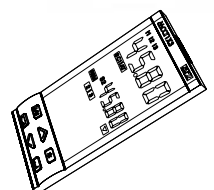
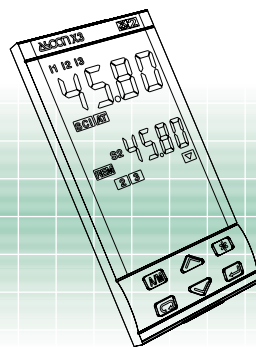
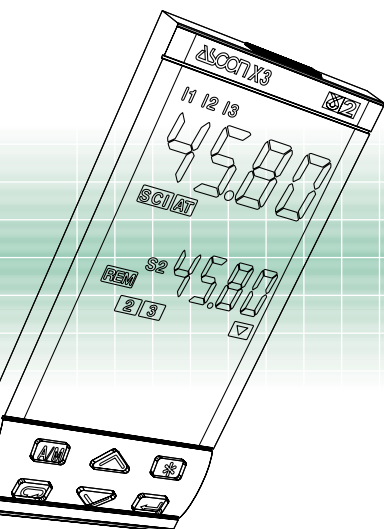


Regolatore a doppia azione con uscita continua 1/8 DIN - 48 x 96 mm serie **gammadue**[®] linea X3

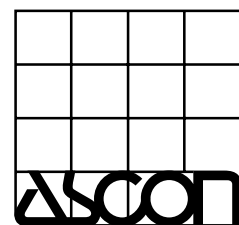
Il controllo continuo alla portata di tutti

Completa di stazione Auto/Man e di ingressi digitali per comandare dall'esterno le diverse funzioni quali la selezione dei Setpoint, la partenza del Timer o la realizzazione del profilo di Setpoint programmato, la linea X3 della serie **gammadue**[®] è adatta, pur nella sua semplicità, a soddisfare la quasi totalità delle esigenze di regolazione: discontinua, continua, a singola o doppia azione e per servomotori.



I

Certificata ISO 9001



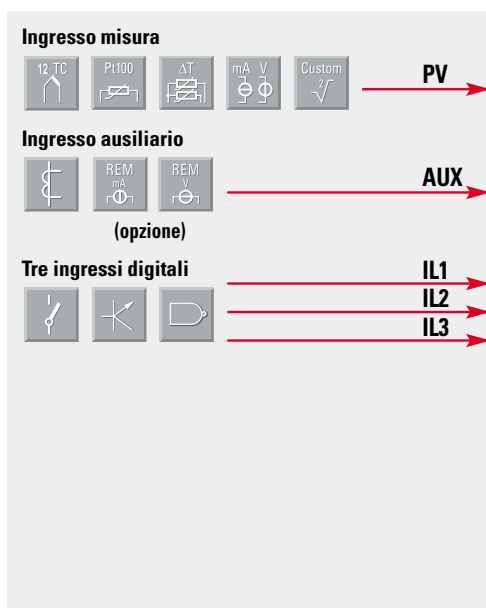


gammadue®

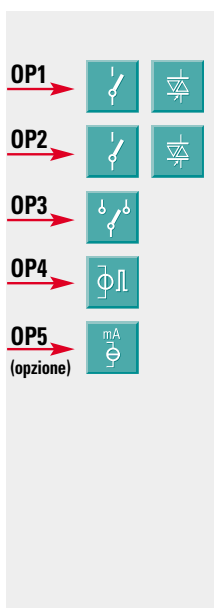
l'immediata risposta alle Vostre aspettative

