

PR
electronics



4 1 1 6

**Trasmittitore
universale**

No. 4116V104-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 Multifunctional 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!

TRASMETTITORE UNIVERSALE

4116

ELENCO DEI CONTENUTI

Avvertenze	2
Identificazione dei simboli	3
Istruzioni di sicurezza	3
Come smontare la serie 4000	5
Quando il LED frontale lampeggia rosso / il display visualizza AO.ER	5
Caratteristiche avanzate	6
Applicazione	6
Caratteristiche tecniche	6
Display / frontalino di programmazione PR 4501	7
Montaggio / smontaggio del PR 4501/4511	8
Applicazioni	9
Codifica	10
Caratteristiche elettriche	10
Visualizzazione attraverso il 4501 di rilevamento 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, Esclusione manuale della funzione latch	29
Testo di aiuto scorrevole	30
Rappresentazione grafica della funzione latch per il setpoint	32
Rappresentazione grafica della funzione latch per "window"	33
Descrizione grafica dell'azione setpoint del relè	34
Descrizione grafica dell'azione finestra del relè	34



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

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.

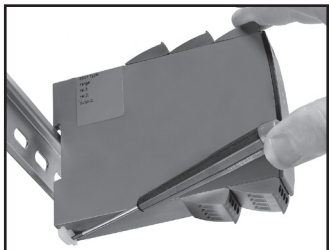


Figura 1:

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

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

PR 4116 è stato progettato con un alto livello di sicurezza. Per questo è stato realizzato un controllo continuo sulla corrente d'uscita 4...20 mA. Se il segnale in corrente è 0, un errore cambia di stato il LED frontale che diventa rosso e vengono disabilitati i due relè. Questa funzione non viene svolta in automatico ma va attivata dal menu di programmazione. L'errore può solo essere ripristinato togliendo e riapplicando tensione al modulo.

TRASMETTITORE UNIVERSALE 4116

- *Ingressi per RTD, TC, Ohm, potenziometri, mA e V*
- *Alimentazione tecnica due fili > 16 V*
- *Approvazione FM per installazione in zona Div. 2*
- *Uscita in corrente, tensione e due relè*
- *Alimentazione universale AC / DC*

Caratteristiche avanzate

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

Applicazione

- Conversione e linearizzazione di misure elettroniche di temperature RTD o termocoppie.
- Conversioni di variazioni di resistenze lineari in standard segnali di corrente / tensioni, p.e. da solenoidi o valvole a farfalla in cui è installato il classico potenziometro che rileva la posizione.
- Alimentazione ed isolamento galvanico per segnali con tecnica due fili.
- Controllo di processo con due relè indipendenti con contatti liberi da tensione ed un'uscita analogical.
- Separazione galvanica di segnali analogici e misure di segnali flottanti.
- Il 4116 è progettato in accordo alle ristrette norme di sicurezza per applicazioni in zone dichiarate SIL 2.

Caratteristiche tecniche

- Programmazione, è possibile adattare lo strumento per qualsiasi applicazione. Dato che il 4116 è progettato con switches elettronici, è possibile configurare il modulo senza doverlo aprire.
- Un LED verde / rosso 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 4 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 4116.
- Può essere rimosso da un 4116 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 valore dell'uscita analogica o 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 4116 fino al click.

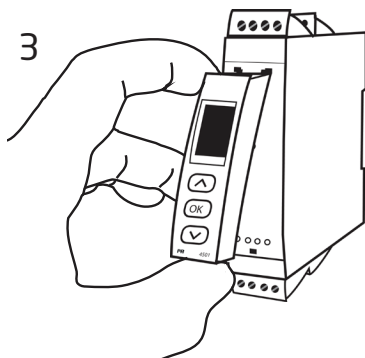
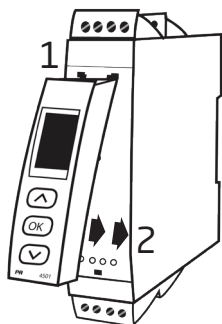
MONTAGGIO / SMONTAGGIO DEL PR 4501/4511

