



GICAM s.r.l.



RQ

Software PW030412/030508

Versione 1.0

**Manuale
Manual
Handbuch**

Indice / Table of contents / Inhaltsverzeichnis

Indice / Table of contents / Inhaltsverzeichnis	1
Manuale d'installazione	7
Caratteristiche tecniche.....	7
Simbologia.....	8
Avvertenze.....	8
Targa identificativa dello strumento.....	8
Alimentazione dello strumento	8
Connessione della cella di carico	9
Connessione ingressi logici (solo versione RQ / ANA)	10
Connessione uscite relè (solo versione RQ / ANA)	10
Connessione seriale RS485 (solo versione RQ / 485).....	10
Connessione seriale RS232.....	11
Connessione uscite analogiche (solo versione RQ / ANA).....	11
Connessione Ethernet (solo versione RQ / Ethernet e RQ / Ethernet IP)	12
Connessione ProfiBus (solo versione RQ / ProfiBus).....	13
Connessione ProfiNet (solo versione RQ / ProfiNet)	13
Connessione Ethercat (solo versione RQ / Ethercat)	13
Connessione DeviceNet (solo versione RQ / DeviceNet).....	14
Connessione CANopen (solo versione RQ / CANopen).....	14
Riepilogo connessioni	15
Appunti / Notes / Notizen.....	16
Manuale d'uso	17
Principali caratteristiche d'uso.....	17
Il pannello frontale dello strumento	18
Indicatori LED.....	18
Display.....	18
Uso della tastiera.....	18
Indicazioni a display	19
Visualizzazione, azzeramento peso e autotara.....	20
Commutazione visualizzazione peso netto/ peso lordo.....	20
Commutazione visualizzazione numerica / bar-graph del peso lordo	20
Ristabilire lo zero (zero semiautomatico) in visualizzazione peso lordo.....	20
Tara auto pesata (Autotara) in visualizzazione peso netto	20
Funzione di picco	21
Programmazione soglie peso (solo versione RQ / ANA)	21
Funzioni input/output (solo versione RQ / ANA)	21
Menu di configurazione dati di pesatura	22
Menu di calibrazione peso.....	23
Menu di impostazione parametri di pesatura	24
Menu di set-up porte di comunicazione seriale.....	26
Menu gestione mappatura registri Fieldbus	31
Menu ingressi e uscite logiche (solo versione RQ / ANA)	32
Menu uscita analogica (solo versione RQ / ANA).....	34
Protocolli di comunicazione seriale	35
Protocollo trasmissione continuo, automatico e manuale.....	35
Protocollo trasmissione SLAVE	36
Descrizione del formato dei comandi.....	36
Richiesta peso lordo corrente	36
Richiesta peso netto corrente	36
Richiesta valore di picco corrente	37

Comando di autotara.....	36
Comando di zero semiautomatico	36
Comando di reset valore di picco.....	37
Programmazione soglie di peso (solo RQ / ANA).....	37
Richiesta soglie di peso programmate (solo RQ / ANA).....	37
Comando di attivazione uscite logiche (solo RQ / ANA, se soglie programmate a 0).....	37
Richiesta stato ingressi logici (solo RQ / ANA).....	37
Comando di memorizzazione soglie in memoria permanente (solo RQ / ANA).....	37
Descrizione dei campi.....	37
Protocollo MODBUS RTU / TCP.....	38
Gestione degli errori di comunicazione.....	38
Gestione degli errori dei dati ricevuti.....	39
Funzioni supportate.....	39
Elenco HOLDING REGISTER protocollo MODBUS.....	39
Protocollo ProfiBus / ProfiNet / CANopen / Ethernet IP.....	40
Input data area	40
Output data area	41
Tabella codifica status register.....	42
Tabella codifica command register	42
Tabella codifica valore divisione	43
Tabella codifica modo funzionamento soglia	43
Tabella codifica modo funzionamento uscita analogica	43
Tabella codifica range uscita analogica	43
Note relative al funzionamento dell'uscita analogica	43
Valori limite.....	43
Frequenza di aggiornamento	43
Configurazione interfaccia Ethernet (solo RQ / Ethernet).....	44
Ricerca dispositivi	45
Configurazione parametri.....	45
Test di connessione TCP.....	46
Guida alla risoluzione dei problemi	47

Indice / Table of contents / Inhaltsverzeichnis	1
Installation manual	49
Technical specification	49
Symbols.....	50
Warnings	50
Identification plate of the instrument	50
Power supply of the instrument.....	50
Connection of the load cells	51
Logic inputs connection (only RQ / ANA version)	52
Relay output connection (only RQ / ANA version)	52
Serial RS485 connection (only RQ / 485 version).....	52
Serial RS232 connection.....	53
Connection analog outputs (only RQ / ANA version).....	53
Ethernet connection (only RQ / Ethernet and RQ / Ethernet IP versions).....	54
ProfiBus connection (only RQ / ProfiBus version).....	55
ProfiNet connection (only RQ / ProfiNet version).....	55
Ethercat connection (only RQ / Ethercat version).....	55
DeviceNet connection (only RQ / DeviceNet version).....	56
CANopen connection (only RQ / CANopen version).....	56
Connection summary	57
Appunti / Notes / Notizen.....	58
User manual	59
Main characteristics of use.....	59
Front panel of the instrument	60
LED indicators.....	60
Display.....	60
Use of the keyboard	60
Display indications.....	61
Weight display, reset and autotare.....	62
Switching between net weight and gross weight display	62
Switching between numeric display / bar-graph of the gross weight.....	62
Restore the zero (semi-automatic zero) in the gross weight display	62
Auto weighted tare (Autotara) in net weight display	62
Peak function.....	63
Weight threshold programming (only RQ / ANA version)	63
Input/output functions (only RQ / ANA version)	63
Weighing data configuration menu.....	64
Weight calibration menu.....	65
Weighing parameters setting menu	66
Serial communication ports set-up menu.....	68
Fieldbus register mapping management menu.....	73
Logic inputs and outputs menu (only RQ / ANA version).....	74
Analog output menu (only RQ / ANA version).....	76
Serial communication protocols	77
Continuous, automatic and manual transmission protocol	77
SLAVE transmission protocol.....	78
Description of the command format	78
Request current gross weight	78
Request current net weight	78
Request current peak value	78
Autotare command.....	78
Semi-automatic zero command	78

Peak value reset command.....	79
Weight threshold programming (only RQ / ANA).....	79
Request of programmed weight thresholds (only RQ / ANA).....	79
Logic output activation command (only RQ / ANA, if thresholds programmed at 0).....	79
Logic input status request (RQ / ANA only).....	79
Command to store thresholds in permanent memory (only RQ / ANA).....	79
Description of the fields.....	79
MODUBS RTU / TCP protocol.....	80
Communication error management.....	80
Handling of errors of received data.....	81
Supported functions.....	81
List HOLDING REGISTER protocol MODBUS.....	81
ProfiBus / ProfiNet / DeviceNet / CANopen / Ethernet IP protocol.....	82
Input data area.....	82
Output data area.....	83
Status register coding table.....	84
Command register coding table.....	84
Division value coding table.....	85
Coding table for threshold operating mode.....	85
Analog output mode coding table.....	85
Analog output range coding table.....	85
Notes on the operation of the analogue output (only RQ/ANA).....	85
Limit values.....	85
Update frequency.....	85
Ethernet interface configuration (RQ/Ethernet only).....	86
Search for devices.....	87
Parameter configuration.....	87
TCP connection test.....	88
Troubleshooting guide.....	89

Indice / Table of contents / Inhaltsverzeichnis	1
Installationsanleitung	91
Technische Eigenschaften	91
Symbole.....	92
Warnungen.....	92
Typenschild des Gerätes.....	92
Stromversorgung des Gerätes	92
Anschluss der Wägezellen	93
Anschluss logische Eingänge (nur Version RQ / ANA).....	94
Anschluss Relais-Ausgänge (nur Version RQ / ANA).....	94
Serieller RS485 Anschluss (nur Version RQ / 485)	94
Serieller RS232 Anschluss.....	95
Anschluss logische Ausgänge (nur Version RQ / ANA).....	95
Ethernet Anschluss (nur Versionen RQ / Ethernet und RQ / Ethernet IP).....	96
Profibus Verbindung (nur Version RQ / Profibus)	97
ProfiNet Verbindung (nur Version RQ / ProfiNet).....	97
Ethercat Verbindung (nur Version RQ / Ethercat).....	97
DeviceNet Verbindung (nur Version RQ / DeviceNet)	98
CANopen Verbindung (nur Version RQ / CANopen)	98
Anschlussübersicht	99
Appunti / Notes / Notizen.....	100
Bedienungsanleitung	101
Hauptmerkmale der Verwendung.....	101
Die Frontplatte des Gerätes	102
LED Anzeigen	102
Display.....	102
Verwendung der Tastatur.....	102
Anzeigen auf dem Display.....	103
Anzeige und Rücksetzen des Gewichts sowie Autotara.....	104
Umschalten zwischen Netto– und Bruttogewichtsanzeige	104
Umschalten der Anzeige zwischen numerischer / Balkendiagrammanzeige des Bruttogewichts.....	104
Wiederherstellen der Null (halbautomatische Null) in der Bruttogewicht Anzeige.....	104
Automatisch gewichtete Tara (Autotara) in der Nettogewichtsanzeige	104
Spitzenwertfunktion	105
Programmierung Gewichtsschwellenwerte (nur Version RQ / ANA)	105
Funktionen input/output (nur Version RQ / ANA).....	105
Wiegedaten Konfigurationsmenü	106
Menü zur Gewichtskalibrierung	107
Menü zum Einstellen der Wiegeparameter	108
Einrichtungsmenü für serielle Kommunikationsanschlüsse	110
Menü zur Verwaltung der Feldbusregisterzuordnung	115
Menü Logische Ein- und Ausgänge (nur RQ / ANA).....	116
Menü Analogausgang (nur RQ / ANA).....	118
Serielle Kommunikationsprotokolle	119
Kontinuierliches, automatisches und manuelles Übertragungsprotokoll	119
SLAVE Übertragungsprotokoll	120
Beschreibung des Befehlsformates	120
Anforderung aktuelles Bruttogewicht	120
Anforderung aktuelles Nettogewicht	120
Anforderung aktueller Spitzenwert.....	120
Autotara-Befehl	120
Halbautomatischer Nullbefehl	120

Befehl zum Zurücksetzen des Spitzenwertes	121
Programmierung Gewichtsschwellenwerte (nur RQ / ANA)	121
Anforderung programmierte Schwellenwerte (nur RQ / ANA)	121
Befehl zur Aktivierung der Logikausgänge (nur RQ / ANA).....	121
Anforderung Zustand Logikeingänge (nur RQ / ANA)	121
Befehl zur Speicherung der Schwellenwerte im permanenten Speicher (nur RQ / ANA)	121
Beschreibung der Felder	121
MODUBS RTU / TCP Protokoll.....	122
Fehlerbehandlung von Kommunikationsfehlern.....	122
Fehlerbehandlung der empfangenen Daten	123
Unterstützte Funktionen	123
Liste HOLDING REGISTER MODBUS Protokoll.....	123
ProfiBus / ProfiNet / DeviceNet / CANopen / Ethernet IP Protokoll	124
Input data area	124
Output data area	125
Kodierungstabelle status register.....	126
Kodierungstabelle command register	126
Kodierungstabelle Teilungswert.....	127
Kodierungstabelle Betriebsmodus Schwellenwert.....	127
Kodierungstabelle für den Analogausgangswert	127
Kodierungstabelle für den Analogausgangsbereich	127
Hinweise zur Funktionsweise des Analogausgangs (RQ / ANA).....	127
Grenzwerte.....	127
Aktualisierungsfrequenz.....	127
Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle (nur RQ / ETHERNET)	128
Suche nach Geräten	129
Parameterkonfiguration.....	129
TCP-Verbindungstest.....	130
Anleitung zur Fehlerbehebung	131



Manuale d'installazione

Caratteristiche tecniche

Alimentazione	24 VCC \pm 10 % protetta contro l'inversione di polarità, fusibile ripristinabile
Assorbimento Massimo	2 W
Isolamento	Classe II
Categoria d'installazione	Categoria II
Temperatura di stoccaggio	- 20 °C / + 60 °C (- 4 °F / 140 °F)
Temperatura di funzionamento	- 10 °C / + 50 °C (14 °F / 122 °F), Umidità massimo 85% senza condensa
Display	Numerico a 5 cifre led rossi a 7 segmenti (h 7 mm)
LED	2 LED da 3 mm (stato funzionamento)
Tastiera	3 pulsanti (dietro sportello rosso)
Dimensioni d'ingombro	110 x 120 x 23 mm (4.33 x 4.72 x 0.90 in) morsettiere comprese
Montaggio	Supporto profilato DIN/barra OMEGA
Materiale contenitore	Miscela ABS/PC autoestinguente
Connessioni	Morsettiere estraibili a vite
Passo vite morsettiere	5,08 mm
Ingresso celle	Massimo 4 celle da 350 Ω in parallelo (o 8 celle da 700 Ω)
Tensione di alimentazione celle	4 V cc
Risoluzione interna	16 – 24 bit
Linearità	0,01 % del fondo scala
Deriva in temperatura	<0,001 % del fondo scala/°C
Filtro digitale	Selezionabile 0.1 Hz – 50 Hz
Campo di misura	Da -2.6 mV/V a +2,6 mV/V
Taratura zero e fondo scala	Eseguibile da pulsanti
Numero decimali peso	Da 0 a 3 cifre decimali
Controllo interruzione cavi cella	Sempre presente
Uscita analogica in tensione (vers. ANA)	\pm 10 V / \pm 5 V
Risoluzione	16 bit
Taratura	Digitale da pulsanti
Impedenza	Min. 10 k Ω
Linearità	0,03 % del fondo scala
Deriva in temperatura	<0,002 % del fondo scala/°C
Uscita analogica in corrente (vers. ANA)	0 – 20 A / 4 – 20 mA
Risoluzione	16 bit
Taratura	Digitale da pulsanti
Impedenza	\leq 300 Ω
Linearità	0,03 % del fondo scala
Uscite logiche (versione ANA)	2 uscite a relè (24 V cc /V ca un contatto NA) – portata contatti relè 1 A
Ingressi logici (versione ANA)	N° 2 optoisolati
Porte seriali	Rs232 half duplex, Rs485 half duplex (option)
Lunghezza cavo massimo	15 m (Rs232c) – 1000 m (Rs485)
Bus di campo (secondo versione)	Profibus DP-V1, ProfiNet, DeviceNET, CANopen, Ethernet, Ethercat
Protocolli Ethernet (con vers. Ethernet)	TCP, Modbus/TCP, UDP, IP, ICMP, ARP
Baud rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 (selezionabile)
Conformità alle Normative	EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN 61010-1

Simbologia



Attenzione! Questa operazione deve essere eseguita da personale specializzato!



Prestare particolare attenzione alle indicazioni seguenti



Ulteriori informazioni

Avvertenze

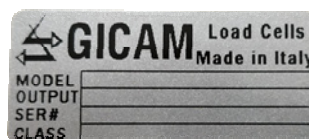
Scopo del presente manuale è di portare a conoscenza dell'operatore con testi e figure di chiarimento, le prescrizioni ed i criteri fondamentali per l'installazione ed il corretto impiego dello strumento.

- L'apparecchiatura deve essere installata solo da personale specializzato che deve aver letto e compreso il presente manuale. Con "personale specializzato" si intende personale che a motivo della formazione ed esperienza professionale è stato espressamente autorizzato dal Responsabile alla sicurezza dell'impianto ad eseguirne l'installazione.
- Tutte le connessioni vanno eseguite a strumento spento.



Le informazioni seguenti riguardano tutte le funzioni comprese nello strumento RQ, presenti sui vari modelli. Nel riepilogo delle connessioni si notano le funzioni presenti per ogni modello.

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.

Alimentazione dello strumento



- Lo strumento viene alimentato attraverso i morsetti 23 (Alimentazione +) e 24 (N).
- Il cavo di alimentazione deve essere incanalato separatamente da altri cavi di alimentazione con tensioni diverse, dai cavi delle celle di carico e degli input/output logici.

Il circuito interno è galvanicamente isolato dalla tensione di alimentazione

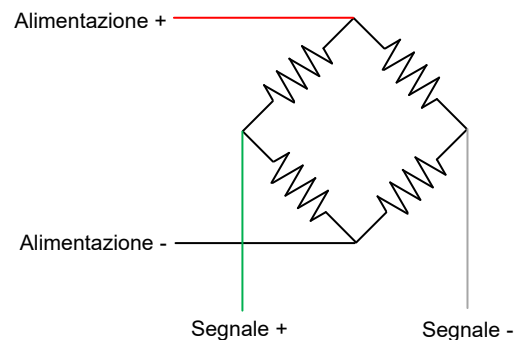
Connessione delle celle di carico



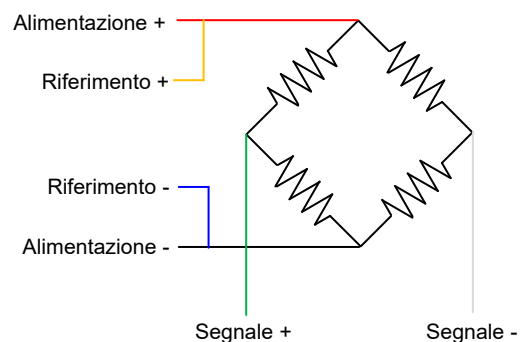
- Eventuali connessioni di prolunga del cavo della devono essere schermate con cura, rispettando il codice colori e utilizzando il cavo del tipo fornito dal costruttore. Le connessioni di prolunga devono essere eseguite mediante saldatura, o attraverso morsettiere di appoggio o tramite la cassetta di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

Allo strumento possono essere collegate fino ad un massimo di 4 celle da 350 ohm in parallelo. La tensione di alimentazione delle celle è di 5 Vcc ed è protetta da corto circuito temporaneo. Il campo di misura dello strumento prevede l'utilizzo di celle di carico con sensibilità da 1 mV/V a 2.5 mV/V. Il cavo delle celle di carico va connesso ai morsetti 2 ...7 della morsettieria estraibile a 7 poli. Nel caso di cavo cella a 4 conduttori, collegare i morsetti di alimentazione cella alle rispettive polarità dei morsetti riferimento (2-5 e 3-4).

Connessione a 4 fili



Connessione a 6 fili



Connessione ingressi logici (solo versione RQ / ANA)

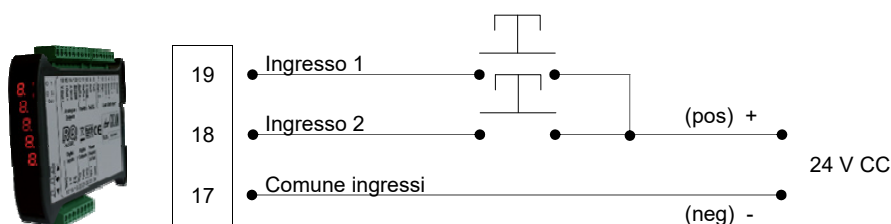
Gli ingressi logici sono isolati elettricamente dallo strumento mediante opto-isolatori.



- 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.

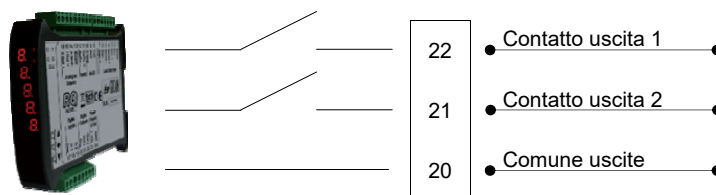
Per attivare un ingresso logico occorre portarlo al positivo di un'alimentazione di 24 V CC mentre il comune va connesso al negativo della stessa.

Nello schema seguente vengono rappresentati collegamenti utilizzando, ad esempio, un pulsante sull'ingresso 1 e un interruttore al ingresso 2.



Connessione uscite relè (solo versione RQ / ANA)

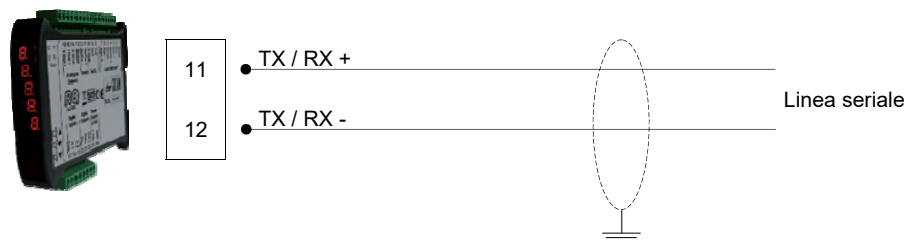
Le due uscite sono a relè con un comune. La portata di ciascun contatto è di 24 VCC/VAC, 1A.



Connessione seriale RS485 (solo versione RQ / 485)



- Per realizzare la connessione seriale utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare lo schermo a una sola delle due estremità: al pin 13 se collegato dalla parte dello strumento, a terra se collegato dalla parte opposta
- Nel caso in cui il cavo abbia un numero di conduttori superiori a quelli utilizzati, collegare allo schermo i conduttori liberi.
- 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.

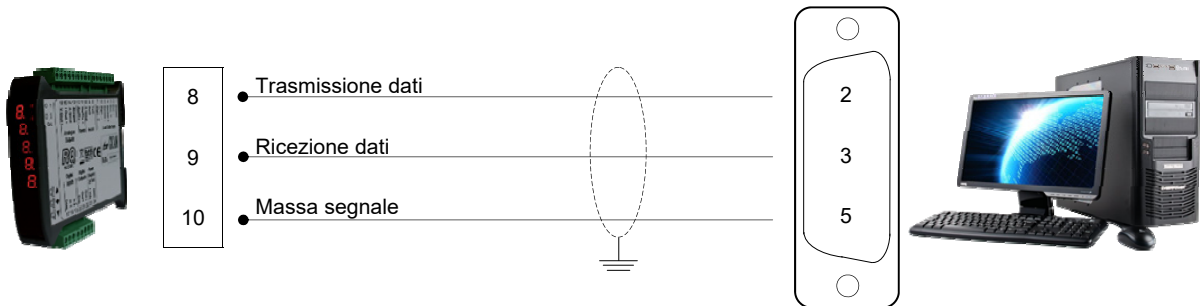


Connessione seriale RS232



- Per realizzare la connessione seriale utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare a terra lo schermo a una sola delle due estremità. Nel caso in cui il cavo abbia un numero di conduttori superiori a quelli utilizzati, collegare allo schermo i conduttori liberi.
- Il cavo di connessione seriale deve avere una lunghezza massima di 15 metri (norme EIA RS-232-C), oltre la quale occorre adottare l'interfaccia Rs422 di cui è dotato lo strumento.
- Il cavo non deve essere incanalato con altri cavi (es. uscite collegate a teleruttori o cavi di alimentazione), ma deve possibilmente seguire un proprio percorso.
- Il PC utilizzato per la connessione deve essere conforme alla normativa EN 60950.

E' illustrato di seguito lo schema di collegamento con connettore PC a 9 poli:



Connessione uscite analogiche (solo versione RQ / ANA)

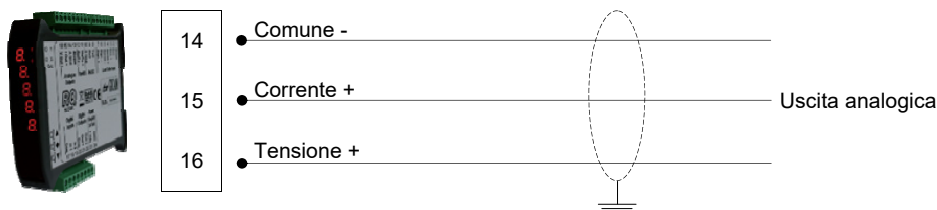
Lo strumento fornisce un'uscita analogica in corrente e una in tensione con le seguenti caratteristiche:

- Uscita in tensione: range da -10 a 10 Volt oppure da -5 a 5 Volt, carico minimo 10 kΩ
- Uscita in corrente: range da 0 a 20 mA oppure da 4 a 20 mA, Il carico massimo è di 300 Ω

E' possibile l'uscita 0-10 V oppure 0-5 V previa configurazione in fabbrica.



- Per realizzare la connessione utilizzare un cavo schermato, avendo cura di collegare lo schermo a una sola delle due estremità: al pin 13 se collegato dalla parte dello strumento, a terra se collegato dalla parte opposta.
- 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 Ethernet (solo versione RQ / Ethernet e RQ / Ethernet IP)

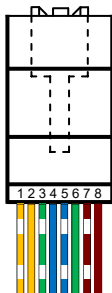


- Normalmente i cavi sono di tipo “diretto”, e permettono la connessione a dispositivi di rete quali router o hub, ma non di connettere direttamente due PC (anche se attualmente esistono schede di rete con tecnologia auto-sensing, che riconoscono il tipo di cavo e la tipologia di connessione, permettendo connessioni dirette PC-PC anche usando cavi non crossover).
- E' possibile connettere l'interfaccia direttamente al PC, senza passare da altri dispositivi di rete (router, switch, hub, lan-bridge o altro), ma devono essere utilizzati dei cavi RJ45 particolari, detti “crossover”
- In seguito si riportano gli schemi dei due tipi di cavi citati e il relativo schema di connessione.
- 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.

Schema cavo “diretto”

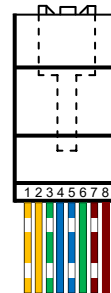
Connettore 1 - RJ45

- 1 Bianco / Arancio
- 2 Arancio
- 3 Bianco / Verde
- 4 Blu
- 5 Bianco / Blu
- 6 Verde
- 7 Bianco / Marrone
- 8 Marrone



Connettore 2 - RJ45

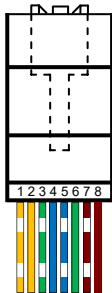
- 1 Bianco / Arancio
- 2 Arancio
- 3 Bianco / Verde
- 4 Blu
- 5 Bianco / Blu
- 6 Verde
- 7 Bianco / Marrone
- 8 Marrone



Schema cavo “incrociato”

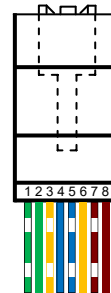
Connettore 1 - RJ45

- 1 Bianco / Arancio
- 2 Arancio
- 3 Bianco / Verde
- 4 Blu
- 5 Bianco / Blu
- 6 Verde
- 7 Bianco / Marrone
- 8 Marrone



Connettore 2 - RJ45

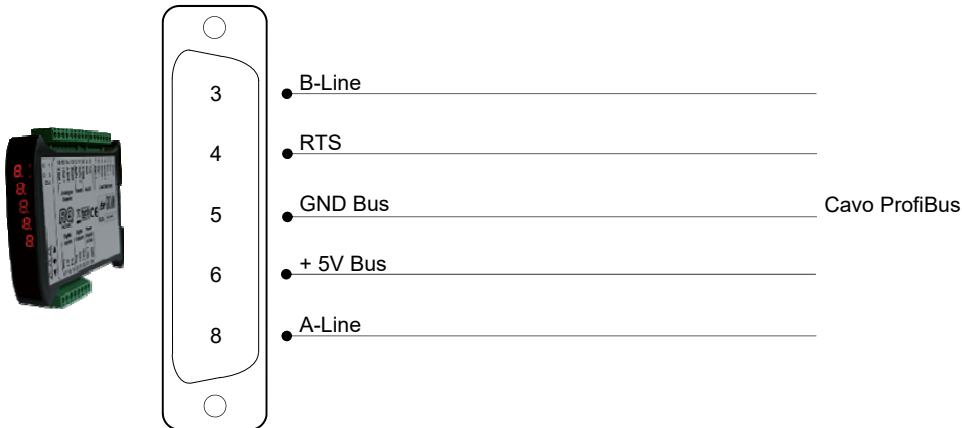
- 1 Bianco / Verde
- 2 Verde
- 3 Bianco / Arancio
- 4 Blu
- 5 Bianco / Blu
- 6 Arancio
- 7 Bianco / Marrone
- 8 Marrone



Connessione ProfiBus (solo versione RQ / ProfiBus)

Lo strumento, quando è in questa versione, ha nella parte inferiore un connettore per bus di campo Profi-Bus DP con le seguente caratteristiche:

- ProfiBus baud rate da 9.6 kbps a 12 Mbps

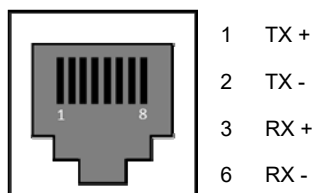


- Per realizzare la connessione utilizzare un cavo ProfiBus
- Per il collegamento è necessario che sul PLC/PL sia presente il file HMS_1810.GSD (fornito con lo strumento)

Connessione ProfiNet (solo versione RQ / ProfiNet)

Nella versione hardware RQ / ProfiNet la connessione alla linea ProfiNet viene eseguita tramite apposito connettore RJ45. Ci sono due versioni: con un singolo connettore RJ45 o con due connettori RJ45.

Nel caso di due connettori, l'ingresso è l'uscita della linea ProfiNet è indifferente.



Connessione Ethercat (solo versione RQ / Ethercat)

Nella versione hardware RQ / Ethercat la connessione alla linea Ethercat viene eseguita tramite due connettori RJ45 non intercambiabili.

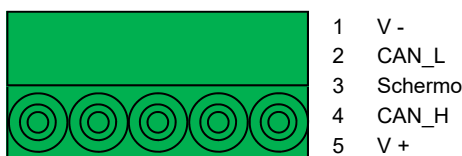
Il connettore verso il pannello anteriore è l'ingresso, il connettore verso il retro è l'uscita.

Connessione DeviceNet (solo versione RQ / DeviceNet)

Nella versione hardware RQ / DeviceNet la connessione alla linea DeviceNet viene eseguita tramite morsettiere 5 poli estraibile con le seguenti caratteristiche:

- DeviceNet baud rate 125, 250, 500 kbps

Connettore DeviceNet
5 poli



Connessione CANopen (solo versione RQ / CANopen)

CANopen è un protocollo di comunicazione higher-layer basato sul sistema bus seriale CAN.

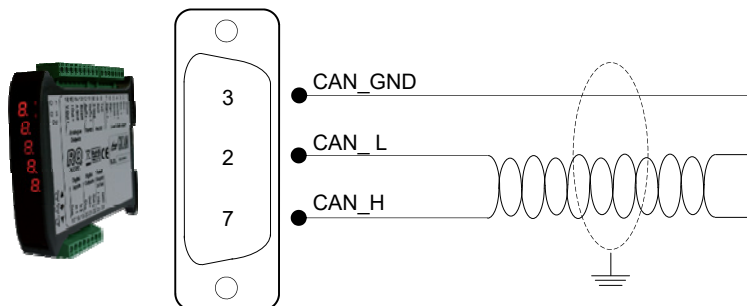


- Per realizzare la connessione utilizzare un cavo adatto alla linea CANbus con doppio differenziale con ritorno comune in conformità alla ISO 11898.
- La lunghezza del bus è limitata dalla velocità di comunicazione (baud rate) come indicato dalla tabella seguente:

Bit Rate	Lunghezza massima bus
1 Mbit/sec.	25 metri
500 kbit/sec.	100 metri
250 kbit/sec.	250 metri
125 kbit/sec.	500 metri
≤ 50 kbit/sec.	1000 metri

Nonostante il numero massimo teorico di nodi di una rete CANbus sia 127, il numero massimo di nodi supportato è 64. La linea CANbus deve avere la resistenza di terminazione di 120 Ω. Collegare il riferimento CAN_GND nel cavo di linea, il quale deve essere collegato a terra in un unico punto della linea.

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.



Riepilogo connessioni

Numero	Morsettiera 7 poli (5,08 mm) - 4 fili
1	Schermo
2	Alimentazione celle -
3	Alimentazione celle +
4	Fare ponte con morsetto 3
5	Fare ponte con morsetto 2
6	Segnale -
7	Segnale +

Numero	Morsettiera 7 poli (5,08 mm) - 6 fili
1	Schermo
2	Alimentazione celle -
3	Alimentazione celle +
4	Riferimento +
5	Riferimento -
6	Segnale -
7	Segnale +

Numero	Morsettiera 9 poli (5,08 mm)
8	RS232 TX
9	RS232 RX
10	RS232 GND
11	RS485 +
12	RS485 -
13	Schermo
14	Uscite analogiche GND
15	Uscita analogica 4-20 mA / 0-20 mA
16	Uscita analogica ± 10 V / ± 5 V

Numero	Morsettiera 8 poli (5,08 mm)
17	Comune ingressi
18	Ingresso 1 (optoisolato)
19	Ingresso 2 (optoisolato)
20	Comune uscite
21	Uscita 1 (relè 24VDC, 1A NA)
22	Uscita 2 (relè 24VDC, 1A NA)
23	Alimentazione 24 VDC
24	Alimentazione 0 VDC



A seconda della versione del RQ ordinato (RS485, Analogica, Ethernet, ProfiBUS, ProfiNET, CANopen, DeviceNet) non tutte le connessioni sono disponibile. Connessioni non indicati qui sopra sono realizzate tramite connettori appositi (D-Sub ecc.).



Appunti / Notes / Notizen



Manuale d'uso

Principali caratteristiche d'uso

Il RQ viene prodotto nelle seguenti versioni hardware:

Firmware	Versione hardware	Descrizione
PW030508	RQ / RS485	Indicatore e trasmettitore di peso RS232 e RS485, con possibilità di collegare in rete fino a 32 strumenti in RS485, con protocolli di trasmissione ASCII per trasmissione continua, su richiesta o tramite comando manuale, e protocollo MODBUS RTU. Funzione di picco.
	RQ / ANA	Indicatore e trasmettitore di peso RS232 con uscita analogica in tensione o in corrente. Controllo di 2 soglie con uscite a relè. 2 ingressi logici. Funzione di picco.
	RQ / Ethernet	Indicatore e trasmettitore di peso RS232 con interfaccia ethernet, con protocolli di trasmissione ASCII per trasmissione continua, su richiesta o tramite comando manuale, e protocollo MODBUS RTU / TCP. Funzione di picco.
PW030412	RQ / ProfiBus	Indicatore e trasmettitore di peso RS232 con interfaccia ProfiBus. Su Rs232 vengono gestiti i protocolli di trasmissione ASCII per trasmissione continua, su richiesta o tramite comando manuale, ed il protocollo MODBUS RTU. Funzione di picco.
	RQ / ProfiNet	Indicatore e trasmettitore di peso RS232 con interfaccia ProfiNet. Su Rs232 vengono gestiti i protocolli di trasmissione ASCII per trasmissione continua, su richiesta o tramite comando manuale, ed il protocollo MODBUS RTU. Funzione di picco.
	RQ / DeviceNet	Indicatore e trasmettitore di peso RS232 con interfaccia DeviceNet. Su Rs232 vengono gestiti i protocolli di trasmissione ASCII per trasmissione continua, su richiesta o tramite comando manuale, ed il protocollo MODBUS RTU. Funzione di picco.
	RQ / CANopen	Indicatore e trasmettitore di peso Rs232 con interfaccia CANopen. Su Rs232 vengono gestiti i protocolli di trasmissione ASCII per trasmissione continua, su richiesta o tramite comando manuale, ed il protocollo MODBUS RTU. Funzione di picco.
	RQ / Ethernet IP	Indicatore e trasmettitore di peso Rs232 con interfaccia Ethernet IP. Su Rs232 vengono gestiti i protocolli di trasmissione ASCII per trasmissione continua, su richiesta o tramite comando manuale, ed il protocollo MODBUS RTU. Funzione di picco.



Con l'ausilio del programma PC "Configuratore_Prof" è possibile configurare la mappature dei registri ProfiBus / ProfiNet / DeviceNet / CANopen / Ethernet IP.

Il pannello frontale dello strumento



Indicatori LED

Nella parte superiore del display vi sono 2 LED indicatori:

- LED 1: acceso = peso netto, spento = peso lordo, lampeggiante= picco
- LED 2: acceso = tara inserita, spento = nessuna tara presente

In visualizzazione bar-graph entrambi i LED sono lampeggianti.

Display

Display a 5 digit orientato in verticale, il digit inferiore indica la cifra meno significativa.

Normalmente sul display viene visualizzato il peso misurato. In base alle varie procedure di programmazione, il display è utilizzato per la programmazione dei parametri da inserire in memoria, ovvero messaggi che indicano il tipo di operazione in corso di svolgimento e sono quindi di ausilio all'operatore nella gestione e nella programmazione dello strumento.

Uso della tastiera

Lo strumento viene programmato e controllato attraverso la tastiera costituita da 3 tasti, aventi le seguenti funzioni:

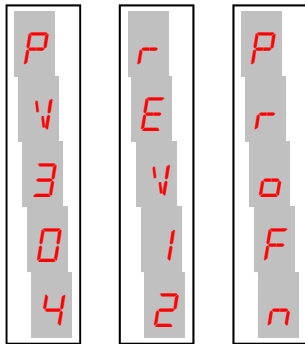
Tasto	Funzione nella gestione dei menu di programmazione
▲	Esce dal menu di programmazione o torna al livello superiore
◆	Accede al relativo sottomenu o alla programmazione o conferma del parametro selezionato
▼	Passa alla voce successiva del menu

Tasto	Funzione nella programmazione o selezione dei parametri
▲	Incrementa la cifra lampeggiante / seleziona il valore superiore
◆	Seleziona la cifra successiva. Se la cifra lampeggiante è l'ultima conferma il valore e termina la programmazione / selezione
▼	Decrementa la cifra lampeggiante / seleziona il valore inferiore

Tasto	Funzioni operative in condizioni di indicazione peso
▲	Pressione breve: Commuta visualizzazione peso lordo / peso netto Pressione lunga: Commuta visualizzazione peso / picco
◆	Pressione breve: Commuta visualizzazione numerica / bar-graph del peso lordo Pressione lunga: Azzeramento peso / picco visualizzato
▼	Pressione breve: Invio dati su linea seriale (se selezionato protocollo manuale).
▼ + ◆	Premuti contemporaneamente: Accesso al menu principale

Indicazioni a display

All'accensione dello strumento viene eseguito il test dei display, quindi vengono visualizzati in sequenza il codice identificativo del software, la relativa versione ed il tipo di hardware.



r5485 : Versione hardware RQ / RS485
AnALG : Versione hardware RQ / ANA
EtnEt : Versione hardware RQ / Ethernet
ProFb : Versione hardware RQ / ProfiBus
ProFn : Versione hardware RQ / ProfiNet
dE nnt : Versione hardware RQ / DeviceNet
CAnoP : Versione hardware RQ / CANopen
EthIP : Versione hardware RQ / Ethernet IP



E' importante comunicare questi codici in caso di richiesta di assistenza.

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

- Segnalazione di Overload
 Quando il peso lordo che grava in bilancia supera di oltre 9 divisioni la portata massima del sistema di pesatura.

Segnalazione di Underload
 Quando il peso lordo che grava in bilancia è minore di - 9999.


Quando il segnale delle celle di carico è assente o al di fuori del campo di misura.

Visualizzato in alternanza al peso, indica che non è stata eseguita alcuna procedura di calibrazione.

Interfaccia bus di campo (ProfiBus, ProfiNet, DeviceNet, CANopen o Ethernet IP) assente oppure non funzionante.

L'Interfaccia bus di campo (ProfiBus, ProfiNet, DeviceNet, CANopen o Ethernet IP) dello strumento non è connesso alla rete.

Errore di CRC nella comunicazione con l'interfaccia bus di campo (ProfiBus, ProfiNet, Device Net, CANopen, Ethernet IP) dello strumento.

Errore memoria e2prom. E' possibile premere il tasto  per settare i parametri ai valori di default e cancellare l'eventuale taratura eseguita.

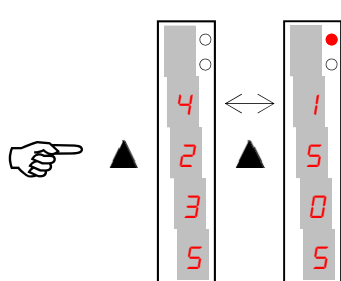


I messaggi di errore riguardanti l'interfaccia fieldbus (*EFbUS*, *N-CoN* ed *E-CrC*) vengono visualizzati solamente in caso di versione hardware RQ / ProfiBus, RQ / ProfiNet, RQ / DeviceNET, RQ / CANopen oppure RQ / ProfiNet IP

Visualizzazione, azzeramento peso e autotara

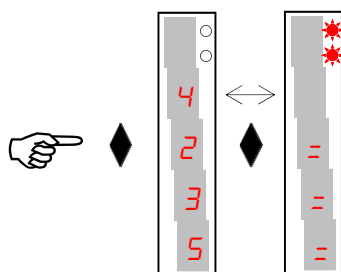
All'accensione il display visualizza il peso netto corrente.

Commutazione visualizzazione peso netto / peso lordo



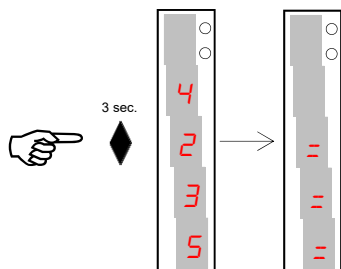
Premere il tasto ▲ per commutare la visualizzazione da peso netto a peso lordo e viceversa. Il valore visualizzato è segnalato dal led superiore (acceso: peso netto). Se non è inserita la tara il peso netto è uguale al peso lordo. Questa operazione viene salvata allo spegnimento. In caso di peso negativo viene visualizzato il segno meno prima della cifra più significativa. In caso di peso negativo e maggiore di 9999 il segno meno viene visualizzato alternato alla cifra più significativa .

Commutazione visualizzazione numerica / bar-graph del peso lordo



Premere il tasto per commutare dalla visualizzazione numerica del peso alla rappresentazione grafica del peso lordo e viceversa. La risoluzione è limitata a 15 divisioni e perciò ciascun segmento rappresenta 1/15 del fondo scala. La visualizzazione bar-graph è segnalata da entrambi i LED lampeggianti.

Ristabilire lo zero (zero semiautomatico) in visualizzazione peso lordo

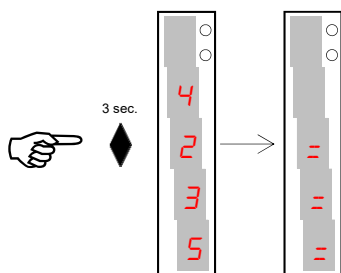


Questa operazione viene eseguita per correggere piccoli spostamenti dello zero della bilancia. Per eseguire la funzione di azzeramento è necessario commutare la visualizzazione sul peso lordo (LED NET spento). Il comando di azzeramento peso lordo non viene eseguito nelle seguenti situazioni:

- Peso instabile (il peso non si stabilizza entro 3 secondi dal comando di azzeramento)
- Peso lordo, rispetto alla taratura di zero originaria, maggiore (in positivo o negativo) del valore 0bAnd impostato. In questo caso occorre entrare nel menu di taratura ed eseguire la calibrazione

Se è presente un'autotara, questa viene annullata automaticamente. L'operazione di zero semiautomatico viene annullata allo spegnimento dello strumento.

