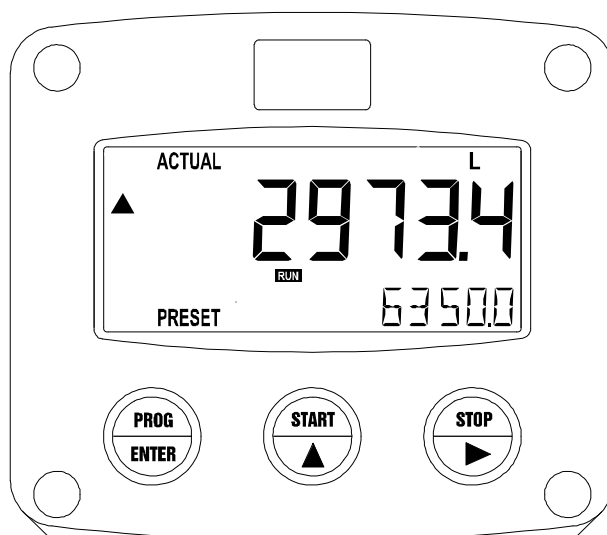


F130-P

PREDETERMINATORE



Segnali di ingresso da impulsi NPN - PNP-NAMUR-REED

Pulsanti di Marcia e Arresto

Due uscite per valvola con Preset oppure una uscita valvola e una uscita impulsi fattorizzati

ISTRUZIONI DI SICUREZZA



- **Si declina ogni responsabilità se le istruzioni e le procedure descritte nel presente manuale non saranno rispettate**



- **APPLICAZIONI: lo strumento F 012-P non è costruito per essere utilizzato nelle applicazioni dove il malfunzionamento del prodotto potrebbe generare dei danni agli operatori. I clienti usandoli o vendendo questi prodotti si assumono il rischio ed esenteranno il produttore ed il fornitore da ogni danno causato da un uso improprio**



- **Scariche elettrostatiche potrebbero causare danni irreparabili al sistema elettronico! Prima di installare o aprire l'unità, l'elettricista dovrà scaricarsi toccando un oggetto posto a terra.**



- **Questa unità dovrà essere installata in conformità alle specifiche EMC (Electro Magnetic Compatibility)**



- **Connettere un puntale di messa a terra alla cassa di alluminio (tipo HA/HU) come indicato, quando si utilizzano tensioni di alimentazione di 115-230 V AC tipo PM. Il cavo giallo-verde situato tra il retro della cassa e la messa a terra non dovrà mai essere rimosso.**



- **Per applicazioni a sicurezza intrinseca: consultare le istruzioni riportate nel capitolo 5**

REGOLE DI SICUREZZA E MISURE DI PRECAUZIONE

- Il produttore declina ogni responsabilità se le regole di sicurezza e le misure di precauzione descritte non saranno rispettate.
- Modifiche dello strumento senza consenso scritto del produttore, causerà l'immediata sospensione delle responsabilità del prodotto e decadrà il periodo di garanzia
- L'installazione, l'uso e la manutenzione di questa apparecchiatura deve essere fatta da personale qualificato e autorizzato.
- Verificare il voltaggio di alimentazione e le informazioni riportate sulle targhette prima di procedere ad installare l'unità.
- Verificare tutte le connessioni e le specifiche tecniche dei vari dispositivi periferici connessi con lo strumento F 012P
- Aprire l'involucro solo se tutti i terminali sono privi di potenza
- Non toccare mai i componenti elettronici (sensibilità ESD)
- Non esporre il sistema a pesanti condizioni di esercizio rispetto a quelle consentite e in accordo con la classificazione dell'involucro (vedere targhetta e capitolo 4.2)
- Se l'operatore scopre errori o danneggiamenti relativi alle precauzioni di sicurezza deve informarne il responsabile o il proprietario
- Dovranno essere rispettate le leggi sulla sicurezza e i regolamenti del lavoro locali.

Versione Hardware	:	02.01.xx
Versione Software	:	02.01.xx
Manuale	:	HF130PEN_v0204_03.doc

Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifiche senza preavviso non ci riteniamo responsabili per errori o incidenti diretti o indiretti risultanti dall'uso di questo materiale

© Tutti I diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta o usata in nessuna forma senza un permesso scritto.

CONTENUTO DEL MANUALE

Istruzioni di sicurezza

Introduzione

Operatività

Configurazione

Applicazione a sicurezza intrinseca

Manutenzione

1. INTRODUZIONE

1.1. DESCRIZIONE DEL SISTEMA DEL PREDETERMINATORE F 130 P

Funzioni e caratteristiche:

il predeterminatore F130P è uno strumento a microprocessore costruito per dosare e misurare sia piccole che grandi quantità di prodotto che vengono totalizzate negli accumulatori interni.

Questo prodotto è stato costruito con particolari attenzioni a:

- Bassissimo consumo di corrente per assicurare una lunga vita alle batterie interne
- Costruzione a sicurezza intrinseca per utilizzo in area pericolosa
- Custodia in alluminio pressofuso ad alta resistenza per installazione in area industriale
- Ricezione del segnale da qualsiasi misuratore di portata
- Ritrasmissione degli impulsi a distanza per collegamento a sistemi remoti

Ingresso impulsi

Questo manuale descrive il modello idoneo alla ricezione di segnali tipo ON OFF

Uscite

Due transistor per comando valvola con Preset oppure una uscita dedicata alla ripetizione degli impulsi (massima frequenza 60 Hz) la lunghezza dell'impulso è regolabile tra 7,8 mS e 2 sec.

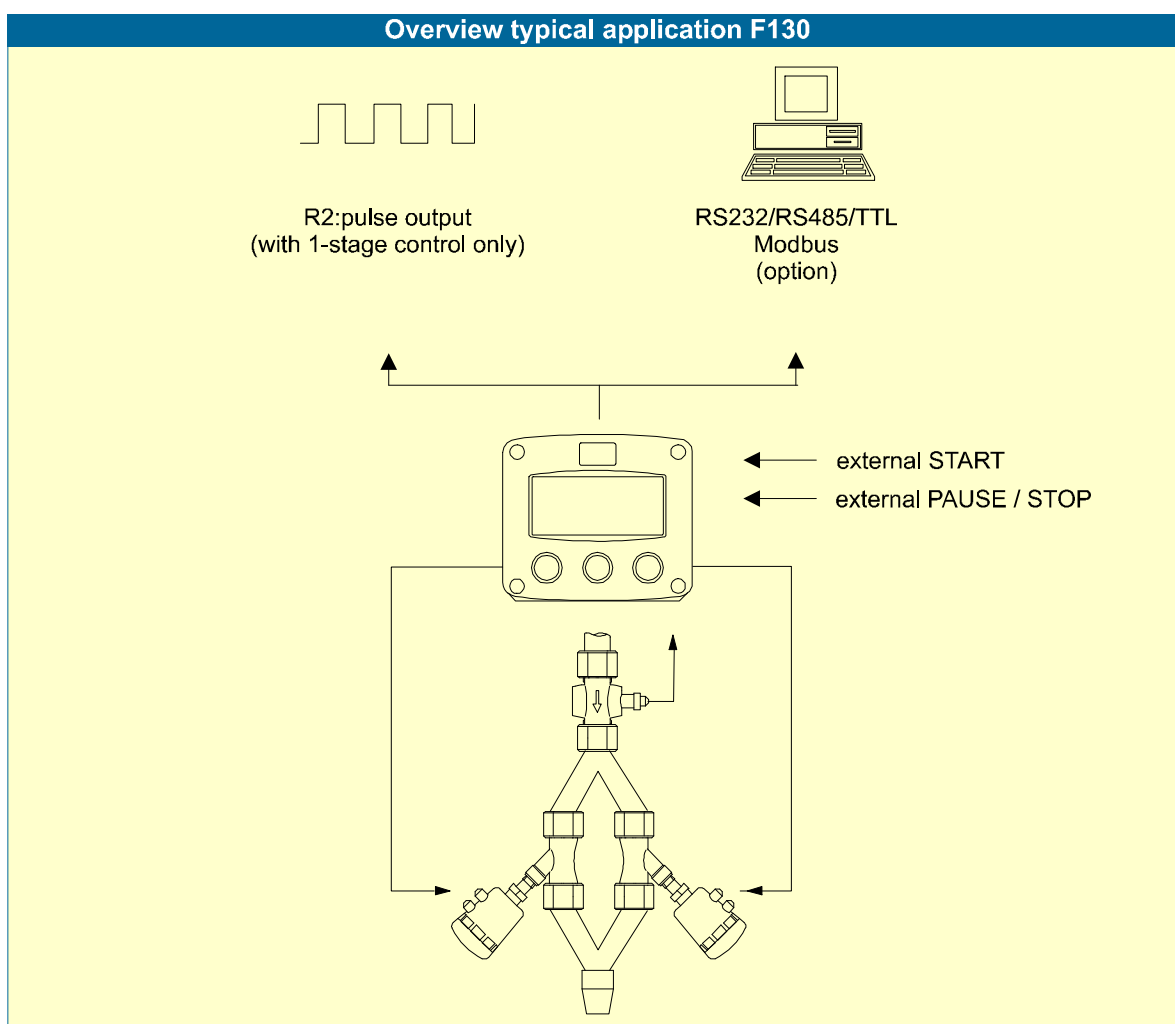


Fig. 1: Applicazione tipica di un predeterminatore F 130 P

Configurazione dell'unità

Il predeterminatore F 130 P è stato disegnato per essere utilizzato in molti tipi applicazioni
Tramite le impostazioni di SET UP è possibile configurare lo strumento a seconda delle necessità
Il SET UP include diverse importanti possibilità come: il fattore di taratura K, le unità di
ingegnerizzazione, la selezione del segnale, ecc.

Tutti i parametri sono conservati in una memoria EEPROM senza necessità di batteria tampone
Per estendere la durata della batteria, si può utilizzare il POWER MANAGEMENT FUNCTIONS
come descritto nel capitolo 3.2.3

Caratteristiche del display

L'unità è dotata di un display LCD trasriflettivo con tutti i tipi di simboli, cifre, unità di misura,
informazioni di stato e key-word messaggi

Il backup del totalizzatore parziale e storico è salvato ogni minuto nella memoria EEPROM

Opzioni

Tutte le opzioni sotto indicate sono disponibili a richiesta

Comunicazione seriale RS 232/485 anche con alimentazione a batteria

Uscite a relè

Alimentazione per sensori attivi

Retroilluminazione a led per display

Custodia antideflagrante

2. OPERATIVITA'

2.1. GENERALE



Caution !

- **Lo strumento F130P può essere utilizzato solo da personale che è stato autorizzato. Tutte le istruzioni di questo manuale devono essere scrupolosamente osservate**

Sezione per gli operatori

2.2. PANNELLO DI CONTROLLO

Sono disponibili I seguenti pulsanti



Fig. 2: Pannello di controllo

Funzioni dei pulsanti



Questo pulsante è usato per programmare e salvare nuovi valori o introdurre il SET è anche utilizzato come accesso a livello di SET UP; leggere capitolo 3



Questo pulsante è utilizzato per avviare il dosaggio
La freccia ▲ è utilizzata per incrementare un valore dopo che il tasto PROG è stato premuto, oppure per configurare lo strumento; vedere capitolo 3



Premendo STOP viene interrotto momentaneamente il dosaggio,
Premendolo due volte il dosaggio viene terminato e non può essere completato
Lo STOP può anche essere utilizzato per visualizzare I totalizzatori
Dopo aver premuto il tasto PROG può essere utilizzato il tasto freccia ► per inserire un valore

2.3. INFORMAZIONI E FUNZIONI PER L'OPERATORE

In generale tutte le funzioni sono sempre disponibili all'operatore. Le informazioni visualizzate dipendono dal tipo di SET UP impostato. Tutti gli impulsi generati dal sistema di misura connesso sono conteggiati dallo strumento in background e vengono visualizzati del display a seconda dell'impostazione relativa. Dopo aver premuto un pulsante il display viene aggiornato molto velocemente per un periodo di 30 sec. passato il quale si torna alla velocità preimpostata.

▪ Impostazione di un quantitativo di dosaggio

- 1) premere il tasto PROG: "PROGRAM" lampeggerà sul display
- 2) usare \blacktriangleright per selezionare la cifra e \blacktriangle incrementare il valore
- 3) impostato il quantitativo desiderato premere ENTER.



Fig. 3: Esempio di visualizzazione del display durante l'impostazione del quantitativo

Quando un valore è stato introdotto ma ENTER non è stato ancora premuto la variazione potrà essere cancellata entro un tempo di 20 sec. O tenendo premuto ENTER per un tempo di 3 sec. il valore potrà essere quindi reintrodotta. Il valore viene mantenuto fintanto che un nuovo valore non viene impostato



Note !

Nuove modifiche possono essere introdotte solo dopo aver premuto il tasto ENTER

▪ Quantitativo massimo di dosaggio

Se viene introdotto un valore di set troppo elevato il segno \blacktriangledown sarà visualizzato sul display e il valore non sarà accettato

▪ Avviamento del dosaggio

Il dosaggio può essere avviato tramite il tasto START solo quando la scritta READY viene visualizzata. A seconda dell'impostazione di SET UP uno o due uscite si attiveranno; una freccia indicherà se il conteggio è incrementale o decrementale.

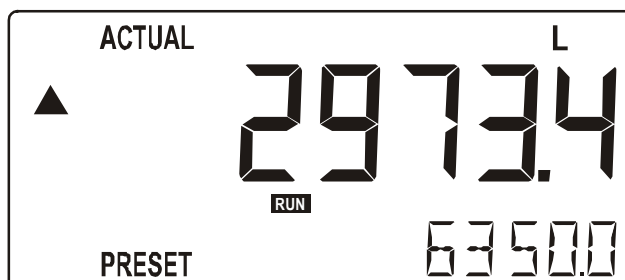


Fig. 4: Esempio di visualizzazione del display durante il dosaggio

- **Interruzione momentanea e fine del dosaggio**

Quando il tasto STOP viene premuto una volta, il dosaggio sarà momentaneamente interrotto; il valore visualizzato non verrà perso. Sul display lampeggerà "PAUSE". Premendo nuovamente il pulsante di START si potrà completare il dosaggio. Il processo può essere terminato in ogni momento premendo il tasto STOP due volte, il valore raggiunto sarà cancellato e il processo si arresterà.

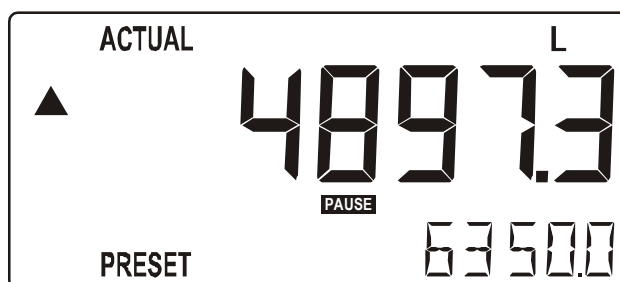


Fig. 5: Esempio di visualizzazione durante una interruzione.

