

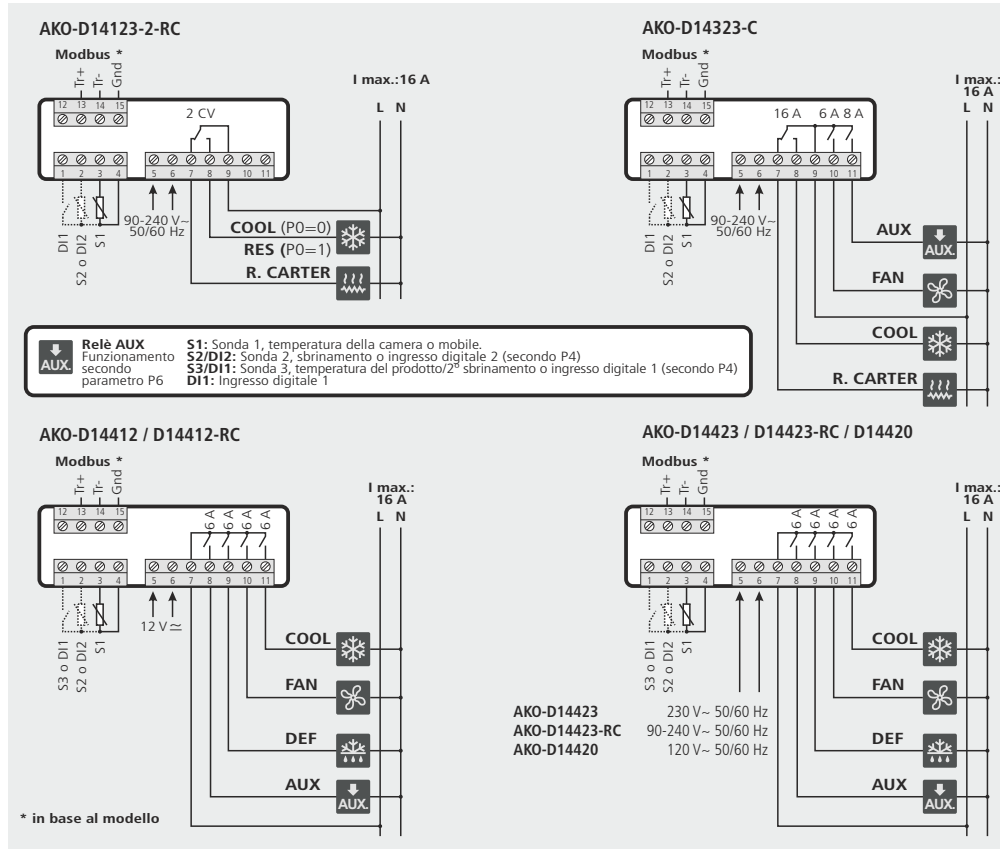
# CE Istruzioni di installazione



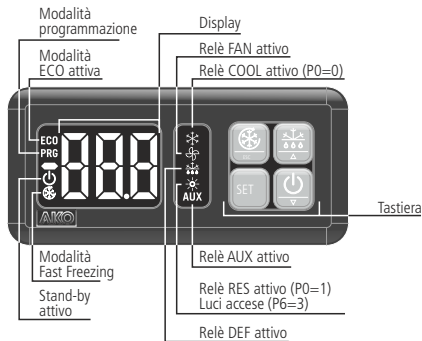
**AKO-D14412 AKO-D14420 AKO-D14423**  
**AKO-D14123-2-RC AKO-D14323-C**  
**AKO-D14412-RC AKO-D14423-RC**

## 3- Collegamento

Non installare **MAI** la sonda e il rispettivo cavo in una conduttura insieme a cavi di potenza, controllo o alimentazione.



## 4- Funzionamento



### Tasto ESC / ❄️

Se si tiene premuto per 5 secondi, avvia/arresta la modalità Fast Freezing (raffreddamento rapido).  
 Nel menu di programmazione, si esce dal parametro senza salvare le modifiche, si torna al livello precedente o si esce dalla programmazione.