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

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

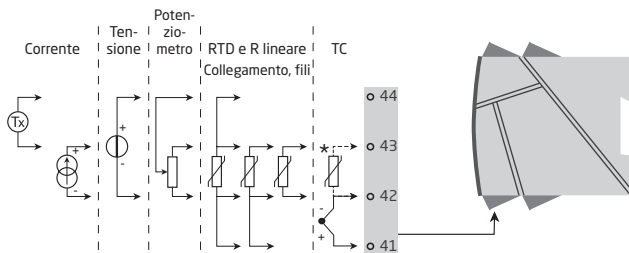
Smontaggio del 4501/4511

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



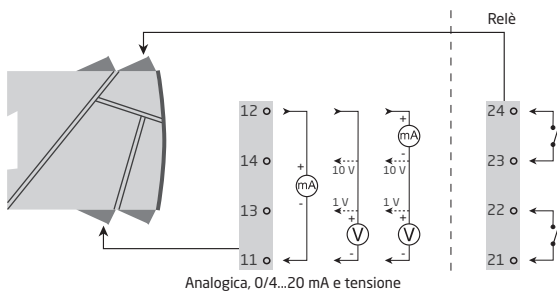
APPLICAZIONI

Ingressi:

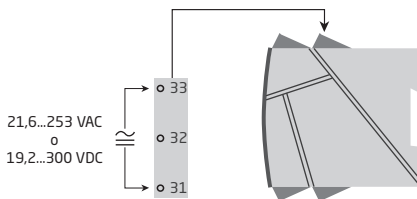


Ordinare separatamente il connettore CJC 5910.
Vedere lo schema di collegamento a pag. 16.

Uscite:



Alimentazione:



Codifica

4116 = Trasmettitore 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 ² 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 19,2...300 VDC
Consumo max.....	≤ 2,5 W
Fusibile.....	400 mA SB / 250 VAC
Isolamento, test/operation	2,3 kVAC / 250 VAC
Interfaccia di comunicazione	Interfaccia di comunicazione 4511 / 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: 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, W5, LR	$\leq \pm 2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Tipo TC: B 85...200°C	$\leq \pm 4^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,4^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
Tipo TC: B 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 Ω	10000 Ω	-
Potenziometro	10 Ω	100 k Ω	-

Resist. del cavo per filo (max.), RTD 50 Ω

Corrente del sensore, RTD Nom. 0,2 mA

Effetto sulla resistenza cavo

senore (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 $\pm(2,0^\circ\text{C} + 0,4^\circ\text{C} * \Delta t)$

Δt = temperatura interna-temperatura ambiente

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

Corrente guasto sensore:

Durante il rilevamento Nom. 2 μA

ulteriore 0 μA

Ingresso in corrente

Campo di misura 0...20 mA

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

Resistenza d'ingresso Nom. 20 Ω + PTC 50 Ω

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 Ω

Uscita in corrente

Campo del segnale (span)	0...20 mA
Campi dei segnali programmabili.....	0...20, 4...20, 20...0 e 20...4 mA
Max. carico.....	20 mA / 800 Ω / 16 VDC
Stabilità del carico	$\leq 0,01\%$ d. campo / 100 Ω
Rilevamento guasto sensore	0 / 3,5 / 23 mA / non
NAMUR NE 43 Up- / Downscale	23 mA / 3,5 mA
Limite di uscita:	
segnali 4...20 e 20...4 mA.....	3,8...20,5 mA
segnali 0...20 e 20...0 mA.....	0...20,5 mA
Limite corrente.....	≤ 28 mA

Uscita in tensione

Campo del segnale	0...10 VDC
Campi dei segnali programmabili.....	0...1 / 0,2...1 / 0...10 / 0...5 / 1...5 / 2...10 / 1...0 / 1...0,2 / 5...0 / 5...1 / 10...0 e 10...2 V
Min. carico	500 k Ω

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 Class I, Div. 2, Group IIC 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