Dopo il dosaggio le seguenti funzioni sono disponibili:

- **Azzeramento valore accumulato**

Azzeramento valore accumulato. Selezionare TOTAL e premere il tasto PROG attraverso STOP – STOP. Dopo avere premuto STOP una volta il display visualizzerà "PUSH STOP". Per annullare questa procedura premere ancora il pulsante STOP o attendere 20 sec. Il reset non influenza il valore accumulato.

- **Visualizzazione del totalizzatore non azzerabile**

Quando il tasto STOP è premuto vengono visualizzati i totalizzatori. Il totalizzatore storico non può essere azzerato. Il valore massimo è 99,999,999,999. L'unità di misura e il numero dei decimali visualizzati saranno quelli configurati in SET UP.

- **Allarme di batteria scarica**

Quando la tensione della batteria è troppo bassa "LOW-BATTERY" comincerà a lampeggiare sul display, successivamente diventerà permanente. La batteria DOVRA' essere sostituita in brevissimo tempo.

Dovranno essere installate solamente batterie omologate altrimenti scadrà la garanzia. Il tempo rimanente dalla prima indicazione di batteria scarica è generalmente compreso tra qualche giorno e qualche settimana.



Fig. 6: Esempio di visualizzazione batteria scarica

Allarme di mancanza flusso

Se lo strumento non riceve più impulsi dal contaltri a cui è collegato (entro un certo tempo) l'unità va in arresto. Viene visualizzato l'allarme e dopo averlo resettato il batch può essere completato o annullato.

- **Allarme 01-03**

Quando "ALARM" è visualizzato consultare l'appendice B: risoluzione dei problemi

3. CONFIGURAZIONE

3.1. INTRODUZIONE


Questo e i seguenti capitoli sono ad uso esclusivo di elettricisti e non per gli operatori. Vengono descritte le connessioni elettriche e la programmazione di SET UP.




- **Il montaggio, le connessioni elettriche, l'avviamento e la manutenzione di questo strumento possono essere effettuati solo da personale autorizzato.**
- **Tutte le indicazioni del presente manuale dovranno essere rispettate dal personale operatore**
- **Verificare che i collegamenti tra il sistema di misura e lo strumento sia in accordo con gli schemi di connessione**
- **Prestare attenzione alle note "Sicurezza e precauzioni" riportate all'inizio di questo manuale.**

3.2. PROGRAMMAZIONE DI SET UP

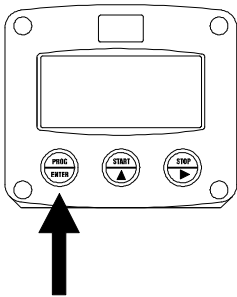
3.2.1. GENERALE

La configurazione di SET UP è strutturata a livelli. Per raggiungere i livelli di SET UP tenere premuto il tasto PROG/ENTER per 7 sec.; verranno visualizzate sul display . Per uscire dal SEU UP premere il tasto PROG/ENTER per 3 sec. Oppure non premere nulla per 2 min. la procedura sarà disattivata automaticamente. Durante la programmazione del SET UP lo strumento rimane operativo.

ATTENZIONE: procedere a variazioni del SET UP solamente in fase di arresto.

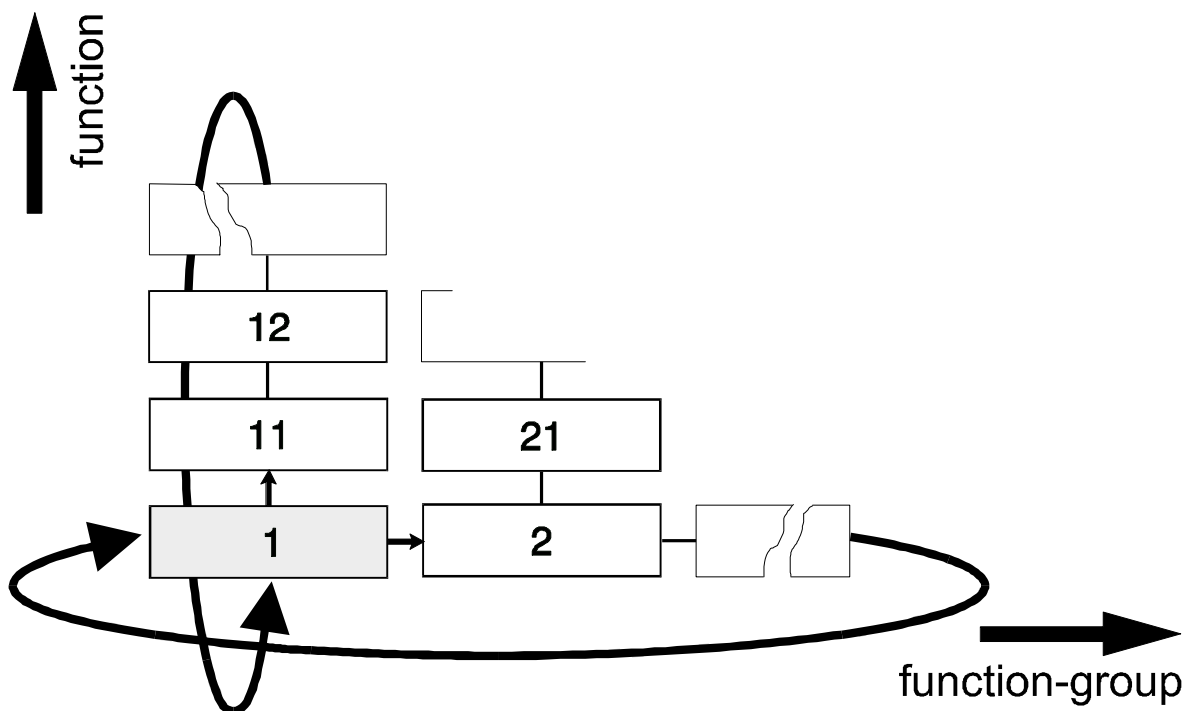
 **Nota: Una password può essere richiesta per la programmazione del SET UP. Senza questa password la programmazione non è accessibile.**

Per entrare in SET UP:



Press  for 7 seconds

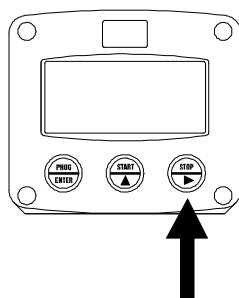
Matrice di struttura dei livelli SET UP:



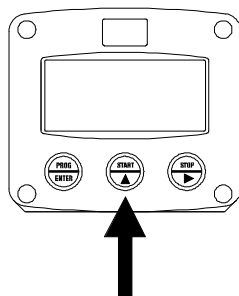
SCROLLING DEI LIVELLI DI SET UP

Selezione del gruppo-funzioni e funzioni:

Il SET UP è diviso in diversi gruppi-funzioni e funzioni.



Select function-group with



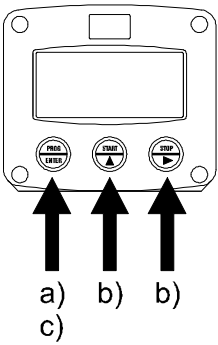
Select function with













Ogni funzione è rappresentata da un unico numero ed è visualizzata sotto "SET UP" in basso., Il numero è composto da due cifre. La prima cifra indica il gruppo-funzione e la seconda la funzione. In aggiunta la funzione è indicata da una parola chiave.


Dopo avere selezionato una funzione le seguenti funzioni principali sono selezionate passando attraverso le funzioni "attive" (es. 1[▲], 11[▲], 12[▲], 13[▲], 14[▲], 1[▶], 2[▶], 3[▲], 31 ecc.).

Cambiare o selezionare un valore:

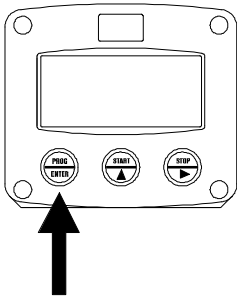


- a) press  briefly; **PROGRAM** will start flash
- b) select or enter value with  and / or 
- c) press  to confirm the value / selection.

Per cambiare un valore usare  selezionare la cifra e  incrementare il valore.
Per selezionare un SET , entrambi i tasti  e  possono essere usati.
Se il nuovo valore non è valido, il segno di incremento  o il segno di decremento  sarà visualizzato e bisognerà riprogrammarlo.

 **Note !** Quando un nuovo valore è inserito ma il tasto ENTER non è premuto, la modifica verrà cancellata dopo un tempo di 20 sec. O premendo il tasto ENTER per 3 sec : la procedura di programmazione verrà annullata e si tornerà automaticamente alla funzione precedente.
Nota: confermare con il tasto ENTER le modifiche apportate!

Ritorno al livello OPERATORE:



Press  for 3 seconds

Per tornare al livello OPERATORE premere il tasto PROG per 3 secondi. Se nessun tasto è premuto per 2 minuti si uscirà automaticamente dal livello di SET UP

3.2.2. SCHEMA DEL LIVELLO DELLE FUNZIONI DI SET-UP

FUNZIONI DI SET UP E VARIABILI			
1	PRESET		
	11	UNIT	L - m3 - kg - lb - GAL - USGAL - bbl - no unit
	12	DECIMALS	0 - 1 - 2 - 3 (Ref: display value)
	13	K FACTOR	0.000010 - 9,999,999
	14	DECIMALS K FACTOR	0 - 6
	15	BATCH MAXIMUN	X,XXX,XXX quantity
2	OVERRUN		
	21	OVERRUN	disable - enable
	22	TIME	0.1 - 999.9 secondi
3	ALLARME DI MANCANZA FLUSSO		
	31	NO-FLOW ALARM	disable - enable
	32	NO-FLOW TIME	0.1 - 999.9 secondi
4	DISPLAY		
	41	DISPLAY	increase - decrease (incrementale - decrementale)
5	ALIMENTAZIONE E RISPARMIO ENERGETICO		
	51	LCD UPDATE	fast - 1 sec - 3 sec - 15 sec - 30 sec - off
	52	BATTERY MODE	operational - shelf
6	SEGNALE IN INGRESSO		
	61	SIGNAL	nnp - nnp_lp - reed - reed_lp - pnp - pnp_lp - namur - coil_hi - coil_lo - act_8.1 - act_12 - act_24
7	USCITE		
	71	RELAYS	1-step / 2-step
	72	PRECLOSE	X,XXX,XXX quantity
	73	PERIOD TIME	0 - 250
	74	IMPULSE PER	X,XXX,XXX quantity
	75	IMPULSE ACCORDING	total - batch
8	COMUNICAZIONI		
	81	SPEED / BAUDRATE	1200 - 2400 - 4800 - 9600
	82	ADDRESS	1 - 255
	83	MODE	ASCII - rtu - off
9	VARIE		
	91	TYPE / MODEL	
	92	SOFTWARE VERSION	
	93	SERIAL NO.	
	94	PASSWORD	0000 - 9999
	95	TAGNUMBER	0000000 - 9999999

3.2.3. FUNZIONI DI SET UP

1 - PRESET	
UNITA' DI MISURA 11	<p>SETUP - 11 determina l'unità di misura per il preset, i totalizzatori e gli impulsi in uscita. Le seguenti unità possono essere selezionate:</p> <p style="text-align: center;">L - m3 - kg - lb - GAL - USGAL - bbl - _ (no unit).</p> <p>Le modifiche possono avere conseguenze per l'utilizzo e altri valori di SET UP. Il valore di taratura K - factor è determinante per questo parametro, il calcolo dell' unità di misura non avviene automaticamente.</p>
DECIMALI 12	<p>Questo parametro specifica quante cifre dopo la virgola verranno utilizzate per il preset, i totalizzatori e gli impulsi in uscita. Le seguenti impostazioni possono essere selezionate:</p> <p style="text-align: center;">000000 - 111111.1 - 2222.22 - 3333.333</p>

FATTORE K DI TARATURA 13	<p>Il fattore di taratura K converte i segnali provenienti dai contaltri in quantità. Il K è basato sul numero di impulsi generato dai contaltri per unità di misura (SET UP 11) per esempio metri cubi</p> <p>Esempio 1: Calcolo del fattore K Supponendo che il contaltri generi 2,4813 impulsi per litro e sia selezionata l'unità di misura "metri cubi / m3. Un metro cubo è composto da 1000 litri e cioè 2481,3 per metro cubo. Il fattore K da inserire nel menù SET UP 13 è "2481300" e nel SET UP 14 decimali fattore K "3"</p> <p>Esempio 2: Calcolo del fattore K Supponendo che il contaltri generi 6,5231 impulsi per gallone e sia selezionata l'unità di misura "galloni.. Il fattore K da inserire nel menù SET UP 13 è "6523100" e nel SET UP 14 decimali fattore K "6"</p> <p>PER ULTERIORI ESEMPI VEDERE APPENDICE D</p>
DECIMALI FATTORE K 14	<p>Questo parametro determina il numero dei decimali del fattore K (SETUP 13). Può essere selezionato come sotto:</p> <p style="text-align: center;">0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6</p> <p>Nota: questo parametro influenza la precisione del fattore K. Questo parametro non influenza la visualizzazione dei totalizzatori sul display (SET UP 12)!</p>
MASSIMO BATCH 15	<p>Questa funzione limita l'operatore ad introdurre un valore di PRESET superiore al valore inserito in questo parametro</p>

2 - OVERRUN

<p>L'overrun può essere necessario alla fine del processo di dosaggio, quando la chiusura lenta di valvole o pompe possono diminuire la precisione. L' F 130 analizza le caratteristiche di overrun dopo ogni dosaggio, questa informazione è utilizzata per correggere l'overrun automaticamente</p>	
OVERRUN 21	<p>E' necessario che il sistema di misura abbia un'alta risoluzione e non mostri falsi overrun. Non abilitare questa funzione se il misuratore non risponde a queste caratteristiche</p>
OVERRUN TIME 22	<p>Le caratteristiche di overrun analizzano per un dato tempo il sistema al termine del dosaggio. Inserire il tempo presunto affinché il sistema si fermi. E' raccomandabile inserire un tempo leggermente superiore a quello necessario. Nota: il processo di dosaggio seguente non può essere avviato prima che il tempo di overrun sia terminato. Il minimo tempo di overrun inseribile è 0,1 sec. e il massimo 999,9 sec.</p>

3 – ALLARME DI MANCANZA FLUSSO

<p>Lo strumento può essere configurato per un allarme di mancanza segnale dai contaltri (o mancanza prodotto). Dopo avere azzerato l'allarme ed averne eliminato la causa il dosaggio può essere completato o annullato.</p>	
ALLARME DI MANCANZA FLUSSO 31	<p>Abilitato o disabilitato</p>
TEMPO DI ALLARME MANCANZA FLUSSO 32	<p>In caso di mancanza di segnale questa funzione determina il periodo di tempo dopo il quale l'allarme entrerà in funzione Il minimo tempo impostabile è 0.1 sec. il massimo è 999.9 sec.</p>

4 - DISPLAY

DISPLAY 41	Il display può visualizzare il quantitativo dosato, fino a quel momento, (incrementale) oppure la quantità rimanente da dosare (decrementale)
----------------------	---

5 - ALIMENTAZIONE E RISPARMIO ENERGETICO

Quando lo strumento viene alimentato a batterie è possibile prolungarne la durata utilizzando le seguenti funzioni:

TEMPO DI AGGIORNAMENTO DEL DISPLAY 51	<p>La visualizzazione del display influenza in modo sensibile il consumo elettrico. Quando l'applicazione non lo richiede è fortemente consigliabile un tempo di aggiornamento del display lento. Le seguenti impostazioni possono essere selezionate: Fast - 1 sec - 3 sec - 15 sec - 30 sec - off.</p> <p>Esempio: Tempo di durata delle batterie <i>Frequenza impulsi dal contaltri = 1KHz. FAST circa 2 anni.</i> <i>Frequenza impulsi dal contaltri = 1KHz. 1 sec. circa 5 anni.</i></p> <p>Nota: dopo la pressione di un tasto il display viene aggiornato in modo FAST per circa 30 sec.</p>
STOCCAGGIO BATTERIE 52	Questo strumento ha due modi di uso batterie: selezionando SHELF lo strumento può essere stoccato per diversi anni il conteggio viene disabilitato, il display è spento ma i totalizzatori e il SET-UP vengono conservati. Per riattivare lo strumento premere 2 volte il tasto SELECT



Note !

