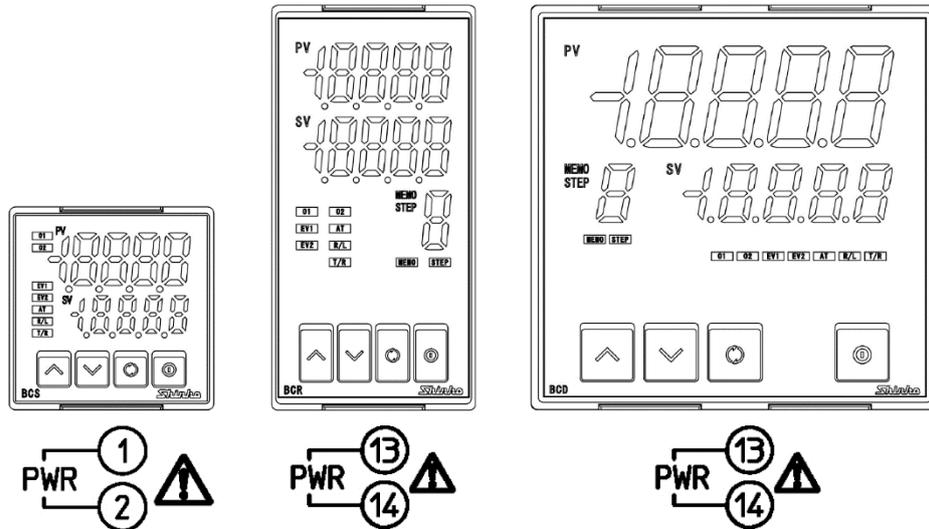


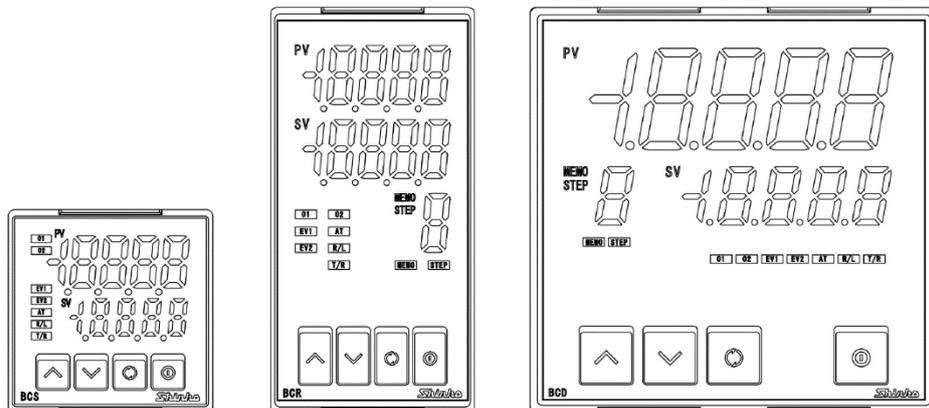
Kurzanleitung zur Inbetriebnahme und manuellen Sollwerteingabe SHINKO BCx2

- Die Spannungsversorgungsleitungen an die entsprechenden Klemmen des Geräts anschliessen.
(Gleiche Klemmennummern bei 230 VAC- wie auch 24 VDC-Geräten)

! Die Spannungsversorgung noch nicht einschalten!



- Den Temperatursensor, je nach Sensorart, an die Messsignal-Eingangs-Klemmen anschliessen.