EMC 2004/108/CE	Standard 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:
4116	R1, ERR.ACT=NONE - R2, ERR.ACT=NONE, OUT.ERR=NONE.	OFF
	Altro:	ON

Indicazione di fuori campo (IN.LO, IN.HI): 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

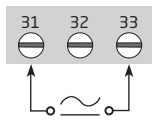
Indicazione per errore hardware		
Trova errore	Letture	Causa errore
Prova del giunto di compensazione interno	CJ.ER	CJC sensore difettoso o fuori range rispetto il range
Prova della somma di controllo della configuraz. in FLASH	FL.ER	Errore FLASH
Controllo della corrente dell'uscita analogica	AO.ER	1) Nessun carico sull'uscita (solo S4...20 mA/S20...4 mA)
Prova di comunicazione 4501 / 4116	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 4116

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

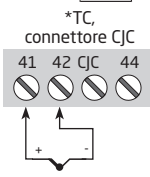
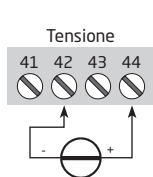
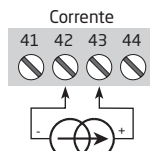
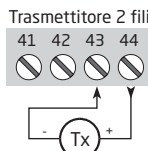
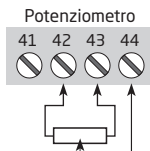
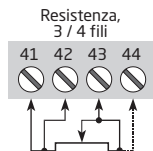
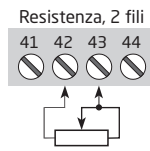
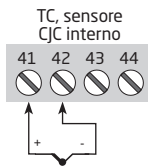
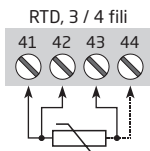
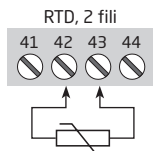
1) Resettare l'alimentazione del modulo per correggere l'errore.

COLLEGAMENTI

Alimentazione:

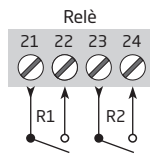
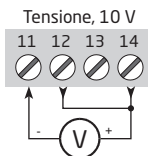
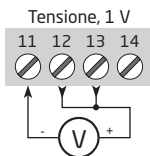
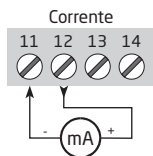


Ingressi

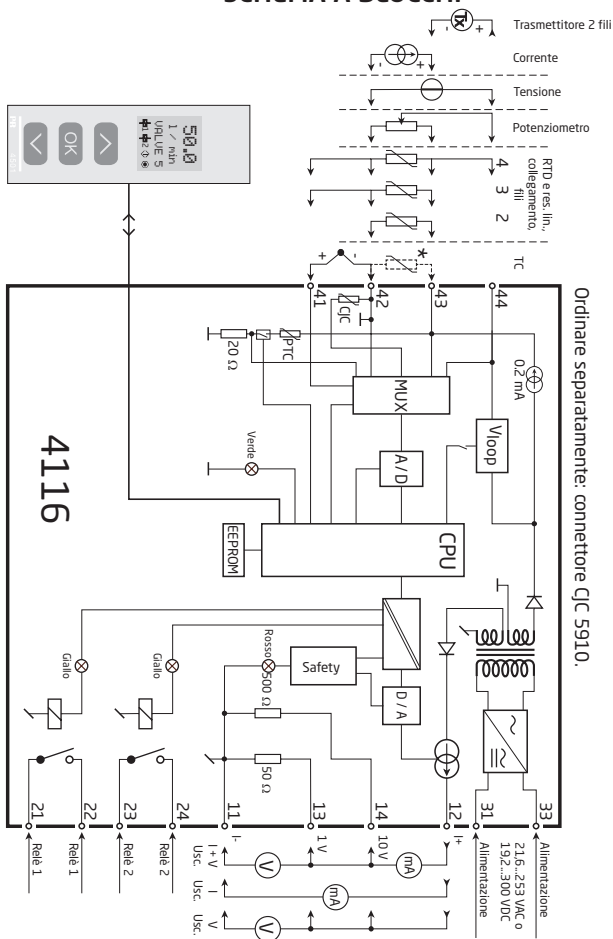


* Ordinare separatamente: connettore CJC 5910.

