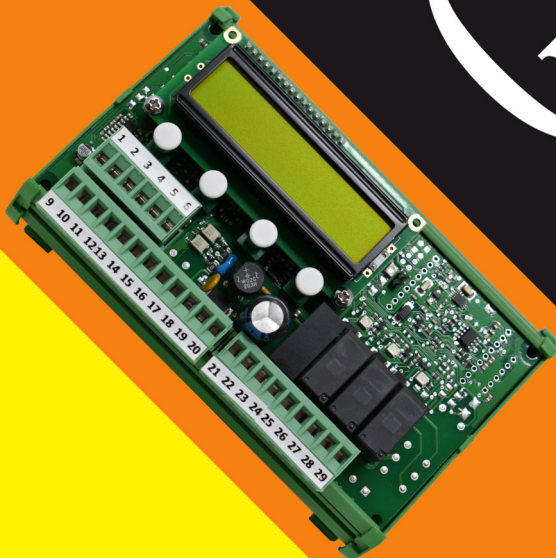




GICAM s.r.l.



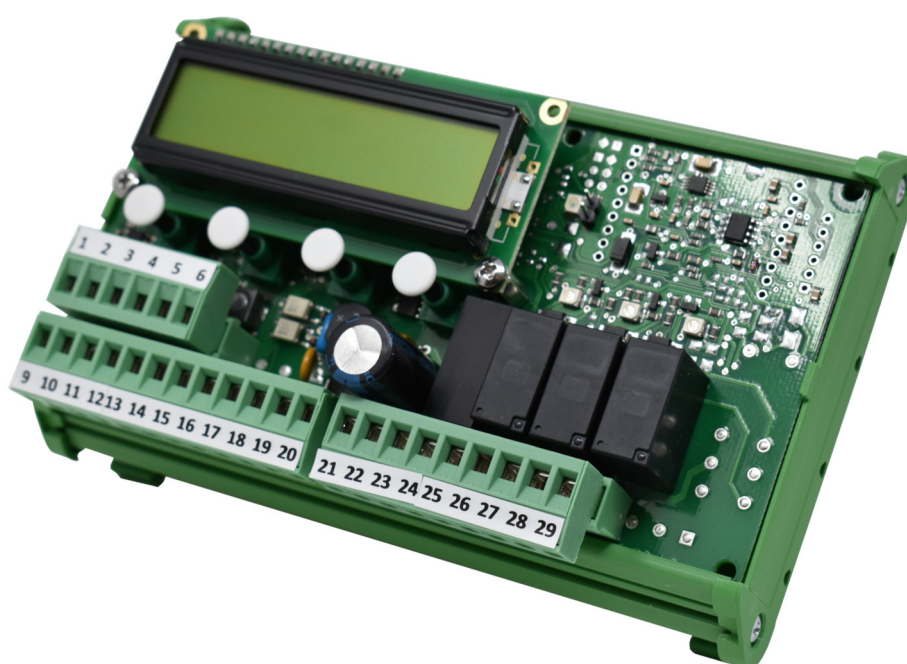
RIN1

Software PW6L11

Versione 0.1

**Manuale
Manual
Handbuch**

Manuale d'installazione e d'uso
Installation and user manual
Installations- und Bedienungsanleitung



Limitatore di carico

Load limiter

Lastbegrenzer

RIN1

Indice / Table of contents / Inhaltsverzeichnis

Indice / Table of contents / Inhaltsverzeichnis	1
Manuale d'installazione	5
Caratteristiche tecniche.....	5
Caratteristiche principali.....	6
Versioni di produzione e opzioni	6
Versioni di produzione.....	6
Opzioni	6
Simbologia	7
Avvertenze	7
Targa identificativa dello strumento	7
Topografia	8
Connessioni	8
Alimentazione dello strumento.....	9
Connessione delle celle di carico.....	9
Connessione seriale RS232 (COM1).....	10
Connessione con linea seriale RS485 (COM2).....	10
Connessione uscita analogica	11
Connessione ingressi logici.....	11
Connessione uscite relè.....	12
Manuale d'uso	13
Indicazioni sul display	13
Elenco degli allarmi	14
Uso dei tasti	15
Menu di setup.....	16
Selezione carico setpoint	17
Uscita analogica.....	19
Valori limite.....	19
Protocolli di comunicazione.....	20
Protocollo sommatore	20
Protocollo trasmissione continua	20
Protocollo SLAVE.....	21
Protocollo pulsantiera.....	22
Protocollo ripetitore	22
Protocollo pulsantiera 2	23
Protocollo DIN105.....	23
Protocollo trasmissione singola	24
Modbus	25
Procedura di linearizzazione da FIELDBUS	27
Aggiornamento firmware	30

Indice / Table of contents / Inhaltsverzeichnis	1
Installation manual	31
Technical features.....	31
Main features	32
Production versions and options.....	32
Production version	32
Options.....	32
Symbols.....	33
Warnings	33
Identification plate of the instrument	33
Topography	34
Connections	34
Power supply of the instrument.....	35
Load cell connection	35
Serial RS232 connection (COM1).....	36
Serial RS485 connection (COM2).....	36
Connection analogue output.....	37
Connection logical inputs	37
Connection relay outputs	38
User manual	39
Display indications	39
List of alarms.....	40
Use of the keys	41
Setup menu.....	42
Setpoint load selection.....	43
Analog output.....	45
Limit values	45
Communication protocols.....	46
Summing protocol	46
Continuous transmission protocol.....	46
Slave protocol	47
Push button protocol	48
Repeater protocol.....	48
Push button 2 protocol	49
DIN105 protocol	49
Single transmission protocol	50
Modbus	51
Profinet/Profibus.....	53
Firmware update	56

Indice / Table of contents / Inhaltsverzeichnis	1
Installationshandbuch	57
Technische Eigenschaften	57
Hauptmerkmale	58
Produktversionen und -optionen	58
Produktversionen	58
Optionen.....	58
Symbole	59
Warnungen.....	59
Typenschild des Gerätes	59
Topografie	60
Verbindungen.....	60
Stromversorgung des Gerätes	61
Anschluss der Wägezellen.....	61
Serieller Anschluss RS232 (COM1).....	62
Serieller Anschluss RS485 (COM2).....	62
Anschluss Analogausgang.....	63
Anschluss Analogeingänge.....	63
Anschluss Relais-Ausgänge	64
Bedienungshandbuch	65
Anzeigen auf dem Display	65
Fehlerliste.....	66
Verwendung der Tasten.....	67
Setup-Menü.....	68
Auswahl des Lastsollwerts	69
Analogausgang	71
Grenzwerte.....	71
Kommunikationsprotokolle	72
Summenprotokoll	72
Kontinuierliches Übertragungsprotokoll	72
SLAVE Protokoll.....	73
Protokoll Drucktastenfeld	74
Repeater-Protokoll	74
Protokoll Drucktastenfeld 2	75
Protokoll DIN105	75
Einzel-Übertragungsprotokoll.....	76
Modbus	77
Profinet/Profibus.....	79
Firmware-Update	82



Manuale d'installazione

Caratteristiche tecniche

Alimentazione scheda	20 - 50 VAC/VDC protetta contro l'inversione di polarità. Protezione con fusibile ripristinabile
Assorbimento	6 VA
Isolamento	Classe III
Temperatura di funzionamento	- 10 °C / + 50 °C
Umidità	Massimo 85% senza condensa
Temperatura di stoccaggio	- 20 °C / + 60 °C
Display	LCD retroilluminato 2 righe di 16 caratteri, altezza carattere 5 mm
LED	tre LED indicatori da 3 mm (stato uscita relè) + un LED stato strumento-LED
Tastiera	4 tasti meccanici
Dimensioni (incluso morsettiere)	140 mm x 93 mm x 65 mm
Montaggio	Supporto DIN o profilato OMEGA, 4 viti
Materiale supporto	Poliamide 6.6 UL 94 V-0, autoestinguente
Connessioni	Morsettiere estraibili a vite
Passo vite	5,08 / 5 mm
Ingresso celle di carico	Celle singolo ponte: Ingresso segnale fino a 3.9 mV/V
Numero celle di carico	Massimo 8 celle da 350 Ω. Alimentazione celle di carico protetta da cortocircuito.
Linearità	< 0,01 % del fondo scala
Deriva in temperatura	< 0,002 % del fondoscala/°C
Risoluzione interna	24 bit
Campo di misura	Da - 3,9 mV/V a + 3,9 mV/V
Filtro digitale	Selezionabile 0,25 Hz - 3 Hz
Taratura di zero e fondo scala	Automatica o a pesi campione.
Controllo interruzione cavi cella	Controllato costantemente
Uscite di limitazione	3 relè con un contatto in scambio (18 - 50 VDC / VAC) 2 A
Ingressi logici	2 ingressi logici optoisolati
Porta seriale RS232	Trasmissione dati/update firmware
Baudrate	Selezionabile 1200 - 115200 bit/s
Protocolli	Ripetitore, Pulsantiera, Slave ASCII, Modbus RTU
Porta seriale RS485	Connessione sommatore con altre unità, trasmissione dati
Protocolli	Sommatore, Pulsantiera, Slave ASCII, Modbus RTU
Baudrate	Selezionabile 1200 - 115200 bit/s
Uscita analogica	In tensione (0-10V / 0-5 V) o in corrente (0-20 mA / 4-20 mA)
Risoluzione	16 bit
Taratura	Digitale da tastiera
Limiti di carica	Minimo 10 kΩ (tensione), massimo 300 Ω (corrente)
Linearità	0,03 % del fondo scala
Deriva in temperatura	0,002 % del fondoscala/°C
Interfaccia RRF opzionale	Connessione sommatore con altre unità, trasmissione dati, configurazione da terra.
Frequenza RF	868 MHz (7 canali)
Raggio medio di copertura	50 m
Microcontroller	32 bit ARM Cortex M0+
Supervisione	Watchdog indipendente
Memoria codice	128 kB Flash, riprogrammabile
Conformità alle normative	EN6100-6-2, EN6100-6-3 per EMC EN61010-1 per sicurezza elettrica EN13849-1 parti dei sistemi di comando legati alla sicurezza

Caratteristiche principali

RIN1 è un sistema per la limitazione del peso per celle di carico, questa viene attuata per mezzo di relè. La commutazione dei relè avviene quando il carico raggiunge le soglie impostate. Viene controllata la condizione di guasto o mancata connessione con la cella di carico, con diseccitazione dei relè. Sono inoltre controllate altre possibili condizioni di allarme quali mancata connessione della cella di carico e autodiagnostica.

RIN1 può funzionare come limitatore di un singolo carico oppure, connesso ad altre unità (max 4 totali) controlla anche il carico totale (funzione sommatore), con intervento dei relè di limitazione selezionabili sul singolo carico o sul totale. La connessione con le altre unità è in Rs485 oppure RF wireless (opzionale).

Il setup dello strumento e la taratura, con possibilità di linearizzazione del carico, si attuano con 4 tasti meccanici e l'ausilio del LCD, oppure opzionalmente tramite dispositivo a terra, connesso in RF. Il display LCD offre funzioni di diagnostica con visualizzazione del segnale della cella di carico ed eventuali allarmi intervenuti.

I 2 ingressi logici remotabili svolgono funzioni selezionabili di azzeramento limitato del carico, trasmissione dati a terra (Es. stampa scontrino), ingresso "motore" per la funzione di controllo della vita residua dei sistemi di sollevamento, con calcolo in funzione del carico sollevato e del tempo di attività.

L'uscita analogica opzionale può essere selezionata per funzionamento sul singolo carico o sul totale (funzione somma).

Versioni di produzione e opzioni

Versioni di produzione

RIN1
(base)

Nella versione base, è previsto un ingresso per segnale celle di carico, 2 porte seriali (Rs232+Rs485), 2 ingressi, 3 relè di limitazione, alimentazione 20 - 50 VDC/VAC, funzione somma disponibile.

Opzioni

AN (V)

Opzione uscita analogica in Volt

La selezione V / mA si effettua con un ponticello a saldare smontando la scheda dal supporto. L'uscita è tarata in fabbrica in base alla selezione. Per questo si consiglia di specificare la selezione in fase di ordine.

AN (mA)

Opzione uscita analogica in mA

La selezione V / mA si effettua con un ponticello a saldare smontando la scheda dal supporto. L'uscita è tarata in fabbrica in base alla selezione. Per questo si consiglia di specificare la selezione in fase di ordine.

RF

Opzione interfaccia radio

Interfaccia RF 868MHz per utilizzo configuratore a terra o connessione wireless di più unità in funzione somma.



Le diverse opzioni (AN e RF) possono essere presenti contemporaneamente!

Simbologia

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



Attenzione! Questa operazione deve essere eseguita da personale specializzato!



Prestare particolare attenzione alle indicazioni seguenti



Ulteriori informazioni

Avvertenze



- Le procedure di seguito riportate, devono essere eseguite da personale specializzato!
- Tutte le connessioni vanno eseguite a strumento spento.
- La scheda deve essere accessibile solamente da personale autorizzato.
- RIN1 è alloggiato in un supporto da agganciare direttamente su guida DIN/OMEGA. L'aggancio è previsto per l'utilizzo con guide tipo DIN(EN60715).



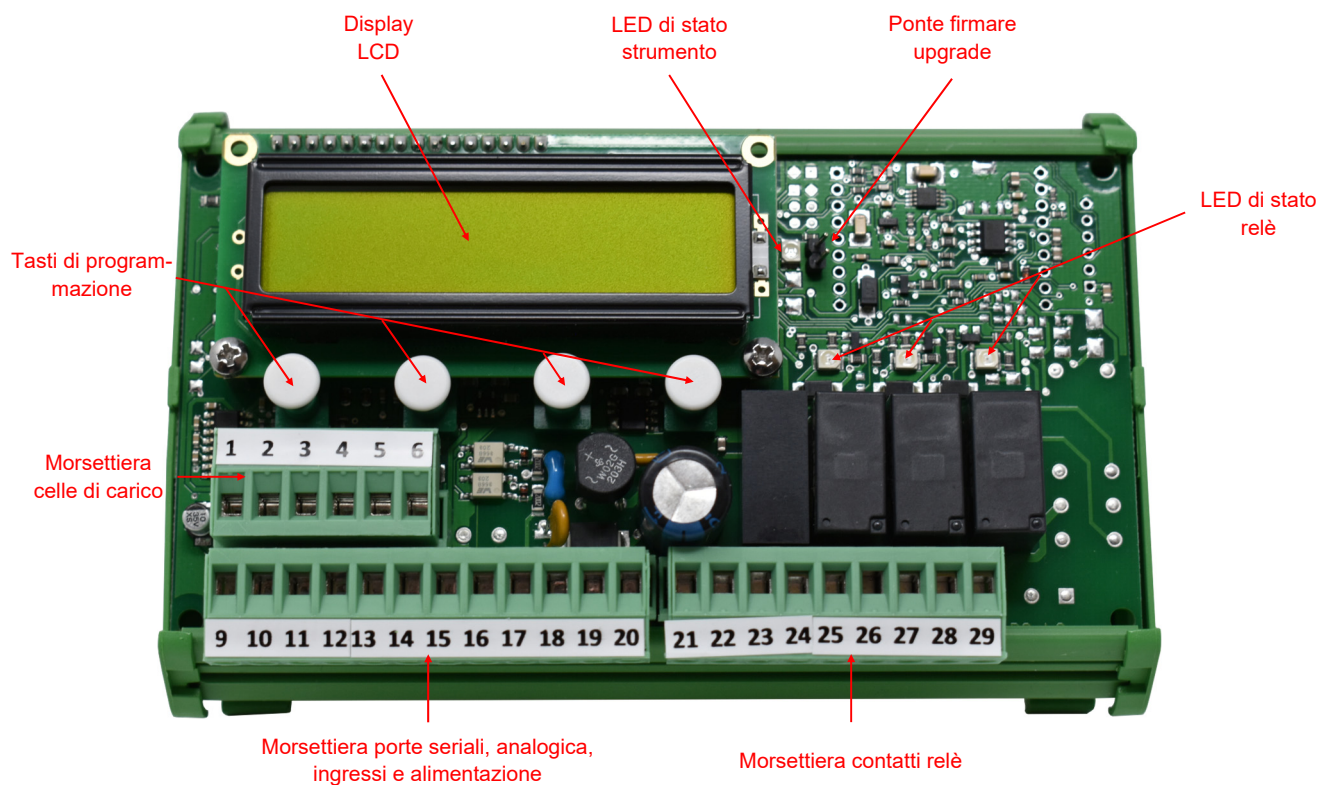
- Per lo smaltimento devono essere rispettate le normative nazionali e locali relative al processo di trattamento dei materiali.
- Lo strumento RIN1 deve essere correttamente smaltito come rifiuto elettronico.

Targa identificativa dello strumento



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

Topografia



Connessioni

No.	Morsettiera Celle di carico 6 poli (1 - 6), 5,08 mm
1	Alimentazione - (neg.)
2	Alimentazione + (pos.)
3	Riferimento + (pos.)
4	Riferimento - (neg.)
5	Segnale cella - (neg.)
6	Segnale cella + (pos.)

No.	Morsettiera Porte 12 poli (9 - 20), 5,08 mm
9	COM1 TX (RS232)
10	COM 1 RX (RS232)
11	COM1 GND
12	COM 2 A +
13	COM 2 B -
14	Analog GND
15	Analog Volt / mA
16	Ingresso 1
17	Ingresso 2
18	Comune ingressi
19	Alimentazione + / ~
20	Alimentazione - / ~

No.	Morsettiera Relè 9 poli (21 - 29), 5,08 mm
21	Comune relè 1
22	N. C. relè 1
23	N. A. relè 1
24	Comune relè 2
25	N. C. relè 2
26	N. A. relè 2
27	Comune relè 3
28	N. C. relè 3
29	N. A. relè 3

Alimentazione dello strumento



- Lo strumento viene alimentato attraverso i morsetti 19 e 20
- Il cavo di alimentazione deve essere incanalato separatamente da altri cavi di alimentazione con tensioni diverse, dai cavi delle celle di carico e degli output logici.

Tensione di alimentazione: 18 - 50 VDC o VAC, massimo 6 VA

No.	Morsettiera Alimentazione
19	Alimentazione + 18 - 50 VDC/VAC
20	GND / VAC

Connessione delle celle di carico



- Il cavo della cella non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a tele-ruttori o cavi di alimentazione), ma deve seguire un proprio percorso.
- Eventuali connessioni di prolunga del cavo della devono essere schermate con cura, rispettando il codice colori e utilizzando il cavo del tipo fornito dal costruttore. Le connessioni di prolunga devono essere eseguite mediante saldatura, o attraverso morsettiere di appoggio o tramite la cassetta di giunzione fornita a parte.
- Il cavo della cella deve avere un numero di conduttori non superiore a quelli utilizzati. Nel caso di cavo a più conduttori non utilizzati, allacciare i fili rimanenti al polo negativo dell'alimentazione cella (No. 1).

La tensione di alimentazione delle celle è di 4 VDC ed è protetta da corto circuito temporaneo.

Il cavo della cella di carico va connesso ai morsetti 1 ...6 della relativa morsettiera.

No.	Morsettiera Cella di carico 6 poli (1 - 8), 5,08 mm
1	Alimentazione - (neg.)
2	Alimentazione + (pos.)
3	Riferimento + (pos.)
4	Riferimento - (neg.)
5	Segnale cella - (neg.)
6	Segnale cella + (pos.)



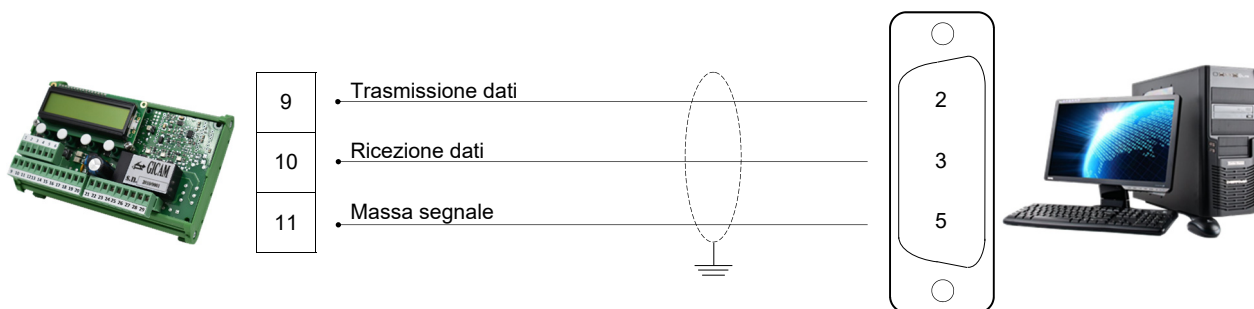
Collegare lo schermo del cavo cella al Alimentazione - (neg.) celle oppure a terra.

Connessione seriale RS232 (COM1)



- Per realizzare la connessione seriale utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare a terra lo schermo a una sola delle due estremità. Nel caso in cui il cavo abbia un numero di conduttori superiori a quelli utilizzati, collegare allo schermo i conduttori liberi.
- Il cavo di connessione seriale deve avere una lunghezza massima di 15 metri (norme EIA RS-232-C), oltre la quale occorre adottare l'interfaccia Rs485 di cui è dotato lo strumento.
- Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.
- Il PC utilizzato per la connessione deve essere conforme alla normativa EN 60950.

Di seguito è illustrato ad esempio lo schema di collegamento con connettore femmina 9 poli di un PC.



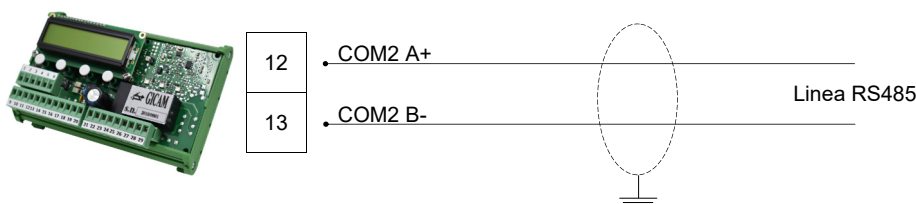
Connessione con linea seriale RS485 (COM2)

Tramite interfaccia seriale RS485 è possibile effettuare collegamenti seriali per lunghe distanze.

Questo tipo di connessione permette anche di collegare più strumenti tra loro per la funzione "sommatore" oppure ad una unità MASTER (personal computer, PLC ecc.), utilizzando un'unica linea seriale e quindi una sola porta seriale del MASTER. Il numero massimo di unità connesse è 32.



- Il cavo di connessione seriale deve essere del tipo adatto per comunicazioni seriali RS422/RS485 1 coppia twistata per RS485 e la relativa schermatura.
- Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.
- Il PC utilizzato per la connessione deve essere conforme alla normativa EN 60950



Nel caso di connessione di più strumenti per funzione sommatore, collegare il morsetto 12 al corrispondente morsetto 12 di ciascun strumento, e il morsetto 13 al corrispondente morsetto 13 di ciascun strumento.

Connessione uscita analogica (opzionale)



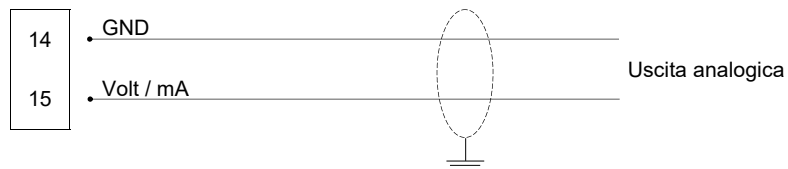
Lo strumento può essere dotato in opzione di uscita analogica in corrente oppure in tensione. La selezione V / mA si effettua con un ponticello a saldare smontando la scheda dal supporto. L'uscita è tarata in fabbrica in base alla selezione. Per questo si consiglia di specificare la selezione in fase di ordine.

Caratteristiche:

- Uscita analogica in tensione: intervallo da 0 a 10 Volt oppure da 0 a 5 Volt, carico minimo 10KΩ
- Uscita analogica in corrente: intervallo da 0 a 20mA oppure da 4 a 20 mA. Il carico massimo è 300Ω



- Per realizzare la connessione utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare a terra lo schermo a solo una delle due estremità.
- La trasmissione analogica è particolarmente sensibile ai disturbi elettromagnetici si raccomanda pertanto che i cavi siano più corti possibile e che seguano un proprio percorso



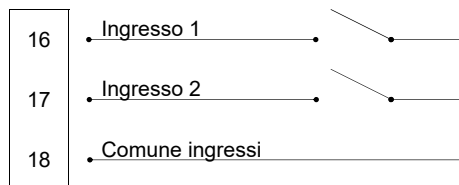
Connessione ingressi logici

Gli ingressi logici sono isolati elettricamente dallo strumento mediante opto-isolatori.



- I cavi di connessione degli ingressi logici non devono essere incanalati con cavi di potenza o di alimentazione.
- Usare un cavo di connessione più corto possibile.

Per attivare un ingresso logico occorre chiudere il contatto **relativo** con il morsetto comune (18).



