

MANUALE TECNICO



DAT 1400 Indicatore/Trasmettitore di peso con uscita seriale, analogica e Fieldbus

Versione software PDAT01

INDICE

| | | |
|---|------|----|
| PRECAUZIONI..... | Pag. | 2 |
| INTRODUZIONE..... | Pag. | 3 |
| CARATTERISTICHE TECNICHE..... | Pag. | 5 |
| INSTALLAZIONE | Pag. | 6 |
| PANNELLO FRONTALE DELLO STRUMENTO | Pag. | 14 |
| USO DELLA TASTIERA..... | Pag. | 15 |
| INFO DISPLAY | Pag. | 18 |
| FUNZIONI OPERATIVE | Pag. | 19 |
| CONFIGURAZIONE..... | Pag. | 23 |
| DIAGRAMMA DEL MENU DI SETUP | Pag. | 27 |
| PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE | Pag. | 28 |
| CALIBRAZIONE | Pag. | 28 |
| PARAMETRI USCITA ANALOGICA | Pag. | 33 |
| PARAMETRI USCITA SERIALE | Pag. | 35 |
| PARAMETRI INGRESSO/USCITA..... | Pag. | 46 |
| PARAMETRI DI PESATURA | Pag. | 49 |
| PARAMETRI FILTRO | Pag. | 51 |
| IMPOSTAZIONE CARATTERISTICHE FUNZIONALI | Pag. | 53 |
| REGOLAZIONE DATA E ORA..... | Pag. | 56 |
| FUNZIONE UPLOAD/DOWNLOAD | Pag. | 57 |
| VISUALIZZAZIONE ACCESSI | Pag. | 58 |
| CONSULTAZIONE MEMORIA FISCALE | Pag. | 59 |
| PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE SERIALE | Pag. | 60 |
| PROTOCOLLI FIELDBUS | Pag. | 73 |
| RISOLUZIONE DEI PROBLEMI..... | Pag. | 86 |

PRECAUZIONI

LEGGERE questo manuale PRIMA di utilizzare o fare manutenzione allo strumento.

SEGUIRE queste istruzioni con cura.

CONSERVARE questo manuale per usi futuri.



ATTENZIONE

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'installazione, la manutenzione e la riparazione devono essere eseguite 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 eseguire l'installazione.

Alimentare lo strumento con tensione il cui valore rientra nei limiti specificati nelle caratteristiche.

È responsabilità dell'utente assicurarsi che l'installazione sia conforme alle disposizioni vigenti in materia.

Qualsiasi tentativo di smontaggio o modifica dello strumento non espressamente autorizzato ne invaliderà la garanzia e solleverà la Pavone Sistemi da ogni responsabilità.

L'installazione e la manutenzione di questo strumento vanno permesse solo a personale qualificato.

Prestare attenzione quando si fanno controlli, prove e regolazioni con lo strumento acceso.

Eseguire le connessioni elettriche in assenza della tensione di alimentazione

Non osservando queste precauzioni si può incorrere in pericoli.

NON PERMETTERE a personale non addestrato di lavorare, pulire, ispezionare, riparare o manomettere questo strumento.

INTRODUZIONE

Il DAT 1400 é un trasmettitore di peso da abbinare alle celle di carico per rilevare il peso in ogni situazione.

Il modulo é di facile installazione e deve essere montato su guida DIN 35 mm o barra OMEGA. Il display permette una facile lettura del peso, dello stato dello strumento, dei parametri di configurazione e degli errori.

I 4 tasti posizionati sotto il display, consentono all'operatore di effettuare facilmente le funzioni di ZERO, TARA, commutazione LORDO/NETTO, impostazione soglie di peso, configurazione e taratura sia teorica che reale.

Il DAT 1400 usa la porta seriale RS232 con protocolli ASCII, per essere collegato a PC, PLC e unit  remote con distanza massima di 15m oltre la quale   necessario utilizzare l'uscita seriale RS422/RS485 che permette la connessione anche con protocollo MODBUS RTU fino a 32 strumenti indirizzabili.

La disponibilit  dei pi  diffusi bus di campo, in alternativa alla porta RS485, consente inoltre di interfacciare il trasmettitore con qualsiasi dispositivo di supervisione attualmente offerto dal mercato.

  inoltre disponibile una porta USB 2.0 che facilita l'interfacciamento con i PC tramite un utility software disponibile a corredo.

Sono sempre disponibili 2 soglie di peso programmabili e il controllo del massimo valore di peso raggiunto (picco).


  inoltre possibile avere l'uscita analogica in tensione o corrente anche in presenza di FIELDBUS.

Versioni disponibili:

- **DAT 1400:** trasmettitore di peso con uscita seriale RS232, USB, RS485 e funzione di Picco. I protocolli supportati sono Modbus RTU, continuo, slave e a richiesta. Due set point programmabili, 2 input e funzione Picco.
- **DAT 1400/A:** versione con l'uscita analogica.
- **DAT 1400/PROFINET:** trasmettitore di peso con uscita seriale RS232, USB e PROFINET.
- **DAT 1400/ETHERNET IP:** trasmettitore di peso con uscita seriale RS232, USB e ETHERNET IP.
- **DAT 1400/ETHERCAT:** trasmettitore di peso con uscita seriale RS232, USB e ETHERCAT.
- **DAT 1400/ETHERNET:** trasmettitore di peso con uscita seriale RS232, USB e ETHERNET.
- **DAT 1400/PROFIBUS:** trasmettitore di peso con uscita seriale RS232, USB e PROFIBUS.
- **DAT 1400/CANOPEN:** trasmettitore di peso con uscita seriale RS232, USB e CANOPEN.

TARGA IDENTIFICATIVA DELLO STRUMENTO

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

| | | |
|----------------|----------------------|---|
| PAVONE SISTEMI | |  |
| mod. | <input type="text"/> | |
| s.n. | <input type="text"/> | |



AVVERTENZE

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

CARATTERISTICHE TECNICHE

| | |
|---|---|
| Alimentazione | 12÷24 Vcc ± 15 % |
| Assorbimento max | 5 W |
| Isolamento | Classe II |
| Categoria d'installazione | Cat. II |
| Temperatura di funzionamento | -10°C ÷ +50°C (umidità max 85% senza condensa) |
| Temperatura di stoccaggio | -20°C ÷ +70°C |
| Display di peso | 6 digit led rossi a 7 segmenti (h 14 mm) |
| Led | 4 led indicatori da 3 mm |
| Tastiera | 4 tasti |
| Dimensioni d'ingombro | 106 mm x 63 mm x 110 mm (l x h x p) |
| Montaggio | Su supporto per profilato DIN o barra OMEGA |
| Materiale contenitore | Noryl autoestinguente (UL 94 V1) |
| Conessioni | Morsettiere estraibili a vite passo 5.08. |
| Alimentazione celle di carico | 5 Vcc/120 mA (max 8 celle da 350Ω in parallelo) protetta da cortocircuito |
| Sensibilità d'ingresso | 0.02 µV min. |
| Linearità | < 0.01% del fondoscala |
| Deriva in temperatura | < 0.001% del fondoscala / °C |
| Risoluzione interna | 24 bit |
| Risoluzione peso visualizzato | Fino a 999.999 divisioni sulla portata utile |
| Campo di misura | Da -3,9 mV/V a +3,9 mV/V |
| Frequenza di acquisizione peso | 12 Hz - 1000 Hz |
| Filtro digitale | Selezionabile 0,5 ÷ 50 Hz (fino a 1000 Hz in manuale) |
| Numero decimali peso | da 0 a 4 cifre decimali |
| Taratura di zero e fondo scala | Automatica (teorica) o eseguibile da tastiera. |
| Uscite logiche | 2 optoisolate (contatto pulito) max 24Vdc / 100 mA cad. |
| Ingressi logici | 2 optoisolati a 24 Vcc PNP (alimentazione esterna) |
| Porta seriale (n° 2) | RS232C e RS422/485 |
| Lunghezza massima cavo | 15m (RS232C) e 1000m (RS422 e RS485) |
| Protocolli seriali | ASCII, Modbus RTU |
| Baud rate | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 selezionabile |
| Porta USB device: | conforme alle USB 2.0; velocità fino a 12 Mbps |
| Uscita analogica (opzionale) | optoisolata a 16 Bit Tensione: 0÷5/10 V (R min 10 K Ohm), Corrente: 0/4÷20 mA (R max 300 Ohm) |
| Taratura uscita analogica | Da tastiera |
| Linearità | < 0,02% FS |
| Deriva termica | 0,001% FS / °C |
| Microcontrollore: | ARM Cortex M0+ a 32 bit, 256KB Flash riprogrammabile on-board da USB. |
| Memoria dati | 64 Kbytes espandibile fino a 1024 Kbytes |
| Bus di campo (in alternativa all RS485) | PROFINET, ETHERNET IP, ETHERCAT, ETHERNET, PROFIBUS, CANOPEN |
| Conformità alle Normative | EN61000-6-2, EN61000-6-3 , EN61010-1, EN61326-1, EN45501 |

INSTALLAZIONE

GENERALE

Il DAT 1400 é composto da una scheda madre, su cui si aggiungono le opzioni disponibili, alloggiata in un contenitore plastico da guida DIN 35mm.



Il DAT 1400 non deve essere immerso in acqua, sottoposto a getti di acqua e pulito o lavato con solventi.

Non esporre a fonti di calore o alla luce diretta solare.

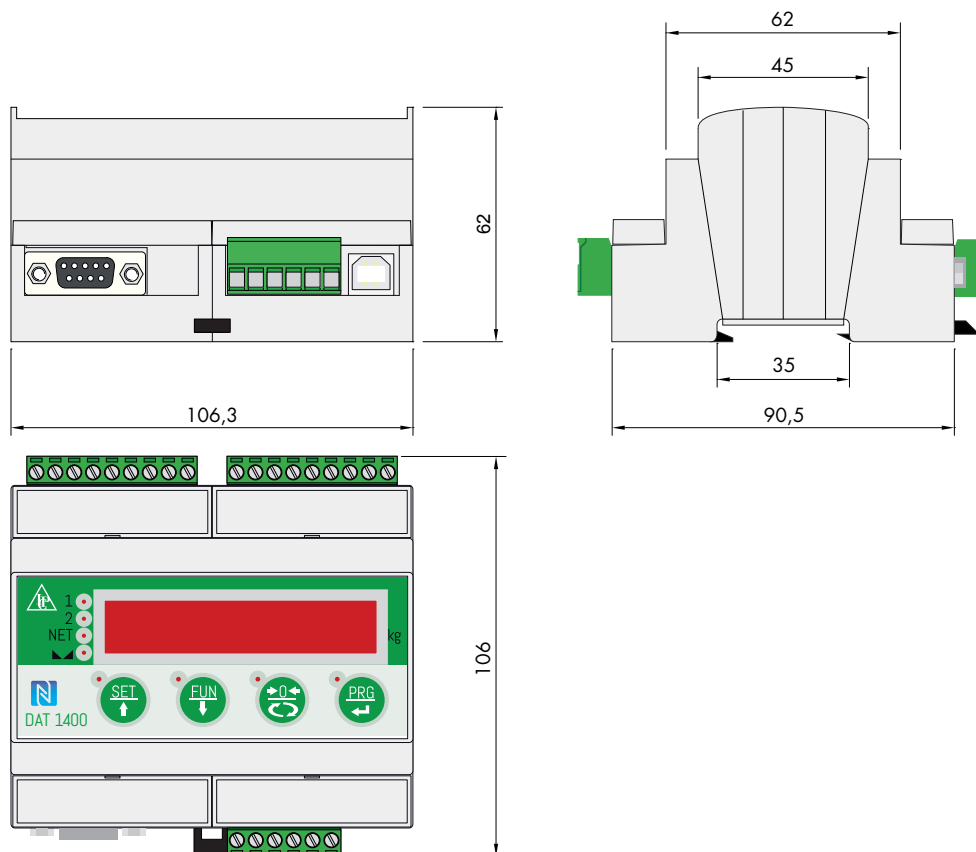
Non installare lo strumento nei pressi di apparecchiature di potenza (motori, inverter, contattori, ecc.) o comunque apparecchiature che non rispettino le normative CE per la compatibilità elettromagnetica.

Il cavo di connessione per le celle di carico deve avere una lunghezza massima di 140mt/mm².

La linea seriale RS232 deve avere una lunghezza massima di 15 metri (norme EIA RS-232-C).

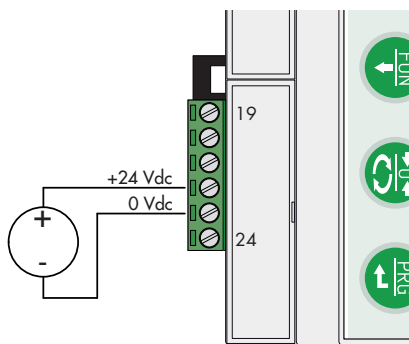
Devono essere rispettate le avvertenze indicate nella connessione delle singole periferiche

DIMENSIONI DI INGOMBRO



INSTALLAZIONE ELETTRICA

Il trasmettitore DAT 1400 utilizza per il collegamento elettrico delle morsettiere estraibili a vite passo 5,08 mm. Il cavo delle celle di carico deve essere schermato ed incanalato lontano da cavi di potenza per evitare interferenze elettromagnetiche.



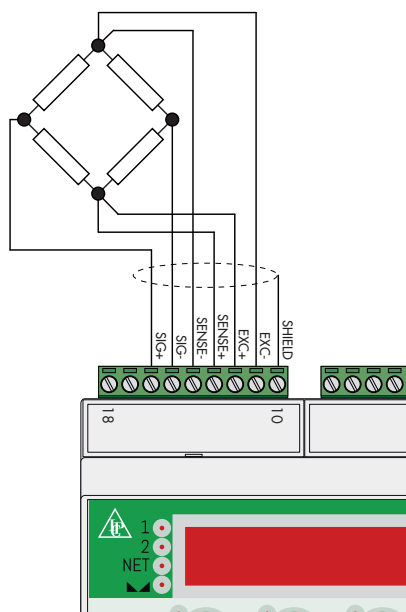
ALIMENTAZIONE DELLO STRUMENTO

Lo strumento viene alimentato attraverso i morsetti 22 e 23. Il cavo di alimentazione deve essere incanalato separatamente da altri cavi.

Lo strumento è in classe di isolamento II (doppio isolamento) e non è previsto il morsetto di terra, che è comunque necessaria per connettere gli schermi dei cavi.

Controllare di essere in presenza di una valida connessione di terra.

Tensione di alimentazione : $12 \div 24 \text{ Vcc} \pm 15\%$, max 5W



COLLEGAMENTI CELLA/E DI CARICO

Il cavo della cella/e non deve essere incanalato con altri cavi, ma deve seguire un proprio percorso.

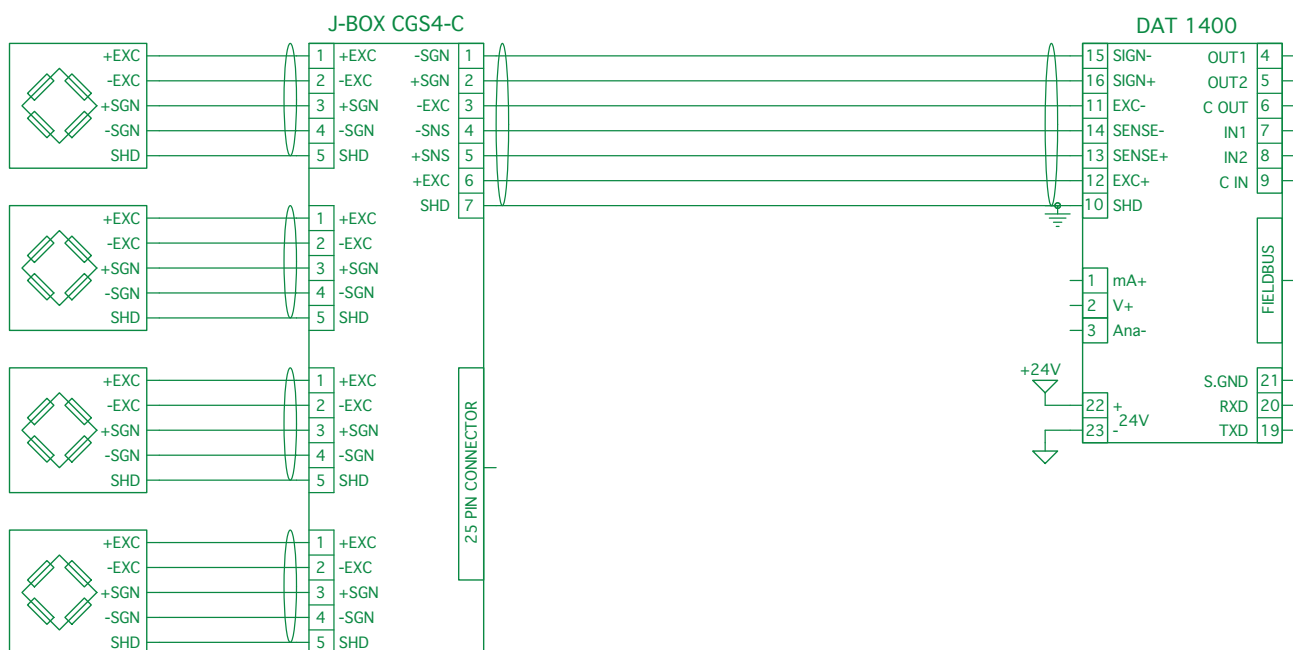
Allo strumento possono essere collegate fino ad un massimo di 8 celle da 350 ohm in parallelo. La tensione di alimentazione delle celle è di 5 Vcc ed è protetta da corto circuito temporaneo.

Il campo di misura dello strumento prevede l'utilizzo di celle di carico con sensibilità fino a 3,9 mV/V.

Il cavo delle celle di carico va connesso ai morsetti dal 11 al 18. Nel caso di cavo cella a 4 conduttori, ponticellare i morsetti 11 col 14 e 12 col 13.

Collegare lo schermo del cavo cella al morsetto 10.

Nel caso di utilizzo di due o più celle di carico utilizzare apposite cassette di giunzione (CEM4/C o CSG4/C) di cui sotto è riportato il collegamento.



INGRESSI LOGICI

I due ingressi logici sono optoisolati.

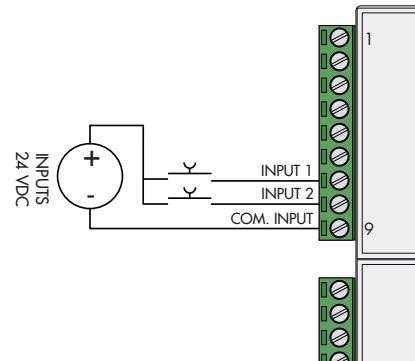


Il cavo di connessione dell'ingresso logico non deve essere incanalato con cavi di potenza.

Ridurre al minimo la lunghezza dei cavi di connessione.

La funzione dei due Ingressi è selezionabile da Set-up:

L'attivazione delle due funzioni si realizza portando l'alimentazione esterna 24 Vcc ai corrispettivi morsetti come mostrato nella figura a lato.



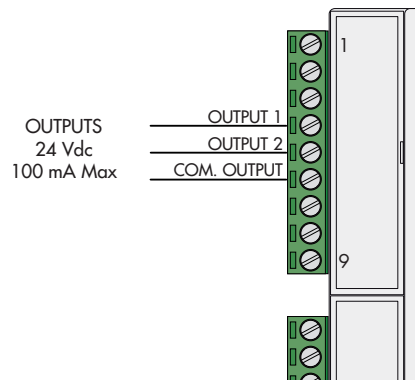
USCITE LOGICHE

Le due uscite a relè optoisolati hanno il contatto normalmente aperto. La portata di ciascun contatto è di 24 Vcc, 100 mA max



Il cavo di connessione delle uscite non deve essere incanalato con cavi di potenza. La connessione deve essere la più corta possibile.

L'ambiente dove viene installata l'apparecchiatura può essere normalmente soggetto a forti campi magnetici e a disturbi elettrici causati dai macchinari presenti, quindi è bene adottare i normali accorgimenti al fine di evitare che questi influiscano sui tipici segnali di una apparecchiatura elettronica di precisione. (filtri sui teleruttori, diodi sui relè a 24 Vcc, ecc.)



COMUNICAZIONE SERIALE

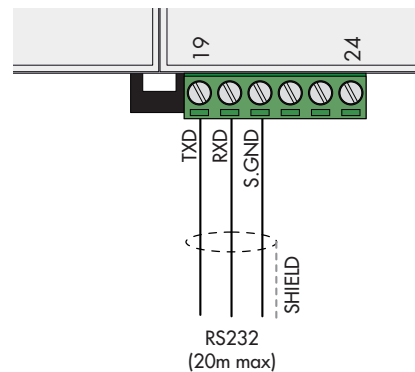
RS232

La porta seriale RS232 è normalmente utilizzata per connessioni a PC, stampante e ripetitori.

Per realizzare la connessione seriale, utilizzare un idoneo cavo schermato, avendo cura di collegare a terra lo schermo a una sola delle due estremità.



Il cavo non deve essere incanalato con cavi di potenza, la lunghezza massima è 15 metri (norme EIA RS-232-C), oltre la quale occorre adottare l'interfaccia opzionale RS485.



