

RCL200B

## Benutzerhandbuch RCL200B

- 3.1 Datenblatt (125838)
- 3.2 Bedienungsanleitung
- 3.3 Software Eingabeübersicht
- 3.4 Kurzbedienungsanleitung (162398)
- 3.5 Versionsänderungen



3.1 Datenblatt (125838)

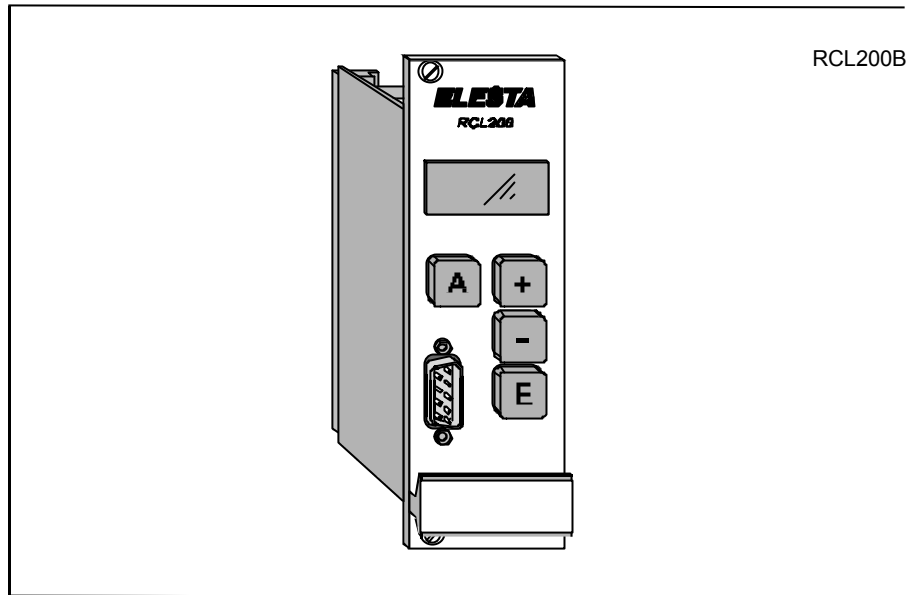




## 3.2 Bedienungsanleitung







## Bedienungsanleitung





|  |  |       |
|--|--|-------|
| <b>Einführung</b>                                | Anwendungsbereich.....                 | 6     |
|  | Sicherheitshinweise.....               | 6     |
|  | Das Bedienfeld.....                    | 6     |
|  | Die Anzeige.....                       | 6     |
|  | Die Drucktasten.....                   | 6     |
|  | Die Bedienung.....                     | 7     |
|  | Die Einstellbereiche.....              | 7     |
|  | Die Display-Ebene.....                 | 7     |
|  | Vorgehensweise beim Einstellen.....    | 7     |
|  | Wenn Sie nicht mehr weiter wissen..... | 8     |
|  | Aufbau der Dokumentation.....          | 8     |
|  | Einen Menüpunkt suchen.....            | 9     |
|  | Einen Menüpunkt einstellen.....        | 9     |
|  | <b>Übersicht Funktionen</b>            | ..... |
| Variante auswählen.....                          | 11                                     |       |
| <b>Übersicht Reglerstruktur</b>                  | .....                                  | 12    |
| Display-Ebene.....                               | 13                                     |       |
| Hand-Ebene .....                                 | 13                                     |       |
| Betriebsart digitale Eingänge für FNK.....       | 13                                     |       |
| Kaskade aktivieren.....                          | 13                                     |       |
| externen Sollwert aktivieren.....                | 13                                     |       |
| Sollwertschiebung aktivieren.....                | 13                                     |       |
| Sequenz.....                                     | 13                                     |       |
| Fühlervervielfachung.....                        | 13                                     |       |
| Begrenzung Y1 bzw. Y2 aktivieren.....            | 13                                     |       |
| Ausgang Y1,2 oder 3 Betriebsart Ed 1 bzw. 2..... | 13                                     |       |
| <b>Display-Ebene</b>                             | Eingang 1 bis 4.....                   | 14    |
|  | Sollwert.....                          | 14    |
|  | Sollwert nach Schiebung.....           | 14    |
|  | Sollwert effektiv.....                 | 14    |
|  | Ausgang Y1 bis Y3.....                 | 14    |
|  | Digitaleingang 1 und 2.....            | 14    |
|  | Relais 1 und 2.....                    | 14    |
|  | 3-Punkt Ausgang, Relaisstellung.....   | 14    |
|  | Paßwortabfrage.....                    | 14    |
| <b>Hand-Ebene</b>                                | Wert Ausgang Y1, 2, 3.....             | 15    |
|  | Arretierung 1, 2, 3.....               | 15    |
|  | Handstellung Relais 1, 2.....          | 15    |
|  | Arretierung Relais 1, 2.....           | 15    |
| <b>Digitale Eingänge</b>                         | Invertierung D1 / D2.....              | 16    |
|  | Meldung an PC.....                     | 16    |
| <b>Analoge Eingänge</b>                          | Eingang freigeben.....                 | 17    |
|  | Istwert E1 bis E4.....                 | 17    |
|  | Korrekturwert E1 bis E4.....           | 17    |
|  | Istwertvorgabe bei Fühlerdefekt.....   | 17    |
|  | Fühlertyp.....                         | 17    |



|                             |   |    |
|-----------------------------|---|----|
|                             | Obere Bereichsgrenze.....                                     | 18 |
|                             | Untere Bereichsgrenze.....                                    | 18 |
|                             | Auswahl Displayanzeige.....                                   | 18 |
|                             | Individueller Abgleich für EG1C.....                          | 18 |
|                             | Jumpereinstellungen.....                                      | 19 |
|                             | Spannungsmessungen.....                                       | 19 |
|                             | Temperaturmessungen.....                                      | 19 |
|                             | Jumpereinstellungen.....                                      | 20 |
| <b>Sollwerte</b>            | externen Sollwert aktivieren.....                             | 21 |
|                             | Sollwert Betriebsart digitaler Eingang 1 / 2.....             | 21 |
| <b>Sollwertschiebung</b>    | Sollwertschiebung aktivieren.....                             | 22 |
|                             | Schiebung für Sollwert digitaler Eingang 1 / 2.....           | 22 |
|                             | Einfluß Sommer $E_S$ .....                                    | 22 |
|                             | Einfluss Winter $E_W$ .....                                   | 22 |
|                             | Einsatzpunkt Sommer $X_{ES}$ .....                            | 23 |
|                             | Einsatzpunkt Winter $X_{EW}$ .....                            | 23 |
|                             | Maximalbegrenzung Schiebung Sommer $X_{SEF(Sommer)MAX}$ ..... | 23 |
|                             | Maximalbegrenzung Schiebung Winter $X_{SEF(Winter)MAX}$ ..... | 23 |
|                             | Beispiel 1.....   | 23 |
|                             | Beispiel 2.....   | 23 |
|                             | Diagramm.....   | 23 |
| <b>Fühlervervielfachung</b> | Eingang E1 bis E4.....  | 24 |
| <b>Kaskade<br/>Regler</b>   | Kaskade aktivieren.....                                       | 25 |
|                             | Kaskaden Sollwert (Offset) $X_{off}$ .....                    | 25 |
|                             | Kaskade P-Bereich $X_p$ .....                                 | 25 |
|                             | Kaskade I-Anteil.....   | 25 |
|                             | Maximalbegrenzung der Zuluft $X_{zulMAX}$ .....               | 25 |
|                             | Minimalbegrenzung der Zuluft $X_{zulMIN}$ .....               | 25 |
|                             | Diagramm.....   | 25 |
|                             | I-Anteil $t_n 1$ .....  | 26 |
|                             | D-Anteil $t_v 1$ .....  | 26 |
|                             | Abtastzeit $t_z 1$ .....                                      | 26 |
|                             | I-Anteil $t_n 2$ .....  | 26 |
|                             | D-Anteil $t_v 2$ .....  | 26 |
|                             | Abtastzeit $t_z 2$ .....                                      | 26 |
|                             | P-Bereich Ausgang Y1 bis Y3.....                              | 26 |
|                             | Totzone 1 bis 4.....  | 26 |
| <b>Reglersequenz</b>        | Sequenz.....  | 27 |
|                             | Heizen-Heizen-Kühlen.....                                     | 28 |
|                             | Heizen-Kühlen-Kühlen.....                                     | 28 |
|                             | Heizen-Klappen-Kühlen.....                                    | 29 |
|                             | Klappenregelung.....  | 29 |
|                             | Einsatzpunkt WI $X_{EW}$ .....                                | 29 |
|                             | Proportionalbereich WI $X_{PW}$ .....                         | 29 |
|                             | Einsatzpunkt SO $X_{ES}$ .....                                | 29 |
|                             | Proportionalbereich SO $X_{PS}$ .....                         | 29 |



|  |  |    |
|--|--|----|
|  | Heizen-AN-Kühlen, Heizen-ERG-Kühlen.....       | 30 |
|  | Heizen-Heizen-Heizen.....                      | 30 |
|  | Heizen-AN-Heizen, Heizen-ERG-Heizen.....       | 30 |
|  | Heizen-Klappen-Heizen.....                     | 31 |
|  | Kühlen-Kühlen-Kühlen.....                      | 31 |
|  | Kühlen-Klappen-Kühlen.....                     | 31 |
| <b>Change-Over</b>                           | Change-Over (nur B31).....                     | 32 |
| <b>Ausgänge Y1 bis Y3</b>                    | Invertierung Ausgang Y1 bis Y3.....            | 33 |
|  | Maximalwert Ausgang Y1 bis Y3.....             | 33 |
|  | Minimalwert Ausgang Y1 bis Y3.....             | 33 |
| <b>Energierückgewinnung</b>                  | Korrektur Abluft.....                          | 34 |
|  | Korrektur Raumlufte.....                       | 34 |
|  | Schaltdifferenz Energieangebot SD.....         | 35 |
|  | Neutralbereich Energieangebot SH.....          | 35 |
| <b>Freie Nachtkühlung / Stützbetrieb</b>     | Aktivieren, Digitalen Eingang zuweisen.....    | 36 |
|  | Auswahl Freie Nachtkühlung / Stützbetrieb..... | 36 |
|  | minimale Raumtemperatur $t_{\text{MIN}}$ ..... | 36 |
|  | Schaltdifferenz für Stützbetrieb SD.....       | 36 |
|  | Diagramm Stützbetrieb.....                     | 36 |
|  | Neutralbereich Nacht für FNK NB-Nacht.....     | 37 |
|  | Einschaltpunkt FNK über dem Sollwert.....      | 37 |
|  | minimale Aussentemperatur.....                 | 37 |
|  | Diagramm Freie Nachtkühlung.....               | 37 |
|  | Betriebsarten FNK.....                         | 37 |
| <b>Begrenzung Ausgang Y1</b>                 | Begrenzung Y1 aktivieren.....                  | 38 |
|  | Sollwert Begrenzung.....                       | 38 |
|  | Begrenzung P-Bereich.....                      | 38 |
|  | Modus der Begrenzung.....                      | 38 |
|  | Funktionsweise.....                            | 38 |
| <b>Begrenzung Ausgang Y2</b>                 | Begrenzung Y2 aktivieren.....                  | 39 |
|  | Sollwert Begrenzung.....                       | 39 |
|  | Begrenzung P-Bereich.....                      | 39 |
|  | Modus der Begrenzung.....                      | 39 |
|  | Funktionsweise.....                            | 39 |
| <b>Y-Wertvorgabe durch digitalen Eingang</b> | Sollwert Ausgang Y1.....                       | 40 |
|  | Sollwert Ausgang Y2.....                       | 40 |
|  | Sollwert Ausgang Y3.....                       | 40 |
| <b>Übersicht Reglerstruktur Relais</b>       | .....  | 41 |
|  | Relais.....                                    | 42 |
|  | Sollwert Relais 1 bzw. 2.....                  | 42 |
|  | Aufschaltung Relais 1 bzw. 2.....              | 42 |
|  | 3-Punkt-Ausgang.....                           | 42 |



|   |  |    |
|---|--|----|
| <b>Relais als 3-Punkt-Ausgang</b>                   | 3-Punkt-Ausgang aktivieren.....        | 43 |
|   | Zuordnung.....                         | 43 |
|   | Stellzeit Antrieb.....                 | 43 |
| <b>Relais-Zustand vorgeben durch Digit. Eingang</b> | Digital-Eingang 1, Relaiszustand.....  | 44 |
|   | Digital-Eingang 2, Relaiszustand.....  | 44 |
| <b>Aufschaltung Relais 1, 2</b>                     | Zuordnung Relais.....                  | 45 |
|   | Schaltpunkt Relais.....                | 45 |
|   | Schaltdifferenz Relais.....            | 45 |
|   | Einschaltverzögerung Relais.....       | 45 |
|   | Ausschaltverzögerung Relais.....       | 45 |
|   | minimale Betriebszeit Relais.....      | 45 |
|   | minimale Ruhezeit Relais.....          | 45 |
|   | Invertierung Relais.....               | 45 |
|   | Beispiel 1 und 2.....                  | 46 |
| <b>Temperaturdifferenz-Regelung Relais 1, 2</b>     | Führungseingang Ff.....                | 47 |
|   | Differenzeingang Fd.....               | 47 |
|   | Temperaturdifferenz t.....             | 47 |
|   | Schaltdifferenz SD.....                | 47 |
| <b>Betriebsart Relais 1, 2</b>                      | Freie Nachtkühlung / Stützbetrieb..... | 48 |
| <b>Anhang</b>                                       | Masseinheiten .....                    | 49 |
|   | Fehleranzeigen.....                    | 50 |



## Anwendungsbereich

Die Climesta-Regler RCL-B3. sind universelle P-, PI- oder PID-Regler mit drei Funktions-Varianten. Diese arbeiten wahlweise als

- Temperatur-Regler
- Feuchte-Regler
- Druck-Regler

Die Auswahl treffen Sie in der Konfigurations-Ebene.

## Sicherheitshinweise

Die Eigenschaften und Sicherheitshinweise der angeschlossenen Geräte sind zu beachten, insbesondere

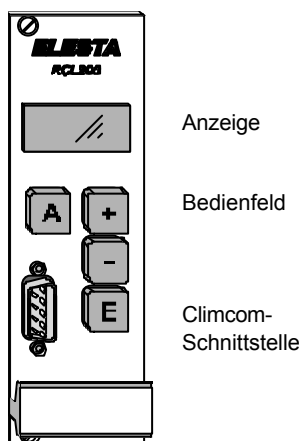
- Mindestbetriebszeiten (etwa bei Gasbrennern).
- Schaltfolgen.
- Schaltspannungen.

## Das Bedienfeld

Zur Einstellung der Parameter des Reglers dienen

- 4 Drucktasten
  - die 4-stellige 7-Segment-Anzeige
- auf der Frontseite des Gerätes.

## Die Anzeige



Beim Einschalten des Gerätes meldet die Anzeige nacheinander

- - - (Gerät konfiguriert sich)
- - - - - (Gerät konfiguriert sich)
- b 33 (Reglertyp)
- 4.00 (Software-Version)
- Die Normalbetriebsanzeige

Die Normalbetriebsanzeige kann melden

- Sollwert, Sollwert nach Schiebung bzw. Kaskaden-Sollwert
- die Eingangswerte
- die Ausgangswerte
- den Zustand der digitalen Eingänge
- den Zustand der Relais

Die Anzeige kann außerdem melden

- Einstell-Ebenen
- Menüpunkte
- eingestellte Parameter
- Fehlermeldungen

Veränderbare Werte sind links oben mit einem Punkt gekennzeichnet, z.B.  $\dot{t}_{PP}$

## Die Drucktasten

Die 4 Drucktasten dienen

- zur Einstellung der Parameter.
- zur Bewegung durch das Bedienmenü.

„A±“ dient

- zum Kreisen innerhalb einer Einstellebene und
- zum Abspeichern geänderter Werte.

„E±“ dient

- zum Kreisen innerhalb der beiden Einstellbereiche
- zum Zurückspringen zum Einstellbereich.

„+“, „-“ dienen

- zum Verändern eines Wertes.
- in Kombination mit „A“ bzw. „E“ zum Bewegen innerhalb eines Menüs bzw. eines Einstellbereiches. (siehe auch Anhang)

## Die Bedienung

Sie bewegen sich im Bedienbaum und nehmen Einstellungen vor, indem Sie:

- eine einzelne Taste drücken und wieder loslassen.
- eine einzelne Taste gedrückt halten und dann eine weitere Taste drücken und wieder loslassen.
- eine einzelne Taste gedrückt halten und dann eine weitere Taste
- mehrmals nacheinander drücken oder
- gedrückt halten und erst loslassen, wenn der angestrebte Wert erreicht ist.

Um Ihnen das Einstellen zu erleichtern, ist in der Kurzbedienungsanleitung der Weg über die Tasten dargestellt.

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Wechseln zwischen den beiden Einstellbereichen: | <b>AE+</b> bzw. <b>AE-</b> |
| Bewegen innerhalb der Einstellbereiche:         | <b>E+</b> bzw. <b>E-</b>   |
| Bewegen innerhalb eines Menüs:                  | <b>A+</b> bzw. <b>A-</b>   |
| Auswählen innerhalb eines Menüpunktes:          | <b>+</b> bzw. <b>-</b>     |

## Die Einstellbereiche

Der Regler stellt zwei Einstellbereiche zur Verfügung:

- Grundeinstellungen Auswahl:
  - der Funktions-Variante (Temperatur, Feuchte oder Druck)
  - der Ein- und Ausgangsbelegungen
  - der Regelungs-Option (Kaskaden- oder Festwertregelung)
  - der Zusatzfunktionen
- Parametrierungen:
  - Feineinstellungen festlegen

Ein Paßwortschutz verhindert unbefugtes Ändern der Einstellungen.