Uscita



SCHEMA A BLOCCHI



Ordinare separatamente: connettore CJC 5910.

CONFIGURAZIONE / OPERATIVITÀ




LE FUNZIONI DEI PULSANTI

Documentazione per il diagramma di flusso


In generale

Durante la configurazione del 4116 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 rosso/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 rosso 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 4116 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 32 e 33.

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, selezionare la funzione di lettura sulla line 3 del display, tra la lettura della variabile di uscita od il TAG number.

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, aumentare e diminuire l'uscita. Se poi si finalizza il punto con 3, 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

AO.ER - Nessun carico sull'uscita (solo S4...20 mA / S20...4 mA)

NO.CO - Errore di connessione

IN.ER - Livello di errore sull'ingresso

TY.ER - La con figurazione 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.

Rilettura della funzione sicurezza

Quando il modulo viene consegnato con la configurazione standard la funzione SIL è disabilitata. La funzione di rilettura delle funzioni di sicurezza (loop surveillance) può essere selezionata nel menu O.RANGE, abilitando il modulo a funzionare in modalità SIL. Per abilitarla, selezionare il punto del menu S4..20 mA. Da notare in ogni caso che quando la rilettura delle funzioni di sicurezza viene attivata, l'errore sensore viene indicato come errore dell'uscita analogica.

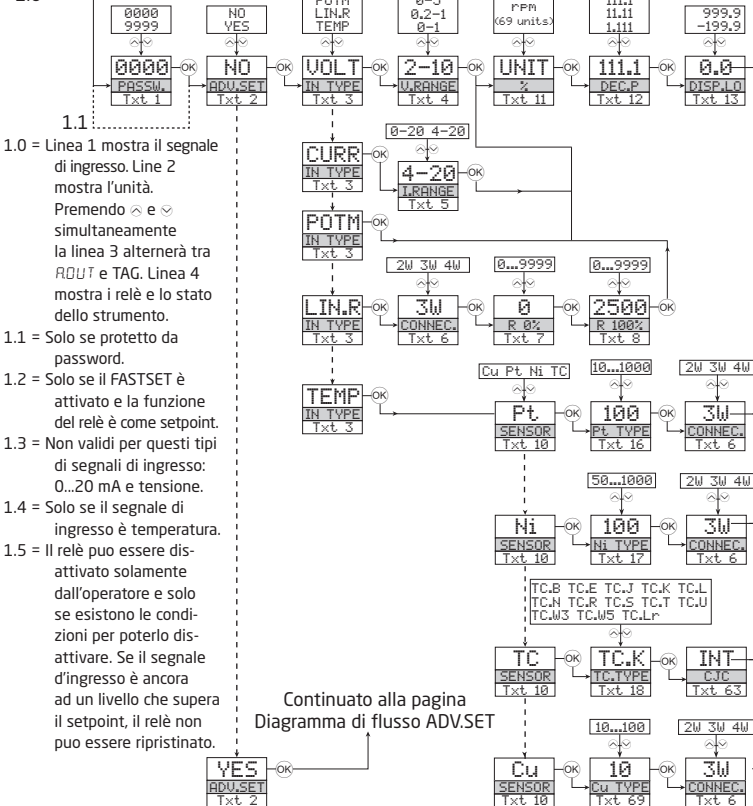
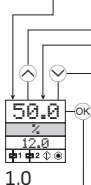
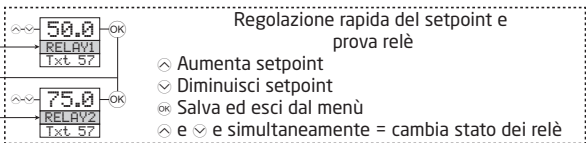
CJC

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



- 1.0 = Linea 1 mostra il segnale di ingresso. Line 2 mostra l'unità. Premendo ▲ e ▼ simultaneamente la linea 3 alternerà tra ROUT e 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 = Solo se il segnale di ingresso è temperatura.
- 1.5 = 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

