

PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# Manuale di uso e manutenzione **4104**

## *Trasmittitore dei segnali uni-/bipolari universale*



TEMPERATURA | INTERFACCE I.S | INTERFACCE DI COMUNICAZIONE | MULTIFUNZIONE | ISOLAMENTO | DISPLAY

No. 4104V103-IT  
Dal no. di ser.: 191056001

**PR**  
electronics

# 6 prodotti fondamentali *per ogni esigenza*

## Formidabili da soli, senza rivali se combinati

Grazie alle nostre tecnologie innovative brevettate rendiamo più intelligente e più semplice il condizionamento dei segnali. La nostra gamma di prodotti è composta da sei sezioni, in ciascuna delle quali proponiamo diversi dispositivi analogici e digitali per oltre un migliaio di applicazioni nelle automazioni industriali e di processo. Tutti i nostri prodotti rispettano o superano i più rigorosi standard di settore, per la piena affidabilità anche negli ambienti più ostili. Inoltre, la garanzia di 5 anni offre la massima tranquillità.



Temperature

La nostra gamma di sensori e trasmettitori di temperatura consente la massima integrità del segnale dal punto di misurazione fino al sistema di controllo. È possibile convertire i segnali di temperatura dei processi industriali in comunicazioni analogiche, digitali o su bus di campo usando una soluzione da punto a punto altamente affidabile con breve tempo di risposta, autocalibrazione automatica, rilevamento dei guasti del sensore, bassa deviazione e prestazioni EMC ottimali in qualsiasi ambiente.



I.S. Interface

Offriamo i segnali più sicuri, testando i nostri prodotti ai sensi degli standard di sicurezza più rigorosi. Impegnandoci nell'innovazione abbiamo ottenuto successi pionieristici nello sviluppo di interfacce I.S. pienamente conformi ai requisiti SIL 2, efficienti e convenienti. La nostra gamma di barriere analogiche e digitali a sicurezza intrinseca offre ingressi e uscite multifunzionali per installare le soluzioni PR facilmente, ovunque. I nostri backplane semplificano ulteriormente le grandi installazioni e offrono una perfetta integrazione con i sistemi DCS standard.



Communication

Proponiamo interfacce di comunicazione economiche e semplici da utilizzare, che consentono l'interazione con tutti i nostri prodotti. Tutte le interfacce sono rimovibili, hanno un display integrato per la lettura dei valori di processo e diagnostica e si possono configurare tramite pulsanti. Le funzionalità specifiche dei prodotti comprendono la comunicazione tramite Modbus e Bluetooth e l'accesso remoto tramite l'applicazione PPS (Process Supervisor), disponibile per iOS e Android.



Multifunction

La nostra esclusiva gamma di dispositivi adatti per svariate applicazioni si può facilmente impiegare come soluzione standard nel proprio sito. Avere una variante che si applica a un'ampia gamma di applicazioni può ridurre i tempi di installazione e di formazione, semplificando notevolmente la gestione dei ricambi nella propria struttura. I nostri dispositivi sono progettati per un segnale ad alta precisione nel lungo periodo, con un basso consumo di energia, immunità ai disturbi elettrici e semplice programmazione.



Isolation

I nostri isolatori da 6 mm compatti, veloci e di alta qualità si avvalgono della tecnologia dei microprocessori, offrendo livelli eccezionali di prestazioni e di immunità EMC per applicazioni dedicate con bassissimi costi di gestione. Si possono montare verticalmente e orizzontalmente, senza spazio tra le unità.



Display

La nostra gamma di display è caratterizzata da grande flessibilità e stabilità. I dispositivi soddisfano praticamente ogni esigenza di visualizzazione per la lettura dei segnali di processo, grazie all'ingresso universale e all'esteso range di alimentazione. Consentono di eseguire misure in tempo reale dei valori di processo in qualsiasi settore e sono progettati per offrire informazioni affidabili e intuitive, anche negli ambienti più impegnativi.

# Trasmittitore dei segnali uni-/bipolari universale 4104

## Elenco dei contenuti

Avvertenze .....	4
Identificazione dei simboli .....	4
Istruzioni di sicurezza .....	4
Come smontare la serie 4000 .....	6
Quando il LED frontale lampeggia rosso / il display visualizza AO.ER. ....	6
Applicazioni .....	7
Caratteristiche tecniche .....	7
Montaggio / installazione / programmazione .....	7
Applicazioni .....	8
Display / frontalino di programmazione PR 4500. ....	9
Montaggio / smontaggio del PR 4500. ....	9
Codifica .....	10
Accessori .....	10
Dati tecnici .....	10
PR 4500 Visualizzazione del rilevamento dell'errore del segnale in ingresso e segnali "fuori range" .....	13
Collegamenti .....	14
Diagramma a blocchi .....	15
Configurazione / operatività le funzioni dei pulsanti .....	16
Diagramma di flusso .....	18
Diagramma di flusso, funzioni avanzate (ADV.SET) .....	20
Testo di aiuto scorrevole .....	22
Storia del documento .....	23

## Avvertenze



**GENERALE**

Questo modulo é progettato per essere connesso a tensioni elettriche pericolose. Ignorare questo avvertimento potrebbe causare gravi lesioni alle persone e danni materiali. Per evitare il rischio di scosse elettriche e incendio devono essere osservate le istruzioni di sicurezza di questo manuale e le relative indicazioni. Le specifiche elettriche non devono essere superate e il modulo deve essere utilizzato solo come descritto nelle pagine che seguono. Prima di ordinare il modulo questo manuale deve essere esaminato attentamente. Solo il personale qualificato (tecnici) può installare l'apparecchiatura descritta in questo manuale. Se il dispositivo é utilizzato in un modo non specificato dal produttore, la protezione prevista dal dispositivo potrebbe essere pregiudicata. Non connettere tensioni pericolose sino al corretto fissaggio.

## Avvertenze



**TENSIONE  
PERICOLOSA**

Non connettere tensioni pericolose sino al corretto fissaggio. Le seguenti operazioni devono essere eseguite solo sull'apparecchiatura scollegata e in condizioni di sicurezza ESD:

- Montaggio generale, connessione e scollegamento.
- Eliminazione guasti.

**Le riparazioni e la sostituzioni dei componenti devono essere effettuate solo dalla PR electronics A/S.**

## Avvertenze



**PRUDENZA**

Non aprire la piastra anteriore del modulo poichè questo danneggerà il connettore per il display / frontalino di programmazione PR 4500.

Questo modulo non contiene interruttori DIP o ponticelli.

Il SISTEMA 4000 deve essere montato su guida DIN conformemente alla norma DIN EN 60715.

## Identificazione dei simboli



**Triangolo con un punto esclamativo:** Avvertenza / richiesta. Situazione potenzialmente letale. Leggere il manuale prima dell'istallazione e messa in servizio del dispositivo al fine di evitare incidenti che potrebbero causare lesioni personali o danni meccanici.



Il marchio CE dimostra la conformità a quanto richiesto dalle direttive europee.



Il doppio simbolo di isolamento mostra che il modulo é protetto da un isolamento doppio o rinforzato.

## Istruzioni di sicurezza

### Definizioni

**Tensioni pericolose** sono state definite nei seguenti limiti: 75 e 1500 Volt DC, e 50 e 1000 Volt AC.

I **tecnici** sono persone qualificate educate o istruite all'installazione, l'utilizzo e l'eliminazione guasti in modo tecnicamente corretto e in accordo con le norme sulla sicurezza.

Gli **operatori**, avendo familiarità con il contenuto di questo manuale, possono agire sui potenziometri di calibrazione durante le normali operazioni.

## Ricevimento e imballaggio

Rimuovere dalla confezione il modulo senza danneggiarlo e verificare, se il modello corrisponde a quello ordinato. L'imballaggio deve sempre accompagnare il modulo fintanto che questo non sia stato definitivamente montato.