Tara auto pesata (Autotara) in visualizzazione peso netto

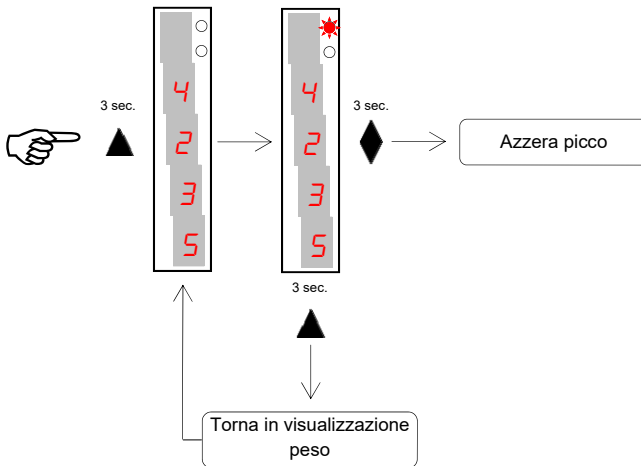


Per eseguire la funzione di autotara è necessario commutare la visualizzazione sul peso netto. (led NET acceso). Il comando di autotara non viene eseguito nelle seguenti condizioni :

- Peso instabile (il peso non si stabilizza entro 3 secondi dal comando)
- Peso lordo negativo
- Peso lordo superiore alla portata massima del sistema

Se viene eseguita l'autotara con peso lordo = 0, l'eventuale valore di tara viene annullato. Il valore di tara inserita non viene salvato allo spegnimento dello strumento. Se è inserita una tara questa viene segnalata dal secondo Led acceso (acceso: tara inserita).

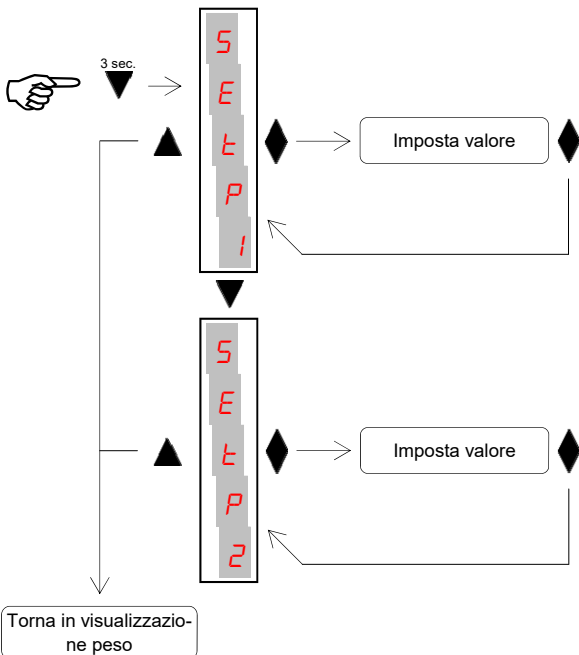
Funzione di picco



Il valore di picco è riferito al peso lordo e viene calcolato sempre, anche quando la funzione di visualizzazione del picco non è abilitata.

Quando la funzione di visualizzazione del picco è abilitata il LED superiore lampeggia. Il valore di picco calcolato non viene mantenuto allo spegnimento.

Programmazione soglie peso (solo versione RQ / ANA)



I valori di soglia impostati vengono confrontati con il peso per pilotare la relativa uscita logica. Il criterio di confronto viene stabilito nella procedura di set-up degli ingressi / uscite logiche (vedi paragrafo dedicato).

Durante la fase di impostazione delle soglie, entrambe le uscite sono disattivate.

Se il valore della soglia salvato in memoria vale 0, la relativa uscita non viene mai attivata, indipendentemente dal set-up delle soglie selezionato.

Quando il peso non è rilevabile o fuori scala, le uscite vengono tutte disattivate (contatto aperto o chiuso a seconda dell'impostazione MODE, vedi paragrafo dedicato).

Funzioni input/output (solo versione RQ / ANA)

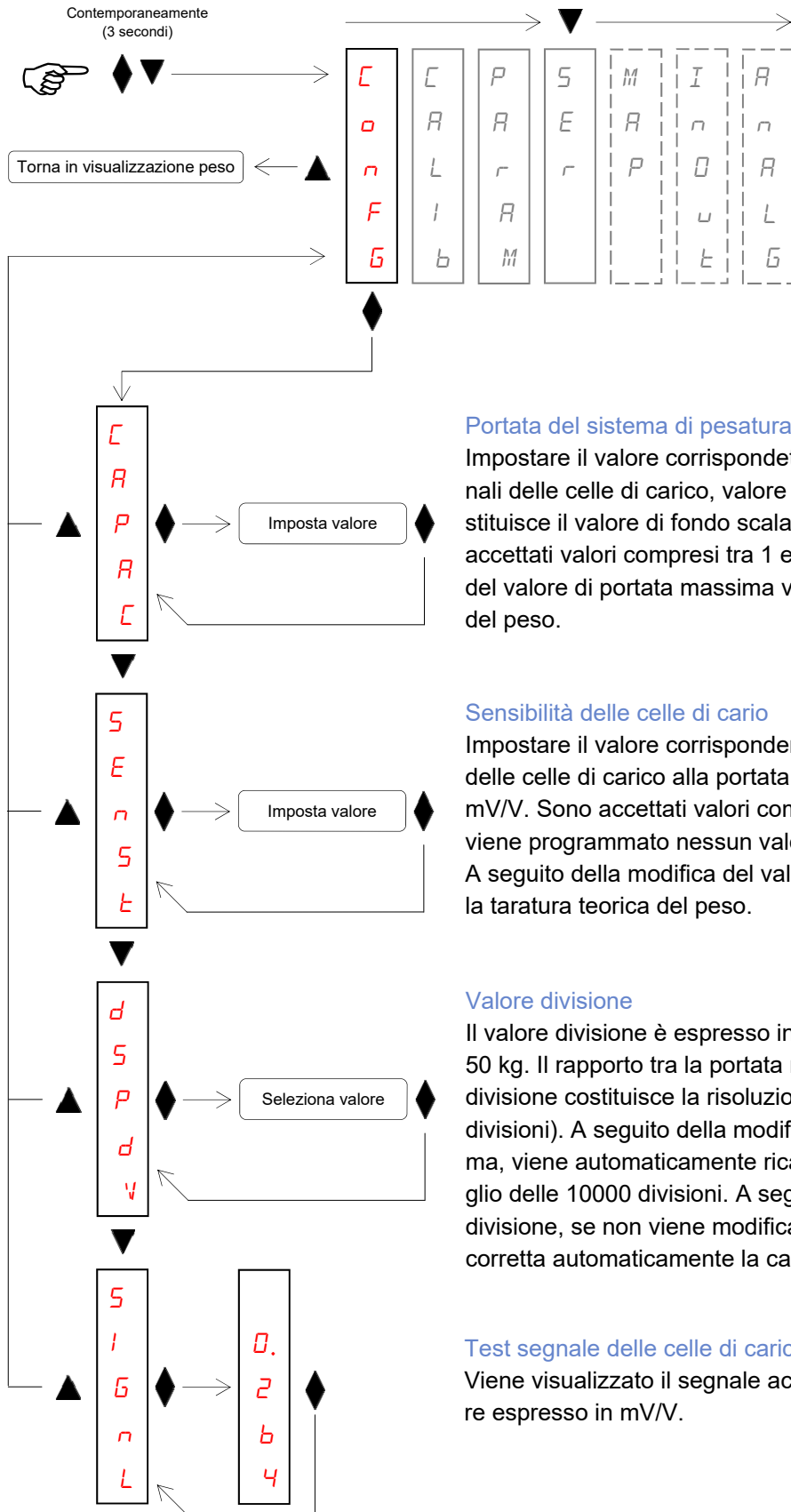
Input (impulsivo)	
1	Se peso lordo positivo tara auto pesata e commutazione automatica in visualizzazione netto Se peso lordo negativo azzeramento del peso
2	Invio dati su linea seriale (se selezionato protocollo manuale)

Output	
1	Soglia 1
2	Soglia 2



Per le connessioni consultare il manuale di installazione.

Menu di configurazione dati di pesatura



Portata del sistema di pesatura

Impostare il valore corrispondente alla somma delle portate nominali delle celle di carico, valore espresso in kg. Questo dato costituisce il valore di fondo scala del sistema di pesatura. Sono accettati valori compresi tra 1 e 99999. A seguito della modifica del valore di portata massima viene eseguita la taratura teorica del peso.

Sensibilità delle celle di carico

Impostare il valore corrispondente alla media delle sensibilità delle celle di carico alla portata nominale, valore espresso in mV/V. Sono accettati valori compresi tra 0.5 e 4 mV/V. Se non viene programmato nessun valore viene assunto 2mV/V. A seguito della modifica del valore di sensibilità viene eseguita la taratura teorica del peso.

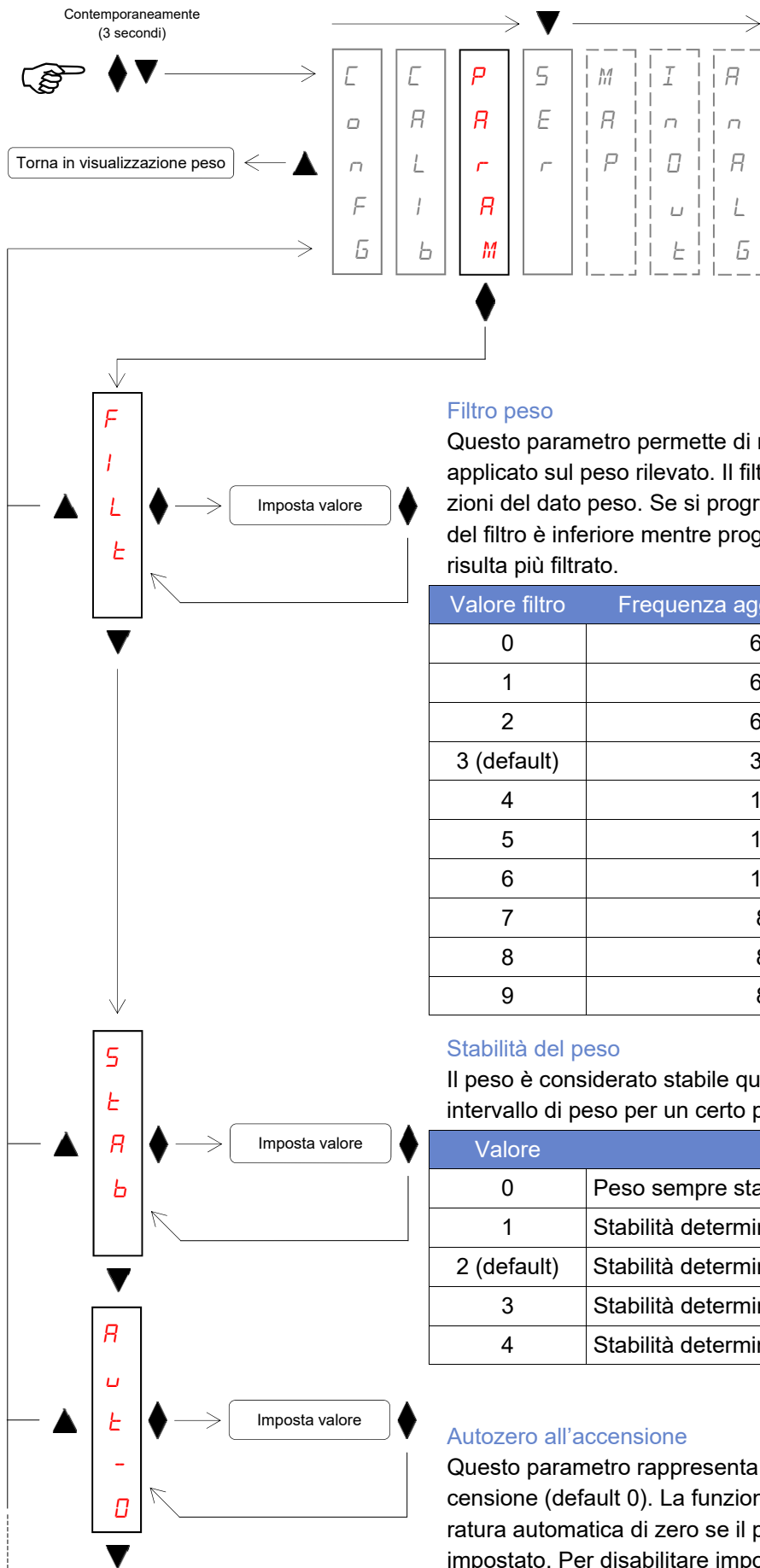
Valore divisione

Il valore divisione è espresso in kg, selezionabile tra 0.0001 kg e 50 kg. Il rapporto tra la portata massima del sistema e il valore divisione costituisce la risoluzione del sistema (numero di divisioni). A seguito della modifica del valore di portata del sistema, viene automaticamente ricalcolato il valore divisione al meglio delle 10000 divisioni. A seguito della modifica del valore divisione, se non viene modificata la portata del sistema, viene corretta automaticamente la calibrazione del peso.

Test segnale delle celle di carico

Viene visualizzato il segnale acquisito dalle celle di carico, valore espresso in mV/V.

Menu di impostazione parametri di pesatura



Filtro peso

Questo parametro permette di regolare l'azione del filtro digitale applicato sul peso rilevato. Il filtro agisce su tutte le rappresentazioni del dato peso. Se si programma un valore basso l'azione del filtro è inferiore mentre programmando un valore alto il peso risulta più filtrato.

Valore filtro	Frequenza aggiornamento peso	Risposta
0	62 Hz	25 Hz
1	62 Hz	16 Hz
2	62 Hz	9 Hz
3 (default)	33 Hz	5 Hz
4	16 Hz	2,5 Hz
5	12 Hz	1,5 Hz
6	10 Hz	1 Hz
7	8 Hz	0,7 Hz
8	8 Hz	0,4 Hz
9	8 Hz	0,2 Hz

Stabilità del peso

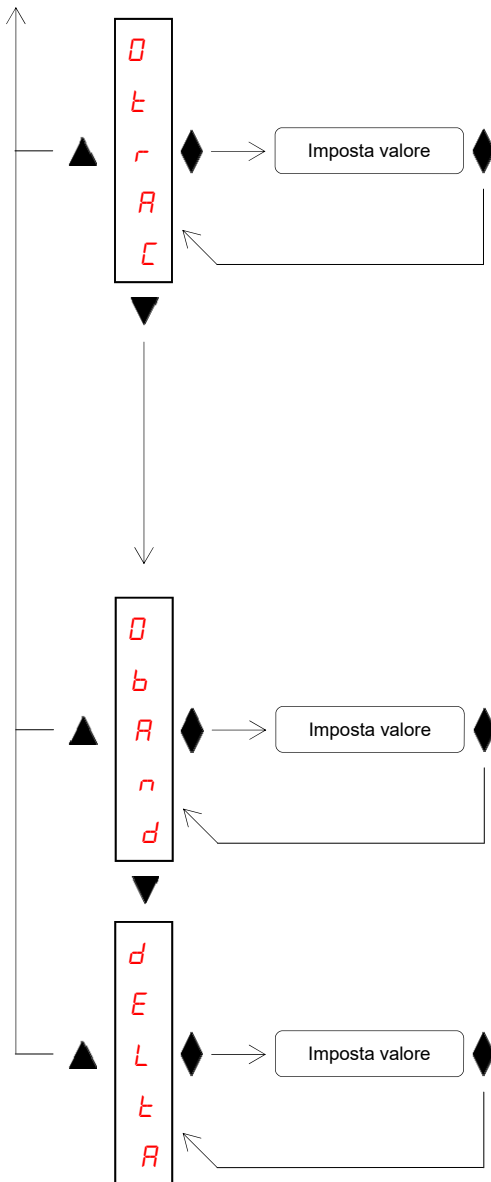
Il peso è considerato stabile quando si mantiene entro un certo intervallo di peso per un certo periodo di tempo.

Valore	Variazione
0	Peso sempre stabile
1	Stabilità determinata in modo rapido
2 (default)	Stabilità determinata con parametri medi
3	Stabilità determinata in modo accurato
4	Stabilità determinata con massima accuratezza

Autozero all'accensione

Questo parametro rappresenta il peso massimo azzerato all'accensione (default 0). La funzione consiste nell'eseguire una taratura automatica di zero se il peso si stabilizza entro il valore impostato. Per disabilitare impostare il valore 0.

Torna al menu principale




Inseguimento di zero

La funzione di inseguimento di zero consiste nell'eseguire automaticamente una calibrazione di zero quando il peso subisce una lenta variazione nel tempo, l'intervento dell'inseguimento di zero viene determinato da questo parametro come indicato nella tabella sottostante. Per disabilitare la funzione impostare il valore 0. Il massimo peso azzerabile da questa funzione è il +3% e il -1% della portata del sistema.

Valore	Variatione
0 (default)	Controllo escluso
1	0,5 divisioni / secondo
2	1 divisioni / secondo
3	2 divisioni / secondo
4	3 divisioni / secondo

Banda di zero

Massimo numero di divisioni azzerabili con  tasto - valore impostabile in peso fino ad un massimo di 200 divisioni (default 0).

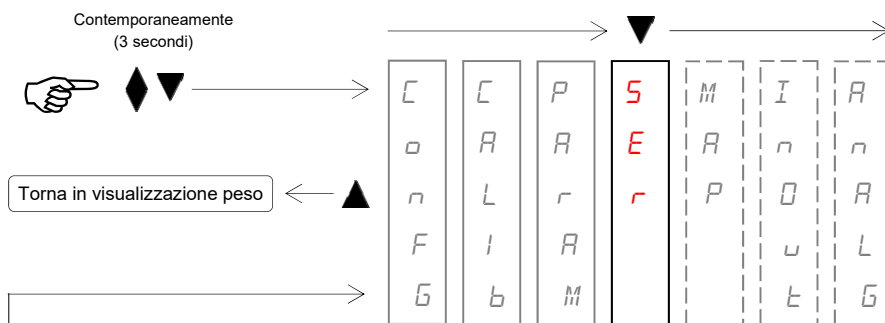
Delta peso

Numero di divisioni sufficienti per considerare una significativa variazione del peso, questo valore viene utilizzato per discriminare due pesate successive nelle trasmissioni seriali del peso (valore impostabile da 0 a 200 divisioni, default 0 divisioni)

Menu di set-up porte di comunicazione seriale

La seriale COM1 RS232 viene sempre gestita, a prescindere dalla versione hardware dello strumento, mentre il funzionamento della seriale COM2 varia a seconda della versione hardware:

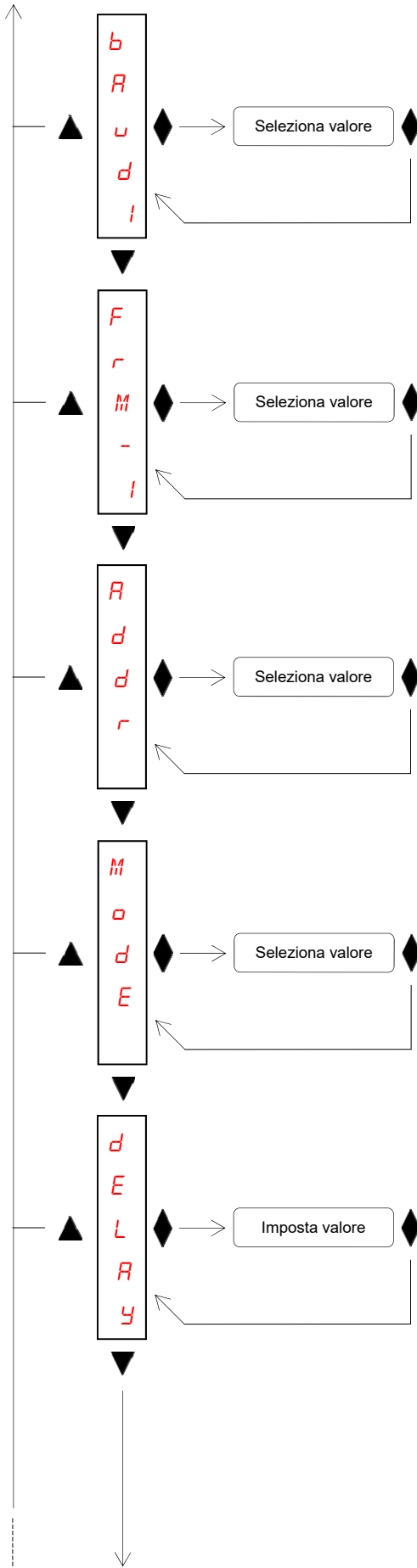
Versione	Funzionamento
RQ / RS485	Sulla seriale COM2 RS485 vengono gestiti i protocolli seriali di trasmissione del peso ed il protocollo MODBUS RTU
RQ / ANA	La seriale COM2 non viene gestita
RQ / Ethernet	Sulla seriale COM2 viene gestita l'interfaccia Ethernet. Tramite l'interfaccia Ethernet dello strumento è possibile utilizzare i protocolli di trasmissione di peso ed il protocollo MODBUS TCP.
RQ / ProfiBus	Sulla seriale COM2 viene gestita l'interfaccia ProfiBus
RQ / ProfiNet	Sulla seriale COM2 viene gestita l'interfaccia ProfiNet
RQ / DeviceNet	Sulla seriale COM2 viene gestita l'interfaccia DeviceNet
RQ / CANopen	Sulla seriale COM2 viene gestita l'interfaccia CANopen
RQ / Ethernet IP	Sulla seriale COM2 viene gestita l'interfaccia Ethernet IP



Protocolli di comunicazione COM1

- **nonE**: Comunicazione seriale disattivata
- **Contn**: Trasmissione continua della stringa di peso. Può essere utilizzato ad esempio, per pilotare un display ripetitore di peso. Vedi dettagli in apposito paragrafo.
- **dEMAn**: Viene trasmessa una stringa di peso da comando operatore tasto ▼. Il comando non viene accettato se il peso non è stabile. Tra due trasmissioni successive il peso deve subire una variazione pari almeno al parametro "dELtA".
- **AutoM**: Viene trasmessa automaticamente una stringa di peso quando il peso si stabilizza ad un valore superiore alla pesata minima (20 divisioni). Tra due trasmissioni successivi il peso deve variare almeno pari al parametro "dELtA".
- **SLAVE**: protocollo slave. Vedi apposito paragrafo.
- **Modb5**: Protocollo MODBUS RTU (slave). Vedi dettagli in apposito paragrafo.

Torna al menu principale



Baud rate COM1

Valori selezionabili da 2400 a 115200 bit / sec.

Formato dati COM1

Valori selezionabili: N-8-1, N-8-2, E-8-1, O-8-1, E-7-1, O-7-1

In caso di protocollo SLAVE o MODBUS non è possibile selezionare formato dati a 7 bit (E-7-1 e O-7-1).

Indirizzo di comunicazione seriale COM1 / COM2

Programmazione dell'indirizzo utilizzato nei protocolli di trasmissione del peso e per il protocollo MODBUS, valore impostabile da 0 a 99. Questa impostazione viene utilizzata per la seriale COM2 solamente in caso di versione hardware RQ / RS485 o RQ / Ethernet.

Dato di peso trasmesso COM1 / COM2

Selezione del valore trasmesso con i protocolli continuo, manuale ed automatico (vedi relativo paragrafo). Questa selezione viene utilizzata per la seriale COM2 solamente in caso di versione hardware RQ / RS485 oppure RQ / Ethernet.

nEt GROSS PERK

Ritardo risposta protocolli slave e ModBus COM1 / COM2

Valore espresso in millisecondi, rappresenta il ritardo con il quale lo strumento invia la risposta alla richiesta del master, qualora quest'ultimo non sia in grado di ricevere immediatamente al termine della trasmissione. Questa selezione viene utilizzata per la seriale COM2 solamente in caso di versione hardware RQ / RS485 oppure RQ / Ethernet.

Torna al menu principale



La seguente selezione è disponibile solo in caso di versione hardware RQ / RS485 o RQ / Ethernet!

Le selezioni disponibili variano a seconda della versione hardware.

C
o
M
-
2

Seleziona valore

Protocolli di comunicazione COM2

- **nonE**: Comunicazione seriale disattivata
- **Contn**: Trasmissione continua della stringa di peso. Può essere utilizzato ad esempio, per pilotare un display ripetitore di peso. Vedi dettagli in apposito paragrafo.
- **dEMRn**: Viene trasmessa una stringa di peso da comando operatore tasto ▼. Il comando non viene accettato se il peso non è stabile. Tra due trasmissioni successive il peso deve subire una variazione pari almeno al parametro "dELtA".
- **AutoM**: Viene trasmessa automaticamente una stringa di peso quando il peso si stabilizza ad un valore superiore alla pesata minima (20 divisioni). Tra due trasmissioni successivi il peso deve variare almeno pari al parametro "dELtA".
- **Modb5**: Protocollo MODBUS RTU (slave). Vedi dettagli in apposito paragrafo.



In caso di versione hardware RQ / Ethernet, il protocollo selezionato è disponibile sull'interfaccia Ethernet dello strumento!



La seguente selezione è disponibile solo in caso di versione hardware RQ / RS485, RQ / Ethernet, RQ / DeviceNet e RQ / CANopen!

Le selezioni disponibili variano a seconda della versione hardware.

b
R
u
d
2

Seleziona valore

Baud rate COM2

Versione hardware RQ / RS485 o RQ / Ethernet

Baud rate comunicazione seriale RS485, valori selezionabili da 2400 a 115200 bit / sec. In caso di versione RQ / Ethernet questo parametro definisce il baud rate della comunicazione seriale con l'interfaccia Ethernet dello strumento (vedere apposito paragrafo a pagina 45 di questo manuale).

Versione hardware RQ / DeviceNet o RQ / CANopen

Baud rate comunicazione DeviceNet / CANopen (valori espressi in kb / sec).

20 50 125 250 500 800 1000 Auto

Torna al menu principale



La seguente selezione è disponibile solo in caso di versione hardware RQ / RS485 o RQ / Ethernet!

F
r
M
2

Seleziona valore

Formato dati COM2

Valori selezionabili: N-8-1, N-8-2, E-8-2, O-8-1, E-7-1, O-7-1. In caso di protocollo SLAVE o MODBUS non è possibile selezionare formato dati a 7 bit (E-7-1 e O-7-1). In caso di versione hardware RQ / Ethernet questo parametro definisce il formato dati della comunicazione seriale con l'interfaccia Ethernet dello strumento (vedere apposito paragrafo a pagina 44 di questo manuale).



La seguente selezione è disponibile solo in caso di versione hardware RQ / RS485 o RQ / Ethernet!

A
d
d
r
2

Imposta valore

Indirizzo di comunicazione bus di campo COM2

Programmazione dell'indirizzo utilizzato per i protocolli ProfiBus, DeviceNet e CANopen (da 0 a 126).



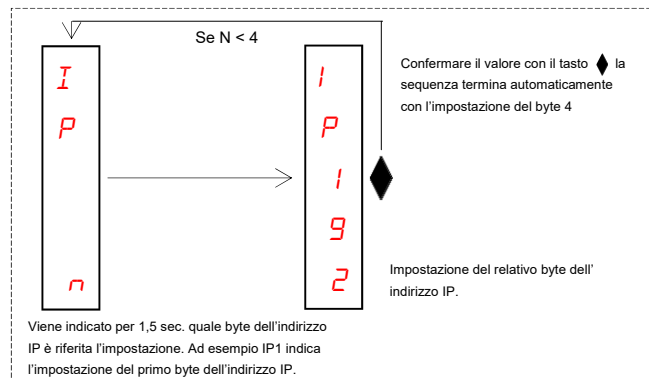
La seguente selezione è disponibile solamente in caso di versione hardware RQ / ProfiNet o RQ / Ethernet IP!

I
P

Imposta valore

Indirizzo IP

Programmazione dell'indirizzo utilizzato per i protocolli ProfiNet. I 4 byte che compongono l'indirizzo IP devono essere programmati in sequenza come viene illustrata graficamente di seguito



Torna al menu principale



La seguente selezione è disponibile solo in caso di versione hardware RQ / ProfiNet o RQ / Ethernet IP!

S
u
b
n
e

Imposta valore

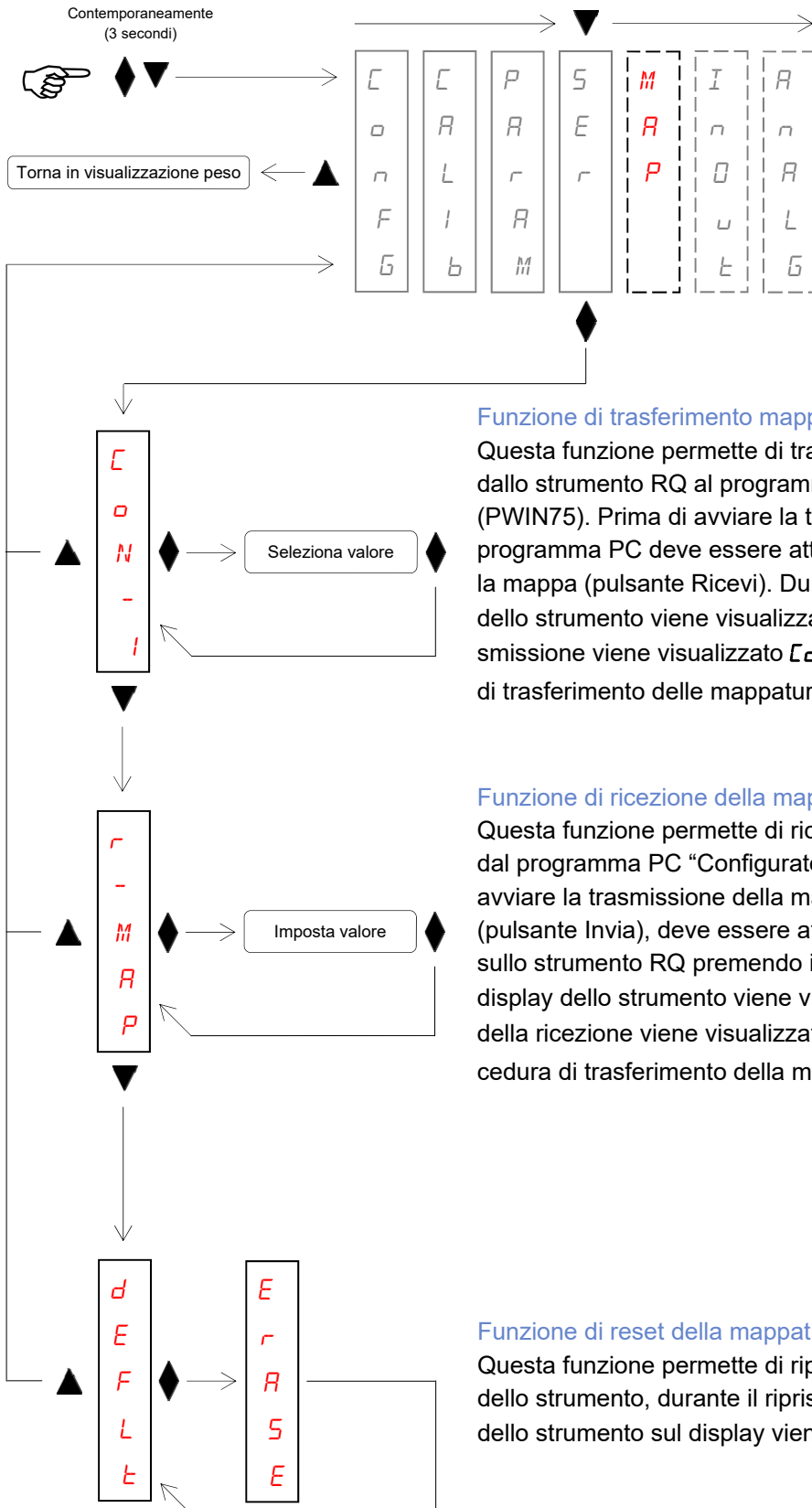
Subnet mask ProfiNet

Programmazione della subnet mask utilizzata per il protocollo ProfiNet. I 4 byte che compongono la subnet mask devono essere programmati in sequenza (come illustrato nella pagina precedente per la programmazione dell'indirizzo IP).

Menu gestione mappatura registri Fieldbus



Il menu di gestione della mappatura dei registri bus di campo viene visualizzato solamente in caso di versione hardware RQ / ProfiBus, RQ / ProfiNet, RQ / DeviceNet, RQ / CANopen o RQ / Ethernet IP.



Funzione di trasferimento mappatura

Questa funzione permette di trasferire la mappatura dei registri dallo strumento RQ al programma PC "Configuratore_Prof" (PWIN75). Prima di avviare la trasmissione della mappatura, sul programma PC deve essere attivata la funzione di ricezione della mappa (pulsante Ricevi). Durante la trasmissione, sul display dello strumento viene visualizzato *t r A n S*, al termine della trasmissione viene visualizzato *C o M P L*. Per terminare la procedura di trasferimento delle mappatura premere il tasto ▲

Funzione di ricezione della mappatura

Questa funzione permette di ricevere la mappatura dei registri dal programma PC "Configuratore_Prof" (PWIN75). Prima di avviare la trasmissione della mappatura nel programma PC (pulsante Invia), deve essere attivata la funzione di ricezione sullo strumento RQ premendo il tasto . Durante la ricezione, sul display dello strumento viene visualizzato *r E C E P*, al termine della ricezione viene visualizzato *C o M P L*. Per terminare la procedura di trasferimento della mappatura premere il tasto ▲

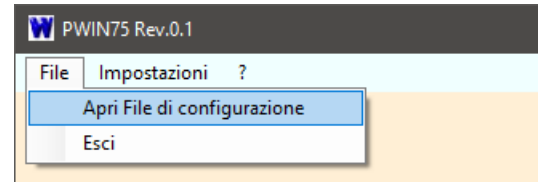
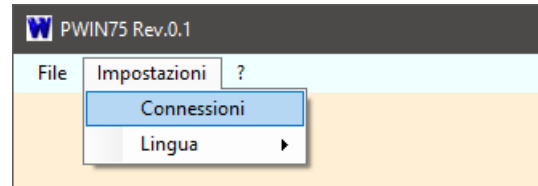
Funzione di reset della mappatura

Questa funzione permette di ripristinare la mappatura di default dello strumento, durante il ripristino della mappatura di default dello strumento sul display viene visualizzato *E R A S E*.

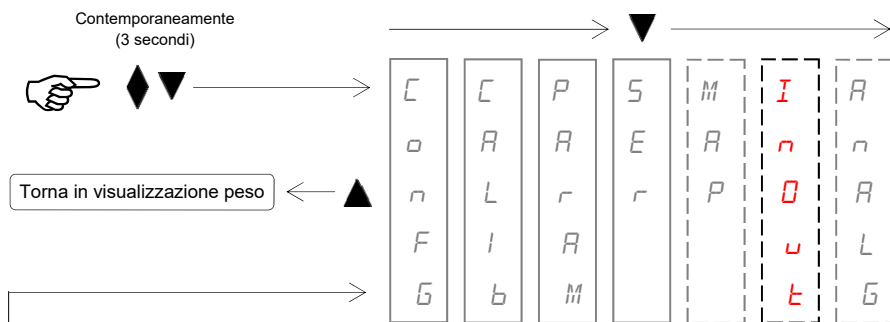
La programmazione della mappatura dei registri ProfiBus, ProfiNet, DeviceNet, CANopen o Ethernet IP viene eseguita con l'ausilio del programma PC

“Configuratore_Prof” (PWIN75). Le impostazioni di baud rate e formato dati programmate nel programma PC, devono corrispondere alle impostazioni programmate per la COM1.

Nel programma PC “Configuratore_Prof” (PWIN75) deve essere selezionato il file di configurazione “CFG_PW0304_0_0_ENG.csv” fornito in dotazione.



Menu ingressi e uscite logiche (solo RQ / ANA)



M
o
d
e
i

- Seleziona valore
- Seleziona valore
- Seleziona valore
- Seleziona valore

Modo di funzionamento soglia 1

Selezionare in sequenza 4 criteri di funzionamento della soglia:

nEt GrOSS PERK

Confronto con il peso netto, con il peso lordo o con il picco. In questo ultimo caso il confronto avviene con l'ultimo valore di picco acquisito, anche quando la funzione di picco non è attiva.
n.o. n.L.

La relativa uscita è normalmente aperta o normalmente chiusa.

POS NEG

Confronto solo con pesi positivi o solo con pesi negativi.

normL StAbL

La relativa uscita viene attivata anche quando il peso è in movimento o solo dopo che il peso si è stabilizzato.

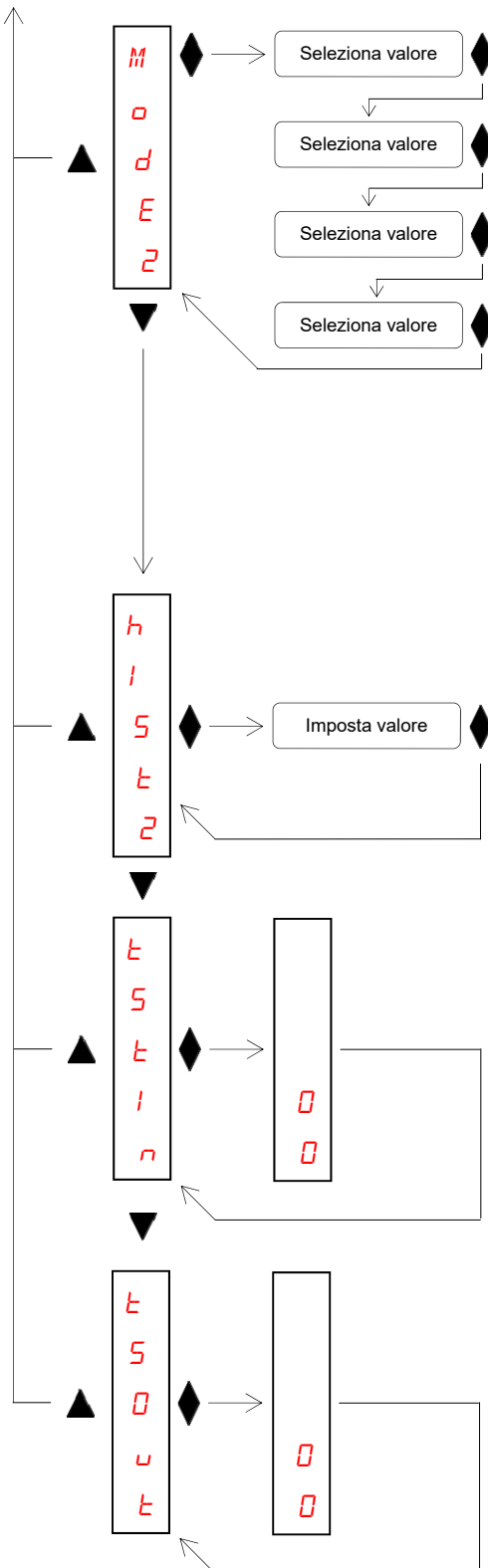
h
i
s
t
e
r
e
s
i

- Imposta valore

Isteresi soglia 1

Valore di isteresi rispetto al valore di soglia impostato (default 0 divisioni).

Torna al menu principale



Modo di funzionamento soglia 2

Selezionare in sequenza 4 criteri di funzionamento della soglia:
nEt Gross PEAK

Confronto con il peso netto, con il peso lordo o con il picco. In questo ultimo caso il confronto avviene con l'ultimo valore di picco acquisito, anche quando la funzione di picco non è attiva.
n.o. n.L.

La relativa uscita è normalmente aperta o normalmente chiusa.
POS NEG

Confronto solo con pesi positivi o solo con pesi negativi.

normL StAbL

La relativa uscita viene attivata anche quando il peso è in movimento o solo dopo che il peso si è stabilizzato.

Isteresi soglia 2

Valore di isteresi rispetto al valore di soglia impostato (default 0 divisioni).

Procedura di test ingressi logici

Sul display viene visualizzato lo stato degli ingressi.

0 = ingresso disattivato, 1= ingresso attivato.

L'ingresso 1 corrisponde alla 1a cifra in basso.

Attivare e disattivare gli ingressi per verificare il corrispondente stato sul display. Durante questa procedura la normale funzione degli ingressi non è attiva. Utilizzare questa procedura solo per verificare l'hardware.

Procedura di test uscite logiche

Sul display viene visualizzato lo stato delle uscite.

0 = ingresso disattivato, 1= ingresso attivato.

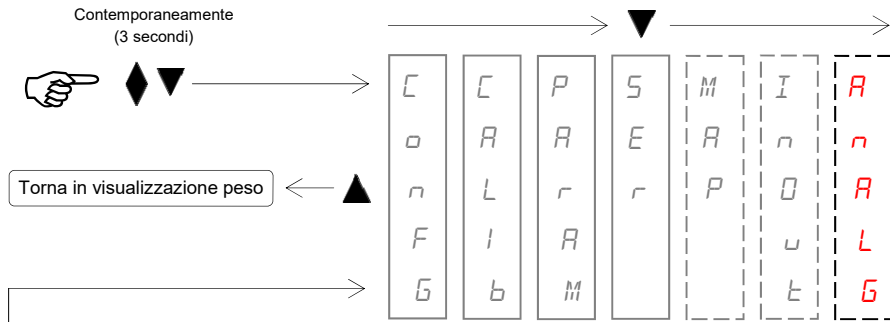
L'uscita 1 corrisponde alla 1a cifra in basso.

Tasto ▲ per attivare / disattivare l'uscita 2.

Tasto ▼ per attivare / disattivare l'uscita 1.

Durante questa procedura la normale funzione delle uscite non è attiva. Utilizzare questa procedura solo per verificare l'hardware.

Menu uscita analogica (solo RQ / ANA)



F
S
C
A
L

Imposta valore

Fondo scala

E' il peso corrispondente al fondo scala dall'uscita analogica, che può essere diverso dalla portata del sistema di pesatura

M
o
d
o

Seleziona valore

Modo di funzionamento uscita analogica

Selezione del valore da trasmettere con uscita analogica.

nEt GROSS PEAK

In base a questa selezione, l'uscita analogica assume il valore corrispondente al peso netto, lordo oppure al valore di picco.

r
A
n
g
o

Seleziona valore

Range uscita analogica

Selezione del range di funzionamento dell'uscita analogica.

0-20A 4-20A 0-10V 0-5V

Il campo di uscita analogica può essere 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V oppure 0-5 V.

