

Freikonfigurierbarer Regler mit zeitproportionalem Ausgang und Schnittstelle 1/16 DIN - 48 x 48 mm Modell MS

Dieser innovative Regler im attraktiven Miniaturformat spart Platz in Ihrer Schalttafel. Das Gerät wird in einer Vollversion geliefert, d.h. alle Funktionen sind im Grundgerät enthalten. Die jeweilige Funktionalität wird durch Softwarekonfiguration vom Anwender bestimmt. Der Meßeingang ist frei konfigurierbar zum Direktanschluß der gängigen Thermoelemente, Widerstandsthermometer und einheitssignale.

- **Regelgenauigkeit:** 0,2%
- **Eingänge:** konfigurierbar (Pt- 100, J, L, K, S, mA, Volt)
- **Selbstoptimierung:** für einfache Anpassung des Reglers an die Regelstrecke.
- **Regelausgang:** konfigurierbar Logik oder Relais, Heizen, Kühlen, Heizen/Kühlen
- **Anzeige:** Gleichzeitige Anzeige von Sollwert und Istwert
- **Bedienerschutz:** auf drei Ebenen
 1. Änderungen möglich
 2. nur Anzeige, keine Änderungen möglich
 3. weder Anzeige noch Änderungen möglich

3. weder Anzeige noch Änderungen möglich

- **Loop-Break-Alarm**
- **Große Netzspannungsbereiche:** 100...240 Vac, Schaltnetzteil, oder 24 Vac und 24 Vdc
- **Input shift:** programmierbarer Offset zur Anzeige des Meßsignales
- **Spannungsausgang für externen Transmitter:** 24 Vdc

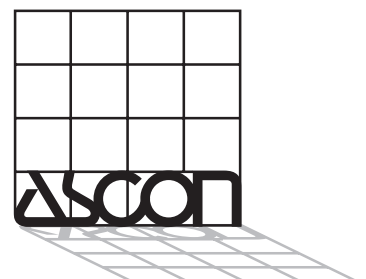
- **Front:** IP54 Standard, optional mit Frontabdeckung IP65
- **Abmessungen:** 48 x 48 DIN, Tiefe 110 mm
- **Rampenfunktion/ Stellgrößenbegrenzung**

- OPTION
- **Serielle Schnittstelle**



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

MS-Serie 1/16-Din-Regler

konfigurierbar für T/C, Pt100
Strom (0(4)... 20mA oder
Spannung (0 ... (1) 10 V)
Relais-oder Logikausgang
Ausgang für Heizen und Kühlen
Selbstoptimierung
und... serielle Schnittstelle

serielle Kommunikation
für den Zugriff auf sämtliche
Parameter zur
Systemanbindung

maximale Sicherheit
hohe EMV-Verträglichkeit,
CE-konform
Parameterverriegelung über
Passwort
Parameterzugriff über 3
Ebenen (anzeigen; lesen,
ändern)
Frontabdeckung IP54,
optionell IP65

Display für Istwert oder
Parameterwerte

Display für Sollwert oder
Parameterkürzel

Universal-Schaltnetzteil
100 ... 240Vac

24Vdc Spannungsausgang
für ext. Transmitter

Selbstoptimierung
für einfache und
schnelle
Ermittlung der
optimalen
Regelparameter

Hauptausgang "EIN"
Hilfsausgang "Ein"

konfigurierbar über die Tastatur
4 Ziffern legen den Eingang, Haupt-
und Hilfsausgang,
sowie die Regelstruktur fest, Bei
wechselnden Anforderungen kann das
Gerät sehr leicht neu angepaßt
werden.



Sehr klein aber... leistungsfähig
und leicht zu bedienen.

Technische Daten

EINGANG X

Allgemeine Daten

- A/D Wandler: 30.000 Schritte
- Abtastgeschwindigkeit: 0,5sek
- Sicherheit: Eine Meßwertüberschreitung der ein Fehler des Eingangssignales (Kurzschluß oder Sensorbruch) wird im Display angezeigt und der Regelausgang geht in die konfigurierte Sicherheitsposition (-100/+100%).