6 – SEGNALE IN INGRESSO DA CONTALTRI

SEGNALI 61	<p>Lo strumento è predisposto per diversi tipi di ingresso segnali come da tabella sotto riportata.</p> <p>Nota: selezionando "active pulse" il segnale di ingresso deve essere al 50 % della tensione di alimentazione. Vedere anche paragrafo 4.4.3 e morsetti di ingresso dal contaltri 09-11</p>
----------------------	---



Note !

TYPE OF SIGNAL	EXPLANATION	RESISTANCE	FREQ. / mV	REMARK
NPN	NPN input	100K pull-up	6 kHz.	(open collector)
NPN - LP	NPN input with low pass filter	100K pull-up	2.2 kHz.	(open collector) less sensitive
REED	Reed-switch input	1M pull-up	1.2 kHz.	
REED - LP	Reed-switch input with low pass filter	1M pull-up	120 Hz.	Less sensitive
PNP	PNP input	100K pull-down	6 kHz.	
PNP - LP	PNP input with low pass filter	100K pull-down	700 Hz.	Less sensitive
NAMUR	Namur input	820 Ohm pull-down	4 kHz.	External power required
COIL HI	High sensitive coil input	-	20mV p.t.p.	Sensitive for disturbance!
COIL LO	Low sensitive coil input	-	90mV p.t.p.	Normal sensitivity
ACT_8.1	Active pulse input 8.1 VDC	3K9	10KHz.	External power required
ACT_12	Active pulse input 12 VDC	4K	10KHz.	External power required
ACT_24	Active pulse input 24 VDC	3K	10KHz.	External power required

7 - USCITE

Due uscite sono disponibili per il controllo di relè o valvole. L'uscita 2 può essere usata per la trasmissione degli impulsi a distanza.

1-STEP / 2-STEP 71

Le opzioni possibili sono:
Selezionando "2-step" per il comando degli arresti a 2 tempi.
Selezionando "1-step" la seconda uscita ripete gli impulsi a distanza

DOSAGGIO IN 2 TEMPI (PRESTOP) 72

Se il parametro 71 è selezionato come "2-step", l'uscita 2 sarà utilizzata per comandare una valvola nel processo di dosaggio.
 Se il prodotto è dosato in 2 tempi, la disattivazione dell'uscita 2 è quella di SET. La commutazione è basata sul valore della quantità rimanente prima della fine del BATCH. Se la quantità di PRESTOP nel SET è = 0 la commutazione delle 2 uscite sarà contemporanea.

LUNGHEZZA SEGNALE IMPULSI IN USCITA (PERIODO) 73

Se il parametro 71 è selezionato come "1-step", l'uscita 2 sarà utilizzata per trasmettere gli impulsi a distanza.
 Il tempo impostato determina la lunghezza dell'impulso in uscita.
 Un periodo equivale a circa 7.8 msec. Se il valore impostato è = 0 l'uscita impulsi è disabilitata. Il massimo valore impostabile è 255 periodi.
Nota :*Se la frequenza degli impulsi in ingresso supera il range, quando ad esempio la portata viene incrementata, un buffer interno viene utilizzato per memorizzare gli impulsi persi, non appena viene ridotta la portata, il buffer si svuoterà emettendo gli impulsi memorizzati.*

NUMBER OF PERIODS	PERIOD TIME	MAX. FREQUENCY
0	disabled	disabled
1	0,0078 seconds	64 Hz.
2	0,0156 seconds	32 Hz.
3	0,0234 seconds	21 Hz.
64	0,5000 seconds	1 Hz.
255	1,9922 seconds	0.25 Hz.

IMPULSI PER 74

L'uscita impulsi può essere convertita rispetto a quella conteggiata nel display. Inserire la quantità desiderata utilizzando per il calcolo l'unità di misura prescelta ed eventuali decimali.
PER ULTERIORI ESEMPI VEDERE APPENDICE D

SCelta DEL TIPO DI IMPULSO IN USCITA 75

Con questa funziona si determina se l'impulso in uscita ripete i valori del BATCH o del totalizzatore.
 Quando si imposta BATCH il generatore di impulsi sarà settato a zero quando un nuovo BATCH sarà avviato.

8 - COMUNICAZIONI (OPZIONALI)

Le funzioni sotto descritte non sono parti standard dell'hardware. Programmare queste funzioni ,senza che l'hardware sia installato, non ha alcun effetto. Consultare l'appendice C e il protocollo di comunicazione per maggiori dettagli	
BAUDRATE 81	Per controlli esterni sono selezionabili le seguenti velocità: 1200 - 2400 - 4800 - 9600 baud
BUS ADDRESS 82	Per comunicazioni specifiche, una unica identità deve essere attribuita ad ogni strumento, gli indirizzi vanno da 1 a 255
MODE 83	Il protocollo di comunicazione può essere Modbus ASCII o RTU. Selezionare OFF per disabilitare la funzione di comunicazione.

9 - VARIE

TIPO DI MODELLO 91	A supporto e manutenzione è importante avere informazioni sulle caratteristiche dello strumento F130P.
VERSIONE DEL SOFTWARE 92	A supporto e manutenzione è importante avere informazioni sulle caratteristiche dello strumento F130P.
SERIAL NUMBER 93	A supporto e manutenzione è importante avere informazioni sulle caratteristiche dello strumento F130P.
PASS CODE 94	Tutti I valori di SET UP possono essere protetti da una password La protezione è disabilitata introducendo un valore = 0000 (zero). La password che può essere programmata è composta da 4 cifre Ad esempio: 1234.
NUMERO DI MATRICOLA 95	Per identificare lo strumento è possibile introdurre un unico numero di matricola di massimo 7 cifre

4. INSTALLAZIONE

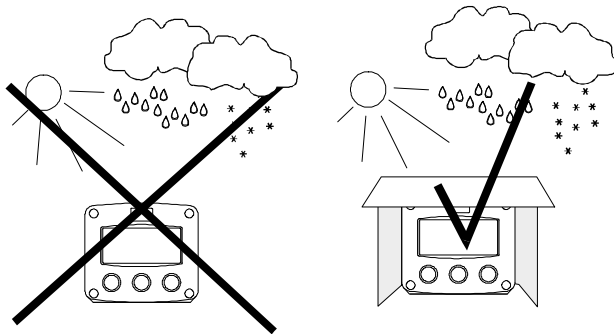
4.1. INDICAZIONI GENERALI



- *Il montaggio, le connessioni elettriche, l'avviamento e la manutenzione di questo strumento possono essere effettuati solo da personale autorizzato.*
- *Tutte le indicazioni del presente manuale dovranno essere rispettate dal personale operatore*
- *Verificare che i collegamenti tra il sistema di misura e lo strumento sia in accordo con gli schemi di connessione*

Prestare attenzione alle note "Sicurezza e precauzioni" riportate all'inizio di questo manuale.

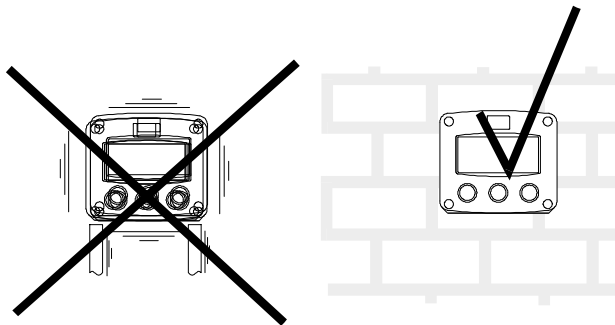
4.2. INSTALLAZIONE/CONDIZIONI AMBIENTALI



Assicurarsi che il grado di protezione IP della custodia sia sufficiente per il luogo di installazione. Scegliendo una custodia IP 67 (NEMA 4 X) **NON** bisogna esporre lo strumento a forti variazioni atmosferiche.

Quando lo strumento è montato a quadro lo strumento avrà un grado di protezione IP 65 (NEMA 4). Quando viene installato in una zona molto fredda o con frequenti variazioni climatiche è necessario, come precauzione, inserire un sacchetto di silice gel all'interno della custodia.

Montare lo strumento su una solida struttura priva di vibrazioni.



4.3. DIMENSIONI

Type HC: IP65 (NEMA 4) ABS panel-mount enclosure:

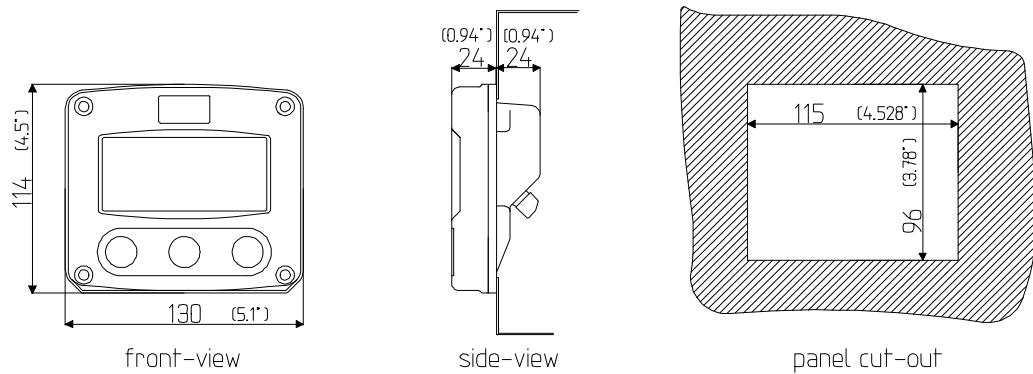


Fig. 7: Dimensions of type HC - IP65 ABS Panel-mount casing / panel cut-out.

Type HD: IP67 (NEMA 4X) ABS Wall-mount enclosure:

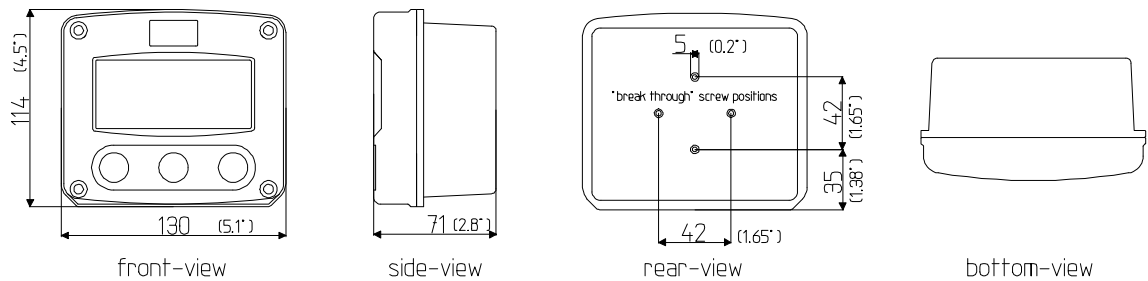


Fig. 8: Dimensions of type HD - IP67 ABS Wall-mount enclosure.

Type HA: IP67 Aluminum Field enclosure with 2xPG9 and 1xM20 Tapped holes:

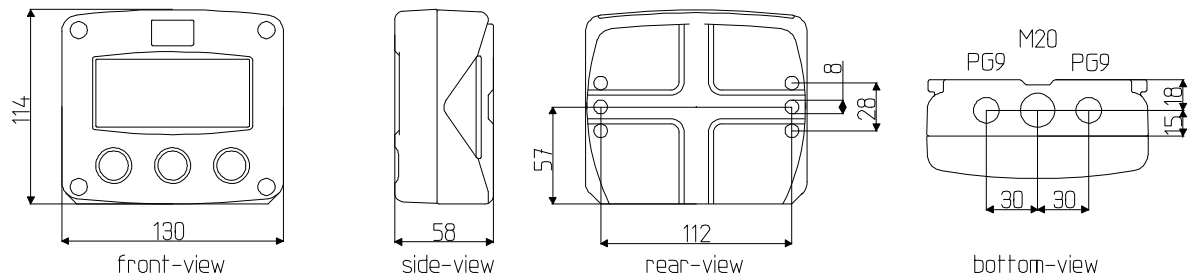


Fig. 9: Dimensions of type HA - IP67 Aluminum Field enclosure with 2xPG9 and 1xM20 drilling.

Type HU: NEMA 4X Aluminum Field enclosure with 3x 1/2" NPT Tapped holes:

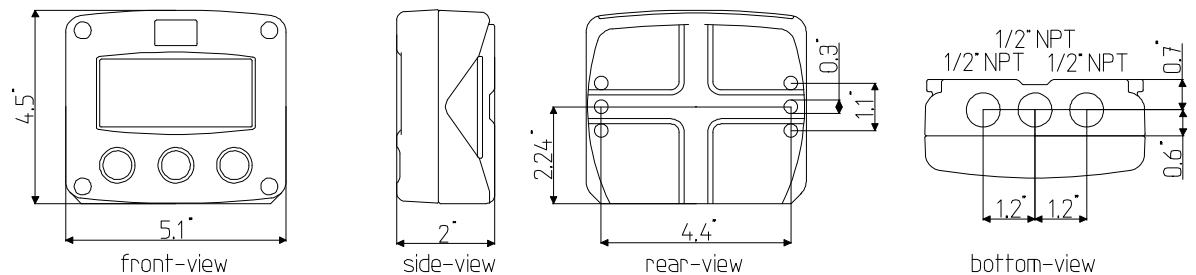


Fig. 10: Dimensions of type HU - NEMA 4X Aluminum Field enclosure with 3x 1/2" NPT drilling.