Connessione uscite relè

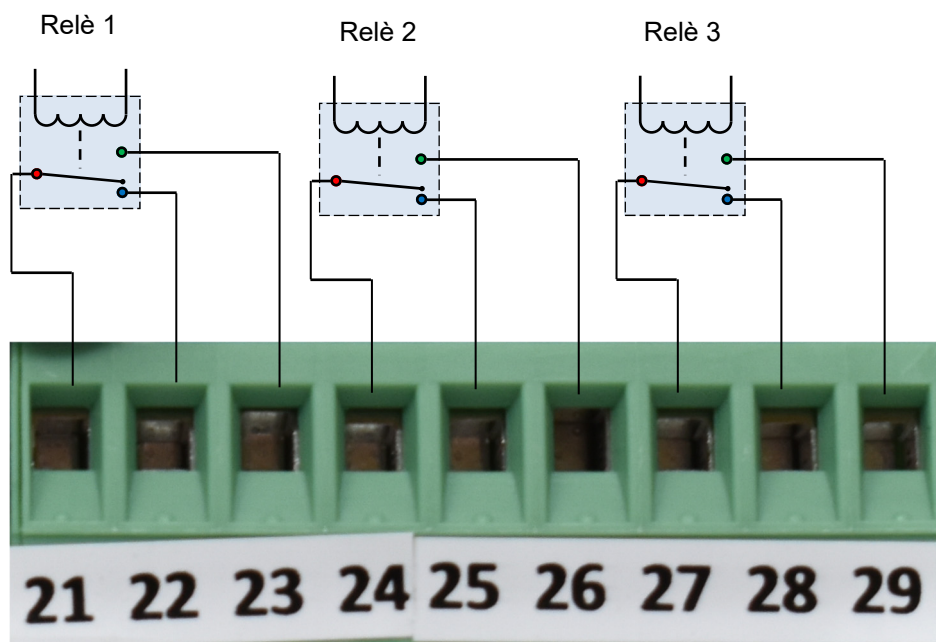


La portata di ciascun contatto è: 2 A con tensione 18 - 50 VCC / VAC



Tutti i relè hanno il contatto in scambio.

No.	Morsettiera Relè 11 poli (21 - 29), 5,08 mm
21	Comune relè 1
22	NC relè 1
23	NA relè 1
24	Comune relè 2
25	NC relè 2
26	NA relè 2
27	Comune relè 3
28	NC relè 3
29	NA relè 3





Manuale d'uso

Indicazioni sul display

PW6L02
Rev.0.8

Serial Number
202100001

(S) Load:12345.6

(S) Load:12345.6
Sign. 1.234 mV/V

(S) Load:12345.6
Net Load:12345.6

(S) Load:12345.6
INPUTS:I1=0 I2=0

(S) Load:12345.6
An.Out: 10.41 mA

(S) Load:12345.6
Total Ld:12345.6

(S) Load:12345.6
Diff. Ld:12345.6

(S) Load:12345.6

(S) Load:12345.6
VIS >T< >0< PRG

Accensione

All'accensione sono indicati temporaneamente il codice del firmware programmato e la relativa versione; nella successiva schermata viene indicata la matricola dello strumento (solo se impostata nel relativo parametro). E' importante comunicare questi dati in caso di richiesta di assistenza o riparazione.

Regolare funzionamento

Durante il funzionamento regolare (nessun allarme), il display indica il carico lordo corrente, con l'indicazione di stabilità (S).

Sulla riga inferiore sono visualizzate le seguenti indicazioni, commutabili con il tasto a sinistra (VIS)

- Bargraph del carico corrente riferito al Setpoint 1 (SET1)
- Segnale della cella di carico
- Peso netto (Nel caso di tara inserita)
- Stato degli ingressi logici
- Valore dell'uscita analogica (se configurata)

In condizione di allarme, i valori sulla riga inferiore vengono visualizzati per 5 secondi dopo la pressione del tasto a sinistra (VIS).

Nel caso di protocollo sommatore attivo, la riga inferiore del display indica il carico totale oppure la differenza tra il carico minimo ed il carico massimo del sistema di pesatura, potendo commutare manualmente le altre indicazioni di regolare funzionamento.

Stand-by

E' possibile programmare un tempo trascorso il quale senza utilizzo della tastiera, la retroilluminazione del display si spegne e la tastiera si disattiva. Tenere premuto un tasto per 3 secondi per uscire dalla condizione.

Le procedure di controllo e programmazione dei parametri avvengono attraverso i 4 tasti meccanici posti sotto il display.

La funzione contestuale dei tasti è visualizzata brevemente ogni 3 secondi quando non è in corso una digitalizzazione.

Elenco degli allarmi

Quando si verifica un allarme, il relativo messaggio che ne descrive la causa è indicato sulla riga inferiore del display. In condizioni di stand-by la retroilluminazione si accende automaticamente.

In caso di più allarmi intervenuti, è visualizzato il messaggio a più alta priorità. Tramite il tasto VIS è possibile scorrere l'elenco degli allarmi rilevati, dopo 5 secondi lo strumento visualizza nuovamente l'allarme a più alta priorità.

Di seguito sono elencati gli allarmi in ordine di priorità (dalla più alta alla più bassa).

(S) Load: ———
HARDWARE FAILURE

Guasto hardware alla scheda, non è possibile acquisire il segnale della cella

(S) Load:12345.6
OFF SCALE CELLS

Superamento della portata nominale delle celle di carico.

(S) Load: ———
CELL1 :ERR.CONN.

Mancata o errata connessione della cella di carico (canale 1)

(S) Load:12345.6
NO CALIBRATION

Non è stata effettuata la calibrazione (teorica o a pesi campione) del carico.

(S) Load:12345.6
OVERLOAD SETP.1

Superamento della soglia del Relè 1, per il tempo programmato.

(S) Load:12345.6
SUM: COMM. ERROR

Allarme di comunicazione in caso di protocollo sommatore.

(S) Load:12345.6
SAFETY MEM. ERR.

Allarme di salvataggio in memoria dei contatori, in caso di funzionamento SAFETY/OVERLOAD.

(S) Load:12345.6
Total Ld:^^^^^^

Nel caso di funzione sommatore attiva, se uno strumento è in errore di superamento portata o di cella non connessa, sugli altri strumenti collegati ad esso, viene visualizzato il seguente allarme.

(S) Load:12345.6
FIELD BUS ERROR

Questo messaggio viene visualizzato solamente in caso di protocollo Profinet attivo, segnala la condizione di errore di comunicazione seriale con l'interfaccia Fieldbus. Tramite pressione breve del tasto PRG è possibile eseguire il reset manuale dell'interfaccia.

(S) Load:12345.6
FIELD BUS CRC ER.

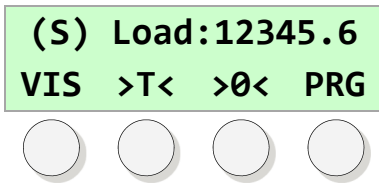
Questo messaggio viene visualizzato solamente in caso di protocollo Profinet attivo, segnala la condizione di errore checksum nella comunicazione seriale con l'interfaccia Fieldbus. Tramite pressione breve del tasto PRG è possibile eseguire il reset manuale dell'interfaccia.

(S) Load:12345.6
FIELD BUS NO COM

Questo messaggio viene visualizzato solamente in caso di protocollo Profinet attivo, segnala la condizione di rete Fieldbus scollegata. Tramite pressione breve del tasto PRG è possibile eseguire il reset manuale dell'interfaccia.

Uso dei tasti

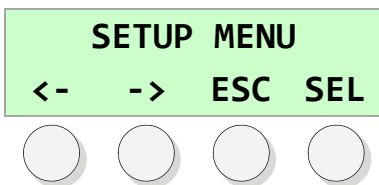
In condizioni di normale funzionamento (quando non è attiva la condizione di stand-by e non sono presenti allarmi), la funzione contestuale dei 4 tasti è indicata brevemente sulla riga inferiore del display ogni 3 secondi. Questa indicazione non è attiva durante l'utilizzo della tastiera.



Attesa comandi

Quando non è in corso nessuna procedura di programmazione la funzione dei tasti è la seguente:

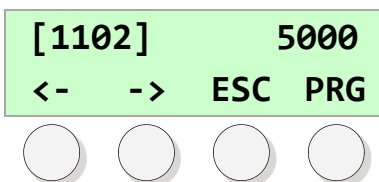
- VIS** commutazione dei dati visualizzati sulla riga inferiore.
- >T<** comando di tara semi-automatica. Tenendo premuto il tasto per 2 secondi, si annulla la tara eventualmente presente in memoria. Il valore di tara viene salvato allo spegnimento ripristinato all'accensione.
- >0<** comando di azzeramento del peso lordo entro la soglia programmata nel relativo parametro [1306]
- PRG** Tenuto premuto per 2 secondi accede al menu di setup. In caso di errore Fieldbus, tramite pressione breve del tasto permette di eseguire il reset manuale dell'interfaccia.



Navigazione menu

Durante la navigazione di un menu nella procedura di setup la funzione dei tasti è la seguente:

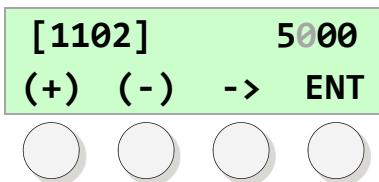
- <-** passa alla voce precedente del menu.
- >** passa alla voce successiva del menu.
- ESC** esce dal menu e torna al livello superiore oppure esce dalla procedura.
- SEL** Attiva la voce selezionata.



Menu di parametri

Durante la navigazione di un menu di parametri la funzione dei tasti è la seguente:

- <-** passa alla visualizzazione del parametro precedente.
- >** passa alla visualizzazione del parametro successivo.
- ESC** esce dal menu e torna al livello superiore oppure esce dalla procedura.
- PRG** Accedi alla modifica / programmazione del parametro.



Programmazione parametro numerico

Durante la programmazione la cifra in composizione lampeggia:

- (+)** incrementa la cifra lampeggiante.
- (-)** decrementa la cifra lampeggiante.
- >** passa alla cifra successiva a destra
- >** Tenere premuto il tasto 2 secondi per azzerare il valore.
- ENT** Conferma e memorizza il valore visualizzato.



Programmazione parametro con valori predefiniti

Durante la programmazione il valore corrente lampeggia:

- <-** seleziona il valore precedente.
- >** seleziona il valore successivo.
- ENT** Conferma e memorizza il valore visualizzato.

Menu di setup

L'accesso al menu di setup è protetto da una password programmabile ed escludibile.

Le voci del menu di setup sono:

- “**FUNCTIONAL PARS.**” (Parametri di funzionamento)
- “**WEIGHING CONST.**” (Costanti di pesatura delle celle di carico)
- “**WEIGHT CALIBRAT.**” (Calibrazione a pesi campione, teorica e linearizzazione)
- “**PARAMETERS**” (Parametri metrologici e filtro)
- “**INPUT/OUTPUT**” (Selezione funzionamento ingressi, uscite e setpoint)
- “**SERIAL PORTS**” (Porte di comunicazione seriale Rs232, Rs485 e RF)
- “**ANALOGIC OUTPUT**” (Uscita analogica opzionale)
- “**SAFETY COUNTERS**” (Contatori e impostazioni funzione “Safety”, opzionale).



Selezionando un menu di parametri, si visualizzano i valori, con possibilità di modifica. Ciascun parametro è identificato con un codice [0000], oltre che con la descrizione.

I parametri possono essere valori numerici programmabili oppure valori predeterminati selezionabili. Alcune voci di menu rimandano a operazioni (Es. taratura di zero).

Voce menu	Descrizione par.	ID	Descrizione	Range valori
FUNCTIONAL PARS.	GENERAL PASSWORD	[1002]	Password generale di accesso al menu di setup. Se il valore è 0 la password è disattivata.	0 - 9999
	SAFETY FUNTIONS	[1003]	Abilita la funzione di controllo della vita dell'impianto.	Disabled/ Enabled
	STAND-BY [sec.]	[1004]	Tempo di attivazione stand-by. Se il valore è 0 la funzione è disattivata.	0 - 999 sec.
	SERIAL NUMBER	[1006]	Numero di matricola visualizzato all'accensione. Se il valore è 0 la visualizzazione è disattivata. Impostazione protetta da password.	0 - 999999999
WEIGHING CONST.	L.CELLS CAPACITY	[1102]	Portata nominale totale celle di carico, nell'unità di misura (es. kg) utilizzata per la visualizzazione del peso, in valore intero.	0 - 999999
	L.C.SENS. [mV/V]	[1103]	Sensibilità media celle di carico, utilizzato per la taratura teorica (default 2.0000 mV/V)	0-3.9999 mV/V
	PRE-LOADED TARE	[1105]	Precarico celle (zero teorico), utilizzato per la taratura teorica.	0 - 999999
	DIVISION VALUE	[1106]	Valore divisione peso	0.0001 - 100
WEIGHT CALIBRAT.	ACQUIRE ZERO		Taratura di zero (Acquisizione segnale zero)	
	WEIGHT CALIBR.		Taratura di fondo scala a peso campione	
	THEORETICAL CAL		Comandi calcolo della taratura teorica con i parametri impostati	
	LINEARIZATION		Procedura di linearizzazione del peso	
	CALIBR. PASSWORD	[1001]	Password di accesso alla procedura di calibrazione peso. Se il valore è 0 la password è disattivata.	0 - 9999 (Default: 2792)

Voce menu	Descrizione par.	ID	Descrizione	Range valori
PARAMETERS	FILTER FACTOR	[1301]	Fattore di filtro peso. Valori bassi equivalgono a minor intervento del filtro.	0 - 9
	STABILITY FACTOR	[1302]	Fattore di stabilità peso. Valori bassi equivalgono a stabilità determinata più rapidamente.	0 - 4
	INITIAL AUTOZERO	[1304]	Limite di autozero iniziale all'accensione dello strumento.	0 - portata
	ZERO-TRACKING	[1305]	Selezione funzione inseguimento di zero, espresso in divisioni al secondo.	NO/0.5d/1d/2d
	ZERO BAND [DIV]	[1306]	Banda di accettazione comando di zero semiautomatico	0 - 200 divisioni
INPUT / OUTPUT	FUNCTION INPUT 1	[1401]	Selezione funzione dell'ingresso 1: Autotara, Motore per funzione SAFETY, trasmissione dato peso.	Tare/Motor/Txd
	FUNCTION INPUT 2	[1402]	Selezione funzione dell'ingresso 2	Tare/Motor/Txd
	SETPOINT OUT 1	[1404]	Valore setpoint associato all'uscita 1 (R1).	0 - portata
	DELAY OUT 1 [SEC]	[1405]	Ritardo di disattivazione uscita 1	0 - 99.9 sec
	POLARITY SET 1	[1406]	Polarità del carico lordo confrontato con il setpoint 1	Positive/Negative
	HYSTERESIS SET 1	[1407]	Isteresi del confronto setpoint 1	0 - 9999
	OUT 1 LOAD SEL.	[1408]	Selezione carico confrontato con il setpoint 1	Single/Total/Differ./Pair
	SETPOINT OUT 2	[1410]	Valore setpoint associato all'uscita 2	0 - portata
	DELAY OUT 2 [SEC]	[1411]	Ritardo di disattivazione uscita 2	0 - 99.9 sec
	POLARITY SET 2	[1412]	Polarità del carico confrontato con il setpoint 2	Positive/Negative
	HYSTERESIS SET 2	[1413]	Isteresi del confronto setpoint 2	0 - 9999
	OUT 2 LOAD SEL.	[1414]	Selezione carico confrontato con il setpoint 2	Single/Total/Differ./Pair
	SETPOINT OUT 3	[1416]	Valore setpoint associato all'uscita 3	0 - portata
	DELAY OUT 3 [SEC]	[1417]	Ritardo di disattivazione uscita 3	0 - 99.9 sec
	POLARITY SET 3	[1418]	Polarità del carico confrontato con il setpoint 3	Positive/Negative
HYSTERESIS SET 3	[1419]	Isteresi del confronto setpoint 3	0 - 9999	
OUT 3 LOAD SEL.	[1420]	Selezione carico confrontato con il setpoint 3	Single/Total/Differ./Pair	

Selezione carico setpoint

- **SINGLE** Il setpoint viene confrontato con il peso lordo dello strumento.
- **TOTAL** Il setpoint viene confrontato con il valore di carico totale del sistema di pesatura. In questo caso il protocollo somma/differenza deve essere attivo.
- **DIFFER.** Il setpoint viene confrontato con il valore di differenza dei carichi presenti nel sistema di pesatura. In caso di 2 strumenti, indica la differenza tra il carico A ed il carico B. In casi numero strumenti superiore a 2, indica la differenza tra il carico minimo ed il carico massimo del sistema di pesatura. In questo caso il protocollo somma/differenza deve essere attivo.
- **PAIR** Il setpoint viene confrontato con il valore di carico totale parziale (A+B in caso di indirizzo strumento A oppure B, C+D in caso di indirizzo strumento C oppure D). In questo caso il protocollo somma/differenza deve essere attivo.

Voce menu	Descrizione par.	ID	Descrizione	Range valori
SERIAL PORTS	COM1 BAUD RATE	[1501]	Selezione baud rate COM1 (Rs232)	1200 - 115200
	COM1 FRAME FORM.	[1502]	Selezione formato frame COM2	N81 - E72
	COM1 PROTOCOL	[1503]	Selezione protocollo COM1. <ul style="list-style-type: none"> ➤ In caso di selezione Profinet, i parametri di comunicazione vengono automaticamente impostati a 115200-N81. ➤ In caso di selezione Profibus, i parametri di comunicazione vengono automaticamente impostati a 38400-N81. 	Nessuno/Continuo/ Pulsantiera1/2 DIN105/ Ripetitore/ Slave/ Modbus/ Profinet/ Profibus
	COM1 ADDRESS	[1504]	Indirizzo di comunicazione COM1	0 - 99
	COM2 BAUD RATE	[1505]	Selezione baud rate COM2 (Rs485)	1200 - 115200
	COM2 FRAME FORM.	[1506]	Selezione formato frame COM2	N81 - E72
	COM2 PROTOCOL	[1507]	Selezione protocollo COM2. <ul style="list-style-type: none"> ➤ In caso di selezione Profinet, i parametri di comunicazione vengono automaticamente impostati a 115200-N81. ➤ In caso di selezione Profibus, i parametri di comunicazione vengono automaticamente impostati a 38400-N81. 	Nessuno/Continuo/ Pulsantiera1/2 DIN105/ Ripetitore/ Slave/ Somma-Differenza/ Modbus/ Profinet/Profibus
	COM2 ADDRESS	[1508]	Indirizzo di comunicazione COM2	0 - 99
	SUM UNITS NUMBER	[1509]	Numero di unità connesse in funzione somma	0 - 4
	COM3 BAUD RATE	[1510]	Selezione baud rate COM3 (RF)	1200 - 115200
	COM3 FRAME FORM.	[1511]	Selezione formato frame COM3	N81 - E72
	COM3 PROTOCOL	[1512]	Selezione protocollo COM3	Nessuno/Continuo/ Pulsantiera1/2 DIN105/ Ripetitore/ Slave/ Somma-Differenza/ Modbus
	COM3 ADDRESS	[1513]	Indirizzo di comunicazione COM3	0 - 99
	RF CHANNEL SEL	[1514]	Numero del canale RF (il canale radio viene inizializzato al successivo riavvio dello strumento)	0 - 7
ANALOGIC OUTPUT	FULL SCALE LOAD	[1602]	Fondo scala uscita analogica	0 - 999999
	OUTPUT LOAD SEL.	[1603]	Selezione peso di riferimento per uscita analogica	Gross/Net/Tot.Gross/ Tot.Net
	ANA. OUT. RANGE	[1604]	Range dell'uscita analogica	0-5V/0-10V/ 0-20mA/4-20mA
	ZERO ADJUSTING		Regolazione offset di zero	
	F. S. ADJUSTING		Regolazione offset di fondo scala	
SAFETY COUNTERS <i>(menu visualizzato in caso di parametro SAFETY FUNCTIONS = Enabled)</i>	OPERAT. COUNTER	[1702]	Contatore operazioni di sollevamento (ingresso motore attivo). Valore incrementato con frequenza variabile, in base alla formula $(CS / FS) ^ 3$. CS = Carico sollevato. FS = Portata nominale del sistema di sollevamento.	0 - 999999
	OPERATIONAL TIME	[1706]	Tempo di funzionamento impianto (ingresso motore attivo). Valore espresso nel formato "HHHH:MM:SS" in caso di totale ore inferiore oppure uguale a 9999, oppure "HHHHHH:MM" in caso totale ore superiore a 9999.	
	SYSTEM CAPACITY	[1708]	Portata nominale del sistema di sollevamento (protetto da password 2792)	0 - portata
	RESET COUNTERS		Procedura di reset contatori (protetto da password 1687)	

Voce menu	Descrizione par.	ID	Descrizione	Range valori
OVERLOAD (menu visualizzato in caso di parametro SAFETY FUNCTIONS = Overload)	SETPOINT 1	[1802]	Impostazione soglia di overload 1. I valori di soglia devono essere progressivi, in caso contrario l'impostazione non verrà accettata. Impostare questo parametro a 0 per escludere il controllo delle soglie di overload.	0 - portata
	SETPOINT 2	[1804]	Impostazione soglia di overload 2. I valori di soglia devono essere progressivi, in caso contrario l'impostazione non verrà accettata. Impostare questo parametro a 0 per escludere il controllo di questa soglia.	0 - portata
	SETPOINT 3	[1806]	Impostazione soglia di overload 3. I valori di soglia devono essere progressivi, in caso contrario l'impostazione non verrà accettata. Impostare questo parametro a 0 per escludere il controllo di questa soglia.	0 - portata
	SETPOINT 4	[1808]	Impostazione soglia di overload 4. I valori di soglia devono essere progressivi, in caso contrario l'impostazione non verrà accettata. Impostare questo parametro a 0 per escludere il controllo di questa soglia.	0 - portata
	HYSTERESIS [%]	[1809]	Impostazione del valore di isteresi overload. Valore espresso in percentuale rispetto al valore di capacità. Questo parametro viene utilizzato per determinare la soglia di fine della procedura di carico. La procedura di carico viene determinata dal superamento di almeno una soglia di overload. La procedura termina quando il peso lordo decrementa fino a raggiungere la soglia determinata dal valore di isteresi (SETPOINT 1 - isteresi).	0 - 100
	COUNTER 1	[1811]	Visualizzazione del contatore relativo alla soglia di overload 1. Viene incrementato solo il contatore relativo alla soglia massima raggiunta durante la procedura di carico.	0 - 999999
	COUNTER 2	[1813]	Visualizzazione del contatore relativo alla soglia di overload 2. Viene incrementato solo il contatore relativo alla soglia massima raggiunta durante la procedura di carico.	0 - 999999
	COUNTER 3	[1815]	Visualizzazione del contatore relativo alla soglia di overload 3. Viene incrementato solo il contatore relativo alla soglia massima raggiunta durante la procedura di carico.	0 - 999999
	COUNTER 4	[1817]	Visualizzazione del contatore relativo alla soglia di fondo scala (parametro capacità). Viene incrementato solo il contatore relativo alla soglia massima raggiunta durante la procedura di carico.	0 - 999999
	PEAK	[1819]	Visualizzazione del valore di picco massimo raggiunto durante la procedura di carico.	0 - 999999
RESET		Procedura di reset contatori (protetta da password)		

Uscita analogica

Valori limite

- Quando il peso supera il fondo scala programmato l'uscita assume un valore superiore al fondo scala dell'uscita analogica fino ad un valore limite (saturazione).
- Quando il peso è negativo l'uscita assume un valore inferiore al valore minimo fino ad un valore limite (saturazione).
- Quando il peso non è rilevabile, all'accensione dello strumento o in caso di mancata comunicazione con gli altri strumenti e uscita analogica impostata come somma, l'uscita analogica assume un valore minimo inferiore al valore minimo nominale.

La frequenza di aggiornamento del segnale è quella di aggiornamento del display. Il filtro applicato all'uscita analogica (essendo una riconversione del valore digitale) sono quelli applicati alla visualizzazione del peso.

Protocolli di comunicazione

Protocollo sommatore

Stringa trasmessa:

STX	<ID>	<netto>	<lordo>	ETX	<checksum>	EOT
-----	------	---------	---------	-----	------------	-----

STX: start of text; carattere di inizio stringa (valore ASCII 02h)

ETX: end of text; carattere di fine stringa dati (valore ASCII 03h)

EOT: end of transmission; carattere di fine stringa (valore ASCII 04h)

<ID>: identificativo strumento; può essere 'A' (valore ASCII 41h) oppure 'B' (valore ASCII 42h) oppure 'C' (valore ASCII 43h) oppure 'D' (valore ASCII 44h).

<Netto> sono campi composti da 6 caratteri ASCII con valori compresi tra "0" e "9" (30h e 39h),

<Lordo> senza spazi o punti decimali. In caso di peso negativo il primo carattere del campo <netto> e <lordo> corrispondono a "-" (2Dh).

<checksum>: somma di controllo dei dati della stringa. Si calcola eseguendo l' exclusive OR (XOR) di tutti i caratteri da STX a ETX esclusi quest' ultimi. Il risultato dello XOR viene scomposto in 2 caratteri considerando separatamente i 4 bit superiori (primo carattere) e i 4 bit inferiori (secondo carattere). I 2 caratteri ottenuti vengono poi codificati ASCII. (Esempio: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh" cioè 35h e 44h).



Per un corretto funzionamento del protocollo, configurare tutti gli strumenti, impostando lo stesso numero di decimali su tutti gli strumenti.

Protocollo trasmissione continua

Questo protocollo è utilizzato per la trasmissione continua, solitamente verso pannello ripetitore.

Stringa trasmessa ad una frequenza di 10 Hz:

STX	<Stato>	<Netto>	<Lordo>	ETX	<checksum>	EOT
-----	---------	---------	---------	-----	------------	-----

<Stato>: carattere codificato come da tabella seguente (bit = 1 se condizione vera).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tara inserita	Pesata minima	Peso stabile	Centro zero

<Netto> e <Lordo>: campo composto da 8 caratteri ASCII con il valore di peso giustificato a destra.

