

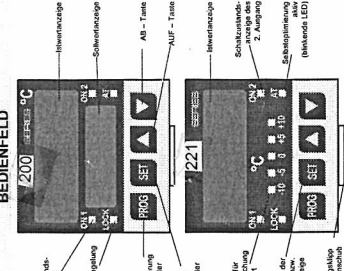


# MIKROPROZESSOR TEMPERATURREGLER

## MIR-221/200

- sw release 2.00 -

### BEDIENUNGSANLEITUNG



#### TECHNISCHE DATEN

- Betriebsspannung:** 12 bis 24 Vdc/Vac ± 10%, 50/60 Hz; oder 80 bis 240 Vac ± 10%, 50/60 Hz, SVA max.
- Leistungsaufnahme:** 12 bis 24 Vdc/Vac ± 10%, 50/60 Hz, SVA max.
- Meßgenauigkeit:** Thermoelemente: Typ J, K, E, T, R, S, L; mit automatischer Temperatorkompensation, bzw. Widerstandstyp Pt100 als 2- oder 3-Leiter-anschluß kalibriert nach DIN43760. Thermoelemente: ± 0,4% v. Skalenber., ± 1 Digit; (Typ R, S, L: ± 1% v. Skalenber. von 0 bis 200°C) Temperaturdrift 0,01% v. Skalenber./°C der Umgebungstemperatur.
- Regelfunktionen des PID mit Selbstoptimierung** mittels Tastatur aktivierbar
- Ausgangsarten:** Relais, potentialfreier Wechsler 250 Vac / 5A (ohmsche Last) oder Transistor mit 12 Vdc Über Tastatur einstellbar als Alarm- oder Festwert mit je 8 verschiedenen Funktionen (s.Tab.1) ± 0,2 °C.
- Funktionen des 2. Ausgangs:** Hysterese: Relais, potentialfreier Wechsler 250 Vac / 3 A (ohmsche Last) Eingang, Ausgang u. Anzeige alle 500 ms. nicht flüchtiger Speicher; EEPROM.
- Ausgangsart:** Refresh-Time: 20 MΩ min. mit 500 Vdc. Isolationswiderstand: von -10 bis +5 °C. Legertemperatur: von -20 bis +65 °C. Luftfeuchtigkeit: Amplitude 0,5 mm, 10 ... 55Hz, für allen Achsen (EN60068-2-6) 18 ms (ca. 30G) 6 Schocks für allen Achsen (EN60068-2-27) ABS
- Schockbeständigkeit:** Gehäuse: IP50 Bediinfeld, IP20 Gehäuse, IP00 Kontakt
- Gehäuse:** Schutzarten: 10 Schraubklemmen für Kabel bis zu 2,5 mm<sup>2</sup>. Anschluß: 48x48x118 mm
- Abmessungen:** Gewicht: 175 g
- Vibration:** \* Radiated, radio-frequency electromagnetic field (see ENV 50140), or caused disturbances induced by radio-frequency fields (see ENV 50141), can be the cause of process value variations in any case not higher than ± 2, %.

#### KONFORMITÄTSENERKLÄRUNG

Wir, ACS Control-System erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte den Bestimmungen der Richtlinien 89/336 CEE, 73/23 CEE mit Ergänzungen entsprechen.

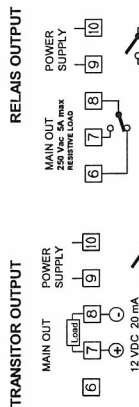
ACS Control-System GmbH  
64307 Espenrode, Germany  
Tel: +49 (0) 8721 9668-0 Fax: +49 (0) 8721 9668-30  
http://www.acs-controlsystem.de  
e-mail: info@acs-controlsystem.de

826000941 Rev. A

### STANDARD KONFIGURATION

- Sollwerte: 1.Sw. = 50 °C; 2. Sw. = 10 °C.
- Selbstoptimierung: AIOF = inaktiv.
- Regelfunktion 1, Ausgang: Pid max. Funktion.
- PID Werte: P=20 °C; I=120 sec.; D=30 sec.
- Zykluszeit: 20 s. bei Relais Vers.; 12 s. bei Transistor Vers.
- Adi Funktion: AIO = inaktiv.
- 2. Ausgang: AL2 = Alarm minimum Funktion.
- Fühlerangabe: Ics-J = Thermoelement Typ J.
- Skalenbereich und Einheit: -50...+750 °C, ohne Digitalfilter.
- Anzeigejustierung: 0,0 °C.
- LFA Funktion: LFA0 = Regelkreisüberwachung inaktiv.
- LOCK: LOC3 = Ebene 1 u. 2 frei; Ebene 3 gesperrt

### ANSCHLUSS



**Betriebsspannung:** Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir die Fühlerleitungen in ausreichendem Abstand zu den Lastkreis- und Stromversorgungsleitungen zu verlegen!