Während der Einstellphase im Bereich „Grundeinstellungen“ sind die Regelfunktionen angehalten

## Die Display-Ebene

Die Display-Ebene dient:

- zum Ändern des Sollwerts
- zur Anzeige der wichtigsten Werte:
  - Sollwert, Sollwertschiebung bzw. Kaskaden-Sollwert
  - Eingangswerte
  - Ausgangswerte
  - Zustand der digitalen Eingänge
  - Zustand der Relais

## Vorgehensweise beim Einstellen

Vor dem Einstellen des Reglers:

- Sicherheitshinweise beachten
- Vergleichen der Anschlüsse auf der Rückseite des Gerätes mit dem Anschluß-Schema (dazu: Spannung abschalten!)

Beim Einstellen des Reglers gehen Sie wie folgt vor:

1. Festlegen der Funktions-Variante im Einstellbereich „Grundeinstellungen“ Bei Änderung müssen alle anderen Parameter kontrolliert werden.



2. Festlegen der Regelungs-Option (Kaskaden- oder Festwertregelung)
3. Festlegen der Zusatzfunktionen und der analogen und digitalen Eingänge
4. Feineinstellungen vornehmen im Einstellbereich „Parametrierungen“

Es werden nur die Parameter angezeigt, die für die eingestellte Konfiguration benötigt werden.

Wir empfehlen Ihnen:

- die Kurzbedienungsanleitung aufgeschlagen neben sich zu legen
- die Werkseinstellungen zu beachten (Liste im Anhang)
- die korrekte Funktion der angeschlossenen Geräte während und nach der Parametrierung über die Hand-Ebene zu überprüfen.

### Wenn Sie nicht mehr weiter wissen

Sie befinden sich irgendwo im Menübaum, wissen aber nicht wo?

Sie haben mehrere Möglichkeiten:

- Sie vergleichen die momentane Anzeige mit der Anzeigenübersicht in der Kurzbedienungsanleitung und versuchen so, den Menüpunkt wieder zu finden
- Sie drücken AE+ oder AE-. Damit sind Sie am ersten Menüpunkt eines der beiden Einstellbereiche.

Sie haben die Übersicht über die geänderten Parameter verloren und wollen noch einmal von vorne anfangen? Setzen sie den Regler auf die Werkseinstellungen zurück (Konfiguration / [CONF]).

Vorgehen: 1. Konfigurationsebene [CONF] wählen

(nur über 2. Parameter [CONF] wählen

Tasten 3. mit Taste + den Code 321 eingeben

möglich) 4. mit den Tasten A und + Überschreiben auslösen

5. wenn Überschreiben beendet, wird [CONF] angezeigt

#### Hinweis:

Nach etwa 10 Minuten wechselt die Anzeige automatisch zur Normalbetriebsanzeige zurück.

### Aufbau der Dokumentation

Die Dokumentation listet alle Menüpunkte auf.

Die Parameterliste teilt sich in 3 Teile: je einen für den

- Temperaturregler
- Feuchteregler
- Druckregler

Die Funktionsblöcke sind nachfolgend beschrieben.



## Einen Menüpunkt suchen

Wenn Sie einen bestimmten Menüpunkt ändern wollen, gehen Sie wie folgt vor: Die ersten beiden Buchstaben der Anzeige des Menüpunktes entsprechen der Ebenen-Anzeige.

Anhand des Bedienbaums im Anhang sehen Sie den Pfad, der zur Ebene führt.

Mit den Tasten „A+“ bewegen Sie sich innerhalb der Ebene: Die Menüpunkte sind durchnummeriert.

## Einen Menüpunkt einstellen

### Am Menüpunkt angelangt, können Sie

### Taste

den aktuellen Wert abfragen

+ oder -

den aktuellen Wert erhöhen

+

den aktuellen Wert verringern

-

speichern und Menüpunkt verlassen

A

Bei nicht-numerischen Menüpunkten sind in der Dokumentation die Auswahlmöglichkeiten aufgelistet, auch hier wählen Sie mit „+“ bzw. „-“ aus und speichern mit „A“.



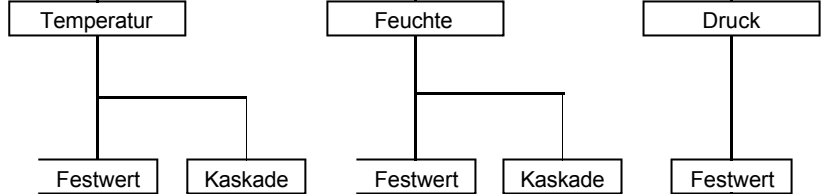


Übersicht Funktionen

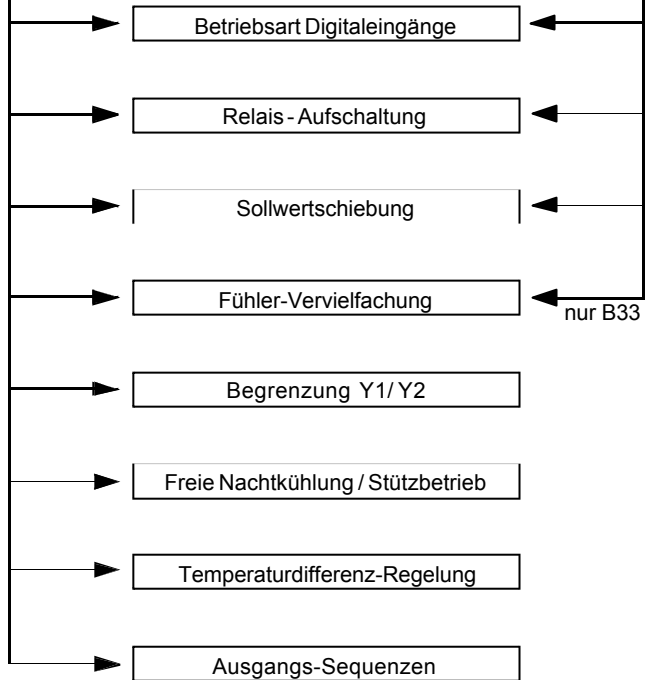
Gerätetyp

RCL200B3X

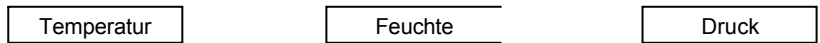
Regelgröße



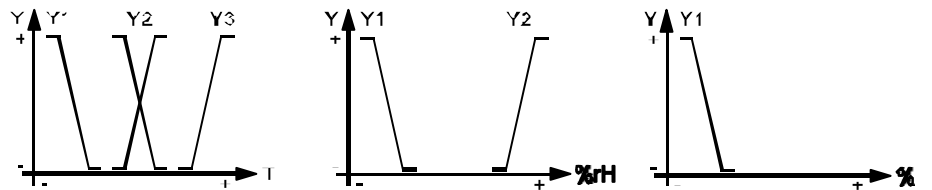
Funktionsübersicht



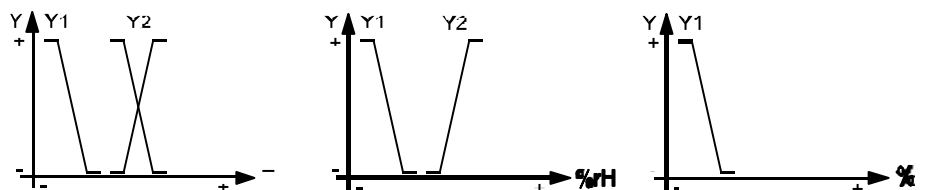
Ausgänge



Analogausgänge ohne Fühlervervielfachung



Analogausgänge mit Fühlervervielfachung



## Variante auswählen

[ 0 4

Der Regler stellt drei Funktions-Varianten bereit. Er arbeitet wahlweise als

- Temperatur-Regler
- Feuchte-Regler
- Druck-Regler

Bei Umstellung paßen sich die Menüpunkte selbstständig an.

Variante auswählen:

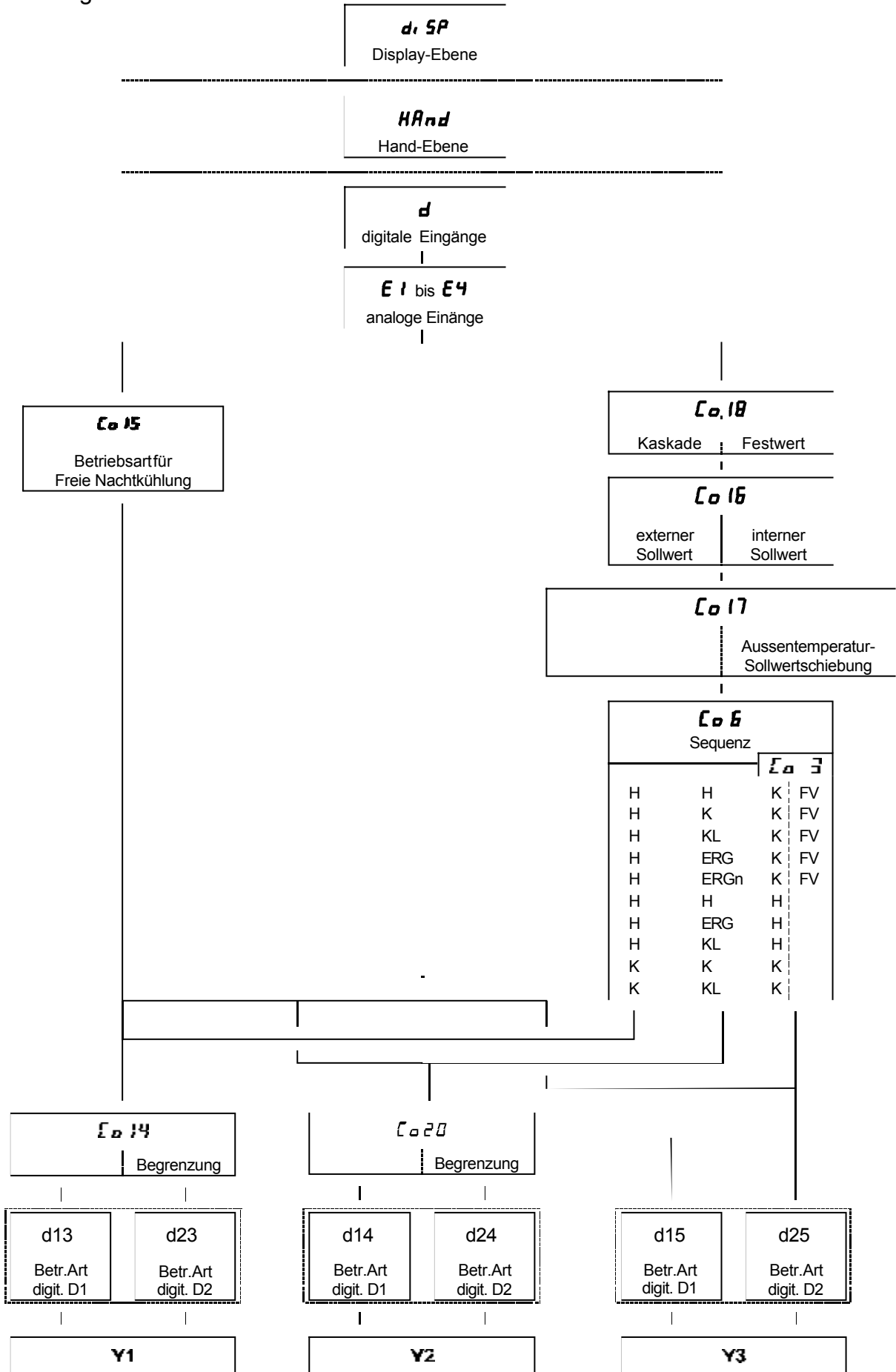


| Temperatur | Feuchte | Druck |
|------------|---------|-------|
|------------|---------|-------|

|             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| <i>tEMP</i> | <i>rHUP</i> | <i>druc</i> |
|-------------|-------------|-------------|



Übersicht Reglerstruktur



## Display-Ebene

*d1 5P*

Einstellen des Sollwerts

Abfragen

- der aktuellen Eingangs-Werte (analog und digital)
- der Relais-Zustände und analogen Ausgänge

## Hand-Ebene *Hand*

Handbedienung der analogen Ausgänge und Relais zum Testen

## Betriebsart digitale Eingänge für FNK *[0 15]*

Sie geben hier ein:

- ob die Betriebsart „Freie Nachtkühlung“ (FNK) aktiv ist.
- von welchem digitalen Eingang sie ggf. abhängt.

## Kaskade aktivieren

*[0 18]*

Der Regler kann eingesetzt werden:

- mit Kaskaden- oder
- Festwertregelung.

## externen Sollwert aktivieren

*[0 16]*

Der Sollwert wird:

- intern als fester Wert definiert (in der Display-Ebene, *50LL*) oder
- extern erfaßt (über Eingang 4) oder
- intern als fester Wert mit externer Sollwertkorrektur  $\pm 3K$  erfaßt (E4)

## Sollwertschiebung aktivieren *[0 17]*

Möglichkeit zur Korrektur des Sollwerts: Eingabe des Wertes, um den der Sollwert in Abhängigkeit der Witterungstemperatur (E1) nach oben oder unten korrigiert wird.

## Sequenz

*[0 6]*

Je nach Nutzung der Reglerausgänge wählen Sie die entsprechende Regler-Sequenz aus.

Die Reglersequenz bestimmt das Verhalten der Ausgänge Y1 bis Y3.

## Fühlervervielfachung

*[0 3]*

Möglichkeit zur mehrfachen Nutzung eines Fühler-Meßwertes. Eingangswert wird zum Ausgang Y3 durchgeschliffen. Dort steht der Wert als 0...10V-Signal für andere Geräte bereit.

## Begrenzung Y1 bzw. Y2 aktivieren

*[0 14 bzw. [0 20]*

Begrenzung des Ausganges Y1 bzw. Y2 auf ein Minimum oder Maximum in Abhängigkeit von einem Meßwertgeber an Eingang 1 oder 4.

Sie geben hier ein:

- ob die Begrenzung aktiv ist.
- von welchem Eingang die Begrenzung ggf. abhängt.

## Ausgang Y1, 2 oder 3 Be- triebsart Ed 1 bzw. 2

*d1 3 bis d2 5*

Eingabe Wert, den der jeweilige Ausgang annimmt, wenn digitaler Eingang 1 bzw. 2 geschaltet ist.



Auswahl Defaultanzeige nach Einschalten bzw, wenn keine Bedienung erfolgt.

*Co 19*

*E1 E2 E3 E4 So11 So15 So1E Ed12 PE12 Y1 Y2 Y3*

### Eingang 1 bis 4

*E1 E2 E3 E4*

Abfrage aktueller Werte Eingang 1 bis 4

Wertebereich:  $-50\text{C}$  bis  $150\text{C}$

### Sollwert

*SoLL*

Abfrage und Einstellen des Sollwertes

Wertebereich:  $-50\text{C}$  bis  $150\text{C}$

### Sollwert nach Schiebung

*SoLS*

Menüpunkt erscheint nur, wenn Schiebung aktiviert (Ebene „Konfiguration“ unter *Co 17*)

Abfrage des Sollwertes, nachdem Sollwert-Schiebung erfolgt ist.

Wertebereich:  $-50\text{C}$  bis  $150\text{C}$

### Sollwert effektiv

*SoLE*

Effektiver Sollwert des Hilfsreglers.

Wertebereich:  $-50\text{C}$  bis  $150\text{C}$

### Ausgang Y1 bis 3

*Y1 Y2 Y3*

Abfrage Wert Ausgang Y1 bzw. 2 oder 3

Wertebereich:  $0.0\text{P}$  bis  $100\text{P}$

### Digitaleingang 1 und 2

*Ed12*

Abfrage Zustand Digitaleingänge 1 und 2:

| beide aus | Ed1 ist ein | Ed2 ist ein | beide ein   |
|-----------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Ed</i> | <i>Ed-</i>  | <i>Ed -</i> | <i>Ed--</i> |

### Relais 1 und 2

*PE12*

Abfrage Zustand Relais 1 und 2

Erscheint nur, wenn Relais nicht als 3-Punkt-Ausgang, sondern als zwei Relais konfiguriert sind (Konfiguration unter *Co 7* bis *Co 13*).

| beide aus | R1 ist ein | R2 ist ein  | beide ein   |
|-----------|------------|-------------|-------------|
| <i>PE</i> | <i>PE-</i> | <i>PE -</i> | <i>PE--</i> |

### 3-Punkt Ausgang, Relaisstellung

*3P12*

Abfrage Zustand 3-Punkt-Ausgang

Erscheint nur, wenn Relais als 3-Punkt-Ausgang konfiguriert sind (Konfiguration unter *Co 7*).

| beide aus | R1 ist ein | R2 ist ein  |
|-----------|------------|-------------|
| <i>3P</i> | <i>3P-</i> | <i>3P -</i> |

### Paßwortabfrage

*PA55*

Code muss eingegeben werden, um unbefugtes Verändern der Einstellungen zu verhindern.

Das Paßwort „123“ ist am Gerät nicht änderbar, sondern nur über PC-Software CLIMESTA-com.



*HA<sub>nd</sub>*

Manuelles Bedienen und Arretieren  
- der analogen Ausgänge  
- der Relais  
Unabhängig vom Regler-Betrieb zu  
Testzwecken und im Fehlerfall

### Wert Ausgang Y1, 2, 3

*HA 1 HA 2 HA 3*

Manuelles Einstellen Prozentwert für Ausgang Y1, 2 oder 3.  
Nach Verlassen Handebene wird der Wert wieder gelöscht, wenn er nicht  
arretiert wird (unter *HA 4*, *HA 5* oder *HA 6*)  
Wertebereich: *00P* bis *100P*

### Arretierung 1, 2, 3

*HA 4 HA 5 HA 6*

Arretieren Prozentwert Ausgang Y1, 2 oder 3 (eingestellt unter *HA 1 HA 2 HA 3*).

Der Wert bleibt auch bei Rückkehr zur Display-Ebene erhalten, unabhängig  
vom Reglerbetrieb. Der Ausgang ist arretiert.

