

# PR

electronics



## 4 1 3 1

Soglia di allarme  
universale

No. 4131V104-IT

Dal no. di ser. 121524001



- DK** ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Programmet består af Isolatorer, Displays, Ex-barrierer, Temperaturtransmittere, Universaltransmittere mfl. Vi har modulerne, du kan stole på i selv barske miljøer med elektrisk støj, vibrationer og temperaturudsving, og alle produkter opfylder de strengeste internationale standarder. Vores motto »Signals the Best« er indbegrebet af denne filosofi - og din garanti for kvalitet.
- UK** ▶ PR electronics A/S offers a wide range of analog and digital signal conditioning devices for industrial automation. The product range includes Isolators, Displays, Ex Interfaces, Temperature Transmitters, and Universal Devices. You can trust our products in the most extreme environments with electrical noise, vibrations and temperature fluctuations, and all products comply with the most exacting international standards. »Signals the Best« is the epitome of our philosophy - and your guarantee for quality.
- FR** ▶ PR electronics A/S offre une large gamme de produits pour le traitement des signaux analogiques et numériques dans tous les domaines industriels. La gamme de produits s'étend des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux interfaces SI, jusqu'aux modules universels. Vous pouvez compter sur nos produits même dans les conditions d'utilisation sévères, p.ex. bruit électrique, vibrations et fluctuations de température. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes. Notre devise »SIGNALS the BEST« c'est notre ligne de conduite - et pour vous l'assurance de la meilleure qualité.
- DE** ▶ PR electronics A/S verfügt über ein breites Produktprogramm an analogen und digitalen Signalverarbeitungsgeräte für die industrielle Automatisierung. Dieses Programm umfasst Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signaltrenner, und Universalgeräte. Sie können unsere Geräte auch unter extremen Einsatzbedingungen wie elektrisches Rauschen, Erschütterungen und Temperaturschwingungen vertrauen, und alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. »Signals the Best« ist Ihre Garantie für Qualität!

# SOGLIA DI ALLARME UNIVERSALE

4131

## ELENCO DEI CONTENUTI

|   |    |
|---|----|
| Avvertenze .....  | 2  |
| Identificazione dei simboli.....  | 3  |
| Istruzioni di sicurezza .....   | 3  |
| Come smontare la serie 4000 .....   | 5  |
| Caratteristiche avanzate.....   | 6  |
| Applicazione.....   | 6  |
| Caratteristiche tecniche.....   | 6  |
| Display / frontalino di<br>programmazione PR 4501 .....   | 7  |
| Montaggio / smontaggio del PR 4501/4511 .....   | 8  |
| Applicazioni.....   | 9  |
| Codifica .....  | 10 |
| Caratteristiche elettriche.....   | 10 |
| Visualizzazione attraverso il 4501 di rilevamento<br>guasto sensore e segnale di ingresso fuori campo ..... | 14 |
| Limite di rilevamento guasto sensore .....  | 14 |
| Indicazioni di errore .....   | 15 |
| Collegamenti.....   | 16 |
| Schema a blocchi .....  | 17 |
| Configurazione / operatività le funzioni dei pulsanti .....   | 18 |
| Diagramma di flusso.....  | 25 |
| Diagramma di flusso, Funzioni avanzate (ADV.SET) .....  | 28 |
| Diagramma di flusso,<br>Esclusione manuale della funzione latch.....  | 29 |
| Testo di aiuto scorrevole .....   | 30 |
| Rappresentazione grafica della funzione latch<br>per il setpoint .....                                      | 31 |
| Rappresentazione grafica della funzione latch<br>per "window" .....   | 32 |
| Descrizione grafica dell'azione setpoint del relè.....  | 33 |
| Descrizione grafica dell'azione finestra del relè.....  | 33 |



**GENERALE**

## AVVERTENZE

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.



**TENSIONE  
PERICOLOSA**

## AVVERTENZE

Non connettere tensioni pericolose sino al corretto fissaggio. Le seguenti operazioni devono essere eseguite solo sull'apparecchiatura scollegata:

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

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



**INSTALLAZIONE**

## AVVERTENZE

Per mantenere le distanze di sicurezza, i moduli con due relé incorporati non devono essere collegati ad entrambe le tensioni, pericolose e non, sugli stessi contatti del relé del modulo. Il SISTEMA 4000 deve essere montato su guida DIN conformemente alla norma DIN 46277.



## AVVERTENZE

Non aprire la piastra anteriore del modulo poichè questo danneggerà il connettore per il display / frontalino di programmazione PR 4501. Questo modulo non contiene interruttori DIP o ponticelli.

## IDENTIFICAZIONE DEI SIMBOLI



**Triangolo con un punto esclamativo:** Avvertenza / richiesta. Situazione potenzialmente letale.



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.

Tutti i moduli sono classificabili sotto la Categoria di Installazione II, Grado di Inquinamento 1 e Classe di Isolamento II.

### 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 4116, vi preghiamo di contattare il distributore a voi piú vicino o, alternativamente, la

**PR electronics S.r.l.**  
[www.prelectronics.it](http://www.prelectronics.it)

Accertarsi sulla conformità all'installazione secondo la legislazione nazionale per il montaggio di materiale elettrico (sezione trasversale del filo, fusibile di protezione e locazione). 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 é di 10 A e, insieme a un interruttore generale, dovrebbe essere facilmente accessibile e nelle vicinanze del modulo.

L'anno di produzione può essere desunto delle prime due cifre del numero di serie.

### **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..... E231911

### **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 é 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**

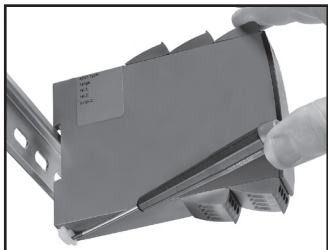
Quando il modulo é scollegato può essere pulito con un panno inumidito di acqua distillata.

### **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

Attenzione, prima di tutto assicurarsi che il connettore dell'alimentazione sia staccato.



**Figura 1:**

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

# SOGLIA DI ALLARME UNIVERSALE 4131

- *Ingressi per RTD, TC, Ohm, potenziometri, mA e V*
- *Due soglie regolabili*
- *Approvazione FM per installazione in zona Div. 2*
- *Due uscite relè*
- *Alimentazione universale AC / DC*

## **Caratteristiche avanzate**

- Programmabile attraverso un frontalino estraibile ( 4501 ), con funzione di calibrazione di processo, simulazione di relè, protezione password, diagnostica di errore e selezione del testo scorrevole in multilingua.

## **Applicazione**

- Controllo di processo con 2 contatti relè privi di tensione configurabili per funzioni avanzate.
- Soglia d'allarme con funzione di finestra definita dal setpoint alto e basso. Il relè cambia di stato al di fuori della finestra impostata.
- Funzione relè di ritenuta, dove il relè che si è attivato è resettabile solo manualmente.
- Sorveglianza sofisticato di sensor error, dove il relè mantiene lo stato immediatamente prima del senso error, permettendo così al processo di continuare. L'altro relè può essere settato come allarme per sensor error per permetterne la riparazione immediata.

## **Caratteristiche tecniche**

- Programmazione, è possibile adattare lo strumento per qualsiasi applicazione. Dato che il 4131 è progettato con switches elettronici, è possibile configurare il modulo senza doverlo aprire.
- Un LED verde indica la normale / anormale funzionalità del modulo. Un LED giallo sarà acceso per ogni relè eccitato.
- Per ragioni di sicurezza è in funzione un check continuo dei dati vitali immagazzinati nella memoria del modulo.
- 2,3 kVAC separazione galvanica di 3 porte.