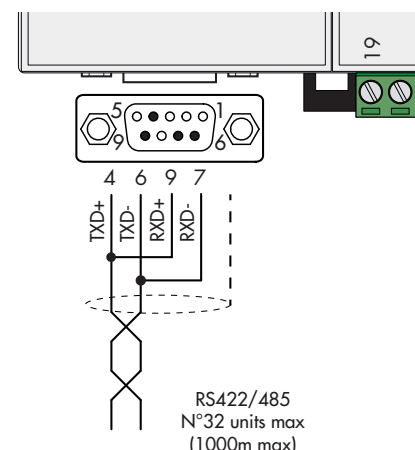
RS485

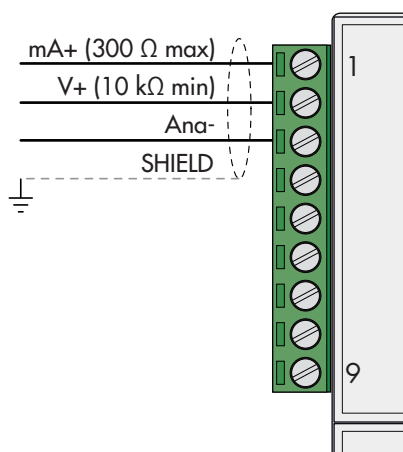
La connessione seriale RS485 è del tipo a 2 fili, e permette di collegare fino a 32 strumenti ad un'unica unità MASTER (personal computer, PLC ecc.) tramite un cavo twistato e schermato, avendo cura di collegare lo schermo a terra una sola delle due estremità.

Il cavo non deve essere incanalato con cavi di potenza.



NOTA: i collegamenti 6-7 e 4-9 sono fatti all'interno dello strumento (servono solo per avere la compatibilità con i cavi del DAT 400).





USCITA ANALOGICA (OPZIONALE)

Il trasmettitore fornisce un'uscita analogica in corrente o in tensione.

Uscita analogica in tensione: range da 0 a 10 Volt oppure da 0 a 5 Volt, carico minimo 10KΩ.

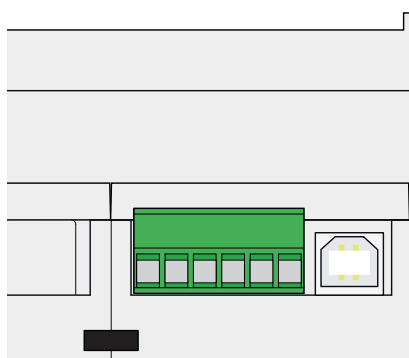
Uscita analogica in corrente: range da 0 a 20 mA oppure da 4 a 20 mA. Il carico massimo è 300Ω.



La trasmissione analogica può essere sensibile ai disturbi elettromagnetici, si raccomanda pertanto che i cavi siano più corti possibile e che seguano un proprio percorso.

Per realizzare la connessione utilizzare un idoneo cavo schermato, avendo cura di collegare lo schermo a terra a una sola delle due estremità.

Attenzione: non collegare l'uscita analogica a dispositivi attivi.



USB DEVICE (SPECIFICATION 2.0 COMPLIANT; FULL-SPEED 12 MBPS)

Utilizzare questa porta di comunicazione per interfacciare direttamente un PC tramite una porta USB.

Utilizzare per la connessione un cavo standard USB.

Per collegare lo strumento tramite la porta USB device, si deve installare sul PC l'apposito driver per il sistema operativo utilizzato. Per l'installazione si seguano le istruzioni specifiche.

COLLEGAMENTI FIELDBUS OPZIONALI

In alternativa alla porta seriale RS485 sono disponibili alcuni dei più diffusi bus di campo. È possibile utilizzare un solo bus di campo che deve essere specificato in fase d'ordine.

CONNESSIONE ETHERNET

Nella parte inferiore sinistra dello strumento è presente un connettore RJ45 per rete Ethernet.

Caratteristiche:

Velocità di trasmissione 10 Mbps

Rete compatibile con reti 10/100/1000 Base-T

Protocolli Ethernet TCP, Modbus/TCP, UDP, IP, ICMP, ARP

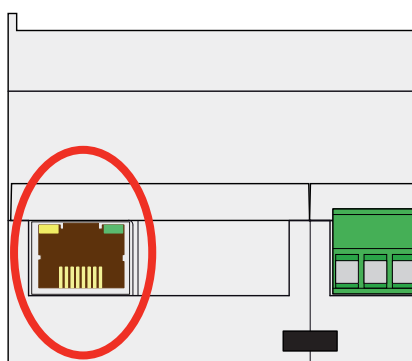
Modalità di comunicazione TCP server

LED indicatori (2) Presenza linea Ethernet e comunicazione/diagnostica

Dimensione Buffer 256 byte

Connection Timeout Min 30 secondi - Max 90 secondi

Link Timeout (cavo scollegato) 30 secondi



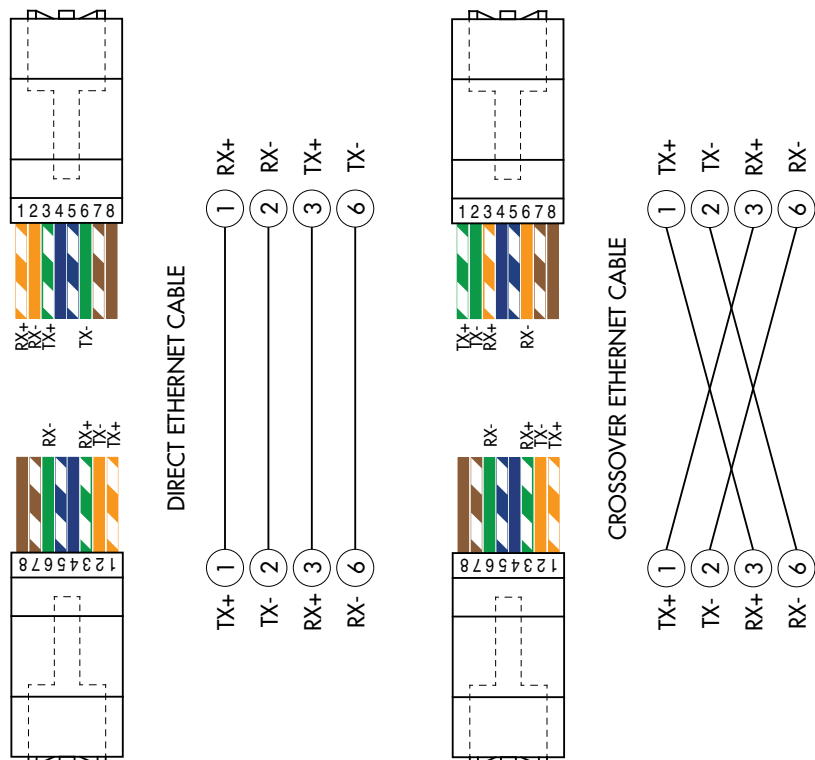
Per la connessione al MASTER, utilizzare un cavo twisted pair Ethernet con il relativo connettore RJ45.

Il cavo di connessione ethernet RJ45 ha lunghezza massima variabile, dipendente dal tipo di cavo. Un comune cavo Cat5 schermato può avere una lunghezza massima di circa 180 m.

- E' possibile connettere la porta di comunicazione ethernet 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".

- 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 cross-over).

- Di lato si riportano gli schemi dei due tipi di cavi citati e il relativo schema di connessione.



| PIN | DESCRIZIONE |
|-----|-------------|
| 1 | TX+ |
| 2 | TX- |
| 3 | RX+ |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | RX- |
| 7 | |
| 8 | |

CONNESSIONE ETHERNET/IP

Ethernet/IP e' un protocollo industriale real-time che si basa sulla rete Ethernet.

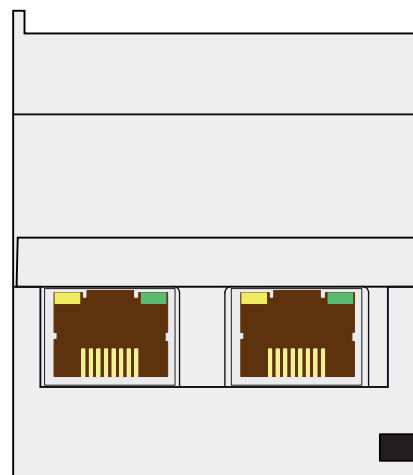
Sono presenti 2 connettori RJ45 per consentire la connessione di più strumenti sotto la stessa rete.

Fare riferimento alla descrizione sopra per le note di collegamento e le avvertenze.

Caratteristiche:

10 e 100 Mbit operation, Full e Half Duplex

Fino a 128 bytes di I/O fieldbus in ogni direzione.





CONNESSIONE PROFINET

Sono presenti 2 connettori RJ45 per consentire la connessione di più strumenti sotto la stessa rete.

Fare riferimento alla pagina precedente per le note di collegamento e le avvertenze.

Caratteristiche:

PROFINET IO Real Time (RT) communications

Fino a 128 bytes di I/O fieldbus in ogni direzione.



CONNESSIONE ETHERCAT

EtherCAT e' un protocollo industriale real-time che si basa sulla rete Ethernet.

Il protocollo EtherCAT prevede che i connettori RJ45 abbiano la funzione di IN e OUT.

Mettendo in serie più strumenti DAT1400 il MASTER andrà collegato al connettore IN del primo DAT1400 il cui connettore OUT si collegherà al connettore IN del successivo ecc

Fare riferimento alla pagina precedente per le note di collegamento e le avvertenze.



MAC ADDRESS NEGLI STRUMENTI CON FIELDBUS ETHERNET INDUSTRIALE.

Gli strumenti che montano moduli Hilscher con protocollo Ethernet Industriale (Profinet, EthernetIP, Ethercat, etc.) presentano un'etichetta sotto i connettori, come in figura.

In questa etichetta è presente il MAC Address del modulo (riquadro rosso), un numero identificativo del modulo (riquadro blu) ed un codice QR che contiene il MAC Address. Quest'ultimo si può leggere con uno smartphone utilizzando un'app di lettura QR (es., sul Google Play Store, "QR Code Reader").



CONNESSIONE PROFIBUS

| Pin | Segnale | Descrizione |
|---------|-----------------|---|
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | B line | +RxD/+TxD, livello RS485 |
| 4 | RTS | Request to send |
| 5 | GND | Terra (isolata) |
| 6 | + 5V Bus Output | +5V terminazione (isolato) |
| 7 | - | - |
| 8 | A line | -RxD/-TxD, livello RS485 |
| 9 | - | - |
| Housing | Schermo Cavo | Internamente connesso allo terra di protezione secondo le specifiche Profibus |

Per la connessione al MASTER Profibus, utilizzare un cavo Profibus standard. L'impedenza tipica del cavo dovrebbe essere compresa fra 100 e 130 Ohm ($f > 100$ kHz). La capacità del cavo (misurata fra conduttore e conduttore) dovrebbe essere inferiore a 60 pF/metro e la sezione minima del conduttore non dovrebbe essere inferiore a 0,22 mm².

In una rete Profibus-DP si possono utilizzare sia cavi di tipo A che cavi di tipo B, a seconda delle prestazioni richieste. La tabella seguente riassume le caratteristiche del cavo da utilizzare:

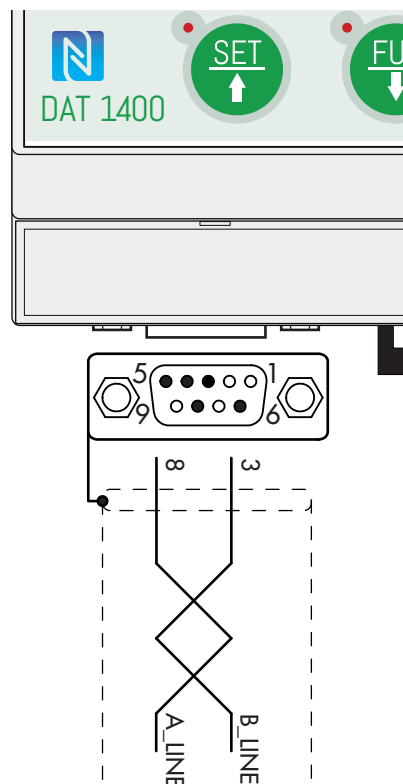
| Caratteristica | Cavo di Tipo A | Cavo di Tipo B |
|--------------------|---|--------------------------------------|
| Impedenza | da 135 a 165 ohm ($f = 3 - 20$ MHz) | da 100 a 300 ohm ($f > 100$ kHz) |
| Capacità | < 30 pF/m | < 60 pF/m |
| Resistenza | < 110 ohm/km | - |
| Sezione conduttore | > 0,34 mm ² | > 0,22 mm ² |

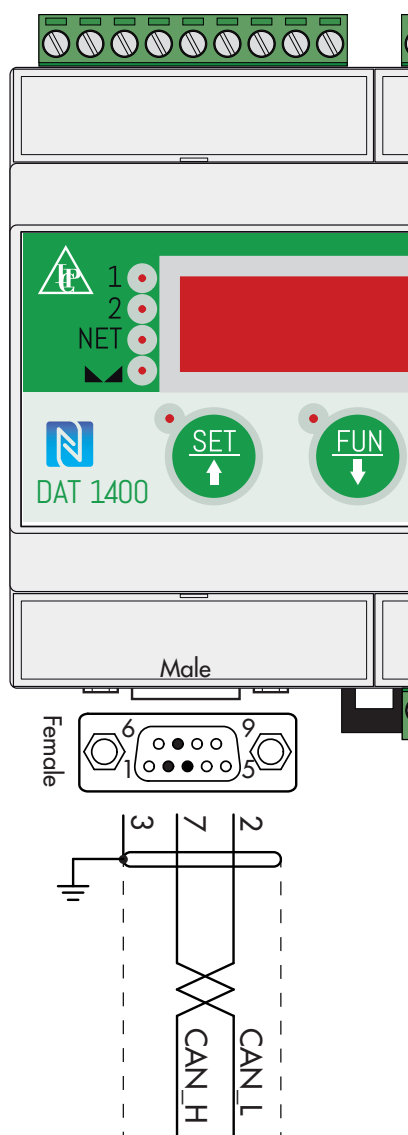
La tabella seguente mostra la lunghezza massima della linea con cavo di tipo A e con cavo di tipo B in funzione delle diverse velocità di comunicazione richieste:

| Baud rate (kbit/s) | 9.6 | 19.2 | 187.5 | 500 | 1500 | 3000 | 6000 | 12000 |
|---------------------------|------|------|-------|-----|------|------|------|-------|
| Lunghezza (m) cavo tipo A | 1200 | 1200 | 1000 | 400 | 200 | 100 | 100 | 100 |
| Lunghezza (m) cavo tipo B | 1200 | 1200 | 600 | 200 | - | - | - | - |

Per un funzionamento affidabile del Fieldbus, dovrebbe essere utilizzata una terminazione di linea ad entrambe le estremità. In caso di più strumenti DAT 1400, utilizzare la terminazione di linea solo su uno strumento.

Per la configurazione della scheda, è disponibile il file GSD (hms_1810.gsd) che deve essere installato nel master.





COLLEGAMENTO CANOPEN

| Pin | Segnale | Descrizione |
|-----|---------|-------------------|
| 2 | CAN_L | CAN low bus line |
| 3 | CAN_GND | |
| 7 | CAN_H | CAN high bus line |

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

Per la connessione utilizzare un cavo con doppino differenziale e ritorno comune in conformità alla norma ISO 11898. La lunghezza del bus è limitata dalla velocità di comunicazione scelta secondo la seguente tabella:

| Bit Rate | Lunghezza max. Bus |
|---------------|--------------------|
| 1 Mbit/sec | 25 m |
| 500 Kbit/sec | 100 m |
| 250 Kbit/sec | 250 m |
| 125 Kbit/sec | 500 m |
| <=50 Kbit/sec | 1000 m |

La linea CAN deve avere la resistenza di 120Ω di terminazione.

Il riferimento CAN_GND deve essere connesso a Terra in un solo punto della linea.

Il cavo non deve essere incanalato con cavi di potenza.

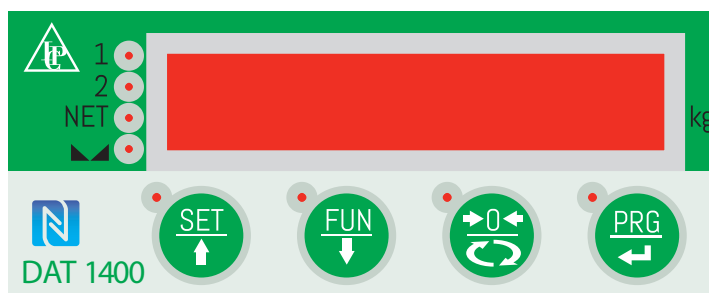
Per la configurazione della scheda, è disponibile il file ESD che deve essere installato nel master.

PANNELLO FRONTALE DELLO STRUMENTO

Il DAT 1400 presenta un luminoso display a 6 digit , 4 led di stato e quattro tasti con relativo led di conferma pressione del tasto.

Nella modalità operativa il display visualizza il peso ed i led indicano lo stato del peso e delle soglie.

I parametri di set-up sono facilmente accessibili e modificabili tramite l'utilizzo dei tasti frontali usati per selezionare, modificare, confermare e salvare le nuove impostazioni.



DISPLAY

Sul display a 6 digit viene normalmente visualizzato il peso del sistema di pesatura. 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 programmazione dello strumento.

FUNZIONE DI STAND-BY

Il display può assumere lo stato di stand-by, durante il quale la luminosità del display è ridotta e la tastiera è bloccata. Tutte le altre funzioni dello strumento sono attive e funzionanti.

Si veda il paragrafo relativo all'attivazione / disattivazione dello stato di stand-by.

INDICATORI LED

Alla sinistra del display vi sono 4 led indicatori:

1 Stato dell' uscita logica 1 (acceso = contatto chiuso, spento = contatto aperto)

2 Stato dell' uscita logica 2 (acceso = contatto chiuso, spento = contatto aperto)



NET Il valore visualizzato è il peso netto

> < Indica la condizione di peso stabile.








Vicino ad ogni tasto vi è inoltre un led che indica quando il tasto è premuto.





USO DELLA TASTIERA







Lo strumento viene programmato e controllato attraverso la tastiera costituita da 4 tasti, tutti a doppia funzione. La selezione di una delle due funzioni dei tasti è stabilita automaticamente dallo strumento in base all'operazione in corso. In generale, la gestione dei menu di programmazione avviene utilizzando i tasti ↑ e ↓ per scorrere le voci, il tasto ↵ per accedere al relativo sottomenu o parametro programmabile, mentre con il tasto ⇄ si abbandona il menu o si torna al livello superiore.





| SIMBOLO | DESCRIZIONE |
|---|--|
|  | Pressione breve sul singolo tasto. Il led corrispondente emette un breve lampeggio |
|  | Pressione prolungata sul singolo tasto. Il led corrispondente emette un breve lampeggio e poi si accende fino al rilascio. |


Il led rosso in corrispondenza di ciascun tasto ne segnala l'attivazione.

| TASTO | FUNZIONI DURANTE LA VISUALIZZAZIONE DI PESO |
|--|---|
|  | Accesso al menu di programmazione del valore dei set points |
|  | Selezione visualizzazione display (peso lordo, peso netto). (Pressione lunga) Selezione visualizzazione peso / picco |
|  | Azzeramento valore visualizzato (peso lordo, peso netto o picco). |
|  | Invio stringa peso su linea seriale. (Pressione lunga) Accesso al menu quick set-up. |
|  +  oppure  | (Premere per 3 sec) Accesso al menu di set-up. (Premere per 6 sec) Accesso al menu di set-up. |







| TASTO | FUNZIONE DURANTE LA NAVIGAZIONE MENU PROGRAMMAZIONE |
|---|--|
|  | Seleziona il menu successivo. |
|  | Seleziona il menu precedente. |
|  | Esce dal menu di programmazione o torna al livello superiore. |
|  | Accede al relativo sottomenu o alla programmazione o conferma del parametro selezionato. |

| TASTO | FUNZIONE DURANTE L'IMPOSTAZIONE DI VALORI NUMERICI |
|---|--|
|  | Incrementa il valore della cifra selezionata. |
|  | Decrementa il valore della cifra selezionata. |
|  | Seleziona la cifra più a destra. |
|  | Azzera tutte le cifre. |
|  | Termina composizione e memorizza il valore. |
|  | Esce senza salvare le modifiche. |





| TASTO | FUNZIONE DURANTE L'IMPOSTAZIONE DI VALORI PROPOSTI |
|---|--|
|  | Seleziona il valore successivo. |
|  | Seleziona il valore precedente. |
|  | Conferma e memorizza il valore visualizzato. |
|  | Esce senza salvare le modifiche. |

La pressione del tasto  determina sempre il passaggio al menu precedente.

FUNZIONI DI BLOCCO/SBLOCCO TASTIERA

| OPERAZIONE | DESCRIZIONE |
|---|--|
|   +  | Blocco Tastiera—I tasti vengono disattivati fino al loro sblocco. Il display si porta in modalità di consumo ridotto. Lo strumento si blocca premendo contemporaneamente per 5 sec i tasti ZERO + PRG. Spegnendo e riaccendendo lo strumento di sblocca automaticamente. |
|   +  | Sblocco Tastiera— Premendo contemporaneamente per 5 sec i tasti ZERO + PRG, i tasti vengono riattivati e la luminosità del display ritorna ad essere standard. |

USCITA DAL MENU DI CONFIGURAZIONE

Premere il tasto  per ritornare nel menu principale. Premere nuovamente il tasto  . Appare "SELEP". Tenere premuto il tasto  fino alla comparsa della scritta "SELEUP". Premere il tasto  per tornare alla visualizzazione del peso.

INFO DISPLAY

PdRL01 All'accensione dello strumento viene eseguito il test del display, quindi vengono visualizzati in sequenza il codice identificativo del software, la relativa versione. Codici da comunicare in caso di richiesta di assistenza.

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

SEGNALAZIONI ERRORI

Nella modalità operativa il display può segnalare i seguenti codici di errore.