O
F
F
S
e

- 0 -

↔

- F S -

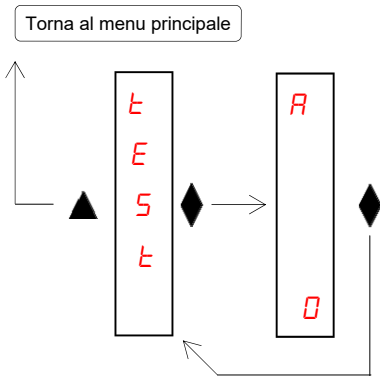
Regolazione offset (calibrazione)

Misurare il valore analogico in uscita con un tester per eseguire la calibrazione di zero (0) e di fondo scala (FS).

Utilizzare i tasti ▲ e ▼ per regolare l'uscita analogica. Tenere premuto a lungo il tasto per una variazione rapida.

Premere il tasto ◆ per commutare da offset di zero a quello di fondo scala. Tenere premuto a lungo il tasto per uscire da questa funzione.

◆ 3 sec ◆ 3 sec



Procedura di test uscita analogica

Con questa procedura è possibile verificare il funzionamento dell'uscita analogica, determinando il valore in uscita attraverso l'uso della tastiera.

Sul display viene visualizzata la percentuale del valore in uscita rispetto al fondo scala.

Utilizzare i tasti ▲ e ▼ per incrementare / decrementare il valore in uscita.

Protocolli di comunicazione seriale

Protocollo trasmissione continuo, automatico e manuale

Questi protocolli sono identificati dalle seguenti selezioni (vedi set up delle porte di comunicazione seriale):

- **Continuo** (trasmissione continua): *CONTN*
- **Automatico** (trasmissione ad ogni pesata): *AUTOM*
- **Manuale** (trasmissione su comando da tasto o ingresso): *DEMAN*

In questi protocolli viene trasmessa la seguente stringa:

STX	<stato>	<peso>	ETX	<chksum>	EOT
-----	---------	--------	-----	----------	-----

Dove: **STX** (start of text) = 0x02h, **ETX** (end of text) = 0x03h, **EOT** (end of transmission) = 0x04.

<stato> = carattere codificato come da tabella seguente (bit = 1 se condizione VERO)

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tara inserita	Banda di zero	Peso stabile	Centro zero

<peso> = campo composto da 8 caratteri ASCII con il valore di peso giustificato a destra. (senza zeri non significativi, con eventuali punto decimale e segno negativo).

Il valore di peso trasmesso può essere il peso netto, il peso lordo o il valore di picco, in base alla selezione del dato trasmesso (parametro MODE) nel menu di configurazione delle porte di comunicazione seriale (vedi relativo paragrafo).

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

In condizioni di sottopeso (peso negativo maggiore di 99999) il campo assume il valore: " _ _ _ _ _ _ _ _".

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

<chksum> = somma di controllo dei dati della stringa. Si calcola eseguendo l'exclusive OR (XOR) di tutti i caratteri da STX (o da <Ind>) 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).



Nel caso di protocollo di comunicazione continuo, la stringa indicata viene trasmessa ad una frequenza di 10 Hz, indipendentemente dal filtro peso selezionato. Nel caso di protocolli di comunicazione automatico e manuale, tra 2 successive trasmissioni il peso deve subire una variazione corrispondente al valore programmato nel parametro DELTA, nel menu di impostazione dei parametri di pesatura (vedi relativo paragrafo).

Protocollo trasmissione SLAVE

Elenco dei comandi disponibili:

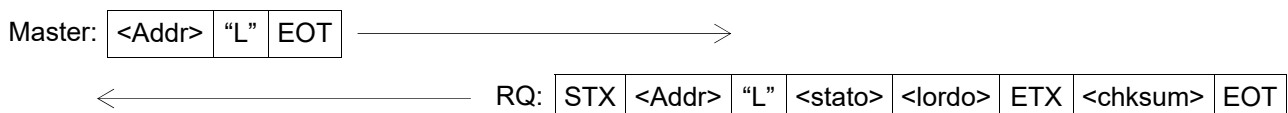
- Richiesta peso lordo corrente
- Richiesta peso netto corrente
- Richiesta valore di picco corrente
- Comando di autotara
- Comando di zero semiautomatico
- Comando di reset valore di picco
- Programmazione soglie di peso
- Richiesta soglie programmate
- Comando di attivazione uscite logiche (solo se soglie programmate a 0)
- Richiesta stato ingressi logici
- Comando di memorizzazione soglie in memoria permanente

L'unità connessa allo strumento (tipicamente un personal computer) svolge funzioni di MASTER ed è la sola unità che può iniziare una procedura di comunicazione. La procedura di comunicazione deve essere sempre composta dalla trasmissione di una stringa da parte del MASTER, a cui segue una risposta da parte dello SLAVE interessato. Lo strumento risponde alle richieste in un tempo di circa 10 ms.

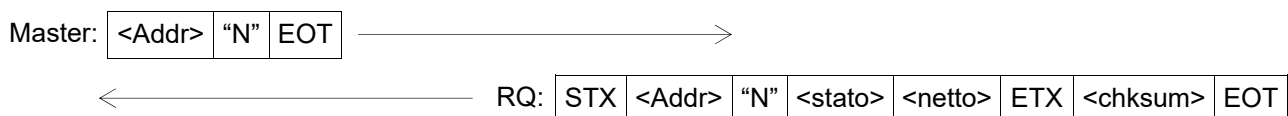
Descrizione del formato dei comandi:

I doppi apici (virgolette) racchiudono caratteri costanti (rispettare le maiuscole e le minuscole); i simboli < e > racchiudono campi numerici variabili.

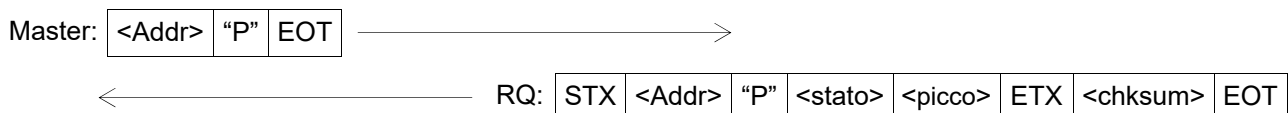
Richiesta peso lordo corrente



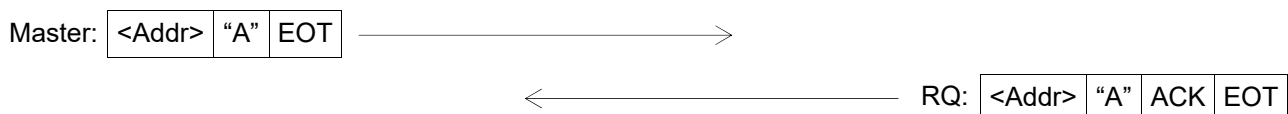
Richiesta peso netto corrente



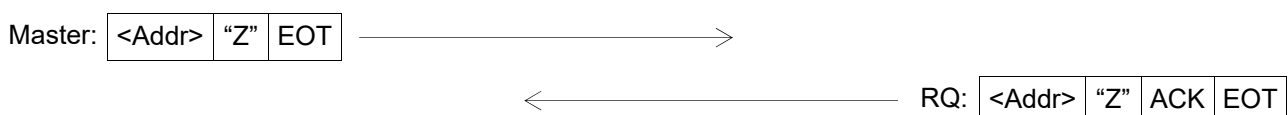
Richiesta valore di picco corrente



Comando di autotara



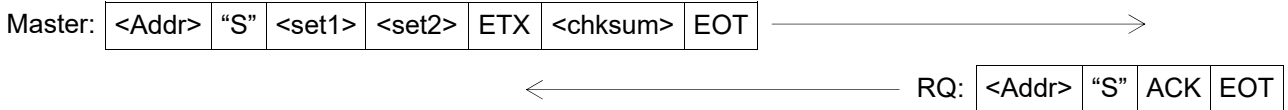
Comando di zero semiautomatico



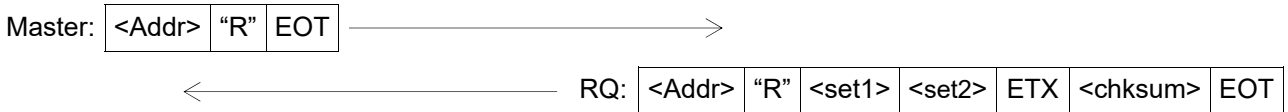
Comando di reset valore di picco



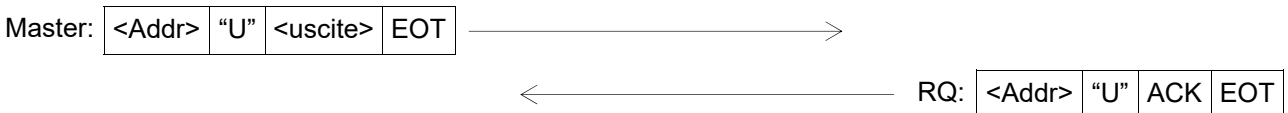
Programmazione soglie di peso (solo RQ / ANA)



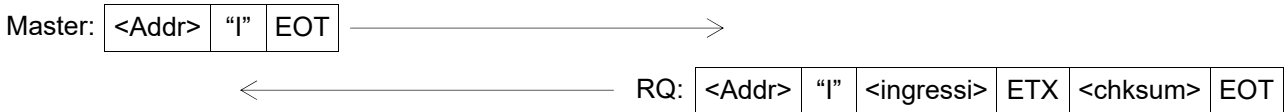
Richiesta soglie di peso programmate (solo RQ / ANA)



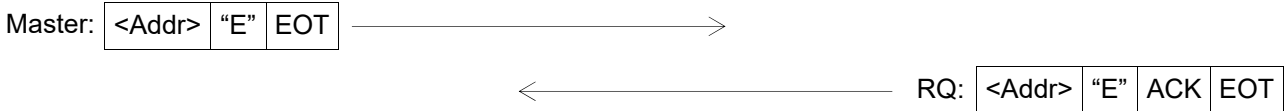
Comando di attivazione uscite logiche (solo RQ / ANA, se soglie programmate a 0)



Richiesta stato ingressi logici (solo RQ / ANA)



Comando di memorizzazione soglie in memoria permanente (solo RQ / ANA)



Nel caso di errore di comunicazione o comunque di comando non riuscito da RQ, esso risponderà con la seguente stringa:



Descrizione dei campi

I doppi apici (virgolette) racchiudono caratteri costanti (rispettare le maiuscole e le minuscole); i simboli < e > racchiudono campi numerici variabili.

STX (start of text) = 0x02h, **ETX** (end of text) = 0x03h, **EOT** (end of transmission) = 0x04h,

ACK (acknowledged) = 0x06h, **NAK** (Not acknowledged) = 0x15h.

<Addr> = Indirizzo di comunicazione seriale + 0x80h (Es. indirizzo 2: <Addr> = 0x82h (130 decimale)).

<stato> = carattere codificato come da tabella seguente (bit = 1 se condizione VERO).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tara inserita	Banda di zero	Peso stabile	Centro zero

<lordeo>, <netto>, = campo composto da 8 caratteri ASCII con il valore di peso giustificato a destra. (senza <picco> zeri non significativi, con eventuali punto decimale e segno negativo).

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 ”.

<set1>, = campo composto da 6 caratteri ASCII con il valore di peso giustificato a destra. (senza zeri <set2> non significativi, con eventuali punto decimale e segno negativo).

<uscite>, = campo composto da 1 solo carattere ASCII codificato come da tabella seguente (bit = 1 se

<ingressi> ingresso / uscita ATTIVO).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	0	0	0	0	Ingresso2 Uscita 2	Ingresso 1 Uscita 1

<csum> = somma di controllo dei dati della stringa. Si calcola eseguendo l'exclusive OR (XOR) di tutti i caratteri da STX (o da <Ind>) 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 MODBUS RTU / TCP

Per qualsiasi configurazione hardware dello strumento (Rs485, Ana, Ethernet, Profibus, Profinet, Device-Net, CANopen o Ethernet IP) su COM1 Rs232 è sempre disponibile il protocollo MODBUS RTU, in caso di hardware RQ / Rs485 il protocollo MODBUS RTU è disponibile anche su COM2 Rs485. In caso di hardware RQ / Ethernet è possibile utilizzare il protocollo MODBUS TCP tramite l'interfaccia ethernet dello strumento, in questo caso l'interfaccia ethernet dello strumento deve essere configurata come “ModbusTCP Server” (vedere apposito paragrafo).

Lo strumento risponde alle richieste in un tempo di circa 10 mS.

Solo nel caso di comando di memorizzazione (vedi command register a pag.42) il tempo diventa 400 mS.



Gli indirizzi riportati nelle tabelle seguono l'indirizzamento standard specificato nella guida di riferimento della Modicon PI-MBUS-300 Rev.J (www.modbus.org).

I valori dei registri con indirizzo superiore a 41000 sono memorizzati permanentemente in memoria solo dopo il comando di salvataggio dati. Se non viene eseguita tale funzione spegnendo la macchina verrà ripristinato il valore precedente alla modifica.

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

Gestione degli errori di comunicazione

In caso di MODBUS RTU le stringhe di comunicazione sono controllate mediante CRC (Cyclical Redundancy Check), mentre in caso di MODBUS TCP la comunicazione viene controllata automaticamente dal protocollo TCP/IP. Nel caso di errore di comunicazione lo slave non risponde con nessuna stringa. Il master deve considerare un timeout per la ricezione della risposta. Se non ottiene risposta deve dedurre che si è verificato un errore di comunicazione.

Gestione degli errori dei dati ricevuti

Nel caso di stringa ricevuta correttamente ma non eseguibile, lo slave risponde con una EXCEPTION RESPONSE come da tabella seguente.

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

Funzioni supportate

- READ HOLDING REGISTER
- WRITE SINGLE REGISTER
- WRITE MULTIPLE REGISTERS

Elenco HOLDING REGISTER protocollo MODBUS

Indirizzo	Holding register	R/W	
40001	Status register	R	Vedi tabella relativa
40002	Peso lordo (MSB)	R	Valore FLOAT
40003	Peso lordo (LSB)	R	Valore FLOAT
40004	Peso netto (MSB)	R	Valore FLOAT
40005	Peso netto (LSB)	R	Valore FLOAT
40006	Picco (MSB)	R	Valore FLOAT
40007	Picco (LSB)	R	Valore FLOAT
40009	Ingressi logici	R	Solo RQ / ANA, nelle altre versioni è sempre 0. Bit meno significativo = ingresso 1
40010	Uscite logiche	R/W	Scrittura delle uscite abilitata solo se le soglie sono programmate a 0. Bit meno significativo = uscita 1.
40201	Soglia 1 (MSB)	R/W	Valore FLOAT. Utilizzato solo per RQ / ANA
40202	Soglia 1 (LSB)	R/W	Valore FLOAT. Utilizzato solo per RQ / ANA
40203	Soglia 2 (MSB)	R/W	Valore FLOAT. Utilizzato solo per RQ / ANA
40204	Soglia 2 (LSB)	R/W	Valore FLOAT. Utilizzato solo per RQ / ANA
40501	Data register (MSB)	W	Valore FLOAT. Scrivere prima o con la stessa query di command register
40502	Data register (LSB)	W	Valore FLOAT. Scrivere prima o con la stessa query di command register
40503	Command register	W	Vedi tabella relativa
41001	Portata celle di carico (MSB)	R/W	
41002	Portata celle di carico (LSB)	R/W	
41003	Sensibilità celle di carico	R/W	
41004	Valore divisione peso	R/W	Vedi tabella relativa
41101	Fattore filtro peso	R/W	
41102	Fattore stabilità peso	R/W	
41103	Soglia autozero	R/W	Valore FLOAT
41104	Soglia autozero	R/W	Valore FLOAT
41105	Fattore inseguimento zero	R/W	

Indirizzo	Holding register	R/W	
41106	Banda di zero	R/W	
41107	Delta peso	R/W	
41201	Modo funzionamento soglia 1	R/W	Vedi tabella relativa. Utilizzato solo per RQ / ANA
41202	Isteresi soglia 1	R/W	Valore FLOAT. Utilizzato solo per RQ / ANA
41203	Isteresi soglia 1	R/W	Valore FLOAT. Utilizzato solo per RQ / ANA
41206	Modo funzionamento soglia 2	R/W	Vedi tabella relativa. Utilizzato solo per RQ / ANA
41207	Isteresi soglia 2	R/W	Valore FLOAT. Utilizzato solo per RQ / ANA
41208	Isteresi soglia 2	R/W	Valore FLOAT. Utilizzato solo per RQ / ANA
41401	Fondo scala analogica (MSB)	R/W	Valore FLOAT. Utilizzato solo per RQ / ANA
41402	Fondo scala analogica (LSB)	R/W	Valore FLOAT. Utilizzato solo per RQ / ANA
41403	Modo funz. uscita analogica	R/W	Vedi tabella relativa. Utilizzato solo per RQ / ANA
41404	Range uscita analogica	R/W	Vedi tabella relativa. Utilizzato solo per RQ / ANA
42000	Monitor register	W	Il valore programmato viene copiato automaticamente in monitor register (42100)
42001	Monitor register	R	

Protocollo ProfiBus / ProfiNet / DeviceNet / CANopen / Ethernet IP

Input data area (dati scritti da RQ e letti da Master, Produced Data) 128 byte

La Input Data Area è personalizzabile utilizzando il programma PC "Configuratore_Prof"(PWIN75), i parametri selezionabili sono i seguenti (nella mappatura di default vengono utilizzati tutti):

Registro	Indirizzo	Holding register	R/W	
1	40001	Status register	R	Vedi tabella relativa
2	40002	Peso lordo (MSB)	R	Valore FLOAT
3	40003	Peso lordo (LSB)	R	Valore FLOAT
4	40004	Peso netto (MSB)	R	Valore FLOAT
5	40005	Peso netto (LSB)	R	Valore FLOAT
6	40006	Picco (MSB)	R	Valore FLOAT
7	40007	Picco (LSB)	R	Valore FLOAT
8	41001	Portata celle di carico (MSB)	R/W	
9	41002	Portata celle di carico (LSB)	R/W	
10	41003	Sensibilità celle di carico	R/W	
11	41004	Valore divisione peso	R/W	Vedi tabella relativa
12	41101	Fattore filtro peso	R/W	
13	41102	Fattore stabilità peso	R/W	
14	41103	Soglia autozero	R/W	Valore FLOAT
15	41104	Soglia autozero	R/W	Valore FLOAT
16	41105	Fattore inseguimento zero	R/W	
17	41106	Banda di zero	R/W	
18	41107	Delta peso	R/W	
19	42100	Monitor register	R	

Output data area (dati scritti da RQ e letti da Master, Produced Data) 128 byte

La Output Data Area è personalizzabile utilizzando il programma PC “Configuratore_Prof”(PWIN75), i parametri selezionabili sono i seguenti (nella mappatura di default vengono utilizzati tutti):

Registro	Indirizzo	Holding register	R/W	
1	40501	Data register (MSB)	W	Valore FLOAT
2	40502	Data register (LSB)	W	Valore FLOAT
3	40503	Command register	W	Vedi tabella relativa
4	41001	Portata celle di carico (MSB)	R/W	
5	41002	Portata celle di carico (LSB)	R/W	
6	41003	Sensibilità celle di carico	R/W	
7	41004	Valore divisione peso	R/W	Vedi tabella relativa
8	41101	Fattore filtro peso	R/W	
9	41102	Fattore stabilità peso	R/W	
10	41103	Soglia autozero (MSB)	R/W	Valore FLOAT
11	41104	Soglia autozero (LSB)	R/W	Valore FLOAT
12	41105	Fattore inseguimento zero	R/W	
13	41106	Banda di zero	R/W	
14	41107	Delta peso	R/W	
15	42000	Monitor register	W	



Input Data Area e Output Data Area devono essere impostate a 128 byte.

I dati dell'input data area vengono aggiornati ad una frequenza di 25 Hz.

Per trasferire i parametri della Output Data Area allo strumento RQ occorre abilitare l'accesso diretto alla memoria, scrivendo nel Command Register (indirizzo 40503) il valore 0x7FFF.

L'abilitazione dell'accesso diretto della memoria serve per evitare che lo strumento azzeri tutte le sue variabili in caso di Output Data Area non inizializzata.

Questo comando deve essere inviato alla prima connessione per informare lo strumento che i parametri sono stati inizializzati dal master. A questo punto lo strumento verifica continuamente le modifiche fatte ai parametri e li memorizza solo in caso di effettiva modifica.



Esempio funzione di taratura:

Per eseguire le funzioni di taratura Fondo Scala (che richiedono il valore di peso campione impostato nel data register) il valore nel data register deve essere presente quando viene programmato il command register.

Ad esempio: Eseguire la taratura di Fondo Scala con peso campione 2000 kg

Scrivere nel data register 2000;

Scrivere nel command register 0x0011.

È possibile utilizzare la funzione di scrittura multipli registri e scrivere i registri di data register e command register in un unico comando.

Tabella codifica status register

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Descrizione	Non usato	Non usato	Output 2	Output 1	Input 2	Input 1	Flag memoria	Non usato
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Descrizione	Non tarato	Errore Peso	Overload	Underload	Tara Inserita	Banda di zero	Peso stabile	Centro di zero



I bit 13, 12, 11 ed 10 vengono gestiti solamente in caso di versione RQ / ANA, nelle altre versioni hardware questi bit valgono sempre 0.

Tabella codifica command register

Bit	Funzione command register	Funzione data register
0x0001	Zero semiautomatico	-
0x0002	Autotara	-
0x0003	Reset Picco	-
0x0010	Taratura di zero peso	-
0x0011	Taratura di fondo scala peso	Peso campione FLOAT
0x0020	Salvataggio dati in memoria permanente	-
0x7FFF	Accesso diretto memoria (solo FieldBus)	-



Il valore nel data register deve essere presente quando viene programmato il command register (vedi esempio funzione di taratura nella pagina precedente).

Indirizzo registro ModBus	Funzione command register
41001 - 41002	Portata celle di carico
41003	Sensibilità celle di carico
41004	Valore divisione peso
41101	Fattore filtro peso
41102	Fattore stabilità peso
41103 - 41104	Soglia autozero
41105	Fattore inseguimento zero
41106	Banda di zero
41107	Delta peso

Tabella codifica valore divisione

Valore registro	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Valore divisione	0,0001	0,0002	0,0005	0,001	0,002	0,005	0,01	0,02	0,05
Valore registro	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Valore divisione	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	50

Tabella codifica modo funzionamento soglia

Valore registro	Descrizione
0 ... 1	0 = peso lordo, 1 = peso netto, 2 = picco
2	0 = N.O., 1 = N. C.
3	0 = valore positivi, 1 = valori negativi
4	0 = sempre controllato, 1 = solo a peso stabile
5 ... 15	Non utilizzato

Tabella codifica modo funzionamento uscita analogica

Valore	Descrizione
0	Peso lordo
1	Peso netto
2	Picco

Tabella codifica range uscita analogica

Valore	Descrizione
0	0 - 20 mA
1	4 - 20 mA
2	0 - 10 V
3	0 - 5 V

Note relative al funzionamento dell'uscita analogica (RQ/ANA)

Valori limite

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

Frequenza di aggiornamento

La frequenza di aggiornamento del segnale è quella di aggiornamento del peso (vedi tabella programmazione filtro peso). Il filtro applicato all'uscita analogica (essendo una riconversione del valore digitale) sono quelli applicati alla visualizzazione del peso. Quando il peso non è valido (peso fuori campo di misura, peso non ancora rilevato all'accensione), il segnale in uscita assume il valore minimo.

Configurazione interfaccia Ethernet (solo RQ / Ethernet)

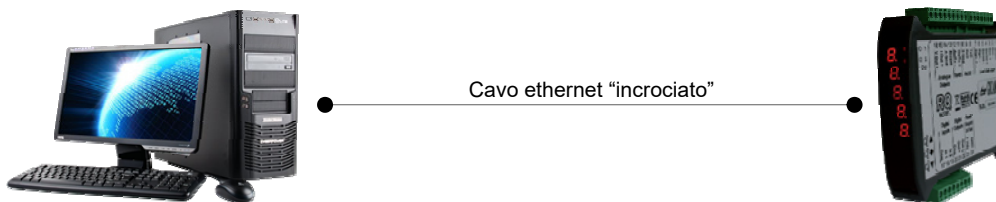


Non confondere con RQ / Ethernet IP. RQ / Ethernet permette di gestire i protocolli presenti su Rs232 in Ethernet. RQ / Ethernet IP consente di gestire la mappatura dei registri field-bus.

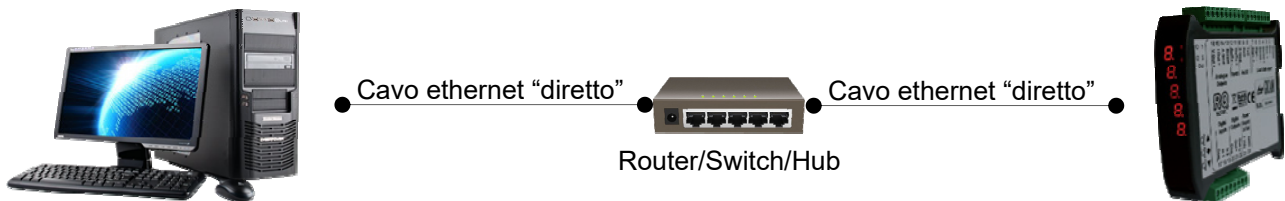
La configurazione dell'interfaccia ethernet dello strumento viene eseguita tramite l'applicazione PC "TCPServer Configurator" (PWIN33), fornita a corredo. Per installare l'applicazione eseguire il file "setup.exe" e seguire le indicazioni della procedura guidata di installazione.

Prima di procedere con la procedura di configurazione è necessario eseguire il collegamento ethernet dello strumento, la connessione ethernet può essere eseguita con due differenti modalità:

- Connessione diretta dello strumento al PC, senza utilizzare altri dispositivi di rete (router, switch o hub). Per questa tipologia di connessione devono essere utilizzati appositi cavi ethernet detti "incrociati" o "crossover".



- Connessione dello strumento ad una rete privata di PC (LAN, Local Area Network), per questa tipologia di connessione vengono utilizzati cavi ethernet "diretti". In questo caso lo strumento deve essere connesso ad un dispositivo di rete (router, switch o hub) per accedere alla LAN.



Dal menu Programmi selezionare l'applicazione "Configuratore", alla voce "TCPBridge Configurator".

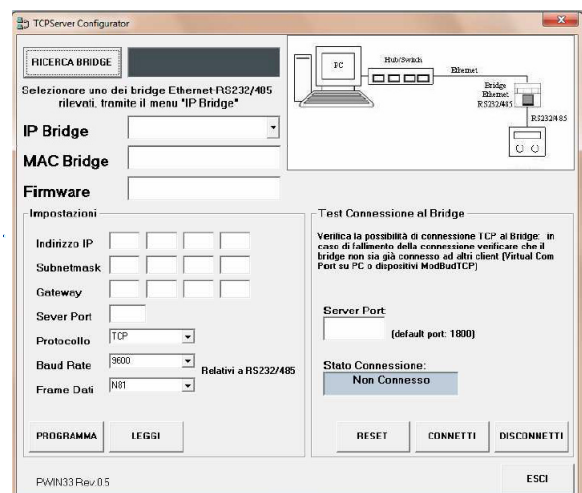
Verrà visualizzata la schermata riportata nell'immagine a fianco.



Potrebbe non essere possibile stabilire subito una connessione con RQ / Ethernet, questo potrebbe essere dovuto ad una incompatibilità

tra l'indirizzo IP programmato di default su RQ / Ethernet e la rete LAN nella quale il dispositivo viene installato per la prima volta. Gli indirizzi IP dei dispositivi presenti in

una rete LAN devono rispettare un determinato formato, verificare nelle proprietà della "connessione di rete" del PC (Pannello di controllo -> Connessioni di rete) il formato del proprio indirizzo IP. Per configurare l'interfaccia ethernet dello strumento RQ seguire la procedura riportata di seguito.



Ricerca dispositivi

Per eseguire una ricerca dei dispositivi RQ / Ethernet presenti in rete, premere il pulsante “RICERCA BRIDGE”. Ogni dispositivo rilevato in rete potrà essere selezionato dall’apposito menu a tendina “IP Bridge”, inoltre selezionando un determinato dispositivo viene visualizzato il relativo indirizzo MAC e la versione del firmware caricato sul dispositivo. Selezionare il dispositivo che si desidera configurare.



RICERCA BRIDGE Bridge trovati: 1

Selezionare uno dei bridge Ethernet-RS232/485 rilevati, tramite il menu "IP Bridge"

IP Bridge: 192.168.0.150

MAC Bridge: 00:04:A3:00:00:01

Firmware: PETH0109



Per evitare problemi di comunicazione, i pulsanti dell’applicazione vengono disabilitati durante la ricerca dei dispositivi.

Configurazione parametri

Dopo aver selezionato il dispositivo che si desidera configurare, eseguire la funzione di lettura dei parametri attualmente programmati nel dispositivo. Per eseguire questa funzione utilizzare il pulsante “LEGGI”, dopo alcuni secondi i parametri configurabili (vedi immagine a fianco) verranno aggiornati con i valori memorizzati nel dispositivo al momento della richiesta.



Impostazioni

Indirizzo IP: 192 168 0 150

Subnetmask: 255 255 255 0

Gateway: 192 168 0 1

Server Port: 1800

Protocollo: TCP Server

Baud Rate: 9600 Relativi a RS232/485

Frame Dati: N81

PROGRAMMA LEGGI

Di seguito vengono riportati i parametri programmabili:

- Indirizzo IP: indirizzo del dispositivo RQ, quattro valori numerici (valori compresi tra 0 e 255, campo obbligatorio).
- Subnet mask: quattro valori numerici (valori compresi tra 0 e 255, questo parametro può essere omesso o lasciato a 0).
- Gateway: quattro valori numerici (valori compresi tra 0 e 255, questo parametro può essere omesso o lasciato a 0).
- Server Port: porta di comunicazione per protocollo TCP/IP, valore numerico compreso tra 1 e 65535. La connessione viene stabilita da altri dispositivi della rete (ad esempio un PC) verso RQ / Ethernet protocollo TCP Server o protocollo ModbusTCP Server); il parametro Server Port indica la “porta TCP” sulla quale un dispositivo Client (ad esempio un PC) può eseguire una connessione TCP con RQ /Ethernet.
- Protocollo: il dispositivo può essere configurato per funzionare in due differenti modalità:
 - TCP Server: selezionare questo protocollo se RQ / Ethernet (Server) deve rimanere in attesa di connessioni TCP da parte di altri dispositivi della rete (Client).
 - ModbusTCP Server: selezionare questo protocollo se RQ / Ethernet (Server) deve rimanere in attesa di connessioni TCP da parte di altri dispositivi della rete (Client), i quali utilizzano il protocollo di comunicazione MODBUS TCP.
- Baud Rate: questo valore deve coincidere con il parametro “BAUD2” selezionato nello strumento RQ (vedere apposito paragrafo a pagina 28 di questo manuale, default 9600).
- Frame Dati: questo valore deve coincidere con il parametro “FRM-2” selezionato nello strumento RQ (vedere apposito paragrafo a pagina 29 di questo manuale, default N/8/1).

Premere il pulsante “PROGRAMMA” per memorizzare i parametri nel dispositivo, in seguito all’esecuzione del comando di programmazione viene automaticamente eseguito un reset dell’interfaccia ethernet dello strumento RQ. In seguito all’esecuzione automatica della funzione di reset, i valori dei parametri memorizzati nel dispositivo non vengono più visualizzati nell’applicazione PC “TCP Server Configurator” (PWIN33), ripetere la procedura di ricerca del dispositivo e la funzione di lettura dei parametri per verificare il corretto salvataggio dei parametri.

Test di connessione TCP

È possibile collaudare la connessione direttamente tramite l’applicazione PC “TCServer Configurator” (PWIN33). Inserire manualmente il parametro “Server Port” oppure utilizzare il pulsante di lettura dei parametri (pulsante “LEGGI”, vedere apposita sezione “CONFIGURAZIONE PARAMETRI” nella pagina precedente).

Il parametro “Server Port” indica la “porta TCP” resa disponibile da RQ / Ethernet, sulla quale l’applicazione PC “TCP Server Configurator” (Client) può stabilire una connessione TCP.

Premere il pulsante “CONNETTI” per stabilire una connessione TCP con RQ / Ethernet, lo stato della connessione viene visualizzato nell’apposita sezione “Stato Connessione”. Per terminare una connessione TCP premere il pulsante “DISCONNETTI”.

RQ / Ethernet può accettare e mantenere attiva solamente una connessione, prima di eseguire il test della connessione assicurarsi che altri dispositivi Client della rete non siano connessi con RQ/Ethernet.

Se il test di connessione TCP viene eseguito con successo (Stato Connessione: Connesso), il dispositivo RQ è pronto per essere utilizzato. Il protocollo di comunicazione selezionato con il parametro “COM-2” (vedere apposito paragrafo a pagina 24 di questo manuale) è disponibile sull’interfaccia Ethernet del dispositivo RQ.



Test Connessione al Bridge

Verifica la possibilità di connessione TCP al Bridge: in caso di fallimento della connessione verificare che il bridge non sia già connesso ad altri client (Virtual Com Port su PC o dispositivi ModBusTCP)

Server Port:
 (default port: 1800)

Stato Connessione:

RESET CONNETTI DISCONNETTI



La funzione di reset dell’interfaccia ethernet dello strumento RQ può essere eseguita in qualsiasi momento (ad esempio in caso di problemi durante il test della connessione TCP o durante la programmazione dei parametri), utilizzando l’apposito pulsante “RESET”. Questa funzione non implica il reset dello strumento RQ, ma solamente della sua interfaccia ethernet.

Guida alla risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Rimedio
Il display visualizza il messaggio O-L	Il peso acquisito non è rilevabile perché la cella è assente o collegata erroneamente	Controllare le connessioni delle celle
Il display visualizza il trattino alto sul display superiore	Il peso acquisito non è rappresentabile perché supera le cinque cifre disponibili oppure è maggiore della capacità delle celle.	
Il display visualizza il trattino basso sul display inferiore.	Il peso acquisito non è rappresentabile perché negativo oltre -9999.	
Il numero di decimali è errato	Non è stato selezionato il valore divisione corretto.	Selezionare il valore divisione corretto nel menu principale
La comunicazione seriale non funziona correttamente.	Non è stata eseguita correttamente l'installazione . La selezione del funzionamento dell'interfaccia seriale è errata.	Controllare i collegamenti come descritto nel manuale di installazione. Selezionare le impostazioni in modo opportuno.
La funzione di zero semiautomatico non funziona.	Il peso lordo supera il limite di azione dello zero semiautomatico. Il peso non si stabilizza.	Per ristabilire lo zero occorre calibrare il peso. Attendere la stabilizzazione del peso o regolare il parametro di filtro peso.
La funzione di tara semiautomatica non funziona.	Il peso lordo è negativo oppure supera/ha raggiunto il valore di portata massima. Il peso non si stabilizza.	Verificare il peso lordo. Attendere la stabilizzazione del peso o regolare il parametro di filtro peso.



Installation manual

Technical specification

Power supply	24 VCC \pm 10 % protected against reverse polarity, resettable fuse
Maximum absorption	2 W
Insulation	Class II
Category of installation	Category II
Storage temperature	- 20 °C / + 60 °C (- 4 °F / 140 °F)
Operating temperature	- 10 °C / + 50 °C (14 °F / 122 °F), Humidity maximum 85% non-condensing
Display	5-digit numerical red 7-segment LED (h 7 mm)
LED	two 3mm LEDs (operating status)
Keyboard	three keys (behind red cover)
Overall dimensions	110 x 120 x 23 mm (4.33 x 4.72 x 0.90 in) including terminal blocks
Mounting	DIN profile support / OMEGA bar
Housing material	ABS/PC mix, self-extinguishing
Connections	Removable screw terminal blocks
Pitch screw terminals	5,08 mm
Load cell input	Maximum four cells with 350 Ω in parallel (or 8 cells with 700 Ω)
Cell power supply voltage	4 VCC
Internal resolution	16 – 24 bit
Linearity	0,01 % of full scale
Temperature deviation	<0,001 % of full scale/°C
Digital filter	selectable 0.1 Hz – 50 Hz
Measuring range	From -2.6 mV/V to +2,6 mV/V
Zero and full scale calibration	Executable through buttons
Number of weight decimals	from 0 to 3 decimal numbers
Cell cable break check	always present
Analogue voltage output (ANA version)	\pm 10 V / \pm 5 V
Resolution	16 bit
Calibration	Digital by buttons
Impedance	Min. 10 k Ω
Linearity	0,03 % of full scale
Temperature deviation	<0,002 % of full scale/°C
Analog current output (ANA version)	0 – 20 A / 4 – 20 mA
Resolution	16 bit
Calibration	Digital by buttons
Impedance	\leq 300 Ω
Linearity	0,03 % of full scale
Logical outputs (ANA version)	2 relay outputs (24 V DC / V AC one NO contact) - relay contact rating 1 A
Logical inputs (ANA version)	N° 2 opto-isolated
Serial ports	Rs232 half duplex, Rs485 half duplex (option)
Maximum cable length	15 m (Rs232c) – 1000 m (Rs485)
Field bus (depending on version)	Profibus DP-V1, ProfiNet, DeviceNET, CANopen, Ethernet, Ethercat
Ethernet protocols (con vers. Ethernet)	TCP, Modbus/TCP, UDP, IP, ICMP, ARP
Baud rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 (selezionabile)
Regulatory compliance	EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN 61010-1

Symbols



Attention! This operation has to be carried out by specialized personnel!



Pay particular attention to the following indications!



Further information

Warnings

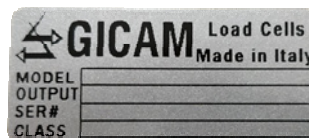
The purpose of this manual is to bring to the operator's knowledge with clarification texts and figures, the requirements and the fundamental criteria for the installation and correct use of the instrument.

- The equipment must be installed only by specialized personnel who must have read and understood this manual. "Specialized personnel" means personnel who, due to training and professional experience, have been expressly authorized by the plant safety manager to carry out the installation of the equipment.
- All connections must be made with the instrument shut off .



The following information pertains to all the functions included in the RQ instrument, present on the various models. In the connections summary you can see the functions present for each model.

Identification plate of the instrument



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

Power supply of the instrument



- The instrument is powered through terminals 23 (Power supply +) and 24 (N).
- The power supply cable must be channeled separately from other power supply cables with different voltages, from load cell cables, encoders and logical and analogue inputs / outputs.

The internal circuit is galvanically isolated from the supply voltage.

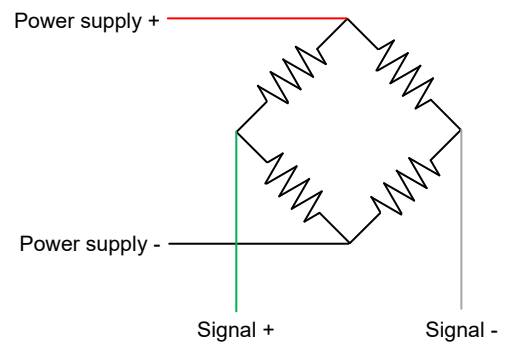
Connection of the load cells



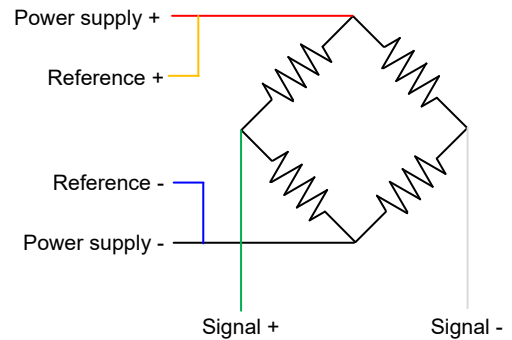
- Any cell cable extension connections must be carefully shielded, respecting the color code and using the cable of the type supplied by the manufacturer. The extension connections must be made by welding, or through support terminal blocks or through the junction box supplied separately.
- The cell cable must not be channeled with other cables (e.g. outputs connected to remote switches or power cables), but must follow its own path.
- The cell cable must have a number of conductors not higher than those used (4 or 6). In the case of 6-conductor cable, of which only 4 are used (power supply and signal), connect the reference wires to the respective polarity of the power supply wires.

A maximum of up to six 350 ohm cells can be connected in parallel to the instrument. The supply voltage of the cells is 5 V DC and is protected against temporary short circuit. The measuring range of the instrument allows the use of load cells with sensitivity from 1 mV / V to 2,5 mV/V. The load cell cable is connected to the terminals 2 ... 7 of the 7 pin removable screw terminal block. In the case of a 4-conductor cell cable, connect the cell power terminals to the respective polarities of the reference terminals (2-5 and 3-4).

4-wire connection



6-wire connection



Logic inputs connection (only RQ / ANA version)

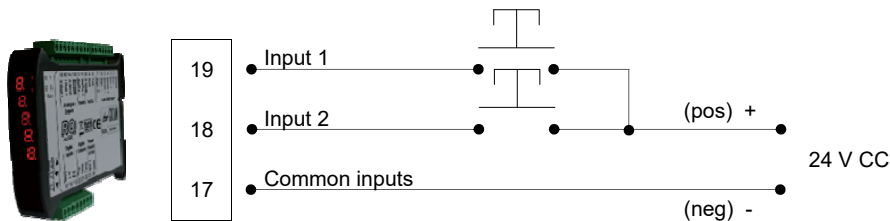
The logic inputs are electrically isolated from the instrument by opto-isolators.



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

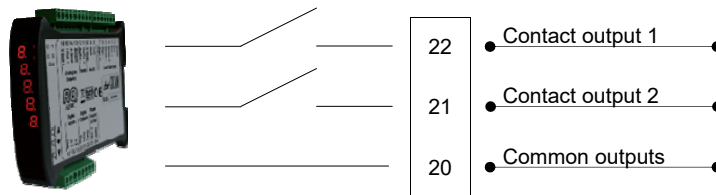
To activate a logic input, it must be brought to the positive of a 24 V DC power supply while the common must be connected to the negative of the same.

The following diagram shows connections using, for example, a button on input 1 and a switch on input 2.



Relay output connection (only RQ / ANA version)

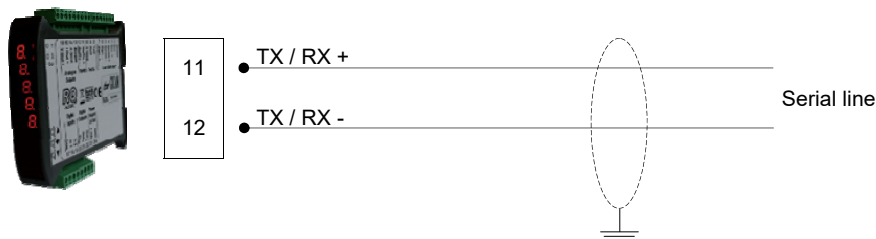
The two outputs are relays with a single common. The capacity of each contact is 24 VDC / VAC, 1A.