## DISPLAY / FRONTALINO DI PROGRAMMAZIONE PR 4501



### 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 4131.
- Può essere rimosso da un 4131 ad un'altro per downloaddare 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=5,57 mm) mostra il segnale d'ingresso, linea 2 (H=3,33 mm) mostra l'unità di misura, linea 3 (H=3,33 mm) mostra il numero TAG. Linea 4 mostra i relè e lo stato dello strumento.
- L'accesso al programma può essere bloccato assegnando una password. La password viene salvata nel trasmettitore al fine di tutelare modifiche non autorizzate.

### Montaggio/installazione

- Inserire il frontalino sul 4131 fino al click.

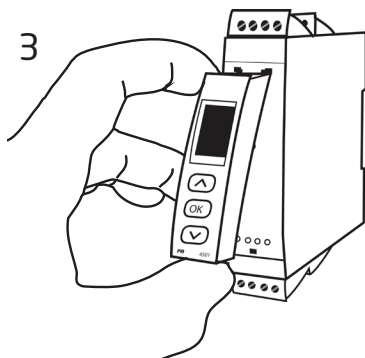
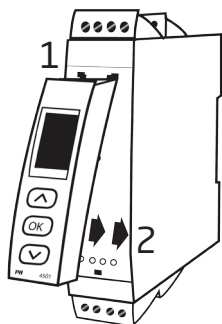
## MONTAGGIO / SMONTAGGIO DEL PR 4501/4511

1: Inserire i ganci del 4501/4511 nei fori superiori del modulo

2: Agganciare la parte inferiore del 4501/4511 al modulo.

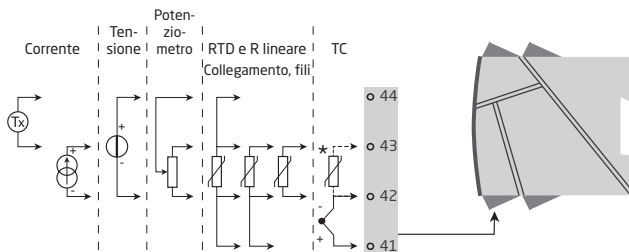
### Smontaggio del 4501/4511

3: Premere il pulsante di rilascio sotto il 4501/4511 e staccare il 4501/4511.



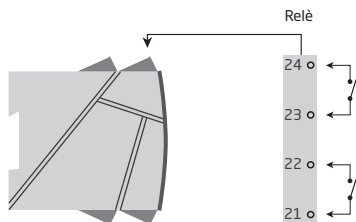
# APPLICAZIONI

## Ingressi:

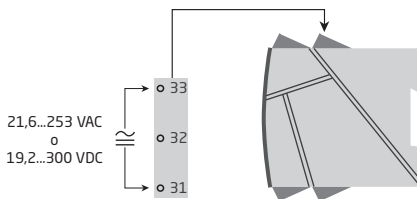


Ordinare separatamente il connettore CJC 5910.  
Vedere lo schema di collegamento a pag. 16.

## Uscite:



## Alimentazione:



## Codifica

4131 = Soglia di allarme universale

4501 = Display / frontalino di programmazione

5910 = Connettore CJC

## Caratteristiche elettriche

### Condizioni ambientali

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| Campo di funzionamento.....       | -20°C fino a +60°C   |
| Temperatura di calibrazione ..... | 20...28°C            |
| Umidità.....                      | < 95% RH (non-cond.) |
| Grado di protezione.....          | IP20                 |

### Caratteristiche meccaniche

|  |  |
|--|--|
| Dimensioni (AxLxP).....                    | 109 x 23,5 x 104 mm                    |
| Dimensioni (AxLxP) con il 4501 / 4511..... | 109 x 23,5 x 116 / 131 mm              |
| Peso.....                                  | 170 g                                  |
| Peso con 4501 / 4511 .....                 | 185 g / 270 g                          |
| Dimensione filo max.....                   | 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> cavo a trefoli |
| Torsione ammessi sui morsetti.....         | 0,5 Nm                                 |
| Vibrazione.....                            | IEC 60068-2-6 : 2007                   |
| 2...13,2 Hz.....                           | ±1 mm                                  |
| 13,2...100 Hz .....                        | ±0,7 g                                 |

### Caratteristiche comuni

|   |   |
|---|---|
| Alimentazione, univesale .....          | 21,6...253 VAC, 50...60 Hz o<br>19,2...300 VDC                  |
| Consumo max.....                        | ≤ 2,0 W   |
| Fusibile.....                           | 400 mA SB / 250 VAC   |
| Isolamento, test/operation .....        | 2,3 kVAC / 250 VAC  |
| Interfaccia di comunicazione .....      | Interfaccia di comunicazione 4511 /<br>Indicatore frontale 4501 |
| Rapporto segnale/rumore .....           | Min. 60 dB (0...100 kHz)  |
| Tempo di risposta (0...90%, 100...10%): |   |
| Ingresso per temperatura .....          | < 1 s   |
| Ingresso corrente / tensione .....      | < 400 ms  |

Precisione, la maggiore dei valori generali e di base:

| Valori generali |                     |                             |
|-----------------|---------------------|-----------------------------|
| Tipo d'ingresso | Precisione assoluta | Coefficiente di temperatura |
| Tutti           | ≤ ±0,1% del campo   | ≤ ±0,01% del campo / °C     |

| Valori di base                  |                              |  |
|---------------------------------|------------------------------|--|
| Tipo d'ingresso                 | Precisione di base           | Coefficiente di temperatura                    |
| mA                              | $\leq \pm 4 \mu\text{A}$     | $\leq \pm 0,4 \mu\text{A} / ^\circ\text{C}$    |
| Volt                            | $\leq \pm 20 \mu\text{V}$    | $\leq \pm 2 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$      |
| Pt100                           | $\leq \pm 0,2^\circ\text{C}$ | $\leq \pm 0,01^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$ |
| Resistenza lineare              | $\leq \pm 0,1 \Omega$        | $\leq \pm 0,01 \Omega / ^\circ\text{C}$        |
| Potenziometro                   | $\leq \pm 0,1 \Omega$        | $\leq \pm 0,01 \Omega / ^\circ\text{C}$        |
| Tipo TC:<br>E, J, K, L, N, T, U | $\leq \pm 1^\circ\text{C}$   | $\leq \pm 0,05^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$ |
| Tipo TC: R, S, W3,<br>W5, LR    | $\leq \pm 2^\circ\text{C}$   | $\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$  |
| Tipo TC: B<br>85...200°C        | $\leq \pm 4^\circ\text{C}$   | $\leq \pm 0,4^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$  |
| Tipo TC: B<br>200...1820°C      | $\leq \pm 2^\circ\text{C}$   | $\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$  |

|                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Immunità EMC .....                    | $< \pm 0,5\%$ del campo |
| Immunità estesa EMC                   |                         |
| NAMUR NE 21, criterio A, scarica..... | $< \pm 1\%$ del campo   |

Alimentazioni ausiliari:

Alimentazione 2-fili (pin 44...43)..... 25...16 VDC / 0...20 mA

### Ingresso RTD, resistenza lineare e potenziometro

Ingresso per tipi di RTD:

Pt10, Pt20, Pt50, Pt100, Pt200, Pt250, Pt300, Pt400, Pt500, Pt1000

Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000, Cu10, Cu20, Cu50, Cu100

| Tipo d'ingresso | Valore min. | Valore max.    | Standard           |
|-----------------|-------------|----------------|--------------------|
| Pt10...Pt1000   | -200°C      | +850°C         | IEC 60751          |
| Ni50...Ni1000   | -60°C       | +250°C         | DIN 43760          |
| Cu10...Cu100    | -200°C      | +260°C         | $\alpha = 0,00427$ |
| Resist. lineare | 0 $\Omega$  | 10000 $\Omega$ | -                  |
| Potenziometro   | 10 $\Omega$ | 100 k $\Omega$ | -                  |

Resist. del cavo per filo (max.), RTD ..... 50  $\Omega$

Corrente del sensore, RTD ..... Nom. 0,2 mA

Effetto sulla resistenza cavo

sensore (3- / 4-fili), RTD .....  $< 0,002 \Omega / \Omega$

Rilevamento guasto sensore, RTD..... Si

Rilevamento corto circuito, RTD.....  $< 15 \Omega$

## Ingresso TC

| Tipo | Valore min. | Valore max. | Standard     |
|------|-------------|-------------|--------------|
| B    | 0°C         | +1820°C     | IEC 60584-1  |
| E    | -100°C      | +1000°C     | IEC 60584-1  |
| J    | -100°C      | +1200°C     | IEC 60584-1  |
| K    | -180°C      | +1372°C     | IEC 60584-1  |
| L    | -200°C      | +900°C      | DIN 43710    |
| N    | -180°C      | +1300°C     | IEC 60584-1  |
| R    | -50°C       | +1760°C     | IEC 60584-1  |
| S    | -50°C       | +1760°C     | IEC 60584-1  |
| T    | -200°C      | +400°C      | IEC 60584-1  |
| U    | -200°C      | +600°C      | DIN 43710    |
| W3   | 0°C         | +2300°C     | ASTM E988-90 |
| W5   | 0°C         | +2300°C     | ASTM E988-90 |
| LR   | -200°C      | +800°C      | GOST 3044-84 |

Compensazione di giunto freddo (CJC):

con sensore esterno in

connettore 5910 ..... 20...28°C  $\leq \pm 1^\circ\text{C}$

-20...20°C / 28...70°C  $\leq \pm 2^\circ\text{C}$

con sensore CJC interno .....  $\pm(2,0^\circ\text{C} + 0,4^\circ\text{C} * \Delta t)$

$\Delta t$  = temperatura interna-temperatura ambiente

Rilevamento guasto sensore, tutti tipi TC..... Si

Corrente guasto sensore:

Durante il rilevamento ..... Nom. 2  $\mu\text{A}$

ulteriore ..... 0  $\mu\text{A}$

### Ingresso in corrente

Campo di misura ..... 0...20 mA

Campo di misura programmabile ..... 0...20 e 4...20 mA

Resistenza d'ingresso ..... Nom. 20  $\Omega$  + PTC 50  $\Omega$

Rilevamento guasto sensore:

interruzione di ciclo 4...20 mA ..... Si

### Ingresso in tensione

Campo di misura ..... 0...12 VDC

Programmable measurement ranges ..... 0...1 / 0,2...1 / 0...5 / 1...5 /

0...10 e 2...10 VDC

Resistenza d'ingresso ..... Nom. 10 M $\Omega$

## Uscite relè

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Funzione relè.....               | Setpoint, finestra, guasto sensore, aggancio, power ed OFF |
| Isteresi.....                    | 0...100%   |
| Ritardo On / Off .....           | 0...3600 s   |
| Rilevamento guasto sensore ..... | ON / OFF / Mantieni  |
| Max. tensione.....               | 250 VRMS   |
| Max. corrente.....               | 2 A / AC o 1 A / DC  |
| Max. AC alimentazione .....      | 500 VA   |

## Approvazione Ex / I.S.

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| FM, applicabile in .....         | Class I, Div. 2, Group A, B, C, D<br>Class I, Div. 2, Group IIC<br>Zone 2 |
| Temperatura amb. max. da T5..... | 60°C  |

## Approvazione marina

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Det Norske Veritas, Ships & Offshore ..... | Standard for Certification No. 2.4 |
|--|------------------------------------|

## Compatibilità con normative

### Standard

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| EMC 2004/108/CE .....         | EN 61326-1                       |
| LVD 2006/95/CE.....           | EN 61010-1                       |
| FM .....                      | 3600, 3611, 3810 ed ISA 82.02.01 |
| UL, Standard for Safety ..... | UL 508                           |
| EAC TR-CU 020/2011.....       | EN 61326-1                       |

**Del campo** = valore del fondo scala selezionato

## Visualizzazione attraverso il 4501 di rilevamento guasto sensore e segnale di ingresso fuori campo

| Controllo guasto sensore |                                     |                             |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Modulo:                  | Configurazione:                     | Rilevamento guasto sensore: |
| 4131                     | R1, ERR.ACT=NONE - R2, ERR.ACT=NONE | OFF                         |
|                          | Altro:                              | ON                          |

| Indicazione di fuori campo (IN.LO, IN.HI):<br>Se il campo del convertitore A/D od il polinomio eccedono |                       |         |                       |
|---|-----------------------|---------|-----------------------|
| Ingresso  | Campo                 | Letture | Limite                |
| VOLT  | 0...1 V / 0,2...1 V   | IN.LO   | < -25 mV              |
|   |                       | IN.HI   | > 1,2 V               |
|   | 0...10 V / 2...10 V   | IN.LO   | < -25 mV              |
|   |                       | IN.HI   | > 12 V                |
| CURR  | 0...20 mA / 4...20 mA | IN.LO   | < -1,05 mA            |
|   |                       | IN.HI   | > 25,05 mA            |
| RES. LIN.   | 0...800 Ω             | IN.LO   | < 0 Ω                 |
|   |                       | IN.HI   | > 1075 Ω              |
|   | 0...10 kΩ             | IN.LO   | < 0 Ω                 |
|   |                       | IN.HI   | < 110 kΩ              |
| POTM  | -                     | IN.LO   | < -0,5%               |
|   |                       | IN.HI   | > 100,5%              |
| TEMP  | TC / RTD              | IN.LO   | < campo di temp. -2°C |
|   |                       | IN.HI   | > campo di temp. +2°C |

| Letture display sotto min. / oltre max. (-1.9.9.9, 9.9.9.9): |       |          |                        |
|--|-------|----------|------------------------|
| Ingresso   | Campo | Letture  | Limite                 |
| Tutti  | Tutti | -1.9.9.9 | Letture display <-1999 |
|  |       | 9.9.9.9  | Letture display >9999  |

### Limite di rilevamento guasto sensore

| Rilevamento guasto sensore (SE.BR, SE.SH): |  |         |                           |
|--|--|---------|---------------------------|
| Ingresso                                   | Campo                                    | Letture | Limite                    |
| CURR                                       | Interruzione di ciclo (4...20 mA)        | SE.BR   | <= 3,6 mA; >= 21 mA       |
| POTM                                       | Tutti, SE.BR. per tutti 3 fili           | SE.BR   | > ca. 126 kΩ              |
| RES. LIN.                                  | 0...800 Ω                                | SE.BR   | > ca. 875 Ω               |
|  | 0...10 kΩ                                | SE.BR   | > ca. 11 kΩ               |
| TEMP                                       | TC                                       | SE.BR   | > ca. 750 kohm / (1,25 V) |
|  | RTD, 2, 3, e 4 fili                      | SE.BR   | > ca. 15 kohm             |
|  | Nessun SE.SH per Cuxx, Pt10, Pt20 e Pt50 | SE.SH   | < ca. 15 ohm              |



## Indicazioni di errore

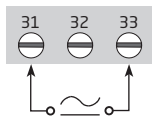
| Indicazione per errore hardware                                  |         |   |
|--|---------|---|
| Trova errore   | Letture | Causa errore  |
| Prova del giunto di compensazione interno                        | CJ.ER   | CJC sensore difettoso o fuori range rispetto il range |
| Prova della somma di controllo della configuraz. in FLASH        | FL.ER   | Errore FLASH  |
| Prova di comunicazione 4501 / 4131                               | NO.CO   | Errore di connessione                                 |
| Controllo che il segnale di ingr. corrisp. alla config. di ingr. | IN.ER   | 1) Livello di errore sull'ingr.                       |
| Controllo che la config. in il 4501 corrisponde al module        | TY.ER   | Configurazione non è 4131                             |

! L'indicazione di errore lampeggia ogni secondo. Il testo scorrevole specifica l'errore.