Arretierung einstellen:



gelöst                      arretiert

*FrEE*                      *StoP*

---

### Handstellung Relais 1, 2

*HA 7 HA 8*

Manuelles Einstellen Relais 1 bzw. 2

Nach Verlassen des Menüs wird die Einstellung zurückgesetzt, wenn sie  
nicht arretiert wird (unter *HA 9* bzw. *HA 10*)

Relais schalten:



ein                              aus

*Ein*                              *Aus*

---

### Arretierung Relais 1, 2

*HA 9 HA 10*

Arretieren der Stellung des Relais 1 bzw. 2.

Die Stellung des Relais bleibt auch bei Rückkehr zur Display-Ebene erhalten,  
unabhängig vom Reglerbetrieb. Das Relais ist arretiert.

Arretierung einstellen:



gelöst                      arretiert

*FrEE*                      *StoP*

---



Der Regler stellt zwei Digitaleingänge zur Verfügung.  
In der Ebene *d* wählen Sie aus, welche Funktionen die Digitaleingänge übernehmen:

Wertvorgabe möglich für:

- Sollwert
- Sollwertschiebung
- Ausgang Y1 bis 3
- Relais 1 und 2
- Meldung an PC

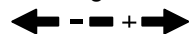
**Achtung:** Bei gleichzeitiger Schaltung der beiden digitalen Eingänge mit Wirkung für denselben Menüpunkt gilt digitaler Eingang 1.

## Invertierung D1 / D2

*d1 B    d2 B*

Umkehren der Wirkung des Signals des digitalen Einganges 1 oder 2.

Wirkung umkehren:



direkt                      invertiert

*dr                      i nu*

## Meldung an PC

Ein Alarm (z.B. Frostschutz) oder eine Meldung kann mit dieser Funktion direkt an einen PC weitergeleitet werden.

Die Programmierung ist nur mit der Software Clim-com möglich.

Eine zeitliche Ansprech- und Wiederholverzögerung ist einstellbar.

Ansprechverzögerung:

Zeitspanne die vergehen muss, bis eine Meldung zum PC weitergeleitet wird.

Wertebereich:    *05 bis 9995*

Wiederholverzögerung:

Zeitspanne die ab der letzten Meldung vergehen muss, bis eine neue Meldung zum PC weitergeleitet wird.

Wertebereich:    *05 bis 9995*



Der Regler stellt 4 analoge Eingänge zur Verfügung.

- E1: Außen-, Begrenzungstemperatur,
- E2: Ablufttemperatur, (Raumtemperatur)
- E3: Zulufttemperatur
- E4: Externer Sollwert, Begrenzungstemperatur

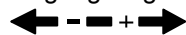
### Eingang freigeben

E1 1 bis E4 1

Wenn Eingang nicht benutzt wird, sperren.

Wird ein freigegebener Eingang nicht benutzt, erscheint die Fehlermeldung *F\_br* (Fühlerbruch).

Eingang freigeben:



frei                      gesperrt

*E1 n*                      *Au5*

### Istwert E 1 bis E4

E1 2 bis E4 2

Abfrage des Istwertes am jeweiligen Eingang.

Dieser Wert ist nicht änderbar.

Wertebereich:      $-50^{\circ}\text{C}$  bis  $150^{\circ}\text{C}$

### Korrekturwert E 1 bis E4

E1 3 bis E4 3

Möglichkeit zur Korrektur des Meßwertgebers. Eingestellter Wert wird zum Istwert des Eingangs addiert.

Wertebereich:      $-15^{\circ}\text{C}$  bis  $15,0^{\circ}\text{C}$

### Istwertvorgabe bei Fühlerdefekt

E1 4 bis E4 4

Ersatzwert, falls Fühler am Eingang defekt, d.h. daß der Meßwert des Fühlers außerhalb der Grenzen zzgl. einer intern definierten Toleranz liegt. Ein nicht angeschlossener Fühler entspricht einem defekten. Die Istwertvorgabe wirkt auf die Regelfunktion, nicht aber auf die Relais, wenn diese auf Eingänge geschaltet sind.

Wertebereich:      $-50^{\circ}\text{C}$  bis  $150^{\circ}\text{C}$

### Fühlertyp

E1 5 bis E4 5

Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn Eingang als Temperatur-Eingang konfiguriert ist.

Wahlweise anschließbar ist ein PTC-, ein PT1000- oder ein 10VDC-Fühler, oder *EG1C* (nur bei E45).

Fühlertyp auswählen:

| PTC-Fühler | Pt1000-Fühler | 10VDC-Fühler | EG1C (nur E4) |
|------------|---------------|--------------|---------------|
| <i>PTC</i> | <i>1000</i>   | <i>Uo 1C</i> | <i>EG 1C</i>  |

**Vorsicht:** Die Auswahl erfolgt

1. über Jumper
2. über diesen Menüpunkt.

Anmerkung: Richtig gejumperte, aber hier falsch eingestellte Fühler verfälschen das Meßergebnis.

Bei falsch gejumperten Fühler erscheint i.d.R. die Fehlermeldung *F\_br* oder aber ein extrem schwankender Wert.





### Obere Bereichsgrenze

E1 6 bis E4 6

Erscheint nur, wenn bei Eingang 1, 2, 3, 4 ein 10VDC-Fühler eingestellt ist. (unter E1 5 bis E4 5 Einstellung *Uo 1t*). Zuordnung eines Wertes bei 10V. Wertebereich:  $-50^{\circ}\text{C}$  bis  $150^{\circ}\text{C}$

### Untere Bereichsgrenze

E1 7 bis E4 7

Erscheint nur, wenn bei Eingang 1, 2, 3, 4 ein 10VDC-Fühler eingestellt ist. (unter E1 5 bis E4 5 Einstellung *Uo 1t*). Zuordnung eines Wertes bei 0V. Wertebereich:  $-50^{\circ}\text{C}$  bis  $150^{\circ}\text{C}$

**Achtung:** Untere Grenze kann nicht über den Wert der oberen Grenze gesetzt werden (E1 6 bis E4 6).

### Auswahl Displayanzeige

E1 8 bis E4 8

Konfigurieren der Anzeige in der Displayebene wahlweise in Prozent des Messbereiches oder in Grad Celsius, wenn Eingang als Temperatur-Eingang konfiguriert ist.

### Individueller Abgleich für EG1C

E4 9 / E4 10

Dieser Abgleich kann **nicht** über die PC-Software Climesta-com ausgeführt werden.

Voraussetzung: [E4 5] auf EG1C eingestellt.

Abgleichsschritte:

1. Oberen Skalenwert in [E4 6] eingeben (nur wenn [Co16] auf externem Sollwert)
2. Unteren Skalenwert in [E4 7] eingeben (nur wenn [Co16] auf externem Sollwert)
3. Potentiometer auf oberen Skalenwert drehen
4. Auf Parameter [E4 9] gehen und warten, bis Anzeige steht
5. Tasten E und A gleichzeitig betätigen -> Anzeige: [Abgl]; nach dem Loslassen muss der obere Skalenwert erscheinen
6. Potentiometer auf unteren Skalenwert drehen
7. Auf Parameter [E410] gehen und warten, bis Anzeige steht
8. Tasten E und A gleichzeitig betätigen -> Anzeige: [Abgl]; nach dem Loslassen muss der untere Skalenwert erscheinen



## Jumpereinstellungen

Es wird grundsätzlich zwischen **Spannungsmessung 0 - 10 Volt** und **Temperaturmessung** unterschieden.

## Spannungsmessungen

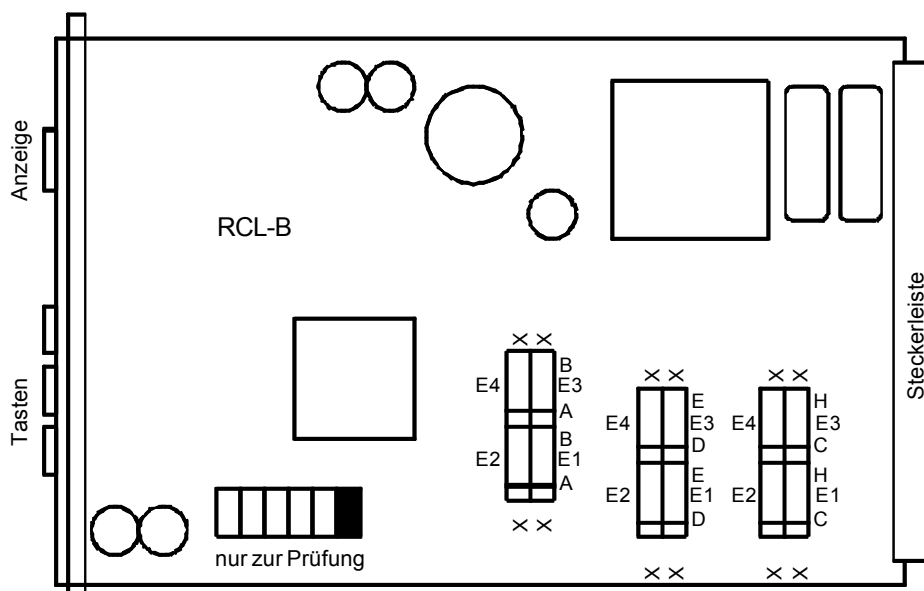
Bei **Spannungsmessungen** wird der Operationsverstärker überbrückt, die Umschaltung von PTC auf Pt1000 Temperatursensoren ist also unwirksam. (Die mittlere Jumpergruppe "Verstärkung" kann hier beliebig eingestellt sein.)

**Spannungsmessung** => Erste Jumpergruppe auf Stellung "A"  
=> Letzte Jumpergruppe auf Stellung "H"  
=> Mittlere Jumpergruppe beliebig

## Temperaturmessungen

Bei **Temperaturmessungen** wird der Operationsverstärker benötigt. Er wandelt den anliegenden Wert des Temperaturwiderstandes in eine Spannung von 0 - 10 Volt um. Hier **muss** die mittlere Jumpergruppe auf den entsprechenden Temperatursensor PTC oder Pt1000 eingestellt sein, damit die richtige Spannung entsprechend dem Sensorwiderstand berechnet werden kann.

**Temperaturmessung** => Erste Jumpergruppe auf Stellung "B"  
=> Letzte Jumpergruppe auf Stellung "C"  
=> Mittlere Jumpergruppe bei PTC auf Stellung "D"  
bei Pt1000 auf Stellung "E"



1 2

3 4

5 6

7 8

9

1

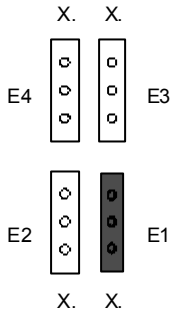
1

1

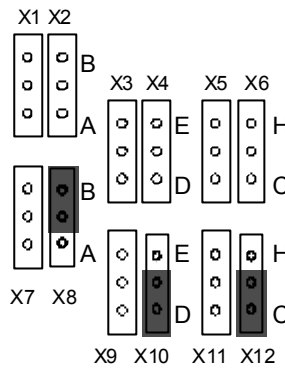


**Jumpereinstellungen**

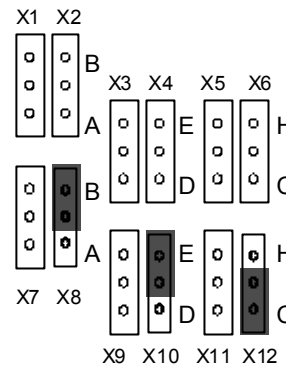
Analog Eingang AE1  
Jumper X8, X10, X12



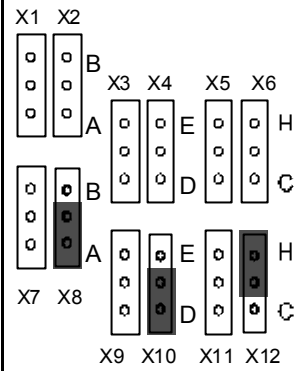
**für PTC**



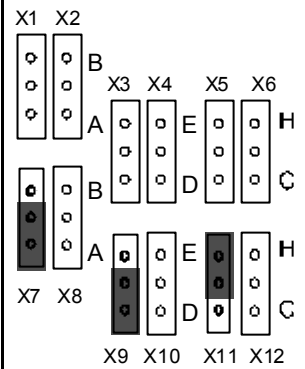
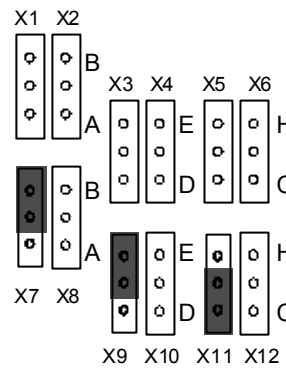
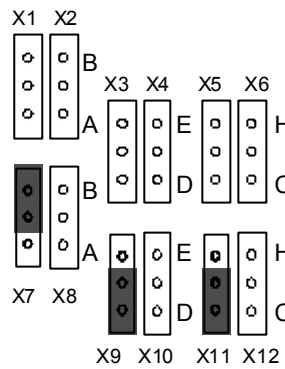
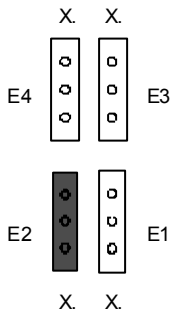
**für Pt1000**



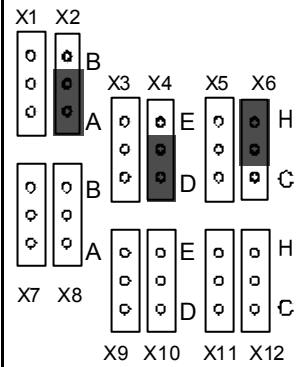
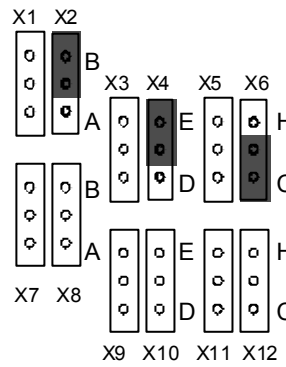
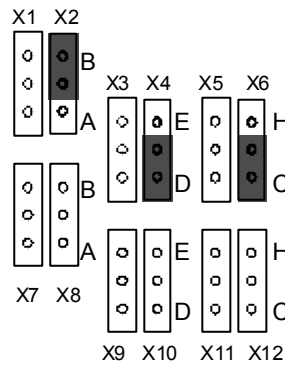
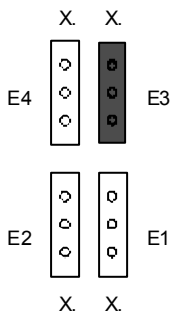
**für 0 - 10 VDC**



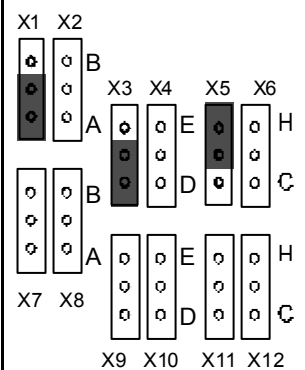
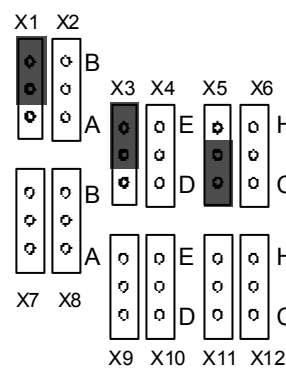
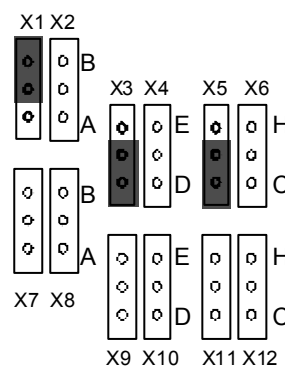
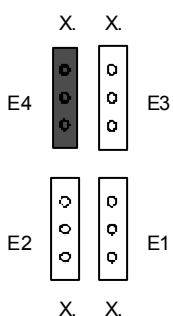
Analog Eingang AE2  
Jumper X7, X9, X11



Analog Eingang AE3  
Jumper X2, X4, X6



Analog Eingang AE4  
Jumper X1, X3, X5



benötigte Eingänge: E4, falls externer Sollwert aktiviert

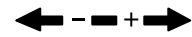
### externen Sollwert aktivieren

*0 15*

Der Sollwert wird

- intern als fester Wert definiert (in der Display-Ebene, oder
- extern erfaßt (über Eingang E4)
- interner Sollwert und externe Korrektur

externen Sollwert (de)aktivieren:



intern                      extern                      intern + Korrektur

*i t r n*                      *E t r n*                      *C o r r*

### Sollwert Betriebsart digitaler Eingang 1 / 2

*d 1 1 / d 2 1*

Eingabe Sollwert, der den ursprünglichen Sollwert ersetzt, falls ein digitaler Eingang geschaltet ist.  
z.B.: für Absenkbetrieb.

Aktivieren und Einstellen:



inaktiv                      Wertebereich

*0 - - 0*                      *- 5 0 ° C* bis *1 5 0 ° C*

Hinweis:

Sind beide digitalen Eingänge aktiviert, so hat der digitale Eingang D1 Priorität.



## Sollwertschiebung aktivieren

 $\zeta_{017}$ 

Aktivierung der Aussentemperatur Sollwertschiebung:



aus                      ein

AUS                      EIN

## Schiebung für Sollwert digitaler Eingang 1 / 2

 $d_{12} / d_{22}$ 

 Erscheint nur, wenn Sollwertschiebung freigegeben unter Konfiguration /  $\zeta_{017}$ .

Sollwertschiebung für Sollwert digitaler Eingang 1 (de)aktivieren:



aus                      ein

AUS                      EIN

## Einfluß Sommer $E_s$

 $\zeta_{03}$ 

Schiebung ändert den Sollwert nach oben oder unten, falls die Außentemperatur (Eingang 1) den Einsatzpunkt Sommer überschreitet (Einsatzpunkt  $X_{ES}$ : unter  $\zeta_{05}$ ). Sobald die positive Schiebung aktiv ist, wird der Sollwert (nach Schiebung) durch  $\zeta_{07}$  nach oben oder unten begrenzt. Sie stellen als Schiebung einen Faktor ein, der mit der Differenz aus  $E1 - X_{ES}$  multipliziert wird.