Serial RS485 connection (only RQ / 485 version)



- To make the serial connection use a shielded cable, taking care to connect the shield to one of the two ends: to pin 13 if connected on the instrument side, to ground if connected on the opposite side
- If the cable has a greater number of conductors than those used, connect the free conductors to the shield.
- The cable must not be channeled with other cables (e.g. outputs connected to remote control switches or power cables), but must possibly follow its own path.

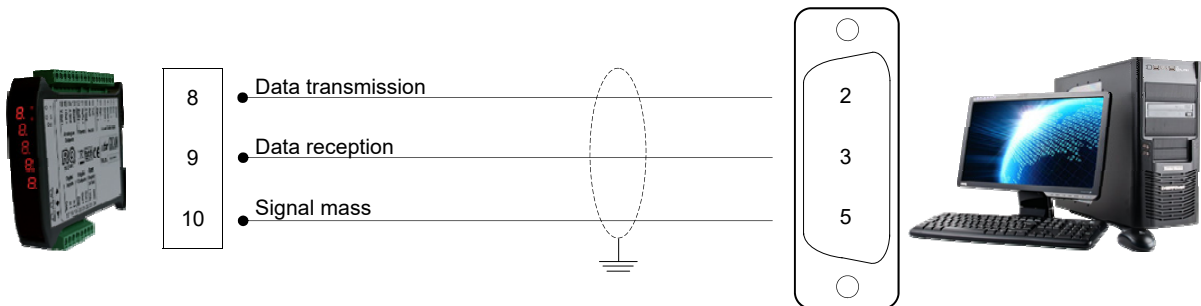


Serial RS232 connection



- To make the serial connection use a shielded cable, taking care to connect the shield to one of the two ends to ground. If the cable has a greater number of conductors than those used, connect the free conductors to the screen.
- The serial connection cable must have a maximum length of 15 meters (EIA RS-232-C standards), beyond which the Rs422 interface with which the instrument is equipped must be adopted.
- The cable must not be channeled with other cables (e.g. outputs connected to remote control switches or power cables), but must possibly follow its own path.
- The PC used for the connection must comply with EN 60950.

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



Connection analog outputs (only RQ / ANA version)

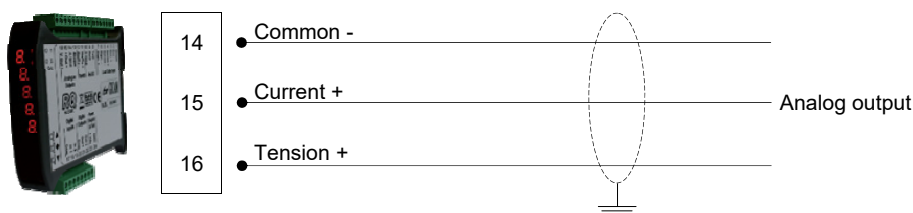
The instrument provides an analog current and a voltage output with the following characteristics:

- Voltage output: range from -10 to 10 Volt or from -5 to 5 Volt, minimum load 10 k Ω
- Current output: range from 0 to 20 mA or from 4 to 20 mA, the maximum load is 300 Ω

0-10 V or 0-5 V output is possible after factory configuration.



- To make the connection, use a shielded cable, taking care to connect the shield to one of the two ends: to pin 13 if connected on the instrument side, to ground if connected on the opposite side.
- The analogue transmission is particularly sensitive to electromagnetic disturbances. It is therefore recommended that the cables are as short as possible and follow their own path.



Ethernet connection (only RQ / Ethernet and RQ / Ethernet IP versions)

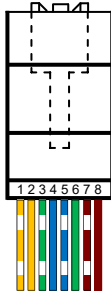


- Normally the cables are of the "direct" type, and allow connection to network devices such as routers or hubs, but not to directly connect two PCs (even if there are currently network cards with auto-sensing technology, which recognize the type of cable and the type of connection, allowing direct PC-PC connections even using non-crossover cables).
- It is possible to connect the interface directly to the PC, without going through other network devices (router, switch, hub, lan-bridge or other), but special RJ45 cables, called "crossover", must be used.
- The connection schemes of the two cable types mentioned above are shown in the diagrams below.
- The cable must not be channeled with other cables (e.g. outputs connected to remote control switches or power cables), but must possibly follow its own path.

"Direct" cable scheme

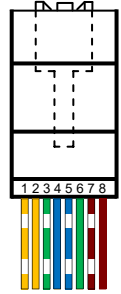
Connector 1 - RJ45

- 1 White / Orange
- 2 Orange
- 3 White / Green
- 4 Blue
- 5 White / Blue
- 6 Green
- 7 White / Brown
- 8 Brown



Connector 2 - RJ45

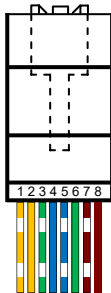
- 1 White / Orange
- 2 Orange
- 3 White / Green
- 4 Blue
- 5 White / Blue
- 6 Green
- 7 White / Brown
- 8 Brown



"Crossover" cable scheme

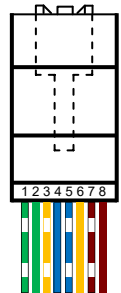
Connector 1 - RJ45

- 1 White / Orange
- 2 Orange
- 3 White / Green
- 4 Blue
- 5 White / Blue
- 6 Green
- 7 White / Brown
- 8 Brown



Connector 2 - RJ45

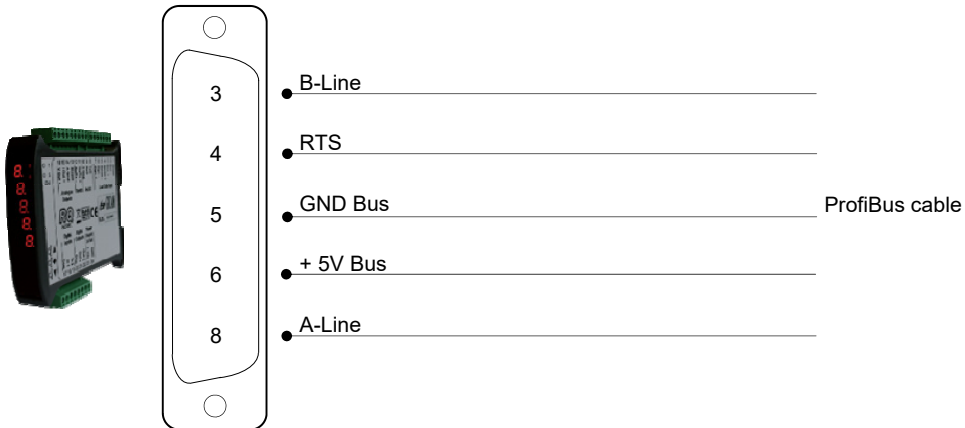
- 1 White / Green
- 2 Green
- 3 White / Orange
- 4 Blue
- 5 White / Blue
- 6 Orange
- 7 White / Brown
- 8 Brown



Profibus connection (only RQ / Profibus version)

The instrument, when it is in this configuration, has a Profibus DP fieldbus connector at the bottom with the following characteristics:

- Profibus baud rate from 9.6 kbps to 12 Mbps

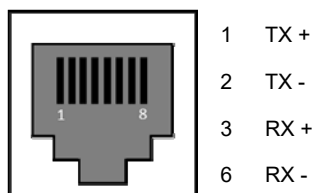


- To make the connection, use a Profibus-cable
- For connection, the HMS_1810.GSD file must be present on the PLC / PL (supplied with the instrument)

Profinet connection (only RQ / Profinet version)

In the RQ / Profinet hardware version, the connection to the Profinet line is executed through the dedicated RJ45 connector. There are two version: with a single RJ45 connector or with two connectors.

In the case of two connectors, the input and output of the Profinet line is indifferent.



Ethercat connection (only RQ / Ethercat version)

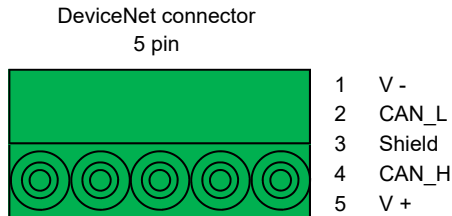
In the RQ / Ethercat hardware version, the connection to the Ethercat line is made via two non-interchangeable RJ45 connectors.

The connector towards the front panel is the input, the connector towards the back is the output.

DeviceNet connection (only RQ / DeviceNet version)

In the RQ / DeviceNet hardware version, the connection to the DeviceNet line is made via a removable 5-pin terminal block with the following characteristics:

- DeviceNet baud rate 125, 250, 500 kbps



CANopen connection (only RQ / CANopen version)

CANopen is a higher-layer communication protocol based on the CAN serial bus system.

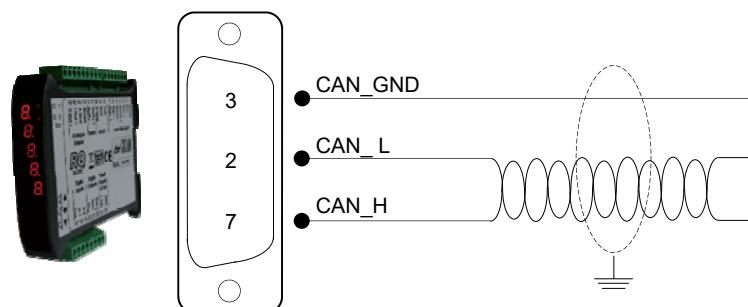


- To make the connection, use a cable suitable for the CANbus line with double differential with common return in compliance with ISO 11898.
- The bus length is limited by the communication speed (baud rate) as indicated in the following table:

Bit Rate	Maximum bus length
1 Mbit/sec.	25 meters
500 Kbit/sec.	100 meters
250 Kbit/sec.	250 meters
125 Kbit/sec.	500 meters
≤ 50 Kbit/sec.	1000 meters

Although the theoretical maximum number of nodes in a CANbus network is 127, the maximum number of nodes supported is 64. The CANbus line must have a termination resistance of 120 Ω. Connect the CAN_GND reference in the line cable, which must be connected to ground in a single point of the line.

The cable must not be channeled with other cables (e.g. outputs connected to remote control switches or power cables), but must possibly follow its own path.



Connection summary

Number	7-pin terminal block (5.08) - 4 wires
1	Shield
2	Power supply load cells -
3	Power supply load cells +
4	Bridge with pin 3
5	Bridge with pin 2
6	Signal -
7	Signal +

Number	7-pin terminal block (5.08) - 6 wires
1	Shield
2	Power supply load cells -
3	Power supply load cells +
4	Reference +
5	Reference -
6	Signal -
7	Signal +

Number	9-pin terminal block (5.08 mm)
8	RS232 TX
9	RS232 RX
10	RS232 GND
11	RS485 +
12	RS485 -
13	Shield
14	GND analog outputs
15	Analog output 4-20 mA / 0-20 mA
16	Analog output ± 10 V / ± 5 V

Number	8-pin terminal block (5.08 mm)
17	Common inputs
18	Input 1 (opto-isolated)
19	Input 2 (opto-isolated)
20	Common outputs
21	Output 1 (relays 24VDC, 1A NA)
22	Output 2 (relays 24VDC, 1A NA)
23	Power supply 24 VDC
24	Power supply 0 VDC



Depending on the version of the RQ ordered (RS485, Analog, Ethernet, ProfiBUS, ProfiNET, CANopen, DeviceNet) not all connections are available. Connections not indicated above are made through special connectors (D-Sub etc.).



Appunti / Notes / Notizen



User manual

Main characteristics of use

The RQ is produced in the following hardware versions:

Firmware	Hardware version	Description
PW030508	RQ / RS485	RS232 and RS485 weight indicator and transmitter, with the possibility to network up to 32 RS485 instruments, with ASCII transmission protocols for continuous transmission, on request or via manual control, and MODBUS RTU protocol. Peak function.
	RQ / ANA	RS232 weight indicator and transmitter with analog voltage or current output. Control of 2 thresholds with relay outputs. 2 logic inputs. Peak function.
	RQ / Ethernet	RS232 weight indicator and transmitter with ethernet interface, with ASCII transmission protocols for continuous transmission, on request or via manual control, and MODBUS RTU / TCP protocol. Peak function.
PW030412	RQ / ProfiBus	RS232 weight indicator and transmitter with ProfiBus interface. The ASCII transmission protocols for continuous transmission, on request or via manual control, and the MODBUS RTU protocol are managed on Rs232. Peak function.
	RQ / ProfiNet	RS232 weight indicator and transmitter with ProfiNet interface. The ASCII transmission protocols for continuous transmission, on request or via manual control, and the MODBUS RTU protocol are managed on Rs232. Peak function.
	RQ / DeviceNet	RS232 weight indicator and transmitter with DeviceNet interface. The ASCII transmission protocols for continuous transmission, on request or via manual control, and the MODBUS RTU protocol are managed on Rs232. Peak function.
	RQ / CANopen	Rs232 weight indicator and transmitter with CANopen interface. The ASCII transmission protocols for continuous transmission, on request or via manual control, and the MODBUS RTU protocol are managed on Rs232. Peak function.
	RQ / Ethernet IP	Rs232 weight indicator and transmitter with IP Ethernet interface. The ASCII transmission protocols for continuous transmission, on request or via manual control, and the MODBUS RTU protocol are managed on Rs232. Peak function.



With the help of the PC program "Configuratore_Prof" it is possible to configure the mapping of the ProfiBus / ProfiNet / DeviceNet / CANopen / Ethernet IP registers.

Front panel of the instrument



LED indicators

In the upper part of the display there are 2 LED indicators:

- LED 1: on = net weight, off = gross weight, flashing = peak
- LED 2: on = tare inserted, off = no tare present

In bar-graph display both LEDs are flashing.

Display

Five-digit display oriented vertically, the lower digit indicates the least significant digit. Normally the measured weight is shown on the display. Based on the various programming procedures, the display is used for programming the parameters to be entered in the memory, i.e. messages that indicate the type of operation in progress and are therefore an aid to the operator in managing and programming the instrument.

Use of the keyboard

The instrument is programmed and controlled through the keyboard consisting of 3 keys, having the following functions:

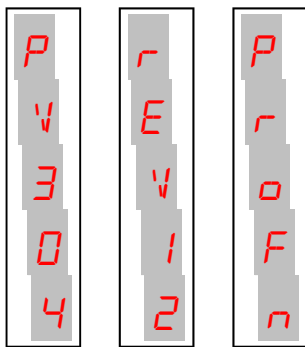
Key	Function in the management of the programming menus
▲	Exit the programming menu or return to the upper level
◆	Access the respective submenu or programming or confirmation of the selected parameter
▼	Go to the next menu item

Key	Function in programming or selecting parameters
▲	Increase the flashing digit / select the upper value
◆	Select the next digit. If the flashing digit is the last one, confirm the value and end programming / selection
▼	Decreases the flashing digit / selects the lower value

Key	Operational functions under weight indication conditions
▲	Short press: Switches between gross and net weight display Long press: Switches between weight / peak display
◆	Short press: Switches between numeric / bar-graph display of the gross weight Long press: Reset weight / peak displayed
▼	Short press: Send data on serial line (if manual protocol selected). Long press: Programming thresholds (RQ / ANA hardware only)
▼ + ◆	Pressed simultaneously: Access to the main menu

Display indications

When the instrument is turned on, the display test is performed, then the software identification code, the relative version and the type of hardware are displayed in sequence.



r5485 : hardware version RQ / RS485
AnALG : hardware version RQ / ANA
EtnEt : hardware version RQ / Ethernet
ProFb : hardware version RQ / ProfiBus
ProFn : hardware version RQ / ProfiNet
dE Nt : hardware version RQ / DeviceNet
CANoP : hardware version RQ / CANopen
EthIP : hardware version RQ / Ethernet IP



It is important to communicate these codes in case of a support request.

When a programming procedure is not in progress, the display shows the detected weight. Under certain conditions the following messages are indicated:

- Overload indication
 When the gross weight on the scale exceeds the maximum capacity of the weighing system by more than 9 divisions.

Underload indication
 When the gross weight on the scale is less than -9999.


When the load cell signal is absent or outside the measuring range.

Displayed alternating with the weight, this message indicates that no calibration procedure has been performed.

Fieldbus interface (ProfiBus, ProfiNet, DeviceNet, CANopen or Ethernet IP) absent or not working.

The fieldbus interface (ProfiBus, ProfiNet, DeviceNet, CANopen or Ethernet IP) of the instrument is not connected to the network.

CRC error in communication with the fieldbus interface (ProfiBus, ProfiNet, DeviceNet, CANopen, Ethernet IP) of the instrument.

E2prom memory error. It is possible to press the  key to set the parameters to the default values and cancel any calibration performed.

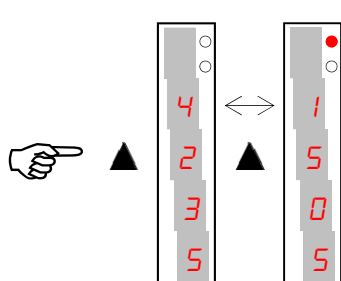


Error messages concerning the fieldbus interface (*EFBUS*, *N-CaM* and *E-CrC*) are displayed only in the case of hardware version RQ / ProfiBus, RQ / ProfiNet, RQ / DeviceNET, RQ / CANopen or RQ / ProfiNet IP

Weight display, reset and autotare

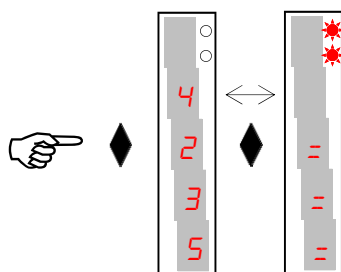
On power up, the display shows the current net weight.

Switching between net weight and gross weight display



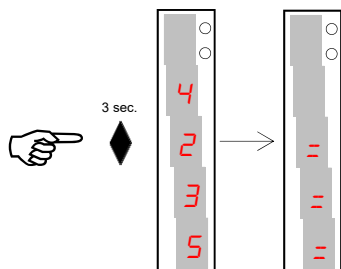
Press the ▲ key to switch the display from net weight to gross weight and vice versa. The displayed value is indicated by the upper LED (lit: net weight). If the tare is not entered, the net weight is equal to the gross weight. This operation is saved on shutdown. In case of negative weight, the minus sign is displayed before the most significant digit. In the case of a negative weight greater than 9999, the minus sign is displayed alternating with the most significant digit.

Switching between numeric display / bar-graph of the gross weight



Press the ◆ key to switch from the numerical display of the weight to the graphic representation of the gross weight and vice versa. The resolution is limited to 15 divisions and therefore each segment represents 1/15 of the full scale. The bar-graph display is indicated by both flashing LEDs.

Restore the zero (semi-automatic zero) in the gross weight display

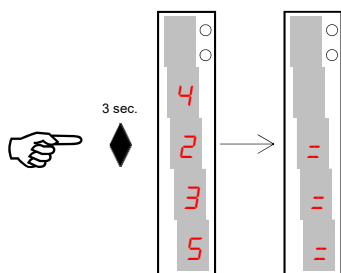


This operation is performed to correct small zero movements of the scale. To carry out the zeroing function it is necessary to switch the display to the gross weight (NET LED off). The gross weight reset command is not performed in the following situations:

- Unstable weight (the weight does not stabilize within 3 seconds from the reset command)
- Gross weight, greater than the original zero calibration, greater (positive or negative) than the set *ObRand* value. In this case it is necessary to enter the calibration menu and perform the calibration

If there is an autotare, this is automatically canceled. The semi-automatic zero operation is canceled when the instrument is turned off.

Auto weighted tare (Autotara) in net weight display

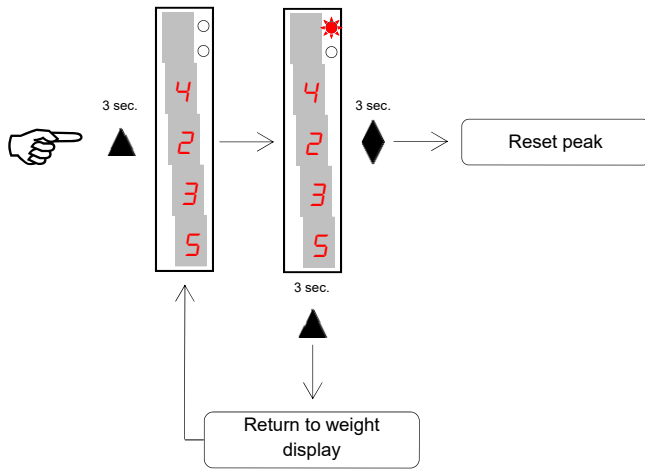


To carry out the autotare function it is necessary to switch the display to the net weight. (NET led on). The autotare command is not performed in the following conditions:

- Unstable weight (weight does not stabilize within 3 seconds)
- Gross weight negative
- Gross weight exceeds the maximum capacity of the system

If the autotare with gross weight = 0 is performed, the possible tare value is canceled. The entered tare value is not saved when the instrument is turned off. If a tare is inserted, this is signaled by the second LED on (on: tare inserted).

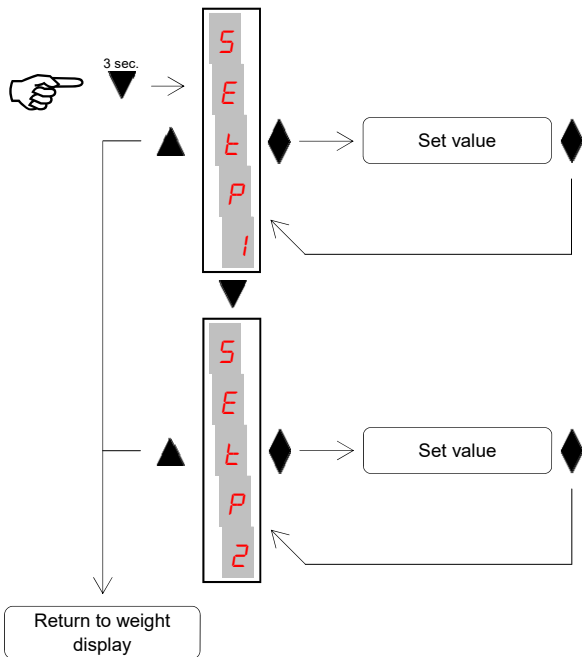
Peak function



The peak value refers to the gross weight and is always calculated, even when the peak display function is not enabled.

When the peak display function is enabled the upper LED flashes. The calculated peak value is not maintained at shutdown.

Weight threshold programming (only RQ / ANA version)



The set threshold values are compared with the weight to drive the relative logic output. The comparison criterion is established in the set-up procedure of the logical inputs / outputs (see dedicated paragraph).

During the threshold setting phase, both outputs are disabled.

If the value of the threshold saved in memory is 0, the relative output is never activated, regardless of the set-up of the selected thresholds.

When the weight is not detectable or out of scale, the outputs are all deactivated (contact open or closed according to the MODE setting, see dedicated paragraph).

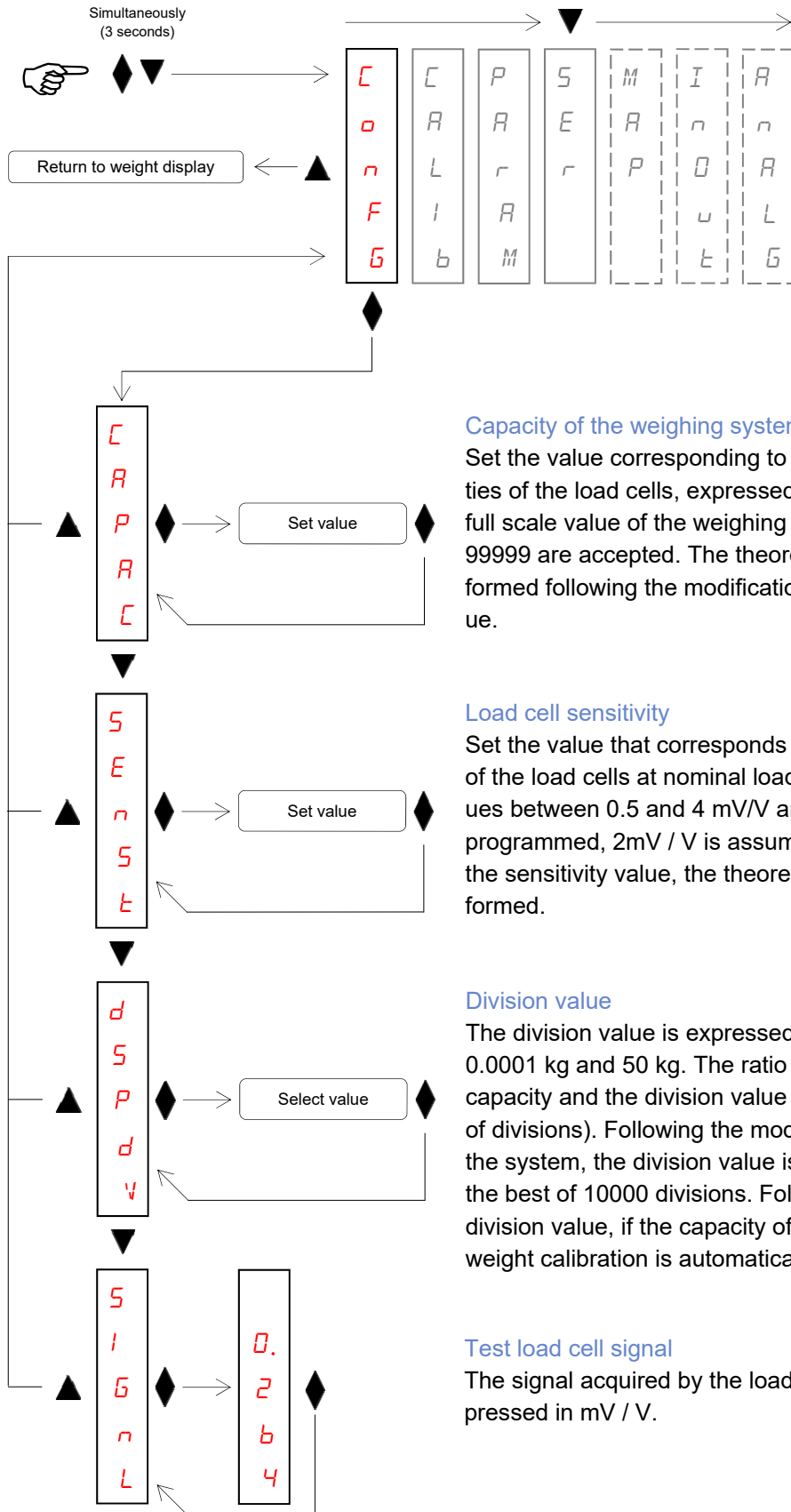
Input/output functions (only RQ / ANA version)

Input (compulsive)	
1	If positive gross weight auto tare weighted and automatic changeover to net display If negative gross weight zero weight
2	Send data on serial line (if manual protocol selected)
Output	
1	Threshold 1
2	Threshold 2



For connections, see the installation manual.

Weighing data configuration menu



Capacity of the weighing system

Set the value corresponding to the sum of the nominal capacities of the load cells, expressed in kg. This value constitutes the full scale value of the weighing system. Values between 1 and 99999 are accepted. The theoretical weight calibration is performed following the modification of the maximum capacity value.

Load cell sensitivity

Set the value that corresponds to the average of the sensitivity of the load cells at nominal load; value indicated in mV/V. Values between 0.5 and 4 mV/V are being accepted. If no value is programmed, 2mV / V is assumed. Following the modification of the sensitivity value, the theoretical weight calibration is performed.

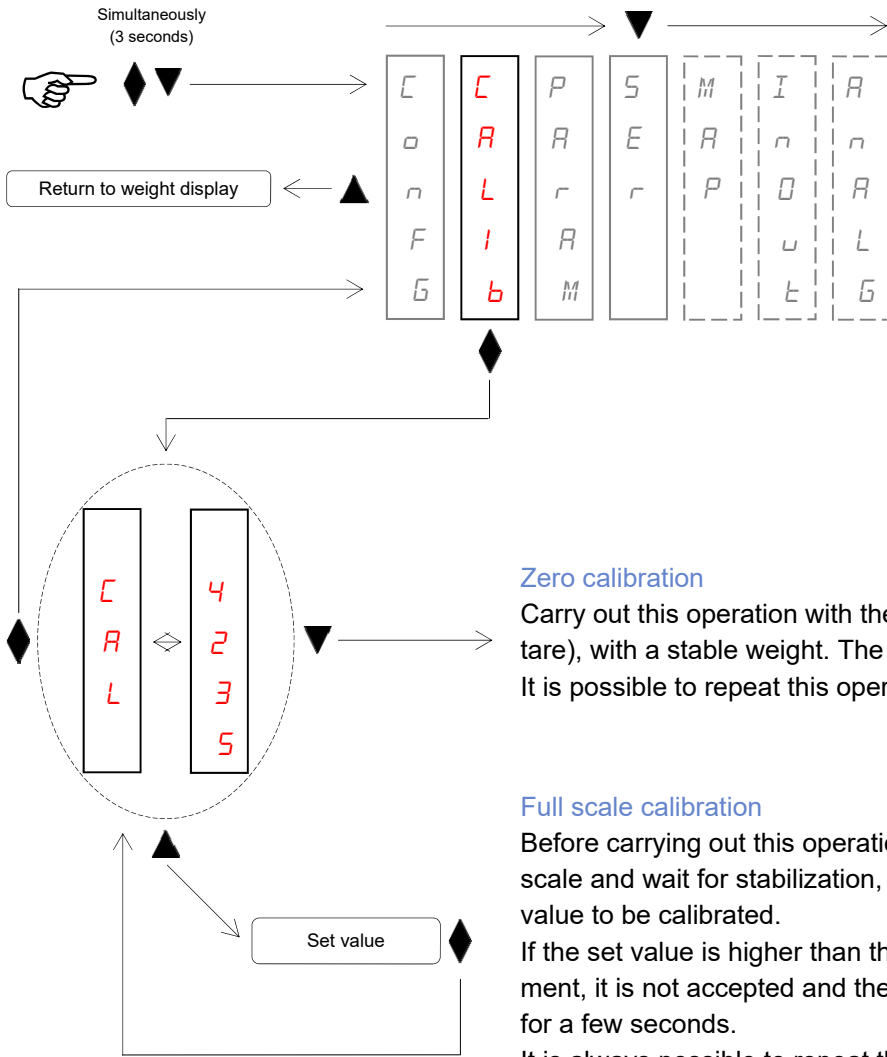
Division value

The division value is expressed in kg, selectable between 0.0001 kg and 50 kg. The ratio between the maximum system capacity and the division value is the system resolution (number of divisions). Following the modification of the capacity value of the system, the division value is automatically recalculated to the best of 10000 divisions. Following the modification of the division value, if the capacity of the system is not changed, the weight calibration is automatically corrected.

Test load cell signal

The signal acquired by the load cells is displayed, a value expressed in mV / V.

Weight calibration menu

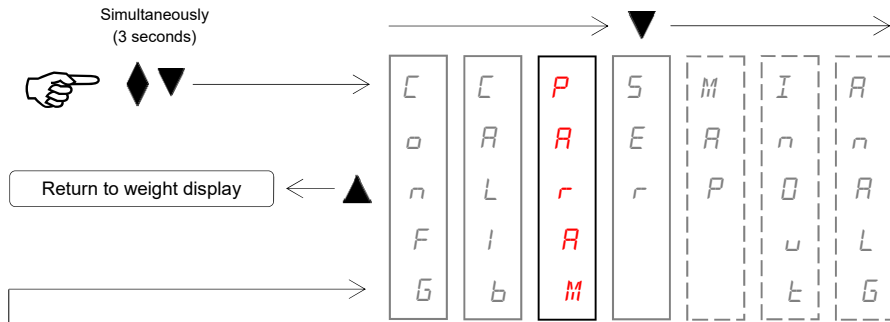


During the calibration phase, the display shows the weight intermittently with the word **CAL**.



If the instrument is turned off without leaving the set-up menu, the programming performed is not saved!

Weighing parameters setting menu



F
I
L
T

Set value

Weight filter

This parameter allows you to adjust the action of the digital filter applied on the detected weight. The filter acts on all the representations of the given weight. If you program a low value, the filter action is lower while programming a high value the weight is more filtered .

Filter value	Weight update frequency	Relpy
0	62 Hz	25 Hz
1	62 Hz	16 Hz
2	62 Hz	9 Hz
3 (default)	33 Hz	5 Hz
4	16 Hz	2,5 Hz
5	12 Hz	1,5 Hz
6	10 Hz	1 Hz
7	8 Hz	0,7 Hz
8	8 Hz	0,4 Hz
9	8 Hz	0,2 Hz

S
t
A
b

Set value

Weight stability

The weight is considered stable when it remains within a certain weight range for a certain period of time.

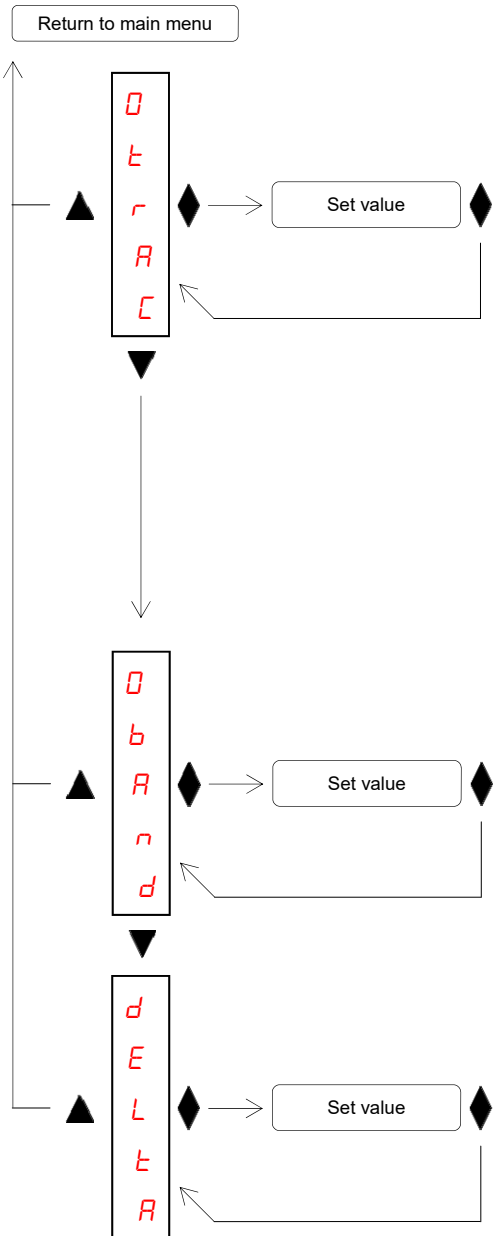
Value	Variation
0	Weight always stable
1	Stability determined quickly
2 (default)	Stability determined with average parameters
3	Stability determined accurately
4	Stability determined with maximum accuracy

A
u
t
o
Z
e
r
o

Set value

Autozero on power up

This parameter represents the maximum weight zeroed on power-up (default 0). The function consists in performing an automatic zero calibration if the weight stabilizes within the set value. To disable, set the value to 0.




Zero tracking

The zero tracking function consists of automatically performing a zero calibration when the weight undergoes a slow variation over time, the zero tracking intervention is determined by this parameter as indicated in the table below. To disable the function, set the value 0. The maximum weight that can be reset by this function is + 3% and -1% of the system capacity.

Value	Variation
0 (default)	Control excluded
1	0,5 divisions / second
2	1 divisions / second
3	2 divisions / second
4	3 divisions / second

Zero band

Maximum number of divisions that can be reset with the  button - value that can be set in weight up to a maximum of 200 divisions (default 0).

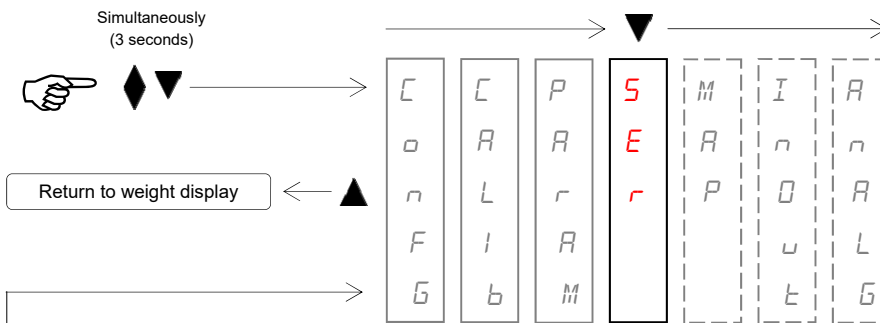
Weight delta

Number of divisions sufficient to consider a significant weight variation, this value is used to discriminate two successive weighing cycles in serial weight transmissions (value settable from 0 to 200 divisions, default 0 divisions)

Serial communication ports set-up menu

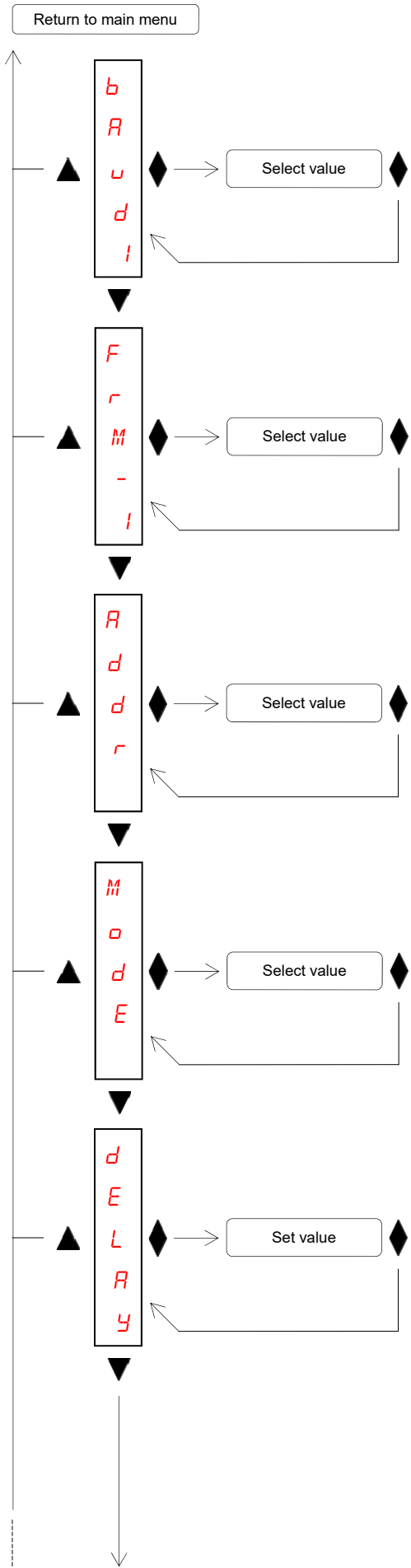
The COM1 RS232 serial is always managed, regardless of the hardware version of the instrument, while the operation of the COM2 serial varies according to the hardware version:

Version	Operation
RQ / RS485	The serial weight transmission protocols and the MODBUS RTU protocol are managed on the COM2 RS485 serial port
RQ / ANA	The COM2 serial is not managed
RQ / Ethernet	The Ethernet interface is managed on the COM2 serial port. Through the instrument's Ethernet interface it is possible to use the weight transmission protocols and the MODBUS TCP protocol.
RQ / ProfiBus	The ProfiBus interface is managed on the COM2 serial
RQ / ProfiNet	The ProfiNet interface is managed on the COM2 serial port
RQ / DeviceNet	The DeviceNet interface is managed on the COM2 serial
RQ / CANopen	The CANopen interface is managed on the COM2 serial
RQ / Ethernet IP	The Ethernet IP interface is managed on the COM2 serial



COM1 communication protocols

- **nonE**: Serial communication disabled
- **Contn**: Continuous transmission of weight string. It can be used for example to drive a weight repeater display. See details in the specific paragraph.
- **dEMAn**: A weight string is transmitted by the operator command button ▼. The command is not accepted if the weight is not stable. Between two successive transmissions the weight must undergo a change equal to at least the "dELtA" parameter.
- **AutoM**: A weight string is automatically transmitted when the weight stabilizes at a value greater than the minimum weight (20 divisions). Between two successive transmissions the weight must vary at least equal to the "dELtA" parameter.
- **SLAVE**: slave protocol. See details in the specific paragraph
- **Modb5**: MODBUS RTU (slave) protocol. See details in the specific paragraph.



Baud rate COM1

Values selectable from 2400 to 115200 bit / sec.

Data format COM1

Selectable values: N-8-1, N-8-2, E-8-1, O-8-1, E-7-1, O-7-1
In case of SLAVE or MODBUS protocols it is not possible to select data formats with 7 bit (E-7-1 e O-7-1).

Serial communication address COM1 / COM2

Programming of the address used in the weight transmission protocols and for the MODBUS protocol, a value that can be set from 0 to 99. This setting is used for the COM2 serial only in the case of hardware version RQ / RS485 or RQ / Ethernet.

Weight data transmitted COM1 / COM2

Selection of the value transmitted with continuous, manual and automatic protocols (see relative paragraph). This selection is used for the COM2 serial only in the case of hardware version RQ / RS485 or RQ / Ethernet.

nEt GRoSS PERk

Slave and ModBus protocol COM1 / COM2 response delay

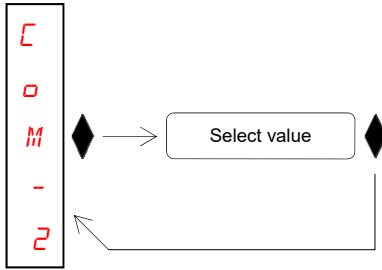
Value expressed in milliseconds, it represents the delay with which the instrument sends the response to the master's request, if the latter is not able to receive immediately at the end of the transmission. This selection is used for the COM2 serial only in the case of hardware version RQ / RS485 or RQ / Ethernet.

Return to main menu



The following selection is only available in the case of hardware version RQ / RS485 or RQ / Ethernet!

The selections available vary depending on the hardware version.



Protocolli di comunicazione COM2

- *nonE*: Serial communication deactivated
- *Contn*: Continuous transmission of weight string. It can be used for example to drive a weight repeater display. See details in the specific paragraph.
- *dEMRn*: A weight string is transmitted by the operator command button ▼. The command is not accepted if the weight is not stable. Between two successive transmissions the weight must undergo a change equal to at least the "dELtA" parameter.
- *AutoM*: A weight string is automatically transmitted when the weight stabilizes at a value greater than the minimum weight (20 divisions). Between two successive transmissions the weight must vary at least equal to the "dELtA" parameter.
- *Modb5*: MODBUS RTU (slave) protocol. See details in the specific paragraph.

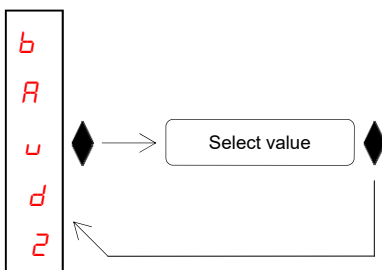


In case of RQ / Ethernet hardware version, the selected protocol is available on the instrument's Ethernet interface!