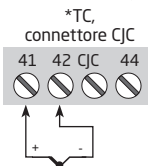
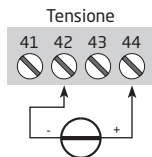
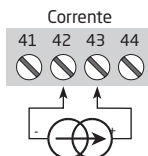
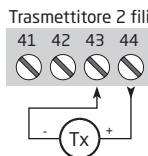
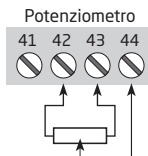
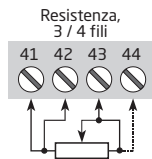
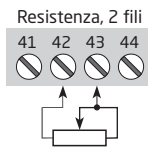
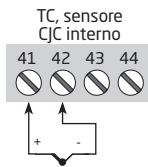
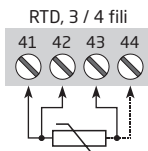
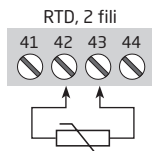
1) Resettare l'alimentazione del modulo per correggere l'errore.

# COLLEGAMENTI

Alimentazione:

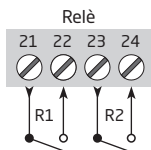


## Ingressi

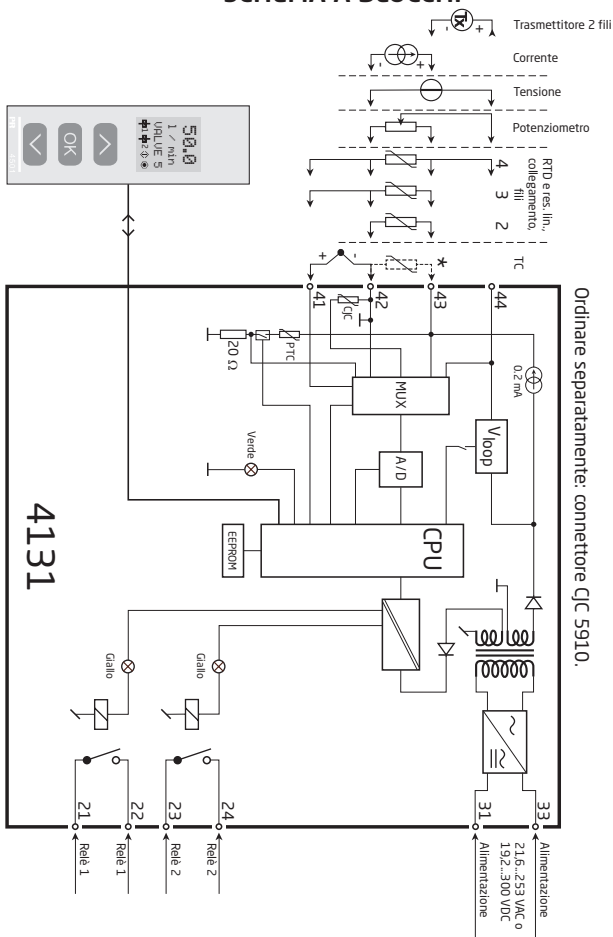


\* Ordinare separatamente: connettore CJC 5910.

## Uscita



# SCHEMA A BLOCCHI



4131

# CONFIGURAZIONE / OPERATIVITÀ




## LE FUNZIONI DEI PULSANTI

Documentazione per il diagramma di flusso


### In generale

Durante la configurazione del 4131 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 gli ultimi 2 minuti, il display ritornerà automaticamente nella posizione iniziale di menù 1.0 senza salvare le modifiche.

### Ulteriori spiegazioni

**Regolazione rapida del setpoint e prova relè:** I menu permettono di regolare il setpoint e realizzare una prova relè quando il menù FASTSET è attivato. Questa funzione può sole essere attivato quando la funzione relè è setpoint e quando i relè sono controllati da un setpoint.

Tramite l'attivazione simultanea dei pulsanti  e  un relè sarà inizializzato e cambierà di stato.

La regolazione del relè sarà salvata premendo il pulsante .

Tenendo premuto il pulsante  per più di mezzo secondo il menu ritornerà nella posizione iniziale 1.0 senza aver cambiato il setpoint.

**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. Per default la password di accesso è 2008.

## Informazioni di errore segnale e sensore attraverso il 4501

L'errore del sensore (vedi limiti nell'apposita tabella) viene visualizzato come SE.BR (sensor break, rottura) oppure SE.SH (sensor short, corto circuito). Il segnale al di sotto dal campo prestabilito (vedi limiti in tabella, no errore sensore) è visualizzato come IN.LO.oppure IN.HI in caso di segnale sopra dei limiti massimi. L'indicazione dell'errore viene visualizzato sotto forma di testo nella linea 3 e nello stesso tempo la retro illuminazione pulsa. La linea 4 serve invece per indicare lo stato dei relè, la corretta funzionalità del 4501 e le frecce che indicano l'andamento della misura. Se figura 1 o la figura 2 pulsano, l'unità ha rilevato che è stato sorpassato il setpoint e che il relè è in modalità "ritardo". Quando il tempo di ritardo è terminato ed il contatto cambia di stato, il simbolo del relè lampeggia o sparisce.

## Indicazione di errore segnale e di sensore senza display frontale

Lo stato può anche essere letto del LED verde posizionato sul fronte del modulo.

Se il LED lampeggia a 13 hertz indica il normale funzionamento.

Se il LED lampeggia ad 1 Hertz indica l'errore del sensore.

LED verde fisso indica un errore interno.

## Funzioni relè

Possono essere selezionate 6 diverse funzioni

**Setpoint:** L'unità lavora come singola soglia di allarme.

**Finestra:** Il relè lavora intorno ad una finestra dove vengono definiti un valore minimo e massimo di setpoint. Da ambo le parti il relè ha lo stesso stato.

**Errore:** Il relè viene attivato dall'errore proveniente dal sensore.

**Power:** Il relè rimane attivato fino a che vi è alimentazione al modulo.

**Off:** Il relè è disattivo.

**Latch:** Il relè è agganciato. Valido solo per i funzioni di setpoint e finestra.

**Aumento/diminuzione:** Il relè può essere attivato o disattivato all'aumentare od al diminuire del segnale.

**Ritardo:** Può essere applicato un ritardo su ogni relè fino da 0...3600 s.

**Isterisi:** 0,0...100,0%.

## Latch (aggancio, chiusura a scatto)

Quando viene superato il setpoint l'uscita relè si pone nello stato d'allarme. La funzione latch del 4131 mantiene il relè in questo stato fino al ripristino manuale. Valido solo per i funzioni di setpoint e finestra.