Le Vostre esigenze	Le nostre proposte
Segnalazione dell'interruzione della resistenza di riscaldamento	Heater break alarm con ingresso da TA
Utilizzo di diversi tipi di attuatore	Uscita continua con stazione Auto/Man, azione Caldo/Freddo (lineare, acqua, olio), per servomotori
Facilità di sostituzione e rapidità della messa in marcia	Configurazione a codice
Ricerca dei parametri ottimali di regolazione in qualsiasi condizione	Due diversi tipi di auto tuning con selezione automatica di quello più adatto
Necessità di segnalazioni di allarme	Allarmi assoluti, di banda e di deviazione, Latching/Blocking
Interfacciamento con l'esterno	Comunicazione seriale a 9600 baud Modbus/Jbus, uscita continua di ritrasmissione, ingresso per Setpoint remoto, tre ingressi digitali
Frequenti cambi di lavorazione	Due Setpoint memorizzati selezionabili da tastiera, comunicazione seriale o ingressi digitali
Apprendimento rapido	Identica operatività per tutti i modelli
Integrazione estetica sul quadro	Due colori: uno chiaro ed uno scuro
Necessità di lavaggio dell'ambiente di lavoro	Protezione frontale IP65
Facilità nell'uso	Tastiera ergonomica e display luminoso con informazioni complete e di immediata comprensione
Installazione in ambienti con presenza di disturbi elettromagnetici	Compatibilità elettromagnetica superiore al livello richiesto dalle norme
Differenti tipi di segnali di ingresso anche non standard	Ingresso configurabile per TC, TR, mA, Volt, nonché per ΔT , sensore all'infrarosso, anche con scala "custom"
Riduzione dei costi	Funzioni Timer e Start-up a bordo
Garanzia di sicurezza e affidabilità	Compatibilità con le norme CE, certificazione ISO 9001 di ASCON, tre anni di garanzia
Consigli applicativi ed informazioni tecniche	Disponibilità e competenza del servizio pre/post vendita ASCON

Risorse



X3



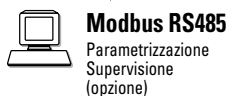
Combinazioni uscite

	Regolazione		Allarmi			Ritrasmissione
	Regolazione	Allarmi	Allarmi	Allarmi	Allarmi	PV/SP
1	OP1	OP2	OP3	OP5		
2 Singola azione	OP4	OP1	OP2	OP3	OP5	
3	OP5	OP1	OP2	OP3		
4	OP1	OP2		OP3	OP5	
5	OP1	OP4	OP2	OP3	OP5	
6 Doppia azione	OP4	OP2	OP1	OP3	OP5	
7	OP1	OP5	OP2	OP3		
8	OP5	OP2	OP1	OP3		
9	OP5	OP4	OP1	OP2	OP3	
10 Servomotore (opzione)	OP1	OP2		OP3	OP5	

Setpoint



Funzioni associate a IL1, IL2 o IL3



Funzioni speciali (opzione)



Fuzzy tuning con selezione automatica



Dati tecnici

Caratteristiche (a 25°C T. amb.)	Descrizione			
Configurabilità totale	Da tastiera o via seriale è possibile scegliere il: - 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 (campi scala vedi tabella 1)	Caratteristiche comuni	Convertitore A/D a 50.000 punti Tempo aggiornamento misura: 0.2 secondi Tempo di campionamento (T max aggiornamento uscita): 0.5 sec Input shift: - 60...+ 60 digit Filtro misura: 1...30 sec Escludibile		
	Tolleranza	0.25% ± 1 digit (per termoelementi) 0.1% ± 1 digit (per mA e mV)	Tra 100...240V~ 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 (3fili) 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	0/10...50mV, Rj >10MΩ		
Ingressi Ausiliari	Setpoint Remoto (opzione) non isolato Tolleranza 0.1%	In corrente 0/4...20mA Rj = 30Ω In tensione 1-5/0-5/0-10V Rj = 300KΩ	Bias in unità ingegneristiche ± campo scala Ratio da -9.99...+99.99 Locale + Remoto	
	Trasformatore Amperometrico TA	Portata max 50 o 100mA ac selezionabile Hw	Visualizzazione da 10 a 200A Risoluzione 1A Soglia d'allarme (Heater Break Alarm)	
Ingressi digitali 3 di tipo logico	Una chiusura del contatto esterno consente:	Passaggio in Manuale, passaggio del Setpoint Locale/Remoto, richiamo 2 Setpoint memorizzati, blocco tastiera, Hold della misura. Se presenti in opzione: lancio Timer, lancio/sospensione programma		
Modo di funzionamento	1 loop P.I.D. oppure On-Off a singola o doppia azione con 1, 2 o 3 allarmi			
Regolazione	Algoritmo	P.I.D. con controllo overshoot - oppure On-Off PID flottante per Servomotore		
	Banda prop. (P)	0.5...999.9%	Escludibili	
	T. integrale (I)	0.1...100.0 min		
	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%	Algoritmo PID singola azione	
	Tempo di ciclo (solo se discontinua)	1...200 sec		
	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)	Algoritmo On/Off	
	Isteresi uscita regolante	0.1...10.0%		
	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 se discontinua)	1...200 sec			
Limite superiore uscita freddo	10.0...100.0%			
Isteresi uscita freddo	0.1...10.0%			
Tempo corsa motore	15...600 sec	Algoritmo PID per Servomotori senza potenziometro di posizione		
Correzione minima	da 0.1...5.0%			