In condizioni di sovrappeso il campo assume il valore: "^^^^^^^^".

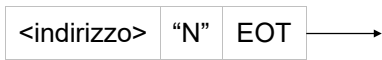
In condizioni di sottopeso il campo assume il valore: " _ _ _ _ _ _ _ _".

In condizioni di errore lettura peso il campo assume il valore: " O-L".

<checksum>: somma di controllo dei dati della stringa. Si calcola eseguendo l' exclusive OR (XOR) di tutti i caratteri da STX a ETX esclusi quest' ultimi. Il risultato dello XOR viene scomposto in 2 caratteri considerando separatamente i 4 bit superiori (primo carattere) e i 4 bit inferiori (secondo carattere). I 2 caratteri ottenuti vengono poi codificati ASCII. (Esempio: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh" cioè 35h e 44h).

Protocollo SLAVE

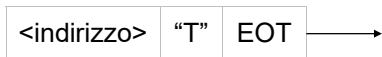
Comandi di richiesta peso:



Risposta RIN1:



Comando di richiesta peso, compatibile con TRF programma 07:



Risposta RIN1:



Dove:

STX: start of text; carattere di inizio stringa (valore ASCII 02h)

ETX: end of text; carattere di fine stringa dati (valore ASCII 03h)

EOT: end of transmission; carattere di fine stringa (valore ASCII 04h)

<indirizzo>: identificativo strumento; è il carattere ASCII ottenuto sommando 80h al numero di indirizzo (esempio indirizzo 1: <Ind> = 80h + 01h = 81h).

"N": carattere "N" valore ASCII 4E.

"T": carattere "T" valore ASCII 54.

<Stato>: carattere codificato come da tabella seguente (bit = 1 se condizione vera).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tara inserita	Pesata minima	Peso stabile	Centro zero

<Netto>: campi composti da 8 caratteri ASCII con il valore di peso Netto giustificato a destra.

In condizioni di sovrappeso il campo assume il valore: "^^^^^^^^".

In condizioni di sottopeso il campo assume il valore: " _ _ _ _ _ _ _ _".

In condizioni di errore lettura peso il campo assume il valore: " O-L ".

<Lordo>: campi composti da 8 caratteri ASCII con il valore di peso Lordo giustificato a destra.

In condizioni di sovrappeso il campo assume il valore: "^^^^^^^^".

In condizioni di sottopeso il campo assume il valore: " _ _ _ _ _ _ _ _".

In condizioni di errore lettura peso il campo assume il valore: " O-L ".

<checksum> : somma di controllo dei dati della stringa. Si calcola eseguendo l' exclusive OR (XOR) di tutti i caratteri da <indirizzo> a ETX esclusi quest' ultimi. Il risultato dello XOR viene scomposto in 2 caratteri considerando separatamente i 4 bit superiori (primo carattere) e i 4 bit inferiori (secondo carattere). I 2 caratteri ottenuti vengono poi codificati ASCII. (Esempio: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh" cioè 35h e 44h).

Protocollo pulsantiera

Stringa trasmessa ad una frequenza di 10 Hz:

STX	"	<Netto>	CR
-----	---	---------	----

Dove:

STX: start of text; carattere di inizio stringa (valore ASCII 02h)

CR: carriage return; carattere di fine stringa dati (valore ASCII 0Dh)

": valore ASCII 22h

<Netto>: campo composto da 8 caratteri ASCII con il valore di peso giustificato a destra e punto decimale(2Eh), gli zeri non giustificativi sono spazi(20h).

In condizioni di sovrappeso il campo assume il valore: " ERROR".

In condizioni di overflow il campo assume il valore: " ERROR".

In condizioni di errore lettura peso il campo assume il valore: " ERROR".



In caso di funzionamento SOMMATORE (protocollo COM1 = TOTAL) il campo Netto rappresenta la somma dei pesi netti degli N strumenti nella rete. In caso di funzionamento SINGOLO il campo Netto rappresenta il peso netto rilevato dallo strumento.

Protocollo ripetitore

Stringa trasmessa ad una frequenza di 10 Hz:

STX	<ID>	<DATA>	ETX
-----	------	--------	-----

Dove:

STX: start of text; carattere di inizio stringa (valore ASCII 02h)

ETX: end of text; carattere di fine stringa dati (valore ASCII 03h)

<ID>: 2 caratteri valore ASCII del indirizzo di comunicazione (es 30h 30h)

<DATA>: campo composto da 4 caratteri ASCII (5 se è presente il punto decimale) con il valore di peso giustificato a destra e punto decimale(2Eh), gli zeri non giustificativi sono spazi(20h).

In condizioni di sovrappeso il campo assume il valore: " HI ".

In condizioni di sottopeso il campo assume il valore: " LO ".

In condizioni di errore lettura peso il campo assume il valore: "EEEE".



In caso di funzionamento SOMMATORE (protocollo COM1 = TOTAL) il campo DATA rappresenta la somma dei pesi netti degli N strumenti nella rete. In caso di funzionamento SINGOLO il campo DATA rappresenta il peso netto rilevato dallo strumento.

Protocollo pulsantiera 2

Stringa trasmessa ad una frequenza di 10 Hz:

"A"	<Netto A>	"#"	"B"	<Netto B>	"#"	"C"	<Totale>	"#"
-----	-----------	-----	-----	-----------	-----	-----	----------	-----

"A": valore ASCII 41h.

"B": valore ASCII 42h

"C": valore ASCII 43h.

"#": valore ASCII 23h.

<Netto A>: campo composti da 8 caratteri ASCII con il valore di peso netto dello strumento A giustificato a destra, con eventuale punto decimale (2Eh) e segno meno (2Dh), gli zeri non giustificativi sono spazi(20h).

In condizioni di sovrappeso il campo assume il valore: "^^^^^^^^".

In condizioni di errore lettura peso il campo assume il valore: " O-L ".

<Netto B>: campo composti da 8 caratteri ASCII con il valore di peso netto dello strumento B giustificato a destra, con eventuale punto decimale (2Eh) e segno meno (2Dh), gli zeri non giustificativi sono spazi(20h).

In condizioni di sovrappeso il campo assume il valore: "^^^^^^^^".

In condizioni di errore lettura peso il campo assume il valore: " O-L ".

<Totale>: campo composti da 8 caratteri ASCII con il valore di peso netto totale giustificato a destra, con eventuale punto decimale (2Eh) e segno meno (2Dh), gli zeri non giustificativi sono spazi(20h).

In condizioni di sovrappeso il campo assume il valore: "^^^^^^^^".

In condizioni di errore lettura peso il campo assume il valore: " O-L ".

Protocollo DIN105

Stringa trasmessa ad una frequenza di 10 Hz:

STX	<Stato>	<Netto>	ETX	<checksum>	EOT
-----	---------	---------	-----	------------	-----

<Stato>: carattere codificato come da tabella seguente (bit = 1 se condizione vera).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tara inserita	Pesata minima	Peso stabile	Centro zero

<Netto>: campo composto da 8 caratteri ASCII con il valore di peso giustificato a destra.

In condizioni di sovrappeso il campo assume il valore: "^^^^^^^^".

In condizioni di sottopeso il campo assume il valore: " _ _ _ _ _ _ _ _ ".

In condizioni di errore lettura peso il campo assume il valore: " O-L ".

<checksum>: somma di controllo dei dati della stringa. Si calcola eseguendo l' exclusive OR (XOR) di tutti i caratteri da <indirizzo> a ETX esclusi quest' ultimi. Il risultato dello XOR viene scomposto in 2 caratteri considerando separatamente i 4 bit superiori (primo carattere) e i 4 bit inferiori (secondo carattere). I 2 caratteri ottenuti vengono poi codificati ASCII. (Esempio: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh" cioè 35h e 44h).

Protocollo trasmissione singola

Stringa trasmessa in caso di attivazione di un ingresso logico impostato con funzionamento "Txd". Questa trasmissione viene eseguita su ogni porta seriale impostata con funzionamento "None" oppure "Slave".

<Indirizzo>	<Stato>	<Netto>	ETX	<checksum>	EOT
-------------	---------	---------	-----	------------	-----

<Indirizzo>: identificativo dello strumento; è il carattere ASCII ottenuto sommando 80h al numero di indirizzo (esempio indirizzo 1: <Ind> = 80h + 01h = 81h).

<Stato>: carattere codificato come da tabella seguente (bit = 1 se condizione vera).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tara inserita	Pesata minima	Peso stabile	Centro zero

<Netto>: campi composti da 8 caratteri ASCII con il valore di peso giustificato a destra.

In condizioni di sovrappeso il campo assume il valore: "^^^^^^^^".

In condizioni di sottopeso il campo assume il valore: " _ _ _ _ _ _ _ _".

In condizioni di errore lettura peso il campo assume il valore: " O-L ".

ETX: end of text; carattere di fine stringa dati (valore ASCII 03h).

<Checksum>: somma di controllo dei dati della stringa. Si calcola eseguendo l'exclusive OR (XOR) di tutti i caratteri da <indirizzo> a ETX esclusi quest' ultimi. Il risultato dello XOR viene scomposto in 2 caratteri considerando separatamente i 4 bit superiori (primo carattere) e i 4 bit inferiori (secondo carattere). I 2 caratteri ottenuti vengono poi codificati ASCII. (Esempio: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh" cioè 35h e 44h).

EOT: end of transmission; carattere di fine stringa (valore ASCII 04h).

Modbus

La seguente tabella elenca i registri dello strumento che possono essere letti oppure programmati tramite protocollo Modbus.

I registri hanno dimensione di 16 bit.

- Tipo R - Registri di lettura.
- Tipo W - Registri di scrittura.

Indirizzo Modbus	Holding register	Tipo	Note
0001	Status Register	R	Valore INT <ul style="list-style-type: none"> ➤ Valore 0 = peso in movimento ➤ Valore 2 = peso stabile
0002	Peso lordo (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
0003	Peso lordo (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
0004	Peso netto (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
0005	Peso netto (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
0006	Ingressi digitali	R	Valore INT (vedi tabella relativa)
0007	Uscite digitali	R	Valore INT (vedi tabella relativa)
0008	Registro allarmi	R	Valore INT (vedi tabella relativa)
0009	Segnale cella	R	Valore INT
0051	Data Register (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
0052	Data Register (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
0101	Funzione somma Peso lordo A (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
0102	Funzione somma Peso lordo A (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
0103	Funzione somma Peso netto A (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
0104	Funzione somma Peso netto A (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
0105	Funzione somma Peso lordo B (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
0106	Funzione somma Peso lordo B (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
0107	Funzione somma Peso netto B (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
0108	Funzione somma Peso netto B (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
0109	Funzione somma Peso lordo C (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
0110	Funzione somma Peso lordo C (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
0111	Funzione somma Peso netto C (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
0112	Funzione somma Peso netto C (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
0113	Funzione somma Peso lordo D (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
0114	Funzione somma Peso lordo D (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
0115	Funzione somma Peso netto D (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
0116	Funzione somma Peso netto D (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa

Indirizzo Modbus	Holding register	Tipo	Note
0117	Funzione somma Peso lordo totale (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
0118	Funzione somma Peso lordo totale (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
0119	Funzione somma Peso netto totale (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
0120	Funzione somma Peso netto totale (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
1701	Funzione Safety. Contatore operazioni (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
1702	Funzione Safety. Contatore operazioni (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
1703	Funzione Safety. Contatore ore (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
1704	Funzione Safety. Contatore ore (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
1705	Funzione Safety. Contatore minuti	R	Valore INT
1706	Funzione Safety. Contatore secondi	R	Valore INT
1810	Funzione Overload. Contatore SET1 (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
1811	Funzione Overload. Contatore SET1 (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
1812	Funzione Overload. Contatore SET2 (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
1813	Funzione Overload. Contatore SET2 (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
1814	Funzione Overload. Contatore SET3 (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
1815	Funzione Overload. Contatore SET3 (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
1816	Funzione Overload. Contatore SET4 (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
1817	Funzione Overload. Contatore SET4 (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa
1818	Funzione Overload. Picco massimo (MSB)	R	Valore INT - Word più significativa
1819	Funzione Overload. Picco massimo (LSB)	R	Valore INT - Word meno significativa

Profinet / Profibus

Questo protocollo permette di attivare la comunicazione con il modulo esterno Rs232-RS485 / Fieldbus (opzionale).

I parametri di comunicazione seriale vengono automaticamente impostati a 115200 b/s N-8-1.

La seguente tabella elenca i registri dell'area di input (generati dallo strumento e letti dal master, dimensione 16 bit).

Indirizzo registro	INPUT AREA REGISTER	Note
0	Status Register	Valore INT ➤ Valore 0 = peso in movimento ➤ Valore 2 = peso stabile
1	Peso lordo (MSB)	Valore INT - Word più significativa
2	Peso lordo (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
3	Peso netto (MSB)	Valore INT - Word più significativa
4	Peso netto (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
5	Ingressi digitali	Valore INT (vedi tabella relativa)
6	Uscite digitali	Valore INT (vedi tabella relativa)
7	Registro allarmi	Valore INT (vedi tabella relativa)
8	Segnale cella	Valore INT
9	Funzione Safety. Contattore operazioni (MSB)	Valore INT - Word più significativa
10	Funzione Safety. Contattore operazioni (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
11	Funzione Safety. Contattore ore (MSB)	Valore INT - Word più significativa
12	Funzione Safety. Contattore ore (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
13	Funzione Safety. Contatore minuti	Valore INT
14	Funzione Safety. Contatore secondi	Valore INT
15	Funzione Overload. Contatore SET1 (MSB)	Valore INT - Word più significativa
16	Funzione Overload. Contatore SET1 (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
17	Funzione Overload. Contatore SET2 (MSB)	Valore INT - Word più significativa
18	Funzione Overload. Contatore SET2 (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
19	Funzione Overload. Contatore SET3 (MSB)	Valore INT - Word più significativa
20	Funzione Overload. Contatore SET3 (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
21	Funzione Overload. Contatore SET4 (MSB)	Valore INT - Word più significativa
22	Funzione Overload. Contatore SET4 (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
23	Funzione Overload. Picco massimo (MSB)	Valore INT - Word più significativa
24	Funzione Overload. Picco massimo (LSB)	Valore INT - Word meno significativa

Indirizzo registro	INPUT AREA REGISTER	Note
25	Funzione somma Peso lordo A (MSB)	Valore INT - Word più significativa
26	Funzione somma Peso lordo A (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
27	Funzione somma Peso netto A (MSB)	Valore INT - Word più significativa
28	Funzione somma Peso netto A (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
29	Funzione somma Peso lordo B (MSB)	Valore INT - Word più significativa
30	Funzione somma Peso lordo B (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
31	Funzione somma Peso netto B (MSB)	Valore INT - Word più significativa
32	Funzione somma Peso netto B (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
33	Funzione somma Peso lordo C (MSB)	Valore INT - Word più significativa
34	Funzione somma Peso lordo C (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
35	Funzione somma Peso netto C (MSB)	Valore INT - Word più significativa
36	Funzione somma Peso netto C (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
37	Funzione somma Peso lordo D (MSB)	Valore INT - Word più significativa
38	Funzione somma Peso lordo D (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
39	Funzione somma Peso netto D (MSB)	Valore INT - Word più significativa
40	Funzione somma Peso netto D (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
41	Funzione somma Peso lordo totale (MSB)	Valore INT - Word più significativa
42	Funzione somma Peso lordo totale (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
43	Funzione somma Peso netto totale (MSB)	Valore INT - Word più significativa
44	Funzione somma Peso netto totale (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
45	Monitor Register	Valore INT Registro per test comunicazione field-bus, il valore programmato nel Monitor register della output area viene automaticamente copiato in questo registro.

Procedura di linearizzazione da FIELDBUS

La procedura di linearizzazione replica da remoto le operazioni che si possono effettuare da tastiera:

- Taratura di zero: inviare il comando 0x0001; eseguire l'operazione a bilancia scarica ma completa della tara, a peso stabilizzato. Il peso lordo acquisito si deve azzerare. E' possibile ripetere più volte questa operazione.
- Sono possibili fino a 5 punti di linearizzazione su scala positiva. Programmare il valore del peso effettivo caricato e stabilizzato nel Data Register ed inviare il comando da 0x0004 a 0x0008 (a seconda del punto di linearizzazione). E' possibile verificare l'avvenuta operazione controllando il peso lordo acquisito; se il peso non è stabile l'operazione non è eseguita. Nel Data register inviare il peso caricato tenendo conto di eventuali decimali; ad esempio avendo un peso campione di 70 kg se lo strumento utilizza 2 decimali nel data register deve essere inviato 7000; se lo strumento utilizza un decimale nel Data register inviare 700.
- Inviare il comando 0x0011 per salvare la calibrazione in memoria permanente

La seguente tabella elenca i registri dell'area di output (scritti dal master ed acquisiti dallo strumento, dimensione 16 bit).

Indirizzo registro	OUTPUT AREA REGISTER	Note
0	Command Register	Valore INT
1	Data Register (MSB)	Valore INT - Word più significativa
2	Data Register (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
3	Monitor Register	Valore INT Registro per test comunicazione field-bus, il valore programmato in questo registro viene automaticamente copiato nel Monitor register della input area.

Tabella codifica ingressi

Bit	15 - 2	1	0
Descrizione	Bit non utilizzati	Ingresso 2 attivo	Ingresso 1 attivo

Tabella codifica uscite

Bit	15 - 3	2	1	0
Descrizione	Bit non utilizzati	Uscita 3 attiva	Uscita 2 attiva	Uscita 1 attiva

Tabella codifica allarmi

Bit	15 - 7	6	5	4	3	2	1	0
Descrizione	Bit non utilizzati	Allarme salvataggio contatori in memoria (in caso di funzionamento SAFETY oppure	Allarme strumento non calibrato	Allarme guasto ADC	Allarme superamento portata	Allarme soglia relè 1	Allarme alimentazione cella	Allarme segnale cella

Tabella codifica Command Register / Data Register

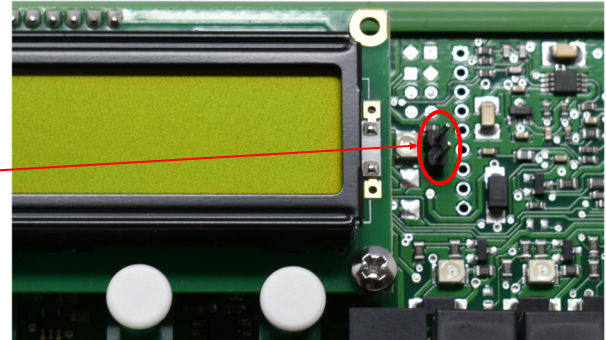
Valore registro	Funzione Command Register	Funzione Data Register
0x0001	Zero semiautomatico	-
0x0002	Autotara	-
0x0003	Annulla tara	-

Aggiornamento del firmware

Il firmware dello strumento è aggiornabile collegando un PC Windows alla porta seriale COM1 Rs232 seguendo lo schema riportato in questo manuale. Inoltre sul PC deve essere installata l'applicazione STM32 Prog.

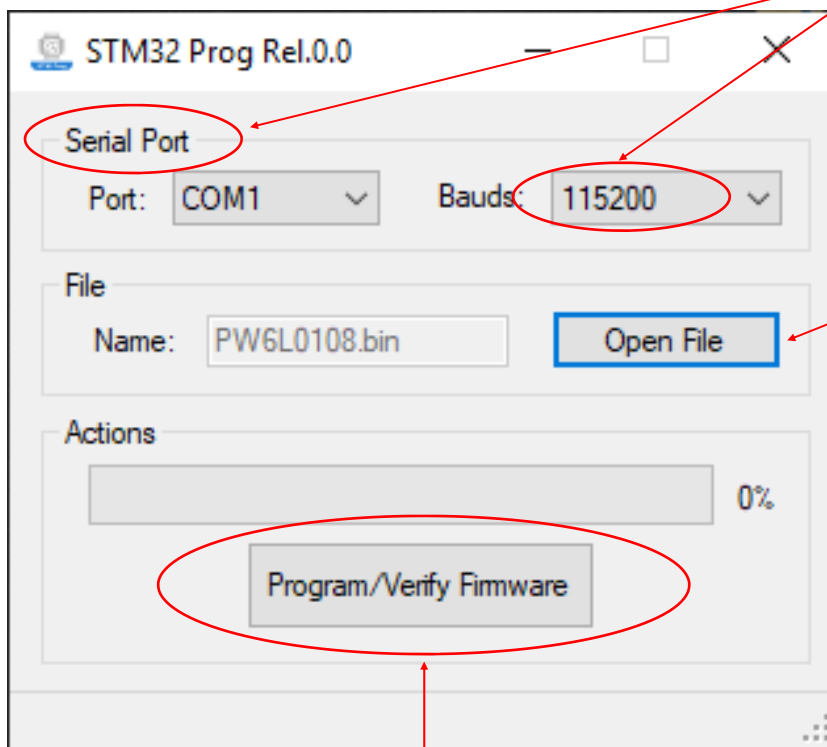
Accendere lo strumento con il ponticello di "Firmware upgrade" chiuso. Il ponticello si trova di fianco al led di stato.

Ponte
firmware upgrade



1) Avviare l'applicazione STM32 Prog

2) Selezionare la porta utilizzata e impostare il baudrate a 115200



3) Selezionare il file del firmware da programmare premendo sul tasto "Open File"

4) Cliccare sul bottone "Program / Verify Firmware" e attendere che vengano completate le fasi di Erasing, Programming and Verifying memory.



Installation manual

Technical features

Board power supply	20 to 50 VAC/VDC protected against reverse polarity. Protection with resettable fuse
Power absorption	6 VA
Insulation	Class III
Operating temperature	14 °F / 122 °F
Humidity	Maximum 85% no condensation
Storage temperature	- 4 °F / 140 °F
Display	Backlit LCD, 2 lines of 16 characters, character height 5 mm
LED	three 3 mm indicator LEDs (relay output status) + one instrument status LED
Keyboard	4 mechanical keys
Dimensions (incl. terminals)	5.5 x 3.7 x 2.6 in
Installation	DIN / OMEGA profile, 4 screws
Support material	Polyamide 6.6 UL 94 V-0, self-extinguishing
Connections	Removable screw terminals
Screw pitch	5,08 / 5 mm
Load cell input	Single bridge cells: Signal input up to 3.9 mV/V
Number of load cells	Maximum 8 cells of 350 Ω. Load cell power supply short-circuit protected.
Linearity	< 0.01 % of full scale
Temperature deviation	< 0.002 % of full scale/°C
Internal resolution	24 bit
Measuring range	From - 3.9 mV/V to + 3.9 mV/V
Digital filter	Selectable 0.25 Hz - 3 Hz
Zero and full scale calibration	Automatic or sample weights.
Cell cable break control	Constantly monitored
Limiter outputs	3 relays with one changeover contact (18 - 50 VDC / VAC) 2 A
Logic inputs	2 opto-isolated logic inputs
Serial RS232 port	Data transmission/firmware update
Baudrate	Selectable 1200 - 115200 bit/s
Protocols	Repeater, push-button panle, Slave ASCII, Modbus RTU
Serial RS485-port	Adder connection with other units, data transmission
Protocols	Adder, push-button panle, Slave ASCII, Modbus RTU
Baudrate	Selectable 1200 - 115200 bit/s
Analog output	In tension (0-10V / 0-5V) or in current (0-20 mA / 4-20 mA)
Resolution	16 bit
Calibration	Digital by keyboard
Load limits	Minimum 10 kΩ (voltage), maximum 300 Ω (current)
Linearity	0.03 % of full scale
Temperature deviation	0.002 % of full scale/°C
Optional RRF interface	Adder connection with other units, data transmission, configuration from the ground
RF frequency	868 MHz (7 channels)
Average coverage range	165 ft.
Microcontroller	32 bit ARM Cortex M0+
Supervision	Independent Watchdog
Code memory	128 kB Flash, reprogrammable
Data memory	32kB E2prom, expandable up to 256kB
Compliance to norms	EN6100-6-2, EN6100-6-3 for EMC EN61010-1 for electrical safety EN13849-1 safety-related parts of control systems

Main features

RIN1 is a weight limitation system for load cells, this is implemented by means of relays.

Switching of the relays takes place when the load reaches the set thresholds. The fault condition or failed connection with the load cell is checked, with de-energization of the relays. Other possible alarm conditions such as load cell connection failure and self-diagnostics are also checked.

RIN1 can operate as a single load limiter or, connected to other units (max 4 total) also controls the total load (summing function), with selectable limiting relay tripping on single or total load. Connection with other units is in Rs485 or RF wireless (optional).

Instrument setup and calibration, with the possibility of load linearization, is implemented with 4 mechanical keys and the aid of the LCD, or optionally via grounded, RF-connected device. The LCD provides diagnostic functions with display of the load cell signal and any alarms that have occurred.

The 2 removable logic inputs perform selectable functions of limited load zeroing, data transmission to the ground (e.g., receipt printing), "motor" input for the residual life check function of lifting systems, with calculation according to the load lifted and the activity time.

Optional analog output can be selected for operation on single load or total (sum function).

Production versions and options

Production version

**RIN1
(base)**

In the basic version, there is one input for load cell signal, 2 serial ports (Rs232+Rs485), 2 inputs, 3 limiting relays, power supply 20 - 50 VDC/VAC, sum function available.

Options

AN (V)

Option analog output in Volt

The V / mA selection is made with a solder jumper by removing the board from the support. The output is factory calibrated based on the selection. For this reason it is advisable to specify the selection when ordering.

AN (mA)

Option analog output in mA

The V / mA selection is made with a solder jumper by removing the board from the support. The output is factory calibrated based on the selection. For this reason it is advisable to specify the selection when ordering.