Thermoeingang

- Mit Kaltlöstellenkompensation
- Leitungswiderstand: 150Ω max.
- Meßgenauigkeit: 0,2 % ± 1° C bei 25 °C Umgebungstemperatur
- Drift:
 - < 2µV/°C Umgebungstemperatur
 - < 5µV/10Ω Leitungswiderstand

Pt-100 Eingang

- Zwei- oder Dreileiter-Anschluß
- Leitungswiderstand: max. 20Ω bei Dreileiter-Anschluß
- Meßgenauigkeit: 0,2 % bei 25°C Umgebungstemperatur
- Drift:
 - < 0,1° C/10°C Umgebungstemperatur
 - < 0,5° C/10Ω Leitungswiderstand (3-Leiteranschluß)

DC-Spannungs- und Stromeingang

- Eingangswiderstand:
 - für Stromeingang: 20Ω
 - für Spannungseingang: 10kΩ
- Meßgenauigkeit: 0,1% bei 25°C Umgebungstemperatur
- Drift:
 - <0,1%/20°C Umgebungstemperatur

REGELAUSGANG Y1 konfigurierbar als:

- Relais: 1 Schließer, 3 A/250 Vac max. oder
- Logik-Spannung: 0/18 Vdc ± 20%, 20 mA max, galvanisch getrennt, zur Ansteuerung von Solid-State-Relais.

Dreipunkt-Regelung (z.B. Heizen/Kühlen)

Hierbei wird das Alarmrelais Y2 als Kühlrelais verwendet.

ALARMAUSGANG Y2

- Relais: 1 Schließer, 3A/250 Vac max.
- Hysterese: programmierbar 0,1 bis 10% vom Meßbereich

Folgende Konfigurationen sind möglich:

- Die Wirkrichtung: Aktiv high oder Aktiv low (Relais im Alarmfall stromführend oder stromlos)

Alarmtyp:

- Übersollwert-/Untersollwert-Alarm: -300...+300 Anzeigeeinheiten
- Bandabweichungs-Alarm: 0...300 Anzeigeeinheiten
- Maximal-/Minimal-Alarm: einstellbar im gesamten Eingabebereich

Bemerkung:

Die Konfiguration von Y2 als Abweichungsalarm mit Bereitschaftsverhalten wird in Bild 2 beschrieben.

REGELVERHALTEN

- Konfigurierbar: PID, PI, PD, P oder Ein/Aus- Hysterese.

Allgemeine Daten:

- Proportionalband (P-Anteil): 0,5...500%
- Nachstellzeit (Tn): 0,1...100Min. oder aus
- Vorhaltezeit (Tv): 0,01...10Min. oder aus
- Stellgrößenbegrenzung für Y1: 10...100%
- Zykluszeit: 1...200sek
- Ein/Aus Hystereseregler:
- Hysterese: 0,1...10 %
- Dreipunkt-Regler (Heizen/Kühlen): Der P-Anteil, die Zykluszeit und die Begrenzung der Stellgröße können für jeden Kanal getrennt programmiert werden. Die I und D Parameter gelten für beide Kanäle.
- neutrale Zone zwischen Heizen und Kühlen: 0,0...5 % (siehe Bild 1)
- relative Kühlverstärkung: 0,1...3,0

Rampenfunktion

Bei Sollwertänderungen wird der neue Sollwert mit der programmierten Rampe angefahren.

- Rampenzeit: 0,1...100,0 digit/min.

Spannungsversorgung für ext. Transmitter

- Ausgang: 24 Vdc zur Versorgung von 2- (4-20 mA) oder 3-Leitertransmittern

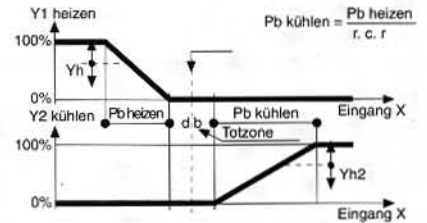
Serielle Schnittstelle

- bis zu 64 Regler können an einen Schnittstellenumsetzer, Typ ALS mit Standard RS232A-, RS422A- oder RS 485-Ausgang angeschlossen werden.
- Die Schnittstelle ist passiv und galvanisch getrennt.
- Anzahl der adressierbaren Kanäle: 64
- Dialog: asynchron, half-duplex
- Datenlänge: 6-10 Charakter senden und 5 Charakter empfangen.
- Wortlänge (Charakter): 10 Bits (7 für ASCII Charakter)

Bild 1
Dopplelausgang (heizen/kühlen)

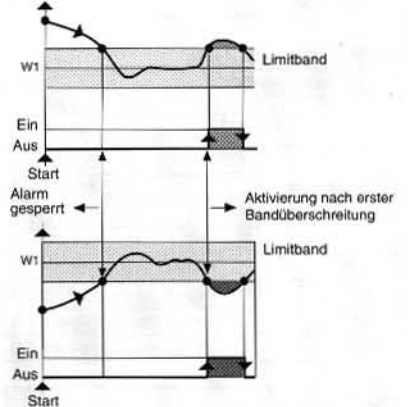
Für die Konfiguration Y1, indirect "Heizen" und Y2 "Heizen/Kühlen" ist folgendes zu beachten:

- Yh: Limit Y1 zwischen 10 und 100%
- Yh2: Limit Y2 zwischen -10 und -100%
- db: Totzone zwischen 0...0 und 5.0%

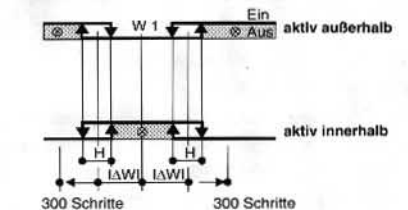


r.c.r.= relatives Proportionalband für kühlen 0.1 bis 3.0

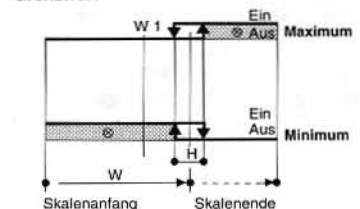
Abw., beim Start unwirksam



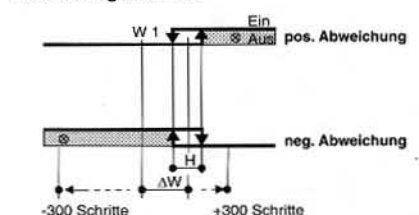
Bandalarm



Grenzwert



Abweichungsalarm ΔW



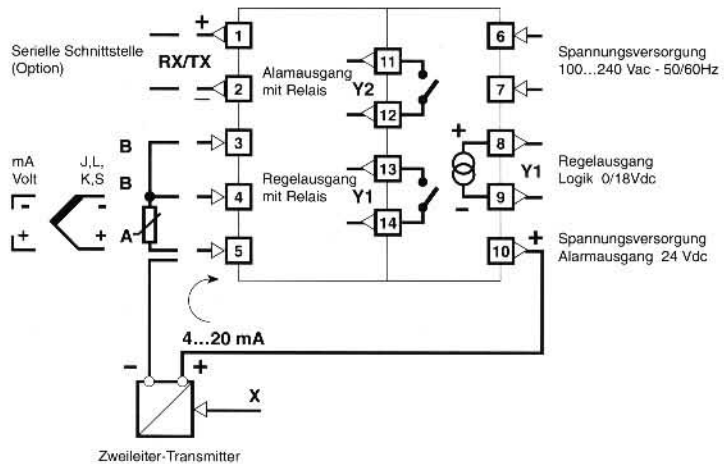
Der Einstellbereich von Y2 ist abhängig vom Meßbereich und nicht vom programmierten Eingabebereich.

- konfigurierbare Baudrate: 600, 1200, 2400 oder 4800 Baud/sek
- programmierbares Parity: even, odd oder non
- Checksumme: zur Überprüfung der fehlerfreien Datenübertragung

ALLGEMEINE DATEN

- Versorgungsspannung: 100...240 V, 50/60 Hz
-15...+10% (250V max) oder 16...28 V, 50/60 Hz und 20...30 Vdc
- 3 VA max.
- Isolationsklasse: C nach VDE 0110
- Klima: KWF nach DIN 40040
- Umgebungstemperaturbereich: Betrieb: 0...55° C
- Schutzart nach DIN 40050: Front: IP54
Gehäuse: IP30
- Anschlußklemmen: IP20
- Material: schwer entflammbar UL 94 V1
- Gewicht: 0,2 kg
- Abmessungen: 48x48 Tiefe 110 mm

