

Temperaturregler

1/16 DIN - 48 x 48 mm

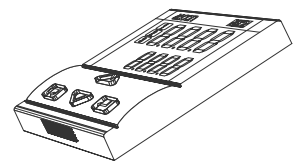
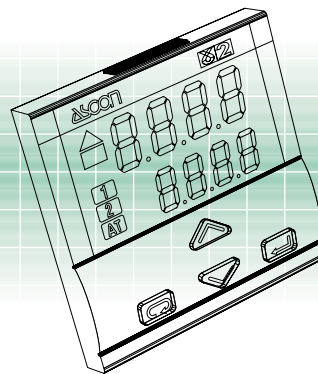
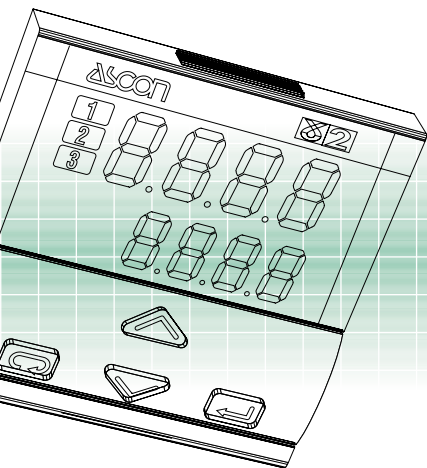
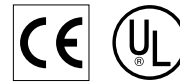
gamma^{due}® Serie Modelle M1-M3

Flexibel, einfach und vollständig

Die beiden Regler der Serie gamma^{due}® mit den Maßen 48 x 48 mm eignen sich für eine weites Anwendungsfeld. Modell M1 ist als einfacher Regler konzipiert, während das Modell M3 für Heizen/Kühlen-Applikationen eingesetzt werden kann und mit einem zusätzlichen Eingang für Stromtransformatoren ausgestattet ist.

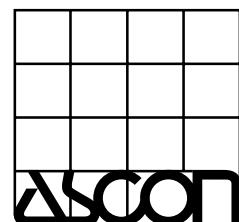
Bei einfacher Konfiguration und Bedienung bieten diese Regler eine Ausstattung, die sonst nur in komplexeren Instrumenten zu finden ist, wie Selbstoptimierung,

IP65-geschützte Front, serielle Schnittstelle, analoger Schreiber Ausgang, frei definierbare Linearisierung, Transmitterversorgung sowie Timer- und Anfahraktionen.



D

ISO 9001 Zertifiziert



ASCON spa

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



Ihre Aufgabenstellung	Unsere Lösung
Ausfall der Heizelemente	Heizungsbruch über Stromtransformator
Funktionen für Heizen/Kühlen	Zweizonen-Regler für Heizen/Kühlen
Einfacher Austausch und schnelle Inbetriebnahme	Einfache, kodebasierte Konfiguration
Optimales Regelverhalten unter allen Betriebsbedingungen	Automatische Auswahl zwischen zwei Arten der Selbstoptimierung
Alarmmeldungen	Absolut- und Abweichungsalarne
Anbindung an andere Instrumente	Serielle Schnittstelle mit 9600 bps und Modbus/Jbus-Protokoll, analoger Schreiber Ausgang
Einfache Einarbeitung in die Bedienung	Alle Modelle mit gleicher Bedienungsstruktur
Farblich passend zu anderen Geräten	In zwei Farben verfügbar, hell und dunkel
Spritzwasserschutz	IP65-geschützte Front (Innenräume, staub- und wasserdicht)
Einfache Bedienung	Ergonomische Tasten mit klarer und eindeutiger Anzeige
Installation in Umgebungen mit elektromagnetischen Störstrahlungen	EMV-Kompatibilität übertrifft die in den Standards geforderten Werte
Verschiedene lineare und nicht-lineare Eingänge	Konfigurierbarer Eingang (Thermoelement, Widerstandsthermometer, mA, Volt und ΔT , Infrarotsensor, frei definierbare Linearisierung)
Kosteneffizienz	Integrierte Timer- und Anfahrfunktionen
Zuverlässigkeit und Sicherheit	CE-Kompatibilität mit 3 Jahren Garantie von ASCON, aus ISO 9001-zertifiziertem Hause
Technischer Support	Kompetente und stets ansprechbare Beratung vor und nach dem Kauf