RF

Radio interface option

868MHz RF interface for ground based configurator use or wireless connection of several units in addition function.



The different options (AN and RF) can be present at the same time!

Symbols

The following are the symbologies used in the manual to call the reader's attention:



Warning! This operation must be carried out by specialized personnel!



Pay particular attention to the following instructions



Further information

Warnings

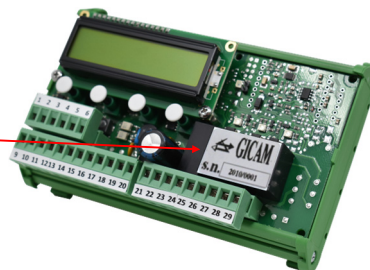


- The following procedures must be carried out by specialized personnel!
- All connections are to be made with the instrument turned off.
- The instrument must be accessible only to authorized personnel.
- RIN1 is housed in a support to be hooked directly onto the DIN / OMEGA guide. The coupling is intended for use with DIN type rails (EN60715).



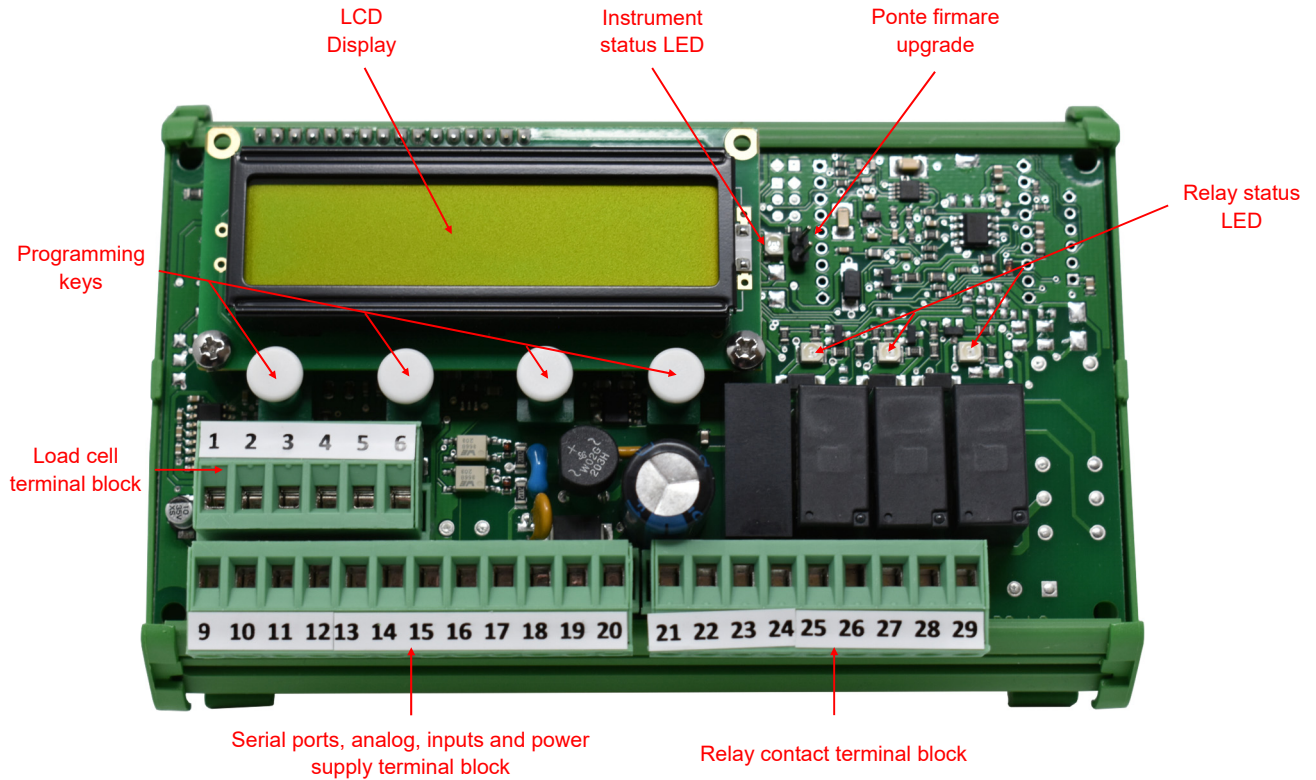
- For disposal, national and local regulations relating to the material treatment process must be respected.
- The RIN1 instrument must be correctly disposed of as electronic waste.

Identification plate of the instrument



It is important to communicate this data in the event of a request for information or indications regarding the instrument together with the program number and the version that are shown on the cover of the manual and are displayed when the instrument is switched on.

Topography



Connessioni

Nr.	Terminal block load cells 6 poles (1 - 6), 5.08 mm
1	Power supply - (neg.)
2	Power supply + (pos.)
3	Reference + (pos.)
4	Reference - (neg.)
5	Signal load cell - (neg.)
6	Signal load cell + (pos.)

Nr.	Terminal block ports 12 poles (9 to 20), 5.08 mm
9	COM1 TX (RS232)
10	COM 1 RX (RS232)
11	COM1 GND
12	COM 2 A +
13	COM 2 B -
14	Analog GND
15	Analog Volt / mA
16	Input 1
17	Input 2
18	Common inputs
19	Power supply + / ~
20	Power supply - / ~

Nr.	Terminal block relays 9 poles (21 - 29), 5.08 mm
21	Common relay 1
22	N. C. relay 1
23	N. A. relay 1
24	Common relay 2
25	N. C. relay 2
26	N. A. relay 2
27	Common relay 3
28	N. C. relay 3
29	N. A. relay 3

Power supply of the instrument



- The instrument is powered through terminals 19 and 20
- The power cable must be routed separately from other power cables with different voltages, load cell cables and logic outputs.

Power supply voltage: 18 - 50 VDC or VAC, maximum 6 VA

Nr.	Terminal block power supply
19	Power supply + 18 - 50 VDC/VAC
20	GND / VAC

Load cell connection



- The cell cable must not be channeled with other cables (eg outputs connected to contactors or power cables), but must follow its own path.
- Any extension connections of the cable must be carefully shielded, respecting the color code and using the cable of the type supplied by the manufacturer. The extension connections must be made by welding, or through support terminal blocks or through a junction box supplied separately.
- The cell cable must not have more conductors than those used. In the case of unused multi-conductor cable, connect the remaining wires to the negative pole of the load cell power supply (No. 1).

The power supply voltage of the cells is 4 VDC and is protected against a temporary short circuit.

The load cell cable must be connected to terminals 1 ... 6 of the relative terminal board.

Nr.	Terminal block load cells 6 poles (1 - 6), 5.08 mm
1	Power supply - (neg.)
2	Power supply + (pos.)
3	Reference + (pos.)
4	Reference - (neg.)
5	Signal load cell - (neg.)
6	Signal load cell + (pos.)



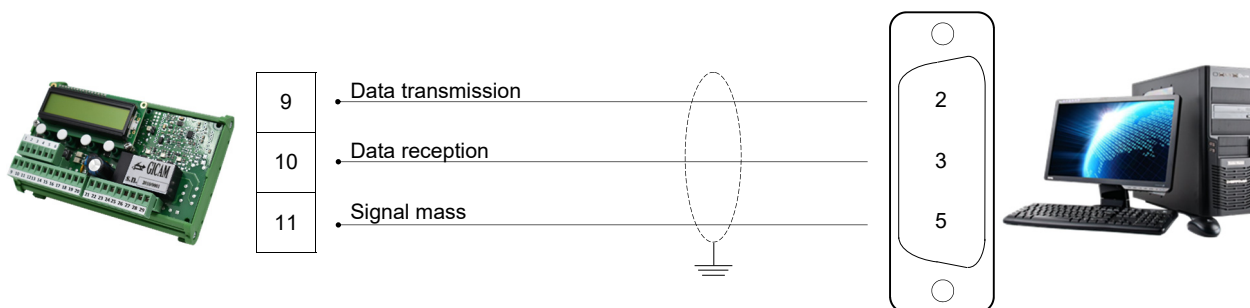
Connect the cell cable shield to the load cell power supply - (neg.) or to ground.

Serial RS232 connection (COM1)



- To make the serial connection, use a shielded cable, taking care to connect the shield to ground at only one of the two ends. If the cable has more conductors than those used, connect the free conductors to the shield.
- The serial connection cable must have a maximum length of 15 meters (EIA RS-232-C standards), beyond which the instrument's Rs485 interface must be used.
- The cable must not be channeled with other cables (e.g. outputs connected to contactors or power cables), but must possibly follow its own path.
- The PC used for the connection must comply with the EN 60950 standard.

The connection diagram with 9-pin PC connector is shown below:



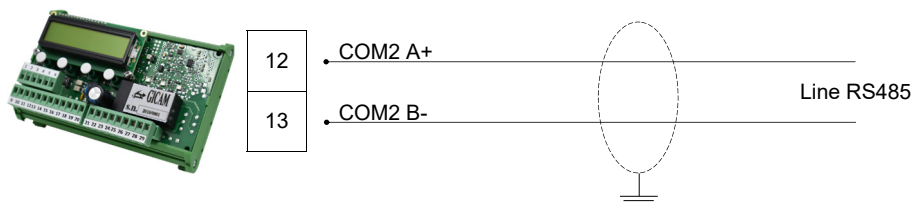
Serial RS485 connection (COM2)

Through the RS485 serial interface it is possible to make serial connections over long distances.

This type of connection also allows you to connect several instruments together for the "adder" function or to a MASTER unit (personal computer, PLC, etc.), using a single serial line and therefore a single serial port of the MASTER. The maximum number of connected devices is 32.



- The serial connection cable must be of the type suitable for serial communications RS422 / RS485 1 twisted pair for RS485 and the relative shield.
- The cable must not be channeled with other cables (e.g. outputs connected to contactors or power cables), but must possibly follow its own path.
- The PC used for the connection must comply with the EN 60950 standard.



In case of connection of several instruments for adder function, connect terminal 12 to the corresponding terminal 12 of each instrument, and terminal 13 to the corresponding terminal 13 of each instrument.

Connection analogue output (optional)



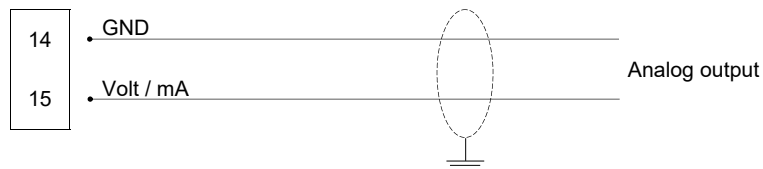
The instrument can optionally be equipped with an analogue output in current or voltage. The V / mA selection is made with a solder jumper by removing the board from the support. The output is factory calibrated based on the selection. For this reason it is advisable to specify the selection when ordering.

Characteristics:

- Analog voltage output: range from 0 to 10 Volt or from 0 to 5 Volt, minimum load 10K Ω
- Analog current output: range from 0 to 20mA or from 4 to 20mA. The maximum load is 300 Ω



- To make the connection, use a shielded cable, taking care to ground the shield at only one of the two ends.
- Analogue transmission is particularly sensitive to electromagnetic disturbances, it is therefore recommended that the cables be as short as possible and follow their own path



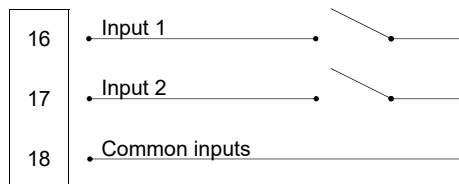
Connection logical inputs

The logic inputs are electrically isolated from the instrument by means of opto-isolators.



- The connection cables of the logic inputs must not be channeled with power or supply cables.
- Use a connection cable that is as short as possible.

To activate a logic input, the **relative** contact with the common terminal (**18**) must be closed.



Connection relay outputs

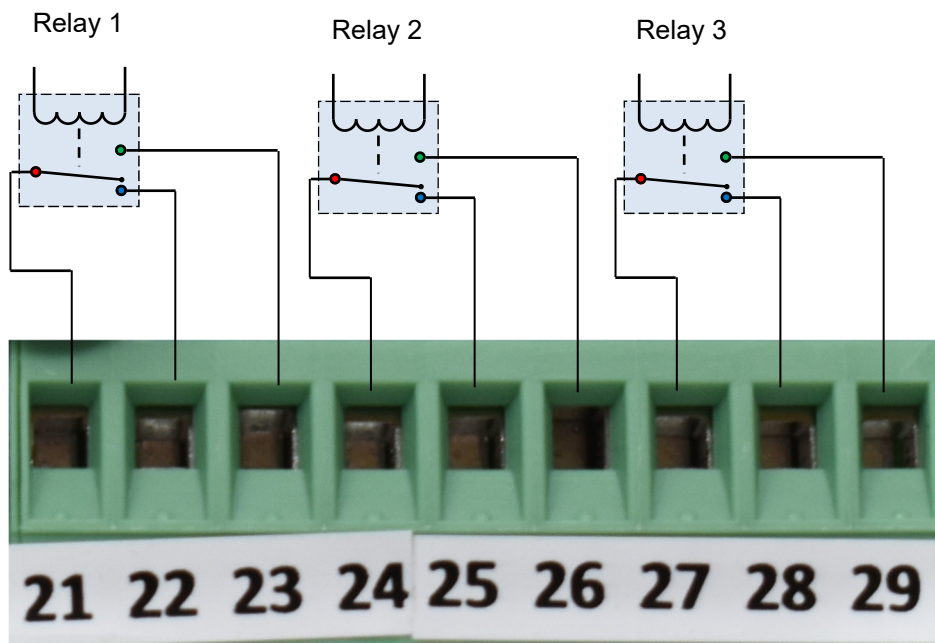


The capacity of each contact is is: 2 A with voltage 18 - 50 VDC / VAC



All relays have a changeover contact.

Nr.	Terminal block relays 9 poles (21 - 29), 5.08 mm
21	Common relay 1
22	N. C. relay 1
23	N. A. relay 1
24	Common relay 2
25	N. C. relay 2
26	N. A. relay 2
27	Common relay 3
28	N. C. relay 3
29	N. A. relay 3





User manual

Display indications

**PW6L02
Rev.1.0**

**Serial Number
202300001**

**(S) Load:12345.6
-----**

**(S) Load:12345.6
Sign. 1.234 mV/V**

**(S) Load:12345.6
Net Load:12345.6**

**(S) Load:12345.6
INPUTS:I1=0 I2=0**

**(S) Load:12345.6
An.Out: 10.41 mA**

**(S) Load:12345.6
Total Ld:12345.6**

**(S) Load:12345.6
Diff. Ld:12345.6**

**(S) Load:12345.6
-----**

**(S) Load:12345.6
VIS >T< >0< PRG**

Power on

At power-up, the programmed firmware code and version are temporarily indicated; the next screen shows the instrument serial number (only if set in the relevant parameter). It is important to report this data in case of a service or repair request.

Normal operation

During regular operation (no alarms), the display indicates the current gross load, with the indication of stability (S).

The following indications are displayed on the bottom line, which can be switched with the left button (VIS).

- Bargraph of the current load referred to Setpoint 1 (SET1)
- Signal of the load cell
- Net weight (in case of tare inserted)
- State of the logic inputs
- Value of the analog output (if configured)

In alarm condition, the values on the bottom line are displayed for 5 seconds after the left (VIS) button is pressed.

In the case of active summing protocol, the bottom line of the display indicates the total load or the difference between the minimum load and the maximum load of the weighing system, being able to manually switch the other indications of regular operation.

Stand-by

It is possible to program a time after which, without using the keypad, the display backlight will turn off and the keypad will turn off. Press and hold a key for 3 seconds to exit the condition.

Parameter control and programming procedures are carried out through the 4 mechanical keys located below the display.

The contextual function of the keys is briefly displayed every 3 seconds when no digitizing is in progress.

List of alarms

When an alarm occurs, the related message describing the cause is shown on the bottom line of the display. In stand-by condition, the backlight turns on automatically.

In case of multiple alarms occurred, the highest priority message is displayed. Using the VIS key, the list of detected alarms can be scrolled, after 5 seconds the instrument displays the highest priority alarm again.

The alarms are listed below in order of priority (highest to lowest).

(S) Load: ———
HARDWARE FAILURE

Hardware failure on the circuit board, it is not possible to acquire the load cell signal

(S) Load:12345.6
OFF SCALE CELLS

Exceeding the rated capacity of load cells.

(S) Load: ———
CELL1 :ERR.CONN.

Failure or incorrect connection of the load cell (channel 1)

(S) Load:12345.6
NO CALIBRATION

Calibration (theoretical or with sample weights) of the load was not performed.

(S) Load:12345.6
OVERLOAD SETP.1

Exceeding the threshold of Relay 1, for the programmed time.

(S) Load:12345.6
SUM: COMM. ERROR

Communication alarm in case of summing protocol.

(S) Load:12345.6
SAFETY MEM. ERR.

Counter memory save alarm, in case of SAFETY/OVERLOAD operation.

(S) Load:12345.6
Total Ld:^^^^^^

In the case of the summing function being active, if an instrument has an overflow or unconnected cell error, the following alarm is displayed on the other instruments connected to it.

(S) Load:12345.6
FIELD BUS ERROR

This message is displayed only when Profinet protocol is active, it signals the serial communication error condition with the Fieldbus interface. By short press of the PRG key, a manual reset of the interface can be performed.

(S) Load:12345.6
FIELD BUS CRC ER.

This message is displayed only when the Profinet protocol is active; it signals a checksum error condition in the serial communication with the Fieldbus interface. By short press of the PRG key, a manual reset of the interface can be performed.

(S) Load:12345.6
FIELD BUS NO COM

This message is displayed only when Profinet protocol is active, it signals the condition of disconnected Fieldbus network. By short press of the PRG key, a manual reset of the interface can be performed.

Use of the keys

In normal operating conditions (when the stand-by condition is not active and there are no alarms), the contextual function of the 4 keys is shown briefly on the bottom line of the display every 3 seconds. This indication is not active when using the keyboard.

(S) Load: 12345.6
VIS >T< >0< PRG



Waiting for commands

When no programming procedure is in progress, the function of the keys is as follows:

- VIS** the data displayed on the bottom line.
- >T<** semi-automatic tare command. Holding down the key for 2 seconds cancels any tare in memory. The tare value is saved at power off restored at power on.
- >0<** command to reset the gross weight to zero within the threshold programmed in the relevant parameter [1306].
- PRG** Held down for 2 seconds accesses the setup menu. In case of Fieldbus error, by short press of the button allows manual reset of the interface.

SETUP MENU
<- -> ESC SEL



Menu navigation

When navigating a menu in the setup procedure, the function of the keys is as follows:

- <-** Move to the previous menu item.
- >** Move to the next menu item.
- ESC** Exits the menu and returns to the upper level or exits the procedure.
- SEL** Activates the selected item.

[1102] 5000
<- -> ESC PRG



Parameters menu

When navigating a parameter menu, the function of the keys is as follows:

- <-** switches to the display of the previous parameter.
- >** switches to the display of the next parameter.
- ESC** Exits the menu and returns to the upper level or exits the procedure.
- PRG** Access parameter modification/ programming of the parameter.

[1102] 5000
(+) (-) -> ENT



Programming a numerical parameter

During the programming the digit being modified is flashing:

- (+)** increases the flashing digit.
- (-)** decreases the flashing digit.
- >** passes to the next digit on the right
Press and hold for 2 seconds to reset the value
- ENT** Confirms and stores the displayed value.

[1003] ENABLED
<- -> ENT



Programming a parameter with preset values

During the programming the current value is flashing:

- <-** select the previous value.
- >** select the next value.
- ENT** Confirms and stores the displayed value.

Setup menu

Access to the setup menu is protected by a programmable and excludable password.

The setup menu items are:

- “**FUNCTIONAL PARS.**” (Operating parameters)
- “**WEIGHING CONST.**” (Load cell weighing constants)
- “**WEIGHT CALIBRAT.**” (Calibration with sample weights, theoretical and linearization)
- “**PARAMETERS**” (Metrological parameters and filter)
- “**INPUT/OUTPUT**” (Input, output and setpoint operation selection)
- “**SERIAL PORTS**” (Serial communication ports Rs232, Rs485 and RF)
- “**ANALOGIC OUTPUT**” (optional analog output)
- “**SAFETY COUNTERS**” (Counters and “Safety” function settings, optional).



By selecting a menu of parameters, the values are displayed, with the possibility of modification. Each parameter is identified with a code [0000], as well as with the description. The parameters can be programmable numerical values or selectable predetermined values. Some menu items refer to operations (e.g. zero calibration).

Menu item	Parameter description	ID	Description	Value range
FUNCTIONAL PARS.	GENERAL PASSWORD	[1002]	General password for accessing the setup menu. If the value equals 0 the password is disabled.	0 - 9999
	SAFETY FUNTIONS	[1003]	Enables the plant life monitoring function.	Disabled/ Enabled
	STAND-BY [sec.]	[1004]	Stand-by activation time. If the value is 0 the function is disabled.	0 - 999 sec.
	SERIAL NUMBER	[1006]	Serial number displayed at power on. If the value is 0, the display is disabled. Password-protected setting.	0 - 999999999
WEIGHING CONST.	L.CELLS CAPACITY	[1102]	Total nominal capacity of load cells, in the unit of measurement (e.g. kg) used to display the weight, in full value.	0 - 999999
	L.C.SENS. [mV/V]	[1103]	Load cell average sensitivity, used for theoretical calibration (default 2.0000 mV/V)	0-3.9999 mV/V
	PRE-LOADED TARE	[1105]	Cell preload (theoretical zero), used for theoretical calibration.	0 - 999999
	DIVISION VALUE	[1106]	Weight division value	0.0001 - 100
WEIGHT CALIBRAT.	ACQUIRE ZERO		Zero calibration (Zero signal acquisition)	
	WEIGHT CALIBR.		Full scale calibration with sample weight	
	THEORETICAL CAL		Commands for calculating the theoretical calibration with the parameters set	
	LINEARIZATION		Weight linearization procedure	
	CALIBR. PASSWORD	[1001]	Password to access the weight calibration procedure. If the value equals 0 the password is disabled.	0 - 9999 (Default: 2792)

Menu item	Parameter description	ID	Description	Value range
PARAMETERS	FILTER FACTOR	[1301]	Weight filter factor. Low values mean less filter intervention.	0 - 9
	STABILITY FACTOR	[1302]	Weight stability factor. Low values equate to stability determined more quickly.	0 - 4
	INITIAL AUTOZERO	[1304]	Initial autozero limit when the instrument is turned on.	0 - capacity
	ZERO-TRACKING	[1305]	Zero tracking function selection, expressed in divisions per second.	NO/0.5d/1d/2d
	ZERO BAND [DIV]	[1306]	Semi-automatic zero command acceptance band	0 - capacity
INPUT / OUTPUT	FUNCTION INPUT 1	[1401]	Function selection of input 1: Autotare, Motor for SAFETY function, weight data transmission.	Tare/Motor/Txd
	FUNCTION INPUT 2	[1402]	Function selection of input 2	Tare/Motor/Txd
	SETPOINT OUT 1	[1404]	Setpoint value associated with output 1 (R1).	0 - capacity
	DELAY OUT 1 [SEC]	[1405]	Output 1 deactivation delay	0 - 99.9 sec
	POLARITY SET 1	[1406]	Gross load polarity compared with setpoint 1	Positive/Negative
	HYSTERESIS SET 1	[1407]	Setpoint 1 comparison hysteresis	0 - 9999
	OUT 1 LOAD SEL.	[1408]	Load selection compared with setpoint 1	Single/Total/Differ./Pair
	SETPOINT OUT 2	[1410]	Setpoint value associated with output 2	0 - capacity
	DELAY OUT 2 [SEC]	[1411]	Output 2 deactivation delay	0 - 99.9 sec
	POLARITY SET 2	[1412]	Load polarity compared with setpoint 2	Positive/Negative
	HYSTERESIS SET 2	[1413]	Setpoint 2 comparison hysteresis	0 - 9999
	OUT 2 LOAD SEL.	[1414]	Load selection compared with setpoint 2	Single/Total/Differ./Pair
	SETPOINT OUT 3	[1416]	Setpoint value associated with output 3	0 - capacity
	DELAY OUT 3 [SEC]	[1417]	Output 3 deactivation delay	0 - 99.9 sec
	POLARITY SET 3	[1418]	Load polarity compared with setpoint 3	Positive/Negative
HYSTERESIS SET 3	[1419]	Setpoint 3 comparison hysteresis	0 - 9999	
OUT 3 LOAD SEL.	[1420]	Load selection compared with setpoint 3	Single/Total/Differ./Pair	

Setpoint load selection

- **SINGLE** The setpoint is compared to the instruments gross weight.
- **TOTAL** The setpoint is compared with the total load value of the weighing system. In this case, the sum/difference protocol must be active.
- **DIFFER.** The setpoint is compared with the difference value of the loads in the weighing system. In cases of 2 instruments, it indicates the difference between load A and load B. In cases number of instruments more than 2, it indicates the difference between the minimum load and the maximum load in the weighing system. In this case, the sum/difference protocol must be active.
- **PAIR** The setpoint is compared with the partial total load value (A+B in case of instrument address A or B, C+D in case of instrument address C or D). In this case, the sum/difference protocol must be active.

