ASCON TECNOLOGIC

Temperaturregler mit $^{1}/_{16}$ DIN-Maß - 48 x 48

δ2 SERIE

Modell M1

CE

Bedienungsanleitung • 04/07 • Code: ISTR_M_M1_D_04_--

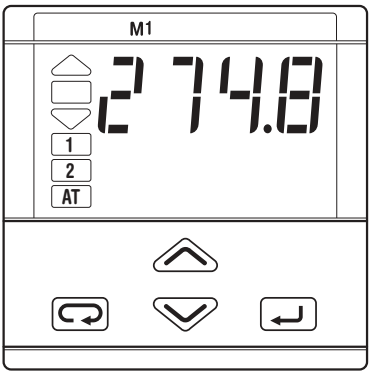
ISO 9001
Certified

c UL us LISTED

Ascon Tecnologic srl
viale Indipendenza 56,
27029 Vigevano (PV)
Tel.: +39-0381 69 871
Fax: +39-0381 69 8730
Internet site:
www.ascontecnologic.com
E-Mail address:
sales@ascontecnologic.com

Temperaturregler
mit $^{1}/_{16}$ DIN-Maß
- 48 x 48

Modell M1



CE

Hinweise zur elektrischen Sicherheit und zum EMV-Schutz

Bitte lesen Sie diese Hinweise aufmerksam, bevor Sie das Instrument installieren.
Klasse II Gerät für den Tafeleinbau

Dieser Regler entspricht der
EG-Niederspannungsrichtlinie n°73/23/EEC mit der Ergänzung n°93/68/EEC sowie der EN61010-1 : 93 + A2:95

Hinsichtlich der EMV erfüllt dieses Instrument die Richtlinie 89/336/EEC mit der Ergänzung 92/31/EEC, 93/68/EEC, 98/13/EEC:

- Vorschriften zu HF-Emissionen
  - EN61000-6-3 : 2001 für Wohnumgebungen
  - EN61000-6-4 : 2001 für industrielle Umgebungen
- HF-Störfestigkeit
  - EN61000-6-2 : 2001 für Industriegeräte und -systeme

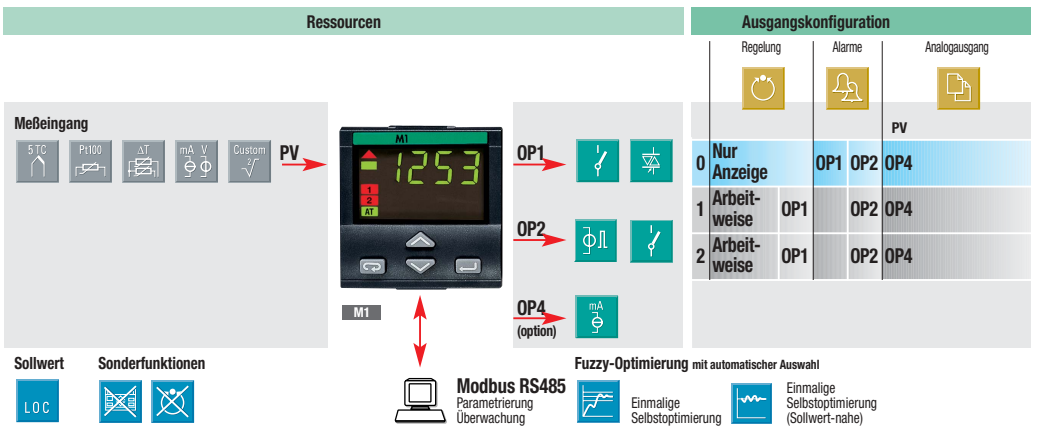
Bitte beachten Sie, daß es in der Verantwortung des installierenden Technikers liegt, die Einhaltung aller Sicherheits- und EMV-Schutzbestimmungen sicherzustellen.

Dieser Regler verfügt über keinerlei vom Anwender zu wartenden oder instandzusetzenden Teile. Reparaturen an diesen Reglern können nur von speziell ausgebildetem Personal mit entsprechenden Geräten ausgeführt werden. Daher bietet Ascon einen technischen Kundendienst und Reparaturservice.
Bitte wenden Sie sich an Ihre nächstgelegene Ascon-Vertretung.

Alle für Sicherheit und EMV-Schutz relevanten Warnungen und Informationen sind mit dem Zeichen ⚠CE kenntlich gemacht.

INHALT

1 INSTALLATION ..... Seite 4
2 VERDRAHTUNG ..... Seite 8
3 MODELLSCHLÜSSEL ..... Seite 14
4 BEDIENUNG ..... Seite 18
5 SELBSTOPTIMIERUNG ..... Seite 28
6 TECHNISCHE DATEN ..... Seite 29



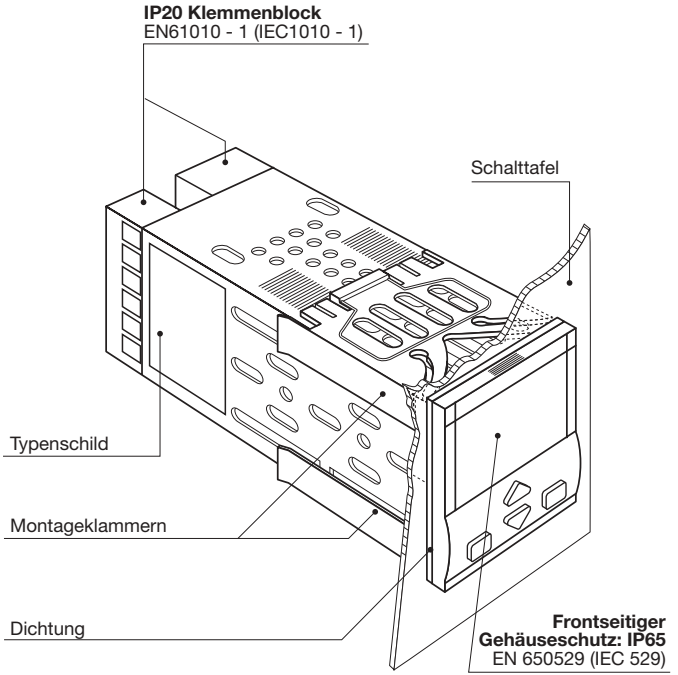
INSTALLATION

1.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

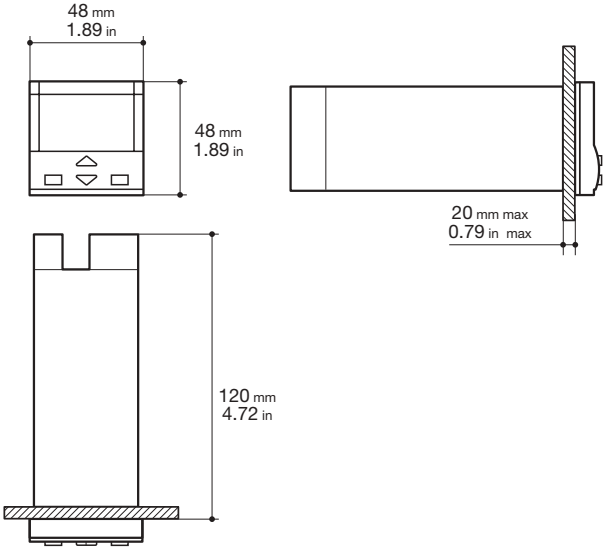
Die Installation darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.

Bitte beachten Sie bei der Installation des Reglers alle Anweisungen dieser Bedienungsanleitung. Dies gilt insbesondere für die mit dem Symbol ⚠CE gekennzeichneten Sicherheits- und EMV-Schutzhinweise.

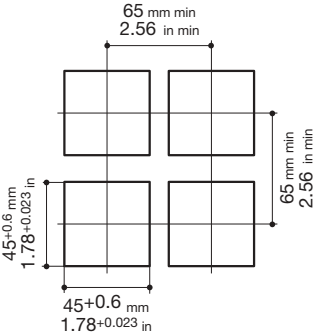
⚠CE
Um Berührung oder Kontakt mit spannungsführenden Teilen zu verhindern, muß der Regler in einem geschlossenen Gehäuse, einem Schaltschrank oder einer Schalttafel installiert werden.