**Widerstandstyp-Eingang (RTD):** Verwenden Sie nur Anschlußleitungen mit einem Leitungswiderstand kleiner 4 Ohm (je Leitung).

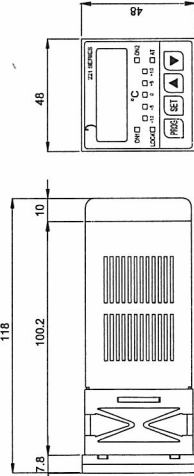
Zwischen den Anschlußklemmen 2 u. 3 kann der Leitungswiderstand kompensiert werden. Hierzu ist ein Widerstand entsprechend dem Wert der beiden Leitungswiderstände anzuschließen.

**Thermoelement-Eingang (TC):** Verwenden Sie als Verlängerung der Anschlußleitung nur die dem Thermoelement entsprechende Ausgleichsleitung.

**Relais Ausgang:** Beachten Sie bei Anschluß einer induktiven Last, daß sich die zulässige Schaltleistung vermindert.

**Transistor Ausgang:** Wenn die rote LED "ON 1" leuchtet, steht an den Anschlußklemmen 7 (+) und 8 (-) eine Spannung von 12 VDC; 20 mA zur Verfügung. Diese Spannung ist geeignet, ein Halbleitrelais (SSR) anzuschließen. Wir empfehlen die Verwendung eines Transistorausganges in Verbindung mit einem Halbleitrelais bei hohen Lastströmen und einer hohen Schaltfrequenz.

### ABMESSUNGEN UND INSTALLATION



Tafelbreite: 45,5x45,5 mm; Tafelhöhe (vorgeschrieben): von 1 bis 4 mm  
Trennen Sie das Reglergerät von den Befehlungs-schlitzen  
Stecken Sie das Gerät von unten in den vorgesehenen Ausschnitt. Schieben Sie den Befehlungs-schlitzen von hinten über das Reglergehäuse, bis die beiden Laschen (gegenüberliegende Anordnung) in die dafür vorgesehenen Öffnungen einrasten. Um den Befehlungs-schlitzen zu öffnen, Laschen mit Schraubendreher kurz anheben.

**GARANTIE**  
ACS Control-System garantiert für fehlerfreie Produkte  
ACS Control-System gewährt auf jedes hergestellte Produkt 36 Monate Garantie seit dem Herstellungsdatum und repariert oder ersetzt innerhalb dieses Zeitraumes ein schadhaftes Produkt kostenlos. ACS Control-System schließt die Haftung bei Schäden durch unsachgemäßen Einsatz unserer Produkte aus.

### ANZEIGE UND EINSTELLUNG DES 1. SOLLWERTES

**Konfigurationsebene 1**  
Um den Sollwert bei der QS-Version anzuzeigen, drücken Sie die SET-Taste. Mittels Betätigen der UP/DOWN Tasten kann der Sollwert geändert werden. Der neue Wert wird übernommen, wenn kurzzeitig die UP/DOWN Taste gedrückt, oder die SET-Taste gedrückt wird. Durch Drücken der UP/DOWN Tasten ändert sich der Wert erst langsam, dann schnell. Während dieser Ein-Stellung regelt das Gerät mit dem zuletzt gespeicherten Wert weiter. Die Sollwertänderung ist verriegelt, wenn LOC1 gewählt wird und die LOCK LED aufleuchtet.

