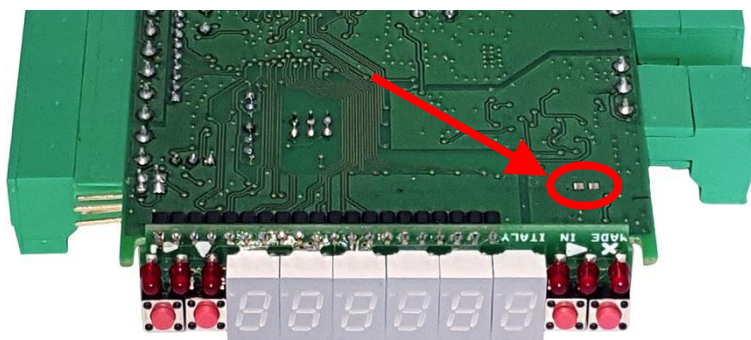
000000 ← + × [CALIB] ◀ ▶ [ANALOG]

- **TYPE**: seleziona il tipo di uscita analogica (4÷20 mA, 0÷20 mA, 0÷10 V, 0÷5 V, ±10 V, ±5 V; default: 4÷20 mA).



Per l'uscita ±10 V e ±5 V è necessario chiudere un ponticello a saldare:

- aprire lo strumento;
- localizzare sul circuito stampato il jumper a saldare evidenziato nella foto di seguito:



- chiudere il jumper cortocircuitando le piazzole con una goccia di stagno.

- **MODE**: scelta del peso seguito dall'analogica: lordo (**GROSS**) o netto (**NET**). Se non è attiva la funzione di netto l'uscita analogica varia con il peso lordo.
- **ANALOG**: impostare il valore di peso per il quale si desidera avere il minimo valore dell'uscita analogica.



Impostare un valore diverso da zero solo se si vuole limitare il campo della analogica. Esempio: se per un fondo scala 10000 kg si vuole il segnale 4 mA a 5000 kg e 20 mA a 10000 kg, in questo caso anziché zero impostare 5000 kg.

- **ANALOG FS**: impostare il valore di peso per il quale si desidera avere il massimo valore dell'uscita analogica; deve corrispondere a quello impostato nel programma del PLC (default: fondo scala calibrazione). Esempio: se utilizzo un'uscita 4÷20 mA e nel programma PLC desidero 20 mA = 8000 kg, impostare il parametro a 8000.

- **CO- 0**: correzione dell'uscita analogica a zero: se necessario permette di modificare l'uscita analogica, consentendo al PLC di indicare 0. Sull'ultima cifra a sinistra è possibile impostare il segno "-". Esempio: se utilizzo un'uscita 4÷20 mA e con l'analogica al minimo il PLC o tester legge 4.1 mA impostare il parametro a 3.9 per ottenere 4.0 sul PLC o tester.
- **CO- F5**: correzione dell'uscita analogica a fondo scala: se necessario permette di modificare l'uscita analogica, consentendo al PLC di indicare il valore impostato nel parametro **ANA F5**. Esempio: se utilizzo un'uscita 4÷20 mA e con l'analogica a fondo scala il PLC o tester legge 19.9 mA impostare il parametro a 20.1 per ottenere 20.0 sul PLC o tester.

Minimi e massimi valori impostabili per le correzioni di zero e fondo scala:

TIPO DI ANALOGICA	Minimo	Massimo
0÷10 V	-0.150	10.200
0÷5 V	-0.150	5.500
±10 V	-10.300	10.200
±5 V	-5.500	5.500
0÷20 mA	-0.200	22.000
4÷20 mA	-0.200	22.000

N.B.: l'uscita analogica può anche essere usata in modo inverso, cioè il peso impostato che corrisponde allo zero analogico (**ANA 0**), può essere superiore al peso impostato per il fondo scala analogico (**ANA F5**). L'uscita analogica aumenterà verso il fondo scala mentre il peso diminuisce, l'uscita analogica diminuirà mentre il peso aumenta.

Esempio:

ANA 0 = 10000 ANA F5 = 0 uscita analogica 0÷10 V

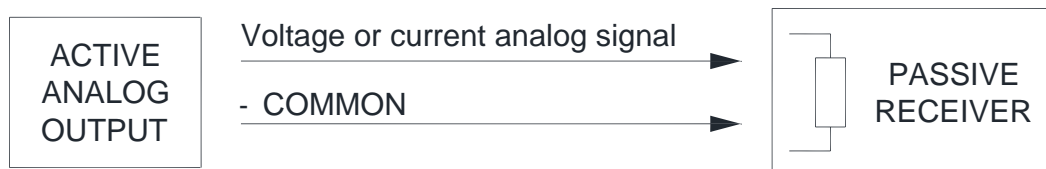
Peso = 0 kg uscita analogica = 10 V

Peso = 5000 kg uscita analogica = 5 V

Peso = 10000 kg uscita analogica = 0 V



Tutte le uscite analogiche dello strumento sono di tipo ATTIVO e SINGLE ENDED, pertanto ad esse possono essere connessi solo dispositivi ricevitori di tipo PASSIVO. Il carico minimo consentito per le uscite in tensione è 10 kohm, il carico massimo consentito per le uscite in corrente è 300 ohm.



IMPOSTAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE

000000 ← + × CALIB ← ▲ SERIAL ← r5485

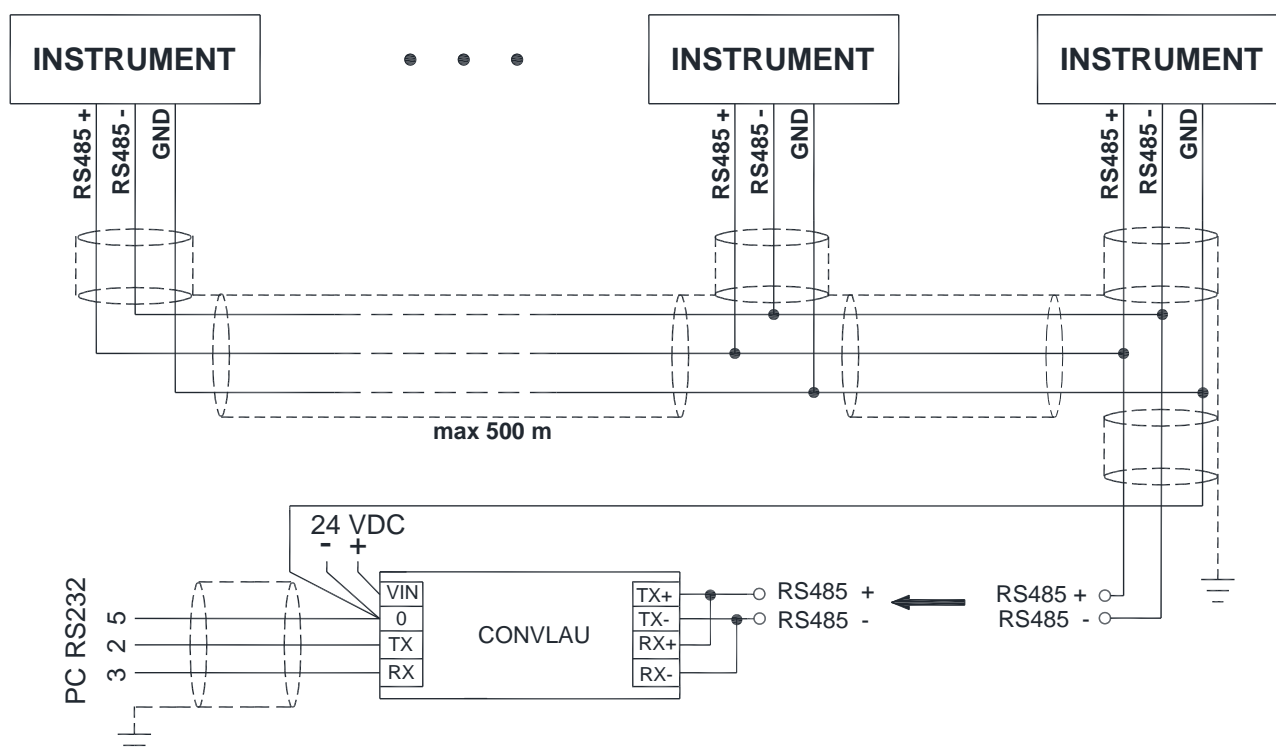
- **noNE**: disabilita qualunque tipo di comunicazione (default).
- **ModBUS**: protocollo MODBUS-RTU; indirizzi possibili: da 1 a 99 (vedi manuale Protocolli di comunicazione).
- **ASCII**: protocollo bidirezionale ASCII; indirizzi possibili: da 1 a 99 (vedi manuale Protocolli di comunicazione).
 - **ModU60**
 - **ModEd**
- **Cont n**: protocollo di trasmissione continua del peso (vedi manuale Protocolli di comunicazione), con frequenza di trasmissione impostabile alla voce **HErE2** (da 10 a 300).
 - **Mod E** (impostare: **PARI EY** = noNE, **StOP** = 1).
 - **Mod Ed** (impostare: **PARI EY** = noNE, **StOP** = 1).
- **rIP**: protocollo di trasmissione continua del peso a ripetitori serie RIP5/20/60, RIP50SHA, RIPLD, sul ripetitore appare il peso netto o lordo a seconda di come è settato il ripetitore (impostare: **bAUd** = 9600, **PARI EY** = noNE, **StOP** = 1).
- **HdriP**: protocollo di trasmissione continua del peso a ripetitori serie RIP6100, RIP675, RIP6125C, sul ripetitore appare il peso netto o lordo a seconda di come è settato il ripetitore (impostare: **bAUd** = 9600, **PARI EY** = noNE, **StOP** = 1).
- **HdriPn**: protocollo di trasmissione continua del peso a ripetitori serie RIP6100, RIP675, RIP6125C (impostare: **bAUd** = 9600, **PARI EY** = noNE, **StOP** = 1).
 Quando il ripetitore è settato in peso lordo:
 - se lo strumento visualizza il peso lordo, sul ripetitore appare il peso lordo.
 - se lo strumento visualizza il peso netto, sul ripetitore appare il peso netto alternato alla scritta **nEt**.
- **PrI nEr**: stampante.
- **InCL**: protocollo di comunicazione con inclinometro (vedi manuale Inclinometro).
 - **bAUd**: velocità di trasmissione (2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200; default: 9600).
 - **Addr**: indirizzo dello strumento (da 1 a 99; default: 1).