Ressourcen Ausgangskonfiguration

Meßeingang

5TC, Pt100, ΔT , mA, V, Custom

Hilfseingang (M3 Option)

AUX

Sollwert

LOC

Sonderfunktionen

(M3) START UP, (M3-Option) TIMER

OP1

OP2

OP3 (M3)

OP4 (Option)

Modbus RS485
Parametrierung
Überwachung
(Option)

	Regelung	Alarne	Analogausgang
0 *	Nur Anzeige	OP1 OP2	PV/SP
1	Eine Regelzone OP1	OP2 OP3 (M3)	OP4
2	Eine Regelzone OP2	OP1 OP3 (M3)	OP4
3 *	Zwei Regelzonen OP1 OP3	OP2	OP4
4 *	Zwei Regelzonen OP1 OP2	OP3	OP4
5 *	Zwei Regelzonen OP2 OP3	OP1	OP4

Fuzzy-Optimierung mit automatischer Auswahl

Einmalige Selbstoptimierung Einmalige Selbstoptimierung Sollwert-nah

* Betriebsart 0 nur für M1
Betriebsarten 3, 4 und 5 nur für M3

Technische Daten

Spezifikationen bei 25°C	Beschreibung			
Frei konfigurierbar	Über die Tastatur oder die serielle Schnittstelle kann eingestellt werden: - Eingangsart - Arbeitsweise und Ausgangszuordnung - Regelalgorithmen - Art und Wirkungsweise der Ausgangsart und Verhalten bei Fehlern - Art und Arbeitsweise von Alarmen - Einstellung aller Regelparameter			
Prozeßeingang PV (Eingangsbereiche s. Tabelle 1)	Gemeinsame Merkmale	A/D-Wandler mit einer Auflösung von 50.000 Stellen Meßintervall: 0,2 Sekunden Ausgangsaktualisierungs-Intervall: 0,5 Sekunden Korrektur des Eingangssignals: ±60 Stellen Eingangsfiter: 1 - 30 Sekunden, zuschaltbar		
	Genauigkeit	0,25% ± 1 Stelle (für Temperaturenfnehmer) 0,1% ± 1 Stelle (für mA und mV)	Von 100 - 240V- ist der Fehler zu vernachlässigen	
	Widerstandsthermometer (für ΔT: R1+R2 müssen zusammen <320Ω sein)	Pt100Ω bei 0°C (IEC 751) °C/°F wahlweise	2- oder 3-Drahtanschluß	Leitungswiderstand 20 Ω max. (3-Draht) Eingangsdrift: 0,1°C/10°C Umgebungstemperatur <0,5°C/10 Ω Leitungswiderstand
	Thermoelemente	Typen L, J, T, K, S (IEC 584) °C/°F wahlweise	Interne Kaltstellenkompensation	Leitungswiderstand: 150 Ω max. Eingangsdrift: <2µV/°C Umgebungstemperatur <0,5µV/10Ω Leitungswiderstand
	Gleichstrom	0/4...20mA mit externem Ri > 10MΩ Shunt 2,5 Ω	In technischen Einheiten mit einstellbarer Dezimalstelle Nullpunkt -999...9999 Endwert -999...9999 Spanne: 100 Stellen min.	Eingangsdrift <0,1% / 20°C Umgebungstemperatur
	Gleichspannung	0/10...50mV, Ri > 10MΩ		
Hilfseingang	CT Stromtransformator (nur M3)	50 oder 100mA Per Brücke einstellbar	Anzeige 10...200 A mit 1A Auflösung und Heizungsbruchalarm	
Betriebsarten	M1 : 1 Regelkreis, PID oder Ein/Aus mit 1 Alarm M3 : 1 Regelkreis mit 2 Zonen, PID oder Ein/Aus mit 1 oder 2 Alarmen			
Regelung	Algorithmen	PID mit Überschwüing-Unterdrückung oder Ein/Aus		
	Proportionalbereich (P)	0,5...999,9%	Aus = 0	
	Nachstellzeit (I)	0,1...100,0 Min.		
	Vorhaltezeit (D)	0,01...10,00 Min.		
	Error Totband (nur M3)	0,1...0,10 Stellet		
	Zykluszeit	1...200 Sekunden	Heizen/Kühlen-Regelung (nur M3)	
	Totbereich	-10,0...10,0		
	Steilheit (Kühlen)	0,1...10,0		
	Zykluszeit Kühlen	1...200 Sekunden	PID-Regelung	
	Überschwüingunterdrück.	0,01...1,00		
Obere Ausgangsbegrenz.	100,0...10,0% (Heizen) -100,0...-10,0% (Kühlen)			
Hysterese	0,1...10,0%	Ein/Aus-Regelung		
Ausgang OP1	Relais, einpoliger Schließer, 2A/250V-, ohmsche Lasten Triac, 1A/250V- ohmsche Lasten			
Ausgang OP2	Logik, nicht galv. getrennt: 5V-, ± 10%, 30mA max. Relais, einpoliger Schließer, 2A/250V- ohmsche Lasten			
Ausgang OP3 (Nur M3)	Relais, einpoliger Schließer, 2A/250V- ohmsche Lasten Triac, 1A/250V- ohmsche Lasten			
Alarm AL1 (Anzeiger mit 2 Alarmen)	Hysterese 0,1 ... 10,0% des Bereichs		Nur M1	
	Maximalalarm	Grenzwertalarm, über den gesamten Skalenbereich einstellbar		
	Minimalalarm			
Alarm AL2	Hysterese 0,1 ... 10,0% des Bereichs			
Alarm AL3 (Nur M3)	Arbeitsweise	Maximalalarm	Abweichungsalarm ± Bereich	
		Minimalalarm	Abweichungsbereichs-Alarm 0... Bereichsendwert	
	Sonderfunktionen	Sensorbruch, Heizungsbruch Latching/Blocking, Loop Break Alarm		
Sollwert	Steigende/fallende Sollwertrampe		0,1...999,9 Stellen/Minute (Aus = 0)	
	Untere Sollwertbegrenzung vom unteren Grenzwert des Bereichs bis zur oberen Sollwertbegrenzung			
	Obere Sollwertbegrenzung von der unteren Sollwertbegrenzung bis zum oberen Bereichsgrenzwert			
OP4 (Option) PV oder SP Analogausgang	Galvanisch getrennt: 500V~/1min Auflösung: 12bit (0,025%) Genauigkeit: 0,1%		Gleichstrom 0/4...20mA 750Ω/15V max	
	Einmalige Fuzzy-Selbstoptimierung Je nach Prozeßbedingungen wählt der Regler die beste Methode		Schrittmethode Eigenfrequenzmethode	