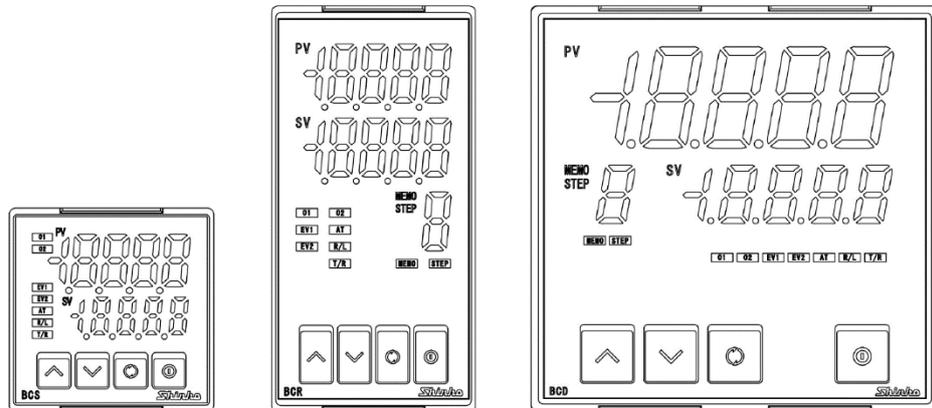
Thermoelemente



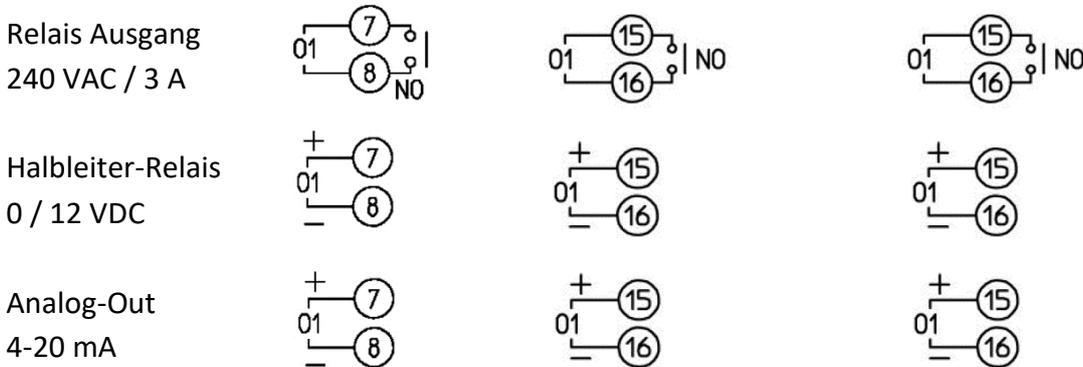
Pt100, 3-Leiter



3. Die Aktuator-Leitungen (Heizung, Kühlung) mit den Klemmen des Regler-Ausgang 1 (OUT1) verbinden.



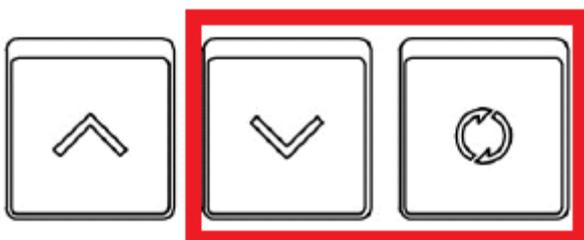
OUT1 Varianten:



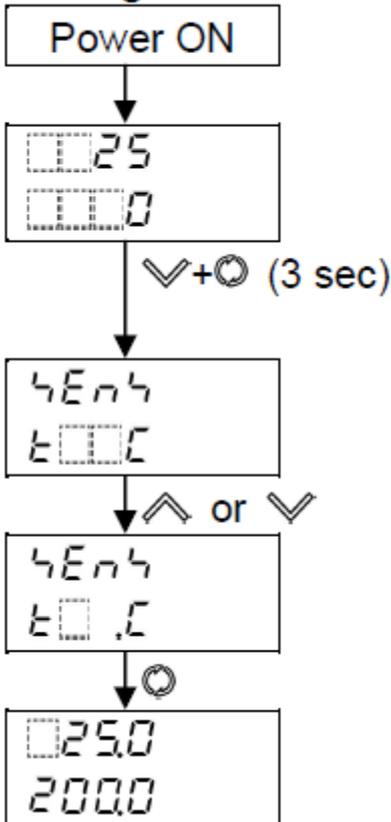
4. Die Spannungsversorgung einschalten (230 VAC oder 24 VDC, je nach Geräte-Ausführung).
Nach dem Einschalten geht der Regler in den RUN Modus über. Die Anzeige-Werte für PV und SV entsprechen der Werkseinstellung oder der Einstellungen vor dem Ausschalten des Reglers.

5. Den Initialisierungs-Modus zur Geräte-Parametrierung wählen.
Damit der PID Regler seine Aufgabe erfüllen kann, muss der Regler parametriert werden.
Als erstes muss der Sensor-Typ (Thermoelement Typ ..., Pt100) und die Temperatur-Einheit °C ausgewählt werden.