## Condizioni ambientali

Evitare la luce diretta del sole, la polvere, le alte temperature, vibrazioni meccaniche e scosse, la pioggia e la forte umidità. Se necessario, il riscaldamento in eccesso rispetto ai limiti prefissati per le temperature ambientali dovrebbe essere evitato attraverso un sistema di ventilazione.

Il dispositivo deve essere installato in ambienti con grado di inquinamento 2 o migliore.

Il dispositivo è progettato per essere sicuro almeno sotto ai 2000 m di altezza.

Il dispositivo è destinato a essere utilizzato solo in ambienti chiusi.

## Installazione

Dovrebbero collegare il modulo solo i tecnici che hanno familiarità con i termini tecnici, le avvertenze e le istruzioni del manuale e che siano in grado di eseguirle. In caso di dubbio sul corretto utilizzo del modulo, vi preghiamo di contattare il distributore a voi più vicino o, alternativamente, la,

**PR electronics A/S**  
**www.prelectronics.com**

Accertarsi sulla conformità all'installazione secondo la legislazione nazionale per il montaggio di materiale elettrico (sezione trasversale del filo, fusibile di protezione e locazione).

Il cavo a trefoli deve essere installato con una lunghezza di spelatura di 5 mm o tramite un terminale isolato adatto come una boccola a crimpare.

Le descrizioni dei collegamenti di ingresso/uscita e dell'alimentazione si trovano nel diagramma a blocchi e sulla parte laterale di ogni modulo, stampate su di una etichetta adesiva.

Quanto segue si applica a moduli fissi collegati a tensioni pericolose:

La misura massima del fusibile di protezione è di 10 A e, insieme a un interruttore generale, dovrebbe essere facilmente accessibile e nelle vicinanze del modulo.

L'anno di fabbricazione è indicato nelle prime due cifre del numero di matricola.

## Specifiche per una corretta installazione UL

Usare solo un conduttore al rame 60/75°C.

Solo per utilizzo in ambienti con grado di inquinamento 2 o superiori.

Temp. ambiente max. . . . .	60°C
Max. dim. cavo . . . . .	AWG 26-14
Numero di file. . . . .	E248256

## Taratura e regolazione

Durante la calibrazione, la misura e il collegamento di tensioni esterne devono essere eseguiti in accordo con le specifiche di questo manuale. Il tecnico deve usare attrezzi e strumenti che garantiscano la sicurezza.

## Funzionamento normale

Agli operatori è consentito solo di regolare e far funzionare i moduli che sono fissati sui pannelli in modo sicuro evitando il pericolo di lesioni personali e danni. Questo significa evitare il pericolo di scossa elettrica ed assicurare l'accessibilità al luogo di installazione.

## Pulizia

Quando il modulo è scollegato può essere pulito con un panno inumidito di acqua distillata.

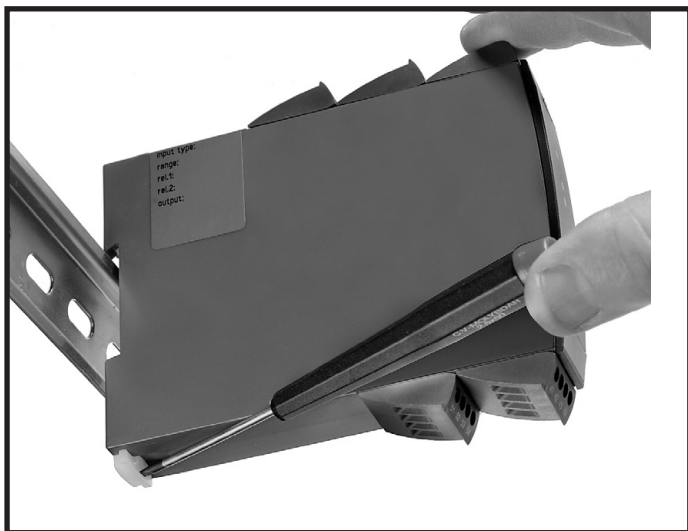
## Responsabilità

Nel caso in cui le istruzioni contenute in questo manuale non siano rigorosamente osservate, il cliente non può avanzare alcuna pretesa nei confronti della PR electronics A/S. Anche qualora lo specificassero le clausole degli accordi conclusi.

## Come smontare la serie 4000

**Figura 1:**

Staccare il modulo dal binario din sollevando la leva di bloccaggio.



### **Quando il LED frontale lampeggia rosso / il display visualizza AO.ER**

PR 4184 è stato progettato con un alto livello di sicurezza. Per questo è stato realizzato un controllo continuo sulla corrente d'uscita. Se durante la configurazione è selezionata "S4-20" e la corrente di uscita scende a 0 mA, il display PR 4500 indicherà "AO.ER" e il LED anteriore diventerà rosso (un'uscita di 0 mA può essere causata da un circuito di uscita aperto). L'errore può essere resettato togliendo l'alimentazione al dispositivo oppure attraverso il menu.

# Trasmettitore dei segnali uni-/bipolari universale

## 4104

- Misura segnali uni/bipolari di corrente e tensione
- Funziona con ingressi e uscite sia passivi che attivi
- Monitoraggio di processo e diagnostica programmabili via 45x
- Tempo di risposta < 20 ms e un'eccellente accuratezza migliore dello 0,05%
- Alimentazione universale 21,6...253 VAC / 19,2...300 VDC

### Applicazioni

- Tempo di risposta veloce < 20 ms per la misurazione di segnali prodotti da sensori posizione, sensori di corrente & accelerazione.
- I/O configurabile in modo bipolare o unipolare significa che il 4104 è adatto per quasi tutte le conversioni di tensione o corrente DC.
- La sorgente di eccitazione permette la misura di un trasmettitore a 2 fili o 3 fili.
- I/O attiva e passiva rende il 4104 perfetto per alimentare un loop di corrente.
- Converte ingressi bipolari in uscite bipolari o unipolari, ad es. Ingresso  $\pm 1$  volt =  $\pm 10$  volt o 4...20 mA in uscita.
- I/O configurabile in modo diretto o indiretto rende il 4104 adatto per applicazioni di controllo proporzionale.
- La funzione "Curva a V" emette il 100% - 0 - 100% quando è presente un segnale di ingresso 0 - 100%.

### Caratteristiche tecniche

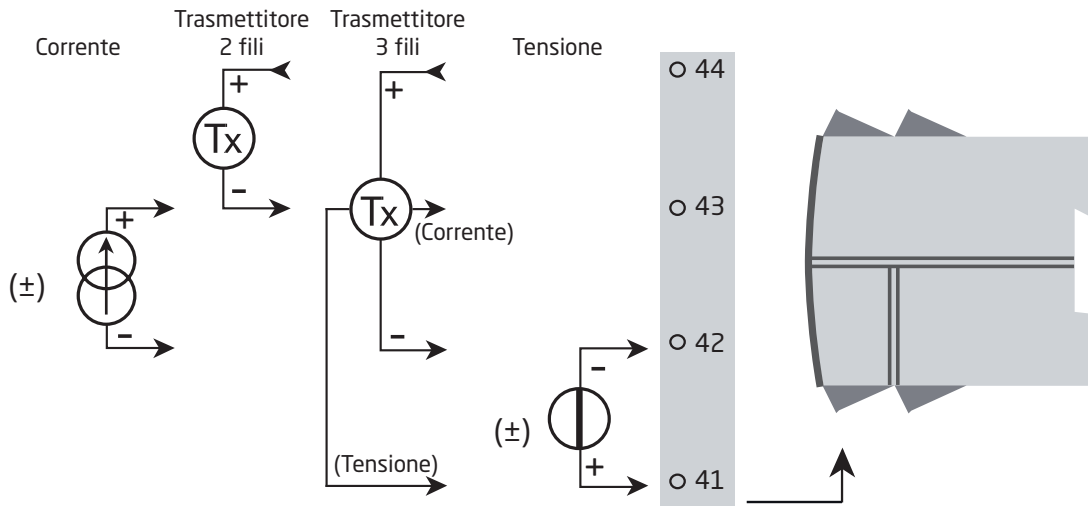
- Le più recenti tecnologie analogiche e digitali vengono utilizzate per ottenere la massima precisione e immunità ai disturbi.
- L'uscita in corrente può alimentare fino a 800 ohm, con un tempo di risposta regolabile di 0,0... 60,0 secondi.
- Stabilità di carico eccezionale di uscita mA < 0,001% di span / 100 Ohm.
- Conforme alla normativa NAMUR NE21, garantendo un'elevata precisione negli ambienti EMC.
- Conforme alla normativa NAMUR NE43, permettendo al sistema di controllo di rilevare facilmente un errore di ingresso.
- Ogni unità è testata ad un elevato livello di isolamento galvanico da 2,3 kVAC a 3 porte.
- Eccellente rapporto segnale-rumore > 60 dB.

