

Elektronischer Temperaturregler

70304, 70304.2

Betriebsanleitung
Version 1.02.00





Sehr geehrter Kunde,

wir haben diese Bedienungsanleitung so aufgebaut, dass alle für das Produkt notwendigen Informationen schnell und einfach zu finden und zu verstehen sind.

Sollten trotzdem Fragen zu dem Produkt oder dessen Anwendung auftreten, zögern Sie nicht und wenden Sie sich direkt an **M&C** oder den für Sie zuständigen Vertragshändler. Entsprechende Kontaktadressen finden Sie im Anhang dieser Bedienungsanleitung.

Bitte nutzen Sie auch unsere Internetseite www.mc-techgroup.com für weitergehende Informationen zu unseren Produkten. Wir haben dort die Bedienungsanleitungen und Produktdatenblätter aller **M&C** – Produkte sowie weitere Informationen in deutsch und englisch für einen Download hinterlegt.

Diese Bedienungsanleitung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und kann technischen Änderungen unterliegen.

© 07/2023 **M&C TechGroup** Germany GmbH. Reproduktion dieses Dokumentes oder seines Inhaltes ist nicht gestattet und bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch **M&C**.

Mit Veröffentlichung dieser Version verlieren alle älteren Versionen ihre Gültigkeit.

Die deutsche Betriebsanleitung ist die Originalbetriebsanleitung.

Im Falle eines Schiedsverfahrens ist nur der deutsche Wortlaut gültig und verbindlich.

Version: 1.02.00

Inhalt

1	Allgemeine Hinweise	4
2	Konformitätserklärung	4
3	Sicherheitshinweise	5
4	Garantie	5
5	Verwendete Begriffsbestimmungen und Signalzeichen	6
6	Einleitung	7
7	Warenempfang und Lagerung	7
8	Beschreibung	8
9	Abmessungen und Montage	9
10	Technische Daten	11
11	Elektrischer Anschluss	11
11.1	Ersetzen des Reglers 703 durch den Regler 70304	12
12	Prinzip der Bedienung	13
12.1	Parameter der Anwenderebene mit Werkseinstellung.....	13
13	Ändern von Parametern	14
13.1	Entfernen und aktivieren der Ebenenverriegelung	14
13.2	Menüstruktur	15
13.3	Time Out.....	16
14	Änderung des Sollwertes	16
15	Inbetriebnahme	16
15.1	Eingabe und Überprüfung der Reglerparameter.....	16
15.2	Selbstoptimierung (PID-Verhalten) des Regelkreises	17
15.3	Inbetriebnahme Mit beheizten Fremdkomponenten	17
16	Untertemperaturalarm und Übertemperaturbegrenzung	18
16.1	Wiederinbetriebnahme nach Über- bzw. Untertemperaturalarm	18
17	70304 oder 70304.2 mit mA-Ausgang	18
17.1	Signalart und Temperaturbereich einstellen	19
18	Außerbetriebnahme	19
19	Wartung	19
20	Entsorgung	20
21	Ersatzteilliste	20
22	Anhang	20

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Anzeige-/Bedienelemente.....	8
Abbildung 2	Montageausschnitt für Regler 70304 für Frontplatteneinbau	9
Abbildung 3	Gehäuseabmessungen und Montagemaße Regler 70304 für Frontplatteneinbau	9
Abbildung 4	Gehäuseabmessungen und Montagemaße Regler 70304.2 für Schienenmontage.....	10
Abbildung 5	Menüstruktur.....	15

Firmenzentrale

M&C TechGroup Germany GmbH ♦ Rehhecke 79 ♦ 40885 Ratingen ♦ Deutschland

Telefon: 02102 / 935 - 0

Fax: 02102 / 935 - 111

E - mail: info@mc-techgroup.com

www.mc-techgroup.com

1 ALLGEMEINE HINWEISE

Das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Produkt wurde in einem sicherheitstechnisch einwandfreien und geprüften Zustand ausgeliefert. Für den sicheren Betrieb und zur Erhaltung dieses Zustandes müssen die Hinweise und Vorschriften dieser Bedienungsanleitung befolgt werden. Weiterhin ist der sachgemäße Transport, die fachgerechte Lagerung und Aufstellung sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung notwendig.

Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch dieses Produktes sind alle erforderlichen Informationen für das Fachpersonal in dieser Bedienungsanleitung enthalten.

2 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Produkt erfüllt die im Folgenden aufgeführten EU – Richtlinien.

EMV-Richtlinie

Es werden die Anforderungen der EU – Richtlinie 2014/30/EU “Elektromagnetische Verträglichkeit“ erfüllt.

Niederspannungsrichtlinie

Es werden die Anforderungen der EU – Richtlinie 2014/35/EU “Niederspannungsrichtlinie“ erfüllt.

Die Einhaltung dieser EU – Richtlinie wurde geprüft nach DIN EN 61010.

Konformitätserklärung

Die EU –Konformitätserklärung steht auf der **M&C** – Homepage zum Download zur Verfügung oder kann direkt bei **M&C** angefordert werden.

