

CONTROLLORI PROGRAMMABILI

Manuale Utente

Unità termocoppia e RTD FP7

Prima di iniziare

Responsabilità e copyright

Il presente manuale e il suo contenuto sono protetti da copyright. Non è permesso copiare il manuale, né per intero né in parte, senza il consenso scritto di Panasonic Electric Works Europe AG (PEWEU).

PEWEU segue una politica di continuo miglioramento del design e delle prestazioni dei suoi prodotti. Pertanto ci riserviamo il diritto di modificare il manuale/prodotto senza preavviso. In nessun caso PEWEU potrà essere ritenuta responsabile di eventuali danni diretti, speciali, accidentali o consequenziali derivanti da difetti del prodotto o della relativa documentazione, anche se a conoscenza della possibilità del verificarsi di tali danni.

Per eventuali domande di carattere tecnico e richieste di supporto rivolgetevi al rappresentante Panasonic locale.

Panasonic Electric Works Europe AG (PEWEU)

Caroline-Herschel-Straße 100

85521 Ottobrunn, Germania

Tel: +49 89 45 354-1000

Garanzia limitata

Qualora vengano riscontrati difetti fisici causati dalla distribuzione, PEWEU sostituirà/riparerà gratuitamente il prodotto. Fanno eccezione:

- Difetti fisici dovuti ad un utilizzo/trattamento del prodotto diverso da quanto descritto nel manuale.
- Difetti fisici dovuti ad apparecchiature difettose diverse dal prodotto distribuito.
- Difetti fisici dovuti a modifiche/riparazioni effettuate da soggetti diversi da PEWEU.
- Difetti fisici dovuti a calamità naturali.

Leggenda dei simboli

In questo manuale si usano i seguenti avvertimenti:

PERICOLO



Indica una situazione pericolosa che, se non impedita, avrà effetti letali o procurerà lesioni gravi.

AVVISO



Indica una situazione pericolosa che, se non impedita, procurerà lesioni gravi o medie.

ATTENZIONE



Indica una situazione pericolosa che, se non impedita, procurerà lesioni medie o lievi.

NOTA

Indica un messaggio di danni a beni.

Contenuti di questo manuale

Questo manuale copre:

- Funzioni dell'unità
- Limitazioni sulle combinazioni di unità
- Istruzioni di montaggio, cablaggio e manutenzione
- Allocazione I/O
- Impostazioni della configurazione
- Diagramma tempi
- Caratteristiche di conversione
- Impostazioni opzionali per formazione di medie, correzione dell'offset e dell'amplificazione, segnalazione superamento soglia di allarme, conversione scala ecc.
- Informazioni sull'eliminazione di errori
- Un'appendice con:
 - Dati sull'hardware
 - Indirizzi dell'unità di memoria
 - Dimensioni delle unità

Consultare il Manuale di programmazione della serie FP oppure l'help online di Control FPWIN Pro per informazioni riguardanti:

- Istruzioni di sistema
- Flag interni speciali
- Registri dati
- Variabili di sistema
- Tabelle area memoria
- Esempi di programmazione

Per informazioni su altre unità utilizzate con FP7, fare riferimento al manuale hardware per quella unità.

Tutti i manuali sono scaricabili dal sito Panasonic (industry.panasonic.eu).

Misure di sicurezza

Ambiente operativo

Dopo aver installato l'unità, assicurarsi di usarla solo nelle seguenti condizioni ambientali:

- Temperatura ambiente: da 0°C a +55°C
- Umidità ambiente: 10%–95% UR (a 25°C, non condensante)
- Classe di inquinamento: 2
- Non utilizzare l'unità in questi ambienti:
 - In presenza di luce solare diretta
 - Con sbalzi di temperatura che generano condensa
 - Gas infiammabili o corrosivi
 - Eccessiva polvere, particelle metalliche o sali
 - In presenza di benzina, diluenti, alcool o altri solventi organici o soluzioni alcaline forti come ammoniaca o soda caustica
 - In presenza di vibrazioni, urti o cadute dirette di acqua
 - Con influenza di linee di trasmissione e di dispositivi ad alta tensione, cavi di alimentazione, alimentatori, radiotrasmittenti o qualsiasi altro dispositivo che potrebbe generare sovratensione. Mantenere almeno 100mm di distanza tra questi dispositivi e l'unità.

Elettricità statica

Prima di toccare l'unità o l'impianto, toccare sempre un metallo con messa a terra per scaricare l'elettricità statica che può essersi generata (soprattutto in luoghi asciutti). La scarica di elettricità statica può danneggiare parti e dispositivi.

Protezione dell'alimentazione

- Utilizzare un cavo intrecciato per alimentazione.
- Isolare i sistemi di cablaggio verso la CPU, le unità I/O e l'azionamento.
- Dovrebbe essere utilizzata un'alimentazione isolata con circuito interno di protezione (Alimentazione FP). L'alimentazione per la CPU non è isolata, quindi se viene applicata direttamente una tensione non corretta, il circuito interno può essere danneggiato o distrutto.

- Se si utilizza un'unità di alimentazione senza circuito di protezione interno, occorre sempre che l'alimentazione sia fornita all'unità attraverso un elemento di protezione come per esempio un fusibile.
- CPU e unità di espansione devono essere alimentate dallo stesso alimentatore che deve essere attivato/disattivato simultaneamente per entrambe.

Sequenza alimentazione

L'alimentazione della CPU deve andare su OFF prima che sia disinserita l'alimentazione degli I/O. Se l'alimentazione di ingressi e uscite va ad OFF prima, la CPU rileva una fluttuazione e potrebbe eseguire delle operazioni errate e potenzialmente pericolose.

Prima della messa in funzione

Quando si mette in funzione il PLC per la prima volta, si devono prendere tutte le precauzioni sotto indicate.

- Durante l'installazione, controllare che sul PLC non ci siano frammenti di cavi o altre parti conduttive.
- Verificare che il cablaggio dell'alimentazione e degli apparecchi I/O e la tensione di esercizio dell'alimentazione siano corretti.
- Serrare adeguatamente le viti di fissaggio e le viti dei terminali.
- Impostare il selettore modale sulla modalità PROG.

Protezione dei programmi

Per evitare la perdita accidentale di programmi, l'utente dovrebbe adottare le seguenti misure:

- Back up di programmi: Per evitare la perdita indesiderata di programmi, la distruzione di file o la sovrascrittura dei contenuti di un file, usare la funzione di backup o di esportazione di Control FPCON Pro e conservare i file in un luogo sicuro. Potete inoltre stampare l'intera documentazione sul progetto.
- Fissare password: L'impostazione della password serve ad evitare la sovrascrittura accidentale dei programmi. Se si perde la password, è impossibile sovrascrivere il programma anche volontariamente. Cancellando la password nel software, si cancella anche il programma. Si raccomanda quindi di conservare la password in un luogo sicuro.

Indice dei contenuti

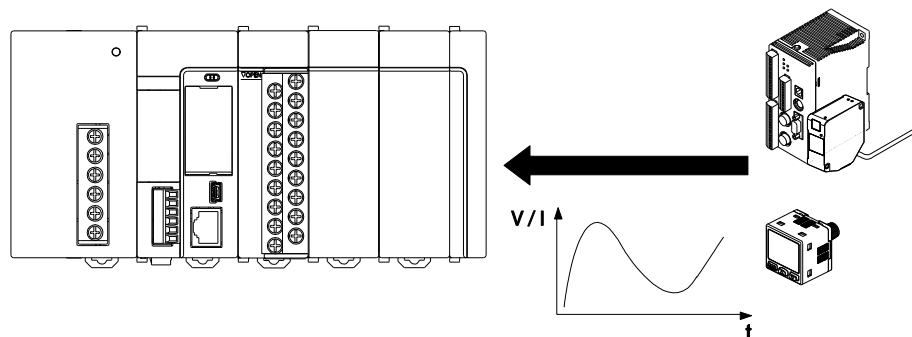
1. Visione d'insieme	9
1.1 Caratteristiche	9
1.2 Modelli	10
1.3 Funzionamento di base	10
1.4 Limitazioni sulla combinazione di unità	11
1.5 Parti e funzioni	12
2. Cablaggio	14
2.1 Cablaggio della morsettiera	14
2.2 Connessione degli ingressi analogici	16
2.2.1 Ingresso termocoppia	16
2.2.2 Ingresso in tensione	17
2.2.3 Ingresso in corrente	18
2.2.4 Ingresso RTD	19
3. Allocazione I/O	21
3.1 Parte generale	21
3.2 Valori digitali e flag di stato	21
3.3 Flag di controllo	25
4. Funzionamento	27
4.1 Lettura di dati di ingresso analogico	27
4.2 Tempo di conversione	29
5. Caratteristica di conversione	32
5.1 Range temperatura	32
5.1.1 Ingresso termocoppia (AFP7TC8)	32
5.1.2 Ingresso RTD (AFP7RTD)	33
5.2 Range di tensione (AFP7TC8)	34
5.2.1 Da -10 a +10V (0,32mV, 1/62500)	34
5.2.2 Da 0 a +5V (0,16mV, 1/31250)	35
5.2.3 Da 1 a +5V (1,16mV, 1/25000)	36
5.2.4 Da -100 a +100mV (0,32mV, 1/62500)	37
5.3 Range di corrente (AFP7TC8)	38
5.3.1 Da 0 a +20mA (0,64A, 1/31250)	38
5.3.2 Da +4 a +20mA (0,64μA, 1/25000)	39
6. Configurazione dell'unità	40
6.1 Impostazioni avanzate	40
6.2 Lista delle impostazioni di configurazione avanzate	40

6.3	Calcolo della media	43
6.3.1	Media basata sul conteggio.....	43
6.3.2	Media basata sul tempo	44
6.3.3	Media mobile	45
6.4	Correzione dell'offset e dell'amplificazione.....	46
6.5	Conversione scala	48
6.6	Allarme valore limite	48
6.7	Memorizzazione valore massimo/minimo	51
6.8	Rilevamento disconnessione	54
6.9	Configurazione tramite programma	58
7.	Eliminazione di errori	60
7.1	Errore nella lettura di dati di ingresso analogici.....	60
7.2	Valore di ingresso analogico instabile	60
7.3	Valori di uscita digitali errati con ingresso in corrente	60
8.	Dati tecnici	61
8.1	Caratteristiche generali.....	61
8.2	Dati sulle prestazioni	62
8.3	Allocazione I/O.....	65
8.3.1	Valori digitali e flag di stato.....	65
8.3.2	Flag di controllo	68
8.4	Indirizzi di unità di memoria	70
8.4.1	Allocazione di indirizzi di unità di memoria.....	70
8.4.2	Impostazioni bit in aree di memoria	72
8.5	Dimensioni	78

Capitolo 1

Visione d'insieme

1.1 Caratteristiche



L'unità analogica riceve i dati della temperatura attraverso una termocoppia o un termometro a resistenza (RTD) e converte internamente tali dati in valori digitali.

- Le unità termocoppia e l'RTD hanno 8 canali per ricevere dati di ingresso digitali.
- La risoluzione di dati della temperatura è di 0,1°C.
- Per ogni canale sono supportati dieci tipi di termocoppie (K, J, T, N, R, S, B, E, PLII, WRe5-26) e tre tipi di RTD (Pt100, JPt100, Pt1000).
- Gli ingressi in tensione e in corrente dell'unità per termocoppia possono essere usati in combinazione con un ingresso per termocoppia.
- Valori analogici sono convertiti in dati digitali con fino a 16 bit in un range di risoluzione di 1/25000–1/62500.

Funzioni opzionali

Nome	Descrizione
Calcolo della media	Tramite il calcolo della media, dai valori di ingresso analogici si ottengono medie basate sul conteggio, medie basate sul tempo o medie mobili. I valori delle medie sono salvati nell'area di ingresso della CPU sotto forma di valori digitali.
Elaborazione offset/amplificazione	Con questa funzione si possono correggere errori di offset o di scalatura. Le correzioni dell'offset e dell'amplificazione sono applicate ai dati convertiti prima che siano scritti nell'area di ingresso della CPU.

Nome	Descrizione
Conversione scala	Usare la conversione scala per impostare un range dati adeguato. I valori di uscita digitali, prima di essere scritti nell'area di ingresso della CPU, sono convertiti secondo la scala stabilita in valori compresi fra il minimo e il massimo preimpostati. Questa funzione è utile per la conversione fra unità diverse. (La conversione scala è disponibile solo per gli ingressi in tensione e in corrente di AFP7TC8.)
Allarme valore limite	Questa funzione confronta i dati acquisiti con i limiti superiore e inferiore stabiliti e fa passare i rispettivi flag a TRUE se tali limiti sono superati.
Memorizzazione valore massimo/minimo	Questa funzione conserva i valori massimo e minimo dei dati acquisiti nell'area di memoria dell'unità per ciascun canale.
Rilevamento disconnessione	AFP7TC8: Il flag di allarme disconnessione passa a TRUE e il LED ERROR si accende se il valore di ingresso analogico non raggiunge una certa soglia. Valido solo per l'ingresso termocoppia e i range di 1-5V e 4-20mA. AFP7RTD8: In caso di scollegamento della linea al terminale A o di entrambe le linee ai terminali B e b, il valore di uscita digitale è 30000.

1.2 Modelli

Nome	Descrizione		Codice
Unità per termocoppia	8 canali	Ingresso termocoppia: K1, K2, J1, J2, T, N, R, S, B, E, PLII, WRe5-26 Ingresso in tensione: da -10 a +10V, da 0 a +5V, da +1 a +5V, da -100 a +100mV Ingresso in corrente: da 0 a +20mA, da 4 a +20mA	AFP7TC8
Unità RTD	8 canali	Pt100-1, Pt100-2, JPt100-1, JPt100-2, Pt1000	AFP7RTD8

1.3 Funzionamento di base

L'elaborazione di dati di ingresso analogici avviene in tre passi:

1. Ricevimento di segnali analogici

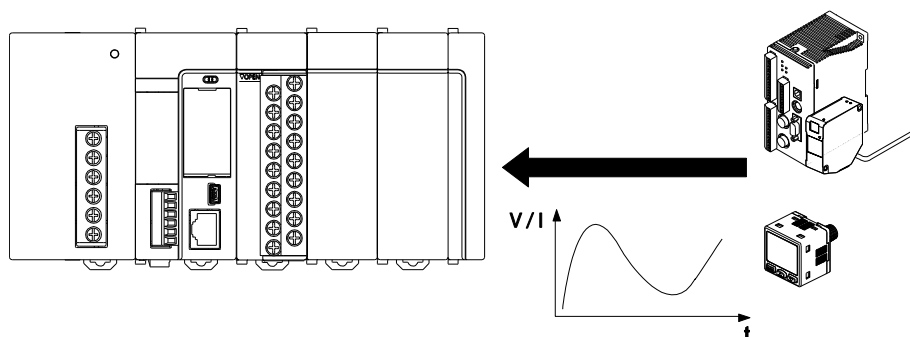
L'unità analogica riceve segnali analogici dalla termocoppia, da RTD o da dispositivi esterni.

2. Conversione da analogico a digitale

I valori di ingresso analogici sono convertiti in valori di uscita digitali automaticamente e uno dopo l'altro.

3. Memorizzazione di valori digitali

Per leggere i valori di uscita digitali dall'area di ingresso della CPU (WX) occorre un programma utente.



Configurazione unità

La configurazione dell'unità è conservata nella memoria dell'unità (UM) e può essere modificata con il tasto [Avanzato] nel dialogo "Mappa I/O e configurazione dell'unità" o specificando le impostazioni in un programma utente. Si possono effettuare le seguenti impostazioni:

- Frequenza di rete
- Tempo di conversione (solo AFP7TC8)
- Calcolo della media (basata sul conteggio, basata sul tempo o mobile)
- Elaborazione offset/amplificazione
- Conversione scala (solo AFP7TC8)
- Allarme valore limite
- Memorizzazione valore massimo/minimo
- Rilevamento disconnessione

1.4 Limitazioni sulla combinazione di unità

Assorbimento

Nel progettare il sistema bisogna fare attenzione che l'assorbimento di corrente totale di tutte le unità usate insieme alle unità analogiche sia compreso nella capacità dell'alimentazione. L'unità ha il seguente assorbimento di corrente interno:

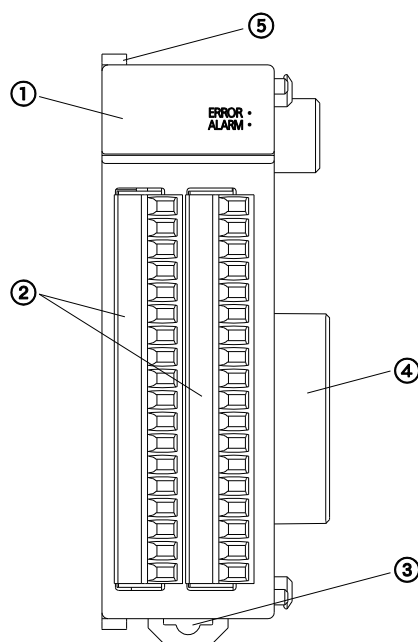
Nome	Codice	Assorbimento
Unità per termocoppia	AFP7TC8	≤80mA
Unità RTD	AFP7RTD	≤65mA

Versione del firmware

Per l'uso delle unità analogiche occorrono le seguenti versioni di firmware CPU:

Nome	Versione
CPU	Versione 2.0 o successiva

1.5 Parti e funzioni



- ① LED indicatore dello stato di funzionamento – Visualizza la modalità operativa corrente oppure il verificarsi di un errore.

LED	Colore	Descrizione
–	Blu	Acceso quando l'alimentazione della CPU è ON.
ERROR	Rosso	Si accende quando le impostazioni della configurazione oltrepassano il range permesso o se la conversione A/D non è possibile.
ALARM	Rosso	Acceso quando si verifica un errore di hardware.

- ② Blocco terminali di ingresso analogico – Togliere il blocco terminali per facilitare il cablaggio. Si possono usare terminali a crimpare per M3.

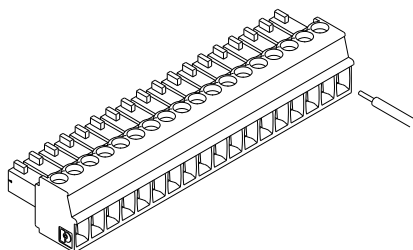
- ③ Leva di fissaggio barra DIN – Per l'installazione facile su barra DIN.
- ④ Connettore di espansione – Collega l'unità al circuito interno di unità I/O e di unità intelligenti.
- ⑤ Aggancio per fissaggio – Si usa per fissare unità di espansione.

Capitolo 2

Cablaggio

2.1 Cablaggio della morsettiera

Si utilizzano terminali a vite. I cavi adatti sono indicati qui sotto.