Messaggio fisso

| | |
|------------------------|---|
| P <picco> | Visualizzazione valore di picco. |
| rENaLE | Durante comunicazione con utility software PC "Optimation". |
| ----- | Sovraccarico. Il peso applicato sulle celle di carico supera di oltre 9 divisioni la portata massima del sistema di pesatura. |
| 0-L | Segnale delle celle di carico assente o al di fuori del campo di misura mV/V. |




















Messaggio lampeggiante, alternato con il peso rilevato

| | |
|---------------|--|
| no CAL | Calibrazione del peso non eseguita. |
| no CoN | Rete fieldbus scollegata. |
| E-FBUS | Errore di connessione dell'interfaccia Fieldbus. |


FUNZIONI OPERATIVE

Dopo essere stato calibrato, alle successive accensioni il display visualizza il peso corrente.

Di seguito vengono indicate le possibili operazioni effettuabili da tastiera durante la visualizzazione del peso dello strumento.


| TASTO | OPERAZIONE | FUNZIONE |
|--|---|--|
|  |  | Visualizzazione dal Peso Lordo al Peso Netto. |
| |  | Visualizzazione del picco. |
|  |  | In visualizzazione Peso Netto: Autotara. |
| | | In visualizzazione Peso Lordo: Zero Semi-Automatico. |
|  |  | Invio di una stringa da seriale (solo protocollo on-demand) oppure stampa (se selezionato protocollo stampante) su RS232 |
|  |  | Programmazione funzione Set-Point. |
|  +  Oppure  |  | Entrata nel Menù di Programmazione |
|  +  +  | | Blocco Tastiera—I tasti vengono disattivati fino al loro sblocco. Il display si porta in modalità di consumo ridotto. Lo strumento si blocca premendo contemporaneamente per 5 sec i tasti ZERO + PRG. Spegnendo e riaccendendo lo strumento di sblocca automaticamente. |
|  +  +  | | Sblocco Tastiera— Premendo contemporaneamente per 5 sec i tasti ZERO + PRG, i tasti vengono riattivati e la luminosità del display ritorna ad essere standard. |


VISUALIZZAZIONE PESO LORDO / PESO NETTO

Premere il tasto  per commutare la visualizzazione dal peso lordo al peso netto e viceversa. Il valore visualizzato è segnalato dal led NET (acceso: peso netto). Se non è inserita la tara il peso netto è uguale al peso lordo.

In caso di peso negativo viene visualizzato il segno meno prima della cifra più significativa.

AZZERAMENTO PESO E AUTOTARA

Queste due funzioni sono eseguite dal tasto .

Quando lo strumento è nel modo di funzionamento "Netto" (led "NET" acceso) il tasto  esegue la funzione di autotara.



Quando lo strumento è nel modo di funzionamento "Lordo" (led "NET" spento) il tasto esegue la funzione di azzeramento del peso lordo.

AZZERAMENTO

Il comando di azzeramento del peso lordo è utilizzato per correggere piccoli spostamenti di zero del sistema di pesatura durante il normale funzionamento.

Normalmente questi spostamenti di zero sono dovuti a derive termiche oppure a residui di materiale che si accumulano sul sistema di pesatura con il passare del tempo.

Per eseguire il comando è necessario che lo strumento sia in condizioni di "Lordo" (led "NET" spento) e che lo scostamento del peso rispetto allo zero della bilancia (quello eseguito con la procedura di calibrazione di zero), non sia superiore (in positivo o in negativo) al numero di divisioni impostato nel parametro "0 BAND" (all'interno del menu PARAM)

Il comando di azzeramento del peso lordo non viene eseguito se si verifica anche una sola delle seguenti condizioni:

- Peso instabile (con controllo di stabilità del peso abilitato). In questo caso il comando di azzeramento ha effetto solo se il peso si stabilizza entro 3 secondi, oppure se il controllo di stabilità del peso è disabilitato (parametro "MOTION" uguale a zero)
- Peso lordo superiore (in positivo o in negativo) al numero di divisioni impostato nel parametro "0 BAND", quando la soglia di autozero non è programmata.

Lo zero ottenuto con l'operazione di azzeramento del peso lordo viene mantenuto in memoria anche a seguito dello spegnimento dello strumento.

L'operazione di azzeramento del peso lordo può essere ripetuta più volte, ma il numero di divisioni azzerate di volta in volta viene sommato, perciò quando il totale supera il valore limite impostato nel parametro "0 BAND", l'azzeramento non può più essere eseguito. In questo caso è necessario eseguire la calibrazione di Zero.

L'eventuale impostazione del parametro di zero automatico all'accensione (AUTO 0) riduce (oppure annulla, nel caso di "AUTO 0" > "0 BAND") il range d'azione del comando di azzeramento.

AUTOTARA

L'esecuzione dell'autotara è possibile nelle seguenti condizioni:

- Strumento in condizioni di "Netto" (led "NET" acceso).
- Peso lordo positivo.
- Peso lordo non superiore alla portata massima.
- Peso stabile.
- Peso instabile. In questa condizione bisogna distinguere 2 casi:
 1. Il controllo di stabilità del peso è abilitato (parametro "MOTION" (*) diverso da zero): il comando eseguito mentre il peso è instabile ha effetto solo se il peso si stabilizza entro 3 secondi dal momento in cui il comando è stato dato.
 2. Il controllo di stabilità del peso è disabilitato (parametro "MOTION" (*) uguale a zero): il comando eseguito ha effetto immediato, anche con peso instabile.

(*) Le modalità di funzionamento del parametro "MOTION" sono descritte nel relativo paragrafo.

L'autotara è mantenuta in memoria anche a seguito dello spegnimento dello strumento.

FUNZIONE DI PICCO

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

Questa funzione è disponibile solamente se la funzione di calcolo del picco è abilitata tramite il relativo parametro nel menu di setup dello strumento. La visualizzazione del picco è segnalata dalla lettera P a sinistra del display. Il valore di picco viene rilevato alla stessa frequenza di acquisizione del peso (vedi tabella filtri). Oltre alla visualizzazione, il valore di picco può essere utilizzato nelle seguenti funzioni:

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

CONGELAMENTO DEL PESO ACQUISITO

È possibile congelare il peso a fronte di una variazione degli ingressi logici, se uno di questi è impostato nella modalità HOLD.

FUNZIONI DI TEST - RS232 E RS485

Il test consiste nella trasmissione della stringa ricevuta dalla relativa linea seriale (echo) e la visualizzazione del numero delle stringhe ricevute e del numero di caratteri ricevuti nell'ultima stringa.

00C- 00

FUNZIONI DI TEST - TEST USCITA ANALOGICA

Una volta entrati nella funzione di test *out. An*, comparirà la seguente scritta:

out 0 dove 0 indica il valore in uscita (in corrente o tensione in base a quanto selezionato) espresso in % rispetto al fondoscala.

È possibile cambiare questo valore da 0 a 100, con un intervallo di del 10%, premendo il tasto 0

Premere il tasto SET per uscire dalla funzione.

FUNZIONI DI TEST INPUT / OUTPUT)

Una volta entrati nella funzione di test 1N OUT, comparirà la seguente *In 00* dove 00 dipende dallo stato degli ingressi logici, come da tabella:

| VALORE | SIGNIFICATO |
|--------|------------------------|
| 00 | Nessun ingresso attivo |
| 01 | Ingresso 1 attivo |
| 10 | Ingresso 2 attivo |
| 11 | Ingressi 1 e 2 attivi |

Nello stesso menù è possibile abilitare o disabilitare le uscite premendo ripetutamente il tasto ZERO.

Lo stato delle due uscite viene indicato dai primi 2 led di stato.

Premere il pulsante SET per uscire dalla funzione.

PROGRAMMAZIONE SOGLIE PESO

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

Per accedere alla impostazione dei Set point, premere il tasto SET durante la visualizzazione del peso

| MENU | MESSAGGIO | DESCRIZIONE | TIPO | DEFAULT | RANGE | IND.FIELD BUS |
|----------|-----------|-------------------------------|------|---------|-----------|------------------------|
| Setpoint | SELP. 1 | Imposta valore del Setpoint 1 | Com. | 0 | 0÷Portata | 201 (MSW) 202 (LSW) |
| | SELP. 2 | Imposta valore del Setpoint 2 | Com. | 0 | 0÷Portata | 203 (MSW) 204 (LSW) |

I valori di soglia impostati vengono confrontati con il peso per pilotare la relativa uscita logica. Il criterio di confronto è stabilito nella procedura di set-up delle soglie.

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

Durante la fase di impostazione delle soglie, entrambe le uscite sono disattivate. Se il valore della soglia in memoria è 0, l'uscita relativa non viene mai attivata, indipendentemente dal set-up delle soglie selezionato.

ACQUISIZIONE DEL PESO

Il peso può essere stampato o inviato su porta seriale / fieldbus (in base al settaggio delle porte di comunicazione), con le seguenti modalità:

- In modalità automatica (in caso di selezione del protocollo di comunicazione seriale "automatic").
- Tramite tastiera dello strumento (pressione del tasto PRG, in caso di selezione del protocollo di comunicazione seriale "on demand").
- Da ingresso esterno (in caso di selezione del protocollo di comunicazione seriale "on demand" e funzionamento "trasmissione dati on demand" selezionato su almeno un ingresso).
- Tramite linea seriale (in caso di selezione del protocollo di comunicazione seriale "slave"), inviando il comando di esecuzione della pesata.
- Tramite fieldbus, utilizzando il comando di esecuzione della pesata nel command register.

Le condizioni per effettuare l'acquisizione del peso sono:

- Peso stabile (o stabilizzato entro 3 secondi da comando).
- Dall'ultima acquisizione eseguita, il peso ha subito una variazione di almeno 20 divisioni (delta peso).
- Peso lordo uguale o superiore alla pesata minima (20 divisioni) e inferiore alla portata massima.
- Peso netto non nullo.

In funzionamento METRICO, se configurata l'alibi memory, viene registrata la transazione. Il peso netto ed il codice identificativo del peso sono inoltre memorizzati in un registro di memoria leggibile su richiesta da fieldbus.

Solamente in caso di funzionamento LIBERO e stampa eseguita da tasto oppure da ingresso esterno, la pesata viene consentita anche con peso lordo inferiore alla pesata minima oppure con peso netto nullo.

PONTICELLO DI CALIBRAZIONE

Nel caso di uso metrologico l'abilitazione all'impostazione dei parametri metrici si può fare con il ponticello verso l'interno scheda.

CONFIGURAZIONE

GENERALE





Tutte le funzioni del DAT 1400 sono attivabili e modificabili accedendo ad un semplice menu di setup, rappresentato nella pagina successiva. Tutte le impostazioni selezionate o attivate rimangono sempre memorizzate anche a seguito dello spegnimento del trasmettitore.




Il DAT 1400 viene preconfigurato con una impostazione di fabbrica. Nelle pagine seguenti sono indicati i valori di "Default" di ogni parametro.





Con la prima installazione sul campo si rendono necessarie le modifiche di alcuni parametri per ottenere una corretta indicazione del peso visualizzato (Taratura teorica).

Tale operazione può essere richiesta già all'acquisto del DAT 1400.

Le impostazioni del menu di setup sono modificabili utilizzando i tasti frontali o tramite l'utility software "OPTIMATION" fornito a corredo.

| TASTO | FUNZIONE DURANTE LA PROGRAMMAZIONE MENU PRINCIPALE |
|---|--|
|  | Seleziona il menù successivo. |
|  | Seleziona il menù precedente. |
|  | Esce dal menu di programmazione o torna al livello superiore. |
|  | Accede al relativo sottomenu o alla programmazione o conferma del parametro selezionato. |

| TASTO | FUNZIONE DURANTE L'IMPOSTAZIONE DI VALORI PROPOSTI |
|---|--|
|  | Seleziona il valore successivo. |
|  | Seleziona il valore precedente. |
|  | Conferma e memorizza il valore visualizzato. |

| TASTO | FUNZIONE DURANTE L'IMPOSTAZIONE DI VALORI NUMERICI |
|---|--|
|  | Incrementa il valore della cifra lampeggiante. |
|  | Decrementa il valore della cifra lampeggiante. |
|  | Passa alla cifra successiva. |
|  | Conferma e memorizza il valore visualizzato. |

PROCEDURA DI MODIFICA ED INSERIMENTO PARAMETRI:

La procedura di accesso al menu dipende dal modo di funzionamento selezionato: **LIBERO** o **METRICO**.

ACCESSO AL MENU IN CASO DI FUNZIONAMENTO LIBERO.

In caso di funzionamento **LIBERO** tutti parametri dello strumento sono modificabili dall'operatore.

ACCESSO AL MENU IN CASO DI FUNZIONAMENTO METRICO.

In caso di funzionamento **METRICO** la programmazione dei parametri di pesatura e le impostazioni di calibrazione del peso sono consentite solamente al personale autorizzato dalla normativa vigente, tramite accesso protetto da password.



Per questa procedura è necessario disporre della **tabella delle password**.

| | |
|----------------|---|
| Id | Per accedere al menu viene richiesto il codice identificativo dell'operatore. Viene visualizzato il messaggio temporizzato "ID" ed in seguito viene richiesto l'inserimento del codice. |
| 0000 | Digitare il codice identificativo dell'operatore autorizzato all'accesso, corrispondente con il numero della tabella delle password e confermare con il tasto PRG. Se viene confermato il valore 0000 oppure se la procedura viene annullata con il tasto ZERO l'accesso ai parametri del menu sarà limitato (non sarà possibile accedere alla programmazione dei parametri di pesatura ed alle impostazioni di calibrazione del peso). |
| Cod.000 | Sul display viene visualizzato un numero a 3 cifre determinato casualmente. Individuare sulla tabella la password corrispondente (a 4 cifre) e premere il tasto PRG per accedere all'impostazione della password. |
| 0000 | Digitare la password ricavata dalla tabella e confermare con il tasto PRG. Se viene confermato il valore 0000 oppure se la procedura viene annullata con il tasto ZERO l'accesso ai parametri del menu sarà limitato (non sarà possibile accedere alla programmazione dei parametri di pesatura ed alle impostazioni di calibrazione del peso). |



Ogni accesso del personale autorizzato viene registrato nella memoria consultabile degli ultimi 5 accessi.



Accendere lo strumento con il ponticello di abilitazione taratura in posizione **CALIBRAZIONE** per accedere direttamente al menu di programmazione (in caso di ponticello di calibrazione attivo non è possibile uscire dal menu di programmazione).

Sul display compare la scritta **INF0**. Usare i tasti freccia fino alla comparsa della menu a cui si desidera i parametri dello strumento sono raggruppati in una serie di menu principali.

Il primo che compare è quello di **INF0** che permette di visualizzare le informazioni per l'identificazione dello strumento e delle configurazioni.

Il secondo menu è quello di **TEST** relativo alle procedure di test funzionali dello strumento.

Il terzo è quello di **SETP** che permette la programmazione dei parametri che determinano il funzionamento dello strumento

Per accedere al menu di setup premere il tasto PRG e successivamente il tasto SET e tenerli premuti contemporaneamente per 3 secondi, oppure premere e tenere premuto per almeno 6 sec. Il solotasto PRG. Accedere confermando la scelta con il tasto PRG.

| MESSAGGIO | NOME | DESCRIZIONE |
|--------------|--------------|---|
| <i>InFo</i> | Informazioni | Menu dei parametri visualizzabili per identificazione dello strumento e della propria configurazione. |
| <i>tESt</i> | Test | Menu delle procedure di test di funzionamento dell'hardware dello strumento. |
| <i>SEtUP</i> | Setup | Menu dei parametri programmabili che determinano la messa in funzione dello strumento |

MENU INFO

| MENU | MESSAGGIO | NOME | DESCRIZIONE | TIPO |
|-------------|----------------|----------------------------------|--|------|
| <i>InFo</i> | <i>Cod. Fw</i> | Codice firmware | Indicazione del codice Firmware installato | Vis. |
| | <i>rEL. Fw</i> | Revisione firmware | Indicazione della revisione del Firmware installato | Vis. |
| | <i>F.SCALE</i> | Fondo scala dello strumento | Indicazione del valore di fondo scala impostato | Vis. |
| | <i>F. BUS</i> | Fieldbus presente | Indicazione del tipo di Fieldbus configurato | Vis. |
| | <i>Addr.</i> | Indirizzo Fieldbus | Indicazione dell'indirizzo Fieldbus impostato. Questa voce del menu viene visualizzata solamente nelle configurazioni RS485. | Vis. |
| | <i>IP</i> | Indirizzo IP Fieldbus | Indicazione dell'indirizzo IP Fieldbus impostato. Questa voce del menu viene visualizzata solamente nelle configurazioni ETHERNET, PROFINET e ETHERNET/IP. | Vis. |
| | <i>SubnEt.</i> | Subnet Mask Fieldbus | Indicazione della subnet mask Fieldbus impostata. Questa voce del menu viene visualizzata solamente nelle configurazioni ETHERNET, PROFINET ed ETHERNET/IP. | Vis. |
| | <i>oUt. An</i> | Configurazione Uscita Analogica | Indicazione di presenza e tipo dell'uscita analogica (Non presente - Unipolare - Bipolare) | Vis. |
| | <i>MEMoRY</i> | Configurazione Memoria Opzionale | Indicazione della presenza e tipo della memoria (Nessuna -Alibi memory - µSD card) | Vis. |



In caso di bus di campo PROFINET: i parametri indirizzo IP e Subnet Mask sono programmabili da PLC e vengono aggiornati in questo menu solamente all'accensione dello strumento. In seguito ad una modifica di questi parametri da PLC è necessario spegnere e riaccendere lo strumento per visualizzare il valore corretto.

E' importante tenere presente che anche impostando i parametri indirizzo IP e subnet mask in maniera Temporary, questi parametri non vengono automaticamente aggiornati nello strumento. Inoltre, allo spegnimento e successiva riaccensione dello strumento, questi parametri saranno posti tutti a 0.0.0.0.

MENU TEST

| MENU | MESSAGGIO | NOME | DESCRIZIONE | TIPO |
|------|-----------|---|---|-------|
| tEST | 5 IGnAL | Segnale cella | Visualizzazione del segnale in mV/V in ingresso allo strumento | Vis. |
| | H I rES | Risoluzione x10 | Visualizzazione del peso con una risoluzione 10 volte maggiore rispetto a quella impostata | Vis. |
| | PSuPPL | Tensione di alimentazione | Visualizzazione della tensione di alimentazione misurata dallo strumento | Vis. |
| | nENorY | Test della memoria (Solo con memoria configurata) | Test automatico di funzionamento della memoria supplementare | Test. |
| | In oUt. | Test I/O | Test I/O con visualizzazione simultanea ingressi e uscite (Vedi descrizione specifica) | Test. |
| | rS 232 | Test RS232 | Test di trasmissione e ricezione (Vedi descrizione specifica) | Test. |
| | rS 485 | Test RS485 | Test di trasmissione e ricezione (Vedi descrizione specifica) | Test. |
| | oUt. An | Test uscita analogica | Procedura di test con attivazione manuale del valore di uscita (Vedi descrizione specifica) | Test. |

MENU SETUP

| MENU | SOTTO MENU | NOME |
|-------|------------|--|
| SEtUP | CalIbr. | Impostazioni Calibrazione (*) |
| | AnALog | Impostazioni uscita analogica (Solo con uscita analogica configurata) |
| | CoNPor. | Impostazioni porte seriali e fieldbus |
| | In-oUt. | Impostazioni Input e Output logici |
| | PARAN | Impostazioni Parametri metrologici di pesatura |
| | FILtEr | Impostazioni Filtro |
| | FUnCt | Impostazioni Caratteristiche funzionali |
| | CLocK | Impostazione orologio datario(**) |
| | uPLdo!! | Funzione di Upload/Download dei dati di setup memorizzati |
| | AccESS | Visualizzazione degli ultimi 5 accessi del Personale autorizzato (***) |
| | AI nEN | Consultazione memoria fiscale (***) |

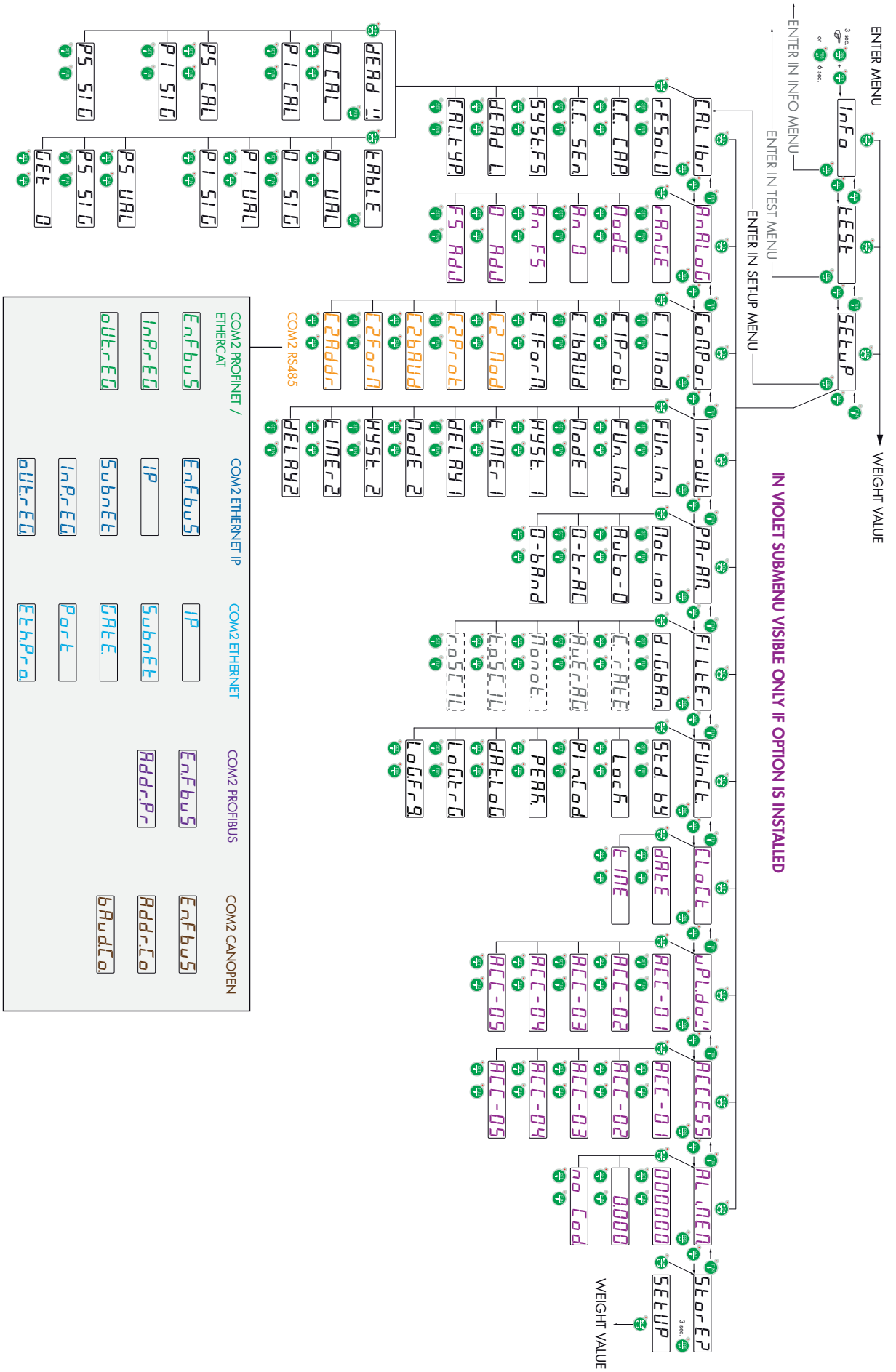
(*) Questa voce del menu viene visualizzata solamente in caso di funzionamento LIBERO; nel caso di funzionamento METRICO l'accesso è protetto da password conosciuta solamente al personale autorizzato.