3 SICHERHEITSHINWEISE

Bitte nachfolgende grundlegende Sicherheitsvorkehrungen bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes beachten:

Vor Inbetriebnahme und Gebrauch des Gerätes die Bedienungsanleitung lesen. Die in der Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise und Warnungen sind zu befolgen.

Arbeiten an elektrotechnischen Geräten dürfen nur von Fachpersonal nach den zur Zeit gültigen Vorschriften ausgeführt werden.

Zu beachten sind die Forderungen der VDE 0100 bei der Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V sowie Ihre relevanten Standards und Vorschriften.

Beim Anschluss des Gerätes auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschildangaben achten.

Schutz vor Berührung unzulässig hoher elektrischer Spannungen:

Vor dem Öffnen des Gerätes muss dieses spannungsfrei geschaltet werden. Dies gilt auch für eventuell angeschlossene externe Steuerkreise.

Das Gerät nur in zulässigen Temperatur- und Druckbereichen einsetzen.

Auf wettergeschützte Aufstellung achten. Weder Regen noch Flüssigkeiten direkt aussetzen.

Die Regler 70304 und 70304.2 dürfen nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden;

Installation, Wartung, Kontrolle und eventuelle Reparaturen sind nur von befugten Personen unter Beachtung der einschlägigen Bestimmungen auszuführen.

4 GARANTIE

Bei Ausfall des Gerätes wenden Sie sich bitte direkt an **M&C**, bzw. an Ihren **M&C**-Vertragshändler.

Bei fachgerechter Anwendung übernehmen wir vom Tag der Lieferung an 1 Jahr Garantie gemäß unseren Verkaufsbedingungen. Verschleißteile sind hiervon ausgenommen. Die Garantieleistung umfasst die kostenlose Reparatur im Werk oder den kostenlosen Austausch des frei Verwendungsstelle eingesandten Gerätes. Rücklieferungen müssen in ausreichender und einwandfreier Schutzverpackung erfolgen.

5 VERWENDETE BEGRIFFSBESTIMMUNGEN UND SIGNALZEICHEN



Gefahr

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Warnung

bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung und/oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

ohne Warndreieck bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Maßnahmen nicht getroffen werden.



Hinweis

Dies sind wichtige Informationen über das Produkt oder den entsprechenden Teil der Bedienungsanleitung, auf die in besonderem Maße aufmerksam gemacht werden soll.

Qualifiziertes Fachpersonal

Dies sind Personen, die mit der Aufstellung, der Inbetriebnahme, der Wartung sowie dem Betrieb des Produktes vertraut sind und über die notwendigen Qualifikationen durch Ausbildung oder Unterweisung verfügen.



Elektrische Spannung!

Schützen Sie sich vor Kontakten mit unzulässig hohen elektrischen Spannungen.

6 EINLEITUNG

Die kompakten mikroprozessorgesteuerten Temperaturregler Typ **70304** und **70304.2** dienen in erster Linie zur Regelung und Überwachung von beheizten M&C-Komponenten, bei denen kein Regler im Lieferumfang enthalten ist. Wenn der Regler in Verbindung mit einer M&C-Komponente bestellt wird, ist er speziell für diese parametrierbar und vorprogrammiert. Zusätzlich zu den Reglern ist je nach M&C-Gerät ein Relais mit ausreichender Schaltleistung vorzusehen.

Die Regler besitzen einen parametrierbaren Sensoreingang für alle gängigen Temperatursensoren und können als programmierbarer Zweipunkt-, Dreipunkt- oder stetiger Regler mit PID-Struktur und Selbstoptimierung eingesetzt werden.

7 WARENEMPfang UND LAGERUNG

Die Regler Typ **70304** und **70304.2** sind komplett vorinstallierte Einheiten.

- Den Regler und eventuelles Sonderzubehör sofort nach Ankunft vorsichtig aus der Versandverpackung herausnehmen und Lieferumfang gemäß Lieferschein überprüfen.
- Ware auf eventuelle Transportschäden überprüfen und, falls notwendig, Ihren Transportversicherer unmittelbar über vorliegende Schäden informieren.

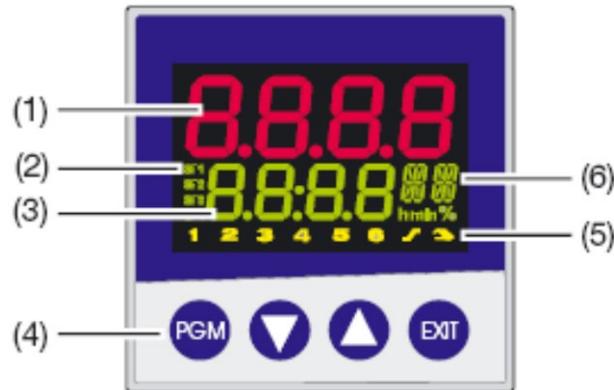


Hinweis

Die Lagerung des Reglers sollte in einem geschützten, frostfreien und trockenen Raum erfolgen!

8 BESCHREIBUNG

Der Regler Typ **70304** ist für den Frontplatteneinbau und der Regler Typ **70304.2** für die Schienenmontage vorgesehen.