### Montaggio / installazione / programmazione

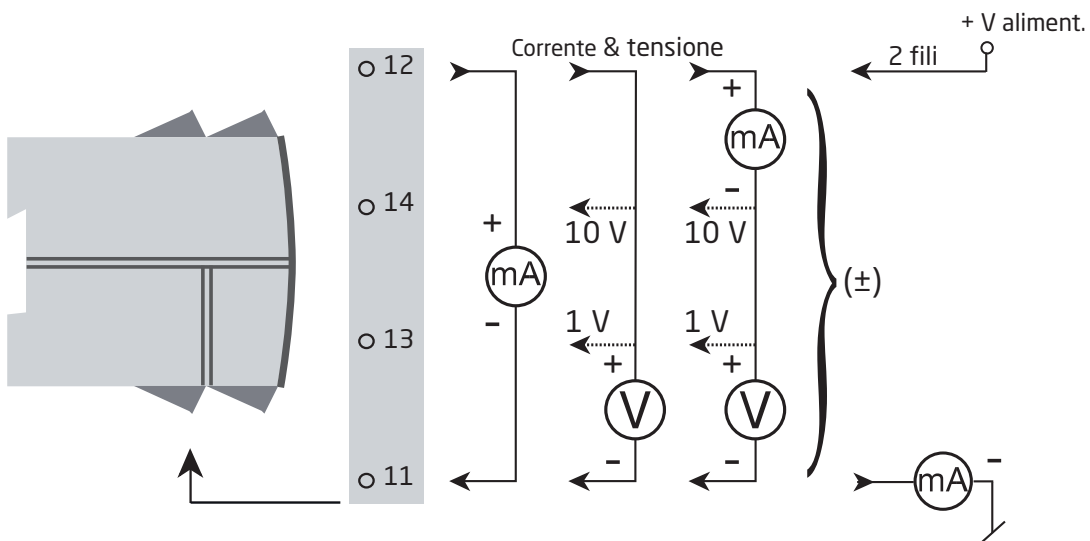
- Bassissimo consumo energetico significa che le unità possono essere montate fianco a fianco senza spazi di aria fra di loro - anche a 60°C di temperatura ambiente.
- Approvato per applicazioni marine.
- La configurazione, il monitoraggio, la calibrazione di processo a 2 punti e altro vengono eseguiti utilizzando i display removibili PR 4500.
- La programmazione può essere protetta da password.

# Applicazioni

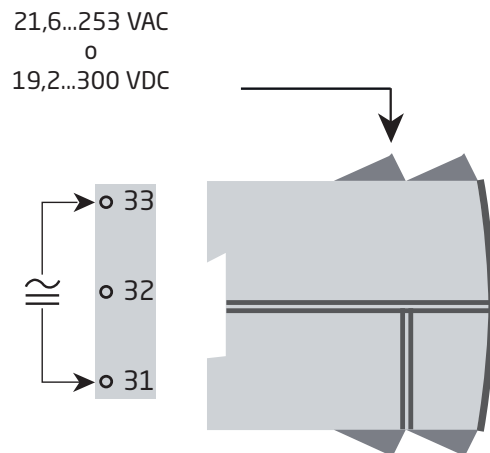
## Segnali di ingresso:



## Segnali di uscita:



## Alimentazione:





## Display / frontalino di programmazione PR 4500



### Funzionalità

Tramite il semplice e facile menù è possibile predisporre lo strumento senza grossi sforzi. Il testo scorrevole con aiuto in linea, permette di seguire passo dopo passo la configurazione necessaria. Le funzioni e le diverse configurazioni sono descritte nel paragrafo "Configurazione / operatività tastierino frontale".

### Applicazione

- Interfaccia di comunicazione per la modifica dei parametri nel 4104.
- Può essere rimosso da un 4104 ad un'altro per downloddare la stessa configurazione ad altri trasmettitori.
- Può essere utilizzato anche come display per visualizzare diversi dati di processo.



### Caratteristiche tecniche

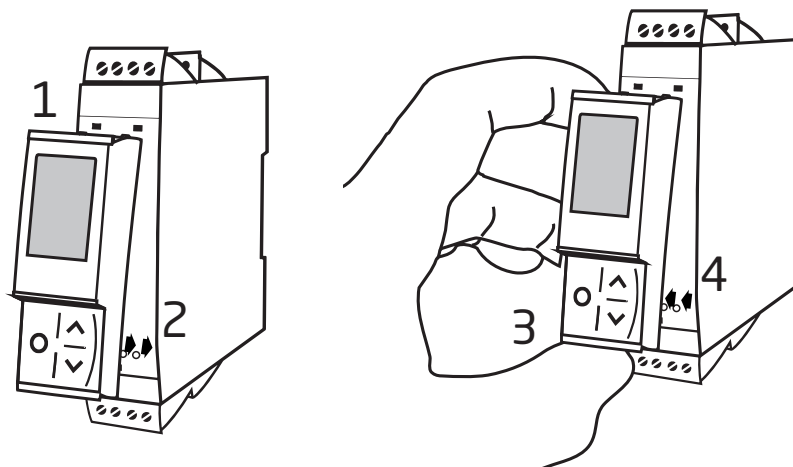
- Display LCD a 4 linee.  
Linea 1 (H=5.57mm) indica il valore di processo convertito - OK o errore.  
Linea 2 (H=3.33mm) indica l'unità di misura selezionata.  
Linea 3 (H=3.33mm) indica l'uscita analogical o il TAG.  
Linea 4 Indica lo stato per la comunicazione e il trend dei segnali.
- L'accesso al programma può essere bloccato assegnando una password. La password viene salvata nel trasmettitore al fine di tutelare modifiche non autorizzate.

## Montaggio / smontaggio del PR 4500

- 1: Inserire i ganci del PR 4500 nei fori superiori del modulo.
- 2: Agganciare la parte inferiore del PR 4500 al modulo.

### Smontaggio del PR 4500

- 3: Premere il pulsante di sblocco sulla parte inferiore del PRPR 4500 e alzare dal basso verso l'alto per rimuovere il display.
- 4: Con il PR 4500 agganciato, rimuovere dai fori nella parte superiore del modulo.



