

Einkanal-Mikroprozessor-PID-Regler

Kurzanleitung

1. Übersicht
Diese Kurzanleitung informiert das Bedienpersonal über Aufbau, Funktionsweise und Anschluss der TCR10-Einkanal-Mikroprozessor-PID-Regler.
Die ausführliche Bedienungsanleitung steht unter www.akytec.de zum Download bereit.

2. Spezifikationen

2.1 Spezifikationen

Tabelle 1 Technische Daten

Parameter	Wert
Stromversorgung	
Spannungsversorgung	230 (90...264) V AC bei 50 (47...63) Hz 24 (21...120) V DC
Leistungsaufnahme, max.	11 VA 9 W
Messeingang	
Anzahl	1
Maximal zulässiger Spannungswert an den Messklemmen	12 V
Zeit der Herstellung des Betriebsmodus bei der Messung der Eingangssignale, max.	10 Minuten
Digitaleingang	
Anzahl	1
Maximaler Eingangsstrom, min	10 mA
Maximal zulässiger Spannungswert an den Klemmen	12 V
Schaltertyp	NPN-Transistor (offener Kollektor), Schaltkontakt
Verarbeitungsfrequenz des digitalen Eingangssignals	1 Hz (keine Hochfrequenzsignale)
Galvanische Trennung	Keine
Ausgänge	
Anzahl	2 (siehe Tabelle 3)
Konfigurationsschnittstelle	
Typ	USB Typ-C
Datenaustauschprotokoll (Modus)	Modbus RTU (Client (Slave))
Datenaustauschschnittstelle	
Typ	RS485
Datenaustauschprotokoll (Modus)	Modbus RTU (Client (Slave)), Modbus ASCII (Client (Slave))
Mechanisch	
Abmessungen	
P1-Gehäuse	(96 × 96 × 53) ± 1 mm
P2-Gehäuse	(96 × 48 × 100) ± 1 mm
P5-Gehäuse	(48 × 48 × 103) ± 1 mm
Schutzart (Vorderseite / Rückseite)	IP54 / IP20
Gewicht (Brutto / Netto)	ca. 400 g / 250 g
Lebensdauer, min.	12 Jahre

Tabelle 2 Eingangssignale

Beschreibung	Anzeige	Messbereich
RTD (Widerstandsthermometer)		
50M (α = 0,00428 °C ⁻¹)	50 ℃	−180...+200 °C
Pt50 (α = 0,00385 °C ⁻¹)	P 50	−200...+850 °C
50P (α = 0,00391 °C ⁻¹)	50 P	−200...+850 °C
Cu50 (α = 0,00426 °C ⁻¹)	℄ 50	−50...+200 °C
100M (α = 0,00428 °C ⁻¹)	100 ℄	−180...+200 °C
Pt100 (α = 0,00385 °C ⁻¹)	P 100	−200...+850 °C
100P (α = 0,00391 °C ⁻¹)	100 P	−200...+850 °C
Cu100 (α=0,00426 °C ⁻¹)	℄ 100	−50...+200 °C
100N (α = 0,00617 °C ⁻¹)	100 n	−60...+180 °C
500M (α = 0,00428 °C ⁻¹)	500 ℄	−180...+200 °C
Pt500 (α = 0,00385 °C ⁻¹)	P 500	−200...+850 °C
500P (α = 0,00391 °C ⁻¹)	500 P	−200...+850 °C
Cu500 (α = 0,00426 °C ⁻¹)	℄ 500	−50...+200 °C
500N (α = 0,00617 °C ⁻¹)	500 n	−60...+180 °C
1000M (α = 0,00428 °C ⁻¹)	1000 ℄	−180...+200 °C
Pt1000 (α = 0,00385 °C ⁻¹)	P 1000	−200...+850 °C