 Wertebereich:     $-500$  bis  $500$ 

## Einfluß Winter $E_w$

 $\zeta_{04}$ 

Schiebung ändert den Sollwert nach oben oder unten, falls die Außentemperatur (Eingang 1) den Einsatzpunkt unterschreitet (Einsatzpunkt  $X_{EW}$ : unter  $\zeta_{06}$ ). Sobald die negative Schiebung aktiv ist, wird der Sollwert (nach Schiebung) durch  $\zeta_{08}$  nach oben oder unten begrenzt. Sie stellen als Schiebung einen Faktor ein, der mit der Differenz Einsatzpunkt  $X_{EW} - E1$  multipliziert wird.

 Wertebereich:     $-500$  bis  $500$ 


**Einsatzpunkt Sommer  $X_{ES}$**   
So 5

Außentemperatur, die überschritten werden muß, damit die Schiebung aktiv ist.  
Wertebereich:  $15.00^{\circ}\text{C}$  bis  $10.00^{\circ}\text{C}$

**Einsatzpunkt Winter  $X_{EW}$**   
So 6

Außentemperatur, die unterschritten werden muß, damit die Schiebung aktiv ist.  
Wertebereich:  $-2.00^{\circ}\text{C}$  bis  $25.00^{\circ}\text{C}$

**Maximalbegrenzung Schiebung Sommer  $X_{SEF(\text{Sommer})\text{MAX}}$**   
So 7

Begrenzung des Sollwertes nach Schiebung, falls Schiebung aktiv.  
Wertebereich:  $0.00^{\circ}\text{C}$  bis  $15.00^{\circ}\text{C}$

**Maximalbegrenzung Schiebung Winter  $X_{SEF(\text{Winter})\text{MAX}}$**   
So 8

Begrenzung des Sollwertes nach Schiebung, falls Schiebung aktiv.  
Wertebereich:  $0.00^{\circ}\text{C}$  bis  $15.00^{\circ}\text{C}$

**Beispiel 1**

$$X_{SEF} = X_S * E_S (t_a - X_{ES})$$

Sollwert  $X_S = 20^{\circ}\text{C}$   
Geschobener Sollwert bei  $t_a 35^{\circ}\text{C}$   $X_{SEF} = 25^{\circ}\text{C}$   
Einsatzpunkt Sommer  $X_{ES} = 25^{\circ}\text{C}$

$$\text{Faktor (Sommer)} = \frac{X_{SEF} - X_S}{t_a - X_{ES}} = \frac{25^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}}{35^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}} = \frac{5}{10} = 0,5$$

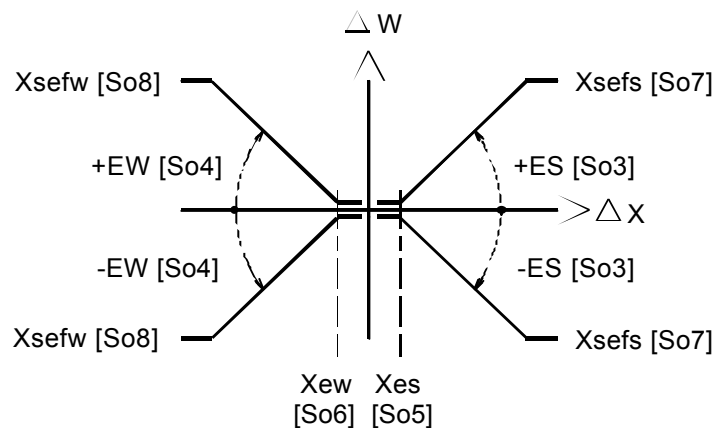
**Beispiel 2**

$$X_{SEF} = X_S * E_W (X_{EW} - t_a)$$

Sollwert  $X_S = 60^{\circ}\text{C}$   
Geschobener Sollwert bei  $t_a -5^{\circ}\text{C}$   $X_{SEF} = 80^{\circ}\text{C}$   
Einsatzpunkt Winter  $X_{EW} = 5^{\circ}\text{C}$

$$\text{Faktor (Sommer)} = \frac{X_{SEF} - X_S}{X_{EW} - t_a} = \frac{80^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}}{5^{\circ}\text{C} - (-5^{\circ}\text{C})} = \frac{20}{10} = 2,0$$

**Diagramm**



## Eingang E1 bis E4

[ 0 ] (nur bei RCL200B33)

Möglichkeit zur mehrfachen Nutzung eines Fühler-Meßwertes. Eingangswert wird zum Ausgang Y3 (Y3) durchgeschaltet. Dort steht der Wert für andere Geräte bereit.

**Achtung:** Ausgang Y3 steht dann nicht mehr zur Regelung zur Verfügung. Die jeweiligen Sequenz-Parameter zur Konfiguration von Ausgang Y3 entfallen.

Fühlervielfachung einstellen:



| aus        | Eingang 1 | Eingang 2 | Eingang 3 | Eingang 4 |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>R05</i> | <i>E1</i> | <i>E2</i> | <i>E3</i> | <i>E4</i> |

Eingänge: E2 Abluft, E3 Zuluft

## Kaskade aktivieren

[018]

Der Regler kann eingesetzt werden

- mit Kaskaden-
- oder Festwertregelung.

Der Kaskaden-Regler hat P- oder PI-Verhalten.

Regelung auswählen:



Kaskaden-      Festwertregelung

[R5c]      [R5t]

## Kaskaden Sollwert (Offset) $X_{\text{off}}$

[R1]

Differenz zwischen Sollwert des Raumes und Sollwert der Kaskade im abgeglichenen Zustand.

Wertebereich: -50% bis 500%

## Kaskade P-Bereich $X_p$

[R2]

Kaskaden-Proportionalband. P-Bereich des Reglers.

Wertebereich: 00% bis 500%

## Kaskade I-Anteil

[R3]

Kaskaden-Nachstellzeit: I-Anteil des Reglers.

Wertebereich: 005 bis 9995

## Maximalbegrenzung der Zuluft $X_{\text{zuMAX}}$

[R4]

Obergrenze des Sollwerts nach der Kaskade

Wertebereich: 00% bis 100%

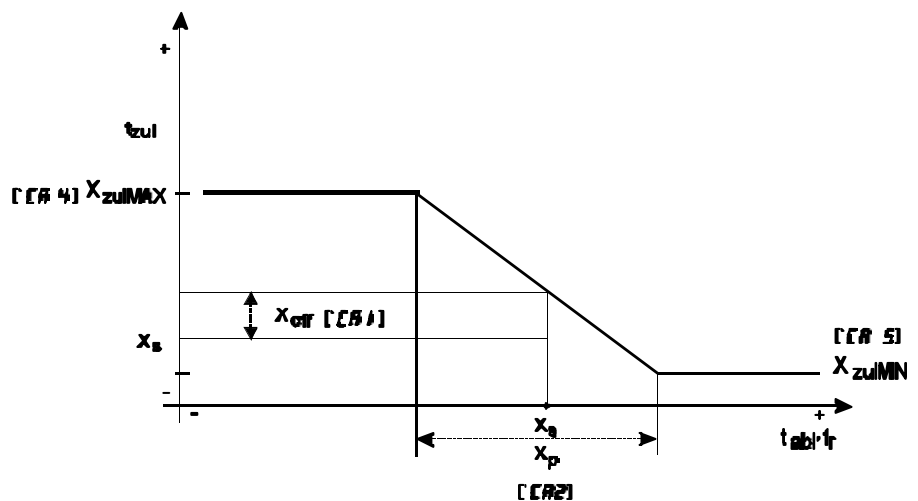
## Minimalbegrenzung der Zuluft $X_{\text{zuMIN}}$

[R5]

Untergrenze des Sollwerts nach der Kaskade

Wertebereich: 00% bis 100%

## Diagramm





**I-Anteil tn 1**

[t 1

Nachstellzeit für das Heizen bzw. Befeuchten bzw. des Druck-Reglers.

Wertebereich: 05 bis 9995

**D-Anteil tv 1**

[t 2

Vorhaltezeit für das Heizen bzw. Befeuchten bzw. des Druck-Reglers.

Wertebereich: 05 bis 1005

**Abtastzeit tz1**

[t 3

Abtastzeit des D-Anteils für das Heizen bzw. Befeuchten bzw. des Druck-Reglers.

Wertebereich: 25 bis 9995

**I-Anteil tn 2**

[t 4

Nachstellzeit für das Kühlen bzw. Entfeuchten.

Wertebereich: 05 bis 9995

**D-Anteil tv 2**

[t 5

Vorhaltezeit für das Kühlen bzw. Entfeuchten.

Wertebereich: 05 bis 1005

**Abtastzeit tz2**

[t 6

Abtastzeit des D-Anteils für das Kühlen bzw. Entfeuchten.

Wertebereich: 25 bis 9995

**P-Bereich Ausgang  
Y1 bis Y3**

[t 7/[t 8/[t 9

P-Band der Ausgänge

Wertebereich: 000 bis 1000

**Totzone 1 bis 4**

[t 10/[t 11/[t 12/[t 13

Differenz zwischen den Ausgängen bzw. Heizen-Kühlen.

Wertebereich: -500 bis 5000



## Sequenz

☐ ☐ ☐

Je nach Nutzung der Reglerausgänge wählen Sie die entsprechende Regler-Sequenz aus.

Die Reglersequenz bestimmt das Verhalten des Reglers in Abhängigkeit der Eingangswerte und der Werte der Ebene „Regler“ (CLB-Bereich „Parametrierungen“).

Reglersequenz auswählen:

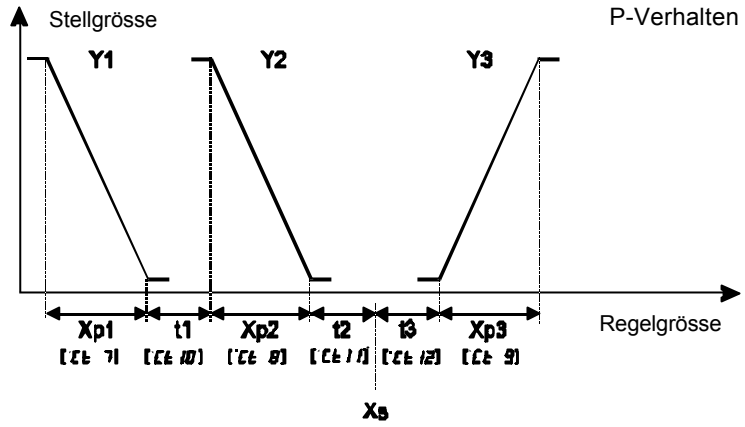


|           |        |        |         |        |         |
|-----------|--------|--------|---------|--------|---------|
| RCL200B33 | H H K  | H K K  | H KL K  | H AN K | H ERG K |
|           | L L J  | L J J  | L Π J   | L R J  | L E J   |
|           | <hr/>  |        |         |        |         |
| RCL200B32 | H H H  | H AN H | H ERG H | H KL H | K K K   |
|           | L L L  | L R L  | L E L   | L Π L  | J J J   |
|           | <hr/>  |        |         |        |         |
| RCL200B31 | K KL K |        |         |        |         |
|           | J Π J  |        |         |        |         |
|           | <hr/>  |        |         |        |         |
| RCL200B32 | H H    | H K    | H KL    | H AN   | H ERG   |
|           | L L    | L J    | L Π     | L R    | L E     |
| <hr/>     |        |        |         |        |         |
| RCL200B31 | H      | K      | KL      |        |         |
|           | L      | J      | Π       |        |         |
| <hr/>     |        |        |         |        |         |

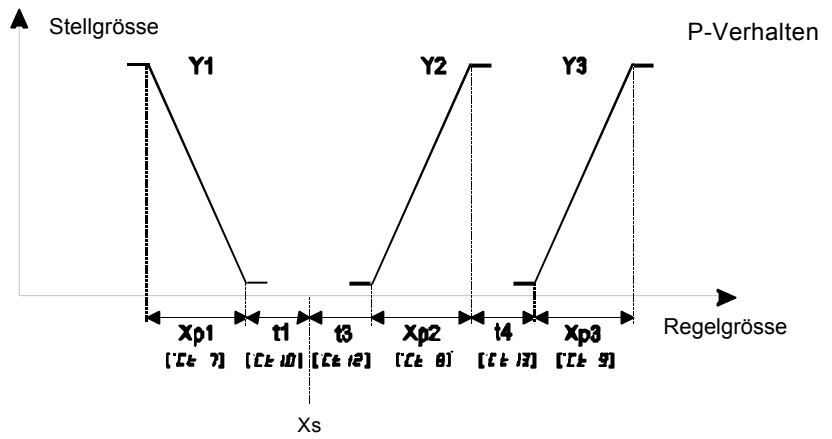
H = Heizen, K = Kühlen, KL = Klappen, ERG = Energie-Rückgewinnung,  
AN = Angebot-Nachfrage



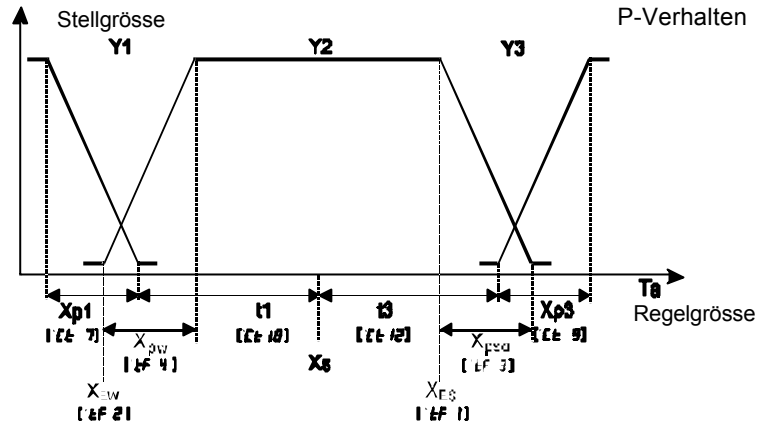
**Heizen-Heizen-Kühlen**



**Heizen-Kühlen-Kühlen**



## Heizen-Klappen-Kühlen



Eingänge: E1 Außentemperatur

## Klappenregelung

Ausgang Y2 dient zur Klappenregelung.  
Die Klappenregelung verhält sich unabhängig vom Regler-Sollwert.  
Alle Parameter beziehen sich auf die Außentemperatur (E1).

**Einsatzpunkt WI  $X_{EW}$**   
LF 2

Einsatzpunkt Winter: unteres Minimum  
Wertebereich:  $-30^\circ\text{C}$  bis  $100^\circ\text{C}$

**Proportionalbereich WI  $X_{PW}$**   
LF 4

P-Anteil Ausgang Y2 Winter.  
Wertebereich:  $0.0\%$  bis  $50.0\%$

**Einsatzpunkt SO  $X_{ES}$**   
LF 1

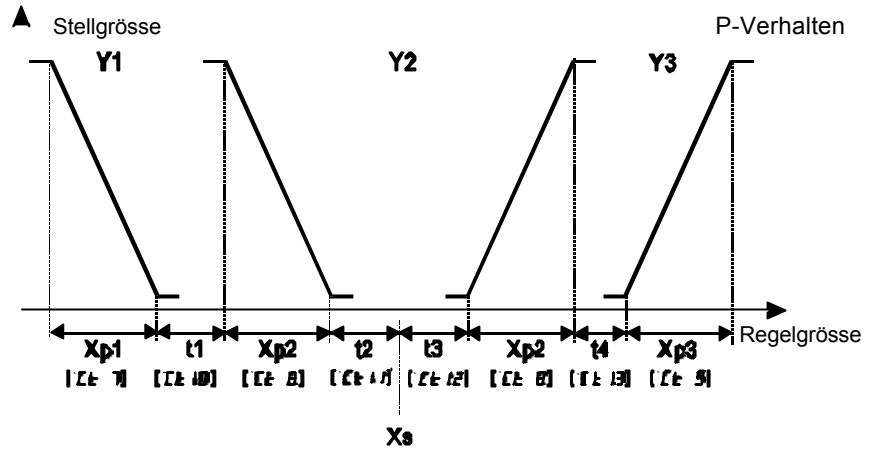
Einsatzpunkt Sommer: oberes Maximum  
Wertebereich:  $-30^\circ\text{C}$  bis  $100^\circ\text{C}$