## Codifica

**4104 = Trasmettitore dei segnali uni-/bipolari universale**

## Accessori

**4510 = Frontalino di programmazione**

**4511 = Interfaccia di comunicazione Modbus**

**4512 = Interfaccia di comunicazione Bluetooth**

## Dati tecnici

### Condizioni ambientali

Temperatura di funzionamento . . . . .	-20°C fino a +60°C
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	-20°C fino a +85°C
Temperatura di calibrazione . . . . .	20...28°C
Umidità . . . . .	< 95% UR (senza cond.)
Grado di protezione . . . . .	IP20
Installazione per grado di inquinamento 2 & cat. di misura / sovratensioni II	

### Caratteristiche meccaniche

Dimensioni (AxLxP) . . . . .	109 x 23,5 x 104 mm
Dimensioni (AxLxP) con 4501 / 451x . . . . .	109 x 23,5 x 116 / 131 mm
Peso . . . . .	155 g
Tipo DIN rail. . . . .	DIN EN 60715 - 35 mm
Sezione filo . . . . .	0,13...2,08 mm <sup>2</sup> / AWG 26...14 cavo a trefoli
Lunghezza di spelatura . . . . .	5 mm
Torsione ammessi sui morsetti . . . . .	0,5 Nm
Vibrazione. . . . .	IEC 60068-2-6
2...13,2 Hz . . . . .	±1 mm
13,2...100 Hz. . . . .	±0,7 g

### Caratteristiche comuni

Alimentazione universale. . . . .	21,6...253 VAC, 50...60 Hz o 19,2...300 VDC
Potenza necessaria massimo . . . . .	≤ 2,5 W
Max. dissipazione . . . . .	≤ 2,5 W
Tensione d'isolamento, prova / funzione. . . . .	2,3 kVAC / 250 VAC
Programmazione . . . . .	PR PR 4500
Dinamicà segnale, ingresso / uscita. . . . .	20 bit / 18 bit
Rapporto segnale/rumore . . . . .	> 60 dB
Ampiezza di banda. . . . .	> 40 Hz
Tempo di risposta (0...90%, 100...10%). . . . .	< 20 ms

### Alimentazioni ausiliarie

Alimentazione loop a 2 fili (pin 43, 44). . . . .	> 16 V @ 20 mA
Alimentazione loop a 3 fili (pin 42, 44). . . . .	> 18 V @ 20 mA
Limitazione dell'alimentazione loop (pin 44, nom.). . . . .	30 mA

### Valori di precisione

Tipo d'ingresso	Precisione assoluta	Coefficiente di temperatura
Tutti	≤ ±0,05% del campo*	≤ ±0,01% del campo* / °C

Immunità EMC . . . . .	< ±0,5% del campo
Immunità estesa EMC	
NAMUR NE 21, criterio A, scarica . . . . .	< ±1% del campo

Del campo = valore del fondo scala selezionato

## Caratteristiche di ingresso

### Ingresso in corrente

Campo del segnale. . . . .	±23 mA
Campo di misura programmabile. . . . .	0...20, 4...20, ±10, ±20 mA
Caduta di tensione ingressi, nom . . . . .	1,4 V @ 20 mA
Rilevamento guasto loop, 4...20 mA;	
Basso . . . . .	< 3.6 mA
Alto. . . . .	> 21 mA

### Ingresso in tensione

Campo del segnale. . . . .	±12 VDC
Campo di misura programmabile. . . . .	0...1, 0.2...1, 0...5, 1...5, 0...10, 2...10 V, ±1, ±5 e ±10 V
Resistenza in ingresso, nom.. . . . .	2 MΩ

### Specifiche uscita in corrente

#### Uscita mA attiva unipolare e bipolare

Campi programmabili . . . . .	0...20, 4...20, ±10 e ±20 mA
	Funzione diretta o inversa
Funzione curva a V, 100-0-100%. . . . .	20-0-20 mA
Max. carico. . . . .	800 Ω

#### Uscita mA passiva 2 fili

Campi programmabili . . . . .	0...20 e 4...20 mA
	Funzione diretta o inversa
Funzione curva a V, 100-0-100%. . . . .	20-0-20 mA
Alimentazione esterna di loop 2 fili . . . . .	3,5...26 V

### Specifiche comuni uscita in corrente

Campo del segnale. . . . .	0...23 mA (unipolare) / -23...+23 mA (bipolare)
Limite corrente . . . . .	≤ 28 mA (unipolare) / ±28 mA (bipolare)
Stabilità de carico . . . . .	≤ 0,001% del campo / 100 Ω
Tempo di risposta, programmabile . . . . .	0,0...60,0 s
Limite di uscita fuori range:	
segnali 4...20 e 20...4 mA. . . . .	3,8...20,5 mA
altri segnali unipolari. . . . .	0 e 115% di max. valore
segnali bipolari. . . . .	± 115% di min. e max. valori
Rilevamento guasto sensore, ingresso 4...20 mA:	
selezionabile . . . . .	Basso, Alto, Zero o Nessuno

Basso: corrisponde a 0 mA a 0 ... 20 mA e a 3,5 mA a 4 ... 20 mA

Alto: corrisponde a 23 mA a 0 ... 20 e 4 ... 20 mA

Zero: equivale a 0 mA in uscita

Nessuna: lo stato dell'uscita non è definito

### Specifiche uscita in tensione

Campi programmabili . . . . .	0/0,2...1, 0/1...5, 0/2...10, ±1, ±5 e ±10 V
	Funzione diretta o inversa
Funzione curva a V, 100-0-100%. . . . .	1-0-1 V, 5-0-5 V e 10-0-10 V
Carga, min.. . . . .	> 500 kΩ
Tempo di risposta, programmabile . . . . .	0,0...60,0 s
Limite di uscita fuori range:	
segnali unipolari a partire da 0 . . . . .	0 e 115% di max. valore
segnali unipolari con offset . . . . .	-5% di min. valore e 115% di max. valore
segnali bipolari. . . . .	±115% di min. e max. valori
Rilevamento guasto sensore, ingresso 4...20 mA:	
selezionabil. . . . .	Basso, Alto, Zero o Nessuno

Basso: corrisponde al valore del campo minimo selezionato

Alto: corrisponde al valore del campo massimo selezionato

Zero: equivale a 0 V in uscita

Nessuna: lo stato dell'uscita non è definito

**Compatibilità con normative**

EMC . . . . .	2014/30/UE & UK SI 2016/1091
DBT . . . . .	2014/35/UE & UK SI 2016/1101
RoHS . . . . .	2011/65/UE & UK SI 2012/3032
EAC . . . . .	TR-CU 020/2011

**Approvazioni**

c UL us, UL 508 . . . . .	E248256
FM . . . . .	3025177
DNV-GL . . . . .	TAA0000101

## PR 4500 Visualizzazione del rilevamento dell'errore del segnale in ingresso e segnali "fuori range"


Controllo errore di loop di ingresso:		
Modulo	Configurazione	Rilevazione errore di loop di ingresso
4104	OUT.ERR=NONE.	OFF
	OUT.ERR=DOWN, UP and ZERO	ON

Rilevazione errore di loop di ingresso - lettura (LO.ER):			
Ingresso	Campo	Lettura	Limite
CURR	4...20 mA	LO.ER	<= 3,6 mA; > = 21 mA

Visualizzazione dei limiti "fuori range" (IN.LO, IN.HI):			
Ingresso	Campo	Lettura	Limite
CURR	Tutti - unipolare e bipolare	IN.LO	< -23 mA
		IN.HI	> 23 mA
VOLT	Tutti - unipolare e bipolare	IN.LO	< -12 V
		IN.HI	> 12 V

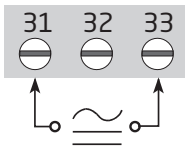
Lettura display sotto min. / oltre max. (-1999, 9999):			
Ingresso	Campo	Lettura	Limite
Tutti	Tutti	-1999	Lettura display <-1999
		9999	Lettura display >9999

Indicazione per errore hardware		
Trova errore	Lettura	Causa errore
Controllare la misura dell'uscita analogica	AO.ER	Nessun carico sull'uscita (solo S4...20 mA)*
Prova di comunicazione PR 4500 e 4104	NO.CO	Errore di connessione
Errore hardware	FL.ER	Errore interno memoria flash**
Errore di configurazione	CO.ER	Errore interno memoria flash**
Controllo che la configurazione in il PR 4500 corrisponde al module	TY.ER	Versione o modello non valida
Errore hardware	AO.SU	Mancanza alimentazione ausiliaria*
Errore hardware	RA.ER	Errore memoria RAM*
Errore hardware	EE.ER	Errore in EEPROM*
Errore hardware	AD.ER	Errore convertitore A/D*
Errore hardware	IF.ER	Errore somma controllo flash*