- | | |
|---|--|
| <p>(1) Istwertanzeige
rot, 10mm hoch, 4-stellig</p> | <p>(4) PGM-Taste zur Anwahl der Parameter
 <input type="checkbox"/> zum verändern von Parametern
 <input type="checkbox"/> zum verändern von Parametern
 Exit-Taste zum Verlassen der Ebenen;</p> |
| <p>(2) Aktiver Sollwert
werkseitig SP1</p> | <p>(5) Signalisierung
 GELB; FÜR
 - Schaltstellungen der Binärausgänge 1...6 (Anzeige leuchtet = ein)
 - Rampen-/Programmfunktion aktiv
 - Handbetrieb aktiv</p> |
| <p>(3) Sollwert
vierstellig, grün; Kommastelle; konfigurierbar;
dient auch zur Bedienung (Anzeige von Parameter- und Ebenensymbolen)</p> | <p>(6) 16-Segment-Anzeige für die Einheit °C oder °F
werkseitig °C</p> |

Abbildung 1 Anzeige-/Bedienelemente

9 ABMESSUNGEN UND MONTAGE

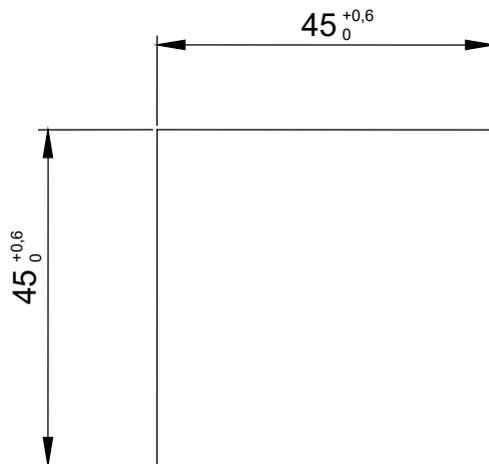


Abbildung 2 Montageausschnitt für Regler 70304 für Frontplatteneinbau

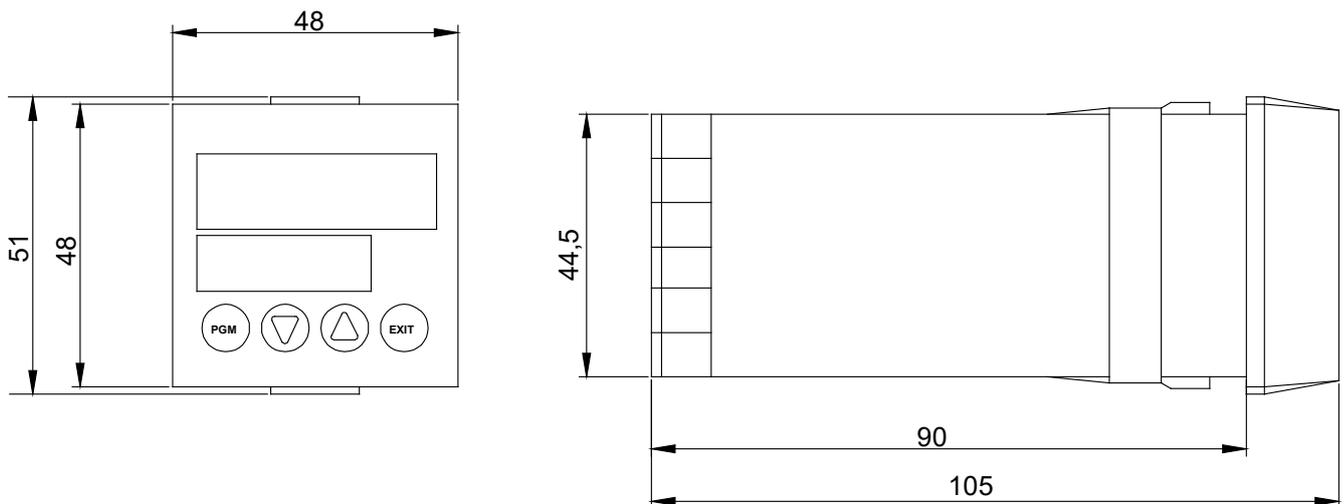


Abbildung 3 Gehäuseabmessungen und Montage Maße Regler 70304 für Frontplatteneinbau