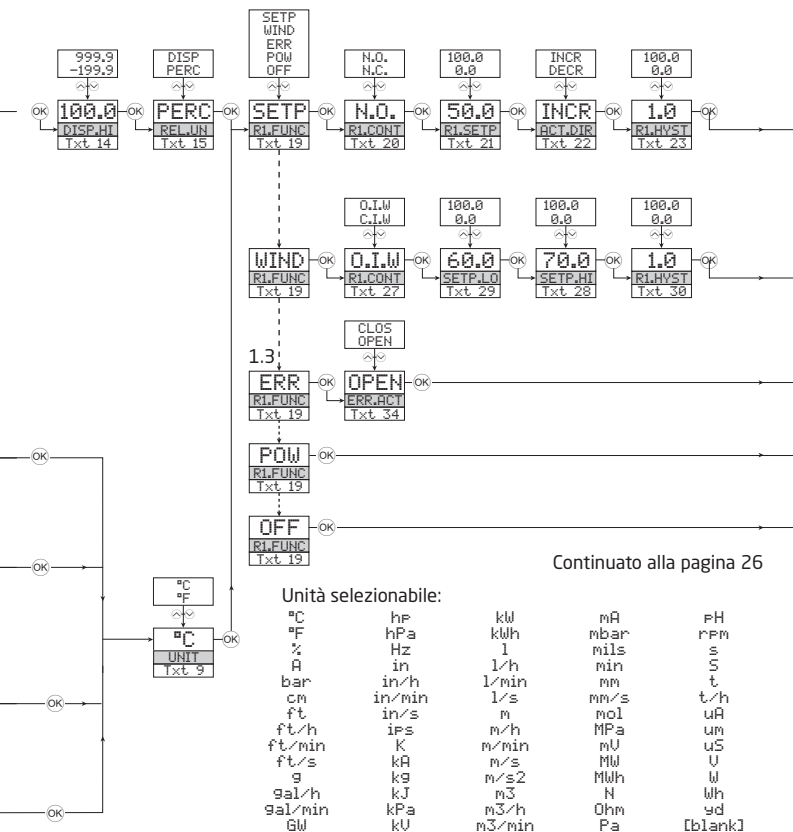
Se nessun pulsante viene premuto nell'arco di 2 minuti, il display ritorna nello stato di default 1.0 senza salvare le modifiche

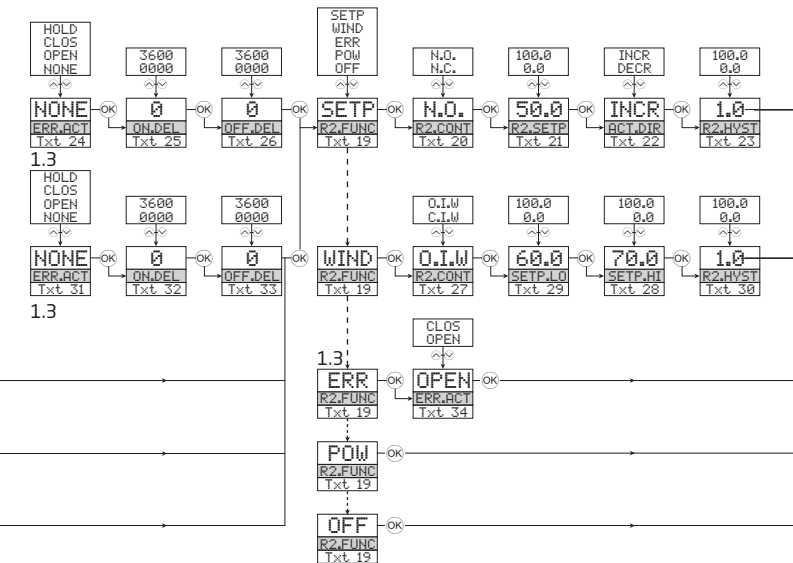
⬆ Aumentare valore / scegliere il prossimo parametro