- **HERTZ**: frequenza massima di trasmissione (10 – 20 – 30 – 40 – 50 – 60 – 70 – 80 – 100 – 200 – 300; default: 10); da impostare quando si seleziona il protocollo di trasmissione **CONTIN**.
- Frequenza massima impostabile (**HERTZ**):
 - 20 Hz con baud rate minimo 2400 baud.
 - 40 Hz con baud rate minimo 4800 baud.
 - 80 Hz con baud rate minimo 9600 baud.
 - 100 Hz con baud rate minimo 19200 baud.
 - 200 Hz con baud rate minimo 38400 baud.
 - 300 Hz con baud rate minimo 38400 baud.
- **DELAY**: valore di ritardo in millisecondi che lo strumento lascia trascorrere prima di inviare la risposta (da 0 a 200 ms; default: 0).
- **PARITY**:
 - **NONE**: nessuna parità (default).
 - **EVEN**: parità pari.
 - **ODD**: parità dispari.
- **STOP**: bit di stop (1 – 2; default: 1).
- **StBLT**: carattere di stabilità (**YES** – **NO**; default: **NO**); da impostare quando si seleziona il protocollo di trasmissione **CONTIN** in modalità **MODE** (vedi paragrafo **PROTOCOLLO TRASMISSIONE CONTINUA VELOCE** sul manuale Protocolli di comunicazione).
- **NCOPY**: numero di copie (1 – 9; default: 1).
- **ENPTY**: numero di righe bianche tra una stampa e l'altra.
- **HEADER**: stampa dell'intestazione personalizzata da PC (**YES** – **NO**; default: **NO**).
- **PrintMod**: tipo di stampante collegata:
 - **PI90**
 - **StAUP**
 - **StAUT**



Per maggiori informazioni sui protocolli e metodi di comunicazione, richiedere il manuale dedicato all'assistenza tecnica.

COLLEGAMENTO SERIALE RS485



Se la rete RS485 supera i 100 metri di lunghezza o si utilizzano baud-rate superiori a 9600, sono richieste due resistenze di terminazione agli estremi della stessa: chiudere i due jumper indicati nella foto sugli strumenti più lontani. Se dovessero essere presenti strumenti o convertitori differenti, riferirsi ai singoli manuali per verificare la necessità di collegare o meno le suddette resistenze.



COLLEGAMENTO DIRETTO TRA RS485 ED RS232 SENZA CONVERTITORE

In virtù del fatto che un'uscita RS485 bifilare può essere direttamente utilizzata su un ingresso RS232 di un PC o ripetitore o stampante, è possibile realizzare il collegamento dello strumento ad una porta RS232 nel seguente modo:

STRUMENTO		RS232
RS485 -	→	RXD
RS485 +	→	GND



Questo tipo di collegamento consente di utilizzare UN SOLO strumento in modalità MONODIREZIONALE.

DIAGNOSTICA AUTOMATICA DELLA RIPARTIZIONE DEL CARICO

000000 ◀ + ✕ CALI b ◀ ▲ di AG



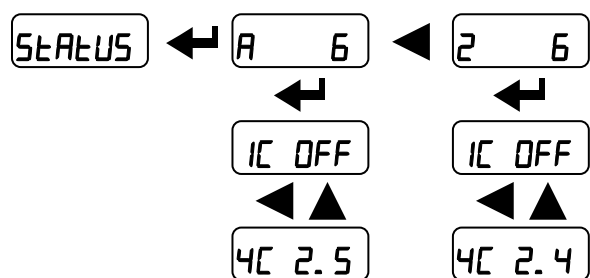
Utilizzare questa funzione solo nei sistemi dove la ripartizione del carico è ripetibile al variare del peso (esempio: pesatura di liquidi).

- **AUE** (YES/NO; default: NO): abilita la diagnostica del carico.
- **STATUS**: visualizza lo stato dei canali attivi (peso, percentuale di carico su ogni canale, canali abilitati e/o in errore).
- **PERI P**: visualizza le ripartizioni di carico memorizzate (peso, percentuale di carico su ogni canale, numero ripartizione salvata).
- **DEEEE**: cancella le ripartizioni di carico memorizzate; viene richiesta la conferma (**SURE?**), premere ◀ per procedere oppure premere ✕ per annullare.
- **ERSEE** (default: 5.0): differenza tra la percentuale attuale e quella memorizzata oltre la quale si attiva l'allarme **Er di AG**.
- **AUE 0** (YES/NO; default: NO): abilita la diagnostica sullo zero.
- **ERSEE0** (default: 5.0): differenza tra la percentuale attuale e quella memorizzata oltre la quale si attiva l'allarme **Er di AG**.
- **CNP 0**: visualizza la ripartizione del carico sullo zero attuale e quella memorizzata in precedenza (peso, percentuale di carico su ogni canale).

Diagnostica del carico: lo strumento, a peso stabile, calcola e memorizza la percentuale di carico su ogni canale. Se durante il normale utilizzo l'errore della percentuale di carico è maggiore del valore impostato nel parametro **ERSEE**, il display visualizza l'allarme **Er di AG** alternato al peso; l'allarme rimane attivo anche allo spegnimento dello strumento, premere ◀ per annullare.

Diagnostica sullo zero: quando si esegue un azzeramento dal menu **CALI b**, lo strumento calcola la percentuale di carico su ogni canale; la diagnostica sullo zero viene eseguita solo se la ripartizione del carico è stata memorizzata almeno una volta (vedi paragrafo **AZZERAMENTO DELLA TARA**). Se a sistema scarico l'errore della percentuale di carico è maggiore del valore impostato nel parametro **ERSEE0**, il display visualizza l'allarme **Er di AG** alternato al peso; l'allarme rimane attivo anche allo spegnimento dello strumento, premere ◀ per annullare.

Visualizzazione della ripartizione del carico corrente:



- Confermare con la scritta **STATUS**.
- Appare il valore di peso attuale preceduto dalla lettera **A**.
- Premere e poi e per visualizzare in sequenza la ripartizione del carico attuale (comprensiva della componente di azzeramento) sui singoli canali (**1C ÷ 4C**); premere per tornare alla visualizzazione precedente.
- Premendo viene visualizzato il valore di peso attuale preceduto dalla lettera **2**.
- Premere e poi e per visualizzare in sequenza la ripartizione del carico attuale (priva della componente di azzeramento) sui singoli canali (**1C ÷ 4C**); premere per tornare alla visualizzazione precedente.

TEST



- **Ripartizione del carico:**
STATUS: visualizza lo stato dei canali attivi (peso, percentuale di carico su ogni canale, canali abilitati e/o in errore).
- **Test Ingressi:**
I n: verificare che per ogni ingresso aperto venga visualizzato **0**; **I** ad ingresso chiuso.
- **Test Uscite:**
OUT: impostando **0** verificare che l'uscita corrispondente si apra. Impostando **1** verificare che l'uscita corrispondente si chiuda.
- **Test Uscita Analogica (solo TLB4):**
ANALOG: permette di variare il segnale analogico tra il valore minimo e massimo partendo dal minimo.
PA: test uscita corrente.
VOLT: test uscita tensione.
- **Test millivolt:**
NU-CEL: visualizza il segnale di risposta di ogni cella di carico espresso in mV con tre decimali.
- **Millivolt memorizzati all'azzeramento (solo se AUT 0 = YES):**
NU-0-n: visualizza il segnale di risposta di ogni cella di carico espresso in mV con tre decimali (vedi paragrafo **AZZERAMENTO DELLA TARA**)

MEMORIZZAZIONE EVENTI

000000 ◀ + ✕ CALI b ◀ ▲ EUEnt

Lo strumento può memorizzare massimo 50 eventi, i record più vecchi vengono sovrascritti.