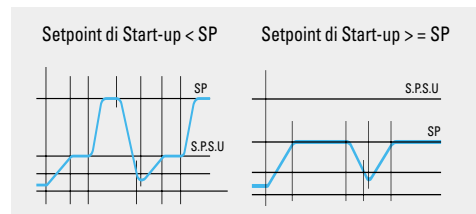
Tipo di ingresso	Campo scala
TR Pt100 IEC751	-99.9...300.0 °C
	-99.9...572.0 °F
TR Pt100 IEC751	-200...600 °C
	-328...1112 °F
TC L Fe-Const DIN43710	0...600 °C 32...1112 °F
TC J Fe-CU45% NI IEC584	0...600 °C 32...1112 °F
TC T Cu-CuNi	-200...400 °C
	-328...752 °F
TC K Cromel-Alumel IEC584	0...1200 °C 32...2192 °F
TC S Pt10%	0...1600 °C
Rh-Pt IEC584	32...2912 °F
TC R Pt13% Rh Pt IEC584	0...1600 °C 32...2912 °F
TC B Pt30% Rh Pt 6% IEC584	0...1800 °C 32...3272 °F
TC N Nicrosil-Nisil IEC584	0...1200 °C 32...2192 °F
TC E Ni10% CR CuNi IEC584	0...600 °C 32...1112 °F
TC NI-NiMo18%	0...1100 °C 32...2012 °F
TC W3%Re W25%Re	0...2000 °C 32...3632 °F
TC W5%Re W26%Re	0...2000 °C 32...3632 °F
0/4...20 mA 0/10...50 mV mV scala Custom	Configurabile in unità ingegneristiche mA, mV, V, bar, psi, Rh, ph su richiesta

Tabella 1: ingresso misura PV

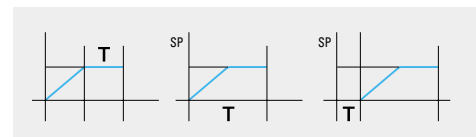
Funzioni speciali

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.

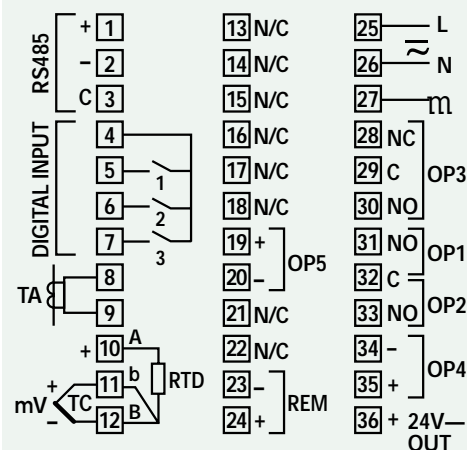
Sono inoltre presenti:

- La funzione di **blocco tastiera** che impedisce manovre indesiderate da parte dell'operatore.
- La funzione di **inibizione delle uscite** consente, in qualsiasi momento, di interrompere la regolazione, mantenendo l'indicazione della variabile acquisita, senza dover togliere tensione.