La funzione latch può essere attivata separatamente su ciascuno dei 2 relè. Se la configurazione viene copiata da un modulo all'altro con il 4501, la funzione latch deve essere riconfigurata nello specifico.

La funzione latch attiva e mantiene il relè in posizione quando il segnale d'ingresso sale o scende oltre il setpoint selezionato nella programmazione come crescente o decrescente.

La funzione window viene attivata scegliendo "window" nel menu e definendo i setpoint alto e basso.

Può essere attivata per ogni relè mantenendo il contatto aperto o chiuso all'interno della finestra programmata. Questo nel menu R1.cont e R2.cont.

La funzione setpoint è attivabile selezionando "setpoint" nel menu e specificando il limite voluto. Il modulo lavora così come interruttore di soglia.

Relè attivato significa che il contatto è chiuso se viene selezionata la funzione "normalmente aperto" e il contatto è aperto con la funzione "normalmente chiuso" attivata.




Il tempo di ritardo nell'attivazione e nel ripristino può essere fissato separatamente per i due relè nei menu ON.DEL e OFF.DEL.

Se la funzione "Error" è attiva, il relè si aggancerà in caso di malfunzionamento dell'ingresso e non verrà ripristinato automaticamente se la situazione torna alla normalità.

Il relè può essere disattivato solamente dall'operatore e solo se esistono le condizioni per poterlo disattivare. Se il segnale d'ingresso è ancora ad un livello che supera il setpoint, il relè non può essere ripristinato.

Vedere il grafico delle funzioni setpoint e window alle pagine 31 e 32.

## Esclusione manuale della funzione latch


Se l'uscita relè è attivata e quindi agganciata, viene mostrato sul display. La retroilluminazione lampeggia e il testo scorrevole dice come disattivare l'uscita. L'esclusione manuale si può fare con i pulsanti frontali del 4501. Utilizzare  e  per muoversi nel menu e  per confermare le scelte. Se è attivata la protezione con password, occorre introdurla per accedere al menu. Vedere la struttura del menu a pag. 29.

## Funzioni avanzate

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

**Display setup:** Qui è possibile effettuare le regolazioni di servizio, come il contrasto e la luminosità, decidere il TAG number con 6 cifre alfanumeriche. La line 3 del display mostra il numero TAG.

**Calibrazione di processo su due punti:** 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 4501 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.

**Funzione di simulazione di processo:** Se è stato selezionato il punto "EN.SIM" è possibile utilizzare la funzione di simulazione dell'ingresso ed attraverso le frecce sul frontalino, una prova dei funzioni relè sarà inizializzato. Se poi si finalizza il punto con , l'unità ritorna in modalità normale. Il seguente punto permette di attivare il relè 1 e 2 tramite le frecce posizionate sul fronte. Per uscire dal menù basta premere 3 (no time out).

**Password:** 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. Se per un errore lo strumento è bloccato da una password errata si può riprendere il controllo del menù inserendo la password master 2008.

**Lingua:** Nel menu "lang.setup" 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.



## Auto diagnosi

L'unità realizza anche un auto diagnosi dei circuiti interni.

Possono essere visualizzati i seguenti errori:

CJ.ER - CJC sensore difettoso o fuori range rispetto il range

FL.ER - Flash error

NO.CO - Errore di connessione

IN.ER - Livello di errore sull'ingresso

TY.ER - La configurazione del 4501 non è compatibile con il tipo di strumento

## Selezione dell'unità di misura

Dopo aver scelto il tipo di segnale di ingresso è possibile selezionare l'unità di misura ingegneristica, che dovrebbe essere visualizzata nella linea di test n° 2 (vedi tabella). Scegliendo un ingresso in temperatura l'unità di misura selezionabile è il Celsius oppure il Fahrenheit, subito dopo la selezione del tipo di sensore.

## CJC

Nel menu CJC si può scegliere fra connettore CJC e compensazione interna. Il connettore 5910 deve essere ordinato separatamente.

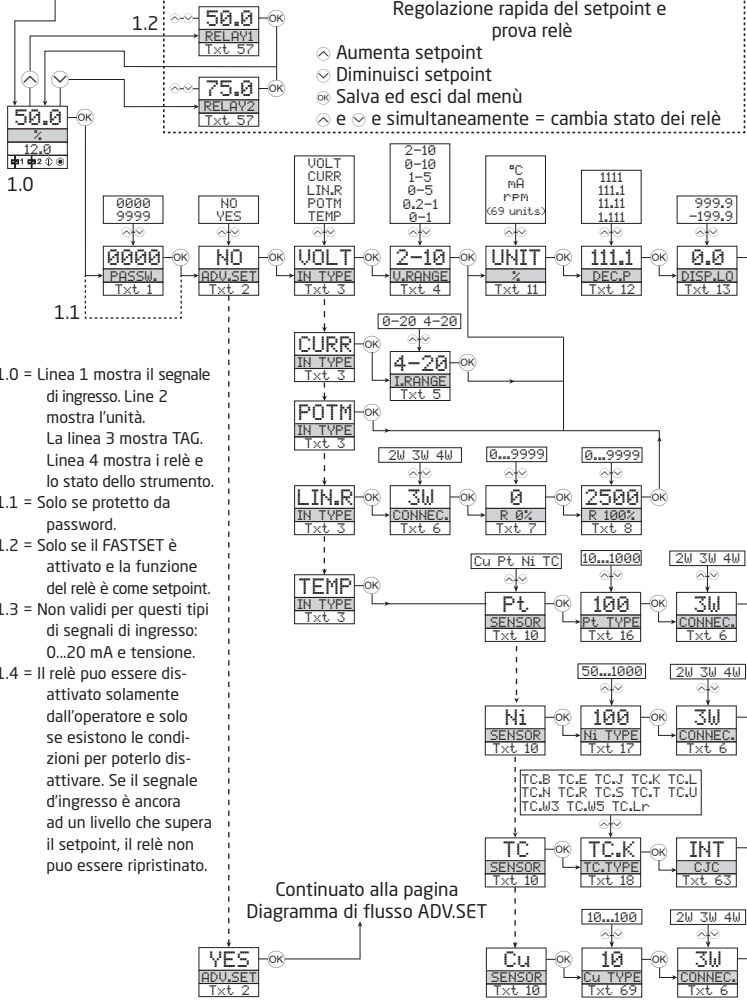
## Memoria

Nel menu memoria è possibile salvare la configurazione dello strumento nel 4501 ed inserire lo stesso frontalino su un'altro strumento dello stesso tipo, scaricandone la configurazione.

Power up

**Regolazione rapida del setpoint e prova relè**

- ▲ Aumenta setpoint
- ▼ Diminuisci setpoint
- ⊗ Salva ed esci dal menù
- ▲ e ▼ e simultaneamente = cambia stato dei relè



- 1.0 = Linea 1 mostra il segnale di ingresso. Line 2 mostra l'unità. La linea 3 mostra TAG. Linea 4 mostra i relè e lo stato dello strumento.
- 1.1 = Solo se protetto da password.
- 1.2 = Solo se il FASTSET è attivato e la funzione del relè è come setpoint.
- 1.3 = Non validi per questi tipi di segnali di ingresso: 0...20 mA e tensione.
- 1.4 = Il relè può essere disattivato solamente dall'operatore e solo se esistono le condizioni per poterlo disattivare. Se il segnale d'ingresso è ancora ad un livello che supera il setpoint, il relè non può essere ripristinato.