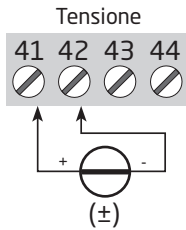
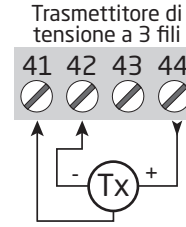
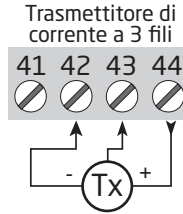
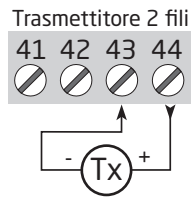
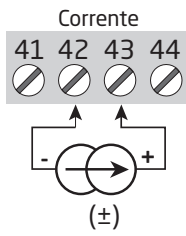
!	L'indicazione di errore lampeggia ogni secondo. Il testo scorrevole specifica l'errore. Se è un errore di loop di ingresso, anche la retroilluminazione del display lampeggia, questo viene riconosciuto (fermato) premendo il pulsante  .
*	L'errore viene riconosciuto passando attraverso l'impostazione di base o ripristinando l'alimentazione del dispositivo. Alcuni tipi di errori possono essere riconosciuti solo ripristinando l'alimentazione del dispositivo.
**	L'errore viene riconosciuto passando attraverso l'impostazione di base.

# Collegamenti

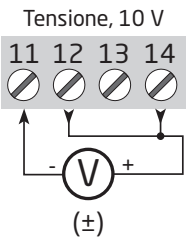
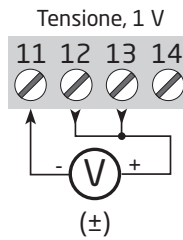
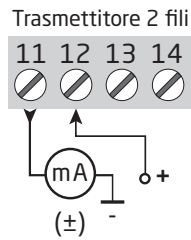
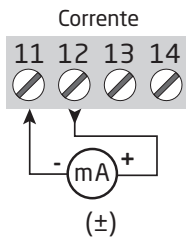
## Alimentazione



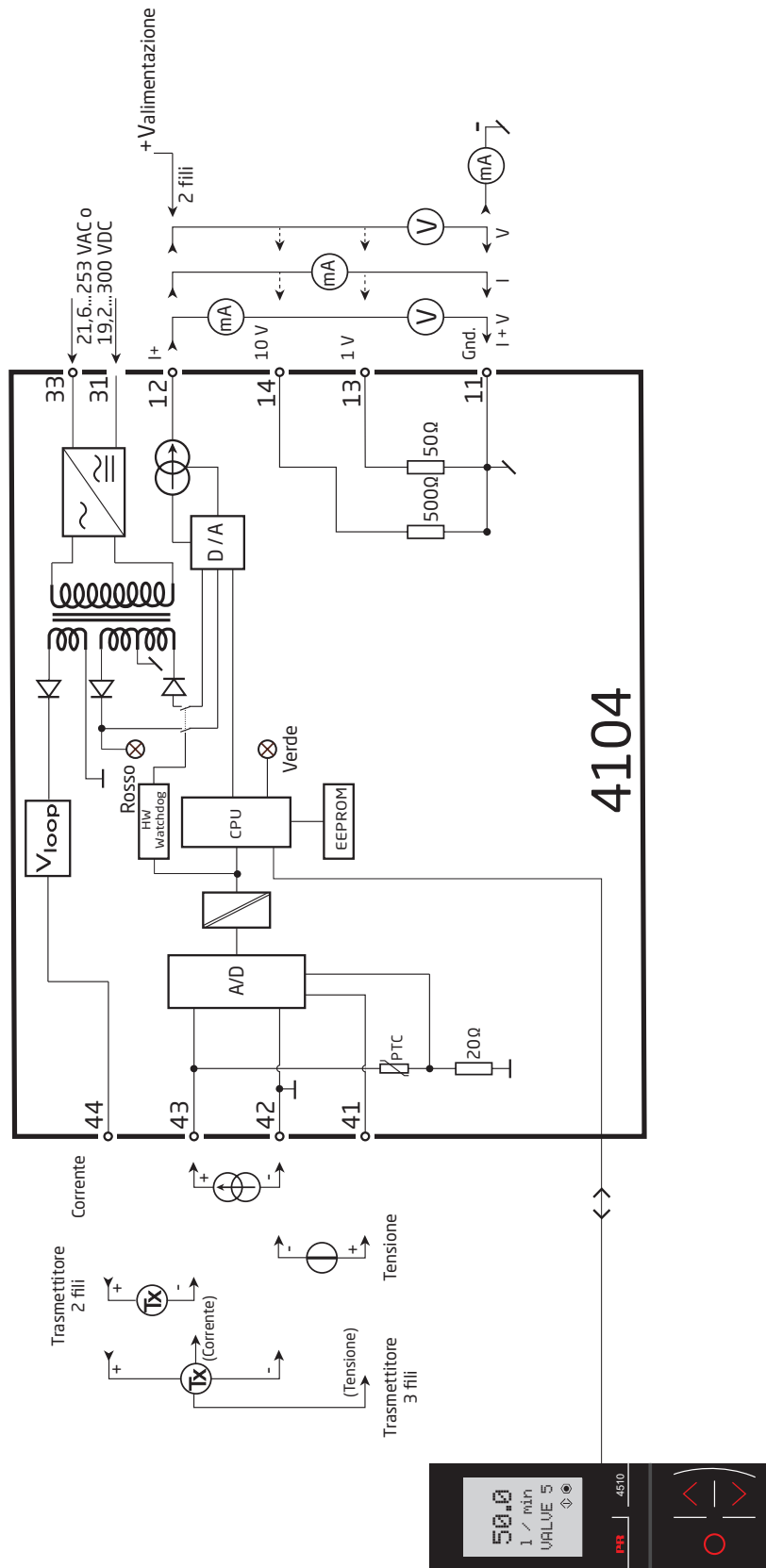
## Ingressi:



## Uscite:



# Diagramma a blocchi



# Configurazione / operatività le funzioni dei pulsanti

Documentazione per il diagramma di flusso.

## In generale

Durante la configurazione del 4104 si è guidati attraverso tutti i parametri di configurazione, permettendo così di potere selezionare il settaggio adatto per l'applicazione. Per ogni menù vi è disponibile un testo scorrevole di aiuto, attivo automaticamente in linea 3 del display.

La configurazione viene caricata tramite l'utilizzo di 3 pulsanti ⏪, ⏩ e ⏹.

- ⏪ aumenta il valore o seleziona il prossimo parametro
- ⏩ diminuisce il valore numerico o seleziona il parametro precedente
- ⏹ accetta i valori scelti e va al prossimo menu

Quando la configurazione è completata, il display ritornerà nella posizione iniziale di menù 1.0.

Tenendo premuto il pulsante ⏹, si ritorna al menù precedente od indietro al menù di default (stato 1.0) senza salvare le modifiche effettuate.

Se nessun pulsante è stato premuto per 1 minuto, il display ritornerà automaticamente nella posizione iniziale di menù 1.0 senza salvare le modifiche.

## Ulteriori spiegazioni

**Protezione password:** L'accesso al programma può essere bloccato assegnando una password. La password viene salvata nel trasmettitore al fine di tutelare modifiche non autorizzate. Se la password configurata non è nota, contattare l'assistenza tecnica dell'elettronica PR - [www.prelectronics.com/it/contact](http://www.prelectronics.com/it/contact).