Zum Wechsel in den Initialisierungs-Modus sind die folgenden Tasten für > 3 Sekunden zu drücken:



Setting Detail



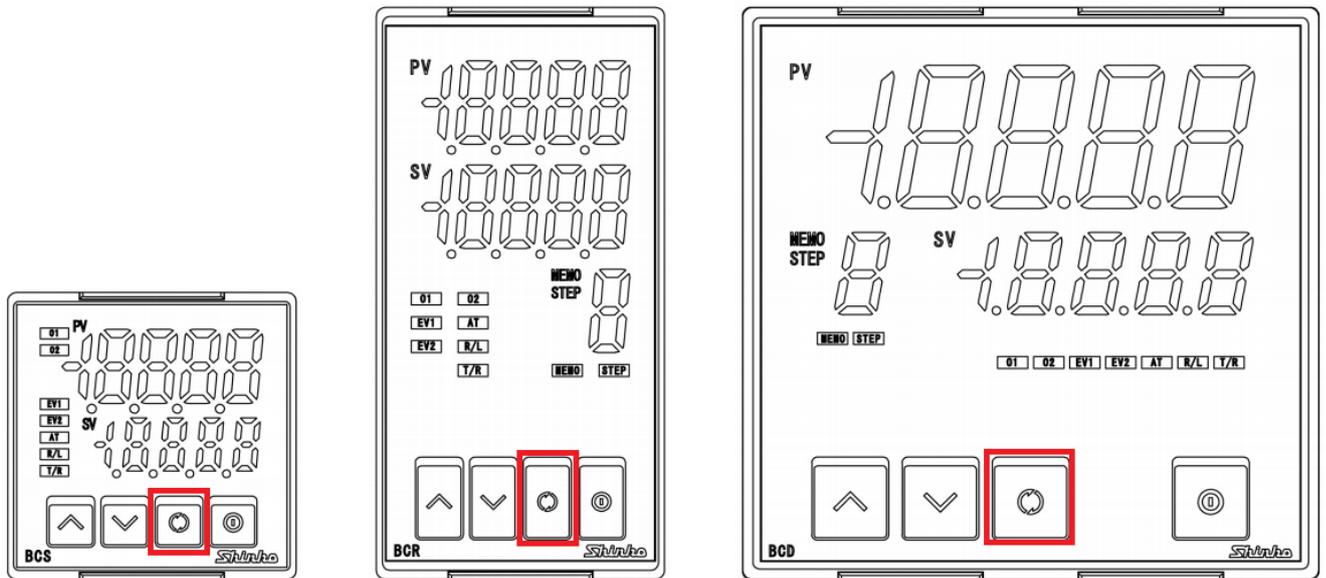
Die Pfeiltaste und die Kreistaste sind in dieser Reihenfolge und gemeinsam für >3 Sekunden zu drücken.

Der Wechsel in den Initialisierungs-Modus ermöglicht die Eingangssignal-Bestimmung gemäss folgender Auswahlliste (Auswahl mit Pfeiltasten):

t	K	-200 to 1370°C
t.	K	-200.0 to 400.0°C
J	J	-200 to 1000°C
r	R	0 to 1760°C
4	S	0 to 1760°C
b	B	0 to 1820°C
E	E	-200 to 800°C
r.	T	-200.0 to 400.0°C
n	N	-200 to 1300°C
PL	PL-II	0 to 1390°C
c	C(W/Re5-26)	0 to 2315°C
Pt.	Pt100	-200.0 to 850.0°C
JPt.	JPt100	-200.0 to 500.0°C
Pt	Pt100	-200 to 850°C
JPt	JPt100	-200 to 500°C
420A	4 to 20 mA DC	-2000 to 10000
020A	0 to 20 mA DC	-2000 to 10000
0 1V	0 to 1 V DC	-2000 to 10000
0 5V	0 to 5 V DC	-2000 to 10000
1 5V	1 to 5 V DC	-2000 to 10000
0 10V	0 to 10 V DC	-2000 to 10000

