

Erfahrung ist Zukunft



# Betriebsanleitung



## IRE8x...

**Elektronischer Multifunktionsregler  
für Heizungsanwendungen**



## Betriebsanleitung IRE8x Version 1.0

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung .....	5
1.1	Verpackungsinhalt .....	6
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
1.3	Sicherheitshinweise .....	7
2	Installation.....	8
2.1	Bestellinformation .....	8
2.2	Standardkonfiguration für Heizungsanwendungen:.....	8
2.3	Eingangstypen – Sensoren und Bereichscode .....	9
2.4	Abmessungen / Einbau.....	10
2.5	Klemmenanordnung .....	10
2.6	Ausgang 1 (1-4).....	11
2.7	Ausgang 2 (5-8).....	11
2.8	Option 1 (1) DI/COM.....	12
2.9	Option 1 (2) HBA .....	12
2.10	Sensoreingänge 1 (Kanal 1-4) .....	12
2.11	Sensoreingänge 1 (Kanal 1-4) .....	12
3	Bedienung.....	13
3.1	Displaybeschreibung .....	13
3.2	Übersicht Bedienstruktur.....	14
3.3	Parameterbereiche und Voreinstellungen.....	15
3.4	Anzeigemodus.....	16
3.5	Betriebsart.....	17
3.6	Funktionsmodus - Parametereinstellungen .....	18
3.6.1	LBA: Alarm Regelkreisüberwachung (Control Loop Break Alarm).....	18
3.6.2	LBD: Alarm Regelkreisüberwachung Totzone (Contr. Loop Break Alarm Deadband).....	19
3.6.3	AL 1: Alarm 1.....	19
3.6.4	AL 2: Alarm 2.....	19
3.6.5	AL 3: Alarm 3.....	19
3.6.6	PB: Proportionalwert .....	20
3.6.7	TI: Integrationszeit .....	20
3.6.8	TD: Differentialwert .....	20
3.6.9	AR: Betriebsbereich Integralregler (Anti Reset Windup).....	21
3.6.10	Rate: Sollwertänderungsrate (SV Rate).....	21
3.6.11	DISL: Auswahl Steuerung über digitalen Eingang (DI Select) .....	21
3.6.12	CHEN: Kanalfreigabe (Channel Enable).....	21
3.7	Setup-Modus .....	22
3.7.1	AT: Regler Selbstoptimierungsmodus (Auto-Tuning) .....	22
3.7.2	HBA: Alarm Heizungsüberwachung (Heater Break Alarm).....	23
3.7.3	BIAS: Vorspannung .....	23
3.7.4	FR-H: Oberer Grenzwert (Range High Limit).....	23
3.7.5	FR-L: Unterer Grenzwert (Range Low Limit).....	24
3.7.6	ALT1: Alarm 1 Typ.....	24
3.7.7	ALT2: Alarm 2 Typ.....	24
3.7.8	ALT3: Alarm 3 Typ.....	24
3.7.9	FILT: Filter .....	25
3.7.10	CT: Zykluszeit (Cycle Time) .....	25
3.7.11	ADDR: Adresse .....	25

3.7.12	PSL: Auswahl Übertragungsprotokoll (Protocol Select) .....	25
3.7.13	BPS: Übertragungsrate (Bits per Second) .....	25
3.7.14	PRI: Parität (Parity).....	26
3.7.15	STP: Stopp Bit.....	26
3.7.16	DLN: Datenlänge (Data Length).....	26
3.7.17	RPT: Antwortzeit (Response Time).....	26
3.7.18	SCAN: Zeit für automatischen Kanalwechsel (Scan Interval Time) .....	27
3.7.19	LOC1: Sperre 1 (Lock 1).....	27
3.7.20	LOC2: Sperre 2 (Lock 2).....	27
3.8	Einstellmöglichkeiten (Beispiele).....	28
3.8.1	Einstellmöglichkeit des Sollwertes.....	28
3.8.2	Vergrößern des Sollwertes (Änderung von 399 auf 400) .....	28
3.8.3	Verkleinern des Sollwertes (Änderung von 400 auf 390) .....	29
3.8.4	Setzen eines negativen Wertes (Änderung von 100 auf -100) .....	29
3.8.5	Änderung des Sollwertes einer anderen Zone, ohne Änderung der aktuellen .....	30
3.8.6	Alle Sollwerte auf einmal verstellen „A“ .....	31
4	Funktionen - Bedienung / Beispiele .....	32
4.1	Start/Stopp .....	32
4.2	Änderung der Zone.....	33
4.3	Regler Selbstoptimierungsmodus (Auto-Tuning) .....	34
4.4	Sammeleinstellungen .....	34
4.5	Alarm (Sammelalarm).....	35
4.5.1	Voreinstellungen und Einstellbereich in Abhängigkeit des Alarm Typs:.....	35
4.5.2	Alarmoperationen .....	36
4.5.3	Alarm Hysterese .....	37
4.5.4	Alarm Verzögerung (Waiting operation).....	37
4.5.5	LBA: Regelkreisüberwachung (Loop Break Alarm).....	38
4.5.6	LBD: Alarm Regelkreisüberwachung Totzone (Contr. Loop Break Alarm Deadband).....	38
4.5.7	HBA: Alarm Heizungsüberwachung (Heater Break Alarm) .....	38
4.6	Zonenspeicher (Multi-Memory-Zone).....	39
4.7	Sollwertänderungsrate (RATE-Funktion).....	39
4.8	Umschaltzeit Kanäle (SCAN).....	40
5	Technische Daten .....	41
5.1	Eingänge .....	41
5.2	Ausgänge .....	42
5.3	Alarmausgänge .....	42
5.4	Kommunikation.....	42
5.5	Störungscodes .....	43
5.6	Weiterführende Produkte .....	43
6	Notizen .....	44

# 1 Einführung

Wir bedanken uns für den Erwerb des Quintex Multifunktionsreglers IRE8x.

Der Quintex IRE8x ist ein einfach zu bedienender elektronischer Multifunktionsregler mit vielfältigen Einstellmöglichkeiten und Einsatzbereichen in kleinen und mittelgroßen Anlagen.

Er ist als 4- bzw. 8-Kanal-Version verfügbar. Jeder Kanal kann bis zu 8 Zonen verwalten.

Die Regelparameter können durch den Selbstoptimierungsmodus automatisch ermittelt und hinterlegt werden.

Zur Überwachung der Kanäle sind bis zu 3 separat parametrierbare Alarmausgänge aktivierbar.

Es steht eine Vielzahl an Varianten für verschiedene Sensoren, Ausgänge und Überwachungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Der Regler wird für Frostschutzanwendungen voreingestellt ausgeliefert.

Diese Betriebsanleitung führt Sie durch die Installation und die Bedienung des Reglers.



- Prüfen Sie den Inhalt der Lieferung
- Lesen Sie vor Installation aufmerksam die Sicherheitsinformationen
- Halten Sie die Installationsvorschriften ein
- Parametrieren Sie des Regler vor Erstinbetriebnahme

Transportschaden:

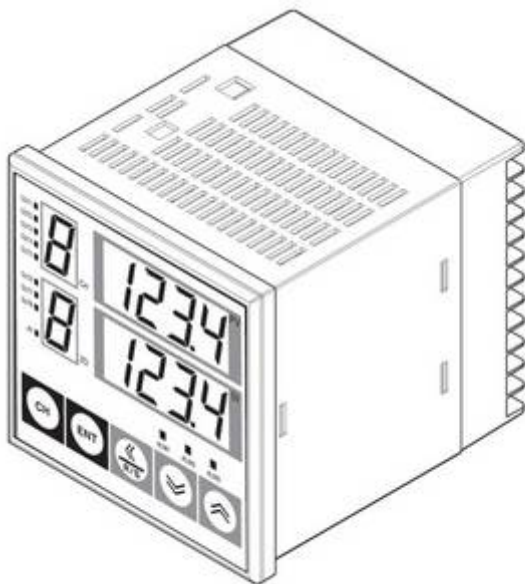
Im Falle dass ein Transportschaden vorliegt, das Gehäuse von außen Defekte aufweist oder Teile fehlen sollten, wenden Sie sich bitte direkt an Quintex.

## 1.1 Verpackungsinhalt

Überprüfen Sie die Inhalte der Verpackung:

- Betriebsanleitung
- Regler IRE8x (in der von Ihnen bestellten Variante)
- 2 Stück Befestigungsklammern
- Dichtungsgummi für den Einbau in einen Ausschnitt
- Widerstand 250Ω.

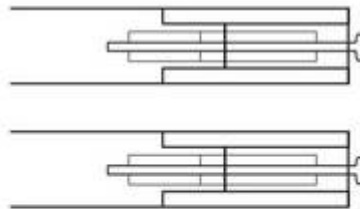
Im Falle dass des sich um einen DC-Spannungseingang handelt: 8 Stück Widerstände



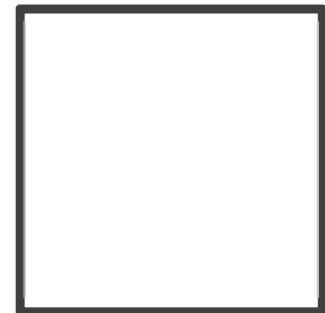
Regler IRE8x...



Widerstand 250Ω



2 Befestigungsklammern



Dichtgummi  
92x92mm Innenmaß



Betriebsanleitung

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung



- Der Regler ist ausschließlich für die Regelung von regelunkritischen Verbrauchern bestimmt.
- Die Verwendung des Reglers zur Steuerung von Verbrauchern, welche bei einem Defekt des Reglers oder des Verbrauchers zu einer Gefährdung von Personen, Tieren oder Maschinen oder sonstigen Einrichtungen führen kann, ist nicht zulässig, bzw. erfordert weitergehende sicherheitstechnische Einrichtungen (z. B. Sicherheitsthermostat, Not-Aus- Einrichtungen oder ähnliches).
- Ihre Anlage kann nur dann funktionieren, wenn die Heizleistung der zu beheizenden Fläche richtig berechnet bzw. den örtlichen Gegebenheiten angepasst wurde. Fragen Sie hierzu den Errichter Ihrer Anlage
- Bei Frostschutzfunktion ist eine ordnungsgemäße Funktion nur dann möglich, wenn die Anlage schon vor beginnendem Frost oder Schnee in Betrieb genommen wird und nicht erst dann, wenn die zu beheizende Freifläche oder Dachrinne bereits mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Es wird empfohlen, die Anlage während der gesamten Heizperiode in Betrieb zu lassen!

## 1.3 Sicherheitshinweise



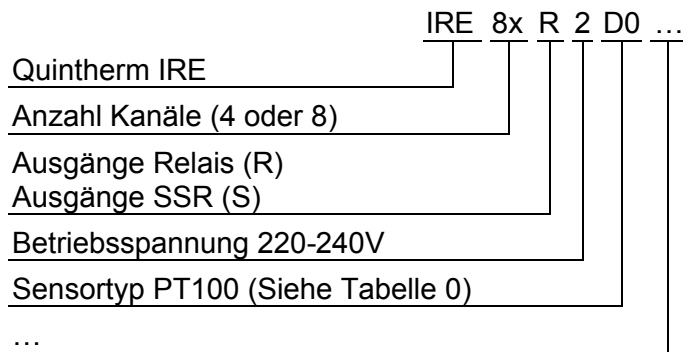
- Diese Bedienungsanleitung setzt eine Qualifikation im Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln voraus. Das Gerät darf nur durch einen Elektrofachmann gemäß dem Anschlussplan auf dem Gehäuse installiert werden. Dabei sind die bestehenden Sicherheitsvorschriften des VDE und der örtlichen EVUs zu beachten.
- Das Gerät ist für den Schaltschrank- oder Verteilereinbau ausgelegt. Um Schutzklasse II zu erreichen müssen entsprechende Installationsmaßnahmen eingehalten werden.
- Der Betrieb im Freien ist nur in geeignetem Gehäuse mit mind. IP44 - Schutzabdeckung der Frontseite zulässig.
- Die Reglereinheit ist gegen Kondensationsfeuchte zu schützen.
- Je nach Einbausituation können Vorschriften einen zusätzlichen Berührungsschutz der Klemmenkontakte vorsehen.
- Zur Integration des Reglers in vorhandene Prozesse ist eine individuelle Gefahrenanalyse zu erstellen. Falls notwendig sind entsprechende Sicherheitseinrichtungen fachgerecht zu installieren.
- Benützen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre oder in der Nähe brennbarer Flüssigkeiten oder Gase.
- Die Fühler werden mit Schutzkleinspannung betrieben. Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir, die Fühlerleitungen in ausreichendem Abstand zu den Lastkreis- und Stromversorgungsleitungen zu verlegen!
- Trennen Sie das Gerät zur Installation und Änderungen an der Installation allpolig vom Netz.
- Beachten Sie beim Anschluss von jeglichen Bauteilen oder Geräten die Technischen Daten des Reglers und dessen Grenzwerten.  
Quintex übernimmt keine Haftung für defekte des Reglers oder anderweitigen Schäden, welche durch Nichtbeachtung der Anleitung entstehen.