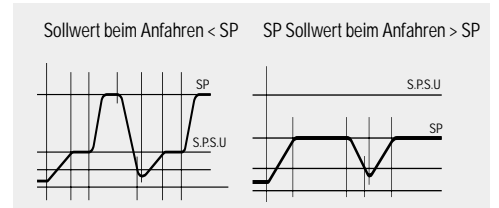
Eingangsart	Meßbereich	
RTD Pt100Ω bei 0°C	-99,9...300,0	°C
	-99,9...572,0	°F
	-200...600	°C
	-328...1112	°F
Thermoelement Typ L Fe-Const.	0...600	°C
	32...1112	°F
Thermoelement Typ J Fe-Cu 45% Ni	0...600	°C
	32...1112	°F
Thermoelement Typ T Cu-CuNi	-200...400	°C
	-328...752	°F
Thermoelement Typ K Cromel Alumel	0...1200	°C
	32...2192	°F
Thermoelement Typ S Pt10%Rh-Pt	0...1600	°C
	32...2912	°F
0/4...20 mA	Wählbare technische Einheiten	
0/10...50 mV	mA, mV, V, bar, psi, Rh, pH	
mV kundenspezifisch	Auf Anfrage	

Tabelle 1 : PV Prozeßeingang

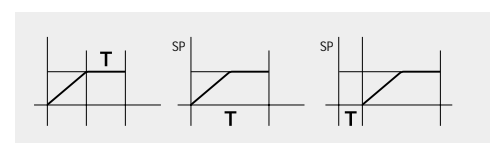
Sonderfunktionen

Zwei Sonderfunktionen runden das Leistungsspektrum dieses Reglers ab und reduzieren die Verdrahtungs- und Installationskosten:

- Anfahrfunktion



- Timer



Diese Funktionen ersetzen separate Geräte wie z. B. Timer und sparen die damit verbundenen Kosten.