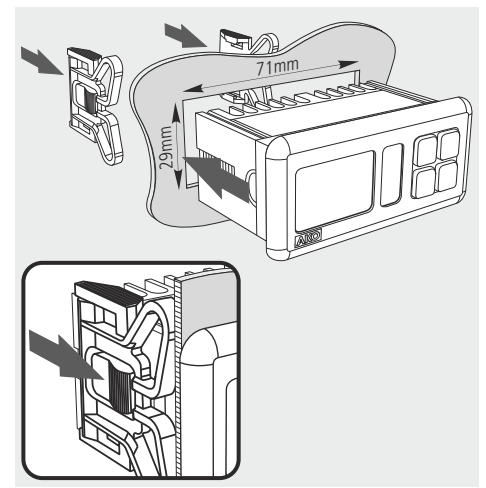
### Tasto SET

Se si tiene premuto per 5 secondi, consente di modificare il valore di riferimento SP (Set Point).  
 Se si tiene premuto per 10 secondi, si accede al menu di programmazione.  
 Nel menu di programmazione, si accede al livello mostrato sul display o, durante la regolazione di un parametro, conferma il nuovo valore.

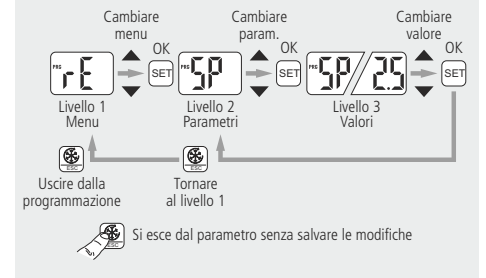
## 1- Avvertenze

- L'osservanza delle istruzioni fornite dal fabbricante durante l'utilizzo del dispositivo potrebbe alterare i requisiti di sicurezza degli apparecchi. Per assicurare un buon funzionamento dell'apparecchio, utilizzare solo le sonde fornite da AKO.
- Il dispositivo deve essere installato in un luogo al riparo dalle vibrazioni, dall'acqua e dai gas corrosivi, dove la temperatura ambiente non superi il valore riportato nelle schede tecniche.
- Per consentire una lettura corretta, la sonda dovrà essere posizionata in un luogo al riparo da stimoli di natura termica diversi dalla temperatura che si desidera misurare o controllare.
- Il circuito di alimentazione deve essere dotato di un interruttore, collocato vicino all'apparecchio stesso, per interrompere l'alimentazione di corrente di almeno 2 A, 230 V. I cavi andranno collegati sulla parte posteriore e dovranno essere di tipo H05VV-F o H05V-K.
- La sezione da utilizzare dipenderà dalla normativa locale in vigore, ma non dovrà mai essere inferiore a 1 mm<sup>2</sup>.
- I cavi per collegare i contatti dei relè dovranno avere una sezione di 2,5 mm<sup>2</sup>.
- In un intervallo di temperatura compreso tra -40 °C e +20 °C, se viene prolungata la sonda NTC fino a raggiungere i 1000 m con un cavo di almeno 0,5 mm<sup>2</sup>, la deviazione massima sarà pari a 0,25 °C (prolunga per sonde rif. **AKO-15586**)
- ATTENZIONE:** dispositivo non compatibile con **AKO-14917** (modulo esterno di comunicazione) e **AKO-14918** (chiave di programmazione).

## 2- Installazione



### Menu di programmazione (parametri)



## 5- Messa in funzione

Quando riceve l'alimentazione, il dispositivo si avvia in modalità WIZARD (P3 / 1 intermittente); quindi, premere ▲ o ▼ per selezionare l'applicazione più adeguata e poi premere SET.

- 1: Prodotti vari
- 2: Surgelati
- 3: Frutta e verdura
- 4: Pesce fresco
- 5: Bibite
- 6: Porta-bottiglie
- 7: Clima
- 8: Caldo / Incubatrici

L'assistente configurerà i parametri del dispositivo in base al tipo di applicazione scelta (vedi tabella).