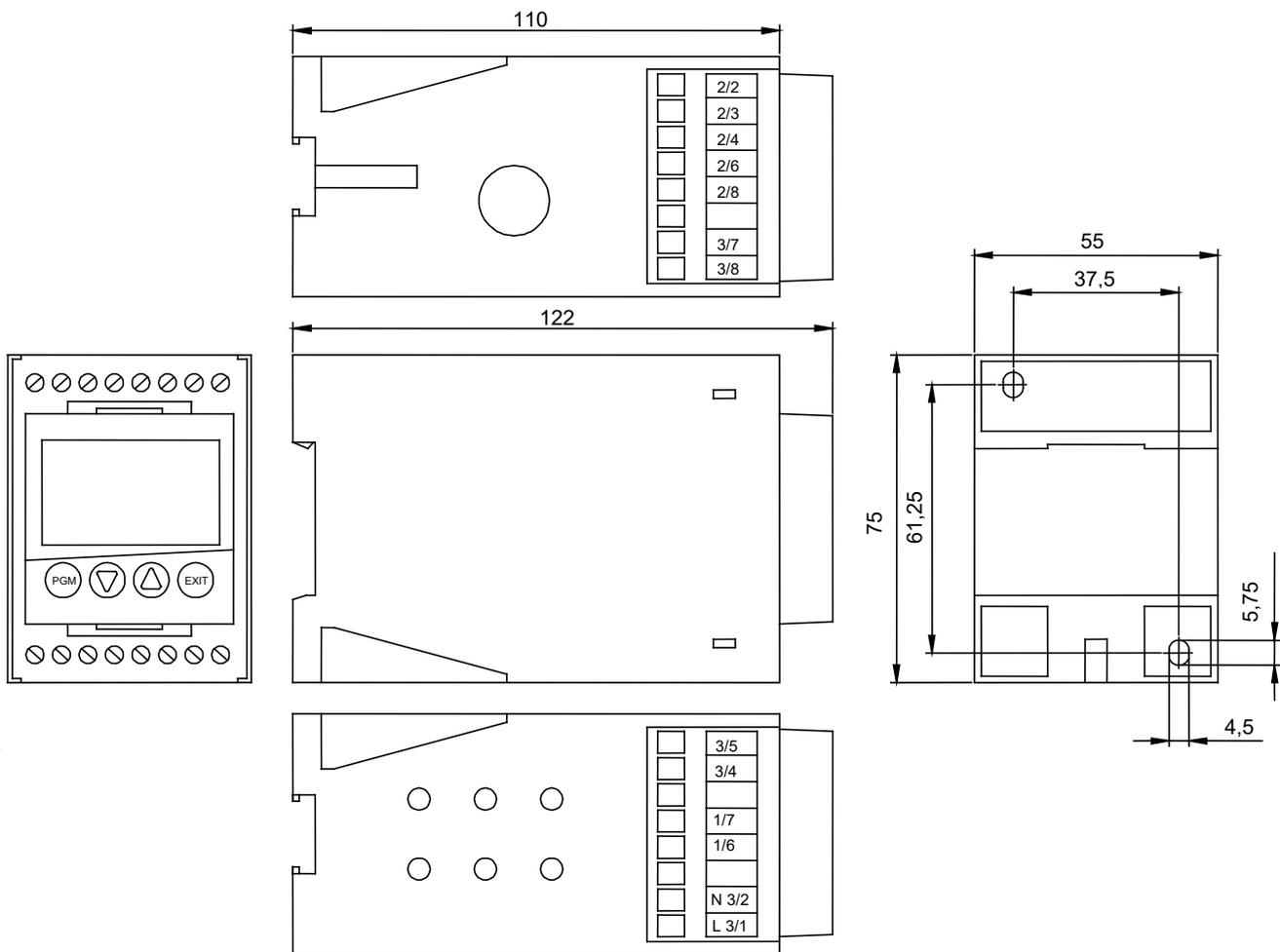


Abbildung 4 Gehäuseabmessungen und Montagemaße Regler 70304.2 für Schienenmontage

10 TECHNISCHE DATEN

Temperaturregler Typ	70304	70304.2
Artikelnummer	01B8401	01B8456
Temperatursensoren	Widerstandsthermometer, Thermoelemente	
Logikausgang	0 / 12 V DC, max. 30 mA zur externen Ansteuerung eines Solid State Lastrelais	
Schaltleistung d. Solid State Lastrelais	extern	
Regelverhalten	PID-Verhalten mit Selbstoptimierung	
Statussignalausgang	Übertemperaturbegrenzer mit Dauerabschaltung. Untertemperaturalarm: je 1 Kontakt NO, potentialfrei. Schaltleistung max. 250 V AC 3 A	
Anzeigen	IST-Wert: 7-Segment LED-Anzeige 4-stellig, rot, 10 mm hoch; SOLL-Wert: grün, jedoch 7,0 mm Regelausgang, Rampenfunktion Ein, 2 Alarmer	
Temperaturen	Umgebung 0-55 °C; Lagerung -30 bis +70 °C	Umgebung 0-50 °C; Lagerung -30 bis +70 °C
Klimatische Anwendungsklasse	< 90 % rF, keine Betauung	
Elektrischer Anschluss	Klemmen 1,5 mm ²	
Hilfsenergie	110-240 V +10/-15 %, 48-63 Hz, 8 VA	
Gehäusematerial	Kunststoff	
Montageart	Frontplatteneinbau	Schienenmontage
Gewicht / Schutzart	200 g / Klemmen IP20, Gehäuse IP20, Front IP65 EN 60529	320g / IP20 EN 60529
Optional: Regler mit mA-Ausgang für Istwert	01B8411	01B8457

11 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



Warnung

Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören. Beim Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschildangabe achten!



Hinweis

Bei der Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V sind die Forderungen der VDE 0100 sowie Ihre relevanten Standards und Vorschriften zu beachten. Der Versorgungsstromkreis des Gerätes muss mit einer Sicherung von 16A_T versehen werden (Überstromschutz); die elektrischen Angaben können Sie den technischen Daten entnehmen.