Beschreibung	Anzeige	Messbereich
1000P (α = 0,00391 °C ⁻¹)	1000 P	−200...+850 °C
Cu1000 (α = 0,00426 °C ⁻¹)	℄ 1000	−50...+200 °C
1000N (α = 0,00617 °C ⁻¹)	1000 n	−60...+180 °C
TC (Thermoelemente)		
L	℄ ℄ L	−200...+800 °C
E	℄ ℄ E	−200...+900 °C
J	℄ ℄ J	−200...+1200 °C
S	℄ ℄ S	−50...+1750 °C
N	℄ ℄ n	−200...+1300 °C
K	℄ ℄ K	−200...+1360 °C
R	℄ ℄ r	−50...+1750 °C
B	℄ ℄ b	+200...+1800 °C
A-1	℄ ℄ A 1	0...+2500 °C
A-2	℄ ℄ A 2	0...+1800 °C
A-3	℄ ℄ A 3	0...+1800 °C
T	℄ ℄ t	−250...+400 °C
Standardsignale		
0...1 V	0 1	0...1 V
0...5 mA	0 5	0...5 mA
0...20 mA	0 20	0...20 mA
4...20 mA	4 20	4...20 mA
Gleichspannungssignal		
−50...+50 mV	− 5 5	−50...+50 mV
Standardsignale		
0...5 V	0 5	0...5 V
0...10 V	0 10	0...10 V
Pyrometer		
RK-15	P r. 1	+400...+1500 °C
RK-20	P r. 2	+600...+2000 °C
RS-20	P r. 3	+900...+2000 °C
RS-25	P r. 4	+1200...+2500 °C
nicht genormte Signale		
Cu53 (α = 0,00426 °C ⁻¹)	℄ 53	−50...+200 °C
Typ L	℄ ℄ L	0...+900 °C

Tabelle 3 Ausgang

Ausgangstyp	Technische Parameter
Digitalausgang	
R (Kontakte des elektromagnetischen Relais)	Max. Stromstärke 8 A bei AC-Spannung ≤ 250 V und cos(φ) > 0,9 Max. Stromstärke 3 A bei DC-Spannung ≤ 30 V

2.2 Umgebungsbedingungen

Das Gerät ist für passive Konvektionskühlung ausgelegt. Dies ist bei der Auswahl des Installationsortes zu beachten.

Die folgenden Umgebungsbedingungen müssen beachtet werden:

- Saubere, trockene, staubarme und kontrollierte Umgebung
- Geschlossene, explosionsgeschützte Räume ohne aggressive Dämpfe und Gase

Tabelle 4 Umgebungsbedingungen

Bedingungen	Zulässiger Bereich
Umgebungstemperatur	−40...+55 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	bis 80 % (bei +35 °C und niedrigeren Temperaturen ohne Kondensation)
Höhenlage	bis 2000 m über NN
EMV-Emission / Störfestigkeit	nach IEC 61000-6-2:2005
Vibrations- / Stoßfestigkeit	

HINWEIS
Die Anforderungen an die äußeren Einflussfaktoren sind zwingend, da sie sich auf die Sicherheitsanforderungen beziehen.