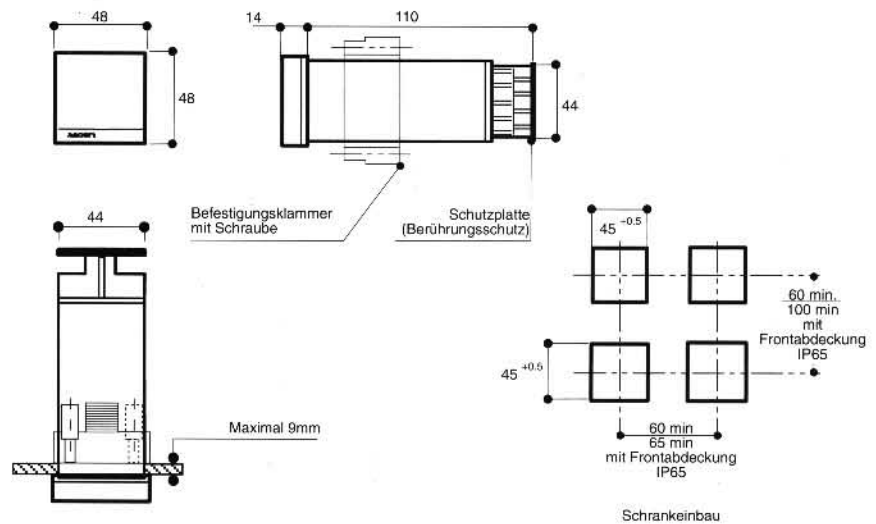
Klemmenbelegung



Bemerkung

Zur Versorgung von 3 oder 4-Leitertransmittern Klemme 10 mit (+) und Klemme 4 mit (-) belegen.
Der Regelausgang Y1 kann gleichzeitig als Relais (Klemmen 13 und 14) und Logik 0/18 Vdc (Klemmen 8+ und 9-) genutzt werden.

Abmessungen



Beschreibung

EINGANG

Konfigurierbar für Thermoelemente J, L, K, S und Widerstandsthermometer Pt-100 sowie für Einheitssignale, Strom (mA) oder Spannung (V). Eingangstyp und Skalierung können über die Tastatur programmiert werden.

REGELAUSGANG

Der Regelausgang kann als Relais- (3A/250 Vac) oder Logik- (0/18 Vdc) Ausgang, für Heiz- oder Kühl-Charakteristik konfiguriert werden. Beide Ausgänge sind hardwaremäßig im Gerät vorhanden.

ALARMAUSGANG

Das Alarmrelais (3A/250 Vac) kann über die Tastatur als Übersollwert-/Untersollwert-, Bandabweichungs- oder als Maximal-/Minimal-Alarm konfiguriert werden.

LOOP-BREAK-ALARM

Durch Kontrolle der Regelstrecke (z.B. Heizleistung wird angefordert, aber die Temperatur steigt nicht) können Unterbrechungen im Regelkreis (z.B. Ausfall der Heizung) erkannt und über den Alarmausgang signalisiert werden.

REGELVERHALTEN

Für das Regelverhalten kann ein P,PI,PD,PID oder einfaches Hystereseverhalten gewählt werden. Selbstoptimierung
Die automatische Bestimmung der P,I und D Regelparameter erfolgt auf einfachste Weise. "AUTO-TUNE" berechnet die Parameter nach einem Sollwertsprung. Die Parameter werden gespeichert und gelten für den weiteren Regelverlauf.

SERIELLE SCHNITTSTELLE

Diese Option ermöglicht die Verbindung der Regler zu einem übergeordneten Kontrollsystem. Hier kann auf einfachste Weise ein Datenaustausch zwischen dem Regler und einem Rechner stattfinden. Als Schnittstelle zum Rechner dient ein Schnittstellenumsetzer, an den, je nach

Ausführung, bis zu 64 Regler angeschlossen werden können. Als Standardschnittstelle kann der Schnittstellenumsetzer mit einer RS232, RS422 oder RS485 Schnittstelle geliefert werden. Dies bietet die Möglichkeit an einen Standard PC, mit RS232 Schnittstelle, bis zu 64 Regler anzuschließen. Die Schnittstellen der einzelnen Regler sind galvanisch getrennt.

KONFIGURATION

Die Konfiguration kann mittels Schnittstelle an einem PC oder direkt über die Tastatur erfolgen. Die Konfigurationsdaten werden auf dem Display dargestellt. Bei nicht konfigurierten Geräten wird als Konfigurationscode 9999 dargestellt und nach Einschalten des Gerätes der direkte Zugang zum Konfigurationsmenü ermöglicht.

PASSWORT

Zum Schutz vor unbefugtem Zugriff kann der Zugang zu den verschiedenen Parametergruppen wie folgt programmiert werden:

1. Anzeige und Änderung der Parameter möglich. (2)
2. Nur Anzeige, keine Änderung der Parameter möglich. (1)
3. Weder Anzeige noch Änderung der Parameter möglich.

Die Änderung der Zugriffsebene ist im Parametermenü durch Eingabe eines Passwortes möglich.

DATENSCHUTZ

Sämtliche Parameter und Konfigurationsdaten sind in einem "Nicht flüchtigen Speicher" für unbestimmte Zeit gespeichert (keine Batterie). Die Geräte gewährleisten ein hohes Maß an Störsicherheit und können somit auch bei rauen Netzbedingungen eingesetzt werden. Nach der industriellen Störsicherheitsprüfung (IEC 801-4) wird die Stufe IV überschritten.

