



Bedienungsanleitung Temperaturregler MPR-A2



No. 106552 - © by Welba 08/04/24

WELBA GmbH	Tel.: +49 (0)2638/9320-0
Elektronischer Steuerungsbaubau	Fax: +49 (0)2638/9320-20
Gewerbepark Siebenmorgen 6	Email: info@welba.de
D-53547 Breitscheid	Net: www.welba.de



Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige technische und sicherheitstechnische Hinweise.

Lesen Sie daher diese Anleitung vor der Montage und jeder Arbeit an oder mit dem Regler aufmerksam durch !

Der mikroprozessorgesteuerte Temperaturregler der Typenreihe MPR-A2 dient zur Steuerung von Heiz- und Kühlvorgängen.

3 Relaiskontakte dienen zur Steuerung von Kompressoren, Heizungen, Alarmgebern, Lüftern etc.

Die aktuell gemessene Temperatur wird permanent auf dem Display angezeigt. Weicht die gemessene Temperatur von der eingestellten Soll-Temperatur um den Wert der Hysterese ab, wird jeweils der entsprechende Relaiskontakt geschaltet.

In der ersten Bedienungsebene - der Arbeitsebene - lässt sich per Tastendruck die eingestellte Soll-Temperatur für den Relaiskontakt K1 anzeigen und verändern.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der mikroprozessorgesteuerte Temperaturregler MPR-A2 dient zur Steuerung von Heiz- bzw. Kühlaggregaten, Alarm-meldern Lüftern etc. Jede darüber hinausgehende Verwendung des Gerätes ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.

Das Gerät ist für den Betrieb mit einem Widerstands-Temperaturfühler ausgelegt. Die Ausgänge sind als potential-freie Relaisausgänge ausgeführt.

Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.

Der mikroprozessorgesteuerte Temperaturregler MPR-A2 erfüllt die EG-Bestimmungen für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bzw. der Niederspannungsrichtlinie (NSR).

Die sicherheitsrelevanten Bauteile entsprechen den VDE-Vorschriften.

Sicherheit



Der Temperaturregler darf nur von einer autorisierten Fachkraft installiert werden. Dabei sind die örtlichen Sicherheitsvorschriften zu beachten !

Der Zugriff auf das angeschlossene Umfeld ist nur für Fachpersonal zulässig !

Der Temperaturregler enthält spannungsführende Teile und darf nicht geöffnet werden !

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn das Gehäuse oder die Anschlussklemmen beschädigt sind !

Es darf keine Flüssigkeit in das Gehäuseinnere gelangen !

Der Temperaturregler darf nur mit ausdrücklicher Erlaubnis des Herstellers in die USA exportiert werden !

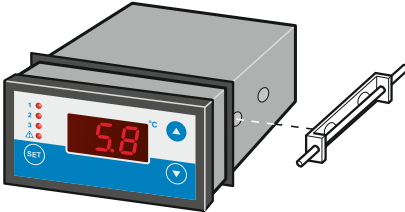
Installation

Die Installation bei folgenden Bedingungen ist unbedingt zu vermeiden:

- starke Erschütterungen / Vibrationen
- andauernder Wasserkontakt
- relative Luftfeuchtigkeit über 90 %
- stark wechselnde Temperaturen (Kondenswasser)
- Betrieb in aggressiver Atmosphäre (Ammoniak- oder Schwefeldämpfe). Oxidationsgefahr.
- Betrieb in unmittelbarer Nähe von Sendefunkanlagen mit erhöhter Störausstrahlung.

Gehäusemontage

Die Befestigung des Gehäuses erfolgt über zwei seitlich angeordnete Schraubhalter.



- Gummidichtung gemäß Skizze anbringen.
- Gehäuse durch den Fronttafelausschnitt stecken.
- Seitliche Schraubhalter anbringen.
- Stabschrauben der Schraubhalter anziehen.

Fühlermontage

Der Temperaturregler ist für den Anschluss eines PT-1000 Fühlers ausgelegt. Beachten Sie, dass der Regler nur mit einem passenden Fühler funktionieren kann!