- di 5 EU: visualizza in sequenza gli ultimi 50 eventi memorizzati, partendo dal più recente:
 - ZER0: azzeramento dal menu calibrazione, premere ◀ per visualizzare il valore azzerato.
 - FtED: calibrazione teorica, premere ◀ per visualizzare il fondo scala impostato.
 - FREA: calibrazione reale, premere ◀ per visualizzare il peso campione utilizzato.
 - INPD: impostazione della tara da tastiera, premere ◀ per visualizzare il valore impostato.
 - di AG: errore sulla ripartizione del carico, premere ◀ per visualizzare il valore di peso che ha generato l'allarme, premere di nuovo ◀ per visualizzare la differenza della percentuale di carico dal valore memorizzato.
 - ALL: allarme sul peso, premere ◀ per visualizzare il tipo di allarme.
 - DELr: cancellazione ripartizioni di peso.
 - EQU: equalizzazione.
 - CHn: modifica o cancellazione della selezione manuale dei canali attivi.
 - CHOL: errore di sovraccarico, premere di nuovo ENTER per visualizzare i canali che hanno generato l'allarme.
- del EU: cancella gli eventi memorizzati; viene richiesta la conferma (SURE?), premere ◀ per procedere oppure premere ✕ per annullare.
- Prt EU: stampa tutti gli eventi.

MENU INFO





000000 ◀ + ✕ CALI b ◀ ▲ INFO



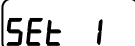
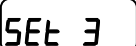





GENrI C: vengono visualizzati i dati identificativi dello strumento.

- INStEn: modello dello strumento
- SU COD: codice del software
- PRDGRN: tipo di programma
- FU UEr: revisione del software
- SEr nu: numero di serie

PROGRAMMAZIONE DEI SETPOINT (programma BASE)

Dalla visualizzazione del peso, premere  per accedere all'impostazione dei setpoint.

- : entra nel menu o conferma il dato programmato.
- : modifica la cifra o la voce di menu visualizzata.
- : seleziona una nuova cifra o modifica la voce di menu visualizzata.
- : annulla e torna al menu precedente.

   ...    ...   

- **SEt** (da 0 a fondo scala; default: 0): Setpoint, valore di peso superato il quale si ha la commutazione del contatto. Il tipo di commutazione è impostabile (vedi paragrafo **CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma BASE)**).
- **HYSÉE** (da 0 a fondo scala; default: 0): Isteresi, valore da sottrarre al setpoint per ottenere la soglia di commutazione del contatto per peso decrescente. Ad esempio con set a 100 e isteresi a 10, la commutazione avviene a 90 per peso decrescente.
- **CHSEt** (da 0 a fondo scala; default: 0): valore di peso lordo per singolo canale superato il quale si ha la commutazione del contatto, in caso di funzione **CHOL** associata (vedi paragrafo **CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma BASE)**).



Questi valori vengono azzerati se viene modificata significativamente la calibrazione (vedi paragrafi **CALIBRAZIONE TEORICA** e **CALIBRAZIONE REALE (CON PESI CAMPIONE)**).

UTILIZZO CON STRUMENTI SERIE W (programma BASE)



ATTENZIONE: prima di poter essere utilizzato in abbinamento al trasmettitore multicanale, l'indicatore di peso deve essere opportunamente configurato (vedi paragrafo **CANCELLAZIONE DATI E SELEZIONE PROGRAMMA** sul manuale dello strumento serie W) e lo stato di omologazione deve essere lo stesso su entrambi gli strumenti.

Quando il TLB4 viene utilizzato in abbinamento ad uno strumento serie W, le celle di carico vengono collegate al trasmettitore multicanale, il quale trasmette il peso all'indicatore; tutte le operazioni di calibrazione, azzeramento, equalizzazione e selezione dei canali possono essere effettuate da remoto tramite l'indicatore.

COLLEGAMENTO ALL'INDICATORE DI PESO

Collegamento tramite porta **RS485**.

SEGNALE	TLB4	Indicatore di peso
RS485 +	29	RS485 +
RS485 -	30	RS485 -
SCHERMO	9	SCHERMO

Configurazione indicatore di peso

Configurare sulla porta seriale utilizzata il protocollo **RTSNUC** con i seguenti parametri:

BAUD = 9600 **PARITY = NONE** **STOP = 1**

Configurazione trasmettitore multicanale TLB4

Configurare sulla porta seriale utilizzata il protocollo MODBUS con i seguenti parametri:

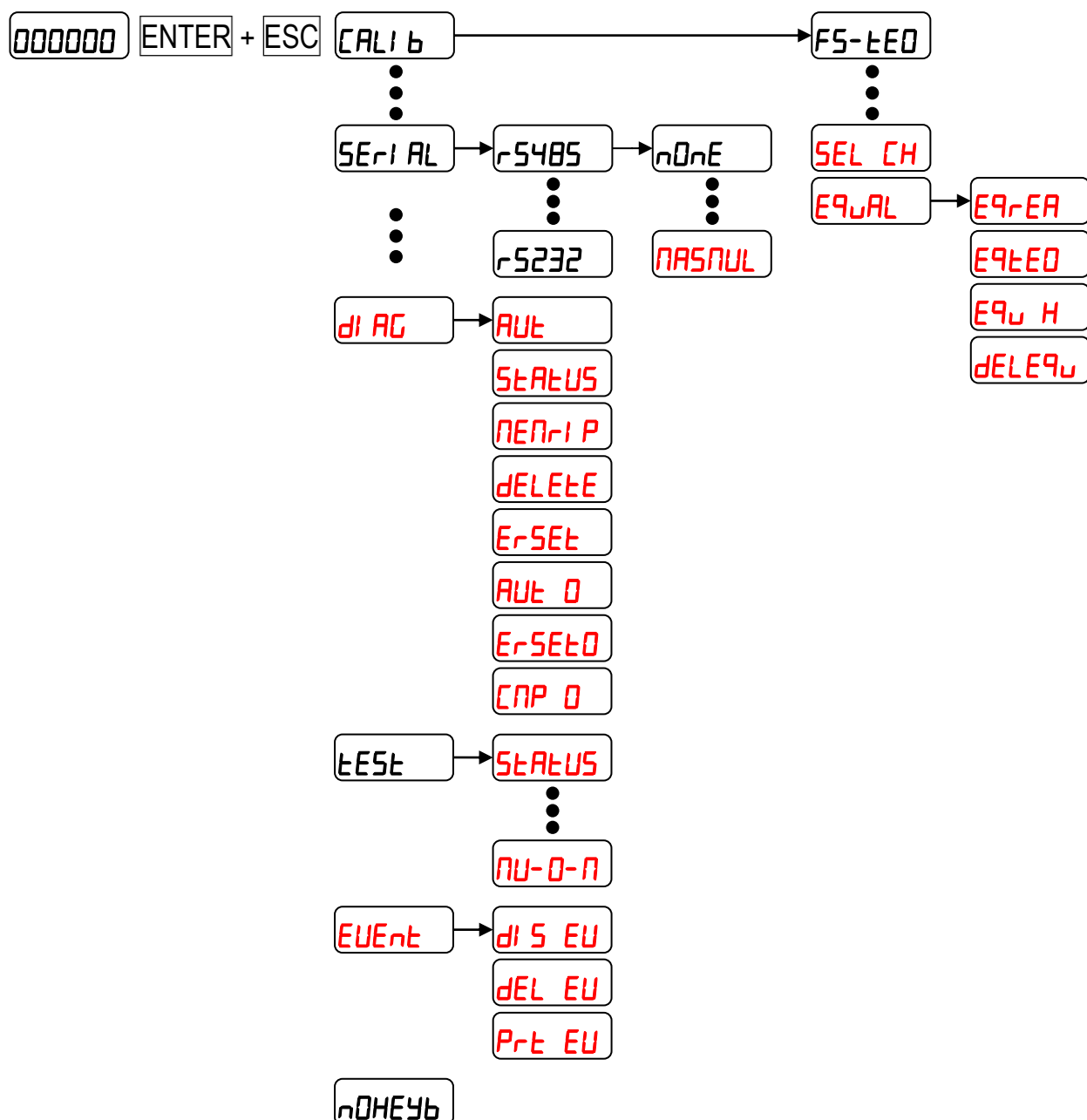
BAUD = 9600 **PARITY = NONE** **STOP = 1**

MAPPA DEI MENU AGGIUNTIVI



ATTENZIONE: la mappa riporta solo le voci di menu aggiuntive che vengono abilitate sugli strumenti serie W collegati al TLB4.