1.2 ABMESSUNGEN



1.3 TAFELAUSSCHNITT



1.4 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Normale Betriebsbedingungen	
	Höhe über N.N. bis zu 2000 m
	Temperatur 0…50°C
% r. F.	Feuchte 5...95 % r. F., nicht kondensierend

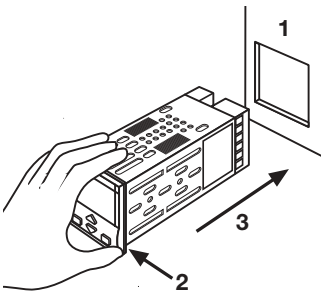
Besondere Betriebsbedingungen		Vorschlag
	Höhe über N.N. > 2000 m	Modell für 24Vac verwenden
	Temperatur >50°C	Lüfter einsetzen
% r. F.	Feuchte > 95 % r. F.	Kondensation durch höhere Temperatur verhindern.
	Leitfähiger Staub	Filter verwenden

Unzulässige Betriebsbedingungen	
	Korrosive Gase
	Explosionsgefährdete Atmosphären

1.5 EINBAU IN SCHALTTAFEL [1]

1.5.1 IN AUSSCHNITT EINSETZEN

1 Tafelausschnitt anfertigen.
2 Dichtung überprüfen.
3 Instrument von Vorne einsetzen

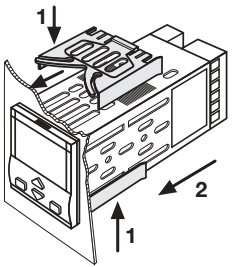


UL note

[1] For Use on a Flat Surface of a Type 2 and Type 3 'raintight' Enclosure.

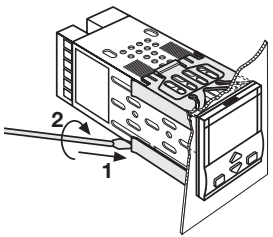
1.5.2 BEFESTIGUNG

1 Montageklammern aufstecken.
2 Montageklammern zur Schalttafel schieben und zu fixieren.



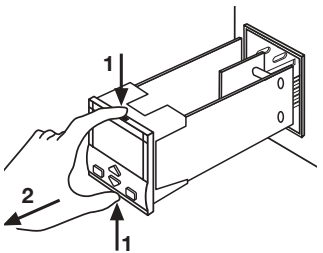
1.5.3 MONTAGEKLAMMERN LÖSEN

1 Schraubendreher zwischen Regler und Klammern schieben und leicht drehen.



1.5.4 HERAUSZIEHEN DES REGLERS

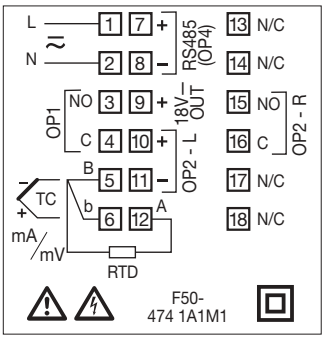
1 An diesen Punkten zusammendrücken
2 und herausziehen.
Das Instrument kann durch statische Elektrizität beschädigt werden. Vor dem Herausziehen eine geerdete Fläche berühren.

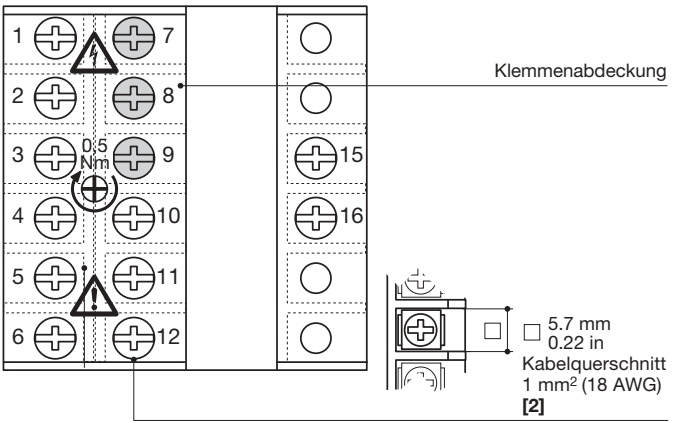


2 VERDRAHTUNG

2.1 KLEMMENBLOCK [1]

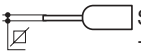
UL





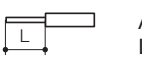
	14 Schraubklemmen
	Klemmen für Optionen
	Befestigungsschraube 0.5 Nm
+	Kreuzschlitz-Schraubendreher PH1
–	Flachklingen-Schraubendreher 0.8 x 4 mm

Empfohlene Kabelabschlüsse



Stift ⌀ 1.4 mm
- 0.055 in max.

Kabelschuh
AMP 165004
Ø 5.5 mm - 0.21 in



Abisolierte Leitung
L 5.5 mm - 0.21 in

UL notes

[1] Use 60/70 °C copper (Cu) conductor only.

[2] Wire size 1 mm² (18 AWG Solid/ Stranded)

VORSICHTSMAßNAHMEN

Das Instrument ist für den Einsatz unter rauhen und störintensiven Umgebungen ausgelegt (Stufe IV des Industriestandards IEC 801-4). Dennoch sollten die folgenden Richtlinien beachtet werden:

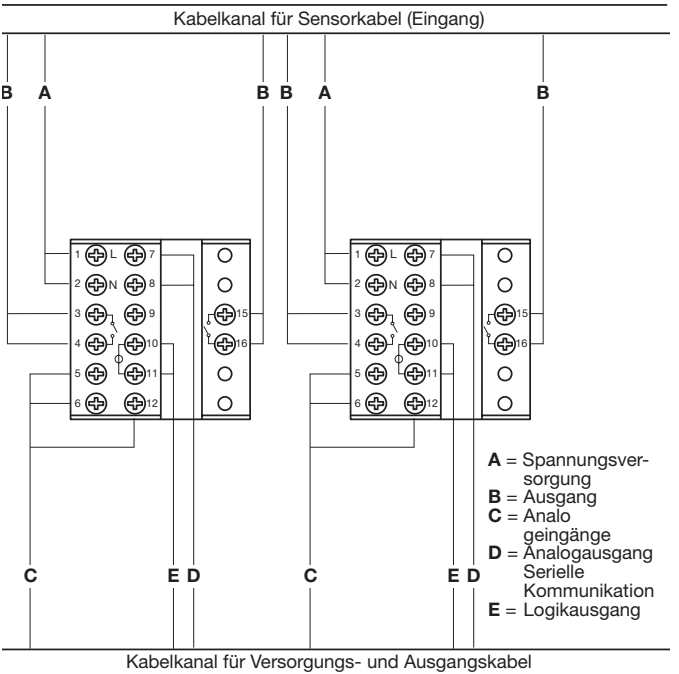
⚠

Bei der Verdrahtung müssen alle relevanten Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

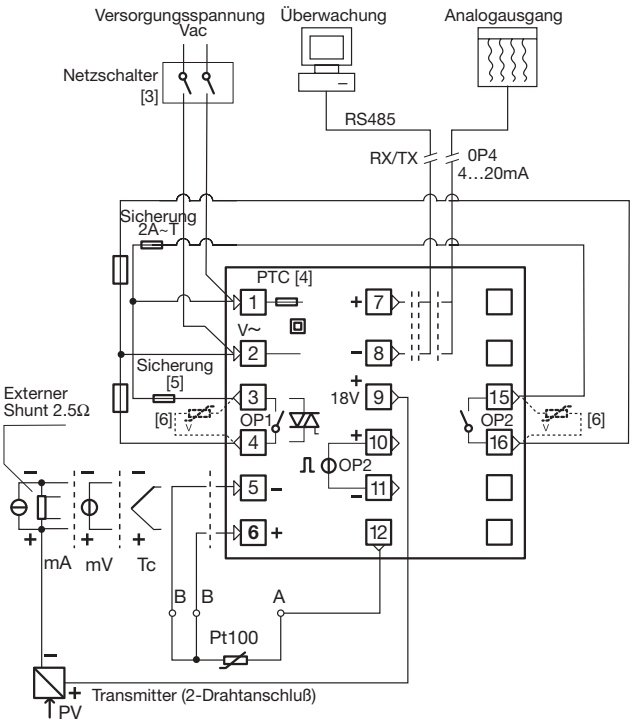
Spannungsversorgungs- und Signalleitungen getrennt von leistungsführenden Leitungen halten. Leitungen nicht in der Nähe von Schützen, Relais oder Elektromotoren führen. Leitungen nicht in der Nähe von Leistungsschaltern führen. Dies gilt insbesondere für Phasenanschnittsteuerungen.