Dati tecnici

Caratteristiche (a 25°C T. amb.)	Descrizione		
Uscite OP1-OP2	Relé, 1 contatto NA, 2A/250V~ per carichi resistivi Triac, 1A/250V~ per carichi resistivi		
Uscita OP3	Relé, 1 contatto SPDT, 2A/250V~ per carichi resistivi		
Uscita OP4	Digitale non isolata: 0/5V-, ±10% 30 mA max.		
Uscita continua OP5 (opzione)	Per regolazione o per ritrasmissione PV/SP	Galvanicamente isolata: 500V~/1 min Risoluzione: 12 bit Tolleranza: 01%	In corrente: 0/4...20mA, 750Ω/15V max
Allarme AL1- AL2 - AL3	Isteresi	0.1...10.0%	
	Modo di intervento	Attivo Alto	Tipo di intervento
		Attivo Basso	Soglia di deviazione ± campo scala Soglia di banda 0... campo scala Soglia assoluta su tutto il campo scala
	Funzioni spec.	Rottura sensore, rottura elemento riscaldante, Loop break Riconoscimento allarmi (latching), inibizione all'accensione (blocking) Se presenti in opzione: associato al Timer, associato al programma	
Setpoint	Locale	Pendenza in salita e discesa 0.1...999.9 digit/min. Escludibile	
	Locale + 2 memorizzati, con tracking, di Stand-by	Se presenti in opzione	Limite inferiore: da inizio scala al limite superiore
	Locale + Remoto		Limite superiore: dal limite inferiore a fondo scala
	Locale Trimmerato		
Remoto Trimmerato Programmato			
Setpoint programmato (opzione)	1 programma, 8 segmenti di cui 1 iniziale e 1 finale, da 1 a 9999 ripetizioni/programma o continue (escludibili) Lancio, arresto...etc., eseguibili da tastiera, ingressi digitali, linea seriale		
Funzioni speciali (opzioni)	Timer	Lancio automatico all'accensione, da tastiera, ingressi digitali o linea seriale	
		Tempo di esecuzione: 1...9999 sec/min Setpoint di Stand-by: dal limite inferiore al limite superiore del Setpoint	
	Start-up	Setpoint di Start-up: dal limite inferiore al limite superiore del Setpoint	
		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 tastiera, ingressi logici, linea seriale		
Com. Seriale (opzione)	RS 485 isolata, protocollo Modbus/Jbus, 1200, 2400, 4800, 9600 bit/sec a 3 fili		
Alimentazione ausiliaria	+24- ± 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	Tutti i valori dei parametri e della configurazione sono conservati a tempo illimitato in una memoria non volatile	
	Chiave di accesso	"Password" per accedere ai parametri e alla configurazione blocco tastiera - inibizioni uscite	
Caratteristiche generali	Alimentazione (protetta da fusibile)	100-240~ (-15% + 10%) 50/60Hz oppure 24~ (-15% + 25%) 50/60Hz e 24V- (continua)	Potenza assorbita 4W max
	Sicurezza	EN61010-1 (IEC1010-1), categoria di installazione 2 (2500V), grado di inquinazione 2, strumento classe II	
	Compatibilità elettromagnetica	Secondo le norme richieste per la marcatura CE	
	Omologazione UL e cUL	File E176452	
	Protezioni EN60529 (IEC529)	Frontale IP65	
Dimensioni	1/8 DIN - 48 x 96, profondità 110 mm, peso 250 gr. circa		

Collegamenti



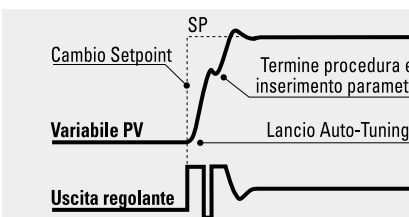
Fuzzy-Tuning

Sono disponibili due metodi di sintonizzazione iniziale "one shot":

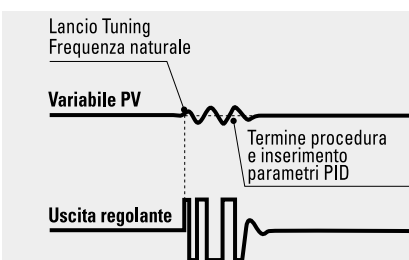
- **Auto-Tuning a gradino**
- **Frequenza naturale.**

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.