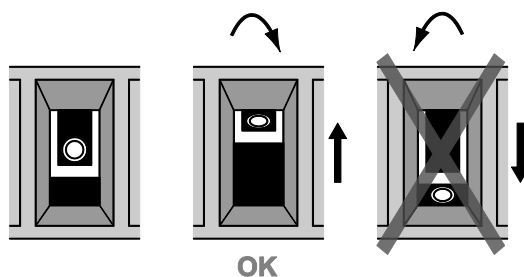
Cavo

N.° di cavi	Dimensione	Superficie della sezione [mm ²]
1	AWG28-16	0,08-1,25
2	AWG28-20	0,08-0,5

Metodo di collegamento

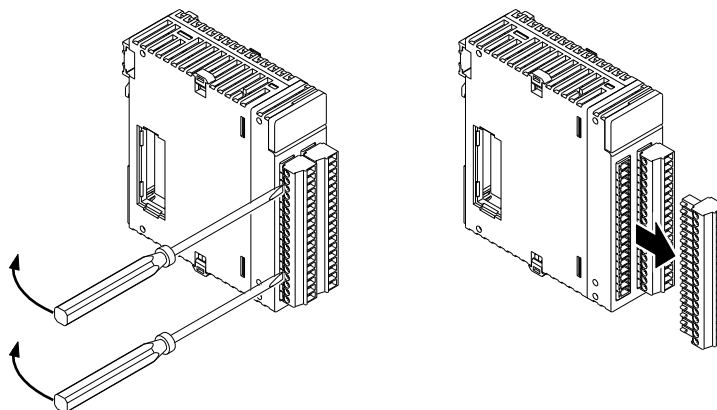
Precauzioni

- Quando si rimuove l'isolamento del cavo, fare attenzione a non danneggiare il filo conduttore.
- Non intrecciare i cavi per collegarli.
- Non saldare tra loro i cavi. Le saldature potrebbero rompersi a causa delle vibrazioni.
- Terminato il cablaggio, verificare che i cavi non siano sottoposti a sollecitazioni.
- Se lo zoccolo della morsettiera si chiude con una rotazione antioraria, la connessione è sbagliata. Scollegare il cavo, controllare il foro del terminale e ricollegare il cavo.

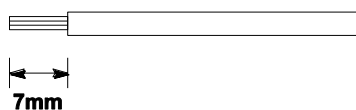


Procedimento

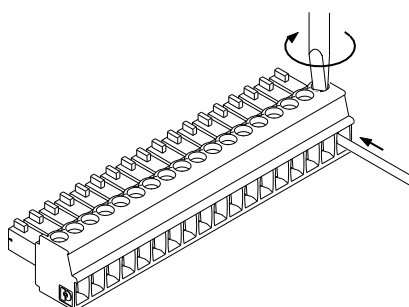
1. Inserire un cacciavite fra morsettiera e scatola



2. Rimuovere la morsettiera
3. Rimuovere una parte dell'isolamento del cavo

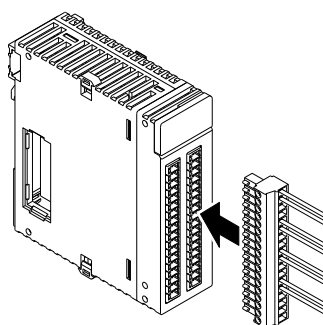


4. Inserire il cavo nella morsettiera fino a quando non tocca il fondo dello zoccolo
5. Ruotare il cacciavite in senso orario per fissare il cavo



La coppia di serraggio deve essere di max. 0,22-0,25Nm.

6. Reinserire la morsettiera nell'unità



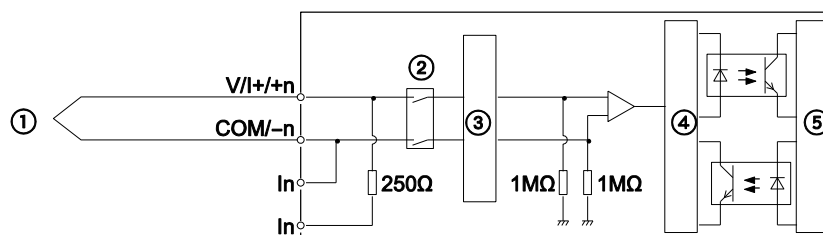
2.2 Connessione degli ingressi analogici

Precauzioni

- Ingresso termocoppia: quando si collegano i cavi tenere presente la polarità della termocoppia. Quando si estende la linea di segnale della termocoppia, usare la sua linea di compensazione. Si raccomanda di collegare l'unità a terra usando la linea di compensazione schermata.
- Ingresso in corrente/Ingresso in tensione: Usare cavi schermati a due fili. Raccomandiamo la loro messa a terra. Tuttavia, a seconda delle condizioni di rumore esterno, può essere più opportuno rinunciare a mettere a terra la schermatura.
- Ingresso RTD: Per prevenire forti incrementi della resistenza elettrica usare fili di rame spessi e isolati come prescritto da JIS C 3307 e JIS C 3401. Si raccomanda di collegare l'unità a terra usando la linea di compensazione schermata.
- Non posare cavi di ingresso analogico vicini a linee di rete o linee di carico diverse dai cavi del PLC e non legarli ad altri cavi.

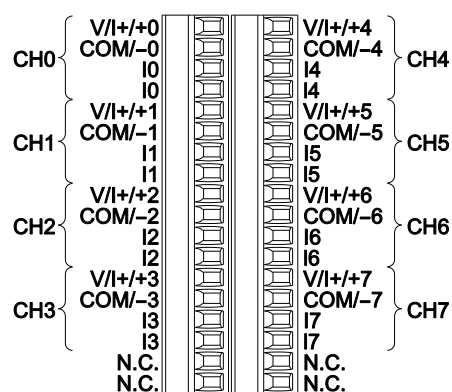
2.2.1 Ingresso termocoppia

Cablaggio e circuito interno



①	Termocoppia
②	Relè PhotoMOS
③	Multiplexer
④	Circuito di conversione A/D
⑤	Circuito interno

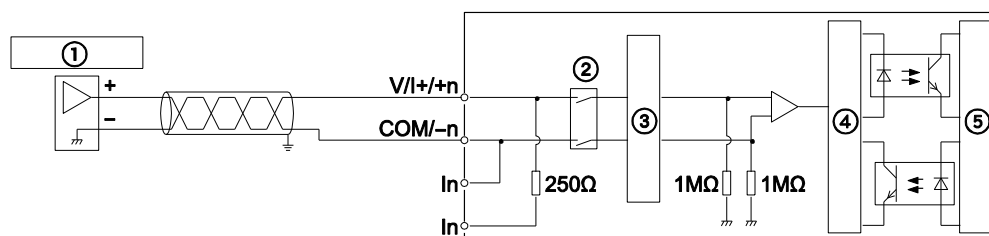
Configurazione terminali



CH	Canale
V/I	Tensione/Corrente
COM	Common
N.C.	Usati dal sistema. Non cablare.

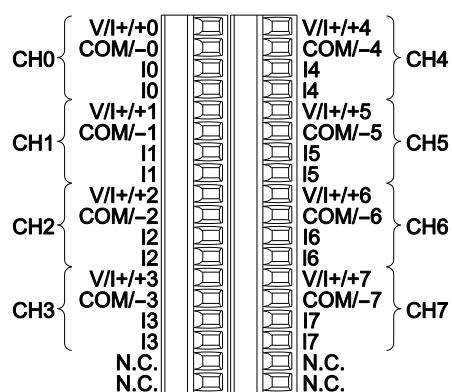
2.2.2 Ingresso in tensione

Cablaggio e circuito interno



①	Dispositivo di ingresso
②	Relè PhotoMOS
③	Multiplexer
④	Circuito di conversione A/D
⑤	Circuito interno

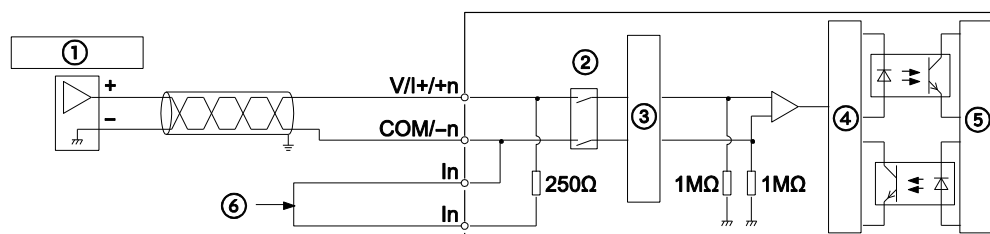
Configurazione terminali



CH	Canale
V/I	Tensione/Corrente
COM	Common
N.C.	Usati dal sistema. Non cablare.

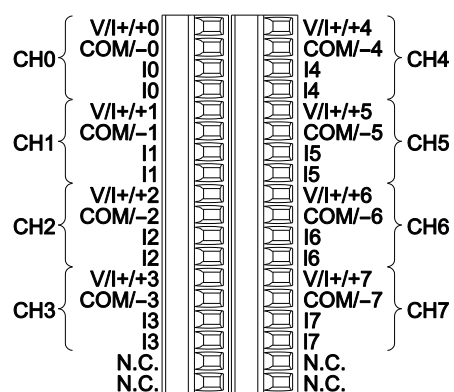
2.2.3 Ingresso in corrente

Cablaggio e circuito interno



①	Dispositivo di ingresso
②	Relè PhotoMOS
③	Multiplexer
④	Circuito di conversione A/D
⑤	Circuito interno
⑥	Collegare i terminali In.

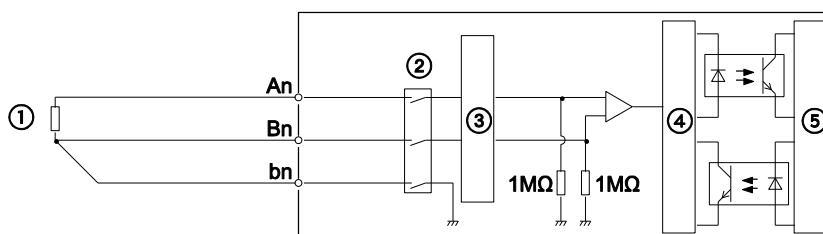
Configurazione terminali



CH	Canale
V/I	Tensione/Corrente
COM	Common
N.C.	Usati dal sistema. Non cablare.

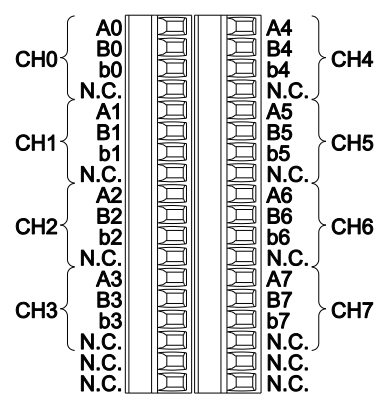
2.2.4 Ingresso RTD

Cablaggio e circuito interno



①	Ingresso RTD
②	Relè PhotoMOS
③	Multiplexer
④	Circuito di conversione A/D
⑤	Circuito interno

Configurazione terminali



CH	Canale
N.C.	Usati dal sistema. Non cablare.

3.1 Parte generale

Ogni unità collegata alla CPU deve essere configurata in una mappa I/O registrata nella CPU. La mappa I/O attuale può essere visualizzata nel dialogo "Mappa I/O e configurazione dell'unità". Sono indicati i numeri slot e gli indirizzi word iniziale della CPU e delle sue unità di espansione. Indirizzi di I/O sono allocati sulla base dell'indirizzo word iniziale.

Per visualizzare la mappa I/O attuale e l'indirizzo word iniziale di un'unità in Control FPWIN Pro, procedete come segue:

Procedimento

1. Aprire un progetto
2. Doppio click su "PLC" nel navigatore
3. Doppio click su "Mappa I/O e configurazione dell'unità"
4. Doppio click sul numero slot desiderato

Riferimento

Per particolari sull'inserimento e il caricamento di mappe I/O si prega di consultare il Manuale utente CPU Hardware.

3.2 Valori digitali e flag di stato

Dopo la conversione A/D, i valori di uscita digitali sono scritti nell'area di ingresso della CPU (WX) ed elaborati. I flag di stato sono allocati anche agli ingressi della CPU.

Gli indirizzi di I/O della tabella sono valori di offset. Gli indirizzi di I/O effettivi sono calcolati sulla base dell'indirizzo word iniziale. Esempio: Se il primo indirizzo word è 10, gli indirizzi per i valori di uscita digitali e il flag di errore sul canale 0 sono rispettivamente WX10 e X11F.

Canale 0–3

Indirizzi I/O								Nome
Canale 0		Canale 1		Canale 2		Canale 3		
WX0	X0–XF	WX2	X20–X2F	WX4	X40–X4F	WX6	X60–X6F	Valore di uscita digitale (16 bit) ¹⁾
WX1	X10	WX3	X30	WX5	X50	WX7	X70	Flag rilevamento disconnessione ²⁾
	X11		X31		X51		X71	Flag di allarme limite superiore ³⁾
	X12		X32		X52		X72	Flag di allarme limite inferiore ⁴⁾
	X13		X33		X53		X73	Flag di allarme valore limite attivo ⁵⁾
	X14		X34		X54		X74	Non in uso
	X15		X35		X55		X75	Flag memorizzazione valore massimo/minimo attiva ⁶⁾
	X16–X1E		X36–X3E		X56–X5E		X76–X7E	Non in uso
	X1F		X3F		X5F		X7F	Flag di errore ⁷⁾

Canale 4–7

Indirizzi I/O								Nome
Canale 4		Canale 5		Canale 6		Canale 7		
WX8	X80–8XF	WX10	X100–X10F	WX4	X40–X4F	WX6	X60–X6F	Valore di uscita digitale (16 bit) ¹⁾
WX9	X90	WX11	X110	WX13	X130	WX15	X150	Flag rilevamento disconnes- sione ²⁾
	X91		X111		X131		X151	Flag di allarme limite superiore ³⁾
	X92		X112		X132		X152	Flag di allarme limite inferiore ⁴⁾
	X93		X113		X133		X153	Flag di allarme valore limite attivo ⁵⁾
	X94		X114		X134		X154	Non in uso
	X95		X115		X135		X155	Flag memorizzazione valore massimo/minimo attiva ⁶⁾
	X96–X9E		X116–X11E		X136–X13E		X156–X15E	Non in uso
	X9F		X11F		X13F		X15F	Flag di errore ⁷⁾

¹⁾ Valore di uscita digitale

Area di memoria per valori digitali dopo la conversione dei valori di ingresso analogici. Se è stata impostata la conversione scala, i rispettivi valori scalati sono depositati qui.

Ingresso termocoppia:

Termocoppia	Temperatura	Valore di uscita digitale
K1	da -100,0 a +600,0°C	da -1000 a +6000
K2	da -200,0 a +1000,0°C	da -2000 a +10000
J1	da -100,0 a +400,0°C	da -1000 a +4000
J2	da -200,0 a +750,0°C	da -2000 a +7500
T	da -270,0 a +400,0°C	da -2700 a +4000
N	da -270,0 a +1300,0°C	da -2700 a +13000
R	da 0,0 a +1760,0°C	da 0 a +17600
S	da 0,0 a +1760,0°C	da 0 a +17600
B	da 0,0 a +1820,0°C	da 0 a +18200
E	da -270,0 a +1000,0°C	da -2700 a +10000
PLII	da 0,0 a +1390,0°C	da 0 a +13900
Wre5-26	da 0,0 a +2315,0°C	da 0 a +23150

Ingresso in tensione:

Range di tensione	Valore di uscita digitale
da -10 a +10V	da -31250 a +31250
da 0 a +5V	da 0 a +31250
da +1 a +5V	da 0 a +25000
da -100 a +100mV	da -31250 a +31250

Ingresso in corrente:

Range di corrente	Valore di uscita digitale
da 0 a +20mA	da 0 a +31250
da +4 a +20mA	da 0 a +25000

Ingresso RTD:

RTD	Temperatura	Valore di uscita digitale
Pt100-1	da -100,0 a +200,0°C	da -1000 a +2000
Pt100-2	da -200,0 a +650,0°C	da -2000 a +6500
JPt100-1	da -100,0 a +200,0°C	da -1000 a +2000
JPt100-2	da -200,0 a +650,0°C	da -2000 a +6500
Pt1000	da -100,0 a +100,0°C	da -1000 a +1000

2) Flag rilevamento disconnessione

TRUE quando è stata rilevata una disconnessione.

FALSE quando la connessione è stata ripristinata.

(Valido solo per l'ingresso termocoppia e i range di 1–5V e 4–20mA.)

3) Flag di allarme limite superiore

TRUE quando il valore di uscita digitale supera il valore di inserimento per l'allarme valore limite superiore.

4) Flag di allarme limite inferiore

TRUE quando il valore di uscita digitale scende al di sotto del valore di inserimento per l'allarme valore limite inferiore.

5) Flag di allarme valore limite attivo

TRUE quando la funzione di allarme valore limite è attiva.

6) Flag memorizzazione valore massimo/minimo attiva

TRUE quando la funzione di memorizzazione valore massimo/minimo è attiva.

7) Flag di errore

TRUE quando si è verificato un errore.

3.3 Flag di controllo

I flag di controllo sono allocati all'area di uscita della CPU.

Gli indirizzi di I/O della tabella sono valori di offset. Gli indirizzi di I/O effettivi sono calcolati sulla base dell'indirizzo word iniziale. Esempio: Se l'indirizzo word iniziale è 10, gli indirizzi per il flag di controllo disconnessione e il flag reset errore sul canale 0 sono rispettivamente Y100 e Y10F.

Canale 0–3

Indirizzi I/O								Nome
Canale 0		Canale 1		Canale 2		Canale 3		
WY0	Y0	WY1	Y10	WY2	Y20	WY3	Y30	Flag di controllo rilevamento disconnessione ¹⁾
	Y1–Y2		Y11–Y12		Y21–Y22		Y31–Y32	Non in uso
	Y3		Y13		Y23		Y33	Flag di controllo allarme limite ²⁾
	Y4		Y14		Y24		Y34	Non in uso
	Y5		Y15		Y25		Y35	Flag di controllo memorizzazione valore mas- simo/minimo ³⁾
	Y6–YE		Y16–Y1E		Y26–Y27		Y36–Y37	Non in uso
	YF		Y1F		Y2F		Y3F	Flag reset errore ⁴⁾

Canale 4–7

Indirizzi I/O								Nome
Canale 4		Canale 5		Canale 6		Canale 7		
WY4	Y40	WY5	Y50	WY6	Y60	WY7	Y70	Flag di controllo rilevamento disconnessione ¹⁾
	Y41–Y42		Y51–Y52		Y61–Y62		Y71–Y72	Non in uso
	Y43		Y53		Y63		Y73	Flag di controllo allarme limite ²⁾
	Y44		Y54		Y64		Y74	Non in uso
	Y45		Y55		Y65		Y75	Flag di controllo memorizzazione valore massimo/minimo ³⁾
	Y46–Y4E		Y56–Y5E		Y66–Y67		Y76–Y77	Non in uso
	Y4F		Y5F		Y6F		Y7F	Flag reset errore ⁴⁾

¹⁾ Flag di controllo rilevamento disconnessione

TRUE per eseguire la funzione di rilevamento disconnessione.

FALSE per far passare il flag di allarme disconnessione (Xn0) a FALSE.

(Valido solo per i range 1–5V e 4–20mA.)

2) Flag di controllo allarme limite

TRUE per eseguire la funzione di allarme limite.

FALSE per far passare il flag di allarme limite superiore (Xn1) e il flag di allarme limite inferiore (Xn2) a FALSE.

3) Flag di controllo memorizzazione valore massimo/minimo

TRUE per eseguire la funzione di memorizzazione valore massimo/minimo.

FALSE per far passare il flag memorizzazione valore massimo/minimo attiva (Xn5) a FALSE.

4) Flag reset errore

TRUE per resettare il flag di errore (XnF).