Eingangsleitungen von Netz- und Ausgangsleitungen getrennt führen.
Wenn dies nicht möglich ist, abgeschirmte Kabel verwenden und die Abschirmung einseitig erden.

2.2 EMPFOHLENE LEITUNGSFÜHRUNG



2.3 VERDRAHTUNGSBEISPIEL



Anmerkungen:

1] Vergewissern Sie sich, daß die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt.

2] Schalten Sie die Spannungsversorgung erst ein, wenn alle elektrischen Anschlüsse vollständig verdrahtet wurden.

3] Entsprechend der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen sollte der Netzschalter mit der MSR-Nummer des Instruments beschriftet werden, das er schaltet. Der Netzschalter sollte für den Bediener einfach zugänglich sein.

4] Das Instrument ist mit einer Träge Sicherung (PTC). Bei einem Ausfall der Sicherung sollte das Instrument zur Instandsetzung an den Hersteller gesendet werden.

5] Zum Schutz des Instruments sollten folgenden Sicherungen vorgesehen werden:
- 2 AacT träge für 220Vac Relaisausgänge
- 4 AacT träge für 110Vac Relaisausgänge
- 1 AacT träge für Triac-Ausgänge

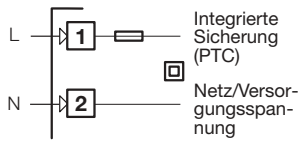
6] Relaiskontakte sind bereits durch integrierte Varistoren gesichert.

Bei induktiven Lasten und einer Versorgungsspannung von 24Vac sind Varistoren Kode A51-065-30D7 zu verwenden, die auf Anfrage lieferbar sind.

2.3.1 SPANNUNGS-VERSORGUNG

Schaltnetzteil mit integrierter Sicherung (PTC), zweifach galvanisch getrennt

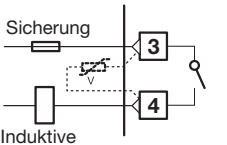
- Standardversion
  Netzspannung:
  100…240Vac (-15...+10%)
  Netzfrequenz: 50/60Hz
- Niederspannungs-Netzteil
  Betriebsspannung:
  24Vac (-25...+12%)
  Frequenz: 50/60Hz oder
  24Vdc (-15... +25%)
- Leistungsaufnahme 2.6W max.



2.3.2 AUSGANG OP1

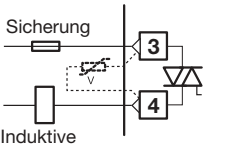
A] Einfacher Relaisausgang

- Schließer, Schaltleistung 2A/250 Vac (ohmsche Lasten)
- Träge Sicherung 2AacT (IEC 127)



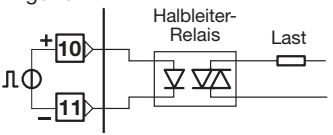
B] Triac-Ausgang

- Schließer, Schaltleistung 1A/250 Vac (ohmsche Lasten)
- Träge Sicherung 1AacT (IEC 127)



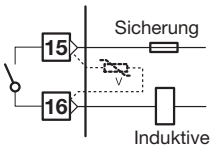
2.3.3 AUSGANG OP2

A] Logikausgang 0.5Vdc, ±20%, 30 mA max., nicht galvanisch getrennt



B] Einfacher Relaisausgang

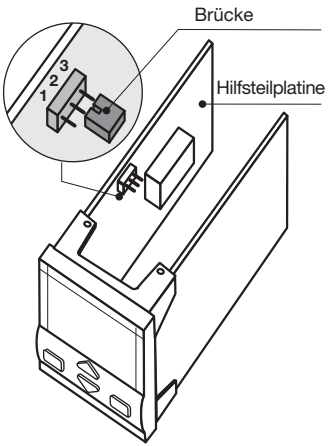
- Schließer, Schaltleistung 2A/250 Vac (ohmsche Lasten)
- Träge Sicherung 2Aac T (IEC 127)



AUSGANG OP2

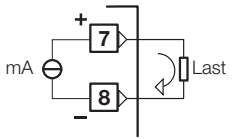
Bei Ausgang OP2 kann es sich um einen Relaisausgang handeln-(Standard) oder Logik.

Die Brücke auf der Hilfsteilplatine legt die Ausgangsart fest:
Stifte 1-2 verbunden: OP2 ist ein Relaisausgang
Stifte 2-3 verbunden: OP2 ist ein Logikausgang



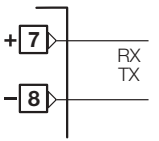
2.3.4 AUSGANG OP4 (Option)

Analogausgang für Prozeßwert PV
- Galvanische Trennung 500Vac/1 min
- 0/4…20mA, 750Ω/ 15Vdc max.



2.3.5 SERIELLE SCHNITTSTELLE (Option)

- Galvanische Trennung 500Vac/1 min Entspricht EIA RS485, Modbus/Jbus-Protokoll

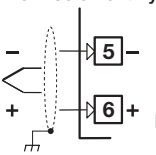


⚠ Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der separaten Anleitung: gamma**due**® and delta**due**® controller series serial communication and configuration

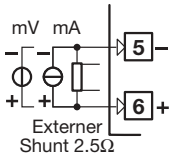
2.3.6 PROZEßEINGANG PV

- Polarität beachten.
- Nur Ausgleichsleitung des gleichen Typs wie das eingesetzte Thermoelement verwenden.
- Wenn abgeschirmtes Kabel verwendet wird, die Abschirmung einseitig erden.

Thermoelement-Typen L-J-K-S-T



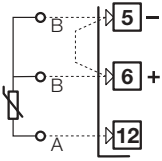
mA, mV



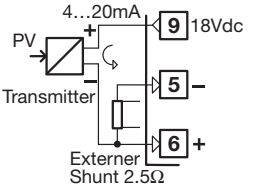
- Bei 3-Drahtanschluß darauf achten, daß alle Leiter den gleichen Querschnitt aufweisen (1mm² min).
  Maximal zulässiger Widerstand: 20Ω pro Leiter.
- Bei 2-Drahtanschluß müssen beide Leiter den gleichen Querschnitt aufweisen (1.5mm² min). Klemmen 5 und 6 mit einer Brücke verbinden.

⚠ Bei einer Kabellänge von 15 m und einem Kabelquerschnitt von 1.5mm² ergibt sich ein Fehler von ca. 1°C.

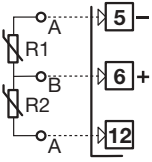
Pt100-Aufnehmer



2-Draht- Transmitter

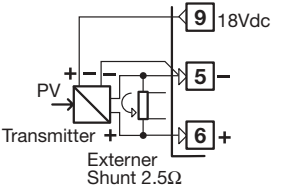


Für ΔT (2x Pt100) Sonderausführung



R1 + R2 müssen zusammen kleiner als 320Ω sein.

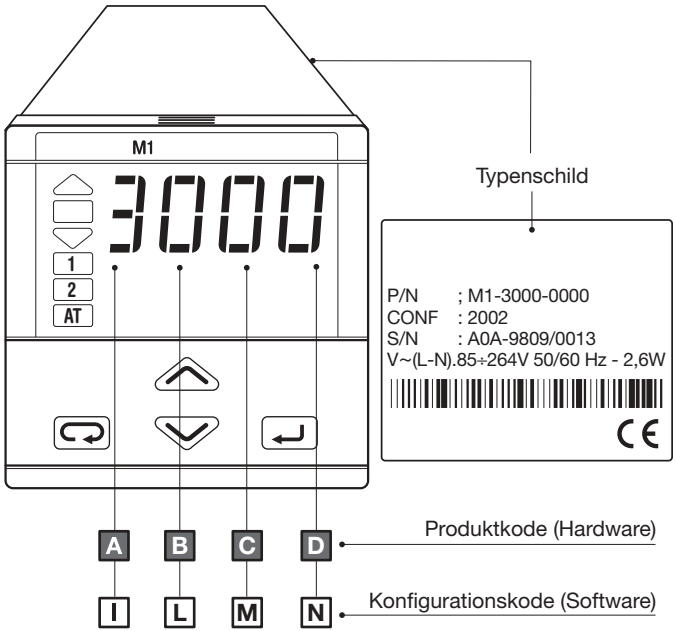
3-Draht- Transmitter



3 MODELL-SCHLÜSSEL

Auf dem Typenschild ist der vollständige Modellschlüssel des Reglers angegeben.