**AVVERTENZA:** i parametri di default per tipo di applicazione sono stati definiti per le applicazioni più comuni. Assicurarsi che questi parametri siano adatti al proprio impianto.

PARAMETRI DI DEFAULT PER APPLICAZIONE (In)								
	1	2	3	4	5	6	7	8
SP	2	-18	10	0	3	12	21	37
d0	4	4	4	4	24	24	96	-
d1	20	20	20	20	20	20	0	-
F0	8	0	30	8	8	30	99	-
F3	1	0	1	1	1	1	1	-
P0	0	0	0	0	0	0	0	1

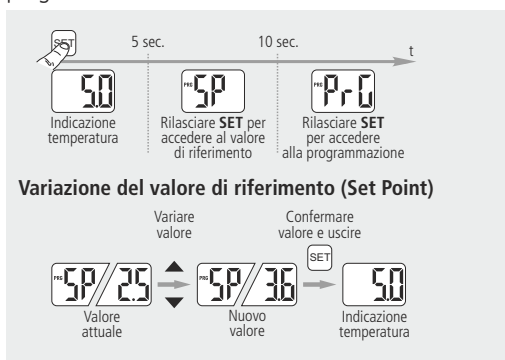
### Tasto SU ▲ / ❄️

Se si tiene premuto per 5 secondi, avvia/arresta lo sbrinatorio. Nel menu di programmazione, consente di spostarsi tra i vari livelli o, durante la regolazione di un parametro, di cambiarne il valore.

### Tasto GIÙ ▼ / ☺️

Se si tiene premuto per 5 secondi, si attiva la modalità stand-by, mentre se si tiene premuto per 2 secondi, il dispositivo torna alla modalità normale. In modalità stand-by, il dispositivo non effettua alcuna azione e sul display è acceso solo l'indicatore ☺️.  
 Nel menu di programmazione, consente di spostarsi tra i vari livelli o, durante la regolazione di un parametro, di cambiarne il valore.

### 4.1- Accesso al valore di riferimento e alla programmazione



AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L.  
 L'azienda si riserva il diritto di fornire materiali che potrebbero essere leggermente diversi da quelli descritti nelle schede tecniche.  
 Informazioni aggiornate sul nostro sito web: [www.ako.com](http://www.ako.com)

Av. Roquetes, 30-38  
 08812 Sant Feliu de Ribes  
 Barcellona (Spagna)  
 Tel. (+34) 938 141 700  
 Fax (+34) 938 934 054  
[www.ako.com](http://www.ako.com)  
[ako@ako.com](mailto:ako@ako.com)



350144235 REV.04 2016

Manuale per l'utente disponibile sul sito [www.ako.com](http://www.ako.com)

## 6- Tabella dei parametri e degli avvisi

La colonna **Def.** indica i parametri di default impostati in fabbrica. I parametri contrassegnati con un \* sono parametri variabili in funzione dell'applicazione selezionata nell'assistente o nel parametro P3 (vedi tabella Parametri di default per applicazione). Salvo quando diversamente indicato, i valori della temperatura sono espressi in °C. (Temperatura equivalente in °F)