4.1 Lettura di dati di ingresso analogico

L'elaborazione di dati di ingresso analogici avviene in tre passi:

1. Ricevimento di segnali analogici

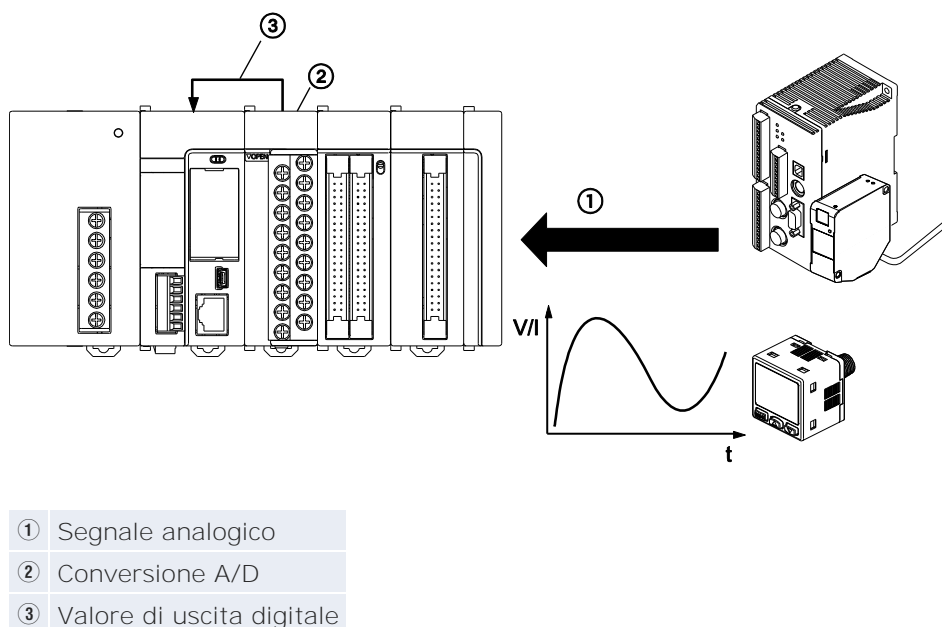
L'unità analogica riceve segnali analogici dalla termocoppia, da RTD o da dispositivi esterni.

2. Conversione da analogico a digitale

I valori di ingresso analogici sono convertiti in valori di uscita digitali automaticamente e uno dopo l'altro.

3. Memorizzazione di valori digitali

Per leggere i valori di uscita digitali dall'area di ingresso della CPU (WX) occorre un programma utente.



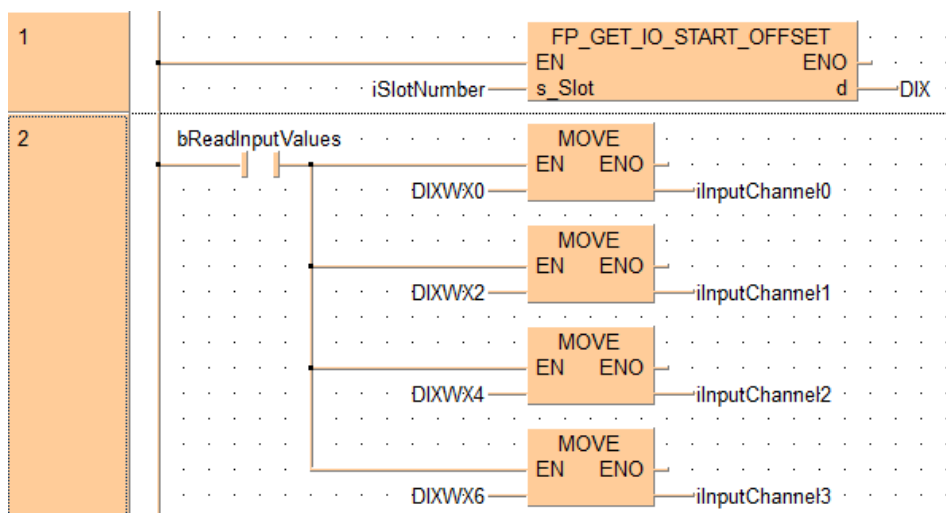
Programma a titolo di esempio

I valori di uscita digitali dell'unità analogica sono depositati nelle aree di memoria della CPU DIXWX0, DIXWX2, DIXWX4 e DIXWX6. Sono letti canale per canale e depositati in quattro diverse variabili.

Intestazione del POU

	Class	Identifier	Type	Initial
0	VAR_CONSTANT	iSlotNumber	INT	0
1	VAR	bReadInputValues	BOOL	FALSE
2	VAR	iInputChannel0	INT	0
3	VAR	iInputChannel1	INT	0
4	VAR	iInputChannel2	INT	0
5	VAR	iInputChannel3	INT	0

Corpo LD



4.2 Tempo di conversione

Il tempo di conversione varia secondo le impostazioni di configurazione selezionate.

Tempo di conversione

Per AFP7TC8, ogni canale può essere impostato nella modalità normale (25ms/canale) o nella modalità veloce (5ms/canale). Al tempo di conversione è aggiunto un tempo di elaborazione di 25ms/canale o 5ms/canale.

N.° di canali	Tempo di conversione + tempo di elaborazione	
	Modalità normale (25ms/canale)	Modalità veloce (5ms/canale)
1	25ms+25ms	5ms+5ms
2	50ms+25ms	10ms+5ms
3	75ms+25ms	15ms+5ms
4	100ms+25ms	20ms+5ms
5	125ms+25ms	25ms+5ms
6	150ms+25ms	30ms+5ms
7	175ms+25ms	35ms+5ms
8	200ms+25ms	40ms+5ms

Nota

Per AFP7RTD è disponibile solo la modalità normale (25ms/canale).

Frequenza di rete

Le unità termocoppia e RTD hanno un filtro digitale per ridurre il rumore della linea di rete. Per AFP7TC8 questo filtro è disponibile solo nella modalità normale (25ms/canale). In caso di rumore proveniente dalla linea di rete, raccomandiamo di selezionare la modalità normale e di impostare la frequenza della vostra linea di rete (50Hz or 60Hz) usando l'impostazione "Frequenza di rete".

Conversione di dati

Per accelerare la conversione, disabilitate "Conversione di dati" per tutti i canali non usati.

Esempio

La conversione di dati è abilitata per 2 canali:

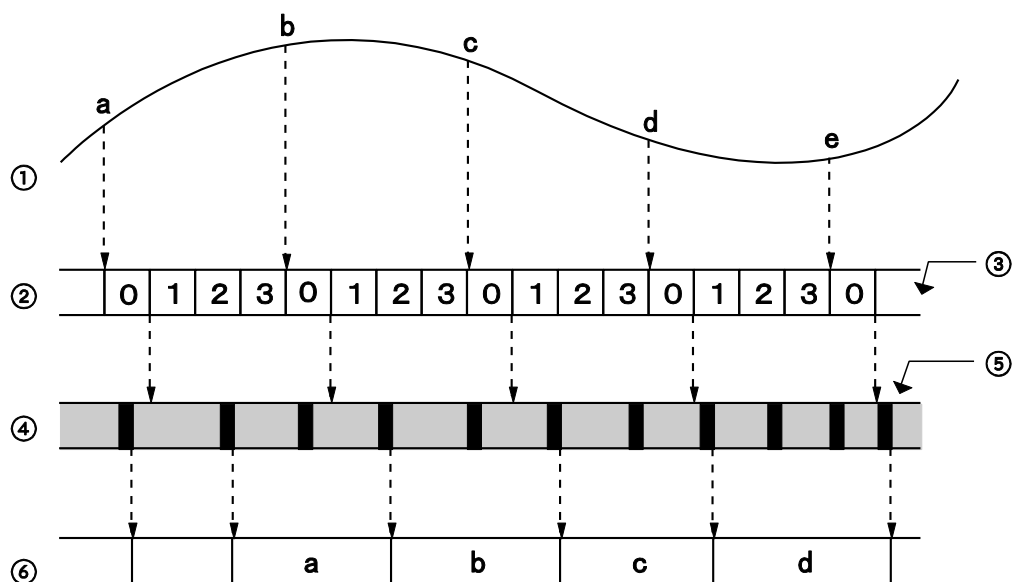
- Ordine di conversione: canale 0→canale 1→canale 0→canale 1→...
- Il tempo di conversione per i canali disabilitati da 2 a 7 è salvato.

Diagramma tempi di conversione A/D

I valori di uscita digitale dell'unità analogica sono letti dal programma della CPU al momento di aggiornamento I/O della CPU. La conversione A/D nell'unità analogica e i cicli di elaborazione della CPU non sono sincronizzati. L'ultimo valore di uscita digitale sarà scritto quindi nella memoria operativa della CPU solo quando è effettuato un aggiornamento I/O.

Esempio

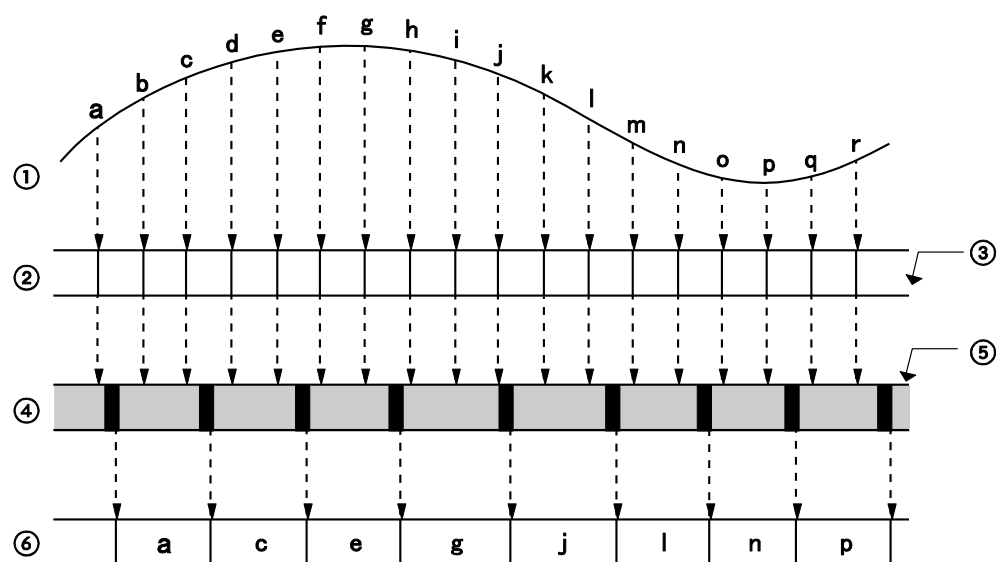
La conversione di dati è abilitata per 4 canali:



①	Segnale analogico, canale 0 di unità analogica
②	Conversione di dati
③	Ordine di conversione: canale 0→canale 1→canale 2→canale 3
④	Cicli di elaborazione CPU
⑤	Aggiornamento I/O
⑥	Valore di uscita digitale (dall'unità analogica), canale 0 della CPU

Esempio

L'elaborazione della conversione è abilitata per 1 canale:



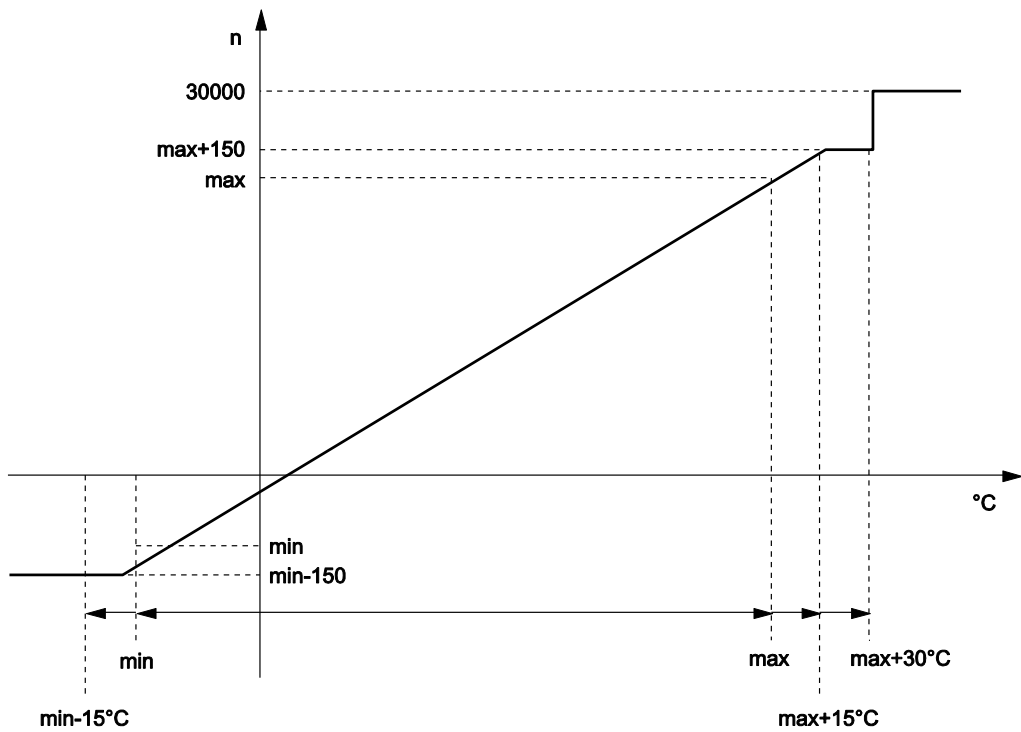
- ① Segnale analogico, canale 0 di unità analogica
- ② Conversione di dati
- ③ Solo conversione del canale 0
- ④ Cicli di elaborazione CPU
- ⑤ Aggiornamento I/O
- ⑥ Valore di uscita digitale (dall'unità analogica), canale 0 della CPU

Capitolo 5

Caratteristica di conversione

5.1 Range temperatura

5.1.1 Ingresso termocoppia (AFP7TC8)



Superamento del range nominale

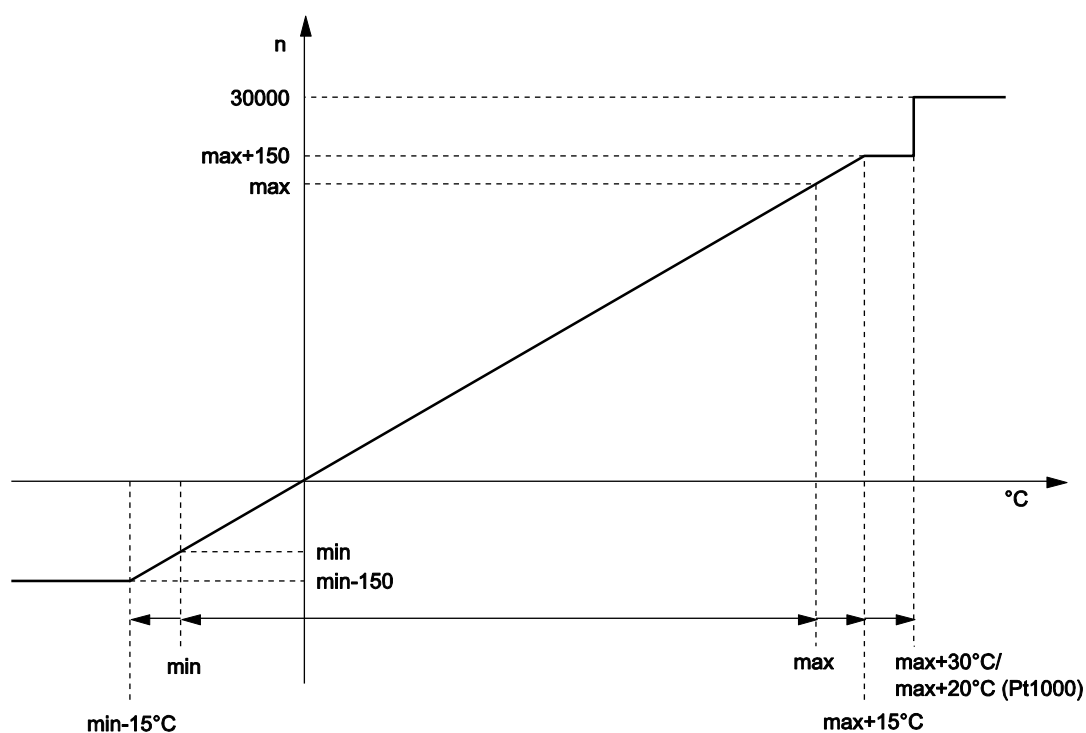
La precisione non è garantita nel caso di valori misurati $\pm 15^{\circ}\text{C}$ al di fuori del range nominale.

Se il limite superiore del range è superato di 30°C , il valore di uscita digitale è 30000.

Termocoppia	Valore di ingresso analogico	Valore di uscita digitale
K1	$\leq -115^{\circ}\text{C}$	-1150
	$\geq +615^{\circ}\text{C}$	+6150
K2	$\leq -215^{\circ}\text{C}$	-2150
	$\geq +1015^{\circ}\text{C}$	+10150
J1	$\leq -115^{\circ}\text{C}$	-1150
	$\geq +415^{\circ}\text{C}$	+4150
J2	$\leq -215^{\circ}\text{C}$	-2150
	$\geq +765^{\circ}\text{C}$	+7650

Termocoppia	Valore di ingresso analogico	Valore di uscita digitale
T	$\leq -285^{\circ}\text{C}$	-2850
	$\geq +415^{\circ}\text{C}$	+4150
N	$\leq -285^{\circ}\text{C}$	-2850
	$\geq +1315^{\circ}\text{C}$	+13150
R	$\leq -15^{\circ}\text{C}$	-150
	$\geq +1775^{\circ}\text{C}$	+17750
S	$\leq -15^{\circ}\text{C}$	-150
	$\geq +1775^{\circ}\text{C}$	+17750
B	$\leq -15^{\circ}\text{C}$	-150
	$\geq +1835^{\circ}\text{C}$	+18350
E	$\leq -285^{\circ}\text{C}$	-2850
	$\geq +1015^{\circ}\text{C}$	+10150
PLII	$\leq -15^{\circ}\text{C}$	-150
	$\geq +1405^{\circ}\text{C}$	+14050
WRe5-26	$\leq -15^{\circ}\text{C}$	-150
	$\geq +2330^{\circ}\text{C}$	+23300
Cavo spezzato	-	+30000

5.1.2 Ingresso RTD (AFP7RTD)



Superamento del range nominale

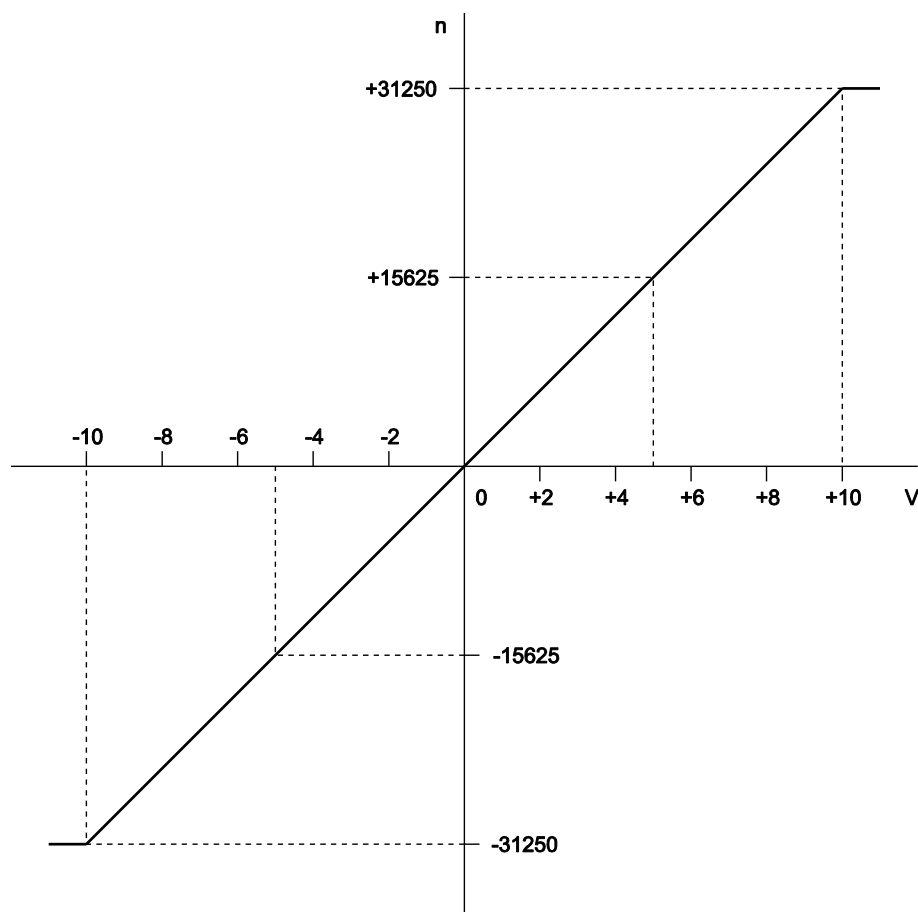
La precisione non è garantita nel caso di valori misurati $\pm 15^{\circ}\text{C}$ al di fuori del range nominale.