Menu item	Parameter description	ID	Description	Value range
SERIAL PORTS	COM1 BAUD RATE	[1501]	COM1 baud rate selection (Rs232)	1200 - 115200
	COM1 FRAME FORM.	[1502]	COM1 frame format selection	N81 - E72
	COM1 PROTOCOL	[1503]	COM1 protocol selection. <ul style="list-style-type: none"> ➤ In case of Profinet selection, the communication parameters are automatically set to 115200-N81. ➤ In case of Profibus selection, the communication parameters are automatically set to 38400-N81. 	None/Continuous/ Pushbutton1/2 DIN105/ Repeater/ Slave/ Modbus/ Profinet/ Profibus
	COM1 ADDRESS	[1504]	COM1 communication address	0 - 99
	COM2 BAUD RATE	[1505]	COM2 baud rate selection (Rs485)	1200 - 115200
	COM2 FRAME FORM.	[1506]	COM2 frame format selection	N81 - E72
	COM2 PROTOCOL	[1507]	COM2 protocol selection. <ul style="list-style-type: none"> ➤ In case of Profinet selection, the communication parameters are automatically set to 115200-N81. ➤ In case of Profibus selection, the communication parameters are automatically set to 38400-N81. 	None/Continuous/ Pushbutton 1/2 DIN105/ Repeater/ Slave/ Sum-Difference/ Modbus/ Profinet/Profibus
	COM2 ADDRESS	[1508]	COM2 communication address	0 - 99
	SUM UNITS NUMBER	[1509]	Number of units connected in adder function	0 - 4
	COM3 BAUD RATE	[1510]	COM3 baud rate selection (RF)	1200 - 115200
	COM3 FRAME FORM.	[1511]	COM3 frame format selection	N81 - E72
	COM3 PROTOCOL	[1512]	COM3 protocol selection	None/Continuous/ Pushbutton 1/2 DIN105/ Repeater/ Slave/ Sum-Difference/ Modbus/
	COM3 ADDRESS	[1513]	COM3 communication address	0 - 99
RF CHANNEL SEL	[1514]	RF channel number (the radio channel is initialized the next time the instrument is restarted)	0 - 7	
ANALOGIC OUTPUT	FULL SCALE LOAD	[1602]	Analogue output full scale	0 - 999999
	OUTPUT LOAD SEL.	[1603]	Selection of reference weight for analogue output	Gross/Net/Tot.Gross/ Tot.Net
	ANA. OUT. RANGE	[1604]	Range of the analog output	0-5V/0-10V/ 0-20mA/4-20mA
	ZERO ADJUSTING		Zero offset adjusting	
	F. S. ADJUSTING		Full scale offset adjusting	
SAFETY COUNTERS <i>(menu displayed in case of SAFETY FUNCTIONS parameter = Enabled)</i>	OPERAT. COUNTER	[1702]	Lift operation counter (active motor input). Value incremented with variable frequency, based on the formula $(CS / FS) ^ 3$. CS = Load lifted. FS = Rated capacity of the lifting system.	0 - 999999
	OPERATIONAL TIME	[1706]	Plant operation time (active motor input). Value expressed in the format "HHHH:MM:SS" in case of total hours less than or equal to 9999, or "HHHH:MM" in case of total hours greater than 9999.	
	SYSTEM CAPACITY	[1708]	Rated capacity of lifting system (protected with password 2792)	0 - capacity
	RESET COUNTERS		Counter reset procedure (protected with password 1687)	

Menu item	Parameter description	ID	Description	Value range
OVERLOAD (menu displayed in case of SAFETY FUNCTIONS parameter = Overload)	SETPOINT 1	[1802]	Overload threshold setting 1. Threshold values must be progressive, otherwise the setting will not be accepted. Set this parameter to 0 to exclude overload threshold control.	0 - capacity
	SETPOINT 2	[1804]	Overload threshold setting 2. Threshold values must be progressive, otherwise the setting will not be accepted. Set this parameter to 0 to exclude checking this threshold.	0 - capacity
	SETPOINT 3	[1806]	Overload threshold setting 3. Threshold values must be progressive, otherwise the setting will not be accepted. Set this parameter to 0 to exclude checking this threshold.	0 - capacity
	SETPOINT 4	[1808]	Overload threshold setting 4. Threshold values must be progressive, otherwise the setting will not be accepted. Set this parameter to 0 to exclude checking this threshold.	0 - capacity
	HYSTERESIS [%]	[1809]	Setting the overload hysteresis value. Value expressed as a percentage of the capacity value. This parameter is used to determine the end threshold of the load procedure. The loading procedure is determined by exceeding at least one overload threshold. The procedure ends when the gross weight decreases until it reaches the threshold determined by the hysteresis value (SETPOINT 1 - hysteresis).	0 - 100
	COUNTER 1	[1811]	Counter display related to overload threshold 1. Only the counter related to the maximum threshold reached during the loading procedure is incremented.	0 - 999999
	COUNTER 2	[1813]	Counter display related to overload threshold 2. Only the counter related to the maximum threshold reached during the loading procedure is incremented.	0 - 999999
	COUNTER 3	[1815]	Counter display related to overload threshold 3. Only the counter related to the maximum threshold reached during the loading procedure is incremented.	0 - 999999
	COUNTER 4	[1817]	Display of the counter relative to the full-scale threshold (capacity parameter). Only the counter related to the maximum threshold reached during the loading procedure is incremented.	0 - 999999
	PEAK	[1819]	Display of the maximum peak value reached during the loading procedure.	0 - 999999
RESET		Counter reset procedure (password protected)		

Analog output

Valori limite

- When the weight exceeds the programmed full scale, the output takes a value higher than the full scale of the analog output up to a limit value (saturation).
- When the weight is negative, the output takes a value lower than the minimum value up to a limit value (saturation).
- When the weight is not detectable, when the instrument is turned on or when there is no communication with other instruments

The refresh rate of the signal is the refresh rate of the display. The filter applied to the analog output (being a reconversion of the digital value) are those applied to the weight display.

Communication protocols

Summing protocol

Transmitted string:

STX	<ID>	<net>	<gross>	ETX	<checksum>	EOT
-----	------	-------	---------	-----	------------	-----

STX: start of text; string start character (ASCII value 02h)

ETX: end of text; end of data string character (ASCII value 03h)

EOT: end of transmission; end-of-string character (ASCII value 04h)

<ID>: instrument identifier; it can be 'A' (ASCII value 41h) or 'B' (ASCII value 42h) or 'C' (ASCII

<Net> are fields consisting of 6 ASCII characters with values between "0" and "9" (30h and 39h),

<Gross> without spaces or decimal points. In the case of negative weight, the first character of the

<checksum>: checksum of the string data. It is calculated by performing the exclusive OR (XOR) of all characters from STX to ETX excluding the latter. The result of the XOR is decomposed into 2 characters by separately considering the upper 4 bits (first character) and the lower 4 bits (second character). The 2 characters obtained are then ASCII encoded. (Example: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh" i.e. 35h and 44h).



For proper protocol operation, configure all instruments by setting the same number of decimal places on all instruments.

Continuous transmission protocol

This protocol is used for continuous transmission, usually to repeater panel.

String transmitted at a frequency of 10 Hz:

STX	<State>	<Net>	<Gross>	ETX	<checksum>	EOT
-----	---------	-------	---------	-----	------------	-----

<State>: character encoded as per the table below (bit = 1 if condition true).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tare inserted	Weighing minimum	Weight stable	Center zero

<Net> and <Gross>: field consisting of 8 ASCII characters with the weight value right-justified.

Under overweight conditions the field takes the value: "^^^^^^^^".

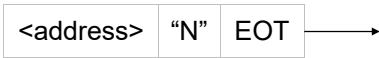
In underweight conditions the field takes on the value: "_____".

In conditions of weight reading error the field takes on the value: " O-L ".

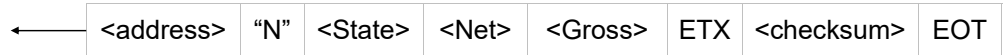
<checksum>: checksum of the string data. It is calculated by performing the exclusive OR (XOR) of all characters from STX to ETX excluding the latter. The result of the XOR is decomposed into 2 characters by separately considering the upper 4 bits (first character) and the lower 4 bits (second character). The 2 characters obtained are then ASCII encoded. (Example: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh" i.e. 35h and 44h).

SLAVE protocol

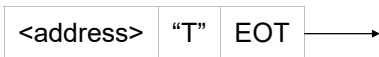
Weight request commands:



Reply RIN1:



Weight request command, compatible with TRF program 07:



Reply RIN1:



Where:

STX: start of text; string start character (ASCII value 02h)

ETX: end of text; end data string character (ASCII value 03h)

EOT: end of transmission; end-of-string character (ASCII value 04h)

<address>: instrument identifier; it is the ASCII character obtained by adding 80h to the address number (example address 1: <Ind> = 80h + 01h = 81h).

"N": character "N" ASCII value 4E.

"T": "T" character ASCII value 54.

<State>: character encoded as per the table below (bit = 1 if condition true).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tare inserted	Weighing minimum	Weight stable	Center zero

<Net>: fields consisting of 8 ASCII characters with the Net weight value right-justified.

Under overweight conditions the field takes the value: "^^^^^^^^".

In underweight conditions the field takes on the value: "_____".

In conditions of weight reading error the field takes on the value: " O-L ".

<Gross>: fields consisting of 8 ASCII characters with the Gross weight value right-justified.

Under overweight conditions the field takes the value: "^^^^^^^^".

In underweight conditions the field takes on the value: "_____".

In conditions of weight reading error the field takes the value: " O-L ".

<checksum> : checksum of the string data. It is calculated by performing the exclusive OR (XOR) of all characters from <address> to ETX excluding the latter. The result of the XOR is decomposed into 2 characters by considering the upper 4 bits (first character) and the lower 4 bits (second character) separately. The 2 characters obtained are then ASCII encoded. (Example: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh" i.e. 35h and 44h).

Push button protocol

String transmitted at a frequency of 10 Hz:

STX	"	<Net>	CR
-----	---	-------	----

Where:

- STX:** start of text; string start character (ASCII value 02h)
- CR:** carriage return; end data string character (ASCII value 0Dh)
- "**: ASCII value 22h
- <Net>:** field consisting of 8 ASCII characters with right-justified weight value and decimal point (2Eh), non-justifying zeros are spaces(20h).
In overweight conditions the field takes the value: " ERROR".
In overflow conditions the field takes on the value: " ERROR".
In weight read error conditions the field takes on the value: " ERROR".



In case of SUMMER operation (protocol COM1 = TOTAL) the Net field represents the sum of the net weights of the N instruments in the network. In case of SINGLE operation, the Net field represents the net weight detected by the instrument.

Repeater protocol

String transmitted at a frequency of 10 Hz:

STX	<ID>	<DATA>	ETX
-----	------	--------	-----

Dove:

- STX:** start of text; string start character (ASCII value 02h)
- ETX:** end of text; end data string character (ASCII value 03h)
- <ID>:** 2 characters ASCII value of the communication address (e.g. 30h 30h)
- <DATA>:** field consisting of 4 ASCII characters (5 if decimal point is present) with right-justified weight value and decimal point(2Eh), non-justifying zeros are spaces(20h).
In overweight conditions the field takes the value: " HI ".
In underweight conditions the field takes the value: " LO ".
In weight reading error conditions the field takes the value: " EEEE ".



In case of SUMMER operation (protocol COM1 = TOTAL) the DATA field represents the sum of the net weights of the N instruments in the network. In case of SINGLE operation, the DATA field represents the net weight detected by the instrument.

Push button 2 protocol

String transmitted at a frequency of 10 Hz:

"A"	<Net A>	"#"	"B"	<Net B>	"#"	"C"	<Total>	"#"
-----	---------	-----	-----	---------	-----	-----	---------	-----

"A": ASCII value 41h.

"B": ASCII value 42h

"C": ASCII value 43h.

"#": ASCII value 23h.

<Net A>: field consisting of 8 ASCII characters with the net weight value of instrument A justified on the right, with possible decimal point (2Eh) and minus sign (2Dh), non-justifying zeros are spaces(20h).

Under overweight conditions the field takes the value: "^^^^^^^^".

Under weight reading error conditions the field takes on the value: " O-L ".

<Net B>: field consisting of 8 ASCII characters with the net weight value of instrument B justified on the right, with possible decimal point (2Eh) and minus sign (2Dh), non-justifying zeros are spaces(20h).

Under overweight conditions the field takes the value: "^^^^^^^^".

Under weight reading error conditions the field takes on the value: " O-L ".

<Total>: campo composti da 8 caratteri ASCII con il valore di peso netto totale giustificato a destra, con eventuale punto decimale (2Eh) e segno meno (2Dh), gli zeri non giustificativi sono spazi(20h).

In condizioni di sovrappeso il campo assume il valore: "^^^^^^^^".

In condizioni di errore lettura peso il campo assume il valore: " O-L ".

DIN105 protocol

String transmitted at a frequency of 10 Hz:

STX	<State>	<Net>	ETX	<checksum>	EOT
-----	---------	-------	-----	------------	-----

<State>: character encoded as per the table below (bit = 1 if condition true).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tare inserted	Weighing minimum	Weight stable	Center zero

<Net>: field consisting of 8 ASCII characters with the weight value right-justified.

Under overweight conditions the field takes the value: "^^^^^^^^".

In underweight conditions the field takes on the value: " _ _ _ _ _ _ _ _ ".

In conditions of weight reading error the field takes on the value: " O-L ".

<checksum>: checksum of the string data. It is calculated by performing the exclusive OR (XOR) of all characters from <address> to ETX excluding the latter. The result of the XOR is decomposed into 2 characters by considering the upper 4 bits (first character) and the lower 4 bits (second character) separately. The 2 characters obtained are then ASCII encoded. (Example: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh" i.e. 35h and 44h).

Single transmission protocol

String transmitted on activation of a logic input set with "Txd" operation. This transmission is performed on each serial port set with "None" or "Slave" operation.

<address>	<State>	<Net>	ETX	<checksum>	EOT
-----------	---------	-------	-----	------------	-----

<address>: instrument identifier; it is the ASCII character obtained by adding 80h to the address number (example address 1: <Ind> = 80h + 01h = 81h).

<State>: character encoded as per the table below (bit = 1 if condition true).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tare inserted	Weighing minimum	Weight stable	Center zero

<Net>: fields consisting of 8 ASCII characters with the weight value right-justified.

Under overweight conditions the field takes the value: "^^^^^^^^".

In underweight conditions the field takes on the value: "_____".

In conditions of weight reading error the field takes on the value: " O-L ".

ETX: end of text; end data string character (ASCII value 03h)

<Checksum>: checksum of the string data. It is calculated by performing exclusive OR (XOR) of all characters from <address> to ETX excluding the latter. The result of the XOR is decomposed into 2 characters by considering the upper 4 bits (first character) and the lower 4 bits (second character) separately. The 2 characters obtained are then ASCII encoded. (Example: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh" i.e. 35h and 44h).

EOT: end of transmission; end-of-string character (ASCII value 04h)

Modbus

The following table lists the registers of the instrument that can be read or programmed via Modbus protocol.

The registers have a dimension of 16 bit.

- Type R - Reading registers.
- Type W - Writing registers.

Modbus address	Holding register	Type	Note
0001	Status Register	R	INT value ➤ Value 0 = weight in motion ➤ Value 2 = weight stable
0002	Gross weight (MSB)	R	INT value - Most significant word
0003	Gross weight (LSB)	R	INT value - Least significant word
0004	Net weight (MSB)	R	INT value - Most significant word
0005	Net weight (LSB)	R	INT value - Least significant word
0006	Digital inputs	R	INT value (see related table)
0007	Digital outputs	R	INT value (see related table)
0008	Alarms register	R	INT value (see related table)
0009	Load cell signal	R	INT value
0051	Data Register (MSB)	R	INT value - Most significant word
0052	Data Register (LSB)	R	INT value - Least significant word
0101	Function sum gross weight A (MSB)	R	INT value - Most significant word
0102	Function sum gross weight A (LSB)	R	INT value - Least significant word
0103	Function sum net weight A (MSB)	R	INT value - Most significant word
0104	Function sum net weight A (LSB)	R	INT value - Least significant word
0105	Function sum gross weight B (MSB)	R	INT value - Most significant word
0106	Function sum gross weight B (LSB)	R	INT value - Least significant word
0107	Function sum net weight B (MSB)	R	INT value - Most significant word
0108	Function sum net weight B (LSB)	R	INT value - Least significant word
0109	Function sum gross weight C (MSB)	R	INT value - Most significant word
0110	Function sum gross weight C (LSB)	R	INT value - Least significant word
0111	Function sum net weight C (MSB)	R	INT value - Most significant word
0112	Function sum net weight C (LSB)	R	INT value - Least significant word
0113	Function sum gross weight D (MSB)	R	INT value - Most significant word
0114	Function sum gross weight D (LSB)	R	INT value - Least significant word
0115	Function sum net weight D (MSB)	R	INT value - Most significant word
0116	Function sum net weight D (LSB)	R	INT value - Least significant word

Modbus address	Holding register	Type	Note
0117	Function sum total gross weight (MSB)	R	INT value - Most significant word
0118	Function sum total gross weight (LSB)	R	INT value - Least significant word
0119	Function sum total net weight (MSB)	R	INT value - Most significant word
0120	Function sum total net weight (LSB)	R	INT value - Least significant word
1701	Safety fuction. Operations counter (MSB)	R	INT value - Most significant word
1702	Safety fuction. Operations counter (LSB)	R	INT value - Least significant word
1703	Safety fuction. Hour counter (MSB)	R	INT value - Most significant word
1704	Safety fuction. Hour counter (LSB)	R	INT value - Least significant word
1705	Safety fuction. Minute counter	R	INT value
1706	Safety fuction. Seconds counter	R	INT value
1810	Funzione Overload. Counter SET1 (MSB)	R	INT value - Most significant word
1811	Funzione Overload. Counter SET1 (LSB)	R	INT value - Least significant word
1812	Funzione Overload. Counter SET2 (MSB)	R	INT value - Most significant word
1813	Funzione Overload. Counter SET2 (LSB)	R	INT value - Least significant word
1814	Funzione Overload. Counter SET3 (MSB)	R	INT value - Most significant word
1815	Funzione Overload. Counter SET3 (LSB)	R	INT value - Least significant word
1816	Funzione Overload. Counter SET4 (MSB)	R	INT value - Most significant word
1817	Funzione Overload. Counter SET4 (LSB)	R	INT value - Least significant word
1818	Funzione Overload. Maximum peak (MSB)	R	INT value - Most significant word
1819	Funzione Overload. Maximum peak (LSB)	R	INT value - Least significant word

Profinet / Profibus

This protocol enables communication with the external Rs232-RS485 / Fieldbus module (optional).

Serial communication parameters are automatically set to 115200 b/s N-8-1.

The following table lists the input area registers (generated by the instrument and read from the master, 16-bit size).

Register address	INPUT AREA REGISTER	Note
0	Status Register	INT value <ul style="list-style-type: none"> ➤ Value 0 = weight in motion ➤ Value 2 = weight stable
1	Gross weight (MSB)	INT value - Most significant word
2	Gross weight (LSB)	INT value - Least significant word
3	Net weight (MSB)	INT value - Most significant word
4	Net weight (LSB)	INT value - Least significant word
5	Digital inputs	INT value (see related table)
6	Digital outputs	INT value (see related table)
7	Alarms register	INT value (see related table)
8	Load cell signal	INT value
9	Safety fuction. Operations counter (MSB)	INT value - Most significant word
10	Safety fuction. Operations counter (LSB)	INT value - Least significant word
11	Safety fuction. Hour counter (MSB)	INT value - Most significant word
12	Safety fuction. Hour counter (LSB)	INT value - Least significant word
13	Safety fuction. Minute counter	INT value
14	Safety fuction. Seconds counter	INT value
15	Funzione Overload. Counter SET1 (MSB)	INT value - Most significant word
16	Funzione Overload. Counter SET1 (LSB)	INT value - Least significant word
17	Funzione Overload. Counter SET2 (MSB)	INT value - Most significant word
18	Funzione Overload. Counter SET2 (LSB)	INT value - Least significant word
19	Funzione Overload. Counter SET3 (MSB)	INT value - Most significant word
20	Funzione Overload. Counter SET3 (LSB)	INT value - Least significant word
21	Funzione Overload. Counter SET4 (MSB)	INT value - Most significant word
22	Funzione Overload. Counter SET4 (LSB)	INT value - Least significant word
23	Funzione Overload. Maximum peak (MSB)	INT value - Most significant word
24	Funzione Overload. Maximum peak (LSB)	INT value - Least significant word

Register address	INPUT AREA REGISTER	Note
25	Function sum gross weight A (MSB)	INT value - Most significant word
26	Function sum gross weight A (LSB)	INT value - Least significant word
27	Function sum net weight A (MSB)	INT value - Most significant word
28	Function sum net weight A (LSB)	INT value - Least significant word
29	Function sum gross weight B (MSB)	INT value - Most significant word
30	Function sum gross weight B (LSB)	INT value - Least significant word
31	Function sum net weight B (MSB)	INT value - Most significant word
32	Function sum net weight B (LSB)	INT value - Least significant word
33	Function sum gross weight C (MSB)	INT value - Most significant word
34	Function sum gross weight C (LSB)	INT value - Least significant word
35	Function sum net weight C (MSB)	INT value - Most significant word
36	Function sum net weight C (LSB)	INT value - Least significant word
37	Function sum gross weight D (MSB)	INT value - Most significant word
38	Function sum gross weight D (LSB)	INT value - Least significant word
39	Function sum net weight D (MSB)	INT value - Most significant word
40	Function sum net weight D (LSB)	INT value - Least significant word
41	Function sum total gross weight (MSB)	INT value - Most significant word
42	Function sum total gross weight (LSB)	INT value - Least significant word
43	Function sum total net weight (MSB)	INT value - Most significant word
44	Function sum total net weight (LSB)	INT value - Least significant word
45	Monitor Register	INT value Register for fieldbus communication test, the value programmed in the Monitor register of the output area is automatically copied to this register.

The following table lists the output area registers (written by the master and acquired by the instrument, 16-bit size).

Register address	OUTPUT AREA REGISTER	Note
0	Command Register	INT value
1	Data Register (MSB)	INT value - Most significant word
2	Data Register (LSB)	INT value - Least significant word
3	Monitor Register	INT value Register for fieldbus communication test, the value programmed in this register is automatically copied to the Monitor register of the input area.

Input encoding table

Bit	15 - 2	1	0
Description	Bit non used	Input 2 active	Input 1 active

Output encoding table

Bit	15 - 3	2	1	0
Description	Bit non used	Output 3 active	Output 2 active	Output 1 active

Alarm encoding table

Bit	15 - 7	6	5	4	3	2	1	0
Description	Bit not used	Alarm saving counters in memory (in case of SAFETY or OVERLOAD operation)	Alarm instrument not calibrated	ADC failure alarm	Overflow alarm	Threshold alarm relay 1	Load cell power supply alarm	Load cell signal alarm

Command Register / Data Register encoding table

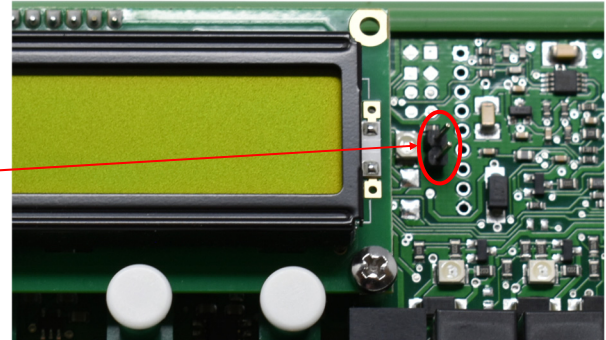
Register value	Function Command Register	Function Data Register
0x0001	Semi-automatic zero	-
0x0002	Autotare	-
0x0003	Cancel tare	-

Firmware update

The instrument firmware can be updated by connecting a Windows PC to the COM1 Rs232 serial port following the diagram in this manual. In addition, the STM32 Prog application must be installed on the PC.

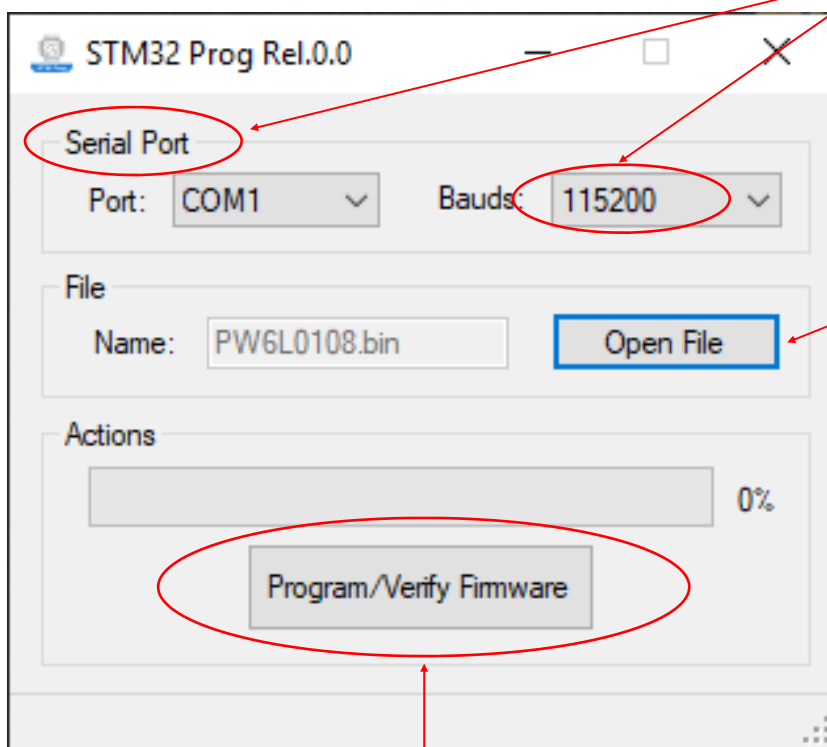
Turn on the instrument with the jumper of "Firmware upgrade" closed. The jumper is located next to the status LED.