## 2 Installation

### 2.1 Bestellinformation

Beispiel:



### 2.2 Standardkonfiguration für Heizungsanwendungen:

Die Standardausführung für Heizungsanwendungen ist folgendermaßen konfiguriert:

- Sensoreingänge: PT100 (199°C ~ 600°C) (Siehe Tabelle 0)
- Anzahl Kanäle: 4 oder 8
- Steuerrichtung: entgegengesetzt (Heizungsanwendung)
- Ausgänge: Relais oder SSR (Halbleiterrelais)
- 3 Alarmausgänge
- Spannungsversorgung 100-240VAC
- Keine Kommunikation

Weitere Ausführungen erhalten Sie auf Anfrage.

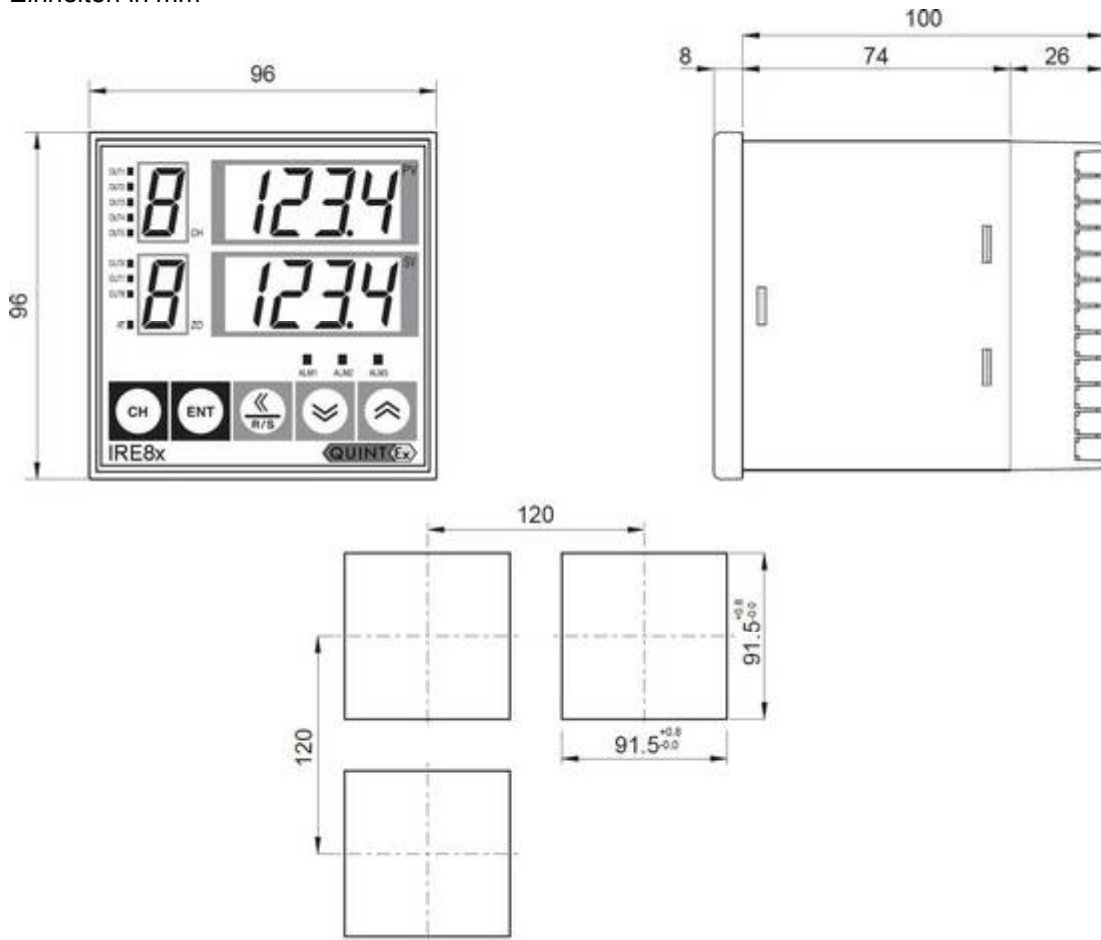


### 2.3 Eingangstypen – Sensoren und Bereichscode

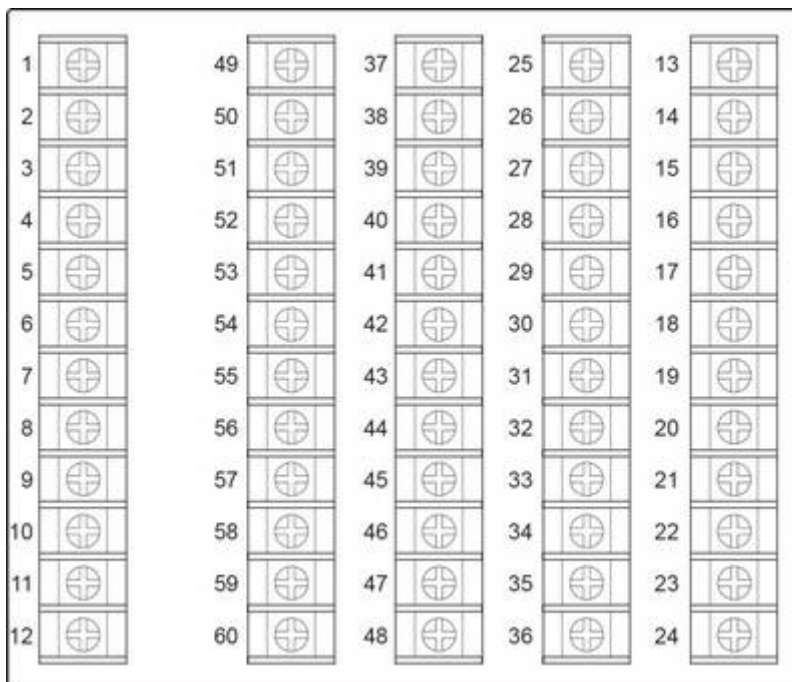
Sensortyp	Messbereich °C	Code
K	-200 ~ 1370	K0
	-199.9 ~ 999.9	K1
J	-200 ~ 1200	J0
	-199.9 ~ 999.9	J1
R	0 ~ 1700	R0
	0.0 ~ 999.9	R1
S	0 ~ 1700	S0
	0.0 ~ 999.9	S1
B	0 ~ 1800	B0
	0.0 ~ 999.9	B1
E	-200 ~ 1000	E0
	-199.9 ~ 999.9	E1
N	-200 ~ 1300	N0
	-199.9 ~ 999.9	N1
T	-199.9 ~ 400	T0
W	0 ~ 2300	W0
PL2	0 ~ 1390	A0
U	-199.9 ~ 600	U0
L	-199.9 ~ 900	L0
PT100	-199.9 ~ 600	D0
JPT100	-199.9 ~ 500	P0
0-5V	-199.9 ~ 999.9	V0
1-5V	-199.9 ~ 999.9	V1
0-10V	-199.9 ~ 999.9	V2

## 2.4 Abmessungen / Einbau







Einheiten in mm









## 2.5 Klemmenanordnung



## 2.6 Ausgang 1 (1-4)

Nr.	Beschreibung	
1	 L 100-220 V a.c Terminal 2: N	Spannungsversorgung
2		
3	 NO Terminal 4: NO	Ausgang Alarm 1
4		
5	 NO Terminal 6: NO with relay symbol (1) (2) (3)	Ausgang 1 (1) Relais (2) SSR / Strom (3) Triac
6		
7	 NO Terminal 8: NO with relay symbol (1) (2) (3)	Ausgang 2 (1) Relais (2) SSR / Strom (3) Triac
8		
9	 NO Terminal 10: NO with relay symbol (1) (2) (3)	Ausgang 3 (1) Relais (2) SSR / Strom (3) Triac
10		
11	 NO Terminal 12: NO with relay symbol (1) (2) (3)	Ausgang 4 (1) Relais (2) SSR / Strom (3) Triac
12		

## 2.7 Ausgang 2 (5-8)

Nr.	Beschreibung	
49	 NO Terminal 50: NO	Ausgang Alarm 2
50		
51	 NO Terminal 52: NO	Ausgang Alarm 3
52		
53	 NO Terminal 54: NO with relay symbol (1) (2) (3)	Ausgang 5 (1) Relais (2) SSR / Strom (3) Triac
54		
55	 NO Terminal 56: NO with relay symbol (1) (2) (3)	Ausgang 6 (1) Relais (2) SSR / Strom (3) Triac
56		
57	 NO Terminal 58: NO with relay symbol (1) (2) (3)	Ausgang 7 (1) Relais (2) SSR / Strom (3) Triac
58		
59	 NO Terminal 60: NO with relay symbol (1) (2) (3)	Ausgang 8 (1) Relais (2) SSR / Strom (3) Triac
60		

## 2.8 Option 1 (1) DI/COM

Nr.	Beschreibung	
37		Kontakt für Start/Stop
38		
39		Kontakte für externe Anwahl der Speicherzone
40		
41		
42		
43		
44		Kommunikation (1) RS-422A/485 (2) RS-232C
45		
46		
47		
48		

## 2.9 Option 1 (2) HBA

Nr.	Beschreibung	
37		Stromwandler-Eingänge
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		

## 2.10 Sensoreingänge 1 (Kanal 1-4)

Nr.	Beschreibung	
13		Kanal 1
14		
15		
16		Kanal 2
17		
18		
19		Kanal 3
20		
21		
22		Kanal 4
23		
24		

RTD: Widerstandstemperturfühler

T.C: Thermokoppler

V d.c: DC-Spannungseingang

## 2.11 Sensoreingänge 2 (Kanal 5-8)






Nr.	Beschreibung	
25		Kanal 5
26		
27		
28		
29		Kanal 6
30		
31		
32		
33		Kanal 7
34		
35		
36		
37		Kanal 8
38		
39		
40		