All'interno dei menu le modifiche vengono applicate subito dopo aver premuto il tasto **ENTER** (non sono richieste ulteriori conferme).



CONTROLLO REMOTO DEL TLB4

Le seguenti funzioni del TLB4 possono essere eseguite anche da remoto tramite l'indicatore di peso:

- MESSA IN FUNZIONE DELLO STRUMENTO
- AZZERAMENTO DELLA TARA
- CONFERMA E MODIFICA DEI CANALI ATTIVI
- EQUALIZZAZIONE
- FILTRO SUL PESO
- ANTI PICCO
- DIAGNOSTICA AUTOMATICA DELLA RIPARTIZIONE DEL CARICO
- DIAGNOSTICA DEL CARICO
- DIAGNOSTICA SULLO ZERO
- TEST
- MEMORIZZAZIONE EVENTI



ATTENZIONE: quando si utilizza l'indicatore di peso per pilotare lo strumento multicanale, il display dell'indicatore replica esattamente quanto sarebbe visualizzato sul display del TLB4.

Se le operazioni di configurazione vengono effettuate sul TLB4, lo strumento serie W collegato deve essere riavviato per permetterne la sincronizzazione.

BLOCCO TASTIERA DA REMOTO

`000000` `ENTER` + `ESC` `CALI b` ◀ ▶ `noHEYb`

`YES`: tastiera bloccata.

`no`: tastiera sbloccata.

ALLARMI AGGIUNTIVI



ATTENZIONE: l'elenco riporta solo gli allarmi aggiuntivi che vengono abilitati sugli strumenti serie W collegati al TLB4.

Er CON: il TLB4 non risponde, verificare i collegamenti e i settaggi delle porte seriali.

Er rES: il TLB4 risponde in modo errato, verificare i settaggi delle porte seriali.

ErUART: problemi alla periferica di comunicazione seriale.

SYN: lo strumento si sta sincronizzando con il TLB4, attendere la fine dell'operazione.

ALLARMI

- nOCEL:** nessuna cella rilevata, verificare i collegamenti.
- ErCEL:** il segnale cella supera i 39 mV; l'elettronica di conversione (convertitore AD) è in avaria.
- ErCELR:** l'alimentazione della cella non è collegata o è collegata in modo non corretto; i reference non sono collegati o sono collegati in modo non corretto; la cella è a 4 fili e non sono presenti i ponticelli tra EX- e REF- e tra EX+ e REF+.
- ErCEL I:** la cella non è collegata o è collegata in modo non corretto (il numero indica il canale sul quale è rilevato l'errore).
- Er DL:** la visualizzazione del peso supera il 110% del fondo scala.
- Er Ad:** convertitore interno allo strumento guasto, verificare i collegamenti ed eventualmente contattare il servizio di assistenza.
- :** il peso supera di 9 divisioni la portata massima.
- Er DF:** si è superato il massimo valore visualizzabile (valore maggiore di 999999 o inferiore a -999999).
- E-----:** peso troppo elevato: non è possibile effettuare uno zero.
- PAH-PU:** questo messaggio appare nell'impostazione del peso campione, nella calibrazione reale, dopo che l'ottavo valore di peso campione è stato inserito.
- Error:** il valore impostato per il parametro è al di fuori dei valori consentiti; premendo  si esce dall'impostazione e si mantiene in memoria il vecchio valore memorizzato. Esempi: selezione di un numero di decimali che, riferiti al fondo scala, supera la possibilità di visualizzazione dello strumento; valore superiore al max impostabile; valore di peso impostato nella verifica del peso campione non congruente con l'incremento dei mV rilevato; correzione dell'uscita analogica al di fuori dei massimi valori consentiti.
- BLDC:** è attivo il blocco sulla voce di menu, sulla tastiera o sul display.
- nOdi SP:** Non è possibile visualizzare correttamente il numero dato che è maggiore di 999999 o minore di -999999.
- LUI CE:** la cella corrente è già stata equalizzata; premere  per tornare al punto precedente e spostare il peso campione sulla cella successiva.
- LOAD:** il peso campione non è stato caricato o è troppo leggero.
- Er di AG:** l'errore della percentuale di carico è maggiore del valore impostato nei parametri **ErSEt** o **ErSEt0**; premere  per annullare l'allarme.
- I n2Er0:** peso lordo pari a zero: impossibile eseguire la tara semiautomatica.
- BUS Er:** problemi alla periferica del bus di campo.
- CHOL I:** il peso rilevato dal canale indicato dal numero è maggiore di quello impostato nel parametro **CHSEt**.

Allarmi nei protocolli seriali:

	<i>ErCEL</i>	<i>Er OL</i>	<i>Er Ad</i>	<i>-----</i>	<i>Er OF</i>	<i>t-----</i>
MODALITÀ						
Bit LSB	76543210	76543210	76543210	76543210	76543210	Al comando di zero, lo strumento risponde con errore "valore non valido" (codice errore 3)
Status Register MODBUS RTU	xxxxxxx1	xxxx1xxx	xxxxxxx1x	xxxxx1xx	Sul lordo: xxx1xxxx Sul netto: xx1xxxxx	
ASCII	<i>O-F</i>	<i>O-L</i>	<i>O-F</i>	<i>O-L</i>	<i>O-F</i>	&aa#CR
RIP *	<i>O-F</i>	<i>O-L</i>	<i>O-F</i>	<i>O-L</i>	<i>O-F</i>	<i>O-F</i>
HDRIP-N	ERCEL	ER OL	ER AD	#####	ER OF	O SET
CONTIN	ERCEL	ER OL	ER AD	^^^^^	ER OF	O SET

* Per i ripetitori RIP, se il messaggio supera le 5 cifre il display visualizza -----.

In caso di allarme i relè si aprono e le uscite analogiche si portano al minimo valore possibile secondo la seguente tabella:

RANGE	0÷20 mA	4÷20 mA	0÷5 V	0÷10 V	±10 V	±5 V
Valore d'Uscita	-0.2 mA	3.5 mA	-0.5 V	-0.5 V	0 V	0 V

DOSAGGIO (programma CARICO)

INTRODUZIONE AL FUNZIONAMENTO

Lo strumento è in grado di caricare automaticamente una quantità impostabile di prodotto sulla struttura pesata, pilotando l'organo di dosaggio (anche a due velocità) tramite i contatti di PRESET e SET.

Lo strumento dispone delle seguenti funzionalità:

- 1 formula impostabile (vedi paragrafo **PROGRAMMAZIONE FORMULA**);
- calcolo automatico del volo (vedi paragrafo **VOLO**);
- autotara all'inizio del dosaggio (vedi paragrafo **AUTOTARA**);
- controllo errore di tolleranza (vedi paragrafo **TOLLERANZA**);
- dosaggio di precisione tramite la funzione di lento (vedi paragrafo **LENTO**);
- dosaggio di precisione tramite la funzione di spillamento (vedi paragrafo **SPILLAMENTO**);
- memorizzazione consumi (vedi paragrafo **CONSUMI**).

AVVIO DEL DOSAGGIO:

da contatto esterno o da remoto via bus di campo.

MEMORIZZAZIONE CONSUMI:

lo strumento, al termine di ogni dosaggio, memorizza la quantità consumata. Il valore dei consumi può essere visualizzato direttamente sul display o tramite protocollo di comunicazione quando lo strumento è in condizioni di riposo.

GESTIONE ALLARMI:

se durante il dosaggio si verifica un allarme, lo strumento visualizza a display l'allarme e attende l'intervento dell'operatore per annullare o proseguire con il dosaggio.

SEQUENZA DI DOSAGGIO

Il processo di dosaggio si articola nei seguenti passi:

- programmazione della sequenza di dosaggio;
- avvio del dosaggio;
- esecuzione del dosaggio;
- fase di attesa;
- fase di fine ciclo.

PROGRAMMAZIONE DELLA SEQUENZA DI DOSAGGIO

In caso di controllo remoto dello strumento, selezionare il numero di cicli da eseguire.


AVVIO DEL DOSAGGIO

Avviare il dosaggio chiudendo il contatto esterno di START per min. 0.5 s.



Se al termine del dosaggio il contatto START è chiuso, viene ripetuta la stessa sequenza di dosaggio.

Lo strumento verifica che:

- la formula sia programmata, altrimenti visualizza l'allarme **ENPEY**;
- la quantità programmata in formula non superi il massimo peso (**MASS**) programmato, altrimenti visualizza l'allarme **MASSFOF**;
- il peso lordo sia inferiore al minimo peso (**MIN**), altrimenti attiva l'allarme **LEARER** (è comunque possibile forzare l'avvio del dosaggio premendo il tasto 
- solo se **LOLAL** = **YES**:
 - se la quantità consumata supera il valore di 999000, appare per un secondo la scritta **LOLAL**;
 - se la quantità consumata supera il valore di 999999, viene automaticamente azzerata.