Die Hardwarekonfiguration kann auch über die Tasten des Reglers abgefragt werden wie in Abschnitt 4.2.2, Seite. 19 beschrieben.



3.1 PRODUKTKODE

Der Produktkode spezifiziert die Hardwarekonfiguration des Instruments, die durch verschiedene Hardwaremodule von spezialisierten Ingenieuren ergänzt werden kann.

	Modell	Basisgerät					Zubehör					Konfiguration			
Kode:	**M**	**1**	**A**	**B**	**C**	**D**	**-**	**0**	**F**	**G**	**0**	**/**	**I**	**L**	**M**	**N**

Modell	**M**	**1**

Versorgungsspannung	**A**
100…240Vac (-15...+10%)	**3**
24Vac (-25...+12%) oder 24Vdc (-15....+25%)	**5**

Ausgang OP1	**B**
Relais	**0**
Triac	**3**

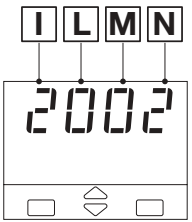
Serielle Kommunikation	**Option**	**C**	**D**
Keine	Nicht installiert	**0**	**0**
	Transmitterspeisung	**0**	**6**
	Transmitterspeisung und Analogausgang	**0**	**7**
RS485	Keine	**5**	**0**
Modbus/Jbus	Transmitterspeisung	**5**	**6**

Bedienungsanleitung	**F**
Italienisch/Englisch (standard)	**0**
Französisch/Englisch	**1**
Deutsch/Englisch	**2**
Spanisch/Englisch	**3**

Farbe der Frontplatte	**G**
Dunkelgrau (standard)	**0**
Beige	**1**

3.2 KONFIGURATIONSKODE

Der Konfigurationskode beschreibt die Softwarekonfiguration des Reglers.
Er besteht aus 4 Zahlen, aus denen die Einstellung des Reglers ersichtlich ist.
Eine Übersicht der Reglerkonfiguration entnehmen Sie bitte Abschnitt 4.5 auf Seite 26.



Die Tastenfolge zur Anzeige dieses Kodes ist in Abschnitt 4.2.2 auf Seite 19 beschrieben.

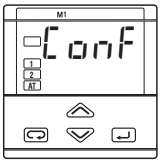
Eingangsart und -bereich			I
TR Pt100 IEC751	-99.9…300.0 °C	-99.9…572.9 °F	0
TR Pt100 IEC751	-200…600 °C	-328…1112 °F	1
TC L Fe-Const DIN43710	0…600 °C	32…1112 °F	2
TC J Fe-Cu45% Ni IEC584	0…600 °C	32…1112 °F	3
TC T Cu-CuNi	-200 …400 °C	-328…752 °F	4
TC K Chromel-Alumel IEC584	0…1200 °C	32…2192 °F	5
TC S Pt10%Rh-Pt IEC584	0…1600 °C	32…2912 °F	6
DC-Eingang 0…50mV linear	In technischen Einheiten		7
DC-Eingang 10…50mV, linear	In technischen Einheiten		8
Kundenspezifischer Eingang und Bereich			9

Regelart	Ausgänge	L
PID	Regelausgang: OP1 / Alarmausgang AL2: OP2	0
	Regelausgang: OP2 / Alarmausgang AL2: OP1	1
Ein/Aus-Regelung	Regelausgang: OP1 / Alarmausgang AL2: OP2	2
	Regelausgang: OP2 / Alarmausgang AL2: OP1	3
Anzeiger mit 2 Alarmen	Alarmausgang AL1: OP1 / Alarmausgang AL2: OP2	4
	Alarmausgang AL1: OP2 / Alarmausgang AL2: OP1	5

Regelfunktion und Ruhezustand		M
Indirekt (AL1 Minimalalarm)	Signal bei Alarm: 0%	0
Direkt (AL1 Maximalalarm)	Signal bei Alarm: 0%	1
Indirekt (AL1 Minimalalarm)	Signal bei Alarm: 100%	2
Direkt (AL1 Maximalalarm)	Signal bei Alarm: 100%	3

⚠

Wenn der Regler beim ersten



Einschalten diese Meldung zeigt, In diesem Falle arbeitet der Regler im Standby-Modus, bis die Konfiguration abgeschlossen ist (s. Abs. 4.6, Seite 26).

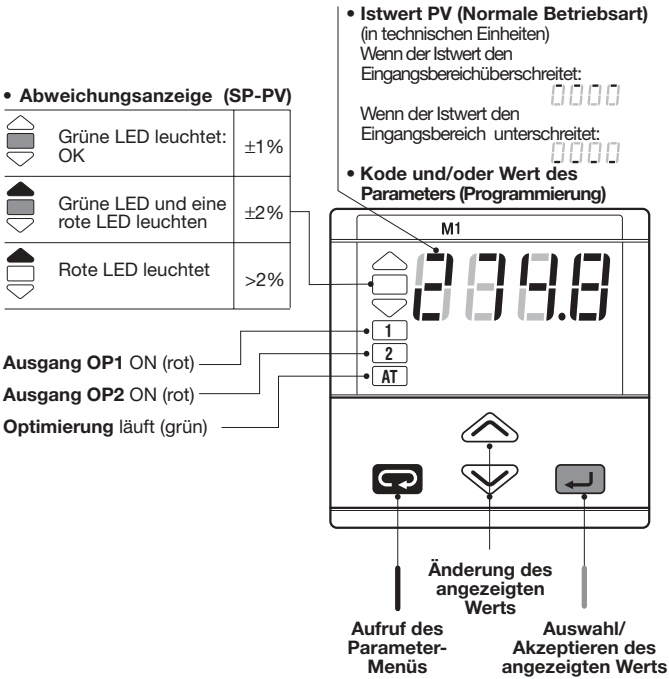
Alarmart und Funktion des Alarms AL2		**N**
Keine		**0**
Sensorbruch		**1**
Vollbereich	Vollbereichsmaximalalarm	**2**
	Vollbereichsminimalalarm	**3**
Abweichung **[1]**	Alarm über dem Sollwert	**4**
	Alarm unter dem Sollwert	**5**
Abweichungs-bereich **[1]**	Alarmgabe außerhalb des Bereichs	**6**
	Alarmgabe innerhalb des Bereichs	**7**

Anmerkungen:

[1] Nicht verfügbar, wenn der Regler als Anzeiger mit 2 Alarmen konfiguriert ist (an Stelle L ist 4 oder 5 eingetragen).

4 BEDIENUNG

4.1 FUNKTION VON TASTATUR UND ANZEIGE



4.2 ANZEIGE

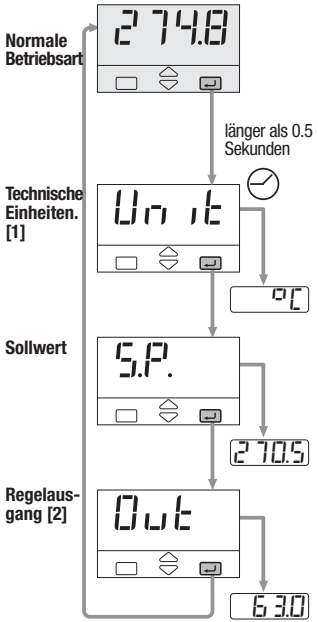
In der Anzeigenfunktion kann die Einstellung des Reglers nicht verändert werden.
Wenn länger als 2 Sekunden keine Taste betätigt wurde, läßt der Regler das Display aufblinken und kehrt zum normalen Betrieb zurück.