Der elektrische Anschluss erfolgt für den Regler **70304** an den Klemmen der Rückseite des Gehäuses und für den Regler **70304.2** an den Klemmen der Seitenwände.

Anschlussplan Regler 70304 und 70304.2				
Klemmleiste / Anschlussklemme	Funktion			Anzeige im Display bei Normalbetrieb
3/1	Netz L	AC 110-240 V		
3/2	Netz N	50/60 Hz 8 VA		
3/7	Alarm 2	3 A 250 V AC ohmsche Last	Öffnet bei Überschreiten des Sollwertes um +10 °C	2 (geschlossen)
3/8	Übertemperatur mit Selbsthaltung			
3/4	Alarm 1	3 A 250 V AC ohmsche Last	Schließt bei Erreichen des Sollwertes -10 °C	1 (geschlossen)
3/5	Untertemperatur			
2/6	Ansteuerung	+ 12 V 30 mA		3 (angesteuert)
2/8	Solid State Relais	0 V		
2/2	Anschluss Sensor	+ Thermoelement	Pt100 Zweileiter	
2/3		- Thermoelement		
2/4			Pt100 Zweileiter	

Für Regler mit mA-Ausgang (optional):

Klemmleiste / Anschlussklemme	Funktion	
1/6	mA Ausgang	+
1/7	mA Ausgang	-

11.1 ERSETZEN DES REGLERS 703 DURCH DEN REGLER 70304

Anschlussklemmen am alten Regler 703	Anschlussklemmen am neuen Regler 70304
L1	3/1
N	3/2
242	3/7
243	3/8
142	3/4
143	3/5
81	2/6
80	2/8
111	2/2
112	2/3
113	2/4

12 PRINZIP DER BEDIENUNG

Die Bedienung und Programmierung des Reglers erfolgt auf 2 Ebenen. In der obersten Ebene für den Normalbetrieb können Alarmer quittiert werden oder bei Inbetriebnahme eines Regelkreises wird hier die Selbstoptimierung gestartet.

Darunter liegt die Anwenderebene. Alle wichtigen Einstellungen des Reglers sind in der Anwenderebene zusammengefasst und können dort nach Entfernen der Ebenenverriegelung geändert werden.

12.1 PARAMETER DER ANWENDEREBENE MIT WERKSEINSTELLUNG

- Sollwert **SP**, Werkseinstellung = **180 °C**
- Max. Übertemperaturdifferenz zum Sollwert **ALSE**, Werkseinstellung = **10 °C**. Bei Überschreiten erfolgt eine Abschaltung des Reglers mit Selbsthaltung und eine Alarmmeldung
- Max. Untertemperaturdifferenz zum Sollwert **Lo-t**, Werkseinstellung = **10 °C**. Bei Unterschreiten erfolgt eine Alarmmeldung
- Limitkomparator **Lfun**, Werkseinstellung = **2** : für Regler mit Rampenfunktion; **6** : für Regler ohne Rampenfunktion. Andere Werte sind für den Betrieb von M&C Produkten nicht geeignet.
- Funktion des Reglers **Fnct**, Werkseinstellung = **1**: Rampenfunktion; **0** : Festwertregler. Andere Werte sind für den Betrieb von M&C-Produkten nicht geeignet.
- Rampensteilheit bzw. Temperaturerhöhung in °C/min **rASL**, Werkseinstellung = **30**
- Fühlerart **SenS**, Werkseinstellung = **2**: Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung
 - 0**: ohne Funktion
 - 1**: Widerstandsthermometer in Dreileiterschaltung
 - 2**: Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung
 - 3**: Widerstandsthermometer in Vierleiterschaltung
 - 4**: Thermoelement
 - 5**: Widerstandsferngeber
 - 6**: Heizstrom 0...50 mA AC (nur Analogeingang 2)
 - 7**: 0...20 mA
 - 8**: 4 ... 20 mA
 - 9**: 0...10 V
 - 10**: 2...10 V
 - 11**: 0 ... 1 V

- Fühlertyp **Lin**, Werkseinstellung = **1**, Pt100
- 0:** Linear
- 1:** Pt100
- 2:** Pt500
- 3:** Pt1000
- 4:** KTY11-6
- 5:** W5Re_W26Re C
- 6:** W3Re_W25Re D
- 7:** NiCr-CuNi E
- 8:** Cu-CuNi T
- 9:** Fe-CuNi J
- 10:** Cu-CuNi U
- 11:** Fe-CuNi L
- 12:** NiCr-Ni K
- 13:** Pt10Rh-Pt S
- 14:** Pt13Rh-Pt R
- 15:** Pt30Rh-Pt6Rh B
- 16:** NiCrSi-NiSi N
- 17:** W3Re_W26Re
- 18:** Kundenspezifische Linearisierung

13 ÄNDERN VON PARAMETERN

Zum Ändern von Parametern in der Anwenderebene muss die Ebenenverriegelung entfernt werden.