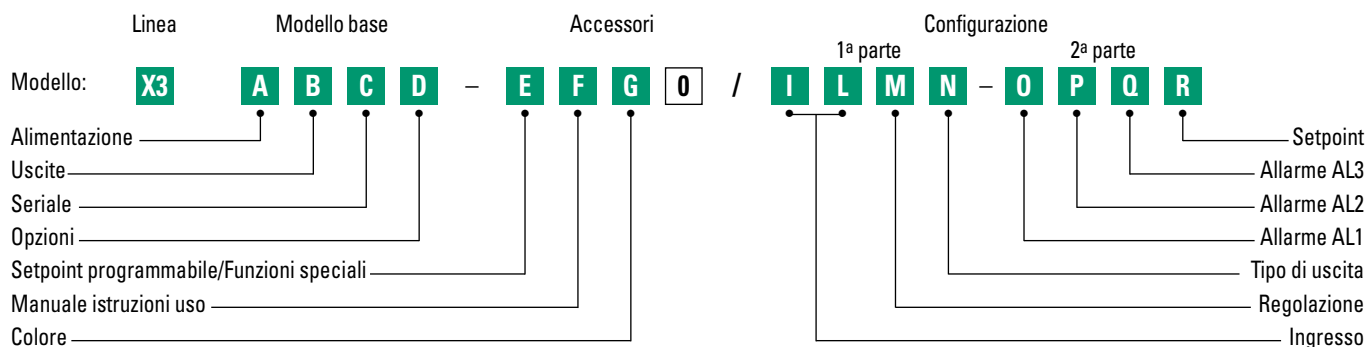
La procedura **Auto-Tuning** si basa sul metodo della risposta al gradino: se al lancio la variabile differisce dal Setpoint di oltre il 5% del campo scala, il regolatore modula l'uscita a gradino e, con rapidità, calcola i parametri PID che diventano immediatamente operativi. I vantaggi di questo metodo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



Codice per l'ordinazione



Alimentazione	A
100-240V~ (-15% +10%)	3
24V~ (-25% +12%) oppure 24V~ (-15% +25%)	5
Uscite OP1-OP2	B
Relé-Relé	1
Triac-Triac	5
Comunicazione seriale	C
Non prevista	0
RS 485 Modbus/Jbus SLAVE	5
Opzioni	D
Nessuna	0
Uscita per Servomotori (senza potenziometro)	2
Uscita continua + Set Remoto	5
Uscita per Servomotori + Uscita continua (ritr.) + Set Remoto	7
Setpoint programmabile - funzioni speciali	E
Non previste	0
Start-up + Timer	2
1 programma da 8 segmenti	3
Manuale istruzioni uso	F
Italiano-Inglese (standard)	0
Francese-Inglese	1
Tedesco-Inglese	2
Spagnolo-Inglese	3
Colore frontalino	G
Antracite (standard)	0
Sabbia	1

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 Cromel -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	0...1800 °C 32...3272 °F	0	8
Pt6%Rh IEC584			
TC N Nicrosil-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	
P.I.D. ad azione singola inversa		2	
P.I.D. ad azione singola diretta		3	
P.I.D. 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	
Relè	Caldo a Relè, Freddo a Relè	0	
Digitale	Caldo a Relè, Freddo Digitale	1	
Continua	Caldo Digitale, Freddo a Relè	2	
Per servomotori	Caldo a Relè, Freddo Continua	3	
	Caldo Continua, Freddo a Relè	4	
	Caldo Digitale, Freddo Continua	5	
	Caldo Continua, Freddo Digitale	6	
Tipo e modo di intervento allarme AL1-AL2-AL3		O-P-Q	
Disattivato o (solo AL3) utilizzato dal Timer o associato al programma		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 break da TA	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	
Locale + Remoto (solo se presente)		3	
Locale trimmerato (solo con Setpoint remoto)		4	
Remoto trimmerato (solo se presente)		5	
Programmabile nel tempo (solo se presente)		6	

Se non diversamente specificato il regolatore viene fornito nella versione standard
Modello: X3 3100-0000



S E R I E

ASCON spa
20021 Bollate (Milano)
Via Falzarego, 9/11
Tel. +39 02 333 371
Fax +39 02 350 4243
<http://www.ascon.it>
e-mail info@ascon.it