## 3 Bedienung

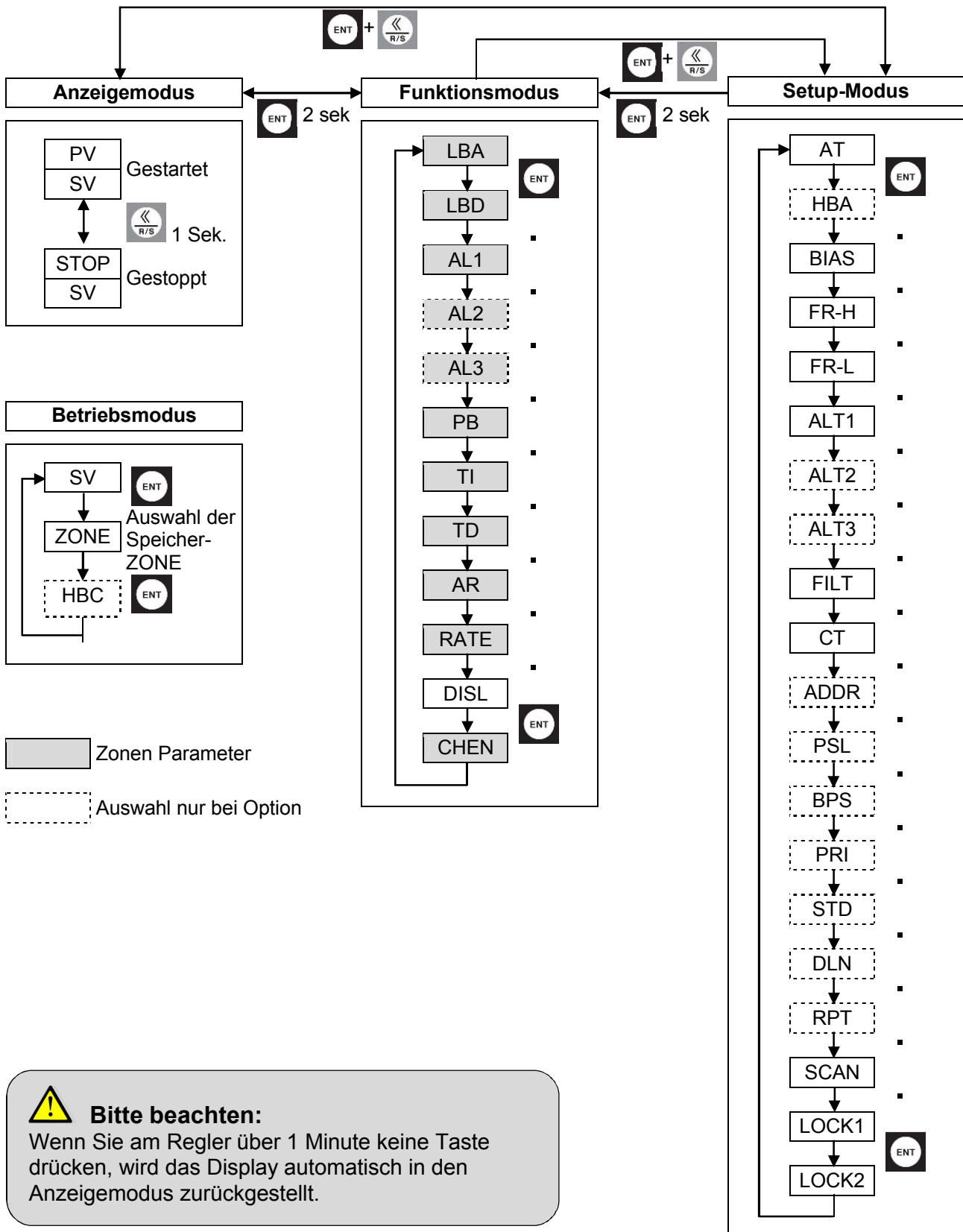
### 3.1 Displaybeschreibung



- 1: Aktueller Kanal
- 2: Ansteuerung Ausgang (1-8), AT
- 3: Zone (Zonenspeicher)
- 4: Taste für Kanalauswahl
- 5: Taste zur Änderung von Werten
- 6: Taste links / Start/Stop (Run/Stop)
- 7: Taste Einstellwert verringern
- 8: Taste Einstellwert erhöhen
- 9: Alarmausgang 1-3
- 10: Sollwert des aktuellen Kanals (SV)
- 11: Istwert des aktuellen Kanals (PV)

Nr.	Parameter	Beschreibung
1	Kanalanzeige	Zeigt die aktuelle Kanalnummer von Soll- und Istwert an Bei Parameteränderungen wird der gewählte Kanal angezeigt.
2	Ausgang / AT	Die Lampe leuchtet bei angesteuertem Ausgang (1-8) AT (Auto-Tuning): Lampe blinkt bei Selbstoptimierung der Regelung
3	Zone (Speicherbereich)	Zeigt die Nummer der aktuellen Zone an Bei Parameteränderung wird der aktuelle Parameter (Zone) angezeigt
4	 Taste	Anzeigemodus: - Kurzes Drücken - Auswahl des Kanals zur Anzeige - 1 Sek. drücken – Start der automatischen Kanalumschaltung Anderer Modus: - Ändert die Kanalnummer des gewählten Parameters
5	 Taste	Speichern des geänderten Parameters oder Auswahl des nächsten Parameters
6	 Taste	Anzeigemodus: 1 Sek. drücken: Starten oder Stoppen der Regelung Anderer Modus: Verschiebt den Eingabebereich um 1 Stelle nach links
7	 Taste	Verringert den ausgewählten Parameterwert
8	 Taste	Erhöht den ausgewählten Parameterwert
9	ALM1-3	Leuchtet bei aktivem Alarm
10	SV-Anzeige	Anzeigemodus: Zeigt Sollwert an (Set-Value) Anderer Modus: Zeigt den Wert des Parameters an
11	PV-Anzeige	Anzeigemodus: Zeigt Istwert an (Process-Value) Anderer Modus: Zeigt den Parameternamen als Kürzel an

## 3.2 Übersicht Bedienstruktur

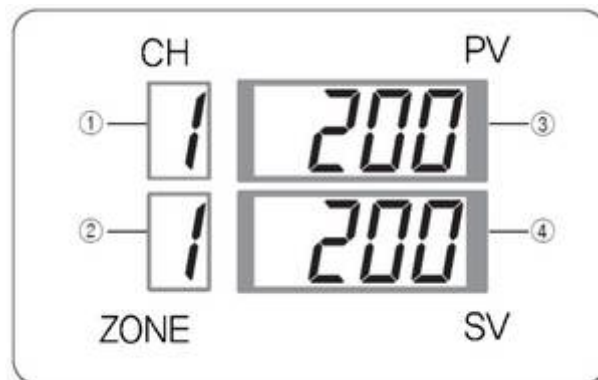


### 3.3 Parameterbereiche und Voreinstellungen

Parameter	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Einheit	Bereich	Kanal
SV	Sollwert (Set Value)	0~100% des Eingangsbereichs	0	°C (%)	○	○
Zone	SpeicherZONE	1 ~ 8	1		○	○
HBC	Heizleiterbruch (Heater Break Current)	0.0 ~ 100.0	0	Ampere	×	○
LBA	Alarm Regelkreisüberwachung	OFF, 0.1 ~ 200.0	8.0	Min.	○	○
LBD	Alarm Hysterese Regelkreisüberwachung	0~100% des Eingangsbereichs	0	°C (%)	○	○
AL1	Alarm 1	Siehe Kapitel 4.5	0		○	○
AL2	Alarm 2				○	○
AL3	Alarm 3				○	○
PB	Proportionalwert	0~100% des Eingangsbereichs	30.0°C / 3.0%	°C (%)	○	○
TI	Integrationszeit	0 ~ 3600	240	Sek.	○	○
TD	Differenzialwert	0 ~ 3600	60	Sek.	○	○
AR	Betriebsbereich Integralregler (Anti-Reset Windup)	0 ~ 100	0	%	○	○
RATE	Sollwertänderungsrate	0~100% des Eingangsbereichs	Aus	°C (%)	○	○
DISL	Auswahl Steuerung über Eingänge (Digital Input)	0, 1	0		×	×
CHEN	Freigabe Kanal	OFF, MONI, CONT	CONT		○	○
AT	Regelparameter Selbstoptimierung (Auto-Tuning)	OFF, ON	OFF		○	○
HBA	Alarm Heizungsüberwachung	OFF, 0.0 ~ 100.0	OFF	Ampere	×	○
BIAS	Vorspannung	0~100% des Eingangsbereichs	0.0	°C (%)	×	○
FR-H	Bereich Oberer Grenzwert	FR-L ~ Oberer Grenzwert	Oberer Grenzwert Eingangsbereich	°C (%)	×	×
FR-L	Bereich Unterer Grenzwert	Unterer Grenzwert ~ FR-H	Oberer Grenzwert Eingangsbereich	°C (%)	×	×
ALT1	Alarm 1 Typ	0 ~ 16	0		×	×
ALT2	Alarm 2 Typ	0 ~ 16	0		×	×
ALT3	Alarm 3 Typ	0 ~ 16	0		×	×
FILT	Filter	OFF, 1 ~ 100	OFF	Sek.	×	○
CT	Zykluszeit	1 ~ 100	20 / 2	Sek.	×	○
ADDR	Adresse	1 ~ 99	1		×	×
PSL	Auswahl Protokoll	0, 1	0		×	×
BPS	Übertragungsrate	0 ~ 3	3		×	×
PRI	Parität	0 ~ 2	0		×	×
STP	Stoppbit	1, 2	1		×	×
DLN	Datenlänge	7, 8	8		×	×
RPT	Antwortzeit	0 ~ 10	0		×	×
SCAN	Scan Zeit	1 ~ 10	2	Sek.	×	×
LOC1	Lock 1	Siehe 3.7.19			×	×
LOC2	Lock 2	Siehe 3.7.20			×	×



### 3.4 Anzeigemodus



Auf der Anzeige können Sie Istwerte (PV – Process Value) und Sollwerte (SV – Set-Value) für die zugehörige Kanalnummer (CH) und die aktuelle ZONE abgelesen werden.

Die Kanalnummer kann durch Drücken der Taste „CH“ geändert werden.

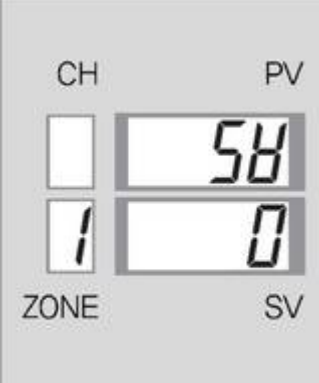
Wird die CH-Taste für 1 Sek. gedrückt, erfolgt eine automatische Kanalweitschaltung. Die Umschaltzeit wird unter „SCAN“-Parameter eingestellt.

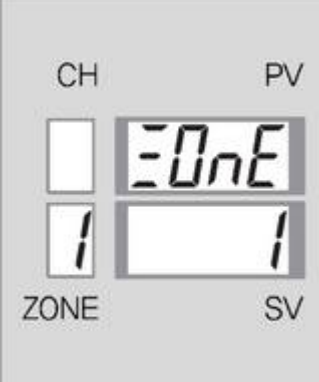
- Wenn ein Sollwert eingegeben ist, wird dieser angezeigt
- Wenn der Regler gestoppt ist, erscheint unter PV STOP. (Siehe 4.1)  
Im Falle einer Störung wird ERROR angezeigt. (Siehe 4.5)

- 1: Anzeigemodus: Zeigt den Kanal des Soll- und Istwertes an  
Anderer Modus: Zeigt die Kanalnummer des Parameters des aktuellen Einstellwertes an.
- 2: Anzeigemodus: Zeigt die Nummer der aktuellen ZONE an  
Anderer Modus: Zeigt die Nummer der Zone des aktuell geänderten Parameters an.
- 3: Anzeigemodus: Zeigt den aktuellen Istwert an.  
Anderer Modus: Zeigt den Parameternamen als Kürzel an.
- 4: Anzeigemodus: Zeigt den aktuellen Sollwert an.  
Anderer Modus: Zeigt den Parameterwert an.


### 3.5 Betriebsart

Einstellen des Sollwertes und der Zone des Kanals.


 <p>CH PV 58 1 0 ZONE SV</p>	<p>Voreinstellung: 0°C, 0.0°C</p> <p>Einstellbereich: Innerhalb des Eingangsbereiches</p> <p>Beschreibung: Setzen des Sollwertes Max. sind 8 Sollwerte in 8 Kanälen möglich. (CH1-CH8) Es können alle Sollwerte gleichzeitig auf denselben Wert gesetzt werden.</p>
---	---

 <p>CH PV 30 1 1 1 ZONE SV</p>	<p>Voreinstellung: 1</p> <p>Einstellbereich: 1-8</p> <p>Beschreibung: Auswahl des Speicherbereichs (ZONE) Hier kann der Einstellwert jedes Kanals einer Zone (1-8) zugeordnet und gespeichert werden. Dies ermöglicht die Einstellung von Werten für 8 Kanäle * 8 Zonen = 64</p>
--	--

### 3.6 Funktionsmodus - Parametereinstellungen

Wenn die  Taste für 2 Sek. gedrückt wird, kommen Sie in den Funktionsmodus. Prinzipiell können die Parameter bei Bedarf einfach im Funktionsmodus geändert werden. Folgende Funktionen sind kanalbezogen verfügbar:

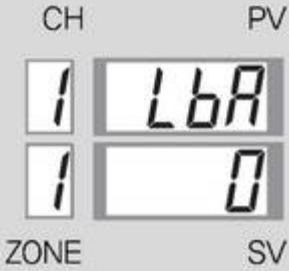
LBA, LBD, Alarm 1, Alarm 2, Alarm 3, P, I, D, Rate, CHEN

Die Auswahl erfolgt durch die  Taste. Hierdurch ist eine Auflistung möglich.