The following selection is only available in the case of hardware version RQ / RS485, RQ / Ethernet, RQ / DeviceNet and RQ / CANopen!

The selections available vary depending on the hardware version.



Baud rate COM2

Hardware version RQ / RS485 or RQ / Ethernet

Baud rate RS485 serial communication, selectable values from 2400 to 115200 bits / sec. In the case of the RQ / Ethernet version, this parameter defines the baud rate of the serial communication with the Ethernet interface of the instrument (see the specific paragraph on page 87 of this manual).

Hardware version RQ / DeviceNet or RQ / CANopen

DeviceNet / CANopen communication baud rate (values expressed in kb / sec).

20 50 125 250 500 800 1000 Auto

Return to main menu



The following selection is only available in case of hardware version RQ / RS485 or RQ / Ethernet!

F
r
M
2

Select value

Data format COM2

Selectable values: N-8-1, N-8-2, E-8-2, O-8-1, E-7-1, O-7-1. In case of SLAVE or MODBUS protocol it is not possible to select 7 bit data format (E-7-1 and O-7-1). In case of RQ / Ethernet hardware version this parameter defines the data format of the serial communication with the instrument's Ethernet interface (see the specific paragraph on page 87 of this manual).



The following selection is only available in case of hardware version RQ / RS485 or RQ / Ethernet!

A
d
d
r
2

Set value

COM2 fieldbus communication address

Programming of the address used for the ProfiBus, DeviceNet and CANopen protocols (from 0 to 126).



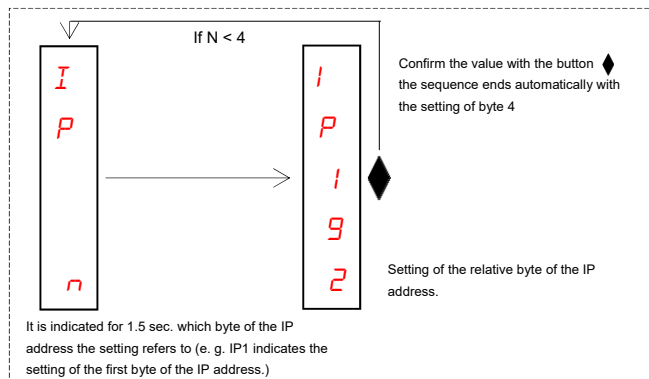
The following selection is only available in case of hardware version RQ / ProfiNet or RQ / Ethernet IP!

I
P

Set value

IP address

Programming of the address used for ProfiNet protocols. The 4 bytes that make up the IP address must be programmed in sequence as illustrated graphically below:



Return to main menu



The following selection is only available in case of hardware version
RQ / ProfiNet or RQ / Ethernet IP!

S
u
b
n
e

Set value

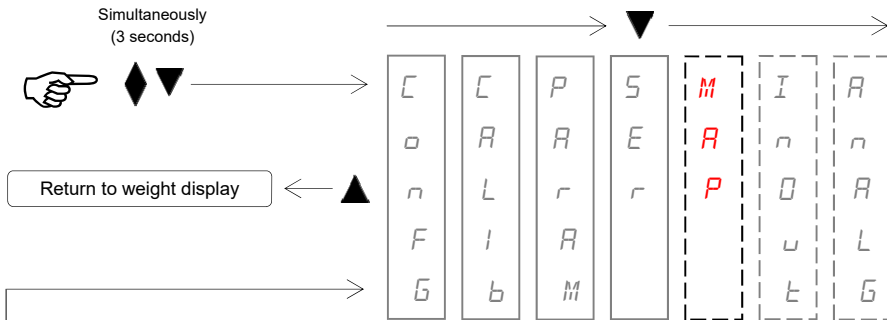
ProfiNet subnet mask

Programming of the subnet mask used for the ProfiNet protocol.
The 4 bytes that make up the subnet mask must be programmed in sequence (as illustrated on the previous page for programming the IP address).

Fieldbus register mapping management menu



The fieldbus register management menu is only displayed in the case of hardware version RQ / ProfiBus, RQ / ProfiNet, RQ / DeviceNet, RQ / CANopen or RQ / Ethernet IP.



Mapping transfer function

This function allows you to transfer the mapping of the registers from the RQ instrument to the PC program "Configuratore_Prof" (PWIN75). Before starting the mapping transmission, the map reception function must be activated on the PC program (Receive button). During transmission, *t-RnS*, is displayed on the instrument, *CmPL* is displayed at the end of the transmission. To end the mapping transfer procedure, press **◆**



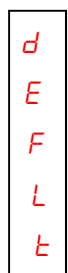
Mapping reception function

This function allows you to receive the mapping of the registers from the PC program "Configuratore_Prof" (PWIN75). Before starting the transmission of the mapping in the PC program (Send button), the reception function must be activated on the RQ instrument by pressing the key. During reception *r-CEP* is displayed on the instrument *CmPL*, is displayed when reception is complete. . To end the mapping transfer procedure, press **◆**

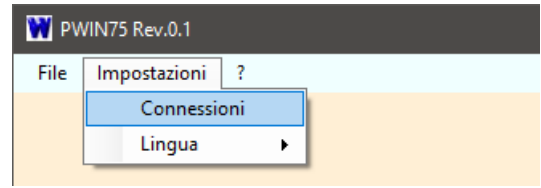


Mapping reset function

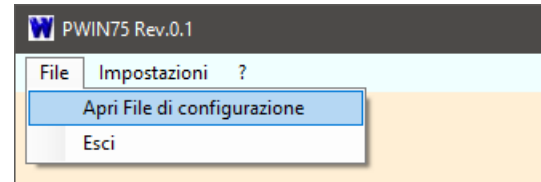
This function allows you to restore the default mapping of the instrument, while restoring the default mapping of the instrument *E-RSE* is shown on the display.



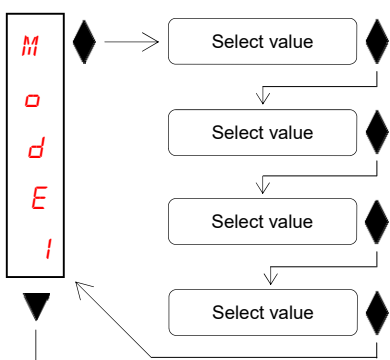
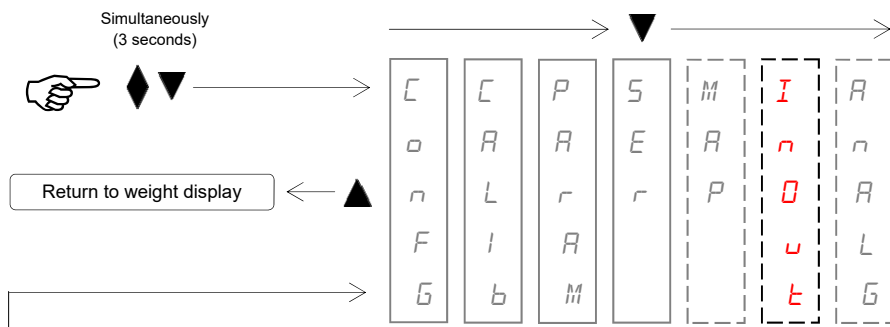
The programming of the ProfiBus, ProfiNet, DeviceNet, CAN-open or Ethernet IP registers mapping is performed with the help of the PC program "Configuratore_Prof" (PWIN75). The baud rate and data format settings programmed in the PC program must correspond to the settings programmed for COM1.



In the PC program "Configuratore_Prof" (PWIN75) the configuration file "CFG_PW0304_0_0_ENG.csv" must be selected.



Logic inputs and outputs menu (only RQ / ANA version)



Threshold 1 operating mode

Select 4 threshold operating criteria in sequence:

nEt GRoSS PERK

Comparison with the net weight, with the gross weight or with the peak. In the latter case, the comparison takes place with the last peak value acquired, even when the peak function inactive.

n.o. n.L.

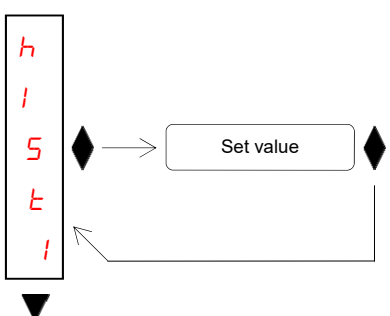
The corrispondig output is normally open or normally closed.

POS NEG

Comparison only with positive or only with negative weights

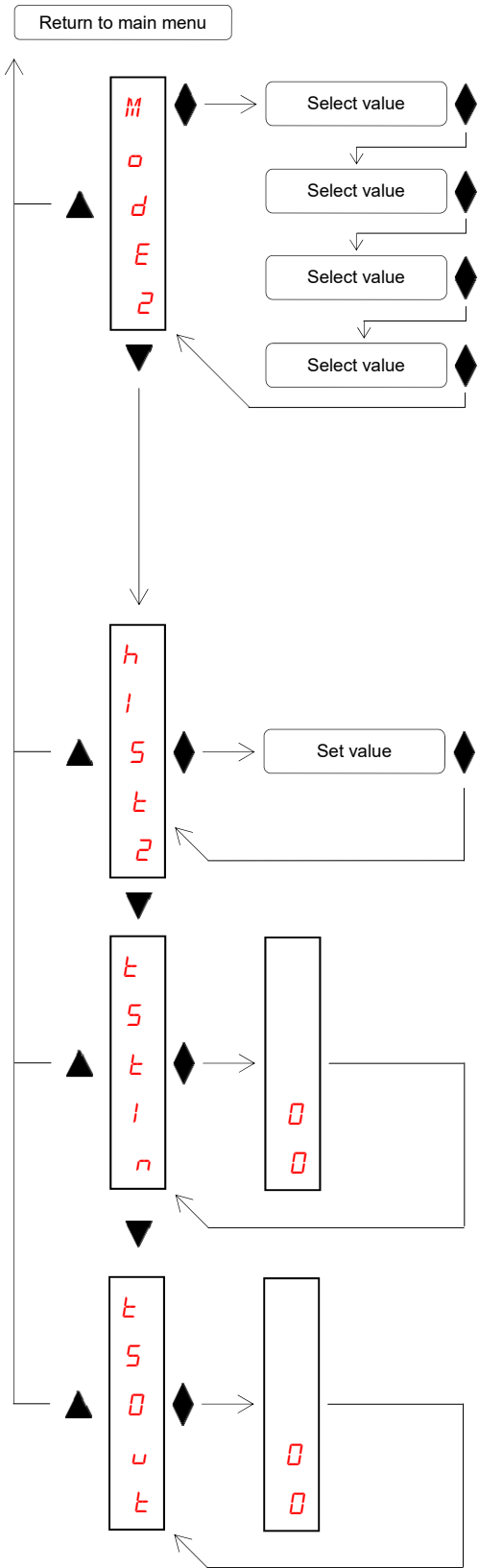
norML StAbL

The relative output is activated even when the weight is moving or only after the weight has stabilized.



Hysteresis threshold 1

Hysteresis value with respect to the set threshold value (default 0 divisions).



Threshold 2 operating mode

Select 4 threshold operating criteria in sequence:

NET GROSS PEAK

Comparison with the net weight, with the gross weight or with the peak. In the latter case, the comparison takes place with the last peak value acquired, even when the peak function inactive.

N.O. N.L.

The corresponding output is normally open or normally closed.

POS NEG

Comparison only with positive or only with negative weights

NORMAL STABL

The relative output is activated even when the weight is moving or only after the weight has stabilized.

Hysteresis threshold 2

Hysteresis value with respect to the set threshold value (default 0 divisions).

Logic input test procedure

The status of the inputs is shown on the display.

0 = input deactivated, 1 = input activated.

Input 1 corresponds to the 1st digit at the bottom.

Activate and deactivate the inputs to check the corresponding status on the display. During this procedure the normal function of the inputs is not active. Use this procedure only to check the hardware.

Logic outputs test procedure

Logic outputs test procedure

The status of the outputs is shown on the display.

0 = input deactivated, 1 = input activated.

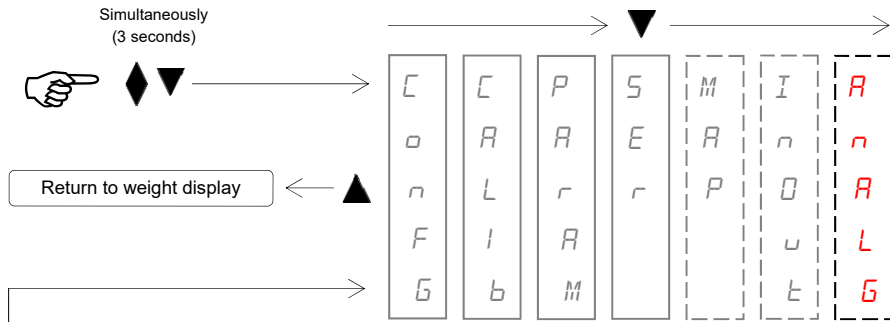
Output 1 corresponds to the 1st digit at the bottom.

Key ▲ to activate / deactivate output 2

Key ▼ to activate / deactivate output 1.

During this procedure the normal function of the outputs is not active. Use this procedure only to check the hardware.

Analog output menu (only RQ / ANA version)



F
S
C
A
L

Set value

Full scale

The weight corresponding to the full scale of the analog output, which can be different from the nominal capacity of the system.

M
o
d
e

Select value

Analog output operating mode

Selection of the value to transmit with the analog output.

nEt GROSS PEAK

Based on this selection, the analogue output assumes the value corresponding to the net, gross weight or peak value

r
A
n
G
E

Select value

Range analog output

Selection of the operating range of the analog output.

0-20A 4-20A 0-10V 0-5V

The output range of the analog output can be 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V or 0-5 V.

O
F
F
S
E

- 0 -
- FS -

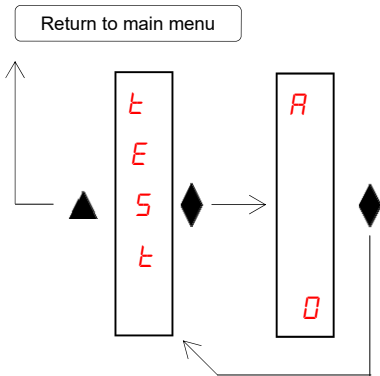
Offset adjustment (calibration)

Measure the analog output value with a tester for perform zero (0) and full scale (FS) calibration.

Use the ▲ and ▼ keys to adjust the analog output. Long press the key for a quick change.

Press the ◆ key to switch from zero offset to full scale offset. Long press the key to exit this function.

◆ 3 sec ◆ 3 sec



Analog output test procedure

With this procedure it is possible to check the operation of the analog output, determining the output value through the use of the keyboard.

The display shows the percentage of the output value with respect to the full scale.

Use the ▲ and ▼ keys to increase or decrease the output value.

Serial communication protocols

Continuous, automatic and manual transmission protocol

These protocols are identified by the following selections (see set up of the serial communication ports):

- **Continuous** (continuous transmission): *CONTN*
- **Automatic** (transmission at each weighing): *AUTDM*
- **Manual** (transmission on command from button or input): *DEMRn*

The following string is sent in these protocols:

STX	<state>	<weight>	ETX	<chksum>	EOT
-----	---------	----------	-----	----------	-----

Where: **STX** (start of text) = 0x02h, **ETX** (end of text) = 0x03h, **EOT** (end of transmission) = 0x04.

<state> = character encoded as per the following table (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	Zero band	Weight stable	Zero center

<weight> = field consisting of 8 ASCII characters with the weight value justified on the right (without non significant zeros, with any decimal point and negative sign).

The weight value transmitted can be the net weight, the gross weight or the peak value, based on the selection of the transmitted data (MODE parameter) in the configuration menu of the serial communication ports (see relative paragraph).

In overweight conditions the field assumes the value: "^^^^^^^".

In underweight condition (negative weight greater than 99999) the field assumes the value: "_____".

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

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



In the case of a continuous communication protocol, the indicated string is transmitted at a frequency of 10 Hz, regardless of the selected weight filter. In the case of automatic and manual communication protocols, between 2 successive transmissions the weight must undergo a variation corresponding to the value programmed in the DELTA parameter, in the weighing parameter setting menu (see corresponding paragraph).

SLAVE transmission protocol

List of available commands:

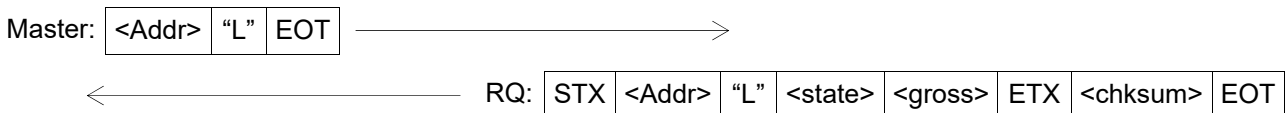
- Request current gross weight
- Request current net weight
- Request current peak value
- Autotare command
- Semi-automatic zero command
- Peak value reset command
- Weight threshold programming
- Request programmed thresholds
- Logic output activation command (only if thresholds programmed at 0)
- Logic input status request
- Threshold storage in permanent memory command

The unit connected to the instrument (typically a personal computer) performs MASTER functions and is the only unit that can start a communication procedure. The communication procedure must always consist of the transmission of a string by the MASTER, followed by a response from the concerned SLAVE. The instrument responds to requests in about 10 ms.

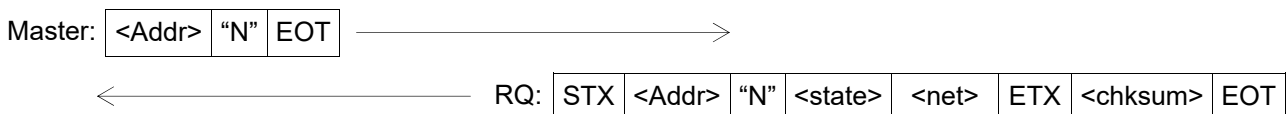
Description of the command format:

The double punctuation marks (quotation marks) enclose constant characters (respect upper and lower case); the symbols < and > enclose variable numeric fields.

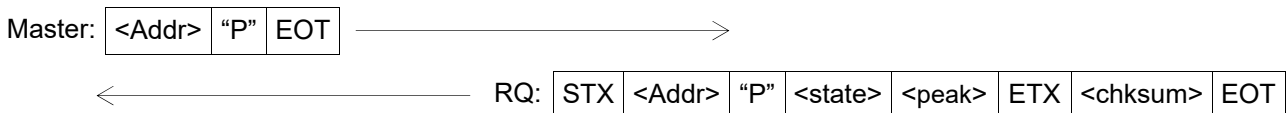
Request current gross weight



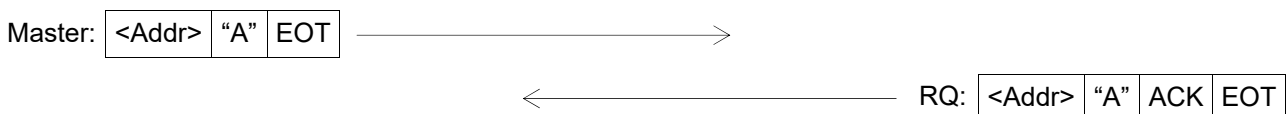
Request current net weight



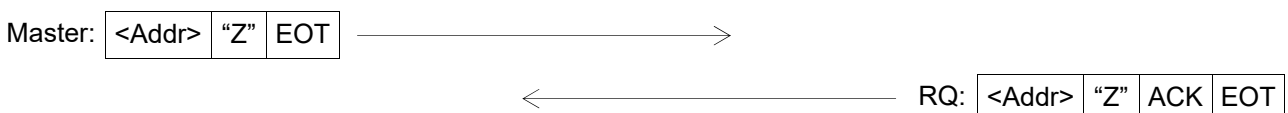
Request current peak value



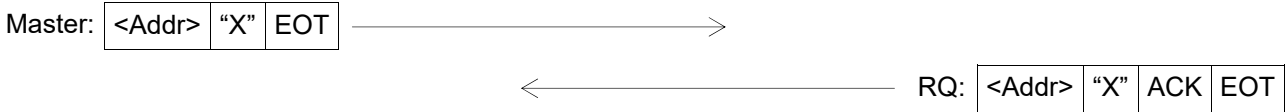
Autotare command



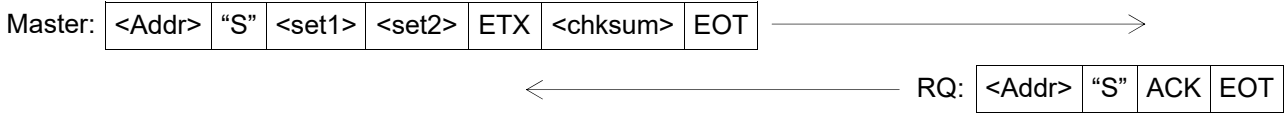
Semi-automatic zero command



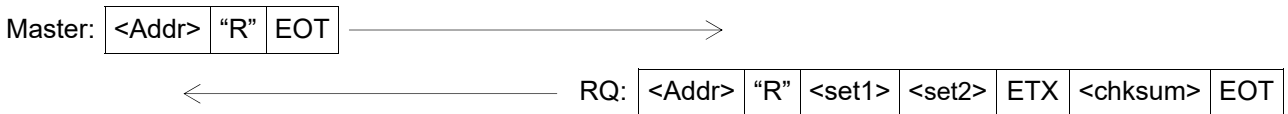
Peak value reset command



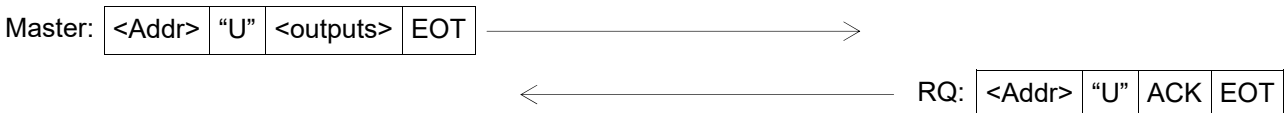
Weight threshold programming (only RQ / ANA)



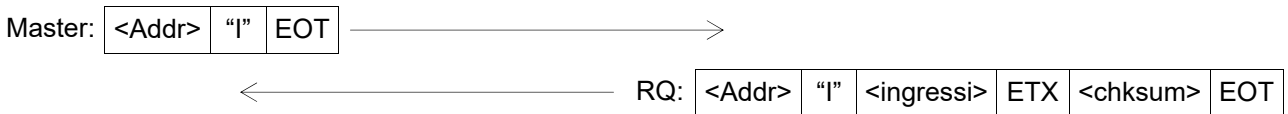
Request of programmed weight thresholds (only RQ / ANA)



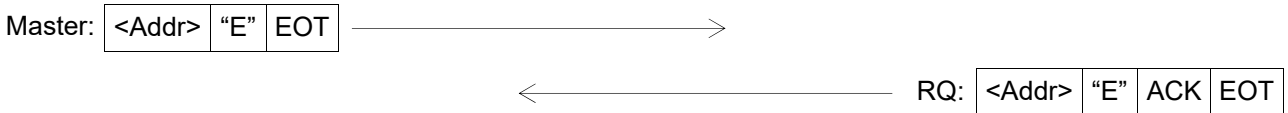
Logic output activation command (only RQ / ANA, if thresholds programmed at 0)



Logic input status request (RQ / ANA only)



Command to store thresholds in permanent memory (only RQ / ANA)



In case of communication error or in any case of command failed from RQ, it will respond with the following string:



Description of the fields

The double punctuation marks (quotation marks) enclose constant characters (respect upper and lower case); the symbols < and > enclose variable numeric fields.

STX (start of text) = 0x02h, **ETX** (end of text) = 0x03h, **EOT** (end of transmission) = 0x04h,

ACK (acknowledged) = 0x06h, **NAK** (Not acknowledged) = 0x15h.

<Addr> = serial communication address + 0x80h (e.g. address 2: <Addr> = 0x82h (130 decimal)).

<state> = character encoded as in the following table (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	Zero band	Weight stable	Zero center

<gross>, **<net>**, = field consisting of 8 ASCII characters with the weight value justified on the right.

<peak> (without insignificant zeroes, with any decimal point and negative sign).

In overweight conditions the field assumes the value: "^^^^^^^^".

In underweight conditions the field assumes the value: "_____".

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

<set1>, = field consisting of 6 ASCII characters with the weight value justified on the right. (without

<set2> insignificant zeroes, with any decimal point and negative sign).

<outputs>, = field consisting of only 1 ASCII character coded as per the following table (bit = 1 if input /

<inputs> output ACTIVE).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	0	0	0	0	Input 2 Output 2	Input 1 Output 1

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

MODBUS RTU / TCP protocol

For any hardware configuration of the instrument (Rs485, Ana, Ethernet, Profibus, Profinet, DeviceNet, CANopen or Ethernet IP) the MODBUS RTU protocol is always available on COM1 Rs232, in the case of RQ / Rs485 hardware the MODBUS RTU protocol is also available on COM2 Rs485. In the case of RQ / Ethernet hardware, the MODBUS TCP protocol can be used via the instrument's Ethernet interface, in this case the instrument's ethernet interface must be configured as "ModbusTCP Server" (see the specific paragraph).

The response time of the instrument to requests is about 10 mS.

Only in the case of memorization command (see command register on page 84 the time becomes 400 mS).



The addresses shown in the tables follow the standard addressing specified in the Modicon PI-MBUS-300 Rev.J reference guide (www.modbus.org).

The values of registers with an address greater than 41000 are stored permanently in memory only after the save data command. If this function is not performed, turning off the machine will restore the value previous to the modification.

Unless otherwise specified, numeric values (such as addresses, codes and data) are expressed as decimal values.

Communication error management

In the case of MODBUS RTU the communication strings are controlled by CRC (Cyclical Redundancy Check), while in the case of MODBUS TCP the communication is automatically checked by the TCP / IP protocol. In the event of a communication error, the slave does not respond with any string. The master must consider a timeout for receiving the reply. If it does not get a response, it must deduce that a communication error has occurred.

Handling of errors of received data

In the case of a string received correctly but not executable, the slave responds with an EXCEPTION RESPONSE as per the following table.

Code	Description
1	ILLEGAL FUNCTION (Function is invalid or not supported)
2	ILLEGAL DATA ADDRESS (The specified data address is not available)
3	ILLEGAL DATA VALUE (The data received have an invalid value)

Supported functions

- READ HOLDING REGISTER
- WRITE SINGLE REGISTER

List HOLDING REGISTER protocol MODBUS

Address	Holding register	R/W	
40001	Status register	R	See related table
40002	Gross weight (MSB)	R	FLOAT value
40003	Gross weight (LSB)	R	FLOAT value
40004	Net weight (MSB)	R	FLOAT value
40005	Net weight (LSB)	R	FLOAT value
40006	Peak (MSB)	R	FLOAT value
40007	Peak (LSB)	R	FLOAT value
40009	Logic inputs	R	Only RQ / ANA, in the other versions it is always 0. Least significant bit = input 1
40010	Logic outputs	R/W	Writing of the outputs enabled only if the thresholds are programmed to 0. Least significant bit = output 1.
40201	Threshold 1 (MSB)	R/W	FLOAT value. Used only for RQ / ANA
40202	Threshold 1 (LSB)	R/W	FLOAT value. Used only for RQ / ANA
40203	Threshold 2 (MSB)	R/W	FLOAT value. Used only for RQ / ANA
40204	Threshold 2 (LSB)	R/W	FLOAT value. Used only for RQ / ANA
40501	Data register (MSB)	W	FLOAT value. Write first or with the same command register query
40502	Data register (LSB)	W	FLOAT value. Write first or with the same command register query
40503	Command register	W	See related table
41001	Capacity of the load cells (MSB)	R/W	
41002	Capacity of the load cells (LSB)	R/W	
41003	Load cell sensibility	R/W	
41004	Weight division value	R/W	See related table
41101	Weight filter factor	R/W	
41102	Weight stability factor	R/W	
41103	Threshold auto-zero	R/W	FLOAT value
41104	Threshold auto-zero	R/W	FLOAT value
41105	Zero tracking factor	R/W	

Address	Holding register	R/W	
41106	Zero band	R/W	
41107	Weight delta	R/W	
41201	Threshold 1 operating mode	R/W	See related table. Used only for RQ / ANA
41202	Hysteresis threshold 1	R/W	FLOAT value. Used only for RQ / ANA
41203	Hysteresis threshold 1	R/W	FLOAT value. Used only for RQ / ANA
41206	Threshold 2 operating mode	R/W	See related table. Used only for RQ / ANA
41207	Hysteresis threshold 2	R/W	FLOAT value. Used only for RQ / ANA
41208	Hysteresis threshold 2	R/W	FLOAT value. Used only for RQ / ANA
41401	Analog full scale (MSB)	R/W	FLOAT value. Used only for RQ / ANA
41402	Analog full scale (LSB)	R/W	FLOAT value. Used only for RQ / ANA
41403	Operating mode analog output	R/W	See related table. Used only for RQ / ANA
41404	Range analog output	R/W	See related table. Used only for RQ / ANA
42000	Monitor register	W	The programmed value is automatically copied to the monitor register (42100)
42001	Monitor register	R	

ProfiBus / ProfiNet / DeviceNet / CANopen / Ethernet IP protocol

Input data area (data written by RQ and read by Master, Produced Data) 128 bytes

The Input Data Area can be customized using the PC program "Configuratore_Prof" (PWIN75), the selectable parameters are as follows (in the default mapping they are all used):

Register	Address	Holding register	R/W	
1	40001	Status register	R	See related table
2	40002	Gross weight (MSB)	R	FLOAT value
3	40003	Gross weight (LSB)	R	FLOAT value
4	40004	Net weight (MSB)	R	FLOAT value
5	40005	Net weight (LSB)	R	FLOAT value
6	40006	Peak (MSB)	R	FLOAT value
7	40007	Peak (LSB)	R	FLOAT value
8	41001	Capacity of the load cells (MSB)	R/W	
9	41002	Capacity of the load cells (LSB)	R/W	
10	41003	Load cell sensibility	R/W	
11	41004	Weight division value	R/W	See related table
12	41101	Weight filter factor	R/W	
13	41102	Weight stability factor	R/W	
14	41103	Threshold auto-zero	R/W	FLOAT value
15	41104	Threshold auto-zero	R/W	FLOAT value
16	41105	Zero tracking factor	R/W	
17	41106	Zero band	R/W	
18	41107	Weight delta	R/W	
19	42100	Monitor register	R	

Output data area (data written by RQ and read by Master, Produced Data) 128 bytes

The Output Data Area can be customized using the PC program "Configuratore_Prof" (PWIN75), the selectable parameters are as follows (in the default mapping they are all used):

Register	Address	Holding register	R/W	
1	40501	Data register (MSB)	W	FLOAT value
2	40502	Data register (LSB)	W	FLOAT value
3	40503	Command register	W	See related table
4	41001	Capacity of the load cells (MSB)	R/W	
5	41002	Capacity of the load cells (LSB)	R/W	
6	41003	Load cell sensibility	R/W	
7	41004	Weight division value	R/W	See related table
8	41101	Weight filter factor	R/W	
9	41102	Weight stability factor	R/W	
10	41103	Threshold auto-zero (MSB)	R/W	FLOAT value
11	41104	Threshold auto-zero (LSB)	R/W	FLOAT value
12	41105	Zero tracking factor	R/W	
13	41106	Zero band	R/W	
14	41107	Weight delta	R/W	
15	42000	Monitor register	W	



Input Data Area and Output Data Area must be set to 128 bytes.

The data of the input data area is updated at a frequency of 25 Hz.

To transfer the parameters of the Output Data Area to the RQ instrument, direct access to the memory must be enabled, writing the value 0x7FFF in the Command Register (address 40503).

Enabling direct memory access is used to prevent the instrument from clearing all its variables in the event of an uninitialized Output Data Area.

This command must be sent at the first connection to inform the instrument that the parameters have been initialized by the master. At this point the instrument continuously checks the changes made to the parameters and stores them only in the event of an effective change.



Example of calibration function:

To perform the full scale calibration functions (which require the sample weight value set in the data register) the value in the data register must be present when the command register is programmed.

For example: Perform the Full Scale calibration with a sample weight of 2000 kg

Write in the data register 2000;

Write 0x0011 in the command register.

It is possible to use the multiple register writing function and write the data register and command register registers in a single command.

Status register coding table

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Description	Not used	Not used	Output 2	Output 1	Input 2	Input 1	Memory flag	Not used

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Description	Non tared	Weight error	Overload	Underload	Tare inserted	Zero Band	Weight stable	Zero center



Bits 13, 12, 11 and 10 are only managed in the case of the RQ / ANA version, in the other hardware versions these bits are always worth 0.

Command register coding table

Bit	Command register function	Data register function
0x0001	Semi-automatic zero	-
0x0002	Autotare	-
0x0003	Reset Peak	-
0x0010	Weight zero calibration	-
0x0011	Weight full scale calibration	Sample weight FLOAT
0x0020	Saving data in permanent memory	-
0x7FFF	Direct memory access (FieldBus only)	-



The value in the data register must be present when the command register is programmed (see calibration function example on the previous page).

ModBus register address	Command register function
41001 - 41002	Capacity load cells
41003	Sensibility load cells
41004	Weight division value
41101	Weight filter factor
41102	Weight stability factor
41103 - 41104	Threshold auto-zero
41105	Zero tracking factor
41106	Zero band
41107	Weight delta

Division value coding table

Register value	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Division value	0,0001	0,0002	0,0005	0,001	0,002	0,005	0,01	0,02	0,05
Register value	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Division value	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	50

Coding table for threshold operating mode

Register value	Description
0 ... 1	0 = gross weight, 1 = net weight, 2 = peak
2	0 = N.O., 1 = N. C.
3	0 = positive values, 1 = negative values
4	0 = always checked, 1 = only with stable weight
5 ... 15	Not used

Analog output mode coding table

Value	Description
0	Gross weight
1	Net weight
2	Peak

Analog output range coding table

Value	Description
0	0 - 20 mA
1	4 - 20 mA
2	0 - 10 V
3	0 - 5 V

Notes on the operation of the analogue output (only RQ/ANA)

Limit values

- When the weight exceeds the programmed full scale, the output assumes 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 on a value lower than the minimum value up to a limit value (saturation).
- When the weight is not detectable and when the instrument is turned on, the analogue output assumes a minimum value lower than the minimum nominal value.

Update frequency

The signal update frequency is the weight update frequency (see weight filter programming table). The filter applied to the analog output (being a conversion of the digital value) are those applied to the weight display. When the weight is not valid (weight out of measuring range, weight not yet detected at power on), the output signal assumes the minimum value.

Ethernet interface configuration (RQ/Ethernet only)

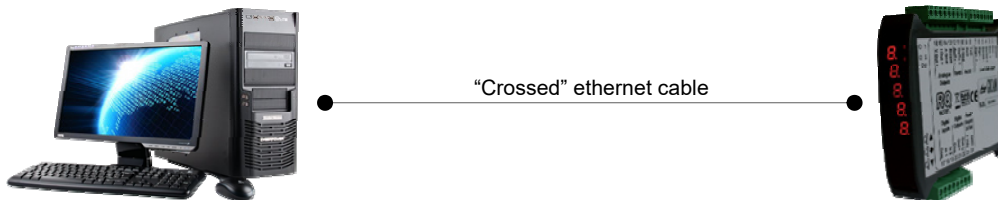


Do not confuse with RQ / Ethernet IP. RQ / Ethernet allows to manage the protocols present on Rs232 in Ethernet. RQ / Ethernet IP allows you to manage the mapping of fieldbus registers.

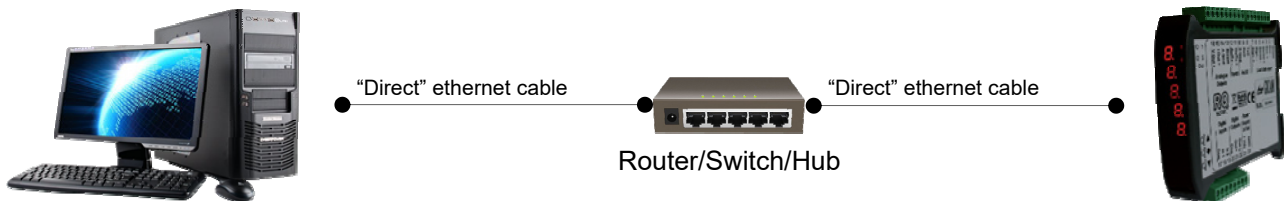
The configuration of the instrument's Ethernet interface is performed through the PC application "TCP Server Configurator" (PWIN33), supplied. To install the application, run the "setup.exe" file and follow the instructions of the installation wizard.

Before proceeding with the configuration procedure it is necessary to perform the ethernet connection of the instrument, the ethernet connection can be made in two different ways:

- Direct connection of the instrument to the PC, without using other network devices (router, switch or hub). For this type of connection, specific ethernet cables called "crossed" or "crossover" must be used.



- Connection of the instrument to a private PC network (LAN, Local Area Network), for this type of connection "direct" ethernet cables are used. In this case the instrument must be connected to a network device (router, switch or hub) to access the LAN.

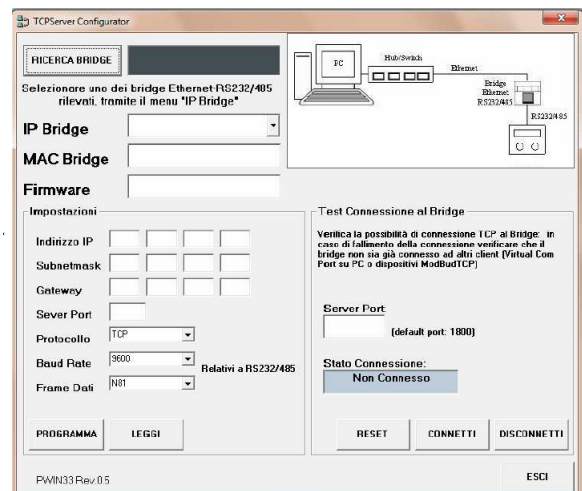


From the Programs menu select the "Configurator" application, under "TCPBridge Configurator".

The screen shown in the image alongside will be displayed.



It may not be possible to establish a connection with RQ / Ethernet immediately, this may be due to an incompatibility between the IP address programmed by default on RQ / Ethernet and the LAN network in which the device is installed for the first time. The IP addresses of the devices in a LAN must comply with a certain format, check the format of your IP address in the properties of the "network connection" of the PC (Control Panel -> Network connections). To configure the ethernet interface of the RQ instrument, follow the procedure below.



Search for devices

To search for RQ / Ethernet devices on the network, press the "BRIDGE SEARCH" button. Each device detected on the network can be selected from the appropriate "IP Bridge" drop-down menu, also selecting a specific device displays its MAC address and the firmware version loaded on the device. Select the device you want to configure.



Ricerca Bridge Bridge trovati: 1

Selezionare uno dei bridge Ethernet-RS232/485 rilevati, tramite il menu "IP Bridge"

IP Bridge: 192.168.0.150

MAC Bridge: 00:04:A3:00:00:01

Firmware: PETH0109



To avoid communication problems, the application buttons are disabled when searching for devices.

Parameter configuration

After selecting the device you want to configure, perform the reading function of the parameters currently programmed in the device. To perform this function, use the "READ" button, after a few seconds the configurable parameters (see image alongside) will be updated with the values stored in the device at the time of the request.

The programmable parameters are shown below:



Impostazioni

Indirizzo IP: 192 168 0 150

Subnetmask: 255 255 255 0

Gateway: 192 168 0 1

Server Port: 1800

Protocollo: TCP Server

Baud Rate: 9600 Relativi a RS232/485

Frame Dati: N81

PROGRAMMA LEGGI

- IP address: address of the RQ device, four numeric values (values between 0 and 255, mandatory field).
- Subnet mask: four numeric values (values between 0 and 255, this parameter can be omitted or left 0).
- Gateway: four numeric values (values between 0 and 255, this parameter can be omitted or left at 0).
- Server Port: communication port for TCP / IP protocol, numerical value between 1 and 65535. The connection is established by other devices on the network (for example a PC) to RQ / Ethernet TCP Server protocol or ModbusTCP Server protocol); the Server Port parameter indicates the "TCP port" on which a Client device (for example a PC) can make a TCP connection with RQ / Ethernet.
- Protocol: the device can be configured to operate in two different modes:
 - TCP Server: select this protocol if RQ / Ethernet (Server) is to wait for TCP connections from other devices on the network (Client).
 - ModbusTCP Server: select this protocol if RQ / Ethernet (Server) must wait for TCP connections from other devices on the network (Client), which use the MODBUS TCP communication protocol.
- Baud Rate: this value must coincide with the "BAUD2" parameter selected in the RQ instrument (see specific paragraph on page 87 of this manual, default 9600).
- Data Frame: this value must coincide with the parameter "FRM-2" selected in the RQ instrument (see specific paragraph on page 87 of this manual, default N / 8/1).

Press the "PROGRAM" button to store the parameters in the device, following the execution of the programming command, a reset of the ethernet interface of the RQ instrument is automatically performed. Following the automatic execution of the reset function, the parameter values stored in the device are no longer displayed in the PC application "TCP Server Configurator" (PWIN33), repeat the device search procedure and the parameter reading function to verify correct saving of parameters.

TCP connection test

It is possible to test the connection directly through the PC application "TCServer Configurator" (PWIN33). Enter the "Server Port" parameter manually or use the parameter reading button ("READ" button, see the specific "PARAMETER CONFIGURATION" section on the previous page).

The "Server Port" parameter indicates the "TCP port" made available by RQ / Ethernet, on which the PC application "TCP Server Configurator" (Client) can establish a TCP connection.

Press the "CONNECT" button to establish a TCP connection with RQ / Ethernet, the connection status is displayed in the appropriate "Connection Status" section. To end a TCP connection, press the "DISCONNECT" button.

RQ / Ethernet can only accept and keep one connection active, before testing the connection make sure that other Client devices on the network are not connected with RQ / Ethernet.

If the TCP connection test is performed successfully (Connection Status: Connected), the RQ device is ready for use. The communication protocol selected with the "COM-2" parameter (see the specific paragraph on page 70 of this manual) is available on the Ethernet interface of the RQ device.



The reset function of the ethernet interface of the RQ instrument can be performed at any time (for example, in case of problems during the test of the TCP connection or during the programming of the parameters), using the appropriate "RESET" button. This function does

Troubleshooting guide

Problem	Possible cause	Remedy
The display shows the message O-L	The acquired weight is not detectable because the cell is absent or connected incorrectly	Check the connection of the load cell
The display shows the high dash on the upper display	The acquired weight cannot be represented because it exceeds the five available digits or is greater than the capacity of the cells.	
The display shows the underscore on the lower display.	The acquired weight cannot be represented because it is negative beyond -9999.	
The number of decimals is incorrect	The correct division value was not selected.	Select the correct division value in the main menu
Serial communication is not working properly.	The installation was not carried out correctly. The selection of the serial interface operation mode is incorrect.	Check the connections as described in the installation manual. Select settings appropriately.
The semi-automatic zero function does not work.	The gross weight exceeds the semiautomatic zero action limit. The weight does not stabilize	To restore the zero it is necessary to calibrate the weight. Wait for the weight to stabilize or adjust the weight filter parameter.
The semi-automatic tare function does not work.	The gross weight is negative or exceeds / has reached the maximum capacity value. The weight does not stabilize	Check the gross weight Wait for the weight to stabilize or adjust the weight filter parameter.