4.4. INSTALLAZIONE DELL'HARDWARE

4.4.1. INTRODUZIONE



- **Scariche elettrostatiche potrebbero causare danni irreparabili al sistema elettronico! Prima di installare o aprire l'unità, l'elettricista dovrà scaricarsi toccando un oggetto posto a terra.**



- **Questa unità dovrà essere installata in conformità alle specifiche EMC (Electro Magnetic Compatibility)**



- **Connettere un puntale di messa a terra alla cassa di alluminio (tipo HA/HU) come indicato, quando si utilizzano tensioni di alimentazione di 115-230 V AC tipo PM. Il cavo giallo-verde situato tra il retro della cassa e la messa a terra non dovrà mai essere rimosso.**

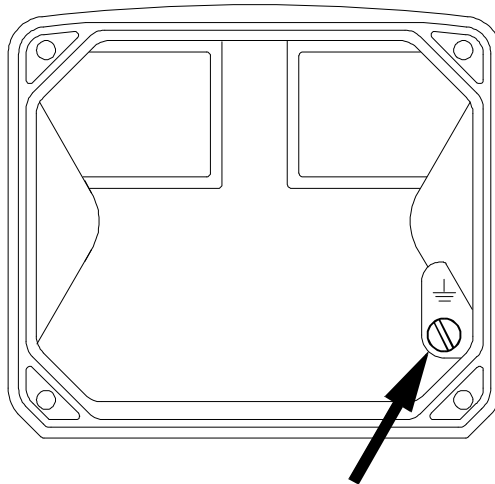


Fig. 11: Punto di messa a terra con alimentazioni PM 115-230V AC.

PER L'INSTALLAZIONE FARE ESTREMA ATTENZIONE A:

- Cavi separati con effettivo grado di protezione per ogni filo IP67 (NEMA4X).
- Per gli ingressi dei cavi non utilizzati chiudere gli stessi con tappi IP67 (NEMA4X) per mantenere il grado di protezione
- Una efficace messa a terra della custodia deve essere effettuata come da figura.
- In caso il cavo del sensore sia di tipo schermato collegare lo schermo al morsetto 9 (GND)

4.4.2. SELEZIONE DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE DEL SENSORE

Per applicazioni a sicurezza intrinseca vedere le istruzioni al capitolo 5.

Modelli PB / PC / PX (AP) – alimentati a batterie e uscite con loop di potenza:

Il terminale 11 limita la tensione di alimentazione a 3.2 V DC (segnale alle bobine 1.2V) per il segnale di uscita del contaltri.

Nota: questa tensione NON può essere utilizzata per alimentare i circuiti dei contaltri, convertitori, ecc. Tutta la corrente utilizzata dal sensore del contaltri ridurrà la durata delle batterie.



Note !

Modelli PD / PF / PM: alimentazione sensore: 1.2 - 3.2V - 8.2V - 12V o 24 V DC:

Questa opzione consente una reale alimentazione del sensore. Il misuratore può essere alimentato con le seguenti tensioni: 8.2 - 12 o 24 V DC.

Il totale del consumo PD: max. 50mA - 24V e PF / PM: max. 400mA - 24V.

Il voltaggio è selezionato mediante 3 dip switch all'interno della custodia.



- **Attenzione: assicurarsi che tutti i terminali siano sconnessi dallo strumento prima di rimuovere la protezione interna di plastica !**
- **ALTO VOLTAGGIO 400V !! NON CONNETTERE MAI la tensione di alimentazione allo strumento quando la protezione di plastica è stata rimossa !!!**

Prima di rimuovere la protezione di plastica estrarre i morsetti. Gli switches sono posizionati nell'angolo alto sinistro (tipo PD) o sul lato destro (tipo PM) come indicato:

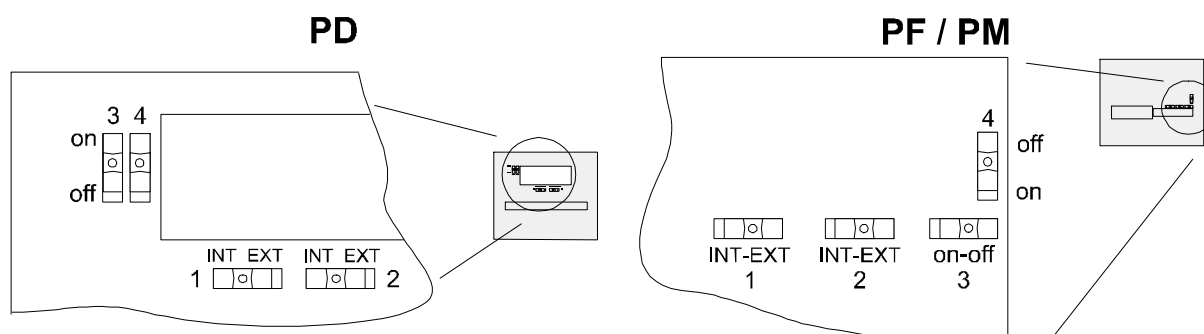


Fig. 12: posizione degli switch di scelta alimentazione (modelli PD / PF / PM).

Posizione degli switch

SENSOR A	
SWITCH 1	VOLTAGE
internal	3.2 V DC
external	switch 3+4

SENSOR B	
SWITCH 2	VOLTAGE

VOLTAGE SELECTION		
SWITCH 3	SWITCH 4	VOLTAGE
on	on	8.2 V DC
off	on	12 V DC
on	off	12 V DC
off	off	23 V DC

Funzione switch 1: selezione del voltaggio sensore A - terminale 11.

Funzione switch 2: non disponibile per questo modello.

Funzione switch 3+4: la combinazione di questi switch determina il voltaggio come indicato. Posizionare lo switch 1 su OFF per abilitare la selezione del voltaggio con gli switch 3+4.

4.4.3. MORSETTIERA

Per le applicazioni a sicurezza intrinseca vedere il capitolo 5.

I seguenti collegamenti sono disponibili

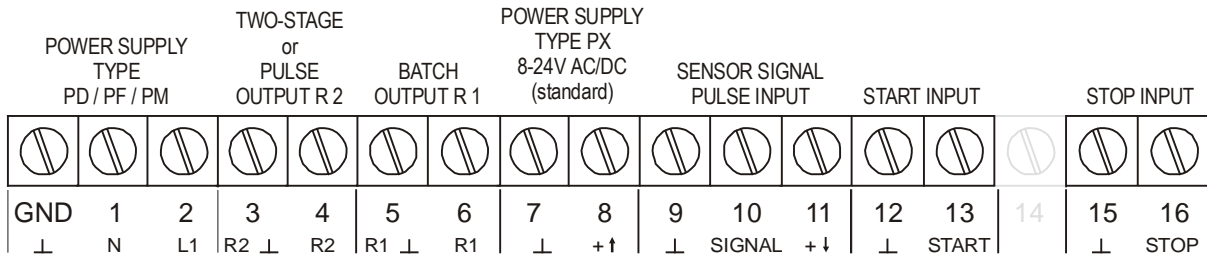


Fig. 13: Morsettiera di collegamento standard per lo strumento F 130 P.

NOTA DEI COLLEGAMENTI:

Il terminale GND- 01- 02 è disponibile solo per i modelli PD / PF o PM:

TYPE	SENSOR SUPPLY	Terminal			backlight	TYPE AA	TYPE AU	Type OA	Type OR
		GND	01	02					
PD 8-24V AC	8,2-12-24V max. 50mA		AC	AC	◇	◇	◇	◇	
PD 8-30V DC	8,2-12-24V max. 50mA	L-	L+		◇	◇	◇	◇	
PF 24V AC ± 15%	8,2-12-24V max. 400mA		AC	AC	◇	◇	◇		◇
PF 24V DC ± 15%	8,2-12-24V max. 400mA	L-	L+		◇	◇	◇		◇
PM 115-230V AC ± 15%	8,2-12-24V max. 400mA	EARTH	AC	AC	◇	◇	◇	◇	◇
Note PD	do not use a AC autotransformer (Spartrafo) without a galvanic isolation.								
Note PF / PM	The total consumption of the sensors and outputs may not exceed 400mA - 24V								

◇=option

Morsetti 03-04: uscita R2:

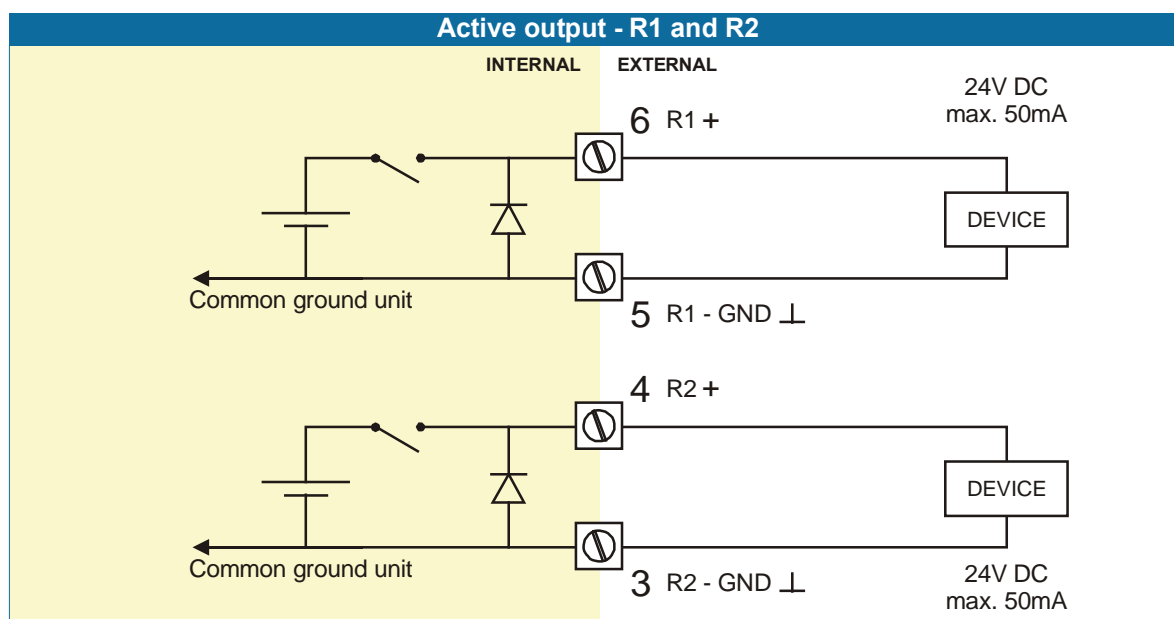
Questa uscita è disponibile per un arresto del BATCH a due tempi o come uscita impulsi
In caso di applicazione come uscita la massima frequenza ammissibile è di 60 Hz

Morsetti 05-06; uscita R1:

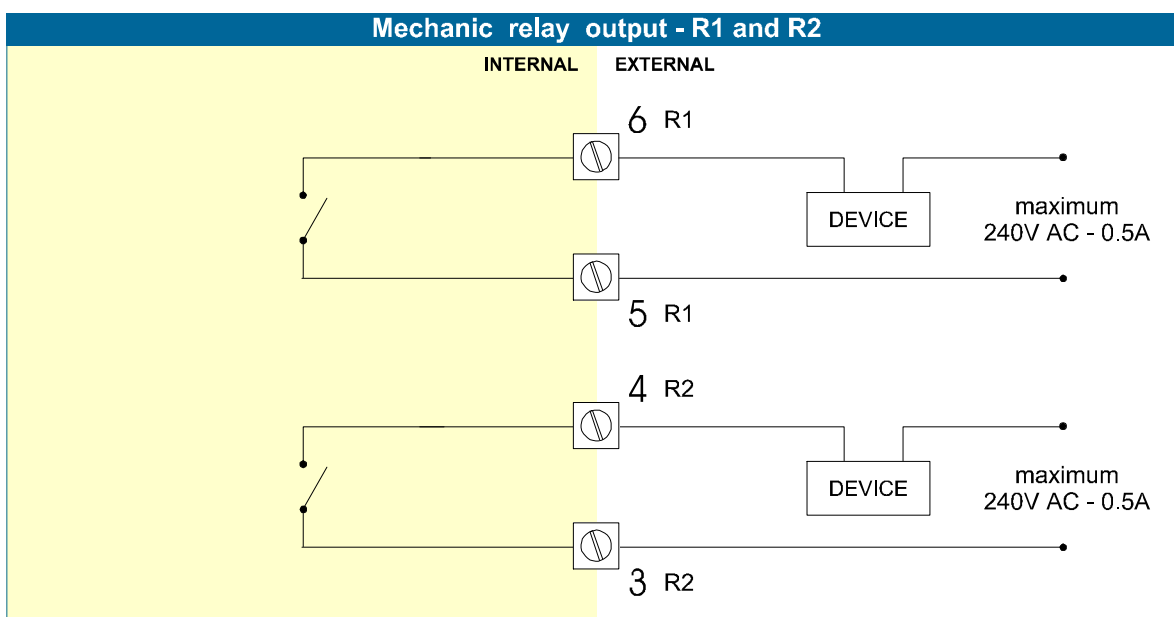
Questa uscita è disponibile per il controllo del processo di BATCH. L'uscita 1 è ON durante tutto il periodo di BATCH

Modello OA: :

Una uscita attiva 24V DC è disponibile assieme alle uscite R1 e R2 in questa opzione.
Max. capacità di pilotaggio 50mA - 24V per uscita. (E' richiesta l'alimentazione tipo PD / PF / PM).