## Indicazione del segnale e dell'errore sensore tramite frontalino PR 4500

Il segnale di errore viene mostrato come LO.ER (vedere tabella pagina 13). Il segnale di ingresso al di fuori del range selezionato viene mostrato come IN.LO che sta ad indicare segnale di ingresso basso oppure IN.HI che indica il segnale di ingresso alto (vedere tabella pagina 13). L'indicazione dell'errore viene visualizzata nella riga 1 come testo e allo stesso tempo la retroilluminazione lampeggia. Un puntino lampeggiante nella riga 4 indica il corretto funzionamento del PR 4500.

## Indicazione errore del segnale e del sensore senza frontalino display

Lo stato dell'unità può essere letto anche dal LED rosso / verde nella parte anteriore del dispositivo.

- Il LED lampeggiante verde a 13 Hz indica un normale funzionamento.
- Il LED lampeggiante verde 1 Hz indica un errore di loop.
- Il LED verde fisso indica un errore interno.
- Il LED rosso fisso indica un errore irreversibile.

## Funzioni avanzate

L'unità permette di accedere ad uno svariato numero di funzioni che possono essere raggiunte rispondendo "Si" nel menu "ADV.SET".

**Memoria (MEM):** Nel menu memoria è possibile salvare la configurazione dello strumento nel PR 4500 ed inserire lo stesso frontalino su un'altro strumento dello stesso tipo, scaricandone la configurazione.


I parametri di calibrazione e lo stato del latch del relè (ove applicabile) sono specifici del dispositivo e non saranno inclusi nella configurazione salvata.

**Display setup (DISP):** Qui è possibile effettuare le regolazioni di servizio come il contrasto e la luminosità, decidere il TAG number con 6 cifre alfanumeriche, selezionare la funzione di lettura sulla line 3 del display, tra la lettura della variabile di uscita od il numero TAG.

**Calibrazione di processo su due punti (CAL):** L'unità può essere calibrata su due punti durante l'installazione sul processo; questo serve per adattare il segnale di ingresso in maniera corretta. Applicando il valore basso del segnale (non necessariamente il suo 0%) il valore viene memorizzato via il PR 4500 come inizio scala; lo stesso si deve fare per il valore massimo che si definisce come fondo scala (non necessariamente il suo 100 %). Se più tardi si seleziona un'altra funzione automaticamente il menù ripristina il segnale di ingresso con la configurazione di fabbrica.

Per l'attivazione iniziale della calibrazione di processo devono essere eseguite sia la calibrazione 'Inizio scala' che la 'Fondo scala'.



**Funzione di simulazione di processo (SIM):** Se è stato selezionato il punto "EN.SIM" è possibile utilizzare la funzione di simulazione dell'ingresso ed attraverso le frecce sul frontalino, aumentare e diminuire l'uscita. Se poi si finalizza il punto con , l'unità ritorna in modalità normale (no time out).

Esce automaticamente dalla funzione di simulazione se il PR 4500 è staccato.

**Password (PASS):** Al fine di proteggere la configurazione dello strumento da modifiche non autorizzate, è possibile inserire una password tra 0000 e 9999. Lo strumento viene consegnato per default, senza password.

**Lingua (LANG):** Nel menu "LANG" è possibile selezionare fra 7 differenti lingue che traducono anche il testo di aiuto scorrevole. E' possibile scegliere tra UK, DE, FR, IT, ES, SE e DK.

**Funzione di uscita (OFUN):** Qui le caratteristiche di uscita possono essere impostate su funzione Diretta (DIR) o Inversa (INV). Il tipo di uscita e range sono impostati nel menu di programmazione normale. Se l'intervallo di uscita selezionato comincia a zero, è anche possibile selezionare la funzione di uscita a curva-V (VFUN). Le caratteristiche di uscita saranno quindi 100-0-100% sulla base di un segnale di ingresso lineare 0-100%.

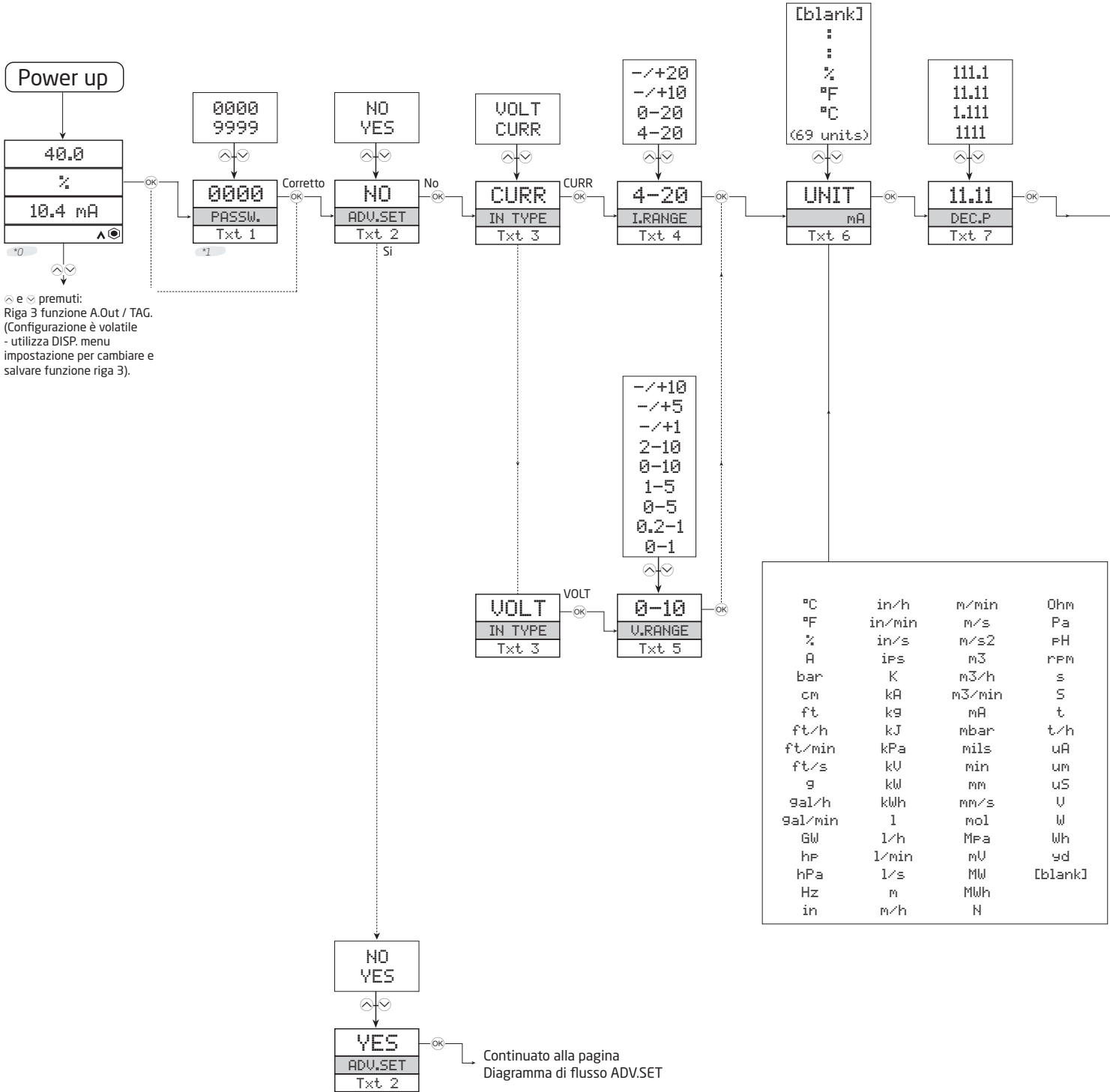
### **Auto diagnosi**

L'unità realizza anche un auto diagnosi dei circuiti interni - vedere le tabelle a pagina 13.