Anmerkungen

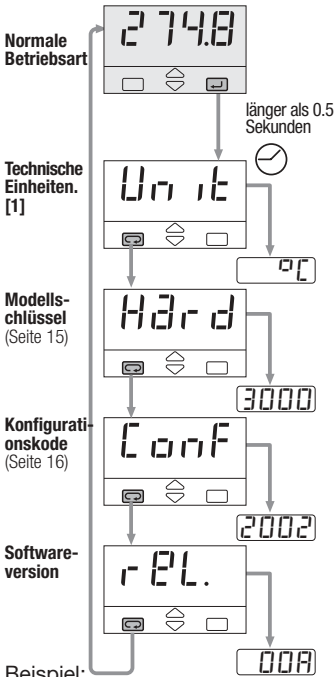
[1] s. Seite 27

[2] Diese Anzeige erscheint nicht, wenn eine Ein/Aus-Regelung gewählt wurde.

4.2.1 ANZEIGE DER PROZEßDATEN



4.2.2 ANZEIGE DER KONFIGURATIONSDATEN



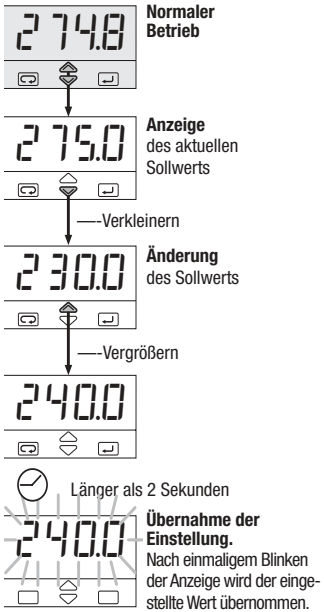
Beispiel:
M1 - 3000 - 2002 / Release 00A

4.3 PARAMETEREINSTELLUNG

4.3.1 EINGABE NUMERISCHER WERTE

(Beispiel: Änderung des Sollwerts von 275.0 auf 240.0)

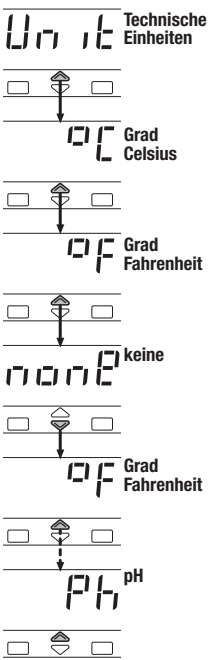
Einmalige Betätigung der Tasten ⌃ oder ⌄ ändert den angezeigten Wert um eine Einheit, d.h. der Wert wird um den kleinstmöglichen Betrag geändert. Wird die Taste ⌃ oder ⌄ gedrückt gehalten, ändert sich der Wert kontinuierlich mit zunehmender Geschwindigkeit. Durch Loslassen der Taste kann die Geschwindigkeit, mit der sich der Wert ändert, wieder verringert werden. Bei Erreichen des oberen bzw. des unteren Grenzwerts für den eingestellten Parameter bleibt der Wert konstant, auch wenn die Taste ⌃ oder ⌄ gedrückt gehalten wird.



4.3.2 EINSTELLUNGEN MIT PARAMETERLISTEN

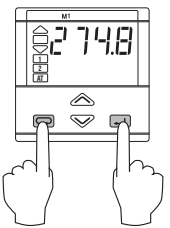
(Beispiele zur Konfiguration finden sich auf Seite 26, 27)

Bei einmaliger Betätigung der Taste ⌃ oder ⌄ wird die jeweils nächste oder vorhergehende Einstellmöglichkeit für den Parameter angezeigt.
Wird die Taste ⌃ oder ⌄ gedrückt gehalten, durchläuft der Regler mit einem Abstand von 0.5 Sekunden alle Einstellmöglichkeiten. Wenn der nächste Parameter aufgerufen wird, wird die angezeigte Einstellung für den Parameter übernommen.



4.3.3 SPERREN DER TASTATUR

Zum Sperren bzw. Freigeben der Tastatur betätigen Sie die Tasten [↩] und [↵] gleichzeitig und halten Sie diese 2 Sekunden gedrückt.
Zur Bestätigung der Eingabe blinkt die Anzeige einmal.



Die Tastatur kann auch über die serielle Schnittstelle gesperrt bzw. freigegeben werden.

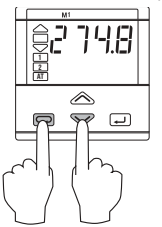
⚠ Wenn die Tastatur gesperrt wurde, bleibt diese Sperre auch nach einem Ausfall der Spannungsversorgung erhalten.

4.3.4 VERRIEGELN DER AUSGÄNGE

Die Ausgänge können auf einem Ausgangssignal von 0% verriegelt werden, indem die Tasten [↩] und [▽] gleichzeitig gedrückt werden.
Bei verriegelten Ausgängen wird die Meldung OFF anstelle des Sollwerts angezeigt.
Zum Entriegeln der Ausgänge betätigen Sie die beiden Tasten erneut (die Softstart-Funktion wird dabei aktiviert).

Normale Betriebsart

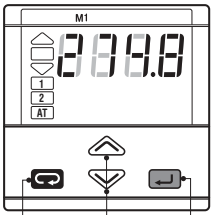
Gleichzeitig für 2 Sekunden drücken.



Die Ausgänge können auch über die serielle Schnittstelle verriegelt bzw. freigegeben werden.

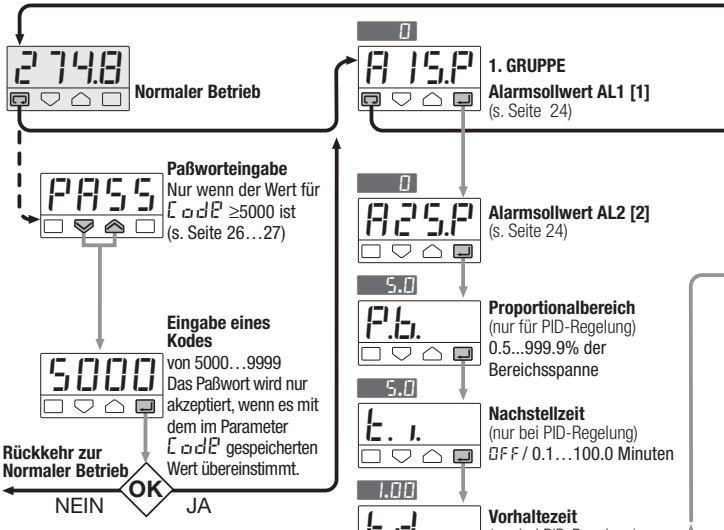
⚠ Der Status der Ausgänge (Verriegelt/Freigegeben) bleibt auch nach einem Ausfall der Spannungsversorgung erhalten.

4.4 PARAMETRIERUNG



Die Parametereinstellung ist mit einem Timeout ausgestattet. Wenn für mehr als 30 Sekunden keine Taste betätigt wurde, kehrt der Regler wieder zur normalen Betriebsart zurück. Nachdem der gewünschte Parameter oder Kode gewählt wurde, kann dieser mit den Tasten ⌃ oder ⌄ verändert werden (s. Seite 20). Die angezeigte Einstellung wird in dem Moment übernommen, in dem die Taste ↵ zur Auswahl des nächsten Parameters betätigt wird.