Se il limite superiore del range è superato di 30°C, il valore di uscita digitale è 30000. Per Pt1000 il limite superiore deve essere superato di 20°C (max+20°C).

RTD	Valore di ingresso analogico	Valore di uscita digitale
Pt100	$\leq -215^{\circ}\text{C}$	-2150
	$\geq +665^{\circ}\text{C}$	+6650
Pt100	$\leq -115^{\circ}\text{C}$	-1150
	$\geq +215^{\circ}\text{C}$	+2150
JPt100	$\leq -215^{\circ}\text{C}$	-2150
	$\geq +665^{\circ}\text{C}$	+6650
JPt100	$\leq -115^{\circ}\text{C}$	-1150
	$\geq +215^{\circ}\text{C}$	+2150
Pt1000	$\leq -115^{\circ}\text{C}$	-1150
	$\geq +115^{\circ}\text{C}$	+1150
Cavo spezzato	-	+30000

5.2 Range di tensione (AFP7TC8)

5.2.1 Da -10 a +10V (0,32mV, 1/62500)

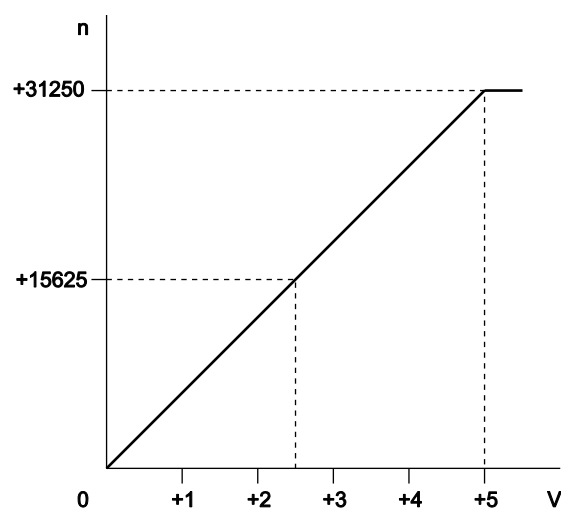


Valore di ingresso analogico (V)	Valore di uscita digitale (n)
+10	+31250
+8	+25000
+6	+18750
+4	+12500
+2	+6250
0	0
-2	-6250
-4	-12500
-6	-18750
-8	-25000
-10	-31250

Superamento del range nominale

Valore di ingresso analogico (V)	Valore di uscita digitale
$\geq +10V$	+31250
$\leq -10V$	-31250

5.2.2 Da 0 a +5V (0,16mV, 1/31250)

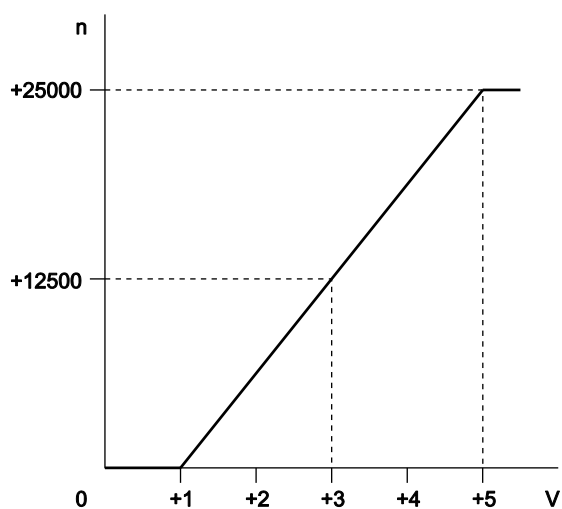


Valore di ingresso analogico (V)	Valore di uscita digitale (n)
+5	+31250
+4	+25000
+3	+18750
+2	+12500
+1	+6250
0	0

Superamento del range nominale

Valore di ingresso analogico (V)	Valore di uscita digitale
$\geq +5V$	+31250
$\leq 0V$	0

5.2.3 Da 1 a +5V (1,16mV, 1/25000)

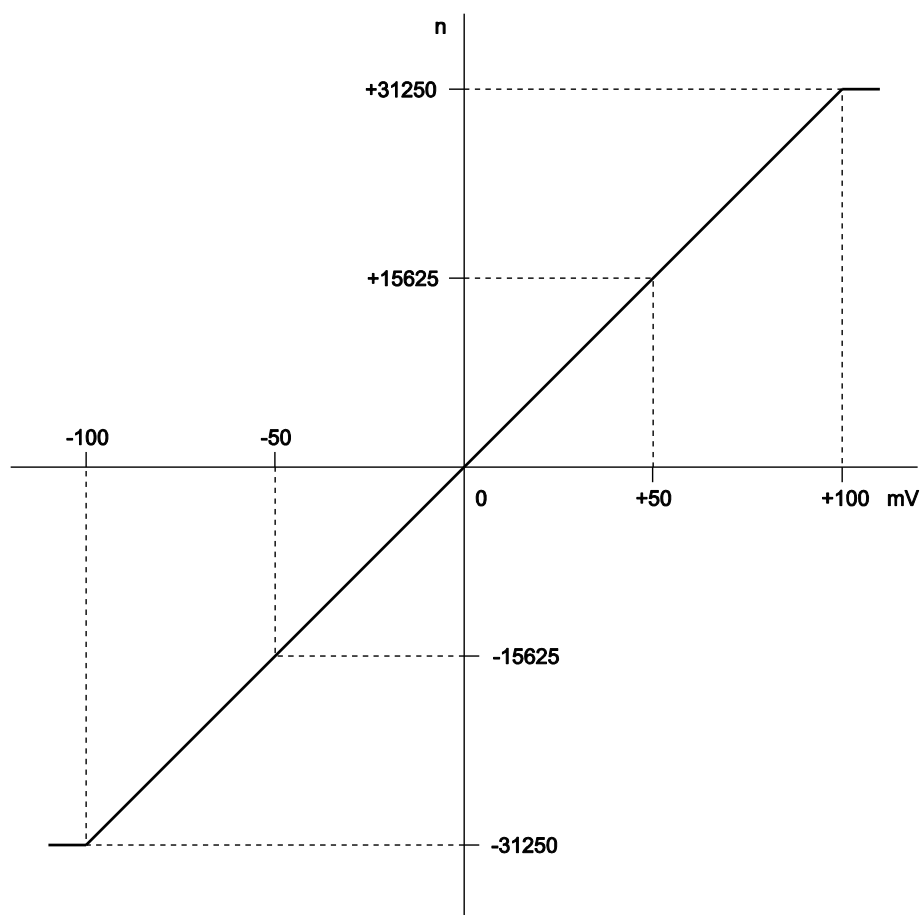


Valore di ingresso analogico (V)	Valore di uscita digitale (n)
+5	+25000
+4	+18750
+3	+12500
+2	+6250
+1	0

Superamento del range nominale

Valore di ingresso analogico (V)	Valore di uscita digitale
$\geq +5V$	+25000
$\leq 1V$	0

5.2.4 Da -100 a +100mV (0,32mV, 1/62500)



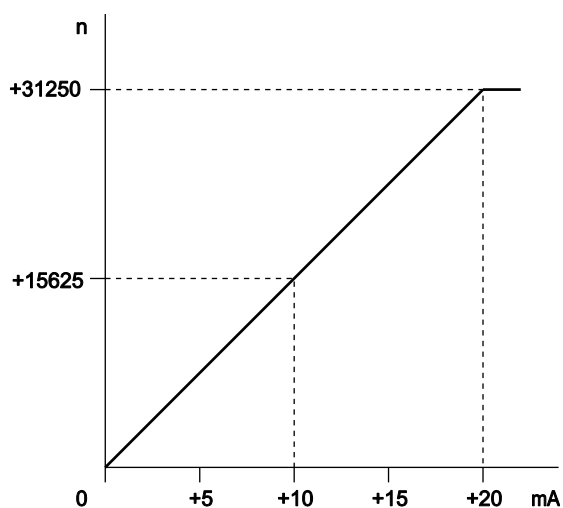
Valore di ingresso analogico (mV)	Valore di uscita digitale (n)
+100	+31250
+80	+25000
+60	+18750
+40	+12500
+20	+6250
0	0
-20	-6250
-40	-12500
-60	-18750
-80	-25000
-100	-31250

Superamento del range nominale

Valore di ingresso analogico (mV)	Valore di uscita digitale
$\geq +100\text{mV}$	+31250
$\leq -100\text{mV}$	-31250

5.3 Range di corrente (AFP7TC8)

5.3.1 Da 0 a +20mA (0,64A, 1/31250)

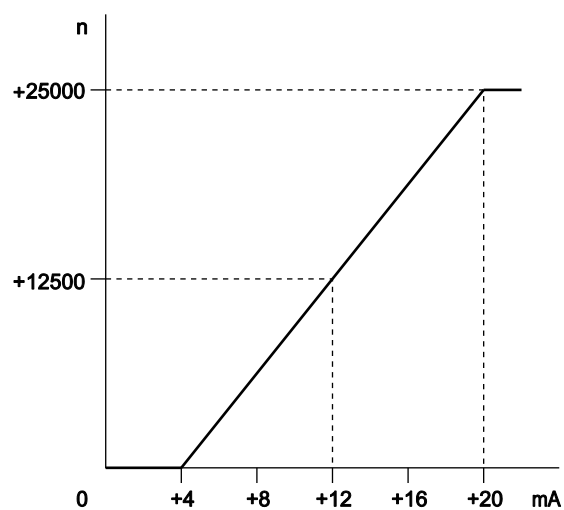


Valore di ingresso analogico (mA)	Valore di uscita digitale (n)
+20	+31250
+16	+25000
+12	+18750
+8	+12500
+4	+6250
0	0

Superamento del range nominale

Valore di ingresso analogico (mA)	Valore di uscita digitale
$\geq +20\text{mA}$	+31250
$\leq 0\text{mA}$	0

5.3.2 Da +4 a +20mA (0,64μA, 1/25000)



Valore di ingresso analogico (mA)	Valore di uscita digitale (n)
+20	+25000
+16	+18750
+12	+12500
+8	+6250
+4	0

Superamento del range nominale

Valore di ingresso analogico (mA)	Valore di uscita digitale
$\geq +20\text{mA}$	+25000
$\leq +4\text{mA}$	0

Capitolo 6

Configurazione dell'unità

6.1 Impostazioni avanzate

Dopo che l'unità è stata inserita nella mappa I/O, può essere configurata in Control FFWIN Pro.

Procedimento

1. Aprire un progetto
2. Doppio click su "PLC" nel navigatore
3. Doppio click su "Mappa I/O e configurazione dell'unità"
4. Doppio click sul numero slot desiderato
5. [Avanzato]
6. Effettuare le impostazioni desiderate
7. [OK]

Le impostazioni diventano efficaci quando il progetto è scaricato nel PLC.

6.2 Lista delle impostazioni di configurazione avanzate

AFP7TC8

Informazioni generali (comune a tutti i canali):

Denominazione	Dato	Impostazioni di default
Frequenza di rete	60Hz/50Hz	60Hz
Tempo di conversione	25ms/5ms	25ms

Canale 0-7 (Impostazioni per canale)

Denominazione	Dato	Impostazioni di default
Conversione di dati	Attivare/Disattivare	Attivare
Impostazione range	-10V..+10V 0V..5V 1V..5V -100mV..+100mV 0mA..20mA 4mA..20mA K1(-100°C..600°C) K2(-200°C..1000°C) J1(-100°C..400°C) J2(-200°C..750°C) T(-270°C..400°C) N(-270°C..1300°C) R(0°C..1760°C) S(0°C..1760°C) B(0°C..1820°C) E(-270°C..1000°C) PLII(0°C..1390°C) WRe5-26(0°C..2315°C)	-10V..10V
Calcolo della media	Disattivare/Media basata sul conteggio/Media basata sul tempo/Media mobile	Disattivare
Numero di conteggi o periodo di tempo	Media basata sul conteggio: 2-60000 valori	8
	Media basata sul tempo: 200-60000ms	200
	Media mobile: 3-64	8
Elaborazione offset/amplificazione	Disattivare/Attivare	Disattivare
Valore di offset	da -3000 a +3000	0
Valore di amplificazione	da +9000 a +11000	10000
Conversione scala ¹⁾	Disattivare/Attivare	Disattivare
Limite superiore della scala	da -30000 a +30000	10000
Limite inferiore della scala	da -30000 a +30000	0
Allarme valore limite	Disattivare/Attivare	Disattivare
Valore di inserimento allarme limite superiore	da -31250 a +31250	1000
Valore di disinserimento allarme limite superiore	da -31250 a +31250	1000
Valore di inserimento allarme limite inferiore	da -31250 a +31250	0
Valore di disinserimento allarme limite inferiore	da -31250 a +31250	0
Memorizzazione valore massimo/minimo	Disattivare/Attivare	Disattivare
Rilevamento disconnessione	Disattivare/Attivare	Disattivare
Resettamento del flag di allarme disconnessione	Automatico/Manuale	Automatico

¹⁾ Solo per ingresso in tensione o in corrente.

AFP7RTD

Informazioni generali (comune a tutti i canali):

Denominazione	Dato	Impostazioni di default
Frequenza di rete	60Hz/50Hz	60Hz

Canale 0-7 (Impostazioni per canale)

Denominazione	Dato	Impostazioni di default
Conversione di dati	Attivare/Disattivare	Attivare
Impostazione range	Pt100-1 (-100°C..200°C) Pt100-2 (-200°C..650°C) JPt100-1 (-100°C..200°C) JPt100-2 (-200°C..650°C) Pt1000-1 (-100°C..100°C)	Pt100-1 (-100°C..200°C)
Calcolo della media	Disattivare/Media basata sul conteggio/Media basata sul tempo/Media mobile	Disattivare
Numero di conteggi o periodo di tempo	Media basata sul conteggio: 2-60000 valori	8
	Media basata sul tempo: 200-60000ms	200
	Media mobile: 3-64	8
Elaborazione off-set/amplificazione	Disattivare/Attivare	Disattivare
Valore di offset	da -3000 a +3000	0
Valore di amplificazione	da +9000 a +11000	10000
Allarme valore limite	Disattivare/Attivare	Disattivare
Valore di inserimento allarme limite superiore	da -31250 a +31250	1000
Valore di disinserimento allarme limite superiore	da -31250 a +31250	1000
Valore di inserimento allarme limite inferiore	da -31250 a +31250	0
Valore di disinserimento allarme limite inferiore	da -31250 a +31250	0
Memorizzazione valore massimo/minimo	Disattivare/Attivare	Disattivare

6.3 Calcolo della media

Tramite il calcolo della media, dai valori di ingresso analogici si ottengono medie basate sul conteggio, medie basate sul tempo o medie mobili. I valori delle medie sono salvati nell'area di ingresso della CPU sotto forma di valori digitali.

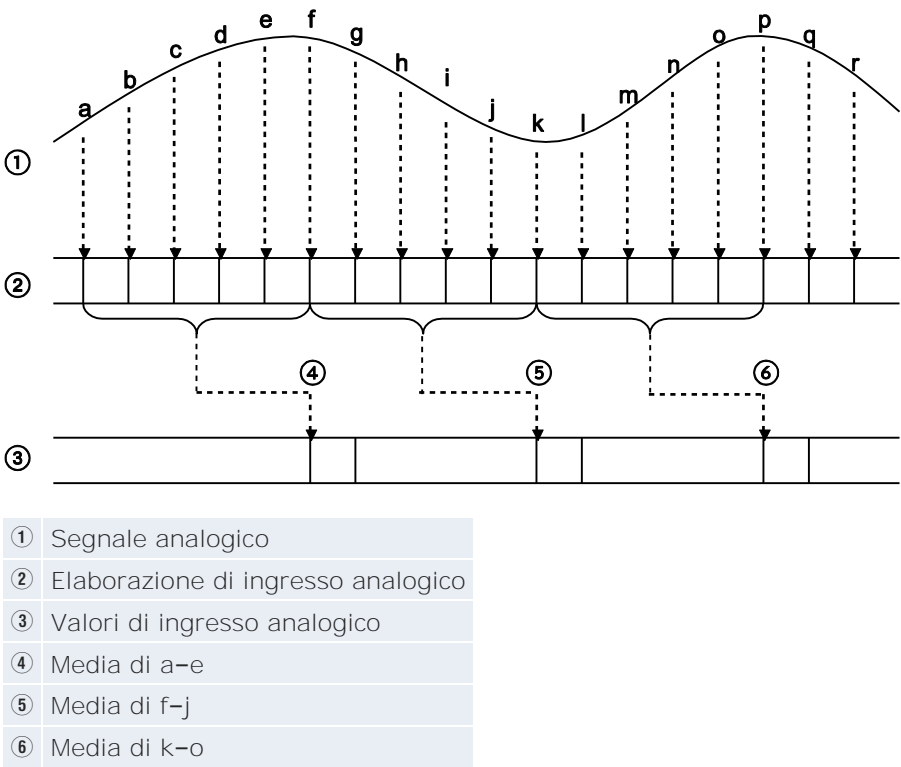
6.3.1 Media basata sul conteggio

Se è stata selezionata la media basata sul conteggio, si usa un numero stabilito di valori di ingresso analogici e i valori di media sono depositati come valori digitali. Se il numero di valori di ingresso analogici è inferiore al numero stabilito, i valori digitali convertiti sono depositati senza che sia formata una media.

Elaborazione di valori di misura analogici

Esempio

Il numero di conteggi è stato impostato su 5.