Eine Änderung der Parameter erfolgt durch die Tasten , , .

#### Parameterbeschreibung:

##### 3.6.1 LBA: Alarm Regelkreisüberwachung (Control Loop Break Alarm)

	<p>Voreinstellung: 8 min</p> <p>Einstellbereich: 0.1 ~ 200.0 min</p> <p>Beschreibung: LBA überwacht Änderungen des Istwertes. Es wird hier die Zeit zur Überwachung von Abweichungen im Regelkreise gesetzt.</p> <p>Der Parameter wird nur angezeigt, wenn er unter Alarm 1 Typ (ALT1) ausgewählt ist.</p> <p>Wenn der Selbstoptimiermodus AT (Auto-Tuning) aktiv ist, wird automatisch die doppelte TI (Integrationszeit) gesetzt.</p> <p>Keine Funktion im Falle dass LBA ausgeschaltet ist.</p> <p>Funktion: Im Falle, dass die Ausgangsleistung 0% beträgt, die Steuerungsrichtung direkt ist und der Istwert innerhalb der Überwachungszeit (LBA) nicht um 2°C (2F, 2%) ansteigt, kommt eine Störung.</p> <p>Im Falle, dass die Ausgangsleistung 0% beträgt, die Steuerungsrichtung entgegengesetzt ist und der Istwert innerhalb der Überwachungszeit (LBA) nicht um 2°C (2F, 2%) fällt, kommt eine Störung.</p> <p>Im Falle, dass die Ausgangsleistung 100% beträgt, die Steuerungsrichtung direkt ist und der Istwert innerhalb der Überwachungszeit (LBA) nicht um 2°C (2F, 2%) fällt, kommt eine Störung.</p> <p>Im Falle, dass die Ausgangsleistung 100% beträgt, die Steuerungsrichtung entgegengesetzt ist und der Istwert innerhalb der Überwachungszeit (LBA) nicht um 2°C (2F, 2%) ansteigt, kommt eine Störung.</p>
--	--

### 3.6.2 LBD: Alarm Regelkreisüberwachung Totzone (Contr. Loop Break Alarm Deadband)

CH	PV	Voreinstellung: Spannungseingang: 0°C, 0.0C Einstellbereich: 0 ~ 100% des Wertes (°C) Beschreibung: Totzone zur Meldung von Störungen. Der Parameter wird nur angezeigt, wenn LBA unter Alarm 1 eingetragen ist. Keine Funktion im Falle dass LBA 0 ist.
1	Lbd	
1	1	
ZONE	SV	

### 3.6.3 AL 1: Alarm 1

CH	PV	Voreinstellung: Maximalwert des Messbereichs (Siehe Eingangstyp und Bereichscode) Einstellbereich: Messbereich Beschreibung: Setzt den Sollwert von Alarm 1. Der Parameter wird nur angezeigt, wenn LBA unter Alarm 1 eingetragen ist. Er wird nicht angezeigt, wenn der Alarmtyp (ALT1) FAIL oder LBA(HBA) ist.
1	AL1	
1	0	
ZONE	SV	





### 3.6.4 AL 2: Alarm 2

CH	PV	Voreinstellung: Maximalwert des Messbereichs (Siehe Eingangstyp und Bereichscode) Einstellbereich: Messbereich Beschreibung: Setzt den Sollwert von Alarm 2. Der Parameter wird nur angezeigt, wenn LBA unter Alarm 2 eingetragen ist. Er wird nicht angezeigt, wenn der Alarmtyp (ALT2) FAIL oder LBA(HBA) ist.
1	AL2	
1	0	
ZONE	SV	

### 3.6.5 AL 3: Alarm 3

CH	PV	Voreinstellung: Maximalwert des Messbereichs (Siehe Eingangstyp und Bereichscode) Einstellbereich: Messbereich Beschreibung: Setzt den Sollwert von Alarm 3. Der Parameter wird nur angezeigt, wenn LBA unter Alarm 3 eingetragen ist. Er wird nicht angezeigt, wenn der Alarmtyp (ALT3) FAIL oder LBA(HBA) ist.
1	AL3	
1	0	
ZONE	SV	





### 3.6.6 PB: Proportionalwert

CH  PV 	Voreinstellung: 30°C, 30.0°C, bei Spannungseingang: 3.0% Einstellbereich: 0 (0.0) ~ Maximalwert des Eingangsbereiches Beschreibung: PB setzt die Reglungsart P, PI, PD und PID Bei dem Regler Selbstoptimierungsmodus (AT) wird PB automatisch gesetzt. Bei PB = 0 erfolgt 2-Punkt-Regelung (Ein/Aus)
ZONE  SV 	


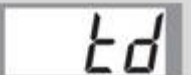


#### 2-Punkt-Regler

Wenn PB auf 0 gesetzt wird arbeitet der Regler aus 2-Punkt-Regler (Ein/Aus)

### 3.6.7 TI: Integrationszeit

CH  PV 	Voreinstellung: 60 sek Einstellbereich: 1 ~ 3600 sek Beschreibung: TI setzt die Integrationszeit Bei dem Regler Selbstoptimierungsmodus (AT) wird TI automatisch gesetzt.
ZONE  SV 	

### 3.6.8 TD: Differentialwert

CH  PV 	Voreinstellung: 60 sek Einstellbereich: 1 ~ 3600 sek Beschreibung: TD setzt den Differentialwert Bei dem Regler Selbstoptimierungsmodus (AT) wird TD automatisch gesetzt.
ZONE  SV 	

### 3.6.9 AR: Betriebsbereich Integralregler (Anti Reset Windup)

CH	PV	Voreinstellung: 0 (Auto) Einstellbereich: 0 (Auto) ~ 100% Beschreibung: Setzt den gültigen Betriebsbereich der Integraloperation um vor Überschwingen des Integralreglers durch „Überintegrierung“ zu schützen.  AR = 0: Automatik
1	Ar	
1	100	
ZONE	SV	

### 3.6.10 Rate: Sollwertänderungsrate (SV Rate)

CH	PV	Voreinstellung: Aus (OFF) Einstellbereich: 0 (0.0) ~ max. Bereich / min Beschreibung: Setzt Sollwertänderung in Minuten  Bei OFF findet keine Bearbeitung statt Wird der Sollwert (SV) während dem Betrieb (RUN) geändert greift RATE. Wird der Regler während RATE in den Selbstoptimierungsmodus (AT) versetzt stoppt RATE und der Selbstoptimierungsmodus beginnt mit neuem Sollwert.
1	rATE	
1	off	
ZONE	SV	



### 3.6.11 DISL: Auswahl Steuerung über digitalen Eingang (DI Select)

CH	PV	Voreinstellung: 0 Einstellbereich: 0, 1 Beschreibung: Hierüber lässt sich der Controller über digitale Eingänge steuern. 0: DI-Funktion an 1: DI-Funktion aus
□	di SL	
□	0	
ZONE	SV	

### 3.6.12 CHEN: Kanalfreigabe (Channel Enable)

CH	PV	Voreinstellung: CONT Einstellbereich: OFF, CONT, MONI Beschreibung: Auswahl ob der Kanal mit Speicher (ZONE) verwendet werden soll.  OFF: Kanal wird nicht benötigt und wird auch nicht in der Kanalliste angezeigt. CONT: normale Regelungsfunktion MONI: Zeigt nur Istwerte an. Keine Regelung aktiv.
1	CHEn	
1	off	
ZONE	SV	

### 3.7 Setup-Modus

Wenn Sie die  +  Taste im Anzeigemodus oder Funktionsmodus drücken, kommen Sie in den Setup Modus.

Prinzipiell ist der Setup Modus zur Einstellung des Systems.

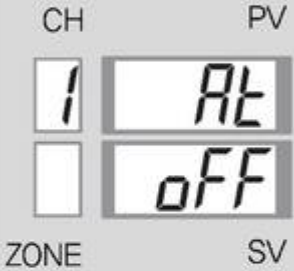



Folgende Funktionen sind verfügbar:

AT, HBA, BIAS, FILT, CT, Kommunikationsparameter, LOCK1+2 usw.

Eine Änderung der Parameter erfolgt durch die Tasten , , .

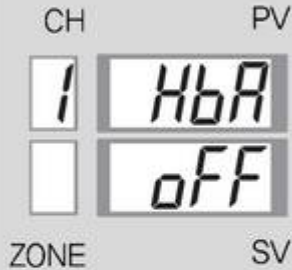
#### Parameterbeschreibung:

##### 3.7.1 AT: Regler Selbstoptimierungsmodus (Auto-Tuning)

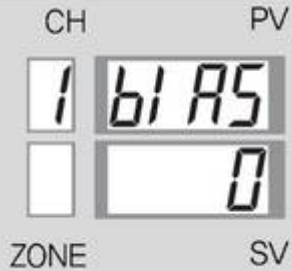
	<p>Voreinstellung: OFF</p> <p>Einstellbereich: OFF, ON</p> <p>Beschreibung: Aktiviert den Selbstoptimierungsmodus des Reglers</p> <p>AT Funktion: Wenn Sie die Taste  drücken, nachdem Sie AT auf ON gestellt haben beginnt der Selbstoptimierungsmodus des Reglers und die AT-Lampe blinkt.</p> <p>Wenn Sie AT in allen 8 Kanälen gleichzeitig verwenden möchten drücken Sie CH bis sie CH-Anzeige auf „A“ steht „1-&gt;2-&gt;3...-&gt;A“ Wenn die Anzeige auf „A“ steht, wechseln Sie im SV-Fenster von OFF auf ON.</p> <p>Wenn  betätigt wird, starten alle 8 Kanäle gleichzeitig mit dem Selbstoptimierungsmodus.</p> <p>Wenn Sie AT nur in einem Kanal aktivieren möchten, drücken Sie nach Auswahl der entsprechenden Kanalnummer .</p> <p>AT beenden: AT wird durch folgendes automatisch beendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AT-Parameter = OFF</li> <li>- Sollwert (SV) wird geändert</li> <li>- Burn-Out</li> <li>- ADC-Störung tritt auf</li> <li>- Regelung wird gestoppt</li> </ul>
---	--




### 3.7.2 HBA: Alarm Heizungsüberwachung (Heater Break Alarm)

 <p>CH PV 1 HbA OFF ZONE SV</p>	<p>Voreinstellung: OFF</p> <p>Einstellbereich: 0.0 ~ 100.0 Ampere</p> <p>Beschreibung: Wenn Sie HBA Option &amp; Alarm Typ wählen, können Sie den aktuellen Wert im HBC Betriebsmodus erkennen. Setzen Sie den HBA-Wert auf 85% des Laststromes. HBA kann im Falle eines Stromausganges nicht benutzt werden. Setzen Sie den HBA Sollwert etwas niedriger wenn große Änderungen in der Spannungsversorgung vorhanden sind. Stromüberwachung Bereich: <math>\pm 5\%</math> des Messbereichs Stromüberwachung Auflösung: 0.5A Überwachungsmethode: Überwacht den Heizungsstrom nachdem der Ausgang an ist (200ms). Wenn die Einschaltdauer kleiner als 200ms ist, wird keine Erkennung vorgenommen. Überwachung: wenn der HBA-Wert größer als der HBC-Wert ist, wird die Überwachung gestoppt. Der Alarm wird gesetzt.</p>
--	--

### 3.7.3 BIAS: Vorspannung

 <p>CH PV 1 BIAS 0 ZONE SV</p>	<p>Voreinstellung: 0°C, 0.0°C, Bei Spannungseingang: 0.0%</p> <p>Einstellbereich: 0 ~ 100% des Wertes</p> <p>Beschreibung: Wenn der gemessene Wert vom Standardwert abweicht. BIAS dient als Sensorkompensation Es ist eine Funktion um durch Kompensation die Abweichung auszugleichen.</p>
---	--

### 3.7.4 FR-H: Oberer Grenzwert (Range High Limit)

 <p>CH PV Fr-H 1300 ZONE SV</p>	<p>Voreinstellung: Oberer Wert des Eingangsbereiches</p> <p>Einstellbereich: FR-L ~ Oberer Wert des Eingangsbereiches</p> <p>Beschreibung: Einstellen des oberen Grenzwertes Wenn der Eingangswert höher liegt kommt Störung OVR oder BOUT.</p>
--	---

### 3.7.5 FR-L: Unterer Grenzwert (Range Low Limit)

CH	PV	Voreinstellung: Unterer Wert des Eingangsbereiches Einstellbereich: Unterer Wert des Eingangsbereiches ~ FR-L Beschreibung: Einstellen des unteren Grenzwertes Wenn der Eingangswert niedriger liegt kommt Störung OVR oder BOUT.
[ ]	Fr-L	
[ ]	-200	
ZONE	SV	

### 3.7.6 ALT1: Alarm 1 Typ

CH	PV	Voreinstellung: 0 Einstellbereich: 0 ~ 16 Beschreibung: Einstellen des Alarmtyps 1 Siehe 4.5
[ ]	ALT 1	
[ ]	0	
ZONE	SV	

### 3.7.7 ALT2: Alarm 2 Typ

CH	PV	Voreinstellung: 0 Einstellbereich: 0 ~ 16 Beschreibung: Einstellen des Alarmtyps 2 Siehe 4.5
[ ]	ALT 2	
[ ]	0	
ZONE	SV	

### 3.7.8 ALT3: Alarm 3 Typ

CH	PV	Voreinstellung: 0 Einstellbereich: 0 ~ 16 Beschreibung: Einstellen des Alarmtyps 3 Siehe 4.5
[ ]	ALT 3	
[ ]	0	
ZONE	SV	

**3.7.9 FILT: Filter**

CH PV <input type="checkbox"/> <b>FILT</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>1</b> <b>OFF</b> ZONE SV	Voreinstellung: OFF Einstellbereich: 0 ~ 120 Sek Beschreibung: Einstellen der ersten Verzögerung um Rauschen auf dem Messeingang zu entfernen
---	---

**3.7.10 CT: Zykluszeit (Cycle Time)**

CH PV <input checked="" type="checkbox"/> <b>CT</b> <input type="checkbox"/> <b>20</b> ZONE SV	Voreinstellung: Relais 20 Sek, SSR & Triac: 2 Sek Einstellbereich: 1 ~ 100 Sek Beschreibung: Setzen der Zykluszeit des Steuer-Ausgangs. Setzen des Ausgangszyklus in Abhängigkeit von Relais, SSR oder Triac Ausgang. Der Parameter wird nicht bei Stromausgang benötigt
---	--

**3.7.11 ADDR: Adresse**

CH PV <input type="checkbox"/> <b>Addr</b> <input type="checkbox"/> <b>0</b> ZONE SV	Voreinstellung: 1 Einstellbereich: 1 ~ 99 Sek Beschreibung: Der Parameter wird nur bei gesetzter Option Kommunikation angezeigt. Es handelt sich um eine Adresse bei der Kommunikation über RS232/485/422. Siehe detaillierte Beschreibung in der Kommunikationsanleitung.
---	--

**3.7.12 PSL: Auswahl Übertragungsprotokoll (Protocol Select)**

CH PV <input type="checkbox"/> <b>PSL</b> <input type="checkbox"/> <b>0</b> ZONE SV	Voreinstellung: 0 Einstellbereich: 0, 1 Beschreibung: Setzt den Typ des Übertragungsprotokolls. Der Parameter wird nur bei gesetzter Option Kommunikation angezeigt. 0: PC-Verbindung ohne Summe 1: PC-Verbindung Summe existiert
--	---

**3.7.13 BPS: Übertragungsrate (Bits per Second)**

CH PV <input type="checkbox"/> <b>bPS</b> <input type="checkbox"/> <b>0</b> ZONE SV	Voreinstellung: 3 Einstellbereich: 0 ~ 3 Beschreibung: Setzt den Typ des Übertragungsprotokolls. Der Parameter wird nur bei gesetzter Option Kommunikation angezeigt. 3: 19200 BPS
--	---

**3.7.14 PRI: Parität (Parity)**

CH	PV	Voreinstellung: 0 Einstellbereich: 0 ~ 2 Beschreibung: Setzt die Parität der Kommunikation. 0: keine, 1: gerade, 2: ungerade Der Parameter wird nur bei gesetzter Option Kommunikation angezeigt.
<input type="checkbox"/>	Pri	
<input type="checkbox"/>	oFF	
ZONE	SV	

**3.7.15 STP: Stopp Bit**

CH	PV	Voreinstellung: 1 Einstellbereich: 1, 2 Beschreibung: Setzt die Anzahl Stoppbits der Kommunikation. 1: 1 Bit, 2: 2 Bit Der Parameter wird nur bei gesetzter Option Kommunikation angezeigt.
<input type="checkbox"/>	STP	
<input type="checkbox"/>	20	
ZONE	SV	

**3.7.16 DLN: Datenlänge (Data Length)**

CH	PV	Voreinstellung: 7 Einstellbereich: 7, 8 Beschreibung: Setzt die Datenlänge der Kommunikation. 1: 7 Bit, 2: 8 Bit Der Parameter wird nur bei gesetzter Option Kommunikation angezeigt.
<input type="checkbox"/>	dLn	
<input type="checkbox"/>	oFF	
ZONE	SV	

**3.7.17 RPT: Antwortzeit (Response Time)**

CH	PV	Voreinstellung: 0 Einstellbereich: 0 ~ 10 Beschreibung: Setzt die Antwortzeit der Kommunikation. Antwortzeit = Durchlaufzeit + RPT*20ms Der Parameter wird nur bei gesetzter Option Kommunikation angezeigt.
<input type="checkbox"/>	rPt	
<input type="checkbox"/>	20	
ZONE	SV	

### 3.7.18 SCAN: Zeit für automatischen Kanalwechsel (Scan Interval Time)

CH <input type="checkbox"/>	PV <b>SCAN</b>	Voreinstellung: 2 Sek Einstellbereich: 1 ~ 100 Sek. Beschreibung: Zeit für automatischen Kanalwechsel beim Anzeigemodus
ZONE <input type="checkbox"/>	SV <b>OFF</b>	

### 3.7.19 LOC1: Sperre 1 (Lock 1)

CH <input type="checkbox"/>	PV <b>LOC1</b>	Voreinstellung: 0000 Beschreibung: Hierüber haben Sie die Möglichkeit gewisse Menüpunkte bei der Parametereingabe zu sperren. DIGIT 1: Verhindert die Änderung aller Parameter, außer SV, Alarm 1, Alarm 2 und Alarm 3 0: Freigabe 1: gesperrt DIGIT 2: Verhindert die Änderung von Alarm 1, Alarm 2 und Alarm 3 0: Freigabe 1: gesperrt DIGIT 3: Verhindert die Änderung vom Sollwert SV 0: Freigabe 1: gesperrt DIGIT 4: Nicht belegt
ZONE <input type="checkbox"/>	SV <b>0000</b>	

### 3.7.20 LOC2: Sperre 2 (Lock 2)

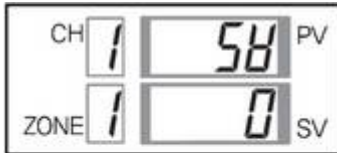
CH <input type="checkbox"/>	PV <b>LOC2</b>	Voreinstellung: 0000 Beschreibung: Hierüber haben Sie die Möglichkeit die Änderung von RUN/STOP und ZONE zu sperren. DIGIT 1: Verhindert die Änderung von RUN/STOP 0: Freigabe 1: gesperrt DIGIT 2: Verhindert die Änderung der ZONE 0: Freigabe 1: gesperrt DIGIT 3: Nicht belegt DIGIT 4: Nicht belegt
ZONE <input type="checkbox"/>	SV <b>0000</b>	

## 3.8 Einstellmöglichkeiten (Beispiele)

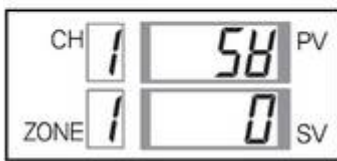
Hier finden Sie Beispiele um den Sollwert u.a. zu ändern.



### 3.8.1 Einstellmöglichkeit des Sollwertes

Wenn Sie den Sollwert von „CH1“ und „Zone 1“ von 0°C auf 300°C ändern möchten, können Sie wie folgt verfahren:







Drücken Sie einmal  im PV/SV Anzeigemodus.




Wenn Sie  einmal drücken, beginnt die „0“ zu blinken. Drücken Sie nochmals  beginnt die zweite „00“ zu blinken. Nach einem weiteren mal, die dritte „000“

Als nächstes drücken Sie 3x die Taste . Wenn sie nun  drücken, wird der Wert 300 abgespeichert.

Drücken Sie ein weiteres mal  und verschieben Sie die blinkende Ziffer durch 5x drücken von  auf die Position ZONE. Wählen Sie die Zone durch Drücken von  und  aus, in welcher der eingestellte Wert gespeichert werden soll.

### 3.8.2 Vergrößern des Sollwertes (Änderung von 399 auf 400)

Drücken Sie  damit die rechte 9 zu blinken beginnt (Bild A).

Drücken Sie  um den Wert in „0“ zu ändern:  
So könne Sie den Wert auf von 399 auf 400 ändern:

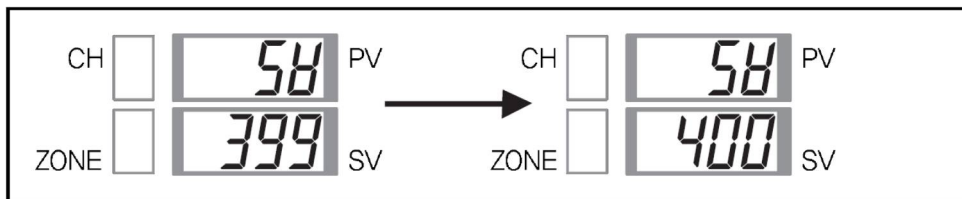




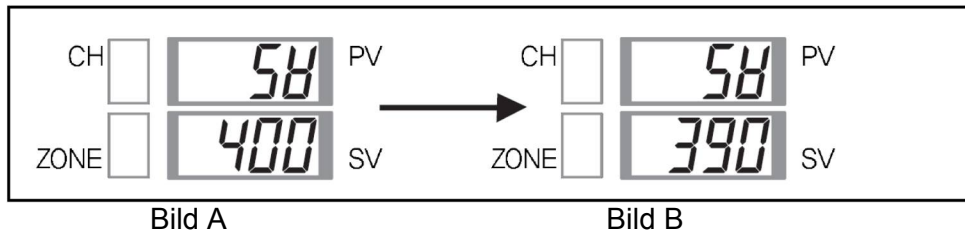
Bild A


Bild B


**3.8.3 Verkleinern des Sollwertes (Änderung von 400 auf 390)**

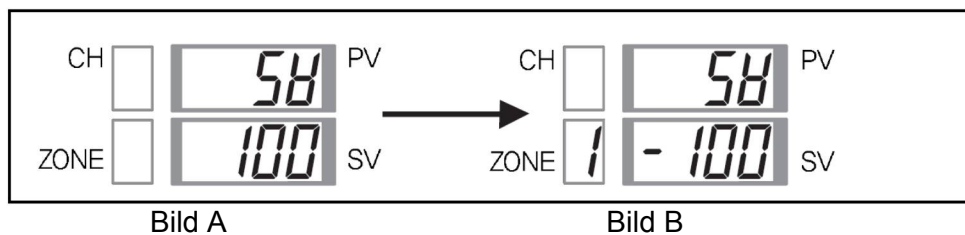
Drücken Sie  bis die damit die 2. Stelle von rechts (10) zu blinken beginnt (Bild A).

Drücken Sie  um den Wert von „00“ in „90“ zu ändern:  
So könne Sie den Wert auf von 400 auf 390 ändern:

**3.8.4 Setzen eines negativen Wertes (Änderung von 100 auf -100)**

Drücken Sie  bis die damit die 3. Stelle von rechts (100) zu blinken beginnt (Bild A).

Drücken Sie 2x  um den Wert von „100“ in „-100“ zu ändern:  
So könne Sie den Wert auf von 100 auf -100 ändern:

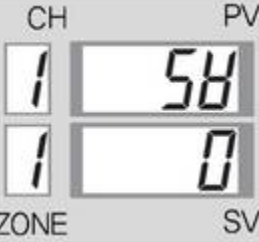





















**3.8.5 Änderung des Sollwertes einer anderen Zone, ohne Änderung der aktuellen**

Bsp: Aktuelle Zone ist 1, zu ändernde Zone ist 2.

Es soll der Sollwert von Kanal 2, Zone 2 von 200 auf 100 geändert werden.

	<p>Drücken Sie  im PV/SV Anzeigemodus.</p>
	<p>Drücken Sie  bis die blinkende Ziffer auf Zone steht und erhöhen Sie die Zone von 1 auf 2 indem Sie 1x  drücken. Durch Drücken von  wird die Eingabe abgeschlossen.</p> <p style="text-align: center;">1 ← 0 ← 0 ← 0 ← 0</p>
	<p>Drücken Sie die  Taste um die Kanalnummer von 1 auf 2 zu ändern.</p>
	<p>Zum Ändern des Sollwertes von 200 auf 100 drücken Sie 3x  bis die blinkende Ziffer des Sollwertes auf der „2“ steht. Durch einmaliges Drücken von  verringern Sie den Wert auf „1“. Durch Drücken von  wird die Eingabe abgeschlossen.</p>
	<p>Durch Drücken von  erreichen Sie die Zonenauswahl Hier können Sie durch Drücken von  die Zone ändern und wieder mit  die Eingabe abschließen.</p>
	<p>Durch weiteres Drücken von  erreichen Sie HbC (falls Optionen zum Ändern des Wertes gesetzt sind)</p>

### 3.8.6 Alle Sollwerte auf einmal verstellen „A“

Bsp.: Es sollen die Sollwerte von Kanal 1-8, auf einmal gesetzt werden.

	<p>Drücken Sie  im PV/SV Anzeigemodus.</p>
--	--

	<p>Drücken Sie  so oft, bis im Display unter CH ein „A“ steht. „A“ bedeutet alle. 1-2-3-4-5-6-7-8-A Im Display erscheint daraufhin unter Sollwert SV „---“</p>
--	--

	<p>Drücken Sie  bis die blinkende Ziffer auf der dritten Position von rechts steht. Danach drücken sie 2x . Der Wert 200 wird angezeigt. Diesen speichern Sie dann durch Drücken von  ab. Somit sind alle Kanäle mit dem Sollwert von 200 belegt.</p>
--	---




#### Bitte beachten:

Wenn diese Vorgehensweise durchgeführt wurde, erhalten auch die unbenutzten Kanäle den eingegebenen Sollwert.




## 4 Funktionen - Bedienung / Beispiele

### 4.1 Start/Stop

#### Ohne Option „DI“ Digitaleingang (Digital Input)

- Im Anzeigemodus kann mit durch drücken von  zwischen Start und Stopp gewechselt werden
- Ist der Controller gestoppt erscheint im Display unter PV: „*UStP*“.

#### Mit Option „DI“ Digitaleingang (Digital Input)

- Start/Stop DI (Eingang Klemme 37-38) ist angeschlossen. Durch drücken von  im Anzeigemodus kann auf Start gewechselt werden.
- Wenn der Start/Stop Eingang DI unterbrochen wird, stoppt die Regelung und es erscheint „*dStP*“ im Display.
- Wird durch  gestoppt, erscheint „*UStP*“
- Wird gleichzeitig durch DI und  gestoppt, erscheint „*StoP*“

Anzeigevarianten des gestoppten Controllers:

Auswahl		RUN/STOP (über digitalen Eingang Klemme 37–38)	
		Start: Kontakt geschlossen	Stopp: Kontakt geöffnet
RUN/STOP (über Taster)	Start	RUN (Standardanzeige)	<i>dStP</i>
	Stopp	<i>UStP</i>	<i>StoP</i>

Ist der digitale Eingang geschlossen kann über den Taster gestartet und gestoppt werden.

#### Start / Stopp über Display-Taster

- Um den Controller zu starten müssen sie  für 1 Sek. drücken.
- Ebenso muss zum Stoppen des Controllers  für 1 Sek. gedrückt werden.  
Ist der Controller gestoppt erscheint im PV-Display der entsprechende Text (siehe oben)



#### Bitte beachten:

Ist unter LOCK 2 das 1. Digit gesetzt ist ein Start/Stop durch den Taster nicht möglich.

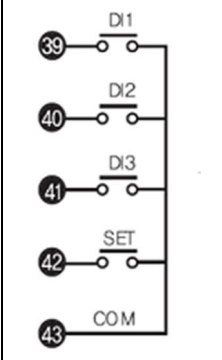
## 4.2 Änderung der Zone

### Ohne Option „DI“ Digitaleingang (Digital Input)

- Die Kanäle werden entsprechend der im Display ausgewählten Zoneneinstellung gesteuert.

### Mit Option „DI“ Digitaleingang (Digital Input)

- Über die Digitalen Eingänge (Klemme 39-43) kann die Zone von extern ausgewählt werden. Durch Brücken von Klemme 42-43 wird die Zone freigegeben.

	Klemmen- Nummer	Zone							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	39 – 43	X	–	X	–	X	–	X	–
	40 – 43	X	X	–	–	X	X	–	–
	41 – 43	X	X	X	X	–	–	–	–

X: Kontakt geöffnet / –: Kontakt geschlossen

### 4.3 Regler Selbstoptimierungsmodus (Auto-Tuning)

Der Selbstoptimierungsmodus ermittelt die passenden Reglerparameter PID und den LBA Wert automatisch und speichert die Parameter ab.

#### Starten des Selbstoptimierungsmodus

- Parametrieren Sie den Controller bis auf die PID und LBA Werte.
- Lock 1 und Lock 2 müssen auf „0000“ gesetzt sein.
- RUN/STOP: Die Steuerung sollte gestartet sein (RUN).
- Bedienung:

	<p>Drücken Sie  +  für 2 Sekunden und Sie kommen zum Auswahlparameter für den Selbstoptimierungsmodus. (AT)</p> <p>Wählen Sie danach über die Taste  den entsprechenden Kanal aus für den der Selbstoptimierungsmodus gestartet werden soll, oder „A“ für alle aktiven Kanäle.</p>
↓	
	<p>Zum aktivieren drücken Sie 1x  sodass auf dem Display „on“ erscheint. Durch Drücken von  wird die Eingabe abgeschlossen. Solange nun der Selbstoptimierungsmodus aktiv ist, blinkt auf dem Display die Lampe „AT“</p>

#### Beenden des Selbstoptimierungsmodus

Durch folgende Bedingungen wird der Selbstoptimierungsmodus beendet:

- Störung Burn-Out oder ADC in Abhängigkeit eines Sensorbruchs.
- Der Parameter AT wird auf „OFF“ gestellt
- Abschalten der Versorgungsspannung
- Beim Wechsel von Start oder Stopp

Nach beendetem Selbstoptimierungsmodus werden folgende Parameter automatisch gesetzt: PB, AR, TI, TD und LBA.

Wenn AT beendet wird sind noch die ursprünglichen Werte vorhanden. Der Controller regelt dann mit diesen Werten weiter.

Nachdem AT durchlaufen ist erlischt die AT-Lampe. Wenn die Regelung danach nicht zufriedenstellend arbeitet müssen die Werte PID evtl. manuell geändert werden.

### 4.4 Sammeleinstellungen

Diese Funktion wird verwendet um alle Kanäle eines Parameters gleichzeitig zu ändern:

1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → A

„A“ wird unter CH angezeigt, „- - - -“ wird unter SV angezeigt.

Setzen Sie den gewünschten Wert durch Drücken von , und . Durch Drücken von wird der Wert unter Kanal 1 – 8 abgespeichert.

#### 4.5 Alarm (Sammelalarm)

Die Alarmausgänge werden als „oder“ Verknüpfung aller Kanäle ausgegeben. („Oder“ bedeutet, dass der entsprechende Alarmausgang angesteuert wird, sobald 1 Kanal der insgesamt 8 eine Störung erkennt.)

- Die Hysterese gegenüber den Alarmeinstellungen steht auf 2°C.
- Wenn eine Alarm-Wartezeit vorgegeben ist (Siehe unten), wird diese Verzögerung bis zum Alarm eingehalten.
  - Im Falle dass die Regelung das erste Mal gestartet wird.
  - Im Falle der Sollwertänderung
  - Der Sollwert wurde durch die Auswahl einer andern Zone geändert.

##### 4.5.1 Voreinstellungen und Einstellbereich in Abhängigkeit des Alarm Typs:

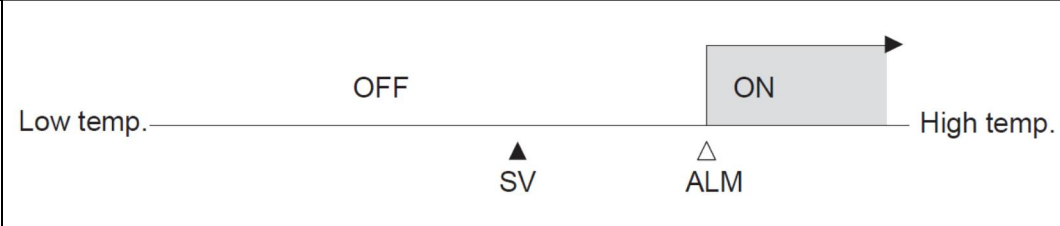
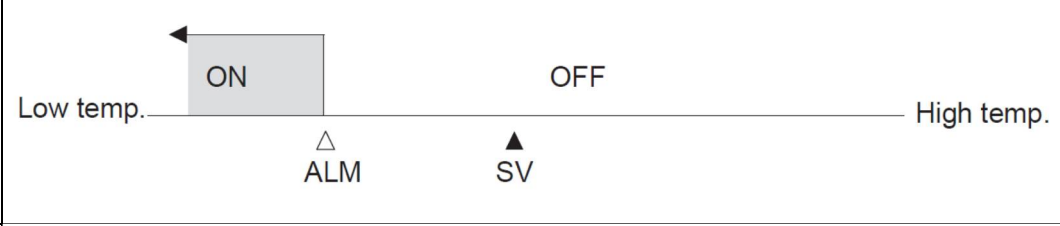
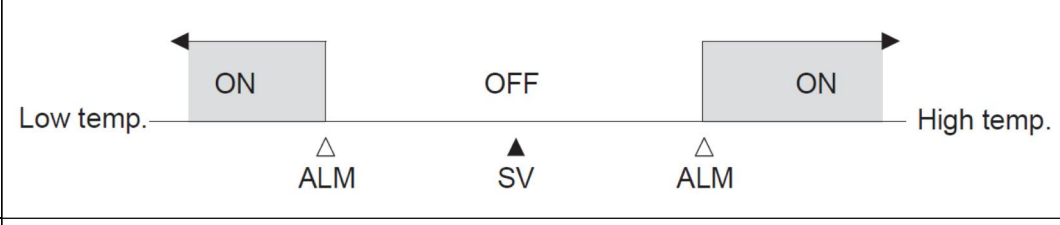
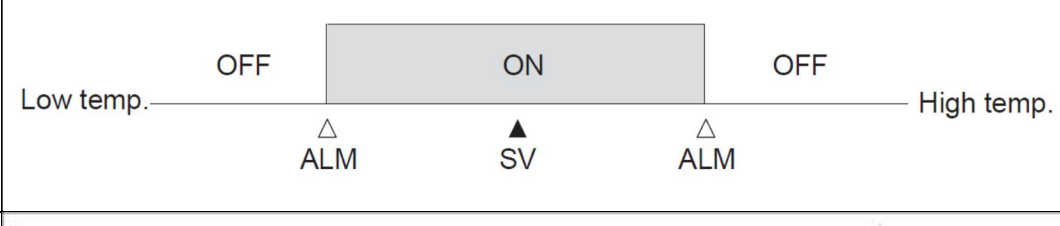




Alarmnr.	Alarmtyp	Voreinstellung	Einstellbereich
0	Kein Alarm	–	–
1	Oberer Grenzalarm Hysterese	100%	-100 ~ 100%
2	Unterer Grenzalarm Hysterese	100%	-100 ~ 100%
3	Oberer + Unterer Grenzalarm Hysterese	100%	0 ~ 100%
4	Alarm innerhalb des Bereiches	0%	0 ~ 100%
5	Obere Grenze Hysterese Alarm m. Verzögerung	100%	-100 ~ 100%
6	Untere Grenze Hysterese Alarm m. Verzögerung	100%	-100 ~ 100%
7	Obere + Untere Grenze Hysterese Alarm m. Verzögerung	100%	0 ~ 100%
8	Halte den Alarm innerhalb des Bereiches	0%	0 ~ 100%
9	Absolut oberer Grenzalarm	100%	0 ~ 100%
10	Absolut unterer Grenzalarm	0%	0 ~ 100%
11	Absolut obere Grenze Alarm m. Verzögerung	100%	0 ~ 100%
12	Absolut untere Grenze Alarm m. Verzögerung	0%	0 ~ 100%
13	Sollwerteingabe oberer Grenzalarm	100%	0 ~ 100%
14	Sollwerteingabe unterer Grenzalarm	0%	0 ~ 100%
15	LBA / HBA Alarm	–	–
16	Fehlalarm	–	–

Die genannten Prozentwerte beziehen sich auf den Messbereich des Kanals oder des Eingangs. Der Wert versteht sich immer in °C (% bei Spannungseingang)

- Wenn Sie Alarm Nr. 15 in ALT1 auswählen ist LBA aktiv. Wählen Sie Alarm Nr. 15 in ALT2 oder ALT3 aus, ist HBA aktiv.
- HBA-Alarm kann nur im Falle dass der Ausgang Relais oder SSR ist verwendet werden.
- Sie können innerhalb des Einstellbereichs auswählen: -1999 ~ 9999

## 4.5.2 Alarmoperationen

- Obere und untere Abweichungen

AlarmTyp	Alarmoperation
Alarm obere Abweichung	
Alarm untere Abweichung	
Alarm obere und untere Abweichung	
Alarm innerhalb des Bereiches	
Alarm absolut oberer Grenzbereich	
Alarm absolut unterer Grenzbereich	
Alarm oberer Sollwert	
Alarm unterer Sollwert	



**4.5.3 Alarm Hysterese**

AlarmTyp	Alarmoperation
Unterer Alarm	
Oberer Alarm	

**4.5.4 Alarm Verzögerung (Waiting operation)**

AlarmTyp	Alarmoperation
Mit Alarmverzögerung	
Ohne Alarmverzögerung	

#### 4.5.5 LBA: Regelkreisüberwachung (Loop Break Alarm)

Wenn der Istwert innerhalb des P-Bandes liegt, hat LBA keine Funktion. Befindet sich der Istwert außerhalb des P-Bandes beginnt LBA mit der Überwachung.

LBA Funktion:

Ausgangsleistung ist 0% und Steuerrichtung ist direkt:

Wenn der Istwert innerhalb der Überwachungszeit LBA nicht um  $2^{\circ}\text{C}$  ( $2F/2\%$ ) ansteigt kommt der Alarm.

Ausgangsleistung ist 0% und Steuerrichtung ist entgegengesetzt:

Wenn der Istwert innerhalb der Überwachungszeit LBA nicht um  $2^{\circ}\text{C}$  ( $2F/2\%$ ) fällt kommt der Alarm.

Ausgangsleistung ist 100% und Steuerrichtung ist direkt:

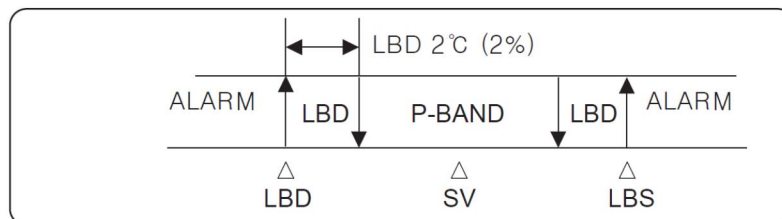
Wenn der Istwert innerhalb der Überwachungszeit LBA nicht um  $2^{\circ}\text{C}$  ( $2F/2\%$ ) fällt kommt der Alarm.

Ausgangsleistung ist 100% und Steuerrichtung ist entgegengesetzt:

Wenn der Istwert innerhalb der Überwachungszeit LBA nicht um  $2^{\circ}\text{C}$  ( $2F/2\%$ ) ansteigt kommt der Alarm.

#### 4.5.6 LBD: Alarm Regelkreisüberwachung Totzone (Contr. Loop Break Alarm Deadband)

- Über LBD wird die Totzone von LBA gesetzt.
- Obwohl ein Alarm auftreten würde, solange der Istwert innerhalb LBD der LBA Operation ist, kein Alarm gegeben.

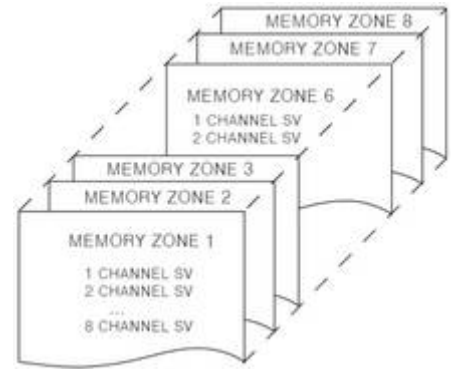


#### 4.5.7 HBA: Alarm Heizungsüberwachung (Heater Break Alarm)

- Der Parameter wird erst nach gesetzter Option angezeigt
- Wird im Falle eines Stromausganges nicht benutzt (Ermöglicht eine Ermittlung des HBA im Falle dass der Ausgang 0% oder 100% ist)
- HBA besteht aus den Störmeldungen von CT 1-8 als „Oder“-Verknüpfung (Wenn CT eines Kanales die Ursache einer Störung ist wird der Störung gesetzt)
- Stromüberwachungsbereich: 1 – 100A
- Genauigkeit der Stromüberwachung:  $\pm 5\%$  des Messbereichs
- Auflösung der Stromüberwachung 0.5A
- Minimale Überwachungszeit: 200ms
- Überwachungsmethode:
  - Nachdem der Ausgang geschaltet wurde wird nach 200ms mit der Überwachung CT begonnen.
  - Wenn innerhalb der 200ms der Wert nicht ( $\text{CT} \cdot \text{Ausgangsleistung} \%$ ) ist schlägt die Überwachung an.
- Im Falle dass der ermittelte Strom (HBC) in CT kleiner als der gesetzte Wert HBA ist, erfolgt der HBA Alarm.

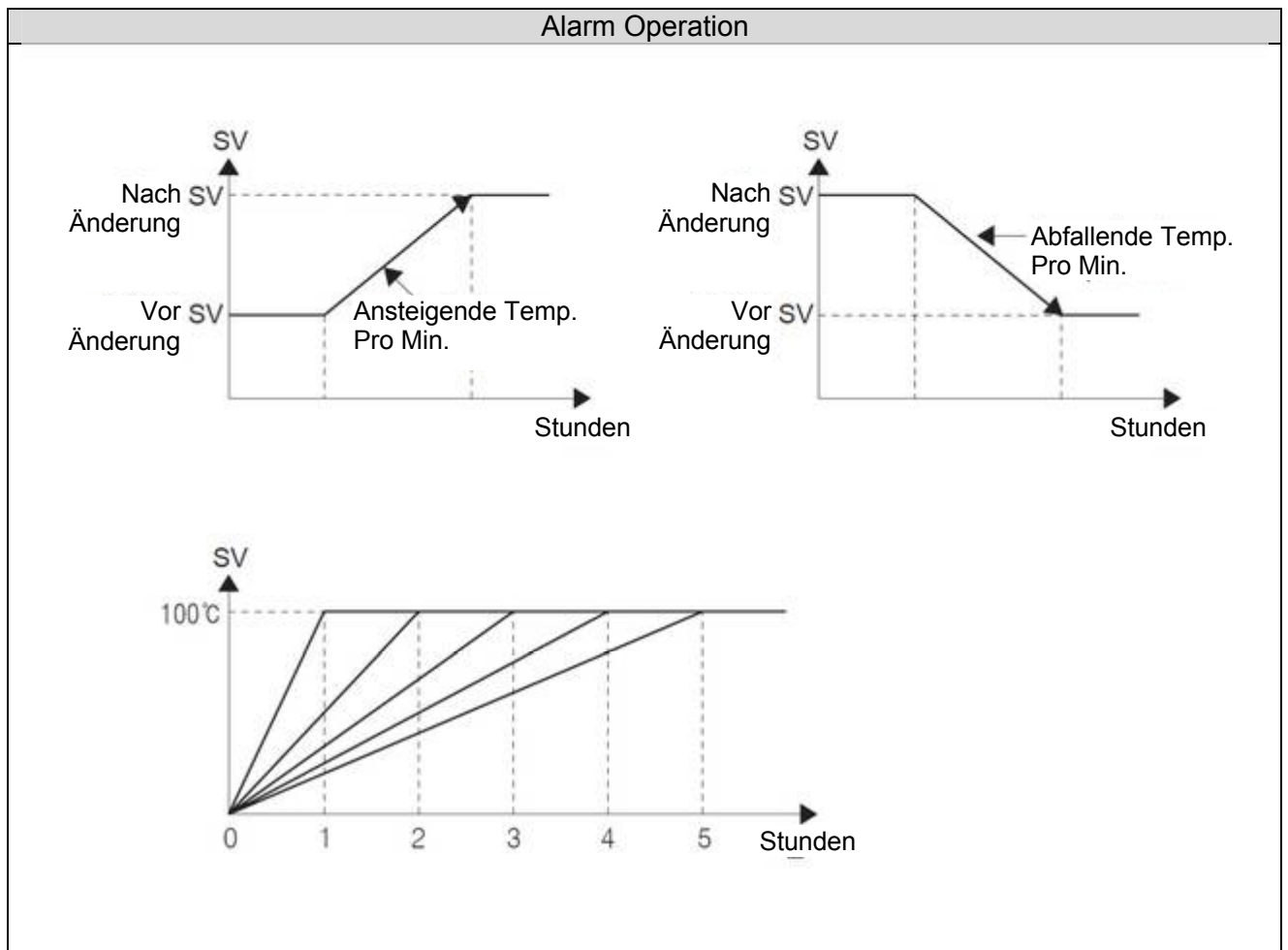
## 4.6 Zonenspeicher (Multi-Memory-Zone)

Es gibt im IRE8x insgesamt 8 Kanäle. Jeder Kanal besteht aus 8 Speicherzonen.  
 Es ist möglich die Vorbelegungen der Speicher-Zone durch Auswahl der Zonennummer abzurufen.  
 Dies ist für eine unterbrechungsfeie Arbeit vorteilhaft.  
 So können z.B. 64 Sollwerte (8 Kanäle x 8 Speicherzonen) hinterlegt werden.



## 4.7 Sollwertänderungsrate (RATE-Funktion)

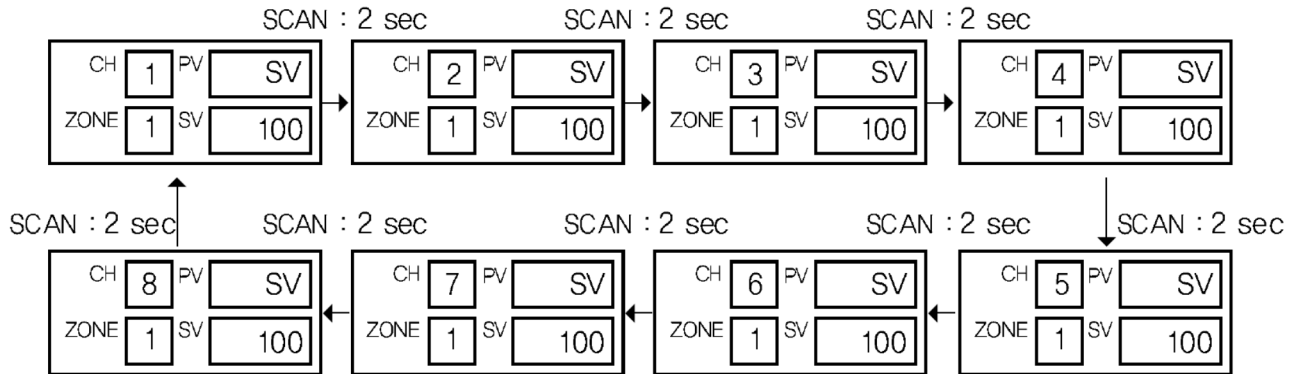
Diese Funktion wird dazu verwendet, um innerhalb einer definierten Zeit den Zielwert zu erreichen.