**Proportionalbereich SO  $X_{PS}$**   
LF 3

P-Anteil Ausgang Y2 Sommer.  
Wertebereich:  $0.0\%$  bis  $50.0\%$

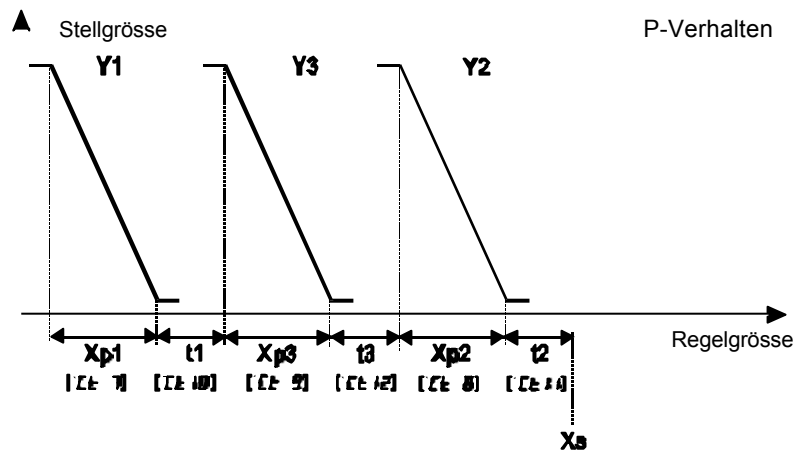


**Heizen-AN-Kühlen,  
Heizen-ERG-Kühlen**

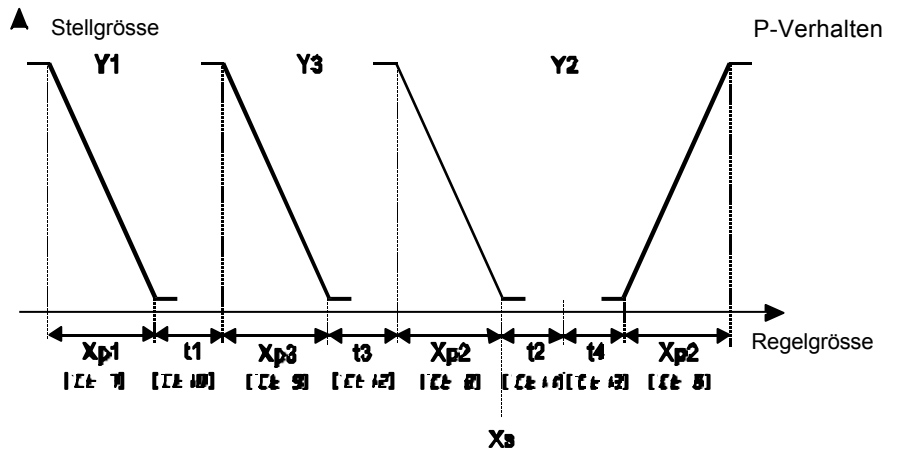


Eingänge: E1 Außentemperatur, E2 Abluft

**Heizen-Heizen-Heizen**



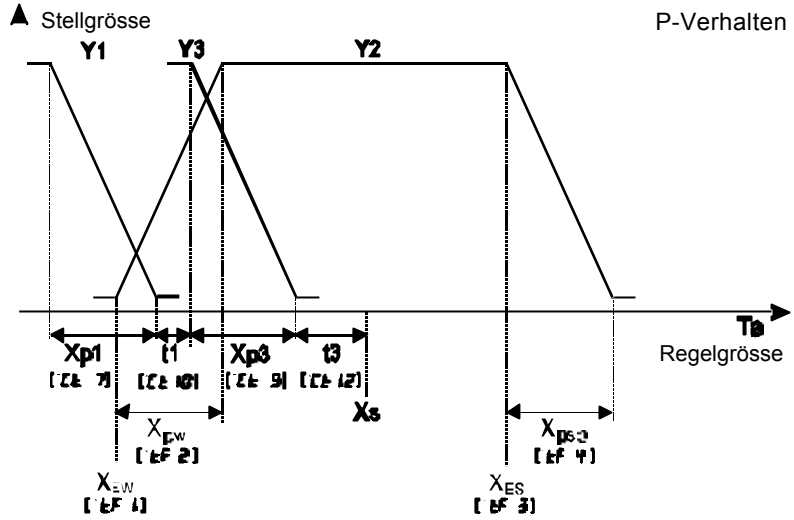
**Heizen-AN-Heizen,  
Heizen-ERG-Heizen**



Eingänge: E1 Außentemperatur, E2 Abluft

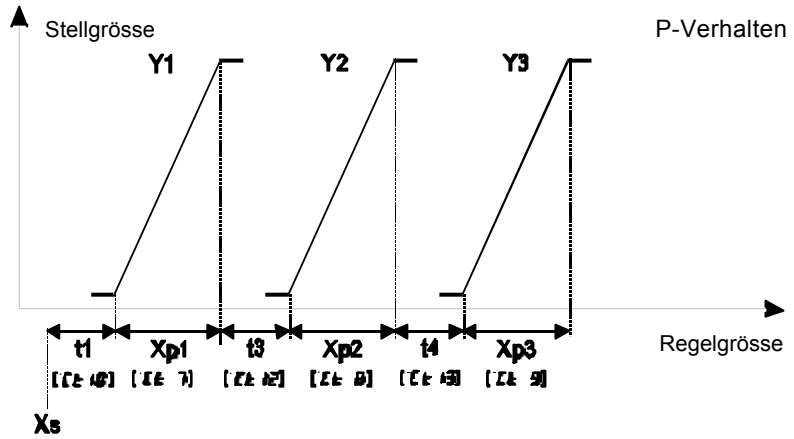


**Heizen-Klappen-Heizen**

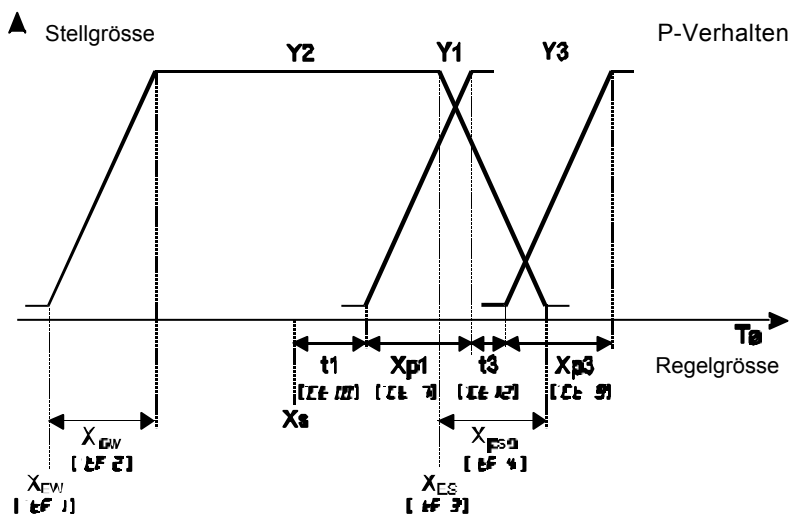


Eingänge: E1 Außentemperatur

**Kühlen-Kühlen-Kühlen**



**Kühlen-Klappen-Kühlen**



Eingänge: E1 Außentemperatur

Ausgang Y2 dient zur Klappenregelung.  
Die Klappenregelung verhält sich unabhängig vom Regler-Sollwert.  
Alle Parameter beziehen sich auf die Außentemperatur (E1).



### Change-Over

☐ 5 (nur bei RCL200B31)

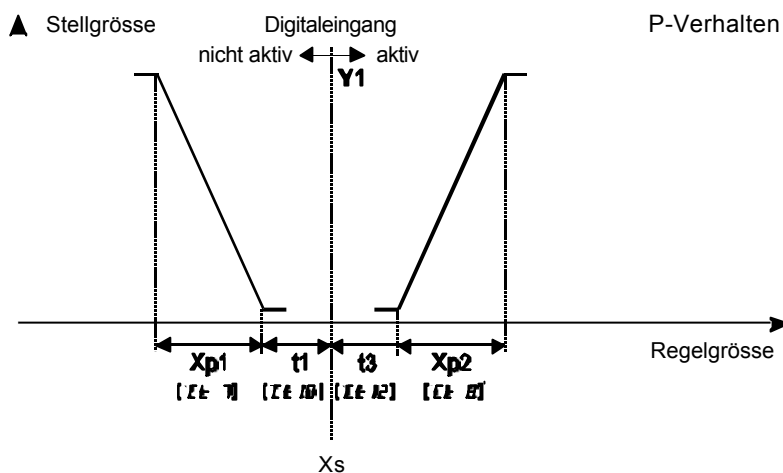
Durch Zuordnung eines Digitaleinganges kann die Change-Over-Funktion auf den Ausgang Y1 ausgelöst werden.

Change-Over anwählen:

| Aus        | Digitaleingang 1 | Digitaleingang 2 |
|------------|------------------|------------------|
| <i>RU5</i> | <i>d1</i>        | <i>d2</i>        |

Wird der Digitaleingang aktiviert (z.B. über Aussentemperatur) wechselt die Sequenz Y1 Heizen auf Y1 Kühlen.

Das Proportional- wie auch das Zeitverhalten für das Heizen und Kühlen sind getrennt einstellbar.



### Invertierung Ausgang Y1 bis Y3

Y1 1 / Y2 1 / Y3 1

Bei umgekehrtem Wirkungssinn wird der Ausgang wie folgt berechnet:  
 Y umgekehrt = 100% - Y direkt.

Invertierung auswählen:



aus                      ein

Aus                      Ein

---

### Maximalwert Ausgang Y1 bis Y3

Y1 2 / Y2 2 / Y3 2

Höchstwert, den Ausgang Y einnehmen kann, unabhängig des vom Regler vorgegebenen Wertes.

Wertebereich:     0.00P bis 1.00P

### Minimalwert Ausgang Y1 bis Y3

Y1 3 / Y2 3 / Y3 3

Tiefstwert, den Ausgang Y einnehmen kann, unabhängig des vom Regler vorgegebenen Wertes.

Wertebereich:     0.00P bis 1.00P





Er 9

Erscheint nur, wenn ERG-Sequenz oder AN ausgewählt (unter  $\tau_{05}$ ) ist.

### Korrektur Abluft

Er 1

Eine Korrektur ist vorzunehmen, wenn der Fühler im Raum plziert ist, die Ablufttemperatur zur Energierückgewinnung jedoch eine andere Temperatur hat.

Die Korrektur wirkt auf die Energieangebots-Überwachung.

Wertebereich:  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+10,0^{\circ}\text{C}$

Beispiel:

Die Abluft weist eine höhere Temperatur auf als der Raum, so z.B. nach dem Ventilator oder wenn die Abluft an der Decke abgesaugt wird.

Fühlerplatzierung im Referenzraum

|                         |      |
|-------------------------|------|
| Raumtemperatur-Istwert: | 20°C |
| Istwert der Abluft:     | 22°C |
| Abluft-Korrektur:       | +2 K |

### Korrektur Raumluf

(nur bei Kaskaderegler)

Er 2

Eine Korrektur ist vorzunehmen, wenn der Fühler nicht im Referenzraum plziert ist.

Die Korrektur wirkt auf den Istwert des Reglers.

Wertebereich:  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+10,0^{\circ}\text{C}$

Beispiel:

Fühlerplatzierung nach dem Abluftventilator (E2)

|                          |      |
|--------------------------|------|
| Raumtemperatur-Istwert:  | 20°C |
| Istwert nach Ventilator: | 22°C |
| Raumluf-Korrektur:       | -2 K |



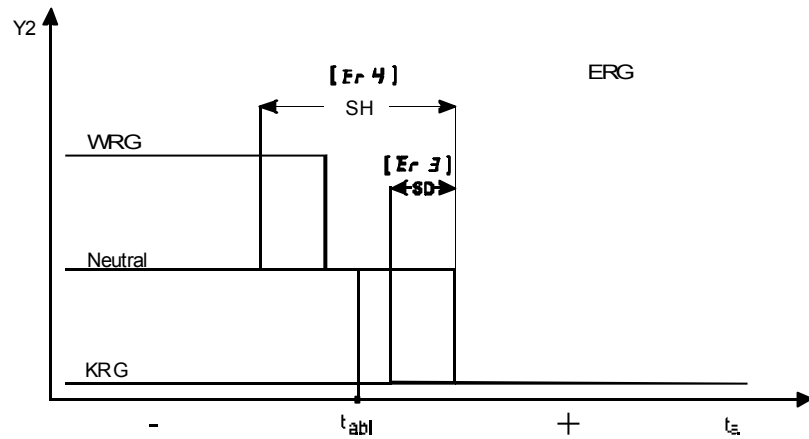
**Schaltdifferenz  
Energieangebot SD**  
Er 3

Hysterese für beide Schaltpunkte der Energierückgewinnung.  
Wertebereich:  $0.0^{\circ}\text{C}$  bis  $6.0^{\circ}\text{C}$

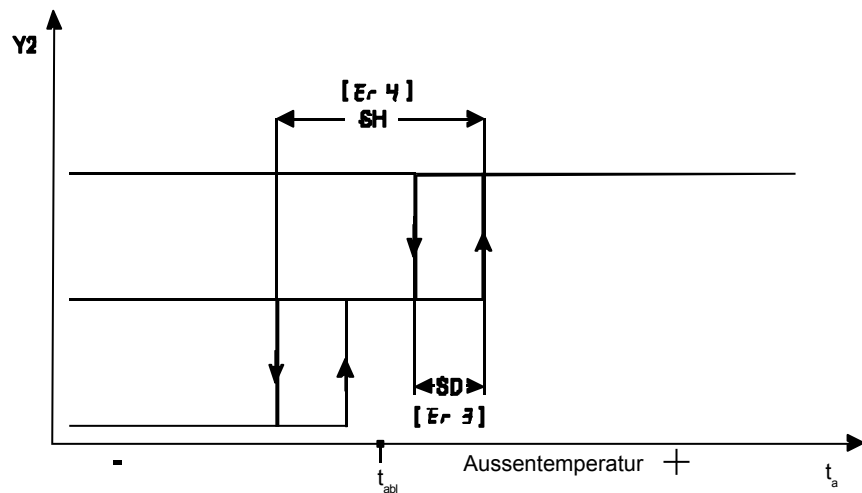
**Neutralbereich  
Energieangebot SH**  
Er 4

Bereich um den Sollwert, innerhalb dessen keine Energie für die Rückgewinnung zur Verfügung steht.  
Wertebereich:  $0.0^{\circ}\text{C}$  bis  $50.0^{\circ}\text{C}$

Auswahl Energieangebot:



Auswahl Angebot – Nachfrage:



Eingänge: E1 Außentemperatur, E2 Abluft

**Aktivieren, Digitalen Eingang zuweisen**

*Fn 15*

Sie geben hier ein,

- ob die Betriebsart "Freie Nachtkühlung" / "Stützbetrieb" aktiv ist.
- von welchem Eingang sie abhängt.

Eingang auswählen:



|            |           |           |
|------------|-----------|-----------|
| aus        | Eingang 1 | Eingang 2 |
| <i>Au5</i> | <i>d1</i> | <i>d2</i> |

Bei Stützbetrieb muss eine Sequenz mit Heizen für Y1 angewählt werden und ein Raum- oder Abluftfühler muss angeschlossen sein.

Bei Betriebsart "Freie Nachtkühlung" muss eine Sequenz mit Klappen für Y2 angewählt werden und die Eingänge E1 (Aussenfühler) und E2 (Abluftfühler) müssen angeschlossen sein.

**Auswahl Freie Nachtkühlung / Stützbetrieb**

*Fn 1*

- Bei "Freier Nachtkühlung" wird der Regler außer Kraft gesetzt, die Ausgänge werden entsprechend den eingestellten Sequenzen gesteuert. Die Nachtkühlung wirkt auf den Ausgang Y2. Der Stützbetrieb kann ebenfalls wirksam sein.
- Beim Stützbetrieb aktiviert der Regler die Heizung zu 100% (Ausgang Y1), falls die Raumtemperatur unter den eingestellten Wert fällt (*Fn 2*)

Betriebsart auswählen:



|            |              |
|------------|--------------|
| FNK        | Stützbetrieb |
| <i>FNC</i> | <i>bAC</i>   |

**minimale Raumtemperatur  $t_{rMIN}$**

*Fn 2*

Der Regler aktiviert die Heizung zu 100%, falls die Raumtemperatur unter diesen Wert fällt (für Stützbetrieb).

Wertebereich:  $0.1\text{C}$  bis  $40.0\text{C}$

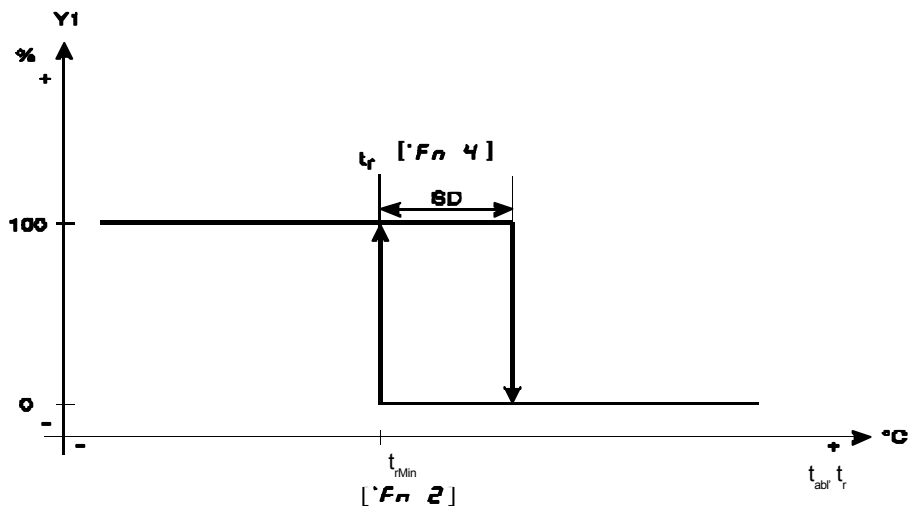
**Schaltdifferenz für Stützbetrieb SD**

*Fn 4*

Hysterese beim Ausschalten der Heizung (Y1) im Stützbetrieb.

Wertebereich:  $0.0\text{C}$  bis  $10.0\text{C}$

**Diagramm Stützbetrieb**



### Neutralbereich Nacht für FNK NB-Nacht

 $F_n 3$ 

Hysterese um den Sollwert

 Wertebereich:  $-10\text{°C}$  bis  $200\text{°C}$ 

### Einschaltpunkt FNK über Sollwert

 $F_n 5$ 

 Offset auf den Sollwert. Einschaltpunkt =  $X_s + F_n 5$ 

 Wertebereich:  $00\text{°C}$  bis  $100\text{°C}$ 

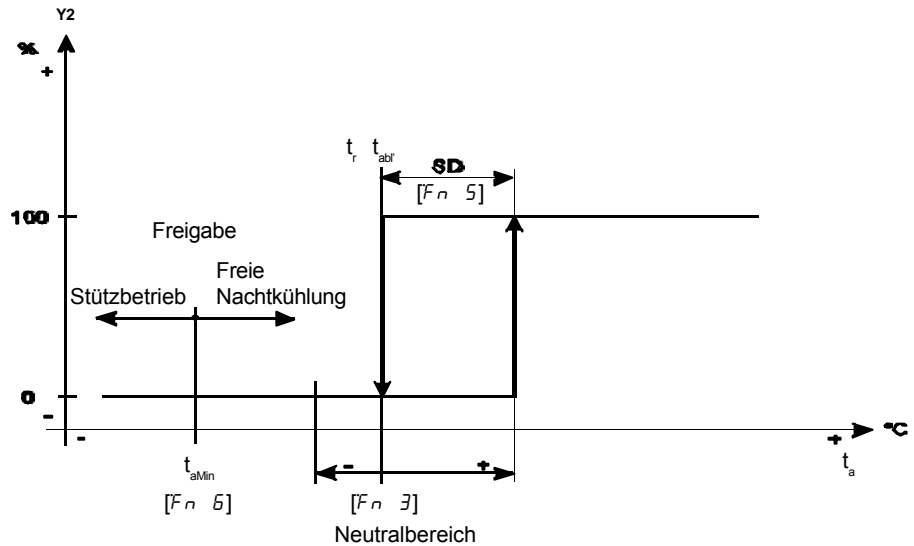
### minimale Aussentemperatur

 $F_n 6$ 

Minimale Aussentemperatur: Unter dem eingestellten Wert ist die Freie Nachtkühlung gesperrt.