Configurazione

Nome	Standard	Campo di valori
Calcolo della media	Disattivare	Selezionare "Media basata sul conteggio"
Numero di conteggi o periodo di tempo	8	200–60000ms valori (indicazione con numero intero senza segno)

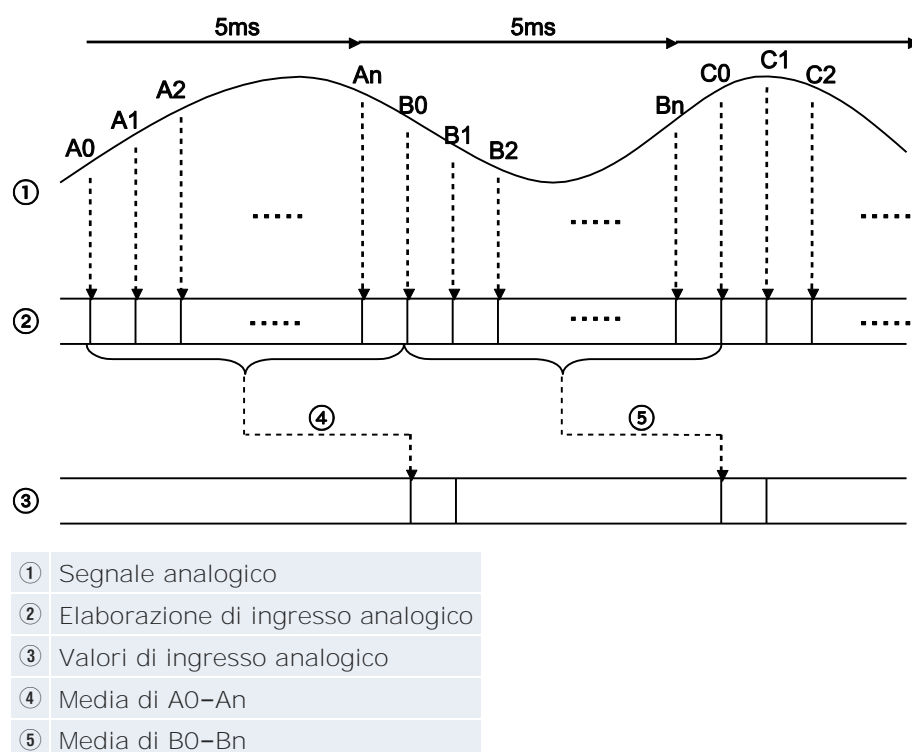
6.3.2 Media basata sul tempo

Se è stata selezionata la media basata sul tempo, viene fatta una media dei valori di misurazione analogica acquisiti durante un periodo di tempo e tale media è depositata come valore digitale.

Elaborazione di valori di misura analogici

Esempio

Il periodo di tempo è impostato su 5ms.



Configurazione

Nome	Standard	Campo di valori
Calcolo della media	Disattivare	Selezionare "Media basata sul tempo"
Numero di conteggi o periodo di tempo	200	Tempo: 200–60000ms (indicazione con numero intero senza segno)

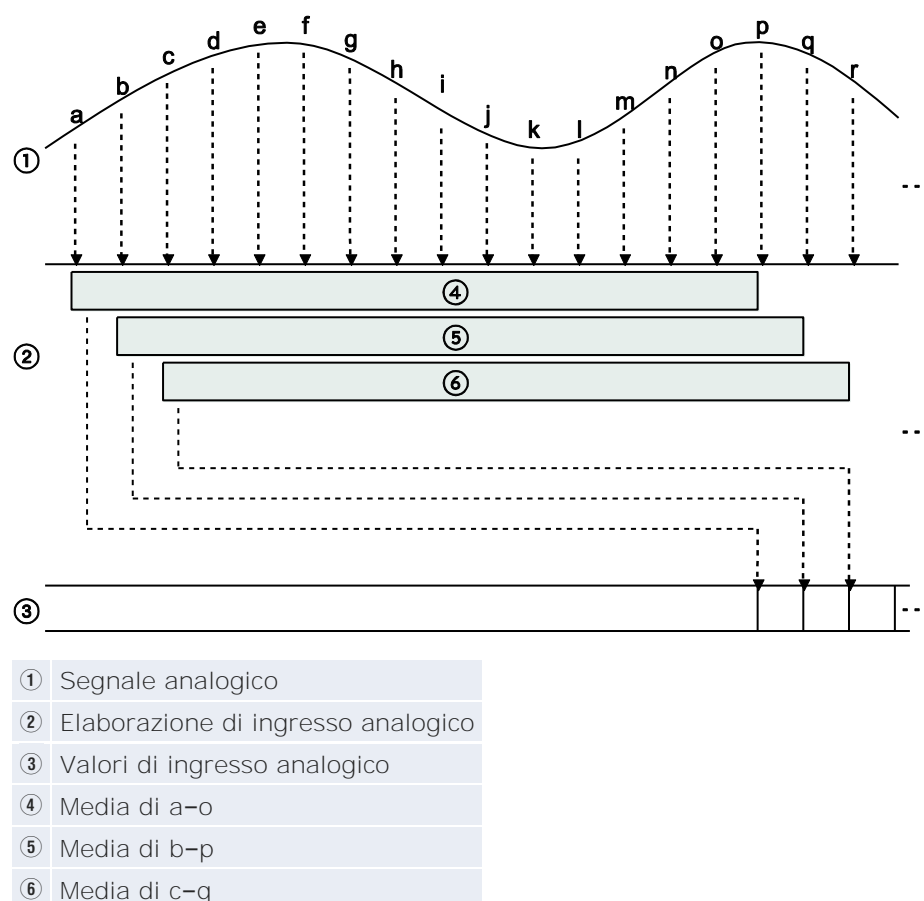
6.3.3 Media mobile

Se è stata selezionata la media mobile, si calcolano medie riferite a serie storiche di valori di ingresso analogici e tali medie sono depositate sotto forma di valori digitali.

Elaborazione di valori di misura analogici

Esempio

Il numero di conteggi è stato impostato su 15.

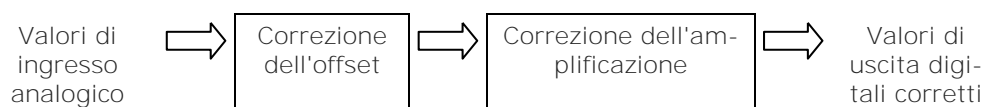


Configurazione

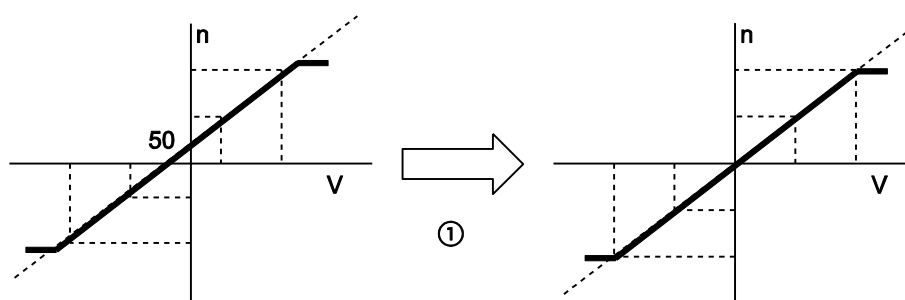
Nome	Standard	Campo di valori
Calcolo della media	Disattivare	Selezionare "Media mobile"
Numero di conteggi o periodo di tempo	8	3–64 valori (indicazione con numero intero senza segno)

6.4 Correzione dell'offset e dell'amplificazione

Con questa funzione si possono correggere errori di offset o di scalatura. Le correzioni dell'offset e dell'amplificazione sono applicate ai dati convertiti prima che siano scritti nell'area di ingresso della CPU.

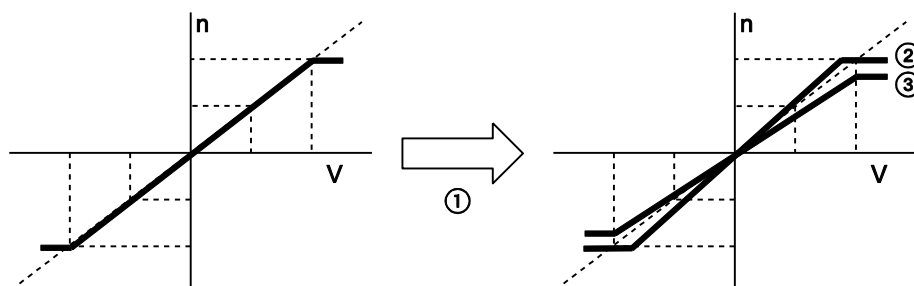


- La correzione dell'offset (correzione di zero) si usa per rimuovere l'errore di offset fra componenti diversi. Se per un valore di ingresso analogico di 0V il valore di uscita digitale è $n=50$, selezionate un valore di offset di 50 per portare il valore di uscita digitale a $n=0$.



① Correzione dell'offset

- Le impostazioni del valore di amplificazione sono usate come una funzione per correggere piccoli errori di scala fra componenti diversi. La rampa del valore di amplificazione può essere impostata nel campo $0,9x-1,1x$.



- ① Correzione dell'amplificazione
- ② Amplificazione 1,1x
- ③ Amplificazione 0,9x

- L'elaborazione dell'offset e l'elaborazione dell'amplificazione possono essere impostate separatamente per ogni canale.

Configurazione

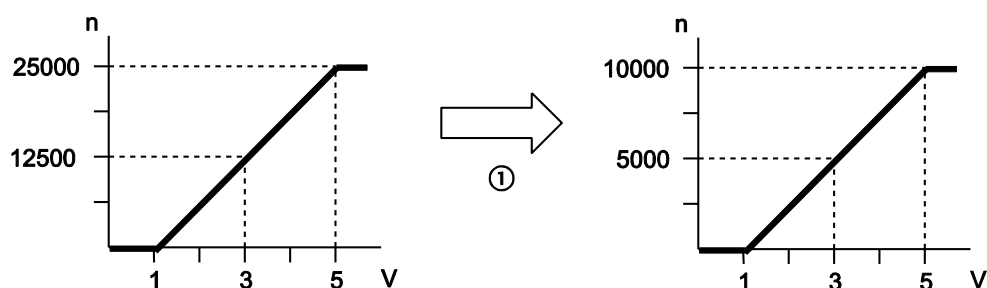
Nome	Standard	Campo di valori
Elaborazione offset/amplificazione	Disattivare	Selezionare "Attivare"
Valore di offset	0	Per applicare l'impostazione si deve abilitare "Elaborazione offset/amplificazione". Campo di valori: Da -3000 a +3000 (indicazione con numero intero con segno)
Valore di amplificazione	10000	Per applicare l'impostazione si deve abilitare "Elaborazione offset/amplificazione". Campo di valori: Da +9000 a +11000 corrispondente a un fattore di amplificazione di $0,9x-1,1x$ (indicazione con numero intero con segno)

Nota

La correzione dell'offset è applicata al valore non scalato.

6.5 Conversione scala

Usare la conversione scala per impostare un range dati adeguato. I valori di uscita digitali, prima di essere scritti nell'area di ingresso della CPU, sono convertiti secondo la scala stabilita in valori compresi fra il minimo e il massimo preimpostati. Questa funzione è utile per la conversione fra unità diverse. La conversione scala è eseguita separatamente per ogni canale.



① Conversione scala

Configurazione

Nome	Standard	Campo di valori
Conversione scala	Disattivare	Selezionare "Attivare"
Limite inferiore della scala	0	Per applicare l'impostazione si deve abilitare "Conversione scala".
Limite superiore della scala	10000	Campo di valori: Da -30000 a +30000 (indicazione con numero intero con segno)

Nota

Se sono acquisiti dati fuori dal limite inferiore o superiore, la conversione scala è disabilitata e il valore limite inferiore o superiore è scritto nell'area di ingresso della CPU.

La conversione scala è disponibile solo per gli ingressi in tensione e in corrente di AFP7TC8.

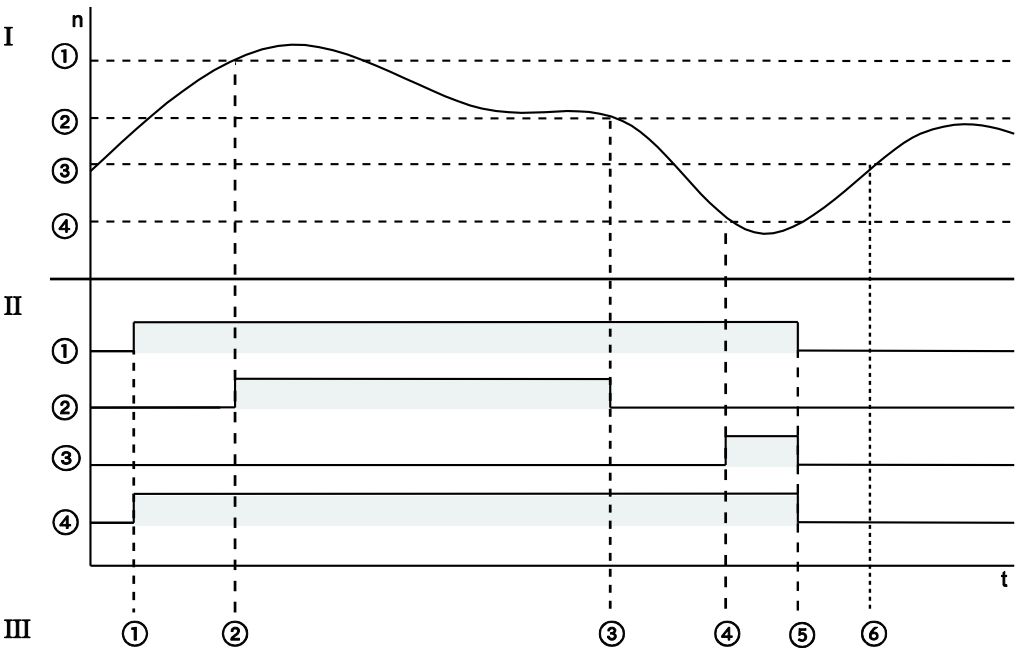
6.6 Allarme valore limite

Questa funzione confronta i dati acquisiti con i limiti superiore e inferiore stabiliti e fa passare i rispettivi flag a TRUE se tali limiti sono superati.

Il flag di allarme limite superiore diventa TRUE se il valore di uscita digitale supera il valore di inserimento per l'allarme valore limite superiore. Il flag di allarme limite inferiore diventa TRUE se il valore di uscita digitale scende al di sotto del valore di inserimento per l'allarme valore limite inferiore.

L'allarme valore limite è impostato ed eseguito separatamente per ogni canale.

Per usare questa funzione si deve abilitare "Allarme valore limite" nel dialogo "Impostazioni dell'unità analogica" e far passare il flag di controllo allarme limite a TRUE.



n	Valore di uscita digitale
I	Valori limite
①	Valore di inserimento allarme limite superiore
②	Valore di disinserimento allarme limite superiore
③	Valore di disinserimento allarme limite inferiore
④	Valore di inserimento allarme limite inferiore
II	Flag di controllo e di stato
①	Flag di controllo allarme limite
②	Flag di allarme limite superiore
③	Flag di allarme limite inferiore
④	Flag di allarme valore limite attivo
III	Sequenza di funzionamento
①	La funzione di allarme valore limite è eseguita quando il programma utente fa passare il flag di controllo allarme limite a TRUE.
②	Il flag di allarme limite superiore diventa TRUE se è raggiunto il valore di inserimento stabilito per l'allarme valore limite superiore.
③	Il flag di allarme limite superiore diventa FALSE se è raggiunto il valore di disinserimento stabilito per l'allarme limite superiore.
④	Il flag di allarme limite inferiore diventa TRUE se è raggiunto il valore di inserimento stabilito per l'allarme valore limite inferiore.
⑤	Tutti i flag di stato passano a FALSE quando il flag di controllo allarme limite passa a FALSE e la funzione di allarme valore limite è disabilitata. Il flag di allarme limite inferiore diventa quindi FALSE prima che il valore di disinserimento fissato per l'allarme limite inferiore sia raggiunto a ⑥.

Per indirizzi I/O di flag di controllo e di stato vedere a pag. 21.

Configurazione

Nome	Standard	Campo di valori
Allarme valore limite	Disattivare	Selezionare "Attivare"
Valore di inserimento allarme limite superiore	1000	Per applicare l'impostazione si deve abilitare "Allarme valore limite". Campo di valori: Da -31250 a +31250 (indicazione con numero intero con segno)
Valore di disinserimento allarme limite superiore	1000	
Valore di disinserimento allarme limite inferiore	0	
Valore di inserimento allarme limite inferiore	0	

Nota

Quando si impostano valori limite le seguenti condizioni devono essere TRUE:

- Valore di inserimento allarme limite inferiore \leq Valore di disinserimento allarme limite inferiore
- Valore di disinserimento allarme limite inferiore $<$ Valore di disinserimento allarme limite superiore
- Valore di disinserimento allarme limite superiore \leq Valore di inserimento allarme limite superiore

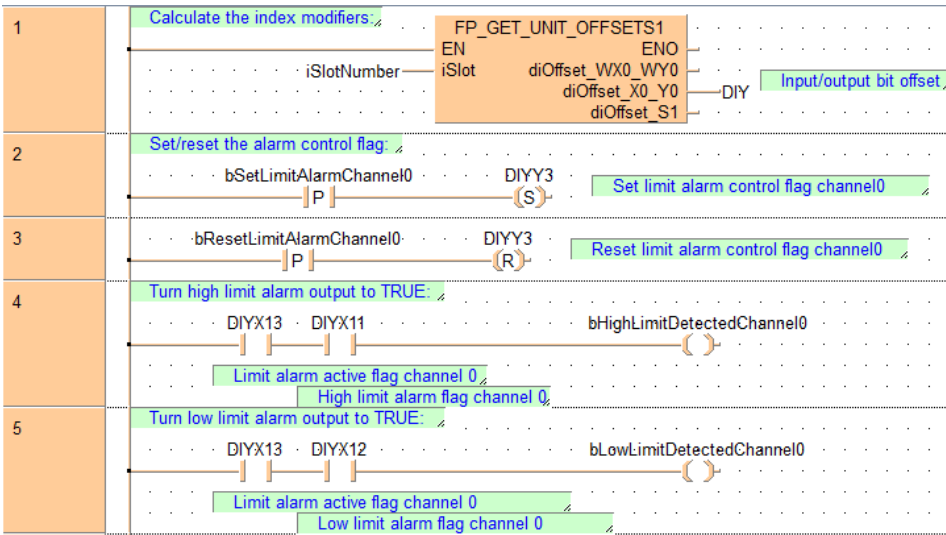
Programma a titolo di esempio

La funzione di allarme valore limite è attivata sul canale 0 dell'unità analogica e l'uscita desiderata passa a TRUE quando è rilevato il limite superiore o inferiore stabilito. L'uscita si stabilisce con il blocco funzione FP_GET_UNIT_OFFSETS1. Per informazioni dettagliate si prega di consultare l'help online di Control FPWIN Pro.

Intestazione del POU

	Class	Identifier	Type	Initial
0	VAR_CONSTANT	iSlotNumber	INT	0
1	VAR	bSetLimitAlarmChannel0	BOOL	FALSE
2	VAR	bResetLimitAlarmChannel0	BOOL	FALSE
3	VAR	bHighLimitDetectedChannel0	BOOL	FALSE
4	VAR	bLowLimitDetectedChannel0	BOOL	FALSE

Corpo LD



Quando bSetLimitAlarmChannel0 passa a TRUE, è attivata la funzione di allarme valore limite sul canale 0. Quando bResetLimitAlarmChannel0 passa a TRUE la funzione è disattivata.

bHighLimitDetectedChannel0 passa a TRUE quando è raggiunto il limite superiore. bLowLimitDetectedChannel0 passa a TRUE quando è raggiunto il limite inferiore.