Weitere Funktionen

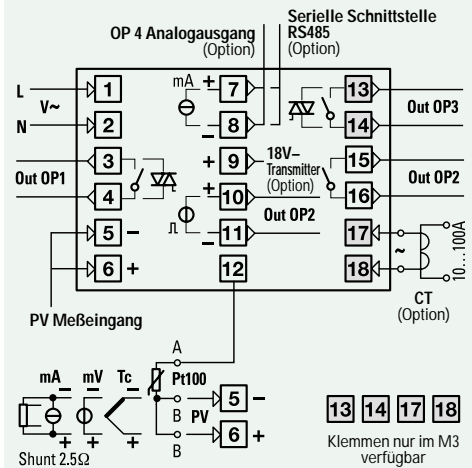
• **Sperren/Freigeben der Tastatur**, beugt Bedienungsfehlern vor

• **Sperren/Freigeben der Ausgänge**, Die Regeltätigkeit kann jederzeit ohne Abschalten der Spannungsversorgung unterbrochen werden. Dabei bleibt die Anzeigenfunktion erhalten.

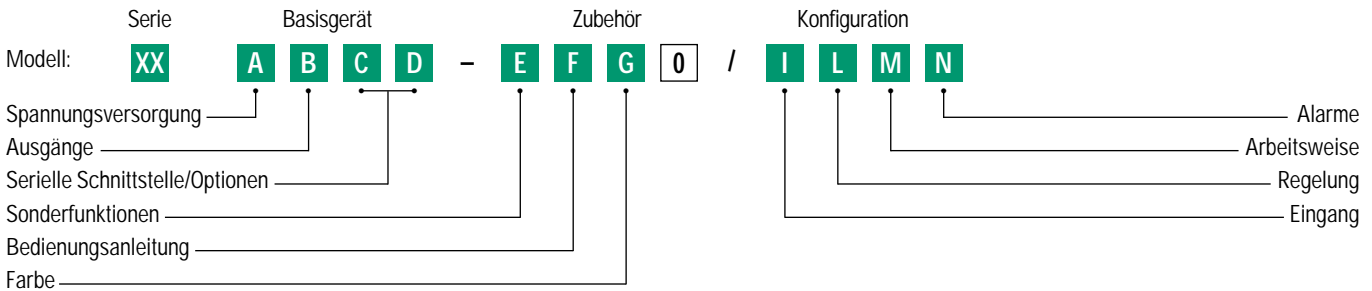
Technische Daten

Spezifikationen bei 25°C	Beschreibung	
Serielle Schnitt. (Opt.)	RS 485, galv. getrennt, Modbus/Jbus Protokoll 1200, 2400, 4800, 9600 bps, 2-Drahtübertragung	
Transmitterversorgung	+18V- ±20%, 30mA max. zur Versorgung externer Aufnehmer	
Betriebs-sicherheit	Meßeingang	Erkennung von Bereichsüberschreitung, Sensorbruch oder Kurzschluß mit automatischer Fehleranzeige und Setzen des Ausgangs auf Fehlersignal
	Regelausgang	Signal bei Fehler: (zuschaltbar): 0%, 100% (M1) 0...100% (-100...100% für Heizen/Kühlen) (M3)
	Parameter	Alle Parametereinstellungen werden in einem nicht flüchtigen Speicher abgelegt.
Allgemeine Merkmale	Paßwort	Zum Zugang zu den Konfigurationsdaten ist ein Paßwort nötig
	Spannungsversorgung	100-240V~ (-15% +10%) 50/60Hz oder 24V~(-25% +12%), 50/60Hz sowie 24V- (-15% +25%). Leistungsaufnahme 3 VA max
	Sicherheit	EN61010 -1 (IEC 1010 - 1 Installationsklasse 2 (2500V), Verunreinigungs-kategorie 2, Instrumentenklasse II
	EMV	Erfüllt die CE-Anforderungen für Industrie-geräte und systeme
	Eindring-schutz EN60529	Front: IP65
	Abmessungen	1/16 DIN - 48 x 48 mm, Tiefe 120 mm, Gewicht ca. 130 gr Tafelausschnitt: 45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6} mm