**ANZEIGE UND EINSTELLUNG DES 2. SOLLWERTES**  
**Konfigurationsebene 2 und 3 (siehe Diagramm rechts)**  
Um in die 2. u. 3. Konfigurationsebene zu gelangen, drücken Sie die PROG-Taste für mehr als 2 Sek. Die Werte oder Einstellungen können durch Drücken der UP/DOWN-Tasten geändert werden. Zur Bestätigung der angezeigten Werte und Beendigung der Programmierung ist die SET-Taste zu drücken. Am Ende der jeweiligen Programmierschritte (PROG) zeigt die Anzeige den Wert an, den Sie betätigt haben. Sie in den nächsten Programmschritt gelangen, so ist die PROG-Taste länger als 2 Sek. zu betätigen. Während der Programmierung regelt das Gerät solange mit den gespeicherten Parametern weiter, bis eine Programmänderung vorgenommen wird. Der Regler kehrt autom. in den Normalbetrieb zurück, wenn innerhalb 30 Sek. keine Taste gedrückt wird.

### PROGRAMMIERUNGSHINWEISE

- Wurde für den 2. Ausgang eine Funktion mit Totzone gewählt, so erscheint im Display nach dem Code für den 2. Ausgang zuerst die Anzeige 2 LO gefolgt vom unteren Wert, dann 2 HI gefolgt vom oberen Wert. Um die Parameter bei der Erstprogrammierung zu ändern, muß zuerst die Tastenverriegelung deaktiviert werden. Nach Änderung der Parameter empfehlen wir, die Tastenverriegelung wieder zu aktivieren.
- Bei der Relais-Version des Regelaugs, 1 empfehlen wir eine Zykluszeit von 20 Sek. [20].
- Die Adaptivfunktion verbessert das Ansprechverhalten des Gerätes bei häufigen und schnellen Prozessänderungen (z.B. bei Start und Stop).
- Einzelwerte mit der neuen Konfiguration nicht kompatibel sind, werden automatisch korrigiert.
- Sollten sie "F" als Einheit ausgewählt haben, empfehlen wir das Aufbringen eines Aufklebers mit "F" auf der Frontplatte.

ALARM	FESTWERT	FUNKTIONEN DES 2. AUSGANGS
AL20	FP20	Ausgang inaktiv mit Relais aus
AL21	FP21	Min. Funktion
AL22	FP22	Max. Funktion
AL23	FP23	Totzone Ein*
AL24	FP24	Totzone Aus*
AL25	FP25	Min. Funktion mit Standby
AL26	FP26	Max. Funktion mit Standby
AL27	FP27	Totzone Ein* mit Standby
AL28	FP28	Totzone Aus* mit Standby

\* In diesem Bereich ist der Relaiskontakt des 2. Ausgang geschlossen.  
In diesem Bereich ist der Relaiskontakt des 2. Ausgang geschlossen, wenn die Einschaltbedingung zum 2. mal erfüllt ist (Anfahrverriegelung)

CODE	FÜHRER	Maßbereich in °C	Maßbereich in °F
T 1	RTD Pt100 ohm/0°C	mit	von -150 bis 450
T 1 d	RTD Pt100 ohm/0°C	dec.	von -200 bis 650
T c S	TC Pt100%RH-Pt	type S	von -59,9 bis 650,0
T c f	TC Pt100%RH-Pt	type R	von 0 bis 1700
T c l	TC Cu-CUNI	type L	von 0 bis 3000
T c E	TC NiC-CUNI	type E	von -100 bis 400
T c C	TC NiC-NAI	type K	von 0 bis 1100
T c J	TC Fe-CuNi	type J	von -100 bis 1250
T c L	TC Fe-CuNi	type L	von -50 bis 1400
T c L	TC Fe-CuNi	type L	von -50 bis 1400

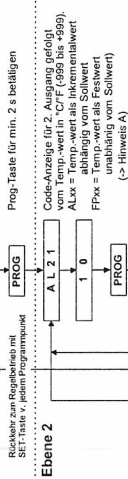
### Test- und Fehlermeldungen

**Bereitschaftserschaltung (Underflow, Anzeigewert ist unterhalb des Fühlerbereichs.**  
Kurzschutz des Pt100 oder Unterbrechung des Leitungs-kompensations-schlusses.  
Überstromschutz (Overflow) Anzeigewert ist oberhalb des Fühlerbereichs.  
Fühlerbruch (Pt100 oder Thermoelement) oder Unterbrechung der Fühlerzuleitung.  
Testfunktion. Bleibt diese Anzeige stehen, so muß der Regler zur Reparatur gesandt werden.