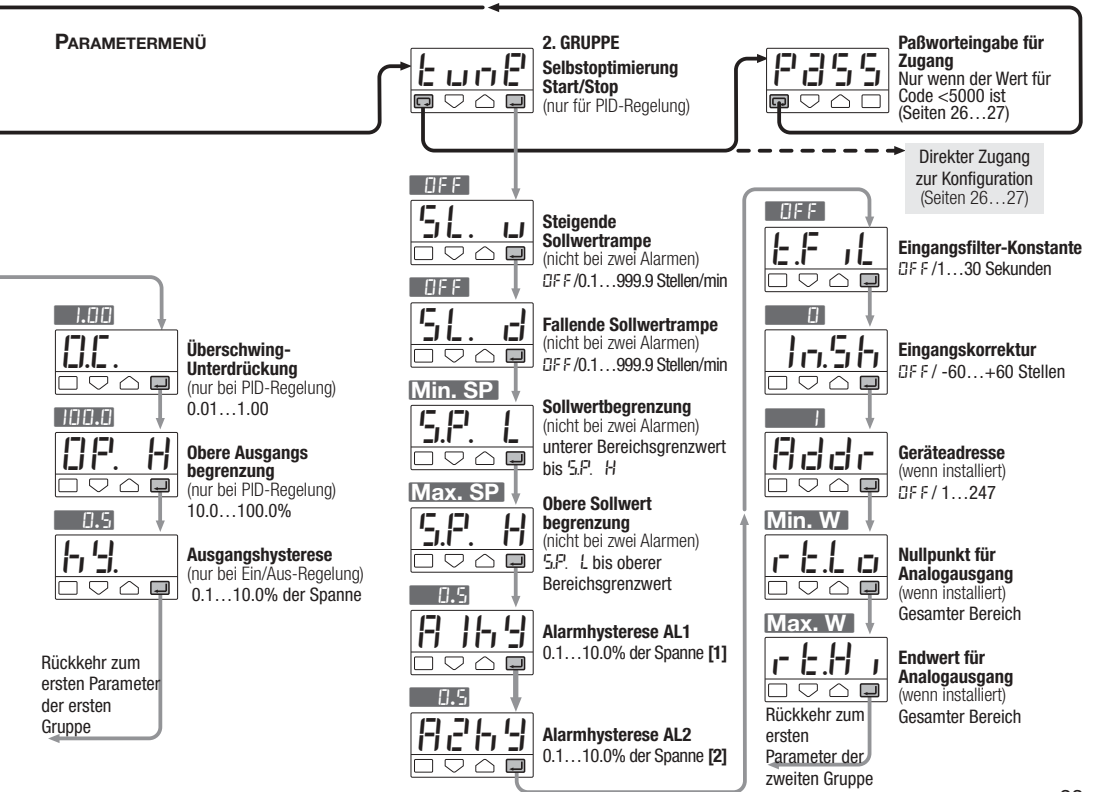
Mit der Taste ⟲ wird die jeweils nächste Parametergruppe zur Anzeige aufgerufen.



Anmerkung

[1] Nur verfügbar, wenn der Regler mit zwei Alarmen ausgestattet ist. (Konfigurationskode L = 4 oder 5)

[2] Nicht verfügbar, wenn Alarm abgeschaltet oder als Sensorbruch-Alarm konfiguriert ist. (Konfigurationskode N = 0 oder 1)


PARAMETERMENÜ
tunE
2. GRUPPE
Selbstoptimierung Start/Stop
(nur für PID-Regelung)
PASS
Paßworteingabe für Zugang
Nur wenn der Wert für Code <5000 ist
(Seiten 26…27)
Direkter Zugang zur Konfiguration
(Seiten 26…27)
OFF
SL. u
Steigende Sollwertrampe
(nicht bei zwei Alarmen)
OFF/0.1…999.9 Stellen/min
OFF
SL. d
Fallende Sollwertrampe
(nicht bei zwei Alarmen)
OFF/0.1…999.9 Stellen/min
Min. SP
S.P. L
Sollwertbegrenzung
(nicht bei zwei Alarmen)
unterer Bereichsgrenzwert bis S.P. H
Max. SP
S.P. H
Obere Sollwert begrenzung
(nicht bei zwei Alarmen)
S.P. L bis oberer Bereichsgrenzwert
0.5
A1hy
Alarmhysterese AL1
0.1…10.0% der Spanne [1]
0.5
A2hy
Alarmhysterese AL2
0.1…10.0% der Spanne [2]
1.00
OC.
Überschwing-Unterdrückung
(nur bei PID-Regelung)
0.01…1.00
100.0
OP. H
Obere Ausgangs begrenzung
(nur bei PID-Regelung)
10.0…100.0%
0.5
hy.
Ausgangshysterese
(nur bei Ein/Aus-Regelung)
0.1…10.0% der Spanne
Rückkehr zum ersten Parameter der ersten Gruppe
OFF
t.FiL
Eingangsfilter-Konstante
OFF/1…30 Sekunden
0
InSh
Eingangskorrektur
OFF/ -60…+60 Stellen
1
Addr
Geräteadresse
(wenn installiert)
OFF/ 1…247
Min. W
rtLo
Nullpunkt für Analogausgang
(wenn installiert)
Gesamter Bereich
Max. W
rtHi
Endwert für Analogausgang
(wenn installiert)
Gesamter Bereich
Rückkehr zum ersten Parameter der zweiten Gruppe

4.5 PARAMETER-BESCHREIBUNG

ERSTE GRUPPE

Die Parameter sind innerhalb der Gruppen entsprechend ihrer Funktionalität angeordnet.

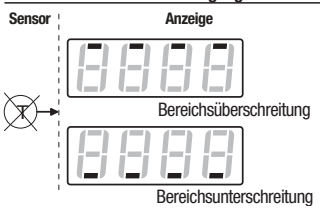
Alarmsollwert AL 1

Dieser Parameter erscheint nur, wenn der Regler mit zwei Alarmen ausgestattet ist. (Konfigurationskode L = 4 oder 5)

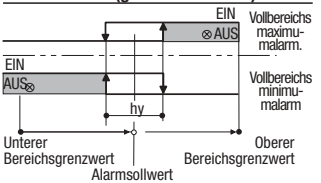
Alarmsollwert AL 2

Alarmsollwert für die Ausgänge OP1 und OP2. Art und Arbeitsweise des Alarms sind von der Konfiguration abhängig.

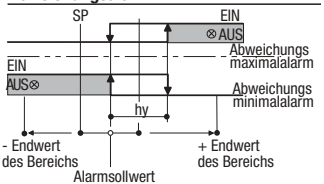
Sensorbruch oder offener Eingang



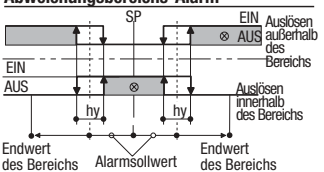
Absolut-Alarm (gesamter Bereich)



Abweichungsalarm



Abweichungsbereichs-Alarm



Proportionalbereich

Innerhalb des Proportionalbereichs bewirkt eine Regelabweichung SP - PV ein Ausgangssignal, das proportional zu dieser Regelabweichung ist.

Nachstellzeit ti

Integralzeit, einstellbar von x.xx bis xx.xx Min. Einstellung OFF schaltet dir Integralzeit ab.

Vorhaltezeit td

Differentialzeit; einstellbar von x.xx bis xx.xx Min. Einstellung OFF schaltet die Vorhaltetzeit ab.

Zykluszeit

Ein- / Ausschaltzyklus in Sek. In Abhängigkeit der cam Regler berechneten Stellgröße.

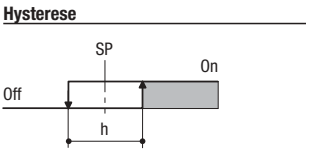
Überschwing-Unterdrückung

Je kleiner der Wert für diesen Parameter (0,.99—>0.01) um so stärker wird das Überschwingen bei einer Änderung des Sollwerts reduziert, ohne das PID-Regelverhalten zu beeinflußen. Bei einer Einstellung von 1.00 ist die Überschwing-Unterdrückung nicht aktiv.

OP. H **Obere Ausgangsbegrenzung**

Gibt den maximalen Wert an, den der Regelausgang annehmen kann.

hy. **Hysterese**



Hysterese des Regel ausgangs in Prozent der Bereichsspanne.

ZWEITE GRUPPE

SL. u **Steigende Sollwertrampe**

SL. d **Fallende Sollwertrampe**

Maximale Sollwertrampe in Digits / Minute.
OFF = Keine Sollwertrampe

S.P. L **Untere Sollwertbegrenzung**

OFF = Keine Sollw. Begrenzung.

S.P. H **Obere Sollwertbegrenzung**

OFF = Keine Sollw. Begrenzung.