3. Montage

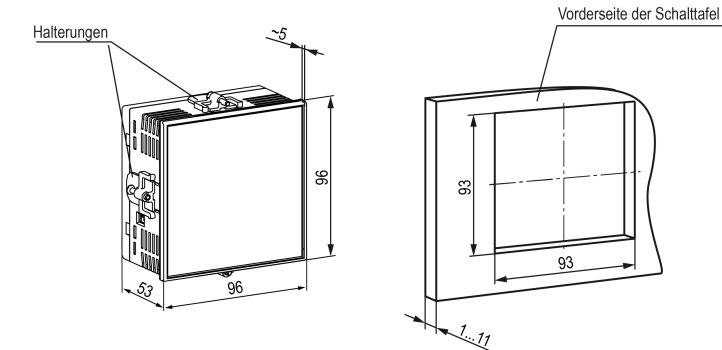


Abb. 1 Abmessungen des P1-Gehäuses und des Montageausschnitts

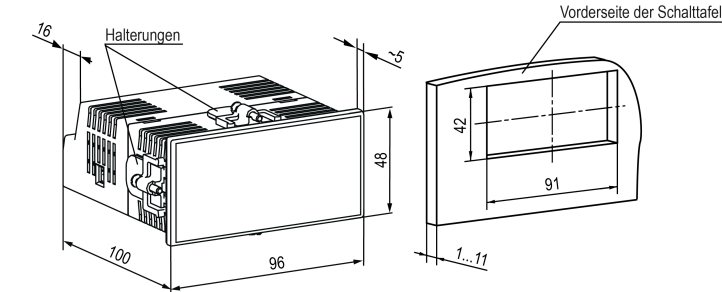


Abb. 2 Abmessungen des P2-Gehäuses und des Montageausschnitts

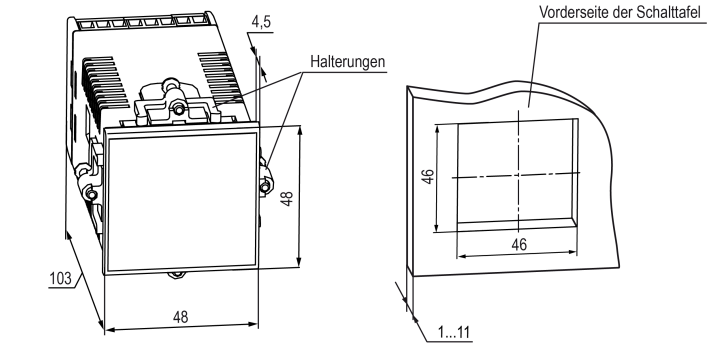


Abb. 3 Abmessungen des P5-Gehäuses und des Montageausschnitts

4. Anschluss der Sensoren

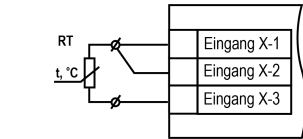


Abb. 4 RTD-Anschluss (3-Draht)

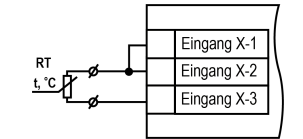


Abb. 5 RTD-Anschluss (2-Draht)

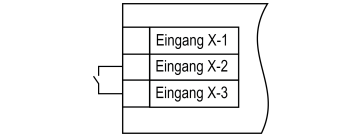


Abb. 6 Anschluss an den Digitaleingang

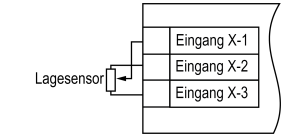


Abb. 7 Anschluss des resistiven Lagesensors

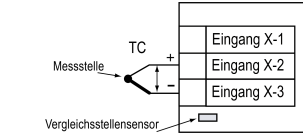


Abb. 8 TC-Anschluss

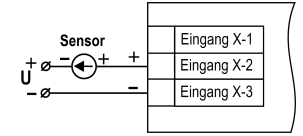


Abb. 9 Stromsensor-Anschluss

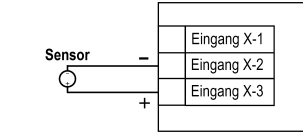


Abb. 10 Spannungssensor-Anschluss (−50...+50 mV und 0...1 V)

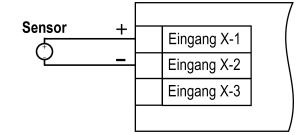


Abb. 11 Spannungssensor-Anschluss (0...5 V und 0...10 V)