ISTWERTKORREKTUR

Es kann ein Offset auf den Meßwert (Input shift) programmiert werden.

Modelle und Konfigurationen

TYP

MS - **A B / C D E F** - G ... H

Versorgungsspannung
Serielle Schnittstelle

KONFIGURATIONS-CODE

Eingang X
Hauptausgang Y₁
Hauptausgang Y₂
Skalenanfang und Skalende (nur für konfigurierbare Skallerungen) ...

TYP

Versorgungsspannung	A
100...240V, 50/60 Hz	3
18...28 V 50/60 Hz oder 20...30 Vdc	5

Serielle Schnittstelle	B
ohne Schnittstelle	0
mit Schnittstelle	1

KONFIGURATIONS-CODE

Eingang, Messbereich			C
RTD	Pt100	-200...600°C	0
IEC 751	Pt100	-99,9...300,0°C	1
	J	0...600°C	2
Thermoelement	L	0...600°C	3
IEC584	K	0...1200°C	4
	S	0...1600°C	5
4...20 mA		Konf. (techn. Einheit)	6
0...20 mA		Konf. (techn. Einheit)	7
0...1 Vdc		Konf. (techn. Einheit)	8
0...10 Vdc		Konf. (techn. Einheit)	9

Hauptausgang Y ₁ (3)		D
Relais 3A/250 Vac		0
Logik 0 / 18Vdc		1

- 1 Nicht Konfigurierte Geräte haben den Konfigurationscode 9999
- 2 Bei Spannung-(V) und Stromeingängen (mA) erfolgt die Programmierung in der technischen Einheit im Wertebereich von -999 bis 9999. Die kleinste programmierbare Spanne beträgt 100 Einheiten. Die Kommastelle ist frei wählbar (xxxx-xxx,x-xx,xx oder x,xxx). Bei Bestellung mit stetigem Eingang 6-9 ohne Angabe des Bereiches, wird der Regler mit

Wirksinn und Sicherheitspos. Y ₁				E
EIN-AUS	Invers	Sicherheit	0%	0
	Direkt	Sicherheit	0%	1
P.I.D.	Invers	Sicherheit	100%	2
	Direkt	Sicherheit	100%	3
P.I.D.	Invers	Sicherheit	0%	4
	Direkt	Sicherheit	0%	5
	Invers	Sicherheit	100%	6
	Direkt	Sicherheit	100%	7
	Invers	Sicherheit	-100% (3)	8
	Direkt	Sicherheit	-100% (3)	9

Zuordnung und Funktion von Y ₂		F
unwirksam		0
Heizen/Kühlen		1
Abw. beim Start unwirks.	außerh. Limitband	2
Bandüberwachung	außerh. Limitband	3
	innerh. Limitband	4
Grenzwert	Maximum	5
	Minimum	6
Abweichung	pos. Abweichung	7
	neg. Abweichung	8
Loop-Break-Alarm		9

- dem Bereich 0.0...100.0 ausgeliefert.
3 Nur Heizen / Kühlen (F=1).

Bestellbeispiel:
MS-30/4017
definierte Konfiguration
MS-31/6109/-50,0...150,0
Konfiguration mit Skalenbereich in technischer Einheit
MS-31/9999
nicht konfiguriert

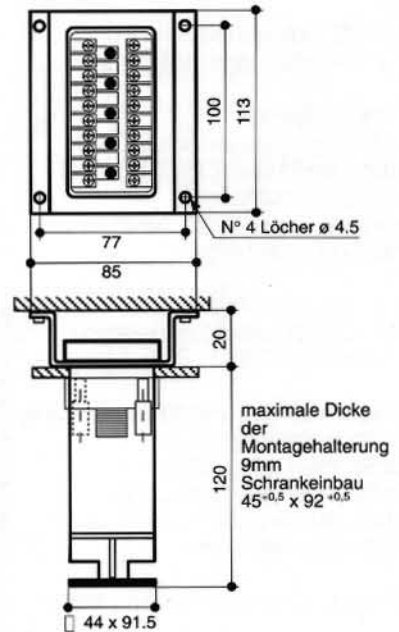
ZUBEHÖR:

- Schnittstellenumschalter
Modell: ALS / /
- Versorgungsspannung
100...240V, 50/60 Hz
24 Vac und 24 Vdc

Schnittstelle

RS232
RS422
RS485

Befestigung



- Frontabdeckung IP65:
mod.F10-141-1A1MS