# Diagramma di flusso

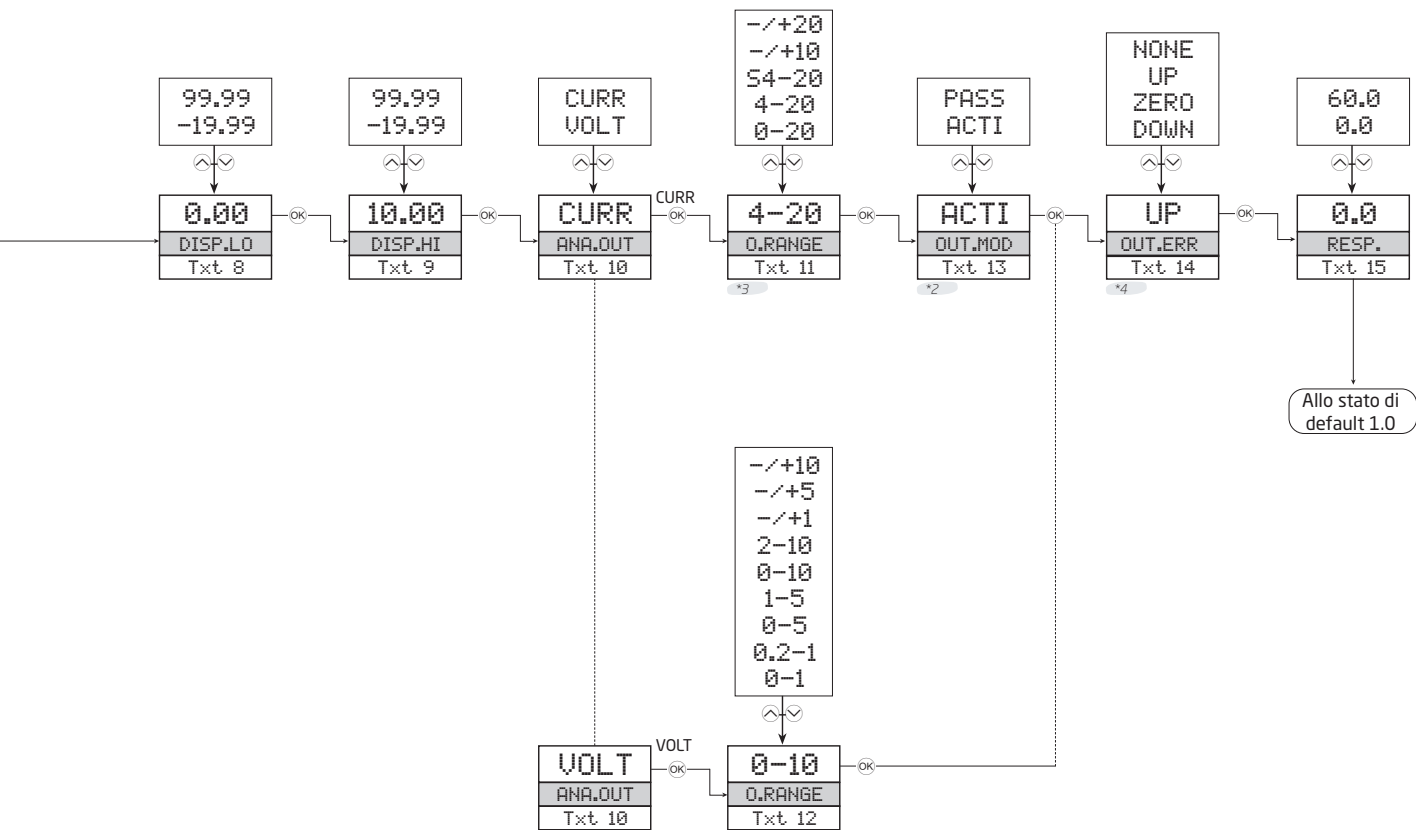
Se nessun pulsante viene premuto per 1 minuto, il display ritorna nello stato di default 1.0 senza salvare le modifiche.

- ⤴ Aumentare valore / scegliere il prossimo parametro
- ⤵ Diminuire valore / scegliere il parametro precedente
- ⊗ Accettare il parametro selezionato e passare la prossima menù
- Rimanere ⊗ Tornare al menu precedente / ritornare allo stato di default 1.0 senza salvare.



\*0 Stato di default.  
Linea 1 indica il valore di processo convertito - OK o errore.  
Linea 2 indica l'unità di misura selezionata.  
Linea 3 indica l'uscita analogical o il TAG.  
Linea 4 Indica lo stato per la comunicazione e il trend dei segnali.

\*1 Solo mostrata con password abilitata.

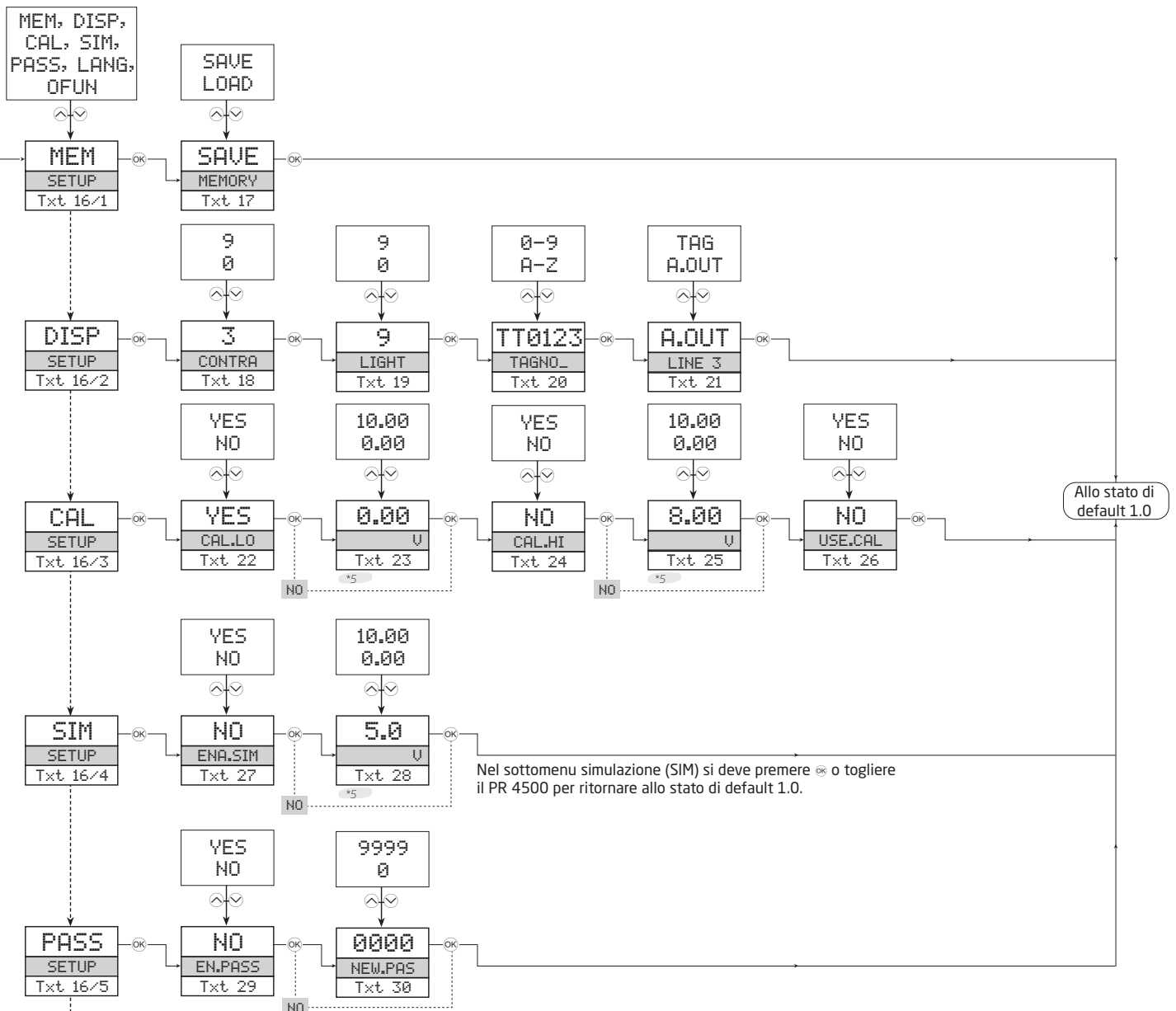


\*2 Menu non visualizzato se è selezionato un campo di uscita bipolare.