AKO-D14412, AKO-D14412-RC, AKO-D14420, AKO-D14423, AKO-D14423-RC						
AKO-D14323-C						
AKO-D14123-2-RC						
Livello 1 Menu e descrizione						
rE	Livello 2 Controllo					
	Livello 3	Descrizione	Valori	Min.	Def.	Max.
	SP	Regolazione della temperatura (Set Point) (limiti per tipo di sonda)	Con NTC (°C/°F) Con PTC	-50	* 99	150
	C0	Calibrazione della sonda 1 (offset)	(°C/°F)	-20.0	0.0	20.0
	C1	Differenziale della sonda 1 (isteresi)	(°C/°F)	0.1	2.0	20.0
	C2	Limite massimo del valore di riferimento (non si potrà impostare un valore superiore)	Con NTC (°C/°F) Con PTC	C3	99	150
	C3	Limite minimo del valore di riferimento (non si potrà impostare un valore inferiore)	(°C/°F)	-50	-50	C2
	C4	Tempo di ritardo per protezione del compressore (relè COOL): 0=OFF/ON (dall'ultimo scollegamento); 1=OFF-ON/OFF (dall'ultimo arresto/avvio)		0	0	1
	C5	Tempo di ritardo della protezione (valore dell'opzione scelta al parametro C4)	(min.)	0	0	120
	C6	Stato del relè COOL con guasto in sonda 1 0=OFF; 1=ON; 2=Media secondo le ultime 24h precedenti l'errore della sonda; 3=ON-OFF secondo prog. C7 e C8		0	2	3
	C7	Tempo del relè in ON in caso di guasto in sonda 1 (se C7=0 e C8≠0, il relè sarà sempre su OFF scollegato)	(min.)	0	10	120
	C8	Tempo del relè in OFF in caso di guasto in sonda 1 (se C8=0 e C7≠0, il relè sarà sempre su ON collegato)	(min.)	0	5	120
	C9	Durata massima della modalità raffreddamento rapido. (0=disattivata)	(ore)	0	24	48
	C10	Variazione del valore di riferimento (SP) in modalità raffreddamento rapido: una volta raggiunto questo punto (SP+C10), si torna alla modalità normale. (SP+C10 ≥ C3) (0=OFF)	(°C/°F)	0	-50	C3-SP
	C11	Tempo di inattività nell'ingresso digitale per attivare la modalità ECO (solo se P10 o P11 = 1 e P0=0) (0=OFF)	(ore)	0	2	24
	C12	Variazione del valore di riferimento (SP) in modalità ECO (SP+C12 ≤ C2) (0=disattivata)	(°C/°F)	0	2	C2-SP
	EP	Uscita al livello 1				
dEF	Livello 2 Controllo SBRINAMENTO (se P0=0 Diretto, Freddo)					
	Livello 3 Descrizione		Valori	Min.	Def.	Max.
	d0	Frequenza di sbrinamento (tempo tra 2 avvisi)	(ore)	0	* 96	255
	d1	Durata massima dello sbrinamento (0=sbrinamento disattivato)	(min.)	0	* 2	255
	d2	Tempo di avviso durante lo sbrinamento: 0=Mostra la temperatura reale; 1=Mostra la temperatura all'inizio dello sbrinamento; 2=Mostra l'avviso dEF		0	2	2
	d3	Durata massima dell'avviso (tempo aggiunto al termine dello sbrinamento)	(min.)	0	5	255
	d4	Temperatura finale di sbrinamento (mediante sonda) (se P4 ≠ 1)	(°C/°F)	-50	8	99.9
	d5	Sbrinamento al collegamento del dispositivo: 0=NO Primo sbrinamento secondo d0; 1=SI, Primo sbrinamento secondo d6		0	0	1
	d6	Ritardo di inizio dello sbrinamento quando si collega il dispositivo	(min.)	0	0	255
	d7	Tempo di sbrinamento: 0=Resistenze; 1=inversione del ciclo		0	0	1
	d8	Calcolo del tempo tra i periodi di sbrinamento: 0=tempo reale totale; 1=Somma del tempo del compressore collegato		0	0	1
	d9	Tempo di sgocciamento al termine dello sbrinamento (arresto del compressore e dei ventilatori) (se P4 ≠ 1)	(min.)	0	1	255
	d10	Ora inizio 1° sbrinamento (solo con funzione RTC)	(ore)	00	Off	23
	d11	Ora inizio 2° sbrinamento (solo con funzione RTC)	(ore)	00	Off	23
	d12	Ora inizio 3° sbrinamento (solo con funzione RTC)	(ore)	00	Off	23
	d13	Ora inizio 4° sbrinamento (solo con funzione RTC)	(ore)	00	Off	23
	d14	Ora inizio 5° sbrinamento (solo con funzione RTC)	(ore)	00	Off	23
	d15	Ora inizio 6° sbrinamento (solo con funzione RTC)	(ore)	00	Off	23
	EP	Uscita al livello 1				
FA n	Livello 2 Controllo VENTILATORI (evaporatore) Nei modelli con 2 relè, P6 deve essere configurato su 3					
	Livello 3 Descrizione		Valori	Min.	Def.	Max.
	F0	Temperatura di arresto dei ventilatori mediante sonda 2 (se P4 ≠ 1)	(°C/°F)	-50	* 20	99.9
	F1	Differenziale della sonda 2 (se P4 ≠ 1)	(°C/°F)	0,1	2,0	20,0
	F2	Arrestare i ventilatori quando si arresta il compressore 0=No; 1=SI		0	1	1
	F3	Stato dei ventilatori durante lo sbrinamento 0=In arresto; 1=In funzione		0	* 1	1
	F4	Ritardo di avvio dopo lo sbrinamento (se F3=0) Si attiverà se è superiore a d9.	(min.)	0	3	99
	F5	Arrestare i ventilatori quando si apre la porta 0=No; 1=SI (richiede un ingresso digitale configurato come porta P10 o P11=1)		0	0	1
	EP	Uscita al livello 1				
AL	Livello 2 Controllo degli ALLARMI					
	Livello 3 Descrizione		Valori	Min.	Def.	Max.
	A0	Configurazione degli allarmi di temperatura 0=Relativo al SP; 1=Assoluta		0	0	1
	A1	Allarme di massima in sonda 1 (deve essere superiore al SP)	Con NTC (°C/°F) Con PTC	A2	99,9	99,9
	A2	Allarme di minima in sonda 1 (deve essere inferiore al SP)	(°C/°F)	-50	-50	A1
	A3	Ritardo degli allarmi di temperatura durante la messa in funzione.	(min.)	0	0	120
	A4	Ritardo degli allarmi di temperatura dal termine di uno sbrinamento	(min.)	0	0	99
	A5	Ritardo degli allarmi di temperatura dal momento in cui si raggiunge il valore di A1 o A2.	(min.)	0	30	99
	A6	Ritardo dell'allarme esterno / All. esterno grave quando riceve il segnale in ingresso digitale (P10 o P11=2 o 3)	(min.)	0	0	120
	A7	Ritardo della disattivazione dell'allarme esterno / All. esterno grave quando scompare il segnale in ingresso digitale (P10 o P11=2 o 3)	(min.)	0	0	120
	A8	Mostrare l'avviso se lo sbrinamento termina per tempo massimo 0=No; 1=SI		0	0	1
	A9	Polartà relè allarme 0= Relè ON in allarme (OFF senza allarme); 1= Relè OFF in allarme (ON senza allarme)		0	0	1
	A10	Differenziale allarmi di temperatura (A1 e A2)	(°C/°F)	0,1	1,0	20,0
	A12	Ritardo dell'allarme porta aperta (se P10 o P11 = 1)	(min.)	0	2	120
	EP	Uscita al livello 1				
CnF	Livello 2 Stato generale					
	Livello 3 Descrizione		Valori	Min.	Def.	Max.
	P0	Tempo di funzionamento 0=Diretto, Freddo; 1=Inverso, Caldo		0	* 1	1
	P1	Ritardo di tutte le funzioni quando si riceve alimentazione elettrica	(min.)	0	0	255
	P2	Funzione del codice d'accesso (password) 0=Inattivo; 1= Blocco accesso ai parametri; 2=Blocco tasti		0	0	2
	P4	Selezione del tipo di ingressi 1=1 sonda + 2 ingressi digitali; 2=2 sonde + 1 ingresso digitale; 3=3 sonde (1)		1	1	3
	P5	Indirizzo Modbus		1	1	255

AKO-D14412, AKO-D14412-RC, AKO-D14420, AKO-D14423, AKO-D14423-RC						
AKO-D14323-C						
AKO-D14123-2-RC						
Livello 1 Menu e descrizione						
	Livello 2 Controllo					
	Livello 3	Descrizione	Valori	Min.	Def.	Max.
	P6	Configurazione del relè AUX 1=Sbrinamento / 2° sbrinamento (1); 2=Allarme; 3=Luce; 4=Raccolta di gas (1); 5=Sbrinamento Master (1)		0	1	5
	P7	Modalità di visualizzazione della temperatura 0= Numeri interi in °C 1= Un decimale in °C 2= Numeri interi in °F 3= Un decimale in °F		0	1	3
	P8	Sonda da visualizzare (secondo parametro P4) 0=visualizzazione di tutte le sonde in modo sequenziale; 1=Sonda 1; 2=Sonda 2; 3= Sonda 3 (1)		1	1	2
	P9	Selezione del tipo di sonda 0=NTC; 1=PTC		0	0	1
	P10	Configurazione dell'ingresso digitale 1 1=Contatto porta 2=Allarme esterno 3=All. esterno grave 4=Sbrinamento secondario 5=Attiv. Modalità ECO tramite pulsante 6=Att. Fast Freezing 7=Pressostato di bassa (1) 8=Sbrinamento remoto 9=Attiv. Modalità ECO tramite interruttore		0	0	9
	P11	Configurazione dell'ingresso digitale 2 1=Contatto porta 2=Allarme esterno 3=All. esterno grave 4=Sbrinamento secondario 5=Attiv. Modalità ECO tramite pulsante 6=Att. Fast Freezing 7=Pressostato di bassa (1) 8=Sbrinamento remoto 9=Attiv. Modalità ECO tramite interruttore		0	0	9
	P12	Polartà dell'ingresso digitale 1 0=Attivo quando il contatto si chiude; 1=Attivo quando il contatto si apre		0	0	1
	P13	Polartà dell'ingresso digitale 2 0=Attivo quando il contatto si chiude; 1=Attivo quando il contatto si apre		0	0	1
	P14	Tempo massimo per l'avvio dalla pump down (Non si accettano valori tra 1 e 9 secondi)	(Sec.)	0	0	120
	P15	Tempo massimo di pump down	(min.)	0	0	15
	P19	Stato delle luci in Modalità ECO (P6=3) 0=ON; 1=OFF		0	0	1
	EP	Uscita al livello 1				
rtC	Livello 2 Parametri OROLOGIO TEMPO REALE (solo con funzione RTC)					
	Livello 3 Descrizione		Valori	Min.	Def.	Max.
	r1	Configurazione orologio: ORA	(ore)	0	0	23
	r2	Configurazione orologio: MINUTI	(min.)	0	0	59
	EP	Uscita al livello 1				
tid	Livello 2 Controllo accesso e informazioni					
	Livello 3 Descrizione		Valori	Min.	Def.	Max.
	L5	Codice d'accesso (password)		0	-	99
	PU	Versione del programma (informazioni)		-	-	-
	Pr	Revisione del programma (informazioni)		-	-	-
	EP	Uscita al livello 1				
	EP	Uscita programmazione				

