

Manuale d'Uso
versione 1.08

TLB4

**PROTOCOLLI DI
COMUNICAZIONE**

SIMBOLOGIA

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



Attenzione! Rischio di scossa elettrica.



Attenzione! Questa operazione deve essere eseguita da personale specializzato.



Prestare particolare attenzione alle indicazioni seguenti.



Ulteriori informazioni.

INDICE

| | |
|--|----|
| INTRODUZIONE AL MANUALE UTENTE | 1 |
| BUS DI CAMPO | 1 |
| PARAMETRI DELLE INTERFACCE DI COMUNICAZIONE | 1 |
| STATO DI ESECUZIONE COMANDO | 5 |
| MODBUS-RTU | 6 |
| <i>FUNZIONI SUPPORTATE IN MODBUS</i> | 7 |
| <i>GESTIONE DEGLI ERRORI DI COMUNICAZIONE</i> | 8 |
| <i>ELENCO DEI REGISTRI DISPONIBILI</i> | 9 |
| <i>ESEMPI DI COMUNICAZIONE</i> | 11 |
| CANOPEN | 14 |
| <i>CARATTERISTICHE TECNICHE E COLLEGAMENTI</i> | 14 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO</i> | 14 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER PC/PLC</i> | 15 |
| DEVICENET | 16 |
| <i>CARATTERISTICHE TECNICHE E COLLEGAMENTI</i> | 16 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO</i> | 16 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER PC/PLC</i> | 17 |
| CC-LINK | 18 |
| <i>CARATTERISTICHE TECNICHE E COLLEGAMENTI</i> | 18 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO</i> | 18 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER PC/PLC</i> | 19 |
| <i>RX/RY</i> | 19 |
| <i>RWw/RWr</i> | 26 |
| <i>PROCEDURA CER</i> | 27 |
| <i>PROCEDURA BPSR</i> | 27 |
| ETHERNET TCP/IP | 28 |
| <i>CARATTERISTICHE TECNICHE</i> | 28 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO</i> | 28 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER PC</i> | 29 |
| <i>SITO WEB</i> | 30 |
| ETHERCAT | 33 |
| <i>CARATTERISTICHE TECNICHE</i> | 33 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER PC/PLC</i> | 33 |
| ETHERNET/IP | 34 |
| <i>CARATTERISTICHE TECNICHE</i> | 34 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO</i> | 34 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER PC/PLC</i> | 35 |
| MODBUS/TCP | 37 |
| <i>CARATTERISTICHE TECNICHE</i> | 37 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER PC/PLC</i> | 37 |
| <i>IMPOSTAZIONE INDIRIZZO IP</i> | 37 |
| POWERLINK | 39 |
| <i>CARATTERISTICHE TECNICHE</i> | 39 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO</i> | 39 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER PC/PLC</i> | 39 |

| | |
|--|----|
| PROFIBUS-DP | 40 |
| <i>CARATTERISTICHE TECNICHE</i> | 40 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO</i> | 40 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER PC/PLC</i> | 41 |
| PROFINET-IO | 42 |
| <i>CARATTERISTICHE TECNICHE</i> | 42 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO</i> | 42 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER PC/PLC</i> | 43 |
| SERCOSIII | 44 |
| <i>CARATTERISTICHE TECNICHE</i> | 44 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO</i> | 44 |
| <i>CONFIGURAZIONE PER PC/PLC</i> | 44 |
| PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI DI SISTEMA | 45 |
| VALORI DI PESO | 45 |
| CALIBRAZIONE TEORICA | 45 |
| <i>FONDO SCALA TEORICO</i> | 45 |
| <i>SENSIBILITÀ</i> | 46 |
| <i>DIVISIONE</i> | 46 |
| <i>PORTATA MASSIMA (programma BASE)</i> | 48 |
| <i>AZZERAMENTO DELLA TARA</i> | 48 |
| <i>INSERIMENTO MANUALE DEL VALORE DI ZERO</i> | 48 |
| CALIBRAZIONE REALE (CON PESI CAMPIONE) | 49 |
| STABILITÀ | 51 |
| GESTIONE DEI CANALI ATTIVI | 52 |
| <i>IMPOSTAZIONE MANUALE DEI CANALI ATTIVI</i> | 52 |
| <i>IMPOSTAZIONE AUTOMATICA DEI CANALI ATTIVI</i> | 52 |
| EQUALIZZAZIONE | 53 |
| <i>EQUALIZZAZIONE REALE</i> | 53 |
| <i>EQUALIZZAZIONE TEORICA</i> | 54 |
| <i>CANCELLAZIONE DELLA EQUALIZZAZIONE</i> | 55 |
| FILTRO SUL PESO | 56 |
| <i>ANTI PICCO</i> | 57 |
| PARAMETRI DI ZERO | 57 |
| <i>IMPOSTAZIONE PESO AZZERABILE PER PICCOLE VARIAZIONI DI PESO</i> | 57 |
| <i>AUTOZERO ALL'ACCENSIONE</i> | 58 |
| <i>INSEGUIMENTO DI ZERO</i> | 58 |
| IMPOSTAZIONE UNITÀ DI MISURA | 59 |
| <i>COEFFICIENTE DI VISUALIZZAZIONE (programma BASE)</i> | 60 |
| TARA SEMIAUTOMATICA (NETTO/LORDO) | 61 |
| TARA PREDETERMINATA | 61 |
| ZERO SEMIAUTOMATICO (AZZERAMENTO PER PICCOLE VARIAZIONI DI PESO) | 62 |
| PICCO (programma BASE) | 63 |
| USCITA ANALOGICA (SOLO TLB4) | 63 |
| DIAGNOSTICA AUTOMATICA DELLA RIPARTIZIONE DEL CARICO | 64 |
| <i>DIAGNOSTICA DEL CARICO</i> | 64 |
| <i>DIAGNOSTICA SULLO ZERO</i> | 65 |

| | |
|--|----|
| CONFERMA DELL'ERRORE DI DIAGNOSTICA..... | 66 |
| LETTURA DELLE PERCENTUALI DI CARICO SU OGNI CANALE | 66 |
| LETTURA DEI SEGNALI DI RISPOSTA DELLE CELLE IN mV | 68 |
| CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma BASE) | 69 |
| LETTURA DELLO STATO DI INGRESSI E USCITE DIGITALI | 71 |
| COMANDO DELLE USCITE DIGITALI | 72 |
| CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma CARICO) | 72 |
| PROGRAMMAZIONE DEI SETPOINT (programma BASE)..... | 73 |
| SETPOINT | 73 |
| ISTERESI..... | 74 |
| SOGLIA DI SOVRACCARICO PER SINGOLO CANALE | 75 |
| DOSAGGIO (programma CARICO) | 76 |
| SEQUENZA DI DOSAGGIO | 76 |
| PROGRAMMAZIONE DELLA SEQUENZA DI DOSAGGIO | 76 |
| AVVIO DEL DOSAGGIO | 76 |
| INTERRUZIONE E SOSPENSIONE DEL DOSAGGIO | 77 |
| FASE DI ATTESA..... | 77 |
| LETTURA DEI DATI DI DOSAGGIO | 78 |
| IMPOSTAZIONI DI FUNZIONAMENTO | 79 |
| PROGRAMMAZIONE DELLE COSTANTI DI DOSAGGIO | 80 |
| MINIMO PESO..... | 80 |
| MASSIMO PESO | 80 |
| TEMPO DI SICURO SVUOTAMENTO | 81 |
| TEMPO DI ATTESA..... | 81 |
| TEMPO NON COMPARA | 81 |
| TEMPO DI NON CARICO PRODOTTO..... | 82 |
| TEMPO DI NON SCARICO PRODOTTO | 82 |
| VOLO..... | 83 |
| TOLLERANZA | 84 |
| LENTO..... | 84 |
| SPILLAMENTO..... | 85 |
| AUTOTARA | 86 |
| RITARDO AUTOTARA..... | 86 |
| TARA STABILE..... | 87 |
| CONSUMI | 87 |
| ATTESA CONFERMA DAL PC (SLAVE)..... | 88 |
| PROGRAMMAZIONE FORMULA | 89 |
| STATO STRUMENTO DOSAGGIO (BIS) | 90 |
| GESTIONE CONSUMI..... | 91 |
| GESTIONE ALLARMI | 92 |
| LETTURA DELLO STATO DEGLI ALLARMI | 94 |
| GESTIONE DEGLI ALLARMI DURANTE IL DOSAGGIO..... | 94 |
| UTILIZZO E CALIBRAZIONE DEI PUNTI CONVERTITORE..... | 95 |
| DIVISIONI DI LETTURA CON SEGNO DEI SINGOLI CANALI DI PESATURA..... | 95 |
| Modo: 4x divisioni LowRes | 95 |
| Modo: 4x divisioni HiRes | 96 |

| | |
|--|-----|
| ESEMPIO DI UTILIZZO DEI PUNTI CONVERTITORE | 97 |
| PROTOCOLLI SERIALI | 98 |
| PROTOCOLLO TRASMISSIONE CONTINUA VELOCE | 98 |
| PROTOCOLLO TRASMISSIONE CONTINUA A RIPETITORI..... | 100 |
| PROTOCOLLO BIDIREZIONALE ASCII..... | 101 |

INTRODUZIONE AL MANUALE UTENTE

Questo manuale illustra il funzionamento dello strumento attraverso l'uso delle interfacce di comunicazione, alle quali si fa riferimento come da tabella; inoltre si usa la sigla dei registri e non il loro nome esteso (vedi paragrafo **BUS DI CAMPO**). Per maggiori informazioni sui parametri e le funzionalità illustrate, consultare il manuale dello strumento.

| INTERFACCIA | BUS DI CAMPO |
|-------------|--|
| MODBUS | MODBUS-RTU – MODBUS/TCP |
| PROFIBUS-DP | PROFIBUS-DP |
| GENERICA | CANOPEN – DEVICENET – ETHERCAT – ETHERNET/IP POWERLINK – PROFINET IO – SERCOS III |
| CC-LINK | CC-LINK |

BUS DI CAMPO

PARAMETRI DELLE INTERFACCE DI COMUNICAZIONE

Non tutti i parametri elencati in questo paragrafo sono usati da tutte le interfacce; per maggiori informazioni fare riferimento al paragrafo dello specifico bus di campo.

PESO LORDO (GW) – PESO NETTO (NW) – PESO DI PICCO (PW)

I valori di peso sono espressi come numeri interi positivi, incluse le cifre decimali, ma senza punto decimale. Fare riferimento al paragrafo dello specifico bus di campo per ottenere sia informazioni sul segno che eventuali errori sul peso.

REGISTRI DI SCAMBIO (R1, W1)

Questi registri vengono utilizzati per operazioni di gestione dello strumento. Sono disponibili un registro di scambio in lettura (R1) e uno in scrittura (W1).

STATUS REGISTER (SR1)

| | | | |
|--------------|---|---------------|---|
| Bit 0 | Errore cella di carico | Bit 8 | Segno negativo peso netto |
| Bit 1 | Avaria del convertitore AD | Bit 9 | Segno negativo peso picco |
| Bit 2 | Peso massimo superato di 9 divisioni | Bit 10 | Visualizzazione in netto |
| Bit 3 | Peso lordo superiore al 110% del fondo scala | Bit 11 | Stabilità peso |
| Bit 4 | Peso lordo superiore a 999999 o inferiore a -999999 | Bit 12 | Peso entro $\pm \frac{1}{4}$ di divisione attorno allo ZERO |
| Bit 5 | Peso netto superiore a 999999 o inferiore a -999999 | Bit 13 | |
| Bit 6 | | Bit 14 | |
| Bit 7 | Segno negativo peso lordo | Bit 15 | Reference celle non collegato |

Fare riferimento al paragrafo dello specifico bus di campo per individuare la posizione dello Status Register tra i dati scambiati in uscita dallo strumento.

INTERFACCIA CC-LINK

Il protocollo CC-Link prevede la presenza dello Status Register solo quando lo strumento è in configurazione a quattro stazioni e sono abilitati i valori delle divisioni tra i dati scambiati in uscita dallo strumento (vedi paragrafo **DIVISIONI DI LETTURA CON SEGNO DEI SINGOLI CANALI DI PESATURA**).

INSTRUMENT STATUS (IS)

Questo registro viene utilizzato solo per il programma CARICO.

| | | | |
|-----------|---|-----------|---------------------------------|
| 0 | Strumento a riposo (visualizzazione peso) | 13 | Allarme <i>SLAVE</i> |
| 1 | Dosaggio non possibile/in programmazione | 14 | Allarme <i>EMPTY</i> |
| 2 | Fase di dosaggio | 15 | Allarme <i>NOFDR</i> |
| 3 | Fase di attesa | 16 | Allarme <i>-----</i> |
| 4 | Fase di fine ciclo | 17 | Allarme <i>LEP</i> |
| 5 | Dosaggio in pausa | 18 | Allarme <i>LOAD</i> |
| 6 | Allarme <i>UNLOAD</i> | 19 | Allarme <i>PARSER</i> |
| 7 | Allarme <i>FALL</i> | 20 | |
| 8 | Allarme <i>LOL</i> | 21 | |
| 9 | | 22 | |
| 10 | Allarme <i>ERROR</i> | 23 | |
| 11 | | 24 | Messaggio temporaneo <i>LOL</i> |
| 12 | | | |

STATO INGRESSI (INS) E USCITE (OUTS)

STATO INGRESSI DIGITALI (INS)

| | |
|-------|------------------|
| Bit 0 | Stato INGRESSO 1 |
| Bit 1 | Stato INGRESSO 2 |
| Bit 2 | |
| Bit 3 | |
| Bit 4 | |
| Bit 5 | |
| Bit 6 | |
| Bit 7 | |

Bit=1: ingresso alto; Bit=0: ingresso basso

STATO USCITE DIGITALI (OUTS)

| | |
|-------|----------------|
| Bit 0 | Stato USCITA 1 |
| Bit 1 | Stato USCITA 2 |
| Bit 2 | Stato USCITA 3 |
| Bit 3 | |
| Bit 4 | |
| Bit 5 | |
| Bit 6 | |
| Bit 7 | |

Bit=1: uscita chiusa; Bit=0: uscita aperta

COMANDO DELLE USCITE DIGITALI (CMDOUT)

Questo registro viene utilizzato solo per il programma BASE; permette di comandare le uscite impostate in modalità *PLC* (vedi paragrafo **CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma BASE)**).

| | |
|-------|----------------|
| Bit 0 | Stato USCITA 1 |
| Bit 1 | Stato USCITA 2 |
| Bit 2 | Stato USCITA 3 |
| Bit 3 | |
| Bit 4 | |
| Bit 5 | |
| Bit 6 | |
| Bit 7 | |

Bit=1: uscita chiusa; Bit=0: uscita aperta

| | |
|--------|--------------|
| Bit 8 | |
| Bit 9 | |
| Bit 10 | |
| Bit 11 | |
| Bit 12 | |
| Bit 13 | |
| Bit 14 | |
| Bit 15 | Forza uscite |



Se da PLC si imposta il bit 15 a 1, il *master* prende il controllo di tutte le uscite, qualunque sia la loro modalità.

CODICE ERRORE (ERC) – CODICE ERRORE AUSILIARIO (AERC)

Questi registri consentono di leggere i codici di errore (vedi paragrafo **GESTIONE ALLARMI**).

CODICE ESECUZIONE COMANDO (EXC) – CODICE ESECUZIONE COMANDO AUSILIARIO (AEXC)

Questi registri consentono di leggere lo stato di esecuzione dei comandi inviati al CMDR (vedi paragrafo **STATO DI ESECUZIONE COMANDO**).

COMMAND REGISTER (CMDR)

Tramite questo registro vengono inviati i comandi allo strumento.

COMMAND NUMBER (CMDN)

Tramite questo registro viene letto l'ultimo comando inviato allo strumento.

SETPOINT (SPn) – ISTERESI (HYSn)

Questi registri consentono di gestire i valori di setpoint e isteresi (vedi paragrafo **PROGRAMMAZIONE DEI SETPOINT (programma BASE)**).

DIVISIONI E UNITÀ DI MISURA (DU)

Questo registro contiene l'attuale impostazione delle divisioni e dell'unità di misura (vedi paragrafi **DIVISIONE** e **IMPOSTAZIONE UNITÀ DI MISURA**).

| H byte | L byte |
|-----------------|---------------|
| Unità di misura | Divisione |

COEFFICIENTE DI VISUALIZZAZIONE (COF)

Questo registro consente di impostare il coefficiente di visualizzazione (vedi paragrafo **COEFFICIENTE DI VISUALIZZAZIONE (programma BASE)**).

PESO CAMPIONE PER CALIBRAZIONE (CALW)

Questo registro consente di impostare il valore del peso campione (vedi paragrafo **CALIBRAZIONE REALE (CON PESI CAMPIONE)**).

ZERO ANALOGICA (ANA0) – FONDO SCALA ANALOGICA (ANAFS)

Questi registri consentono di impostare lo zero e il fondo scala dell'uscita analogica (vedi paragrafo **USCITA ANALOGICA (SOLO TLB4)**).

TARA PREDETERMINATA (PT)

Questo registro consente di impostare il valore di tara predeterminata (vedi paragrafo **TARA PREDETERMINATA**).

SET (SET) – PRESET (PSET) – VOLO (FALL) – TOLLERANZA (TOLL) – MASSIMO (MAX) – MINIMO (MIN)

Questi registri vengono utilizzati solo per il programma CARICO e consentono di impostare i valori dei principali parametri di dosaggio.

STATO DI ESECUZIONE COMANDO

| EXC Codice di esecuzione comando | AEXC Codice di esecuzione comando ausiliario | Descrizione |
|--|--|---|
| Codice comando inviato a CMDR | 0 | Esecuzione terminata con successo |
| 1 | 0 | In esecuzione |
| -2 | 0 | Superati i limiti ammessi per il parametro |
| -3 (errore di esecuzione) | 1 | Peso campione uguale a zero |
| | 2 | Massimo numero di punti di calibrazione raggiunto |
| | 3 | Peso campione già utilizzato nell'attuale calibrazione |
| | 4 | Numero di canali attivi diverso da uno: impossibile selezionare questo livello di filtraggio |
| | 5 | Nessun canale attivo |
| | 6 | Funzione selezionata non valida |
| | 7 | Equalizzazione disabilitata |
| | 8 | Lento impostato, funzione non disponibile |
| | 9 | La cella corrente è già stata equalizzata |
| | 10 | Tara predeterminata uguale a zero |
| | 11 | Tara semi-automatica attiva: tara predeterminata non consentita |
| | 12 | Peso lordo uguale a zero |
| | 14 | Valore di Set minore o uguale al valore di Preset |
| | 15 | Valore di Preset maggiore del valore di Set |
| | 16 | Configurazione richiesta non corretta |
| | 17 | Indice dell'uscita non valido |
| | 18 | Indice del canale non valido |
| | 21 | Tara semiautomatica attiva: zero semiautomatico non consentito |
| | 22 | Peso superiore al valore del parametro ΔSET |
| -4 | 0 | Accesso qualificato richiesto per la modifica del parametro |
| -5 | 0 | Comando non disponibile nell'attuale configurazione |

INTERFACCIA MODBUS

- Leggere il codice di esecuzione comando in EXC
- Leggere il codice di esecuzione comando ausiliario in AEXC

INTERFACCE PROFIBUS-DP, GENERICA, CC-LINK

- Leggere EXC nei due H byte di R1
- Leggere AEXC nei due L byte di R1



I codici di esecuzione comando vengono espressi tramite numeri di 4 byte nei quali i due H byte rappresentano EXC e i due L byte rappresentano AEXC.

Esempio: contenuto di R1 alla richiesta di inserimento di un punto di calibrazione quando tutti i punti disponibili sono già utilizzati

| | H (2 byte) | L (2 byte) | Complessivo |
|-------------|------------|------------|-------------|
| Esadecimale | 0xFFFFD | 0x0002 | 0xFFFFD0002 |
| Decimale | -3 | 2 | -196606 |

MODBUS-RTU

Il protocollo MODBUS-RTU consente di gestire la lettura e scrittura dei registri di seguito indicati secondo le specifiche riportate sul documento di riferimento per questo standard **Modicon PI-MBUS-300**.

Per selezionare la comunicazione con protocollo MODBUS-RTU, far riferimento al paragrafo **IMPOSTAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE** sul manuale dello strumento.

Verificare se il *master* MODBUS-RTU (o il tool di sviluppo) utilizzato richiede l'indicazione dei registri su base 40001 o 0. Nel primo caso la numerazione dei registri corrisponde a quella in tabella; nel secondo caso il registro sarà da indicare come il valore in tabella meno 40001. Es.: il registro 40028 sarà indicato come 27 (= 40028-40001).

Alcuni dati, quando specificatamente indicato, verranno scritti direttamente in memorie di tipo EEPROM. Tale memoria ha un numero limitato di operazioni di scrittura (100000), quindi è necessario porre particolare attenzione a non eseguire inutili operazioni su tali locazioni. Lo strumento controlla comunque che non avvenga nessuna scrittura se il valore da memorizzare è uguale al valore in memoria.

I dati numerici riportati di seguito sono espressi in notazione decimale; se invece viene apposto il prefisso 0x la notazione è esadecimale.

FORMATO DATI MODBUS-RTU

I dati ricevuti e trasmessi tramite protocollo MODBUS-RTU hanno le seguenti caratteristiche:

- 1 bit di start
- 8 bit di dati, *least significant bit* spedito per primo
- bit di parità impostabile da strumento
- bit di stop impostabile da strumento

FUNZIONI SUPPORTATE IN MODBUS

Tra i comandi disponibili nel protocollo MODBUS-RTU, solo i seguenti sono utilizzati per gestire la comunicazione con gli strumenti, altri comandi potrebbero non essere correttamente interpretati e generare errori o blocchi del sistema:

| FUNZIONI | DESCRIZIONE |
|------------------|--|
| 03 (0x03) | READ HOLDING REGISTER (LETTURA REGISTRI PROGRAMMABILI) |
| 16 (0x10) | PRESET MULTIPLE REGISTERS (SCRITTURA MULTIPLA DI REGISTRI) |

La frequenza di interrogazione è legata alla velocità di comunicazione impostata (lo strumento attende sempre almeno 3 byte prima di iniziare a calcolare un'eventuale risposta alla domanda di interrogazione). Il parametro **DELAY** presente nel paragrafo **IMPOSTAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE** sul manuale dello strumento, consente allo strumento di rispondere con un ulteriore ritardo e questo influenza direttamente il numero di interrogazioni possibili nell'unità di tempo.

Per ulteriori informazioni su questo protocollo riferirsi alla specifica tecnica generale PI_MBUS_300.

In generale le domande e le risposte verso e da uno strumento slave sono composte come segue:

FUNZIONE 3: Read holding registers (LETTURA REGISTRI PROGRAMMABILI)

DOMANDA

| Address | Funzione | Ind. 1° registro | N° registri | 2 byte |
|---------|----------|------------------|-------------|--------|
| A | 0x03 | 0x0000 | 0x0002 | CRC |

Tot. byte=8

RISPOSTA

| Address | Funzione | N° byte | 1° registro | 2° registro | 2 byte |
|---------|----------|---------|-------------|-------------|--------|
| A | 0x03 | 0x04 | 0x0064 | 0x00C8 | CRC |

Tot. byte=3+2*N°registri+2

dove: N° registrinumero di registri Modbus da leggere, a partire dall'indirizzo 1° registro
N° bytenumero di byte di dati a seguire

FUNZIONE 16: Preset multiple registers (SCRITTURA MULTIPLA DI REGISTRI)

DOMANDA

| Address | Funzione | Ind. 1° reg. | N° reg. | N° byte | Val.reg.1 | Val.reg.2 | 2 byte |
|---------|----------|--------------|---------|---------|-----------|-----------|--------|
| A | 0x10 | 0x0000 | 0x0002 | 0x04 | 0x0000 | 0x0000 | CRC |

Tot. byte=7+2*N°registri +2

RISPOSTA

| Address | Funzione | Ind. 1° reg. | N° reg. | 2 byte |
|---------|----------|--------------|---------|--------|
| A | 0x10 | 0x0000 | 0x0002 | CRC |

Tot. byte=8

dove: N° registrinumero di registri Modbus da leggere, a partire dall'indirizzo 1° registro

N° bytenumero di byte di dati a seguire

Val.reg.1contenuto dei registri a partire dal primo

La risposta contiene il numero di registri modificati a partire dall'indirizzo 1° registro.

GESTIONE DEGLI ERRORI DI COMUNICAZIONE

Le stringhe di comunicazione sono controllate mediante CRC (Cyclical Redundancy Check).

Nel caso di errore di comunicazione lo slave non risponde con nessuna stringa. Il master deve considerare un timeout per la ricezione della risposta. Se non ottiene risposta deduce che si è verificato un errore di comunicazione.

Nel caso di stringa ricevuta correttamente ma non eseguibile, lo slave risponde con una RISPOSTA D'ECCEZIONE. Il campo "Funzione" viene trasmesso con il msb a 1.

RISPOSTA D'ECCEZIONE

| Address | Funzione | Codice | 2 byte |
|---------|--------------|--------|--------|
| A | Funct + 0x80 | | CRC |

| CODICE | DESCRIZIONE |
|--------|---|
| 1 | ILLEGAL FUNCTION (la funzione non è valida o non è supportata) |
| 2 | ILLEGAL DATA ADDRESS (l'indirizzo dei dati specificato non è disponibile) |
| 3 | ILLEGAL DATA VALUE (i dati ricevuti hanno valore non valido) |

ELENCO DEI REGISTRI DISPONIBILI

Il protocollo MODBUS-RTU implementato su questo strumento può gestire un numero massimo di 32 registri letti e scritti in una singola domanda o risposta.

R.....il registro può essere solo letto

W.....il registro può essere solo scritto

R/Wil registro può essere sia letto che scritto

H.....parte alta della DOUBLE WORD che compone il numero

Lparte bassa della DOUBLE WORD che compone il numero

| Registro | Descrizione | Sigla | Salvataggio in EEPROM | Accesso |
|----------|-----------------------------|-------|--|---------|
| 40001 | Versione del firmware | - | - | R |
| 40002 | Tipo strumento | - | - | R |
| 40003 | Anno di produzione | - | - | R |
| 40004 | Numero di serie | - | - | R |
| 40005 | Tipo di programma | - | - | R |
| 40006 | COMMAND REGISTER | CMDR | NO | R/W |
| 40007 | STATUS REGISTER | SR1 | - | R |
| 40008 | PESO LORDO H | GW | - | R |
| 40009 | PESO LORDO L | | - | R |
| 40010 | PESO NETTO H | NW | - | R |
| 40011 | PESO NETTO L | | - | R |
| 40012 | PESO PICCO H | PW | - | R |
| 40013 | PESO PICCO L | | - | R |
| 40014 | Divisioni e Unità di misura | DU | - | R |
| 40015 | Coefficiente H | COF | - | R |
| 40016 | Coefficiente L | | - | R |
| 40017 | INGRESSI | INS | - | R |
| 40018 | USCITE | OUTS | NO | R/W |
| 40019 | SETPOINT 1 H | SP1 | Solo a seguito del comando 99 del Command Register | R/W |
| 40020 | SETPOINT 1 L | | | R/W |
| 40021 | SETPOINT 2 H | SP2 | | R/W |
| 40022 | SETPOINT 2 L | | | R/W |
| 40023 | SETPOINT 3 H | SP3 | | R/W |
| 40024 | SETPOINT 3 L | | | R/W |
| 40039 | ISTERESI 1 H | HYS1 | | R/W |
| 40040 | ISTERESI 1 L | | | R/W |
| 40041 | ISTERESI 2 H | HYS2 | | R/W |
| 40042 | ISTERESI 2 L | | | R/W |
| 40043 | ISTERESI 3 H | HYS3 | | R/W |
| 40044 | ISTERESI 3 L | | | R/W |
| 40050 | INSTRUMENT STATUS | IS | NO | R |

| | | | | |
|-------|--|--------|--|-----|
| 40051 | REGISTER 1 | R1/W1* | NO | R/W |
| 40052 | REGISTER 2 | | | R/W |
| 40053 | REGISTER 3 | R/W | | |
| 40054 | REGISTER 4 | R/W | | |
| 40055 | REGISTER 5 | R/W | | |
| 40056 | REGISTER 6 | R/W | | |
| 40057 | REGISTER 7 | R/W | | |
| 40058 | REGISTER 8 | R/W | | |
| 40059 | REGISTER 9 | R/W | | |
| 40060 | REGISTER 10 | R/W | | |
| 40061 | REGISTER 11 | R/W | | |
| 40062 | REGISTER 12 | AEXC | | R/W |
| 40063 | REGISTER 13 | | | R/W |
| 40064 | REGISTER 14 | EXC | | R/W |
| 40065 | Peso campione per calibrazione H | CALW | Usare unitamente al comando 101 del Command Register | R/W |
| 40066 | Peso campione per calibrazione L | | | R/W |
| 40067 | Valore di peso corrispondente allo ZERO dell'uscita analogica H | ANA0 | SI | R/W |
| 40068 | Valore di peso corrispondente allo ZERO dell'uscita analogica L | | | R/W |
| 40069 | Valore di peso corrispondente al fondo scala dell'uscita analogica H | ANAFS | | R/W |
| 40070 | Valore di peso corrispondente al fondo scala dell'uscita analogica L | | | R/W |
| 40073 | Tara predeterminata H | PT | Usare unitamente al comando 130 del Command Register | R/W |
| 40074 | Tara predeterminata L | | | R/W |

*) in questo documento si fa riferimento a R1 per gli accessi al registro in lettura e W1 per gli accessi al registro in scrittura.

ESEMPI DI COMUNICAZIONE

I dati numerici riportati di seguito sono espressi in notazione esadecimale con prefisso h.

ESEMPIO 1

Comando di scrittura multipla di registri (comando 16, h10 esadecimale):

Si supponga di voler scrivere nel registro 40017 il valore 0 e il valore 2000 nel registro 40018, la stringa da generare deve essere:

h01 h10 h00 h10 h00 h02 h04 h00 h00 h07 hD0 hF1 h0F

Lo strumento risponderà con la stringa:

h01 h10 h00 h10 h00 h02 h40 h0D

| Nome del campo domanda | hex | Nome del campo risposta | hex |
|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|
| Indirizzo strumento | h01 | Indirizzo strumento | h01 |
| Funzione | h10 | Funzione | h10 |
| Indirizzo del primo registro H | h00 | Indirizzo del primo registro H | h00 |
| Indirizzo del primo registro L | h10 | Indirizzo del primo registro L | h10 |
| Numero di registri H | h00 | Numero di registri H | h00 |
| Numero di registri L | h02 | Numero di registri L | h02 |
| Conteggio dei byte | h04 | CRC16 L | h40 |
| Dato 1 H | h00 | CRC16 H | h0D |
| Dato 1 L | h00 | | |
| Dato 2 H | h07 | | |
| Dato 2 L | hD0 | | |
| CRC16 L | hF1 | | |
| CRC16 H | h0F | | |

ESEMPIO 2

Comando di scrittura multipla di registri (comando 16, h10 esadecimale):

Si supponga di voler scrivere due valori di setpoint sullo strumento rispettivamente a 2000 (setpoint 1: 40019-40020) e 3000 (setpoint 2: 40021-40022), occorre inviare la stringa:

**h01 h10 h00 h12 h00 h04 h08 h00 h00 h07 hD0 h00 h00 h0B hB8
h49 h65**

Lo strumento risponderà con la stringa:

h01 h10 h00 h12 h00 h04 h61 hCF

| Nome del campo domanda | hex | Nome del campo risposta | hex |
|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|
| Indirizzo strumento | h01 | Indirizzo strumento | h01 |
| Funzione | h10 | Funzione | h10 |
| Indirizzo del primo registro H | h00 | Indirizzo del primo registro H | h00 |
| Indirizzo del primo registro L | h12 | Indirizzo del primo registro L | h12 |
| Numero di registri H | h00 | Numero di registri H | h00 |
| Numero di registri L | h04 | Numero di registri L | h04 |
| Conteggio dei byte | h08 | CRC16 L | h61 |
| Dato 1 H | h00 | CRC16 H | hCF |
| Dato 1 L | h00 | | |
| Dato 2 H | h07 | | |
| Dato 2 L | hD0 | | |
| Dato 3 H | h00 | | |
| Dato 3 L | h00 | | |
| Dato 4 H | h0B | | |
| Dato 4 L | hB8 | | |
| CRC16 L | h49 | | |
| CRC16 H | h65 | | |

ESEMPIO 3

Comando di lettura multipla di registri (comando 3, h03 esadecimale):

Si supponga di voler leggere i due valori di peso lordo (nell'esempio 4000) e peso netto (nell'esempio 3000), occorre leggere dall'indirizzo 40008 all'indirizzo 40011 inviando la stringa:

h01 h03 h00 h07 h00 h04 hF5 hC8

Lo strumento risponderà con la stringa:

h01 h03 h08 h00 h00 h0F hA0 h00 h00 h0B hB8 h12 h73

| Nome del campo domanda | hex | Nome del campo risposta | hex |
|--------------------------------|------------|-------------------------|------------|
| Indirizzo strumento | h01 | Indirizzo strumento | h01 |
| Funzione | h03 | Funzione | h03 |
| Indirizzo del primo registro H | h00 | Conteggio dei Byte | h08 |
| Indirizzo del primo registro L | h07 | Dato 1 H | h00 |
| Numero di registri H | h00 | Dato 1 L | h00 |
| Numero di registri L | h04 | Dato 2 H | h0F |
| CRC16 L | hF5 | Dato 2 L | hA0 |
| CRC16 H | hC8 | Dato 3 H | h00 |
| | | Dato 3 L | h00 |
| | | Dato 4 H | h0B |
| | | Dato 4 L | hB8 |
| | | CRC16 L | h12 |
| | | CRC16 H | h73 |



Per ulteriori esempi e sulla generazione dei caratteri di controllo corretti (CRC16) si rimanda al manuale **Modicon PI-MBUS-300**.

CARATTERISTICHE TECNICHE E COLLEGAMENTI

| | |
|-----------------------------|---|
| Baud rate [kb/s] | 10, 20, 50, 125, 250, 500, 800, 1000 |
| Node ID | 1÷127 |
| Legenda dei morsetti | 47CAN GND 46CAN L 45CAN SHLD 44CAN H 43NC |

Lo strumento dispone di una porta CANopen che permette di scambiare il peso e i principali parametri con un *master* CANopen.

CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO

 +  → *CANOPEN*

- *Addr* (default: 1): impostare l'indirizzo dello strumento sulla rete CANopen
- *BAUD* (default: 10 kb/s): impostare la baud rate dello strumento sulla rete CANopen
- *SWAP* (default: *NO*): consente di selezionare la lettura/scrittura dei byte in modalità LITTLE ENDIAN o BIG ENDIAN
 - *YES*: BIG ENDIAN
 - *NO*: LITTLE ENDIAN



Per rendere effettive le modifiche, premere  finchè il display visualizza *CANOPEN*.

CONFIGURAZIONE PER PC/PLC

Lo strumento opera come *slave* in una rete CANopen sincrona (occorre attivare l'oggetto SYNC sul master di rete).

Caricare il file eds allegato allo strumento nel sistema di sviluppo del *master* CANopen.

In caso di configurazione del Guard Time e del Lifetime Factor del CANopen, impostare i valori 100 ms e 4.

I dati scambiati dallo strumento sono:

| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Sigla | Index | Sub-Index | Data type | Indirizzi |
|---|--------------|--------------|------------------|------------------|------------------|
| Peso Lordo [4 byte] | GW | 4100 | 01 | UNSIGNED32 | 0x0000-0x0003 |
| Peso Netto [4 byte] | NW | 4100 | 02 | UNSIGNED32 | 0x0004-0x0007 |
| Registro di Scambio [4 byte] | R1 | 4101 | 01 | UNSIGNED32 | 0x0008-0x000B |
| Status Register [2 byte] | SR1 | 4101 | 02 | UNSIGNED16 | 0x000C-0x000D |
| Stato degli Ingressi Digitali [1 byte] | INS | 4101 | 03 | UNSIGNED8 | 0x000E |
| Stato delle Uscite Digitali [1 byte] | OUTS | 4101 | 04 | UNSIGNED8 | 0x000F |

| Dati In Ingresso allo strumento (Scrittura) | Sigla | Index | Sub-Index | Data type | Indirizzi |
|--|--------------|--------------|------------------|------------------|------------------|
| Command Register [2 byte] | CMDR | 4000 | 01 | UNSIGNED16 | 0x0000-0x0001 |
| Comando delle Uscite Digitali [2 byte] | CMDOUT | 4000 | 02 | UNSIGNED16 | 0x0002-0x0003 |
| Registro di Scambio [4 byte] | W1 | 4000 | 03 | UNSIGNED32 | 0x0004-0x0007 |



CARATTERISTICHE TECNICHE E COLLEGAMENTI

| | |
|-----------------------------|--|
| Baud rate [kb/s] | 125, 250, 500 |
| Indirizzi | 1÷63 |
| Legenda dei morsetti | 47CAN V - 46CAN L 45CAN SHLD 44CAN H 43CAN V + |

É necessario attivare le resistenze di terminazione sui due dispositivi posti alle estremità della rete chiudendo il jumper.

Lo strumento dispone di una porta DeviceNet che permette di scambiare il peso e i principali parametri con un *master* DeviceNet.

CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO

 +  → *dEUnEt*

- *Addr* (default: 1): impostare l'indirizzo dello strumento sulla rete DeviceNet
- *bAUd* (default: 125 kb/s): impostare la baud rate dello strumento sulla rete DeviceNet
- *SUAP* (default: *n0*): consente di selezionare la lettura/scrittura dei byte in modalità LITTLE ENDIAN o BIG ENDIAN
 - *YES*: BIG ENDIAN
 - *n0*: LITTLE ENDIAN



Per rendere effettive le modifiche, premere  finchè il display visualizza *dEUnEt*.

CONFIGURAZIONE PER PC/PLC

Lo strumento opera come *slave* in una rete DeviceNet.

Caricare il file eds allegato allo strumento nel sistema di sviluppo del *master* DeviceNet.

I dati scambiati dallo strumento sono:

| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Sigla | Indirizzi |
|---|--------------|------------------|
| Peso Lordo [4 byte] | GW | 0x0000-0x0003 |
| Peso Netto [4 byte] | NW | 0x0004-0x0007 |
| Registro di Scambio [4 byte] | R1 | 0x0008-0x000B |
| Status Register [2 byte] | SR1 | 0x000C-0x000D |
| Stato degli Ingressi Digitali [1 byte] | INS | 0x000E |
| Stato delle Uscite Digitali [1 byte] | OUTS | 0x000F |

| Dati In Ingresso allo strumento (Scrittura) | Sigla | Indirizzi |
|--|--------------|------------------|
| Command Register [2 byte] | CMDR | 0x0000-0x0001 |
| Comando delle Uscite Digitali [2 byte] | CMDOUT | 0x0002-0x0003 |
| Registro di Scambio [4 byte] | W1 | 0x0004-0x0007 |



CARATTERISTICHE TECNICHE E COLLEGAMENTI

| | |
|---|---|
| Baud rate | 156 k, 625 k, 2500 k, 5 M, 10 M |
| Indirizzi | 1÷64 |
| Stazioni | 1, 2, 4 |
| Indicazioni del LED di stato (rosso) | spento.....timeout/reset accesoCC-LINK OK |
| Legenda dei morsetti | 10CCL DA 11CCL DB 12CCL DG 13CCL SLD 14CCL FG |

Per attivare la resistenza di terminazione della rete CC-LINK chiudere il relativo ponticello.


Lo strumento dispone di una porta CC-LINK che permette di scambiare il peso e i principali parametri con un *master* CC-LINK.

CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO

 +  → *CCLl nH*

- *Addr* (default: 1): impostare l'indirizzo dello strumento sulla rete CC-LINK
- *BAUD* (default: 156 kb/s): impostare la baud rate dello strumento sulla rete CC-LINK
- *nUNSLA* (default: 4): impostare il numero di stazioni dello strumento sulla rete CC-LINK



Per rendere effettive le modifiche, premere  finché il display visualizza *CCLl nH*.

CONFIGURAZIONE PER PC/PLC

Lo strumento opera come *Remote Device Station* in una rete CC-LINK e occupa 1, 2 o 4 stazioni. Caricare il file csp allegato allo strumento nel sistema di sviluppo del *master* CC-LINK.

I dati scambiati dallo strumento variano in base al numero di stazioni impostate e si dividono in:

- registri gestiti a bit: RX/RX
- registri gestiti a word: RWr/RWw

RX/RX

UNA STAZIONE

| RX | | RY | |
|--|-------------------|---|-------------------|
| Dati in Uscita dallo strumento (Lettura) | Device No. bit | Dati in Ingresso allo strumento (Scrittura) | Device No. bit |
| Risposta a Richiesta memorizzazione dati dosaggio ^[18] | RXn0 | Richiesta memorizzazione dati dosaggio ^[18] | RYn0 |
| Errore ^[31] | RXn1 | | RYn1 |
| Risposta a Richiesta Generica di esecuzione comando ^[1] | RXn2 | Richiesta Generica di Esecuzione Comando ^[1] | RYn2 |
| Risposta Scrittura/Lettura ^[2] | RXn3 | Selezione Scrittura/Lettura ^[2] | RYn3 |
| Visualizzazione in netto ^[9] | RXn4 | ZERO SEMIAUTOMATICO ^[15] | RYn4 |
| - | RXn5 | Attiva TARA SEMIAUTOMATICA (visualizzazione netto) ^[16] | RYn5 |
| Corretto funzionamento dello strumento ^[3] | RXn6 | Disattiva TARA SEMIAUTOMATICA (visualizzazione lordo) ^[17] | RYn6 |
| Contatto di SET ^[19] | RXn7 | Start Dosaggio ^[24] | RYn7 |
| Contatto di PRESET ^[20] | RXn8 | Pausa Dosaggio ^[25] | RYn8 |
| Spillamento ^[21] | RXn9 | Ripresa dosaggio ^[26] | RYn9 |
| Tolleranza ^[22] | RXnA | Stop Dosaggio ^[27] | RYnA |
| Segno negativo peso lordo ^[5] | RXnB | Accetta allarme di dosaggio ^[28] | RYnB |
| Segno negativo peso netto ^[5] | RXnC | Ignora EAR-EP ^[29] | RYnC |
| Fine ciclo ^[23] | RXnD | Ignora DL ^[30] | RYnD |
| Stabilità peso ^[7] | RXnE | - | RYnE |
| Peso entro $\pm \frac{1}{4}$ di divisione attorno allo ZERO ^[6] | RXnF | - | RYnF |
| - | RX(n+1)0 | - | RY(n+1)0 |
| - | RX(n+1)1 | - | RY(n+1)1 |
| - | RX(n+1)2 | - | RY(n+1)2 |
| - | RX(n+1)3 | - | RY(n+1)3 |
| - | RX(n+1)4 | - | RY(n+1)4 |
| - | RX(n+1)5 | - | RY(n+1)5 |

| | |
|--------------------------------|----------|
| - | RX(n+1)6 |
| - | RX(n+1)7 |
| - | RX(n+1)8 |
| - | RX(n+1)9 |
| - | RX(n+1)A |
| Sistema pronto ^[14] | RX(n+1)B |
| - | RX(n+1)C |
| - | RX(n+1)D |
| - | RX(n+1)E |
| - | RX(n+1)F |

| | |
|---|----------|
| - | RY(n+1)6 |
| - | RY(n+1)7 |
| - | RY(n+1)8 |
| - | RY(n+1)9 |
| - | RY(n+1)A |
| - | RY(n+1)B |
| - | RY(n+1)C |
| - | RY(n+1)D |
| - | RY(n+1)E |
| - | RY(n+1)F |

DUE STAZIONI

RX

| Dati in Uscita dallo strumento (Lettura) | Device No. bit |
|--|-------------------|
| Risposta a Richiesta memorizzazione dati dosaggio ^[18] | RXn0 |
| - | RXn1 |
| Risposta a Richiesta Generica di esecuzione comando ^[1] | RXn2 |
| Risposta Scrittura/Lettura ^[2] | RXn3 |
| - | RXn4 |
| - | RXn5 |
| Corretto funzionamento dello strumento ^[3] | RXn6 |
| - | RXn7 |
| Punto decimale 1 ^[4] | RXn8 |
| Punto decimale 2 ^[4] | RXn9 |
| Punto decimale 4 ^[4] | RXnA |
| Segno negativo peso lordo ^[5] | RXnB |
| Segno negativo peso netto ^[5] | RXnC |
| - | RXnD - RXnF |
| Peso entro $\pm \frac{1}{4}$ di divisione attorno allo ZERO ^[6] | RX(n+1)0 |
| Contatto di SET ^[19] | RX(n+1)1 |
| Contatto di PRESET ^[20] | RX(n+1)2 |
| Spillamento ^[21] | RX(n+1)3 |
| Tolleranza ^[22] | RX(n+1)4 |
| - | RX(n+1)5 |

RY

| Dati in Ingresso allo strumento (Scrittura) | Device No. bit |
|---|-------------------|
| Richiesta memorizzazione dati dosaggio ^[18] | RYn0 |
| - | RYn1 |
| Richiesta Generica di Esecuzione Comando ^[1] | RYn2 |
| Selezione Scrittura/Lettura ^[2] | RYn3 |
| - | RYn4 |
| - | RYn5 |
| - | RYn6 |
| - | RYn7 |
| - | RYn8 |
| - | RYn9 |
| - | RYnA |
| - | RYnB |
| - | RYnC |
| - | RYnD - RYnF |
| ZERO SEMIAUTOMATICO ^[15] | RY(n+1)0 |
| - | RY(n+1)1 |
| Attiva TARA SEMIAUTOMATICA (visualizzazione netto) ^[16] | RY(n+1)2 |
| Disattiva TARA SEMIAUTOMATICA (visualizzazione lordo) ^[17] | RY(n+1)3 |
| - | RY(n+1)4 |
| - | RY(n+1)5 |

| | | | |
|---|------------------------|---|------------------------|
| - | RX(n+1)6 | | RY(n+1)6 |
| Stabilità peso ^[7] | RX(n+1)7 | Start Dosaggio ^[24] | RY(n+1)7 |
| Fine ciclo ^[23] | RX(n+1)8 | Pausa Dosaggio ^[25] | RY(n+1)8 |
| Peso lordo massimo superato di 9 divisioni ^[8] | RX(n+1)9 | Ripresa dosaggio ^[26] | RY(n+1)9 |
| | RX(n+1)A | Stop Dosaggio ^[27] | RY(n+1)A |
| | RX(n+1)B | Accetta allarme di dosaggio ^[28] | RY(n+1)B |
| | RX(n+1)C | Ignora LR-EP ^[29] | RY(n+1)C |
| | RX(n+1)D | Ignora LDL ^[30] | RY(n+1)D |
| | RX(n+1)E | | RY(n+1)E |
| | RX(n+1)F | | RY(n+1)F |
| Visualizzazione in netto ^[9] | RX(n+2)0 | - | RY(n+2)0 |
| Reference celle non collegato ^[10] | RX(n+2)1 | - | RY(n+2)1 |
| Avaria del convertitore AD ^[11] | RX(n+2)2 | - | RY(n+2)2 |
| Errore cella di carico ^[12] | RX(n+2)3 | - | RY(n+2)3 |
| Peso netto oltre il massimo valore visualizzabile ^[13] | RX(n+2)4 | - | RY(n+2)4 |
| Peso lordo oltre il massimo valore visualizzabile ^[13] | RX(n+2)5 | - | RY(n+2)5 |
| - | RX(n+2)6 - RX(n+3)A | - | RY(n+2)6 - RY(n+3)A |
| Sistema pronto ^[14] | RX(n+3)B | - | RY(n+3)B |
| - | RX(n+3)C - RX(n+3)F | - | RY(n+3)C - RY(n+3)F |

QUATTRO STAZIONI

RX

| Dati in Uscita dallo strumento (Lettura) | Device No. |
|--|------------|
| | bit |
| Risposta a Richiesta memorizzazione dati dosaggio ^[18] | RXn0 |
| - | RXn1 |
| Risposta a Richiesta Generica di esecuzione comando ^[1] | RXn2 |
| Risposta Scrittura/Lettura ^[2] | RXn3 |
| | RXn4 |
| - | RXn5 |
| Corretto funzionamento dello strumento ^[3] | RXn6 |
| - | RXn7 |
| Punto decimale 1 ^[4] | RXn8 |
| Punto decimale 2 ^[4] | RXn9 |
| Punto decimale 4 ^[4] | RXnA |

RY

| Dati in Ingresso allo strumento (Scrittura) | Device No. |
|---|------------|
| | bit |
| Richiesta memorizzazione dati dosaggio ^[18] | RYn0 |
| | RYn1 |
| Richiesta Generica di Esecuzione Comando ^[1] | RYn2 |
| Selezione Scrittura/Lettura ^[2] | RYn3 |
| | RYn4 |
| - | RYn5 |
| - | RYn6 |
| - | RYn7 |
| - | RYn8 |
| - | RYn9 |
| - | RYnA |

| | |
|--|---------------------|
| Segno negativo peso lordo ^[5] | RXnB |
| Segno negativo peso netto ^[5] | RXnC |
| | RXnD - RXnF |
| Peso entro $\pm \frac{1}{4}$ di divisione attorno allo ZERO ^[6] | RX(n+1)0 |
| Contatto di SET ^[19] | RX(n+1)1 |
| Contatto di PRESET ^[20] | RX(n+1)2 |
| Spillamento ^[21] | RX(n+1)3 |
| Tolleranza ^[22] | RX(n+1)4 |
| - | RX(n+1)5 |
| - | RX(n+1)6 |
| Stabilità peso ^[7] | RX(n+1)7 |
| Fine ciclo ^[23] | RX(n+1)8 |
| Peso lordo massimo superato di 9 divisioni ^[8] | RX(n+1)9 |
| | RX(n+1)A |
| | RX(n+1)B |
| | RX(n+1)C |
| | RX(n+1)D |
| | RX(n+1)E |
| | RX(n+1)F |
| Visualizzazione in netto ^[9] | RX(n+2)0 |
| Reference celle non collegato ^[10] | RX(n+2)1 |
| Avaria del convertitore AD ^[11] | RX(n+2)2 |
| Errore cella di carico ^[12] | RX(n+2)3 |
| Peso netto oltre il massimo valore visualizzabile ^[13] | RX(n+2)4 |
| Peso lordo oltre il massimo valore visualizzabile ^[13] | RX(n+2)5 |
| | RX(n+2)6 - RX(n+6)F |
| Riservato | RX(n+7)0 - RX(n+7)7 |
| | RX(n+7)8 |
| | RX(n+7)9 |
| | RX(n+7)A |
| Sistema pronto ^[14] | RX(n+7)B |
| Riservato | RX(n+7)C - RX(n+7)F |

| | |
|---|---------------------|
| - | RYnB |
| | RYnC |
| | RYnD - RYnF |
| ZERO SEMIAUTOMATICO ^[15] | RY(n+1)0 |
| | RY(n+1)1 |
| Attiva TARA SEMIAUTOMATICA (visualizzazione netto) ^[16] | RY(n+1)2 |
| Disattiva TARA SEMIAUTOMATICA (visualizzazione lordo) ^[17] | RY(n+1)3 |
| | RY(n+1)4 |
| | RY(n+1)5 |
| | RY(n+1)6 |
| Start Dosaggio ^[24] | RY(n+1)7 |
| Pausa Dosaggio ^[25] | RY(n+1)8 |
| Ripresa dosaggio ^[26] | RY(n+1)9 |
| Stop Dosaggio ^[27] | RY(n+1)A |
| Accetta allarme di dosaggio ^[28] | RY(n+1)B |
| Ignora ERR ^[29] | RY(n+1)C |
| Ignora DL ^[30] | RY(n+1)D |
| | RY(n+1)E |
| | RY(n+1)F |
| | RY(n+2)0 |
| | RY(n+2)1 |
| | RY(n+2)2 |
| | RY(n+2)3 |
| | RY(n+2)4 |
| | RY(n+2)6 |
| | RY(n+2)5 - RY(n+6)F |
| Riservato | RY(n+7)0 - RY(n+7)7 |
| | RY(n+7)8 |
| | RY(n+7)9 |
| | RY(n+7)A |
| Riservato | RY(n+7)B |
| Riservato | RY(n+7)C - RY(n+7)F |

[1] Richiesta Generica di Esecuzione Comando

La richiesta di esecuzione di un comando deve essere inoltrata tramite il bit RYn2 e verificata tramite il bit RXn2 (vedi paragrafo **PROCEDURA CER**).

[2] Selezione Scrittura/Lettura

Scrivere in RYn3 come deve essere eseguito il comando inviato a CMDR:

0=scrittura

1=lettura

RXn3 assume automaticamente il valore di RYn3 (eco di RYn3).

[3] Corretto funzionamento dello strumento

Condizione di funzionamento dello strumento CC-Link: se il bit cambia di stato alternando 1 e 0 una volta al secondo, il funzionamento è corretto.

[4] Punto decimale

Leggere RXn8, RXn9, RXnA per conoscere il numero di decimali del valore di peso.

| bit | | | Numero di decimali | Rappresentazione valore di peso |
|------|------|------|--------------------|---------------------------------|
| RXnA | RXn9 | RXn8 | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 000000 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 00000.0 |
| 0 | 1 | 0 | 2 | 0000.00 |
| 0 | 1 | 1 | 3 | 000.000 |
| 1 | 0 | 0 | 4 | 00.0000 |

Esempio

| Valore di peso | Numero di decimali | bit | | |
|----------------|--------------------|------|------|------|
| | | RXnA | RXn9 | RXn8 |
| 0100.52 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| 001937 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 34.0612 | 4 | 1 | 0 | 0 |

[5] Segno negativo peso

0=il peso ha segno positivo

1=il peso ha segno negativo

[6] Peso entro $\pm \frac{1}{4}$ di divisione attorno allo ZERO

0=il peso non è entro $\pm \frac{1}{4}$ di divisione attorno allo ZERO

1=il peso è entro $\pm \frac{1}{4}$ di divisione attorno allo ZERO

[7] Stabilità peso

0=il peso non è stabile

1=il peso è stabile

[8] Peso lordo massimo superato di 9 divisioni

0=il peso non ha superato il valore di peso massimo di 9 divisioni

1=il peso ha superato il valore di peso massimo 9 divisioni

[9] Visualizzazione in netto

0=visualizzazione del peso lordo

1=visualizzazione del peso netto

[10] Reference celle non collegato

0=reference celle collegato correttamente

1=reference celle non collegato correttamente

[11] Avaria del convertitore AD

0=convertitore AD correttamente funzionante

1=convertitore AD in avaria

[12] Errore cella di carico

0=celle di carico correttamente funzionanti

1=errore relativo alle celle di carico

[13] Peso lordo/netto oltre il massimo valore visualizzabile

0=peso compreso tra 999999 e -999999

1=peso maggiore di 999999 o inferiore a -999999

[14] Sistema pronto

0=inizializzazione del sistema in corso

1=inizializzazione del sistema completata

[15] ZERO SEMIAUTOMATICO

Scrivere 1 per attivare lo ZERO SEMIAUTOMATICO.

[16] Attiva TARA SEMIAUTOMATICA (visualizzazione netto)

Scrivere 1 per attivare la TARA SEMIAUTOMATICA.

[17] Disattiva TARA SEMIAUTOMATICA (visualizzazione lordo)

Scrivere 1 per disattivare la TARA SEMIAUTOMATICA.

[18] Richiesta memorizzazione dati dosaggio

La richiesta memorizzazione dati dosaggio deve essere inoltrata tramite il bit RYn0 e verificata tramite il bit RXn0 (vedi paragrafo **PROCEDURA BPSR**).

[19] Contatto di SET

0=quantità di prodotto dosato superiore o uguale al valore di SET FORMULA

1=quantità di prodotto dosato inferiore al valore di SET FORMULA

[20] Contatto di PRESET

0=quantità di prodotto dosato superiore o uguale al valore di PRESET FORMULA

1=quantità di prodotto dosato inferiore al valore di PRESET FORMULA

[21] Spillamento

0=fase di spillamento non attiva

1=fase di spillamento attiva

[22] Tolleranza

0=il peso è all'interno del valore di tolleranza impostato

1=il peso è al di fuori del valore di tolleranza impostato

[23] Fine ciclo

0=fase di fine ciclo non attiva

1=fase di fine ciclo attiva

[24] Start dosaggio

Scrivere 1 per iniziare il ciclo di dosaggio.

[25] Pausa dosaggio

Scrivere 1 per sospendere il ciclo di dosaggio.

[26] Ripresa dosaggio

Scrivere 1 per riprendere il dosaggio.

[27] Stop dosaggio

Scrivere 1 per terminare il ciclo di dosaggio.

[28] Accetta allarme di dosaggio

Allarmi *ENPLEY*, *ERUEI G*, *FALL*, *PARSER* (vedi paragrafo **GESTIONE DEGLI ALLARMI DURANTE IL DOSAGGIO**)

Scrivere 1 per accettare l'allarme di dosaggio.

[29] Ignora *EREP*

Scrivere 1 per ignorare la segnalazione di tara.

[30] Ignora *EDL*

Scrivere 1 per ignorare la segnalazione di tolleranza.

[31] Errore

0=nessun errore rilevato

1=uno o più errori rilevati (vedi paragrafi **GESTIONE ALLARMI** e **STATO DI ESECUZIONE COMANDO**)

RWw/RWr

UNA STAZIONE

RWr

| Dati in Uscita dallo strumento (Lettura) | Sigla | Dimensione (byte) | Indirizzi |
|--|-------|-------------------|-----------------|
| Peso Netto | NW | 4 | Wr0000 – Wr0001 |
| Registro di Scambio | R1 | 4 | Wr0002 – Wr0003 |

RWw

| Dati In Ingresso allo strumento (Scrittura) | Sigla | Dimensione (byte) | Indirizzi |
|---|-------|-------------------|-----------------|
| Registro di Scambio | W1 | 4 | Ww0000 – Ww0001 |
| Command Register | CMDR | 2 | Ww0002 |
| - | | 2 | Ww0003 |

DUE STAZIONI

RWr

| Dati in Uscita dallo strumento (Lettura) | Sigla | Dimensione (byte) | Indirizzi |
|--|-------|-------------------|-----------------|
| Peso Netto | NW | 4 | Wr0000 – Wr0001 |
| Registro di Scambio | R1 | 4 | Wr0002 – Wr0003 |
| - | | 2 | Wr0004 |
| Command Number | CMDN | 2 | Wr0005 |
| Codice Errore | ERC | 2 | Wr0006 |
| Codice Errore Ausiliario | AERC | 2 | Wr0007 |

RWw

| Dati In Ingresso allo strumento (Scrittura) | Sigla | Dimensione (byte) | Indirizzi |
|---|-------|-------------------|-----------------|
| - | | 10 | Ww0000 – Ww0004 |
| Registro di Scambio | W1 | 4 | Ww0005 – Ww0006 |
| Command Register | CMDR | 2 | Ww0007 |

QUATTRO STAZIONI

RWr

| Dati in Uscita dallo strumento (Lettura) | Sigla | Dimensione (byte) | Indirizzi |
|--|-------|-------------------|-----------------|
| Peso Netto | NW | 4 | Wr0000 – Wr0001 |
| Peso Lordo | GW | 4 | Wr0002 – Wr0003 |
| - | | 4 | Wr0004 – Wr0005 |
| Codice Errore | ERC | 2 | Wr0006 |
| Codice Errore Ausiliario | AERC | 2 | Wr0007 |
| - | | 8 | Wr0008- Wr000B |
| Registro di Scambio | R1 | 4 | Wr000C – Wr000D |
| Command Number | CMDN | 2 | Wr000E |
| - | | 2 | Wr000F |

RWw

| Dati In Ingresso allo strumento (Scrittura) | Sigla | Dimensione (byte) | Indirizzi |
|---|-------|-------------------|-----------------|
| SET* | SET | 4 | Ww0000 – Ww0001 |
| PRESET* | PSET | 4 | Ww0002 – Ww0003 |
| Volo* | FALL | 4 | Ww0004 – Ww0005 |
| Tolleranza* | TOLL | 4 | Ww0006 – Ww0007 |
| Massimo* | MAX | 4 | Ww0008 – Ww0009 |
| Minimo* | MIN | 4 | Ww000A – Ww000B |
| Registro di Scambio | W1 | 4 | Ww000C – Ww000D |
| Command Register | CMDR | 2 | Ww000E |
| - | | 2 | Ww000F |

* Questi registri consentono di impostare i valori dei principali parametri di dosaggio: per memorizzarli vedi paragrafo **PROCEDURA BPSR**.

PROCEDURA CER

Dopo aver scritto un codice comando valido in CMDR, procedere come segue per eseguire il comando:

- scrivere 1 in RYn2 per inoltrare la richiesta di esecuzione comando
- leggere RXn2 per verificare l'esecuzione del comando (1=eseguito, 0=non eseguito)
- se il comando è stato eseguito scrivere 0 in RYn2
- RXn2 viene automaticamente riportato a 0 (eco di RYn2)

PROCEDURA BPSR

Dopo aver popolato i registri set (SET), preset (PSET), volo (FALL), tolleranza (TOLL), massimo peso (MAX), minimo peso (MIN) con i valori da memorizzare, procedere come segue per memorizzare contemporaneamente i parametri di dosaggio:

- scrivere 1 in RYn0 per inoltrare la richiesta di memorizzazione dei parametri dosaggio
- leggere RXn0 per verificare l'esecuzione del comando (1=eseguito, 0=non eseguito)
- se il comando è stato eseguito scrivere 0 in RYn0
- RXn0 viene automaticamente riportato a 0 (eco di RYn0)





La procedura BPSR viene eseguita (RXn0=1) solo se tutti i registri contengono un valore valido (vedi paragrafo **DOSAGGIO** sul manuale dello strumento).

CARATTERISTICHE TECNICHE

| | |
|--|--|
| Porta | RJ45 10Base-T o 100Base-TX (auto-rilevamento) |
| Indicazioni del LED di collegamento | spento.....collegamento Ethernet assente ambra10 Mb/s verde100 Mb/s |
| Indicazioni del LED di attività | spento.....attività Ethernet assente ambraHalf Duplex verdeFull Duplex |

Lo strumento dispone di una porta ethernet TCP/IP che permette di scambiare il peso e i principali parametri in una rete ethernet, ad esempio con un PC.

CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO

 +  → *EtHnEt*

- *IPAddr* (default: 10.2.0.170): imposta l'indirizzo IP dello strumento
- *SubnEt* (default: 255.255.255.0): imposta la Subnet Mask dello strumento
- *GAteWAY* (default: 0.0.0.0): imposta l'indirizzo del Gateway della rete Ethernet
- *PrOtE*: seleziona il protocollo di comunicazione
 - *PrOtE*: disabilita qualunque tipo di comunicazione (default)
 - *PrOtBUS*: protocollo MODBUS-RTU; indirizzi possibili: da 1 a 99
 - *ASCI I*: protocollo bidirezionale ASCII; indirizzi possibili: da 1 a 99
 - *PrOtU60*
 - *PrOtEd*
 - *COntI n*: protocollo di trasmissione continua del peso, frequenza di trasmissione impostabile alla voce *HErE2* (da 10 a 200).
 - *PrOtE*
 - *PrOtEd*
 - *rIP*: protocollo di trasmissione continua del peso a ripetitori serie RIP5/20/60, RIP50SHA, RIPLD, sul ripetitore appare il peso netto o lordo a seconda di come è settato il ripetitore
 - *HdrlP*: protocollo di trasmissione continua del peso a ripetitori serie RIP6100, RIP675, RIP6125C, sul ripetitore appare il peso netto o lordo a seconda di come è settato il ripetitore
 - *HdrlPn*: protocollo di trasmissione continua del peso a ripetitori serie RIP6100, RIP675, RIP6125C, quando il ripetitore è settato in peso lordo:
 - se lo strumento visualizza il peso lordo, sul ripetitore appare il peso lordo
 - se lo strumento visualizza il peso netto, sul ripetitore appare il peso netto alternato alla scritta *nEt*

- **UEb5ru**: vedi paragrafo **SITO WEB**

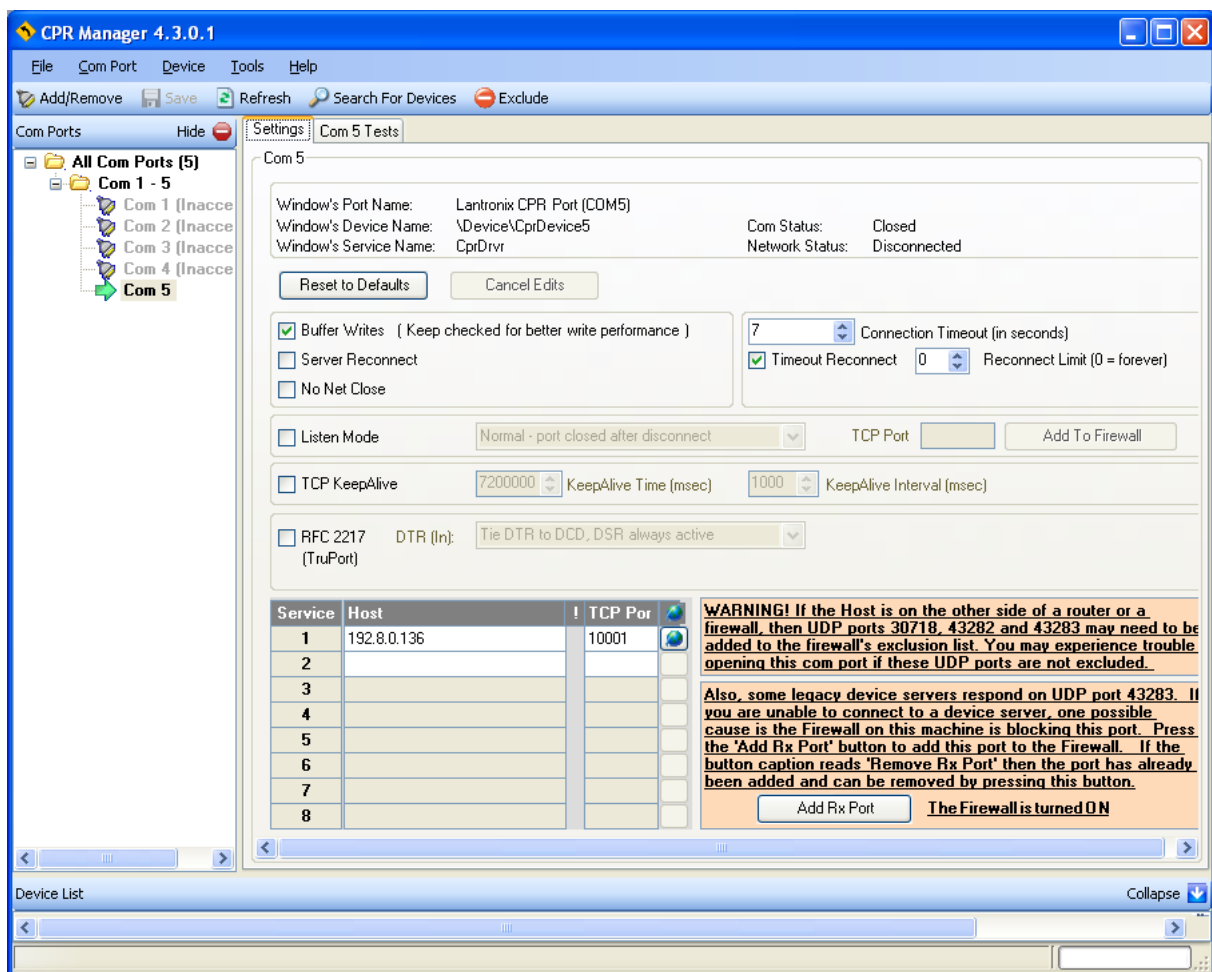
- **Addr**: indirizzo dello strumento (da 1 a 99; default: 1)
- **HErt2**: frequenza massima di trasmissione (10 – 20 – 30 – 40 – 50 – 60 – 70 – 80 – 100 – 200; default: 10); da impostare quando si seleziona il protocollo di trasmissione **Conti n**
- **dELAY**: valore di ritardo in millisecondi che lo strumento lascia trascorrere prima di inviare la risposta (da 0 a 200 ms; default: 0).



Per rendere effettive le modifiche spegnere lo strumento, attendere almeno 10 secondi e riaccenderlo.

CONFIGURAZIONE PER PC

Un PC, tramite una porta seriale virtuale, può essere collegato allo strumento via ethernet TCP/IP. Per installare la porta COM virtuale utilizzare il CPR Manager incluso nella fornitura: eseguire il file **CPR.exe** presente sul CD, aggiungere una porta seriale, impostare indirizzo IP (host) e porta TCP (10001) e salvare.

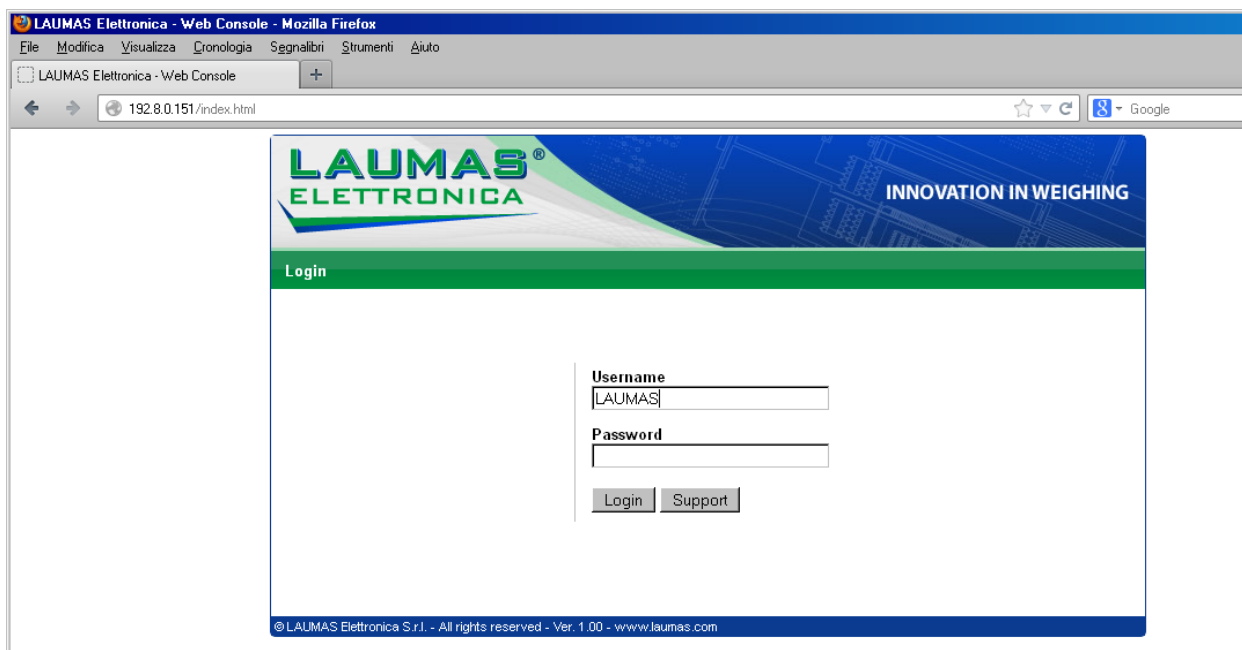


Utilizzare la porta COM virtuale appena creata per comunicare con lo strumento tramite il protocollo selezionato su quest'ultimo.

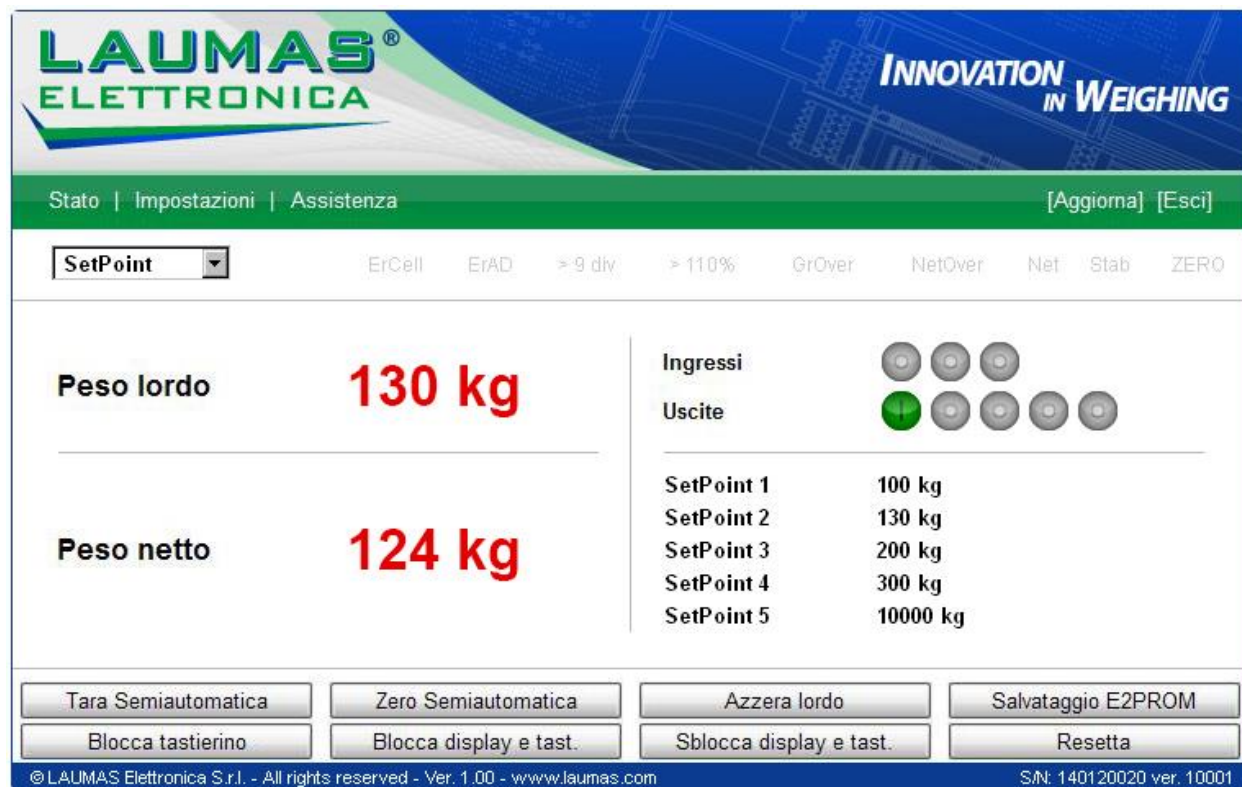
In alternativa connettersi allo strumento utilizzando un socket (es: Winsock) sulla porta 10001.

SITO WEB

Impostare il modo di funzionamento **UEb5ru** (dal menu **ELHnEt** dello strumento) e riavviare lo strumento per rendere effettive le modifiche. Aprire il browser web e puntare all'indirizzo dello strumento da monitorare, si aprirà la seguente pagina:



Inserire il nome utente “LAUMAS” e la password fornita con lo strumento nei rispettivi campi, poi premere Login per accedere alla pagina di stato:



In caso di errata impostazione dei parametri appare il messaggio “INSTRUMENT DATA READING ERROR”.

La pagina di stato dello strumento mostra il peso lordo e il peso netto rilevati, i valori di setpoint impostati e permette di inviare i comandi principali (Tara, Azzeramento, Salvataggio in E2PROM, etc); mostra inoltre lo stato dello strumento, comprese eventuali anomalie:

ErCell errore sulla cella
ErAD errore del convertitore dello strumento
>9div peso maggiore di 9 divisioni del massimo
>110% peso maggiore del 110% del fondo scala
GrOver peso lordo oltre 999999
NetOver peso netto oltre 999999
Net lo strumento sta visualizzando il peso netto
Stab il peso è stabile
ZERO il peso è a zero

Il numero di decimali e l'unità di misura sono letti dallo strumento; se le uscite sono impostate in modalità PLC, cliccare sulle rispettive icone per controllarne lo stato da remoto.

Tramite il menu a tendina si seleziona la schermata da visualizzare:

SetPoint valore dei setpoint
Load Distr. ripartizione percentuale del carico
mV segnale di risposta corrente delle singole celle espresso in mV
mV zero segnale di risposta delle singole celle, memorizzato durante l'azzeramento della tara, espresso in mV
Points segnale di risposta corrente delle singole celle espresso in punti del convertitore

Cliccare su Impostazioni per accedere alla pagina di configurazione dello strumento:

LAUMAS[®]
ELETRONICA

**INNOVATION
IN WEIGHING**

Stato | Impostazioni | Assistenza [Aggiorna] [Esci]

Lingua Italiano ▾

Aggiornamento pagina 5 ▾ sec.

SetPoint 1 100.0 kg

SetPoint 2 200.5 kg

SetPoint 3 300.0 kg

SetPoint 4 400.0 kg

SetPoint 5 450.5 kg

SALVA IMPOSTAZIONI

© LAUMAS Elettronica S.r.l. - All rights reserved - Ver. 1.00 - www.laumas.com S/N: 207100192 ver. 10604

Nella pagina di configurazione è possibile:

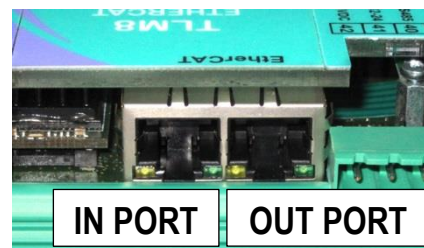
- impostare lingua e tempo di aggiornamento della pagina: premendo **SALVA IMPOSTAZIONI** i dati vengono salvati sullo strumento e saranno utilizzati per i successivi accessi;
- impostare i setpoint: premendo **SALVA IMPOSTAZIONI** i nuovi valori vengono inviati allo strumento e attivati, ma saranno persi al riavvio o spegnimento dello strumento; per salvare i valori di setpoint in modo definitivo, premere **Salvataggio E2PROM** nella pagina di stato.

ETHERCAT

CARATTERISTICHE TECNICHE

| | |
|---|--|
| Porta | 2x RJ45 10Base-T o 100Base-TX (auto-rilevamento) |
| Indicazioni del LED di collegamento/attività (verde) | spento.....collegamento Ethernet assente accesocollegamento Ethernet presente lampeggianteattività Ethernet presente |

Lo strumento dispone di una doppia porta ETHERCAT che permette di scambiare il peso e i principali parametri con un *master* ETHERCAT.



CONFIGURAZIONE PER PC/PLC

Lo strumento opera come *slave* in una rete ETHERCAT.

Caricare il file xml allegato allo strumento nel sistema di sviluppo del *master* ETHERCAT.



Il protocollo Ethernet over EtherCAT (EoE) non è supportato.

I dati scambiati dallo strumento sono:

| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Sigla | Indirizzi |
|--|-------|---------------|
| Peso Lordo [4 byte] | GW | 0x0000-0x0003 |
| Peso Netto [4 byte] | NW | 0x0004-0x0007 |
| Registro di Scambio [4 byte] | R1 | 0x0008-0x000B |
| Status Register [2 byte] | SR1 | 0x000C-0x000D |
| Stato degli Ingressi Digitali [2 byte] | INS | 0x000E-0x000F |
| Stato delle Uscite Digitali [2 byte] | OUTS | 0x0010-0x0011 |



| Dati In Ingresso allo strumento (Scrittura) | Sigla | Indirizzi |
|---|--------|---------------|
| Command Register [2 byte] | CMDR | 0x0000-0x0001 |
| Comando delle Uscite Digitali [2 byte] | CMDOUT | 0x0002-0x0003 |
| Registro di Scambio [4 byte] | W1 | 0x0004-0x0007 |

CARATTERISTICHE TECNICHE

| | |
|---|--|
| Porta | 2x RJ45 10Base-T o 100Base-TX (auto-rilevamento) |
| Indicazioni del LED di collegamento (verde) | spento.....collegamento Ethernet assente accesocollegamento Ethernet presente |
| Indicazioni del LED di attività (ambra) | spento.....attività Ethernet assente lampeggianteattività Ethernet presente |

Lo strumento dispone di una doppia porta Ethernet/IP che permette di scambiare il peso e i principali parametri con uno *scanner* Ethernet/IP.

CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO

 +  → *EtHnEt*

- *SWAP* (default: *n0*): consente di selezionare la lettura/scrittura dei byte in modalità LITTLE ENDIAN o BIG ENDIAN
 - *YES*: BIG ENDIAN
 - *n0*: LITTLE ENDIAN
- *IPAddr* (default: 10.2.0.170): imposta l'indirizzo IP dello strumento
- *SubnEt* (default: 255.255.255.0): imposta la Subnet Mask dello strumento
- *GAteWAY* (default: 0.0.0.0): imposta l'indirizzo del Gateway della rete Ethernet



Per rendere effettive le modifiche, premere  finché il display visualizza *EtHnEt*.

CONFIGURAZIONE PER PC/PLC

Lo strumento opera come *adapter* in una rete Ethernet/IP.
Usare uno dei seguenti tipi di comunicazione.

CONNESSIONE DI CLASSE 1 (messaggi impliciti)

Per configurare la comunicazione con lo strumento, procedere in uno dei seguenti modi:

- caricare il file eds allegato allo strumento nel sistema di sviluppo dello scanner Ethernet/IP (vedi tabella “32-BIT RUN/IDLE HEADER” per l’interfaccia dei dati in uscita dallo strumento);
- utilizzare un modulo generico Ethernet/IP: configurarlo con i parametri della tabella “Parametri per comunicazione classe 1” e scegliere il formato di trasferimento in tempo reale da strumento a scanner (Target to Originator – T2O) tra “32-BIT RUN/IDLE HEADER” e “PURE DATA” (vedi le rispettive tabelle per l’interfaccia dei dati in uscita dallo strumento).

| Parametri per comunicazione classe 1 | | | |
|--------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Assembly | Assembly Instance | Size [Byte] 32-bit run/idle header | Size [Byte] Pure data |
| Input | 101 | 18 | 22 |
| Output | 100 | 8 | 8 |
| Configuration | 128 | 0 | 0 |

CONNESSIONE DI CLASSE 3 (messaggi espliciti)

Costruire manualmente la richiesta da inviare al PLC usando i parametri riportati nella tabella “Impostazioni manuali per comunicazione” (vedi tabella “PURE DATA” per l’interfaccia dei dati in uscita dallo strumento).

| Impostazioni manuali per comunicazione | | |
|--|------|---------------------------|
| Campo | Read | Write |
| Service | 0x0E | 0x10 |
| Class | 0x04 | 0x04 |
| Instance | 0x65 | 0x64 |
| Attribute | 0x03 | 0x03 |
| Data | NO | Array di byte da scrivere |

I dati scambiati dallo strumento sono:

32-BIT RUN/IDLE HEADER

| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Sigla | Indirizzi input assembly |
|---|--------------|-------------------------------------|
| Peso Lordo [4 byte] | GW | 0x0000-0x0003 |
| Peso Netto [4 byte] | NW | 0x0004-0x0007 |
| Registro di Scambio [4 byte] | R1 | 0x0008-0x000B |
| Status Register [2 byte] | SR1 | 0x000C-0x000D |
| Stato degli Ingressi Digitali [2 byte] | INS | 0x000E-0x000F |
| Stato delle Uscite Digitali [2 byte] | OUTS | 0x0010-0x0011 |

PURE DATA

| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Sigla | Indirizzi input assembly |
|---|--------------|-------------------------------------|
| Ethernet/IP Header* [4 byte] | | 0x0000-0x0003 |
| Peso Lordo [4 byte] | GW | 0x0004-0x0007 |
| Peso Netto [4 byte] | NW | 0x0008-0x000B |
| Registro di Scambio [4 byte] | R1 | 0x000C-0x000F |
| Status Register [2 byte] | SR1 | 0x0010-0x0011 |
| Stato degli Ingressi Digitali [2 byte] | INS | 0x0012-0x0013 |
| Stato delle Uscite Digitali [2 byte] | OUTS | 0x0014-0x0015 |

* registri usati dallo *scanner* ETHERNET/IP per gestire la comunicazione.

| Dati In Ingresso allo strumento (Scrittura) | Sigla | Indirizzi |
|--|--------------|------------------|
| Command Register [2 byte] | CMDR | 0x0000-0x0001 |
| Comando delle Uscite Digitali [2 byte] | CMDOUT | 0x0002-0x0003 |
| Registro di Scambio [4 byte] | W1 | 0x0004-0x0007 |

MODBUS/TCP

CARATTERISTICHE TECNICHE

| | |
|--|--|
| Porta | RJ45 10Base-T o 100Base-TX (auto-rilevamento) |
| Indicazioni del LED di collegamento | spento.....collegamento Ethernet assente ambra10 Mb/s verde100 Mb/s |
| Indicazioni del LED di attività | spento.....attività Ethernet assente ambraHalf Duplex verdeFull Duplex |

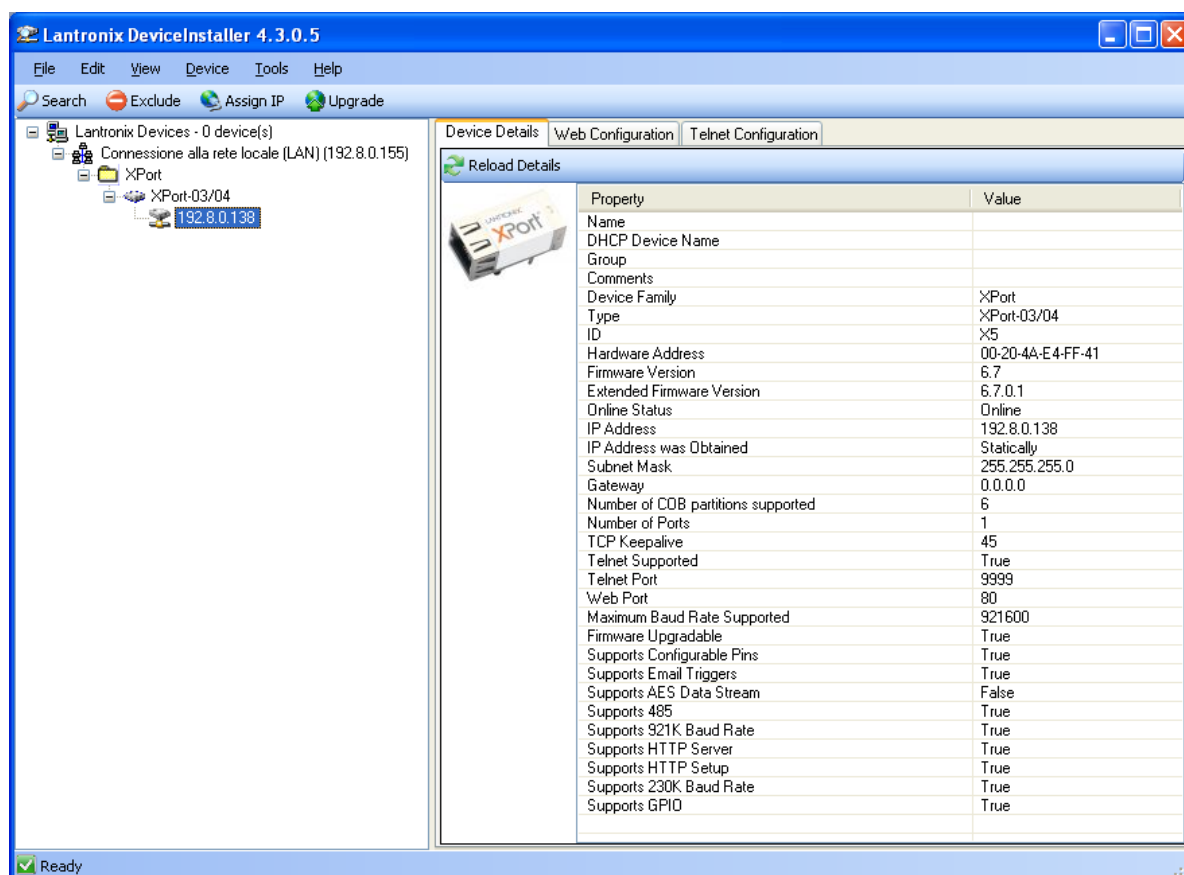
Lo strumento dispone di una porta Modbus/TCP che permette di scambiare il peso e i principali parametri con un *master* Modbus/TCP.

CONFIGURAZIONE PER PC/PLC

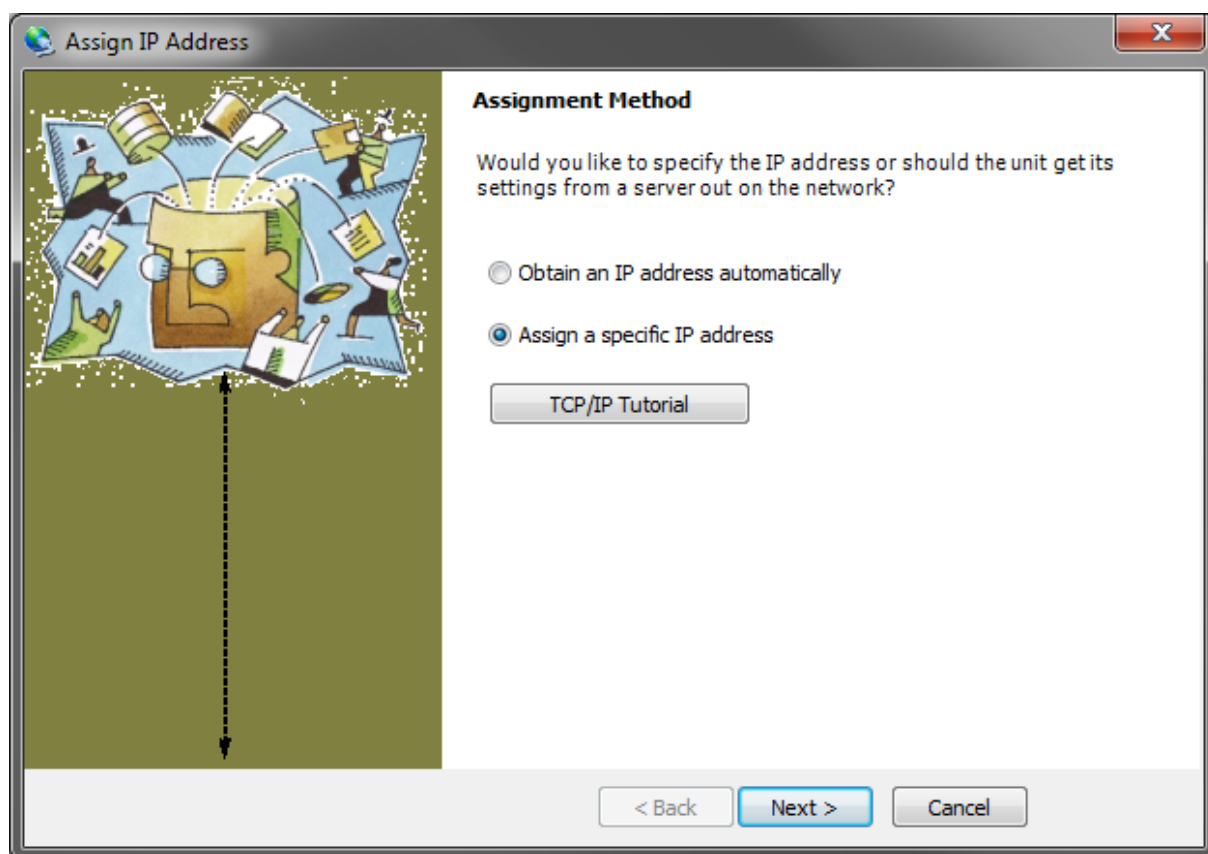
Lo strumento opera come *slave* in una rete Modbus/TCP. Per la comunicazione utilizzare la porta 502.

IMPOSTAZIONE INDIRIZZO IP

Installare l'applicativo Lantronix DeviceInstaller su un PC con sistema operativo Microsoft Windows (eseguire il file *DEVINST.exe* presente sul CD). Collegare il PC e lo strumento via LAN (punto-punto o attraverso un hub/switch), eseguire l'applicativo e cliccare su Search:



Selezionare il dispositivo trovato e cliccare su Assign IP.



Selezionare Assign a specific IP address, inserire i valori desiderati e cliccare su Assign; attendere il completamento della procedura (non è necessario riavviare lo strumento).



I comandi e i registri del Modbus/TCP sono gli stessi del protocollo Modbus-RTU: per maggiori dettagli vedere il paragrafo **MODBUS-RTU**.

CARATTERISTICHE TECNICHE

| | |
|---|--|
| Porta | 2x RJ45 10Base-T o 100Base-TX (auto-rilevamento) |
| Indirizzi | 1÷239 |
| Indicazioni del LED di collegamento/attività (verde) | spento.....collegamento Ethernet assente accesocollegamento Ethernet presente lampeggianteattività Ethernet presente |

Lo strumento dispone di una doppia porta POWERLINK che permette di scambiare il peso e i principali parametri con un *controller* POWERLINK.

CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO

 +  → EEtHnEt

- *nODEI d* (default: 1): imposta l'indirizzo dello strumento



Per rendere effettive le modifiche, premere  finché il display visualizza EEtHnEt.

CONFIGURAZIONE PER PC/PLC

Lo strumento opera come *slave* in una rete POWERLINK.

Caricare il file xdd allegato allo strumento nel sistema di sviluppo del *master* POWERLINK.

I dati scambiati dallo strumento sono:

| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Sigla | Indirizzi |
|--|-------|---------------|
| Peso Lordo [4 byte] | GW | 0x0000-0x0003 |
| Peso Netto [4 byte] | NW | 0x0004-0x0007 |
| Registro di Scambio [4 byte] | R1 | 0x0008-0x000B |
| Status Register [2 byte] | SR1 | 0x000C-0x000D |
| Stato degli Ingressi Digitali [2 byte] | INS | 0x000E-0x000F |
| Stato delle Uscite Digitali [2 byte] | OUTS | 0x0010-0x0011 |

| Dati In Ingresso allo strumento (Scrittura) | Sigla | Indirizzi |
|---|--------|---------------|
| Command Register [2 byte] | CMDR | 0x0000-0x0001 |
| Comando delle Uscite Digitali [2 byte] | CMDOUT | 0x0002-0x0003 |
| Registro di Scambio [4 byte] | W1 | 0x0004-0x0007 |



CARATTERISTICHE TECNICHE

| | |
|---|--|
| Baud rate | Fino a 12 Mb/s |
| Indirizzi | 1÷125 |
| Indicazioni del LED di stato (rosso) | lampeggiante (veloce)Bus OK lampeggiante (lento)Bus in errore |

È necessario attivare le resistenze di terminazione sui due dispositivi posti alle estremità della rete.

Lo strumento dispone di una porta Profibus-DP che permette di scambiare il peso e i principali parametri con un *master* Profibus-DP.

CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO

 +  → *PrOFI*

- *Addr* (default: 1): impostare l'indirizzo dello strumento sulla rete Profibus



Per rendere effettive le modifiche spegnere lo strumento, attendere almeno 10 secondi e riaccenderlo.

CONFIGURAZIONE PER PC/PLC

Lo strumento opera come *slave* in una rete Profibus-DP.

Caricare il file gsd allegato allo strumento nel sistema di sviluppo del Profibus-DP.

I moduli software utilizzabili sono:

| NOME | DESCRIZIONE | Sigla | R/W | DIMENSIONE |
|---------------------|---|-------|------|-----------------|
| TLB4 Gross Weight | Peso Lordo | GW | R | 4 byte |
| TLB4 Net Weight | Peso Netto | NW | R | 4 byte |
| TLB4 Peak Weight | Peso di Picco | PW | R | 4 byte |
| TLB4 Set-Point 1 | Setpoint 1 | SP1 | R/W* | 4 byte / 4 byte |
| TLB4 Set-Point 2 | Setpoint 2 | SP2 | R/W* | 4 byte / 4 byte |
| TLB4 Set-Point 3 | Setpoint 3 | SP3 | R/W* | 4 byte / 4 byte |
| TLB4 Hysteresis 1 | Isteresi del setpoint 1 | HYS1 | R/W* | 4 byte / 4 byte |
| TLB4 Hysteresis 2 | Isteresi del setpoint 2 | HYS2 | R/W* | 4 byte / 4 byte |
| TLB4 Hysteresis 3 | Isteresi del setpoint 3 | HYS3 | R/W* | 4 byte / 4 byte |
| TLB4 Division/Unit | Divisioni e Unità di Misura | DU | R | 2 byte |
| TLB4 VisualCoeff | Coefficiente di visualizzazione | COF | R | 4 byte |
| TLB4 Inputs | Stato ingressi | INS | R | 2 byte |
| TLB4 Outputs | Stato uscite | OUTS | R/W | 2 byte / 2 byte |
| TLB4 Status Reg | Registro di Stato | SR1 | R | 2 byte |
| TLB4 Command Reg | Registro di comando | CMDR | W | 2 byte |
| TLB4 Exchange Reg** | Registro di scambio | R1/W1 | R/W* | 4 byte / 4 byte |
| TLB4 ZeroAn Weight | Peso di Zero Uscita Analogica | ANA0 | R/W* | 4 byte / 4 byte |
| TLB4 FSAAn Weight | Peso di FS Uscita Analogica | ANAFS | R/W* | 4 byte / 4 byte |
| TLB4 Divisions 1 | Divisioni canale 1 | | R | 4 byte |
| TLB4 Divisions 2 | Divisioni canale 2 | | R | 4 byte |
| TLB4 Divisions 3 | Divisioni canale 3 | | R | 4 byte |
| TLB4 Divisions 4 | Divisioni canale 4 | | R | 4 byte |
| TLB4 Preset Tare | Tara predeterminata (utilizzare unitamente al comando 130 del Command Register) | PT | R/W | 4 byte / 4 byte |

*) Il valore 0x00000000 in scrittura viene ignorato. Per azzerare il valore, scrivere in uscita il valore 0x80000000.



**) Svolge anche la funzione di registro peso campione (CALW), in conformità alle precedenti versioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

| | |
|---|--|
| Porta | 2x RJ45 100Base-TX |
| Indicazioni del LED di collegamento (verde) | spento.....collegamento Ethernet assente accesocollegamento Ethernet presente |
| Indicazioni del LED di attività (ambra) | spento.....attività Ethernet assente lampeggianteattività Ethernet presente |

Lo strumento dispone di una doppia porta Profinet-IO che permette di scambiare il peso e i principali parametri con un *controller* Profinet-IO.

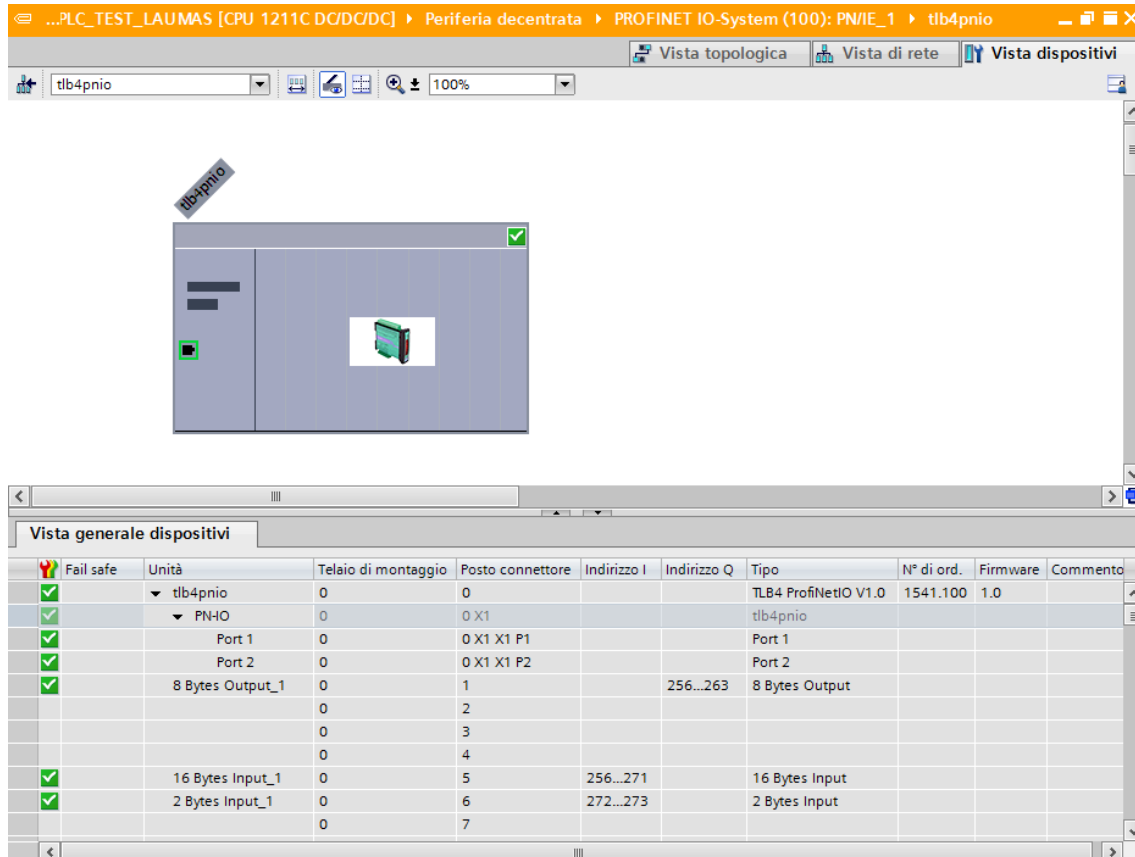
CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO

 +  → *EEHnEE*

- *SWAP* (default: *n0*): consente di selezionare la lettura/scrittura dei byte in modalità LITTLE ENDIAN o BIG ENDIAN
 - *YES*: LITTLE ENDIAN
 - *n0*: BIG ENDIAN

CONFIGURAZIONE PER PC/PLC

Lo strumento opera come *device* in una rete Profinet-IO e supportata la funzionalità MRP Client.
 Caricare il file gsdml allegato allo strumento nel sistema di sviluppo del *controller* Profinet-IO.
 Assegnare un nome al dispositivo (funzione *Assign Device Name*) utilizzando i seguenti caratteri:
 lettere minuscole (a-z), numeri (0-9), carattere meno (-).
 Impostare almeno 1 ms come tempo di I/O refresh del Profinet.



I dati scambiati dallo strumento sono:

| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Sigla | Indirizzi | Tipo |
|--|-------|---------------|---------------|
| Peso Lordo [4 byte] | GW | 0x0000-0x0003 | 16 byte input |
| Peso Netto [4 byte] | NW | 0x0004-0x0007 | |
| Registro di Scambio [4 byte] | R1 | 0x0008-0x000B | |
| Status Register [2 byte] | SR1 | 0x000C-0x000D | |
| Stato degli Ingressi Digitali [2 byte] | INS | 0x000E-0x000F | |
| Stato delle Uscite Digitali [2 byte] | OUTS | 0x0010-0x0011 | 2 byte input |



| Dati In Ingresso allo strumento (Scrittura) | Sigla | Indirizzi | Tipo |
|---|--------|---------------|---------------|
| Command Register [2 byte] | CMDR | 0x0000-0x0001 | 8 byte output |
| Comando delle Uscite Digitali [2 byte] | CMDOUT | 0x0002-0x0003 | |
| Registro di Scambio [4 byte] | W1 | 0x0004-0x0007 | |

CARATTERISTICHE TECNICHE

| | |
|---|--|
| Porta | 2x RJ45 10Base-T o 100Base-TX (auto-rilevamento) |
| Indirizzi | 1÷511 |
| Indicazioni del LED di collegamento/attività (verde) | spento.....collegamento Ethernet assente accesocollegamento Ethernet presente lampeggianteattività Ethernet presente |

Lo strumento dispone di una doppia porta SERCOSIII che permette di scambiare il peso e i principali parametri con un *master* SERCOSIII.

CONFIGURAZIONE PER STRUMENTO

 +  → *E_tH_nE_t*

- *Addr* (default: 1): imposta l'indirizzo dello strumento



Per rendere effettive le modifiche, premere  finché il display visualizza *E_tH_nE_t*.

CONFIGURAZIONE PER PC/PLC

Lo strumento opera come *slave* in una rete SERCOSIII.

Caricare il file *sddml* allegato allo strumento nel sistema di sviluppo del *master* SERCOSIII.

I dati scambiati dallo strumento sono:

| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Sigla | Indirizzi |
|---|--------------|------------------|
| AT Connection Control [2 byte] | | 0x0000-0x0001 |
| AT IO Status [2 byte] | | 0x0002-0x0003 |
| Peso Lordo [4 byte] | GW | 0x0004-0x0007 |
| Peso Netto [4byte] | NW | 0x0008-0x000B |
| Registro di Scambio [4 byte] | R1 | 0x000C-0x000F |
| Status Register [2 byte] | SR1 | 0x0010-0x0011 |
| Stato degli Ingressi Digitali [2 byte] | INS | 0x0012-0x0013 |
| Stato delle Uscite Digitali [2 byte] | OUTS | 0x0014-0x0015 |

| Dati In Ingresso allo strumento (Scrittura) | Sigla | Indirizzi |
|--|--------------|------------------|
| MDT Connection Control [2 byte] | | 0x0000-0x0001 |
| MDT IO Control [2 byte] | | 0x0002-0x0003 |
| Command Register [2 byte] | CMDR | 0x0004-0x0005 |
| Comando delle Uscite Digitali [2 byte] | CMDOUT | 0x0006-0x0007 |
| Registro di Scambio [4 byte] | W1 | 0x0008-0x000B |

AT Connection Control, AT IO Status, MDT Connection Control e MDT IO Control sono registri utilizzati dal *master* SERCOSIII per gestire la comunicazione.

PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI DI SISTEMA

Questo paragrafo riporta i comandi e le procedure per usare lo strumento tramite le interfacce di comunicazione; inoltre si usa la sigla dei registri e non il loro nome esteso (vedi paragrafo **BUS DI CAMPO**).



ATTENZIONE: PER LA DESCRIZIONE, I VALORI AMMESSI E GLI ESEMPI RIGUARDANTI TUTTE LE FUNZIONI CITATE IN QUESTO PARAGRAFO, FARE RIFERIMENTO AL MANUALE DELLO STRUMENTO.

VALORI DI PESO

I valori di peso sono espressi come numeri interi positivi, incluse le cifre decimali, ma senza punto decimale. Leggere lo Status Register (SR1) per ottenere maggiori informazioni sul peso.

CALIBRAZIONE TEORICA

FONDO SCALA TEORICO



Quando è attivo il fondo scala teorico di default, la sua lettura da bus di campo restituisce 0.

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 6501 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 6502 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6501 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6501 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

SENSIBILITÀ



I valori di sensibilità utilizzati dallo strumento sono espressi come numeri interi di sei cifre. Per scrivere la sensibilità nel registro, bisogna prima moltiplicare il valore per 100000; per leggere la sensibilità, bisogna dividere il valore presente nel registro per 100000. Esempio: per impostare la sensibilità a 2.00175, scrivere 200175.

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Moltiplicare il valore per 100000
- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 6503 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 6504 a CMDR
- Leggere il valore in R1
- Dividere il valore per 100000

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Moltiplicare il valore per 100000
- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6503 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6503 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1
- Dividere il valore per 100000

DIVISIONE

| DIVISIONI | | | | | |
|-----------|-----------|-----------------|--------|-----------|-----------------|
| Indice | Divisione | Decimali attivi | Indice | Divisione | Decimali attivi |
| 0 | 100 | 0 | 10 | 0.05 | 2 |
| 1 | 50 | 0 | 11 | 0.02 | 2 |
| 2 | 20 | 0 | 12 | 0.01 | 2 |
| 3 | 10 | 0 | 13 | 0.005 | 3 |
| 4 | 5 | 0 | 14 | 0.002 | 3 |
| 5 | 2 | 0 | 15 | 0.001 | 3 |
| 6 | 1 | 0 | 16 | 0.0005 | 4 |
| 7 | 0.5 | 1 | 17 | 0.0002 | 4 |
| 8 | 0.2 | 1 | 18 | 0.0001 | 4 |
| 9 | 0.1 | 1 | | | |



Quando un parametro è espresso in valore di peso, è necessario considerare il numero di divisioni e di decimali attivi impostati sullo strumento: il valore deve essere moltiplicato o diviso per 10^n (dove n =decimali attivi, vedi tabella DIVISIONI) e arrotondato alle divisioni impostate.

Esempi: scrittura di un valore

| Valore di peso da impostare | Divisione | Decimali attivi | Valore da scrivere nel registro | Valore arrotondato alla divisione |
|-----------------------------|-----------|-----------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 100 | 0.1 | 1 | 1000 dato da 100×10^1 | 100.0 |
| 12.00 | 0.05 | 2 | 1200 dato da 12.00×10^2 | 12.00 |
| 33 | 5 | 0 | 33 dato da 33×10^0 | 35 |
| 20.123 | 0.002 | 3 | 20123 dato da 20.123×10^3 | 20.122 |

Esempi: lettura di un valore

| Valore di peso letto dallo strumento | Divisione | Decimali attivi | Valore di peso corrispondente |
|--------------------------------------|-----------|-----------------|-------------------------------|
| 1000 | 0.1 | 1 | 100.0 dato da $1000/10^1$ |
| 1200 | 0.05 | 2 | 12.00 dato da $1200/10^2$ |
| 35 | 5 | 0 | 35 dato da $35/10^0$ |
| 20122 | 0.002 | 3 | 20.122 dato da $20122/10^3$ |

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP

SCRITTURA

- Scrivere l'indice* in W1
- Inviare il comando 6505 a CMDR

*vedi tabella DIVISIONI

LETTURA

- Leggere l'indice* nel byte meno significativo (L byte) di DU

INTERFACCIA GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere l'indice* in W1
- Inviare il comando 6505 a CMDR

*vedi tabella DIVISIONI

LETTURA

- Inviare il comando 6506 a CMDR
- Leggere l'indice* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere l'indice* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6505 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*vedi tabella DIVISIONI

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6505 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere l'indice* in R1

PORTATA MASSIMA (programma BASE)

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 6511 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 6512 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6511 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6511 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

AZZERAMENTO DELLA TARA

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

- Inviare il comando 100 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

- Inviare il comando 100 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

INSERIMENTO MANUALE DEL VALORE DI ZERO

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 6527 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 6528 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6527 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6527 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

CALIBRAZIONE REALE (CON PESI CAMPIONE)



Per impostare correttamente un peso campione di valore negativo, bisogna considerare il contenuto del registro in cui si scrive come un numero con segno a 32 bit. Se il sistema di sviluppo non gestisce i numeri con segno, inserire i valori in complemento a due. Esempio: per impostare il peso campione a -56 kg, inserire nel registro il valore indicato in tabella.

| VALORE DECIMALE | VALORE ESADECIMALE |
|-----------------|--------------------|
| -56 | 0xFFFFFC8 |



Quando si acquisisce un singolo punto di calibrazione, lo strumento sostituisce la calibrazione esistente con quella nuova.

INTERFACCIA MODBUS

ACQUISIZIONE DI UN SINGOLO PUNTO DI CALIBRAZIONE

- Caricare sul sistema di pesatura un peso campione pari almeno al 50% della quantità massima che si deve pesare
- Scrivere il valore del peso caricato in CALW
- Inviare il comando 101 a CMDR
- Leggere l'esito* dell'operazione in CALW

ACQUISIZIONE DI PIÙ PUNTI DI CALIBRAZIONE

- Caricare sul sistema di pesatura un peso campione
- Scrivere il valore del peso caricato in CALW
- Inviare il comando 106 a CMDR
- Leggere l'esito* dell'operazione in CALW
- Ripetere la procedura fino a massimo 8 pesi campione

*0=OK

CANCELLAZIONE DELLA CALIBRAZIONE REALE

- Inviare il comando 104 a CMDR

INTERFACCIA PROFIBUS-DP

ACQUISIZIONE DI UN SINGOLO PUNTO DI CALIBRAZIONE

- Caricare sul sistema di pesatura un peso campione pari almeno al 50% della quantità massima che si deve pesare
- Scrivere il valore del peso caricato in W1
- Scrivere 0 in W1
- Inviare il comando 101 a CMDR
- Leggere l'esito* dell'operazione in R1

ACQUISIZIONE DI PIÙ PUNTI DI CALIBRAZIONE

- Caricare sul sistema di pesatura un peso campione
- Scrivere il valore del peso caricato in W1
- Scrivere 0 in W1
- Inviare il comando 106 a CMDR
- Leggere l'esito* dell'operazione in R1
- Ripetere la procedura fino a massimo 8 pesi campione

*0=OK

CANCELLAZIONE DELLA CALIBRAZIONE REALE

- Inviare il comando 104 a CMDR

ACQUISIZIONE DI UN SINGOLO PUNTO DI CALIBRAZIONE

- Caricare sul sistema di pesatura un peso campione pari almeno al 50% della quantità massima che si deve pesare
- Scrivere il valore del peso caricato in W1
- Inviare il comando 103 a CMDR
- Inviare il comando 101 a CMDR
- Inviare il comando 102 a CMDR
- Leggere l'esito* dell'operazione in R1

*0=OK

ACQUISIZIONE DI PIÙ PUNTI DI CALIBRAZIONE

- Caricare sul sistema di pesatura un peso campione
- Scrivere il valore del peso caricato in W1
- Inviare il comando 103 a CMDR
- Inviare il comando 106 a CMDR
- Inviare il comando 102 a CMDR
- Leggere l'esito* dell'operazione in R1
- Ripetere la procedura fino a massimo 8 pesi campione

CANCELLAZIONE DELLA CALIBRAZIONE REALE

- Inviare il comando 104 a CMDR

ACQUISIZIONE DI UN SINGOLO PUNTO DI CALIBRAZIONE

- Caricare sul sistema di pesatura un peso campione pari almeno al 50% della quantità massima che si deve pesare
- Scrivere il valore del peso caricato in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6555 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Inviare il comando 101 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6555 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere l'esito* dell'operazione in R1

*0=OK

ACQUISIZIONE DI PIÙ PUNTI DI CALIBRAZIONE

- Caricare sul sistema di pesatura un peso campione
- Scrivere il valore del peso caricato in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6555 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Inviare il comando 106 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6555 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere l'esito* dell'operazione in R1
- Ripetere la procedura fino a massimo 8 pesi campione

CANCELLAZIONE DELLA CALIBRAZIONE REALE

- Inviare il comando 104 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

STABILITÀ

TYPE

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Inviare il comando 6579 a CMDR

*0=NOdED; 1=NOdE I

LETTURA

- Inviare il comando 6580 a CMDR
- Leggere il valore* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6579 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=NOdED; 1=NOdE I

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6579 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore* in R1

EL PE



Il tempo necessario per considerare il peso stabile è espresso in decimi di secondo.
Esempio: per impostare **EL PE** a 2.2 secondi, scrivere 22 in W1.

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 6581 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 6582 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6581 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6581 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

GESTIONE DEI CANALI ATTIVI

ACR (REGISTRO CANALI ATTIVI)

| | | | |
|-------|----------|-------|---|
| bit 0 | canale 1 | bit 4 | 0 |
| bit 1 | canale 2 | bit 5 | 0 |
| bit 2 | canale 3 | bit 6 | 0 |
| bit 3 | canale 4 | bit 7 | 0 |

bit=1: canale attivo; bit=0: canale non attivo;

Esempio: configurazione dei canali

| | CONTENUTO ACR | CONFIGURAZIONE DEI CANALI |
|-------------|---------------|--|
| Esadecimale | 0x0B | canale 1, canale 2, canale 4: attivo canale 3: non attivo |
| Binario | 0b00001011 | |



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

IMPOSTAZIONE MANUALE DEI CANALI ATTIVI

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore di ACR in W1
- Inviare il comando 6575 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 6576 a CMDR
- Leggere il valore di ACR in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore di ACR in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6575 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6575 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore di ACR in R1

IMPOSTAZIONE AUTOMATICA DEI CANALI ATTIVI

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

- Inviare il comando 6094 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

- Inviare il comando 6094 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

EQUALIZZAZIONE



Al termine dell'equalizzazione è necessario eseguire l'azzeramento della tara e se necessario la calibrazione reale.

EQUALIZZAZIONE REALE



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

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

AVVIO DELLA EQUALIZZAZIONE REALE

- Inviare il comando 6700 a CMDR

ACQUISIZIONE DELLO ZERO DI EQUALIZZAZIONE

- Scaricare il sistema di pesatura
- Attendere che il peso sia stabile
- Scrivere 0 in W1
- Inviare il comando 6701 a CMDR

ACQUISIZIONE DEI PUNTI DI EQUALIZZAZIONE

- Posizionare il peso campione in corrispondenza di una cella di carico
- Attendere che il peso sia stabile
- Scrivere l'indice del punto di equalizzazione (da 1 a totale canali attivi) in W1
- Inviare il comando 6701 a CMDR
- Ripetere la procedura spostando il peso campione in corrispondenza delle restanti celle di carico

CONCLUSIONE DELLA EQUALIZZAZIONE REALE

- Inviare il comando 6702 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

AVVIO DELLA EQUALIZZAZIONE REALE

- Inviare il comando 6700 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

ACQUISIZIONE DELLO ZERO DI EQUALIZZAZIONE

- Scaricare il sistema di pesatura
- Attendere che il peso sia stabile
- Scrivere 0 in W1
- Inviare il comando 6701 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

ACQUISIZIONE DEI PUNTI DI EQUALIZZAZIONE

- Posizionare il peso campione in corrispondenza di una cella di carico
- Attendere che il peso sia stabile
- Scrivere l'indice del punto di equalizzazione (da 1 a totale canali attivi) in W1
- Inviare il comando 6701 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Ripetere la procedura spostando il peso campione in corrispondenza delle restanti celle di carico

CONCLUSIONE DELLA EQUALIZZAZIONE REALE

- Inviare il comando 6702 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Se la procedura CER non si conclude correttamente, l'equalizzazione è fallita e occorre ripeterla

EQUALIZZAZIONE TEORICA



I valori di sensibilità utilizzati dallo strumento sono espressi come numeri interi di sei cifre. Per scrivere la sensibilità nel registro, bisogna prima moltiplicare il valore per 100000; per leggere la sensibilità, bisogna dividere il valore presente nel registro per 100000. Esempio scrittura: per impostare la sensibilità a 2.00175, scrivere 200175. Esempio lettura: se il valore letto è 203170, la sensibilità è 2.03170.

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA DEI VALORI DI SENSIBILITÀ

- Scrivere l'indice del canale in W1
- Inviare il comando 6703 a CMDR
- Moltiplicare il valore di sensibilità della cella di carico per 100000
- Scrivere il valore in W1 (scrivere 0 se il canale non è connesso alla cella di carico)
- Inviare il comando 6563 a CMDR
- Ripetere la procedura per tutti i 4 canali

LETTURA DEI VALORI DI SENSIBILITÀ

- Scrivere l'indice del canale in W1
- Inviare il comando 6564 a CMDR
- Leggere il valore in R1
- Dividere il valore per 100000

CONCLUSIONE DELLA EQUALIZZAZIONE TEORICA

- Inviare il comando 6704 a CMDR

SCRITTURA DEI VALORI DI SENSIBILITÀ

- Scrivere l'indice del canale in W1
- Inviare il comando 6703 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Moltiplicare il valore di sensibilità della cella di carico per 100000
- Scrivere il valore in W1 (scrivere 0 se il canale non è connesso alla cella di carico)
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6563 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Ripetere la procedura per tutti i 4 canali

LETTURA DEI VALORI DI SENSIBILITÀ

- Scrivere l'indice del canale in W1
- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6563 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1
- Dividere il valore per 100000

CONCLUSIONE DELLA EQUALIZZAZIONE TEORICA

- Inviare il comando 6704 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

CANCELLAZIONE DELLA EQUALIZZAZIONE

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

- Inviare il comando 6046 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

- Inviare il comando 6046 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

FILTRO SUL PESO



Il tipo e il livello del filtro vengono impostati tramite un numero di 4 byte nel quale i due H byte indicano il tipo di filtro e i due L byte indicano il livello del filtro.

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

*valori indicativi

Esempio: impostare il filtro sul peso come tipo 1 e livello 5

| | H (2 byte) | L (2 byte) | Complessivo |
|-------------|------------|------------|-------------|
| Esadecimale | 0x0001 | 0x0005 | 0x00010005 |
| Decimale | 1 | 5 | 65541 |

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il livello* nei due L byte di W1
- Scrivere il tipo* nei due H byte di W1
- Inviare il comando 6519 a CMDR

*vedi tabella FILTRO SUL PESO

LETTURA

- Inviare il comando 6520 a CMDR
- Leggere il livello* nei due L byte di R1
- Leggere il tipo* nei due H byte di R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il livello* nei due L byte di W1
- Scrivere il tipo* nei due H byte di W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6519 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*vedi tabella FILTRO SUL PESO

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6519 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il livello* nei due L byte di R1
- Leggere il tipo* nei due H byte di R1

ANTI PICCO

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Inviare il comando 6541 a CMDR

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Inviare il comando 6542 a CMDR
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6541 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6541 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

PARAMETRI DI ZERO

IMPOSTAZIONE PESO AZZERABILE PER PICCOLE VARIAZIONI DI PESO

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 6529 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 6530 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6529 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6529 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

AUTOZERO ALL'ACCENSIONE

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Inviare il comando 6521 a CMDR

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Inviare il comando 6522 a CMDR
- Leggere il valore* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6521 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6521 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore* in R1

INSEGUIMENTO DI ZERO

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Inviare il comando 6531 a CMDR

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Inviare il comando 6532 a CMDR
- Leggere il valore* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6531 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6531 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore* in R1

IMPOSTAZIONE UNITÀ DI MISURA

| UNITÀ DI MISURA | | | |
|---------------------------|-----------------|-----------------|---|
| Indice unità di misura | Visualizzazione | Descrizione | Effetto del coefficiente di visualizzazione sul peso |
| 0 | HI L OG | Chilogrammi | Nessun effetto |
| 1 | G | Grammi | Nessun effetto |
| 2 | t | Tonnellate | Nessun effetto |
| 3 | Lb | Libbre* | Moltiplica |
| 4 | nEUtOn | Newton* | Moltiplica |
| 5 | LI t r E | Litri* | Divide |
| 6 | bAr | Bar* | Moltiplica |
| 7 | Atm | Atmosfere* | Moltiplica |
| 8 | PIECE | Pezzi* | Divide |
| 9 | nEU-Π | Newton metri* | Moltiplica |
| 10 | HI L O-Π | Chilogrammetri* | Moltiplica |
| 11 | Altro | Altro* | Moltiplica |

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP

SCRITTURA

- Scrivere l'indice* in W1
- Inviare il comando 6523 a CMDR

*vedi tabella UNITÀ DI MISURA

LETTURA

- Leggere l'indice* nel byte più significativo (H byte) di DU

INTERFACCIA GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere l'indice* in W1
- Inviare il comando 6523 a CMDR

*vedi tabella UNITÀ DI MISURA

LETTURA

- Inviare il comando 6524 a CMDR
- Leggere l'indice* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere l'indice* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6523 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*vedi tabella UNITÀ DI MISURA

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6523 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere l'indice* in R1

COEFFICIENTE DI VISUALIZZAZIONE (programma BASE)



Per le unità di misura contrassegnate da * (vedi tabella UNITÀ DI MISURA) si può impostare il coefficiente di visualizzazione: il valore deve essere moltiplicato per 10000. Se si intende utilizzare il coefficiente di visualizzazione è necessario abilitarlo. Il registro GW contiene il valore modificato in base al coefficiente impostato

Esempio: per impostare il coefficiente di visualizzazione a 8,5711, scrivere 85711 in W1 come segue

| | H (2 byte) | L (2 byte) | Complessivo |
|-------------|------------|------------|-------------|
| Esadecimale | 0x0001 | 0x4ECF | 0x00014ECF |
| Decimale | 1 | 20175 | 85711 |

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Inviare il comando 6595 a CMDR

*0=disabilitato; 1=abilitato

SCRITTURA DEL COEFFICIENTE

- Moltiplicare il valore per 10000
- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 6525 a CMDR

LETTURA ABILITAZIONE

- Inviare il comando 6596 a CMDR
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

LETTURA DEL COEFFICIENTE

- Leggere il valore in COF
- Dividere il valore per 10000

INTERFACCIA GENERICA

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Inviare il comando 6595 a CMDR

*0=disabilitato; 1=abilitato

SCRITTURA DEL COEFFICIENTE

- Moltiplicare il valore per 10000
- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 6525 a CMDR

LETTURA ABILITAZIONE

- Inviare il comando 6596 a CMDR
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

LETTURA DEL COEFFICIENTE

- Inviare il comando 6526 a CMDR
- Leggere il valore in R1
- Dividere il valore per 10000

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6595 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6595 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

SCRITTURA DEL COEFFICIENTE

- Moltiplicare il valore per 10000
- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6525 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA DEL COEFFICIENTE

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6525 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1
- Dividere il valore per 10000

TARA SEMIAUTOMATICA (NETTO/LORDO)



L'operazione di tara semiautomatica viene persa allo spegnimento dello strumento.

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

ATTIVAZIONE

- Inviare il comando 7 a CMDR

DISATTIVAZIONE

- Inviare il comando 9 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

ATTIVAZIONE

- Scrivere 1 in RYn5

DISATTIVAZIONE

- Scrivere 1 in RYn6

TARA PREDETERMINATA

Esempio: impostare la tara predeterminata a 69312

| | H (2 byte) | L (2 byte) | Complessivo |
|-------------|------------|------------|-------------|
| Esadecimale | 0x0001 | 0x0EC0 | 0x00010EC0 |
| Decimale | 1 | 3776 | 69312 |

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP

SCRITTURA

- Scrivere il valore in PT

LETTURA

- Leggere il valore in PT

ATTIVAZIONE

- Inviare il comando 130 a CMDR

DISATTIVAZIONE

- Inviare il comando 9 a CMDR

INTERFACCIA GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 6543 a CMDR

ATTIVAZIONE

- Inviare il comando 130 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 6544 a CMDR
- Leggere il valore in R1

DISATTIVAZIONE

- Inviare il comando 9 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6543 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

ATTIVAZIONE

- Inviare il comando 130 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6543 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

DISATTIVAZIONE

- Inviare il comando 9 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

ZERO SEMIAUTOMATICO (AZZERAMENTO PER PICCOLE VARIAZIONI DI PESO)



L'azzeramento viene perso allo spegnimento dello strumento.

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

- Inviare il comando 8 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

- Scrivere 1 in RYn4

PICCO (programma BASE)

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP

Abilitando la funzione picco il valore contenuto in PW viene aggiornato con il valore di peso di picco registrato dallo strumento; disabilitando la funzione l'aggiornamento viene interrotto.

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Inviare il comando 6597 a CMDR

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Inviare il comando 6598 a CMDR
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

INTERFACCIA GENERICA

Abilitando la funzione picco il valore contenuto in GW viene aggiornato con il valore di peso di picco registrato dallo strumento; disabilitando la funzione l'aggiornamento viene interrotto.

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Inviare il comando 6597 a CMDR

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Inviare il comando 6598 a CMDR
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

Abilitando la funzione picco il valore contenuto in GW viene aggiornato con il valore di peso di picco registrato dallo strumento; disabilitando la funzione l'aggiornamento viene interrotto.

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6597 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6597 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

USCITA ANALOGICA (SOLO TLB4)

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP

SCRITTURA DELLO ZERO DELL'USCITA ANALOGICA

- Scrivere il valore in ANA0

SCRITTURA DEL FONDO SCALA DELL'USCITA ANALOGICA

- Scrivere il valore in ANAFS

LETTURA DELLO ZERO DELL'USCITA ANALOGICA

- Leggere il valore in ANA0

LETTURA DEL FONDO SCALA DELL'USCITA ANALOGICA

- Leggere il valore in ANAFS

DIAGNOSTICA AUTOMATICA DELLA RIPARTIZIONE DEL CARICO



I valori di soglia utilizzati dallo strumento sono espressi come numeri interi con un decimale, perciò devono essere moltiplicati per 10.

Esempio: per impostare la percentuale di soglia a 15% occorre scrivere 150.

DIAGNOSTICA DEL CARICO

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Inviare il comando 6571 a CMDR

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Inviare il comando 6572 a CMDR
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

SCRITTURA DELLA SOGLIA

- Moltiplicare il valore della soglia per 10
- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 6567 a CMDR

LETTURA DELLA SOGLIA

- Inviare il comando 6568 a CMDR
- Leggere il valore in R1
- Dividere il valore per 10

CANCELLAZIONE DELLE RIPARTIZIONI DI CARICO MEMORIZZATE

- Inviare il comando 6072 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6571 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6571 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

SCRITTURA DELLA SOGLIA

- Moltiplicare il valore della soglia per 10
- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6567 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA DELLA SOGLIA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6567 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1
- Dividere il valore per 10

CANCELLAZIONE DELLE RIPARTIZIONI DI CARICO MEMORIZZATE

- Inviare il comando 6072 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

DIAGNOSTICA SULLO ZERO

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

AZZERAMENTO DELLA TARA E MEMORIZZAZIONE DELLA RIPARTIZIONE DEL CARICO SULLO ZERO

- Inviare il comando 6122 a CMDR

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Inviare il comando 6573 a CMDR

*0=disabilitato; 1=abilitato

SCRITTURA DELLA SOGLIA

- Moltiplicare il valore della soglia per 10
- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 6569 a CMDR

LETTURA ABILITAZIONE

- Inviare il comando 6574 a CMDR
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

LETTURA DELLA SOGLIA

- Inviare il comando 6570 a CMDR
- Leggere il valore in R1
- Dividere il valore per 10

INTERFACCIA CC-LINK

AZZERAMENTO DELLA TARA E MEMORIZZAZIONE DELLA RIPARTIZIONE DEL CARICO SULLO ZERO

- Inviare il comando 6122 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6573 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=disabilitato; 1=abilitato

SCRITTURA DELLA SOGLIA

- Moltiplicare il valore della soglia per 10
- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6569 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA ABILITAZIONE

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6573 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

LETTURA DELLA SOGLIA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6569 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1
- Dividere il valore per 10

CONFERMA DELL'ERRORE DI DIAGNOSTICA

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

- Inviare il comando 6084 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

- Inviare il comando 6084 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA DELLE PERCENTUALI DI CARICO SU OGNI CANALE



I valori di percentuale di carico utilizzati dallo strumento sono espressi come numeri interi con un decimale, perciò devono essere divisi per 10.

Esempio: un valore di 152 corrisponde ad una percentuale di carico del 15.2%.

INTERFACCIA MODBUS

Quando la funzione è abilitata, i registri di scambio contengono il valore di ogni canale:

| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Registro |
|---|----------|
| Percentuale di carico sul canale 1 [2 byte] | 40053 |
| Percentuale di carico sul canale 2 [2 byte] | 40054 |
| Percentuale di carico sul canale 3 [2 byte] | 40055 |
| Percentuale di carico sul canale 4 [2 byte] | 40056 |

ABILITAZIONE

- Scrivere il tipo di percentuale* in W1
- Inviare il comando 6808 a CMDR

DISABILITAZIONE

- Inviare il comando 6809 a CMDR

*0=% di carico complessive; 1=% di carico prive della componente di azzeramento



Se è necessario eseguire lo stesso comando due volte di seguito, inviare il comando 0 tra un comando e l'altro.

LETTURA DELLE PERCENTUALI DI CARICO

- Scrivere il tipo di percentuale in W1:
0=% di carico complessive; 1=% di carico prive della componente di azzeramento
- Inviare il comando relativo al canale interessato (vedi tabella) a CMDR
- Leggere il valore in R1

| COMANDO | CONTENUTO DI R1 | |
|---------|------------------------------------|------------------------------------|
| | H (2 byte) | L (2 byte) |
| 6804 | Percentuale di carico sul canale 1 | Percentuale di carico sul canale 2 |
| 6805 | Percentuale di carico sul canale 3 | Percentuale di carico sul canale 4 |

INTERFACCIA CC-LINK

LETTURA DELLE PERCENTUALI DI CARICO

- Scrivere il tipo di percentuale in W1:
0=% di carico complessive; 1=% di carico prive della componente di azzeramento
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando relativo al canale interessato (vedi tabella) a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

| COMANDO | CONTENUTO DI R1 | |
|---------|------------------------------------|------------------------------------|
| | H (2 byte) | L (2 byte) |
| 6804 | Percentuale di carico sul canale 1 | Percentuale di carico sul canale 2 |
| 6805 | Percentuale di carico sul canale 3 | Percentuale di carico sul canale 4 |

LETTURA DEI SEGNALI DI RISPOSTA DELLE CELLE IN mV



I segnali di risposta delle celle di carico in mV sono espressi come numeri interi con due decimali, perciò devono essere divisi per 100.

Esempio: un valore di 520 corrisponde ad una lettura in mV di 5.20 mV.

INTERFACCIA MODBUS

Quando la funzione è abilitata, i registri di scambio contengono il valore di ogni canale:

| Dati In uscita dallo strumento (Lettura) | Registro |
|--|----------|
| mV sul canale 1 [2 byte] | 40053 |
| mV sul canale 2 [2 byte] | 40054 |
| mV sul canale 3 [2 byte] | 40055 |
| mV sul canale 4 [2 byte] | 40056 |

ABILITAZIONE

- Inviare il comando 6902 a CMDR

DISABILITAZIONE

- Inviare il comando 6903 a CMDR

INTERFACCE PROFIBUS-DP, GENERICA



Se è necessario eseguire lo stesso comando due volte di seguito, inviare il comando 0 tra un comando e l'altro.

LETTURA DEI SEGNALI DI RISPOSTA DELLE CELLE IN mV

- Inviare il comando relativo al canale interessato (vedi tabella) a CMDR
- Leggere il valore in R1

| COMANDO | CONTENUTO DI R1 | |
|---------|-----------------|-----------------|
| | H (2 byte) | L (2 byte) |
| 6904 | mV sul canale 1 | mV sul canale 2 |
| 6905 | mV sul canale 3 | mV sul canale 4 |

INTERFACCIA CC-LINK

LETTURA DEI SEGNALI DI RISPOSTA DELLE CELLE IN mV

- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando relativo al canale interessato (vedi tabella) a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

| COMANDO | CONTENUTO DI R1 | |
|---------|-----------------|-----------------|
| | H (2 byte) | L (2 byte) |
| 6904 | mV sul canale 1 | mV sul canale 2 |
| 6905 | mV sul canale 3 | mV sul canale 4 |

CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma BASE)

USCITE



La configurazione delle uscite viene impostata tramite numeri di 4 byte nei quali i due H byte indicano il numero dell'uscita e i due L byte indicano il modo di funzionamento dell'uscita.

| OCR (REGISTRO CONFIGURAZIONE USCITE) | | | | |
|--------------------------------------|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Bit 7 | Bit 6÷5 | Bit 4 | Bit 3÷1 | Bit 0 |
| 0 - <i>OFF</i> 1 - <i>On</i> | 00 - <i>POSnEG</i> 01 - <i>POS</i> 10 - <i>nEG</i> 11 - non usato | 0 - <i>GrOSS</i> 1 - <i>nEt</i> | 000 - <i>SEt</i> 001 - <i>PLC</i> 010 - <i>StAbLE</i> 011 - <i>ALARn</i> 100 - <i>CHOL</i> | 0 - <i>OPEn</i> 1 - <i>CLOSE</i> |

Esempio: configurazione di un'uscita

| | H (2 byte) | L (2 byte) | Complessivo | CONFIGURAZIONE USCITA |
|-------------|------------|------------|-------------|---|
| Esadecimale | 0x0003 | 0x00B1 | 0x000300B1 | Uscita 3/ <i>CLOSE</i> / <i>SEt</i> / <i>nEt</i> / <i>POS</i> / <i>On</i> |
| Decimale | 3 | 177 | 196705 | |

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore di OCR nei due L byte di W1
- Scrivere il numero dell'uscita (1÷3) nei due H byte di W1
- Inviare il comando 6559 a CMDR

LETTURA

- Scrivere il numero dell'uscita (1÷3) in W1
- Inviare il comando 6560 a CMDR
- Leggere il valore di OCR in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore di OCR nei due L byte di W1
- Scrivere il numero dell'uscita (1÷3) nei due H byte di W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6559 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere il numero dell'uscita (1÷3) in W1
- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6559 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore di OCR in R1

INGRESSI



La configurazione degli ingressi viene impostata tramite numeri di 4 byte nei quali i due H byte indicano il numero dell'ingresso e i due L byte indicano il modo di funzionamento dell'ingresso.

| CONFIGURAZIONE INGRESSI | | | | | | |
|-------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|---------------|--------------|
| Indice | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Funzione | <i>nE-LD</i> | <i>2ErD</i> | <i>PEAH</i> | <i>PLC</i> | <i>ContIn</i> | <i>COEFF</i> |

Esempio: configurazione di un ingresso

| | H (2 byte) | L (2 byte) | Complessivo | CONFIGURAZIONE INGRESSO |
|-------------|------------|------------|-------------|-------------------------|
| Esadecimale | 0x0002 | 0x0002 | 0x00020002 | Ingresso 2/ <i>2ErD</i> |
| Decimale | 2 | 2 | 131074 | |

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere l'indice* nei due L byte di W1
- Scrivere il numero dell'ingresso (1÷2) nei due H byte di W1
- Inviare il comando 6561 a CMDR

LETTURA

- Scrivere il numero dell'ingresso (1÷2) in W1
- Inviare il comando 6562 a CMDR
- Leggere l'indice* in R1

*vedi tabella CONFIGURAZIONE INGRESSI

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere l'indice* nei due L byte di W1
- Scrivere il numero dell'ingresso (1÷2) nei due H byte di W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6561 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere il numero dell'ingresso (1÷2) in W1
- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6561 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere l'indice* in R1

*vedi tabella CONFIGURAZIONE INGRESSI

LETTURA DELLO STATO DI INGRESSI E USCITE DIGITALI

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

- Leggere lo stato degli ingressi digitali in INS e delle uscite digitali in OUTS (vedi paragrafi **PARAMETRI DELLE INTERFACCE DI COMUNICAZIONE** e quello dello specifico bus di campo per l'individuazione dei registri).

INTERFACCIA CC-LINK

| STATO INGRESSI E USCITE DIGITALI | | | |
|----------------------------------|------------------|---------------|----------------|
| Bit 0 | Stato INGRESSO 1 | Bit 16 | Stato USCITA 1 |
| Bit 1 | Stato INGRESSO 2 | Bit 17 | Stato USCITA 2 |
| Bit 2 | | Bit 18 | Stato USCITA 3 |
| Bit 3 | | Bit 19 | |
| Bit 4 | | Bit 20 | |
| Bit 5÷Bit 15 | | Bit 21÷Bit 31 | |

Bit=1: ingresso alto; Bit=0: ingresso basso

Bit=1: uscita chiusa; Bit=0: uscita aperta

Esempio:

| | | | |
|------------|-------|--------------|--------|
| INGRESSO 1 | alto | USCITE 1 e 2 | aperto |
| INGRESSO 2 | basso | USCITA 3 | chiuso |

| CONTENUTO DI R1 | | | | | | |
|-----------------|-------|----------|--------|--------|--------|-----------|
| Bit 0 | Bit 1 | Bit 2÷15 | Bit 16 | Bit 17 | Bit 18 | Bit 19÷31 |
| 1 | 0 | | 0 | 0 | 1 | |

LETTURA DELLO STATO DI INGRESSI E USCITE DIGITALI

- Inviare il comando 6801 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1 (vedi tabella STATO INGRESSI E USCITE DIGITALI)

COMANDO DELLE USCITE DIGITALI

INTERFACCIA MODBUS

- Scrivere lo stato delle uscite digitali in OUTS (vedi paragrafi **PARAMETRI DELLE INTERFACCE DI COMUNICAZIONE** e quello dello specifico bus di campo per l'individuazione dei registri).

Questo registro viene utilizzato solo per il programma BASE; permette di comandare le uscite impostate in modalità *PLC* (vedi paragrafo **CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma BASE)**).

INTERFACCE PROFIBUS-DP, GENERICA

- Scrivere lo stato delle uscite digitali in CMDOUT (vedi paragrafi **PARAMETRI DELLE INTERFACCE DI COMUNICAZIONE** e quello dello specifico bus di campo per l'individuazione dei registri).

INTERFACCIA CC-LINK

| COMANDO USCITE DIGITALI | | | |
|-------------------------|----------------|--------|--------------|
| Bit 0 | Stato USCITA 1 | Bit 8 | |
| Bit 1 | Stato USCITA 2 | Bit 9 | |
| Bit 2 | Stato USCITA 3 | Bit 10 | |
| Bit 3 | | Bit 11 | |
| Bit 4 | | Bit 12 | |
| Bit 5 | | Bit 13 | |
| Bit 6 | | Bit 14 | |
| Bit 7 | | Bit 15 | Forza uscite |

Bit=1: uscita chiusa; Bit=0: uscita aperta



Se da PLC si imposta il bit 15 a 1, il *master* prende il controllo di tutte le uscite, qualunque sia la loro modalità.

SCRITTURA DELLO STATO DELLE USCITE DIGITALI

- Scrivere lo stato delle uscite digitali in W1 (vedi tabella COMANDO USCITE DIGITALI)
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6802 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI (programma CARICO)

Nel programma CARICO gli ingressi e le uscite non sono configurabili ma funzionano come segue:

- | | |
|---------------------|------------------------|
| - INGRESSO 1: START | - USCITA 1: PRESET |
| - INGRESSO 2: STOP | - USCITA 2: SET |
| | - USCITA 3: FINE CICLO |

SETPOINT



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

I setpoint sono salvati nella memoria RAM e quindi vengono persi allo spegnimento dello strumento; per salvarli in modo permanente in EEPROM in modo che siano mantenuti alla riaccensione, occorre inviare un comando specifico a CMDR.

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP

SCRITTURA

- Scrivere il valore nel registro SPn*

LETTURA

- Leggere il valore nel registro SPn*

*n=numero del setpoint (vedi paragrafi **PARAMETRI DELLE INTERFACCE DI COMUNICAZIONE** e quello dello specifico bus di campo)

INTERFACCIA GENERICA

COMANDI DI SCRITTURA E LETTURA

| SETPOINT | SCRITTURA | LETTURA |
|------------|-----------|---------|
| Setpoint 1 | 93 | 90 |
| Setpoint 2 | 94 | 91 |
| Setpoint 3 | 95 | 92 |

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando* a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando* a CMDR
- Leggere il valore in R1

*vedi tabella COMANDI DI SCRITTURA E LETTURA

COMANDI DI SCRITTURA E LETTURA

| SETPOINT | SCRITTURA | LETTURA |
|------------|-----------|---------|
| Setpoint 1 | 6545 | 6545 |
| Setpoint 2 | 6547 | 6547 |
| Setpoint 3 | 6549 | 6549 |

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando* a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando* a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

*vedi tabella COMANDI DI SCRITTURA E LETTURA

SALVATAGGIO DEI SETPOINT IN EEPROM

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

- Inviare il comando 99 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

- Inviare il comando 99 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

ISTERESI



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

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP

SCRITTURA

- Scrivere il valore nel registro HYSn*

LETTURA

- Leggere il valore nel registro HYSn*

*n=numero dell'isteresi (vedi paragrafi **PARAMETRI DELLE INTERFACCE DI COMUNICAZIONE** e quello dello specifico bus di campo)

INTERFACCIA GENERICA

COMANDI DI SCRITTURA E LETTURA

| ISTERESI | SCRITTURA | LETTURA |
|------------|-----------|---------|
| Isteresi 1 | 6583 | 6584 |
| Isteresi 2 | 6585 | 6586 |
| Isteresi 3 | 6587 | 6588 |

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando* a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando* a CMDR
- Leggere il valore in R1

*vedi tabella COMANDI DI SCRITTURA E LETTURA

INTERFACCIA CC-LINK

COMANDI DI SCRITTURA E LETTURA

| ISTERESI | SCRITTURA | LETTURA |
|------------|-----------|---------|
| Isteresi 1 | 6583 | 6583 |
| Isteresi 2 | 6585 | 6585 |
| Isteresi 3 | 6587 | 6587 |

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando* a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando* a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

*vedi tabella COMANDI DI SCRITTURA E LETTURA

SOGLIA DI SOVRACCARICO PER SINGOLO CANALE

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 6577 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 6578 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 6577 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 6577 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

DOSAGGIO (programma CARICO)

SEQUENZA DI DOSAGGIO

In questo paragrafo sono riportati solo i comandi delle fasi gestibili tramite bus di campo.

PROGRAMMAZIONE DELLA SEQUENZA DI DOSAGGIO

Selezionare il numero di cicli da eseguire (da 1 a 9999).

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 1063 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 1064 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1063 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1063 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

AVVIO DEL DOSAGGIO

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

- Inviare il comando 201 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

- Inviare il comando 201 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

INTERRUZIONE E SOSPENSIONE DEL DOSAGGIO



Il contatto di START deve essere aperto.

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

INTERRUZIONE

- Inviare il comando 204 a CMDR

SOSPENSIONE

- Inviare il comando 202 a CMDR

RIPRESA

- Inviare il comando 203 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

INTERRUZIONE

- Inviare il comando 204 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

SOSPENSIONE

- Inviare il comando 202 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

RIPRESA

- Inviare il comando 203 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

FASE DI ATTESA



Questa operazione è richiesta dopo l'apertura del SET, solo se **CONAnd=1**.

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

- Inviare il comando 209 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

- Inviare il comando 209 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA DEI DATI DI DOSAGGIO



I dati sono disponibili solo al termine del dosaggio.

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

- Inviare il comando 1094 a CMDR
- Leggere lo stato di elaborazione dei dati in R1 (1=dati pronti; 0=dati non pronti)
- Se i dati sono pronti, inviare il comando 2100 a CMDR per renderli disponibili
- Leggere i dati (vedi tabella LETTURA DEI DATI)
- Solo se **SLAVE**=1: inviare il comando 250 a CMDR per confermare l'avvenuta lettura dei dati e procedere a un nuovo dosaggio

LETTURA DEI DATI

| | |
|--------------------------|--|
| PESO DOSATO EFFETTIVO | <ul style="list-style-type: none">• Inviare il comando 2101 a CMDR• Leggere il valore in R1 espresso come numero con segno a 32 bit |
| TARA INIZIALE | <ul style="list-style-type: none">• Inviare il comando 2103 a CMDR• Leggere il valore in R1 espresso come numero con segno a 32 bit |

INTERFACCIA CC-LINK

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1094 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere lo stato di elaborazione dei dati in R1 (1=dati pronti; 0=dati non pronti)
- Se i dati sono pronti, inviare il comando 2100 a CMDR per renderli disponibili
- Eseguire la procedura CER
- Leggere i dati (vedi tabella LETTURA DEI DATI)
- Solo se **SLAVE**=1: inviare il comando 250 a CMDR ed eseguire la procedura CER per confermare l'avvenuta lettura dei dati e procedere a un nuovo dosaggio

LETTURA DEI DATI

| | |
|--------------------------|--|
| PESO DOSATO EFFETTIVO | <ul style="list-style-type: none">• Inviare il comando 2101 a CMDR• Eseguire la procedura CER• Leggere il valore in R1 espresso come numero con segno a 32 bit |
| TARA INIZIALE | <ul style="list-style-type: none">• Inviare il comando 2103 a CMDR• Eseguire la procedura CER• Leggere il valore in R1 espresso come numero con segno a 32 bit |

IMPOSTAZIONI DI FUNZIONAMENTO

| BCR (REGISTRO CONFIGURAZIONE DOSAGGIO) | | | | | | |
|--|-----------|---|-----------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5÷4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
| <i>EndnEt</i> | non usato | <i>P55</i> | non usato | <i>nEHt P</i> | | |
| | | | | <i>StAbLE</i> | <i>COmAnd</i> | <i>El PE</i> |
| 0 - <i>n0</i> 1 - <i>YES</i> | 0 | 00 - non usato 01 - <i>1</i> 10 - <i>2</i> 11 - <i>3</i> | 0 | 0 - <i>n0</i> 1 - <i>YES</i> | 0 - <i>n0</i> 1 - <i>YES</i> | 0 - <i>n0</i> 1 - <i>YES</i> |

Esempi:

| CONTENUTO BCR | | | CONFIGURAZIONE PARAMETRI | | | | |
|---------------|-------------|----------|--------------------------|------------|---------------|---------------|--------------|
| | | | <i>EndnEt</i> | <i>P55</i> | <i>nEHt P</i> | | |
| Binario | Esadecimale | Decimale | | | <i>StAbLE</i> | <i>COmAnd</i> | <i>El PE</i> |
| 00010010 | 0x12 | 018 | <i>n0</i> | <i>1</i> | <i>n0</i> | <i>YES</i> | <i>n0</i> |
| 10110001 | 0xB1 | 177 | <i>YES</i> | <i>3</i> | <i>n0</i> | <i>n0</i> | <i>YES</i> |
| 10100110 | 0xA6 | 166 | <i>YES</i> | <i>2</i> | <i>YES</i> | <i>YES</i> | <i>n0</i> |

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore di BCR in W1
- Inviare il comando 1081 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 1082 a CMDR
- Leggere il valore di BCR in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore di BCR in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1081 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1081 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore di BCR in R1

PROGRAMMAZIONE DELLE COSTANTI DI DOSAGGIO



ATTENZIONE: PER LA DESCRIZIONE, I VALORI AMMESSI E GLI ESEMPI RIGUARDANTI TUTTE LE FUNZIONI CITATE IN QUESTO PARAGRAFO, FARE RIFERIMENTO AL MANUALE DELLO STRUMENTO.



I valori di tempo delle costanti di dosaggio sono espressi in decimi di secondo.
Esempio: per impostare TEMPO DI ATTESA a 10.2 secondi, scrivere 102 in W1.

MINIMO PESO

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 1003 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 1004 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1003 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1003 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

MASSIMO PESO

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Inviare il comando 1001 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 1002 a CMDR
- Leggere il valore* in R1

*0=funzione disabilitata

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1001 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1001 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore* in R1

*0=funzione disabilitata

TEMPO DI SICURO SVUOTAMENTO

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 1005 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 1006 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1005 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1005 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

TEMPO DI ATTESA

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 1007 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 1008 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1007 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1007 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

TEMPO NON COMPARA

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 1057 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 1058 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1057 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1057 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

TEMPO DI NON CARICO PRODOTTO

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 1027 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 1028 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1027 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1027 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

TEMPO DI NON SCARICO PRODOTTO

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 1029 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 1030 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1029 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1029 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

VOLO

NOdFAL

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 1031 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 1032 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1031 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1031 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

FALdi u

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 1033 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 1034 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1033 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1033 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

FALL

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 1009 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 1010 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1009 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1009 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

TOLLERANZA

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Inviare il comando 1011 a CMDR

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Inviare il comando 1012 a CMDR
- Leggere il valore* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1011 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1011 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore* in R1

LENTO

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Inviare il comando 1015 a CMDR

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Inviare il comando 1016 a CMDR
- Leggere il valore* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1015 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1015 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore* in R1

SPILLAMENTO

LENTO ON

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Inviare il comando 1017 a CMDR

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Inviare il comando 1018 a CMDR
- Leggere il valore* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1017 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1017 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore* in R1

LENTO OFF

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Inviare il comando 1019 a CMDR

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Inviare il comando 1020 a CMDR
- Leggere il valore* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1019 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1019 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore* in R1

AUTOTARA

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Inviare il comando 1021 a CMDR

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Inviare il comando 1022 a CMDR
- Leggere il valore* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1021 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=funzione disabilitata

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1021 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore* in R1

RITARDO AUTOTARA

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 1023 a CMDR

LETTURA

- Inviare il comando 1024 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1023 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1023 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

TARA STABILE

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Inviare il comando 1025 a CMDR

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Inviare il comando 1026 a CMDR
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1025 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1025 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

CONSUMI

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Inviare il comando 1039 a CMDR

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Inviare il comando 1040 a CMDR
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1039 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1039 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

ATTESA CONFERMA DAL PC (SLAVE)

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Inviare il comando 1047 a CMDR

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Inviare il comando 1048 a CMDR
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA ABILITAZIONE

- Scrivere lo stato di abilitazione* in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1047 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

*0=disabilitato; 1=abilitato

LETTURA ABILITAZIONE

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1047 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere lo stato di abilitazione* in R1

PROGRAMMAZIONE FORMULA

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

SCRITTURA SET

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 1087 a CMDR

SCRITTURA PRESET

- Scrivere il valore in W1
- Inviare il comando 1089 a CMDR

LETTURA SET

- Inviare il comando 1088 a CMDR
- Leggere il valore in R1

LETTURA PRESET

- Inviare il comando 1090 a CMDR
- Leggere il valore in R1

CANCELLAZIONE DELLA FORMULA

- Inviare il comando 1091 a CMDR

INTERFACCIA CC-LINK

SCRITTURA SET

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1087 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

SCRITTURA PRESET

- Scrivere il valore in W1
- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1089 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

LETTURA SET

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1087 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

LETTURA PRESET

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1089 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

CANCELLAZIONE DELLA FORMULA

- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1091 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

STATO STRUMENTO DOSAGGIO (BIS)

Questo registro contiene informazioni relative alle fasi di dosaggio dello strumento.

| BIS (STATO STRUMENTO DOSAGGIO) | | |
|---------------------------------------|-------------|---|
| Decimale | Binario | Condizione strumento |
| 0 | 0b000000000 | Strumento a riposo (visualizzazione peso) |
| 1 | 0b000000001 | Visualizzazione formule |
| 2 | 0b000000010 | Visualizzazione costanti di dosaggio |
| 3 | 0b000000011 | Visualizzazione consumi |
| 4 | 0b000000100 | Visualizzazione parametri di sistema |
| 5 | 0b000000101 | Impostazione numero formula e cicli da dosare |
| 6 | 0b000000110 | Strumento in fase di dosaggio |
| 7 | 0b000000111 | Allarme <i>EMPTY</i> |
| 8 | 0b000001000 | Allarme <i>-----</i> |
| 9 | 0b000001001 | Allarme <i>CONSP</i> |
| 10 | 0b000001010 | Allarme <i>LR-EP</i> |
| 11 | 0b000001011 | Allarme <i>LOAD</i> |
| 12 | 0b000001100 | Dosaggio in fase di attesa |
| 13 | 0b000001101 | Dosaggio in pausa |
| 14 | 0b000001110 | Dosaggio in fase di fine ciclo |
| 15 | 0b000001111 | Allarme <i>UNLOAD</i> |
| 18 | 0b000010010 | Allarme <i>FALL</i> |
| 20 | 0b000010100 | Peso non stabile |
| 25 | 0b000011001 | Allarme <i>LDL</i> |
| 33 | 0b000100001 | Allarme <i>ERRUEI G</i> |
| 40 | 0b000101000 | Attesa lettura dei dati di dosaggio da parte del PC |

INTERFACCE PROFIBUS-DP, GENERICA

- Inviare il comando 6803 a CMDR
- Leggere BIS in R1

INTERFACCIA MODBUS

- Leggere BIS in IS

INTERFACCIA CC-LINK

- Inviare il comando 6803 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere BIS in R1

GESTIONE CONSUMI

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

LETTURA DEI CONSUMI

- Inviare il comando 1083 a CMDR
- Leggere il valore in R1

CANCELLAZIONE DEI CONSUMI

- Inviare il comando 1085 a CMDR
- Leggere il valore in R1

INTERFACCIA CC-LINK

LETTURA DEI CONSUMI

- Scrivere 1 in RYn3
- Inviare il comando 1083 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

CANCELLAZIONE DEI CONSUMI

- Scrivere 0 in RYn3
- Inviare il comando 1085 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere il valore in R1

GESTIONE ALLARMI



Lo stato degli allarmi dello strumento viene espresso tramite numeri di 4 byte nei quali i due H byte rappresentano ERC e i due L byte rappresentano AERC.

| ERC codice errore | | AERC codice errore ausiliario | | Causa di errore |
|--|-------------|----------------------------------|-------------|---|
| Decimale | Binario | Decimale | Binario | |
| Errore cella | | | | |
| 1 | 0b000000001 | 1 | 0b000000001 | $E_r[EL]_r$ |
| | | 2 | 0b000000010 | $E_r[EL]_l$ |
| | | 4 | 0b000000100 | $E_r[EL]_2$ |
| | | 8 | 0b000001000 | $E_r[EL]_3$ |
| | | 16 | 0b000010000 | $E_r[EL]_4$ |
| Errore strumento | | | | |
| 4 | 0b000000100 | 1 | 0b000000001 | ----- |
| | | 2 | 0b000000010 | $E_r[DL]$ |
| | | 4 | 0b000000100 | $E_r[Ad]$ |
| | | 16 | 0b000010000 | Il peso lordo supera il massimo valore visualizzabile |
| | | 32 | 0b000100000 | Il peso netto supera il massimo valore visualizzabile |
| Errore diagnostica, se è abilitata la diagnostica del carico ($AUT=YES$) | | | | |
| 8 | 0b000001000 | 1 | 0b000000001 | Percentuale di carico sul canale 1 > $E_r[SE]_l$ |
| | | 2 | 0b000000010 | Percentuale di carico sul canale 2 > $E_r[SE]_l$ |
| | | 4 | 0b000000100 | Percentuale di carico sul canale 3 > $E_r[SE]_l$ |
| | | 8 | 0b000001000 | Percentuale di carico sul canale 4 > $E_r[SE]_l$ |

| Errore diagnostica, se è abilitata la diagnostica sullo zero (<i>Aut 0=YES</i>) | | | | |
|---|-------------|---|-------------|--|
| 8 | 0b000001000 | 1 | 0b000000001 | Percentuale di carico sul canale 1 > <i>ErSEt0</i> |
| | | 2 | 0b000000010 | Percentuale di carico sul canale 2 > <i>ErSEt0</i> |
| | | 4 | 0b000000100 | Percentuale di carico sul canale 3 > <i>ErSEt0</i> |
| | | 8 | 0b000001000 | Percentuale di carico sul canale 4 > <i>ErSEt0</i> |

| Errore in scrittura | | | | |
|---------------------|-------------|---|-------------|-----------------------------------|
| 16 | 0b000010000 | 1 | 0b000000001 | Il dato da salvare non è corretto |

| Errore di dosaggio | | | | |
|--------------------|-------------|----|-------------|---------------|
| 32 | 0b000100000 | 2 | 0b000000010 | <i>CDnSP</i> |
| | | 3 | 0b000000011 | <i>tArEP</i> |
| | | 4 | 0b000000100 | <i>LOAD</i> |
| | | 5 | 0b000000101 | <i>UnLOAD</i> |
| | | 7 | 0b000000111 | <i>FALL</i> |
| | | 10 | 0b000001010 | <i>tOL</i> |
| | | 11 | 0b000001011 | <i>ErUEtG</i> |
| | | 12 | 0b000001100 | <i>SLAJE</i> |
| | | 13 | 0b000001101 | <i>ENPtY</i> |

| Errore sovraccarico | | | | |
|---------------------|-------------|---|-------------|---------------|
| 64 | 0b001000000 | 1 | 0b000000001 | <i>CHOL 1</i> |
| | | 2 | 0b000000010 | <i>CHOL 2</i> |
| | | 4 | 0b000000100 | <i>CHOL 3</i> |
| | | 8 | 0b000001000 | <i>CHOL 4</i> |

| Errore comando | | | | |
|----------------|-------------|---|-------------|--------------------------------|
| 256 | 0b100000000 | 0 | 0b000000000 | Il comando ricevuto non esiste |

LETTURA DELLO STATO DEGLI ALLARMI

INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA

- Inviare il comando 6800 a CMDR
- Leggere ERC nei due H byte di R1
- Leggere AERC nei due L byte di R1

INTERFACCIA CC-LINK

- Inviare il comando 6800 a CMDR
- Eseguire la procedura CER
- Leggere ERC nei due H byte di R1
- Leggere AERC nei due L byte di R1

GESTIONE DEGLI ALLARMI DURANTE IL DOSAGGIO

| ALLARME ATTIVO | INTERFACCE MODBUS, PROFIBUS-DP, GENERICA | INTERFACCIA CC-LINK |
|----------------|--|---|
| <i>ERRP</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Inviare il comando 206 a CMDR per annullare l'allarme e proseguire il dosaggio | <ul style="list-style-type: none"> • Inviare il comando 206 a CMDR per annullare l'allarme e proseguire il dosaggio • Eseguire la procedura CER |
| <i>EDL</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Inviare il comando 207 a CMDR per annullare l'allarme e proseguire il dosaggio | <ul style="list-style-type: none"> • Inviare il comando 207 a CMDR per annullare l'allarme e proseguire il dosaggio • Eseguire la procedura CER |
| <i>EMPTY</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Inviare il comando 205 a CMDR per accettare l'allarme e interrompere il dosaggio | <ul style="list-style-type: none"> • Inviare il comando 205 a CMDR per accettare l'allarme e interrompere il dosaggio • Eseguire la procedura CER |
| <i>ERRUEIG</i> | | |
| <i>FALL</i> | | |
| <i>PARSER</i> | | |

UTILIZZO E CALIBRAZIONE DEI PUNTI CONVERTITORE

DIVISIONI DI LETTURA CON SEGNO DEI SINGOLI CANALI DI PESATURA

Quando questa modalità di funzionamento è abilitata, i dati in uscita dallo strumento trasmettono i punti di ogni cella di carico collegata, in bassa (16 bit) o alta (24 bit) risoluzione.

| Segnale in ingresso sul singolo canale | Bassa risoluzione | Alta risoluzione |
|--|-------------------|------------------|
| 0 mV | 0 | 0 |
| 10 mV | 8000 | 2000000 |
| -10 mV | -8000 | -2000000 |



Vengono trasmessi solo i punti di ogni cella collegata, senza alcun filtro applicato; il calcolo del valore di peso e le operazioni di azzeramento e calibrazione sono a cura del cliente.

Modo: 4x divisioni LowRes

INTERFACCIA MODBUS

ABILITAZIONE

- Inviare il comando 24 a CMDR

DISABILITAZIONE

- Inviare il comando 27 a CMDR

| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Registro |
|--|----------|
| Divisioni di lettura canale 1 – Low Res [2 byte] | 40051 |
| Divisioni di lettura canale 2 – Low Res [2 byte] | 40052 |
| Divisioni di lettura canale 3 – Low Res [2 byte] | 40053 |
| Divisioni di lettura canale 4 – Low Res [2 byte] | 40054 |

INTERFACCIA GENERICA

ABILITAZIONE

- Inviare il comando 24 a CMDR

DISABILITAZIONE

- Inviare il comando 27 a CMDR

| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Indirizzi |
|--|---------------|
| Divisioni di lettura canale 1 – Low Res [2 byte] | 0x0000-0x0001 |
| Divisioni di lettura canale 2 – Low Res [2 byte] | 0x0002-0x0003 |
| Divisioni di lettura canale 3 – Low Res [2 byte] | 0x0004-0x0005 |
| Divisioni di lettura canale 4 – Low Res [2 byte] | 0x0006-0x0007 |
| - | 0x0008-0x000F |

INTERFACCIA CC-LINK

ABILITAZIONE

- Inviare il comando 24 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

DISABILITAZIONE

- Inviare il comando 27 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

| RWr | | | |
|--|------------|-------------------|-------------------|
| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Indirizzi | | |
| | 1 stazione | 2 stazioni | 4 stazioni |
| Divisioni di lettura canale 1 – Low Res [2 byte] | * | Wr0000 | Wr0000 |
| Divisioni di lettura canale 2 – Low Res [2 byte] | * | Wr0001 | Wr0001 |
| Divisioni di lettura canale 3 – Low Res [2 byte] | * | Wr0002 | Wr0002 |
| Divisioni di lettura canale 4 – Low Res [2 byte] | * | Wr0003 | Wr0003 |
| - | * | Wr0004- Wr0007 | Wr0004- Wr0007 |
| Status Register [2 byte] | * | * | Wr0008 |

* dato non disponibile per questo numero di stazioni

Modo: 4x divisioni HiRes

INTERFACCIA MODBUS

ABILITAZIONE

- Inviare il comando 25 a CMDR

DISABILITAZIONE

- Inviare il comando 27 a CMDR

| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Registri |
|---|-------------|
| Divisioni di lettura canale 1 – High Res [4 byte] | 40051-40052 |
| Divisioni di lettura canale 2 – High Res [4 byte] | 40053-40054 |
| Divisioni di lettura canale 3 – High Res [4 byte] | 40055-40056 |
| Divisioni di lettura canale 4 – High Res [4 byte] | 40057-40058 |

INTERFACCIA PROFIBUS-DP



Il protocollo PROFIBUS-DP dispone di appositi moduli software per la trasmissione delle divisioni con segno in alta risoluzione (24 bit) dei singoli canali di pesatura.

| NOME | DESCRIZIONE | R/W | DIMENSIONE |
|------------------|--------------------|-----|------------|
| TLB4 Divisions 1 | Divisioni canale 1 | R | 4 byte |
| TLB4 Divisions 2 | Divisioni canale 2 | R | 4 byte |
| TLB4 Divisions 3 | Divisioni canale 3 | R | 4 byte |
| TLB4 Divisions 4 | Divisioni canale 4 | R | 4 byte |

ABILITAZIONE

- Inviare il comando 25 a CMDR

DISABILITAZIONE

- Inviare il comando 27 a CMDR

| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Indirizzi |
|---|---------------|
| Divisioni di lettura canale 1 – High Res [4 byte] | 0x0000-0x0003 |
| Divisioni di lettura canale 2 – High Res [4 byte] | 0x0004-0x0007 |
| Divisioni di lettura canale 3 – High Res [4 byte] | 0x0008-0x000B |
| Divisioni di lettura canale 4 – High Res [4 byte] | 0x000C-0x000F |

INTERFACCIA CC-LINK

ABILITAZIONE

- Inviare il comando 25 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

DISABILITAZIONE

- Inviare il comando 27 a CMDR
- Eseguire la procedura CER

| RWr | | | |
|---|------------|-------------------|-------------------|
| Dati In Uscita dallo strumento (Lettura) | Indirizzi | | |
| | 1 stazione | 2 stazioni | 4 stazioni |
| Divisioni di lettura canale 1 – High Res [4 byte] | * | Wr0000- Wr0001 | Wr0000- Wr0001 |
| Divisioni di lettura canale 2 – High Res [4 byte] | * | Wr0002- Wr0003 | Wr0002- Wr0003 |
| Divisioni di lettura canale 3 – High Res [4 byte] | * | Wr0004- Wr0005 | Wr0004- Wr0005 |
| Divisioni di lettura canale 4 – High Res [4 byte] | * | Wr0006- Wr0007 | Wr0006- Wr0007 |
| Status Register [2 byte] | * | * | Wr0008 |

* dato non disponibile per questo numero di stazioni

ESEMPIO DI UTILIZZO DEI PUNTI CONVERTITORE

Quando lo strumento è collegato ad un sistema può essere utilizzato per leggere il peso direttamente dal protocollo o, in alternativa, il peso può essere calcolato dal sistema PC o PLC al quale lo strumento è collegato. In quest'ultimo caso l'operazione di calibrazione può essere fatta come segue: se il trasmettitore invia per esempio 6500 divisioni (punti del convertitore) quando il serbatoio è vuoto e dopo aver messo un peso campione di 10000 kg invia 49833 divisioni, per conoscere il peso sarà sufficiente sottrarre alle divisioni lette quelle relative al serbatoio vuoto e poi dividere il risultato per una costante data dal seguente calcolo:

$$(49833-6500)/10000=4,333$$

per cui se il PC o PLC riceve 40000 divisioni il peso è dato da:

$$(40000-6500)/4,333=7731 \text{ kg}$$

PROTOCOLLO TRASMISSIONE CONTINUA VELOCE

Mediante questo protocollo lo strumento trasmette il peso in modo continuo a frequenze di aggiornamento elevate, è possibile inviare fino a 300 stringhe al secondo con velocità di comunicazione minima a 38400 baud.

Sono disponibili le seguenti modalità di comunicazione (vedi paragrafo **IMPOSTAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE** sul manuale dello strumento):

- **MOD E**: comunicazione compatibile con strumenti TX RS485
- **MOD ED**: comunicazione compatibile con strumenti TD RS485

Se impostato **MOD E**, lo strumento trasmette la seguente stringa al PC/PLC:

xxxxxxCRLF

dove: **xxxxxx**.....6 caratteri di peso lordo (48 ÷ 57 ASCII)

CR.....1 carattere ritorno a capo (13 ASCII)

LF.....1 carattere di nuova riga (10 ASCII)

In caso di peso negativo, il primo carattere da sinistra dei caratteri del peso assumerà il valore “-” (segno meno - ASCII 45).

Se **SELE=YES** (vedi paragrafo **IMPOSTAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE** sul manuale dello strumento), lo strumento trasmette la seguente stringa al PC/PLC:

yxxxxxxCRLF

dove: **y**.....1 carattere d'identificazione stabilità (S=peso stabile, N=peso non stabile)

In caso di errore o allarme, i 6 caratteri del peso sono sostituiti dai messaggi presenti nella tabella del paragrafo **ALLARMI** (vedi manuale dello strumento).

&TzzzzzzPzzzzzz\ckckCR

In caso di peso negativo, il primo carattere da sinistra dei caratteri del peso assumerà il valore “-” (segno meno - ASCII 45).

In caso di errore o allarme, i 6 caratteri del peso lordo sono sostituiti dai messaggi presenti nella tabella del paragrafo ALLARMI (vedi manuale dello strumento).

TRASMISSIONE VELOCE DA CONTATTO ESTERNO: è possibile trasmettere il peso, una sola volta, anche chiudendo un ingresso al massimo per un secondo (vedi paragrafi **CONFIGURAZIONE USCITE E INGRESSI** e **IMPOSTAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE** sul manuale dello strumento).

PROTOCOLLO TRASMISSIONE CONTINUA A RIPETITORI

Mediante questo protocollo lo strumento trasmette il peso in modo continuo a ripetitori di peso; la stringa di comunicazione viene trasmessa 10 volte al secondo.

Sono disponibili le seguenti modalità di comunicazione (vedi paragrafo **IMPOSTAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE** sul manuale dello strumento):

- **rI P**: comunicazione con ripetitori serie RIP5/20/60, RIP50SHA, RIPLD; sul ripetitore appare il peso netto o lordo a seconda di come è settato il ripetitore
- **Hd-I P**: comunicazione con ripetitori serie RIP6100, RIP675, RIP6125C; sul ripetitore appare il peso netto o lordo a seconda di come è settato il ripetitore
- **Hd-I Pn**: comunicazione con ripetitori serie RIP6100, RIP675, RIP6125C

Lo strumento trasmette la seguente stringa al ripetitore:

&NxxxxxxLyyyyy\ckckCR

dove:

- &**.....1 carattere di inizio stringa (38 ASCII)
- N**.....1 carattere d'identificazione peso netto (78 ASCII)
- xxxxxx**.....6 caratteri di peso netto o PICCO se presente (48 ÷ 57 ASCII)
- L**.....1 carattere d'identificazione peso lordo (76 ASCII)
- yyyyyy**.....6 caratteri di peso lordo (48 ÷ 57 ASCII)
- **.....1 carattere di separazione (92 ASCII)
- ckck**.....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”. “**ckck**” è la codifica ASCII dei due digit esadecimali
- CR**.....1 carattere di fine stringa (13 ASCII)

In caso di peso negativo, il primo carattere da sinistra dei caratteri del peso assumerà il valore “-” (segno meno - ASCII 45).

Se è stato impostato **Hd-I P**, può essere inviato anche il punto decimale nella posizione in cui è visualizzato sul display dello strumento; in questo caso, se il valore supera le 5 cifre, vengono inviate solo le 5 cifre più significative; se il valore è negativo, vengono inviate al massimo le 4 cifre più significative con segno “-”. Nei due casi comunque, il punto decimale si sposta coerentemente con il valore da visualizzare.

Se è stato impostato **Hd-I Pn**, oltre a quanto indicato per il protocollo **Hd-I P**, lo strumento trasmette ogni 4 secondi la scritta **nEt** nel campo del peso lordo se sullo strumento è stata effettuata un'operazione di netto (vedi paragrafo **TARA SEMIAUTOMATICA (NETTO/LORDO)** sul manuale dello strumento).

Nel caso di peso inferiore a -99999, viene inviato il segno meno “-” alternato alla cifra più significativa.

In caso di errore o allarme, i 6 caratteri del peso lordo e netto sono sostituiti dai messaggi presenti nella tabella del paragrafo ALLARMI (vedi manuale dello strumento).

Lo strumento risponde alle richieste inviate da un PC/PLC.

È possibile impostare il tempo di ritardo che lo strumento attende prima di trasmettere la risposta (vedi parametro **DELAY** nel paragrafo **IMPOSTAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE** sul manuale dello strumento).

Sono disponibili le seguenti modalità di comunicazione (vedi paragrafo **IMPOSTAZIONE COMUNICAZIONE SERIALE** sul manuale dello strumento):

- **Modbus**: comunicazione compatibile con strumenti W60000, WL60 Base, WT60 Base, TLA600 Base
- **Mod RTU**: comunicazione compatibile con strumenti TD RS485

Legenda introduttiva:

| | | |
|--------|-------|---|
| \$ | | Inizio di una stringa di richiesta (36 ASCII) |
| & o && | | Inizio di una stringa di risposta (38 ASCII) |
| aa | | 2 caratteri per l'indirizzo dello strumento (48 ÷ 57 ASCII) |
| ! | | 1 carattere ad indicare la corretta ricezione (33 ASCII) |
| ? | | 1 carattere ad indicare un errore di ricezione (63 ASCII) |
| # | | 1 carattere ad indicare un errore nell'esecuzione del comando (23 ASCII) |
| ckck: | | 2 caratteri ASCII di Check-Sum (per maggiori informazioni vedi paragrafo CALCOLO DEL CHECK-SUM) |
| CR | | 1 carattere di fine stringa (13 ASCII) |
| \ | | 1 carattere di separazione (92 ASCII) |

• PROGRAMMAZIONE DEI SETPOINT

Attenzione: i nuovi valori dei setpoint sono immediatamente attivi.

Il PC trasmette la stringa ASCII: **\$aaxxxxxx~~y~~ckckCR**

dove: **xxxxxx**.....6 caratteri di valore del setpoint (48 ÷ 57 ASCII)

y=Aimposta il valore nel setpoint 1

y=Bimposta il valore nel setpoint 2

y=Cimposta il valore nel setpoint 3

Possibili risposte dello strumento:

- ricezione corretta: **&&aa!\ckckCR**
- ricezione errata: **&&aa?\ckckCR**

Esempio: per impostare nel setpoint numero 3 il valore 500, il comando da trasmettere è:
\$01000500C47 (Cr)

• MEMORIZZAZIONE DEI SETPOINT NELLA MEMORIA EEPROM

I setpoint vengono memorizzati nella memoria RAM e persi allo spegnimento dello strumento. Per memorizzarli in modo permanente nella memoria EEPROM è necessario inviare un apposito comando. Si ricorda che il numero di scritture consentito in memoria EEPROM è limitato (circa 100000).

Il PC trasmette la stringa ASCII: **\$aaMEMckckCR**

Possibili risposte dello strumento:

- ricezione corretta: **&aa!\ckckCR**
- ricezione errata: **&aa?\ckckCR**

• LETTURA DA PC DEL PESO, DEL SETPOINT O DEL PICCO (SE PRESENTE)

Il PC trasmette la stringa ASCII: **\$aajckckCR**

dove: j=a.....per leggere il setpoint 1
j=b.....per leggere il setpoint 2
j=c.....per leggere il setpoint 3
j=t.....per leggere il peso lordo
j=n.....per leggere il peso netto
j=pper leggere il picco del peso lordo se il parametro *ASCII* è impostato come *NOU60*; se invece il parametro *ASCII* è impostato su *NO Ed* verrà letto il peso lordo. **Per leggere i punti impostare il parametro *F5_EED* uguale a 50000**

Possibili risposte dello strumento:

- ricezione corretta: **&axxxxxxj\ckckCR**
- ricezione errata: **&aa?\ckckCR**
- se il picco non è configurato: **&aa#CR**

dove: **xxxxxx**.....6 caratteri del valore di peso richiesto

Note: in caso di peso negativo, il primo carattere da sinistra dei caratteri del peso assumerà il valore “-” (segno meno - ASCII 45). Nel caso di peso inferiore a -99999, viene inviato il segno meno “-” alternato alla cifra più significativa.

Messaggi di errore:

nel caso in cui lo strumento vada in allarme di superamento del 110% del fondo scala o di 9 divisioni superiori al valore del parametro *MASS*, lo strumento invia la stringa:

&aassO-Lst\ckck

in caso di collegamento errato delle celle di carico o altro allarme, lo strumento invia:
&aassO-Fst\ckck

dove: **s**.....1 carattere separatore (32 ASCII – space)

In generale fare riferimento al paragrafo **ALLARMI** (vedi manuale dello strumento).

- **ZERO SEMIAUTOMATICO (AZZERAMENTO PER PICCOLE VARIAZIONI DI PESO)**

Il PC trasmette la stringa ASCII: **\$aaZEROckckCR**

Possibili risposte dello strumento:

- ricezione corretta: **&&aa!\ckckCR**
- ricezione errata: **&&aa?\ckckCR**
- il peso attuale supera il massimo valore azzerabile: **&aa#CR**

- **COMMUTAZIONE DA PESO LORDO A PESO NETTO**

Il PC trasmette la stringa ASCII: **\$aaNETckckCR**

Possibili risposte dello strumento:

- ricezione corretta: **&&aa!\ckckCR**
- ricezione errata: **&&aa?\ckckCR**

- **COMMUTAZIONE DA PESO NETTO A PESO LORDO**

Il PC trasmette la stringa ASCII: **\$aaGROSSckckCR**

Possibili risposte dello strumento:

- ricezione corretta: **&&aa!\ckckCR**
- ricezione errata: **&&aa?\ckckCR**

• LETTURA DEI DECIMALI E NUMERO DIVISIONI

Il PC trasmette la stringa ASCII: **\$aaDckckCR**

Possibili risposte dello strumento:

- ricezione corretta: **&aaxy\ckckCR**
- ricezione errata: **&&aa?\ckckCR**

dove: **x**.....numero di decimali
y=3.....per valore divisione=1
y=4.....per valore divisione=2
y=5.....per valore divisione=5
y=6.....per valore divisione=10
y=7.....per valore divisione=20
y=8.....per valore divisione=50
y=9.....per valore divisione=100

• AZZERAMENTO DELLA TARA

Il PC trasmette la stringa ASCII: **\$aaZckckCR**

dove: **z**.....comando di azzeramento del peso (122 ASCII)

Possibili risposte dello strumento:

- ricezione corretta: **&aaXXXXXXt\ckckCR**
- ricezione errata: **&&aa?\ckckCR**
- lo strumento non è in visualizzazione del peso lordo: **&aa#CR**

dove: **XXXXXX**.....6 caratteri del valore di peso richiesto
t.....codice identificativo del peso (116 ASCII)

Esempio: azzeramento del peso dello strumento di indirizzo 2

Per la calibrazione, è necessario assicurarsi che il contenitore sia vuoto o che lo strumento misuri un segnale pari ai mV nella stessa condizione.

invio: **\$02z78 (Cr)**

risposta: **&02000000t\76 (Cr)**

In caso di corretto azzeramento il valore letto in risposta deve essere zero (interpretando la stringa "000000").



Si ricorda che i valori di zero sono salvati in una memoria permanente EEPROM ed il numero di scritture consentite è limitato (circa 100000).

- **CALIBRAZIONE REALE (CON PESI CAMPIONE)**

Dopo aver effettuato l'azzeramento della tara, questa funzione permette di verificare la calibrazione ottenuta utilizzando dei pesi campione di valore noto e correggere in automatico l'eventuale scostamento del valore indicato rispetto a quello effettivo.

Caricare sul sistema un peso campione almeno pari al 50% del fondo scala, oppure far sì che lo strumento misuri un segnale in mV corrispondente.

Il PC trasmette la stringa ASCII: **\$aasxxxxxxckckCR**

dove: **s**.....comando di calibrazione (115 ASCII)

xxxxxx.....6 caratteri indicanti il valore del peso campione (non sono ammessi valori negativi)

Possibili risposte dello strumento:

- ricezione corretta: **&aaxxxxxt\ckckCR**

- ricezione errata o fondo scala pari a zero: **&&aa?\ckckCR**

dove: **t**.....carattere di identificazione del peso lordo (116 ASCII)

xxxxxx.....6 caratteri indicanti il valore del peso attuale

In caso di corretta calibrazione, il valore letto deve essere uguale al peso campione.

Esempio: calibrazione dello strumento di indirizzo 1 con peso campione di 20000 kg:

invio: **\$01s02000070 (Cr)**

risposta: **&01020000t\77 (Cr)**

In caso di corretta calibrazione, il valore letto è pari a "020000".

- **BLOCCO TASTIERA (PROTEZIONE DI ACCESSO ALLO STRUMENTO)**

Il PC trasmette la stringa ASCII: **\$aaKEYckckCR**

Possibili risposte dello strumento:

- ricezione corretta: **&&aa!\ckckCR**

- ricezione errata: **&&aa?\ckckCR**

• SBLOCCO TASTIERA

Il PC trasmette la stringa ASCII: \$aaFREckckCR

Possibili risposte dello strumento:

- ricezione corretta: &&aa!\ckckCR
- ricezione errata: &&aa?\ckckCR

• BLOCCO DISPLAY E TASTIERA

Il PC trasmette la stringa ASCII: \$aaKDISckckCR

Possibili risposte dello strumento:

- ricezione corretta: &&aa!\ckckCR
- ricezione errata: &&aa?\ckckCR

• CALCOLO DEL CHECK-SUM

I due caratteri di controllo ASCII (ckck) sono la rappresentazione di una cifra esadecimale in caratteri ASCII. La cifra di controllo viene calcolata eseguendo l'operazione di XOR (OR esclusivo) dei codici ASCII a 8 bit della sola parte della stringa sottolineata.

La procedura per effettuare il calcolo del check-sum è la seguente:

- Considerare solo i caratteri della stringa evidenziati con la sottolineatura
- Calcolare l'OR esclusivo (XOR) dei codici ASCII a 8 bit dei caratteri

Esempio:

| carattere | cod. ASCII decimale | cod. ASCII esadecimale | cod. ASCII binario |
|-----------|---------------------|------------------------|--------------------|
| 0 | 48 | 30 | 00110000 |
| 1 | 49 | 31 | 00110001 |
| t | 116 | 74 | 01110100 |
| XOR = | 117 | 75 | 01110101 |

- Il risultato dell'operazione XOR espresso in notazione esadecimale è composto da 2 cifre esadecimali (cioè numeri da 0 a 9 e/o lettere da A a F). In questo caso il codice esadecimale è 0x75.
- Il checksum inserito nelle stringhe trasmesse è costituito dai 2 caratteri che rappresentano il risultato dell'operazione XOR in notazione esadecimale (nel nostro esempio il carattere "7" e il carattere "5").

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

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

Prima di stampare, pensa all'ambiente!

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