5. Anschluss des Relaisausgangs

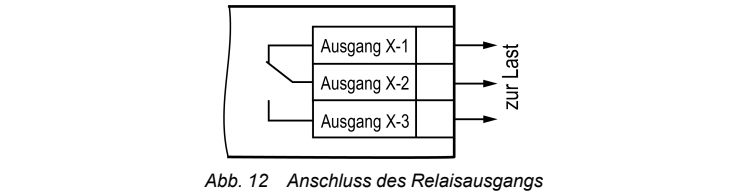


Abb. 12 Anschluss des Relaisausgangs

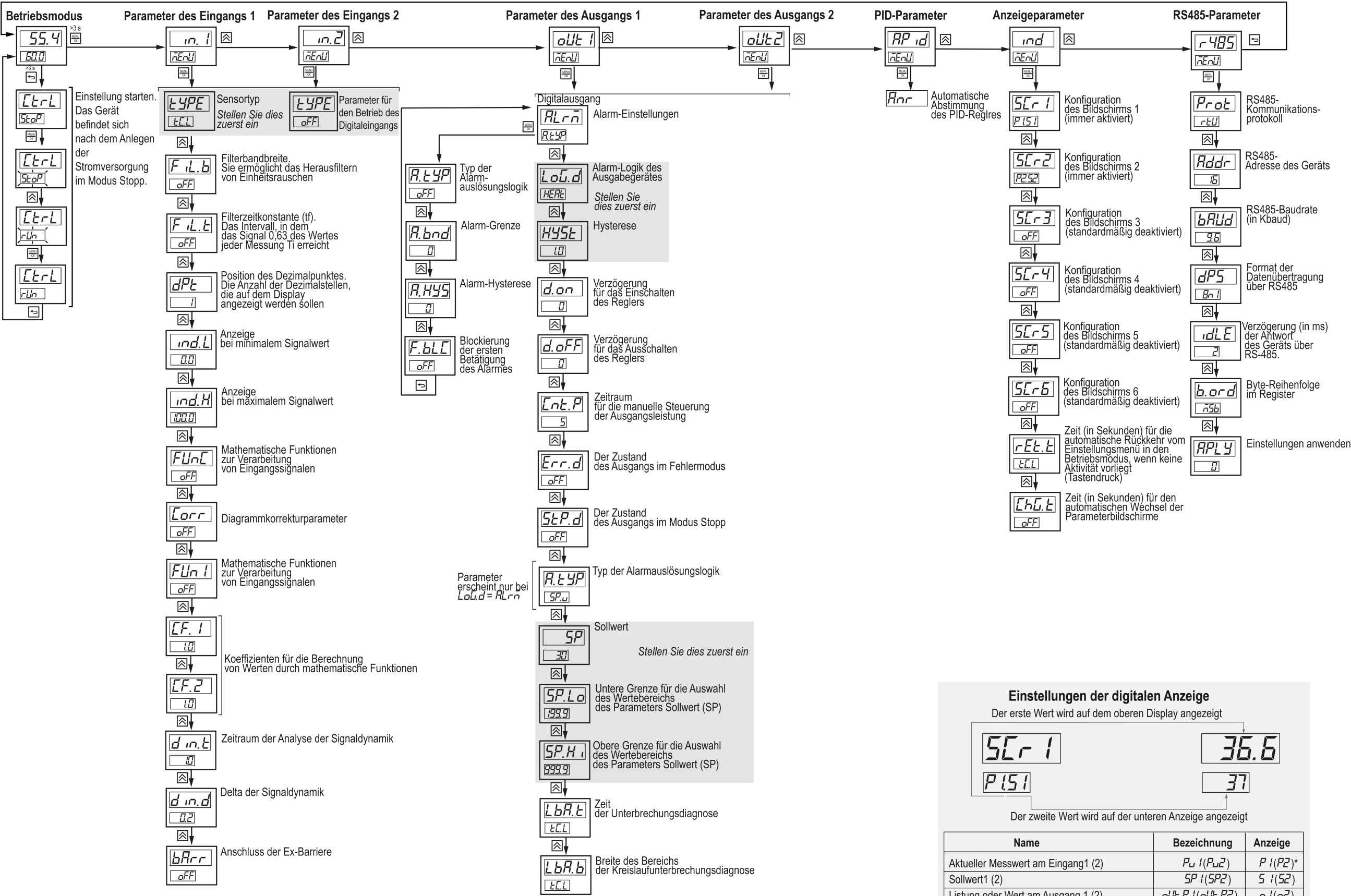
6. Wiederherstellen von Werkseinstellungen

HINWEIS
Durch die Wiederherstellung der Werkseinstellungen wird der Parameterwert *PR55* und die Diagrammkorrekturparameter *Corr* zurückgesetzt.

Um die Werkseinstellungen wiederherzustellen:

1. Stecken Sie den Jumper auf die Klemmen:
 - 9 und 10 (13 und 14 für das P5-Gehäuse) für alle Signale außer 0...10 V
 - 10 und 11 (12 und 13 für das P5-Gehäuse) für Signale 0...10 V
2. Drücken Sie die Tastenkombination und bis der Parameter *d.r5t* auf der Digitalanzeige erscheint.
3. Geben Sie das Passwort 100 ein und drücken Sie die Taste .
4. Setzen Sie den Parameter *d.r5t* auf *on*.
5. Die untere Digitalanzeige zeigt 5 Sekunden lang *r5t* an, dann stellt das Gerät die Werkseinstellungen wieder her.

7. Parameter-Setup-Diagramm



Einstellungen der digitalen Anzeige

Der erste Wert wird auf dem oberen Display angezeigt

55.4 36.6
P151 37

Der zweite Wert wird auf der unteren Anzeige angezeigt

Name	Bezeichnung	Anzeige
Aktueller Messwert am Eingang1 (2)	Pu1(Pu2)	P1(P2)*
Sollwert1 (2)	SP1(SP2)	S1(S2)
Listung oder Wert am Ausgang 1 (2)	oUt.P1(oUt.P2)	o1(o2)
Berechneter Wert der mathematischen Funktion für den Eingang 1 (2)	FUn1(FUn2)	F1(F2)
Signaldynamik1 (2)	d in1(d in2)	d1(d2)

* Wenn Sie P2 wählen, wird der Gerätestatus (StoPIrUn oder StoPIrAn) angezeigt.