Das Fühlerkabel muss scheuerfrei und ohne Knickstellen verlegt werden !

Auf die Fühlerhülse darf kein starker mechanischer Druck ausgeübt werden !

Fühler und Starkstromkabel nicht im gleichen Kabelkanal verlegen !

Nach dem elektrischen Anschluss des Reglers muss der Parameter 'Istwertkorrektur' [C91] so angepasst werden, das die gemessene Temperatur mit dem angezeigten Wert auf dem Display übereinstimmt. Hierzu ist der Einsatz eines Referenzthermometers erforderlich ! (siehe "Istwertkorrektur durchführen")

Elektrischer Anschluss

Vor dem Anschluss sicherstellen, dass die Netzspannung mit dem Typenschild des Reglers übereinstimmt !

Ein falscher elektrischer Anschluss kann zu Schäden am Temperaturregler und an den angeschlossenen Anlagen führen !

Die Netzspannung darf erst eingeschaltet werden, wenn alle Komponenten inkl. Fühler angeschlossen sind !

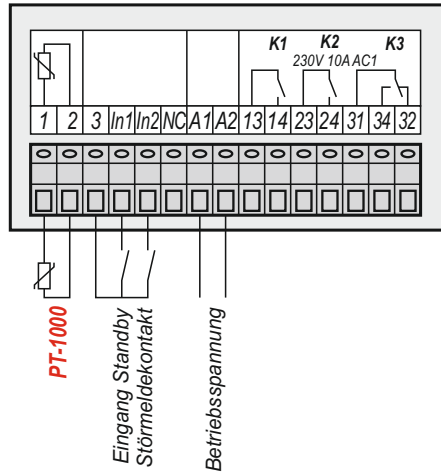
Bei dem Anschluss von Geräten mit Strömen >10A AC1 sind unbedingt Schaltschütze vorzusehen !

Nachgeschaltete Schaltschütze sind mit einer RC-Schutzbeschaltungen zu versehen !

Technische Daten beachten !

Anschlussbild

Das richtige Schaltbild für Ihren Temperaturregler finden Sie auf der Gehäuserückseite.



Nehmen Sie den elektrischen Anschluss wie folgt vor:

- Heiz- und Kühlaggregate gemäß dem entsprechenden Schaltbild anklebmen.
- Alarmmelder, Lüfter, etc. anklebmen.
- Versorgungsleitungen anklebmen.

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Wir empfehlen die Verwendung von Kabelendhülsen.
- Verlegen Sie alle Kabel scheuerfrei !

Beschreibung der Inputfunktionen

Standby-Funktion

Wird der Digitaleingang "In1" beschaltet,

- schaltet der Regler in Standby
- Alle Relaisausgänge sind abgeschaltet.
- Im Display wird "Stb" angezeigt.

Störmelde-Funktion

Wird der Digitaleingang "In2" beschaltet,

- blinkt die Störmelde LED um den Fehler anzuzeigen.

Der Störmelder hat keinen Einfluss auf die Relais.

Im Standby ist der Störmelder deaktiviert.

Istwertkorrektur durchführen

Eine Anpassung der Istwertkorrektur ist erforderlich,

- wenn ein neuer Fühler installiert wird,
- wenn die Fühlerkabelänge verändert,
- wenn das Messergebnis verfälscht ist.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Fühler installieren.
- mit einem Referenzthermometer aktuelle Milchtemperatur ermitteln.
- Steuerung einschalten und Parameter [C90] auf die ermittelte Temperatur einstellen.
Die Steuerung errechnet den Differenzwert von Referenzthermometer und Temperaturfühler und stellt diesen automatisch in Parameter [C91] ein.
Der Parameter [C91] kann jederzeit angezeigt und angepasst werden.
- Pfeiltasten Up- und Down gleichzeitig gedrückt halten:
Die Einstellungen werden abgespeichert