(**) Questa voce del menu viene visualizzata solamente in caso di hardware con orologio datario.

(***) Queste voci del menu vengono visualizzate solamente in caso di funzionamento METRICO.

All'uscita del menu di setup, se sono state effettuate modifiche ai parametri, è visualizzato il messaggio **StorE**, da confermare con PRG

DIAGRAMMA DEL MENU DI SETUP



PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

Nelle seguenti pagine sono descritti tutti i parametri impostabili. Alla fine della descrizione di ogni parametro, ove presente, viene indicato l'indirizzo fieldbus corrispondente al parametro. Se il parametro è di tipo selezionabile, viene indicato tra "[]" il valore da inserire nel registro per la selezione desiderata.

MENU CALIBRAZIONE

L'accesso a questo menu è consentito solamente in caso di funzionamento LIBERO oppure in caso di funzionamento METRICO con accesso tramite password del personale autorizzato.

rESoLU

VALORE DIVISIONE [1101÷1102]

Valore di una singola divisione, espresso in kg. Il rapporto tra la portata del sistema e il valore divisione costituisce la risoluzione del sistema (numero di divisioni).

A seguito della modifica del valore divisione, se non viene modificata la portata del sistema, viene corretta automaticamente la calibrazione del peso.

Valori selezionabili:

0.0001 - 0.0002 - 0.0005

0.001 - 0.002 - 0.005

0.01 - 0.02 - 0.05

0.1 - 0.2 - 0.5

1 - 2 - 5

10 - 20 - 50

Default: 1

L.C. CAP.

PORTATA DELLE CELLE DI CARICO [1103-1104]

Definisce il valore corrispondente alla somma delle portate nominali delle celle di carico espresso in kg. In caso di sistemi con una sola cella di carico e "N" appoggi fissi, inserire il valore della portata della cella per il numero totale di appoggi. Questo dato costituisce il valore di fondo scala del sistema di pesatura. A seguito della modifica del valore del parametro viene ricalcolata la taratura teorica del peso.

Valori: da 1 a 999999

Default: 0

L.C. 5En.

SENSIBILITA' DELLE CELLE DI CARICO [1105]

Impostare il valore corrispondente alla media delle sensibilità delle celle di carico, in mV/V. Sono accettati valori compresi tra 0.0 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.

Valori: da 0.0000 a 4.0000 mV/V

Default: 2.0000

SYSTEMS

PORTATA DEL SISTEMA DI PESATURA [1301-1302]

Programmazione della portata utile (netto) del sistema di pesatura.

Valori: da 0 a Portata Cella di Carico

Default: 0

dead L

TARA FISSA DE SISTEMA DI PESATURA [1106-1107]

Programmazione del valore della tara fissa del sistema di pesatura.

Valori: da 0 a Valore Portatato

Default: 00000

CALCYP

SELEZIONE DEL TIPO DI CALIBRAZIONE

Selezione del tipo di calibrazione. Alla conferma è avviata una delle procedure seguenti.

dead W

CALIBRAZIONE TIPO DEAD WEIGHT [501÷503]

Calibrazione di Zero e Fondo Scala fino a 5 punti di linearizzazione con l'uso di pesi Campione.

TABLE

CALIBRAZIONE TIPO TABLE [1151÷1172]

Permette di programmare manualmente fino a 5 punti di calibrazione. I valori corrispondono a quelli determinati dalla procedura di linearizzazione a pesi campione. In questo modo è possibile copiare i valori di calibrazione fatta con pesi campione.

PARAMETRI VISUALIZZATI SOLO IN CASO DI FUNZIONAMENTO METRICO

G-CAL

GRAVITÀ LUOGO CALIBRAZIONE [1108-1109]

Programmazione del valore della forza di gravità del luogo dove avviene la calibrazione.

Valori: da 9,77000 a 9,84000

Default: 0

G-USE

GRAVITÀ LUOGO D'USO [1110-1111]

Programmazione del valore della forza di gravità del luogo dove verrà utilizzato lo strumento.

Valori: da 9,77000 a 9,84000

Default: 0

ESEMPIO DI CONFIGURAZIONE/CALIBRAZIONE

Tramite l'impostazione dei parametri sopra elencati, si effettua la calibrazione teorica del Fondo Scala del DAT 1400. È necessario completare questa procedura con la calibrazione di zero descritta successivamente. La procedura garantisce, in assenza di problematiche meccaniche, un buona precisione del sistema (errore max <1% F.S.).

Quando viene modificata la selezione rESOLU, viene automaticamente ricalcolata la taratura di fondo scala. Non vengono accettate selezioni incompatibili con i parametri di taratura o con la taratura presente in memoria.

Occorre pesare un serbatoio, del peso a vuoto di 750 Kg e con un capacità 1000 litri, contenente un prodotto con peso specifico di 1,3 Kg/dm³ di cui si vuole leggere il peso con risoluzione di visualizzazione di 0,2 Kg.

Prima di procedere alla configurazione occorre essersi assicurati che le celle di carico siano collegate in modo corretto all'unità e che il serbatoio sia vuoto, si potrà procedere all'impostazione dei parametri.

Si utilizzano:

Nr. 3 celle di carico portata 1000 Kg

Sensibilità rispettivamente di 2.0015, 2.0008 e 1.9998 mV/V (valore medio= 2.0007 mV/V)

Impostare nei parametri di configurazione i seguenti valori:

L.C. CAP = 3000

L.C. SEN = 2.0007

SYSEFS = 1500

dead L. = 0

rESOLU = 0.2

Accertarsi che il valore letto nel parametro **SIGNAL** del menu TEST corrisponda al peso di tara del sistema secondo la seguente proporzione:

$3000:2.0007=750:X$

Dove X è il valore del segnale espresso in mV/V corrispondente al valore teorico del peso del serbatoio vuoto. Il valore dovrebbe essere di circa 0.5 mV/V

A questo punto si può procedere alla calibrazione descritta nel paragrafo successivo oppure si può uscire dal menù di configurazione salvando i dati immessi.

Lo strumento dovrebbe indicare il valore corrispondente al peso del serbatoio a vuoto (ad esempio 756.8).

È possibile entrare nuovamente nel menù di configurazione e immettere il valore del peso letto nel parametro **dead L** ed immettere il valore 756.8

Uscire nuovamente dal menù di configurazione salvando i dati.

Per una maggiore precisione predisporre dei pesi campione o del materiale prepesato su una bilancia certificata e procedere alla calibrazione descritta nel paragrafo successivo.

CALIBRAZIONE CON PESI CAMPIONE

Il metodo di calibrazione qui descritto, deve essere eseguito con l'utilizzo di masse campione e/o prodotto prepesato su una bilancia campione.

Prima di procedere alla calibrazione del fondo scala effettuare sempre la calibrazione dello zero.

Durante la fase di calibrazione il display visualizza il peso a intermittenza con la scritta EAL .

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

N.B. Nel caso in cui dopo la calibrazione, il sistema presenti errori di linearità, occorre verificare che la struttura pesata sia completamente libera da vincoli meccanici.

TARATURA DELLO ZERO

Eseguire l'operazione a bilancia scarica (comprensiva della tara fissa), e a peso stabile. Lo zero del sistema si effettua premendo il tasto 0.

Il peso visualizzato si azzerà ed il display visualizza EAL alternato a 0. E' possibile ripetere più volte questa operazione.

TARATURA DEL FONDO SCALA

Prima di eseguire l'operazione, caricare sulla bilancia il peso campione e attendere la stabilizzazione; il display visualizza un valore di peso.

Per correggere il peso visualizzato premere il tasto SET. Sul display appaiono tutte le cifre a 0 con il primo digit a sinistra lampeggiante. Con i tasti freccia inserire il valore di peso reale caricato sulla bilancia partendo dal primo digit lampeggiante. Passare al digit successivo premendo PRG. La conferma dell'ultimo digit (quello più a destra) con il tasto PRG esegue la correzione del peso. Sul display appare SAVE e successivamente CAL alternato al valore di peso reale inserito.

Qualora il valore inserito sia superiore alla risoluzione offerta dallo strumento, il peso non viene accettato e il display visualizza per alcuni secondi un messaggio di errore.

E' sempre possibile ripetere le operazioni di taratura del Fondo Scala.

Premere a lungo il tasto PRG per tornare al menu EAL $1br$.

PROCEDURA DI LINEARIZZAZIONE

Linearizzazione a pesi campione: (tasto SET pressione lunga) Sono possibili fino a 5 punti di linearizzazione su scala positiva. Il progressivo dei punti di linearizzazione è visualizzato in modo alternato al peso corrente. Premere il tasto SET per impostare il valore del peso campione caricato e stabilizzato. Alla conferma si passa al punto successivo. Se viene impostato 0 il valore non viene memorizzato. Per terminare la procedura premere a lungo il tasto PRG. E' possibile memorizzare un numero di punti inferiore a 5.

E' sempre possibile ripetere le operazioni di taratura.

Nella programmazione del peso campione non vengono accettati valori superiori al fondoscala, o inferiori al punto precedente, o a peso non stabile. Se il valore inserito viene accettato viene proposto il punto successivo altrimenti ancora lo stesso.


I punti di linearizzazione vengono automaticamente azzerati ogni qualvolta si modifica un dato della taratura teorica o se viene eseguita una taratura di fondoscala.

CALIBRAZIONE A TABELLA

Permette di programmare manualmente fino a cinque punti di taratura, oltre al valore di zero. I valori corrispondono a quelli determinati dalla procedura di linearizzazione a pesi campione. In questo modo è possibile visualizzare i valori determinati automaticamente con tale procedura ovvero modificarli e programmarli secondo valori predeterminati.

| SOTTOMENU | MESSAGGIO | NOME | DESCRIZIONE | TIPO |
|-----------|-----------|------------------------------|--|------|
| TABLE | 0 5 IG. | Segnale zero | Valore del segnale in mV/V corrispondente allo zero bilancia | Com. |
| | P1 JAL. | Peso punto 1 | Valore di peso corrispondente al 1° punto di taratura | Com. |
| | P1 5 IG. | Segnale punto 1 | Valore del segnale in mV/V corrispondente al 1° punto di taratura | Com. |
| | P2 JAL. | Peso punto 2 | Valore di peso corrispondente al 2° punto di taratura | Com. |
| | P2 5 IG. | Segnale punto 2 | Valore del segnale in mV/V corrispondente al 2° punto di taratura | Com. |
| | P3 JAL. | Peso punto 3 | Valore di peso corrispondente al 3° punto di taratura | Com. |
| | P3 5 IG. | Segnale punto 3 | Valore del segnale in mV/V corrispondente al 3° punto di taratura | Com. |
| | P4 JAL. | Peso punto 4 | Valore di peso corrispondente al 4° punto di taratura | Com. |
| | P4 5 IG. | Segnale punto 4 | Valore del segnale in mV/V corrispondente al 4° punto di taratura | Com. |
| | P5 JAL. | Peso punto 5 | Valore di peso corrispondente al 5° punto di taratura | Com. |
| | P5 5 IG. | Segnale punto 5 | Valore del segnale in mV/V corrispondente al 5° punto di taratura | Com. |
| | GET 0. | Acquisizione segnale di zero | Funzione di acquisizione del segnale in mV/V corrispondente allo zero bilancia | Spc. |

I valori programmati a zero non sono considerati. La calibrazione data sheet è automaticamente annullata quando è effettuata una nuova calibrazione teorica o a pesi campione.

In seguito all'esecuzione della funzione di acquisizione del segnale di zero, tramite il tasto , i segnali in tabella vengono ricalcolati. Ad ogni valore di segnale viene aggiunto un offset ricavato dalla differenza tra il nuovo segnale di zero acquisito ed il vecchio valore di segnale di zero.

USCITA DAL MENU DI CALIBRAZIONE

L'uscita dal menu TABLE si esegue premendo il tasto  fino alla comparsa della scritta Star EP.

Per memorizzare la nuova taratura ed uscire dal menu di set up, premere il tasto PRG.

E' possibile annullare le tarature di zero e di fondo scala.



+



annulla la taratura di zero, mentre

+



annulla la taratura di fondo scala.

PARAMETRI USCITA ANALOGICA (OPZIONALE)

RANGE.

RANGE USCITA ANALOGICA [1506]

Selezione del campo dell'uscita analogica.

Valore selezionabile:

0÷10 Vdc [0]

0÷5 Vdc [1]

4÷20 mA [2]

0÷20 mA [3]

Default: 0÷10 Vdc

MODE.

MODO DI FUNZIONAMENTO USCITA ANALOGICA [1505]

Selezione del valore da associare all'uscita analogica, corrispondente al peso netto, lordo oppure al valore di picco.

Valore selezionabile:

NET [0]

GROSS [1]

PEAK [2]

HOLD [3]

Default: NET

AN Q.

VALORE DI ZERO USCITA ANALOGICA [1501-1502]

Valore analogico da sottrarre riferito al fondo scala uscita analogica.

AN FS.

FONDO SCALA [1503-1504]

E' il peso corrispondente al fondo scala dell'uscita analogica.



Valore impostabile da 0 a Portata

Default: Portata

0 ADJ.

REGOLAZIONE OFFSET DI ZERO



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


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

Premere il tasto  per tornare al menu.

REGOLAZIONE OFFSET DI FONDO SCALA

Misurare il valore analogico in uscita con un tester per eseguire la calibrazione di 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 tornare al menu ANALOG.

Questa procedura è a disposizione dell'utente per regolazione, per ciascun range selezionabile. Nel caso di reset completo della memoria di setup (con configuratore PC) sono ristabilite le calibrazioni di fabbrica.

PARAMETRI USCITA SERIALE

Questo menu permette di configurare le porte seriali COM1 e COM2 e i parametri di comunicazione. Lo strumento dispone di due porte seriali indipendenti:

COM1 sempre con interfaccia RS232 ; COM2 può montare alternativamente le seguenti interfacce: RS485, PROFINET, ETHERCAT, ETHERNET IP, ETHERNET, PROFIBUS, CANOPEN.

[1 Mod.

MODALITÀ USCITA RS232

Selezione del valore trasmesso su uscita RS 232.

Valori selezionabili:

nEt

GroSS

PEAk

Default: nEt

[IProt.

PROTOCOLLO COM1

Definisce la modalità d'uso della porta seriale RS232:

Valori selezionabili:

None: Comunicazione seriale disattivata

Contin: Trasmissione continua della stringa di peso. Può essere utilizzato ad esempio per pilotare un ripetitore di peso. Vedi dettagli in apposito paragrafo.

on deM: Quando l'operatore preme il relativo tasto frontale o tramite Input, viene trasmessa una stringa di peso. Il comando viene accettato se il peso è stabile. Tra due trasmissioni successive il peso deve subire una variazione pari ad almeno 20 divisioni.

Autom: Viene trasmessa automaticamente una stringa di peso quando il peso si stabilizza ad un valore superiore alla pesata minima (20 divisioni).

Slave: Protocollo ASCII. Vedere dettagli in apposito paragrafo.

Print: Quando l'operatore preme il relativo tasto frontale o tramite Input, viene trasmessa una stringa di peso. Il comando viene accettato se il peso è stabile. Tra due trasmissioni successive il peso deve subire una variazione pari ad almeno 20 divisioni.

Ripled: Trasmissione continua della stringa di peso al ripetitore di peso RIPLEd. Vedi dettagli in apposito paragrafo.

Default: Slave

[bAud

BAUD RATE COM1

Definisce il baud rate della porta seriale RS232.

Il valore deve essere impostato allo stesso valore del PC/PLC o del visualizzatore remoto.

Valori selezionabili:

1200, 2400, 4800, 9600

19200, 38400, 57600, 115200

Default: 9600

[IFo-rn

PROTOCOLLO COM1

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

Valori selezionabili:

n-8-1

n-8-2

E-7-2

E-8-1

o-7-2

o-8-1

Default: n-8-1

PARAMETRI COM 2 QUANDO PRESENTE RS485

[2] Mod.

MODALITÀ USCITA COM2

Selezione del valore trasmesso su uscita RS 485.

Valori selezionabili:

nEt

GroSS

PEAk

Default: nEt

[2] Prot.

PROTOCOLLO COM2

Definisce la modalità d'uso della porta seriale RS485:

Valori selezionabili:

None: Comunicazione seriale disattivata

Contin: Trasmissione continua della stringa di peso. Può essere utilizzato ad esempio per pilotare un ripetitore di peso. Vedi dettagli in apposito paragrafo.

on deM: Quando l'operatore preme il relativo tasto frontale o tramite Input 2, viene trasmessa una stringa di peso. Il comando viene accettato se il peso è stabile. Tra due trasmissioni successive il peso deve subire una variazione pari almeno a 20 divisioni.

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 successive il peso deve subire una variazione pari almeno a 20 divisioni.

Slave: Protocollo ASCII. Vedere dettagli in apposito paragrafo.

Modbus: Protocollo MODBUS RTU. Vedere dettagli in apposito paragrafo.

Default: Slave

[2] Baud.

BAUD RATE COM2

Definisce il baud rate della porta seriale RS485.

Il valore deve essere impostato allo stesso valore del PC/PLC o del visualizzatore remoto.

Valori selezionabili:

1200, 2400, 4800, 9600

19200, 38400, 57600, 115200

Default: 9600

[2ForN

PROTOCOLLO COM2

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

Valori selezionabili:

n-8-1

n-8-2,

E-7-2

E-8-1

o-7-2

o-8-1

Default: n-8-1

[2Addr.

INDIRIZZO COM2

Indirizzo di comunicazione della porta seriale:

Valori da 1 a 32

Default: 1

PARAMETRI COM 2 QUANDO PRESENTE PROFINET / ETHERCAT

EnFbus.

ABILITAZIONE FIELDBUS

Abilitazione bus di campo PROFINET / ETHERCAT, se OFF non vengono mai visualizzati eventuali messaggi di errore riguardanti la comunicazione Fieldbus:

Valori selezionabili:

OFF

ON

Default: OFF

InP.rEG.

DIMENSIONE AREA INPUT

Dimensione area di input per bus di campo (valore espresso in Byte).

Valori selezionabili:

32, 64, 96, 128

Default: 128

oUt.rEG.

DIMENSIONE AREA OUTPUT



Dimensione area di output per bus di campo (valore espresso in Byte).

Valori selezionabili:

32, 64, 96, 128


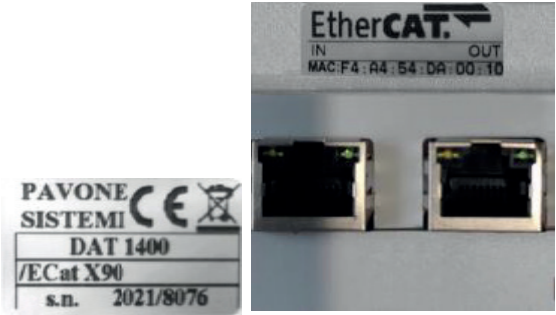
Default: 128

Il file di configurazione XML, da utilizzare per il PLC, deve essere selezionato tra i due forniti in base al tipo di opzione configurata, specificata sull'etichetta identificativa dello strumento. La dimensione delle aree di input e di output impostata nel PLC (selezioni possibili: 32, 64, 96 o 128 byte) deve corrispondere alla dimensione delle aree di input e di output selezionata nello strumento (parametri "INP.REG." e "OUT.REG.").

| Opzione /PNet | Opzione /PNet X90 |
|--|--|
|  <p>MAC Address</p> |  |
| GSDML-V2.3-HILSCHER-NIC 50-RE PNS 32-20160122.xml | GSDML-V2.35-HILSCHER-NETX 90-RE-PNS-32byte-M-20200507.xml |

Gli strumenti vengono forniti con il parametro "Nome Profinet" non configurato e con indirizzo IP pari a 0.0.0.0.

Il file di configurazione XML da utilizzare per il PLC deve essere selezionato in base al tipo di opzione configurata, specificata sull'etichetta identificativa dello strumento. I dispositivi dovranno essere collegati con tipologia ad anello (come da specifica EtherCAT), fare riferimento al capitolo di installazione per l'utilizzo delle porte di INPUT e di OUTPUT.

| Opzione /ECat | Opzione /ECat X90 |
|---|---|
|  |  |
| <p>Vengono forniti 4 differenti file di configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hilscher NIC 50-RE ECS V2.2 32 Byte.xml • Hilscher NIC 50-RE ECS V2.2 64 Byte.xml • Hilscher NIC 50-RE ECS V2.2 96 Byte.xml • Hilscher NIC 50-RE ECS V2.2 128 Byte.xml | <p>Vengono forniti 4 differenti file di configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hilscher NETX90 RE ECS V5.2.0-32.xml • Hilscher NETX90 RE ECS V5.2.0-64.xml • Hilscher NETX90 RE ECS V5.2.0-96.xml • Hilscher NETX90 RE ECS V5.2.0-128.xml |

Nel PLC deve essere importato il file che corrisponde alla dimensione delle aree di input e di output selezionata nello strumento (ad esempio se nello strumento viene impostato IMP.REG.=128 e OUT.REG.=128, nel PLC deve essere importato il file "Hilscher NIC 50-RE ECS V2.2 128 Byte.xml"). Possono essere importati più file con dimensione differenti, ma in questo caso non sarà possibile eseguire la funzione di ricerca e configurazione automatica dei dispositivi presenti in rete.

PARAMETRI COM 2 QUANDO PRESENTE ETHERNET IP

EnFbus

ABILITAZIONE FIELDBUS

Abilitazione bus di campo ETHERNET IP, se OFF non vengono mai visualizzati eventuali messaggi di errore riguardanti la comunicazione Fieldbus:

Valori selezionabili:

OFF

ON

Default: OFF

IP

INDIRIZZO IP

Indirizzo IP protocollo ETHERNET.

Valori da 0.0.0.0 a 255.255.255.255

Default: 0.0.0.0

Subnet

SUBNET MASK

Subnet Mask protocollo ETHERNET.

Valori da 0.0.0.0 a 255.255.255.255

Default: 0.0.0.0

InP.rEG

DIMENSIONE AREA INPUT

Dimensione area di input per bus di campo (valore espresso in Byte).

Valori selezionabili:

32, 64, 96, 128

Default: 128

oUt.rEG

DIMENSIONE AREA OUTPUT

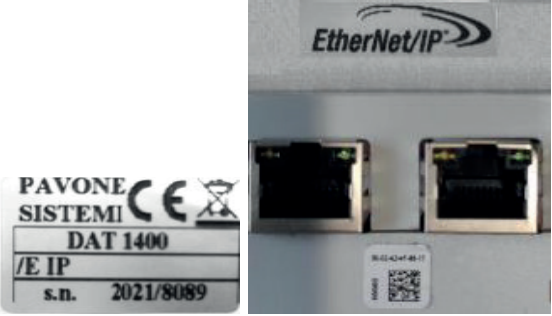
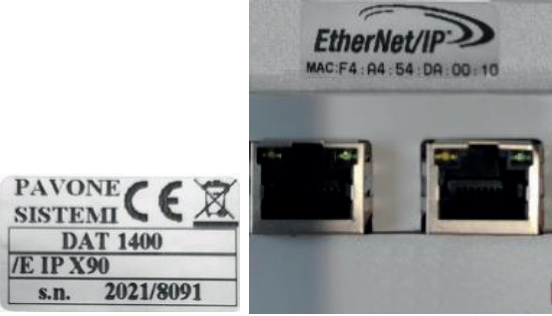
Dimensione area di output per bus di campo (valore espresso in Byte).

Valori selezionabili:

32, 64, 96, 128

Default: 128

Il file di configurazione EDS da utilizzare per il PLC deve essere selezionato in base al tipo di opzione configurata, specificata sull'etichetta identificativa dello strumento.

| Opzione /E IP | Opzione /E IP X90 |
|--|--|
|  |  |
| <p>HILSCHER NIC 50-RE EIS V1.1.EDS</p> <p>La dimensione delle aree di input e di output impostata nel PLC (default area di input 128 byte, default area di output 128 byte) deve corrispondere alla dimensione delle aree di input e di output selezionata nello strumento (parametri "INP.REG." e "OUT.REG.").</p> | <p>Vengono forniti 4 differenti file di configurazione EDS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HILSCHER NETX90 EIS V5-32.EDS • HILSCHER NETX90 EIS V5-64.EDS • HILSCHER NETX90 EIS V5-96.EDS • HILSCHER NETX90 EIS V5-128.EDS <p>Nel PLC deve essere importato il file che corrisponde alla dimensione delle aree di input e di output selezionata nello strumento (ad esempio se nello strumento viene impostato IMP.REG.=128 e OUT.REG.=128, nel PLC deve essere importato il file "HILSCHER NETX90 EIS V5 -128.EDS").</p> |

PARAMETRI COM 2 QUANDO PRESENTE ETHERNET

IP

INDIRIZZO IP

Indirizzo IP protocollo ETHERNET.

Valori da 0.0.0.0 a 255.255.255.255

Default: 192.168.0.201

SubnEt

SUBNET MASK

Subnet Mask protocollo ETHERNET.

Valori da 0.0.0.0 a 255.255.255.255

Default: 255.255.255.0

GAteE

GATEWAY

Gateway protocollo ETHERNET.

Valori da 0.0.0.0 a 255.255.255.255

Default: 192.168.0.1

Port

PORTA

Porta di comunicazione per protocollo ETHERNET.

Valori da 1 a 65535

Default: 1800

Eth.Pr.a.

PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE ETHERNET

Selezione del tipo di comunicazione per protocollo Ethernet.

Valori selezionabili:

None: Comunicazione seriale disattivata

Contin: Trasmissione continua della stringa di peso. Può essere utilizzato ad esempio per pilotare un ripetitore di peso. Vedi dettagli in apposito paragrafo.

on deM: Quando l'operatore preme il relativo tasto frontale o tramite Input 2, viene trasmessa una stringa di peso. Il comando viene accettato se il peso è stabile. Tra due trasmissioni successive il peso deve subire una variazione pari almeno a 20 divisioni.

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 successive il peso deve subire una variazione pari almeno a 20 divisioni.

Slave: Protocollo ASCII. Vedere dettagli in apposito paragrafo.

Modbus: Protocollo MODBUS TCP.

Default: Slave

PARAMETRI COM 2 QUANDO PRESENTE PROFIBUS

EnFbus

ABILITAZIONE FIELDBUS

Abilitazione bus di campo PROFIBUS, se OFF non vengono mai visualizzati eventuali messaggi di errore riguardanti la comunicazione Fieldbus:

Valori selezionabili:

OFF

ON

Default: OFF

Addr.Pr

INDIRIZZO PROFIBUS

Programmazione dell'indirizzo utilizzato nel protocollo PROFIBUS.

Valore: da 0 a 126

Default: 01

INP.REG.

DIMENSIONE AREA INPUT

Dimensione area di input per bus di campo (valore espresso in Byte).

Valori selezionabili:

32, 64, 96, 128

Default: 128

OUT.REG.

DIMENSIONE AREA OUTPUT

Dimensione area di output per bus di campo (valore espresso in Byte).

Valori selezionabili:

32, 64, 96, 128

Default: 128

In caso di Bus di campo Profibus viene fornito il file di configurazione GSD "hms_1810.gsd". La dimensione delle aree di input e di output impostata nel PLC (default area di input 128 byte, default area di output 128 byte) deve corrispondere alla dimensione delle aree di input e di output selezionata nello strumento (parametri "INP.REG." e "OUT.REG.").

PARAMETRI COM 2 QUANDO PRESENTE CANOPEN

EnFbUs

ABILITAZIONE FIELDBUS

Abilitazione bus di campo CANOPEN, se OFF non vengono mai visualizzati eventuali messaggi di errore riguardanti la comunicazione Fieldbus:

Valori selezionabili:

OFF

ON

Default: OFF

Addr.Co

INDIRIZZO CANOPEN

Programmazione dell'indirizzo utilizzato nel protocollo CANOPEN.

Valore: da 1 a 127

Default: 1

BAudCa

BAUD RATE CANOPEN

Definisce il baud rate del protocollo Canopen.

Il valore deve essere impostato allo stesso valore del PC/PLC.

Valori selezionabili (espressi in Kbit/sec.):

10

20

50

125

250

500

1000

Default: 20

PARAMETRI INGRESSO / USCITA

FUn. In. 1

FUNZIONE INGRESSO 1

Selezione della funzione associata a ingresso 1. [1401]

Valori selezionabili:

Zero: Effettua la taratura di Zero. [0]

Tare: Esegue l'autotara. [1]

Del.Tar: Cancella la tara. [2]

Peak: Reset della funzione di picco. [3]

Hold: Congela Peso Acquisito. [4]

Send: Trasmissione dati on demand o stampa in funzione della programmazione Prot 1. [5]

Log: Attiva la funzione di datalogger. [6]

Default: Zero

FUn. In. 2

FUNZIONE INGRESSO 2

Selezione della funzione associata a ingresso 2. [1402]

Valori selezionabili:

Zero: Effettua la taratura di Zero. [0]

Tare: Esegue l'autotara. [1]

Del.Tar: Cancella la tara. [2]

Peak: Reset della funzione di picco. [3]

Hold: Congela Peso Acquisito. [4]

Send: Trasmissione dati on demand o stampa in funzione della programmazione Prot 1. [5]

Log: Attiva la funzione di datalogger. [6]

Default: Zero

ModE 1

MODO DI FUNZIONAMENTO SOGLIA 1

Selezionare in sequenza 4 criteri di funzionamento della soglia 1: [1403]

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.

NET L'uscita relè è attiva in modalità Peso Netto. [0]

GROSS L'uscita relè è attiva in modalità Peso Lordo. [1]

PEAK L'uscita relè è attiva in modalità Picco. [2]

PROCESS L'uscita relè è attiva quando lo strumento funziona regolarmente. [3]

Default: GROSS

Selezione dello stato dell'uscita se normalmente aperta o chiusa: [1404]

n. oPEn. Il relè 1 è normalmente aperto. [0]

n. CLoSE Il relè 1 è normalmente chiuso. [1]

Default: n. oPEn.

Selezionare se devono essere confrontati valori positivi o negativi: [1405]

PoSIt. L'uscita è operativa con peso positivo. [0]

nEGAt. L'uscita è operativa con peso negativo. [1]

ALL: L'uscita è operativa sia con peso positivo che negativo. [2]

Default: PoSIt

Selezionare se devono essere confrontati solo valori di peso stabili o anche instabili: [1406]

norMAL L'uscita 1 è attiva con peso instabile. [0]

StAbLE L'uscita è attiva con peso stabile. [1]

Default: norMAL

HYSL 1

ISTERESI SOGLIA 1 [1407]

Valore di isteresi rispetto al valore di soglia impostato

Valore: da 0 a Portata

Default: 2

h INEr 1

TEMPORIZZAZIONE SOGLIA 1 [1408]

Valore di tempo, in decimi di secondo, durante il quale, al superamento del valore di peso impostato, l'uscita relativa alla soglia 1 rimane abilitata. Trascorso questo tempo, anche se il valore di peso è ancora oltre il set point, l'uscita si disabilita automaticamente.

La funzione non è attiva con tempo programmato uguale a zero.

Valore: da 000 a 999

Default: 0

dELAY 1

RITARDO SOGLIA 1 [1409]

Valore di tempo, in decimi di secondo, dopo il quale, al superamento del valore di peso impostato, l'uscita relativa alla soglia 1 viene abilitata.

La funzione non è attiva con tempo programmato uguale a zero

Valore: da 000 a 999

Default: 0

ModE 2

MODO DI FUNZIONAMENTO SOGLIA 2

Selezionare in sequenza 4 criteri di funzionamento della soglia 2: [1410]

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.

NET L'uscita relè è attiva in modalità Peso Netto. [0]

GROSS L'uscita relè è attiva in modalità Peso Lordo. [1]

PEAK L'uscita relè è attiva in modalità Picco. [2]

PROCESS L'uscita relè è attiva quando lo strumento funziona regolarmente. [3]

Default: GROSS

Selezione dello stato dell'uscita se normalmente aperta o chiusa: [1411]

n.oPEn. Il relè 2 è normalmente aperto. [0]

n.CLoSE Il relè 2 è normalmente chiuso. [1]

Default: *n.oPEn.*

Selezionare se devono essere confrontati valori positivi o negativi: [1412]

PoSlt. L'uscita è operativa con peso positivo. [0]

nEGAt. L'uscita è operativa con peso negativo. [1]

ALL: L'uscita è operativa sia con peso positivo che negativo. [2]

Default: *PoSlt*

Selezionare se devono essere confrontati solo valori di peso stabili o anche instabili: [1413]

norMAL L'uscita 2 è attiva con peso instabile. [0]

StAbLE L'uscita 2 è attiva con peso stabile. [1]

Default: *norMAL*

HYSL. 2

ISTERESI SOGLIA 2 [1414]

Valore di isteresi rispetto al valore di soglia impostato

Valore: da 0 a Portata

Default: 2

INE-2

TEMPORIZZAZIONE SOGLIA 2 [1415]

Valore di tempo, in decimi di secondo, durante il quale, al superamento del valore di peso impostato, l'uscita relativa alla soglia 2 rimane abilitata.

Trascorso questo tempo, anche se il valore di peso è ancora oltre il set point, l'uscita si disabilita automaticamente.

La funzione non è attiva con tempo programmato uguale a zero.

Valore: da 000 a 999

Default: 0

DELAY2

RITARDO SOGLIA 2 [1416]

Valore di tempo, in decimi di secondo, dopo il quale, al superamento del valore di peso impostato, l'uscita relativa alla soglia 2 viene abilitata.

La funzione non è attiva con tempo programmato uguale a zero

Valore: da 000 a 999

Default: 0

PARAMETRI DI PESATURA

USE

FUNZIONAMENTO STRUMENTO

Selezione del funzionamento dello strumento. In caso di modifica da funzionamento LIBERO a funzionamento METRICO, per confermare l'impostazione viene richiesta l'autenticazione tramite password del personale autorizzato.

| Valore | Variazione |
|---------------|--------------------------------------|
| Free | Funzionamento libero. [0] |
| Trade | Funzionamento strumento METRICO. [1] |
| Default: Free | |

Not Ion

STABILITA' DEL PESO [1303]

Questo parametro definisce il numero di divisioni necessarie per considerare il peso stabile.

Un numero elevato di divisioni permette al trasmettitore di rilevare rapidamente la stabilità del peso, che è necessaria quando si eseguono comandi di tara e stampa.

| Valore | Variazione |
|------------|--|
| 0 | Peso sempre stabile |
| 1 | Stabilità determinata in modo rapido |
| 2 | Stabilità determinata con parametri medi |
| 3 | Stabilità determinata in modo accurato |
| 4 | Stabilità determinata con la massima accuratezza |
| Default: 2 | |

AUTO-O

AUTOZERO ALL'ACCENSIONE [1304-1305]

Questo parametro definisce il valore del massimo peso azzerabile all'accensione.

Tale operazione corrisponde ad una calibrazione di zero del sistema e viene eseguita solamente se il peso è stabile e inferiore al valore impostato.

Valore . da 0 a Portata.
Default: 0

0-trAC

INSEGUIMENTO DELLO ZERO [1306]

La funzione permette di eseguire una calibrazione momentanea dello zero compensando l'eventuale deriva termica del peso.

Allo spegnimento del trasmettitore viene automaticamente ripristinata la precedente taratura di Zero.

Il massimo peso azzerabile da questa parametro è il 2% della portata del sistema.

Per disabilitare la funzione impostare il valore 0.

| Valore | Variazione |
|--------|-------------------|
| 0 | Controllo escluso |
| 1 | 0.5 div/sec |
| 2 | 1 div/sec |
| 3 | 2 div/sec |
| 4 | 3 div/sec |

Default: 0

0-bAnd

BANDA DELLO ZERO [1307]

Questo parametro definisce il numero di divisioni azzerabili tramite la pressione del tasto frontale di zero o tramite l'Input associato.

Valore da 0 a 200.

Default: 100

PARAMETRI DI FILTRO

d I G. b A n.

VALORE FILTRO PESO [1201]

Con questo parametro si regola non solo la velocità di aggiornamento del display, ma soprattutto quella dell'uscita seriale e analogica. La massima velocità di aggiornamento del display è limitata a 25 Hz

Valori alti del filtro velocizzano l'aggiornamento del peso.

Valori bassi del filtro rallentano l'aggiornamento del peso.

| Factor (Hz) | Settling Time (mS) | Freq ADC (Hz) | N letture | Tempo Monotonia (mS) | Tempo Oscillazione (mS) | Range Oscillazioni (div) |
|-------------|--------------------|---------------|-------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| MANUAL [0] | | Selezionabile | Impostabile | Impostabile | Impostabile | Impostabile |
| 50 [1] | 20 | 250 | 5 | 20 | 4000 | 10 |
| 25 [2] | 40 | 100 | 5 | 40 | 3000 | 12 |
| 10 [3] | 100 | 50 | 5 | 80 | 2500 | 16 |
| 5 [4] | 200 | 50 | 10 | 100 | 2000 | 20 |
| 2 [5] | 500 | 50 | 25 | 250 | 1500 | 25 |
| 1,25 [6] | 800 | 12,5 | 10 | 300 | 1500 | 25 |
| 1 [7] | 1000 | 12,5 | 12 | 400 | 1500 | 25 |
| 0,7 [8] | 1500 | 12,5 | 19 | 500 | 1200 | 30 |
| 0,5 [9] | 2000 | 12,5 | 25 | 600 | 1000 | 30 |

Default: 2 Hz

I parametri successivi sono visibili e quindi impostabili, solamente se la selezione del parametro è MANUAL.

E. r A t E.

VELOCITÀ ADC [1202]

Con questo parametro si regola la frequenza di acquisizione del peso. Nel caso di variazione del parametro a valori superiori a 12.5 Hz, è necessario che il peso sia stabile. In caso di instabilità lo strumento indicherà immediatamente un messaggio di errore.

Valori selezionabili:

12,5 [0]

50 [1]

100 [2]

250 [3]

1000 [4]

Range

NUMERO LETTURE PER MEDIA [1203]

Con questo parametro si imposta il numero di letture che il filtro utilizzerà per stabilire il valore medio del peso.

Valore da 0 a 50.

Nonok

TEMPO MONOTONIA [1204]

Parametro utilizzato per stabilizzare il peso quando si rilevano continue variazioni dell'ultima cifra. Normalmente usato in caso di risoluzione del peso superiore a 10000 divisioni o con bassa sensibilità del segnale di ingresso. Valore espresso in mS.

Valore da 0 a 999.

LoSC IL

TEMPO OSCILLAZIONI [1205]

Parametro utilizzato in concomitanza con Range oscillazione per smorzare le variazioni di peso lente e ripetitive tipiche negli impianti di sollevamento. Inserire il valore del tempo di oscillazione espresso in mS.

Valore da 0 a 999.

LoSC IL

RANGE OSCILLAZIONI [1206]

Come per il parametro Tempo oscillazione, usato per smorzare le oscillazioni. Inserire il valore dell'oscillazione espresso in divisioni di peso.

Valore da 0 a 99.

IMPOSTAZIONE CARATTERISTICHE FUNZIONALI

Std by

STAND BY [1001]

Tempo di inattività oltre il quale lo strumento assume automaticamente lo stato di bassa luminosità e blocco tastiera.

0 = funzione disattivata.

Valore da 0 a 999.

Default: 0

LoCK

BLOCCO TASTIERA [1002]

Impostazione di 4 valori binari che corrispondono ai 4 tasti.

0 —> tasto non bloccato

1 —> tasto bloccato

(es. 0101 corrisponde a bloccare il 2° e 4° tasto).

Valore da 0000 a 1111.

Default: 0000

P InCod

IMPOSTAZIONE PASSWORD [1003]

Se programmata, per accedere al menu di programmazione occorre digitare password. Nel caso di successivi accessi non è più necessario digitare la password fino a che non interviene lo stand-by o si spegne lo strumento.

Valore da 0000 a 9999.

Default: 0000 (no Password)

PERF

FUNZIONE DI PICCO [1004]

Consente di rendere o meno disponibile la funzione di picco e di riferirla al peso netto o al peso lordo. Nel caso l'applicazione non preveda questa funzione è possibile disattivarla.

Valore selezionabile:

NONE [0]

NET [1]

GROSS [2]

Default: NONE

PARAMETRI VISUALIZZATI SOLO SE INSTALLATA LA MEMORIA OPZIONALE

D A T A L O G.

DATALOGGER [1005]

Consente di memorizzare nella memoria opzionale il peso e lo stato I/O in formato Excel. Il logging può essere di una singola misura o di una serie continua di misure dall'inizio della memorizzazione (max 1000 misure). La memoria può contenere al massimo 60000 record, oltre i quali vengono sovrascritti i record più vecchi.

Valore selezionabile:

NONE [0]

SINGLE [1]

CONTIN. [2]

Default: NONE

L O G G E R.

TRIGGER DATALOGGER [1006]

Nel caso di datalogger attivato, seleziona se la memorizzazione avviene manualmente (da tasto o ingresso), o all'attivazione dell'uscita 1 o 2. Per avviare la memorizzazione da tasto, premere a lungo il pulsante SET. La memorizzazione può essere interrotta in qualsiasi momento premendo il tasto ZERO.

Valore selezionabile:

MANUAL [0]

OUT1 [1]

OUT2 [2]

Default: MANUAL

L O G F R Q.

FREQUENZA DATALOGGER [1007]

Nel caso di datalogger attivato, seleziona la frequenza di memorizzazione dei dati (datalogger). La massima frequenza corrisponde a quella di acquisizione del peso (frequenza massima 250 Hz).

Valore selezionabile:

10 MIN. [0]

5 MIN. [1]

1 MIN. [2]

10 SEC. [3]

5 SEC. [4]

2 SEC. [5]

1 HZ [6]

5 HZ [7]

10 HZ [8]

HIGH [9]

Default: 10 MIN.

LoGdnl.

DOWNLOAD LOG

Funzione di download del log, i record vengono trasmessi attraverso la porta USB dello strumento. Questa funzione può essere interrotta in qualsiasi momento premendo il tasto ZERO.

Alla fine della trasmissione viene richiesta la cancellazione del log, confermare con il tasto PRG oppure annullare con il tasto ZERO peso.

LoGEr5.

CANCELLAZIONE LOG

Funzione di cancellazione del log, confermare con il tasto PRG oppure annullare con il tasto ZERO.

NOTA: Nella funzione di download del log i record vengono trasmessi, a partire dal record meno recente, nel seguente formato:

<Tempo> ; <Lordo> ; <Netto> ; <Picco> ; <Ingressi> ; <Uscite> CR LF

Oppure in caso di opzione Data e Ora

<Data> ; <Ora> ; <Lordo> ; <Netto> ; <Picco> ; <Ingressi> ; <Uscite> CR LF

Dove:

Tempo: campo composto da 6 caratteri ASCII con il valore di durata della registrazione giustificato a destra (valore espresso in secondi da 0 a 999999, senza zeri non significativi). In caso di funzione di LOG configurata per memorizzare un singolo record alla volta, questo campo vale sempre 0.

Data: campo composto da 8= caratteri ASCII con il valore della data di registrazione del record, nel formato "dd/mm/yy".

Ora: campo composto da 8= caratteri ASCII con il valore dell'ora di registrazione del record, nel formato "hh:mm:ss".

Lordo Netto Picco: campi composti da 8 caratteri ASCII con il valore di peso giustificato a destra (senza zeri non significativi, con eventuali punto decimale e segno negativo).

Ingressi: due caratteri ASCII, "0" (30h, ingresso disattivo) oppure "1" (31h, ingresso attivo). I quali indicano rispettivamente lo stato dell'ingresso 1 e lo stato dell'ingresso 2.

Uscite: due caratteri ASCII, "0" (30h, uscita disattiva) oppure "1" (31h, uscita attiva). I quali indicano rispettivamente lo stato dell'uscita 1 e lo stato dell'uscita 2.

REGOLAZIONE DATA E ORA



La visualizzazione di questo menù è possibile solo in presenza di hardware con orologio datario.

DATE

REGOLAZIONE DATA

Parametro per la regolazione della data corrente

Valore selezionabile nel formato: gg.mm.aa

gg da 01 a 31

mm da 01 a 12

aa da 00 a 99

Default: data corrente

TIME

REGOLAZIONE ORA

Parametro per la regolazione dell'ora corrente

Valore selezionabile nel formato: hh:mm

hh da 00 a 23

mm da 00 a 59

Default: ora corrente

FUNZIONE DI UPLOAD/DOWNLOAD



Il TESTER 1008 deve essere collegato alla seriale COM1 (RS232) dello strumento.

Questa funzione permette di eseguire il download oppure l'upload dei dati della configurazione di setup e della calibrazione memorizzati nello strumento.

- **Funzione di download:** i parametri di setup dello strumento vengono memorizzati in un file.
- **Funzione di upload:** lo strumento viene configurato con i parametri di setup letti da un file.

Per utilizzare queste funzioni è necessario attivare la relativa procedura ("ricevi file" oppure "trasmetti file") nello strumento TESTER 1008.

VISUALIZZAZIONE ACCESSI

Questo menu viene visualizzato solamente in caso di funzionamento METRICO.

| SOTTO MENU | MESSAGGIO | NOME | DESCRIZIONE | TIPO |
|------------|-----------|------------|---|------|
| ACCESS | ACC-01 | Accesso 01 | Procedura di visualizzazione dell'ultimo accesso del personale autorizzato. | Spc |
| | ACC-02 | Accesso 02 | Procedura di visualizzazione del penultimo accesso del personale autorizzato. | Spc |
| | ACC-03 | Accesso 03 | Procedura di visualizzazione del terzultimo accesso del personale autorizzato. | Spc |
| | ACC-04 | Accesso 04 | Procedura di visualizzazione del quartultimo accesso del personale autorizzato. | Spc |
| | ACC-05 | Accesso 05 | Procedura di visualizzazione del quintultimo accesso del personale autorizzato. | Spc |

PROCEDURA DI VISUALIZZAZIONE DEGLI ACCESSI

Premere PRG per entrare: verrà visualizzato il codice operatore usato per accedere alla programmazione dello strumento e il numero progressivo degli accessi come sotto indicato:

Id.0000

Sul display viene visualizzato il codice identificativo utilizzato per l'accesso (tabella delle password). Nel caso in cui l'accesso sia avvenuto tramite ponticello di calibrazione, viene visualizzato il codice identificativo 0000.

Premere il tasto PRG per proseguire con la visualizzazione del numero progressivo di accesso.

Pr.0000

Sul display viene visualizzato il numero progressivo di accesso (questo valore viene incrementato ad ogni accesso e non viene mai azzerato). Premere il tasto PRG per uscire dalla procedura di visualizzazione degli accessi.

CONSULTAZIONE MEMORIA FISCALE



Questo menu viene visualizzato solamente in caso di funzionamento METRICO.

| SOTTO MENU | MESSAGGIO | NOME | DESCRIZIONE | TIPO | RANGE |
|----------------|---------------|--------------------------|--|------|----------|
| <i>AL .MEN</i> | <i>SEENEN</i> | Consulta memoria fiscale | Procedura di consultazione delle pesate salvate nella memoria fiscale. | Spc | 0÷959999 |

In caso di funzionamento METRICO e con memoria fiscale abilitata:

- Ogni pesata eseguita viene memorizzata nella memoria fiscale.
- Ad ogni pesata viene associato un codice identificativo con valore compreso da 0 a 959999
- Il codice identificativo della pesata viene trasmesso sulla porta seriale al momento della pesata.

PROCEDURA DI CONSULTAZIONE DELLA MEMORIA FISCALE

000000

Digitare il codice identificativo della pesata e confermare con il tasto PRG.

0.000

Sul display viene visualizzato il peso netto associato al codice identificativo richiesto. Premere il tasto ZERO per uscire dalla procedura di consultazione della memoria fiscale.

no Cod

Se il codice identificativo richiesto non è presente nella memoria fiscale viene visualizzato il messaggio temporizzato "NO COD".

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE SERIALE

PROTOCOLLO ASCII CONTINUO, AUTOMATICO E MANUALE

La trasmissione continua è effettuata alla frequenza di aggiornamento del peso, compatibilmente con il baud rate di trasmissione seriale. In caso di comunicazione sulla porta ethernet, la frequenza della trasmissione continua è limitata a 12.5 Hz.

In caso di funzionamento LIBERO, stringa trasmessa con protocolli Continuo, On Demand, Automatico:

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

In caso di funzionamento METRICO, stringa trasmessa con protocolli On Demand e Automatico:

| | | | | | | |
|-----|---------|--------|-----------|-----|----------|-----|
| STX | <stato> | <peso> | ID pesata | 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 peso negativo maggiore di 99999, il campo assume il valore: " _ _ _ _ _ _ _ _".

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

<identificativo pesata> = campo composto da 7 caratteri ASCII con il codice identificativo della pesata giustificato a destra (senza zeri non significativi).

<chksum> = somma di controllo dei dati della stringa. Si calcola eseguendo l'exclusive OR (XOR) di tutti i caratteri da STX (o da <Addr>) a ETX esclusi quest'ultimi; il risultato dello XOR viene scomposto in 2 caratteri considerando separatamente i 4 bit superiori (primo carattere) e i 4 bit inferiori (secondo carattere); i 2 caratteri ottenuti vengono poi codificati ASCII;

(esempio: XOR = 5Dh; <csum> = "5Dh" cioè 35h e 44h).



Nel caso di protocolli di comunicazione automatico e manuale, tra 2 successive trasmissioni il peso deve subire una variazione di almeno 20 divisioni.

PROTOCOLLO RIPLD

Stringa di comunicazione trasmessa a ripetitore RIPLD.

In questo protocollo viene trasmessa la seguente stringa:

| | | | | | | | |
|---|---|---------------|---|--------------|---|----------|----|
| & | N | <peso netto > | L | <peso lordo> | \ | <chksum> | CR |
|---|---|---------------|---|--------------|---|----------|----|

Dove:

& (start of string) = 0x26

N (carattere di riferimento di netto) = 0x4E

L (carattere di riferimento di lordo) = 0x4C

\ (separatore) = 0x5C

CR (Carriage Return) = 0x0D

<peso netto> = 6 caratteri ASCII di peso netto (se attiva la visualizzazione picco, viene trasmesso il valore di picco netto)

<peso lordo> = 6 caratteri ASCII di peso lordo (se attiva la visualizzazione picco, viene trasmesso il valore di picco lordo)

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

N.B.

Nel caso di errore peso viene al posto dei caratteri di peso netto e lordo, viene trasmessa la stringa "__O_F_", mentre se ci si trova nella condizione di segnalazione di sovraccarico, viene trasmessa la stringa "__O_L_".

PROTOCOLLO SLAVE

ELENCO COMANDI DISPONIBILI:

1. Richiesta peso netto, lordo e picco.
2. Comando di esecuzione della pesata.
3. Comando di autotara.
4. Comando di zero semiautomatico.
5. Comando di reset valore di picco.
6. Programmazione due soglie di peso.
7. Richiesta soglie programmate.
8. Attivazione uscite logiche
9. Richiesta stato ingressi logici
10. Comando di memorizzazione soglie in memoria permanente.
11. Commuta visualizzazione da peso lordo a peso netto
12. Commuta visualizzazione da peso netto a peso lordo
13. Comando di cancellazione tara.
14. Richiesta peso netto.
15. Richiesta peso lordo.

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.

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. Il campo <Addr> rappresenta l'identificativo dello strumento. In caso di comunicazione sulla porta RS485 si ottiene sommando 80h al valore di indirizzo dello strumento (ad esempio con indirizzo 3 <Addr> = 80h + 03h = 83h). In caso di comunicazione sulla porta RS232 il campo <Addr> deve sempre valere 81h oppure in caso di comunicazione sulla porta ethernet il campo <Addr> deve sempre valere FFh.

1 RICHIESTA PESO NETTO, PESO LORDO O PICCO

Master: <Addr> "N" EOT

DAT 1400: <Addr> "N" <stato> <peso> ETX <chksum> EOT oppure <Addr> NAK EOT

2 COMANDO DI ESECUZIONE DELLA PESATA

Questo comando è disponibile solamente in caso di funzionamento METRICO. Le condizioni di possibile utilizzo sono:

- Peso stabile.
- Dall'ultima pesata eseguita, il peso ha subito una variazione di almeno 20 divisioni (delta peso).
- Peso lordo uguale o superiore alla pesata minima (20 divisioni) e inferiore alla portata massima.
- Peso netto non nullo. Tra 2 successive richieste il peso deve subire una variazione di 20 divisioni, se il peso è instabile il comando non viene eseguito.

Master: <Addr> "P" EOT

DAT 1400: <Addr> "P" <stato> <peso> <ID pesata> ETX <chksum> EOT
oppure <Addr> NAK EOT

3 COMANDO AUTOTARA

Master: <Addr> "A" EOT

DAT 1400: <Addr> "A" ACK EOT oppure <Addr> NAK EOT

4. COMANDO DI ZERO SEMIAUTOMATICO

Master: <Addr> "Z" EOT

DAT 1400: <Addr> "Z" ACK EOT oppure <Addr> NAK EOT

5. COMANDO DI RESET VALORE DI PICCO

Master: <Addr> "X" EOT

DAT 1400: <Addr> "X" ACK EOT oppure <Addr> NAK EOT

6. PROGRAMMAZIONE DUE SOGLIE DI PESO

Master: <Addr> "S" <s1> <s2> ETX <csum> EOT

DAT 1400: <Addr> "S" ACK EOT oppure <Addr> NAK EOT

7. RICHIESTA SOGLIE PROGRAMMATE

Master: <Addr> "R" EOT

DAT 1400: <Addr> "R" <s1> <s2> ETX <csum> EOT oppure <Addr> NAK EOT

8. ATTIVAZIONE USCITE LOGICHE

Master: <Addr> "U" <uscite> EOT

DAT 1400: <Addr> "U" ACK EOT oppure <Addr> NAK EOT

9. RICHIESTA STATO INGRESSI LOGICI

Master: <Addr> "I" EOT

DAT 1400: <Addr> "I" <ingressi> ETX <csum> EOT oppure <Addr> NAK EOT

10. COMANDO DI MEMORIZZAZIONE SOGLIE IN MEMORIA PERMANENTE

Master: <Addr> "E" EOT

DAT 1400: <Addr> "E" ACK EOT oppure <Addr> NAK EOT

Nel caso di errore di comunicazione o comunque di comando non riconosciuto da DAT 1400, esso risponderà con la seguente stringa:

DAT 1400: <Addr> NAK EOT

<s1> e <s2>: formattati come campo peso.

<uscite> e <ingressi>: singolo carattere ASCII codificato come da tabella seguente (bit = 1 se ingresso/uscita attivo).

| BIT 7 | BIT 6 | BIT 5 | BIT 4 | BIT 3 | BIT 2 | BIT 1 | BIT 0 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|-----------------------|
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | Ingresso 2 / uscita 2 | Ingresso 1 / uscita 1 |

11. COMANDO VISUALIZZAZIONE DA PESO LORDO A PESO NETTO

Master: <Addr> "CN" EOT

DAT 1400: <Addr> "C" ACK EOT oppure <Addr> NAK EOT

12. COMANDO VISUALIZZAZIONE DA PESO NETTO A PESO LORDO

Master: <Addr> "CL" EOT

DAT 1400: <Addr> "C" ACK EOT oppure <Addr> NAK EOT

13. COMANDO DI CANCELLAZIONE TARA

MASTER: <Addr> "DT" EOT

DAT 1400: <Addr> "D" ACK EOT oppure <Addr> NAK EOT

14. RICHIESTA PESO NETTO (utilizzato per programma ripetitore PDAT06)

MASTER: <Addr> "W" "N" EOT

DAT 1400: <Addr> "W" <stato rip> <netto> ETX <csum> EOT oppure <Addr> NAK EOT

15. RICHIESTA PESO LORDO (utilizzato per programma ripetitore PDAT06)

MASTER: <Addr> "W" "G" EOT

DAT 1400: <Addr> "W" <stato rip> <lordo> ETX <csum> EOT oppure <Addr> NAK EOT

Dove:

<stato rip>: carattere codificato come da tabella seguente (bit = 1 in caso di condizione vera).

| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|-------|-------|-------|-------|---|------------------|-----------------|----------------|
| 0 | 0 | 1 | 1 | Peso visualizzato 0 = netto 1 = lordo | Banda di zero | Peso Stabile | Centro zero |

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

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

In condizioni di sottopeso (peso negativo maggiore di 999999) il campo assume il valore: "_____".

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

PROTOCOLLO STAMPANTE

Protocollo di trasmissione dati a stampante Plus.

La stampa può essere avviata tramite tasto (vedi paragrafo FUNZIONE OPERATIVE) oppure tramite ingresso (vedi paragrafo IMPOSTAZIONI I/O).

Di seguito viene riportato un esempio di stampa.

| | |
|-----------|----------|
| 216/06/16 | 15:32 |
| Net | 209.0 kg |
| Gross | 211.5 kg |
| Tare | 2.5 kg |
| Peak | 268.5 kg |
| Code | 212456 |



- La data viene stampata solamente in caso di hardware con orologio datario.
- Il valore di picco viene stampato solamente se la funzione di calcolo del picco è abilitata.
- Il codice identificativo della pesata viene stampato solamente in caso di funzionamento METRICO ed alibi memory configurata.

Le condizioni per effettuare la stampa sono:

- Peso stabile (o stabilizzato entro 3 secondi da comando).
- Dall'ultima pesata eseguita, il peso ha subito una variazione di almeno 20 divisioni (delta peso).
- Peso lordo uguale o superiore alla pesata minima (20 divisioni) e inferiore alla portata massima.
- Peso netto non nullo.

Solamente in caso di funzionamento LIBERO, la stampa viene consentita anche con peso lordo inferiore alla pesata minima oppure con peso netto nullo.

PROTOCOLLO MODBUS RTU

Gli indirizzi riportati nelle tabelle seguono l'indirizzamento standard specificato nella guida di riferimento della Modicom PI-MBUS-300 di cui sotto viene riportato un estratto che aiuta l'utilizzatore a comunicare con lo strumento.

"All data addresses in Modbus messages are referenced to zero. The first occurrence of a data item is addressed as item number zero. For example:

The coil known as 'coil 1' in a programmable controller is addressed as coil 0000 in the data address field of a Modbus message.

Coil 127 decimal is addressed as coil 007E hex (126 decimal).

Holding register 40001 is addressed as register 0000 in the data address field of the message. The function code field already specifies a 'holding register' operation. Therefore the '4XXXX' reference is implicit."

Per confermare l'inserimento di un nuovo valore in E²prom, eseguire la funzione di MAKE – BACKUP. Se non viene eseguita tale funzione, spegnendo il DAT 1400, 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.

Il protocollo MODBUS RTU è disponibile solo su COM2 RS485.

GESTIONE DEGLI ERRORI DI COMUNICAZIONE

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

| FUNCTION | DESCRIZIONE |
|-------------|---|
| 01 | READ COIL STATUS (Lettura stato uscite logiche) |
| 02 | READ INPUT STATUS (Lettura stato ingressi logici) |
| 03 | READ HOLDING REGISTERS (Lettura registri programmabili) |
| 04 | READ INPUT REGISTERS (Lettura registri "read only") |
| 05 | FORCE SINGLE COIL (Scrittura stato singola uscita) |
| 06 | PRESET SINGLE REGISTER (Scrittura di un registro programmabile) |
| 15 | FORCE MULTIPLE COILS (Scrittura multipla di uscite) |
| 16 | PRESET MULTIPLE REGISTERS (Scrittura multipla di registri) |
| Funct + 80h | EXCEPTION RESPONSE |

ELENCO HOLDING REGISTERS PROTOCOLLO MODBUS

I parametri dello strumento che possono essere letti o programmati attraverso le interfacce di comunicazione disponibili sullo strumento, in base alla configurazione hardware, sono elencati nella seguente tabella.

I registri di tipo R sono quelli leggibili mentre quelli di tipo W sono quelli scrivibili.

In caso di protocollo Modbus TCP, l'indirizzo dello strumento (campo "Unit Identifier") deve sempre valere FFh.

Se viene utilizzato un fieldbus (differente dal Modbus), nell'area di input saranno presenti solo i registri R o R/W e in quella di output saranno presenti solo i registri W o R/W.