Continuato alla pagina  
Diagramma di flusso ADV.SET

# DIAGRAMMA DI FLUSSO

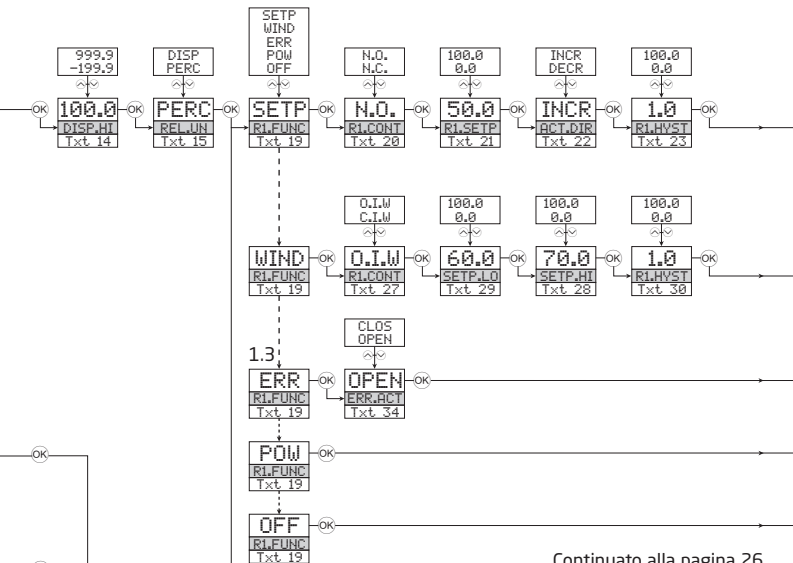
Se nessun pulsante viene premuto nell'arco di 2 minuti, il display ritorna nello stato di default 1.0 senza salvare le modifiche

⬆ Aumentare valore / scegliere il prossimo parametro

⬇ Diminuire valore / scegliere il parametro precedente

⊙ Accettare il parametro selezionato e passare la prossima menù

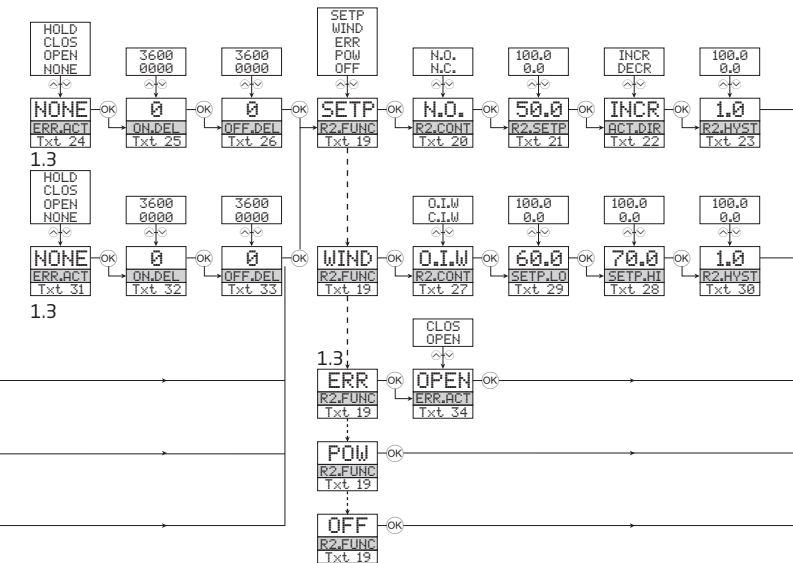
Rimanere ⊙ Tornare al menu precedente / ritornare allo stato di default 1.0 senza salvare

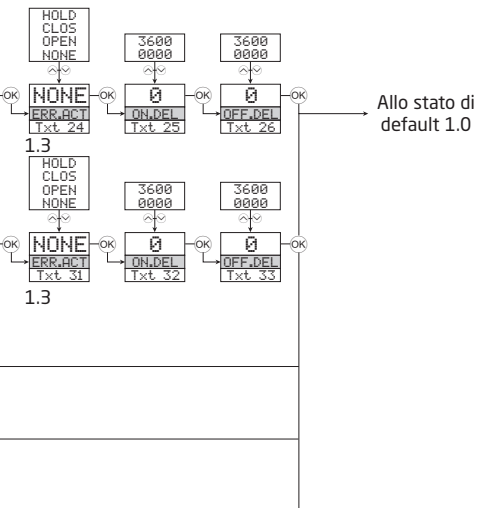


Continuato alla pagina 26

Unità selezionabile:

|         |        |                     |      |         |
|---------|--------|---------------------|------|---------|
| °C      | hF     | kw                  | mA   | FH      |
| °F      | hPa    | kWh                 | mbar | rFm     |
| %       | Hz     | l                   | mils | s       |
| A       | in     | l/h                 | min  | S       |
| bar     | in/h   | l/min               | mm   | t       |
| cm      | in/min | l/s                 | mm/s | t/h     |
| ft      | in/s   | m                   | mol  | uA      |
| ft/h    | ips    | m/h                 | MPa  | um      |
| ft/min  | K      | m/min               | mV   | uS      |
| ft/s    | kA     | m/s                 | MW   | V       |
| g       | kg     | m/s <sup>2</sup>    | MWh  | W       |
| gal/h   | kJ     | m <sup>3</sup>      | N    | Wh      |
| gal/min | kPa    | m <sup>3</sup> /h   | Ohm  | yd      |
| GW      | KV     | m <sup>3</sup> /min | Pa   | [blank] |

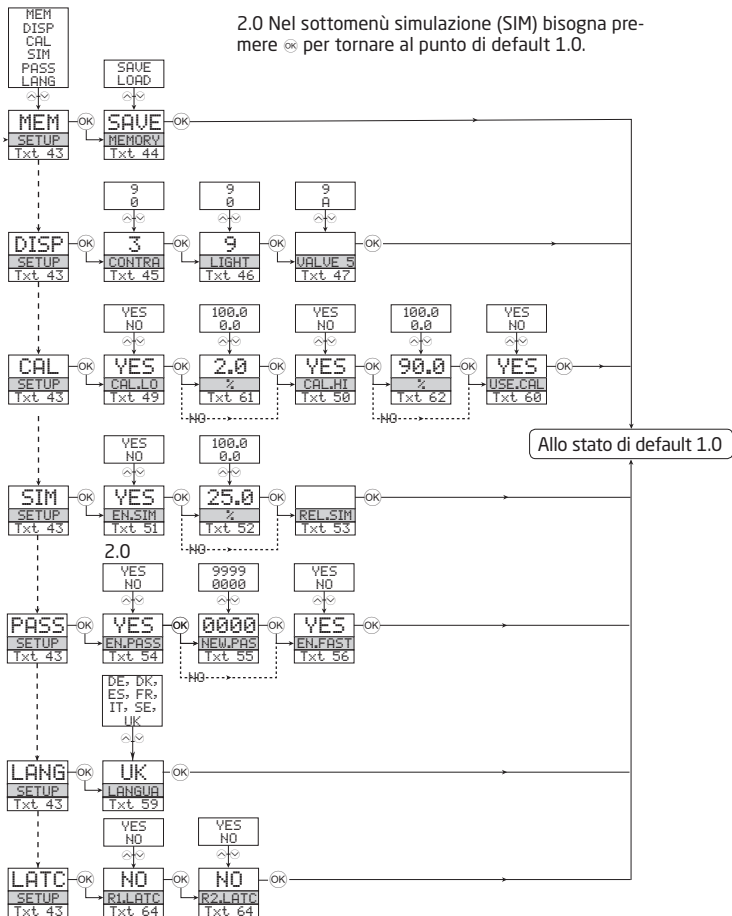




# DIAGRAMMA DI FLUSSO

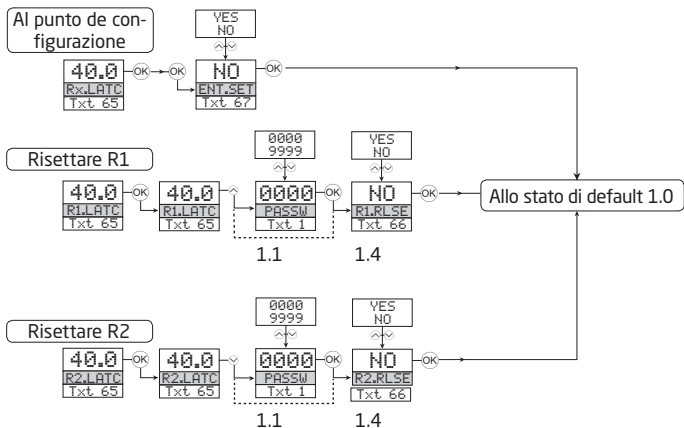
## Funzioni avanzate (ADV.SET)

2.0 Nel sottomenù simulazione (SIM) bisogna premere **⊗** per tornare al punto di default 1.0.



# DIAGRAMMA DI FLUSSO

## Esclusione manuale della funzione latch

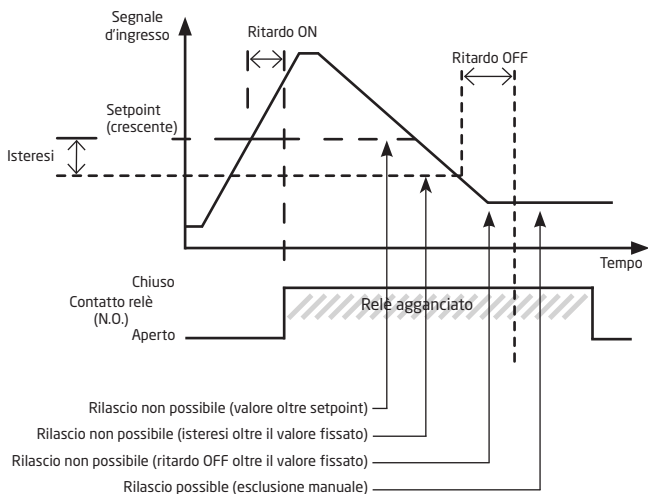


## TESTO DI AIUTO SCORREVOLE

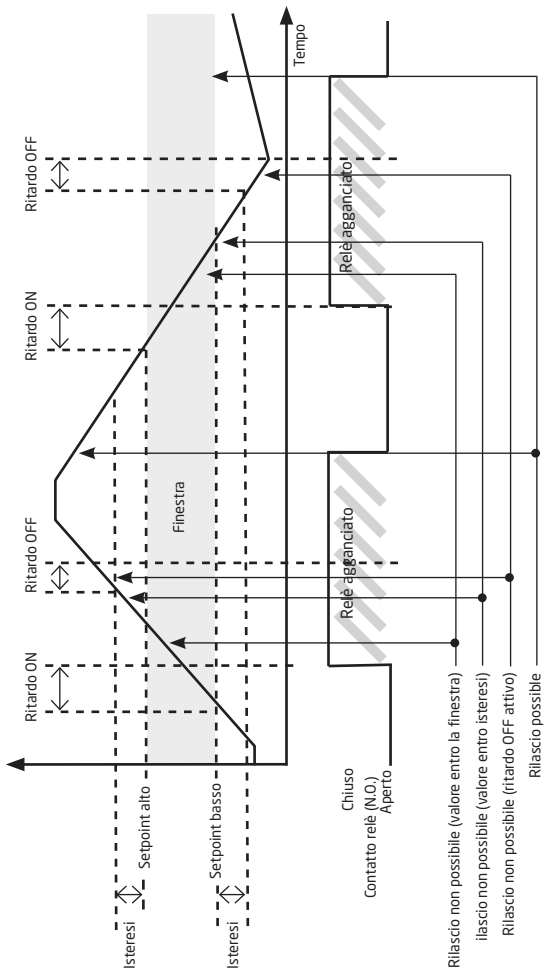
- [01] Impostare parola chiave esatta  
[02] Inserire il menu impostazioni avanzato  
[03] Selezionare ingresso temperatura  
Selezionare ingresso potenziometro  
Selezionare ingresso resistenza lineare  
Selezionare ingresso corrente  
Selezionare ingresso tensione  
[04] Selezionare ingresso 0...1 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  
[05] Selezionare ingresso 0...20 mA  
Selezionare ingresso 4...20 mA  
[06] Selezionare ingresso sensore 2 fili  
Selezionare ingresso sensore 3 fili  
Selezionare ingresso sensore 4 fili  
[07] Impostare valore resistenza inizio scala  
[08] Impostare valore resistenza fondo scala  
[09] Selezionare unità temperatura Celsius / Fahrenheit  
[10] Selezionare tipo sensore TC  
Selezionare tipo sensore Ni  
Selezionare tipo sensore Pt  
Selezionare tipo sensore Cu  
[11] Selezionare unità ingegneristiche  
[12] Selezionare posizione punto decimale  
[13] Impostare valore display inizio scala  
[14] Impostare valore display fondo scala  
[15] Impostare relè in % dell'ingresso  
Impostare relè in unità ingegneristiche  
[16] Selezionare Pt10 come tipo di sensore  
Selezionare Pt20 come tipo di sensore  
Selezionare Pt50 come tipo di sensore  
Selezionare Pt100 come tipo di sensore  
Selezionare Pt200 come tipo di sensore  
Selezionare Pt250 come tipo di sensore  
Selezionare Pt300 come tipo di sensore  
Selezionare Pt400 come tipo di sensore  
Selezionare Pt500 come tipo di sensore  
Selezionare Pt1000 come tipo di sensore  
[17] Selezionare Ni50 come tipo di sensore  
Selezionare Ni100 come tipo di sensore  
Selezionare Ni120 come tipo di sensore  
Selezionare Ni1000 come tipo di sensore  
[69] Selezionare Cu10 come tipo di sensore  
Selezionare Cu20 come tipo di sensore  
Selezionare Cu50 come tipo di sensore  
Selezionare Cu100 come tipo di sensore  
[18] Selezionare TC-B come tipo di sensore  
Selezionare TC-E come tipo di sensore  
Selezionare TC-J come tipo di sensore  
Selezionare TC-K come tipo di sensore  
Selezionare TC-L come tipo di sensore  
Selezionare TC-N come tipo di sensore  
Selezionare TC-R come tipo di sensore  
Selezionare TC-S come tipo di sensore  
Selezionare TC-T come tipo di sensore  
Selezionare TC-U come tipo di sensore  
Selezionare TC-W3 come tipo di sensore  
Selezionare TC-W5 come tipo di sensore  
Selezionare TC-Lr come tipo di sensore  
[19] Selezionare funzione OFF - relè disattivato  
Selezionare funzione POWER - relè indica stato OK  
Selezionare funzione ERROR - relè indica guasto ingresso  
Selez. funzione WINDOW - relè controllato da 2 setpoint  
Selez. funzione SETPOINT - relè controllato da 1 setpoint  
[20] Selezionare contatto normalmente chiuso  
Selezionare contatto normalmente aperto  
[21] Impostare setpoint pelè  
[22] Attivazione relè su segnale decrescente  
Attivazione relè su segnale crescente  
[23] Impostare isteresi relè  
[24] Nessuna azione errore - stato indefinito in caso di guasto  
Aprire contatto in caso di guasto  
Chiudere contatto in caso di guasto  
Mantenere stato contatto in caso di guasto  
[25] Impostare ritardo relè su ON in secondi  
[26] Impostare ritardo relè su OFF in secondi  
[27] Contatto chiuso all'interno della finestra  
Contatto aperto all'interno della finestra  
[28] Impostare setpoint finestra alto  
[29] Impostare setpoint finestra basso  
[30] Impostare isteresi finestra  
[31] Nessuna azione errore - stato indefinito in caso di guasto  
Aprire contatto in caso di guasto  
Chiudere contatto in caso di guasto  
Mantenere stato contatto in caso di guasto  
[32] Impostare ritardo relè su ON in secondi  
[33] Impostare ritardo relè su OFF in secondi  
[34] Aprire contatto in caso di guasto  
Chiudere contatto in caso di guasto  
[43] Immettere impostazione parola chiave  
Modalità simulazione  
Calibrazione di processo  
Impostazione visualizzazione  
Operazione di memorizzazione dati  
Inserire set up relè d'aggancio  
[44] Caricare configurazione salvata su modulo  
Salvare configurazione su 4501  
[45] Regolazione contrasto LCD  
[46] Regolazione luminosità LCD  
[47] Scrivere TAG in 6 caratteri  
[49] Calibrare inizio scala con variabile di processo?  
[50] Calibrare fondo scala con variabile di processo?  
[51] Abilitare modalità simulazione?  
[52] Impostare valore d'ingresso per simulazione  
[53] Simulazione relè - usare  $\wedge$  e  $\vee$  e erzionare i relè  
[54] Abilitare protezione parola chiave?  
[55] Impostare nuova parola chiave  
[56] Abilitare funzionalità FAST SET  
[57] Setpoint relè -  $\infty$  per salvare  
[58] Setpoint relè - sola lettura  
[59] Selezione lingua  
[60] Usare valori di calibrazione da processo?  
[61] Impostare valore per calibrazione inizio scala  
[62] Impostare valore per calibrazione fondo scala  
[63] Selezionare temperatura sensore interna  
Selezionare connettore di compensazione  
[64] Abilitare funzione relè d'aggancio?  
[65] Il relè è agganciato - premere  $\infty$  per memorizzare  
I relè sono agganciati - premere  $\wedge$  o  $\vee$  per aggiornare  
relè 1 e 2  
[66] Aggiornare relè? (se le condizioni lo permettono)  
[67] Inserire set up menu? (relè agganciati potrebbero aggiornarsi)



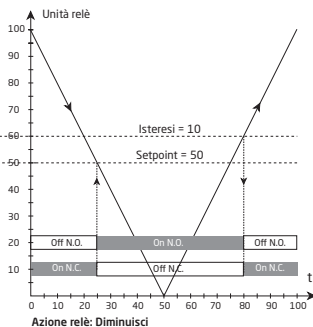
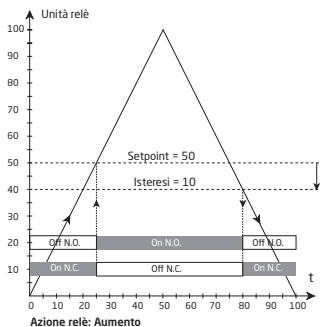
## Rappresentazione grafica della funzione latch per il setpoint



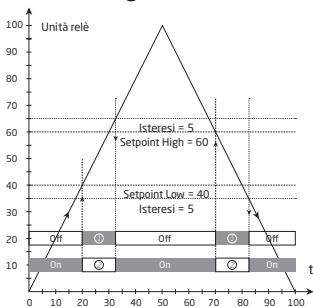
## Rappresentazione grafica della funzione latch per "window"



## Descrizione grafica dell'azione setpoint del relè



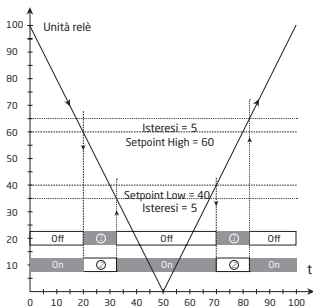
## Descrizione grafica dell'azione finestra del relè



**Azione relè: Finestra** (visualizzato come aumento del segnale)

Contatto: chiuso all'interno della finestra =

Contatto: aperto all'interno della finestra =



**Azione relè: Finestra** (visualizzato come decremento del segnale)

Contatto: chiuso all'interno della finestra =

Contatto: aperto all'interno della finestra =



### Displays

Programmable displays with a wide selection of inputs and outputs for display of temperature, volume and weight, etc. Feature linearization, scaling, and difference measurement functions for programming via PReset software.



### Ex interfaces

Interfaces for analog and digital signals as well as HART® signals between sensors / I/P converters / frequency signals and control systems in Ex zone 0, 1 & 2 and for some devices in zone 20, 21 & 22.



### Isolation

Galvanic isolators for analog and digital signals as well as HART signals. A wide product range with both loop-powered and universal isolators featuring linearization, inversion, and scaling of output signals.



### Temperature




























A wide selection of transmitters for DIN form B mounting and DIN rail devices with analog and digital bus communication ranging from application-specific to universal transmitters.



### Universal

PC or front programmable devices with universal options for input, output and supply. This range offers a number of advanced features such as process calibration, linearization and auto-diagnosis.



- 

[www.preelectronics.fr](http://www.preelectronics.fr)  

[sales-fr@preelectronics.com](mailto:sales-fr@preelectronics.com)
- 

[www.preelectronics.de](http://www.preelectronics.de)  

[sales-de@preelectronics.com](mailto:sales-de@preelectronics.com)
- 

[www.preelectronics.es](http://www.preelectronics.es)  

[sales-es@preelectronics.com](mailto:sales-es@preelectronics.com)
- 

[www.preelectronics.it](http://www.preelectronics.it)  

[sales-it@preelectronics.com](mailto:sales-it@preelectronics.com)
- 

[www.preelectronics.se](http://www.preelectronics.se)  

[sales-se@preelectronics.com](mailto:sales-se@preelectronics.com)
- 

[www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  

[sales-uk@preelectronics.com](mailto:sales-uk@preelectronics.com)
- 

[www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  

[sales-us@preelectronics.com](mailto:sales-us@preelectronics.com)
- 

[www.preelectronics.cn](http://www.preelectronics.cn)  

[sales-cn@preelectronics.com](mailto:sales-cn@preelectronics.com)
- 

[www.preelectronics.be](http://www.preelectronics.be)  

[sales-be@preelectronics.com](mailto:sales-be@preelectronics.com)

## Head office

Denmark  
 PR electronics A/S  
 Lerbakken 10  
 DK-8410 Rønede

[www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
[sales-dk@preelectronics.com](mailto:sales-dk@preelectronics.com)  
 tel. +45 86 37 26 77  
 fax +45 86 37 30 85



QUALITY SYSTEM AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM  
 DS/EN ISO 9001  
 DS/EN ISO 14001