Jumper
firmware upgrade



1) Start the STM32 Prog application.

2) Select the port used and set the baud rate to 115200



3) Select the firmware file to be programmed by pressing on the "Open File" button.

4) Click on the "Program / Verify Firmware" button and wait for the Erasing, Programming and Verifying memory steps to be completed.

Installationshandbuch

Technische Eigenschaften



Stromversorgung der Karte	20 - 50 VAC/VDC gegen Verpolung geschützt. Schutz mit rücksetzbarer Sicherung
Stromaufnahme	6 VA
Isolierung	Klasse III
Betriebstemperatur	- 10 °C / + 50 °C
Luftfeuchtigkeit	Maximal 85% ohne Kondensation
Lagertemperatur	- 20 °C / + 60 °C
Display	Hintergrundbeleuchtetes LCD, 2 Zeilen mit 16 Zeichen, Zeichenhöhe 5 mm
LED	drei 3-mm-Anzeige-LEDs (Status des Relaisausgangs) + eine Gerätestatus-LED
Tastatur	4 mechanische Tasten
Abmessungen (inkl. Klemmen)	140 mm x 93 mm x 65 mm
Montage	DIN / OMEGA-Profil, 4 Schrauben
Material Platine	Polyamid 6.6 UL 94 V-0, selbstverlöschend
Anschlüsse	Abnehmbare Schraubklemmen
Schraubensteigung	5,08 / 5 mm
Eingang Wägezellen	Zellen mit einer Brücke: Signaleingang bis zu 3,9 mV/V
Anzahl Wägezellen	Maximal 8 Zellen mit 350 Ω. Stromversorgung der Wägezellen kurzschlussicher.
Linearität	< 0,01 % des Skalenendwertes
Temperaturabweichung	< 0,002 % des Skalenendwert/°C
Interne Auflösung	24 bit
Messbereich	Von - 3,9 mV/V bis + 3,9 mV/V
Digitalfilter	Wählbar 0,25 Hz - 3 Hz
Kalibrierung Null-&Skalenendwert	Automatisch oder Probengewichte
Kontrolle Zellen-Kabelbruch	Ständig überwacht
Begrenzerausgänge	3 Relais mit einem Umschaltkontakt (18 - 50 VDC / VAC) 2 A
Logische Eingänge	2 opto-isolierte Logikeingänge
Serieller RS232-Anschluss	Datenübertragung/Firmwareupdate
Baudrate	Wählbar 1200 - 115200 bit/s.
Protokolle	Repeater, Tastenfeld, ASCII-Slave, Modbus RTU
Serieller RS485 Anschluss	Summenverbindung mit anderen Einheiten, Datenübertragung Summenverbindung mit anderen Einheiten, Datenübertragung
Protokolle	Summierer, Tastenfeld, ASCII-Slave, Modbus RTU
Baudrate	Wählbar 1200 - 115200 bit/s.
Analogausgang	In Spannung (0-10V / 0-5V) oder Strom (0-20 mA / 4-20 mA)
Auflösung	16 bit
Kalibrierung	Digital über Tastatur
Lastgrenzen	Mindestens 10 kΩ (Spannung), maximal 300 Ω (Strom)
Linearität	0,03 % des Skalenendwertes
Temperaturabweichung	0,002 % des Skalenendwert/°C
Optionale RRF Schnittstelle	Summiererverbindung mit anderen Einheiten, Datenübertragung, Konfiguration vom Boden
RF Frequenz	868 MHz (7 Kanäle)
Durchschnittliche Reichweite	50 m
Microcontroller	32 bit ARM Cortex M0+ Supervision
Überwachung	Watchdog (unabhängig)
Codespeicher	128 kB Flash, umprogrammierbar
Datenspeicher	32 kB E2prom, erweiterbar bis 256 kB
Normenkonformität	EN6100-6-2, EN6100-6-3 für EMC EN61010-1 für elektrische Sicherheit EN13849-1 sicherheitsbezogene Teile von Steuerungssystemen

Hauptmerkmale

RIN1 ist ein Gewichtsbegrenzungssystem für Wägezellen, das mit Hilfe von Relais realisiert wird.

Die Relais werden geschaltet, wenn die Last die eingestellten Schwellenwerte erreicht. Der Fehlerzustand oder die fehlgeschlagene Verbindung zur Wägezelle wird überprüft, und die Relais werden deaktiviert.

Auch andere mögliche Alarmbedingungen wie der Ausfall der Wägezellenverbindung und die Selbstdiagnose werden überprüft.

RIN1 kann als Einzellastbegrenzer arbeiten oder bei Anschluss an andere Geräte (max. 4 insgesamt) auch die Gesamtlast steuern (Summierungsfunktion), mit wählbaren Begrenzungsrelais für die Einzel- oder Gesamtlast. Die Verbindung mit anderen Geräten erfolgt über Rs485 oder RF-Funk (optional).

Die Einrichtung und Kalibrierung des Geräts mit der Möglichkeit der Lastlinearisierung erfolgt über 4 mechanische Tasten und die LCD-Anzeige oder optional über ein RF-angeschlossenes Massegerät. Das LCD-Display bietet Diagnosefunktionen mit Anzeige des Wägezellensignals und eventuell aufgetretener Alarme.

Die 2 fernsteuerbaren Logikeingänge führen wählbare Funktionen aus: Nullstellung der begrenzten Last, Datenübertragung zum Boden (z.B. Quittungsdruck), "Motor"-Eingang für die Restlebensdauer-Kontrollfunktion von Hebeseystemen, mit Berechnung nach der gehobenen Last und der Aktivitätszeit.

Der optionale Analogausgang kann für Einzellast- oder Summenbetrieb (Summenfunktion) eingestellt werden.

Produktversionen und -optionen

Produktversionen

RIN1
(Basis)

In der Grundausführung ein Eingang für Wägezellensignal, 2 serielle Schnittstellen (Rs232+Rs485), 2 Eingänge, 3 Begrenzungsrelais, Spannungsversorgung 20 - 50 VDC/VAC, Summenfunktion verfügbar.

Optionen

AN (V)

Option Analogausgang in V

Die Auswahl V / mA wird mit einer Lötbrücke durch Entfernen der Platine aus der Halterung vorgenommen. Der Ausgang wird im Werk entsprechend der Auswahl kalibriert. Es wird daher empfohlen, die Auswahl bei der Bestellung anzugeben.

AN (mA)

Option Analogausgang in mA

Die Auswahl V / mA wird mit einer Lötbrücke durch Entfernen der Platine aus der Halterung vorgenommen. Der Ausgang wird im Werk entsprechend der Auswahl kalibriert. Es wird daher empfohlen, die Auswahl bei der Bestellung anzugeben.

RF

Option Funkschnittstelle

868MHz RF-Schnittstelle für Verwendung mit Konfigurator am Boden oder drahtlose Verbindung mehrerer Geräte in der Summen-Funktion.



Die verschiedenen Optionen (AN und RF) können gleichzeitig vorhanden sein!

Symbole

Die folgenden Symbole werden in diesem Handbuch verwendet, um die Aufmerksamkeit des Lesers zu erregen:



Achtung! Dieser Vorgang muss von Fachpersonal durchgeführt werden!



Achten Sie besonders auf die nachfolgenden Anweisungen



Weitere Informationen

Warnungen

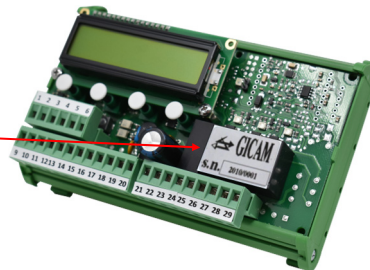


- Die nachfolgenden Prozeduren müssen von Fachpersonal ausgeführt werden.
- Alle Verbindungen müssen bei ausgeschaltetem Gerät hergestellt werden.
- Die Einheit darf nur autorisiertem Personal zugänglich sein.
- RIN1 ist in einem Halter für die direkte Befestigung auf DIN/OMEGA-Schienen untergebracht. Die Montage ist für die Verwendung mit DIN-Schienen (EN60715) vorgesehen.



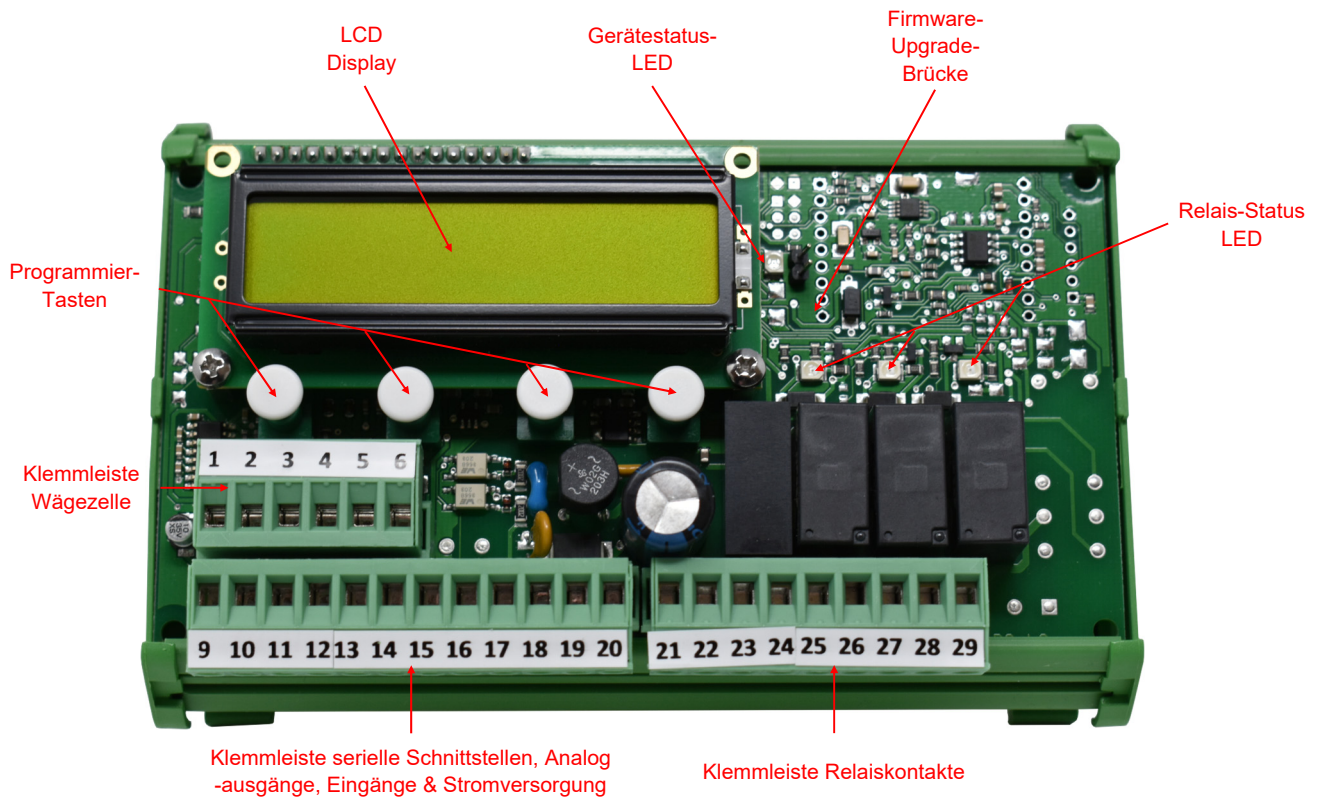
- Bei der Entsorgung sind die nationalen und lokalen Vorschriften bezüglich des Materialbehandlungsprozesses zu beachten.
- Der RIN1 muss ordnungsgemäß als Elektronikschrott entsorgt werden.

Typenschild des Gerätes



Es ist wichtig, diese Daten im Falle einer Supportanfrage bezüglich Informationen oder Angaben zum Instrument zusammen mit der Programm-Nummer und -Version, die auf dem Umschlag des Handbuchs angegeben sind und beim Einschalten des Instruments angezeigt werden, zu übermitteln.

Topografie



Verbindungen

Nr.	Klemmleiste Wägezellen 6 polig (1 - 6), 5,08 mm
1	Stromversorgung - (neg.)
2	Stromversorgung + (pos.)
3	Referenz + (Pos.)
4	Referenz - (neg.)
5	Zellensignal - (neg.)
6	Zellensignal + (pos.)

Nr.	Klemmleiste Schnittstellen 12 polig (9 - 20), 5,0 mm
9	COM1 TX (RS232)
10	COM 1 RX (RS232)
11	COM1 GND
12	COM 2 A +
13	COM 2 B -
14	Analog GND
15	Analog Volt / mA
16	Eingang 1
17	Eingang 2
18	Masse Eingänge
19	Stromversorgung + / ~
20	Stromversorgung - / ~

Nr.	Klemmleiste Relais 9 poli (21 - 29), 5,08 mm
21	Masse Relais 1
22	N. C. Relais 1
23	N. A. Relais 1
24	Masse relè 2
25	N. C. Relais 2
26	N. A. Relais 2
27	Masse Relais 3
28	N. C. Relais 3
29	N. A. Relais 3

Stromversorgung des Gerätes



- Das Gerät wird über die Klemmen 19 und 20 mit Strom versorgt.
- Das Stromkabel muss getrennt von anderen Stromkabeln mit unterschiedlichen Spannungen, Wägezellenkabeln und Logikausgängen verlegt werden.

Versorgungsspannung: 18-50 VDC oder VAC, maximal 6 VA

Nr.	Klemmleiste Stromversorgung
19	Stromversorgung + 18 - 50 VDC/VAC
20	GND / VAC

Anschluss der Wägezellen



- Das Zellenkabel darf nicht mit anderen Kabeln (z. B. an Schützen oder Stromkabeln angeschlossenen Ausgängen) verlegt werden, sondern muss einem eigenen Weg folgen.
- Alle Verlängerungsanschlüsse des Kabels müssen sorgfältig abgeschirmt werden, wobei der Farbcode zu beachten ist und das Kabel des vom Hersteller gelieferten Typs verwendet wird. Die Verlängerungsverbindungen müssen durch Löten oder durch Klemmenblöcke oder durch die separat gelieferte Anschlussdose hergestellt werden.
- Das Zellenkabel darf nicht mehr Leiter als die verwendeten haben. Bei nicht verwendeten Mehrleiterkabeln die restlichen Drähte an den Minuspol der Zellenstromversorgung (Nr. 1) anschließen.

Die Versorgungsspannung der Zelle beträgt 4 VDC und ist gegen vorübergehende Kurzschlüsse geschützt.

Das Zellenkabel muss an die Klemmen 1 ... 6 der entsprechenden Klemmleiste angeschlossen werden.

Nr.	Klemmleiste Wägezellen 6 polig (1 - 6), 5,08 mm
1	Stromversorgung - (neg.)
2	Stromversorgung + (pos.)
3	Referenz + (Pos.)
4	Referenz - (neg.)
5	Zellensignal - (neg.)
6	Zellensignal + (pos.)



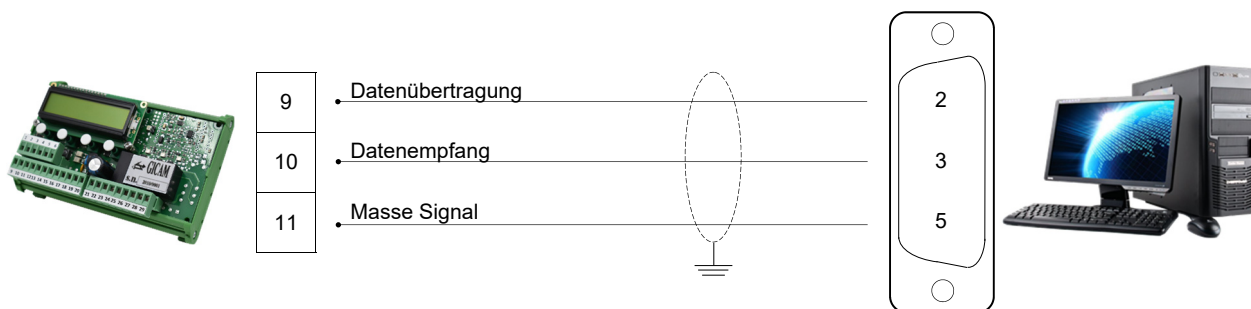
Schließen Sie die Abschirmung des Zellenkabels an die Stromversorgung der Zelle (neg.) oder an die Erde an.

Serieller Anschluss RS232 (COM1)



- Verwenden Sie für die serielle Verbindung ein abgeschirmtes Kabel und achten Sie darauf, die Abschirmung nur an einem Ende zu erden. Wenn das Kabel mehr Adern hat als verwendet werden, schließen Sie die freien Adern an die Abschirmung an.
- Das serielle Verbindungskabel darf eine maximale Länge von 15 Metern haben (EIA RS-232-C-Standards), darüber hinaus muss die Rs485-Schnittstelle des Gerätes verwendet werden.
- Das Kabel darf nicht mit anderen Kabeln (z. B. an Schützen oder Stromkabeln angeschlossenen Ausgängen) verlegt werden, sondern muss seinem eigenen Weg folgen.
- Der für die Verbindung verwendete PC muss der Norm EN 60950 entsprechen.

Das Anschlussdiagramm mit 9-poligem PC-Anschluss ist unten dargestellt:



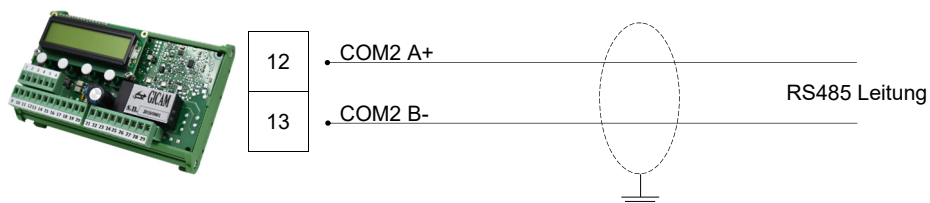
Serieller Anschluss RS485 (COM2)

Über die RS485-Schnittstelle können serielle Verbindungen für große Entfernungen hergestellt werden.

Diese Art der Verbindung ermöglicht es Ihnen auch, mehrere Instrumente für die "Addierer" -Funktion oder mit einer MASTER-Einheit (Personal Computer, SPS usw.) über eine einzige serielle Leitung und damit über eine einzige serielle Schnittstelle des MASTER miteinander zu verbinden. Die maximale Anzahl ange-



- Das serielle Verbindungskabel muss für die serielle RS422 / RS485 Kommunikation geeignet sein, 1 Twisted Pair (RS485) und die entsprechende Abschirmung haben.
- Das Kabel darf nicht mit anderen Kabeln (z. B. an Schützen oder Stromkabeln angeschlossenen Ausgängen) verlegt werden, sondern muss seinem eigenen Weg folgen.
- Der für die Verbindung verwendete PC muss der Norm EN 60950 entsprechen.



Wenn Sie mehrere Geräte für die Summierfunktion anschließen, verbinden Sie Klemme 12 mit der entsprechenden Klemme 12 jedes Geräts und Klemme 13 mit der entsprechenden Klemme 13 jedes Geräts.

Anschluss Analogausgang (optional)



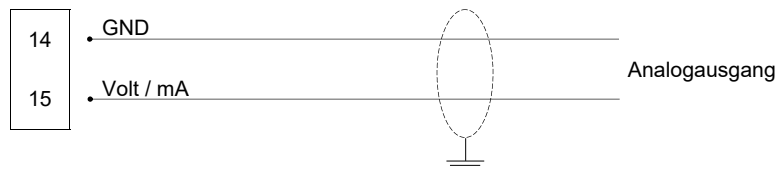
Das Gerät kann wahlweise mit einem analogen Strom- oder Spannungsausgang ausgestattet werden. Die Auswahl V / mA wird mit einer Lötbrücke durch Herausnehmen der Platine aus der Halterung vorgenommen. Der Ausgang wird im Werk entsprechend der Auswahl kalibriert. Es wird daher empfohlen, die Auswahl bei der Bestellung anzugeben.

Eigenschaften:

- Analoger Spannungsausgang: 0 bis 10 Volt oder von 0 bis 5 Volt, Mindestlast 10 k Ω
- Analoger Stromausgang: 0 bis 20 mA oder von 4 bis 20 mA. Die maximale Last beträgt 300 Ω



- Verwenden Sie zum Herstellen der Verbindung ein abgeschirmtes Kabel und achten Sie darauf, die Abschirmung nur an einem der beiden Enden zu erden.
- Die analoge Übertragung ist besonders empfindlich gegenüber elektromagnetischen Störungen. Es wird daher empfohlen, die Kabel so kurz wie möglich zu halten und getrennt von anderen Kabeln zu verlegen.



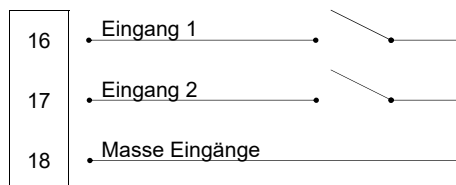
Anschluss Analogeingänge

Die Logikeingänge sind über Optokoppler elektrisch vom Instrument getrennt.



- Die Verbindungskabel der Logikeingänge dürfen nicht mit Strom- oder Spannungsversorgungskabeln zusammen verlegt werden.
- Verwenden Sie ein möglichst kurzes Verbindungskabel

Um einen Logikeingang zu aktivieren, muss der **entsprechende** Kontakt mit der Massen-Klemme (18) geschlossen werden.



Anschluss Relais-Ausgänge

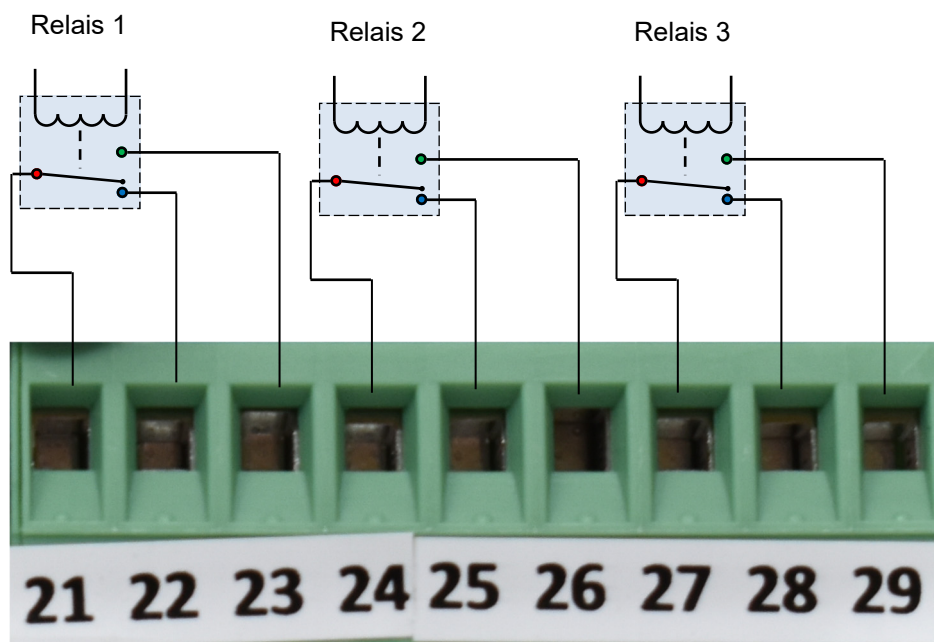


Die Kapazität jedes Kontakts beträgt: 2 A mit einer Spannung von 18 bis 50 VDC / VAC



Alle Relais haben einen Wechselkontakt.

Nr.	Klemmleiste Relais 9 poli (21 - 29), 5,08 mm
21	Masse Relais 1
22	N. C. Relais 1
23	N. A. Relais 1
24	Masse relè 2
25	N. C. Relais 2
26	N. A. Relais 2
27	Masse Relais 3
28	N. C. Relais 3
29	N. A. Relais 3



Bedienungshandbuch



Anzeigen auf dem Display

PW6L02
Rev.0.8

Serial Number
202100001

Einschalten

Beim Einschalten werden vorübergehend der programmierte Firmware-Code und die Version angezeigt; auf dem nächsten Bildschirm wird die Seriennummer des Geräts angezeigt (nur wenn sie im entsprechenden Parameter eingestellt ist). Es ist wichtig, diese Daten im Falle einer Service- oder Reparaturanfrage zu übermitteln.

(S) Load:12345.6

(S) Load:12345.6
Sign. 1.234 mV/V

(S) Load:12345.6
Net Load:12345.6

(S) Load:12345.6
INPUTS:I1=0 I2=0

(S) Load:12345.6
An.Out: 10.41 mA

(S) Load:12345.6
Total Ld:12345.6

(S) Load:12345.6
Diff. Ld:12345.6

Regulärer Betrieb

Im Normalbetrieb (kein Alarm) zeigt das Display die aktuelle Bruttolast mit der Angabe der Stabilität (S) an.

In der unteren Zeile werden die folgenden Anzeigen angezeigt, die mit der linken Taste (VIS) umgeschaltet werden können

- Balkenanzeige der aktuellen Last in Bezug auf Sollwert 1 (SET1)
- Signal der Wägezelle
- Nettogewicht (falls Tara eingestellt wurde)
- Status der Logikeingänge
- Wert des Analogausganges (falls konfiguriert)

Im Alarmzustand werden die Werte in der unteren Zeile nach Drücken der linken Taste (VIS) 5 Sekunden lang angezeigt.