13.1 ENTFERNEN UND AKTIVIEREN DER EBENENVERRIEGELUNG

Um die Ebenenverriegelung zu entfernen, ist wie folgt vorzugehen:

- Standard Anzeige (unten Sollwert, oben Istwert) muss sichtbar sein
- Taste PGM und  gleichzeitig für 5 Sekunden drücken, Anzeige = **Code 3** (alle Ebenen sind verriegelt)
- PGM drücken
- mit Taste  den Wert von **3** auf **2** ändern
- die Anzeige blinkt nach ca. 2 Sekunden und die Änderung ist dann übernommen
- Die Anwenderebene ist jetzt freigeschaltet
- **EXIT** drücken

Um die Ebenenverriegelung wieder zu aktivieren, ist wie folgt vorzugehen:

- Standard Anzeige (unten Sollwert, oben Istwert) muss sichtbar sein
- Taste PGM und  gleichzeitig für 5 Sekunden drücken, Anzeige = **Code 2**
- PGM drücken
- mit Taste  den Wert von 2 auf 3 ändern
- die Anzeige blinkt nach ca. 2 Sekunden und die Änderung ist dann übernommen
- Die Anwenderebene ist jetzt verriegelt
- **EXIT** drücken

13.2 MENÜSTRUKTUR

Allgemein gilt:

- Wechseln in die Anwenderebene mit der PGM-Taste (Anzeige = USER)
- Zum Anwählen des ersten Parameters erneut die PGM-Taste drücken (Anzeige = SP)
- Wechseln zum nächsten Parameter mit der -Taste
- Zurück zur Normalanzeige mit der EXIT-Taste (2 x)

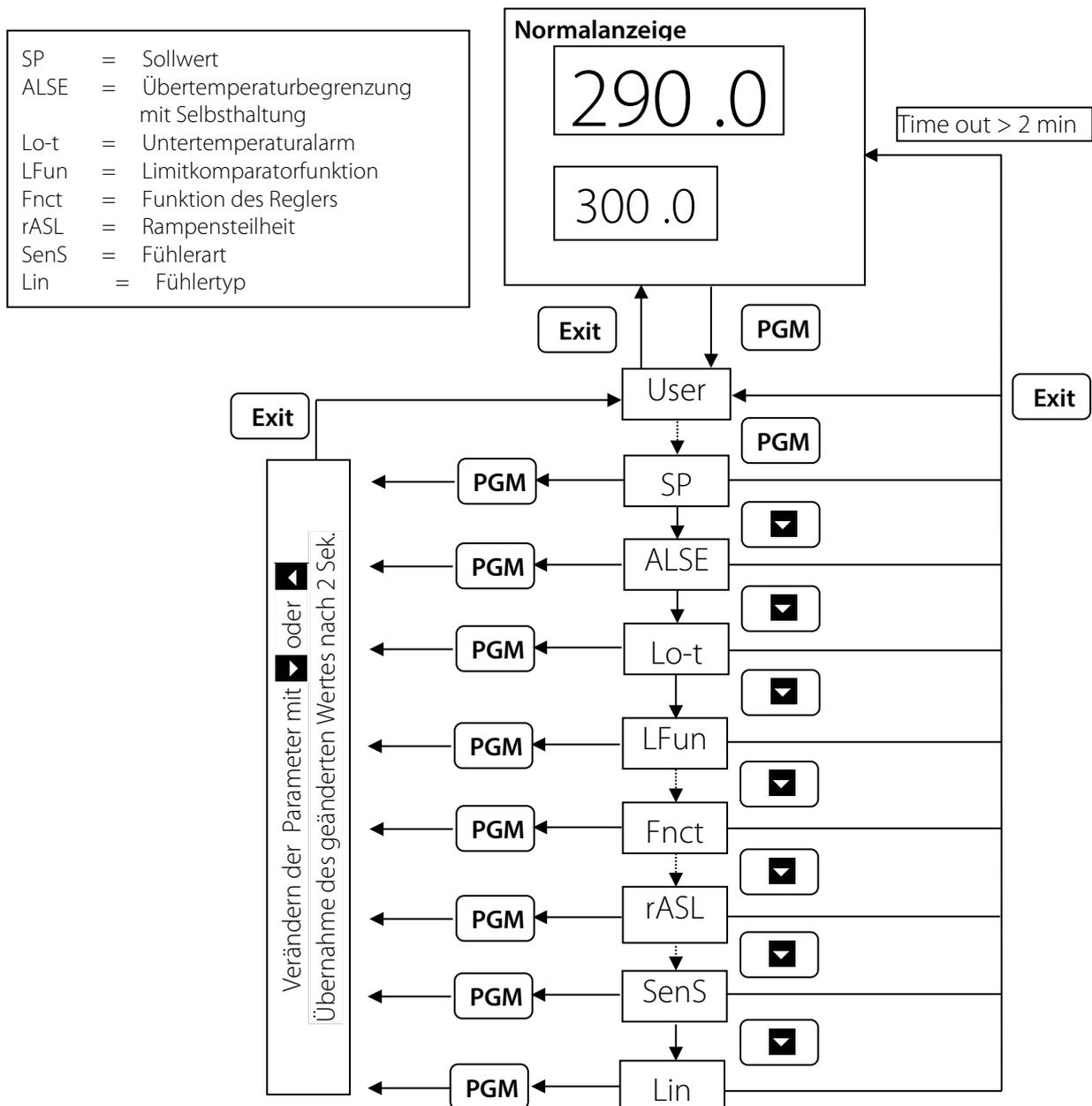


Abbildung 5 Menüstruktur

13.3 TIME OUT

Wenn keine Bedienung erfolgt, kehrt der Regler selbständig nach ca. 2 Minuten unter Verwendung ggf. geänderter Parameter in die Normalanzeige zurück.