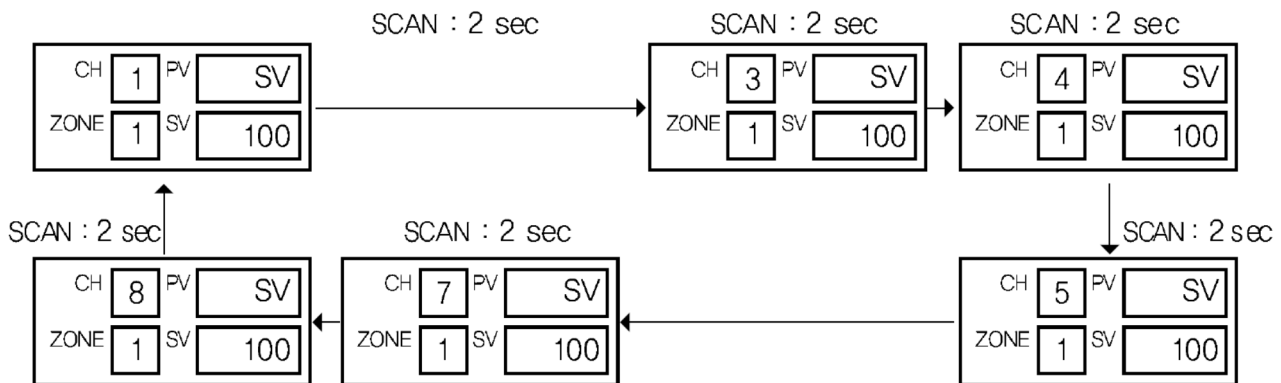
## 4.8 Umschaltzeit Kanäle (SCAN)

Hier wird die Umschaltzeit zur automatischen Umschaltung der Anzeige der einzelnen Kanäle gesetzt.

Im folgenden Beispiel ist die Umschaltzeit 2 Sekunden.



Ist der Kanal nicht aktiv (CHEN = OFF), hier im Beispiel Kanal 2 + 6, wird der Kanal während dem Durchlauf nicht angezeigt.



## 5 Technische Daten

### 5.1 Eingänge

	Beschreibung
Versorgungsspannung	100–240V AC, 50–60HZ
Aufnahmeleistung	Max. 12VA
Sensoreingänge	Thermoelemente, RTD (Widerstandstemperaturfühler), DC-Spannung
Wandlungszeit	1 Sek
Anzahl Kanäle	4 oder 8
Auflösung Eingang	Grundsätzlich unterhalb des Dezimalpunktes des Eingangsbereiches
Eingangswiderstand	Ca. 1 M $\Omega$
Zulässiger Signalwiderstand	Ca. 0.2 $\mu$ V/ $\Omega$
Zulässiger Schleifenwiderstand	Ca. 0.01 %/V
Zulässige Eingangsspannung	Thermoelemente, RTD: 5V ~ -2V; DC-Spannung 12.5V ~ -5V
Kompensationstoleranz	$\pm$ 1.5°C (0-50°C)
Eingangs-Kurzschlusserkennung	Direkte Steuerung: herunterfahren, entgegengesetzt Steuerung: hochfahren
Genauigkeit des Messbereichs	Thermoelement: $\pm$ 0.3% des Messbereichs RTD: $\pm$ 0.3% des Messbereichs DC-Spannung: $\pm$ 0.3% des Messbereichs
Eingangsbereich	Siehe Eingangstypen und Bereichscode
Isolationswiderstand	Über 20M $\Omega$ bei 500V DC
Durchschlagsfestigkeit	2300V für 1 Min.
Speicher (Memory Backup)	Der Speicher ist ein EEPROM mit einer Lebensdauer von 100.000 Schreibzyklen. Er speichert Daten über 10 Jahre.
Regelung	2-Punkt-Regler, P, PI, PD, PID, Selbstoptimierend
Eingangskontakte	Direkt und entgegengesetzt Ein: weniger als 2K $\Omega$ , Aus: über 15K $\Omega$
HBA Eingang	0 – 100A
HBA Genauigkeit	Größere zwischen $\pm$ 5% des Bereiches und $\pm$ 2A
Betriebsbedingungen	Temperatur: 0 – 50°C Luftfeuchtigkeit: 20 – 85%

## 5.2 Ausgänge

	Beschreibung
Relais	Max. 250VAC / 3A (Ohmsche Last) Ausgangssteuerung: P.I.D., 2-Punkt-Regler Zykluszeit: 1 – 1000 Sek. Zeitauflösung: Die kleinere zwischen 0.1% und 10ms
SSR (Halbleiterrelais)	Spannung Ein: Ca. 12VDC (Lastwiderstand mindestens 600Ω , 30mA bei Kurzschluss) Spannung Aus: 0.1VDC max. Zykluszeit: 1 – 1000 Sek. Ausgangssteuerung: Zeitverhältnis Zeitauflösung: Die kleinere zwischen 0.1% und 10ms
SCR (Strom)	Stromausgang: 0 – 20mA DC, 4 – 20mA DC Lastwiderstand: kleiner 600 Ω Genauigkeit: ±1% des Meßbereichs
Triac	230V AC, 0.5A (weniger als 40°C Umgebungstemperatur)






## 5.3 Alarmausgänge

	Beschreibung
Relais	Max. 240VAC / 1A, 30VDC / 1A (Ohmsche Last) Ausgänge: max. 3, Abhängig von der Option
HBA/LBA	Anschlüsse: 1 Messbereich: 0 – 100A AC Alarmausgang wird benötigt Alarm typ: siehe 4.5 Option: Möglich im Falle eines 2-Punkt-Regler Ausganges oder einer P-Regelung. Nicht möglich bei Stromausgang.

## 5.4 Kommunikation

	Beschreibung
Standard	Basierend auf EIA RS485
Max. Geräteanzahl	31 oder 255
Verkabelung	2- oder 4- Draht
Synchronisation	Start-Stopp Synchron Mode
Kommunikationssequenz	Keine
Max. Leitungslänge	1.2Km
Übertragungsrate	1200, 2400, 4800, 9600 BPS (parametrierbar)
Start-Bit	1
Datenlänge	7 oder 8 Bit
Parität	Keine, gerade, ungerade
Stopp-Bit	1 oder 2
Protokoll	PC-Verbindung mit oder ohne Summe
Antwortzeit	Empfang Aufbereitungszeit + (Antwortzeit x 10ms)

## 5.5 Störungscode

Anzeige	Warnung	PV Anzeige	Störungsbeseitigung
	Istwert ist außerhalb des Eingangsbereichs	OVR: Zeigt an, dass der aktuelle Istwert über 105% ist -OVR: Zeigt an, dass der aktuelle Istwert unter -5% ist	Maßnahme: Prüfen Sie den Istwert Ausgang: Normale Operation PV Status: Normale Operation
	Störung RJC ist aufgetreten	Zeigt Istwert ohne RJC Wert	Maßnahme: Spannungsversorgung aus und wieder einschalten. Ausgang: Normale Operation PV Status: Normale Operation
	Eine Störung des EEPROM ist aufgetreten	Zeigt aktuellen Istwert an Zeigt BOUT an	Maßnahme: Spannungsversorgung aus und wieder einschalten. Ausgang: Normale Operation PV Status: Normale Operation
	Temperatursensor ist defekt oder Istwert liegt außerhalb -5 ~ 105%	BOUT	Maßnahme: Prüfen Sie den Temperatursensor oder den Istwert Ausgang Status: - Direkt (100%) - entgegengesetzt (0%) Istwert Status: - Direkt: weniger (0%) - entgegengesetzt: weniger (100%)
	AD Converter ist defekt	ADC	Maßnahme: Spannungsversorgung aus und wieder einschalten. Wenn die Störung immer noch auftritt kontaktieren Sie bitte Quintex. Ausgang Status: - Direkt (100%) - entgegengesetzt (0%) Istwert Status: - Direkt: weniger (0%) - entgegengesetzt: weniger (100%)

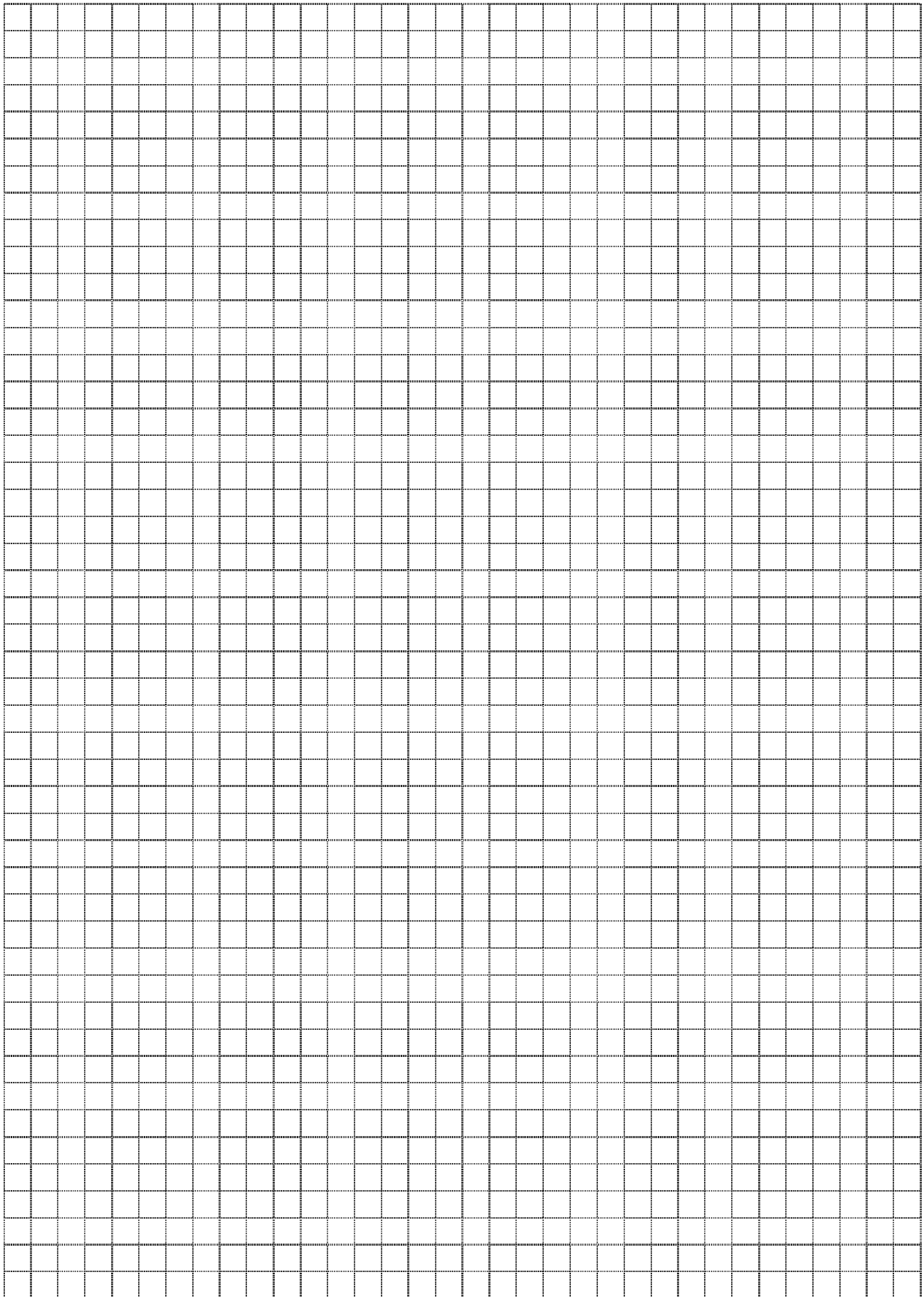
## 5.6 Weiterführende Produkte

Artikelnummer:

IRPT100: PT100 Temperatursensor 3-Leiter Technik  
bis 180°C

Bitte fragen Sie für weitere Produkte wie Heizkabel, An- und Abschlusssets, Klemmkästen usw. direkt bei Fa. Quintex an.

## 6 Notizen







Erfahrung ist Zukunft



Quintex GmbH  
i\_Park Tauberfranken 13  
97922 Lauda-Königshofen – Germany  
Tel: +49 9343 6130 -100  
Fax: +49 9343 6130 -105  
E-Mail: [info@quintex.info](mailto:info@quintex.info)  
[www.quintex.info](http://www.quintex.info)