Installationsanleitung



Technische Eigenschaften

Stromversorgung	24 VDC \pm 10% gegen Verpolung geschützt, rücksetzbare Sicherung
Maximale Stromaufnahme	2 W
Isolierung	Klasse II
Installationskategorie	Kategorie II
Lagertemperatur	- 20 °C / + 60 °C (- 4 °F / 140 °F)
Betriebstemperatur	- 10 °C / + 50 °C (14 °F / 122 °F), Luftfeuchtigkeit maximal 85%
Display	Numerisch mit 5 roten LED Anzeigen mit je 7 Segmenten (h 7 mm)
LED	2 LED mit 3 mm (Funktionsstatus)
Tastatur	3 Tasten (hinter Frontverkleidung)
Abmessungen	110 x 120 x 23 mm (4.33 x 4.72 x 0.90 in) inklusive Klemmanschlüsse
Installation	Halterung DIN oder OMEGA Leiste
Material Gehäuse	Mix ABS/PC selbstverlöschend
Kabelanschlüsse	Herausnehmbare Schraubklemme
Rastermaß Schraubklemmen	5,08 mm
Eingang Wägezellen	Maximal 4 Zellen mit 350 Ω parallel geschalten (oder 8 Zellen mit 700 Ω)
Stromversorgung Wägezellen	4 VDC
Interne Auflösung	16 – 24 bit
Linearität	0,01 % des Skalenendwertes
Temperaturabweichung	<0,001 % des Skalenendwertes/°C
Digitalfilter	Wählbar 0.1 Hz – 50 Hz
Messbereich	von -2.6 mV/V bis +2,6 mV/V
Kalibrierung Null und Endwert	Über Tasten ausführbar
Dezimalstellen Gewicht	von 0 bis 3 Dezimalstellen
Kabelbruchprüfung	Fortlaufend
Analog-Spannungsausgang (vers. ANA)	\pm 10 V / \pm 5 V
Auflösung	16 bit
Kalibrierung	Digital über Tasten
Impedanz	Min. 10 k Ω
Linearität	0,03 % des Skalenendwertes
Temperaturabweichung	<0,002 % des Skalenendwertes/°C
Analog-Stromausgang (vers. ANA)	0 – 20 A / 4 – 20 mA
Auflösung	16 bit
Kalibrierung	Digital über Tasten
Impedanz	\leq 300 Ω
Linearität	0,03 % des Skalenendwertes
Logische Ausgänge (Version ANA)	2 Relaisausgänge (24 VDC/VAC ein Schließer) – 1 A Relaiskontaktkapazität
Logische Eingänge (Version ANA)	N° 2 opto-isoliert
Serielle Schnittstellen	Rs232 half duplex, Rs485 half duplex (Option)
Maximale Kabellänge	15 m (Rs232c) – 1000 m (Rs485)
Feldbus (je nach Version)	Profibus DP-V1, ProfiNet, DeviceNET, CANopen, Ethernet, Ethercat
Ethernet Protokolle (Version Ethernet)	TCP, Modbus/TCP, UDP, IP, ICMP, ARP
Baud rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 (wählbar)
Normen-Konformität	EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN 61010-1

Symbole



Achtung! Dieser Vorgang muss von Fachpersonal durchgeführt werden.



Achten Sie besonders auf die folgenden Hinweise



Weiterführende Informationen

Warnungen

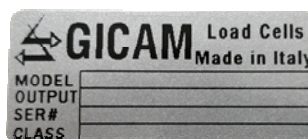
Zweck dieses Handbuchs ist, den Bediener mit Erläuterungstexten und -abbildungen mit den Anforderungen und grundlegenden Kriterien für Installation und korrekten Betrieb des Gerätes vertraut zu machen.

- Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden, das dieses Handbuch gelesen und verstanden haben muss. "Fachpersonal" bezeichnet Personal, das aufgrund seiner Ausbildung und Berufserfahrung vom Anlagensicherheitsmanager ausdrücklich zur Durchführung der Installation ermächtigt wurde.
- Alle Anschlüsse müssen bei ausgeschaltetem Gerät durchgeführt werden.



Die nachfolgenden Informationen beziehen sich auf alle Funktionen des RQ-Verstärkers, die in den verschiedenen Modellen vorhanden sind. In der Anschlussübersicht sehen Sie die Funktionen die in den einzelnen Modellen vorhanden sind.

Typenschild des Gerätes



Es ist wichtig, diese Daten mit der Programmnummer und der Version, die auf dem Umschlag des Handbuchs angegeben sind und beim Einschalten des Geräts angezeigt werden mitzuteilen, wenn Sie Informationen oder Angaben zum Gerät anfordern.

Stromversorgung des Gerätes



- Das Gerät wird über die Klemmen 23 (Versorgung +) und 24 (N) mit Strom versorgt.
- Das Stromkabel muss getrennt von anderen Stromkabeln mit unterschiedlichen Spannungen, von den Anschlusskabeln der Wägezellen und den Kabeln logischer Ein- / Ausgänge geführt werden .

Der interne Stromkreis ist galvanisch von der Versorgungsspannung getrennt.

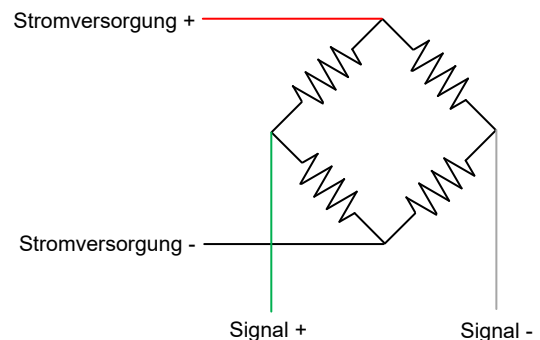
Anschluss der Wägezellen



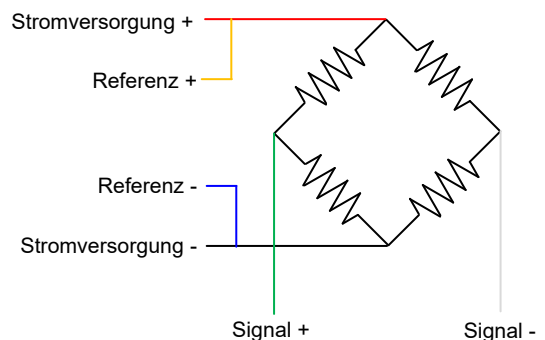
- Alle Verlängerungsanschlüsse des Kabels müssen unter Berücksichtigung des Farbcodes und unter Verwendung des vom Hersteller gelieferten Kabels sorgfältig abgeschirmt werden. Die Verlängerungsverbindungen müssen durch Löten, durch Klemmenblöcke oder mit der separat mitgelieferte Anschlussdose hergestellt werden.
- Das Kabel der Zelle darf nicht mit anderen Kabeln (z. B. Ausgängen an Schütze oder Stromversorgungen) verlegt werden, sondern muss seinem eigenen Weg folgen.
- Das Kabel der Wägezelle muss eine der Anzahl der verwendeten Leitern entsprechende Adernzahl (4 oder 6) haben. Bei 6-adrigen Kabeln von denen nur 4 verwendet werden (Stromversorgung und Signal), verbinden Sie die Referenzdrähte mit der jeweiligen Polarität der Stromversorgungsleiter.

An das Gerät können maximal 4 Wägezellen mit 350 Ohm parallel angeschlossen werden. Die Versorgungsspannung der Wägezellen beträgt 5 VDC und ist gegen vorübergehenden Kurzschluss geschützt. Der Messbereich des Gerätes sieht die Verwendung von Wägezellen mit Empfindlichkeit von 1 mV/V bis 2,5 mV/V vor. Das Kabel der Wägezellen wird an die Klemmen 2... 7 der Klemmleiste angeschlossen. Bei 4-adrigen Kabeln verbinden Sie die Stromversorgung der Zellen mit den entsprechenden Polaritäten der Referenzklemmen (2-5 und 3-4).

Anbindung mit 4 Leitern



Anbindung mit 6 Leitern



Anschluss logische Eingänge (nur Version RQ / ANA)

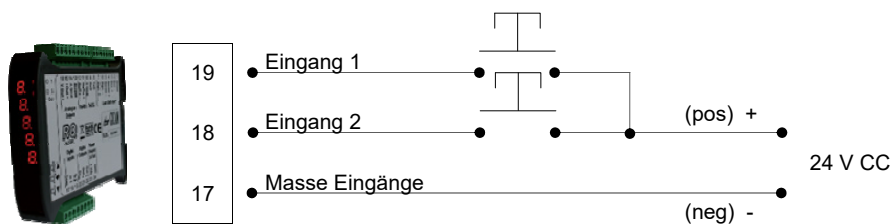
Die Logikeingänge sind durch Optokoppler vom Instrument elektrisch isoliert.



- Die Verbindungskabel der logischen Eingänge dürfen nicht zusammen mit Leistungskabeln oder Stromversorgungskabeln verlegt werden.
- Verwenden Sie ein möglichst kurzes Anschlusskabel

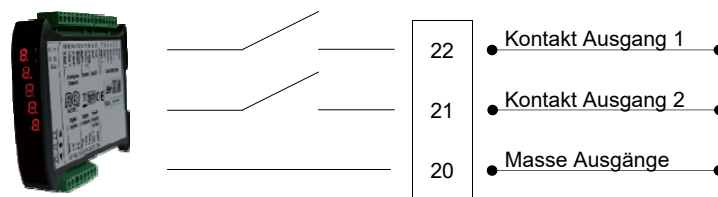
Um einen logischen Eingang zu aktivieren, muss auf an den Pluspol einer 24 Volt Gleichstromversorgung gelegt werden, während die Masse an deren Minuspol angeschlossen werden muss.

Das nachfolgende Anschlussschema zeigt die Anbindung, im Beispiel mit Verwendung einer Taste an Eingang 1 und je einem Schalter am Eingang 2.



Anschluss Relais-Ausgänge (nur Version RQ / ANA)

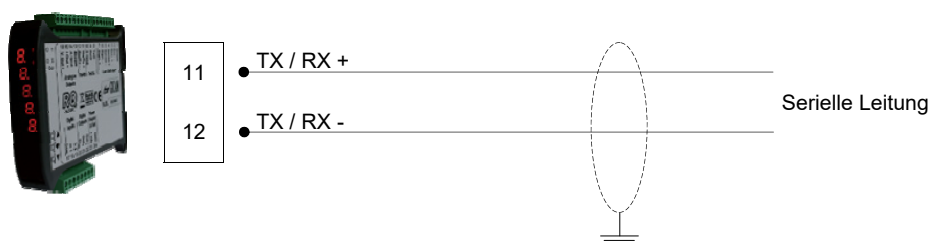
Die beiden Ausgänge sind Relais mit einer Masse, Die Leistung jedes Kontaktes beträgt 24 VDC/AC, 1 A.



Serieller RS485 Anschluss (nur Version RQ / 485)



- Verwenden Sie für die serielle Verbindung ein abgeschirmtes Kabel. Achten Sie darauf, die Abschirmung nur an einem Ende anzuschließen: an Pin 13, auf der Geräteseite, an Masse wenn Sie am anderen Ende angeschlossen wird.
- Falls das Kabel mehr Leiter hat als verwendet werden, verbinden Sie die unbelegten Leiter mit der Abschirmung.
- Das Kabel der Zelle darf nicht mit anderen Kabeln (z. B. Ausgängen an Schütze oder Stromversorgungen) verlegt werden, sondern muss seinem eigenen Weg folgen.

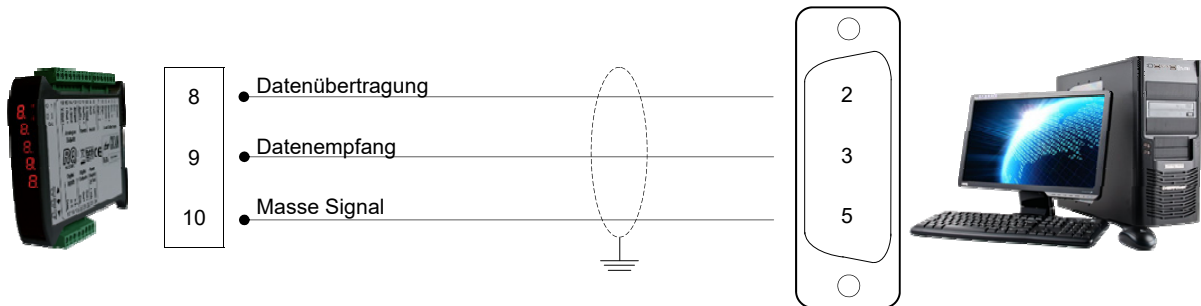


Serieller RS232 Anschluss



- Verwenden Sie für die serielle Verbindung ein abgeschirmtes Kabel und achten Sie darauf, die Abschirmung nur an einem der beiden Enden mit Masse zu verbinden. Wenn das Kabel mehr Leiter hat als verwendet werden, verbinden Sie die freien Leiter mit der Abschirmung.
- Das serielle Verbindungskabel darf maximal 15 Meter lang sein (EIA RS-232-C Norm), bei Überschreitung dieser Länge muss die RS422 Schnittstelle mit dem das Gerät ausgestattet ist verwendet werden.
- Das Kabel der Zelle darf nicht mit anderen Kabeln (z. B. Ausgängen an Schütze oder Stromversorgungen) verlegt werden, sondern muss seinem eigenen Weg folgen.
- Der für die Verbindung benutzte PC muss der Norm EN 60950 entsprechen.

Nachfolgend ist das Anschlussschema mit 9-poligem PC Stecker dargestellt:



Anschluss logische Ausgänge (nur Version RQ / ANA)

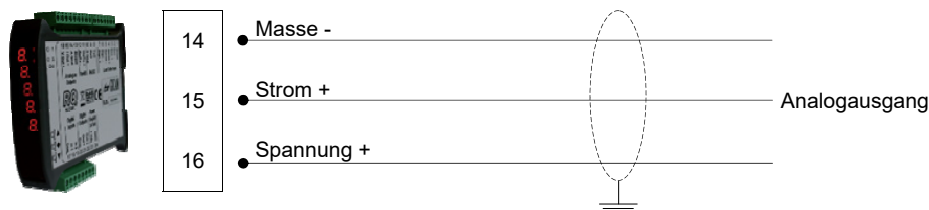
Das Gerät bietet je einen analogen Strom- und Spannungsausgang mit den folgenden Eigenschaften:

- Spannungsausgang: Bereich von -10 bis +10 Volt oder von -5 bis +5 Volt, Mindestlast 10 k Ω
- Stromausgang: Bereich von 0 bis 20 mA oder von 4 bis 20 mA, Die Maximallast beträgt 300 Ω

Ausgänge 0-10V oder 0-5V sind nach Werkskonfiguration möglich.



- Verwenden Sie für die serielle Verbindung ein abgeschirmtes Kabel. Achten Sie darauf, die Abschirmung nur an einem Ende anzuschließen: an Pin 13, auf der Geräteseite, an Masse wenn Sie am anderen Ende angeschlossen wird.
- Die analoge Übertragung ist besonders empfindlich gegenüber elektromagnetischen Störungen weshalb empfohlen wird, die Kabel möglichst kurz zu halten und getrennt von anderen Kabeln zu verlegen.



Ethernet Anschluss (nur Versionen RQ / Ethernet und RQ / Ethernet IP)

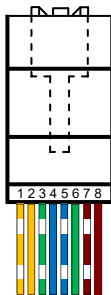


- Normalerweise sind die Kabel vom Typ "direkt" und ermöglichen den Anschluss an Netzwerkgeräte wie Router oder Hubs, jedoch nicht den direkten Anschluss von zwei PCs (selbst wenn derzeit Netzwerkkarten mit Auto-Sensing-Technologie vorhanden sind, die den Kabel-Typ und die Art der Verbindung erkennen, die direkte PC-PC-Verbindungen auch mit nicht überkreuzten Kabeln ermöglichen).
- Es ist möglich, die Schnittstelle direkt mit dem PC zu verbinden, ohne andere Netzwerkgeräte (Router, Switch, Hub, LAN-Bridge etc.) zu verwenden. Es müssen jedoch spezielle RJ45-Kabel verwendet werden, die als "Crossover" bezeichnet werden.
- Nachfolgend finden Sie die Diagramme der beiden genannten Kabeltypen und das entsprechende Anschlussdiagramm.
- Das Kabel der Zelle darf nicht mit anderen Kabeln (z. B. Ausgängen an Schütze oder Stromversorgungen) verlegt werden, sondern muss seinem eigenen Weg folgen.

“Direktes” Kabelschema

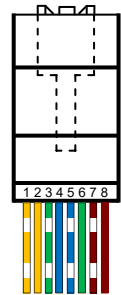
Stecker 1 - RJ45

- 1 Weiß / Orange
- 2 Orange
- 3 Weiß / Grün
- 4 Blau
- 5 Weiß / Blau
- 6 Grün
- 7 Weiß / Braun
- 8 Braun



Stecker 2 - RJ45

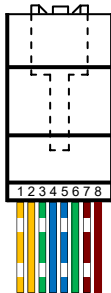
- 1 Weiß / Orange
- 2 Orange
- 3 Weiß / Grün
- 4 Blau
- 5 Weiß / Blau
- 6 Grün
- 7 Weiß / Braun
- 8 Braun



“Gekreuztes” Kabelschema

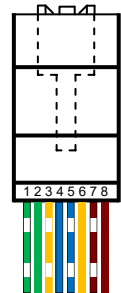
Stecker 1 - RJ45

- 1 Weiß / Orange
- 2 Orange
- 3 Weiß / Grün
- 4 Blau
- 5 Weiß / Blau
- 6 Grün
- 7 Weiß / Braun
- 8 Braun



Connettoire 2 - RJ45

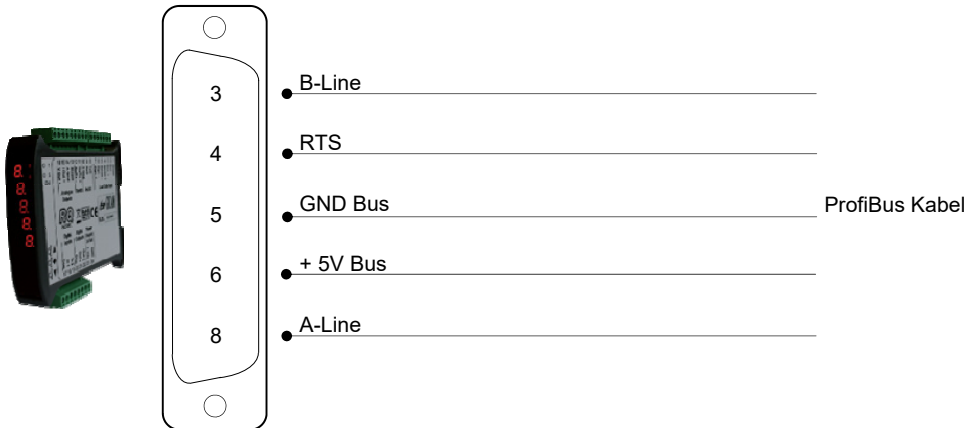
- 1 Weiß / Grün
- 2 Grün
- 3 Weiß / Orange
- 4 Bla
- 5 Weiß / Blau
- 6 Orange
- 7 Weiß / Braun
- 8 Braun



ProfiBus Verbindung (nur Version RQ / ProfiBus)

In dieser Version verfügt das Instrument an der Unterseite über einen ProfiBus DP-Feldbusanschluss mit den folgenden Eigenschaften:

- ProfiBus Baud Rate von 9.6 kbps bis 12 Mbps

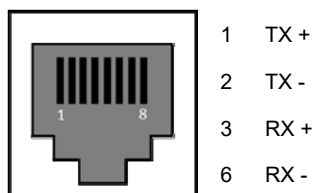


- Benutzen Sie für die Herstellung der Verbindung ein ProfiBus-Kabel.
- Für die Verbindung muss die Datei HMS_1810.GSD auf der SPS / PL vorhanden sein (im Lieferumfang des Instruments enthalten).

ProfiNet Verbindung (nur Version RQ / ProfiNet)

In der Hardware-Version RQ/ProfiNet erfolgt die Verbindung an die ProfiNet Leitung über einen speziellen RJ45-Anschluss. Es gibt 2 Versionen: mit nur einem RJ45-Anschluss oder mit zwei RJ45-Anschlüssen.

Bei zwei Anschlüssen ist der Eingang und der Ausgang der ProfiNet-Leitung gleichgültig.



Ethercat Verbindung (nur Version RQ / Ethercat)

In der RQ / Ethercat-Hardwareversion wird die Verbindung zur Ethercat-Leitung über zwei nicht vertauschbare RJ45-Anschlüsse hergestellt.

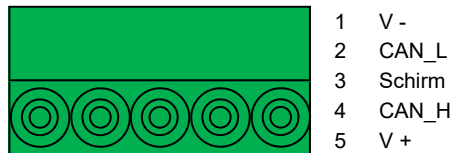
Der Anschluss Richtung der Vorderseite des Gerätes ist der Eingang, der Anschluss Richtung Rückseite ist der Ausgang.

DeviceNet Verbindung (nur Version RQ / DeviceNet)

In der RQ / DeviceNet-Hardwareversion erfolgt die Verbindung zur DeviceNet-Leitung über einen abnehmbaren 5-poligen Klemmenblock mit folgenden Eigenschaften:

- DeviceNet baud rate 125, 250, 500 kbps

5 poliger DeviceNet Anschluss



CANopen Verbindung (nur Version RQ / CANopen)

CANopen ist ein übergeordnetes Kommunikationsprotokoll, das auf dem seriellen CAN-Bussystem basiert.

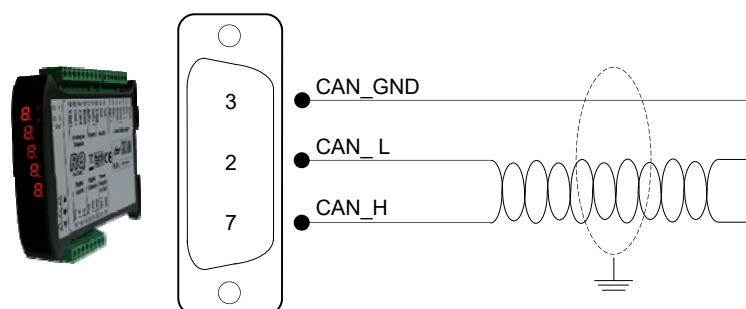


- Verwenden Sie zum Herstellen der Verbindung ein für die CANbus-Leitung geeignetes Kabel mit Doppel-Differential und gemeinsamer Rückleitung gemäß ISO 11898.
- Die Buslänge wird durch die Kommunikationsgeschwindigkeit (Baudrate), wie in der folgenden Tabelle angegeben, begrenzt:

Bit Rate	Maximale Länge Bus
1 Mbit/sec.	25 Meter
500 kbit/sec.	100 Meter
250 kbit/sec.	250 Meter
125 kbit/sec.	500 Meter
≤ 50 kbit/sec.	1000 Meter

Obwohl theoretisch die maximale Anzahl von Knoten in einem CANbus Netzwerk 127 beträgt, werden nur maximal 64 Knoten unterstützt. Die CANbus-Leitung muss einen Abschlusswiderstand von 120 Ω haben. Schließen Sie die CAN_GND-Referenz an das Leitungskabel an, das an einem einzelnen Punkt der Leitung mit Masse verbunden werden muss.

Das Kabel der Zelle darf nicht mit anderen Kabeln (z. B. Ausgängen an Schütze oder Stromversorgungen) verlegt werden, sondern muss seinem eigenen Weg folgen.



Anschlussübersicht

Nummer	7-pol. Klemmleiste (5,08 mm) - 4 Drähte
1	Abschirmung
2	Stromversorgung Zelle -
3	Stromversorgung Zelle +
4	Mit Klemme 3 brücken
5	Mit Klemme 2 brücken
6	Signal -
7	Signal +

Numero	7-pol. Klemmleiste (5,08 mm) - 6 Drähte
1	Abschirmung
2	Stromversorgung Zelle -
3	Stromversorgung Zelle +
4	Referenz +
5	Referenz -
6	Signal -
7	Signal +

Nummer	9-polige Klemmleiste (5,08 mm)
8	RS232 TX
9	RS232 RX
10	RS232 GND
11	RS485 +
12	RS485 -
13	Abschirmung
14	GND Analogausgänge
15	Analogausgang 4-20 mA / 0-20 mA
16	Analogausgang ± 10 V / ± 5 V

Nummer	8-polige Klemmleiste (5,08 mm)
17	Masse Eingänge
18	Eingang 1 (opto-isoliert)
19	Eingang 2 (opto-isoliert)
20	Masse Ausgänge
21	Ausgang 1 (Relais 24VDC, 1A NA)
22	Ausgang 2 (Relais 24VDC, 1A NA)
23	Stromversorgung 24 VDC
24	Stromversorgung 0 VDC



Abhängig von der bestellten Version des RQ (RS485, Analog, Ethernet, ProfiBUS, ProfiNET, CANopen, DeviceNet) sind nicht alle Verbindungen verfügbar. Die oben nicht angegebenen Verbindungen erfolgen über spezielle Anschlüsse (D-Sub usw.).



Appunti / Notes / Notizen

Bedienungsanleitung

Hauptmerkmale der Verwendung



Der RQ wird in den folgenden Hardwareversionen hergestellt:

Firmware	Hardware Version	Beschreibung
PW030508	RQ / RS485	Gewichtsanzeige und Sender RS232 und RS485 mit der Möglichkeit, bis zu 32 Instrumente in RS485 zu vernetzen, mit ASCII-Übertragungsprotokollen für die kontinuierliche Übertragung, auf Anfrage oder über manuelle Steuerung und MODBUS RTU-Protokoll. Spitzenwertfunktion.
	RQ / ANA	RS232 Gewichtsanzeige und Sender mit analogem Spannungs- oder Stromausgang. Steuerung von 2 Schwellenwerten mit Relaisausgängen. 2 Logikeingänge. Spitzenwertfunktion.
	RQ / Ethernet	RS232-Gewichtsanzeige und Sender mit Ethernet-Schnittstelle, mit ASCII-Übertragungsprotokollen für die kontinuierliche Übertragung auf Anfrage oder über manuelle Steuerung und MODBUS RTU / TCP-Protokoll. Spitzenwert-Funktion.
PW030412	RQ / ProfiBus	Rs232 Gewichtsanzeige und Sender mit ProfiBus-Schnittstelle. Die ASCII-Übertragungsprotokolle für die kontinuierliche Übertragung auf Anfrage oder über manuelle Steuerung und das MODBUS RTU-Protokoll werden auf Rs232 verwaltet. Spitzenwert-Funktion.
	RQ / ProfiNet	Rs232 Gewichtsanzeige und Sender mit ProfiNet-Schnittstelle. Die ASCII-Übertragungsprotokolle für die kontinuierliche Übertragung auf Anfrage oder über manuelle Steuerung und das MODBUS RTU-Protokoll werden auf Rs232 verwaltet. Spitzenwert-Funktion.
	RQ / DeviceNet	Rs232 Gewichtsanzeige und Sender mit DeviceNet-Schnittstelle. Die ASCII-Übertragungsprotokolle für die kontinuierliche Übertragung auf Anfrage oder über manuelle Steuerung und das MODBUS RTU-Protokoll werden auf Rs232 verwaltet. Spitzenwert-Funktion.
	RQ / CANopen	Rs232 Gewichtsanzeige und Sender mit CANopen-Schnittstelle. Die ASCII-Übertragungsprotokolle für die kontinuierliche Übertragung auf Anfrage oder über manuelle Steuerung und das MODBUS RTU-Protokoll werden auf Rs232 verwaltet. Spitzenwert-Funktion.
	RQ / Ethernet IP	Rs232 Gewichtsanzeige und Sender mit IP-Ethernet-Schnittstelle. Die ASCII-Übertragungsprotokolle für die kontinuierliche Übertragung auf Anfrage oder über manuelle Steuerung und das MODBUS RTU-Protokoll werden auf Rs232 verwaltet. Spitzenwert-Funktion.



Mit Hilfe des PC-Programms "Configuratore_Prof" kann die Zuordnung der IP-Register Profi-Bus / ProfiNet / DeviceNet / CANopen / Ethernet konfiguriert werden.

Die Frontplatte des Gerätes



LED Anzeigen

Im oberen Bereich des Displays befinden sich 2 Anzeige-LED:

- LED 1: ein = Nettogewicht, aus = Bruttogewicht, blinkend = Spitzenwert
- LED 2: ein = Tara eingestellt, aus = keine Tara vorhanden

In der Balkendiagrammanzeige blinken beide LEDs.

Display

Vertikale, 5-stellige Anzeige; die untere Ziffer gibt die niedrigstwertige Stelle an. Normalerweise wird das gemessene Gewicht auf dem Display angezeigt. Abhängig von den verschiedenen Programmiervorgängen wird die Anzeige zum Einstellen der in den Speicher zu schreibenden Parameter verwendet, d. h. Meldungen, die die Art des laufenden Vorgangs anzeigen und den Bediener bei Steuerung und Programmierung unterstützen.

Verwendung der Tastatur

Das Instrument wird über die Tastatur programmiert und gesteuert, die aus 3 Tasten besteht und folgende Funktionen besitzt:

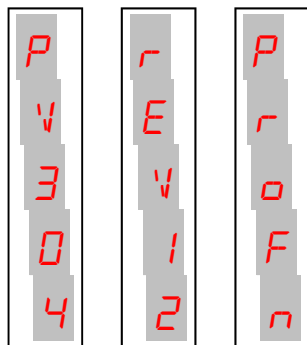
Taste	Funktion in der Steuerung der Programmiermenüs
▲	Verlässt das Programmiermenü und kehrt zur oberen Ebene zurück.
◆	Ruft das entsprechende Untermenü bzw. Programmierung auf oder bestätigt den gewählten Parameter
▼	Geht zum nächsten Menüpunkt

Taste	Funktion bei Programmierung oder Auswahl von Parametern
▲	Erhöht die blinkende Zahl / wählt den oberen Wert
◆	Wählt die nächste Ziffer aus. Wenn die blinkende Ziffer die letzte ist, bestätigt sie den Wert und beendet die Programmierung / Auswahl
▼	Verringert die blinkende Ziffer / wählt den unteren Wert

Taste	Operative Funktionen im Gewichtsanzeigebetrieb
▲	Kurzes Drücken: Schaltet zwischen Brutto- und Nettogewichtsanzeige um Langes Drücken: Schaltet zwischen Gewichts- / Spitzenwertanzeige um
◆	Kurzes Drücken: Schaltet die numerische / Balkendiagrammanzeige des Bruttogewichts um Langes Drücken: angezeigtes Gewicht / Spitzenwert zurücksetzen
▼	Kurz drücken: Daten auf serieller Leitung senden (falls manuelles Protokoll ausgewählt). Langes Drücken: Programmierung Schwellenwerte (nur RQ / Ana-Hardware)
▼ + ◆	Gleichzeitig gedrückt: Zugriff auf das Hauptmenü

Anzeigen auf dem Display

Wenn das Instrument eingeschaltet ist, wird der Anzeigetest durchgeführt, und der Software-Identifikationscode, die relative Version und der Hardwaretyp werden nacheinander angezeigt.



r5485 : Hardware Version RQ / RS485
AnALG : Hardware Version RQ / ANA
EtnEt : Hardware Version RQ / Ethernet
ProFb : Hardware Version RQ / ProfiBus
ProFn : Hardware Version RQ / ProfiNet
dE nnt : Hardware Version RQ / DeviceNet
CAnoP : Hardware Version RQ / CANopen
Ethl P : Hardware Version RQ / Ethernet IP



Es ist wichtig, diese Codes im Falle einer Service-Anfrage mitzuteilen.

Wenn kein Programmiervorgang ausgeführt wird, zeigt das Display das erkannte Gewicht an. Unter bestimmten Umständen werden folgende Meldungen angezeigt:

- Überlast-Warnung
 Wenn das Bruttogewicht auf der Waage die maximale Kapazität des Wägesystems um mehr als 9 Unterteilungen überschreitet.

Unterlast-Warnung
 Wenn das Bruttogewicht auf der Waage kleiner als -9999 ist.


Wenn das Signal der Wägezellen fehlt oder außerhalb des Messbereiches liegt.

Wird abwechselnd mit dem Gewicht angezeigt und zeigt an, dass kein Kalibrierungsvorgang durchgeführt wurde.

Feldbusschnittstelle (ProfiBus, ProfiNet, DeviceNet, CANopen oder Ethernet IP) fehlt oder funktioniert nicht.

Die Feldbusschnittstelle (ProfiBus, ProfiNet, DeviceNet, CANopen oder Ethernet IP) des Instruments ist nicht mit dem Netzwerk verbunden.

CRC-Fehler bei der Kommunikation mit der Feldbusschnittstelle (ProfiBus, ProfiNet, Gerätenetz, CANopen, Ethernet IP) des Gerätes.

E2prom Speicherfehler. Sie können die Taste  drücken, um die Parameter auf die Standardwerte einzustellen und die durchgeführte Kalibrierung abubrechen.

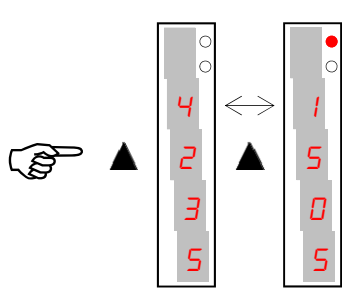


Fehlermeldungen bezüglich der Feldbusschnittstelle (*EFbUS*, *N-CoN* und *E-CrE*) werden nur bei der Hardwareversion RQ / ProfiBus, RQ / ProfiNet, RQ / DeviceNET, RQ / CANopen oder RQ / ProfiNet IP angezeigt

Anzeige und Rücksetzen des Gewichts sowie Autotara

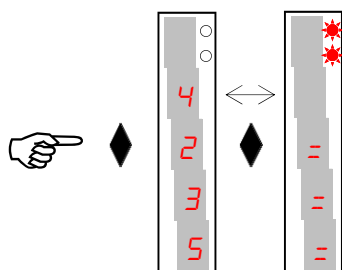
Beim Einschalten zeigt das Display das aktuelle Nettogewicht an.

Umschalten zwischen Netto- und Bruttogewichtsanzeige



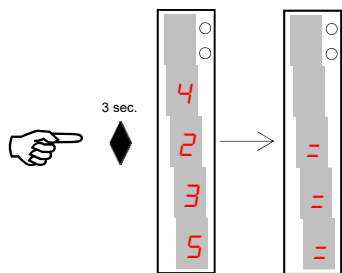
Drücken Sie die Taste ▲ um die Anzeige vom Netto- zum Bruttogewicht und umgekehrt umzuschalten. Der angezeigte Wert wird durch die obere LED angezeigt (an: Nettogewicht). Wenn die Tara nicht eingestellt wird, entspricht das Netto- dem Bruttogewicht. Dieser Vorgang wird beim Ausschalten gespeichert. Bei negativem Gewicht wird das Minuszeichen vor der höchstwertigen Ziffer angezeigt. Bei negativem Gewicht über 9999 wird das Minuszeichen abwechselnd mit der höchstwertigen Ziffer angezeigt.

Umschalten der Anzeige zwischen numerischer / Balkendiagrammanzeige des Bruttogewichts



Drücken Sie die Taste, um von der numerischen Anzeige des Gewichts zur grafischen Darstellung des Bruttogewichts und umgekehrt zu wechseln. Die Auflösung ist auf 15 Unterteilungen begrenzt und daher repräsentiert jedes Segment 1/15 des Skalenendwerts. Die Balkendiagrammanzeige wird durch blinken beider LEDs angezeigt.

Wiederherstellen der Null (halbautomatische Null) in der Bruttogewicht Anzeige

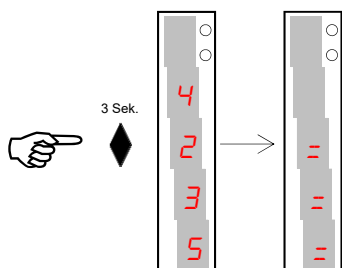


Diese Operation wird ausgeführt, um kleine Nullbewegungen der Waage zu korrigieren. Um die Funktion auszuführen, muss das Display auf das Bruttogewicht geschaltet werden (NET-LED aus). Der Befehl zum Zurücksetzen des Bruttogewichts wird in den folgenden Situationen nicht ausgeführt:

- Gewicht instabil (das Gewicht stabilisiert sich nicht innerhalb von 3 Sekunden nach dem Rücksetz-Befehl)
- Das Bruttogewicht im Vergleich zur ursprünglichen Nullkalibrierung größer (positiv oder negativ) als der Wert *ObRand*. In diesem Fall muss das Kalibrierungsmenü aufgerufen und die Kalibrierung wiederholt werden

Wenn eine Autotara vorhanden ist, wird diese automatisch gelöscht. Die halbautomatische Nullung wird abgebrochen, wenn das Instrument ausgeschaltet wird.

Automatisch gewichtete Tara (Autotara) in der Nettogewichtsanzeige

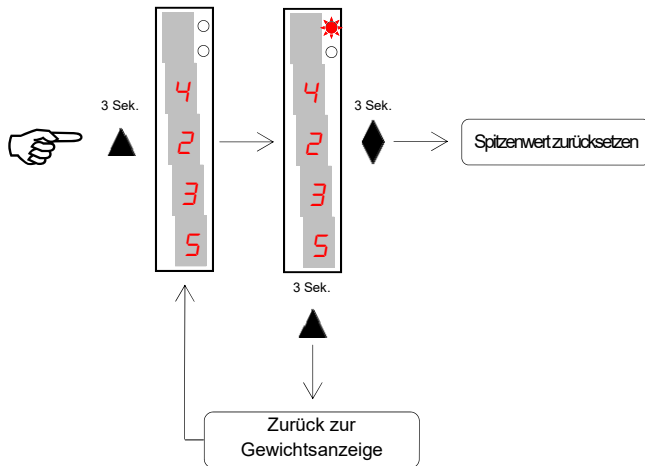


Um die Autotara-Funktion auszuführen, muss das Display auf das Nettogewicht umgestellt werden. (NET LED an). Der Autotara-Befehl wird unter den folgenden Bedingungen nicht ausgeführt:

- Gewicht instabil (Gewicht stabilisiert sich nicht innerhalb 3 Sekunden)
- Bruttogewicht ist negativ
- Bruttogewicht überschreitet die maximale Kapazität des Systems

Wird die Autotara mit Bruttogewicht = 0 durchgeführt, wird der möglicherweise vorhandene Tarawert gelöscht. Der eingestellte Tarawert wird beim Ausschalten des Gerätes nicht gespeichert. Wenn ein Taragewicht eingestellt wird, wird dies durch aufleuchten der zweiten LED (An: Tara vorhanden) angezeigt.

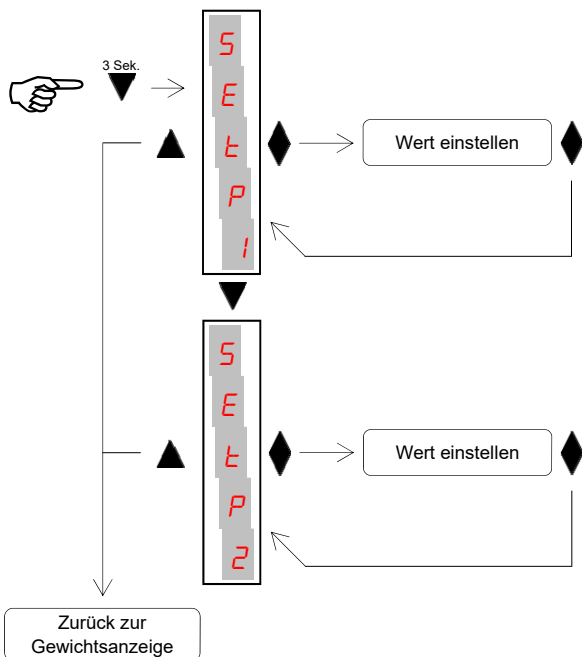
Spitzenwertfunktion



Der Spitzenwert bezieht sich auf das Bruttogewicht und wird immer berechnet, auch wenn die Spitzenanzeigefunktion nicht aktiviert ist.

Wenn die Spitzenanzeigefunktion aktiviert ist, blinkt die obere LED. Der berechnete Spitzenwert wird beim Ausschalten nicht beibehalten.

Programmierung Gewichtsschwellenwerte (nur Version RQ / ANA)



Die eingestellten Schwellenwerte werden mit dem Gewicht verglichen, um den relativen Logikausgang anzusteuern. Das Vergleichskriterium wird im Einrichtungsverfahren der logischen Ein- / Ausgänge festgelegt (siehe entsprechenden Absatz).

Während der Einstellung der Schwellenwerte sind beide Ausgänge deaktiviert.

Wenn gespeicherte Schwellenwert 0 ist, wird der entsprechende Ausgang unabhängig von der Einstellung nie aktiviert.