 Wertebereich:  $00\text{°C}$  bis  $30\text{°C}$ 

### Diagramm Freie Nachtkühlung



### Betriebsarten FNK

 $t_{\text{aus}} + \text{Neutralbereich-Nacht} < t_{\text{abl}}$  und  $t_{\text{abl}} > X_s$   
 $(E1 + F_n 3 < E2)$  und  $(E2 > X_s)$ 

 Kühlung aus!  $Y3 = 0\%$ 

 Heizung aus!  $Y1 = 0\%$ 

 Klappen auf!  $Y2 = 100\%$ 

Hinweis: Ist eine Begrenzung auf Ausgang Y1 oder Y2 aufgeschaltet, bleibt diese immer wirksam.



Eingänge: E1 oder E4

### Begrenzung Y1 aktivieren

☐ 14

Begrenzung des Ausgangs Y1 auf ein Minimum oder Maximum in Abhängigkeit von einem Meßwertgeber an Eingang 1 oder 4.

Sie geben hier ein,

- ob die Begrenzung aktiv ist.
- von welchem Eingang die Begrenzung ggf. abhängt.

(Eingabe Min./Max.-Wert im Bereich „Parametrierungen“ unter ☐ 15)

Eingang auswählen:



| aus | Eingang 1 | Eingang 2 | Eingang 4 |
|-----|-----------|-----------|-----------|
| RS  | E1        | E2        | E4        |

### Sollwert Begrenzung

☐ 14

Begrenzung wirkt als P-Regler. Begrenzt wird in Abhängigkeit vom Wert, den der unter ☐ 14 eingestellte Fühler eingibt, z.B. Rücklaufemperatur-Fühler. Beim Begrenzen wird der normale Regler außer Funktion gesetzt und stattdessen der Ausgang über den Begrenzungs-Regler geregelt.

Wertebereich: 0.0°C bis 100°C

### Begrenzung P-Bereich

☐ 15

P-Band des Begrenzungs-Reglers.

Wertebereich: 0.0°C bis 25.0°C

### Modus der Begrenzung

☐ 16

Auswahl, ob der Ausgang auf ein Maximum oder ein Minimum begrenzt wird.

Eingang auswählen:



| Min.Ventil AUF | Min.Ventil ZU | Max.Ventil AUF | Max.Ventil ZU |
|----------------|---------------|----------------|---------------|
| LL             | LL            | JJ             | JL            |

### Funktionsweise

|                     |                |            |
|---------------------|----------------|------------|
| minimale Begrenzung | T < Sollwert = | Ventil auf |
| minimale Begrenzung | T < Sollwert = | Ventil zu  |
| maximale Begrenzung | T > Sollwert = | Ventil auf |
| maximale Begrenzung | T > Sollwert = | Ventil zu  |



Eingänge: E1 oder E4

### Begrenzung Y2 aktivieren

Y2 20

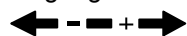
Begrenzung des Ausgangs Y2 auf ein Minimum oder Maximum in Abhängigkeit von einem Meßwertgeber an Eingang 1 oder 4.

Sie geben hier ein,

- ob die Begrenzung aktiv ist.
- von welchem Eingang die Begrenzung ggf. abhängt.

(Eingabe Min./Max.-Wert im Bereich „Parametrierungen“ unter Y1 5)

Eingang auswählen:



| aus | Eingang 1 | Eingang 2 | Eingang 4 |
|-----|-----------|-----------|-----------|
| AUS | E1        | E2        | E4        |

### Sollwert Begrenzung

Y2 4

Begrenzung wirkt als P-Regler. Begrenzt wird in Abhängigkeit vom Wert, den der unter Y2 20 eingestellte Fühler eingibt, z.B. Rücklaufemperatur-Fühler. Beim Begrenzen wird der normale Regler außer Funktion gesetzt und stattdessen der Ausgang über den Begrenzungs-Regler geregelt.

Wertebereich: 0.00°C bis 100.0°C

### Begrenzung P-Bereich

Y2 5

P-Band des Begrenzungs-Reglers.

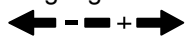
Wertebereich: 0.00°C bis 25.0°C

### Modus der Begrenzung

Y2 6

Auswahl, ob der Ausgang auf ein Maximum oder ein Minimum begrenzt wird.

Eingang auswählen:



| Min.Ventil AUF | Min.Ventil ZU | Max.Ventil AUF | Max.Ventil ZU |
|----------------|---------------|----------------|---------------|
| LL             | LL            | JJ             | JL            |

### Funktionsweise

|                     |                |            |
|---------------------|----------------|------------|
| minimale Begrenzung | T < Sollwert = | Ventil auf |
| minimale Begrenzung | T < Sollwert = | Ventil zu  |
| maximale Begrenzung | T > Sollwert = | Ventil auf |
| maximale Begrenzung | T > Sollwert = | Ventil zu  |



### Sollwert Ausgang Y1

d 1 3 / d 2 3

Aktivierung und Eingabe Wert, den Ausgang Y1 annimmt, wenn ein digitaler Eingang geschaltet ist.

Aktivieren und Auswählen:



inaktiv

Wertebereich

Halten

0--0

0,00 bis 10,00

HALT

### Sollwert Ausgang Y2

d 1 4 / d 2 4

Aktivierung und Eingabe Wert, den Ausgang Y2 annimmt, wenn ein digitaler Eingang geschaltet ist.

Aktivieren und Auswählen:



inaktiv

Wertebereich

Halten

0--0

0,00 bis 10,00

HALT

### Sollwert Ausgang Y3

d 1 5 / d 2 5

Aktivierung und Eingabe Wert, den Ausgang Y3 annimmt, wenn ein digitaler Eingang geschaltet ist.

Aktivieren und Auswählen:



inaktiv

Wertebereich

Halten

0--0

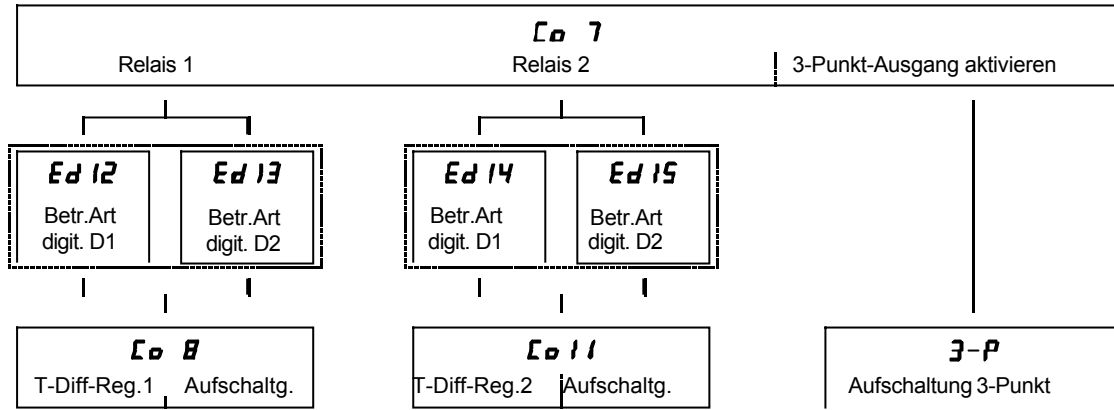
0,00 bis 10,00

HALT

Halten bedeutet bei Aktivierung des entsprechenden digitalen Einganges wird der momentane Wert eingefroren.

Priorität hat digitaler Eingang 1, falls beide Eingänge geschaltet sind.







## Relais

☐ 7

Die zwei Relais des Reglers können Sie wahlweise verwenden als:

- zwei Relais:  
werden unter ☐ 8 bis ☐ 13 konfiguriert und im Bereich „Parametrierungen“ unter P1 bzw. P2 eingerichtet.
- einen 3-Punkt-Ausgang:  
Wird im Bereich „Parametrierungen“ unter 3-P eingerichtet.

## Sollwert Relais 1 bzw. 2

☐ 6 ☐ 7 ☐ 6 ☐ 7

Möglichkeit, Stellung des Relais 1 bzw. 2 festzusetzen, wenn digitaler Eingang 1 bzw. 2 schaltet.

## Aufschaltung

### Relais 1 bzw. 2

☐ 8 bzw. ☐ 11

Relais 1 bzw. 2 wird geschaltet abhängig wahlweise:

- vom Wert eines der Eingänge E1 bis E4
- vom Wert eines der Ausgänge Y1 bis Y3
- vom Zustand eines der Digitaleingänge (1 oder 2)
- vom Zustand des Relais 2 bzw. 1
- Temperaturdifferenz-Regelung (Auswahl unter ☐ 9 und ☐ 10 bzw. ☐ 12 und ☐ 13)
- der Freien Nachtkühlung und Stützbetrieb

## 3-Punkt-Ausgang

3-P

Beide Relais zusammen können als 3-Punkt-Ausgang genutzt werden. Der 3-P-Ausgang nutzt als Stellsignal den Wert eines der drei analogen Ausgänge (Y1, Y2 oder Y3).



### 3-Punkt-Ausgang aktivieren

3-1

Die zwei Relais des Reglers können Sie wahlweise verwenden als

- zwei Relais:  
werden unter 08 bis 09 konfiguriert und im Bereich „Parametrierungen“ unter P1 bzw. P2 eingerichtet
- einen 3-Punkt-Ausgang:  
Wird im Bereich „Parametrierungen“ unter 3-P eingerichtet

Auswahl Relais-Verwendung:



3-Punkt                  Relais

---

3-P                          REL

---

### Zuordnung

3-1

Der 3-P-Ausgang nutzt als Stellsignal den Wert eines der drei analogen Ausgänge (Y1, Y2 oder Y3).

Sie wählen hier aus, von welchem Ausgang der 3-P-Ausgang sein Stellsignal erhält.

Eingang auswählen:



Ausgang1                  Ausgang Y2                  Ausgang Y3

---

Y1                          Y2                          Y3

---

### Stellzeit Antrieb

3-2

Einstellen der Zeit (in Sekunden), die das Stellsignal anliegen soll, um das Gerät von 0% auf 100% bzw. umgekehrt zu fahren.

Wertebereich:                  05 bis 9995



## Digital-Eingang 1 Relaiszustand

d1 6 / d1 7

Aktivieren und Auswählen Stellung Relais, wenn digitaler Eingang 1 geschaltet ist.

Aktivieren und Auswählen:



|         |     |     |        |
|---------|-----|-----|--------|
| inaktiv | aus | ein | Halten |
|---------|-----|-----|--------|

|         |     |     |      |
|---------|-----|-----|------|
| 0 - - 0 | Aus | Ein | HALT |
|---------|-----|-----|------|

## Digital-Eingang 2 Relaiszustand

d2 6 / d2 7

Aktivieren und Auswählen Stellung Relais, wenn digitaler Eingang 2 geschaltet ist.

Aktivieren und Auswählen:



|         |     |     |        |
|---------|-----|-----|--------|
| inaktiv | aus | ein | Halten |
|---------|-----|-----|--------|

|         |     |     |      |
|---------|-----|-----|------|
| 0 - - 0 | Aus | Ein | HALT |
|---------|-----|-----|------|

Priorität hat digitaler Eingang 1, falls beide Eingänge geschaltet sind.

Halten bedeutet bei Aktivierung des entsprechenden digitalen Einganges wird der momentane Zustand des Relais eingefroren.

## Zuordnung Relais 1 / 2

Ⓛ 0 8 / Ⓛ 0 9

Menüpunkt erscheint nur, wenn Ⓛ 0 7 auf PEL steht.

Relais wird geschaltet abhängig wahlweise:

- vom Wert eines der Eingänge E1 bis E4
- vom Wert eines der Ausgänge Y1 bis Y3
- vom Zustand eines der Digitaleingänge (1 oder 2)
- vom Zustand des anderen Relais
- von der Wert-Differenz eines der Eingänge E1 bis E4 mit einem anderen Eingang E1 bis E4: **Temperaturdifferenz-Regelung**  
(Auswahl unter Ⓛ 0 9 und Ⓛ 0 10)
- von der Freien Nachtkühlung / Stützbetrieb

Aufschaltung auswählen:



| aus        | Eingang 1  | Eingang 2  | Eingang 3                | Eingang 4 |
|------------|------------|------------|--------------------------|-----------|
| aus        | E1         | E2         | E3                       | E4        |
| Digit. D1  | Digit. D2  | Relais 1/2 | Temperaturdiff. 1/2      |           |
| d 1        | d 1 1      | P1 / P2    | Ed 1                     |           |
| Ausgang Y1 | Ausgang Y2 | Ausgang Y3 | Freie Nachtkühlung/Pumpe |           |
| Y1         | Y2         | Y3         | FN                       |           |

## Schaltpunkt Relais

Ⓛ 1 3 / Ⓛ 2 3

Wert in Prozent, bei dem das Relais schaltet, bezogen auf den Bereich, dem das Relais zugeordnet ist.

Wertebereich: 00P bis 100P

## Schaltdifferenz Relais

Ⓛ 1 4 / Ⓛ 2 4

Hysterese (in Prozent) für Relais, wenn analoger Wert aufgeschaltet wird, bezogen auf den Bereich, dem das Relais zugeordnet ist.

Wertebereich: -99P bis 100P

## Einschaltverzögerung Relais

Ⓛ 1 5 / Ⓛ 2 5

Eingabe Zeit (in Sekunden), um die das Einschalten des Relais verzögert wird, nachdem der Wert des zugeordneten Ein- oder Ausganges den Einschaltpunkt erreicht hat.

Wertebereich: 0S bis 999S

## Ausschaltverzögerung Relais

Ⓛ 1 6 / Ⓛ 2 6

Eingabe Zeit (in Sekunden), um die das Ausschalten des Relais verzögert wird, nachdem der Wert des zugeordneten Ein- oder Ausganges auf den Ausschaltpunkt abgefallen ist.

Wertebereich: 0S bis 999S

## minimale Betriebszeit Relais

Ⓛ 1 7 / Ⓛ 2 7

Eingabe Zeit (in Sekunden), die das Relais geschaltet bleibt, auch wenn der Wert des zugeordneten Ein- oder Ausganges unter den Ausschaltpunkt gefallen ist.

Wertebereich: 0S bis 999S

## minimale Ruhezeit Relais

Ⓛ 1 8 / Ⓛ 2 8

Eingabe Zeit (in Sekunden), die das Relais ausgeschaltet bleibt, auch wenn der Wert des zugeordneten Ein- oder Ausganges über den Einschaltpunkt ist.

Wertebereich: 0S bis 999S

## Invertierung Relais

Ⓛ 1 9 / Ⓛ 2 9

Bei Aktivieren von Invertierung wird Ein- und Ausschaltpunkt vertauscht.