(S) Load:12345.6

Stand-by

Es ist möglich, eine Zeit zu programmieren, nach der sich die Hintergrundbeleuchtung des Displays ausschaltet und die Tastatur deaktiviert wird, ohne dass die Tastatur benutzt wird. Halten Sie eine Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um den Zustand zu verlassen.

(S) Load:12345.6
VIS >T< >0< PRG

Die Steuerung der Parameter und die Programmierung erfolgt über die 4 mechanischen Tasten, die sich unterhalb des Displays befinden.

Die kontextbezogene Funktion der Tasten wird alle 3 Sekunden kurz angezeigt, wenn keine Digitalisierung stattfindet.

Fehlerliste

Wenn ein Alarm auftritt, wird die entsprechende Meldung, die die Ursache beschreibt, in der unteren Zeile des Displays angezeigt. Im Stand-by-Modus schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch ein.

Wenn mehrere Alarmer aufgetreten sind, wird die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt. Mit der VIS-Taste kann die Liste der erkannten Alarmer durchgeblättert werden, nach 5 Sekunden zeigt das Gerät wieder den Alarm mit der höchsten Priorität an.

Die Alarmer sind nachstehend in der Reihenfolge ihrer Priorität (höchste bis niedrigste) aufgeführt.

**(S) Load: _____
HARDWARE FAILURE**

Fehler auf der Hardwarekarte, Zellensignal kann nicht erfasst werden

**(S) Load:12345.6
OFF SCALE CELLS**

Überschreitung der Nennkapazität der Wägezellen.

**(S) Load: _____
CELL1 :ERR.CONN.**

Kein oder falscher Anschluss der Wägezelle (Kanal 1)

**(S) Load:12345.6
NO CALIBRATION**

Es wurde keine Kalibrierung (theoretisch oder mit Probengewichten) der Last durchgeführt.

**(S) Load:12345.6
OVERLOAD SETP.1**

Überschreitung der Schwelle von Relais 1 für die programmierte Zeit.

**(S) Load:12345.6
SUM: COMM. ERROR**

Kommunikationsalarm im Falle eines Summenprotokolls.

**(S) Load:12345.6
SAFETY MEM. ERR.**

Speicheralarm im Zählerspeicher, im Falle von SAFETY/OVERLOAD Betrieb.

**(S) Load:12345.6
Total Ld:^^^^^^**

Wenn die Summierungsfunktion aktiv ist und ein Gerät einen Überlauf oder einen Fehler in einer nicht angeschlossenen Zelle aufweist, wird der folgende Alarm auf den anderen angeschlossenen Geräten angezeigt.

**(S) Load:12345.6
FIELD BUS ERROR**

Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn das Profinet-Protokoll aktiv ist und weist auf einen Fehler in der seriellen Kommunikation mit der Feldbus-Schnittstelle hin. Ein manuelles Zurücksetzen der Schnittstelle ist durch kurzes Drücken der Taste PRG möglich.

**(S) Load:12345.6
FIELD BUS CRC ER.**

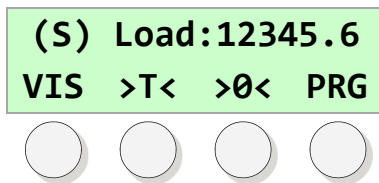
Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn das Profinet-Protokoll aktiv ist und weist auf einen Prüfsummenfehler in der seriellen Kommunikation mit der Feldbus-Schnittstelle hin. Ein manuelles Zurücksetzen der Schnittstelle ist durch kurzes Drücken der Taste PRG möglich.

**(S) Load:12345.6
FIELD BUS NO COM**

Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn das Profinet-Protokoll aktiv ist und weist auf den Zustand eines nicht angeschlossenen Feldbusnetzes hin. Durch kurzes Drücken der Taste PRG kann die Schnittstelle manuell zurückgesetzt werden.

Verwendung der Tasten

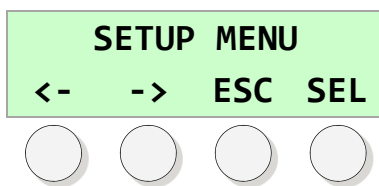
Unter normalen Betriebsbedingungen (wenn der Standby-Zustand nicht aktiv ist und keine Alarmer vorliegen) wird die Kontextfunktion der 4 Tasten alle 3 Sekunden kurz in der unteren Zeile des Displays angezeigt. Diese Anzeige ist bei Verwendung der Tastatur nicht aktiv.



Warten auf Befehle

Wenn kein Programmiervorgang ausgeführt wird, haben die Tasten folgende Funktion:

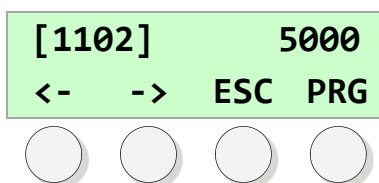
- VIS** schaltet die in der unteren Zeile angezeigten Daten um.
- >T<** halbautomatischer Tara-Befehl. Durch Drücken und Halten der Taste für 2 Sekunden wird eine eventuell gespeicherte Tara gelöscht. Der Tara-Wert wird beim Ausschalten gespeichert und beim Einschalten wiederhergestellt.
- >0<** um das Bruttogewicht des im entsprechenden Parameter [1306] programmierten Schwellenwerts auf Null zu setzen.
- PRG** die Taste 2 Sekunden lang drücken, um das Setup-Menü aufgerufen. Im Falle eines Feldbusfehlers wird durch kurzes Drücken der Taste ein manueller Reset der Schnittstelle durchgeführt.



Menünavigation

Während Sie im Setup-Vorgang durch ein Menü navigieren, haben die Tasten folgende Funktion:

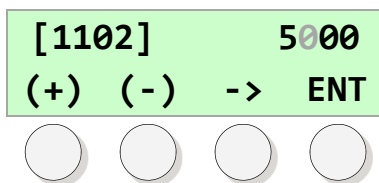
- <-** wechselt zum vorherigen Menüpunkt.
- >** wechselt zum nächsten Menüpunkt.
- ESC** verlässt das Menü und kehrt zur oberen Ebene zurück oder beendet den Vorgang.
- SEL** Aktiviert das gewählte Element.



Parametermenü

Während der Navigation durch ein Parametermenü haben die Tasten folgende Funktion:

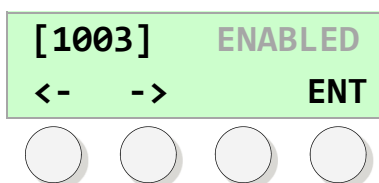
- <-** wechselt zur Anzeige des vorherigen Parameters.
- >** wechselt zur Anzeige des folgenden Parameters.
- ESC** verlässt das Menü und kehrt zur oberen Ebene zurück oder beendet den Vorgang.
- PRG** Zugriff auf die Änderung / Parameter programmieren.



Programmierung numerischer Parameter

Während der Programmierung blinkt die gewählte Ziffer :

- (+)** erhöht die blinkende Ziffer.
- (-)** verringert die blinkende Ziffer.
- >** Zur nächsten Ziffer rechts wechseln
2 Sekunden gedrückt halten um den Wert auf 0 zurückzusetzen.
- ENT** Angezeigten Wert bestätigen und speichern.



Programmierung eines Parameters mit voreingestellten Werten

Während der Programmierung blinkt der aktuelle Wert:

- <-** vorherigen Wert auswählen.
- >** nächsten Wert auswählen.
- ENT** Angezeigten Wert bestätigen und speichern.

Setup-Menü

Der Zugriff auf das Setup-Menü ist durch ein programmierbares und ausschließbares Passwort geschützt.

Die Setup-Menüelemente sind:

- “**FUNCTIONAL PARS.**” (Betriebsparameter)
- “**WEIGHING CONST.**” (Wägekonstanten der Wägezellen)
- “**WEIGHT CALIBRAT.**” (Kalibrierung auf Probengewichte, theoretische Kalibrierung und Linearisierung)
- “**PARAMETER**” (Metrologische Parameter und Filter)
- “**INPUT/OUTPUT**” (Auswahl der Funktionsweise Eingänge, Ausgänge und Setpoint)
- “**SERIAL PORTS**” (Serielle Kommunikationsanschlüsse Rs232, Rs485 und RF)
- “**ANALOGIC OUTPUT**” (optionaler Analogausgang)
- “**SAFETY COUNTERS**” (Zähler und Einstellungen der „Sicherheits“-Funktion, optional)



Durch Auswahl eines Parametermenüs werden die Werte mit der Möglichkeit der Änderung angezeigt. Jeder Parameter ist mit einem Code [0000], sowie mit der Beschreibung gekennzeichnet. Die Parameter können numerische Werte oder wählbare voreingestellte Werte sein. Einige Menüpunkte beziehen sich auf Vorgänge (z. B. Nullkalibrierung).

Menüpunkt	Parameter-Name	ID	Beschreibung	Wertebereich
FUNCTIONAL PARS.	GENERAL PASSWORD	[1002]	Allgemeines Passwort für den Zugriff auf das Setup-Menü. Wenn Wert = 0, ist das Passwort deaktiviert.	0 - 9999
	SAFETY FUNTIONS	[1003]	Aktiviert die Funktion zur Überwachung der Betriebsdauer.	Disabled/ Enabled
	STAND-BY [sec.]	[1004]	Aktivierungszeit Stand-bz. Wenn der Wert 0 ist, ist die Funktion deaktiviert.	0 - 999 sec.
	SERIAL NUMBER	[1006]	Seriennummer, die beim Einschalten angezeigt wird. Ist der Wert 0, ist die Anzeige ausgeschaltet. Passwort-geschützte Einstellung.	0 - 999999999
	L.CELLS CAPACITY	[1102]	Gesamtnennlast der Wägezelle in der Maßeinheit (z. B. kg), die zur Anzeige des Gewichts verwendet wird, in ganzzahligem Wert.	0 - 999999
WEIGHING CONST.	L.C.SENS. [mV/V]	[1103]	Durchschnittliche Wägezellenempfindlichkeit, die für die theoretische Kalibrierung verwendet wird (Standardwert 2,0000 mV/V)	0-3.9999 mV/V
	PRE-LOADED TARE	[1105]	Vorlast der Zelle (theoretischer Nullpunkt), die für die theoretische Kalibrierung verwendet wird.	0 - 999999
	DIVISION VALUE	[1106]	Gewichtsteilungswert	0.0001 - 100
WEIGHT CALIBRAT.	ACQUIRE ZERO		Nullabgleich (Erfassung des Nullsignals)	
	WEIGHT CALIBR.		Kalibrierung der vollen Skala auf das Probengewicht	
	THEORETICAL CAL		Befehl zur Berechnung der theoretischen Kalibrierung mit den eingestellten Parametern	
	LINEARIZATION		Verfahren zur Gewichtslinierisierung	
	CALIBR. PASSWORD	[1001]	Passwort für den Zugriff auf die Gewichtskalibrierung. Wenn der Wert 0 ist, ist das Passwort deaktiviert.	0 - 9999 (Default: 2792)

Menüpunkt	Parameter-Name	ID	Beschreibung	Wertebereich
PARAMETERS	FILTER FACTOR	[1301]	Gewichtungsfaktor des Filters. Niedrige Werte bedeuten einen geringeren Filtereinsatz.	0 - 9
	STABILITY FACTOR	[1302]	Faktor der Gewichtsstabilität. Niedrige Werte bedeuten, dass die Stabilität schneller festgestellt wird.	0 - 4
	INITIAL AUTOZERO	[1304]	Anfänglicher Autozero-Grenzwert beim Einschalten des Geräts.	0 - Nennlast
	ZERO-TRACKING	[1305]	Auswahl der Nullpunktverfolgungsfunktion, ausgedrückt in Teilungen pro Sekunde.	NO/0.5d/1d/2d
	ZERO BAND [DIV]	[1306]	Akzeptanzband halbautomatischer Nullbefehl	0 - Nennlast
INPUT / OUTPUT	FUNCTION INPUT 1	[1401]	Funktionsauswahl von Eingang 1: Autotara, Motor für SAFETY-Funktion, Übertragung Gewichtsdaten.	Tare/Motor/Txd
	FUNCTION INPUT 2	[1402]	Auswahl der Funktion von Eingang 2	Tare/Motor/Txd
	SETPOINT OUT 1	[1404]	Sollwert, der dem Ausgang 1 (R1) zugeordnet ist.	0 - Nennlast
	DELAY OUT 1 [SEC]	[1405]	Verzögerung der Deaktivierung von Ausgang 1	0 - 99.9 sec
	POLARITY SET 1	[1406]	Polarität Bruttogewicht im Vergleich zu Sollwert 1	Positiv/Negativ
	HYSTERESIS SET 1	[1407]	Vergleichs-Hysterese des Sollwert 1	0 - 9999
	OUT 1 LOAD SEL.	[1408]	Auswahl der Last die mit Setpoint 1 verglichen wird	Single/Total/Differ./Pair
	SETPOINT OUT 2	[1410]	Sollwert, der dem Ausgang 2 zugeordnet ist	0 - Nennlast
	DELAY OUT 2 [SEC]	[1411]	Verzögerung der Deaktivierung von Ausgang 2	0 - 99.9 sec
	POLARITY SET 2	[1412]	Polarität Bruttogewicht im Vergleich zu Sollwert 2	Positiv/Negativ
	HYSTERESIS SET 2	[1413]	Vergleichs-Hysterese des Sollwert 2	0 - 9999
	OUT 2 LOAD SEL.	[1414]	Auswahl der Last die mit Setpoint 2 verglichen wird	Single/Total/Differ./Pair
	SETPOINT OUT 3	[1416]	Sollwert, der dem Ausgang 3 zugeordnet ist	0 - Nennlast
	DELAY OUT 3 [SEC]	[1417]	Verzögerung der Deaktivierung von Ausgang 3	0 - 99.9 sec
	POLARITY SET 3	[1418]	Polarität Bruttogewicht im Vergleich zu Sollwert 3	Positiv/Negativ
HYSTERESIS SET 3	[1419]	Vergleichs-Hysterese des Sollwert 3	0 - 9999	
OUT 3 LOAD SEL.	[1420]	Auswahl der Last die mit Setpoint 3 verglichen wird	Single/Total/Differ./Pair	

Auswahl des Lastsollwerts

- **SINGLE** Der Sollwert wird mit dem Bruttogewicht des Geräts verglichen.
- **TOTAL** Der Sollwert wird mit dem Gesamtlastwert des Wiegesystems verglichen. In diesem Fall muss das Summen-/Differenzprotokoll aktiv sein.
- **DIFFER.** Der Sollwert wird mit dem Differenzwert der Lasten im Wiegesystem verglichen. Bei 2 Geräten wird die Differenz zwischen Last A und Last B angezeigt. Bei mehr als 2 Geräten gibt er die Differenz zwischen der Mindestlast und der Höchstlast im Wägesystem an. In diesem Fall muss das Protokoll Summe/Differenz aktiv sein.
- **PAIR** Der Sollwert wird mit dem Teil-Gesamtlastwert (A+B bei Geräteadresse A oder B, C+D bei Geräteadresse C oder D) verglichen. In diesem Fall muss das Summen-/Differenzprotokoll aktiv sein.

Menüpunkt	Parameter-Name	ID	Beschreibung	Wertebereich
SERIAL PORTS	COM1 BAUD RATE	[1501]	Auswahl der Baudrate für COM1 (Rs232)	1200 - 115200
	COM1 FRAME FORM.	[1502]	Auswahl des COM2-Frameformats	N81 - E72
	COM1 PROTOCOL	[1503]	Auswahl des COM1-Protokolls. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wenn Profinet ausgewählt ist, werden die Kommunikationsparameter automatisch auf 115200-N81 eingestellt. ➤ Wenn Profibus gewählt wird, werden die Kommunikationsparameter automatisch auf 38400-N81 eingestellt. 	Keine/ kontinuierlich/ Drucktastenfeld1/2 DIN105/Repeater/ Slave/ Modbus/ Profinet/ Profibus
	COM1 ADDRESS	[1504]	Kommunikationsadresse COM1	0 - 99
	COM2 BAUD RATE	[1505]	Auswahl der Baudrate für COM2 (Rs485)	1200 - 115200
	COM2 FRAME FORM.	[1506]	Auswahl des COM2-Frameformats	N81 - E72
	COM2 PROTOCOL	[1507]	Auswahl des COM2-Protokolls. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wenn Profinet ausgewählt ist, werden die Kommunikationsparameter automatisch auf 115200-N81 eingestellt. ➤ Wenn Profibus gewählt wird, werden die Kommunikationsparameter automatisch auf 38400-N81 eingestellt. 	Keine/ kontinuierlich/ Drucktastenfeld1/2 DIN105/Repeater/ Slave Summe-Differenz/ Modbus/ Profinet/Profibus
	COM2 ADDRESS	[1508]	Kommunikationsadresse COM2	0 - 99
	SUM UNITS NUMBER	[1509]	Anzahl der Einheiten, die in Summe laufen	0 - 4
	COM3 BAUD RATE	[1510]	Auswahl der Baudrate für COM3 (RF)	1200 - 115200
	COM3 FRAME FORM.	[1511]	Auswahl des COM3-Frameformats	N81 - E72
	COM3 PROTOCOL	[1512]	Auswahl des COM3-Protokolls	Keine/ kontinuierlich/ Drucktastenfeld1/2 DIN105/Repeater/ Sklave/ Summe-Differenz/ Modbus
	COM3 ADDRESS	[1513]	Kommunikationsadresse COM3	0 - 99
	RF CHANNEL SEL	[1514]	RF-Kanalnummer (der Funkkanal wird beim nächsten Neustart des Geräts initialisiert)	0 - 7
ANALOGIC OUTPUT	FULL SCALE LOAD	[1602]	Skalenendwert Analogausgang	0 - 999999
	OUTPUT LOAD SEL.	[1603]	Auswahl des Referenzgewichts für den Analogausgang	Gross/Net/Tot.Gross/ Tot.Net
	ANA. OUT. RANGE	[1604]	Analoger Ausgangsbereich	0-5V/0-10V/ 0-20mA/4-20mA
	ZERO ADJUSTING		Einstellung der Nullpunktverschiebung	
	F. S. ADJUSTING		Einstellung des Skalenendwerts	
SAFETY COUNTERS <i>(Menü wird angezeigt, wenn Parameter SICHERHEITSFUNKTIONEN = Aktiviert)</i>	OPERAT. COUNTER	[1702]	Zähler für den Hebevorgang (aktiver Motoreingang). Der Wert wird mit variabler Frequenz inkrementiert, gemäß der Formel $(CS / FS) ^ 3$. CS = Angehobene Last. FS = Nennlast des Hebesystems.	0 - 999999
	OPERATIONAL TIME	[1706]	Betriebszeit des Systems (aktiver Motoreingang). Der Wert wird im Format "HHHH:MM:SS" ausgedrückt, wenn die Gesamtbetriebsstunden kleiner oder gleich 9999 sind, oder "HHHH:MM", wenn die Gesamtbetriebsstunden > als 9999 sind.	
	SYSTEM CAPACITY	[1708]	Nennlast des Hebesystems (passwortgeschützt 2792)	0 - Nennlast
	RESET COUNTERS		Verfahren zum Zurücksetzen der Zähler (passwortgeschützt 1687)	

Menüpunkt	Parameter-Name	ID	Beschreibung	Wertebereich
OVERLOAD (Menü angezeigt, wenn der Parameter SICHERHEITS-FUNKTIONEN = Overload)	SETPOINT 1	[1802]	Einstellung der Überlastschwelle 1. Die Schwellenwerte müssen progressiv sein, sonst wird die Einstellung nicht akzeptiert. Setzen Sie diesen Parameter auf 0, um die Überlastschwellensteuerung auszuschließen.	0 - Nennlast
	SETPOINT 2	[1804]	Einstellung der Überlastschwelle 2. Die Schwellenwerte müssen progressiv sein, sonst wird die Einstellung nicht akzeptiert. Setzen Sie diesen Parameter auf 0, um die Kontrolle über diesen Schwellenwert auszuschließen.	0 - Nennlast
	SETPOINT 3	[1806]	Einstellung der Überlastschwelle 3. Die Schwellenwerte müssen progressiv sein, sonst wird die Einstellung nicht akzeptiert. Setzen Sie diesen Parameter auf 0, um die Kontrolle über diesen Schwellenwert auszuschließen.	0 - Nennlast
	SETPOINT 4	[1808]	Einstellung der Überlastschwelle 4. Die Schwellenwerte müssen progressiv sein, sonst wird die Einstellung nicht akzeptiert. Setzen Sie diesen Parameter auf 0, um die Überprüfung dieses Schwellenwerts auszuschließen.	0 - Nennlast
	HYSTERESIS [%]	[1809]	Einstellung des Überlasthysterese werts. Der Wert wird als Prozentsatz des Kapazitätswerts ausgedrückt. Mit diesem Parameter wird die Endschwelle des Ladevorgangs festgelegt. Der Ladevorgang wird bestimmt, wenn mindestens eine Überlastschwelle überschritten wird. Der Vorgang endet, wenn das Gesamtgewicht auf den durch den Hysterese wert (SOLLWERT 1 - Hysterese) bestimmten Schwellenwert sinkt.	0 - 100
	COUNTER 1	[1811]	Anzeige des Zählers in Bezug auf die Überlastschwelle 1. Nur der Zähler, der sich auf den während des Ladevorgangs erreichten maximalen Schwellenwert bezieht, wird erhöht.	0 - 999999
	COUNTER 2	[1813]	Anzeige des Zählers in Bezug auf die Überlastschwelle 2. Nur der Zähler, der sich auf den während des Ladevorgangs erreichten maximalen Schwellenwert bezieht, wird erhöht.	0 - 999999
	COUNTER 3	[1815]	Anzeige des Zählers in Bezug auf die Überlastschwelle 3. Nur der Zähler, der sich auf den während des Ladevorgangs erreichten maximalen Schwellenwert bezieht, wird erhöht.	0 - 999999
	COUNTER 4	[1817]	Anzeige des Zählers in Bezug auf den Schwellenwert der Nennlast (Kapazitätsparameter). Nur der Zähler, der sich auf den während des Ladevorgangs erreichten max. Schwellenwert bezieht, wird erhöht.	0 - 999999
	PEAK	[1819]	Anzeige des maximalen Spitzenwertes, der während des Ladevorgangs erreicht wurde.	0 - 999999
RESET		Zählerrückstellungsverfahren (passwortgeschützt)		

Analogausgang

Grenzwerte

- Wenn das Gewicht den programmierten Skalenendwert überschreitet, nimmt der Ausgang einen Wert über dem Skalenendwert des Analogausgangs bis zu einem Grenzwert (Sättigung) an.
- Ist das Gewicht negativ, nimmt der Ausgang einen Wert an, unter dem Mindestwert, bis zu einem Grenzwert (Sättigung).
- Ist das Gewicht nicht erfassbar, wenn das Gerät eingeschaltet ist oder wenn keine Kommunikation mit den anderen Geräten besteht und der Analogausgang als Summe eingestellt ist, nimmt der Analogausgang einen Mindestwert an, der unter dem Mindestsollwert liegt.

Die Aktualisierungsrate des Signals entspricht der der Anzeige. Die auf den analogen Ausgang angewendeten Filter (die eine Rückwandlung des digitalen Werts darstellen) entsprechen denen, die auf die Gewichtsanzeige angewendet werden.

Kommunikationsprotokolle

Summenprotokoll

Übertragener String:

STX	<ID>	<netto>	<brutto>	ETX	<checksum>	EOT
-----	------	---------	----------	-----	------------	-----

STX: start of text; Zeichen für den Beginn der Zeichenfolge (ASCII-Wert 02h)

ETX: end of text; Zeichen für das Ende der Zeichenfolge (ASCII-Wert 03h)

EOT: end of transmission; Zeichen für das Ende des String (ASCII-Wert 04h)

<ID>: Geräteerkennung; kann 'A' (ASCII-Wert 41h) oder 'B' (ASCII-Wert 42h) oder 'C' (ASCII-Wert 43h) oder 'D' (ASCII-Wert 44h) sein.

<Netto> sind Felder bestehend aus 6 ASCII-Zeichen mit Werten zwischen '0' und '9' (30h und 39h),
<Brutto> ohne Leerzeichen oder Dezimalpunkte. Bei einem negativen Gewicht entspricht das erste Zeichen des Feldes <Netto> und <Brutto> einem '-' (2Dh).

<checksum>: Prüfsumme der Zeichenkettendaten. Sie wird durch die exklusive ODER-Verknüpfung (XOR) aller Zeichen von STX bis ETX mit Ausnahme des letzten Zeichens berechnet. Das Ergebnis der XOR-Verknüpfung wird in zwei Zeichen aufgeteilt, indem die oberen 4 Bits (erstes Zeichen) und die unteren 4 Bits (zweites Zeichen) getrennt betrachtet werden. Die beiden erhaltenen Zeichen werden dann in ASCII kodiert. (Beispiel: XOR = 5Dh; <csum> =



Für einen ordnungsgemäßen Protokollbetrieb konfigurieren Sie alle Geräte, indem Sie bei allen Geräten die gleiche Anzahl von Dezimalstellen einstellen.

Kontinuierliches Übertragungsprotokoll

Dieses Protokoll wird für die kontinuierliche Übertragung, z. B. zu einem Repeater-Panel, verwendet.

Mit einer Frequenz von 10 Hz übertragene Zeichenfolge:

STX	<Status>	<Netto>	<Brutto>	ETX	<checksum>	EOT
-----	----------	---------	----------	-----	------------	-----

<Status>: Zeichen, gemäß der nachstehenden Tabelle kodiert (Bit = 1, wenn Bedingung erfüllt).