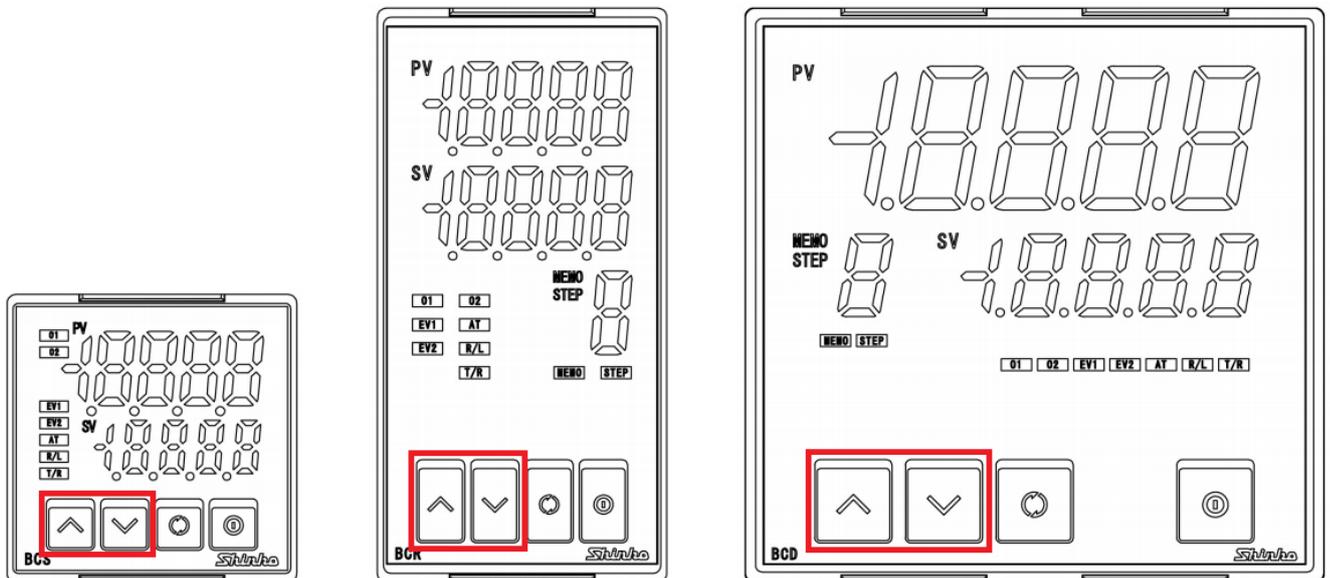
Durch Drücken der Kreistaste für > 3 Sekunden geht der Regler wieder in den RUN Modus über.

6. Das Einstellen des Sollwertes erfolgt durch kurzes Drücken auf die Kreistaste des Reglers.



7. Der Soll-Wert wird in grün in Zeile SV angezeigt.

Der gewünschte Soll-Wert kann durch Drücken der Pfeil-Tasten (auf/ab) eingestellt werden.