Verificate queste condizioni, lo strumento passa alla fase di esecuzione del dosaggio.

ESECUZIONE DEL DOSAGGIO

Il dosaggio è composto da una fase iniziale VELOCE e da una successiva fase di LENTO.

Durante l'intera esecuzione del dosaggio, lo strumento:

- tiene monitorato il peso della quantità di prodotto dosata;
- comanda i contatti di PRESET e SET a seconda di come è stato impostato il parametro **P55** (vedi paragrafo **IMPOSTAZIONI DI FUNZIONAMENTO**);
- se è programmato il tempo **LENLORD** ed il prodotto non viene caricato per almeno 20 divisioni durante questo intervallo di tempo, attiva l'allarme **LORDP**.

La fase VELOCE termina al verificarsi di una delle seguenti condizioni:

- solo se è impostato **SLDU**: la quantità dosata ha raggiunto il valore di set meno il valore di lento;
- la quantità dosata ha raggiunto il valore di preset impostato nella formula.


Durante la fase di LENTO:

- solo se è impostato **LENLONP**: lo strumento non verifica il raggiungimento del valore di set finché non è trascorso il **TEMPO NON COMPARA**;
- se è stato programmato un valore di spillamento, il contatto di SET effettua dei cicli di apertura e chiusura con i tempi stabiliti dai parametri **SLDUON** e **SLDUOF**.

Quando la quantità dosata raggiunge il valore di set impostato nella formula meno l'eventuale valore di volo, la fase di LENTO termina e il contatto di SET si apre interrompendo l'afflusso di prodotto.

FASE DI ATTESA

Dopo l'apertura del SET lo strumento visualizza il peso preceduto dalla lettera **A** e attende che:

- solo se **EL PE = YES**: sia trascorso il tempo di attesa (**EL PERE**);
- solo se **CONFnd = YES**: sia stato chiuso l'ingresso di START o premuto il tasto  o confermato via bus di campo;
- solo se **STABLE = YES**: il peso sia stabile.

Se è impostata la tolleranza (**EDL**) si possono verificare tre condizioni:

- la quantità dosata è inferiore alla quantità impostata meno il valore di tolleranza; viene eseguita di nuovo la fase di LENTO, allo scopo di migliorare la precisione del dosaggio. Se la condizione di errore permane, si attiva l'allarme **EDL**;
- la quantità dosata è superiore alla quantità impostata più il valore di tolleranza; si attiva l'allarme **EDL**;
- la quantità dosata rientra nei limiti di tolleranza.

Per annullare l'allarme **EDL** e proseguire, premere il tasto  o confermare via bus di campo.

Quando tutte le condizioni impostate sono soddisfatte, la fase di attesa termina e il ciclo di dosaggio prosegue.

FASE DI FINE CICLO

Il sistema entra in fase di fine ciclo:

- il contatto di FINE CICLO viene chiuso;
- solo se **EDLAL = YES**: vengono memorizzati i consumi;
- dal momento in cui inizia l'estrazione del prodotto, se è programmato il tempo di **ENUNLD** ed il prodotto non viene estratto per almeno 20 divisioni durante questo intervallo di tempo, si attiva l'allarme **UNLDRd**.

Lo strumento conclude il dosaggio, aprendo il contatto di FINE CICLO, solo dopo aver verificato che:

- il peso in bilancia sia inferiore al minimo peso (**PI n**);
- sia trascorso il tempo di sicuro svuotamento (**ESI C**).


Solo se **SLALE = YES**: lo strumento attende la lettura dei dati da remoto, prima di rendersi disponibile ad un nuovo dosaggio.

Se sono stati impostati più cicli, lo strumento avvia automaticamente un nuovo ciclo di dosaggio.

IMPOSTAZIONI DI FUNZIONAMENTO

000000 ← + × CALI b ← ▲ SEtEt n

nEHt P: selezionare le condizioni di passaggio dall'apertura del SET alla chiusura del FINE CICLO.

- **tI nE** (default: **YES**): tempo impostato nelle costanti (**tI nEAt**);
- **CONAnD** (default: **n0**): chiusura ingresso START o pressione del tasto ;
- **StAbLE** (default: **n0**): peso stabile.

P55 (default: **2**): selezionare la modalità di funzionamento dei contatti di SET e PRESET.


- **P55 = 1**: ad inizio dosaggio viene chiuso solo il contatto di PRESET; raggiunto il valore impostato di preset viene aperto il relativo contatto e chiuso il contatto di SET; raggiunto il valore finale di set, viene aperto il relativo contatto;
- **P55 = 2**: i contatti di SET e di PRESET si chiudono contemporaneamente ad inizio dosaggio; raggiunto il valore di preset viene aperto il relativo contatto (inizio della fase di lento); raggiunto il valore di set viene aperto anche il relativo contatto. Per dosaggi ad un'unica velocità programmare **P55 = 2** ed utilizzare solo il contatto di SET;
- **P55 = 3**: ad inizio dosaggio viene chiuso solo il contatto di PRESET; raggiunto il valore di preset viene chiuso anche il contatto di SET; raggiunto il valore finale di set vengono riaperti entrambi.

EndnEt (default: **n0**): selezionare il tipo di visualizzazione del peso netto/lordo durante la fase di FINE CICLO (scarico della bilancia a fine dosaggio).

- **YES**: durante il fine ciclo viene visualizzato il peso netto; dopo l'apertura del FINE CICLO viene visualizzato il peso lordo;
- **n0**: durante il fine ciclo viene visualizzato il peso lordo.

VISUALIZZAZIONI DURANTE IL DOSAGGIO

Durante il dosaggio il display visualizza il peso preceduto dalla lettera **b**.

Se si preme il tasto  viene visualizzato il numero della formula, se lo si preme nuovamente viene visualizzato il numero del ciclo in esecuzione.

INTERRUZIONE DEL DOSAGGIO

Aprire il contatto di START e chiudere il contatto di STOP per interrompere il dosaggio. Se il contatto di START è chiuso, appare l'allarme **StAr-tP**.

In alternativa, interrompere il dosaggio via bus di campo.

CONSUMI

Se abilitati i consumi nelle costanti ($\text{EOL} = \text{YES}$), vengono memorizzate le quantità dosate.

000000 FORP EOLAL 123456

Selezionando **EOLAL** è possibile visualizzare la quantità totale consumata (divisa per 100).
Nella stampa le quantità vengono riportate completamente.

CANCELLAZIONE DEI CONSUMI

000000 FORP CANCEL SURE

Per cancellare i consumi confermare **CANCEL**, viene richiesta la conferma di cancellazione **SURE**;
confermare di nuovo con altrimenti premere per annullare il comando.

PROGRAMMAZIONE DELLE COSTANTI DI DOSAGGIO

Dalla visualizzazione del peso premere , poi premere più volte fino a visualizzare **CONS** e confermare.

- : entra nel menu o conferma il dato programmato.
- : modifica la cifra o la voce di menu visualizzata.
- : seleziona una nuova cifra o modifica la voce di menu visualizzata.
- : annulla e torna al menu precedente.

MINIMO PESO

MIN (da 0 a fondo scala; default: 10): minimo peso, valore per cui la bilancia viene considerata vuota.
La partenza di un dosaggio è permessa solo se il peso è inferiore a questo valore; in fase di scarico il contatto di FINE CICLO si apre quando il peso raggiunge questo valore ed è trascorso il tempo di sicuro svuotamento.

MASSIMO PESO

MAX (da 0 a fondo scala; default: 0): massimo peso visualizzabile ed impostabile. Se il peso visualizzato supera questo valore di 9 divisioni appare "-----"; se invece nella formula si imposta una quantità di peso superiore a questo valore appare **Error** ed il valore non viene memorizzato. Impostando 0 la funzione viene disabilitata.

TEMPO DI SICURO SVUOTAMENTO

TIME (da 0.0 a 999.9 secondi; default 5.0): tempo che si ritiene necessario per un "perfetto" svuotamento della bilancia; in fase di scarico (FINE CICLO chiuso), a minimo peso raggiunto, lo strumento attende questo tempo per completare lo svuotamento della bilancia, prima di aprire il contatto di FINE CICLO.

TEMPO DI ATTESA

TIME (da 0.0 a 999.9 secondi; default: 5.0): tempo che trascorre tra il termine del dosaggio del SET e la chiusura del FINE CICLO per permettere al peso di stabilizzarsi. Questo tempo viene atteso solo se è programmato il volo automatico e/o sono abilitati i consumi e/o è abilitata la stampa e/o è programmato un valore di tolleranza e/o è abilitata l'attesa di conferma dal PC.

TEMPO NON COMPARA

TIME (da 0.0 a 999.9 secondi; default: 0.0 secondi): tempo che lo strumento attende in fase di dosaggio, dopo l'apertura del PRESET, prima di confrontare il peso con il valore di SET impostato.