Wenn das gewicht nicht ermittelbar oder außerhalb des Messbereiches ist, sind alle Ausgänge deaktiviert (Kontakt offen / geschlossen, je nach MODE-Einstellung (siehe entsprechender Absatz)

Funktionen input/output (nur Version RQ / ANA)

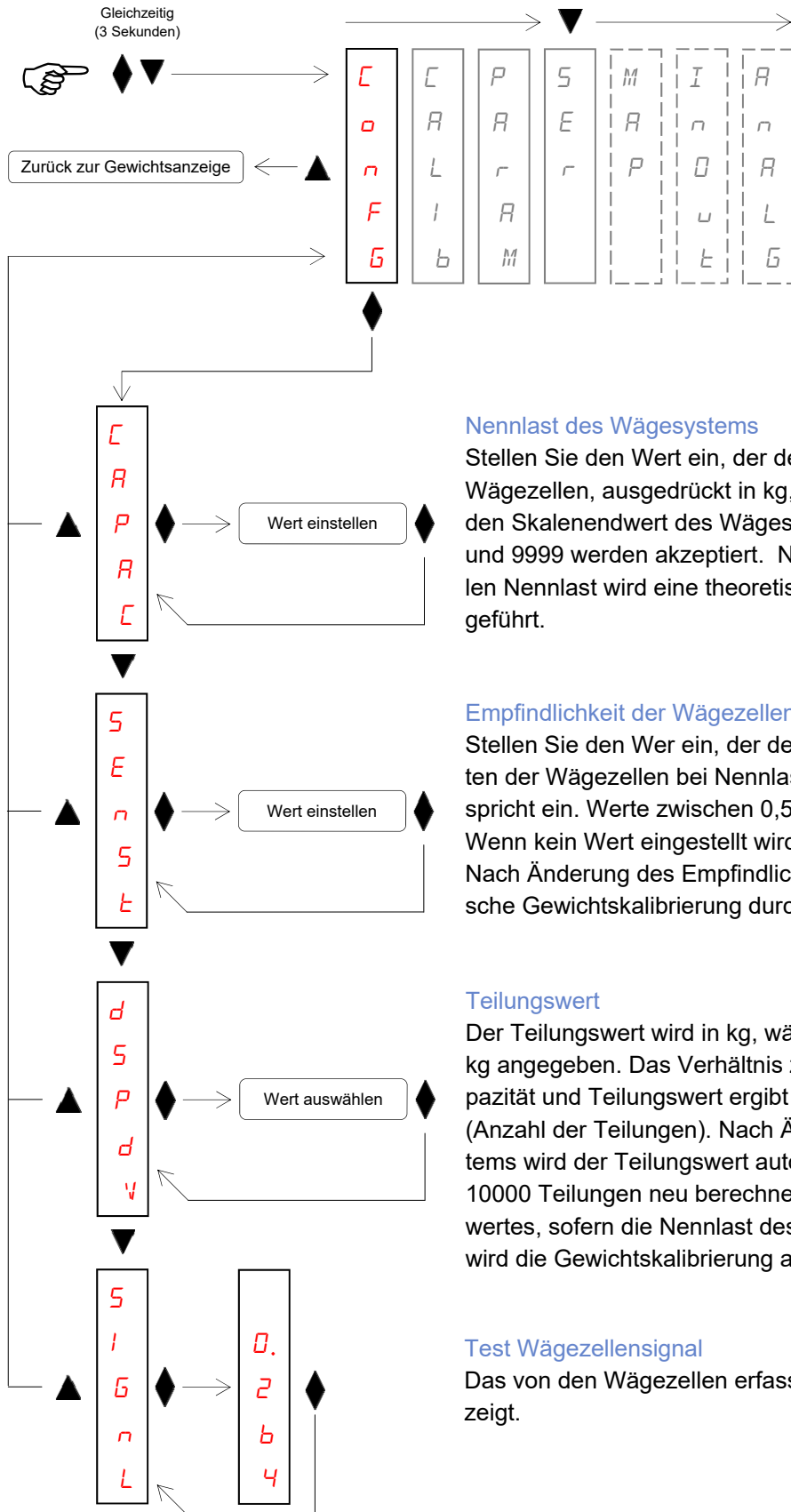
Input (impulsiv)	
1	Bei positivem Bruttogewicht automatische Tara und Umstellung auf Nettoanzeige Bei negativem Bruttogewicht Null zurücksetzen
2	Senden von Daten auf serieller Leitung (wenn manuelles Protokoll ausgewählt)

Output	
1	Schwellenwert 1
2	Schwellenwert 2



Die Anschlüsse sind im Installationshandbuch beschrieben.

Wiegedaten Konfigurationsmenü



Nennlast des Wägesystems

Stellen Sie den Wert ein, der der Summe der Nennlasten der Wägezellen, ausgedrückt in kg, entspricht ein. Dieser Wert stellt den Skalenendwert des Wägesystems dar. Werte zwischen 1 und 9999 werden akzeptiert. Nach der Änderung der maximalen Nennlast wird eine theoretische Gewichtskalibrierung durchgeführt.

Empfindlichkeit der Wägezellen

Stellen Sie den Wert ein, der dem Mittelwert der Empfindlichkeiten der Wägezellen bei Nennlast, in mV/V ausgedrückt, entspricht ein. Werte zwischen 0,5 und 4 mV/V werden akzeptiert. Wenn kein Wert eingestellt wird, wird 2 mV/V angenommen. Nach Änderung des Empfindlichkeitswertes wird eine theoretische Gewichtskalibrierung durchgeführt.

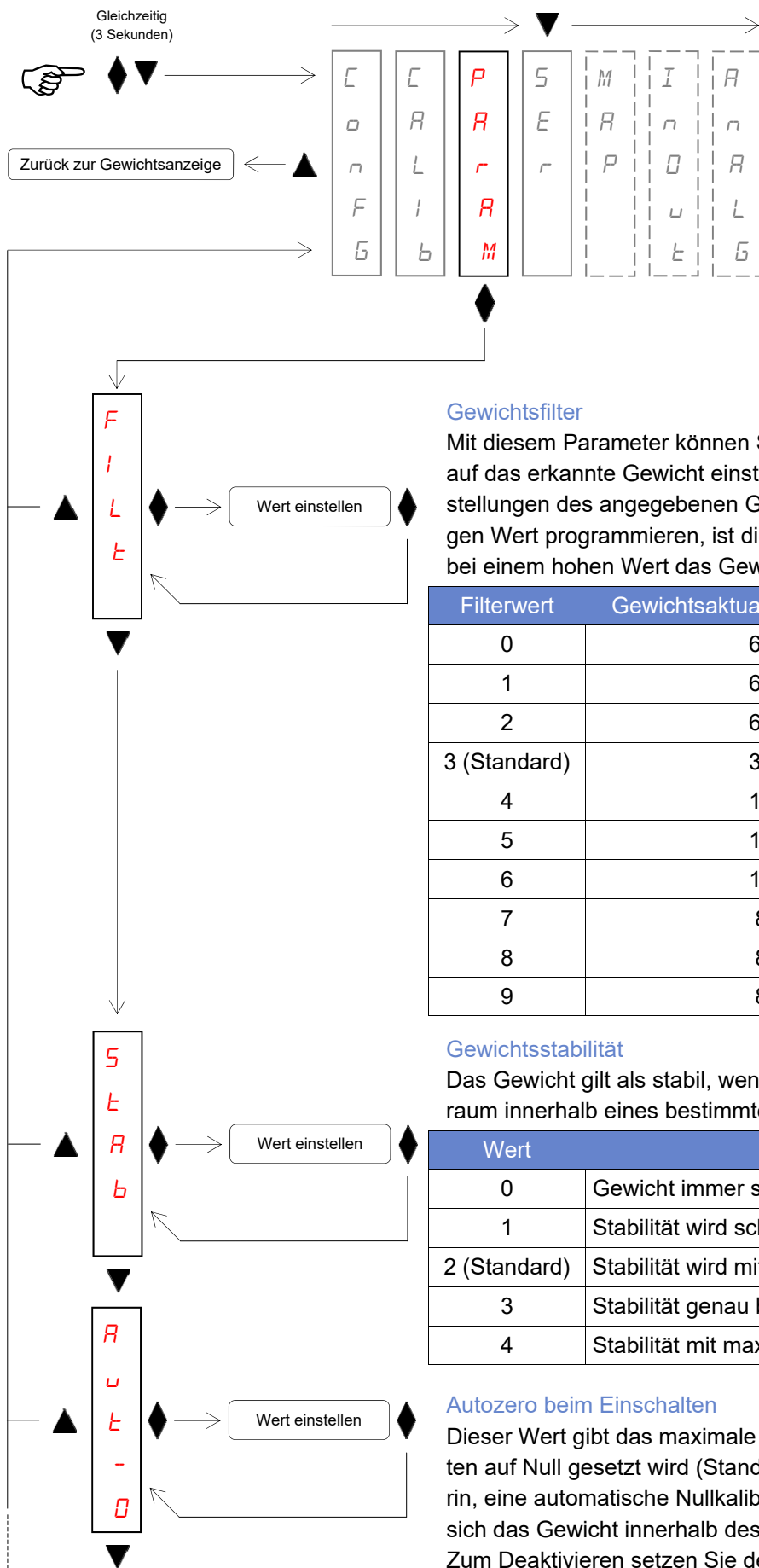
Teilungswert

Der Teilungswert wird in kg, wählbar zwischen 0.0001 kg und 50 kg angegeben. Das Verhältnis zwischen maximaler Systemkapazität und Teilungswert ergibt die Auflösung des Systems (Anzahl der Teilungen). Nach Änderung der Nennlast des Systems wird der Teilungswert automatisch auf den Bestwert aus 10000 Teilungen neu berechnet. Nach Änderung des Teilungswertes, sofern die Nennlast des Systems nicht verändert wird, wird die Gewichtskalibrierung automatisch korrigiert.

Test Wägezellensignal

Das von den Wägezellen erfasste Signal wird in mV/V angezeigt.

Menü zum Einstellen der Wiegeparameter



Gewichtsfiter

Mit diesem Parameter können Sie die Wirkung des Digitalfilters auf das erkannte Gewicht einstellen. Der Filter wirkt auf alle Darstellungen des angegebenen Gewichts. Wenn Sie einen niedrigen Wert programmieren, ist die Filteraktion geringer, während bei einem hohen Wert das Gewicht stärker gefiltert wird.

Filterwert	Gewichtsaktualisierungsfrequenz	Antwort
0	62 Hz	25 Hz
1	62 Hz	16 Hz
2	62 Hz	9 Hz
3 (Standard)	33 Hz	5 Hz
4	16 Hz	2,5 Hz
5	12 Hz	1,5 Hz
6	10 Hz	1 Hz
7	8 Hz	0,7 Hz
8	8 Hz	0,4 Hz
9	8 Hz	0,2 Hz

Gewichtsstabilität

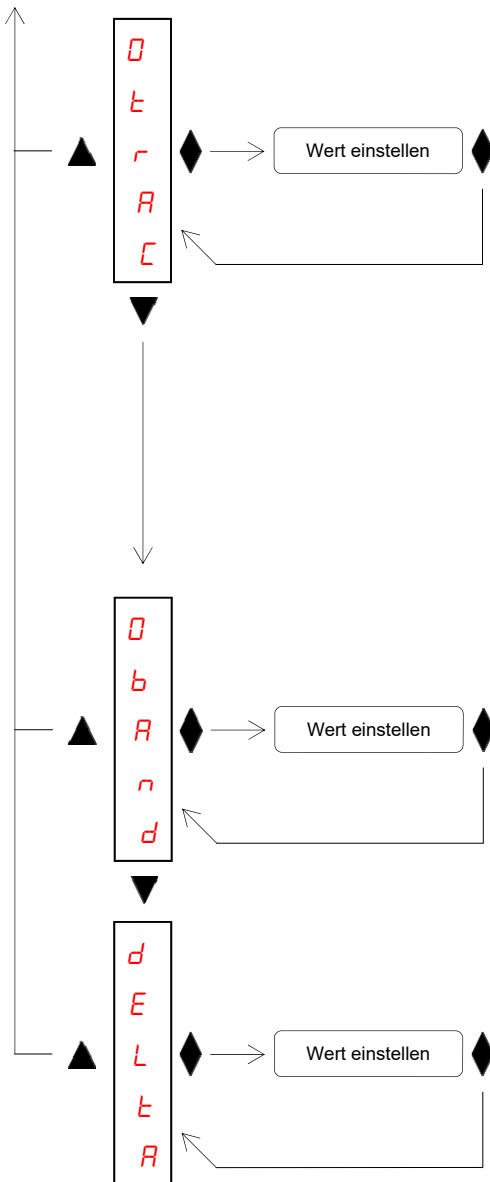
Das Gewicht gilt als stabil, wenn es für einen bestimmten Zeitraum innerhalb eines bestimmten Bereichs bleibt.

Wert	Veränderung
0	Gewicht immer stabil
1	Stabilität wird schnell bestimmt
2 (Standard)	Stabilität wird mit mittleren Parametern bestimmt
3	Stabilität genau bestimmt
4	Stabilität mit maximaler Genauigkeit bestimmt

Autozero beim Einschalten

Dieser Wert gibt das maximale Gewicht an, das beim Einschalten auf Null gesetzt wird (Standard 0). Die Funktion besteht darin, eine automatische Nullkalibrierung durchzuführen, wenn sich das Gewicht innerhalb des eingestellten Wertes stabilisiert. Zum Deaktivieren setzen Sie den Wert 0.

Zurück zum Hauptmenü




Nullpunktverfolgung

Die Nullpunktverfolgungsfunktion besteht darin, automatisch eine Nullkalibrierung durchzuführen, wenn sich das Gewicht im Laufe der Zeit langsam ändert. Die Nullpunktverfolgung wird durch diesen Parameter bestimmt, wie in der folgenden Tabelle angegeben. Um die Funktion zu deaktivieren, stellen Sie den Wert 0 ein. Das maximale Gewicht, das mit dieser Funktion zurückgesetzt werden kann, beträgt + 3% und -1% der Nennlast.

Wert	Variation
0 (Standard)	Kontrolle ausgeschaltet
1	0,5 Teilungen / Sekunde
2	1 Teilungen / Sekunde
3	2 Teilungen / Sekunde
4	3 Teilungen / Sekunde

Nullband

Maximale Anzahl Teilungen die mit der Taste  zurückgesetzt werden können - Gewichtswert kann maximal auf 200 Teilungen eingestellt werden (Standard 0).

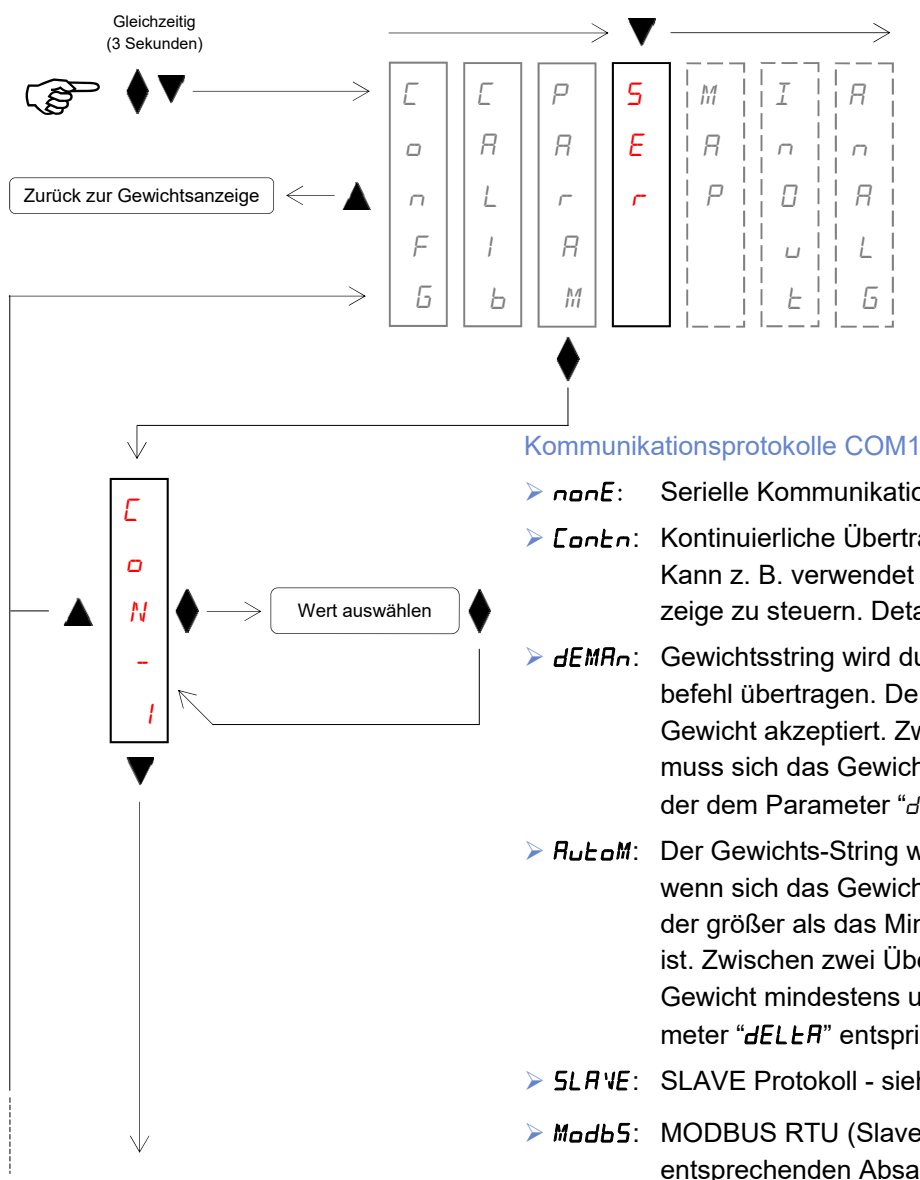
Delta Gewicht

Anzahl der Teilungen die ausreicht um eine bedeutende Gewichtsveränderung festzustellen; dieser Wert wird verwendet, um zwei aufeinanderfolgende Wägungen bei seriellen Gewichtsübertragungen zu unterscheiden (Wert einstellbar von 0 bis 200 Unterteilungen, Standard 0 Unterteilungen).

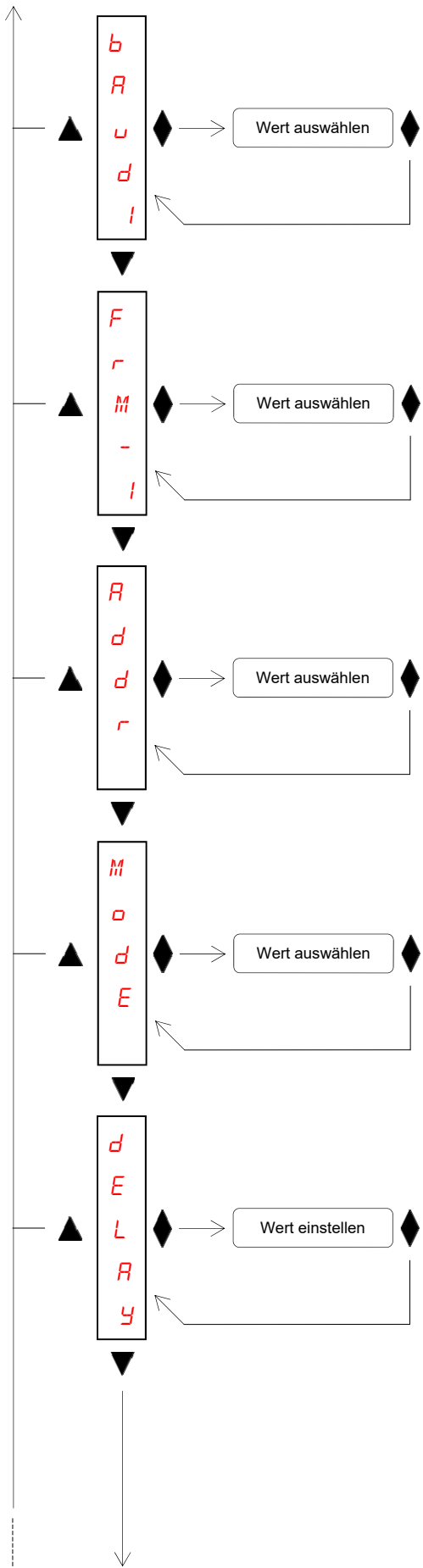
Einrichtungsmenü für serielle Kommunikationsanschlüsse

Die serielle COM1 RS232 wird unabhängig von der Hardwareversion des Instruments immer verwaltet, während der Betrieb der seriellen COM2 je nach Hardwareversion variiert:

Version	Funktionsweise
RQ / RS485	Die seriellen Gewichtsübertragungsprotokolle und das MODBUS RTU-Protokoll werden an der seriellen Schnittstelle COM2 RS485 verwaltet
RQ / ANA	Sie serielle Schnittstelle COM2 wird nicht verwaltet
RQ / Ethernet	Die Ethernet-Schnittstelle wird über die serielle COM2-Schnittstelle verwaltet. Über die Ethernet-Schnittstelle des Instruments können die Gewichtsübertragungsprotokolle und das MODBUS-TCP-Protokoll verwendet werden.
RQ / ProfiBus	Die ProfiBus-Schnittstelle wird auf der seriellen COM2-Schnittstelle verwaltet
RQ / ProfiNet	Die ProfiNet-Schnittstelle wird auf der seriellen COM2-Schnittstelle verwaltet
RQ / DeviceNet	Die DeviceNet-Schnittstelle wird auf der seriellen COM2-Schnittstelle verwaltet
RQ / CANopen	Die CANopen-Schnittstelle wird auf der seriellen COM2-Schnittstelle verwaltet
RQ / Ethernet IP	Die Ethernet IP-Schnittstelle wird auf der seriellen COM2-Schnittstelle verwaltet



Zurück zum Hauptmenü



Baud rate COM1

Werte zwischen 2400 und 115200 Bit / Sek. wählbar.

Datenformat COM1

Wählbare Werte: N-8-1, N-8-2, E-8-1, O-8-1, E-7-1, O-7-1

Bei SLAVE oder MODBUS Protokollen ist es nicht möglich, Datenformate mit 7 Bit (E-7-1 und O-7-1) auszuwählen.

Serielle Kommunikationsadresse COM1 / COM2

Programmierung der in den Gewichtsübertragungsprotokollen und für das MODBUS-Protokoll verwendeten Adresse, ein Wert, der von 0 bis 99 eingestellt werden kann. Diese Einstellung wird für die COM2-Serie nur bei der Hardwareversion RQ / RS485 oder RQ / Ethernet verwendet.

Übertragener Gewichtswert COM1 / COM2

Auswahl des mit kontinuierlichen, manuellen und automatischen Protokollen übertragenen Wertes (siehe entsprechenden Absatz). Diese Auswahl wird für die COM2-Schnittstelle nur bei der Hardwareversion RQ / RS485 oder RQ / Ethernet verwendet.

nEt GROSS PERK

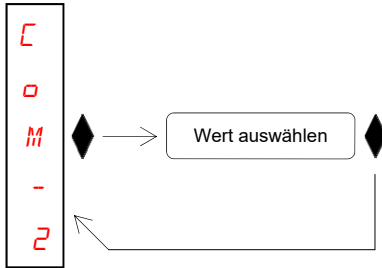
Antwortverzögerung der Slave und ModBus Protokolle

Der in Millisekunden ausgedrückte Wert stellt die Verzögerung dar, mit der das Instrument die Antwort auf die Anforderung des Masters sendet, wenn dieser am Ende der Übertragung nicht sofort empfangen kann. Diese Auswahl wird für die COM2-Schnittstelle nur bei der Hardwareversion RQ / RS485 oder RQ / Ethernet verwendet.

Zurück zum Hauptmenü



Die folgende Auswahl ist nur bei Hardwareversion RQ / RS485 oder RQ / Ethernet verfügbar! Die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten variieren je nach Hardwareversion.



Kommunikationsprotokolle COM2

- **nonE:** Serielle Kommunikation deaktiviert
- **Contn:** Kontinuierliche Übertragung des Gewichtsstring. Kann z. B. verwendet werden, um eine Gewichtsanzeige zu steuern. Details im entsprechenden Absatz.
- **dEMAn:** Gewichtsstring wird durch Bedientaste ▼ Benutzerbefehl übertragen. Der Befehl wird nur bei stabilem Gewicht akzeptiert. Zwischen zwei Übertragungen muss sich das Gewicht mindestens um einen Wert der dem Parameter "dELtA" entspricht verändern.
- **AutoM:** Der Gewichts-String wird automatisch übertragen, wenn sich das Gewicht auf einem Wert stabilisiert, der größer als das Mindestgewicht (20 Teilungen) ist. Zwischen zwei Übertragungen muss sich das Gewicht mindestens um einen Wert der dem Parameter "dELtA" entspricht verändern.
- **Modb5:** MODBUS RTU (Slave) Protokoll. Siehe Details im entsprechenden Absatz.

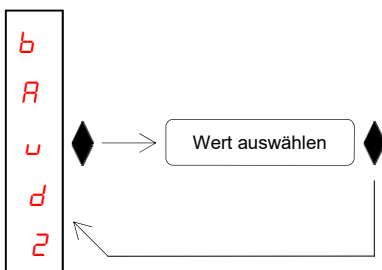


Bei einer RQ / Ethernet-Hardwareversion ist das ausgewählte Protokoll auf der Ethernet-Schnittstelle des Instruments verfügbar!



Die folgende Auswahl ist nur bei Hardwareversionen RQ / RS485, RQ / Ethernet, RQ / DeviceNet und RQ / CANopen verfügbar!

Die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten variieren je nach Hardwareversion.



Baud rate COM2

Hardwareversion RQ / RS485 oder RQ / Ethernet

Baudrate der seriellen RS485-Kommunikation, wählbare Werte von 2400 bis 115200 Bit / Sek. Bei der RQ / Ethernet-Version definiert dieser Parameter die Baudrate der seriellen Kommunikation mit der Ethernet-Schnittstelle des Instruments (siehe den entsprechenden Abschnitt auf Seite 129 dieses Handbuchs).

Hardwareversion RQ / DeviceNet oder RQ / CANopen

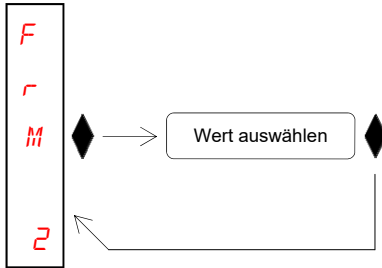
Baudrate der DeviceNet / CANopen-Kommunikation (Werte in kb / s).

20 50 125 250 500 800 1000 Auto

Zurück zum Hauptmenü



Die folgende Auswahl ist nur bei Hardwareversion RQ / RS485 oder RQ / Ethernet verfügbar!

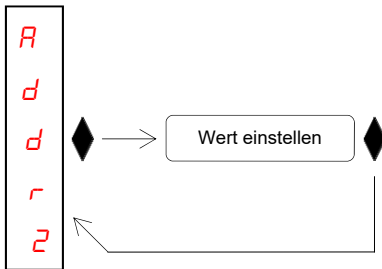


Datenformat COM2

Auswählbare Werte: N-8-1, N-8-2, E-8-2, O-8-1, E-7-1, O-7-1. Im Falle des SLAVE- oder MODBUS-Protokolls kann das 7-Bit-Datenformat (E-7-1 und O-7-1) nicht ausgewählt werden. Bei einer RQ / Ethernet-Hardwareversion definiert dieser Parameter das Datenformat der seriellen Kommunikation mit der Ethernet-Schnittstelle des Instruments (siehe den entsprechenden Abschnitt auf Seite 129 dieses Handbuchs).



Die folgende Auswahl ist nur bei Hardwareversion RQ / RS485 oder RQ / Ethernet verfügbar!

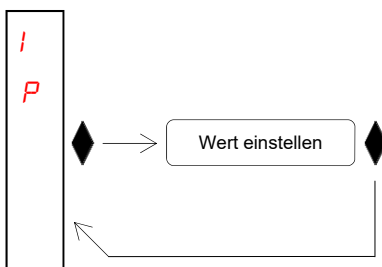


COM2-Feldbus-Kommunikationsadresse

Programmierung der für die Protokolle ProfiBus, DeviceNet und CANopen verwendeten Adresse (von 0 bis 126).

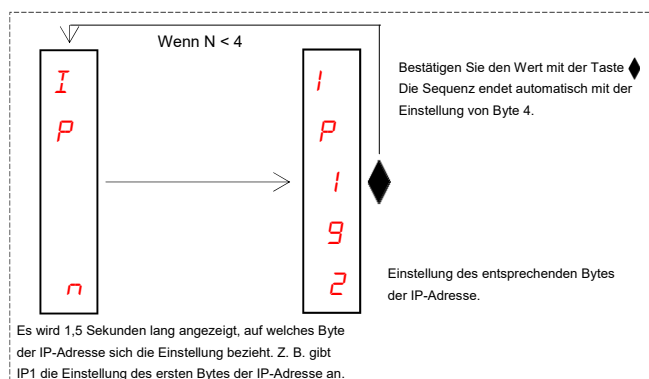


Die folgende Auswahl ist nur bei Hardwareversion RQ / ProfiNet oder RQ / Ethernet IP verfügbar!



IP Adresse

Programmierung der für ProfiNet-Protokolle verwendeten Adresse. Die 4 Bytes, aus denen die IP-Adresse besteht, müssen nacheinander, wie unten grafisch dargestellt, programmiert werden



Zurück zum Hauptmenü



Die folgende Auswahl ist nur bei Hardwareversion RQ / ProfiNet oder RQ / Ethernet IP verfügbar!

S
u
b
n
e
t

Wert einstellen

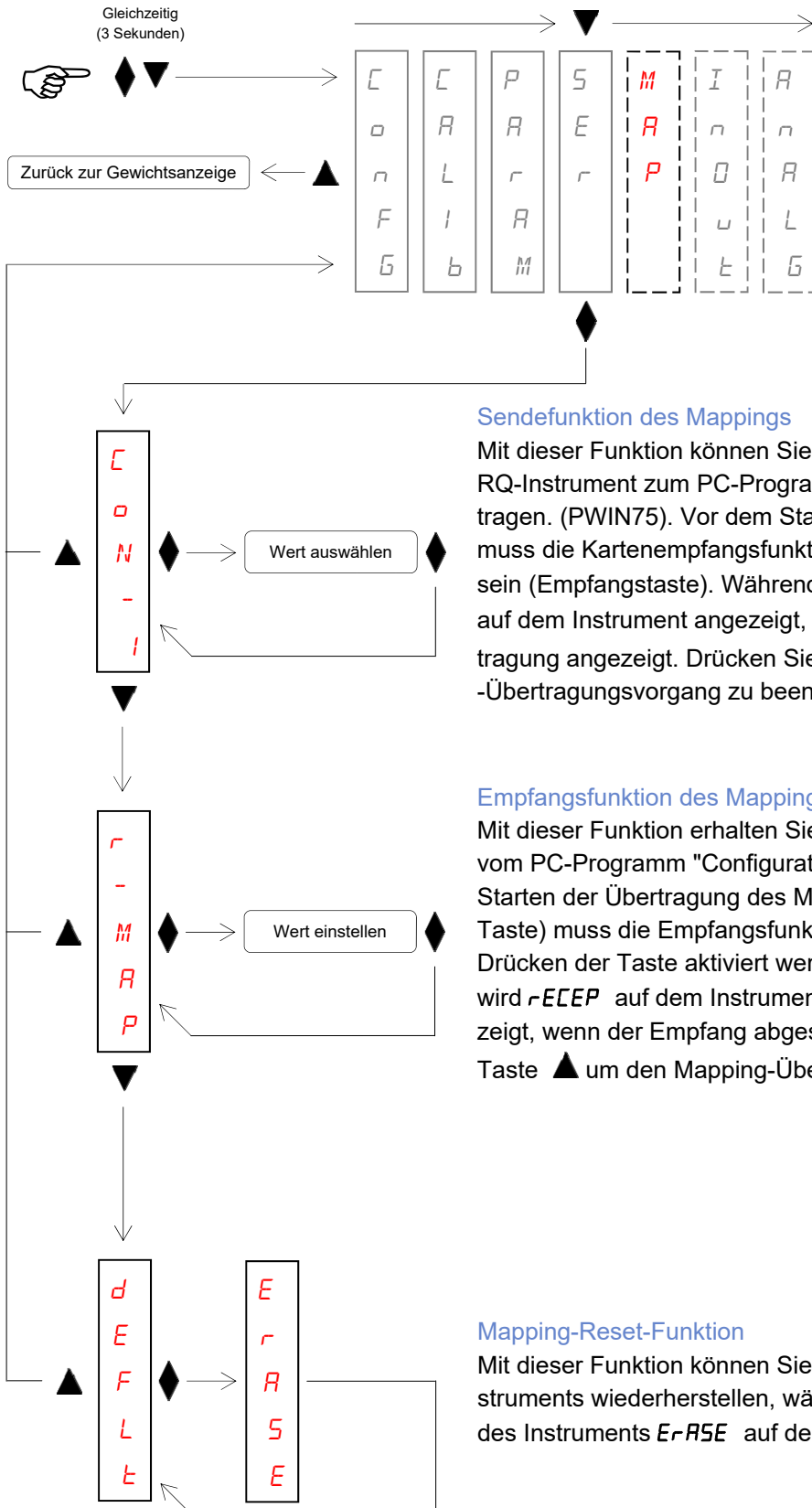
Subnet mask ProfiNet

Programmierung der für das ProfiNet-Protokoll verwendeten Subnetzmaske. Die 4 Bytes, aus denen die Subnetzmaske besteht, müssen nacheinander programmiert werden (wie auf der vorherigen Seite zum Programmieren der IP-Adresse dargestellt).

Menü zur Verwaltung der Feldbusregisterzuordnung



Das Verwaltungsmenü zur Verwaltung des Feldbusregisters wird nur bei der Hardwareversion RQ / ProfiBus, RQ / ProfiNet, RQ / DeviceNet, RQ / CANopen oder RQ / Ethernet IP angezeigt.



Sendefunktion des Mappings

Mit dieser Funktion können Sie die Zuordnung der Register vom RQ-Instrument zum PC-Programm "Configuratore_Prof" übertragen. (PWIN75). Vor dem Starten der Kartenübertragung muss die Kartenempfangsfunktion im PC-Programm aktiviert sein (Empfangstaste). Während der Übertragung wird *ErAnS* auf dem Instrument angezeigt, *CoMPL* wird am Ende der Übertragung angezeigt. Drücken Sie die Taste ▲, um den Mapping-Übertragungsvorgang zu beenden

Empfangsfunktion des Mappings

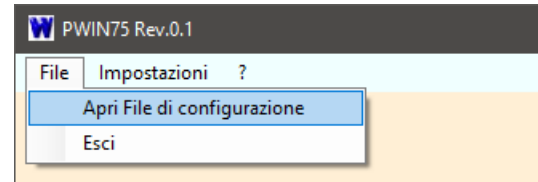
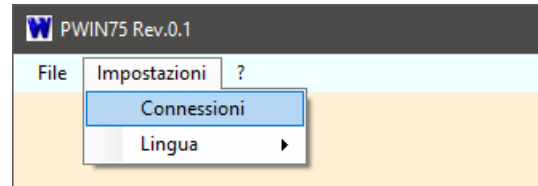
Mit dieser Funktion erhalten Sie die Zuordnung der Register vom PC-Programm "Configuratore_Prof" (PWIN75). Vor dem Starten der Übertragung des Mappings im PC-Programm (Send-Taste) muss die Empfangsfunktion am RQ-Instrument durch Drücken der Taste aktiviert werden. Während des Empfangs wird *rECEP* auf dem Instrument angezeigt, *CoMPL* wird angezeigt, wenn der Empfang abgeschlossen ist. Drücken Sie die Taste ▲ um den Mapping-Übertragungsvorgang zu beenden

Mapping-Reset-Funktion

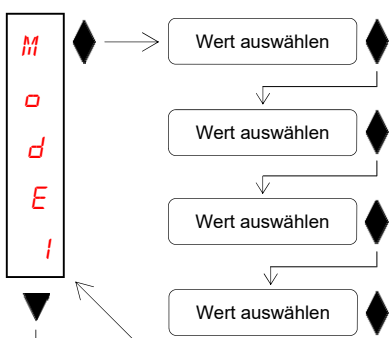
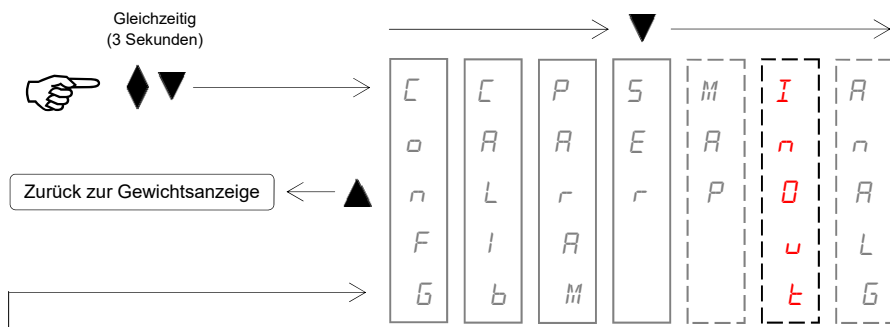
Mit dieser Funktion können Sie die Standardzuordnung des Instruments wiederherstellen, während die Standardzuordnung des Instruments *ErASE* auf dem Display angezeigt wird.

Die Programmierung der Zuordnung der IP-Register Profi-Bus, ProfiNet, DeviceNet, CANopen oder Ethernet erfolgt mit Hilfe des PC-Programms "Configuratore_Prof" (PWIN75). Die im PC-Programm programmierten Einstellungen für Baudrate und Datenformat müssen den für COM1 programmierten Einstellungen entsprechen.

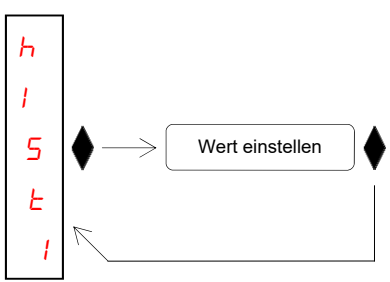
Im PC-Programm "Configuratore_Prof" (PWIN75) muss die Konfigurationsdatei "CFG_PW0304_0_0_ENG.csv" ausgewählt werden.



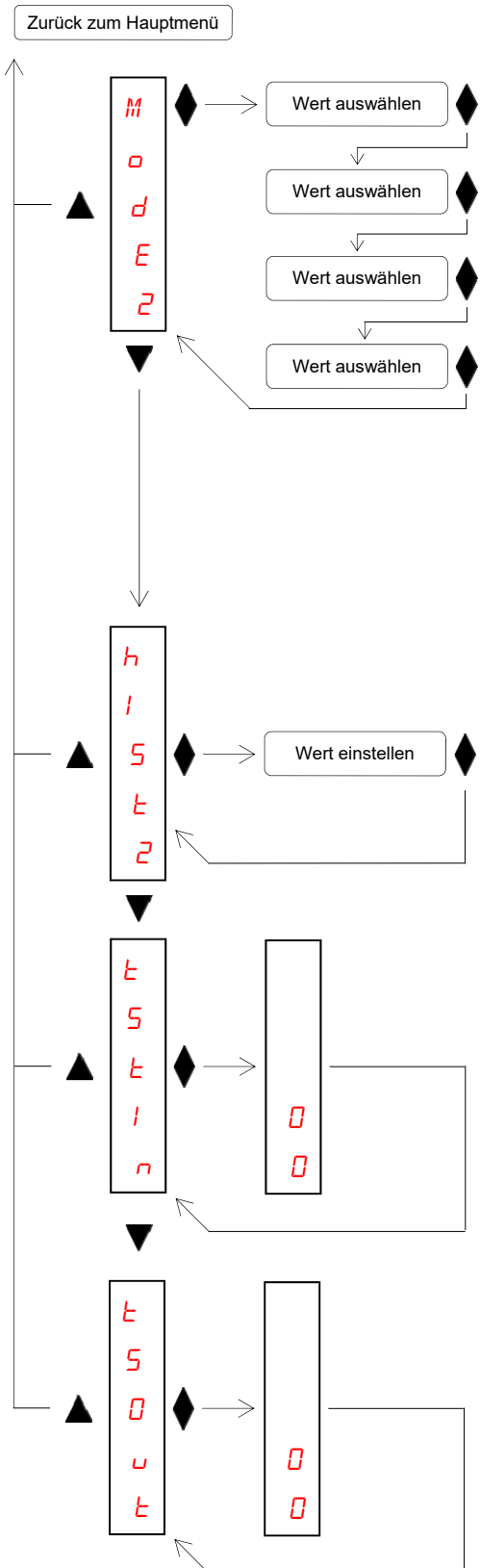
Menü logische Ein- und Ausgänge (nur RQ / ANA)



Betriebsart Schwellenwert 1
 Wählen Sie nacheinander 4 Schwellenwert-Kriterien aus:
nEt GroSS PERK
 Vergleich mit Nettogewicht, Bruttogewicht oder Spitzenwert. Im letzten Fall erfolgt der Abgleich mit dem letzten erfassten Spitzenwert auch wenn die Spitzenwertfunktion deaktiviert ist.
n.o. n.L.
 Der Ausgang ist normalerweise offen oder geschlossen.
Pos nEG
 Vergleich nur mit positiven oder nur mit negativen Gewichten.
normL StAbL
 Der entsprechende Ausgang wird aktiviert während sich das Gewicht verändert oder nur sobald es sich stabilisiert hat.



Hysterese Schwellenwert 1
 Hysteresewert in Bezug auf den eingestellten Schwellenwert (Standard 0 Unterteilungen).



Betriebsart Schwellenwert 2

Wählen Sie nacheinander 4 Schwellenwert-Kriterien aus:

nEt GrO55 PEAK

Vergleich mit Nettogewicht, Bruttogewicht oder Spitzenwert. Im letzten Fall erfolgt der Abgleich mit dem letzten erfassten Spitzenwert auch wenn die Spitzenwertfunktion deaktiviert ist.

n.o. n.L.

Der Ausgang ist normalerweise offen oder geschlossen.

PO5 nEG

Vergleich nur mit positiven oder nur mit negativen Gewichten.

norML StAbL

Der entsprechende Ausgang wird aktiviert während sich das Gewicht verändert oder nur sobald es sich stabilisiert hat.

Hysterese Schwellenwert 2

Hysteresewert in Bezug auf den eingestellten Schwellenwert (Standard 0 Unterteilungen).

Testverfahren für die Logikeingänge

Der Status der Eingänge wird im Display angezeigt.

0 = Eingang deaktiviert, 1 = Eingang aktiviert.

Eingang 1 entspricht der ersten Ziffer unten. Aktivieren und deaktivieren Sie die Eingänge, um den entsprechenden Status auf dem Display zu überprüfen. Während dieses Vorgangs ist die normale Funktion der Eingänge nicht aktiv. Verwenden Sie dieses Verfahren nur zur Überprüfung der Hardware zu überprüfen.

Testverfahren für die Logikausgänge

Der Status der Ausgänge wird im Display angezeigt.

0 = Ausgang deaktiviert, 1 = Ausgang aktiviert.

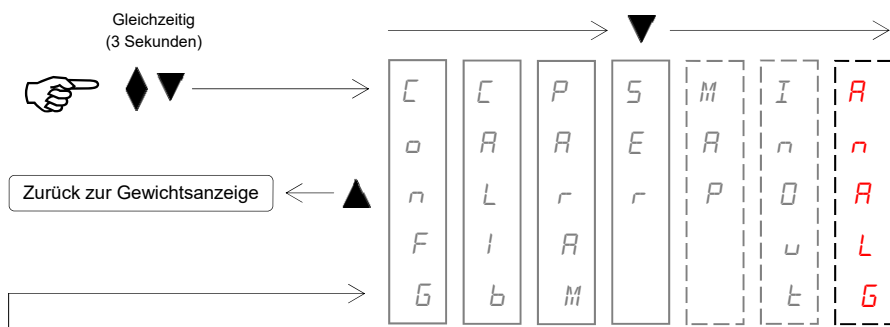
Ausgang 1 entspricht der ersten Ziffer unten.

Taste ▲ um Ausgang 2 zu aktivieren / deaktivieren.