(1) : solo disponibile su AKO-D144xx e AKO-D144xx-RC

AVVISI			
L5	Richiesta del codice d'accesso (password)	D	S
dEF	Indica che si sta effettuando uno sbrinamento. (Solo se il parametro d2=2)	D	S
E1	Guasto in sonda 1 (Circuito aperto, incrociato o temperatura al di fuori dei limiti della sonda)	D	A S
E2	Guasto in sonda 2 (Circuito aperto, incrociato o temperatura al di fuori dei limiti della sonda)	D	A S
E3	Guasto in sonda 3 (Circuito aperto, incrociato o temperatura al di fuori dei limiti della sonda)	D	A S
AH	Intermittente: Allarme di temperatura massima in sonda 1 (A1)	D	A S
AL	Intermittente: Allarme di temperatura minima in sonda 1 (A2)	D	A S
AE	Allarme esterno attivato (solo se il parametro P10 o P11=2)	D	A S
AES	Allarme esterno grave attivato (solo se il parametro P10 o P11=3)	D	A S
Adt	Allarme di sbrinamento terminato per tempo (solo se il parametro A8=1)	D	S
PAb	Allarme di porta aperta (solo se P10 o P11=1 e secondo il tempo in A12)	D	S
Pb	Errore di funzionamento della raccolta di gas (arresto)	D	S
LP	Errore di funzionamento della raccolta di gas (avvio)	D	S
Ar	Allarme batteria orologio scarica o orologio programmato	D	S

D: Mostra l'avviso sul display, A: Attiva il relè di allarme (se è disponibile)

S: Mostra l'avviso nel software AKONet

## 7- Specifiche tecniche

Alimentazione	AKO-D14412	12V ± ±20% 2VA
	AKO-D14412-RC	12V ± ±20% 3VA
	AKO-D14420	120V ~ +8% -12% 50/60 Hz 4VA
	AKO-D14123-2-RC/D14423-RC/D14323-C	90-240V ~ 50/60 Hz 7VA
	AKO-D14423	230V ~ 50/60 Hz 3,75VA
Tensione massima nei circuiti MBTS		20V
Comunicazione		Modbus RTU Rs485
Ingressi (in accordo con P4)		3 ingressi NTC/PTC (solo AKO-D14412-RC e AKO-D14423-RC)
		2 ingressi NTC/PTC + 1 ingresso digitale
		1 ingresso NTC/PTC + 2 ingressi digitali
Relè 2 CV		(EN60730-1: 16 (10) A 250V~)
Relè 16 A		(EN60730-1: 12 (9) A 250V~)
Relè 6 A		(EN60730-1: 5 (4) A 250V~)
Relè 8 A		(EN60730-1: 8 (4) A 250V~)
N. di operazioni dei relè		EN60730-1: 100.000 operazioni
Tipi di sonde		NTC AKO-149xx / PTC AKO-1558xx
Intervallo di misurazione		da -50,0 °C a +99,9 °C (da -58,0 °F a 211 °F)
		PTC da -50,0 °C a +150 °C (da -58,0 °F a 302 °F)
Risoluzione		da -50 a 100 °C ..... 0,1 °C
		> 100 °C ..... 1 °C
Ambiente di esercizio		da -10 a 50 °C, umidità <90 %
Ambiente di conservazione		da -30 a 70 °C, umidità <90 %
Grado di protezione del pannello frontale		IP65
Fissaggio		Rivestibile con pannelli mediante attacchi
Dimensioni apertura pannello		71 x 29 mm
Dimensioni del pannello frontale		79 x 38 mm
Profondità		61 mm
Collegamenti		Morsetti a vite per cavi con sezione fino a 2,5 mm²
Classificazione dispositivo di controllo: montaggio a incasso, caratteristiche di funzionamento automatico		azione di tipo 1.B, da utilizzare in ambienti puliti, supporto logico (software) classe A e funzionamento continuo.
Livello di inquinamento 2, conforme a UNE-EN 60730-1.		
Doppio isolamento ingresso alimentazione, circuito secondario e uscita relè.		
Tensione nominale d'impulso		2500V
Temperatura prova a pressione		Parti accessibili ..... 75 °C
		Parti che posizionano elementi attivi ..... 125 °C
Tensione e corrente dichiarate durante le prove EMC		
	AKO-D14123-2-RC/D14423/D14423-RC/D14323-C	207 V, 17 mA
	AKO-D14420	105 V, 36 mA
	AKO-D14412/D14412-RC	9,6 V, 181 mA
Corrente prova di soppressione di radiointerferenze		270 mA