TEMPO DI NON CARICO PRODOTTO

TIME (da 0.0 a 999.9 secondi; default: 0.0): parametro che permette il controllo del prodotto durante il dosaggio. Se il prodotto non viene caricato, lo strumento attende il tempo impostato prima di attivare l'allarme **LOAD**.

TEMPO DI NON SCARICO PRODOTTO

TIME (da 0.0 a 999.9 secondi; default: 0.0): parametro che permette il controllo del prodotto durante la fase di scarico (fine ciclo). Se il prodotto non viene estratto, lo strumento attende il tempo impostato prima di attivare l'allarme **UNLOAD**.

ATTENZIONE: L'abilitazione del controllo avviene solo dopo che è iniziato lo scarico del prodotto e il peso è diminuito di almeno 10 divisioni.

VOLO

Per VOLO si intende la correzione della quantità di prodotto in caduta dopo lo STOP del dosaggio. Tale quantità va ad aggiungersi al prodotto già dosato causando un'impresione. Lo strumento è in grado di anticipare lo STOP del dosaggio, per ridurre questa impresione, con due possibili modalità:

- volo AUTOMATICO: lo strumento calcola automaticamente il volo;
- volo MANUALE: lo strumento applica il volo impostato dall'operatore;

ATTENZIONE: Impostare un valore di **TEMPO DI ATTESA** (E/ PERE) tale che il peso sia stabile al termine del dosaggio, altrimenti l'aggiornamento del volo AUTOMATICO non risulta corretto.

NOdFAL

NOdFAL (da 1 a 99; default: 0): è possibile selezionare il volo manuale o automatico

- **NOdFAL** = 0: volo MANUALE
- **NOdFAL** diverso da 0: volo AUTOMATICO (il valore impostato indica ogni quanti dosaggi viene aggiornato il valore del volo);

Nota: Nei cicli di dosaggio in cui non viene aggiornato il valore del volo, il **TEMPO DI ATTESA** non viene applicato, a meno che non siano presenti altre funzioni che richiedono il **TEMPO DI ATTESA** (es. stampe,...). Quindi impostando un valore alto si riduce la durata dei dosaggi.

Esempio: Se **NOdFAL** = 3 il volo AUTOMATICO viene aggiornato ogni 3 cicli di dosaggio.

FAL di u (solo se NOdFAL ≠ 0)


FAL di u (da 0 a fondo scala; default: 0): questo parametro indica il limite all'interno del quale il volo automatico viene aggiornato secondo il parametro **NOdFAL**. Impostando un valore basso si ottiene maggiore precisione ma la durata dei dosaggi potrebbe aumentare, perché, se necessario, il volo AUTOMATICO viene aggiornato ad ogni ciclo indipendentemente dal **NOdFAL**. Impostando 0 la funzione viene disabilitata.

Esempio: impostando **NOdFAL** = 3, **FAL di u** = 5 e il peso uguale a 100, lo strumento aggiorna il volo ad ogni dosaggio, sino a far rientrare il peso dosato tra 95 e 105, poi torna ad aggiornare il volo AUTOMATICO ogni 3 dosaggi.

FALL

FALL (da 0 a massimo peso; default: 0): parametro che permette di programmare manualmente il valore di volo_(solo se **NOdFAL** = 0) oppure visualizzare e/o modificare il valore di volo calcolato automaticamente dallo strumento (solo se **NOdFAL** ≠ 0).

TOLLERANZA

EDL (da 0 a massimo peso; default: 0): parametro che definisce di quanto il valore di peso dosato può differire da quello programmato nella formula. Se il peso dosato risulta essere inferiore o superiore alla quantità da dosare per un valore maggiore della tolleranza, lo strumento mostra l'allarme **EDL**. Premere  o confermare via bus di campo per proseguire con il dosaggio. Impostando 0 la funzione viene disabilitata.

Esempio: se si imposta un valore di SET = 1000 e un valore di TOLLERANZA = 100, il peso dosato non deve essere inferiore a 900 o superiore a 1100 per permettere allo strumento di continuare il processo di dosaggio.

LENTO

SLDU (da 0 a massimo peso; default: 0): sostituisce il valore di preset. Per valore di lento si intende quel valore che sottratto al peso impostato avvia la fase di lento in dosaggio tramite il contatto di PRESET. Se il valore impostato è maggiore del peso da dosare, il dosaggio avverrà tutto in fase di lento. Impostando 0 la funzione viene disabilitata.

Esempio: se SET = 100 e LENTO = 15, la fase di lento inizia quando il peso raggiunge 85.

SPILLAMENTO

Nel caso in cui l'organo di dosaggio non sia dotato della velocità "lenta" è possibile utilizzare questa funzione per rallentare il dosaggio del prodotto nella fase finale (tramite cicli di apertura e chiusura del contatto di SET) ed aumentarne la precisione. Impostare nel parametro **SLDU** la quantità di prodotto che si desidera dosare con la funzione di spillamento attiva.

LENTO ON

SLDUON (da 0 a 9.9; default: 0): tempo in cui il relé del SET resta chiuso durante la fase di LENTO. Impostando 0 la funzione viene disabilitata.

LENTO OFF

SLDUOFF (da 0 a 9.9; default: 0): tempo in cui il relé del SET resta aperto durante la fase di LENTO. Impostando 0 la funzione viene disabilitata.

AUTOTARA

AEAE (da 0 a 999; default: 0): attivazione della tara automatica ad inizio dosaggio; impostare ogni quanti cicli di un'unica sequenza di dosaggio si desidera che venga aggiornata l'autotara. Impostando 0 la funzione viene disabilitata.

Questa operazione viene permessa solo se il peso lordo è inferiore al peso minimo (**PL**), altrimenti visualizza l'allarme **EAEP**.

RITARDO AUTOTARA

ELPETA (solo se **ALARE** $\neq 0$; da 0 a 99.9; default: 0): tempo che lo strumento attende dopo lo START formula, prima di eseguire l'autotara ed iniziare il dosaggio.

TARA STABILE

STABTA (solo se **ALARE** $\neq 0$; default: **NO**): abilitazione dell'autotara a peso stabile.

- **YES**: se abilitata l'autotara, l'azzeramento allo start viene fatto dopo l'eventuale tempo di ritardo e solo quando il peso è stabile.
- **NO**: se abilitata l'autotara, l'azzeramento viene fatto subito dopo il tempo di ritardo.

CONSUMI

ETAL (default: **NO**): abilitazione della memorizzazione dei consumi (quantità totale dosata).

- **YES**: consumi abilitati
- **NO**: consumi disabilitati.

STAMPA A FINE CICLO

PRINT (default: **NO**): abilitazione stampa a fine ciclo dei dati di dosaggio.

- **YES**: stampa abilitata
- **NO**: stampa disabilitata.

NUMERO DI STAMPE DEL DOSAGGIO

NCOPY (da 1 a 9; default: 1): numero di copie della stampa del dosaggio.

ATTESA CONFERMA DAL PC (SLAVE)

SLAVE (default: **NO**): attesa della conferma di lettura dei dati di dosaggio da parte del PC.

- **YES**: controllo attivo, lo strumento attende che il PC abbia letto i dati di dosaggio prima di iniziare un nuovo dosaggio. Nel caso di mancata lettura lo strumento visualizza l'allarme **SLAVE**.
- **NO**: controllo disattivato, a fine ciclo lo strumento prosegue con un nuovo dosaggio senza attendere la lettura dei dati da PC.

PROGRAMMAZIONE FORMULA

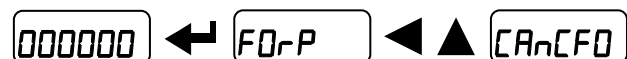
Confermare con  la voce *FD_rP* e impostare il *PrESEt* e il *SEt* della formula di dosaggio.






Il *PrESEt* NON appare se nelle costanti è stato impostato un valore di LENTO (*SLDU*).


Se nel *PrESEt* o nel *SEt* si tenta di impostare un valore superiore al massimo peso (*MASS*) impostato nelle costanti di dosaggio, appare il messaggio *ErrDr*.

CANCELLAZIONE FORMULA




Confermare con  la voce *CAnCFD*, per cancellare la formula viene richiesta la conferma di cancellazione (*SURE*), confermare di nuovo con  altrimenti premere  per annullare il comando.