Technische Daten

Betriebsspannung	110 .. 240 V AC, 50/60 Hz oder 24 V AC/DC
Relaiskontakte	2 potentialfreie Schließer 1 potentialfreier Wechsler
max. Schaltstrom	je 10AAC 1 / 250 V ~
Anzeige	13 mm LED, 3-stellig
Messbereich	-99 bis 120
Regelverhalten	Zweipunktregler
einsetzbarer Fühlertyp	PT-1000
Hysterese	0,1 bis 30 K frei einstellbar
Gehäuse	NEG 48/96 M
- Frontmaß	48 x 96 mm
- Schalltatafelauausschnitt	42 x 90 mm
- Einbautiefe	88 mm
Schutzart (Gehäusefront)	IP 64
Anschluss	Schraubklemmen (max. Aderquerschnitt 2,5 mm ²)
Umweltbedingungen:	
- Betriebstemperatur	0° bis 50° C
- Lagertemperatur	-20° bis +70°C
- max. Feuchte	75 % (keine Betauung)

Hinweis zur Bedienung

Die Bedienung des Reglers erfolgt in drei Bedienebenen:

1. **Arbeitsebene** (für den Alltagsbetrieb):
- Permanente Anzeige der aktuell gemessenen Temperatur des Mediums
 - Anzeigen und Verändern der Soll-Temperatur für das Ausgangsrelais K1 (sofern in der Einstellebene die Tasten nicht verriegelt wurden)
Die Soll-Temperaturen für die übrigen Ausgangsrelais können hier nicht verändert werden !

2. **Einstellebene** (für kundenspez. Einstellungen)
- Der Zugang ist erschwert und nur nach einer bestimmten Tastenkombination möglich, um ein versehentliches Verstellen der Werte zu vermeiden.
- Verstellen der Soll-Temperaturen für alle vorhandenen Relaiskontakte
 - Verstellen der Hysteresen der Soll-Temperaturen
 - Bestimmen der Istwertkorrektur für den Fühler
 - Sperren der Soll-Temperaturverstellung in der Arbeitsebene

3. **Konfigurationsebene** (Einstellung der Grundfunktionen)
- Die Konfigurationsebene dient zur Programmierung der Grundfunktionen des Reglers.
- Da Parameterverstellungen in die Konfigurationsebene gefährliche Funktionsänderungen zur Folge haben können, die nicht unbedingt direkt bemerkbar sein müssen, ist der Zugang durch eine Verschlüsselung nochmals erschwert.
- Schaltsinn der Relais
 - Funktion bei Fühlerfehler
 - Hysteresenmodi der Soll-Temperaturen
 - Bestimmen der Sollwertbegrenzungen
 - Einstellung der Mindestaktions- und -Pausenzeiten

Bedienung der Arbeitsebene

- 1 Display (zeigt permanent die aktuell gemessene Temperatur des Mediums an)
- 2 LED - Anzeige "Relaiskontakt K1-K3" zeigen an, wenn der entsprechende Relaiskontakt angezogen hat.
LED - Anzeige  zeigt an, wenn der Relaiskontakt des Störmelders angezogen hat.
- 3 SET - Taste drücken = Anzeige der eingestellten Soll-Temperatur für Relaiskontakt K1
- 4 Taste "Pfeil AUF" zusammen mit der SET-Taste Soll-Temperatur für Relaiskontakt K1 vergrößern.
- 5 Taste "Pfeil AB" zusammen mit der SET-Taste Soll-Temperatur für Relaiskontakt K1 verkleinern.



Verstellung von Parametern der Einstellebene

- Um einen Parameter zu verändern, gehen Sie wie folgt vor:
- Parameter anwählen (bei Betätigung der SET-Taste wird der aktuell eingestellte Wert angezeigt).
 - SET-Taste für die Dauer der Verstellung gedrückt halten.
 - Mit der AUF- bzw. AB-Taste den gewünschten Wert einstellen. Hinweis: Bei längerer Betätigung der AUF- oder AB-Taste verändert sich der Wert schneller.
 - SET-Taste wieder loslassen.