8. Wenn der gewünschte Soll-Wert eingestellt ist, kann dieser durch Drücken der Kreistaste bestätigt werden.

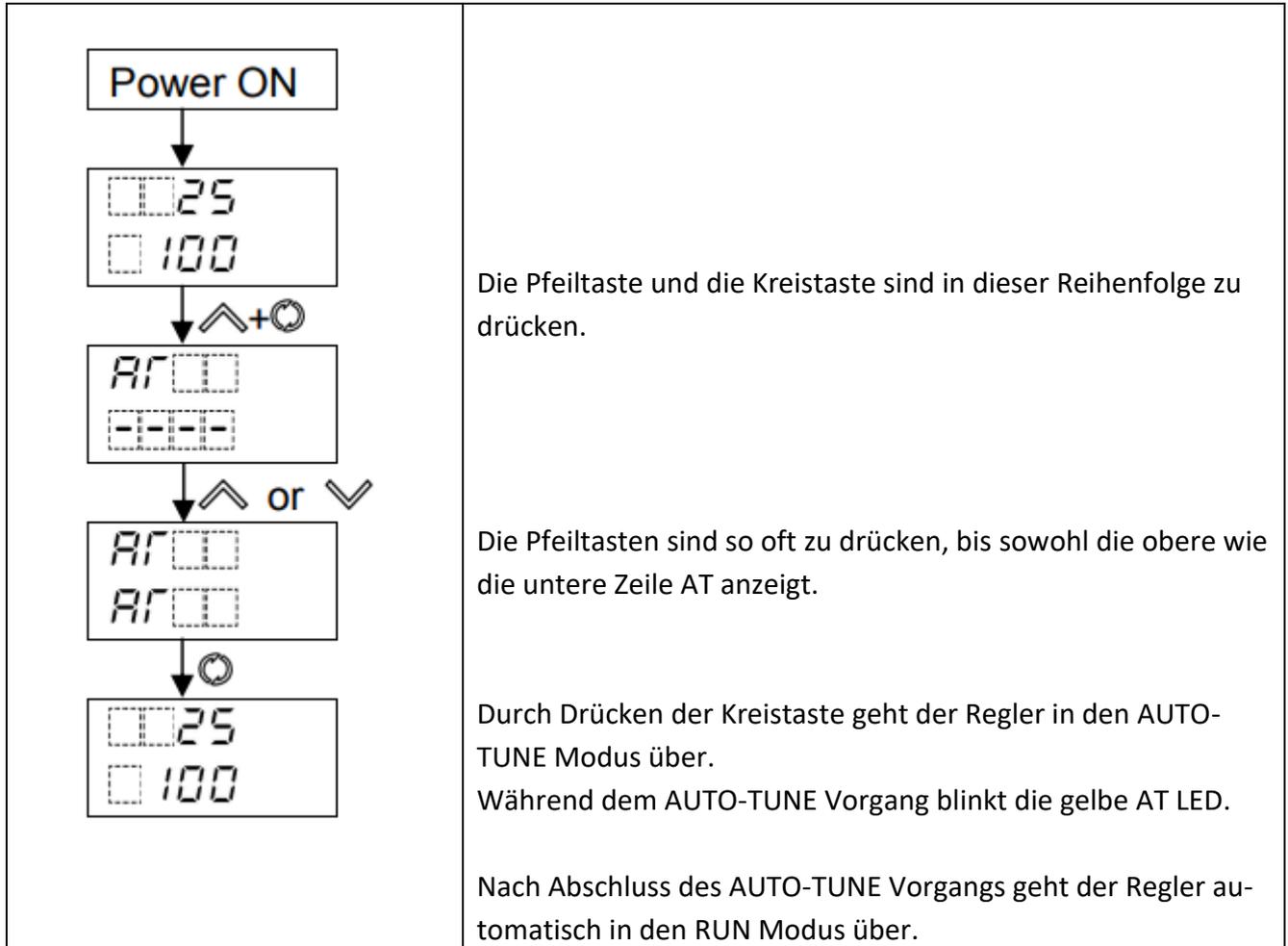
Der Regler geht sogleich in den RUN-Modus über, d.h. die Regelung ist aktiv.

Ende der Inbetriebnahme und der manuellen Sollwerteingabe.

Optimierung der Regler-Parameter PID

Wenn das Reglerverhalten zu träge ist oder zum Überschwingen neigt, kann die AUTO-TUNING Funktion (AT) des Reglers genutzt werden. Bei der AUTO-TUNING Funktion ermittelt der Regler das Systemverhalten, errechnet die Werte der PID-Anteile und speichert diese ab.

Zum Starten der AUTO-TUNE Funktion sind folgende Tasten zu drücken:



Zu beachten:

- Die AUTO-TUNE Funktion sollte während des Probelaufs durchgeführt werden.
- Während dem AUTO-TUNE Vorgang kann keine andere Einstellung verändert werden.
- Wenn während dem AUTO-TUNE Vorgang ein Stromausfall auftritt, wird der Vorgang abgebrochen. Die bisherigen Werte von P, I, D bleiben erhalten.
- Der AUTO-TUNE Vorgang wird durch den Regler selbst abgebrochen, wenn der Vorgang nicht innerhalb von 4 Stunden abgeschlossen werden kann.