⬇ 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





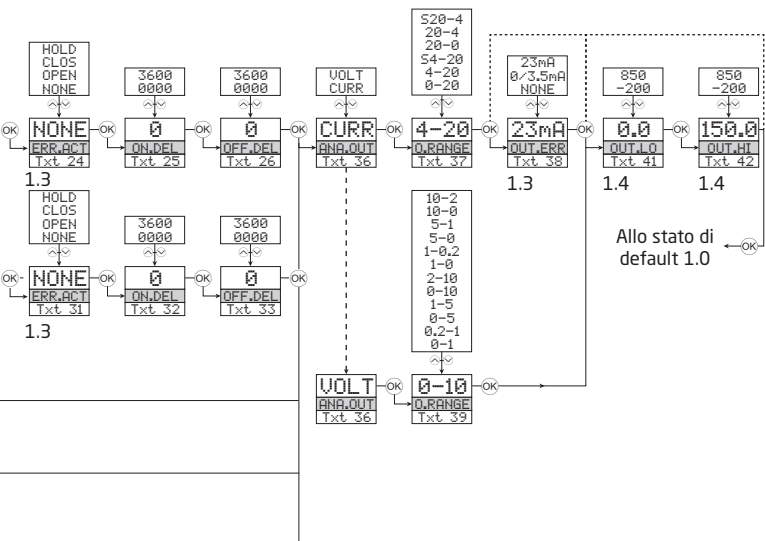


DIAGRAMMA DI FLUSSO

Funzioni avanzate (ADV.SET)

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

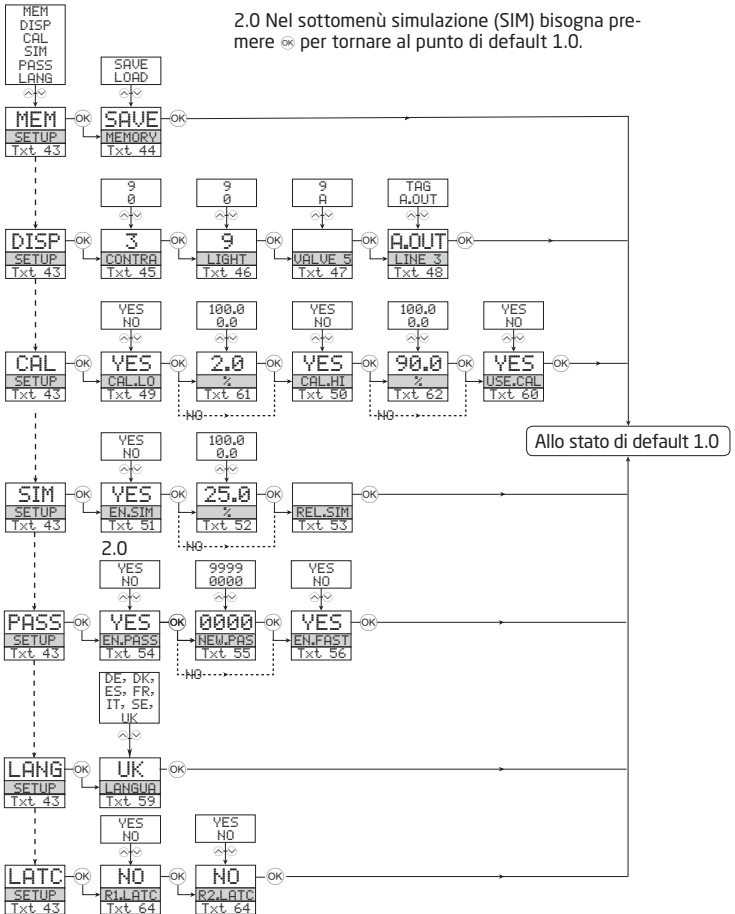
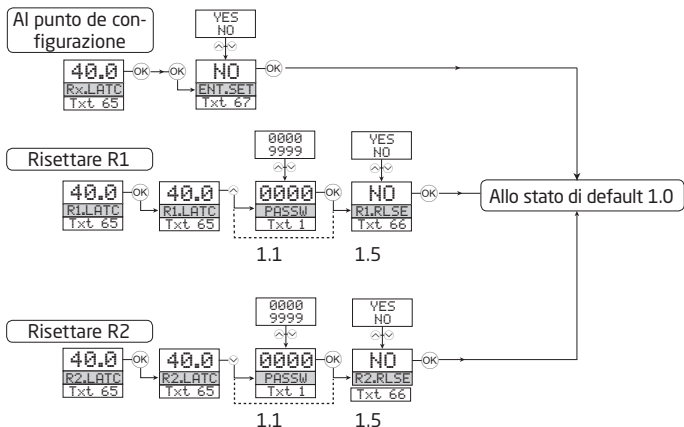