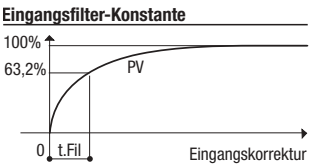
AlHy **Alarmhysterese AL1**

A2Hy **Alarmhysterese AL2**

Schalthysterese für Ausgang 1 + 2 in % des Meßbereiches

t.F iL **Eingangsfilter-Konstante**

Eingangsfilter in Sekunden
OFF = Funktion abgeschaltet



In.Sh **Meßwert - korrektur**

Korrigiert den Meßwert über den Gesamtbreich um max. ± 60 digit

Addr **Geräteadresse**

Geräteadresse einstellbar von 1 - 247. Geräte an einer Schnittstelle müssen unterschiedliche Adressen haben
OFF = Keine serielle kommunication

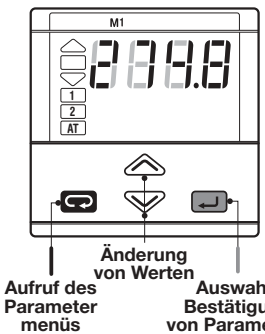
rt.Lo **Nullpunkt für Analogausgang**

rt.Hi **Endwert für Analogausgang**

Skalierung des Ausgangssignales OP4 Z.B. 4…20 mA entspricht 20 …120 °C

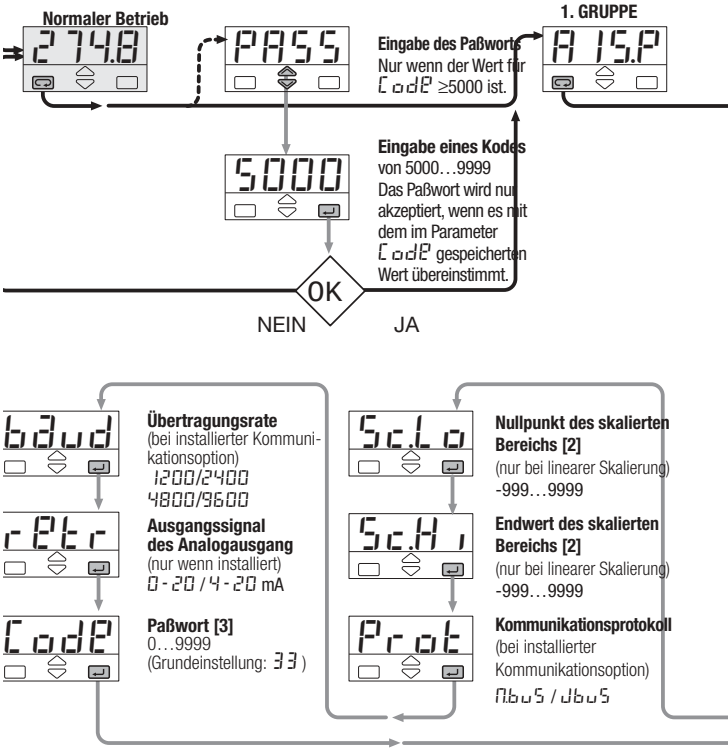
4.6 KONFIGURATION

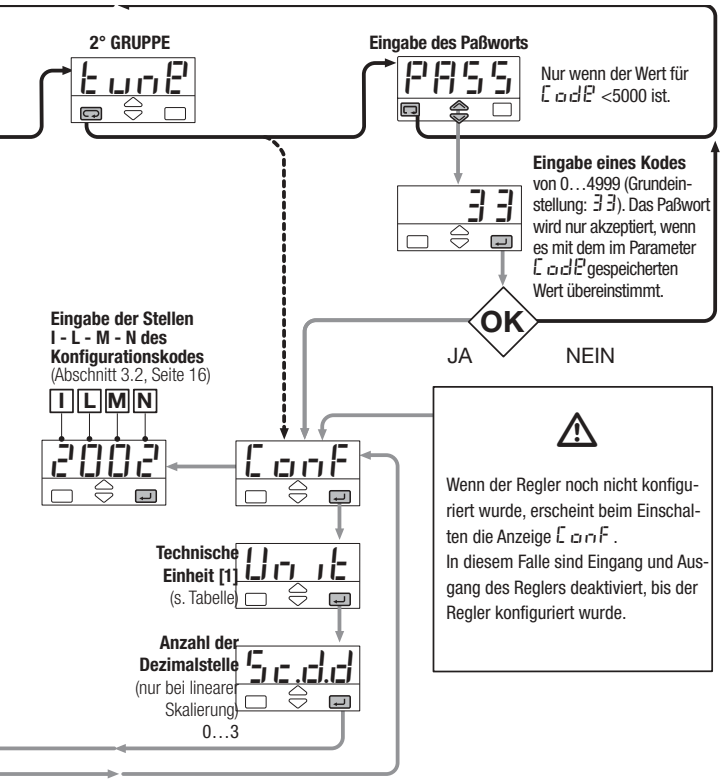
Zur Konfiguration des Reglers wird ein 4-stelliger Kode eingegeben, der Eingangsart, Art des Regelausgangs und Alarme definiert (s. Abschnitt 3.2, Seite 16).



Nachdem der gewünschte Parameter oder Kode gewählt wurde, kann dieser mit den Tasten ⌃ oder ⌄ verändert werden (s. Seite 20). Die angezeigte Einstellung wird in dem Moment übernommen, in dem die Taste ↵ zur Auswahl des nächsten Parameters betätigt wird.

Konfigurationsmenü





Anmerkung

Mit der Taste ⮐ wird die jeweils nächste Parametergruppe zur Anzeige aufgerufen.

[1] Tabelle:
Verfügbare technische Einheiten:

Grad Celsius *	°C
Grad Fahrenheit *	°F
keine	none
mV	mU
Volt	U
mA	mA
Ampere	A
Bar	bAr
PSI	PSI
r. F.	rh
pH	Ph

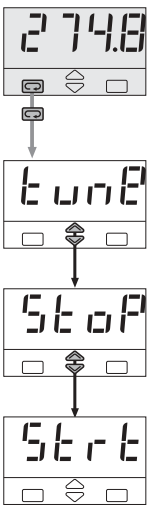
* Bei Thermoelement- und Pt100-Eingang ist die Auswahl auf °C oder °F beschränkt.

[2] Der skalierte Bereich muß eine Spanne von mindestens 100 Stellen aufweisen.

[3] Bei einem Wert von 5000…9999 ist ein direkter Zugang zur Konfiguration möglich.

5 SELBSTOPTIMIERUNG

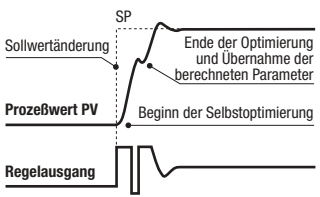
Die Selbstoptimierung kann jederzeit gestartet oder beendet werden.



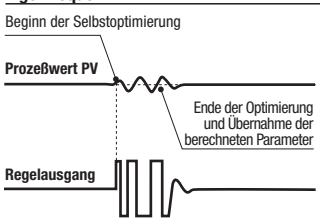
Die grüne LED AT zeigt an, daß die Selbstoptimierung ausgeführt wird. Nach Abschluß der Selbstoptimierung werden die berechneten PID-Parameter gespeichert und die LED AT verlischt, nachdem der Regler wieder zum normalen Betrieb zurückgekehrt ist.

Die Selbstoptimierung ermittelt durch Beobachtung des Regelverhaltens bei Störungen die bestmögliche Einstellung für die PID-Parameter.
Dieser Regler verfügt über zwei Arten der Selbstoptimierung, die automatisch anhand der Prozeßbedingungen beim Aufrufen der Selbstoptimierung gewählt werden:
Verhalten bei schrittweiser Änderung
Diese Methode eignet sich besonders, wenn der Prozeßwert bei Beginn der Selbstoptimierung mehr als 5% der Bereichsspanne vom Sollwert entfernt ist. Sie bietet eine hohe Geschwindigkeit bei recht guter Annäherung an die optimalen Parametereinstellungen.
Eigenfrequenz
Diese Methode bietet sich an, wenn der Prozeßwert nahe dem Sollwert ist. Sie bietet den Vorteil einer höheren Genauigkeit, benötigt jedoch etwas länger zur Ausführung.
Um die Vorteile beider Optimierungsarten zu nutzen, wählt das Fuzzy-Tuning automatisch aus, wie diese beiden Methoden zur Berechnung der optimalen Werte für die PID-Parameter eingesetzt werden.