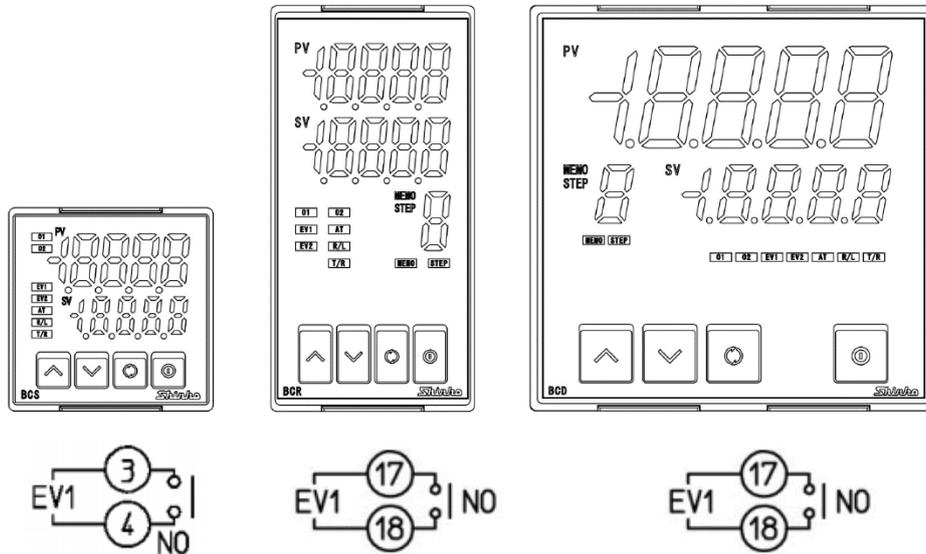
Hinweis:

- Wenn die Regel-Charakteristik noch weiter optimiert werden muss, müssen die P, I, D Werte im 'trial&error-Verfahren' manuell verändert werden (siehe SHINKO Betriebsanleitung).

Einstellen des Alarm- (Event-) Ausgangs EV1

Jeder SHINKO BCx2 Regler verfügt standardmässig über einen Alarm-Ausgang EV1, ausgeführt als Relais-Kontakt.

1. Der EV1-Ausgang belegt die folgenden Klemmen:



2. Alarmfunktionen

Der Regler bietet 18 verschiedene Alarmfunktionen

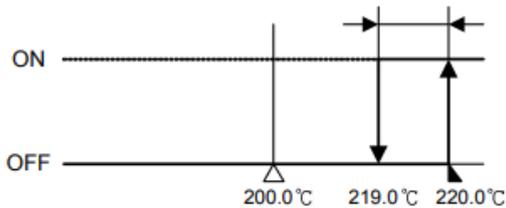
<input type="checkbox"/> 000	No event
<input type="checkbox"/> 001	Alarm output, High limit alarm
<input type="checkbox"/> 002	Alarm output, Low limit alarm
<input type="checkbox"/> 003	Alarm output, High/Low limits alarm
<input type="checkbox"/> 004	Alarm output, High/Low limits independent alarm
<input type="checkbox"/> 005	Alarm output, High/Low limit range alarm
<input type="checkbox"/> 006	Alarm output, High/Low limit range independent alarm
<input type="checkbox"/> 007	Alarm output, Process high alarm
<input type="checkbox"/> 008	Alarm output, Process low alarm
<input type="checkbox"/> 009	Alarm output, High limit with standby alarm
<input type="checkbox"/> 010	Alarm output, Low limit with standby alarm
<input type="checkbox"/> 011	Alarm output, High/Low limits with standby alarm
<input type="checkbox"/> 012	Alarm output, High/Low limits with standby independent alarm
<input type="checkbox"/> 013	Heater burnout alarm output
<input type="checkbox"/> 014	Loop break alarm output
<input type="checkbox"/> 015	Time signal output
<input type="checkbox"/> 016	Output during AT
<input type="checkbox"/> 017	Pattern end output
<input type="checkbox"/> 018	Output by communication command

An folgendem Beispiel werden die für die Alarm-Aktivierung erforderlichen Eingabeschritte aufgezeigt.

Aufgabe:

Es soll eine Alarm-Meldung aktiviert werden, wenn die Ist-Temperatur um 20°C über dem Soll-Wert von 200°C liegt (>220°C).