DIAGRAMMA DI FLUSSO

Esclusione manuale della funzione latch

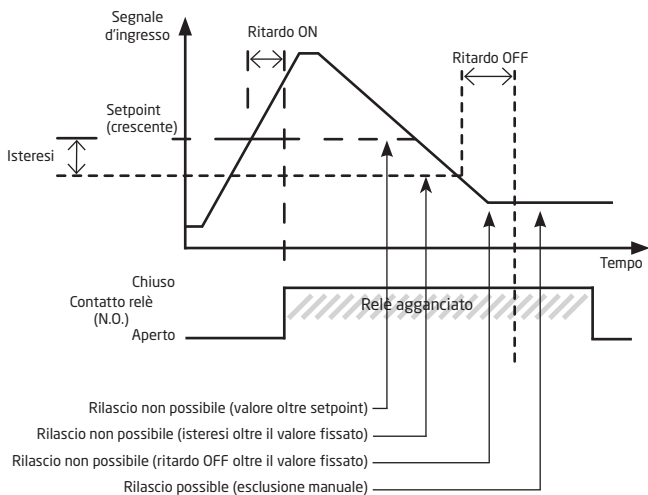


TESTO DI AIUTO SCORREVOLE

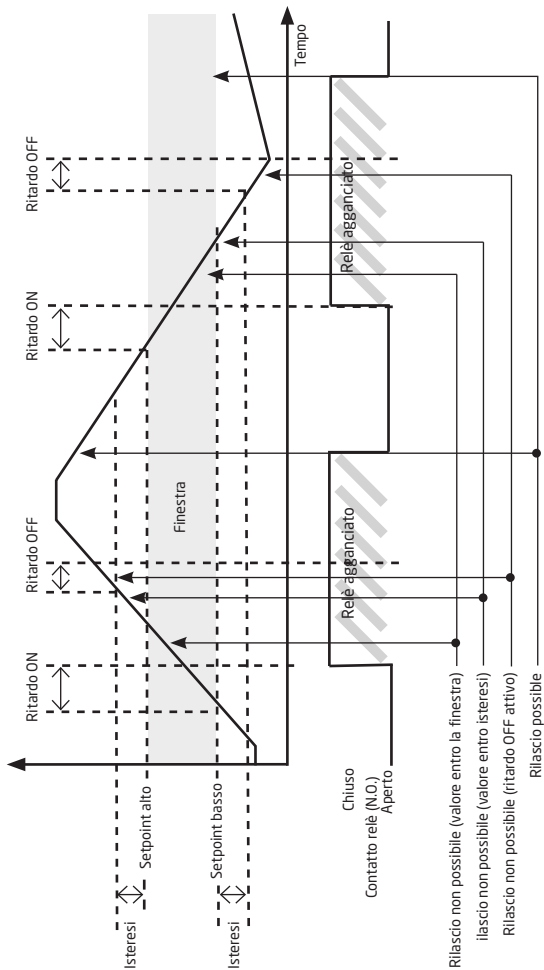
- [01] Impostare parola chiave esatta
- [02] Inserire il menu impostazioni avanzato
- [03] Selezionare ingresso temperatura
 - Selezionare ingresso potenziometro
 - Selezionare ingresso resistenza lineare
 - Selezionare ingresso corrente
 - Selezionare ingresso tensione
- [04] Selezionare ingresso 0...1 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
 - Selezionare unità temperatura 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
- [36] Selezionare corrente come uscita analogica
 - Selezionare tensione come uscita analogica
- [37] Selezionare 0...20 mA come uscita
 - Selezionare 4...20 mA come uscita
 - Selezionare 4-20 mA con verifica sicurezza
 - Selezionare 20...0 mA come uscita
 - Selezionare 20...4 mA come uscita
 - Selezionare 20-4 mA con verifica sicurezza
- [38] Nessuna azione errore - stato indefinito in caso di guasto
 - Selezionare inizio scala in caso d'errore
 - Selezionare NAMUR NE43 inizio scala in caso d'errore
 - Selezionare NAMUR NE43 fondo scala in caso d'errore
- [39] Selezionare 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...0 V come uscita
 - Selezionare 1...0.2 V come uscita
 - Selezionare 5...0 V come uscita
 - Selezionare 5...1 V come uscita
 - Selezionare 10...0 V come uscita
 - Selezionare 10...2 V come uscita
- [41] Impostare temperatura per inizio scala uscita
- [42] Impostare temperatura per fondo scala uscita