6.7 Memorizzazione valore massimo/minimo

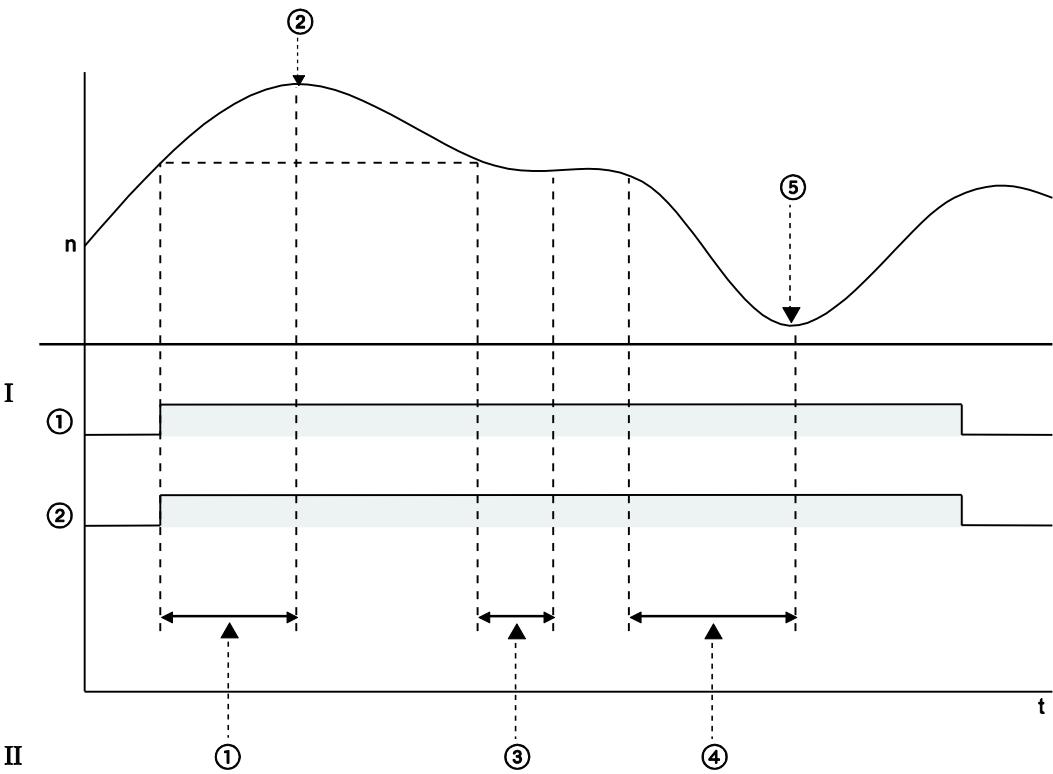
Questa funzione conserva i valori massimo e minimo dei dati acquisiti nell'area di memoria dell'unità per ciascun canale. Vedere p. 77 per le aree ritenitive dei valori massimo e minimo.

Quando il flag di controllo memorizzazione valore massimo/minimo passa a TRUE, i valori attuali sono depositati come valori massimo e minimo. Tali valori sono continuamente aggiornati.

I valori massimo e minimo sono ritenuti nell'unità di memoria anche quando il flag di controllo passa a FALSE o la CPU è commutata sulla modalità PROG.

I valori massimo e minimo sono ritenuti separatamente per ogni canale.

Per usare questa funzione dovete abilitare "Memorizzazione valore massimo/minimo" nel dialogo "Impostazioni dell'unità analogica" e far passare il flag di controllo memorizzazione valore massimo/minimo a TRUE.



n	Valore di uscita digitale
I	Flag di controllo e di stato
①	Flag di controllo memorizzazione valore massimo/minimo
②	Flag memorizzazione valore massimo/minimo attiva
II	Sequenza di funzionamento
①	Il valore massimo è aggiornato
②	Il valore massimo è memorizzato nell'unità di memoria
③	Il valore minimo è aggiornato
④	
⑤	Il valore minimo è memorizzato nell'unità di memoria

Per indirizzi I/O di flag di controllo e di stato vedere a pag. 21.

Configurazione

Nome	Standard	Campo di valori
Memorizzazione valore massimo/minimo	Disattivare	Selezionare "Attivare"

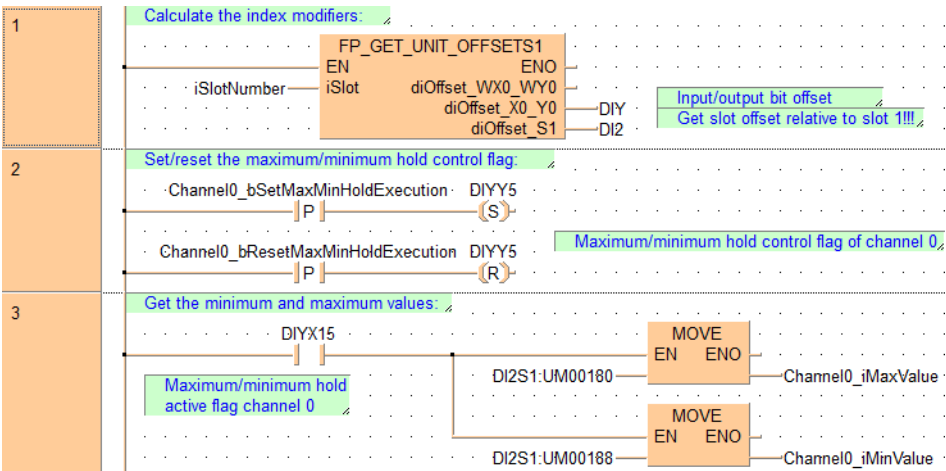
Programma a titolo di esempio

La memorizzazione valore massimo/minimo è eseguita sul canale 0 dell'unità analogica nello slot 1 e i valori massimo e minimo sono copiati dalle aree di unità di memoria stabilite. L'uscita si stabilisce con il blocco funzione FP_GET_UNIT_OFFSETS1. Per informazioni dettagliate si prega di consultare l'help online di Control FPWIN Pro.

Intestazione del POU

	Class	Identifier	Type	Initial
0	VAR_CONSTANT	iSlotNumber	INT	0
1	VAR	bSetLimitAlarmChannel0	BOOL	FALSE
2	VAR	bResetLimitAlarmChannel0	BOOL	FALSE
3	VAR	bHighLimitDetectedChannel0	BOOL	FALSE
4	VAR	bLowLimitDetectedChannel0	BOOL	FALSE

Corpo LD



Quando Channel0_bSetMaxMinHoldExecution è TRUE, la funzione di memorizzazione valore massimo/minimo è attiva. Quando Channel0_bResetMaxMinHoldExecution è TRUE, la funzione di memorizzazione valore massimo/minimo è disattivata.

Quando il flag memorizzazione valore massimo/minimo attiva per il canale 0 è TRUE, i valori massimo e minimo sul canale 0 sono letti dall'unità di memoria dell'unità nello slot 1 e copiati nelle variabili Channel0_iMaxValue e Channel0_iMinValue.

6.8 Rilevamento disconnessione

AFP7TC8

Il flag di allarme disconnessione passa a TRUE e il LED ERROR si accende se il valore di ingresso analogico non raggiunge una certa soglia.

Valore di soglia per un range di tensione da +1 a +5V: $\leq 0,7V$

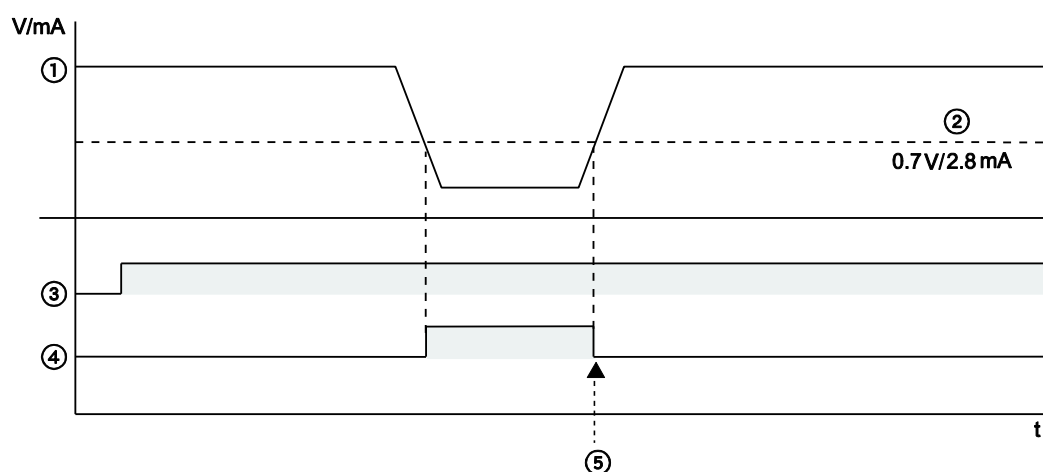
Valore di soglia per un range di corrente da +4 a +20mA: $\leq 2,8mA$

Se i dati di ingresso superano i valori sopra indicati mentre il flag di controllo rilevamento disconnessione è TRUE, il flag di allarme disconnessione passa automaticamente a FALSE a condizione che "Resettamento del flag di allarme disconnessione" sia impostato su "Automatico". Se è stato selezionato "Manuale", il flag è impostato su FALSE quando nel programma utente il flag di controllo rilevamento disconnessione passa a FALSE.

Per usare questa funzione si deve abilitare "Rilevamento disconnessione" nel dialogo "Impostazioni dell'unità analogica" e far passare il flag di controllo rilevamento disconnessione a TRUE.

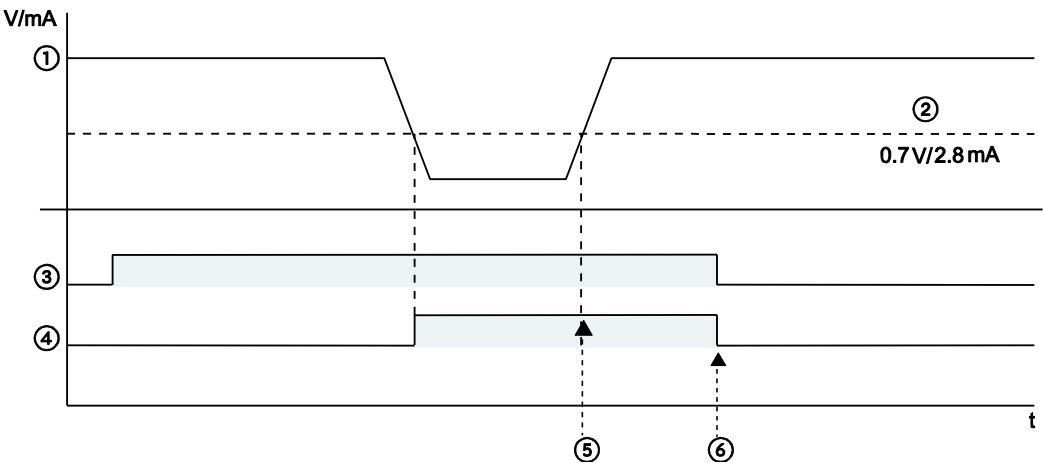
Il rilevamento disconnessione è effettuato separatamente per ogni canale.

Reset automatico del flag di allarme disconnessione



①	Valore di ingresso analogico
②	Valore di soglia
③	Flag di controllo rilevamento disconnessione
④	Flag rilevamento disconnessione
⑤	Nella modalità automatica, il flag di allarme disconnessione passa automaticamente a FALSE quando la soglia è nuovamente raggiunta.

Reset manuale del flag di allarme disconnessione



- ① Valore di ingresso analogico
- ② Valore di soglia
- ③ Flag di controllo rilevamento disconnessione
- ④ Flag rilevamento disconnessione
- ⑤ Nella modalità automatica, il flag di allarme disconnessione non passa automaticamente a FALSE quando la soglia è nuovamente raggiunta.
- ⑥ Il flag di allarme disconnessione passa a FALSE quando il flag di controllo rilevamento disconnessione va su FALSE.

Per indirizzi I/O di flag di controllo e di stato vedere a pag. 21.

Configurazione (per reset automatico)

Nome	Standard	Campo di valori
Rilevamento disconnessione	Disattivare	Selezionare "Attivare"
Reset del rilevamento disconnessione	Automatico	Selezionare "Automatico"

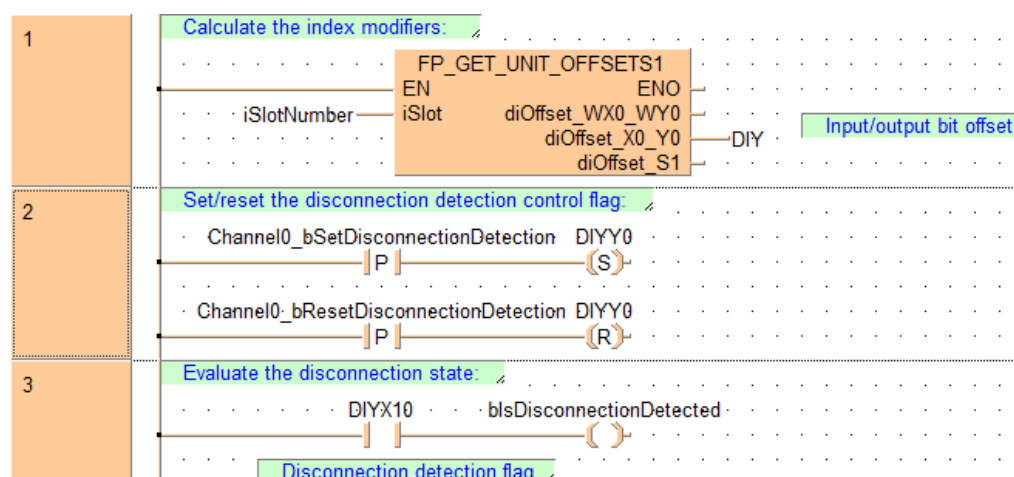
Programma a titolo di esempio

Il rilevamento disconnessione è attivato sul canale 0. Il flag di allarme di-
sconnessione passa a TRUE se è stata rilevata una disconnessione.

Intestazione del POU

	Class	Identifier	Type	Initial
0	VAR_CONSTANT	iSlotNumber	INT	0
1	VAR	Channel0_bSetDisconnectionDetection	BOOL	FALSE
2	VAR	Channel0_bResetDisconnectionDetection	BOOL	FALSE
3	VAR	bIsDisconnectionDetected	BOOL	FALSE

Corpo LD



Quando `Channel0_bSetDisconnectionDetection` passa a TRUE, è attivata la funzione di rilevamento disconnessione sul canale 0. Quando `Channel0_bResetDisconnectionDetection` passa a TRUE, la funzione di rilevamento disconnessione sul canale 0 è disattivata.

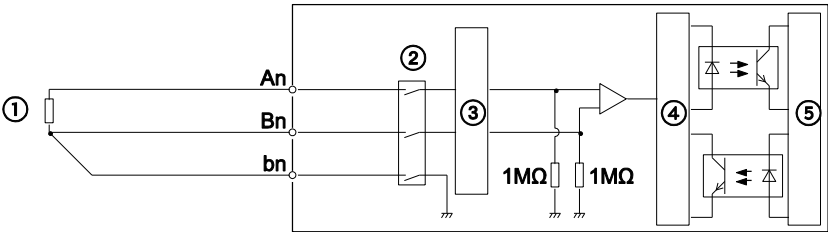
Quando una disconnessione è rilevata sul canale 0, il flag di allarme disconnessione passa a TRUE e la variabile `blsDisconnectionDetected` è impostata su TRUE.

Nota

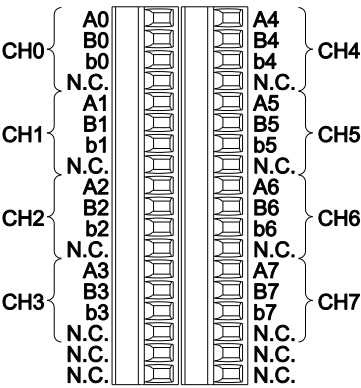
Il rilevamento disconnessione è eseguito solo per un range di tensione da +1 a +5V o un range di corrente da +4 a +20mA.

AFP7RTD

In caso di scollegamento della linea al terminale A o di entrambe le linee ai terminali B e b, il valore di uscita digitale è 30000. Se è scollegata solo una delle linee al terminale B o b, questa non è considerata una disconnessione. Con AFP7RTD8 non si possono usare il flag di allarme disconnessione e il flag di controllo rilevamento disconnessione.



①	Ingresso RTD
②	Relè PhotoMOS
③	Multiplexer
④	Circuito di conversione A/D
⑤	Circuito interno



CH	Canale
N.C.	Usati dal sistema. Non cablare.

6.9 Configurazione tramite programma

Con l'unità analogica potete fare impostazioni della configurazione anche nel programma utente. Per le impostazioni bit di ogni parametro consultare l'appendice (pag. 72).

Per cambiare la configurazione, compiere le impostazioni di bit occorrenti nell'unità di memoria del parametro corrispondente e scrivere "16#55AA" nell'unità di memoria UM00028.

Dopo l'aggiornamento della configurazione, l'unità di memoria UM00028 è impostata su 0.

Programma a titolo di esempio

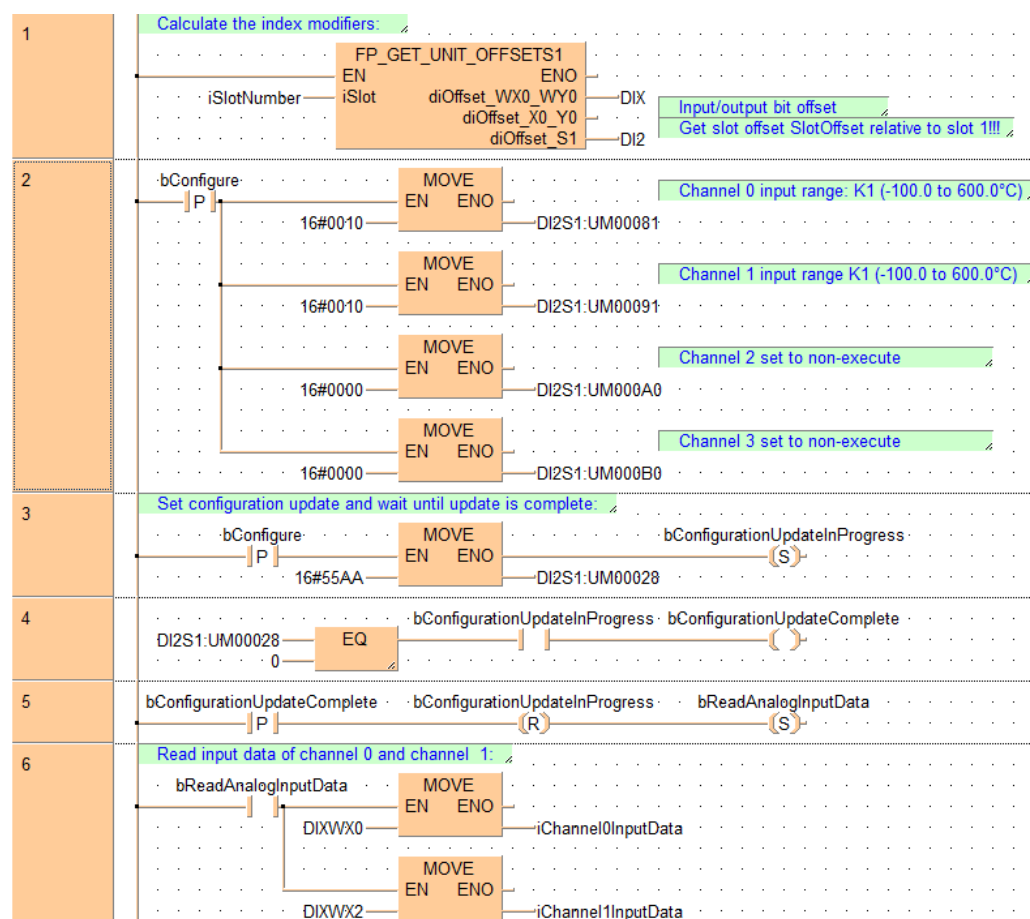
Fare le seguenti impostazioni nel programma utente:

- Impostazione range, canale 0: K1(-100°C..600°C)
- Impostazione range, canale 1: K1(-100°C..600°C)
- Conversione di dati, canale 2-3: Disattivare

Intestazione del POU

	Class	Identifier	Type	Initial
0	VAR_CONSTANT	iSlotNumber	INT	0
1	VAR	bConfigure	BOOL	FALSE
2	VAR	bConfigurationUpdateInProgress	BOOL	FALSE
3	VAR	bConfigurationUpdateComplete	BOOL	FALSE
4	VAR	bReadAnalogInputData	BOOL	FALSE
5	VAR	iChannel0InputData	INT	0
6	VAR	iChannel1InputData	INT	0

Corpo LD



Quando bConfigure passa a TRUE e 16#55AA è scritto nell'unità di memoria UM00028, la configurazione è aggiornata. Quando l'aggiornamento è completato, 0 è scritto in UM00028 e la scrittura dei dati di uscita inizia.