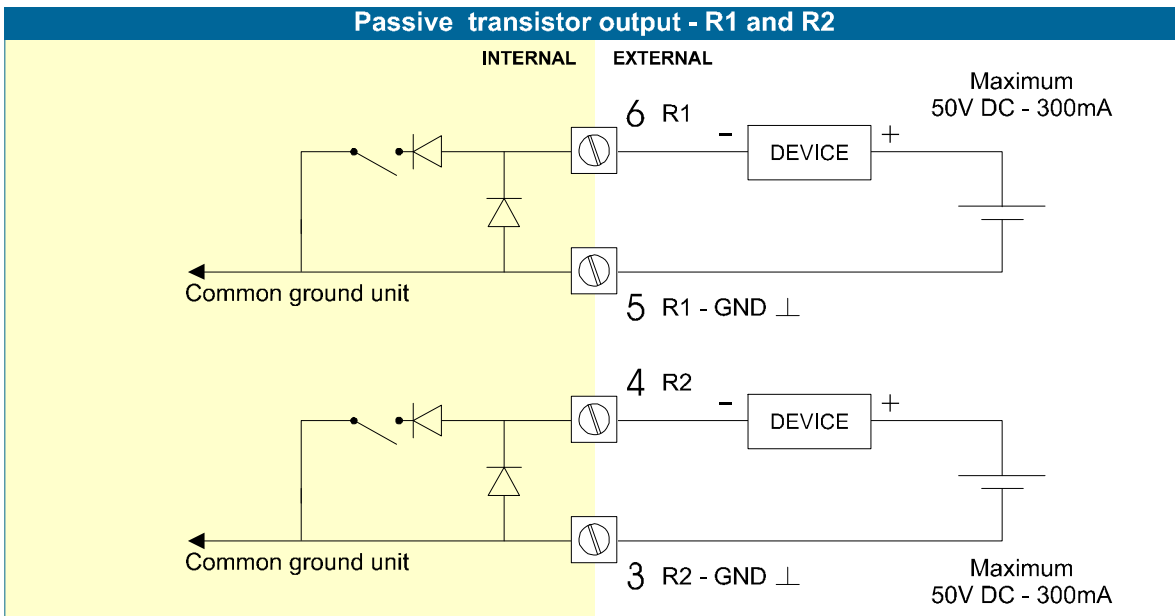
**Modello OR: :**

Una uscita a relè è disponibile assieme alle uscite R1 e R2 in questa opzione.
Max. valore di commutazione 240V-0,5A per uscita. (Richiesta alimentazione tipo PF / PM).



Modello OT:

Uscite passive a transistor sono disponibili con questa opzione. Max. capacità di commutazione 300mA - 50V DC.



Morsetti 07-08; alimentazione di base - tipo PX – uscite con loop di alimentazione

Connettere una tensione di alimentazione esterna compresa tra 8 e 30VDC a questi terminali; il "-" al morsetto 7 e il "+" al morsetto 8. Quando la tensione di alimentazione esterna viene connessa, automaticamente le batterie interne (opzionali) saranno disabilitate aumentando la durata delle stesse

Morsetti 09-11; Ingresso da contaltri:

Tre configurazioni base possono essere connesse a questo strumento: impulsi, impulsi attivi o bobine. Lo schermo del cavo sensore (se presente) dovrà essere connesso al morsetto del comune di terra 09. La massima frequenza di ingresso è circa 10 kHz (dipende dal tipo di segnale. Il segnale di ingresso deve essere selezionato da SETUP (vedere 3.2.3.)

Segnali da bobine:

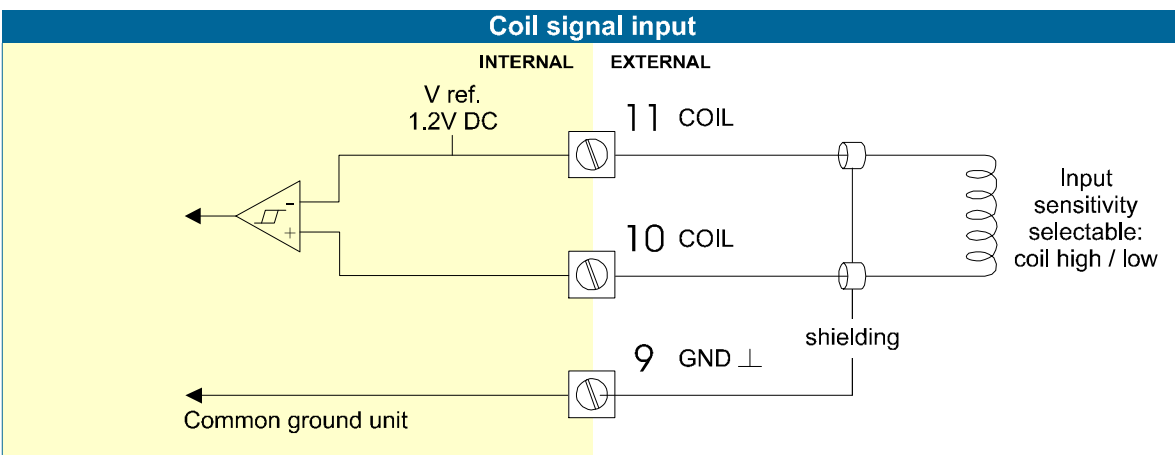
Lo strumento F 130 P è predisposto per l'uso con misuratori che hanno l'uscita a bobine. Due livelli di sensibilità possono essere selezionati in SET UP:

COIL LO: sensibilità di circa 120mV picco - picco.

COIL HI: sensibilità di circa 20mV picco - picco.

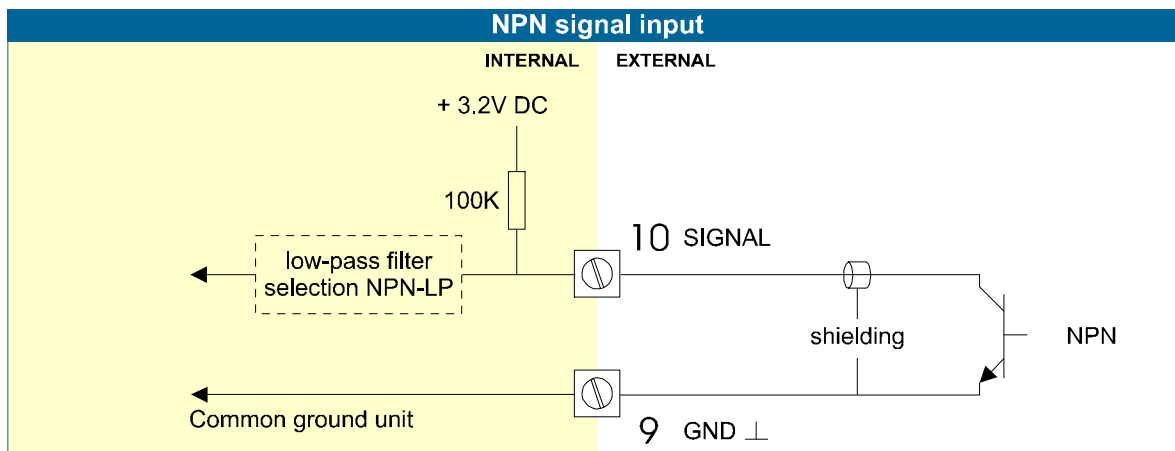
Mod. ZF è disponibile per COIL HI : sensibilità di circa 10mV picco - picco.

Mod. ZG è disponibile per COIL HI : sensibilità di circa 5mV picco - picco.



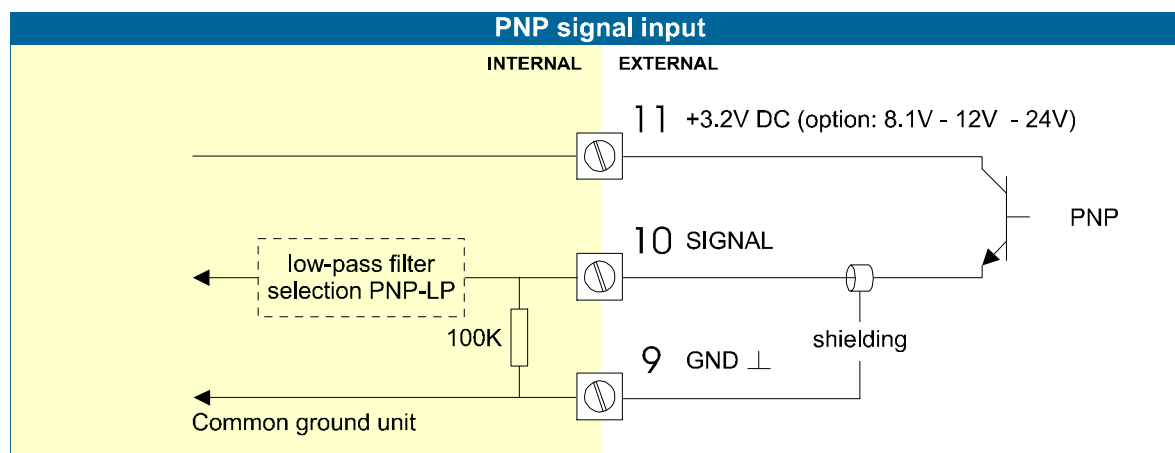
Segnale ad impulsi NPN / NPN-LP:

Lo strumento è predisposto per misuratori che hanno un segnale di uscita NPN. Per una attendibile acquisizione l'impulso non può scendere sotto 1.2V. Selezionando NPN-LP viene introdotto un filtro passa – basso per eliminare disturbi di segnale con limitazione della frequenza di ingresso – vedere paragrafo 3.2.3.

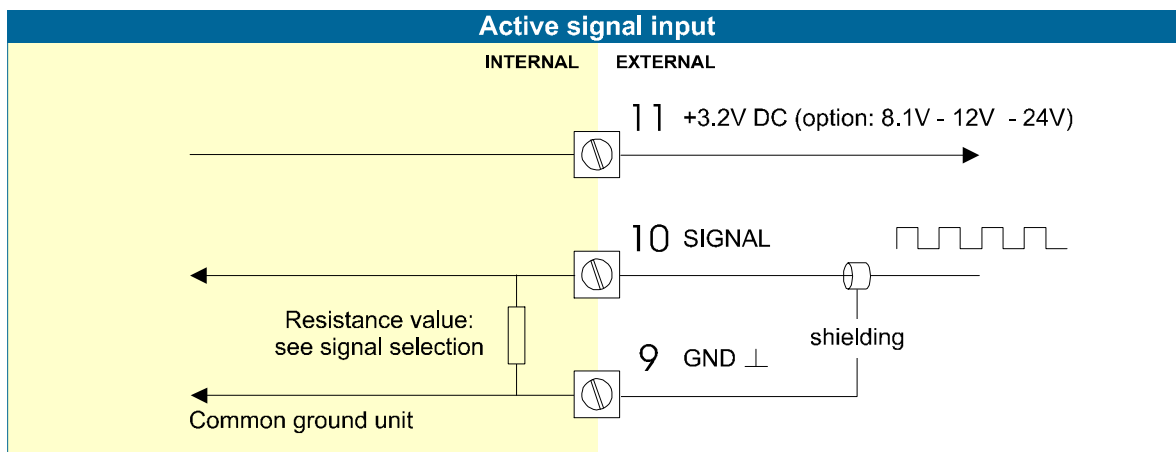
**Segnale ad impulsi PNP / PNP-LP:**

Lo strumento è predisposto per misuratori che hanno un segnale di uscita PNP. Una tensione di alimentazione 3.2V è disponibile al morsetto 11. Collegare il segnale al morsetto 10 (SIGNAL). Per una attendibile acquisizione l'impulso non può scendere sotto 1.2V. Selezionando PNP-LP viene introdotto un filtro passa – basso per eliminare disturbi di segnale con limitazione della frequenza di ingresso – vedere paragrafo 3.2.3.

Una tensione di alimentazione per i sensori 8.1 -12 o 24V DC è disponibile nei mod. PD-PM. Per l'acquisizione del segnale il livello deve essere al 50% della tensione di alimentazione.

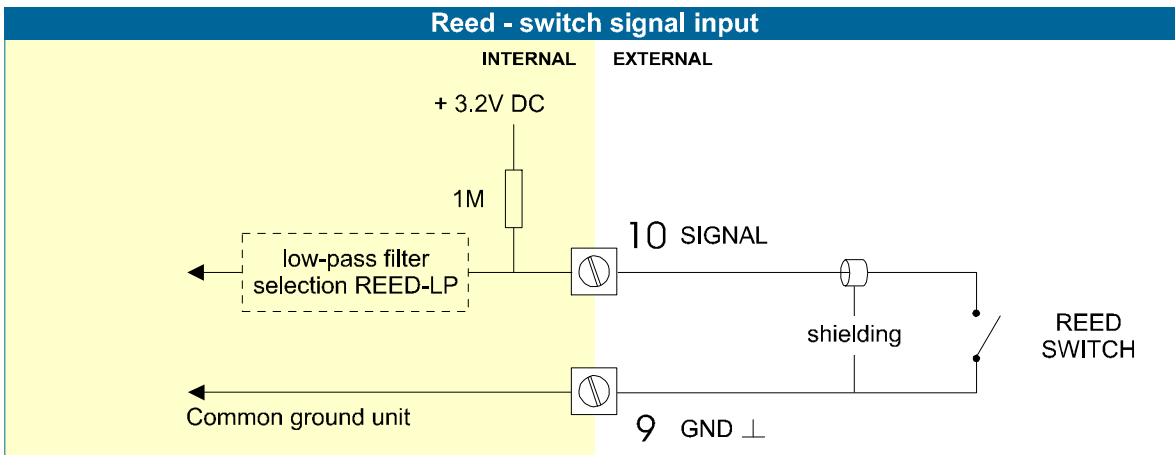
**Segnale attivo 8.1V - 12V e 24V:**

Se il sensore genera un segnale attivo, vedere il par. 3.2.3. Per l'acquisizione del segnale il livello deve essere al 50% della tensione di alimentazione circa 4V (ACT_8.1) o 6V (ACT_12) o 12V (ACT_24).



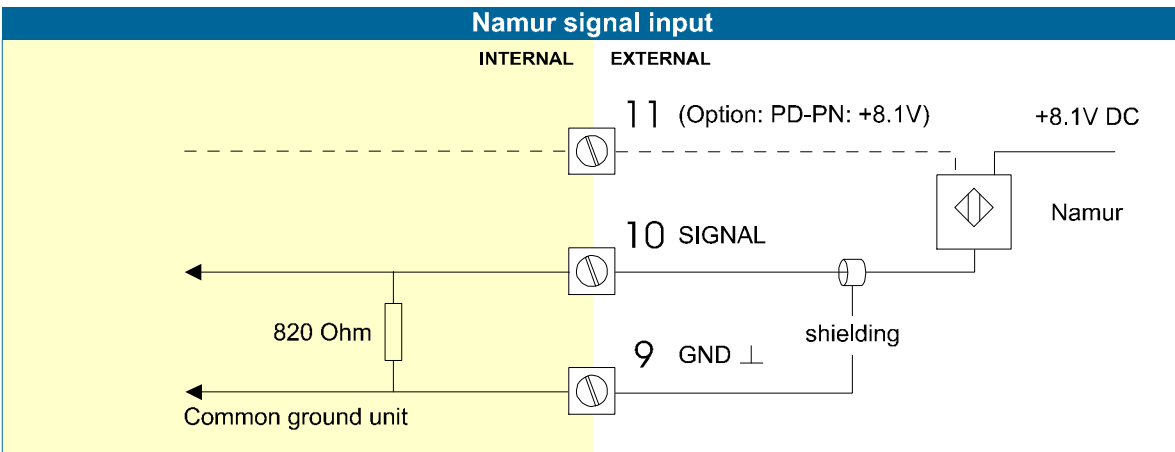
Sensori Reed-switch:

Lo strumento è predisposto per misuratori che hanno un segnale di uscita reed-switch. Per eliminare eventuali rimbalzi del sensore REED selezionare REED LP con filtro passa basso (vedi par. 3.2.3.)



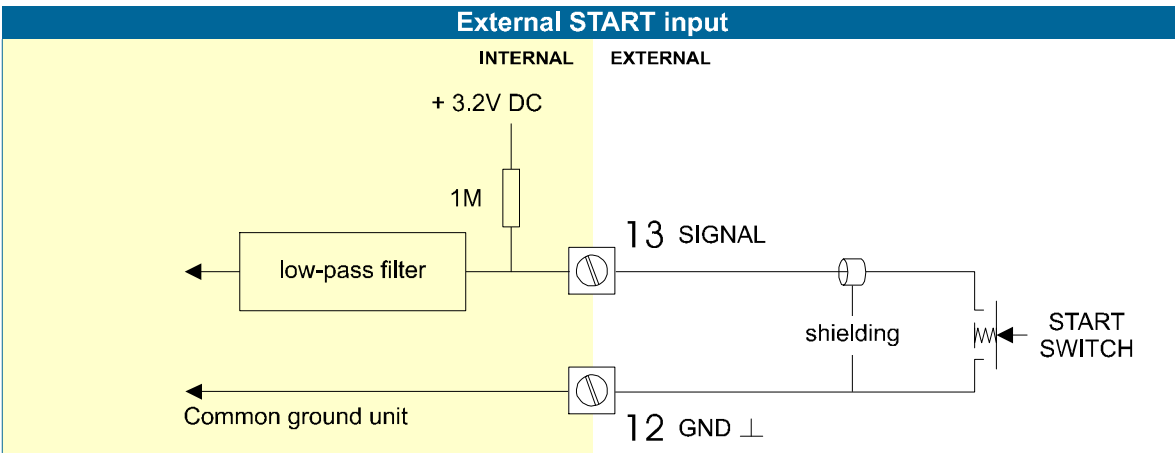
Segnale NAMUR:

Lo strumento è predisposto per misuratori che hanno un segnale tipo NAMUR. Lo strumento standard non è abilitato ad alimentare sensori di tipo NAMUR necessita di una alimentazione esterna. Comunque una tensione di 8,2 V (morsetto 11) è disponibile nelle versioni PD-PM.



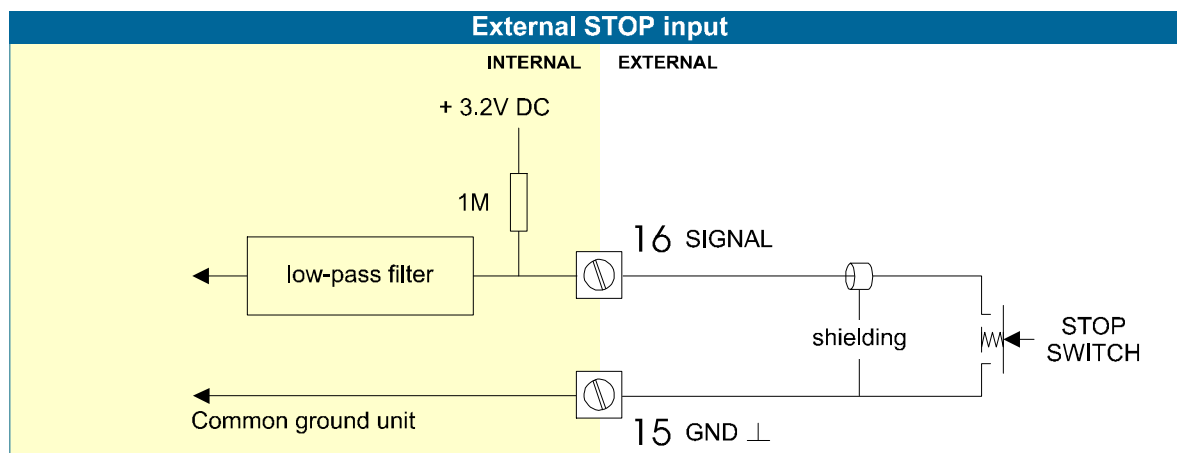
Morsetti 12-13; START ESTERNO:

Con questa funzione lo strumento può essere avviato da un contatto esterno. L'ingresso dovrà essere comandato da un contatto privo di tensione e collegato ai morsetti GND e 12 per 0,3 sec.



Morsetti 15-16; STOP ESTERNO:

Con questa funzione è possibile arrestare il dosaggio ed eventualmente azzerarlo mediante un contatto esterno. Azionando il contatto una volta avverrà l'interruzione con due volte l'annullamento del ciclo L'ingresso dovrà essere comandato da un contatto privo di tensione e collegato ai morsetti GND e 15 per 0,3 sec.

**MORSETTI 26 - 31: mod. CB / CH / CI / CT - comunicazioni RS232 / RS485 / TTL:**

- Per le comunicazioni di tipo computer e seriale RS232 (lunghezza massima del cavo 15 mt) o RS485 (lunghezza massima del cavo)
- Vedere protocolli di comunicazione Modbus e appendice C.

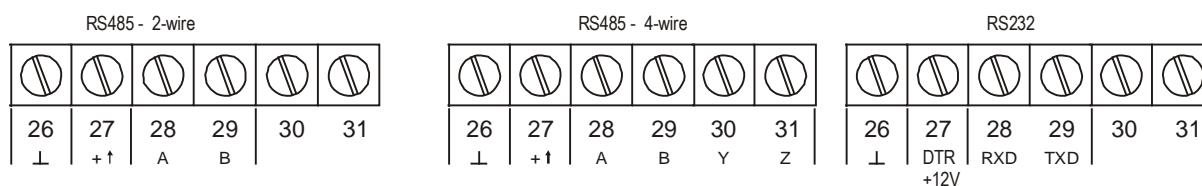


Fig. 14: Morsettiera di collegamento per comunicazione seriale per lo strumento F 130 P.

Quando viene utilizzata l'opzione di comunicazione seriale RS 232 il morsetto 27 è usato per l'alimentazione dell'interfaccia. Connettere il segnale DTR (o RTS) dell'interfaccia a questo terminale e settarlo attivo (+12V). Se è disponibile un segnale passivo è possibile connettere una alimentazione separata ai morsetti 26 e 27 con un voltaggio compreso tra 8 e 24 V.

Morsetti 26-31: opzione di retroilluminazione mod. ZB:

Nota: se lo strumento viene alimentato esternamente mod. PD, PF or PM, l'alimentazione della retroilluminazione è integrata e quanto sotto descritto non è applicabile

E' richiesta una alimentazione tra 12-24V DC ai morsetti 26 (-) e 27 (+). Un trimmer esterno di 1kOhm può essere utilizzato per egolare la luminosità della retroilluminazione, se non richiesto cortocircuitare questi terminali per avere la massima luminosità di retroilluminazione
Nota: per i modelli a sicurezza intrinseca come per i modelli a 4 fili per la comunicazione seriale 485 non è possibile l'opzione di retroilluminazione.

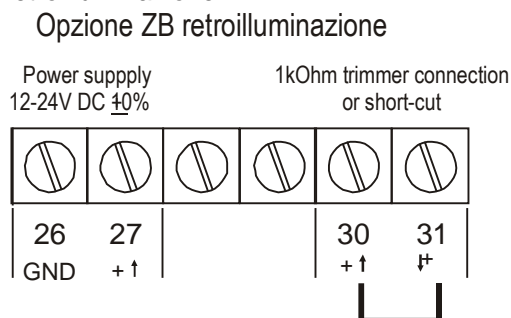


Fig. 15: Morsettiera di collegamento per opzione di retroilluminazione.

5. APPLICAZIONI A SICUREZZA INTRINSECA



- *Il montaggio, le connessioni elettriche, l'avviamento e la manutenzione di questo strumento possono essere effettuati solo da personale autorizzato.*
- *Tutte le indicazioni del presente manuale dovranno essere rispettate dal personale operatore*
- *Verificare che i collegamenti tra il sistema di misura e lo strumento sia in accordo con gli schemi di connessione*

Istruzioni di sicurezza



- *Per la Comunità Europea l'installazione di questa apparecchiatura a sicurezza intrinseca dovrà rispettare le normative Atex 94/9/EC.*
- *Questa apparecchiatura dovrà essere installata in accordo con il certificato del prodotto KEMA 03ATEX1074 X*
- *Sostituzione della batteria certificata KEMA 03ATEX1071 U - consentita in area pericolosa*

nota



- *Per mantenere le condizioni di sicurezza osservare quanto contenuto nei certificati e nelle istruzioni di installazione con particolare attenzione per le connessioni sia elettriche che per i circuiti di ingresso e uscita.*
- *Quando l'apparecchiatura viene installata in area pericolosa i cablaggi e l'installazione devono essere conformi ed appropriate agli standard della zona d'uso.*
- *Vedere le seguenti pagine con gli schemi di installazione.*

Etichette informative (interne e esterne alla custodia)

Model: F1.. - P-XI - Signal input: pulse, coil, namur
 Tamb = -30°C to +70°C / -22°F to +158°F
 Battery: certified FW-LiBat-00x battery only.

KEMA03ATEX1074 X - Intrinsically safe

Ex II 1 GD EEx ia IIB/IIC T4 T100°C

Possible static hazard. DO NOT RUB.
 IP6x - NEMA 4X

Please note that the special conditions for safe use mentioned in both the certificate and the installation instructions must be observed for the connection of power supply to both input and / or output circuits.

CE 0344

Remark: consult the manual

MODEL: F1xx-P-XI
 Totalizer / Flowrate indicator. Signal input: pulse, coil, namur
 Intrinsically Safe - Possible static hazard - Do not rub

CE 0344

Ex II 1 GD KEMA03ATEX1074 X EEx ia IIB/IIC T4 T100°C Tamb

IP67 -30°C to +70°C
 NEMA 4X -22°F to +158°F

Numero di matricola e anno di produzione

Queste informazioni si possono visualizzare sul display vedere funzione di SET UP (par. 3.2.2.).

YEAR	WEEK	NUMBER
03	24	167
SET-UP		
93	SERIALNR	

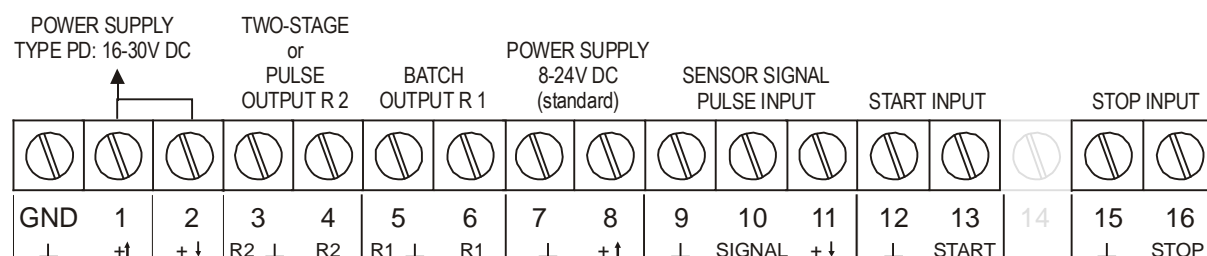
Morsettiera F130-P-XI:

Fig. 16: Morsettiera di collegamento XI applicazioni a sicurezza intrinseca.

Spiegazioni delle opzioni a sicurezza intrinseca:**Modello PD –Alimentazione a sicurezza intrinseca e sensore alimentato morsetti GND- 01 e11.**

TYPE	SENSOR SUPPLY	Terminal		
		GND	01	02
PD Input voltage: 16-30V DC	3,2 - 8,1V	L-	L+	output voltage is according the input voltage; internally linked with terminal 01.

Morsetto 02: questo morsetto ha la stessa tensione del morsetto 01.

Morsetto 11: tensione disponibile per alimentazione sensore da 3.2V o 8.1V

Questa tensione è selezionabile tramite switch posti all'interno della custodia. Primo, rimuovere la morsettiera, dopodiché può essere rimossa la protezione di plastica.

Switch position terminal 11		Switch position no function	
SWITCH 1	VOLTAGE	SWITCH 2	
on	8.1 V DC	not available	
off	3.2 V DC		

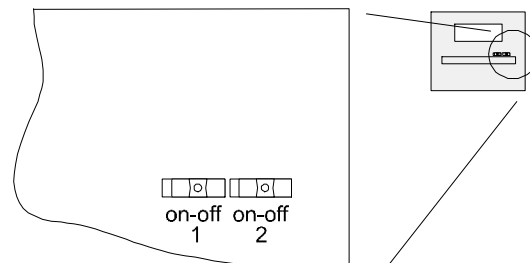


Fig. 17: Posizione degli switch per la selezione della tensione mod. PD-XI.