Wirkung auswählen:



| Aus | Ein |
|-----|-----|
| aus | Ein |

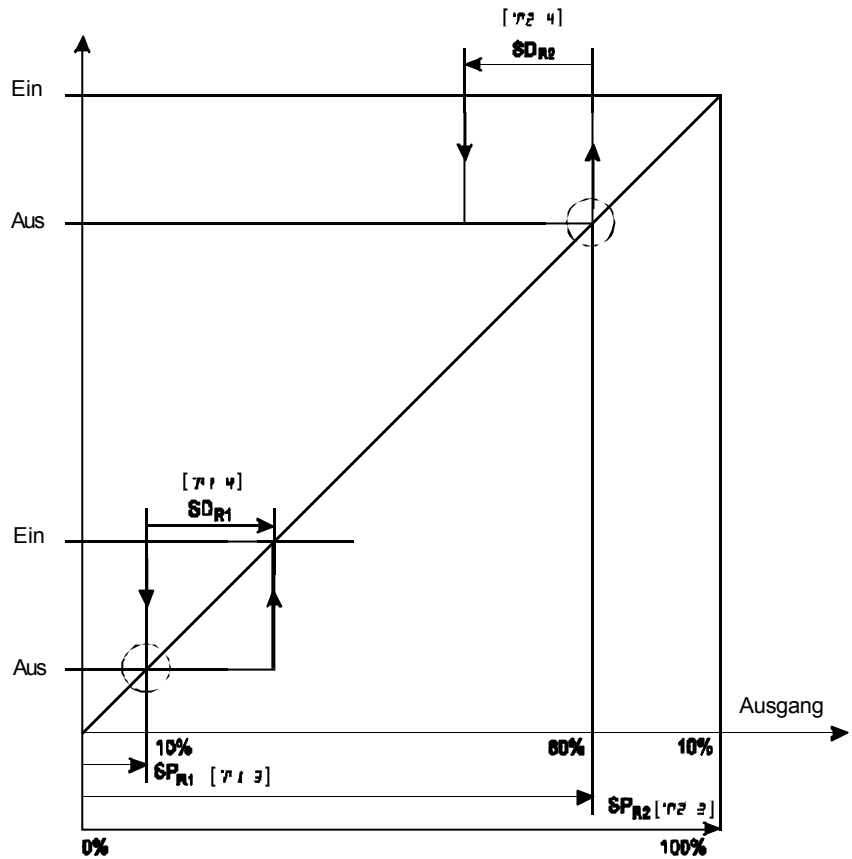


**Beispiel 1**

Darstellung Relais 1 und 2 auf  
Ausgang geschaltet

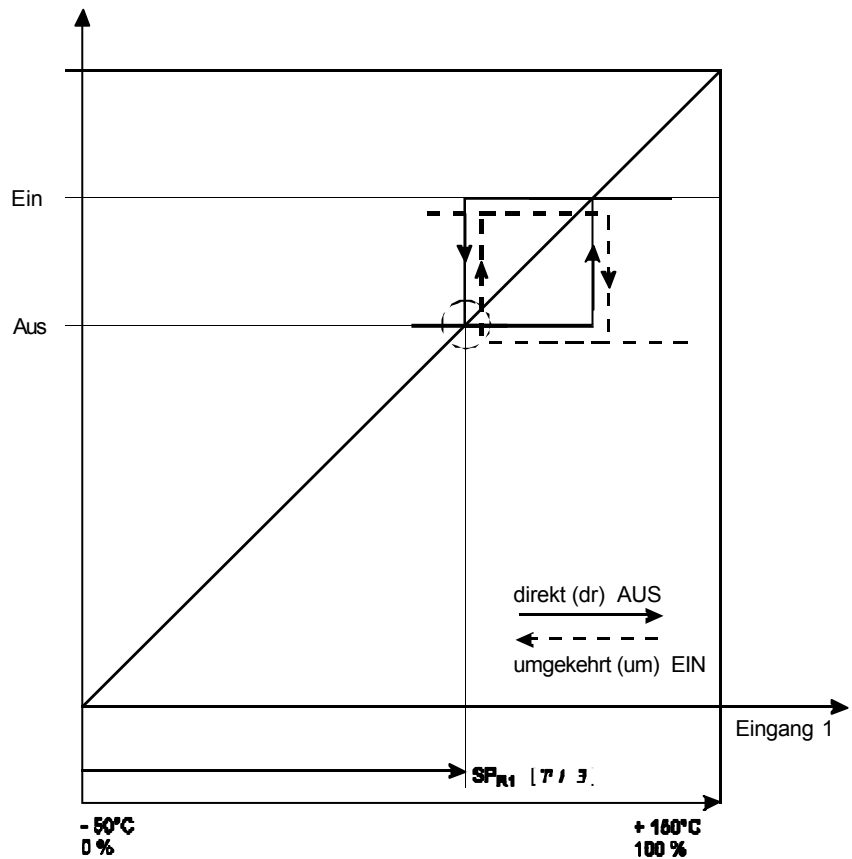
$SP_{R2} = 80\%$       $T2\ 3$   
 $SD_{R2} = -20\%$      $T2\ 4$   
Wirkung<sub>R2</sub> = direkt

$SP_{R1} = 10\%$       $T1\ 3$   
 $SD_{R1} = 20\%$      $T1\ 4$   
Wirkung<sub>R1</sub> = direkt



**Beispiel 2**

Darstellung direkte und umgekehrte  
Wirkung



Eingänge: 2 Eingänge in beliebiger Kombination

**Führungseingang Ft**  
[09] / [12]

Menüpunkt erscheint nur, wenn [08] oder [11] auf [d1] oder [d2] steht.  
Auswahl des ersten der beiden Eingänge, deren Werte zur Differenz-Regelung des Relais benutzt werden.

Eingang auswählen:



|           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Eingang 1 | Eingang 2 | Eingang 3 | Eingang 4 |
| [1]       | [2]       | [3]       | [4]       |

**Differenzeingang Fd**  
[10] / [13]

Menüpunkt erscheint nur, wenn [08] oder [11] auf [d1] oder [d2] steht.  
Auswahl des zweiten der beiden Eingänge, deren Werte zur Differenz-Regelung des Relais benutzt werden. Sinnvollerweise wählen Sie einen anderen als unter [09]

Eingang auswählen:



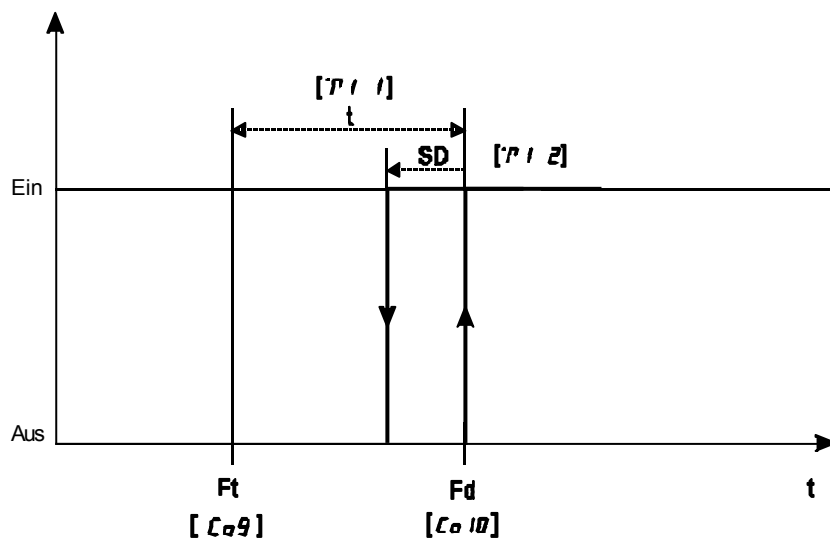
|           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Eingang 1 | Eingang 2 | Eingang 3 | Eingang 4 |
| [1]       | [2]       | [3]       | [4]       |

**Temperaturdifferenz t**  
[11] / [12]

Menüpunkt erscheint nur, wenn [08] oder [11] auf [d1] oder [d2] steht.  
Einstellen der Differenz (in Kelvin), die die Werte der beiden ausgewählten Eingänge auseinanderliegen müssen, damit das Relais schaltet.  
Wertebereich: -10°C bis 200°C

**Schaltdifferenz SD**  
[12] / [12]

Hysterese für Temperaturdifferenz-Regelung.  
Eingabe Hysterese (in Kelvin).  
Wertebereich: 0,0°C bis 100°C



**Freie Nachtkühlung /  
Stützbetrieb**

Sind die Relais für Freie Nachtkühlung / Stützbetrieb programmiert, so dient Relais 1 für die Ansteuerung der Pumpe (Stützbetrieb) und Relais 2 für die Ansteuerung der Ventilatoren.

Schaltbedingungen:

- Freie Nachtkühlung / Stützbetrieb nicht durch digitalen Eingang aktiviert: Relais 1 und 2 EIN.
- Freie Nachtkühlung / Stützbetrieb aktiv und durch Temperaturdifferenz freigegeben: Relais 2 EIN und Klappe (Y2) ist offen (100%), Relais 1 AUS.
- Freie Nachtkühlung / Stützbetrieb aktiv und durch Temperaturdifferenz gesperrt: Relais 1 und 2 AUS und Klappe (Y2) ist geschlossen.



---

**Maßeinheiten**

---

| Name             | Gerät      | Abkürzung          |
|------------------|------------|--------------------|
| Prozent          | $P$        | %                  |
| Grad Celsius     | $^{\circ}$ | $^{\circ}\text{C}$ |
| Grad Kelvin      | $^{\circ}$ | $^{\circ}\text{K}$ |
| relative Feuchte | $rH$       | %rH                |
| Sekunden         | $S$        | s                  |





## Fehleranzeigen:

*F\_br*

Fühlerbruch bei PTC- oder Pt1000-Fühler

- wenn ein Ausgang aktiviert, aber kein Fühler angeschlossen ist
- wenn ein angeschlossener Fühler defekt ist
- wenn ein angeschlossener Fühler falsch gejumpert ist

*F\_sc*

Fühlerschluss bei PTC- oder Pt1000-Fühler

- Kurzschluss am Fühlereingang

Bei folgenden Fehlermeldungen senden Sie bitte das Gerät zur Reparatur ein:

*1Err*

Systemfehler: defekter RAM-Baustein

*2Err*

Systemfehler: defekter EPROM-Baustein

*3Err*

Systemfehler: defekter ROM-Baustein

*4Err*

Systemfehler: defekter CPU

*5Err*

Systemfehler: defekter EEPROM

*8Err*

Systemfehler: defekter EEPROM

*9ESP*

gesperrt

*U\_FE*

Überspannung bei 0-10VDC Fühler  
Eingangsspannung zu hoch

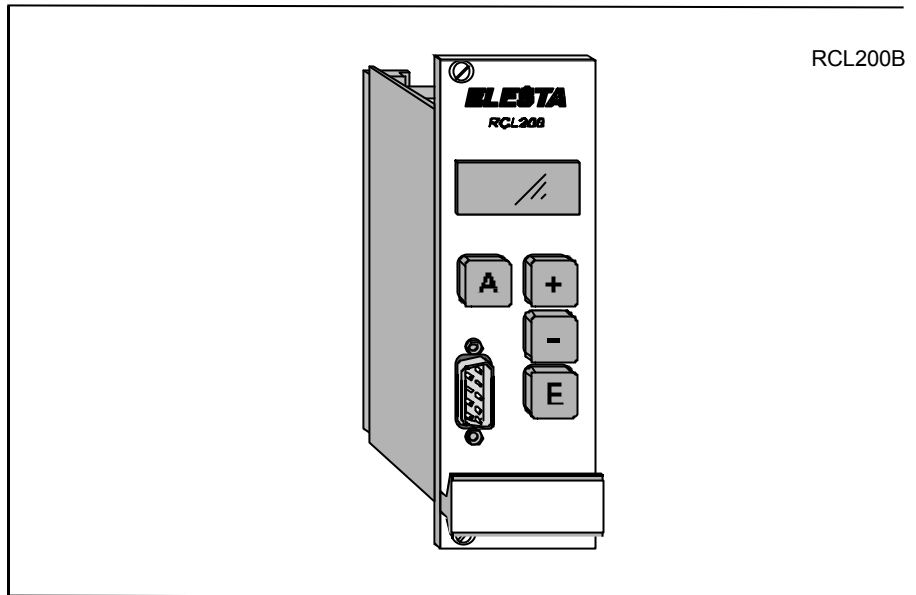




### 3.3 Software Eingabeübersicht







## Software Eingabeübersicht



## Inhaltsverzeichnis

| <b>Bezeichnung</b>                                  | <b>Seite</b> |
|---|--------------|
| Eingabeübersicht                                    | 3            |
| Konfiguration                                       | 4, 5, 6      |
| Digitaleingänge                                     | 7, 8         |
| E1 Eingang 1  | 9            |
| E2 Eingang 2  | 10           |
| E3 Eingang 3  | 11           |
| E4 Eingang 4  | 12           |
| Handebene   | 13           |
| Displayebene  | 14           |
| Einstellungen Sollwertbegr. , Schiebung und Kaskade | 15           |
| Einstellungen Regler                                | 16           |
| Freie Nachtkühlung / Stützbetrieb                   | 17           |
| Trapezfunktion                                      | 17           |
| Energierückgewinnung                                | 17           |
| Analogausgänge                                      | 18           |
| Digitalausgang R1                                   | 19           |
| Digitalausgang R2                                   | 20           |

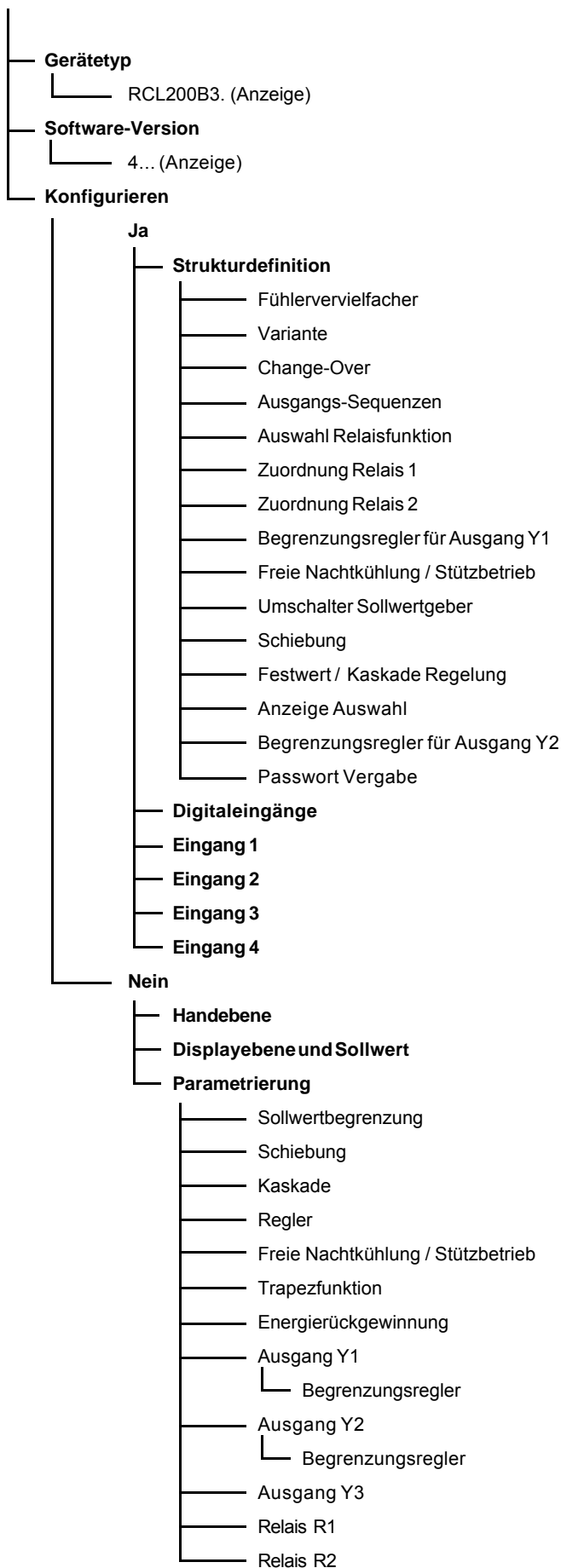






**Eingabeübersicht**

**STARTBILD**



**ConF. Strukturdefinition**

**Konfigurieren**

└─ Ja

└─ **ConF. Stukturdefinition**

- └─ **Co 1** **Gerätetyp**
  - └─ RCL200B (Anzeige)
- └─ **Co 2** **Softwareversion**
  - └─ 4... (Anzeige)
- └─ **Co 3** **Fühlervervielfachung** ( nur bei RCL200B33 )
  - └─ Aus
  - └─ Eingang E1
  - └─ Eingang E2
  - └─ Eingang E3
  - └─ Eingang E4
- └─ **Co 4** **Variante**
  - └─ Temperatur
  - └─ Feuchte
  - └─ Druck
- └─ **Co 5** **Change-Over** ( nur bei RCLB31 )
  - └─ Aus
  - └─ Digitaleingang D1
  - └─ Digitaleingang D2
- └─ **Co 6** **Sequenz**

|    | <b>B31</b> | <b>B32</b> | <b>B33</b> | <b>B33</b> | <b>B33</b> | <b>B33</b> |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|    | Y1         | Y1         | Y2         | Y1         | Y2         | Y3         |
| └─ | heizen     | heizen     | heizen     | heizen     | heizen     | kühlen     |
| └─ | kühlen     | heizen     | kühlen     | heizen     | kühlen     | kühlen     |
| └─ | klappe     | heizen     | klappe     | heizen     | klappe     | kühlen     |
| └─ |            | heizen     | ANF        | heizen     | ANF        | kühlen     |
| └─ |            | heizen     | ERG        | heizen     | ERG        | kühlen     |
| └─ |            |            |            | heizen     | heizen     | heizen     |
| └─ |            |            |            | heizen     | ANF        | heizen     |
| └─ |            |            |            | heizen     | ERG        | heizen     |
| └─ |            |            |            | heizen     | klappe     | heizen     |
| └─ |            |            |            | kühlen     | klappe     | kühlen     |
- └─ **Co 7** **Auswahl Relais-Funktion**
  - └─ Relais
  - └─ 3P-Verhalten



**ConF. Stukturdefinition**

**Konfigurieren**

Ja

**ConF. Strukturdefinition**

**Co 8 Zuordnung Relais R1**

- Aus
- Eingang E1
- Eingang E2
- Eingang E3
- Eingang E4
- Digitaleingang D1
- Digitaleingang D2
- Relais R2
- Temperaturdifferenz 1

**Co 9 Führungseingang Ft1**

- Eingang E1
- Eingang E2
- Eingang E3
- Eingang E4

**Co 10 Differenzeingang Fd1**

- Eingang E1
- Eingang E2
- Eingang E3
- Eingang E4

- Freie Nachtkühlung / Stützbetrieb
- Ausgang Y1 ( B 33 - B 32 - B 31 )
- Ausgang Y2 ( B 33 - B 32 )
- Ausgang Y3 ( B 33 )

**Co 11 Zuordnung Relais R2**

- Aus
- Eingang E1
- Eingang E2
- Eingang E3
- Eingang E4
- Digitaleingang D1
- Digitaleingang D2
- Relais R1
- Temperaturdifferenz 2

**Co 12 Führungseingang Ft2**

- Eingang E1
- Eingang E2
- Eingang E3
- Eingang E4

**Co 13 Differenzeingang Fd2**

- Eingang E1
- Eingang E2
- Eingang E3
- Eingang E4

- Freie Nachtkühlung / Stützbetrieb
- Ausgang Y1 ( B 33 - B 32 - B 31 )
- Ausgang Y2 ( B 33 - B 32 )
- Ausgang Y3 ( B 33 )



## ConF. Stukturdefinition

## Konfigurieren

Ja

## ConF. Konfiguration

## Co 14 Anschluss Begrenzungsfühler Y1

- Aus
- Eingang E1
- Eingang E4

## Co 15 Freie Nachtkühlung / Stützbetrieb

- Aus
- Digitaleingang D1
- Digitaleingang D2

## Co 16 Umschalter Sollwertgeber

- intern
- extern
- intern mit externe  $\pm$  Korrektur ( $\pm 3K$ )