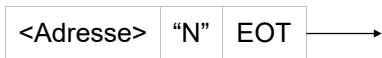
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tara eingegeben	Wiegen Minimum	Gewicht stabil	Zentrum Null

<Netto> und <Brutto>: Feld, bestehend aus 8 ASCII-Zeichen, wobei der Gewichtswert rechtsbündig ist.
 Bei Übergewicht nimmt das Feld den Wert: "^^^^^^^^" an.
 Bei Untergewicht erhält das Feld den Wert: " _ _ _ _ _ _ _ _".
 Bei einem Ablesefehler nimmt das Feld den Wert "O-L" an.

<checksum>: Prüfsumme der Zeichenkettendaten. Sie wird durch die exklusive ODER-Verknüpfung (XOR) aller Zeichen von STX bis ETX mit Ausnahme des letzten Zeichens berechnet. Das Ergebnis der XOR-Verknüpfung wird in zwei Zeichen aufgeteilt, indem die oberen 4 Bits (erstes Zeichen) und die unteren 4 Bits (zweites Zeichen) getrennt betrachtet werden. Die beiden erhaltenen Zeichen werden dann in ASCII kodiert. (Beispiel: XOR = 5Dh; <csum> = '5Dh' d.h. 35h und 44h).

SLAVE Protokoll

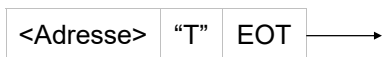
Befehle zur Gewichtsanforderung:



Antwort RIN1:



Befehl zur Gewichtsanforderung, kompatibel mit TRF-Programm 07:



Antwort RIN1:



Wobei:

STX: start of text; Zeichen für den Beginn der Zeichenfolge (ASCII-Wert 02h)

ETX: end of text; Zeichen für das Ende der Zeichenfolge (ASCII-Wert 03h)

EOT: end of transmission; Zeichen für das Ende des String (ASCII-Wert 04h)

<Adresse>: Gerätekennung; dies ist das ASCII-Zeichen, das sich aus der Addition von 80h zur Adressnummer ergibt (Beispiel Adresse 1: <Ind> = 80h + 01h = 81h).

"N": Zeichen "N" ASCII-Wert 4E.

"T": Zeichen "T" ASCII-Wert 54.

<Status>: Zeichen, gemäß der nachstehenden Tabelle kodiert (Bit = 1, wenn Bedingung erfüllt).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tara eingegeben	Wiegen Minimum	Gewicht stabil	Zentrum Null

<Netto>: Felder, die aus 8 ASCII-Zeichen bestehen, wobei der Nettogewichtswert rechtsbündig ist. Bei Übergewicht erhält das Feld den Wert: "^^^^^^^^".
Bei Untergewicht erhält das Feld den Wert: "_____".
Bei Ablesefehlern nimmt das Feld den Wert "O-L" an.

<Brutto>: Felder, die aus 8 ASCII-Zeichen bestehen, wobei der Bruttogewichtswert rechtsbündig ist. Bei Übergewicht erhält das Feld den Wert: "^^^^^^^^".
Bei Untergewicht erhält das Feld den Wert: "_____".
Bei Ablesefehlern nimmt das Feld den Wert "O-L" an.

<checksum> : Prüfsumme der Zeichenkettendaten. Sie wird durch die exklusive ODER-Verknüpfung (XOR) aller Zeichen von <Adresse> bis ETX mit Ausnahme des letzteren berechnet. Das Ergebnis der XOR-Verknüpfung wird in zwei Zeichen aufgeteilt, indem die oberen 4 Bits (erstes Zeichen) und die unteren 4 Bits (zweites Zeichen) getrennt betrachtet werden. Die beiden erhaltenen Zeichen werden dann ASCII-kodiert. (Beispiel: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh" d.h. 35h und 44h).

Protokoll Drucktastenfeld

Mit einer Frequenz von 10 Hz übertragene Zeichenfolge:

STX	"	<Netto>	CR
-----	---	---------	----

Wobei:

STX: start of text; Zeichen für den Beginn der Zeichenfolge (ASCII-Wert 02h)

CR: carriage return; Zeichen für das Ende der Datenkette (ASCII-Wert 0Dh)

": ASCII-Wert 22h

<Netto>: Feld bestehend aus 8 ASCII-Zeichen mit rechtsbündigem Gewichtswert und Dezimalpunkt (2Eh), nichtbündige Nullen sind Leerzeichen(20h).

Bei Übergewicht nimmt das Feld den Wert "ERROR" an.

Bei Überlaufbedingungen nimmt das Feld den Wert: " ERROR" an.

Bei Fehlern beim Ablesen des Gewichts nimmt das Feld den Wert "ERROR" an.



Im Falle des SUMMER-Betriebs (COM1-Protokoll = TOTAL) stellt das Feld Net die Summe der Nettogewichte der N Geräte im Netz dar. Im Falle des SINGLE-Betriebs stellt das Feld Net das vom Gerät ermittelte Nettogewicht dar.

Repeater-Protokoll

Mit einer Frequenz von 10 Hz übertragene Zeichenfolge:

STX	<ID>	<DATA>	ETX
-----	------	--------	-----

Wobei:

STX: start of text; Zeichen für den Beginn der Zeichenfolge (ASCII-Wert 02h)

ETX: end of text; Zeichen für das Ende der Zeichenfolge (ASCII-Wert 03h)

<ID>: 2 Zeichen ASCII-Wert der Kommunikationsadresse (z. B. 30h 30h)

<DATA>: Feld bestehend aus 4 ASCII-Zeichen (5, wenn Dezimalpunkt vorhanden) mit rechtsbündigem Gewichtswert und Dezimalpunkt(2Eh), nichtbündige Nullen sind Leerzeichen(20h).

Bei Übergewicht nimmt das Feld den Wert "HI" an.

Bei Untergewicht nimmt das Feld den Wert: "LO" an.

Bei einem Ablesfehler nimmt das Feld den Wert "EEEE" an.



Im Falle des SUMMER-Betriebs (Protokoll COM1 = TOTAL) stellt das Feld DATA die Summe der Nettogewichte der N Geräte im Netz dar. Im Falle des SINGLE-Betriebs stellt das Feld DATA das vom Gerät erfasste Nettogewicht dar.

Protokoll Drucktastenfeld 2

Mit einer Frequenz von 10 Hz übertragene Zeichenfolge:

"A"	<Netto A>	"#"	"B"	<Netto B>	"#"	"C"	<Total>	"#"
-----	-----------	-----	-----	-----------	-----	-----	---------	-----

"A": ASCII-Wert 41h.

"B": ASCII-Wert 42h

"C": ASCII-Wert 43h.

"#": ASCII-Wert 23h.

<Netto A>: Feld bestehend aus 8 ASCII-Zeichen mit dem Nettogewichtswert von Gerät A rechtsbündig, mit möglichem Dezimalpunkt (2Eh) und Minuszeichen (2Dh), nichtbündige Nullen sind Leerzeichen (20h).

Bei Übergewicht nimmt das Feld den Wert "^^^^^^^^" an.

Bei Fehlern bei der Gewichtsablesung erhält das Feld den Wert: "O-L".

<Netto B>: Feld bestehend aus 8 ASCII-Zeichen mit dem Nettogewichtswert von Gerät B rechtsbündig, mit möglichem Dezimalpunkt (2Eh) und Minuszeichen (2Dh), nichtbündige Nullen sind Leerzeichen (20h).

Bei Übergewicht nimmt das Feld den Wert "^^^^^^^^" an.

Bei Fehlern bei der Gewichtsablesung erhält das Feld den Wert: "O-L".

<Total>: Feld bestehend aus 8 ASCII-Zeichen mit dem gesamten Nettogewichtswert rechtsbündig, mit möglichem Dezimalpunkt (2Eh) und Minuszeichen (2Dh), nichtbündige Nullen sind Leerzeichen (20h).

Bei Übergewicht nimmt das Feld den Wert "^^^^^^^^" an.

Bei Fehlern bei der Gewichtsablesung erhält das Feld den Wert: "O-L".

Protokoll DIN105

Mit einer Frequenz von 10 Hz übertragene Zeichenfolge:

STX	<Status>	<Netto>	ETX	<checksum>	EOT
-----	----------	---------	-----	------------	-----

<Status>: Zeichen, gemäß der nachstehenden Tabelle kodiert (Bit = 1, wenn Bedingung erfüllt).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tara eingegeben	Wiegen Minimum	Gewicht stabil	Zentrum Null

<Netto>: Feld, bestehend aus 8 ASCII-Zeichen, wobei der Gewichtswert rechtsbündig ist.

Bei Übergewicht nimmt das Feld den Wert: "^^^^^^^^" an.

Bei Untergewicht erhält das Feld den Wert: " _ _ _ _ _ _ _ _".

Bei einem Ablesefehler nimmt das Feld den Wert "O-L" an.

<checksum>: Prüfsumme der Zeichenkettendaten. Sie wird durch die exklusive ODER-Verknüpfung (XOR) aller Zeichen von <Adresse> bis ETX mit Ausnahme des letzteren berechnet. Das Ergebnis der XOR-Verknüpfung wird in zwei Zeichen aufgeteilt, indem die oberen 4 Bits (erstes Zeichen) und die unteren 4 Bits (zweites Zeichen) getrennt betrachtet werden. Die beiden erhaltenen Zeichen werden dann ASCII-kodiert. (Beispiel: XOR = 5Dh; <csum> =

Einzel-Übertragungsprotokoll

String, der bei Aktivierung eines logischen Eingangs mit der Operation "Txd" übertragen wird. Diese Übertragung erfolgt an jeder seriellen Schnittstelle, die mit der Funktion "None" oder "Slave" eingestellt ist.

<Adresse>	<Status>	<Netto>	ETX	<checksum>	EOT
-----------	----------	---------	-----	------------	-----

<Adresse>: Gerätekenung; dies ist das ASCII-Zeichen, das sich aus der Addition von 80h zur Adressnummer ergibt (Beispiel Adresse 1: <Ind> = 80h + 01h = 81h).

<Status>: Zeichen, gemäß der nachstehenden Tabelle kodiert (Bit = 1, wenn Bedingung erfüllt).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tara eingegeben	Wiegen Minimum	Gewicht stabil	Zentrum Null

<Netto>: Felder, die aus 8 ASCII-Zeichen bestehen, wobei der Gewichtswert rechtsbündig ist. Bei Übergewichtung erhält das Feld den Wert: "^^^^^^^^".
Bei Untergewicht erhält das Feld den Wert: "_____".
Bei einem Ablesefehler nimmt das Feld den Wert "O-L" an.

ETX: end of text; Zeichen für das Ende der Zeichenfolge (ASCII-Wert 03h)

<checksum>: Prüfsumme der Zeichenkettendaten. Sie wird durch die exklusive ODER-Verknüpfung (XOR) aller Zeichen von <Adresse> bis ETX mit Ausnahme des letzteren berechnet. Das Ergebnis der XOR-Verknüpfung wird in zwei Zeichen aufgeteilt, indem die oberen 4 Bits (erstes Zeichen) und die unteren 4 Bits (zweites Zeichen) getrennt betrachtet werden. Die beiden erhaltenen Zeichen werden dann ASCII-kodiert. (Beispiel: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh" d.h. 35h und 44h).

EOT: end of transmission; Zeichen für das Ende des String (ASCII-Wert 04h)

Modbus

In der folgenden Tabelle sind die Gerätereister aufgeführt, die über das Modbus-Protokoll gelesen oder programmiert werden können.

Die Register haben eine Größe von 16 Bit.

- Typ R - Leseprotokolle.
- Typ W - Schreibprotokolle.

Modbus Adresse	Holding register	Typ	Bemerkung
0001	Status Register	R	INT Wert ➤ Wert 0 = Gewicht in Bewegung ➤ Wert 2 = Gewicht stabil
0002	Bruttogewicht (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
0003	Bruttogewicht (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
0004	Nettogewicht (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
0005	Nettogewicht (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
0006	Digitale Eingänge	R	INT-Wert (siehe entsprechende Tabelle)
0007	Digitale Ausgänge	R	INT-Wert (siehe entsprechende Tabelle)
0008	Alamrregister	R	INT-Wert (siehe entsprechende Tabelle)
0009	Signal Wägezelle	R	INT Wert
0051	Data Register (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
0052	Data Register (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
0101	Funktion Summe Bruttogewicht A (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
0102	Funktion Summe Bruttogewicht A (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
0103	Funktion Summe Nettogewicht A (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
0104	Funktion Summe Nettogewicht A (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
0105	Funktion Summe Bruttogewicht B (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
0106	Funktion Summe Bruttogewicht B (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
0107	Funktion Summe Nettogewicht B (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
0108	Funktion Summe Nettogewicht B (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
0109	Funktion Summe Bruttogewicht C (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
0110	Funktion Summe Bruttogewicht C (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
0111	Funktion Summe Nettogewicht C (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
0112	Funktion Summe Nettogewicht C (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
0113	Funktion Summe Bruttogewicht D (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
0114	Funktion Summe Bruttogewicht D (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
0115	Funktion Summe Nettogewicht D (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
0116	Funktion Summe Nettogewicht D (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort

Modbus Adresse	Holding register	Typ	Bemerkung
0117	Funktion Summe Bruttogesamtgewicht (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
0118	Funktion Summe Bruttogesamtgewicht (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
0119	Funktion Summe Nettogesamtgewicht (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
0120	Funktion Summe Nettogesamtgewicht (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
1701	Sicherheitsfunktion. Betriebszähler (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
1702	Sicherheitsfunktion. Betriebszähler (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
1703	Sicherheitsfunktion. Stundenzähler (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
1704	Sicherheitsfunktion. Stundenzähler (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
1705	Sicherheitsfunktion. Minutenzähler	R	INT-Wert
1706	Sicherheitsfunktion. Sekundenzähler	R	INT-Wert
1810	Überlast-Funktion. SET1-Zähler (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
1811	Überlast-Funktion. SET1-Zähler (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
1812	Überlast-Funktion. SET2-Zähler (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
1813	Überlast-Funktion. SET2-Zähler (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
1814	Überlast-Funktion. SET3-Zähler (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
1815	Überlast-Funktion. SET3-Zähler (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
1816	Überlast-Funktion. SET4-Zähler (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
1817	Überlast-Funktion. SET4-Zähler (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
1818	Überlast-Funktion. Max. Spitzenwert (MSB)	R	INT Wert - Höchstwertigess Wort
1819	Überlast-Funktion. Max. Spitzenwert (LSB)	R	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort

Profinet / Profibus

Dieses Protokoll ermöglicht die Kommunikation mit dem externen Rs232-RS485-/Feldbusmodul (optional).

Die Parameter der seriellen Kommunikation werden automatisch auf 115200 b/s N-8-1 eingestellt.

In der folgenden Tabelle sind die Register des Eingabebereichs aufgeführt (vom Gerät erzeugt und vom Master gelesen, 16-Bit-Größe).

Register Adresse	INPUT AREA REGISTER	Bemerkung
0	Status Register	INT Wert <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wert 0 = Gewicht in Bewegung ➤ Wert 2 = Gewicht stabil
1	Bruttogewicht (MSB)	INT Wert - Höchstwertigess Wort
2	Bruttogewicht (LSB)	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
3	Nettogewicht (MSB)	INT Wert - Höchstwertigess Wort
4	Nettogewicht (LSB)	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
5	Digitale Eingänge	INT-Wert (siehe entsprechende Tabelle)
6	Digitale Ausgänge	INT-Wert (siehe entsprechende Tabelle)
7	Alarmregister	INT-Wert (siehe entsprechende Tabelle)
8	Signal Wägezelle	INT-Wert
9	Sicherheitsfunktion. Betriebszähler (MSB)	INT Wert - Höchstwertigess Wort
10	Sicherheitsfunktion. Betriebszähler (LSB)	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
11	Sicherheitsfunktion. Stundenzähler (MSB)	INT Wert - Höchstwertigess Wort
12	Sicherheitsfunktion. Stundenzähler (LSB)	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
13	Sicherheitsfunktion. Minutenzähler	INT-Wert
14	Sicherheitsfunktion. Sekundenzähler	INT-Wert
15	Überlast-Funktion. SET1-Zähler (MSB)	INT Wert - Höchstwertigess Wort
16	Überlast-Funktion. SET1-Zähler (LSB)	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
17	Überlast-Funktion. SET2-Zähler (MSB)	INT Wert - Höchstwertigess Wort
18	Überlast-Funktion. SET2-Zähler (LSB)	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
19	Überlast-Funktion. SET3-Zähler (MSB)	INT Wert - Höchstwertigess Wort
20	Überlast-Funktion. SET3-Zähler (LSB)	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
21	Überlast-Funktion. SET4-Zähler (MSB)	INT Wert - Höchstwertigess Wort
22	Überlast-Funktion. SET4-Zähler (LSB)	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort
23	Überlast-Funktion. Max. Spitzenwert (MSB)	INT Wert - Höchstwertigess Wort
24	Überlast-Funktion. Max. Spitzenwert (LSB)	INT-Wert - Niedrigstwertiges Wort

Register Adresse	INPUT AREA REGISTER	Bemerkung
25	Funktion Summe Bruttogewicht A (MSB)	Valore INT - Word più significativa
26	Funktion Summe Bruttogewicht A (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
27	Funktion Summe Nettogewicht A (MSB)	Valore INT - Word più significativa
28	Funktion Summe Nettogewicht A (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
29	Funktion Summe Bruttogewicht B (MSB)	Valore INT - Word più significativa
30	Funktion Summe Bruttogewicht B (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
31	Funktion Summe Nettogewicht B (MSB)	Valore INT - Word più significativa
32	Funktion Summe Nettogewicht B (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
33	Funktion Summe Bruttogewicht C (MSB)	Valore INT - Word più significativa
34	Funktion Summe Bruttogewicht C (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
35	Funktion Summe Nettogewicht C (MSB)	Valore INT - Word più significativa
36	Funktion Summe Nettogewicht C (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
37	Funktion Summe Bruttogewicht D (MSB)	Valore INT - Word più significativa
38	Funktion Summe Bruttogewicht D (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
39	Funktion Summe Nettogewicht D (MSB)	Valore INT - Word più significativa
40	Funktion Summe Nettogewicht D (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
41	Funktion Summe Bruttogesamtgewicht (MSB)	Valore INT - Word più significativa
42	Funktion Summe Bruttogesamtgewicht (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
43	Funktion Summe Nettogesamtgewicht (MSB)	Valore INT - Word più significativa
44	Funktion Summe Nettogesamtgewicht (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
45	Monitor Register	INT-Wert Register für Feldbus-Kommunikations- test, der im Monitor-Register des Au- sgangsbereichs programmierte Wert wird automatisch in dieses Register ko- piert.

In der folgenden Tabelle sind die Ausgangsbereichsregister aufgeführt (vom Master geschrieben und vom Gerät erfasst, 16-Bit-Größe).

Register Adresse	OUTPUT AREA REGISTER	Bemerkung
0	Command Register	INT Wert
1	Data Register (MSB)	Valore INT - Word più significativa
2	Data Register (LSB)	Valore INT - Word meno significativa
3	Monitor Register	INT-Wert Register Feldbus-Kommunikationstest, der programmierte Wert wird automatisch in das Monitorregister des Eingangsbereichs kopiert.

Kodierungstabelle Eingänge

Bit	15 - 2	1	0
Beschreibung	Bit nicht verwendet	Eingang 2 aktiv	Eingang 1 aktiv

Kodierungstabelle Ausgänge

Bit	15 - 3	2	1	0
Beschreibung	Bit nicht verwendet	Ausgang 3 aktiv	Ausgang 2 aktiv	Ausgang 1 aktiv

Kodierungstabelle Alarme

Bit	15 - 7	6	5	4	3	2	1	0
Beschreibung	Bit nicht verwendet	Zählerspeicher-Alarm (bei SAFETY- oder OVERLOAD-Betrieb)	Alarm Gerät nicht kalibriert	ADC-Fehler-Alarm	Alarm Überlast	Schwellenwertalarm Relais 1	Alarm Stormversorgung Wägezelle	Alarm Signal Wägezelle

Kodierungstabelle Command Register / Data Register

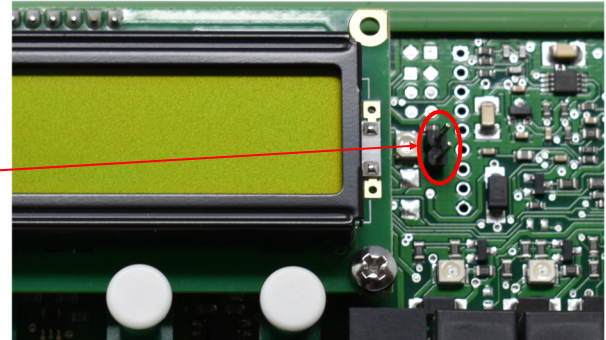
Register-wert	Funktion Command Register	Funktion Data Register
0x0001	Halbautomatische Null	-
0x0002	Autotara	-
0x0003	Tara stornieren	-

Firmware-Update

Die Gerätefirmware kann aktualisiert werden, indem ein Windows-PC gemäß dem in diesem Handbuch gezeigten Diagramm an die serielle Schnittstelle COM1 Rs232 angeschlossen wird. Außerdem muss die STM32 Prog-Anwendung auf dem PC installiert sein.

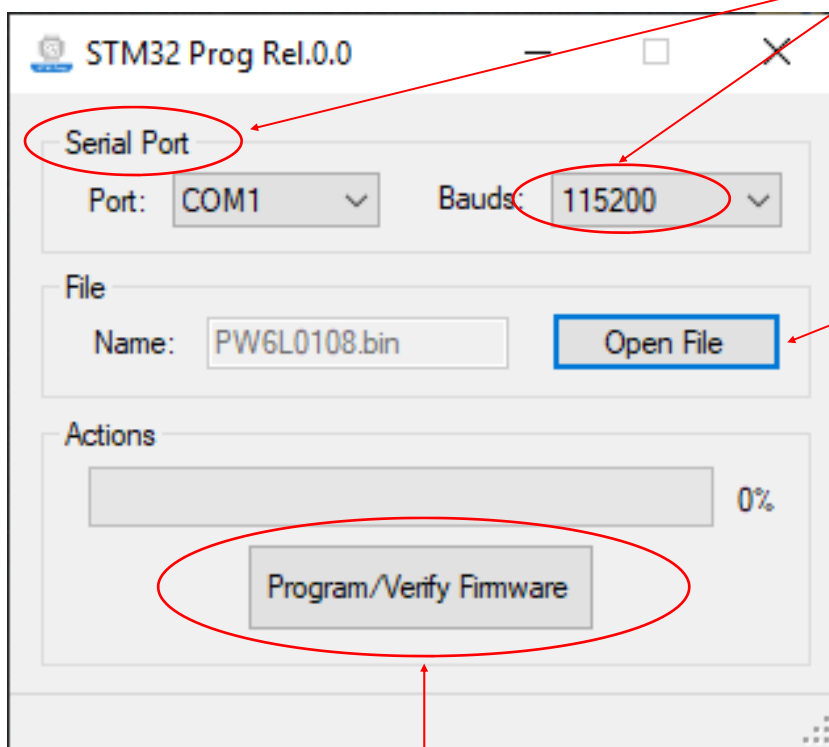
Schalten Sie das Gerät, mit geschlossenem Jumper "Firmware Upgrade", ein. Der Jumper befindet sich neben der Status-LED.

Jumper
Firmware-Upgrade



1) Starten Sie die STM32 Prog-Anwendung

2) Wählen Sie den verwendeten Port aus und stellen Sie die Baudrate auf 115200 ein.



3) Wählen Sie die zu programmierende Firmware-Datei aus, indem Sie auf die Schaltfläche

4) Klicken Sie auf die Schaltfläche „Firmware programmieren / überprüfen“ und warten Sie, bis die Speicherphasen Erasing, Programming und Verifying memory abgeschlossen sind.

Questo manuale è stato redatto con la massima cura ed al momento della pubblicazione è ritenuto privo di errori. GICAM si impegna di mantenere questo manuale sempre aggiornato e pubblicare versioni aggiornati sul suo sito web appena disponibile.

Si declina ogni responsabilità per danni causati da errori in questo momento non identificati e si chiede di segnalare eventuali errori o incongruenze usando i nostri contatti indicati sul retro di questa copertina.

This manual has been compiled with the utmost care and at the time of publication is deemed to be error-free. GICAM undertakes to keep this manual up to date and publish updated versions on its website as soon as it is available.

No liability is accepted for damage caused by errors not identified at this time and we ask you to report any errors or inconsistencies using our contacts indicated on the back of this cover.

Dieses Handbuch wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt und gilt zum Zeitpunkt der Veröffentlichung als fehlerfrei. GICAM verpflichtet sich, dieses Handbuch auf dem neuesten Stand zu halten und aktualisierte Versionen auf seiner Website zu veröffentlichen, sobald sie verfügbar sind.

Für Schäden, die durch Fehler verursacht wurden, die zu diesem Zeitpunkt nicht identifiziert wurden, wird keine Haftung übernommen. Wir bitten Sie, Fehler oder Inkonsistenzen über unsere Kontakte, die auf der Rückseite dieses Deckblatts angegeben sind, zu melden.

La versione più aggiornata di questo manuale è disponibile sul nostro sito www.gicamgra.com

The latest version of this manual is available on our website www.gicamloadcells.com

Die aktuellste Version dieses Handbuches finden Sie auf der Website www.gicamwaegesystemwiegezellen.com



GICAM
s.r.l.

www.gicamgra.com

GRAVEDONA ED UNITI (CO) - Italy

Piazza XI Febbraio, 2
Largo C. Battisti, 9

Tel. 0344.90063 - Fax 0344.89692

e-mail: info@gicamgra.com