ALLARMI AGGIUNTIVI RELATIVI AL DOSAGGIO

- LEAF:** viene visualizzato se all'inizio di un dosaggio il peso presente sulla bilancia è maggiore del minimo impostato nelle costanti (ρ o n). Premere  per tornare alla visualizzazione del peso, premere  per annullare l'allarme e proseguire con il dosaggio. Se il peso torna al di sotto del minimo impostato parte il dosaggio.
- LOL:** viene visualizzato se al termine di un dosaggio il peso dosato si discosta dal valore impostato in formula per un valore maggiore della tolleranza. Premere il tasto  o confermare via bus di campo per annullare l'allarme e proseguire il dosaggio.
- FALL:** viene visualizzato se all'inizio di un dosaggio il valore di volo è maggiore della quantità di prodotto da dosare. Premere il tasto  per annullare l'allarme e il dosaggio.
- EMPTY:** viene visualizzato se all'inizio di un dosaggio la formula richiamata in esecuzione non è programmata. Premere il tasto  per uscire.
- NOFOR:** viene visualizzato se all'inizio di un dosaggio la formula richiamata in esecuzione supera il massimo peso. Premere il tasto  per uscire.
- LOAD:** durante il dosaggio segnala che il prodotto non viene caricato. Si annulla automaticamente se il prodotto riprende ad aumentare. Altrimenti interrompere il dosaggio (vedi paragrafo **INTERRUZIONE DEL DOSAGGIO**).
- UNLOAD:** viene visualizzato durante lo scarico (contatto di Fine Ciclo chiuso) quando il prodotto non viene estratto. Si annulla automaticamente se il prodotto riprende a diminuire. Altrimenti interrompere il dosaggio (vedi paragrafo **INTERRUZIONE DEL DOSAGGIO**).
- STARTP:** viene visualizzato per 3 secondi se si tenta di interrompere il dosaggio (chiudendo l'ingresso di STOP) quando l'ingresso di START è chiuso. Aprire l'ingresso di START per annullare l'allarme.
- PARSER:** viene annullato il dosaggio. Premere  per uscire. Se l'allarme persiste contattare servizio di assistenza.
- ERROR G:** appare quando vi è un allarme sul peso, annulla il dosaggio in corso. Premere  per tornare alla visualizzazione del peso e verificare il tipo di allarme.
- Error:** il valore impostato per il parametro è al di fuori dei valori consentiti; premendo  si esce dall'impostazione e si mantiene in memoria il vecchio valore memorizzato. Esempi: selezione di un numero di decimali che, riferiti al fondo scala, supera la possibilità di visualizzazione dello strumento; valore superiore al max impostabile; valore di peso impostato nella verifica del peso campione non congruente con l'incremento dei mV rilevato; correzione dell'uscita analogica al di fuori dei massimi valori consentiti.
- CONAND:** attesa chiusura dello START o pressione del tasto  per proseguire il dosaggio.
- SLAVE:** il PC non ha letto i dati di dosaggio.

ESEMPI DI STAMPA

In caso di programma BASE: se è stata impostata la stampante (vedi paragrafo **IMPOSTAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE**) dalla visualizzazione del peso premere il tasto :

STAMPA BASE:

```
-----  
TLB4    BASE      Addr:01  
  
GROSS                878 kg  
NET                  589 kg  
TARE                 289 kg
```


STAMPA BASE (PICCO ATTIVO):

```
-----  
TLB4    BASE      Addr:01  
  
GROSS                1204 kg  
NET                  831 kg  
TARE                 373 kg  
PEAK                2103 kg
```

STAMPA CON **CODEFF** ATTIVO:

```
-----  
TLB4    BASE      Addr:01  
  
UNIT      kg |          bar  
G         1195 |         1792  
N         1195 |         1792  
T           0 |           0
```

STAMPA RIPARTIZIONE DEL CARICO

Ripartizione corrente: dal menu **SELEUS** premere il tasto .


Ripartizione corrente e memorizzata: dai menu **CNP 0** e **MEMRI P** mantenere premuto il tasto  per più di 3 secondi mentre è visualizzato il peso.


RIPARTIZIONE CORRENTE

```
-----  
TLB4   BASE      Addr:01  
CURRENT (STATUS)  
GROSS   2014 kg  
CH1:    23.5 %  
CH2:    24.1 %  
CH3:    ERR      (cella collegata ma in errore)  
CH4:    OFF      (cella non collegata)
```

RIPARTIZIONE CORRENTE E MEMORIZZATA

```
-----  
TLB4   BASE      Addr:01  
STORED (MEMRIP)  
GROSS   2014 kg  
CH1:    23.5 %  
CH2:    24.1 %  
CH3:    ERR      (cella collegata ma in errore)  
CH4:    OFF      (cella non collegata)  
GROSS  OLD      2050 kg  
CH1:    25.5 %  
CH2:    22.1 %  
CH3:    ERR      (cella collegata ma in errore)  
CH4:    OFF      (cella non collegata)
```

In caso di programma CARICO: se è stata impostata la stampante (vedi paragrafo **IMPOSTAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE**) dalla visualizzazione del peso premere il tasto :

- **UEI GH**: stampa il peso visualizzato.
- **CDSE**: stampa le costanti di dosaggio.
- **FD-P**: stampa una o tutte le formule; premere , apparirà **FD-P 1**: impostare il numero di formula che si vuole stampare oppure 00 per stamparle tutte.
- **LEAL**: stampa i consumi (solo se **LEAL = YES** vedi **CONSUMI**).

STAMPA DOSAGGIO

Dosaggio senza tara (**ALAE = 0**)

```
-----
TLB4   LOAD      Addr:01
FORMULA:                01
CYCLE:      1/        1

INIT.WEIGHT      10 kg
GROSS   1005:    1000 kg
```

Dosaggio con tara ad ogni ciclo (**ALAE = 1**)

```
-----
TLB4   LOAD      Addr:01
FORMULA:                01
CYCLE:      1/        1

TARE                34 kg
NET      1005:    1000 kg
```

Dosaggio con azzeramento ogni X cicli (**ALAE = X**)

```
-----
TLB4   LOAD      Addr:01
FORMULA:                01
CYCLE:      2/        2

INIT.WEIGHT      1 kg
GROSS   1070:    1000 kg
```

```
-----
TLB4   LOAD      Addr:01
FORMULA:                01
CYCLE:      1/        2

ZERO WEIGHT      12 kg
GROSS   1026:    1000 kg
```

STAMPA COSTANTI

```
-----  
TLB4    LOAD      Addr:01  
        CONSTANTS  
MIN                      10  
MASS                      0  
TIME SIC                  5.0  
TIME WAIT                 5.0  
TIME NCOMP                0.0  
TIME NLOAD                0.0  
TIME NUNLOAD              0.0  
FALL                      MANUAL  
SLOW                      0  
TIME SLOWON               0.0  
TIME SLOWOF               0.0  
PSS                       2  
AUTOTARE                  NO  
UNLOAD                    GROSS  
TOTAL                     NO  
PRINT                     NO  
SLAVE                     NO  
BLACKOUT                  MANUAL  
  
FOR.      FALL      TOLER  
01         0         100
```

STAMPA FORMULA

Stampa formula standard (**SLOW** = 0)

```
-----  
TLB4    LOAD      Addr:01  
  
FORMULA:                      01  
PSET                      2500 kg  
SET                      3000 kg
```

Stampa formula con lento attivo (**SLOW** = 200)

```
-----  
TLB4    LOAD      Addr:01  
  
FORMULA:                      01  
SLOW                      200 kg  
SET                      3000 kg
```

STAMPA CONSUMI

```
-----  
TLB4    LOAD      Addr:01  
        CONSUMPTION  
TOTAL                      2604 kg
```

Se i consumi vengono azzerati verrà stampato in più:
CONSUMPTION ERASED

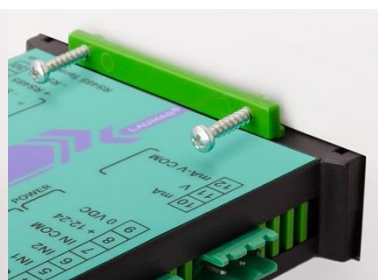
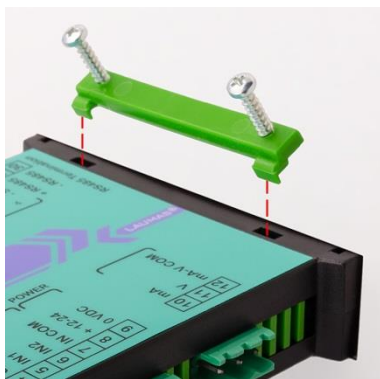
MONTAGGIO A FRONTE QUADRO

Il TLB4 (eccetto versione PROFIBUS DP) può essere installato a fronte quadro utilizzando il kit di montaggio fornito:

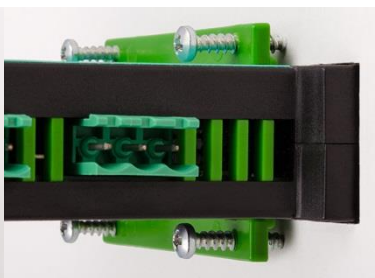
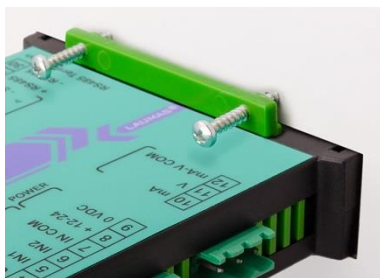
- dimensione foratura: 23x96 mm
- spessore massimo del pannello: 2.5 mm



Estrarre le morsettiere e inserire lo strumento nel foro.