14 ÄNDERUNG DES SOLLWERTES



Warnung

Maximale Temperatur der zu regelnden Geräte beachten, da sonst Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes möglich.

Wird der Sollwert während des normalen Regelbetriebes in einem Schritt über die Alarmgrenzen hinaus verringert, ist die Differenz zwischen Istwert und Sollwert größer als das eingestellte Alarmfenster. Daraufhin erfolgt eine Übertemperatur-Alarmmeldung, welche den Heizkreis dauerhaft abschaltet.

Zur Wiederinbetriebnahme:

- Gerät bis unter den neu eingestellten Sollwert abkühlen lassen;
- Drücken der EXIT und -Taste oder
- das Rücksetzen der Übertemperatur-Alarmmeldung durch Aus- und Wiedereinschalten der Netzspannung vornehmen.

15 INBETRIEBNAHME

15.1 EINGABE UND ÜBERPRÜFUNG DER REGLERPARAMETER



Hinweis

Für die Eingabe und Überprüfung der Reglerparameter darf die Heizung der entsprechenden M&C-Komponente noch nicht angeschlossen sein.

Vor der Inbetriebnahme sind in jedem Fall die Parameter SP (Sollwert), SenS (Fühlerart) und Lin (Fühlertyp) je nach M&C-Gerät entsprechend einzugeben. Die restlichen Parameter sollen mit der Werkseinstellung übereinstimmen.



Warnung



Sollte die Heizung bereits angeschlossen sein, Gerät vor dem Abklemmen der Heizung spannungsfrei schalten!

15.2 SELBSTOPTIMIERUNG (PID-VERHALTEN) DES REGELKREISES

Die Regler Typ **70304** und **70304.2** beinhalten die Möglichkeit der Selbstoptimierung. Für alle M&C-Komponenten ist diese bei Erstinbetriebnahme durchzuführen.



Hinweis

Für die Selbstoptimierung des Regelkreises muss die Heizung der entsprechenden M&C-Komponente wieder an den Regler angeschlossen werden.



Warnung

Vor dem Anschließen der Heizung Gerät spannungsfrei schalten!



Vor der Selbstoptimierung muss zunächst die Rampenfunktion deaktiviert werden (**Fnct = 0**) und der Parameter für den Limitkomparator geändert werden (**Lfun = 6**). Siehe dazu auch Kapitel 13.

Die Selbstoptimierung wird wie folgt aktiviert:

- Nach dem Anschluss der Leitungen Netz einschalten;
- Wenn der Istwert (oberes Display, rote Anzeige) den Sollwert (unteres Display, grüne Anzeige) erreicht hat, die Tasten  +  gleichzeitig > 2 s drücken. In der Sollwertanzeige blinkt nun das Wort „tUnE“ und die Selbstoptimierung ist in Betrieb.
- Die Selbstoptimierung ist beendet, wenn die Anzeige automatisch in die Normalanzeige wechselt. Die Dauer der Selbstoptimierung ist abhängig von der Regelstrecke.
- Zum Abbrechen der Selbstoptimierung die Tasten  +  gleichzeitig drücken

Nach erfolgter Selbstoptimierung die Rampenfunktion wieder aktivieren (**Fnct = 1**) und den Parameter für den Limitkomparator wieder zurücksetzen (**Lfun = 2**).

15.3 INBETRIEBNAHME MIT BEHEIZTEN FREMDKOMPONENTEN

Eine Inbetriebnahme erfolgt gemäß der in Kapitel 16.1 und 16.2 beschriebenen Vorgehensweise. Es müssen die der jeweiligen Komponente entsprechenden Parameter für **SP, ALSE, Lo-t, Lfun, Fnct, rASL, SenS** und **Lin** eingegeben werden (siehe Kapitel 12 und 13).

Der Parameter **rASL** muss ermittelt werden. Hierzu ist die Zeit zum Aufheizen des Gerätes bis zum Erreichen der Solltemperatur zu messen.

Es folgt dann (Erfahrungswert): **rASL = 0,8(Solltemperatur/Aufheizzeit)**

Der errechnete rASL-Wert wird abgerundet eingegeben.

Nach Eingabe der Parameter erfolgt, wie unter 16.2 beschrieben, auch hier eine Selbstoptimierung.

16 UNTERTEMPERURALARM UND ÜBERTEMPERATURBEGRENZUNG

Die Regler Typ **70304** und **70304.2** sind so eingestellt, dass Relais 2 als Untertemperatur-Alarmausgang und Relais 1 als Übertemperaturbegrenzung mit Dauerabschaltung verwendet wird.