- [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
- [48] Valore uscita analogica su linea display 3
 - TAG su linea display 3
- [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 per azionare i relè
- [54] Abilitare protezione parola chiave?
- [55] Impostare nuova parola chiave
- [56] Abilitare funzionalità FAST SET
- [57] Setpoint relè - ∞ 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 ∞ per memorizzare
 - Relè 1 è agganciato - premere \wedge per accettare
 - Relè 2 è agganciato - premere \vee per accettare
 - 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)

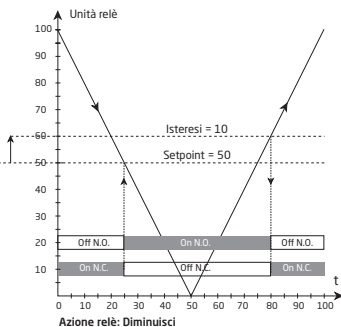
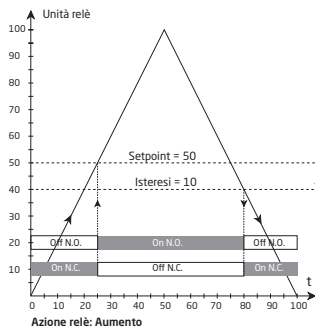
Rappresentazione grafica della funzione latch per il setpoint



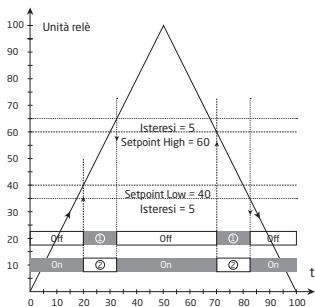
Rappresentazione grafica della funzione latch per "window"



Descrizione grafica dell'azione setpoint del relè

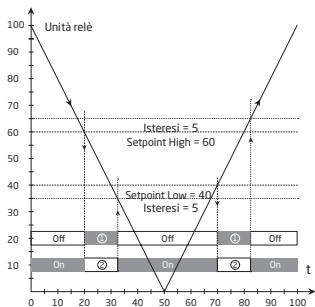


Descrizione grafica dell'azione finestra del relè



Azione relè: Finestra (visualizzato come aumento del segnale)

Contatto: chiuso all'interno della finestra = ①
Contatto: aperto all'interno della finestra = ②



Azione relè: Finestra (visualizzato come decremento del segnale)

Contatto: chiuso all'interno della finestra = ①
Contatto: aperto all'interno della finestra = ②



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

sales-fr@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.de

sales-de@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.es

sales-es@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.it

sales-it@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.se

sales-se@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.com

sales-uk@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.com

sales-us@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.cn

sales-cn@preelectronics.com
- 

www.preelectronics.be

sales-be@preelectronics.com

Head office

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

www.preelectronics.com
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