\*3 Le caratteristiche dell'uscita diretta o invertita devono essere impostate nel menu delle funzioni avanzate OFUN. Sono disponibili solo campi che inizia da zero per OFUN = V.FUNC - fare riferimento a \*6.

\*4 Visualizzata solo se il tipo di ingresso supporta il controllo degli errori del sensore.

# Diagramma di flusso, funzioni avanzate (ADV.SET)



Continua alla pagina successiva

\*5 Campo selezionabile come definito da DEC.P, DISP.LO e DISP.HI.



\*6 VFUN (funzione di uscita a forma di V) è disponibile solo quando è selezionato un campo di uscita che inizia da zero. L'uscita DIR (diretta) e INV (invertita) può essere combinata con tutte le gamme di uscita selezionabili.

## Testo di aiuto scorrevole

- [1] Impostare parola chiave esatta
- [2] Inserire il menu impostazioni avanzato?
- [3] Selezionare ingresso corrente  
Selezionare ingresso tensione
- [4] Selezionare ingresso 0...20 mA  
Selezionare ingresso 4...20 mA  
Selezionare ingresso -10...10 mA  
Selezionare ingresso -20...20 mA
- [5] Selezionare ingresso 0,0...1 V  
Selezionare ingresso 0,2...1 V  
Selezionare ingresso 0...5 V  
Selezionare ingresso 1...5 V  
Selezionare ingresso 0...10 V  
Selezionare ingresso 2...10 V  
Selezionare ingresso -1...1 V  
Selezionare ingresso -5...5 V  
Selezionare ingresso -10...10 V
- [6] Selezionare unità ingegneristiche
- [7] Selezionare posizione punto decimale
- [8] Impostare valore display inizio scala
- [9] Impostare valore display fondo scala
- [10] Selezionare corrente come uscita analogica  
Selezionare tensione come uscita analogica
- [11] Selezionare 0...20 mA come uscita  
Selezionare 4...20 mA come uscita  
Selezionare 4...20 mA con verifica sicurezza  
Selezionare -10...10 mA come uscita  
Selezionare -20...20 mA come uscita
- [12] Selezionare 0,0...1 V come uscita  
Selezionare 0,2...1 V come uscita  
Selezionare 0...5 V come uscita  
Selezionare 1...5 V come uscita  
Selezionare 0...10 V come uscita  
Selezionare 2...10 V come uscita  
Selezionare -1...1 V come uscita  
Selezionare -5...5 V come uscita  
Selezionare -10...10 V come uscita
- [13] Selezionare uscita modo attivo  
Selezionare uscita modo passivo
- [14] Nessuna azione errore - stato indefinito in caso di guasto  
Selezionare inizio scala in caso d'errore  
Selezionare valore zero in uscita in caso di errore  
Selezionare fondo scala in caso d'errore
- [15] Uscita analog. - tempo di risposta in sec.
- [16] Selezionare modalità di uscita analogica  
Selezionare lingua  
Immettere impostazione parola chiave  
Modalità simulazione  
Calibrazione di processo  
Impostazione visualizzazione  
Operazione di memorizzazione dati
- [17] Caricare configurazione salvata su modulo  
Salvare configurazione sul display frontale
- [18] Regolazione contrasto LCD
- [19] Regolazione luminosità LCD
- [20] Scrivere TAG in 6 caratteri
- [21] Valore uscita analogica su linea display 3  
TAG su linea display 3
- [22] Calibrare inizio scala con variabile di processo?
- [23] Impostare valore per calibrazione inizio scala
- [24] Calibrare fondo scala con variabile di processo?
- [25] Impostare valore per calibrazione fondo scala
- [26] Usare valori di calibrazione da processo?
- [27] Abilitare modalità simulazione?
- [28] Impostare valore d'ingresso per simulazione
- [29] Abilitare protezione parola chiave?
- [30] Impostare nuova parola chiave
- [31] Selezione lingua
- [32] Selezionare uscita modo diretto  
Selezionare uscita modo invertito  
Selezionare uscita modo funzione V
- [33] Campo scala val. min troppo basso
- [34] Campo scala val. max superato
- [35] Valore range di ingresso min. troppo basso
- [36] Valore range di ingresso max. superato
- [37] Mancanza alimentazione ausiliaria
- [38] Error controllore dell'uscita
- [39] Errore di configurazione - configurazione di fabbrica caricata
- [40] Errore memoria RAM
- [41] Errore di memoria EEprom
- [42] Errore convertitore A/D
- [43] Nessuna comunicazione
- [44] Errore loop
- [45] Configurazione non valida
- [46] Errore flash esterno
- [47] Errore flash interno

## Storia del documento

Il seguente elenco fornisce dettagli relativi alle revisioni del presente documento.

<b>Rev. ID</b>	<b>Data</b>	<b>Note</b>
100	1240	Rilascio iniziale del prodotto.
101	1302	Approvazione marina DNV ricevuta.
102	1949	Approvazione EAC aggiunta. Schema di collegamento e schema a blocchi aggiornati (ingresso).
103	2135	Aggiunto UKCA.

# Vicini al cliente, *in qualsiasi parte del mondo*

Le nostre "confezioni rosse" prevedono assistenza ovunque si trovi il cliente

Tutti i nostri dispositivi prevedono assistenza qualificata e una garanzia di 5 anni. Con ogni prodotto acquistato, si ricevono assistenza tecnica e consulenza personali, consegne giornaliere, riparazioni a costo zero per il periodo di garanzia e documentazione facilmente accessibile.

La nostra sede principale si trova in Danimarca con uffici e partner autorizzati dislocati in tutto il mondo.

Siamo un'azienda locale con portata globale. Ciò significa che siamo sempre presenti e che conosciamo bene i mercati dei nostri clienti. Il nostro obiettivo è la soddisfazione del cliente e offrire PRESTAZIONI PIÙ INTELLIGENTI in tutto il mondo.

Per ulteriori informazioni sul nostro programma di garanzia o per un appuntamento con il nostro riferimento locale, visitate il sito [prelectronics.it](http://prelectronics.it).



# Cogliete oggi i vantaggi di ***PRESTAZIONI PIÙ INTELLIGENTI***

PR electronics è un'azienda tecnologica leader del settore specializzata nel rendere più sicuro, affidabile ed efficiente il controllo dei processi industriali. Dal 1974 ci adoperiamo per affinare le nostre competenze chiave nell'innovazione di tecnologie ad alta precisione e con consumi energetici ridotti. Nella pratica, questo impegno si traduce nello sviluppo di prodotti all'avanguardia che comunicano, monitorano e collegano i punti di misurazione dei processi dei nostri clienti ai loro sistemi di controllo.

Le nostre tecnologie innovative e brevettate sono il frutto del nostro forte impegno nella Ricerca e Sviluppo e della comprensione di ogni singola esigenza e processo dei clienti. Oltre a guidare il nostro lavoro, principi quali semplicità, attenzione, coraggio ed eccellenza consentono ad alcune delle maggiori società globali di raggiungere **PRESTAZIONI PIÙ INTELLIGENTI.**