Beide Alarme werden auf der Frontplatte des Reglers durch das Erlöschen der entsprechenden Zahl (1 oder 2) angezeigt. Sie erfolgen bei einer Temperaturüber- bzw. -unterschreitung des Sollwertes um 10 °C.

Betriebszustand	1	2	3
Aufheizen	aus	an	an/aus
Normal	Heizung an	an	an
	Heizung aus	an	aus
Alarm/Störung	X	aus	X

16.1 WIEDERINBETRIEBNAHME NACH ÜBER- BZW. UNTERTEMPERURALARM

Um das Gerät nach einem Temperaturalarm mit Dauerabschaltung wieder in Betrieb nehmen zu können, muss zunächst die Alarmursache behoben werden.

Bei nicht programmierter Rampenfunktion ist eine Alarmrücksetzung wie folgt durchzuführen:

- Gleichzeitiges Drücken von **EXIT** und  oder
- Aus- und Wiedereinschalten der Netzspannung.

Bei programmierter Rampenfunktion ist eine Alarmrücksetzung wie folgt durchzuführen:

- Aus- und Wiedereinschalten der Netzspannung oder
- Bei Istwert < ± 10 °C zum Sollwert durch gleichzeitiges Drücken von **EXIT** und .

Bei einer Alarmrücksetzung durch Ausschalten der Netzspannung entspricht der Rampenstartwert bei Wiedereinschalten dem aktuellen Istwert.

17 70304 ODER 70304.2 MIT mA-AUSGANG

Die Regler **70304** und **70304.2** sind auch mit mA-Ausgang lieferbar. Dieser Ausgang ist ebenfalls konfigurierbar. Es können das Ausgangssignal und der dazugehörige Temperaturbereich eingestellt werden.

17.1 SIGNALART UND TEMPERATURBEREICH EINSTELLEN

Zum Einstellen der Signalart und des Temperaturbereiches:

PGM-Taste, **USEr**,  bis **Conf**, PGM-Taste,  bis **OutP**, PGM-Taste,  bis **OutA**, PGM-Taste, **Out6**, PGM-Taste, **Fnct**,  **SiGn**, PGM-Taste, **SiGn** blinkt, mit  oder  Signalart wählen:

0 = 0-10 V

1 = 2-10 V

2 = 0-20 mA

3 = 4-20 mA (Werkseinstellung)

Übernahme des eingestellten Wertes erfolgt nach ca. 2 Sekunden.

 bis **OPnt** (Nullpunkt des Temperaturbereiches): PGM-Taste, **OPnt** blinkt, mit  oder  Nullpunkt einstellen (0,0 = Werkseinstellung).

 bis **End** (Endpunkt des Temperaturbereiches): PGM-Taste, **End** blinkt, mit  oder  Endpunktpunkt einstellen (200,0 = Werkseinstellung).

18 AUßERBETRIEBNAHME



Hinweis

Der Montageort des Temperaturreglers muss auch in der Zeit, in der das Gerät abgeschaltet ist, frostfrei bleiben.

Bei einer kurzfristigen Außerbetriebnahme des Temperaturreglers sind keine besonderen Maßnahmen zu ergreifen.

19 WARTUNG

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten sind die anlagen- und prozessspezifischen Sicherheitsmaßnahmen zu beachten!



Warnung

Gefährliche Spannung.

Vor dem Öffnen des Gehäuses Temperaturregler vom Netz trennen!



Der Temperaturregler benötigt keine speziellen Wartungsintervalle.

Je nach Verschmutzungsgrad der Umgebungsluft ist der Temperaturregler von Zeit zu Zeit mit Pressluft zu reinigen.

20 ENTSORGUNG

Ist das Gerät am Ende seines Lebenszyklus angekommen, beachten Sie bitte die gesetzlichen Bestimmungen und ggf. sonstigen bestehenden Normenregelungen Ihres Landes.

21 ERSATZTEILLISTE

Temperaturregler Typ 70304 und 70304.2 (V) Verschleißteile, (E) Empfohlene Ersatzteile, (T) Ersatzteile		V/E/T	Empfohlene Stückzahl bei Betrieb in [Jahren]		
			1	2	3
01B8401	Elektronischer PID- Temperaturregler Typ 70304 mit Selbstoptimierung, im Fronteinbaugeschütz, Sensoreingang: Widerstandsthermometer oder Thermoelement, Regelausgang: 0/12 V für Solid-State Relais-Ansteuerung. Statussignalausgang: 1 Kontakt-NO für Über- und Untertemperaturalarm, Alarmrelais-Schaltleistung: 250 V AC, 3 A. Abmessungen: 48 x 48 x 100. Netz: 230/115 V, 50/60 Hz.	T			
EZR0013	Schaltrelais für Regler 70304, 230 V AC	T			
EZR0010	Schaltrelais für Regler 70304, 110 V AC	T			

22 ANHANG



Weiterführende Produktdokumentationen können im Internetkatalog unter: www.mc-techgroup.com eingesehen und abgerufen werden.