Ansprechverhalten



Eigenfrequenz



6 TECHNISCHE DATEN

Spezifikationen (bei 25°C)	Beschreibung			
Frei konfigurierbar (s. Abschnitt 3.2, Seite 16, Abschnitt 4.6, Seite 26)	Über die Tastatur oder die serielle Schnittstellen kann eingestellt werden: - Eingangsart - Arbeitsweise und Ausgangszuordnung - Art und Wirkungsweise der Regelung -Ausgangsart und Verhalten bei Fehlern - Art und Arbeitsweise von Alarmen - Einstellung aller Regelparameter			
Prozeßeingang PV (s. Seite 13 und Seite 16)	Gemeinsame Merkmale	A/D-Wandler mit 50.000 Stellen Meßintervall: 0.2 Sekunden Ausgangsaktualisierungs-Intervall: 0.5 Sekunden Korrektur des Eingangssignals: ±60 Stellen Eingangsfilter: 1…30 Sekunden, zuschaltbar		
	Genauigkeit	0.25% ±1 Stelle (für Temperaturaufnehmer) 0.1% ±1 Stelle (für mA und mV)		Von 100…240Vac ist der Fehler zu vernachlässigen.
	Widerstandsthermometer (für ΔT: R1+R2 <320Ω)	Pt100 bei 0°C (IEC 751), wahlweise C oder °F	2- oder 3 -Drahtanschluß	$R_{Leitung}$ 20Ω max. (3-Leiter) Fehler: 0.35°C/10°C T_{amb} 0.35°C/10Ω $R_{Leitung}$
	Thermoelemente	L,J,T,K,S (IEC 584) wahlweise °C oder °F	Interne Kaltstellenkompensation	$R_{Leitung}$ 150Ω max. Fehler: <2µV/°C T_{amb} <5µV/10Ω $R_{Leitung}$
	Gleichstrom	4…20mA, 0…20mA mit externem Shunt 2.5Ω Ri >10MΩ	In techn. Einheiten mit einstellb.Dezimalpunkt Einstellbar von -999 bis…9999 Min. Spanne 100 digit	Meßfehler: <0.1%/20°C T_{amb}
	Gleichspannung	10…50mV, 0…50mV Ri >10MΩ		
Abweichungsanzeige	Grüne LED leuchtet, wenn die Abweichung unter 1% liegt (s. Seite 18).			

Spezifikationen (bei 25°C)	**Beschreibung**					
Betriebsarten und Ausgänge	Anzeiger mit 2 Alarmen	**Alarm AL1**		**Alarm AL2**		
		OP1 - Relais oder Triac		OP2 - Logik oder Relais		
		OP2 - Logik oder Relais		OP1 - Relais oder Triac		
	1 Regelkreis, PID- oder Ein/Aus-Regelung mit 1 Alarm	**Regelausgang**		**Alarm AL2**		
		OP1 - Relais oder Triac		OP2 - Logik oder Relais		
		OP2 - Logik oder Relais		OP1 - Relais oder Triac		
Regelung	Regelalgorithmus	PID mit Überschwing-Unterdrückung oder Ein/Aus				
	Proportionalbereich (Pb)	0.5…999.9%				für PID-Regelung
	Nachstellzeit (ti)	0.1…100.0 Minuten	Abschaltbar			
	Vorhaltezeit (td)	0.01…10.00 Minuten				
	Zykluszeit	1…200 Sekunden				
	Überschwing-Unterdrückung	0.01…1.00				
	Obere Ausgangsbegrenzung	100.0…10.0%				
	Hysterese	0,1…10,0%				für Ein/Aus-Regelung
Ausgang OP1	Relais, 1-poliger Schließer, 2A/250Vac, ohmsche Last (4A/120Vac) Triac, 1A/250Vac (ohmsche Last)					
Ausgang OP2	Logik-Ausgang, nicht galvanisch getrennt: 5Vdc, ± 10%, 30mA max. Relais, 1-poliger Schließer, 2A/250Vac, ohmsche Last (4A/120Vac)					
AL 1 (Anzeiger mit 2 Alarmen)	Hysterese 0.1…0.0% der Bereichsspanne					
	Vollbereichsmaximalalarm	Grenzwert-Alarm: über den gesamten Skalenbereich einstellbar				
	Vollbereichsminimalalarm					
Alarm AL2	Hysterese 0.1…0.0% der Bereichsspanne					
	Funktion	Minimalalarm	Alarmart und Sollwert	Abweichungsalarm:	± Bereich	
				Abweichungsbereichs-Alarm	0...Bereichsendwert	
		Maximalalarm		Grenzwert-Alarm	Gesamtbereich einstellbar	
		Sonderfunktion	Sensorbruch			

Spezifikationen (bei 25°C)	**Beschreibung**		
Sollwert	Steigende/fallende Sollwertrampe. Zuschaltbar		0.1…999.9 Stellen/min
	Untere Sollwertbegrenzung		Von Min. bis Max. des Meßbereiches
	Obere Sollwertbegrenzung		Von Min. Grenze bis Meßbereichsendwert
Analogausgang OP4 zur Ausgabe des Meßwerts (Option)	Galvanische Trennung: 500 Vac/1 Minute Auflösung 12 Bit (0.025%) Genauigkeit: 0.1 %		Ausgangsbereich: 0/4…20mA 750Ω/15V max.
Fuzzy-Tuning: Einmalige Selbstoptimierung mit	automatischer Auswahl des Algorithmus abhängig von den Prozeßbedingungen.		Schrittmethode Eigenfrequenz-Methode
Serielle Kommun. (Option)	galv. Getrennt RS 485, Modbus/Jbus-Protokoll, 1200, 2400, 4800, 9600 bps, 2-Drahtübertragung		
Transmitterversorgung	+18Vdc ±20%, 30mA max. zur Versorgung externer Aufnehmer		
Betriebssicherheit	Prozeßeingang	Erkennung von Bereichsüberschreitung, Sensorbruch oder Kurzschluß mit automatischer Fehleranzeige und Setzen des Ausgangs auf Fehlersignal	
	Regelausgang	Verhalten bei Fehler: 0% oder 100%, einstellbar	
	Parameter	Alle Parametereinstellungen und Konfigurationsdaten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt.	
	Zugangssicherung	Für den Zugang zu den Konfigurationsdaten ist ein Paßwort erforderlich.	
Allgemeine Spezifikationen	Spannungsversorgung	100…240Vac (-15...+10%) 50/60Hz oder 24Vac, (25...+12%) sowie 24Vdc (15...+25%)	Leistungsaufnahme 2.6W max.
	Elektrische Sicherheit	EN61010, Installationsklasse 2 (2.5kV), Verunreinigungsklasse 2	
	EMV	Erfüllt die CE- Anforderungen für Industriegeräte und -systeme	
	Zulassungen UL und cUL	File 176452	
	Eindringschutz EN650529	Klemmenblock IP20, Front IP65	
	Abmessungen	$^{1}/_{16}$ DIN - 48 x 48, Tiefe 120 mm, Gewicht ca. 130 g	

GARANTIE

Wir garantieren, daß die Produkte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Diese Garantie gilt für einen Zeitraum von 18 Monate ab dem Lieferdatum. Diese Garantie bezieht sich nicht auf Fehler, die daraus entstehen, daß das Produkt nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen dieser Bedienungsanleitung eingesetzt wird.

TABELLE DER SYMBOLE

	Universal-Eingang
	Thermoelement
	Widerstandsthermometer (Pt100)
	Temperatur-Differenz (2xPt100)
	mA und mV
	Kundenspezifisch
	Frequenz
	Zusätzliche Eingänge
	Stromwandler
	Fernsollwert mA
	Fernsollwert V
	Rückmeldungs-Potentiometer

	Digitale Eingänge
	Kontakt isoliert
	Transistor NPN offener Kollektor
	TTL offener Kollektor
	Sollwert
	Lokal
	Bereitschaft (Stand-by)
	Sperren der Tastatur
	Sperren der Ausgänge
	Anfahrfunktion
	Zeit-Funktion (Timer)
	Gespeichert
	Fernsollwert
	Sollwert nach Programm

	Funktionen der Digitaleingänge
	Automatik/Manual
	RUN, Halten, Rücksetzen und Programmwahl
	Istwert Halten
	Unterdrückung der Sollwertrampen
	Ausgänge
	1-Poliger Relais (NO oder NC)
	Triac
	Relais mit Umschaltkontakt
	mA
	mA mV
	Logik