I registri hanno dimensione di 16 bit.

| Indirizzo | Holding Register | R/W | Note |
|-----------|-----------------------------------|-----|---|
| 0001 | Status Register | R | Vedi tabella relativa. |
| 0002 | Peso lordo (MSW) | R | Valore INT. - Word più significativa |
| 0003 | Peso lordo (LSW) | R | Valore INT. - Word meno significativa |
| 0004 | Peso netto (MSW) | R | Valore INT. - Word più significativa |
| 0005 | Peso netto (LSW) | R | Valore INT. - Word meno significativa |
| 0006 | Picco (MSW) | R | Valore INT. - Word più significativa |
| 0007 | Picco (LSW) | R | Valore INT. - Word meno significativa |
| 0008 | Ingressi Digitali | R | Vedi tabella Relativa. |
| 0009 | Uscite Digitali | R | |
| 0101 | Peso netto pesata (MSW) | R | Valore INT. - Word più significativa |
| 0102 | Peso netto pesata (LSW) | R | Valore INT. - Word meno significativa |
| 0103 | Codice pesata (MSW) | R | Valore INT. - Word più significativa |
| 0104 | Codice pesata (LSW) | R | Valore INT. - Word meno significativa |
| 0201 | Set-Point 1 (MSW) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 0202 | Set-Point 1 (LSW) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 0203 | Set-Point 2 (MSW) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 0204 | Set-Point 2 (LSW) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 0501 | Data Register (MSW) | W | Valore INT. - Word più significativa (Vedi tabella relativa) |
| 0502 | Data Register (LSW) | W | Valore INT. - Word meno significativa (Vedi tabella relativa) |
| 0503 | Command Register | W | Vedi tabella relativa. |
| 1001 | Funzione di Stand-By | R/W | Valore INT. |
| 1002 | Funzione di Blocco Tastiera | R/W | Vedi tabella Relativa |
| 1003 | Funzione di Password | R/W | Valore INT. |
| 1004 | Funzione di Picco | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 53 |
| 1005 | Funzione di Data-Logger | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 54 |
| 1006 | Data-Logger Trigger | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 54 |
| 1007 | Frequenza di Data-Logger | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 54 |
| 1101 | Valore divisione peso (*) | R/W | Vedi tabella relativa. |
| 1102 | Decimali (*) | R/W | |
| 1103 | Portata celle di carico (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1104 | Portata celle di carico (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1105 | Sensibilità celle di carico (*) | R/W | Valore INT. |
| 1106 | Tara Fissa (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1107 | Tara Fissa (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1108 | Gravità Calibrazione (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |

| | | | |
|------|-----------------------------------|-----|---------------------------------------|
| 1109 | Gravità Calibrazione (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1110 | Gravità zona d'Uso (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1111 | Gravità zona d'Uso (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1151 | Table cal. Segnale zero (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1152 | Table cal. Segnale zero (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1153 | Table cal. Segnale P1 (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1154 | Table cal. Segnale P1 (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1155 | Table cal. Segnale P2 (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1156 | Table cal. Segnale P2 (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1157 | Table cal. Segnale P3 (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1158 | Table cal. Segnale P3 (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1159 | Table cal. Segnale P4 (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1160 | Table cal. Segnale P4 (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1161 | Table cal. Segnale P5 (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1162 | Table cal. Segnale P5 (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1163 | Table cal. Valore P1 (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1164 | Table cal. Valore P1 (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1165 | Table cal. Valore P2 (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1166 | Table cal. Valore P2 (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1167 | Table cal. Valore P3 (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1168 | Table cal. Valore P3 (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1169 | Table cal. Valore P4 (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1170 | Table cal. Valore P4 (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1171 | Table cal. Valore P5 (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1172 | Table cal. Valore P5 (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1201 | Fattore di filtro | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 51 |
| 1202 | Output rate ADC | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 51 |
| 1203 | Numero di letture per media | R/W | Valore INT. |
| 1204 | Tempo Monotonia | R/W | Valore INT. |
| 1205 | Tempo Oscillazioni | R/W | Valore INT. |
| 1206 | Range Oscillazioni | R/W | Valore INT. |
| 1301 | Fondo Scala (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1302 | Fondo Scala (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1303 | Stabilità del peso (*) | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 49 |
| 1304 | Autozero all'accensione (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1305 | Autozero all'accensione (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1306 | Inseguimento di zero (*) | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 50 |
| 1307 | Divisioni Azzerabili (MSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1308 | Divisioni Azzerabili (LSW) (*) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1401 | Funzione ingresso 1 | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 46 |
| 1402 | Funzione ingresso 2 | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 46 |
| 1403 | Modalità uscita 1 — Funzione | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 46 |
| 1404 | Modalità uscita 1 — Logica | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 46 |
| 1405 | Modalità uscita 1 — Polarità | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 47 |
| 1406 | Modalità uscita 1 — Stabilità | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 47 |
| 1407 | Isteresi uscita 1 | R/W | Valore INT. |

| | | | |
|------|--------------------------------------|-----|---|
| 1408 | Temporizzazione uscita 1 | R/W | Valore INT. |
| 1409 | Ritardo uscita 1 | R/W | Valore INT. |
| 1410 | Modalità uscita 2— Funzione | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 47 |
| 1411 | Modalità uscita 2— Logica | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 48 |
| 1412 | Modalità uscita 2— Polarità | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 48 |
| 1413 | Modalità uscita 2— Stabilità | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 48 |
| 1414 | Isteresi uscita 2 | R/W | Valore INT. |
| 1415 | Temporizzazione uscita 2 | R/W | Valore INT. |
| 1416 | Ritardo uscita 2 | R/W | Valore INT. |
| 1501 | Tara Analogica (MSW) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1502 | Tara Analogica (LSW) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1503 | Fondo Scala Analogica (MSW) | R/W | Valore INT. - Word più significativa |
| 1504 | Fondo Scala Analogica (LSW) | R/W | Valore INT. - Word meno significativa |
| 1505 | Modalità Uscita Analogica | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 33 |
| 1506 | Range Uscita Analogica | R/W | Vedere corrispondenza a pagina 33 |
| 1507 | Regolazione di zero analogica | R/W | Valore INT. Punti di zero uscita analogica, per terminare la procedura di regolazione è necessario inviare il comando salvataggio dati in memoria permanente nel Command Register. |
| 1508 | Regolazione di fondo scala analogica | R/W | Valore INT. Punti di fondo scala uscita analogica, per terminare la procedura di regolazione è necessario inviare il comando salvataggio dati in memoria permanente nel Command Register. |
| 2000 | Monitor register | W | Il valore programmato viene automaticamente copiato in Monitor Register (2100). |
| 2100 | Monitor register | R | |

() Questi registri possono essere modificati solamente in caso di funzionamento LIBERO oppure in caso di funzionamento METRICO con ponticello di calibrazione abilitato.*

TABELLA A - CODIFICA STATUS REGISTER

| BIT | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
|-------------|-------------|------------|----------|----------|---------|---------|---------------|------------------|
| Descrizione | Setup (***) | Delta peso | Output 2 | Output 1 | Input 2 | Input 1 | Esegui Backup | Funzione di Hold |

| BIT | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|-------------|------------|-------------|-----------|------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| Descrizione | Non tarato | Errore peso | Over-load | Under-load | Tara inserita | Banda di zero | Peso stabile | Centro di zero |

TABELLA B - CODIFICA BLOCCO TASTIERA

| BIT | 15÷4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|
| Descrizione | Non usato | Tasto SET | Tasto FUN | Tasto 0 | Tasto PRG |

ATTENZIONE: i bit da 15 a 4 non vengono gestiti e valgono sempre 0.

TABELLA C - CODIFICA INGRESSI/USCITE

| BIT | 15÷2 | 1 | 0 |
|-------------|-----------|-----------------|-----------------|
| Descrizione | Non usato | IN/OUT 2 Attivo | IN/OUT 1 Attivo |

ATTENZIONE: i bit da 15 a 4 non vengono gestiti e valgono sempre 0.

TABELLA D - CODIFICA VALORE DIVISIONE E DECIMALI

| INDIRIZZO | DESCRIZIONE | VALORI ACCETTATI |
|-----------|--------------------|--------------------------|
| 1104 | Valore divisione | 1 - 2 - 5 - 10 - 20 - 50 |
| 1105 | Numero di decimali | 0 - 1 - 2 - 3 - 4 |

TABELLA E - CODIFICA COMMAND REGISTER / DATA REGISTER

| VALORE REGISTRO | FUNZIONE COMMAND REGISTER | FUNZIONE DATA REGISTER |
|-----------------|---|---|
| 0x0001 | Zero semiautomatico | |
| 0x0002 | Autotara | |
| 0x0003 | Reset Picco | |
| 0x0004 | Taratura di zero (**) | |
| 0x0005 | Taratura di fondo scala (**) | Valore peso campione in MSW e LSW |
| 0x0006 | Test Analogica | Valore tra 0 e 100 ad intervalli di 10 in LSW |
| 0x0007 | Salvataggio dati in memoria permanente | |
| 0x000A | Comando di esecuzione pesata | |
| 0x000B | Commutazione da peso lordo a netto | |
| 0x000C | Commutazione da peso netto a lordo | |
| 0x000D | Acquisizione segnale di zero (calibrazione a tabella) | |
| 0x0015 | Memorizzazione punto di linearizzazione (**) | Valore peso campione in MSW e LSW |
| 0x0055 | Interruzione della procedura di linearizzazione (**) | |
| 0x3FFF | Abilitazione Output Data Area (*) | |

(*) I parametri dello strumento gestiti nella Fieldbus Output Data Area non vengono modificati fino a quando non viene inviato questo comando. All'accensione dello strumento la Output Data Area viene completamente azzerata, il master Fieldbus deve leggere i valori dei parametri dalla Input Data Area e copiarli nei relativi registri della Output Data Area, in seguito deve inviare il comando di abilitazione nel Command Register. In caso contrario tutti i parametri gestiti nella Output Data Area verrebbero azzerati all'accensione.

(**) Funzione disponibile solamente in caso di funzionamento LIBERO oppure in caso di funzionamento METRICO con ponticello di calibrazione abilitato.

(***) Lo strumento è in fase configurazione (flag VERO durante accesso a menu SETUP dello strumento oppure durante connessione con software PC "Optimation").

ESEMPI

TARATURA DI ZERO

In condizione di bilancia scarica e stabile scrivere nel Command Register (0503) il valore esadecimale 0004. Per salvare permanentemente nella memoria il nuovo valore di Zero scrivere nel Command Register il valore esadecimale 0007.

TARATURA DI FONDO SCALA

Caricare sulla bilancia il peso campione, esempio 1256 Kg. Scrivere nel Data Register (0501 e 0502) il valore esadecimale del peso campione 04E8. Scrivere nel Command Register (0503) il valore esadecimale 0005.

È possibile scrivere contemporaneamente il Comand Register e il Data Register tramite la funzione di scrittura dei registri multipla.

Per salvare permanentemente nella memoria il nuovo valore di Fondo Scala scrivere nel Command Register il valore esadecimale 0007.

PROCEDURA DI LINEARIZZAZIONE DA FIELDBUS

La procedura di linearizzazione, replica da remoto le operazioni che si possono effettuare da tastiera, come descritto nel manuale per la dead weight calibration:

- Taratura di zero: inviare il comando 0x0004; eseguire l'operazione a bilancia scarica ma completa della tara, a peso stabilizzato. Il peso lordo acquisito si deve azzerare. È possibile ripetere più volte questa operazione.
- Sono possibili fino a 5 punti di linearizzazione su scala positiva. Programmare il valore del peso effettivo caricato e stabilizzato nel Data Register ed inviare il comando 0x0015. È possibile verificare l'avvenuta operazione controllando il peso lordo acquisito; lo strumento passa automaticamente al punto di linearizzazione successivo; se il peso non è stabile l'operazione non è eseguita. Si può ripetere il comando di linearizzazione (0x0015) fino a 5 punti.
- Terminare la procedura di linearizzazione inviando il comando 0x0055 dopo l'acquisizione dell'ultimo punto. È possibile memorizzare un numero di punti inferiore a 5.
- Inviare il comando 0x0007 per salvare la calibrazione in memoria permanente.

TEMPI DI RISPOSTA DELLO STRUMENTO

Lo strumento, per rispondere alla maggior parte delle richieste, impiega un tempo variabile in funzione della programmazione dei parametri dello strumento e del tipo di richiesta come da tabella:

| | | | | | |
|--|---|--------|--------|--------|---------|
| Frequenza aggiornamento della misura | 12,5 Hz | 50 Hz | 100 Hz | 250 Hz | 1000 Hz |
| Frequenza aggiornamento uscita analogica | 12,5 Hz | 50 Hz | 100 Hz | 250 Hz | 1000 Hz |
| Frequenza di aggiornamento e lettura area di memoria fieldbus. | 125 Hz | 125 Hz | 125 Hz | 125 Hz | 125 Hz |
| Frequenza aggiornamento uscite logiche. | 12,5 Hz | 50 Hz | 100 Hz | 250 Hz | 1000 Hz |
| Ciclo di acquisizione peso e stato da Modbus RTU (*) | $f_{max} = \frac{1}{\left(\left(\frac{(nchar + 8) * 10}{baud} \right) + 0,004 \right)}$ | | | | |
| Ciclo di acquisizione peso e stato da protocollo ASCII (*) | $f_{max} = \frac{1}{\left(\left(\frac{(nchar + 8) * 10}{baud} \right) + 0,004 \right)}$ | | | | |

(*) nchar = somma dei caratteri che compongono la stringa di richiesta del master (Query) e la stringa di risposta del DAT 1400 (Response).

Esempio di richiesta stato, peso netto e peso lordo (5 registri) in con baud rate = 115,2 kbit/sec:

$$1 / (((8 + 15 + 8) * 10) / 115200) + 0,004 = 171 \text{ Hz}$$

Fanno eccezione:

- il comando di Backup E²PROM (Tempo max = 350mSec.)
- la scrittura dei registri Portata celle, Sensibilità celle, Netto della pesatura, Tara del sistema, Filtro (Tempo max = 550mSec).

L'USO DI APPLICAZIONI SERIALI TRAMITE LA PORTA USB

Il software PC "OPTIMATION" permette:

- la configurazione totale di tutti i parametri di setup;
- Il test delle diverse sezioni hardware;
- la consultazione della documentazione dello strumento
- l'aggiornamento del firmware dello strumento
- la memorizzazione nel tempo dei valori di peso acquisiti dallo strumento tramite funzione di Data-logger;
- il salvataggio ed il caricamento dei parametri di configurazione dello strumento su file.



PROTOCOLLO FIELDBUS

La seguente tabella elenca i registri dell'area di input (prodotti dallo strumento e letti dal master), comuni a tutti i fieldbus PROFIBUS, PROFINET, ETHERCAT, ETHERNET/IP.

I registri hanno dimensione di 16 bit. L'area di input viene aggiornata ad una frequenza fissa di 125 Hz (80 Hz in caso di fieldbus PROFIBUS).

La dimensione dell'area di Input configurata nel master fieldbus deve coincidere con la dimensione configurata nello strumento.

INPUT DATA AREA

| Byte | Indirizzo registro | INPUT AREA REGISTER | Note |
|-------|--------------------|-------------------------------|--|
| 1-2 | 0 | Status Register | Vedi tabella relativa. |
| 3-4 | 1 | Peso lordo (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 5-6 | 2 | Peso lordo (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 7-8 | 3 | Peso netto (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 9-10 | 4 | Peso netto (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 11-12 | 5 | Picco (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 13-14 | 6 | Picco (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 15-16 | 7 | Ingressi Digitali | Vedi tabella Relativa. |
| 17-18 | 8 | Uscite Digitali | |
| 19-20 | 9 | Monitor register | Valore corrisponde all'equivalente registro nella output area. |
| 21-22 | 10 | Peso netto pesata (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 23-24 | 11 | Peso netto pesata (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 25-26 | 12 | Codice pesata (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 27-28 | 13 | Codice pesata (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 29-30 | 14 | Set-Point 1 (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 31-32 | 15 | Set-Point 1 (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 33-34 | 16 | Set-Point 2 (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 35-36 | 17 | Set-Point 2 (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 37-38 | 18 | Portata celle di carico (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 39-40 | 19 | Portata celle di carico (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 41-42 | 20 | Sensibilità celle di carico | Valore INT. |
| 43-44 | 21 | Valore divisione peso | Vedi tabella relativa. |
| 45-46 | 22 | Decimali | Vedi tabella relativa. |
| 47-48 | 23 | Tara Fissa (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 49-50 | 24 | Tara Fissa (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 51-52 | 25 | Funzione di Stand-By | Valore INT. |
| 53-54 | 26 | Funzione di Blocco Tastiera | Vedi tabella Relativa |
| 55-56 | 27 | Funzione di Password | Valore INT. |
| 57-58 | 28 | Funzione di Picco | Vedere corrispondenza a pagina 53 |
| 59-60 | 29 | Funzione di Data-Logger | Vedere corrispondenza a pagina 54 |
| 61-62 | 30 | Data-Logger Trigger | Vedere corrispondenza a pagina 54 |
| 63-64 | 31 | Frequenza di Data-Logger | Vedere corrispondenza a pagina 54 |
| 65-66 | 32 | Fattore di filtro | Vedere corrispondenza a pagina 51 |
| 67-68 | 33 | Output rate ADC | Vedere corrispondenza a pagina 51 |
| 69-70 | 34 | Numero di letture per media | Valore INT. |

| | | | |
|---------|----|-------------------------------|---------------------------------------|
| 71-72 | 35 | Tempo Monotonia | Valore INT. |
| 73-74 | 36 | Tempo Oscillazioni | Valore INT. |
| 75-76 | 37 | Range Oscillazioni | Valore INT. |
| 77-78 | 38 | Fondo Scala (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 79-80 | 39 | Fondo Scala (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 81-82 | 40 | Stabilità del peso | Vedere corrispondenza a pagina 49 |
| 83-84 | 41 | Autozero all'accensione (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 85-86 | 42 | Autozero all'accensione (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 87-88 | 43 | Inseguimento di zero | Vedere corrispondenza a pagina 50 |
| 89-90 | 44 | Funzione ingresso 1 | Vedere corrispondenza a pagina 46 |
| 91-92 | 45 | Funzione ingresso 2 | Vedere corrispondenza a pagina 46 |
| 93-94 | 46 | Modalità uscita 1 — Funzione | Vedere corrispondenza a pagina 46 |
| 95-96 | 47 | Modalità uscita 1 — Logica | Vedere corrispondenza a pagina 46 |
| 97-98 | 48 | Modalità uscita 1 — Polarità | Vedere corrispondenza a pagina 47 |
| 99-100 | 49 | Modalità uscita 1 — Stabilità | Vedere corrispondenza a pagina 47 |
| 101-102 | 50 | Isteresi uscita 1 | Valore INT. |
| 103-104 | 51 | Temporizzazione uscita 1 | Valore INT. |
| 105-106 | 52 | Ritardo uscita 1 | Valore INT. |
| 107-108 | 53 | Modalità uscita 2 — Funzione | Vedere corrispondenza a pagina 47 |
| 109-110 | 54 | Modalità uscita 2 — Logica | Vedere corrispondenza a pagina 48 |
| 111-112 | 55 | Modalità uscita 2 — Polarità | Vedere corrispondenza a pagina 48 |
| 113-114 | 56 | Modalità uscita 2 — Stabilità | Vedere corrispondenza a pagina 48 |
| 115-116 | 57 | Isteresi uscita 2 | Valore INT. |
| 117-118 | 58 | Temporizzazione uscita 2 | Valore INT. |
| 119-120 | 59 | Ritardo uscita 2 | Valore INT. |
| 121-122 | 60 | Tara Fissa Analogica (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 123-124 | 61 | Tara Fissa Analogica (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 125-126 | 62 | Fondo Scala Analogica (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 127-128 | 63 | Fondo Scala Analogica (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |

ESEMPIO DI LETTURA

Per leggere il peso lordo dal DAT 1400 bisogna leggere l'indirizzo da 3 a 6 della Input Area.

Per leggere il peso netto, invece, bisogna leggere i bytes da 7 a 10 della Input Area.

Se lo strumento indica a display il valore di peso lordo di 12351 nei relativi bytes leggerò:

| | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 | Byte 6 |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| Hex | 00 | 00 | 30 | 3F |

La seguente tabella elenca i registri dell'area di output (scritti dal master e acquisiti dallo strumento), comuni a tutti i fieldbus PROFIBUS, PROFINET, ETHERCAT, ETHERNET/IP.

I registri hanno dimensione di 16 bit. I registri scritti dal master nell'area di output, vengono letti dallo strumento ad una frequenza fissa di 125 Hz (80 Hz in caso di fieldbus PROFIBUS).

La dimensione dell'area di Output configurata nel master fieldbus deve coincidere con la dimensione configurata nello strumento.

OUTPUT DATA AREA

| Byte | Indirizzo registro | OUTPUT AREA REGISTER | Note |
|-------|--------------------|----------------------------------|--|
| 1-2 | 0 | Command Register | Vedi tabella relativa. |
| 3-4 | 1 | Data Register (MSW) | Valore INT. - Word più significativa (Vedi Tabella) |
| 5-6 | 2 | Data Register (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa (Vedi Tabella) |
| 7-8 | 3 | Monitor register | Valore corrisponde all'equivalente registro nella output area. |
| 9-10 | 4 | Set-Point 1 (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 11-12 | 5 | Set-Point 1 (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 13-14 | 6 | Set-Point 2 (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 15-16 | 7 | Set-Point 2 (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 17-18 | 8 | Portata celle di carico (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 19-20 | 9 | Portata celle di carico (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 21-22 | 10 | Sensibilità celle di carico | Valore INT. |
| 23-24 | 11 | Valore divisione peso | Vedi tabella relativa. |
| 25-26 | 12 | Decimali | Vedi tabella relativa. |
| 27-28 | 13 | Tara Fissa (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 29-30 | 14 | Tara Fissa (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 31-32 | 15 | Funzione di Stand-By | Valore INT. |
| 33-34 | 16 | Funzione di Blocco Tastiera | Vedi tabella Relativa |
| 35-36 | 17 | Funzione di Password | Valore INT. |
| 37-38 | 18 | Funzione di Picco | Vedere corrispondenza a pagina 53 |
| 39-40 | 19 | Funzione di Data-Logger | Vedere corrispondenza a pagina 54 |
| 41-42 | 20 | Data-Logger Trigger | Vedere corrispondenza a pagina 54 |
| 43-44 | 21 | Frequenza di Data-Logger | Vedere corrispondenza a pagina 54 |
| 45-46 | 22 | Fattore di filtro | Vedere corrispondenza a pagina 51 |
| 47-48 | 23 | Output rate ADC | Vedere corrispondenza a pagina 51 |
| 49-50 | 24 | Numero di letture per media | Valore INT. |
| 51-52 | 25 | Tempo Monotonia | Valore INT. |
| 53-54 | 26 | Tempo Oscillazioni | Valore INT. |
| 55-56 | 27 | Range Oscillazioni | Valore INT. |
| 57-58 | 28 | Fondo Scala (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 59-60 | 29 | Fondo Scala (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 61-62 | 30 | Stabilità del peso | Vedere corrispondenza a pagina 49 |
| 63-64 | 31 | Autozero all'accensione (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 65-66 | 32 | Autozero all'accensione (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 67-68 | 33 | Inseguimento di zero | Vedere corrispondenza a pagina 50 |
| 69-70 | 34 | Divisioni Azzerabili (tasto >0<) | Valore INT. |
| 71-72 | 35 | Funzione ingresso 1 | Vedere corrispondenza a pagina 46 |
| 73-74 | 36 | Funzione ingresso 2 | Vedere corrispondenza a pagina 46 |
| 75-76 | 37 | Modalità uscita 1 — Funzione | Vedere corrispondenza a pagina 46 |

| | | | |
|---------|----|-------------------------------|---------------------------------------|
| 77-78 | 38 | Modalità uscita 1 — Logica | Vedere corrispondenza a pagina 46 |
| 79-80 | 39 | Modalità uscita 1 — Polarità | Vedere corrispondenza a pagina 47 |
| 81-82 | 40 | Modalità uscita 1 — Stabilità | Vedere corrispondenza a pagina 47 |
| 83-84 | 41 | Isteresi uscita 1 | Valore INT. |
| 85-86 | 42 | Temporizzazione uscita 1 | Valore INT. |
| 87-88 | 43 | Ritardo uscita 1 | Valore INT. |
| 89-90 | 44 | Modalità uscita 2 — Funzione | Vedere corrispondenza a pagina 47 |
| 91-92 | 45 | Modalità uscita 2 — Logica | Vedere corrispondenza a pagina 48 |
| 93-94 | 46 | Modalità uscita 2 — Polarità | Vedere corrispondenza a pagina 48 |
| 95-96 | 47 | Modalità uscita 2 — Stabilità | Vedere corrispondenza a pagina 48 |
| 97-98 | 48 | Isteresi uscita 2 | Valore INT. |
| 99-100 | 49 | Temporizzazione uscita 2 | Valore INT. |
| 101-102 | 50 | Ritardo uscita 2 | Valore INT. |
| 103-104 | 51 | Tara Fissa Analogica (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 105-106 | 52 | Tara Fissa Analogica (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 107-108 | 53 | Fondo Scala Analogica (MSW) | Valore INT. - Word più significativa |
| 109-110 | 54 | Fondo Scala Analogica (LSW) | Valore INT. - Word meno significativa |
| 111-112 | 55 | Modalità Uscita Analogica | Vedere corrispondenza a pagina 33 |
| 113-114 | 56 | Range Uscita Analogica | Vedere corrispondenza a pagina 33 |

() Questi registri possono essere modificati solamente in caso di funzionamento LIBERO oppure in caso di funzionamento METRICO con ponticello di calibrazione abilitato.*

ESEMPI DI SCRITTURA

Per scrivere i parametri di Set-up seguire l'esempio sotto riportato:

Nel bytes 1-2 (Command Register) scrivere il valore HEX 3FFF che apre l'area di scrittura interna del DAT 1400.

Esempio: il DAT è programmato con i valori di fabbrica. Si vogliono modificare i valori di Portata Celle, Sensibilità celle e valore divisione rispettivamente a 15000, 2.9965 e 2.

| Portata | Byte 17 | Byte 18 | Byte 19 | Byte 20 |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| Hex | 00 | 00 | 3A | 98 |

| Sensibilità | Byte 21 | Byte 22 |
|-------------|---------|---------|
| Hex | 75 | 0D |

| Divisione | Byte 23 | Byte 24 |
|-----------|---------|---------|
| Hex | 00 | 0A |

Salvare i dati scrivendo nel Byte 1-2 il valore HEX 7.

N.B. Il DAT 1400 non accetta la scrittura di un valore uguale al valore già presente.

Per eseguire la Calibrazione di Zero e Fondo Scala non serve abilitare l'Area di scrittura interna del DAT 1400.

Calibrazione di Zero:

In condizione di Bilancia scarica scrivere nel Command Register il valore Hex 4. Il nuovo valore di Zero è acquisito.

Calibrazione di Fondo Scala:

Caricare un peso noto sul sistema, scrivere nel Data Register (byte da 3 a 6) il relativo valore e scrivere nel Command Register il valore Hex 5. Il valore di peso sarà salvato e visualizzato automaticamente anche sul display.

CANOPEN - DESCRIZIONE

Il protocollo supporta la "communication profile area" CiA DS301.

Il Network management (NMT) gestisce gli stati di Pre-Operational, Operational, Stopped, Reset e Reset Communication con i relativi protocolli.

E' supportato il protocollo Heartbeat, settato di default a 1 secondo e può essere disattivato programmando a 0 il tempo di intervento. (Index = 1017h).

La gestione dell'Emergency message interviene al verificarsi, o al cessare, dei seguenti eventi:

- Sensor Fault (code = 5030h in base a CiA DS404), quando il segnale della cella di carico non è rilevabile per mancata o errata connessione o per guasto al hardware dello strumento.
- Sensor Calibration (code = 6310h in base a CiA DS404), quando non è stata effettuata la calibrazione del peso.
- Input Overload (code = F001h in base a CiA DS404), quando il segnale della cella di carico è fuori dal campo di lettura dello strumento.

Vengono gestiti 2 PDO di trasmissione, con i seguenti tipi di trasmissione:

- Synchronous acyclic (00h): Il dato viene trasmesso in risposta al segnale di SYNC solo se il dato è stato aggiornato rispetto alla precedente trasmissione.
- Synchronous cyclic (01h): Il dato viene trasmesso in risposta al segnale di SYNC anche se non è ancora stata aggiornata.
- Asynchronous (FFh): E' il funzionamento di default che prevede la trasmissione del PDO ad una frequenza predeterminata programmabile nei communication parameters (default = 0, trasmissione disabilitata).

Il PDO1 è mappato per trasmettere i seguenti valori (aggiornati con frequenza 125 Hz):

- Peso lordo (Index = 2001h), formattato come Signed 32 bit.
- Peso netto (Index = 2002h), formattato come Signed 32 bit.

Il PDO2 è mappato per trasmettere i seguenti valori (aggiornati con frequenza 125 Hz):

- Picco (index = 2003h), formattato come Signed 32 bit.
- Status Register (index = 2000h), formattato come Unsigned 16 bit.
- Ingressi digitali (index = 2004h), formattato come Unsigned 8 bit.
- Uscite (index = 2005h), formattato come Unsigned 8 bit.

SPECIFICHE

| | |
|-----------------------|--|
| NMT | NMT slave |
| Controllo errori | Heartbeat producer |
| Boot-up | Si |
| Range ID nodo | 1 - 127 |
| CANopen bit-rates | 10 – 1000 kbit/sec |
| Numero di PDO | 1 TPDO |
| Modalità PDO | Event-triggered (timer) |
| | Synchronous (cyclic) |
| | Synchronous (acyclic) |
| Mappatura PDO | Si (6 obj/PDO) |
| Emergency message | Si (Producer) |
| Numero di SDO | 1 SDO server (trasferimento "expedited" e "segmented") |
| | Nessun SDO client |
| Sync | Sync producer: no |
| | Sync counter: no |
| Time stamp | No |
| Funzioni aggiuntive | - |
| Application layer | CiA 301 V 4.0.2 |
| Frameworks supportati | - |
| Profili supportati | - |
| Certificato | No |

CANOPEN - OBJECT DICTIONARY - COMMUNICATION PROFILE AREA

PARAMETRI GENERICI

| Index | Sub-Index | Nome | Descrizione | Tipo | Attributo |
|-------|-----------|-------------|---|------|-----------|
| 1000h | 0 | DEV_TYPE | Informazione tipo dispositivo (*) | U32 | R |
| 1001h | 0 | ERR_REG | Registro di errore | U8 | R |
| 1005h | 0 | COB_ID SYNC | COB_ID messaggio Sync (80h) | U32 | R/W |
| 1010h | 0 | STORE_PAR | Numero di sub-index (4) | U8 | R |
| | 1 | | Salva tutti parametri (**) | U32 | R/W |
| | 2 | | Salva parametri comunicazione (**) | U32 | R/W |
| | 3 | | Salva parametri applicazione (**) | U32 | R/W |
| 1011h | 0 | RESTORE_PAR | Numero di sub-index (4) | U8 | R |
| | 1 | | Ripristina tutti parametri (***) | U32 | R/W |
| | 2 | | Ripristina parametri comunicazione (***) | U32 | R/W |
| | 3 | | Ripristina parametri applicazione (***) | U32 | R/W |
| 1014h | 0 | COB_ID EMCY | COB_ID messaggio Emergency (80+Node_ID) | U32 | R |
| 1017h | 0 | HBT_TIME | Tempo Heartbeat (espresso in ms, default 1000 mS) | U16 | R/W |
| 1018h | 0 | OBJ_ID | Numero di sub-index (4) | U8 | CONST |
| | 1 | | ID venditore | U32 | CONST |
| | 2 | | Codice prodotto | U32 | CONST |
| | 3 | | Numero versione | U32 | CONST |

(*) 00070194h (secondo CiA DS404 per dispositivi di misura).

(**) 65766173h ('a','v','e','s').

(***) 64616F6Ch ('d','a','o','l').

PARAMETRI SDO SERVER

| Index | Sub-Index | Nome | Descrizione | Tipo | Attributo |
|-------|-----------|---------|--|------|-----------|
| 1200h | 0 | SDO_PAR | Numero di record SDO (2) | U8 | R |
| | 1 | | COB_ID Client->Server (rx) (= 600h + Node_ID) | U32 | R |
| | 2 | | COB_ID Server->Client (tx) (= 580h + Node_ID) | U32 | R |

PARAMETRI COMUNICAZIONE T_PDO

| Index | Sub-Index | Nome | Descrizione | Tipo | Attributo |
|-------|-----------|----------------|---|------|-----------|
| 1800h | 0 | AI_T_PDO_CPAR1 | Numero di sub-index (5) | U8 | R |
| | 1 | | COB_ID utilizzato dal PDO (180h + Node_ID) | U32 | R |
| | 2 | | Tipo trasmissione PDO (*) | U8 | R |
| | 3 | | Tempo inibizione (0) | U16 | R/W |
| | 4 | | Riservato | U8 | R/W |
| | 5 | | Timer evento (espresso in ms, default 8 ms) | U16 | R/W |

(*) Tipo trasmissione PDO:

00h = synchronous acyclic (PDO è trasmesso a seguito della ricezione di SYNC, ma solo se una nuova misura è stata acquisita).

01h = synchronous cyclic (PDO è trasmesso sempre a seguito della ricezione di SYNC).

FFh = asynchronous (default) (PDO è trasmesso periodicamente in base al tempo impostato, impostando "timer evento" a zero la trasmissione viene disabilitata).

Altri tipi di trasmissione previsti dalla Cia DS-301 non sono supportati.

MAPPATURA PARAMETRI T_PDO

| Index | Sub-Index | Nome | Descrizione | Tipo | Attributo |
|-------|-----------|-------------|---|------|-----------|
| 1A00h | 0 | T_PDO_MPAR1 | Numero di "application objects" mappati nel PDO (2) | U8 | R |
| | 1 | | Applic.Obj.map 1 (*) | U32 | R |
| | 2 | | Applic.Obj.map 2 (*) | U32 | R |

Di seguito viene riportata la struttura dei sub-index da 1h a 6h.

Byte: **MSW**

LSW

| | | |
|----------------|-------------------|-----------------------|
| Index (16 bit) | sub-index (8 bit) | object length (8 bit) |
|----------------|-------------------|-----------------------|

(*) Sono definiti i seguenti valori di default:

- Sub-index 0 = 2h.
- Sub-index 1 = 2001 0120h (Index = 2001h, sub-index 01, 32 bit lunghezza).
- Sub-index 2 = 2002 0120h (Index = 2002h, sub-index 01, 32 bit lunghezza).

PARAMETRI COMUNICAZIONE T_PDO

| Index | Sub-Index | Nome | Descrizione | Tipo | Attributo |
|-------|-----------|----------------|---|------|-----------|
| 1801h | 0 | AI_T_PDO_CPAR2 | Numero di sub-index (5) | U8 | R |
| | 1 | | COB_ID utilizzato dal PDO (280h + Node_ID) | U32 | R |
| | 2 | | Tipo trasmissione PDO (*) | U8 | R |
| | 3 | | Tempo inibizione (0) | U16 | R/W |
| | 4 | | Riservato | U8 | R/W |
| | 5 | | Timer evento (espresso in ms, default 8 ms) | U16 | R/W |

(*) Tipo trasmissione PDO:

00h = synchronous acyclic (PDO è trasmesso a seguito della ricezione di SYNC, ma solo se una nuova misura è stata acquisita).

01h = synchronous cyclic (PDO è trasmesso sempre a seguito della ricezione di SYNC).

FFh = asynchronous (default) (PDO è trasmesso periodicamente in base al tempo impostato, im-
po-stando "timer evento" a zero la trasmissione viene disabilitata).

Altri tipi di trasmissione previsti dalla Cia DS-301 non sono supportati.

MAPPATURA PARAMETRI T_PDO

| Index | Sub-Index | Nome | Descrizione | Tipo | Attributo |
|-------|-----------|-------------|---|------|-----------|
| 1A01h | 0 | T_PDO_MPAR2 | Numero di "application objects" mappati nel PDO (2) | U8 | R |
| | 1 | | Applic.Obj.map 1 (*) | U32 | R |
| | 2 | | Applic.Obj.map 2 (*) | U32 | R |
| | 3 | | Applic.Obj.map 3 (*) | U32 | R |
| | 4 | | Applic.Obj.map 4 (*) | U32 | R |

Di seguito viene riportata la struttura dei sub-index da 1h a 6h.

Byte: **MSW**

LSW

| | | |
|----------------|-------------------|-----------------------|
| Index (16 bit) | sub-index (8 bit) | object length (8 bit) |
|----------------|-------------------|-----------------------|

(*) Sono definiti i seguenti valori di default:

- Sub-index 0 = 4h.
- Sub-index 1 = 2003 0120h (Index = 2003h, sub-index 01, 32 bit lunghezza).
- Sub-index 2 = 2000 0110h (Index = 2000h, sub-index 01, 16 bit lunghezza).
- Sub-index 1 = 2004 0120h (Index = 2004h, sub-index 01, 8 bit lunghezza).
- Sub-index 2 = 2005 0120h (Index = 2005h, sub-index 01, 8 bit lunghezza).

PARAMETRI DEFINITI DAL COSTRUTTORE

| Index | Sub-Index | Nome | Descrizione | Tipo | Attributo |
|-------|-----------|--------------|------------------------------|------|-----------|
| 2000h | 0 | UD_STATUS | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Status Register | U16 | R/W |
| 2001h | 0 | UD_LORDO | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Peso lordo | S32 | R |
| 2002h | 0 | UD_NETTO | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Peso netto | S32 | R |
| 2003h | 0 | UD_PICCO | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Picco | S32 | R |
| 2004h | 0 | UD_IN | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Ingressi digitali | U8 | R |
| 2005h | 0 | UD_OUT | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Uscite digitali | U8 | R |
| 2006h | 0 | UD_COMMAND | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Command Register | U16 | R/W |
| 2007h | 0 | UD_DATA | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Data Register | U32 | R/W |
| 2008h | 0 | UD_MONITOR_R | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Monitor Register (lettura) | U16 | R |
| 2009h | 0 | UD_MONITOR_W | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Monitor Register (scrittura) | U16 | W |
| 200Ah | 0 | UD_W_VAL | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Peso netto pesata | S32 | R |
| 200Bh | 0 | UD_W_CODE | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Codice peseta | S32 | R |
| 200Ch | 0 | UD_SET_1 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Set-Point 1 | S32 | R/W |
| 200Dh | 0 | UD_SET_2 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Set-Point 2 | S32 | R/W |
| 200Eh | 0 | UD_PORTATA | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Portata celle di carico | S32 | R/W |
| 200Fh | 0 | UD_SENS | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Sensibilità celle di carico | U16 | R/W |
| 2010h | 0 | UD_DIV | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Valore divisione peso | U8 | R/W |

| Index | Sub-Index | Nome | Descrizione | Tipo | Attributo |
|-------|-----------|-------------|-----------------------------|------|-----------|
| 2011h | 0 | UD_DEC | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Decimali | U8 | R/W |
| 2012h | 0 | UD_TARA_F | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Tara Fissa | S32 | R/W |
| 2013h | 0 | UD_STAND_B | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Funzione di stand by | U16 | R/W |
| 2014h | 0 | UD_BLOCCO_T | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Funzione di blocco tastiera | U8 | R/W |
| 2015h | 0 | UD_PASS | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Funzione di password | U16 | R/W |
| 2016h | 0 | UD_PICCO | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Funzione di picco | U8 | R/W |
| 2017h | 0 | UD_LOG | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Funzione datalogger | U8 | R/W |
| 2018h | 0 | UD_FILT | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Fattore filtro | U8 | R/W |
| 2019h | 0 | UD_RATE | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Output rate ADC | U8 | R/W |
| 201Ah | 0 | UD_N_MEDIA | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Numero di letture per media | U8 | R/W |
| 201Bh | 0 | UD_T_MON | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Tempo monotonia | U16 | R/W |
| 201Ch | 0 | UD_T_OSC | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Tempo oscillazioni | U16 | R/W |
| 201Dh | 0 | UD_R_OSC | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Range oscillazioni | U8 | R/W |
| 201Eh | 0 | UD_FS | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Fondo scala | S32 | R/W |
| 201Fh | 0 | UD_STAB | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Stabilità del peso | U8 | R/W |
| 2020h | 0 | UD_AUTO_Z | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Autozero all'accensione | S32 | R/W |
| 2021h | 0 | UD_INS_Z | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Inseguimento di zero | U8 | R/W |

| Index | Sub-Index | Nome | Descrizione | Tipo | Attributo |
|-------|-----------|--------------|-------------------------------|------|-----------|
| 2022h | 0 | UD_FUN_IN1 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Funzione ingresso 1 | U8 | R/W |
| 2023h | 0 | UD_FUN_IN2 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Funzione ingresso 2 | U8 | R/W |
| 2024h | 0 | UD_FUN_OUT1 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Modalità uscita 1 - Funzione | U8 | R/W |
| 2025h | 0 | UD_LOG_OUT1 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Modalità uscita 1 - Logica | U8 | R/W |
| 2026h | 0 | UD_POL_OUT1 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Modalità uscita 1 - Polarità | U8 | R/W |
| 2027h | 0 | UD_STAB_OUT1 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Modalità uscita 1 - Stabilità | U8 | R/W |
| 2028h | 0 | UD_IST_OUT1 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Isteresi uscita 1 | S32 | R/W |
| 2029h | 0 | UD_T_OUT1 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Temporizzazione uscita 1 | U16 | R/W |
| 202Ah | 0 | UD_R_OUT1 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Ritardo uscita 1 | U16 | R/W |
| 202Bh | 0 | UD_FUN_OUT2 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Modalità uscita 2 - Funzione | U8 | R/W |
| 202Ch | 0 | UD_LOG_OUT2 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Modalità uscita 2 - Logica | U8 | R/W |
| 202Dh | 0 | UD_POL_OUT2 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Modalità uscita 2 - Polarità | U8 | R/W |
| 202Eh | 0 | UD_STAB_OUT2 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Modalità uscita 2 - Stabilità | U8 | R/W |
| 202Fh | 0 | UD_IST_OUT2 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Isteresi uscita 2 | S32 | R/W |
| 2030h | 0 | UD_T_OUT2 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Temporizzazione uscita 2 | U16 | R/W |
| 2031h | 0 | UD_R_OUT2 | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Ritardo uscita 2 | U16 | R/W |
| 2032h | 0 | UD_ANA_T | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Tara fissa analogica | S32 | R/W |
| 2033h | 0 | UD_ANA_FS | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Fondo scala analogica | S32 | R/W |
| 2034h | 0 | UD_ANA_M | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Modalità uscita analogica | U8 | R/W |
| 2035h | 0 | UD_ANA_R | Numero di sub-index (1) | U8 | R |
| | 1 | | Range uscita analogica | U8 | R/W |

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 cifre disponibili oppure è maggiore della capacità delle celle. | Impostare parametri di setup compatibili con le caratteristiche del sistema |
| Il numero di decimali è errato. | Non è stato selezionato il valore divisione corretto. | Selezionare il valore divisione corretto nel menu principale. |
| Lo Strumento rimane spento | La tensione di alimentazione non è quella richiesta | Alimentare lo strumento con la corretta tensione di alimentazione |
| Rimane bloccata la visualizzazione del peso | La cella di carico non funziona correttamente o non è stata collegata correttamente | Utilizzare un multimetro e misurare 5Vcc tra EXC+ e EXC- e un valore inferiore tra SENSE+ e SENSE- (maggiore è la distanza tra lo strumento e le celle di carico e minore sarà la tensione di SENSE) e verificare la variazione in millivolt tra SGN+ e SGN- quando si carica o scarica la cella |
| Gli ingressi e/o le uscite non funzionano correttamente | Errori di cablaggio o di impostazione software | Utilizzare la funzione di Test I/O per verificare il corretto funzionamento di ingressi e uscite e verificare le impostazioni dello specifico programma |
| La comunicazione seriale non funziona correttamente. | L'installazione non è stata eseguita correttamente. 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 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. |

Dichiarazione di Conformità EU (DoC)

Noi

Pavone Sistemi S.r.l.

Via Tiberio Bianchi, 11/13/15

20863 Concorezzo, MB

dichiariamo che la DoC rilasciata sotto la propria responsabilità, e appartenente al seguente prodotto:

modello di apparato / Prodotto: **DAT 1400**

Tipo: Strumento di Pesatura

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra utilizzato come indicato nel manuale di installazione ed utilizzo, è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:

Direttiva **EMC 2014/30/UE** sulla compatibilità elettromagnetica

Le seguenti norme armonizzate e specifiche tecniche sono state applicate:

EN 61000-6-2: 2005

EN 61000-6-3: 2007 + A1 2011

EN 61326-1: 2013

Direttiva **LVD 2014/35/UE** Bassa Tensione

Le seguenti norme armonizzate e specifiche tecniche sono state applicate:

EN 61010-1: 2011

Direttiva **NAWI 2014/31/UE** strumenti di pesatura a funzionamento non automatico

Le seguenti norme armonizzate e specifiche tecniche sono state applicate:

EN 45501: 2015

Firmato a nome e per conto di:

Concorezzo: 15/07/2019

Di Reda Donato - Responsabile



PAVONE SISTEMI S.R.L.

Via Tiberio Bianchi, 11/13/15, 20863 Concorezzo (MB)

T 039 9162656 **F** 039 9162675 **W** www.pavonesistemi.com

Sistemi di Pesatura Elettronica Industriale dal 1963