Capitolo 7

Eliminazione di errori

7.1 Errore nella lettura di dati di ingresso analogici

Se durante la lettura di dati di ingresso analogici si verifica un errore:

- Verificare che le allocazioni I/O siano corrette.
- Verificare le connessioni del blocco terminali.
- Verificare le impostazioni della configurazione.

7.2 Valore di ingresso analogico instabile

Se il valore di ingresso analogico è instabile:

- Usate cavi a due fili e verificate che il cavo sia adeguatamente schermato.
- Verificate che i cavi dell'ingresso analogico non siano posati vicini a linee di rete o a linee dell'alta tensione e non siano legati a linee di questo tipo.
- Verificate che vicino all'unità analogica non vi siano linee di rete, linee dell'alta tensione, relè ad alta capacità o apparecchiature che causano rumore, come invertitori.
- Verificare che l'impostazione del range di tensione o di corrente sia fatta correttamente.

7.3 Valori di uscita digitali errati con ingresso in corrente

Se con l'ingresso in corrente non ottenete valori di uscita digitali corretti:

- Verificare le connessioni del blocco terminali.
- Controllare le connessioni del dispositivo di ingresso.
- Controllare che il range sia impostato su ingresso in corrente.

Capitolo 8

Dati tecnici

8.1 Caratteristiche generali

Grandezza	Descrizione	
Temperatura ambiente	da 0 a +55°C	
Temperatura di stoccaggio	da -40 a +70°C	
Umidità ambiente	10%–95% UR (a 25°C, non condensante)	
Umidità di stoccaggio	10%–95% UR (a 25°C, non condensante)	
Tensione di rottura Corrente residua: 5mA (impostazioni di fabbrica)	Terminali in ingresso/Terminali in uscita ↔ Terminale per alimentazione/Terra funzionale della CPU	500V AC per 1min
	Fra canali ingresso analogico	200V AC per 1min
Resistenza d'isolamento (misurata con un megaohmmetro 500V DC)	Terminali in ingresso/Terminali in uscita ↔ Terminale per alimentazione/Terra funzionale della CPU	100MΩ (misurata con un megaohmmetro 500V DC)
Resistenza alle vibrazioni ¹⁾	5–8,4Hz, ampiezza di 3,5mm 8,4–150Hz, accelerazione costante di 9,8m/s ² 10min su 3 assi (in direzione X, Y e Z), 10 cicli (1 ottavo/min)	
Resistenza agli urti ¹⁾	≥147m/s ² , 3 volte su 3 assi (in direzione X, Y e Z)	
Resistenza ai rumori (Terminale per alimentazione della CPU)	1000Vp-p, con ampiezza impulsi 50ns e 1μs (sulla base di misurazioni interne)	
Condizioni di funzionamento	In assenza di gas corrosivi e di eccesso di polvere	
Conformità alle direttive CE	EMC: EN 61131-2	
Categoria sovratensione	II	
Classe di inquinamento	2	

¹⁾ A norma JIS B 3502 e IEC 61131-2.

8.2 Dati sulle prestazioni

AFP7TC8

Grandezza		Descrizione
Ingressi		8 canali
Range di ingresso (Risoluzione)	Tensione	da -10 a +10V DC (1/62500) da 0 a +5V DC (1/31250) da +1 a +5V DC (1/25000) ¹⁾ da -100 a +100mV DC (1/62500)
	Corrente	da 0 a +20mA (1/31250) da +4 a +20mA (1/25000) ²⁾
	Termocoppia	K1: -100,0 a 600,0°C/K2: -200,0 a 1000,0°C J1: -100,0 a 400,0°C/J2: -200,0 a 750,0°C T: -270,0 a 400,0°C N: -270,0 a 1300,0°C R: 0,0 a 1760,0°C S: 0,0 a 1760,0°C B: 0,0 a 1820,0°C E: -270,0 a 1000,0°C PLII: 0,0 a 1390,0°C WRe5-26: 0,0 a 2315,0°C
Tempo di conversione		Modalità veloce: 5ms/canale+5ms (tempo di elaborazione) Modalità normale: 25ms/canale+25ms (tempo di elaborazione)
Precisione di visualizzazione ³⁾		A +25°C: max. $\pm 0,1\%$ F.S. nella modalità standard Da 0°C a +55°C: max. $\pm 0,3\%$ F.S. nella modalità normale o nella modalità veloce
Precisione della compensazione dei punti di confronto (Termocoppia)		$\pm 1,0^\circ\text{C}$
Impedenza in ingresso	Tensione	$\approx 1\text{M}\Omega$
	Corrente	$\approx 250\Omega$
Ingresso massimo ammissibile	Tensione	da -15 a +15V
	Corrente	da -30 a +30mA
Metodo di isolamento		Terminali in ingresso ↔ Circuito interno: <ul style="list-style-type: none"> • Optoaccoppiatore • Convertitore DC-DC isolato Fra canali: Relè PhotoMOS
Disattivazione canale		Per accelerare la conversione, disabilitate "Conversione di dati" per tutti i canali non usati.
Selezione range di ingresso		Impostazioni per canale
Calcolo della media	Media basata sul conteggio	Campo di valori: 2–60000 valori
	Media basata sul tempo	Campo di valori: 200–60000ms
	Media mobile	Campo di valori: 3–64 valori
Elaborazione off-set/amplificazione	Valore di offset	Campo di valori: da -3000 a +3000
	Valore di amplificazione	Campo di valori: Da +9000 a +11000 (90%–110%)
Conversione scala (Tensione/Corrente)		Campo di valori: da -30000 a +30000
Allarme valore limite		Disponibile

Grandezza	Descrizione
Memorizzazione valore massimo/minimo	Disponibile
Rilevamento disconnessione	Disponibile per un range di tensione da +1 a +5V o per un range di corrente da +4 a +20mA Disponibile per tutti i tipi di termocoppia
Peso	145g
Assorbimento	≤80mA

¹⁾ La full scale (F.S.) per indicazioni sulla precisione va da 0 a +5V.

²⁾ La full scale (F.S.) per indicazioni sulla precisione va da 0 a +20mA.

³⁾ Se occorrono risultati di misurazione di alta precisione, dopo l'inserimento occorre un periodo di riscaldamento di almeno 30 minuti.

Improvvisi cambiamenti di temperatura nell'unità possono intaccare temporaneamente la precisione. Collocare l'unità lontana dal flusso d'aria diretto di dispositivi come ventole di raffreddamento in pannelli di controllo.

Nota

La configurazione dell'unità è conservata nella memoria dell'unità (UM) e può essere modificata con il tasto [Avanzato] nel dialogo "Mappa I/O e configurazione dell'unità" o specificando le impostazioni in un programma utente. Vedere p. 58.

Precisione di visualizzazione (AFP7TC8)

Termocoppia	Range di ingresso ¹⁾	Modalità normale (25ms/canale)		Modalità veloce (5ms/canale)
		Temperatura ambiente 25°C	Temperatura ambiente 0–55°C	Temperatura ambiente 0–55°C
K1	da -100,0 a 600,0°C	0,1%	±0,3%	±0,30%
K2	da -200,0 a 1000,0°C	±0,1%	±0,3%	±0,30%
J1	da -100,0 a 400,0°C	±0,1%	±0,3%	±0,30%
J2	da -200,0 a 750,0°C	±0,1%	±0,3%	±0,30%
T	da -270,0 a -200,0°C	²⁾	²⁾	²⁾
	da -200,0 a 0,0°C	±0,15%	±0,3%	±0,30%
	da 0,0 a 400,0°C	±0,1%	±0,3%	±0,30%
N	da -270,0 a -200,0°C	²⁾	²⁾	²⁾
	da -200,0 a 0,0°C	±0,15%	±0,3%	±0,30%
	da 0,0 a 1300,0°C	±0,1%	±0,3%	±0,30%
R	da 0,0 a 300,0°C	±0,15%	±0,3%	±1.00%
	da 300,0 a 1760,0°C	±0,1%	±0,3%	±0,30%

Termocoppia	Range di ingresso ¹⁾	Modalità normale (25ms/canale)		Modalità veloce (5ms/canale)
		Temperatura ambiente 25°C	Temperatura ambiente 0–55°C	Temperatura ambiente 0–55°C
S	da 0,0 a 300,0°C	±0,15%	±0,3%	±1,00%
	da 300,0 a 1760,0°C	±0,1%	±0,3%	±0,30%
B	da 0,0 a 400,0°C	2)	2)	2)
	da 400,0 a 800,0°C	±0,15%	±0,3%	±1,00%
	da 800,0 a 1820,0°C	±0,1%	±0,3%	±0,30%
E	da -270,0 a -200,0°C	2)	2)	2)
	da -200,0 a 0,0°C	±0,15%	±0,3%	±1,00%
	da 0,0 a 1000,0°C	±0,1%	±0,3%	±0,30%
PLII	da 0,0 a 1390,0°C	±0,1%	±0,3%	±0,30%
WRe5-26	da 0,0 a 2315,0°C	±0,1%	±0,3%	±0,30%

¹⁾ La precisione non è garantita nel caso di valori misurati $\pm 15^\circ\text{C}$ al di fuori del range nominale.

²⁾ È possibile misurare la temperatura ma la precisione non è assicurata.

AFP7RTD

Grandezza	Descrizione
Ingressi	8 canali
Range di ingresso (Risoluzione: 0,1°C)	Pt100 (1): -100,0 a 200,0°C Pt100 (2): -200,0 a 650,0°C JPt100 (1): -100,0 a 200,0°C JPt100 (2): -200,0 a 650,0°C Pt1000: -100,0 a 100,0°C
Tempo di conversione	25ms/canale+25ms (tempo di elaborazione)
Precisione ¹⁾	Max. $\pm 0,1\%$ F.S. a $+25^\circ\text{C}$ Max. $\pm 0,3\%$ F.S. a temperature da 0°C a $+55^\circ\text{C}$
Resistenza ammissibile della linea di segnale	Ingresso RTD: 30Ω (collegamento a 3 fili bilanciato)
Metodo di isolamento	Terminali in ingresso ↔ Circuito interno: <ul style="list-style-type: none"> • Optoaccoppiatore • Convertitore DC-DC isolato Fra canali: Relè PhotoMOS
Disattivazione canale	Per accelerare la conversione, disabilitate "Conversione di dati" per tutti i canali non usati.
Selezione range di ingresso	Impostazioni per canale

Grandezza		Descrizione
Calcolo della media	Media basata sul conteggio	Campo di valori: 2–60000 valori
	Media basata sul tempo	Campo di valori: 200–60000ms
	Media mobile	Campo di valori: 3–64 valori
Elaborazione off-set/amplificazione	Valore di offset	Campo di valori: da -3000 a +3000
	Valore di amplificazione	Campo di valori: Da +9000 a +11000 (90%–110%)
Allarme valore limite		Disponibile
Memorizzazione valore massimo/minimo		Disponibile
Rilevamento disconnessione		Disponibile
Peso		145g
Assorbimento		≤65mA

¹⁾ Se occorrono risultati di misurazione di alta precisione, dopo l'inserimento occorre un periodo di riscaldamento di almeno 30 minuti.

Nota

La configurazione dell'unità è conservata nella memoria dell'unità (UM) e può essere modificata con il tasto [Avanzato] nel dialogo "Mappa I/O e configurazione dell'unità" o specificando le impostazioni in un programma utente. Vedere p. 58.

8.3 Allocazione I/O

8.3.1 Valori digitali e flag di stato

Dopo la conversione A/D, i valori di uscita digitali sono scritti nell'area di ingresso della CPU (WX) ed elaborati. I flag di stato sono allocati anche agli ingressi della CPU.

Gli indirizzi di I/O della tabella sono valori di offset. Gli indirizzi di I/O effettivi sono calcolati sulla base dell'indirizzo word iniziale. Esempio: Se il primo indirizzo word è 10, gli indirizzi per i valori di uscita digitali e il flag di errore sul canale 0 sono rispettivamente WX10 e X11F.

Canale 0–3

Indirizzi I/O								Nome
Canale 0		Canale 1		Canale 2		Canale 3		
WX0	X0–XF	WX2	X20–X2F	WX4	X40–X4F	WX6	X60–X6F	Valore di uscita digitale (16 bit) ¹⁾
WX1	X10	WX3	X30	WX5	X50	WX7	X70	Flag rilevamento disconnessione ²⁾
	X11		X31		X51		X71	Flag di allarme limite superiore ³⁾
	X12		X32		X52		X72	Flag di allarme limite inferiore ⁴⁾
	X13		X33		X53		X73	Flag di allarme valore limite attivo ⁵⁾
	X14		X34		X54		X74	Non in uso
	X15		X35		X55		X75	Flag memorizzazione valore massimo/minimo attiva ⁶⁾
	X16–X1E		X36–X3E		X56–X5E		X76–X7E	Non in uso
	X1F		X3F		X5F		X7F	Flag di errore ⁷⁾

Canale 4–7

Indirizzi I/O								Nome
Canale 4		Canale 5		Canale 6		Canale 7		
WX8	X80–8XF	WX10	X100–X10F	WX4	X40–X4F	WX6	X60–X6F	Valore di uscita digitale (16 bit) ¹⁾
WX9	X90	WX11	X110	WX13	X130	WX15	X150	Flag rilevamento disconnes- sione ²⁾
	X91		X111		X131		X151	Flag di allarme limite superiore ³⁾
	X92		X112		X132		X152	Flag di allarme limite inferiore ⁴⁾
	X93		X113		X133		X153	Flag di allarme valore limite attivo ⁵⁾
	X94		X114		X134		X154	Non in uso
	X95		X115		X135		X155	Flag memorizzazione valore massimo/minimo attiva ⁶⁾
	X96–X9E		X116–X11E		X136–X13E		X156–X15E	Non in uso
	X9F		X11F		X13F		X15F	Flag di errore ⁷⁾

¹⁾ Valore di uscita digitale

Area di memoria per valori digitali dopo la conversione dei valori di ingresso analogici. Se è stata impostata la conversione scala, i rispettivi valori scalati sono depositati qui.

Ingresso termocoppia:

Termocoppia	Temperatura	Valore di uscita digitale
K1	da -100,0 a +600,0°C	da -1000 a +6000
K2	da -200,0 a +1000,0°C	da -2000 a +10000
J1	da -100,0 a +400,0°C	da -1000 a +4000
J2	da -200,0 a +750,0°C	da -2000 a +7500
T	da -270,0 a +400,0°C	da -2700 a +4000
N	da -270,0 a +1300,0°C	da -2700 a +13000
R	da 0,0 a +1760,0°C	da 0 a +17600
S	da 0,0 a +1760,0°C	da 0 a +17600
B	da 0,0 a +1820,0°C	da 0 a +18200
E	da -270,0 a +1000,0°C	da -2700 a +10000
PLII	da 0,0 a +1390,0°C	da 0 a +13900
Wre5-26	da 0,0 a +2315,0°C	da 0 a +23150

Ingresso in tensione:

Range di tensione	Valore di uscita digitale
da -10 a +10V	da -31250 a +31250
da 0 a +5V	da 0 a +31250
da +1 a +5V	da 0 a +25000
da -100 a +100mV	da -31250 a +31250

Ingresso in corrente:

Range di corrente	Valore di uscita digitale
da 0 a +20mA	da 0 a +31250
da +4 a +20mA	da 0 a +25000

Ingresso RTD:

RTD	Temperatura	Valore di uscita digitale
Pt100-1	da -100,0 a +200,0°C	da -1000 a +2000
Pt100-2	da -200,0 a +650,0°C	da -2000 a +6500
JPt100-1	da -100,0 a +200,0°C	da -1000 a +2000
JPt100-2	da -200,0 a +650,0°C	da -2000 a +6500
Pt1000	da -100,0 a +100,0°C	da -1000 a +1000

2) Flag rilevamento disconnessione

TRUE quando è stata rilevata una disconnessione.

FALSE quando la connessione è stata ripristinata.

(Valido solo per l'ingresso termocoppia e i range di 1–5V e 4–20mA.)

3) Flag di allarme limite superiore

TRUE quando il valore di uscita digitale supera il valore di inserimento per l'allarme valore limite superiore.

4) Flag di allarme limite inferiore

TRUE quando il valore di uscita digitale scende al di sotto del valore di inserimento per l'allarme valore limite inferiore.

5) Flag di allarme valore limite attivo

TRUE quando la funzione di allarme valore limite è attiva.

6) Flag memorizzazione valore massimo/minimo attiva

TRUE quando la funzione di memorizzazione valore massimo/minimo è attiva.

7) Flag di errore

TRUE quando si è verificato un errore.

8.3.2 Flag di controllo

I flag di controllo sono allocati all'area di uscita della CPU.

Gli indirizzi di I/O della tabella sono valori di offset. Gli indirizzi di I/O effettivi sono calcolati sulla base dell'indirizzo word iniziale. Esempio: Se l'indirizzo word iniziale è 10, gli indirizzi per il flag di controllo disconnessione e il flag reset errore sul canale 0 sono rispettivamente Y100 e Y10F.

Canale 0–3

Indirizzi I/O								Nome
Canale 0		Canale 1		Canale 2		Canale 3		
WY0	Y0	WY1	Y10	WY2	Y20	WY3	Y30	Flag di controllo rilevamento disconnessione ¹⁾
	Y1–Y2		Y11–Y12		Y21–Y22		Y31–Y32	Non in uso
	Y3		Y13		Y23		Y33	Flag di controllo allarme limite ²⁾
	Y4		Y14		Y24		Y34	Non in uso
	Y5		Y15		Y25		Y35	Flag di controllo memorizzazione valore mas- simo/minimo ³⁾
	Y6–YE		Y16–Y1E		Y26–Y27		Y36–Y37	Non in uso
	YF		Y1F		Y2F		Y3F	Flag reset errore ⁴⁾

Canale 4–7

Indirizzi I/O								Nome
Canale 4		Canale 5		Canale 6		Canale 7		
WY4	Y40	WY5	Y50	WY6	Y60	WY7	Y70	Flag di controllo rilevamento disconnessione ¹⁾
	Y41–Y42		Y51–Y52		Y61–Y62		Y71–Y72	Non in uso
	Y43		Y53		Y63		Y73	Flag di controllo allarme limite ²⁾
	Y44		Y54		Y64		Y74	Non in uso
	Y45		Y55		Y65		Y75	Flag di controllo memorizzazione valore massimo/minimo ³⁾
	Y46–Y4E		Y56–Y5E		Y66–Y67		Y76–Y77	Non in uso
	Y4F		Y5F		Y6F		Y7F	Flag reset errore ⁴⁾

¹⁾ Flag di controllo rilevamento disconnessione

TRUE per eseguire la funzione di rilevamento disconnessione.