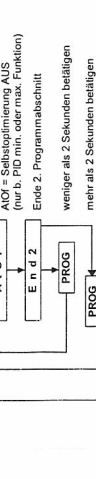
- U n F L** Allgemeiner Fehler, Regler muß zur Reparatur eingeschickt werden.
- O v F L** Regelkreisüberwachung LFA (Loop Fault Alarm): Die Regelkreisüberwachung spricht am, wenn die Steiggröße am 1. Ausgang 100% Ein- und ausreicht und der Wert der Nachsteiggröße (in der Regel die Fühlerfunktion) über dem Sollwert liegt. Dies ist eine Warnfunktion, die die Fühlerfunktion, Fühlerbrüche, fehlerhafte Heiz- oder Kühlquelle, Kurzschluß oder Verpolung am Thermoelement bzw. an dessen Zuleitung, Rücksetzen der LFA-Funktion durch Konfiguration- oder Softwareänderung oder durch Ein-Ausschalten des Reglers.
- F A I L** Thermoelement oder durch Ein-Ausschalten des Reglers. Die Steiggröße ist < 100%, T<sub>n</sub> (n-Antrieb) ist während der Selbstoptimierung inaktiv. Die Steiggröße ist < 100%, T<sub>n</sub> (n-Antrieb) ist während der Selbstoptimierung (Abtastung) inaktiv.
- L F A 0** Hinweis: Bei folgenden Fehlermeldungen wird der 1. Ausgang deaktiviert.  
"OvFL", "UnFL", "9888", "FAL", und "LFA2".
- L F A 2**
- L O C 3**
- E n d 3**

**Wartung:** Es handelt sich hier um ein wartungsfreies Gerät. Bei Unregelmäßigkeiten bzw. während der Testfunktion, Regler zur Reparatur eingeschickt.

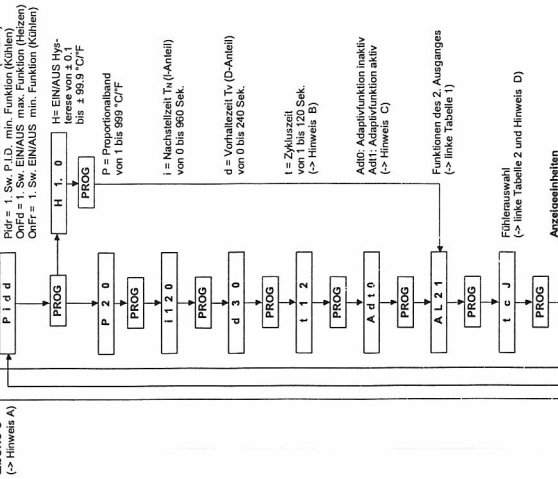
### Ebene 1



### Ebene 2



### Ebene 3



- PROG** = Proportionalband von 1 bis 99,9 °C/F
- P** = Nachstellzeit T<sub>n</sub> (n-Antrieb) von 0 bis 960 Sek.
- d** = Vorhaltezeit T<sub>d</sub> (D-Antrieb) von 0 bis 240 Sek.
- t** = Zykluszeit von 1 bis 120 Sek. (> Hinweis B)
- A d t** = Adaptivfunktion inaktiv / Aktivierung aktiv (> Hinweis C)
- Fühlerauswahl** (> linke Tabelle 2 und Hinweis D)
- Anzeigeeinheiten**  
U = °C, ohne Digitalfilter  
F = °F, ohne Digitalfilter  
U/F = °F, ohne Digitalfilter  
U/F = °F, mit Digitalfilter (> Hinweis E)
- Untere Schwellengrenze** Wert (untere Schwellengrenze) (> Hinweis D)
- Oberer Schwellengrenze** Wert (obere Schwellengrenze) (> Hinweis D)
- Anzeigejustierung** von -99,9 bis +99,9 °C/F
- LFA0** = Regelkreisüberwachung AUS  
LFA1 = Regelkreisüberwachung EIN  
LFA2 = Regelkreisüberwachung EIN (1. Ausgang ist bei Fehler AUS)
- Tastenfunktion**  
FREE = Verriegelung AUS  
LOC3 = 1. u. 2. Sollwert u. AT frei; Konfigur. gesperrt, LOCK LED-EIN  
LOC2 = Konfigur. gesperrt, LOCK LED-EIN  
LOC1 = 1. u. 2. Sollwert u. AT gesperrt Konfigur. gesperrt, LOCK LED-EIN
- Ende 3. Programmabschnitt**  
weniger als 2 Sekunden betätigen  
mehr als 2 Sekunden betätigen