- Zurückschalten zur Arbeitsebene:**
- (kann von jedem Parameter aus zurückgeschaltet werden.)
- AUF- und AB-Taste ca. 5 Sekunden lang gleichzeitig betätigen.
Es erscheint der aktuelle Istwert in der Anzeige.
(Wird 60 Sekunden lang keine Taste betätigt, schaltet der Regler selbsttätig zur Arbeitsebene zurück.)

Erklärung der Parameter der Einstellebene

- Parameter C1:** Soll-Temperatur 1
Parameter C2: Soll-Temperatur 2
Parameter C3: Soll-Temperatur 3
- Die Soll-Temperatur ist die Temperatur, bei welcher der entsprechende Relaiskontakt geschaltet werden soll.

- Parameter C20:** Hysterese für Soll-Temperatur 1
Parameter C21: Hysterese für Soll-Temperatur 2
Parameter C22: Hysterese für Soll-Temperatur 3
- Die Hysterese bestimmt den Bereich, um den die Temperatur des Mediums von der entsprechenden Soll-Temperatur abweichen darf, bevor der Relaiskontakt eingeschaltet wird. Ist der jeweilige Kontakt als Kühlkontakt bestimmt, liegt die Hysterese immer oberhalb, bei Heizkontakten unterhalb der Soll-Temperatur (siehe Skizze rechts).

- Parameter C90: Aktueller Istwert**
- Einstellen der Referenztemperatur.

- Parameter C91: Fühlerkorrektur**
- Der Messwert des Fühlers kann mit einer Korrektur versehen werden, die additiv im gesamten Messbereich wirksam wird. Beachten Sie auch den Abschnitt 'Istwertkorrektur'.

- Parameter C98: Installierte Software-Version**
- Anzeige der installierten Software-Version. Dient der Kommunikation mit dem Servicetechniker.

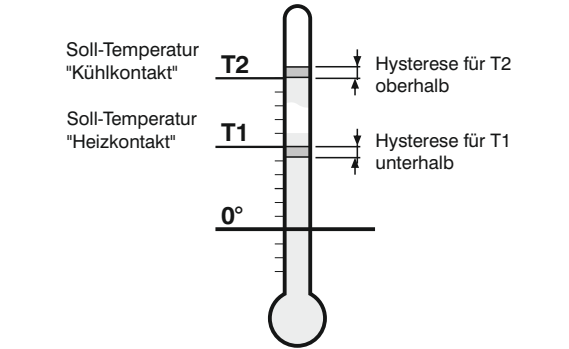
- Parameter C99: Tastenverriegelung**
- Die Verstellung der Soll-Temperatur für das Ausgangsrelais K1 in der Arbeitsebene kann durch Einstellung der Tastenverriegelung gesperrt werden.
0 = Tasten nicht verriegelt, **1** = Tasten verriegelt.

Bedienungsschema Einstellebene

Umschalten zur Einstellebene =
 ca. 5 Sekunden gleichzeitig betätigen, bis [C1] im Display erscheint.

		Einstellung anzeigen	Einstellung ändern
		SET-Taste drücken	SET -Taste und gleichzeitig  oder  drücken
Soll-Temperatur 1			 oder  
Soll-Temperatur 2			 oder  
Soll-Temperatur 3			 oder  
Hysterese für Solltemperatur 1			 oder  
Hysterese für Solltemperatur 2			 oder  
Hysterese für Solltemperatur 3			 oder  
Aktueller Istwert			 oder  
Fühlerkorrektur			 oder  
Anzeige Softwareversion			 oder  
Tasten-verriegelung			 oder  

Zurückschalten zur Arbeitsebene =
 ca. 5 Sekunden gleichzeitig betätigen (Schaltet nach ca. 1 Minute automatisch zurück, wenn keine Taste betätigt wird.)