Esempio di collegamento 1

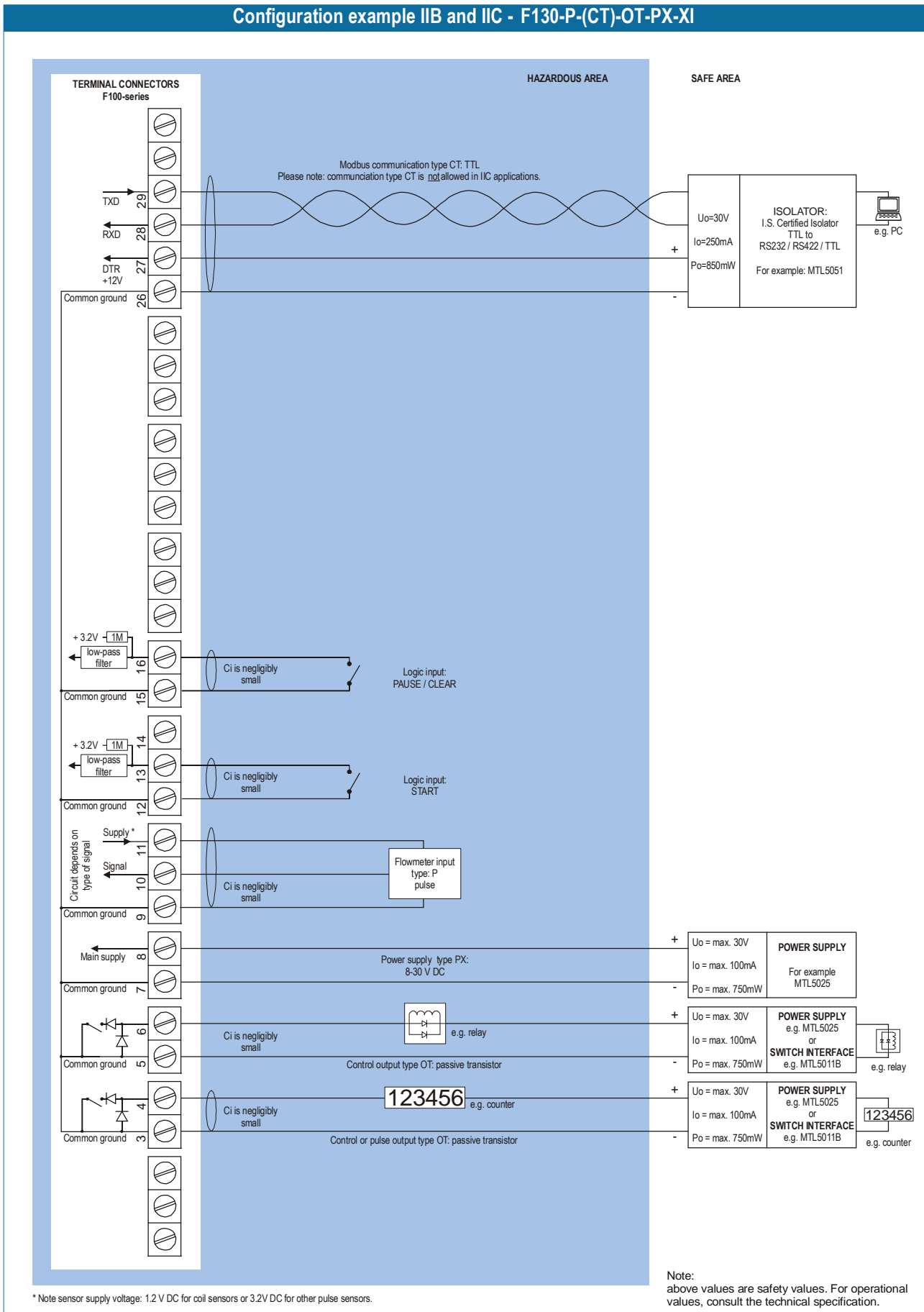


Fig. 18: Esempio di collegamento a sicurezza intrinseca

Esempio di collegamento 2

Configuration example IIB and IIC - F130-P-(CT)-OT-PD-XI

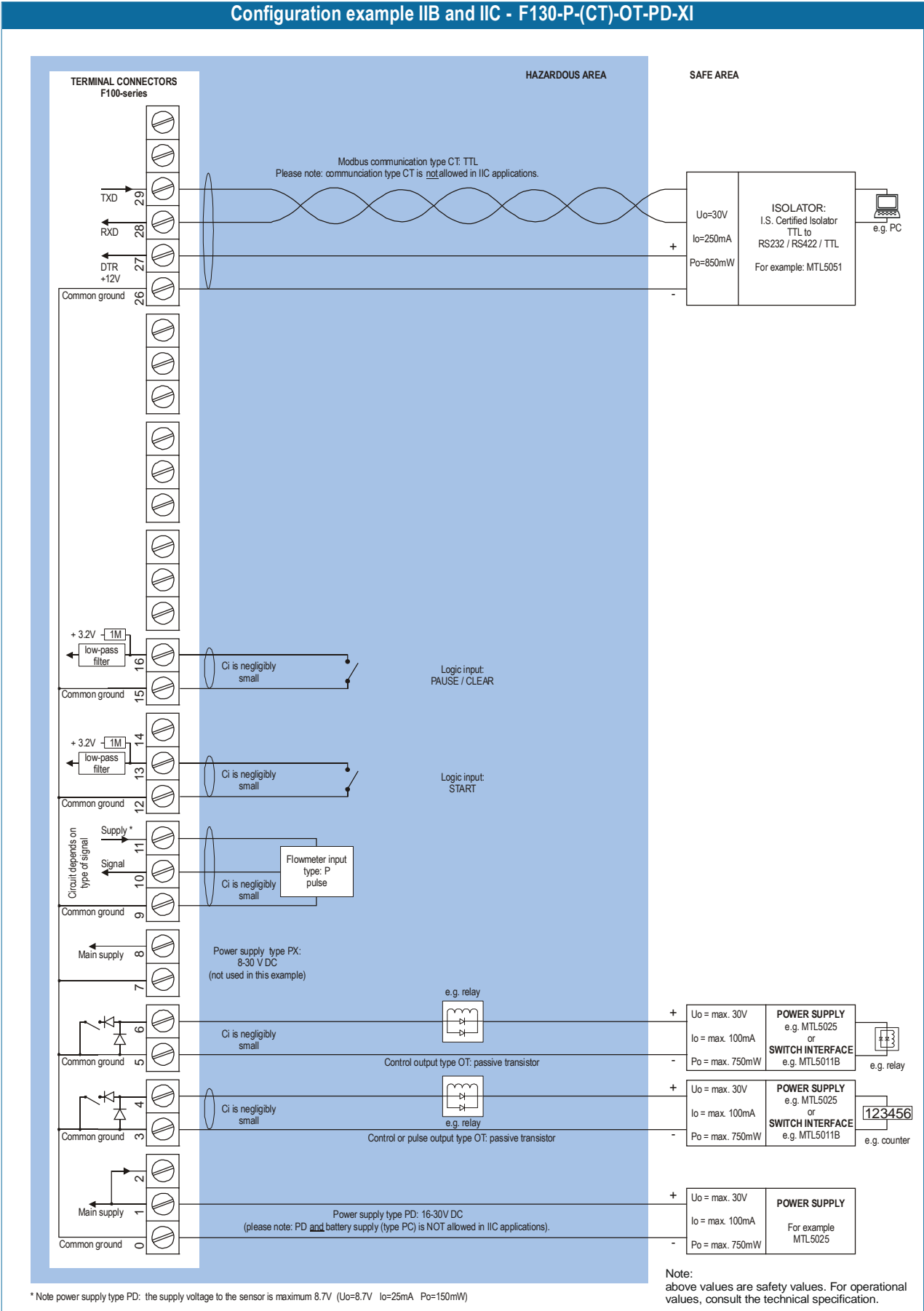


Fig. 19: Esempio di collegamento a sicurezza intrinseca

6. MAINTENANCE

6.1. INDICAZIONI GENERALI



Caution !

- ***Il montaggio, le connessioni elettriche, l'avviamento e la manutenzione di questo strumento possono essere effettuati solo da personale autorizzato.***
- ***Tutte le indicazioni del presente manuale dovranno essere rispettate dal personale operatore***
- ***Verificare che i collegamenti tra il sistema di misura e lo strumento sia in accordo con gli schemi di connessione***

Prestare attenzione alle note "Sicurezza e precauzioni" riportate all'inizio di questo manuale.

Questo strumento non richiede particolari attenzioni di manutenzione se non utilizzato in ambienti a bassa temperatura o con alta umidità (90% media annuale). Gli utilizzatori hanno la responsabilità di prendere le precauzioni per deumidificare l'atmosfera interna dello strumento per evitare eventuale formazione di condensa, inserendo per esempio un sacchetto di silica gel nella custodia prima di chiuderla. Sostituire periodicamente il silica gel quando risulta saturo.

Durata delle batterie:

Viene influenzata da diversi fattori :

- Tipo di sensore vedere par. 3.2.3. ingressi NPN e PNP consumano più di quelli a bobina.
- Frequenza di ingresso: alte frequenze abbreviano la durata della batteria.
- Aggiornamento del display: aggiornamenti veloci consumano più corrente vedere SETUP 51.
- Uscite impulsi e comunicazioni.
- A bassa temperatura la potenza disponibile sarà inferiore per le batterie chimiche.



Note !

Nota: si raccomanda di disabilitare le funzioni non utilizzate.

Controllare periodicamente:

- Le condizioni della custodia, dei cavi e del pannello frontale.
- Verificare che i cavi di ingresso e uscita siano ben saldi alla morsettiera.
- Precisione del dosaggio: è necessario tarare lo strumento in funzione del sistema di misura collegato. Non dimenticare di annotare il fattore K e le sue successive modifiche.
- L'indicazione di batteria scarica.
- Lavare la custodia con acqua saponata. Non usare agenti aggressivi o solventi che potrebbero danneggiare la custodia.

APPENDICE A: SPECIFICHE TECNICHE

GENERALE

Display	
Type	High intensity reflective numeric and alphanumeric LCD, UV-resistant.
Digits	Seven 17mm (0.67") and eleven 8mm (0.31"). Various symbols and measuring units.
Refresh rate	User definable: 8 times/sec - 30 secs.
Option ZB	Transflective LCD with green LED backlight. Good readings in full sunlight and darkness. Note: only available for safe area applications

Casing	
General	Polycarbonate window, EPDM and PE.gasketts.
Control keys	Three industrial micro-switch keys. UV-resistant polyester keypad.
Type HC	ABS - IP65 / NEMA 4 panel mount enclosure, UV-resistant and flameproof.
Dimensions	130 x 114 x 52mm (5.1" x 4.5" x 2.05") - LxHxD.
Panel cut-out	115 x 96mm (4.53" x 3.78") LxH.
Type HA / HT / HU / HZ	Die-cast aluminum IP67 / NEMA 4 with 2-component UV-resistant coating.
Dimensions	130 x 114 x 58mm (5.1" x 4.5" x 2.28") - LxHxD.
Mounting	Wall-mount, sensor head-mount, panel-mount, horizontal/vertical pipes.
Cable Entry	HA: 2xPG9 and 1xM20. HT: 1x ½"NPT tapped hole in the center. HU: 3x ½"NPT tapped hole. HZ: None, user defined
Type HD / HF	ABS IP67 / NEMA 4X wall-mount casing, UV-resistant and flameproof.
Dimensions	130 x 114 x 71mm (5.1" x 4.5" x 2.8") - LxHxD.
Cable Entry	HD: None, user defined. HF: 1x 22mm in the center.

Operating temperature	
Operational	-30°C to +80°C (-22°F to +178°F).
Intrinsically Safe	-30°C to +70°C (-22°F to +158°F).

Power requirements	
Type PB	Lithium battery - life-time depends upon settings - up to 5 years.
Type PC	Intrinsically Safe lithium battery - life-time depends upon settings - up to 5 years.
Type PD	8-24V AC / DC \pm 10%. Power consumption max. 10 Watt. Intrinsically safe: 16-30V DC; power consumption max. 0.75 Watt.
Type PF	24V AC / DC \pm 10%. Power consumption max. 15 Watt.
Type PL	Input loop powered from sensor signal 4-20mA (type A).
Type PM	115-230V AC \pm 10%. Power consumption max. 15 Watt.
Type PX	Output loop powered: 8-28V DC (or 8-24V AC). Power consumption max. 0.5 Watt.
Type ZB	12-24V DC \pm 10% or type PD / PF / PM. Power consumption max. 1 Watt.
Note PF / PM	The total consumption of the sensors and outputs may not exceed 400mA@24V.
Note I.S. applications	For intrinsically safe applications, consult the safety values in the certificate.

Sensor excitation	
Type PB / PC / PX	3.2V DC for pulse signals and 1.2V DC for coil pick-up. Note: This is not a real sensor supply. Only suitable for sensors with a very low power consumption like coils (sine wave) and reed-switches.
Type PD	1.2 - 3.2 - 8.2 - 12 and 24V DC - max. 50mA@24V DC
Type PD-XI	Intrinsically safe: Pulse signals: 1.2 - 3.2 - 8.2 - max. 7mA@8.2V DC. Analog signals: the sensor supply voltage is according to the power supply voltage connected to terminal 1. Also terminal 2 offers the same voltage.
Type PF / PM	1.2 - 3.2 - 8.2 - 12 and 24V DC - max. 400mA@24V DC.

Terminal connections	
Type:	Removable plug-in terminal strip. Wire max. 1.5mm ² and 2.5mm ²

Data protection	
Type	EEPROM backup of all setting. Backup of running totals every minute. Data retention at least 10 years.
Pass code	Configuration settings can be pass code protected.

Hazardous area (optional)	
Intrinsically safe Type XI	ATEX approval ref: II 1 GD EEx ia IIB/IIC T4.
Explosion proof Type XD/XF	ATEX approval ref.: <EX> II 2 GD EEx d IIB T5. Weight appr. 15kg. Dimensions of enclosure: 350 x 250 x 200mm (13.7" x 9.9" x 7.9") LxHxD.

Environment	
Electromagnetic compatibility	Compliant ref: EN 61326 (1997), EN 61010-1 (1993), NAMUR NE21 (1998), EN60950.

INGRESSI

Flowmeter	
Type P	Coil/sine wave (minimum 20mVpp or 80mVpp - sensitivity selectable), NPN/PNP, open collector, reed-switch, Namur, active pulse signals 8 - 12 and 24V.
Frequency	Minimum 0 Hz - maximum 7 kHz for total and flowrate. Maximum frequency depends on signal type and internal low-pass filter. E.g. Reed switch with low-pass filter: max. frequency 120 Hz.
K-Factor	0.000010 - 9,999,999 with variable decimal position.
Low-pass filter	Available for all pulse signals.
Type A	(0)4-20mA - with signal calibration feature. Resolution: 14 bit.
Type U	0-10 V, 0-5 V, 1-5 V - with signal calibration feature. Resolution: 14 bit.
Accuracy	0.05%. Low level cut-off programmable.
Span	0.000010 - 9,999,999 with variable decimal position.
Update time	Four times a second.
Voltage drop	2.5 Volt.
Load impedance	3kOhm
Relationship	Linear and square root calculation.
Note	For signal type A and U: external power to sensor is required; e.g. type PD.
No-flow monitoring	This function is available to detect a failing flowmeter signal during the batch process.

USCITE

Control outputs	
Function	User defined: batch process two stage control or scaled pulse output acc. batch or acc. total.
Pulse output	Max. frequency 60Hz. Pulse length user definable between 7,8msec up to 2 seconds.
Type OA	Two active 24V DC transistor outputs; max. 50mA per output (requires type AA + PD, PF or PM).
Type OR	Two mechanic relay outputs; max. switch power 230V AC - 0,5A (requires type PD or PM).
Type OT	Two passive transistor outputs - not isolated. Load max. 50V DC - 300mA.

Communication option	
Functions	reading display information, reading / writing all settings. Start / stop the batch process.
Protocol	Modbus ASCII or RTU
Speed	1200 - 2400 - 4800 - 9600 baud
Addressing	maximum 255 addresses.
Type CB	RS232
Type CH	RS485 2-wire
Type CI	RS485 4-wire
Type CT	TTL Intrinsically Safe communication.
Type CX	no communication.

FUNZIONI

Operator functions	
Functions	<ul style="list-style-type: none"> enter a preset value, start / interrupt and stop the batch process, total can be reset to zero.
Displayed information	<ul style="list-style-type: none"> preset value running batch total or remaining quantity, total and accumulated total.

Preset / Total	
Digits	7 digits.
Units	L, m3, GAL, USGAL, KG, lb, bbl, no unit.
Decimals	0 - 1 - 2 or 3.
Note	total can be reset to zero.

Accumulated total	
Digits	11 digits.
Units / decimals	according to selection for total.