FALSE per far passare il flag di allarme disconnessione (Xn0) a FALSE.

(Valido solo per i range 1–5V e 4–20mA.)

²⁾ Flag di controllo allarme limite

TRUE per eseguire la funzione di allarme limite.

FALSE per far passare il flag di allarme limite superiore (Xn1) e il flag di allarme limite inferiore (Xn2) a FALSE.

3) Flag di controllo memorizzazione valore massimo/minimo

TRUE per eseguire la funzione di memorizzazione valore massimo/minimo.

FALSE per far passare il flag memorizzazione valore massimo/minimo attiva (Xn5) a FALSE.

4) Flag reset errore

TRUE per resettare il flag di errore (XnF).

8.4 Indirizzi di unità di memoria

8.4.1 Allocazione di indirizzi di unità di memoria

Non occorre impostare valori di unità di memoria perché i valori di unità di memoria sono scritti automaticamente se sono impostati nel dialogo "Impostazioni dell'unità analogica" di Control FPWIN Pro. Per cambiare parametri con un programma utente, scrivere il valore occorrente nell'indirizzo dell'unità di memoria del parametro. Vedere p. 58.

Canale 0–3

Impostazione		Indirizzo dell'unità di memoria			
		Canale 0	Canale 1	Canale 2	Canale 3
Aggiornamento memoria unità		UM00028			
Frequenza di rete		UM00071			
Tempo di conversione		UM00072			
Conversione di dati		UM00080	UM00090	UM000A0	UM000B0
Impostazione range		UM00081	UM00091	UM000A1	UM000B1
Impostazione di funzione 1	Calcolo della media	UM00082	UM00092	UM000A2	UM000B2
	Elaborazione offset/amplificazione				
	Conversione scala				
Impostazione di funzione 2	Allarme valore limite	UM00083	UM00093	UM000A3	UM000B3
	Memorizzazione valore massimo/minimo				
	Rilevamento disconnessione				
	Reset del rilevamento disconnessione				
Numero di conteggi o periodo di tempo		UM00084	UM00094	UM000A4	UM000B4
Valore di offset		UM00085	UM00095	UM000A5	UM000B5
Valore di amplificazione		UM00086	UM00096	UM000A6	UM000B6
Conversione scala	Limite superiore della scala	UM00087	UM00097	UM000A7	UM000B7
	Limite inferiore della scala	UM00088	UM00098	UM000A8	UM000B8

Impostazione		Indirizzo dell'unità di memoria			
		Canale 0	Canale 1	Canale 2	Canale 3
Allarme valore limite	Valore di inserimento allarme limite superiore	UM00089	UM00099	UM000A9	UM000B9
	Valore di disinserimento allarme limite superiore	UM0008A	UM0009A	UM000AA	UM000BA
	Valore di disinserimento allarme limite inferiore	UM0008B	UM0009B	UM000AB	UM000BB
	Valore di inserimento allarme limite inferiore	UM0008C	UM0009C	UM000AC	UM000BC
Memorizzazione valore massimo/minimo	Valore massimo memorizzato	UM00170	UM00171	UM00172	UM00173
	Valore minimo memorizzato	UM00178	UM00179	UM0017A	UM0017B

Canale 4–7

Impostazione		Indirizzo dell'unità di memoria			
		Canale 4	Canale 5	Canale 6	Canale 7
Aggiornamento memoria unità		UM00028			
Frequenza di rete		UM00071			
Tempo di conversione		UM00072			
Conversione di dati		UM000C0	UM000D0	UM000E0	UM000F0
Impostazione range		UM000C1	UM000D1	UM000E1	UM000F1
Impostazione di funzione 1	Calcolo della media	UM000C2	UM000D2	UM000E2	UM000F2
	Elaborazione offset/amplificazione				
	Conversione scala				
Impostazione di funzione 2	Allarme valore limite	UM000C3	UM000D3	UM000E3	UM000F3
	Memorizzazione valore massimo/minimo				
	Rilevamento disconnessione				
	Reset del rilevamento disconnessione				
Numero di conteggi o periodo di tempo		UM000C4	UM000D4	UM000E4	UM000F4
Valore di offset		UM000C5	UM000D5	UM000E5	UM000F5
Valore di amplificazione		UM000C6	UM000D6	UM000E6	UM000F6
Conversione scala	Limite superiore della scala	UM000C7	UM000D7	UM000E7	UM000F7
	Limite inferiore della scala	UM000C8	UM000D8	UM000E8	UM000F8
Allarme valore limite	Valore di inserimento allarme limite superiore	UM000C9	UM000D9	UM000E9	UM000F9
	Valore di disinserimento allarme limite superiore	UM000CA	UM000DA	UM000EA	UM000FA
	Valore di disinserimento allarme limite inferiore	UM000CB	UM000DB	UM000EB	UM000FB
	Valore di inserimento allarme limite inferiore	UM000CC	UM000DC	UM000EC	UM000FC
Memorizzazione valore massimo/minimo	Valore massimo memorizzato	UM00174	UM00175	UM00176	UM00177
	Valore minimo memorizzato	UM0017C	UM0017D	UM0017E	UM0017F

Aree di memoria di sistema

Area di memoria	Indirizzo dell'unità di memoria
Riservato al sistema	da UM00000 a UM0006F (UM00028 configurabile)
Area di configurazione	da UM00070 a UM000FF
Riservato al sistema	da UM00100 a UM0016F
Area di monitoraggio	da UM00170 a UM001FF
Riservato al sistema	da UM00200 a UM0FFFF

8.4.2 Impostazioni bit in aree di memoria

Impostazioni generali (comune a tutti i canali)

Indirizzo dell'unità di memoria	Nome	Standard	Campo di valori
UM00028	Aggiornamento memoria unità	16#0	16#0: Non utilizzato 16#55AA: Aggiornamento della configurazione dell'unità Per cambiare la configurazione, compiere le impostazioni di bit occorrenti nell'unità di memoria del parametro corrispondente e scrivere "16#55AA" nell'unità di memoria UM00028. Dopo l'aggiornamento della configurazione, l'unità di memoria UM00028 è impostata su 0.
UM00071	Frequenza di rete	16#0	16#0: 60Hz 16#1: 50Hz
UM00072	Tempo di conversione	16#0	16#0: 25ms 16#1: 5ms

Impostazioni specifiche per AFP7TC8 (Impostazioni per canale)

Gli indirizzi dell'unità di memoria sono elencati in ordine ascendente per i canali supportati (p.es. il primo indirizzo dell'unità di memoria si riferisce al canale 0, il secondo al canale 1 ecc.).

Indirizzo dell'unità di memoria	Nome	Standard	Campo di valori
UM00080 UM00090 UM000A0 UM000B0 UM000C0 UM000D0 UM000E0 UM000F0	Conversione di dati	16#1	16#0: Disattivare 16#1: Attivare

Indirizzo dell'unità di memoria	Nome	Standard	Campo di valori	
UM00081 UM00091 UM000A1 UM000B1 UM000C1 UM000D1 UM000E1 UM000F1	Impostazione range	16#1	16#1: Ingresso in tensione da -10 a +10V 16#2: Ingresso in tensione da 0 a +5V 16#3: Ingresso in tensione da 1 a +5V 16#4: Ingresso in tensione da -100 a +100mV 16#5: Ingresso in corrente da 0 a +20mA 16#6: Ingresso in corrente da +4 a +20mA 16#10: Ingresso termocoppia K1 (-100,0°C a 600,0°C) 16#11: Ingresso termocoppia K2 (da -200,0°C a 1000,0°C) 16#12: Ingresso termocoppia J1 (da -100,0°C a 400,0°C) 16#13: Ingresso termocoppia J2 (da -200,0°C a 750,0°C) 16#14: Ingresso termocoppia T (da -270,0°C a 400,0°C) 16#15: Ingresso termocoppia N (da -270,0°C a 1300,0°C) 16#16: Ingresso termocoppia R (da 0,0°C a 1760,0°C) 16#17: Ingresso termocoppia S (da 0,0°C a 1760,0°C) 16#18: Ingresso termocoppia B (da 0,0°C a 1820,0°C) 16#19: Ingresso termocoppia E (da -270,0°C a 1000,0°C) 16#1A: Ingresso termocoppia PLII (da 0,0°C a 1390,0°C) 16#1B: Ingresso termocoppia WRe5-26 (da 0,0°C a 2315,0°C)	
UM00082 UM00092 UM000A2 UM000B2 UM000C2 UM000D2 UM000E2 UM000F2	Calcolo della media	16#0	Bit 0-3	16#0: Disattivare 16#1: Media basata sul conteggio 16#2: Media basata sul tempo 16#4: Media mobile
	Elaborazione off-set/amplificazione	16#0	Bit 4-7	16#0: Disattivare 16#1: Attivare
	Conversione scala	16#0	Bit 8-11	16#0: Disattivare 16#1: Attivare
			Bit 12-15	Non in uso
UM00083 UM00093 UM000A3 UM000B3 UM000C3 UM000D3 UM000E3 UM000F3	Allarme valore limite	16#0	Bit 0-3	16#0: Disattivare 16#1: Attivare
	Memorizzazione valore massimo/minimo	16#0	Bit 4-7	16#0: Disattivare 16#1: Attivare
	Rilevamento disconnessione	16#0	Bit 8-11	16#0: Disattivare 16#1: Attivare
	Reset del rilevamento di disconnessione	16#0	Bit 12-15	16#0: Automatico 16#1: Manuale
UM00084 UM00094 UM000A4 UM000B4 UM000C4 UM000D4 UM000E4 UM000F4	Numero di conteggi o periodo di tempo	200	Per applicare l'impostazione si deve abilitare un metodo di elaborazione della media. Media basata sul conteggio: 2-60000 ^{*)} valori Media basata sul tempo: 200-60000ms ^{*)} Media mobile: 3-64 ^{*)} valori ^{*)} (indicazione con numero intero senza segno)	

Indirizzo dell'unità di memoria	Nome	Standard	Campo di valori
UM00085 UM00095 UM000A5 UM000B5 UM000C5 UM000D5 UM000E5 UM000F5	Valore di offset	0	Per applicare l'impostazione si deve abilitare "Elaborazione offset/amplificazione". Campo di valori: da -3000 a +3000 (indicazione con numero intero con segno)
UM00086 UM00096 UM000A6 UM000B6 UM000C6 UM000D6 UM000E6 UM000F6	Valore di amplificazione	10000	Per applicare l'impostazione si deve abilitare "Elaborazione offset/amplificazione". Campo di valori: da +9000 a +11000: da 0,9x a 1,1x (indicazione con numero intero con segno)
UM00087 UM00097 UM000A7 UM000B7 UM000C7 UM000D7 UM000E7 UM000F7	Limite superiore della scala	10000	Per applicare l'impostazione si deve abilitare "Conversione scala". Campo di valori: da -30000 a +30000 (indicazione con numero intero con segno)
UM00088 UM00098 UM000A8 UM000B8 UM000C8 UM000D8 UM000E8 UM000F8	Limite inferiore della scala	0	
UM00089 UM00099 UM000A9 UM000B9 UM000C9 UM000D9 UM000E9 UM000F9	Valore di inserimento allarme limite superiore	0	Per applicare l'impostazione si deve abilitare "Allarme valore limite". Campo di valori: da -31250 a +31250 (indicazione con numero intero con segno)
UM0008A UM0009A UM000AA UM000BA UM000CA UM000DA UM000EA UM000FA	Valore di disinserimento allarme limite superiore	0	
UM0008B UM0009B UM000AB UM000BB UM000CB UM000DB UM000EB UM000FB	Valore di disinserimento allarme limite inferiore	0	

Indirizzo dell'unità di memoria	Nome	Standard	Campo di valori
UM0008C UM0009C UM000AC UM000BC UM000CC UM000DC UM000EC UM000FC	Valore di inserimento allarme limite inferiore	0	

Impostazioni specifiche per AFP7RTD (Impostazioni per canale)

Gli indirizzi dell'unità di memoria sono elencati in ordine ascendente per i canali supportati (p.es. il primo indirizzo dell'unità di memoria si riferisce al canale 0, il secondo al canale 1 ecc.).

Indirizzo dell'unità di memoria	Nome	Standard	Campo di valori	
UM00080 UM00090 UM000A0 UM000B0 UM000C0 UM000D0 UM000E0 UM000F0	Conversione di dati	16#1	16#0: Disattivare 16#1: Attivare	
UM00081 UM00091 UM000A1 UM000B1 UM000C1 UM000D1 UM000E1 UM000F1	Impostazione range	16#1	16#1: Ingresso RTD Pt100-1 (da -100,0°C a 200,0°C) 16#2: Ingresso RTD Pt100-2 (da -200,0°C a 650,0°C) 16#3: Ingresso RTD JPt100-1 (da -100,0°C a 200,0°C) 16#4: Ingresso RTD JPt100-2 (da -200,0°C a 650,0°C) 16#5: Ingresso RTD Pt1000-1 (da -100,0°C a 100,0°C)	
UM00082 UM00092 UM000A2 UM000B2 UM000C2 UM000D2 UM000E2 UM000F2	Calcolo della media	16#0	Bit 0-3	16#0: Disattivare 16#1: Media basata sul conteggio 16#2: Media basata sul tempo 16#4: Media mobile
	Elaborazione offset/amplificazione	16#0	Bit 4-7	16#0: Disattivare 16#1: Attivare
	Conversione scala	16#0	Bit 8-11	16#0: Disattivare 16#1: Attivare
			Bit 12-15	Non in uso
UM00083 UM00093 UM000A3 UM000B3 UM000C3 UM000D3 UM000E3 UM000F3	Allarme valore limite	16#0	Bit 0-3	16#0: Disattivare 16#1: Attivare
	Memorizzazione valore massimo/minimo	16#0	Bit 4-7	16#0: Disattivare 16#1: Attivare

Indirizzo dell'unità di memoria	Nome	Standard	Campo di valori
UM00084 UM00094 UM000A4 UM000B4 UM000C4 UM000D4 UM000E4 UM000F4	Numero di conteggi o periodo di tempo	200	Per applicare l'impostazione si deve abilitare un metodo di elaborazione della media. Media basata sul conteggio: 2–60000 ^{*)} valori Media basata sul tempo: 200–60000ms ^{*)} Media mobile: 3–64 ^{*)} valori ^{*)} (indicazione con numero intero senza segno)
UM00085 UM00095 UM000A5 UM000B5 UM000C5 UM000D5 UM000E5 UM000F5	Valore di offset	0	Per applicare l'impostazione si deve abilitare "Elaborazione offset/amplificazione". Campo di valori: da -3000 a +3000 (indicazione con numero intero con segno)
UM00086 UM00096 UM000A6 UM000B6 UM000C6 UM000D6 UM000E6 UM000F6	Valore di amplificazione	10000	Per applicare l'impostazione si deve abilitare "Elaborazione offset/amplificazione". Campo di valori: da +9000 a +11000: da 0,9x a 1,1x (indicazione con numero intero con segno)
UM00087 UM00097 UM000A7 UM000B7 UM000C7 UM000D7 UM000E7 UM000F7	Limite superiore della scala	10000	Per applicare l'impostazione si deve abilitare "Conversione scala". Campo di valori: da -30000 a +30000 (indicazione con numero intero con segno)
UM00088 UM00098 UM000A8 UM000B8 UM000C8 UM000D8 UM000E8 UM000F8	Limite inferiore della scala	0	
UM00089 UM00099 UM000A9 UM000B9 UM000C9 UM000D9 UM000E9 UM000F9	Valore di inserimento allarme limite superiore	0	Per applicare l'impostazione si deve abilitare "Allarme valore limite". Campo di valori: da -31250 a +31250 (indicazione con numero intero con segno)
UM0008A UM0009A UM000AA UM000BA UM000CA UM000DA UM000EA UM000FA	Valore di disinserimento allarme limite superiore	0	

Indirizzo dell'unità di memoria	Nome	Standard	Campo di valori
UM0008B UM0009B UM000AB UM000BB UM000CB UM000DB UM000EB UM000FB	Valore di disinserimento allarme limite inferiore	0	
UM0008C UM0009C UM000AC UM000BC UM000CC UM000DC UM000EC UM000FC	Valore di inserimento allarme limite inferiore	0	

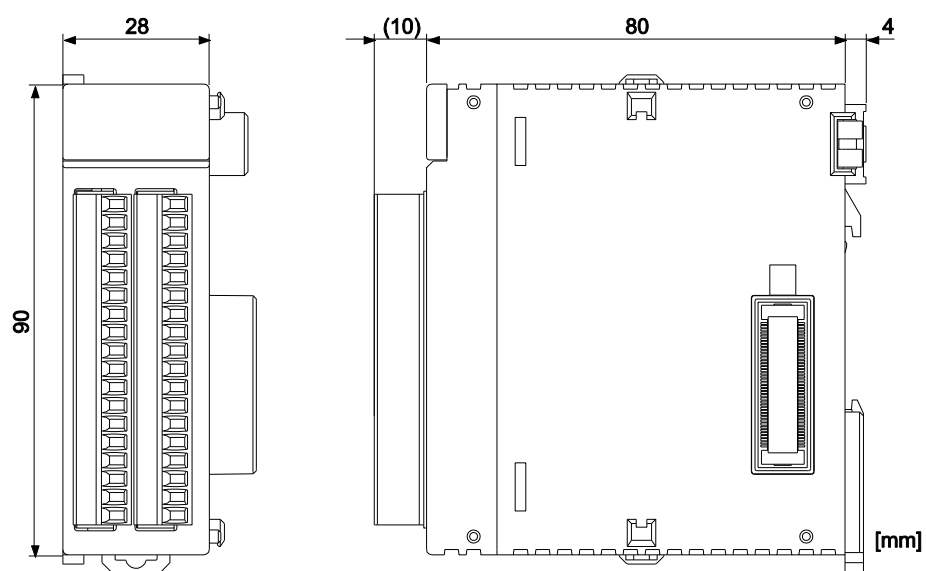
Aree ritentive di valore massimo e minimo (per canale)

Per monitorare un valore, deve essere abilitato "Memorizzazione valore massimo/minimo".

Gli indirizzi dell'unità di memoria sono elencati in ordine ascendente per i canali supportati (p.es. il primo indirizzo dell'unità di memoria si riferisce al canale 0, il secondo al canale 1 ecc.).

Indirizzo dell'unità di memoria	Nome	Standard	Descrizione
UM00170 UM00171 UM00172 UM00173 UM00174 UM00175 UM00176 UM00177	Valore massimo memorizzato	0	Range massimo: da -31250 a +31250 (indicazione con numero intero con segno)
UM00178 UM00179 UM0017A UM0017B UM0017C UM0017D UM0017E UM0017F	Valore minimo memorizzato	0	

8.5 Dimensioni



Registrazione di modifiche

[illegible]