Inserire le staffe di fissaggio nelle apposite sedi, su entrambi i lati dello strumento.



Stringere le quattro viti fino a bloccare lo strumento.

RISERVATO ALL'INSTALLATORE

BLOCCO MENU

Tramite questa procedura è possibile bloccare l'accesso a qualsiasi menu presente sullo strumento. Selezionare il menu che si intende bloccare:

← premere e contemporaneamente per 3 secondi, il display visualizza (il punto a sinistra sulla scritta indica che questa voce di menu è ora bloccata). Se l'operatore tenta di entrare in questo menu l'accesso viene negato e il display visualizza .

SBLOCCO MENU

← premere e contemporaneamente per 3 secondi, il display visualizza (viene spento il punto a sinistra sulla scritta ad indicare che questa voce di menu è ora sbloccata).

SBLOCCO TEMPORANEO DEI MENU

← premere e contemporaneamente per 3 secondi: è ora possibile entrare e modificare tutti i menu inclusi quelli bloccati. Tornando alla visualizzazione del peso il blocco viene ripristinato.

CANCELLAZIONE DATI E SELEZIONE PROGRAMMA



ATTENZIONE: operazioni da eseguire dopo aver contattato l'assistenza tecnica.

Al termine di ogni operazione appare **dOnE**, premere per proseguire.

Premendo si annulla la procedura e non vengono apportate modifiche.

All'accensione dello strumento tenere premuto il tasto finché il display non visualizza **PrOC**, poi procedere nel seguente modo:

RIPRISTINO COSTANTI (non cancella la calibrazione): confermare la voce **PrOC**, con le frecce selezionare **PASSU**, impostare il codice 6935 e confermare.

SELEZIONE PROGRAMMA: confermare la voce **PRG** e con le frecce selezionare il programma desiderato:

BASE: programma base, gestione dei soli setpoint.

rP: programma ripetitore di peso con setpoint.

LOAD: programma carico singolo prodotto.

Dopo aver confermato la scelta del programma (eccetto **rP**), l'utilizzatore deve impostarne lo stato di omologazione scegliendo una delle seguenti opzioni:



nOLEG: programma non omologato;

LEGAL: programma omologato, campo unico*;

LEGN: programma omologato, divisioni plurime*;

- *) Contattare l'assistenza tecnica per richiedere la manualistica e le corrette procedure per l'omologazione, indicando obbligatoriamente codice hardware e numero di serie (vedi paragrafo **MESSA IN FUNZIONE DELLO STRUMENTO**).





Quando il TLB4 viene utilizzato in abbinamento ad uno strumento serie W, lo stato di omologazione impostato su entrambi i dispositivi deve essere lo stesso.

Confermando lo strumento viene ripristinato al default e i dati vengono cancellati.



Se non si dispone del manuale relativo al nuovo programma impostato, richiederlo all'assistenza tecnica.

BLOCCO TASTIERA O DISPLAY

Premere prima  e subito dopo  mantenendoli premuti per almeno 5 secondi (operazione effettuabile anche da protocollo MODBUS e ASCII):

- **FREE:** nessun blocco.
- **KEY:** blocco tastiera: se attivo quando si preme un tasto il display visualizza **BLCK** per 3 secondi;
- **di SP:** blocco tastiera e display: se attivo la tastiera è bloccata e il display visualizza il modello dello strumento (non viene visualizzato il peso); premendo un tasto il display visualizza **BLCK** per 3 secondi.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ - UE

LAUMAS

Innovation in Weighing

SISTEMI DI PESATURA INDUSTRIALE - CELLE DI CARICO - BILANCE

LAUMAS Elettronica S.r.l.
Via I Maggio 6 - 43022 Montechiarugolo (PR) Italy
C.F. - P.IVA IT01661140341

Tel. (+39) 0521 683124
Fax (+39) 0521 681091

Email: laumas@laumas.it
Web: <http://www.laumas.com>

Fabbricante metrico Prot. N. 7340 Parma - R.E.A. PR N. 169833 - Reg. Imprese PR N.19393 - Registro Nazionale Pile
N. IT09060P00000982 - Registro A.E.E. N. IT0802000002494 - N. Mecc. PR 008385 - Cap. Sociale € 100.000 int. vers.

SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO UNI EN ISO 9001 - SISTEMA GESTIONE AMBIENTALE ISO 14001 - MODULO D: GARANZIA DELLA QUALITÀ DEL PROCESSO DI PRODUZIONE

I	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las siguientes normas
D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Models: TLB4, TLB4+/-10, TLB4+/-5, TLB4+05, TLB4+010, TLB4+020, TLB4+420, TLB4RS485, TLB4CANOPEN, TLB4CCLINK, TLB4DEVICENET, TLB4ETHERCAT, TLB4ETHETCP, TLB4ETHEIP, TLB4MODBUSTCP, TLB4POWERLINK, TLB4PROFIBUS, TLB4PROFINETIO, TLB4SERCOS

Mark Applied	EU Directive	Standards
CE	2014/35/EU Low Voltage Directive	<i>Not Applicable (N/A)</i> for VDC type EN 61010-1:2010+A1:2019 for 230/115 VAC type
CE	2014/30/EU EMC Directive	EN 55011:2016+A1+A11:2020 EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-4:2019 EN 61000-4-2:2009 EN 61000-4-3:2006+A2:2010 EN 61000-4-4:2012 EN 61000-4-5:2014+A1:2017 EN 61000-4-6:2014
CEM (only if "M" mark is applied)	2014/31/EU NAWI Directive	EN 45501:2015 OIML R76-1:2006

Montechiarugolo (PR), 16/11/2022

LAUMAS Elettronica s.r.l.
M. Consonni
(Rappresentante Legale)

Consonni Massimo

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ - UKCA

LAUMAS

Innovation in Weighing

SISTEMI DI PESATURA INDUSTRIALE - CELLE DI CARICO - BILANCE

LAUMAS Elettronica S.r.l.
Via I Maggio 6 - 43022 Montechiarugolo (PR) Italy
C.F. - P.IVA IT01661140341

Tel. (+39) 0521 683124
Fax (+39) 0521 681091

Email: laumas@laumas.it
Web: <http://www.laumas.com>

Fabbricante metrico Prot. N. 7340 Parma - R.E.A. PR N. 169833 - Reg. Imprese PR N.19393 - Registro Nazionale Pile
N. IT09060P00000982 - Registro A.E.E. N. IT0802000002494 - N. Mecc. PR 008385 - Cap. Sociale € 100.000 int. vers.

SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO UNI EN ISO 9001 - SISTEMA GESTIONE AMBIENTALE ISO 14001 - MODULO D: GARANZIA DELLA QUALITÀ DEL PROCESSO DI PRODUZIONE

I	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las siguientes normas
D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Models: TLB4, TLB4+/-10, TLB4+/-5, TLB4+05, TLB4+010, TLB4+020, TLB4+420, TLB4RS485, TLB4CANOPEN, TLB4CCLINK, TLB4DEVICENET, TLB4ETHERCAT, TLB4ETHETCP, TLB4ETHEIP, TLB4MODBUSTCP, TLB4POWERLINK, TLB4PROFIBUS, TLB4PROFINETIO, TLB4SERCOS

Mark Applied	UK legislation	Standards
UK CA	Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016	<i>Not Applicable (N/A) for VDC type BS EN 61010-1:2010+A1:2019 for 230/115 VAC type</i>
UK CA	Electromagnetic Compatibility Regulations 2016	BS EN 55011:2016+A1+A11:2020 BS EN 61000-6-2:2019 BS EN 61000-6-4:2019 BS EN 61000-4-2:2009 BS EN 61000-4-3:2006+A2:2010 BS EN 61000-4-4:2012 BS EN 61000-4-5:2014+A1:2017 BS EN 61000-4-6:2014
UK CA M (only if "M" mark is applied)	Non-automatic Weighing Instruments Regulations 2016	BS EN 45501:2015

Montechiarugolo (PR), 16/11/2022

LAUMAS Elettronica s.r.l.
M. Consonni
(Rappresentante Legale)

Consonni Massimo

Sul nostro sito www.laumas.com, sono disponibili video relativi alle norme per la corretta installazione dei sistemi di pesatura e video tutorial sulla configurazione dei nostri trasmettitori e indicatori di peso.

Tutti i manuali dei prodotti Laumas sono disponibili online. Puoi scaricare i manuali in formato PDF dal sito www.laumas.com consultando la sezione Prodotti o l'Area Download. È necessaria la registrazione.

Prima di stampare, pensa all'ambiente!

CERTIFICAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE secondo UNI EN ISO 14001.
Laumas contribuisce alla salvaguardia dell'ambiente attraverso il risparmio sul consumo di carta.