Verstellung von Parametern der Konfigurationsebene

- AUF- und AB-Taste ca. 5 Sekunden gleichzeitig betätigen, bis [C1] im Display angezeigt wird.
- AUF-Taste sooft betätigen, bis der letzte Parameter [C99] der Einstellebene erreicht ist.
- AUF-Taste erneut drücken und festhalten, bis auf dem Display [Pb] erscheint.
- Wenn [Pb] erscheint, AUF-Taste festhalten und sofort zusätzlich die AB-Taste ca. 3 Sekunden lang betätigen: Auf dem Display erscheint der erste Parameter [P1] der Konfigurationsebene.

Die Verstellung der Parameter ist gleich mit der Einstellebene.

Erklärung der Parameter der Konfigurationsebene

- Parameter P1 - P3: Schaltsinn Relais 1 bis 3**
- Der Schaltsinn für jeden Relaiskontakt ist als Heiz- oder Kühlkontakt einstellbar: **0** =Heizkontakt, **1** =Kühlkontakt

- Parameter P10 - P12: Funktion K1 bis K3 bei Fühlerfehler**
- Schaltzustände der Relaiskontakte sind für den Fall eines Fühlerfehlers einstellbar: **0** =bei Fehler AUS, **1** =bei Fehler EIN

- Parameter P15 - P17: Hysteresenmodus Soll-Temp. 1 bis 3**
- (bezogen auf das jeweilige Ausgangsrelais)
0 =symmetrisch, **1** =einseitig

- Parameter P20, P22, P24:**
- Grenze für Soll-Temperatur 1 bis 3 unten**
- Parameter P21, P23, P25:**
- Grenze für Soll-Temperatur 1 bis 3 oben**
- Festlegung der Eingabebegrenzung für Soll-Temperaturen in der Arbeits- und Einstellebene. Wertebereich -9,9° .. 110°C.

- Parameter P30, P32, P34:**
- Grenze für Hysterese 1 bis 3 unten**
- Parameter P31, P33, P35:**
- Grenze für Hysterese 1 bis 3 oben**
- Festlegung der Eingabebegrenzung für Hysteresen in der Einstellebene. Wertebereich -0,1° .. 30°C.

- Parameter P50, P52, P54:**
- Mindestaktionszeit für Relais K1 bis K3**
- Parameter P51, P53, P55:**
- Mindestpausenzeit für Relais K1 bis K3**
- Festlegung der Mindestaktions- bzw. Mindestpausenzeit der Relais. Dient der Reduzierung der Schalthäufigkeit (Pendelschutz) der Ausgangsrelais. Wertebereich 0,0 .. 999 Sek.

Bedienungsschema Konfigurationsebene

Umschalten zur Konfigurationsebene siehe Abschnitt "Verstellung von Parametern der Konfigurationsebene"

		Einstellung anzeigen	Einstellung ändern
		SET-Taste drücken	SET -Taste und gleichzeitig  oder  drücken
Schaltsinn K1 bis  für K3			 oder  
Fühlerfehlerfunktion K1 bis  für K3			 oder  
Hysteresenmodus für Soll-T1 bis  für Soll 3			 oder  
Grenze für Soll-T1 unten   für T2 und T3			 oder  
Grenze für Soll-T1 oben   für T2 und T3			 oder  
Grenze für Hyst. 1 unten   für T2 und T3			 oder  
Grenze für Hyst. 1 oben   für T2 und T3			 oder  
Mindestaktionszeit K1   für T2 und T3			 oder  
Mindestpausenzeit K1   für T2 und T3			 oder  

Zurückschalten zur Arbeitsebene =
 ca. 5 Sekunden gleichzeitig betätigen (Schaltet nach ca. 1 Minute automatisch zurück, wenn keine Taste betätigt wurde.)

Fehlermeldungen (blinkend)

- F1** = Fühlerkurzschluss
F2 = Fühlerbruch
- Der Fühler oder das Fühlerkabel ist defekt und muss ausgetauscht bzw. repariert werden. Anschließend Parameter [C91]"Istwertkorrektur" anpassen.
- EEP** = Speicherfehler
- Es wurden ungültige Speicherbereiche festgestellt. Regler ausbauen und zur Reparatur einschicken.
- FFF** = Überschreitung des Messbereiches
- Der maximale Messbereich des Fühlers ist überschritten.