APPENDICE B: RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

In questa sezione vengono indicate le soluzioni ad alcuni problemi che posso interessare lo strumento dopo la sua installazione o durante l'utilizzo

Il contaltri non genera impulsi:

Verificare:

- Selezione del segnale SETUP - 61,
- Ampiezza del segnale (par. 4.4.3.),
- Connessioni, cavi e morsetti (par. 4.4.3.),
- Alimentazione al contaltri (se richiesta) (par. 4.4.2.).
- Eventuali blocchi del generatore di impulsi

Il contaltri genera "troppi impulsi":

Verificare:

- Settaggio del totalizzatore: SETUP 11-14,
- Tipo del segnale selezionato con l'attuale segnale generato- SETUP - 61,
- Sensibilità per gli ingressi a bobina - SETUP - 61 e par. 4.4.3.
- Messa a terra per F130-P - par. 4.4.1.
- Usare un cavo schermato per il segnale proveniente dal misuratore e connettere lo schermo al morsetto 9. (senza connettere lo schermo al sensore) (quando richiesto)

L'uscita impulsi non funziona:

Verificare:

- SETUP 71 - impulsi per "x" quantità; il valore programmato è compatibile con la massima frequenza di uscita 20Hz?
- SETUP 72 – ampiezza degli impulsi; l'unità esterna è abilitata per ricevere il segnale programmato in uscita sia in ampiezza che frequenza?

Se viene dimenticata la password:

Se la password non è 1234, l'unica possibilità è inviare lo strumento all'assistenza tecnica per inserire un nuovo software.

ALLARMI

Quando un segnale di allarme lampeggia premere il tasto SELECT per visualizzare il codice di errore a 5 cifre. I codici sono:

0001: errore irreversibile - I dati sul display sono inattendibili.

0002: errore irreversibile nella memoria dei dati: il ciclo di programma ha generato un errore, controllare la programmazione.

0003: entrambi gli errori 1 e 2 sono avvenuti contemporaneamente

Le condizioni di allarme saranno quasi certamente gestite internamente, se tutti i valori visualizzati appaiono corretti, non occorrerà l'intervento dell'operatore. Se l'allarme dovesse attivarsi molto spesso o dovesse rimanere attivo per un lungo periodo, contattare il servizio di assistenza Craind.

APPENDICE C: VARIABILI DI COMUNICAZIONE

OSSERVAZIONI:

- La tabella riportata sotto riporta variabili specifiche, le variabili comuni sono descritte nella tabella standard.
- Tutti i numeri sono numeri decimali se non diversamente indicato
- Le seguenti variabili della tabella standard (var00-var30) non sono valide per questo prodotto e risponderanno al valore 1: var. 00, 03-05, 07,08, 16-22, 24, 26-29.

CONFIGURATION VARIABLES F130-P - SETUP-LEVEL:				
VAR	DESCRIPTION	BYTES	VALUE	REMARKS
PRESET / TOTAL				
32 (20h)	unit	1	0=L 1=m3 2=kg 3=lb 4=gal 5=usgal 6=bb1 7=none	
33 (21h)	decimals	1	0...3	
34 (22h)	K-factor	3	1....9.999.999	K-f 0000001 - K-f 0000009 is allowed when decs < 6! (VAR37)
37 (25h)	decimals K-factor	1	0...6	
218 DAh	batch maximum	3	0-9,999,999	decimals: see 33 (21h)
OVERRUN				
192 (C0h)	overrun time	2	1...9,999	steps of 0.1 second
194 (C2h)	disable/enable overrun	1	0=disable 1=enable	
DISPLAY				
195 (C3h)	increase / decrease	1	0=decrease 1=increase	
POWERMANAGEMENT				
80 (50h)	LCD update time	1	0=fast 1=1sec 2=3sec 3=15sec 4=30sec 5=off	
81 (51h)	power-mode battery	1	0=operational 1=shelf	
FLOWMETER				
96 (60h)	flowmeter signal	1	0=npn 1=npn-lp 2=reed 3=reed LP 4=PNP 5=PNP-lp 6=namur 7=coil hi 8=coil lo	

VAR	DESCRIPTION	BYTES	VALUE	REMARKS
RELAYS				
196 (C4h)	1-step / 2-step	1	0=1-step 1=2-step	
197 (C5h)	preclose quantity	3	0-9,999,999	decimals: see 33 (21h)
128 (80h)	impulse width	1	0=off 1=short 2=long	
129 (81h)	pulse per X quantity	3	1..9999999	unit, decimals acc. var32 -33
OTHERS				
168 (A8h)	pass code	2	xxxx	read only!
170 AAh	tagnumber	3	0..9999999	Other vars: see standard table
BATCH MODE				
223 DFh	batch mode	1	1 = Batch running 2 = Batch pausing 4 = Batch finished 8 = Batch in overtime	read only
BATCH KEYLOCK				
154 9Ah	Batch keylock	2	Range: 0000h..FFFFh	steps of 0.1 second
BATCH KEYLOCK MASK				
156 9Ch	Batch Keylock mask keys set are not detected	1	Key 1: 0x01 Key 2: 0x02 Key 3: 0x04	bitfield
BATCH COMMAND				
157 9Dh	Batch Command Read out returns last executed command entered through communication	1	Commands: 1 = Start 2 = Pause 3 = Stop 4 = Release	Before a new batch can be initiated through communication, the release command must be send. This way, when combined with the Keylock, overwriting of batch information (total/preset) data can be prevented.
PRESET				
200 (C8h)	preset quantity	3	0-9,999,999	decimals: see 33 (21h)

ALTRE VARIABILI DI COMUNICAZIONE PER L' F130P

ATTUALE – variabile numero 208 (D0h) – 6 bytes

LETTURA ATTUALE: Il valore della "lettura attuale " visualizzato dal display è limitato a 7 cifre mentre il valore di comunicazione è maggiore. Ad esempio quando 2 decimali sono selezionati in PRESET e il valore è: 123456,78 il display visualizza 23456,78 mentre la comunicazione sarà 12345678 con 2 decimali

TOTALE – variabile numero 566 (236h) – 6 bytes

Letture del totale: Il valore del totale viene letto tramite la comunicazione RS.
Il valore del "total " visualizzato dal display è limitato a 7 cifre mentre il valore di comunicazione è maggiore. Ad esempio quando 2 decimali sono selezionati in PRESET e il valore è: 123456,78 il display visualizza 23456,78 mentre la comunicazione sarà 12345678 con 2 decimali

Scrittura del totale: Il totale può essere azzerato. Scrivendo un valore differente da 0 risulterà un messaggio di errore. Solo scrivendo 6 bytes di zeri il totale può essere accettato.

TOTALIZZATORE NON AZZERABILE- variabile numero 560 (230h) – 6 bytes

Letture: Una differenza tra il valore letto e quello visualizzato sul display è possibile per il ritardo di comunicazione.

Scrittura: Non possibile.

Nelle operazioni di lettura e scrittura delle variabili tenere presente che i valori comprendono anche i decimali. Questo significa che la variabile utilizzata deve essere accompagnata da un'altra variabile che indica il numero dei decimali.

Esempio: lettura var. 566 per totale:

Letture var. 33 per calcolare il reale valore del totale con 1 decimali moltiplicare il totale per $10^{(decimali\ totale)}$

APPENDICE D: ESEMPI DI PROGRAMMAZIONE DEL FATTORE K

ESEMPIO DI TARATURA COEFFICIENTE K TARATURA DI UN CONTALITRI SERIE KPO DN 25 CON VALORE DI 19,52 IMPULSI PER LITRO

VISUALIZZAZIONE IN LITRI

Entrare nel menu' di SET UP come descritto nel manuale dello strumento F 130 P

Introdurre i seguenti parametri nel menù PRESET:

K FACTOR = 1952

DECIMALS K-FACTOR = 2 (il numero dei decimali è inteso da destra verso sinistra)

Uscire dal menù di SET UP

Il display visualizzerà i litri

VISUALIZZAZIONE IN DECILITRI

Entrare nel menu' di SET UP

Introdurre i seguenti parametri nel menù PRESET:

DECIMALS = 111111.1

K FACTOR = 1952

DECIMALS K-FACTOR = 2 (il numero dei decimali è inteso da destra verso sinistra)

Uscire dal menù di SET UP

Il display visualizzerà i decilitri

USCITA IMPULSI FATTORIZZATI

L'uscita ripete i valori visualizzati sul display, se lo strumento è tarato in decilitri l'uscita emette un impulso ogni decilitro misurato.

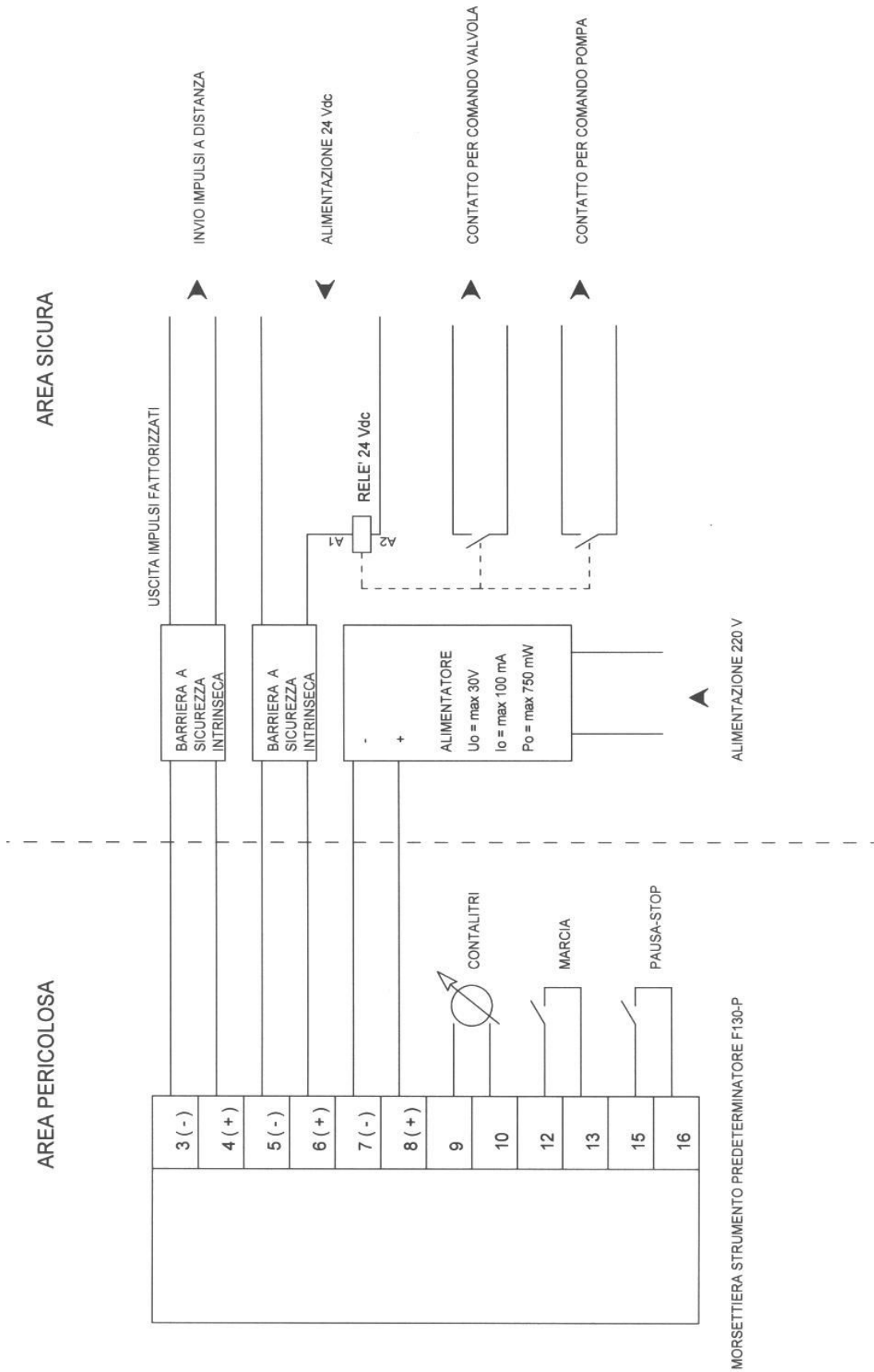
Se occorre avere (p.es) la visualizzazione in decilitri e l'uscita in litri:

Entrare nel menu' di SET UP

Introdurre il seguente parametro nel menù RELAY OUTPUT:

PULSE PER = 1,0

SCHEMA TIPICO DI COLLEGAMENTO TRA UN PREDETERMINATORE F130P E UN
CONTATORE CRAIND KPO-KDN-KMA



INDICE DEL MANUALE

accumulated Total	9	overrun	14
active output	23	pass code	17; 35
actual settings	40	power supply	22
analog		power supply intrinsically safe	29
output loop powered.	24	preset	
batch maximum	8	max. batch size	14
battery life time	15; 32	Preset	
Clear Total	9	batch maximum	8
Coil-signal	24	enter batch value	8
communication	27	Problem solving	35
family-specific variables	36	pulse output	
terminal connection	27	pulse length / period time	16
Configuration	10	pulse per quantity	16
Dimensions	19	Pulse-signal NPN/PNP	25
display		Reed-switch:	26
function	15	Relay output	16; 23
display update	15	serial number	17
flowmeter		SETUP-level	10
signal	15	START	8
Flowmeter input	24	Start, external input	26
Installation	18	STOP	9
Intrinsic safety	28	Stop, external input	27
Intrinsically Safe options	29	subfunction	11
IP classification	18	tagnumber	17
keys	7	Technical specification	33
low-battery	9	terminal connectors	22
Low-battery alarm	9	total	
main-function	11	decimals	13
maintenance	32	decimals k-factor	14
model	17	k-factor	14
NAMUR-signal	26	measuring unit	13
no-flow alarm	9; 14	transistor output	23
Operator level	8	version software	17

LISTA DELLE CONFIGURAZIONI DEL SET UP			
SETTING	DEFAULT	DATE :	DATE :
1 - PRESET	Enter your settings here		
11 unit	L		
12 decimals	0000000		
13 K-factor	0000001		
14 decimals K-factor	0		
15 max. batch size	0		
2 - OVERRUN			
21 overrun	disabled		
22 overrun time	0.0 sec		
3 - ALARM			
31 no-flow alarm	disabled		
32 no-flow time	10.0 sec		
4 - DISPLAY			
41 display	increase		
5 - POWER MANAGEMENT			
51 LCD-new	1 sec.		
52 mode	operational		
6 - FLOWMETER			
61 signal	coil-lo		
7 - RELAY OUTPUT			
71 relays	1-step		
72 preclose quantity	0		
73 impulse width	010 periods		
74 pulse per	0001000		
75 pulse according	batch		
8 - COMMUNICATION			
81 baud-rate	2400		
82 address	1		
83 mode	BUS-ASC		
9 - OTHERS			
91 model	F130-P	F130-P	F130-P
92 software version	02.____.____	02.____.____	02.____.____
93 serial number	-----	-----	-----
94 pass code	0000		
95 tagnumber	0000000		