Alarm action



Lösung:

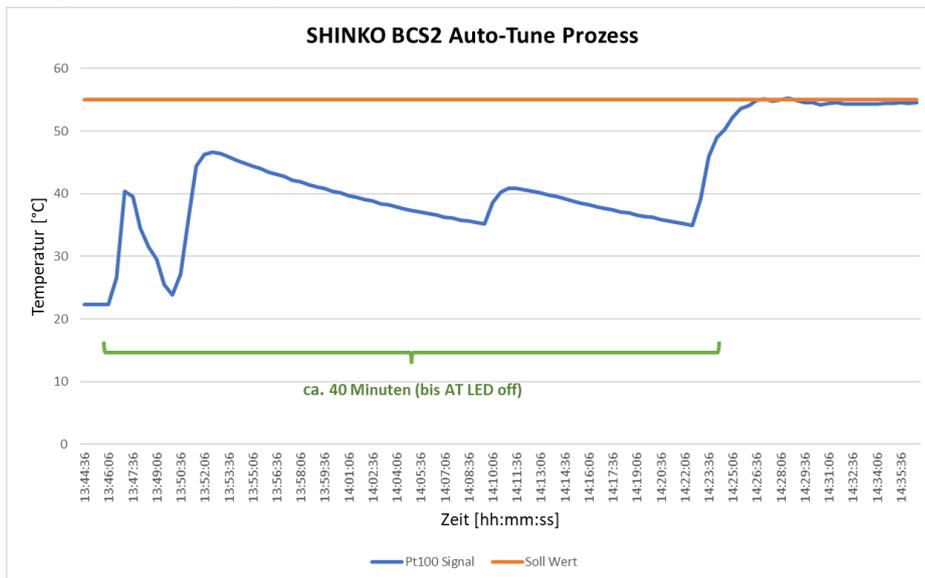
Auswahl des Alarmtyps EV1: **High limit alarm** mit **EV1 alarm value** = 20° und Soll-Wert **SV** = 200°

<p>Setting Procedure</p> <pre> graph TD A[Power ON] --> B[RUN mode] B --> C[Initial setting mode] subgraph C [Initial setting mode] C1[Input type] --> C2[Event output EV1 allocation] C2 --> C3[EV1 alarm value] C3 --> C4[SV1] end C4 --> D[RUN mode] </pre>	<p>Setting Detail</p> <pre> graph TD A[Power ON] --> B["25 00"] B -- "∇+⊙ (3 sec)" --> C["4E74 XXXX"] C -- "⊙ (Multiple times)" --> D["E801 000"] D -- "∧ or ∇" --> E["E801 001"] E -- "⊙ (Twice)" --> F["A00 000"] F -- "∧ or ∇" --> G["A00 200"] G -- "⊙ (Multiple times)" --> H["400 000"] H -- "∧ or ∇" --> I["400 2000"] I -- "⊙" --> J["250 2000"] </pre>	<p>XXXX steht für entsprechend eingestellten Input-Typ</p> <p>Die Kreistaste ist so oft zu drücken, bis die Zeichen für 'Event output EV1 allocation' angezeigt werden.</p> <p>Mit den Pfeiltasten den Alarmtyp wählen.</p> <p>Nach zweimaligem Drücken der Kreistaste kann mit den Pfeiltasten der Alarmwert eingegeben werden.</p> <p>Die Kreistaste ist so oft zu drücken, bis die Zeichen für die Soll-Wert Eingabe 'SV1' angezeigt werden.</p> <p>Mit den Pfeiltasten den Soll-Wert eingeben.</p> <p>Nach Drücken der Kreistaste geht der Regler automatisch in den RUN Modus über.</p>
---	---	--

Beispiel eines Auto-Tune Prozesses anhand eines einfachen Temperatur-Regelkreises



Nach dem Start des Auto-Tune Prozesses ermittelt der Regler in mehreren Optimierungszyklen die P-, I- und D-Anteile. Hierbei vermeidet der Regler ein Überschreiten des Sollwertes (kein Überschwingen). Der Auto-Tune Prozess dauert in unserem Beispiel rund 40 Minuten. Je nach Regelkreis kann die Dauer variieren. Während dem der Prozess läuft und die P-, I- und D-Werte bestimmt werden, wird im Display 'AT' blinkend angezeigt. Am Ende des Prozesses geht der Regler in den Normal-Betrieb über und die Anzeige 'AT' im Display erlischt.



Die resultierende Schrittantwort sieht wie folgt aus:

