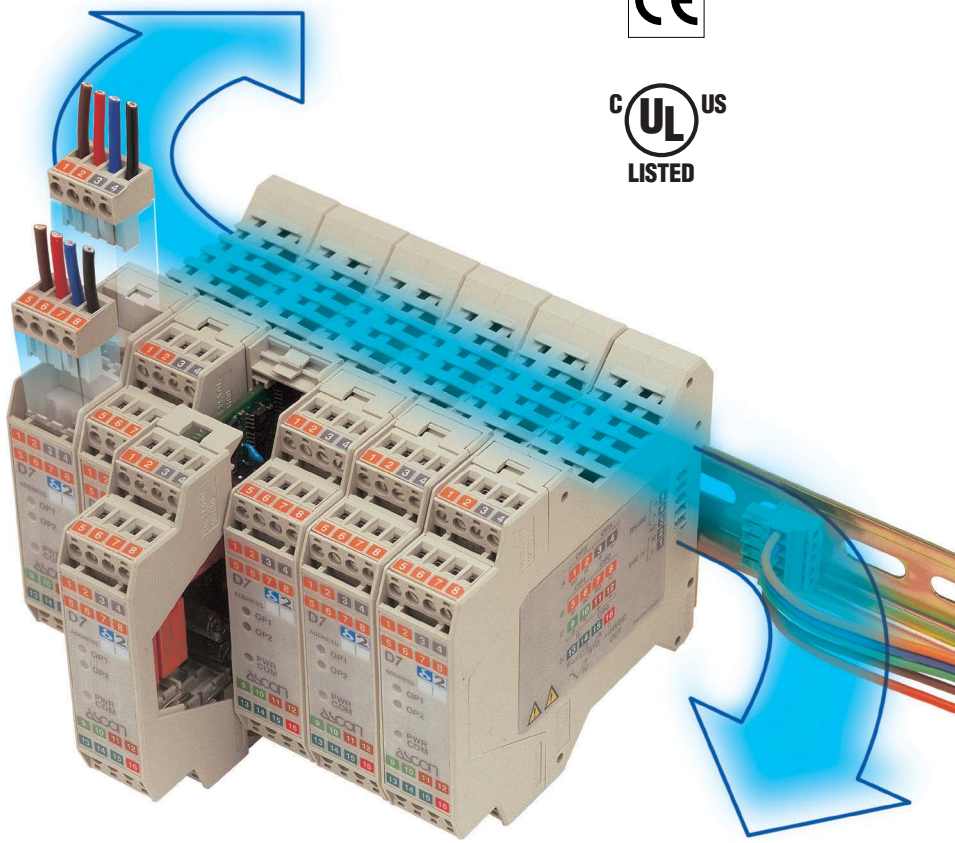
S E R I E

Regolatore di temperatura per guida DIN con ingresso da trasformatore amperometrico serie deltadue® linea D1

Il regolatore con il controllo del carico

Il bus unico per l'alimentazione e la comunicazione seriale,
l'estraibilità totale,
la facile sostituzione anche sotto tensione,
l'ingresso digitale per usare i comandi remoti,
le funzioni di Timer e Start-up,
la sintonizzazione automatica,
il trasformatore amperometrico fanno della linea D1 di deltadue®
un potente regolatore su guida DIN in grado di segnalare anomalie sia sul carico che del contattore statico.



CE

c UL us LISTED

Certificata **ISO 9001**

deltadue®

regolazione/acquisizione distribuita

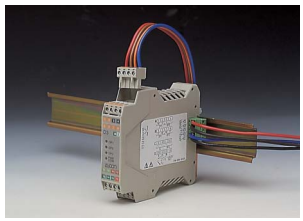
Vantaggi e peculiarità

Abbattimento costi

- Modularità e dimensioni compatte
- Montaggio rapido su guida DIN
- Possibilità di precablare i collegamenti
- Unico bus per alimentazione e comunicazione seriale

Riduzione errori cablaggi

- Spine polarizzate
- Targhette morsetti colorate

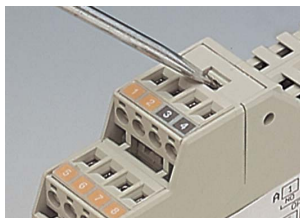


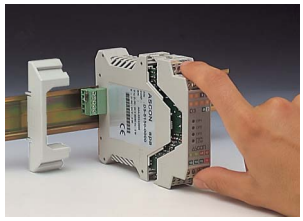
Elevata integrazione

- Entro quadro bordo /macchina
- Remoto/centralizzato
- RS485/CanBus
- Interfaccia di comunicazione

Manutenzione facilitata

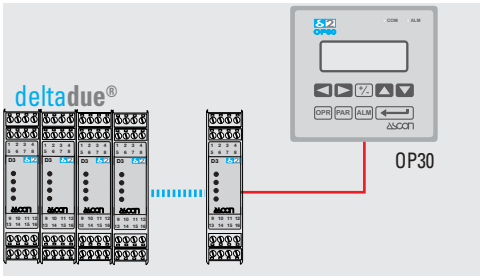
- Estraibilità totale
- Facile sostituzione senza togliere l'alimentazione



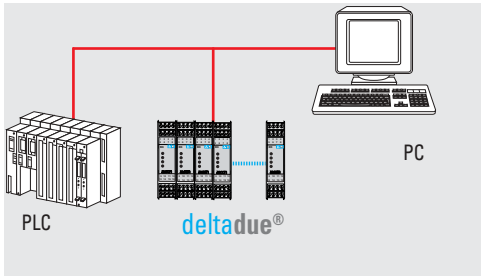


Alcune soluzioni possibili

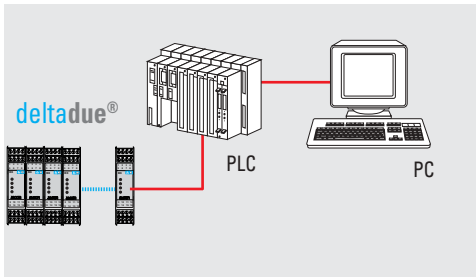
Controllo locale in abbinamento al pannello operatore OP30



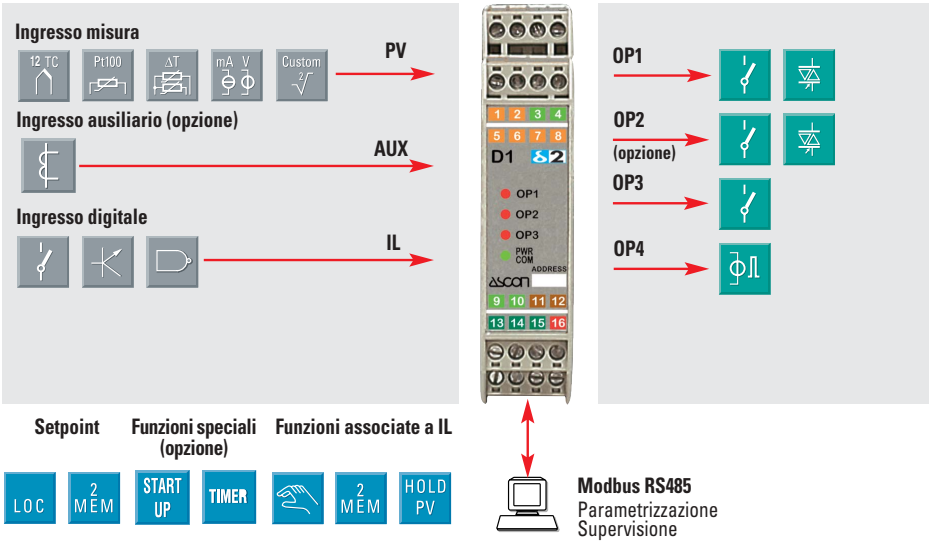
Gestione di regolazioni critiche in integrazione con il PLC



Controllo distribuito con supervione da PC



Risorse



Combinazioni uscite

		Regolazione		Allarmi		
1	Singola azione	OP1			OP2	OP3
2		OP4		OP1	OP2	OP3
4	Doppia azione (opzione)	OP1	OP2			OP3
5		OP1	OP4		OP2	OP3
6		OP4	OP2	OP1		OP3

Fuzzy tuning con selezione automatica

One shot Auto tuning

One shot Frequenza naturale

Dati tecnici

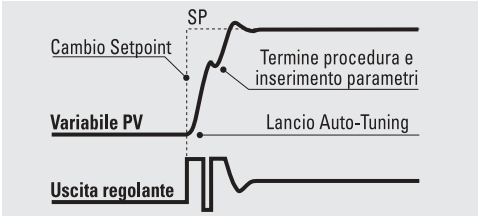
Caratteristiche (a 25°C T. amb.)	Descrizione			
Configurabilità totale	Attraverso il software di configurazione su PC è possibile scegliere: - tipo d'ingresso - tipo/azione di regolazione - tipo uscita - tipo/modo d'intervento degli allarmi - tipo di Setpoint - tutti i parametri di regolazione			
Ingresso misura PV	Caratteristiche comuni	Convertitore A/D a 50000 punti Tempo aggiornamento misura: 0.2 s Tempo di campionamento (T max. aggiornamento uscita): 0.5 s Correzione misura: -60…+ 60 digit Filtro misura: 1…30 s. Escludibile		
	Tolleranza	0.25% ±1 digit (per termoelementi) 0.1% ±1digit (per mA e mV)		Tra 100…240Vac l'errore è irrilevante
	Termoresistenza (per ΔT: R1+R2 deve essere <320Ω)	Pt100Ω a 0°C (IEC 751) Con selezione °C/°F	Collegamento a 2 o 3 fili Burnout (con qualsiasi combinazione)	Linea: 20Ω max. (3 fili) Deriva misura: 0.35°C/10°C T.amb. <0.35°C/10Ω R. linea
	Termocoppia	L,J,T,K,S,R,B,N,E, W3,W5 (IEC 584) Con selezione °C/°F	Compensazione interna giunto freddo con NTC Errore 1°C/20°C ±0,5°C Burnout	Linea 150Ω max. Deriva misura: <2µV/°C T.amb. <5µV/10Ω R. linea
	Corrente continua	0/4…20mA, con shunt 2.5Ω Rj >10MΩ	Burnout. Unità ingegneristiche virgola mobile, configurabile I. Sc.: -999…9999 F. Sc.: -999…9999 (campo min 100 digit)	Deriva misura: <0.1%/20°C T.amb. <5µV/10Ω R. linea
	Tensione continua	10...50mV, 0...50mV Rj >10MΩ		
Ingresso Ausiliaro	Trasformatore Amperometrico TA	Portata max. 50 o 100mA ac selezionabile Hw	Visualizzazione via seriale: 10... 200A Risoluzione 1A Soglia d'allarme (Heater Break Alarm)	
Ingresso digitale	Una chiusura del contatto esterno consente il passaggio in manuale, il richiamo di 2 Setpoint memorizzati e hold della misura			
Modo di funzionamento	1 loop PID oppure On-Off a singola o doppia azione con 1, 2 o 3 allarmi			
Regolazione	Algoritmo	PID con controllo overshoot oppure On-Off		
	Banda prop. (P)	0.5…999.9%		Algoritmo PID singola azione
	T. integrale (I)	0.1…100.0 min	Escludibili	
	T. derivativo (D)	0.01…10.00 min		
	Banda morta sull'errore	0.1…10.0 digit		
	Cont. overshoot	0.01…1.00		
	Riassetto manuale	0.0…100.0%		
	Tempo di ciclo (solo tempo proporzionale)	1…200 s		
	Limite superiore uscita regolante	10.0…100.0%		
	Valore uscita Soft-start	0.1…100.0%	Escludibile	
	Valore di sicurezza uscita	0.0…100.0% (-100.0…100.0% per Caldo/Freddo)		
	Isteresi uscita regolante	0.1…10.0%		Algoritmo On/Off
	Banda morta	-10.0…10.0%		Algoritmo PID a doppia azione (Caldo/Freddo) con Overlap
	Guadagno relativo uscita freddo	0.1…10.0		
	Tempo di ciclo (solo tempo proporzionale)	1…200 s		
	Limite superiore uscita freddo	10.0…100.0%		
	Isteresi uscita freddo	0.1…10.0%		

Fuzzy-Tuning

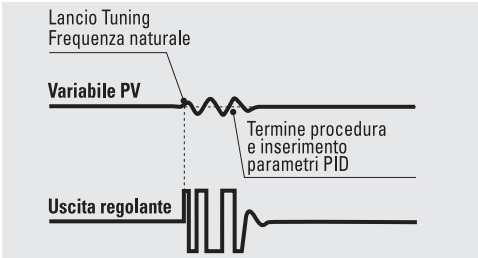
Sono disponibili due metodi di sintonizzazione iniziale "one shot":
- **Auto-Tuning a gradino**
- **Frequenza naturale**.

Per meglio sfruttare le diverse caratteristiche dei due metodi, il **Fuzzy-Tuning** seleziona automaticamente quello che consente di ottenere, in ogni condizione, il migliore risultato.

La procedura **Auto-Tuning** si basa sul metodo della risposta al gradino: se al lancio la variabile differisce dal Setpoint di oltre il 5% del campo scala, il regolatore modula l'uscita a gradino e, con rapidità, calcola i parametri PID che diventano immediatamente operativi.
I vantaggi di questo metodo sono la velocità di calcolo e la semplicità del lancio.

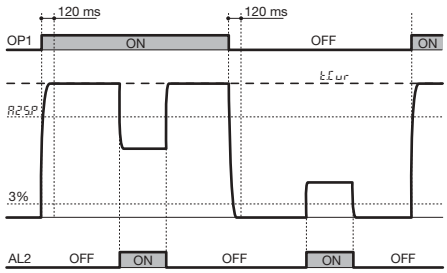


Il metodo **Frequenza naturale**, utilizzato quando al lancio la variabile coincide praticamente con il Setpoint, calcola i parametri ottimali del PID facendo oscillare il processo attorno al valore del Setpoint, ha il vantaggio di una maggior accuratezza nella definizione dei parametri.



Trasformatore amperometrico

L'opzione ingresso da TA consente di rilevare la corrente del carico e di assegnare l'intervento di un allarme di anomalia sullo stesso.
L'allarme interviene se, durante la fase definita come "attiva", dell'uscita a tempo proporzionale, la corrente nel carico scende al di sotto del valore predisposto come soglia di allarme, o se, nella fase definita come "inattiva", viene rilevata la presenza di corrente (>3% del campo scala).
Esempio: ingresso da trasformatore amperometrico su OP1, allarme su AL2 con fase attiva ON (indice di configurazione **P** = 8)



Dati tecnici

Caratteristiche (a 25°C T. amb.)	Descrizione				
Uscite OP1-OP2	Relè un contatto NA, 2A/250Vac (4A/120Vac) per carichi resistivi; SSR, 1A/250Vac per carichi resistivi Per doppio isolamento, il carico su OP1 e OP2 deve essere dello stesso tipo				
Uscita OP3	Relè un contatto NA, 2A/150Vac per carichi resistivi				
Uscita OP4	Logica non isolata: 0/5Vdc, ±10% 30 mA max.				
Allarme AL1- AL2 - AL3	Isteresi	0.1…10.0%			
	Modo di intervento	Attivo Alto	Tipo di intervento	Soglia di deviazione	±campo scala
				Soglia di banda	0…campo scala
		Attivo Basso		Soglia assoluta	su tutto il campo scala
		Funzioni speciali	Rottura sensore, rottura elemento riscaldante, Loop break		
			Riconoscimento allarmi (latching), inibizione all'accensione (blocking)		
			Se presente in opzione associato al Timer		
Setpoint	Locale		Pendenza in salita e discesa 0.1…999.9 digit/min Escludibile. Limite inferiore: da inizio scala a limite superiore. Limite superiore: dal limite inferiore al fondo scala		
	Locale + 2 memorizzati				
	Con tracking, di Stand-by				
Funzioni speciali (opzioni)	Time	Automatico all'accensione, da ingresso digitale o da seriale Tempo di esecuzione: 1...9999 s/min Setpoint di Stand-by: SCLO <= SP. 2 >= SLH I			
	Start-up	Setpoint di Start up: SCLO <= SPSU >= SLH I Tempo di attesa: 0…500 min Limite superiore uscita regolante: 5.0…100.0%			
Fuzzy-Tuning one shoot	In funzione delle condizioni di processo il regolatore applica il metodo ottimale	Metodo a gradino Metodo a "Frequenza naturale"			
Stazione Auto/Man	Incorporata con azione Bumpless Commutazione da ingresso logico o da linea seriale				
Com. Seriale	RS 485 isolata, protocollo Modbus/Jbus, 1200, 2400, 4800, 9600 bit/s a 2 fili				
Alimentazione ausiliaria	+24dc ±20% 30 mA max. - per alimentare un trasmettitore esterno				
Sicurezza di funzionamento	Ingresso misura	La fuoriuscita dal campo o un'anomalia sull'ingresso, viene visualizzata e le uscite vengono forzate in sicurezza			
	Uscita di regolazione	Valore di sicurezza impostabile: -100…100%			
	Parametri Inibizione uscite	Tutti i valori dei parametri e della configurazione sono conservati a tempo illimitato in una memoria non volatile			
Caratteristiche generali	Alimentazione (protetta da PTC)	24Vac (-25...+12%) 50/60Hz e 24Vdc (-15...+25%)	Potenza assorbita 3W max.		
	Sicurezza	EN61010-1 (IEC1010-1) categoria di installazione 2 (2,5kV), grado di inquinamento 2, strumento classe II			
	Compatibilità elettromagnetica	Secondo le norme richieste per la marcatura CE			
	Omologazione UL e cUL	File E176452			
	Protezioni	Morsettiera IP20			
	Dimensioni	Modularità passo 22.5 mm - profondità 114.5 mm - altezza 53 mm			
	Peso	Circa 159 g			

Regolazione caldo/freddo

L'unico algoritmo PID controlla due uscite distinte ed indipendenti tra loro una delle quali comanda il riscaldamento ed una il raffreddamento. L'azione del caldo e quella del freddo possono essere separate o sovrapposte. L'azione del freddo può essere corretta attraverso il guadagno relativo del freddo. Le due uscite possono essere limitate separatamente.

Ingresso digitale

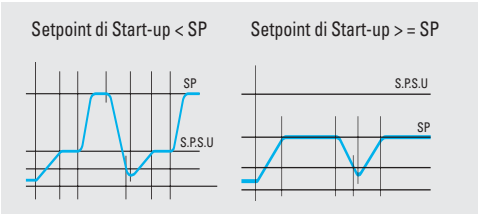
All'ingresso digitale IL è liberamente associabile, in fase di configurazione, una tra le seguenti funzioni.

- Hold della misura
- Passaggio in manuale
- Richiamo dei Setpoint memorizzati
- Lancio Timer

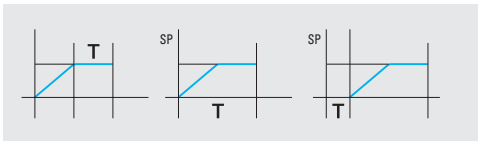
Funzioni speciali

Allo scopo di aumentare il livello di automatizzazione, ridurre i cablaggi e i costi di installazione sono state inserite due funzioni speciali:

- Start-up



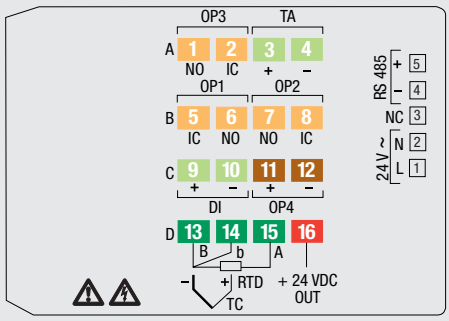
- Timer



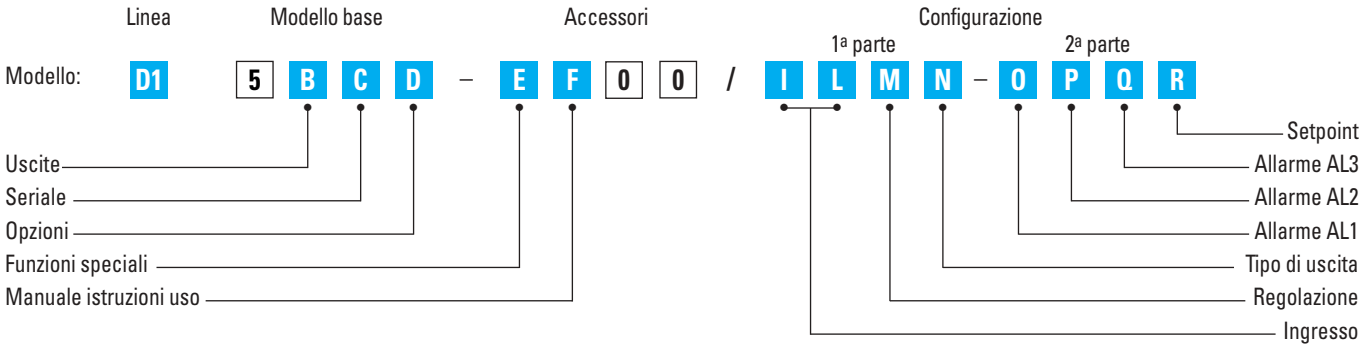
La presenza di queste funzioni evita, in molti casi, l'impiego di temporizzatori aggiuntivi; con una conseguente riduzione dei costi di installazione.

È inoltre presente la funzione di **inibizione delle uscite** che consente, in qualsiasi momento (da seriale), di interrompere la regolazione, mantenendo l'indicazione della variabile acquisita, senza dover togliere tensione.

Collegamenti



Codice per l'ordinazione



Uscite	OP1	OP2	B
	Relè	Non presente	0
	Relè	Relè	1
	SSR	Non presente	3
	SSR	SSR	5

Comunicazione seriale	C
CanBus	3
RS 485 Modbus/Jbus SLAVE	5

Opzioni	D
Nessuna	0
Trasformatore amperometrico	3

Funzioni speciali	E
Non previste	0
Start-up + Timer	2

Manuale istruzioni uso	F
Italiano-Inglese (standard)	0
Francese-Inglese	1
Tedesco-Inglese	2
Spagnolo-Inglese	3

Tipo di ingresso	Campo scala				I	L
TR Pt100 IEC751	-99.9…300.0	°C	-99.9…572.0	°F	0	0
TR Pt100 IEC751	-200…600	°C	-328…1112	°F	0	1
TC L Fe-Const DIN43710	0…600	°C	32…1112	°F	0	2
TC J Fe-Cu45% Ni IEC584	0…600	°C	32…1112	°F	0	3
TC T Cu-CuNi	-200…400	°C	-328…752	°F	0	4
TC K Chromel -Alumel IEC584	0…1200	°C	32…2192	°F	0	5
TC S Pt10%Rh-Pt IEC584	0…1600	°C	32…2912	°F	0	6
TC R Pt13%Rh-Pt IEC584	0…1600	°C	32…2912	°F	0	7
TC B Pt30%Rh-Pt Pt6%Rh IEC584	0…1800	°C	32…3272	°F	0	8
TC N Nichrosil-Nisil IEC584	0…1200	°C	32…2192	°F	0	9
TC E Ni10%CR-CuNi IEC584	0…600	°C	32…1112	°F	1	0
TC NI-NiMo 18%	0…1100	°C	32…2012	°F	1	1
TC W3%Re-W25%Re	0…2000	°C	32…3632	°F	1	2
TC W5%Re-W26%Re	0…2000	°C	32…3632	°F	1	3
0…50mV lineare	In unità ingegneristiche				1	4
10…50mV lineare	In unità ingegneristiche				1	5
mV scala "Custom"	su richiesta				1	6

Tipo di regolazione		M
ON-OFF ad azione inversa		0
ON-OFF ad azione diretta		1
PID ad azione singola inversa		2
PID ad azione singola diretta		3
PID a doppia azione	Uscita Freddo lineare	4
	Uscita Freddo ON-OFF	5
	Uscita Freddo per acqua	6
	Uscita Freddo per olio	7

Tipo di uscita - Azione singola	Tipo di uscita - Doppia azione	N
OP1	Caldo OP1, Freddo OP2	0
OP4	Caldo OP1, Freddo OP4	1
	Caldo OP4, Freddo OP2	2

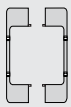
Tipo e modo di intervento allarme AL1-AL2-AL3		O-P-Q
Disattivato o usato dal Timer (Timer -Start-Up solo AL3)		0
Rottura sensore/Loop break alarm		1
Assoluto	attivo alto	2
	attivo basso	3
Deviazione	attivo alto	4
	attivo basso	5
Banda	attivo fuori	6
	attivo dentro	7
Heater Breaker da trasf. amp.	attivo nel periodo di ON dell'uscita	8
	attivo nel periodo di OFF dell'uscita	9

Tipo di Setpoint	R
Solo Locale	0
Locale + 2 Setpoint memorizzati con tracking	1
Locale + 2 Setpoint memorizzati di Stand-by	2

Kit di installazione

Ogni gruppo di strumenti interconnessi tra loro **necessita** del kit:
AD3-KIT/BA.RT.PC.CD

Spina bus di alimentazione e comunicazione seriale cod. AD3/BA



Coppia protezione connettori cod. AD3/PC

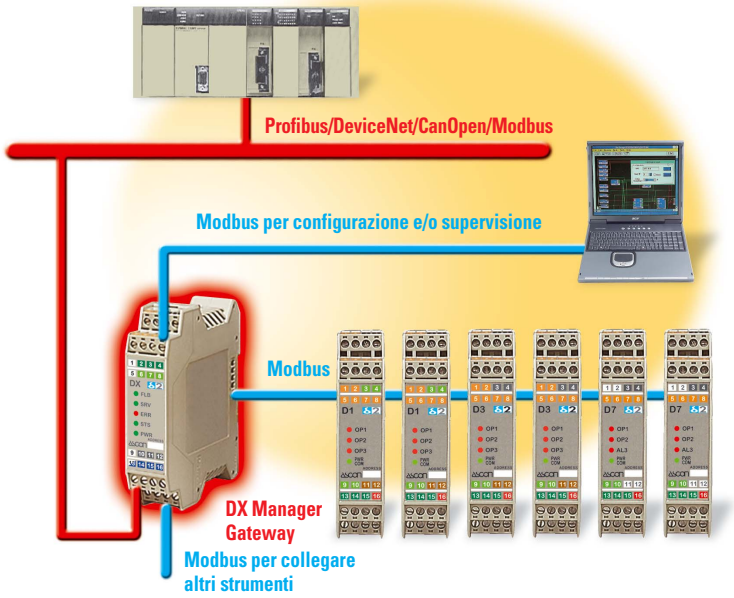
Spina con resistenza di terminazione seriale cod. AD3/RT

CD Rom con tool di configurazione cod. AD3/CD

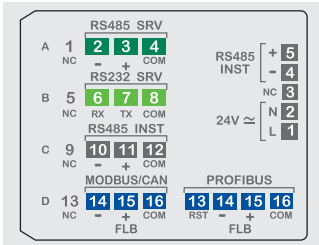
Se non diversamente specificato il regolatore viene fornito nella versione standard
Modello: D1 5050-0000

Linea DX - Manager Gateway

ASCON spa
Via Falzarego, 9/11
20021 Baranzate
(Milano)
Tel. +39 02 333 371
Fax +39 02 350 4243
http://www.ascon.it
vendite@ascon.it



Collegamenti



Codice per l'ordinazione

	Linea	Modello base				Accessori				Configurazione			
Modello:	DX	5	B	C	0	–	0	F	0	0	/	0	0	0	0

N° strumenti in backup
Comunicazione fieldbus
Manuale istruzioni uso

Numero di strumenti in backup	B
0	0
4	1
8	2
16	3
32	4

Comunicazione fieldbus	C
Nessuna **[1]**	0
DeviceNet	1
RS 485 Modbus/Jbus	5
Profibus DP slave	7

Manuale istruzioni uso	F
Italiano-Inglese (standard)	0
Francese-Inglese	1
Tedesco-Inglese	2
Spagnolo-Inglese	3

Se non diversamente specificato lo strumento viene fornito nella versione standard
Modello: DX 5000-0000

[1]Lo strumento realizza la funzione di conversione hardware RS232/485 per il solo protocollo Modbus RTU standard.

Dati tecnici

Caratteristiche (a 25°C T. amb.)	Descrizione		
Funzioni	Manager	Memorizza la configurazione ed i parametri dei moduli collegati (max. 32) per configurare automaticamente un modulo vergine in sostituzione di uno uguale non funzionante	
	Gateway	Convertitore RS232/485, convertitore di protocollo tra Profibus DP, DeviceNet e Modbus RTU	
Porte	Bus strumenti	RS485 protocollo Modbus RTU master (max. 19200 baud) replicato sulla morsettiera	
	Supporto	RS485, RS232 protocollo Modbus RTU slave, isolata (max. 38400 baud)	
	Fieldbus	RS485 protocollo Modbus RTU slave, isolata (max. 57600 baud)	
		Profibus DP slave	DP controllo: SPC3
			DP interface: RS485 isolata, max. 12 Mb/s
		CAN 2.0b, isolata, max. 1Mb/s	
Caratteristiche generali	Si consultino le "Caratteristiche generali" degli altri moduli		

www.ADVERTEAM.IT Le informazioni del presente bollettino sono soggette a cambiamenti senza preavviso - Modbus® è un marchio AEG Schneider Automation