Verdrahtung



Bestellschlüssel



Spezifikation	M1	M3	C	D
Serie				XX
Regler/Anzeiger 48x48x120				M1
Regler für Heizen/Kühlen 48x48x120				M3
Spannungsversorgung				A
100-240V~ (-15% +10%)				3
24V~ (-25% +12%) oder 24V- (-15% +25%)				5
Ausgänge OP1 (OP3)	M1	M3		B
Relais	✓			0
Relais-Relais		✓		1
Relais-Triac		✓		2
Triac	✓			3
Triac-Relais		✓		4
Triac-Triac		✓		5
Serielle Schnitt. Optionen	M1	M3	C	D
Keine	Keine	✓	✓	0 0
	Stromtransformator-Eingang (CT)	✓	✓	0 3
	Transmitterversorgung + 18V	✓	✓	0 6
				+ Analogausgang + CT
+ Analogaus. + CT	✓	✓	0 8	
	✓	✓	0 9	
RS 485	✓	✓	5	0
Modbus/Jbus Protokoll	✓	✓	5	6
	✓	✓	5	8
Sonderfunktionen	M1	M3		E
Keine	✓	✓		0
Anfahr-funktion + Timer		✓		2
Bedienungsanleitung				F
Italienisch-Englisch (std)				0
Französisch-Englisch				1
Deutsch-Englisch				2
Spanisch-Englisch				3
Farbe der Frontplatte				G
Dunkelgrau (std)				0
Beige				1

Spezifikation	M1	M3	L
Eingangstyp			I
TR Pt100 IEC751			-99,9...300,0 °C -99,9...572,0 °F 0
TR Pt100 IEC751			-200...600 °C -328...1112 °F 1
TC L Fe-Const DIN43710			0...600 °C 32...1112 °F 2
TC J Fe-Cu45% Ni IEC584			0...600 °C 32...1112 °F 3
TC T Cu-CuNi			-200...400 °C -328...752 °F 4
TC K Chromel -Alumel IEC584			0...1200 °C 32...2192 °F 5
TC S Pt10%Rh-Pt IEC584			0...1600 °C 32...2912 °F 6
0...50mV linear			Technische Einheiten 7
10...50mV linear			Technische Einheiten 8
mV kundenspezifisch			Auf Anfrage 9
Regelart			L
Regelung OP1 / Alarm AL2 an OP2	✓	✓	0
Regelung OP2 / Alarm AL2 an OP1	✓	✓	1
Regelung OP1 / Alarm AL2 an OP2	✓	✓	2
Regelung OP2 / Alarm AL2 an OP1	✓	✓	3
Alarm AL1 an OP1 / Alarm AL2 an OP2	✓	✓	4
Alarm AL1 an OP2 / Alarm AL2 an OP1	✓		5
Regelung OP1-OP3 / Alarm AL2 an OP2		✓	6
Regelung OP1-OP2 / Alarm AL2 an OP3		✓	7
Regelung OP2-OP3 / Alarm AL2 an OP1		✓	8
Regeltätigkeit			M
Indirekt (M1: AL1 Minimalalarm)	✓	✓	0
Direkt (M1: AL1 Maximalalarm)	✓	✓	1
Indirekt (AL1 Minimalalarm)		✓	2
Direkt (AL1 Maximalalarm)		✓	3
AL2 Arbeitsweise und Funktion	M1	M3	N
Abgeschaltet	✓	✓	0
Sensorbruch	✓	✓	1
Absolut	Maximalalarm	✓	2
	Minimalalarm	✓	3
Abweichung	Maximalalarm	✓	4
	Minimalalarm	✓	5
Abweichungsbereich	Auslösen außerhalb Bereich	✓	6
	Auslösen innerhalb Bereich	✓	7
Heizungsbruch mit CT (wenn installiert)	Aktiv bei eingeschaltetem Ausgang	✓	8
	Aktiv bei ausgeschaltetem Ausgang	✓	9

Sofern nicht anders spezifiziert, wird der Regler in folgender Standardausführung geliefert.

Modell : M1 3000-0000 oder M3 3100-0000