Taste ▼ um Ausgang 1 zu aktivieren / deaktivieren.

Während dieses Vorgangs ist die normale Funktion der Ausgänge nicht aktiv. Verwenden Sie dieses Verfahren nur zur Überprüfung der Hardware zu überprüfen.

Menü Analogausgang (nur RQ / ANA)



C
A
L

Wert einstellen

Skalenendwert

Das Gewicht, dass dem Skalenendwert des Analogausganges entspricht und sich vom Skalenendwert des Wägesystems unterscheiden kann.

M
O
D
E

Wert auswählen

Betriebsart Analogausgang

Auswahl des vom Analogausgang übertragenen Wertes.
NETt GROSS PEAK
 Basierend auf dieser Auswahl nimmt der Analogausgang den Wert des Netto-, Bruttogewichts oder des Spitzenwertes an.

R
A
N
G
E

Wert auswählen

Ausgangsbereich Analogausgang

Auswahl des Betriebsbereichs des Analogausgangs.
0-20A 4-20A 0-10V 0-5V
 Der analoge Ausgangsbereich kann 0-20 mA, 4-20 mA, 0-10 V oder 0-5 V sein.

O
F
F
S
E
t

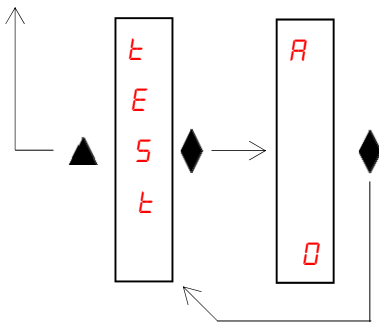
- 0 -
- FS -

Offseteinstellung (Kalibrierung)

Messen Sie den Analogausgangswert mit einem Tester, um eine Kalibrierung von Null (0) und Endwert (FS) durchzuführen. Benutzen Sie die Tasten ▲ und ▼ um den Analogausgang einzustellen. Halten Sie die Taste für eine schnelle Änderung gedrückt.

Drücken Sie die Taste ◆ um Zwischen den Offsets von Null und Skalenendwert zu wechseln. Halten Sie die Taste gedrückt um die Funktion zu verlassen.

Zurück zum Hauptmenü



Testverfahren für den Analogausgang

Mit diesem Verfahren ist es möglich, die Funktion des Analogausgangs zu überprüfen und den Ausgabewert mit Hilfe der Tastatur zu bestimmen.

Das Display zeigt den Prozentsatz des Ausgabewerts in Bezug auf den Skalenendwert an.

Verwenden Sie die Tasten ▲ und ▼ um den Ausgabewert zu erhöhen / zu verringern.

Serielle Kommunikationsprotokolle

Kontinuierliches, automatisches und manuelles Übertragungsprotokoll

Die Protokolle werden durch folgende Auswahl gekennzeichnet (s. Einstellungen für serielle Kommunikationsanschlüsse):

- **Kontinuierlich** (kontinuierliche Übertragung): *CONTN*
- **Automatisch** (Übertragung nach jeder Wägung): *AUTDM*
- **Manuell** (Übertragung nach Tastaturbefehl oder Eingangsbefehl): *DEMAN*

In diesen Protokollen wird der folgende String übertragen:

STX	<status>	<Gewicht>	ETX	<chksum>	EOT
-----	----------	-----------	-----	----------	-----

Wobei: **STX** (start of text) = 0x02h, **ETX** (end of text) = 0x03h, **EOT** (end of transmission) = 0x04.

<status> = Zeichen gemäß der folgenden Tabelle codiert (Bit = 1, wenn Bedingung TRUE)

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tara eingestellt	Nullband	Gewicht stabil	Zentrum Null

<Gewicht> = Feld bestehend aus 8 ASCII-Zeichen mit dem rechtsbündigen Gewichtswert. (ohne unbedeutende Nullen, mit Dezimalpunkt und negativem Vorzeichen).

Der übertragene Gewichtswert kann das Nettogewicht, das Bruttogewicht oder der Spitzenwert sein, basierend auf der Auswahl der übertragenen Daten (Parameter MODE) im Konfigurationsmenü der seriellen Kommunikationsanschlüsse (siehe entsprechenden Absatz).

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

Bei Untergewicht (negatives Gewicht größer als 99999) nimmt das Feld den Wert an: " _ _ _ _ _ _ _ _".

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

<chksum> = Prüfsumme der Zeichenfolgendaten. Es wird berechnet, indem das exklusive ODER (XOR) aller Zeichen von STX (oder von <Ind>) bis ETX ohne letzteres ausgeführt wird. Das Ergebnis des XOR wird in 2 Zeichen unterteilt, wobei die 4 oberen Bits (erstes Zeichen) und die 4 unteren Bits (zweites Zeichen) getrennt betrachtet werden. Die 2 erhaltenen Zeichen werden dann ASCII-codiert. (Beispiel: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh", dh 35h und 44h).



Beim kontinuierlichen Kommunikationsprotokoll wird die Zeichenfolge unabhängig vom ausgewählten Gewichtsfiler mit einer Frequenz von 10 Hz übertragen. Bei automatischen und manuellen Kommunikationsprotokollen muss das Gewicht zwischen zwei aufeinanderfolgenden Übertragungen eine Veränderung, die dem im DELTA-Parameter programmierten Wert im Menü zum Einstellen der Wägeparameter entspricht erfahren.

SLAVE Übertragungsprotokoll

Liste der verfügbaren Befehle:

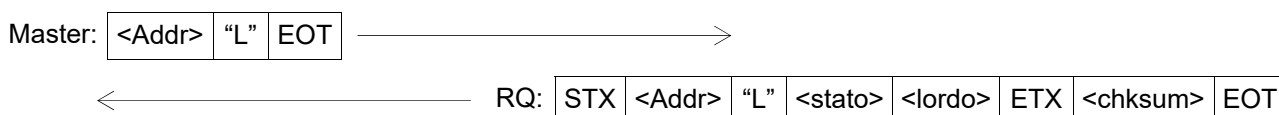
- Anforderung aktuelles Bruttogewicht
- Anforderung aktuelles Nettogewicht
- Anforderung aktueller Spitzenwert
- Autotara-Befehl
- Halbautomatischer Nullbefehl
- Befehl zum Zurücksetzen des Spitzenwertes
- Programmierung Gewichtsschwellenwerte
- Anforderung programmierte Schwellenwerte
- Befehl zur Aktivierung der Logikausgänge (nur wenn die Schwellenwerte auf 0 programmiert sind)
- Anforderung Zustand Logikeingänge
- Befehl zur Speicherung der Schwellenwerte im permanenten Speicher

Das an das Instrument angeschlossene Gerät (normalerweise ein Personal Computer) führt MASTER-Funktionen aus und ist das einzige Gerät, das einen Kommunikationsvorgang einleiten kann. Die Kommunikationsprozedur muss immer aus der Übertragung eines Strings durch den MASTER, gefolgt von einer Antwort des betreffenden SLAVE bestehen. Das Instrument reagiert auf Anfragen in ca. 10 ms.

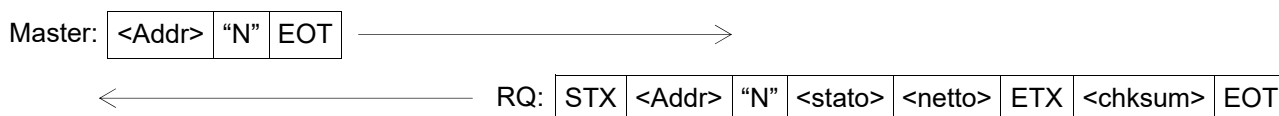
Beschreibung des Befehlsformates:

Die doppelten Hochkommas (Anführungszeichen) enthalten konstante Zeichen (Groß- und Kleinschreibung beachten). Die Symbole <und> schließen variable numerische Felder ein.

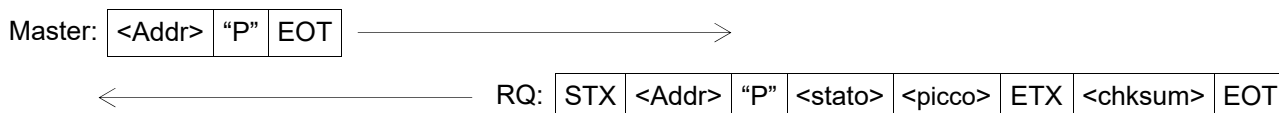
Anforderung aktuelles Bruttogewicht



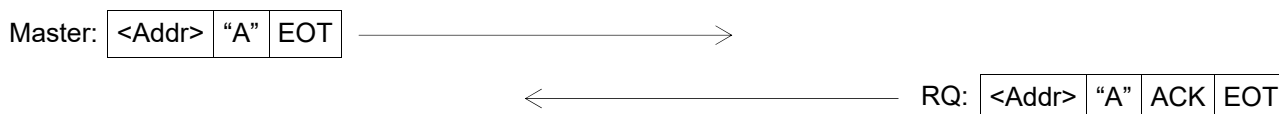
Anforderung aktuelles Nettogewicht



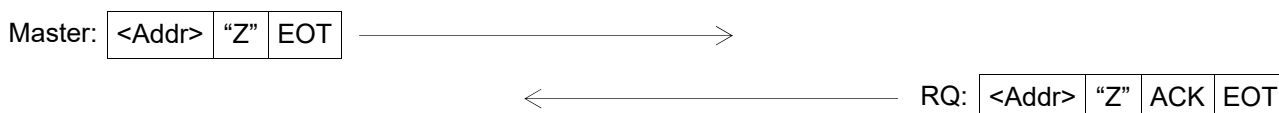
Anforderung aktueller Spitzenwert



Autotara-Befehl



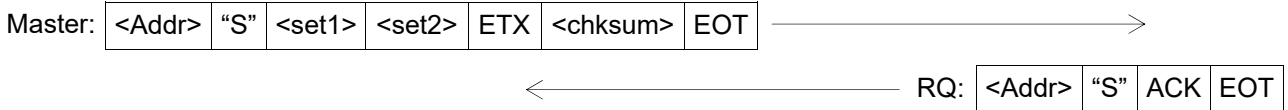
Halbautomatischer Nullbefehl



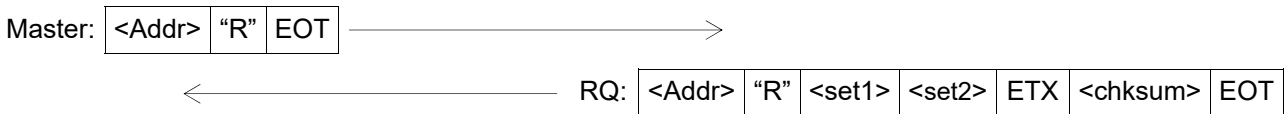
Befehl zum Zurücksetzen des Spitzenwertes



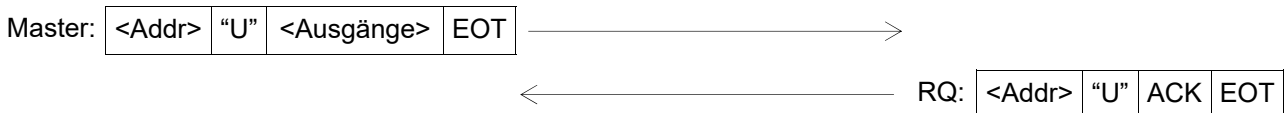
Programmierung Gewichtsschwellenwerte (nur RQ / ANA)



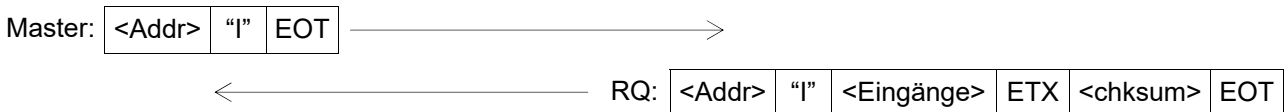
Anforderung programmierte Schwellenwerte (nur RQ / ANA)



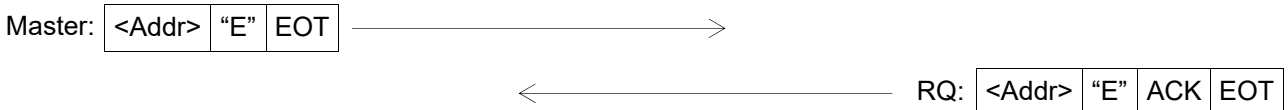
Befehl zur Aktivierung der Logikausgänge (nur RQ / ANA, wenn die Schwellenwerte 0 programmiert sind)



Anforderung Zustand Logikeingänge (nur RQ / ANA)



Befehl zur Speicherung der Schwellenwerte im permanenten Speicher (nur RQ / ANA)



Im Falle eines Kommunikationsfehlers oder eines von RQ fehlgeschlagenen Befehls wird mit der folgenden Zeichenfolge geantwortet:



Beschreibung der Felder

Die doppelten Hochkommas (Anführungszeichen) enthalten konstante Zeichen (Groß- und Kleinschreibung beachten). Die Symbole <und> schließen variable numerische Felder ein.

STX (start of text) = 0x02h, **ETX** (end of text) = 0x03h, **EOT** (end of transmission) = 0x04h,

ACK (acknowledged) = 0x06h, **NAK** (Not acknowledged) = 0x15h.

<Addr> = Serielle Kommunikationsadresse + 0x80h (z. B. Adresse 2: <Addr> = 0x82h (130 Dezimale)).

<stato> = Zeichen gemäß der folgenden Tabelle codiert (Bit = 1, wenn Bedingung TRUE)

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	1	1	Tara eingestellt	Nullband	Gewicht stabil	Zentrum Null

<brutto>, **<netto>**, = Feld bestehend aus 8 ASCII-Zeichen mit dem rechtsbündigen Gewichtswert. (ohne **<peak>** nicht signifikante Nullen mit Dezimalpunkt und negativem Vorzeichen).

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

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

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

<set1>, = Feld bestehend aus 6 ASCII-Zeichen mit dem rechtsbündigen Gewichtswert. (ohne nicht **<set2>** signifikante Nullen, mit Dezimalpunkt und negativem Vorzeichen).

<Ausgänge>, = Feld, das nur aus 1 ASCII-Zeichen besteht, das gemäß der folgenden Tabelle codiert ist

<Eingänge> (Bit = 1 falls Eingang / Ausgang AKTIV).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	0	0	0	0	0	Eingang 2 Ausgang 2	Eingang 1 Ausgang 1

<csum> = Prüfsumme der Zeichenfolgendaten. Sie wird berechnet, indem das exklusive ODER (XOR) aller Zeichen von STX (oder von <Ind>) bis ETX ohne letzteres ausgeführt wird. Das Ergebnis des XOR wird in 2 Zeichen unterteilt, wobei die 4 oberen Bits (erstes Zeichen) und die 4 unteren Bits (zweites Zeichen) getrennt betrachtet werden. Die 2 erhaltenen Zeichen werden dann ASCII-codiert. (Beispiel: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh", dh 35h und 44h).

MODBUS RTU / TCP Protokoll

Für jede Hardwarekonfiguration des Instruments (Rs485, Ana, Ethernet, Profibus, Profinet, DeviceNet, CANopen oder Ethernet IP) ist das MODBUS RTU-Protokoll immer auf COM1 Rs232 verfügbar, bei RQ / Rs485-Hardware ist das MODBUS RTU-Protokoll ebenfalls auf COM2 Rs485 verfügbar. Bei RQ / Ethernet-Hardware kann das MODBUS-TCP-Protokoll über die Ethernet-Schnittstelle des Instruments verwendet werden. In diesem Fall muss die Ethernet-Schnittstelle des Instruments als "ModbusTCP-Server" konfiguriert werden (siehe entsprechenden Abschnitt).

Das Instrument reagiert auf Anfragen in einer Zeit von ca. 10 ms.

Nur bei einem Speicherbefehl (siehe Befehlsregister auf Seite 126) beträgt die Zeit 400 mS.



Die in den Tabellen angegebenen Adressen folgen der Standardadressierung, die im Referenzhandbuch für Modicon PI-MBUS-300 Rev.J (www.modbus.org) angegeben ist.

Die Werte von Registern mit einer Adresse größer als 41000 werden erst nach dem Befehl zum Speichern von Daten dauerhaft gespeichert. Wenn diese Funktion nicht ausgeführt wird, wird durch Ausschalten des Geräts der Wert vor der Änderung wiederhergestellt.

Sofern nicht anders angegeben, werden numerische Werte (wie Adressen, Codes und Daten) als Dezimalwerte ausgedrückt.

Fehlerbehandlung von Kommunikationsfehlern

Bei MODBUS RTU werden die Kommunikationszeichenfolgen durch CRC (Cyclical Redundancy Check) gesteuert, während bei MODBUS TCP die Kommunikation automatisch vom TCP / IP-Protokoll überprüft wird. Im Falle eines Kommunikationsfehlers antwortet der Slave nicht mit einer Zeichenfolge. Der Master muss eine Zeitüberschreitung für den Empfang der Antwort berücksichtigen. Wenn es keine Antwort erhält, muss daraus geschlossen werden, dass ein Kommunikationsfehler aufgetreten ist.

Fehlerbehandlung der empfangenen Daten

Wenn eine Zeichenfolge korrekt empfangen worden, aber nicht ausführbar ist, antwortet der Slave mit einer AUSNAHME-ANTWORT gemäß der folgenden Tabelle.

Code	Beschreibung
1	ILLEGAL FUNCTION (Funktion ist ungültig oder wird nicht unterstützt)
2	ILLEGAL DATA ADDRESS (Die Adresse der angegebenen Daten ist nicht verfügbar)
3	ILLEGAL DATA VALUE (Die empfangenen Daten haben einen ungültigen Wert)

Unterstützte Funktionen

- READ HOLDING REGISTER
- WRITE SINGLE REGISTER
- WRITE MULTIPLE REGISTERS

Liste HOLDING REGISTER MODBUS Protokoll

Adresse	Holding register	R/W	
40001	Status register	R	Siehe entsprechende Tabelle
40002	Bruttogewicht (MSB)	R	FLOAT-Wert
40003	Bruttogewicht (LSB)	R	FLOAT-Wert
40004	Nettogewicht (MSB)	R	FLOAT-Wert
40005	Nettogewicht (LSB)	R	FLOAT-Wert
40006	Spitzenwert (MSB)	R	FLOAT-Wert
40007	Spitzenwert (LSB)	R	FLOAT-Wert
40009	Logische Eingänge	R	Nur RQ / ANA, in den anderen Versionen immer 0. Kleinstwertiges Bit = Eingang 1
40010	Logische Ausgänge	R/W	Nur RQ / ANA, in den anderen Versionen immer 0. Kleinstwertiges Bit = Ausgang 1
40201	Schwellenwert 1 (MSB)	R/W	FLOAT-Wert. Nur für RQ / ANA verwendet
40202	Schwellenwert 1 (LSB)	R/W	FLOAT-Wert. Nur für RQ / ANA verwendet
40203	Schwellenwert 2 (MSB)	R/W	FLOAT-Wert. Nur für RQ / ANA verwendet
40204	Schwellenwert 2 (LSB)	R/W	FLOAT-Wert. Nur für RQ / ANA verwendet
40501	Data register (MSB)	W	FLOAT-Wert. Zuerst oder mit derselben Befehlsregisterabfrage schreiben
40502	Data register (LSB)	W	FLOAT-Wert. Zuerst oder mit derselben Befehlsregisterabfrage schreiben
40503	Command register	W	Siehe entsprechende Tabelle
41001	Nennlast Wägezellen (MSB)	R/W	
41002	Nennlast Wägezellen (LSB)	R/W	
41003	Empfindlichkeit Wägezellen	R/W	
41004	Gewichtsteilungswert	R/W	Siehe entsprechende Tabelle
41101	Faktor Gewichtsfilter	R/W	
41102	Faktor Gewichtsstabilität	R/W	
41103	Schwellenwert Auto-Null	R/W	FLOAT-Wert
41104	Schwellenwert Auto-Null	R/W	FLOAT-Wert
41105	Faktor Nullpunktverfolgung	R/W	

Adresse	Holding register	R/W	
41106	Nullband	R/W	
41107	Delta Gewicht	R/W	
41201	Funktionsweise Schwelle 1	R/W	Siehe entsprechende Tabelle. Wird nur für RQ / ANA verwendet
41202	Hysterese Schwellenwert 1	R/W	FLOAT-Wert. Wird nur für RQ / ANA verwendet
41203	Hysterese Schwellenwert 1	R/W	FLOAT-Wert. Wird nur für RQ / ANA verwendet
41206	Funktionsweise Schwelle 2	R/W	Siehe entsprechende Tabelle. Wird nur für RQ / ANA verwendet
41207	Hysterese Schwellenwert 2	R/W	FLOAT-Wert. Wird nur für RQ / ANA verwendet
41208	Hysterese Schwellenwert 2	R/W	FLOAT-Wert. Wird nur für RQ / ANA verwendet
41401	Analoger Skalenendwert (MSB)	R/W	FLOAT-Wert. Wird nur für RQ / ANA verwendet
41402	Analoger Skalenendwert (LSB)	R/W	FLOAT-Wert. Wird nur für RQ / ANA verwendet
41403	Funktionsweise Analogausgang	R/W	Siehe entsprechende Tabelle. Wird nur für RQ / ANA verwendet
41404	Range Analogausgang	R/W	Siehe entsprechende Tabelle. Wird nur für RQ / ANA verwendet
42000	Monitor register	W	Der programmierte Wert wird automatisch in das monitor register (42100) kopiert.
42001	Monitor register	R	

ProfiBus / ProfiNet / DeviceNet / CANopen / Ethernet IP Protokoll

Input data area (Daten von RQ geschrieben und vom Master gelesen, Produced Data) 128 Bytes

Der Eingabedatenbereich kann mit dem PC-Programm "Configuratore_Prof" (PWIN75) angepasst werden. Folgende Parameter können ausgewählt werden (in der Standardzuordnung werden alle verwendet):

Register	Adresse	Holding register	R/W	
1	40001	Status register	R	Siehe entsprechende Tabelle
2	40002	Bruttogewicht (MSB)	R	FLOAT-Wert
3	40003	Bruttogewicht (LSB)	R	FLOAT-Wert
4	40004	Nettogewicht (MSB)	R	FLOAT-Wert
5	40005	Nettogewicht (LSB)	R	FLOAT-Wert
6	40006	Spitzenwert (MSB)	R	FLOAT-Wert
7	40007	Spitzenwert (LSB)	R	FLOAT-Wert
8	41001	Nennlast Wägezellen (MSB)	R/W	
9	41002	Nennlast Wägezellen (LSB)	R/W	
10	41003	Empfindlichkeit Wägezellen	R/W	
11	41004	Gewichtsteilungswert	R/W	Siehe entsprechende Tabelle
12	41101	Faktor Gewichtsfilter	R/W	
13	41102	Faktor Gewichtsstabilität	R/W	
14	41103	Schwellenwert Auto-Null	R/W	FLOAT-Wert
15	41104	Schwellenwert Auto-Null	R/W	FLOAT-Wert
16	41105	Faktor Nullpunktverfolgung	R/W	
17	41106	Nullband	R/W	
18	41107	Delta Gewicht	R/W	
19	42100	Monitor register	R	

Output data area (Daten von RQ geschrieben und vom Master gelesen, Produced Data) 128 byte

Der Ausgabedatenbereich kann mit dem PC-Programm "Configuratore_Prof" (PWIN75) angepasst werden. Folgende Parameter können ausgewählt werden (in der Standardzuordnung werden alle verwendet):

Register	Adresse	Holding register	R/W	
1	40501	Data register (MSB)	W	FLOAT-Wert
2	40502	Data register (LSB)	W	FLOAT-Wert
3	40503	Command register	W	Siehe entsprechende Tabelle
4	41001	Nennlast Wägezellen (MSB)	R/W	
5	41002	Nennlast Wägezellen (LSB)	R/W	
6	41003	Empfindlichkeit Wägezellen	R/W	
7	41004	Gewichtsteilungswert	R/W	Siehe entsprechende Tabelle
8	41101	Faktor Gewichtsfilter	R/W	
9	41102	Faktor Gewichtsstabilität	R/W	
10	41103	Schwelle Auto-Zero (MSB)	R/W	FLOAT-Wert
11	41104	Schwelle Auto-Zero (LSB)	R/W	FLOAT-Wert
12	41105	Faktor Nullverfolgung	R/W	
13	41106	Nullband	R/W	
14	41107	Delta Gewicht	R/W	
15	42000	Monitor register	W	



Input Data Area e Output Data Area müssen auf 128 byte eingestellt werden.

Die Daten des Eingangsdatenbereichs werden mit einer Frequenz von 25 Hz aktualisiert.

Um die Parameter des Ausgangsdatenbereichs an das RQ-Instrument zu übertragen, muss der direkte Zugriff auf den Speicher aktiviert sein, wobei der Wert 0x7FFF in das Befehlsregister (Adresse 40503) geschrieben wird.

Durch Aktivieren des direkten Speicherzugriffs wird verhindert, dass das Instrument im Falle eines nicht initialisierten Ausgabedatenbereichs alle seine Variablen löscht.

Dieser Befehl muss bei der ersten Verbindung gesendet werden, um dem Gerät mitzuteilen, dass die Parameter vom Master initialisiert wurden. Zu diesem Zeitpunkt überprüft das Gerät ständig die an den Parametern vorgenommenen Änderungen und speichert sie nur im Falle einer wirksamen Änderung.

Beispiel für Kalibrierungsfunktion:



Um die Full Scale-Kalibrierungsfunktionen auszuführen (für die der im Datenregister festgelegte Probengewichtswert erforderlich ist), muss der Wert im Datenregister vorhanden sein, wenn das Befehlsregister programmiert wird.

Zum Beispiel: Führen Sie die Vollkalibrierung mit einem Probengewicht von 2000 kg durch Schreiben Sie in das Datenregister 2000; Schreiben Sie in das Befehlsregister 0x0011.

Sie können die Mehrfachregister-Schreibfunktion verwenden und die Datenregister- und Befehlsregisterregister in einem einzigen Befehl schreiben.

Kodierungstabelle status register

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Beschreibung	Nicht Benutzt	Nicht Benutzt	Ausgang 2	Ausgang 1	Eingang 2	Eingang 1	Speicher Flag	Nicht benutzt
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Beschreibung	Kein Tara	Gewichtsfehler	Überlast	Unterlast	Tara Eingestellt	Nullband	Gewicht Stabil	Null Zentrum



Die Bits 13, 12, 11 und 10 werden nur bei der RQ / ANA-Version verwaltet, bei den anderen Hardwareversionen haben diese Bits immer den Wert 0.

Kodierungstabelle command register

Bit	Funktion command register	Funktion data register
0x0001	Halbautomatische Nullstellung	-
0x0002	Autotara	-
0x0003	Spitzenwert zurücksetzen	-
0x0010	Kalibrierung Nullwert Gewicht	-
0x0011	Kalibrierung Skalenendwert Gewicht	Mustergewicht FLOAT
0x0020	Speichern Daten im permanenten Speicher	-
0x7FFF	Direkter Speicherzugriff (nur Feldbus)	-



Der Wert im Datenregister muss vorhanden sein, wenn das Befehlsregister programmiert wird (siehe Beispiel für eine Kalibrierungsfunktion auf der vorherigen Seite).

Registeradresse ModBus	Funktion command register
41001 - 41002	Nennlast der Wägezellen
41003	Empfindlichkeit der Wägezellen
41004	Gewichtsteilungsfaktor
41101	Faktor Gewichtsfilter
41102	Faktor Gewichtsstabilität
41103 - 41104	Schwellenwert Auto-Null
41105	Faktor Nullverfolgung
41106	Nullband
41107	Delta Gewicht

Kodierungstabelle Teilungswert

Registerwert	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Teilungswert	0,0001	0,0002	0,0005	0,001	0,002	0,005	0,01	0,02	0,05
Registerwert	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Teilungswert	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	50

Kodierungstabelle Betriebsmodus Schwellenwert

Registerwert	Beschreibung
0 ... 1	0 = Bruttogewicht, 1 = Nettogewicht, 2 = Spitzenwert
2	0 = N.O., 1 = N. C.
3	0 = positive Werte, 1 = negative Werte
4	0 = immer geprüft, 1 = nur bei stabilem Gewicht
5 ... 15	Nicht verwendet

Kodierungstabelle für den Analogausgangsmodus

Wert	Beschreibung
0	Bruttogewicht
1	Nettogewicht
2	Spitzenwert

Kodierungstabelle für den Analogausgangsbereich

Wert	Beschreibung
0	0 - 20 mA
1	4 - 20 mA
2	0 - 10 V
3	0 - 5 V

Hinweise zur Funktionsweise des Analogausgangs (RQ / ANA)

Grenzwerte

- Wenn das Gewicht den programmierten Skalenendwert überschreitet, nimmt der Ausgang einen Wert an, der bis zu einem Grenzwert (Sättigung) höher als der Skalenendwert des Analogausgangs ist.
- Wenn das Gewicht negativ ist, nimmt der Ausgang einen Wert an, der unter dem Mindestwert bis zu einem Grenzwert (Sättigung) liegt.
- Wenn das Gewicht nicht erkennbar ist und das Instrument eingeschaltet ist, nimmt der Analogausgang einen Mindestwert an, der unter dem Mindestnennwert liegt.

Aktualisierungsfrequenz

Die Signalaktualisierungsfrequenz ist die Gewichtsaktualisierungsfrequenz (siehe Tabelle für Gewichtsfilter). Der Filter, der auf den Analogausgang angewendet wird (eine Umwandlung des Digitalwerts), ist der, der auf die Gewichtsanzeige angewendet wird. Wenn das Gewicht ungültig ist (Gewicht außerhalb des Messbereichs, Gewicht beim Einschalten nicht erkannt), nimmt das Ausgangssignal den Mindestwert an.

Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle (nur RQ / ETHERNET)

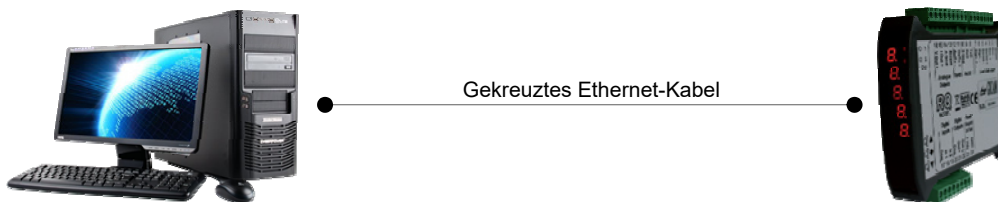


Nicht mit RQ / Ethernet IP verwechseln. Mit RQ / Ethernet können die auf Rs232 im Ethernet vorhandenen Protokolle verwaltet werden. Mit RQ / Ethernet IP können Sie die Zuordnung von Feldbusregistern verwalten.

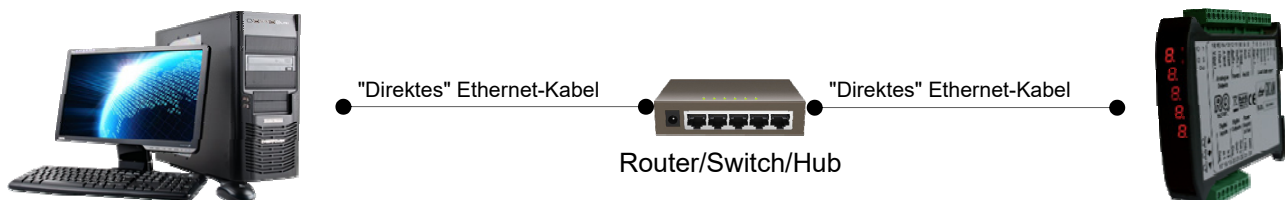
Die Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle des Instruments erfolgt über die mitgelieferte PC-Anwendung "TCP Server Configurator" (PWIN33). Führen Sie zum Installieren der Anwendung die Datei "setup.exe" aus und befolgen Sie die Anweisungen des Installationsassistenten.

Bevor Sie mit der Konfiguration fortfahren, müssen Sie die Ethernet-Verbindung des Instruments durchführen. Die Ethernet-Verbindung kann auf zwei verschiedene Arten hergestellt werden:

- Direkter Anschluss des Instruments an den PC ohne Verwendung anderer Netzwerkgeräte (Router, Switch oder Hub). Für diese Art der Verbindung müssen bestimmte Ethernet-Kabel verwendet werden, die als "gekreuzt" oder "crossover" bezeichnet werden.



- Anschluss des Instruments an ein privates PC-Netzwerk (LAN, Local Area Network), für diese Art der Verbindung werden "direkte" Ethernet-Kabel verwendet. In diesem Fall muss das Gerät an ein Netzwerkgerät (Router, Switch oder Hub) angeschlossen sein, um auf das LAN zugreifen zu können.



Wählen Sie im Menü Programme unter "TCPBridge Configurator" die Anwendung "Configurator".

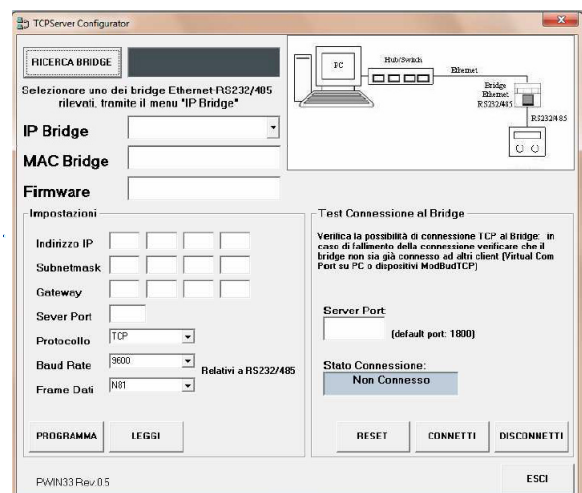
Der im nebenstehenden Bild gezeigte Bildschirm wird angezeigt.



Es ist unter Umständen nicht möglich, sofort eine Verbindung mit RQ/Ethernet herzustellen. Dies kann an einer Inkompatibilität zwischen der standardmäßig auf dem

RQ/Ethernet programmierten IP-Adresse und dem LAN-Netzwerk, in dem das Gerät zum ersten Mal installiert wird, liegen. Die IP-Adressen der Geräte in einem LAN

müssen einem bestimmten Format entsprechen. Überprüfen Sie das Format Ihrer IP-Adresse in den Eigenschaften der "Netzwerkverbindung" des PCs (Systemsteuerung -> Netzwerkverbindungen). Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um die Ethernet-Schnittstelle des RQ-Instruments zu konfigurieren.



Suche nach Geräten

Um im Netzwerk nach RQ / Ethernet-Geräten zu suchen, klicken Sie auf die Schaltfläche "BRIDGE SEARCH". Jedes im Netzwerk erkannte Gerät kann aus dem entsprechenden Dropdown-Menü "IP Bridge" ausgewählt werden. Außerdem können Sie durch Auswahl eines Geräts die entsprechende MAC-Adresse und die auf das Gerät geladene Firmware-Version anzeigen. Wählen Sie das Gerät aus, das Sie konfigurieren möchten.

RICERCA BRIDGE	Bridge trovati: 1
Selezionare uno dei bridge Ethernet-RS232/485 rilevati, tramite il menu "IP Bridge"	
IP Bridge:	192.168.0.150
MAC Bridge:	00:04:A3:00:00:01
Firmware:	PETH0109



Um Kommunikationsprobleme zu vermeiden, sind die Anwendungstasten bei der Suche nach Geräten deaktiviert.

Parameterkonfiguration

Führen Sie nach Auswahl des zu konfigurierenden Geräts die Lesefunktion der aktuell im Gerät programmierten Parameter aus. Um diese Funktion auszuführen, verwenden Sie die Schaltfläche "READ". Nach einigen Sekunden werden die konfigurierbaren Parameter (siehe Abbildung rechts) mit den Werten aktualisiert, die zum Zeitpunkt der Anforderung im Gerät gespeichert waren.

Die programmierbaren Parameter sind nachstehend aufgeführt:

- IP-Adresse: Adresse des RQ-Geräts, vier numerische Werte (Werte zwischen 0 und 255, Pflichtfeld).
- Subnetzmaske: vier numerische Werte (Werte zwischen 0 und 255, dieser Parameter kann weggelassen oder bei 0 belassen werden).
- Gateway: vier numerische Werte (Werte zwischen 0 und 255, dieser Parameter kann weggelassen oder bei 0 belassen werden).
- Server-Port: Kommunikationsport für das TCP / IP-Protokoll, numerischer Wert zwischen 1 und 65535. Die Verbindung wird von anderen Geräten im Netzwerk (z. B. einem PC) zum RQ / Ethernet-TCP-Server-Protokoll oder zum ModbusTCP-Server-Protokoll hergestellt. Der Parameter Server Port gibt den "TCP-Port" an, an dem ein Client (z. B. ein PC) eine TCP-Verbindung mit RQ / Ethernet herstellen kann.
- Protokoll: Das Gerät kann für den Betrieb in zwei verschiedenen Modi konfiguriert werden:
 - TCP-Server: Wählen Sie dieses Protokoll aus, wenn RQ / Ethernet (Server) auf TCP-Verbindungen von anderen Geräten im Netzwerk (Client) warten soll.
 - ModbusTCP-Server: Wählen Sie dieses Protokoll aus, wenn RQ / Ethernet (Server) auf TCP-Verbindungen von anderen Geräten im Netzwerk (Client) warten soll, die das MODBUS-TCP-Kommunikationsprotokoll verwenden.
- Baudrate: Dieser Wert muss mit dem im RQ-Instrument ausgewählten Parameter "BAUD2" übereinstimmen (siehe Abschnitt auf Seite 129 dieses Handbuchs, Standard 9600).
- Daten frame: Dieser Wert muss mit dem im RQ-Instrument ausgewählten Parameter "FRM-2" übereinstimmen (siehe speziellen Absatz auf Seite 129 dieses Handbuchs, Standard N / 8/1).

Impostazioni				
Indirizzo IP	192	168	0	150
Subnetmask	255	255	255	0
Gateway	192	168	0	1
Server Port	1800			
Protocollo	TCP Server			
Baud Rate	9600			
Frame Dati	N81			
Relativi a RS232/485				
PROGRAMMA		LEGGI		

Drücken Sie die Taste "PROGRAM", um die Parameter im Gerät zu speichern. Nach Ausführung des Programmierbefehls wird automatisch ein Zurücksetzen der Ethernet-Schnittstelle des RQ-Instruments durchgeführt. Nach der automatischen Ausführung der Rücksetzfunktion werden die im Gerät gespeicherten Parameterwerte nicht mehr in der PC-Anwendung "TCP-Server Configurator" (PWIN33) angezeigt. Wiederholen Sie den Gerätesuchvorgang und die Parameterlesefunktion zur Überprüfung des korrekten Speichern der Parametern.

TCP-Verbindungstest

Es ist möglich, die Verbindung direkt über die PC-Anwendung "TCServer Configurator" (PWIN33) zu testen. Geben Sie den Parameter "Server Port" manuell ein oder verwenden Sie die Schaltfläche zum Lesen der Parameter (Schaltfläche "READ", s. Abschnitt "PARAMETERKONFIGURATION" auf der vorherigen Seite).

Der Parameter "Server Port" gibt den von RQ / Ethernet bereitgestellten "TCP-Port" an, auf dem die PC-Anwendung "TCP-Server Configurator" (Client) eine TCP-Verbindung herstellen kann.

Drücken Sie die Taste "CONNECT", um eine TCP-Verbindung mit RQ / Ethernet herzustellen. Der Verbindungsstatus wird im

entsprechenden Abschnitt "Verbindungsstatus" angezeigt. Um eine TCP-Verbindung zu beenden, klicken Sie auf die Schaltfläche "DISCONNECT".

RQ / Ethernet kann nur eine Verbindung akzeptieren und aufrechterhalten. Stellen Sie vor dem Testen der Verbindung sicher, dass andere Client-Geräte im Netzwerk nicht mit RQ / Ethernet verbunden sind.

Wenn der TCP-Verbindungstest erfolgreich durchgeführt wurde (Verbindungsstatus: Verbunden), ist das RQ-Gerät einsatzbereit. Das mit dem Parameter "COM-2" ausgewählte Kommunikationsprotokoll (siehe den entsprechenden Abschnitt auf Seite 112 dieses Handbuchs) ist auf der Ethernet-Schnittstelle des RQ-Geräts verfügbar.



Test Connessione al Bridge

Verifica la possibilità di connessione TCP al Bridge: in caso di fallimento della connessione verificare che il bridge non sia già connesso ad altri client (Virtual Com Port su PC o dispositivi ModBusTCP)

Server Port:
 (default port: 1800)

Stato Connessione:

RESET CONNETTI DISCONNETTI



Die Rücksetzfunktion der Ethernet-Schnittstelle des RQ-Instruments kann jederzeit (z. B. bei Problemen beim Testen der TCP-Verbindung oder beim Programmieren der Parameter) über die entsprechende Schaltfläche "RESET" ausgeführt werden. Diese Funktion impliziert nicht das Zurücksetzen des RQ-Instruments, sondern nur seiner Ethernet-Schnittstelle.

Anleitung zur Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Das Display zeigt die Meldung O-L an	Das erfasste Gewicht ist nicht erkennbar, da die Zelle fehlt oder falsch verbunden ist	Überprüfen Sie den Anschluss der Wägezelle
Das Display zeigt den hohen Strich im oberen Display	Das erfasste Gewicht kann nicht dargestellt werden, da es die fünf verfügbaren Stellen überschreitet oder größer als die Kapazität der Zellen ist.	
Das Display zeigt den Unterstrich im unteren Display.	Das erworbene Gewicht kann nicht dargestellt werden, da es über -9999 hinaus negativ ist.	
Die Anzahl der Dezimalstellen ist falsch	Es wurde nicht der richtige Teilungswert ausgewählt	Wählen Sie im Hauptmenü den richtigen Teilungswert
Die serielle Kommunikation funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Die Installation wurde nicht korrekt durchgeführt. Die Auswahl der Betriebsart der Schnittstelle ist falsch.	Überprüfen Sie die Anschlüsse wie im Installationshandbuch beschrieben. Wählen Sie die entsprechenden Einstellungen.
Die halbautomatische Nullfunktion funktioniert nicht.	Das Bruttogewicht überschreitet den Grenzwert für die Funktion. Das Gewicht stabilisiert sich nicht.	Um die Null wiederherzustellen, muss das Gewicht kalibriert werden. Warten Sie, bis sich das Gewicht stabilisiert hat, oder passen Sie den Gewichtsfilterparameter an.
Die halbautomatische Tara-Funktion funktioniert nicht.	Das Bruttogewicht ist negativ oder überschreitet / hat den maximalen Kapazitätswert erreicht. Das Gewicht stabilisiert sich nicht.	Überprüfen Sie das Bruttogewicht Warten Sie, bis sich das Gewicht stabilisiert hat, oder passen Sie den Gewichtsfilterparameter an.

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