## Co 17 Schiebung

- Aus
- Ein

## Co 18 Option Festwert / Kaskade

- Festwert
- Kaskade

## Co 19 Auswahl Anzeige

- Eingang E1
- Eingang E2
- Eingang E3
- Eingang E4
- Sollwert
- Sollwert effektiv
- Sollwert nach Kaskade
- Digitaleingänge D1 / D2
- Relais R1 / R2
- Ausgang Y1
- Ausgang Y2
- Ausgang Y3

## Co20 Anschluss Begrenzungsfühler

- Aus
- Eingang E1
- Eingang E4

## Regler Passwort für Parameter

- Eingabe (0...9999)

## Regler Passwort für Werkeinstellungen

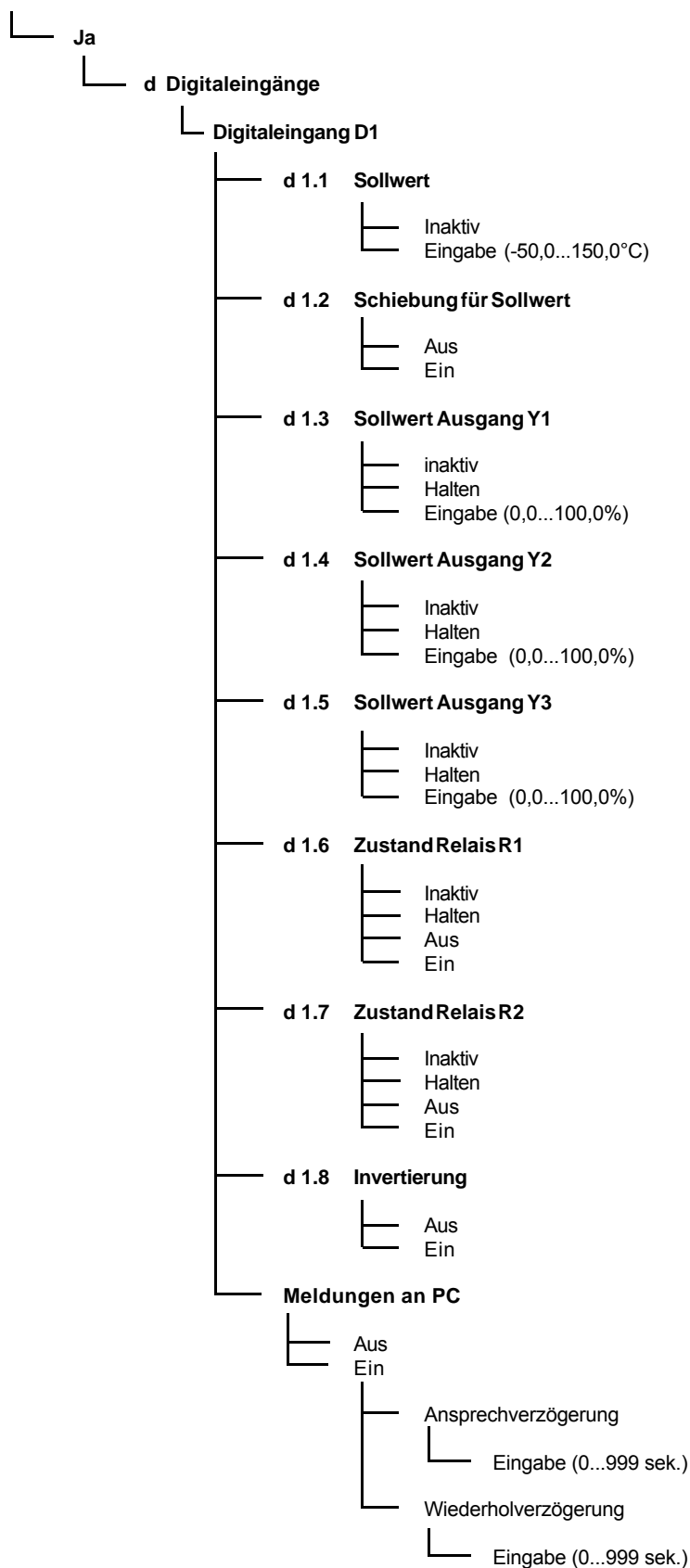
- Eingabe (0...9999)



**d Digitaleingänge**

**Konfiguration**

**DIGITALEINGANG D1**



**Achtung**

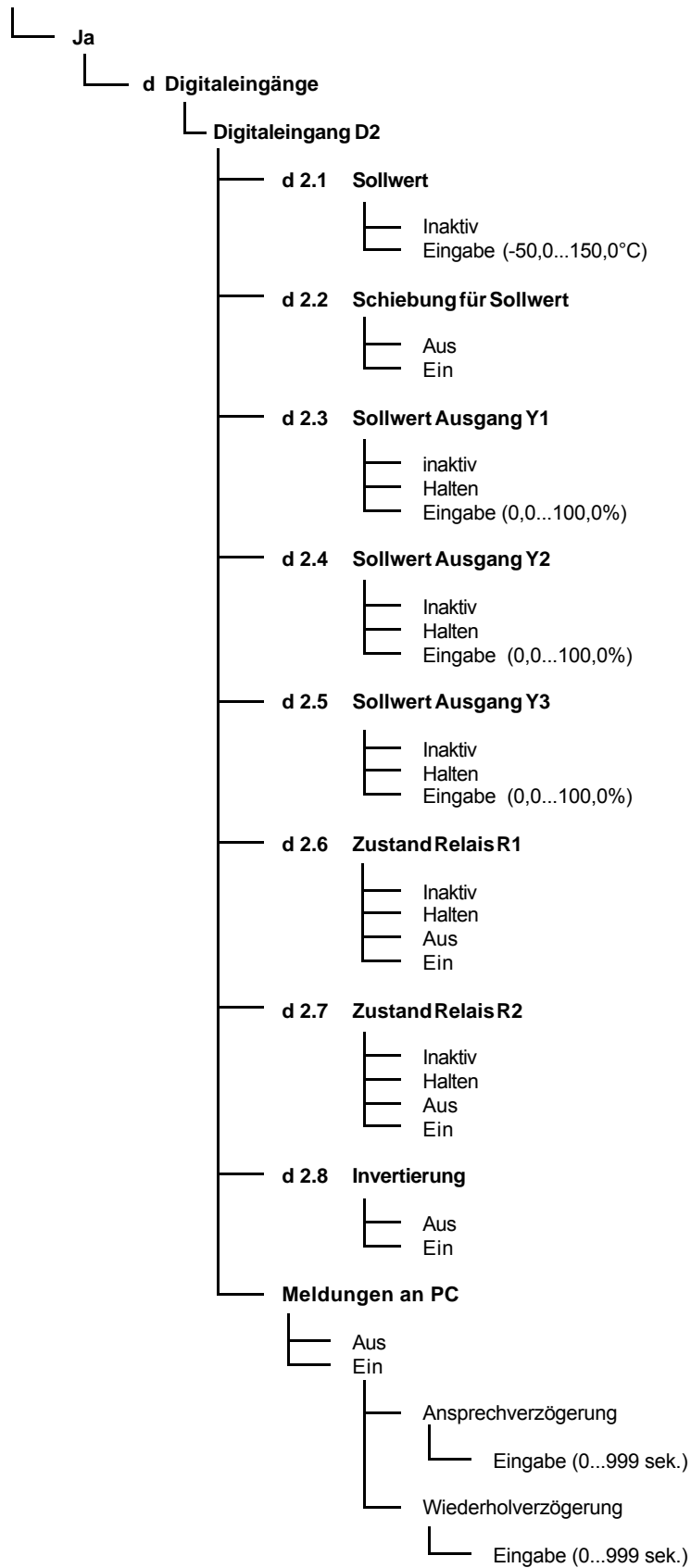
PRIORITÄT HAT DIGITALER EINGANG D1 WENN BEIDE  
EINGÄNGE D1 UND D2 GESCHALTET SIND



**d Digitaleingänge**

**Konfiguration**

**DIGITALEINGANG D2**



**Achtung**

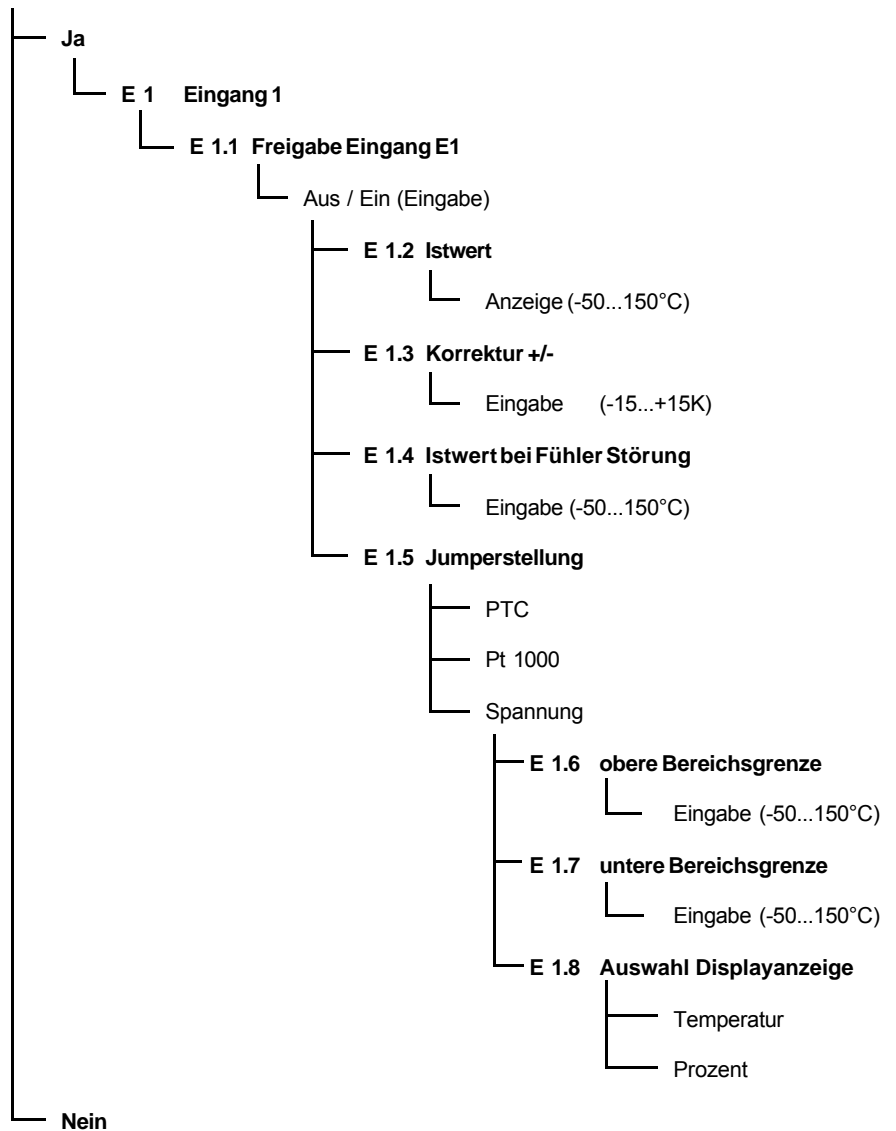
PRIORITÄT HAT DIGITALER EINGANG D1 WENN BEIDE  
EINGÄNGE D1 UND D2 GESCHALTET SIND



**Analogeingang**

**Konfiguration**

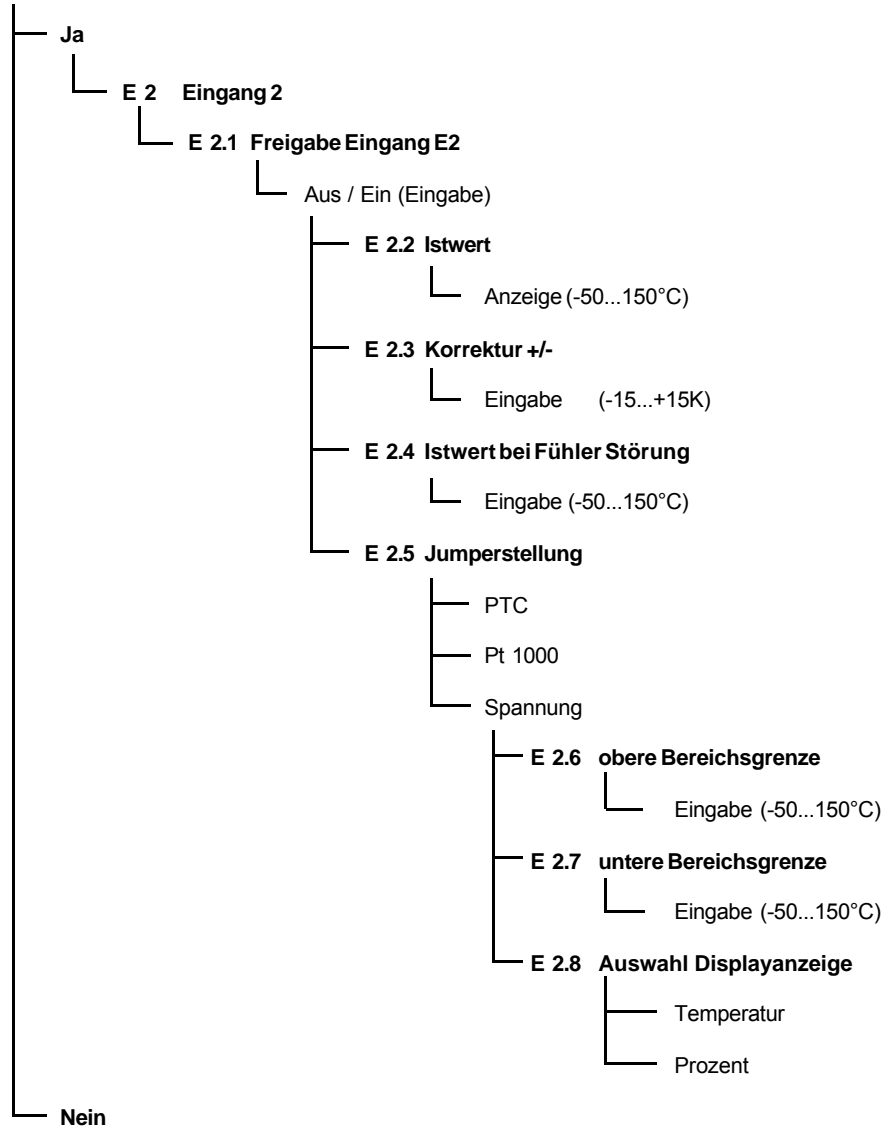
**E 1 Eingang 1**



**Analogeingang**

**E 2 Eingang 2**

**Konfiguration**

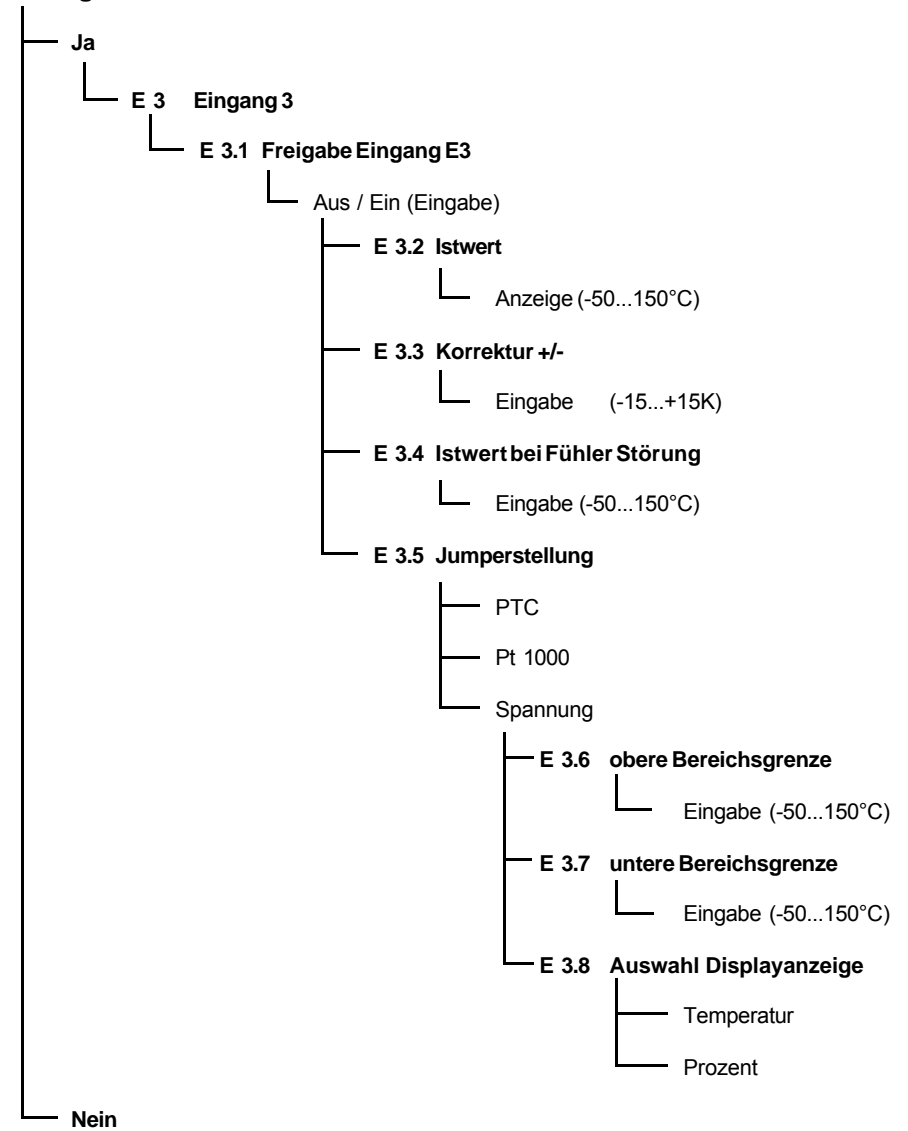




## Analogeingang

## E 3 Eingang 3

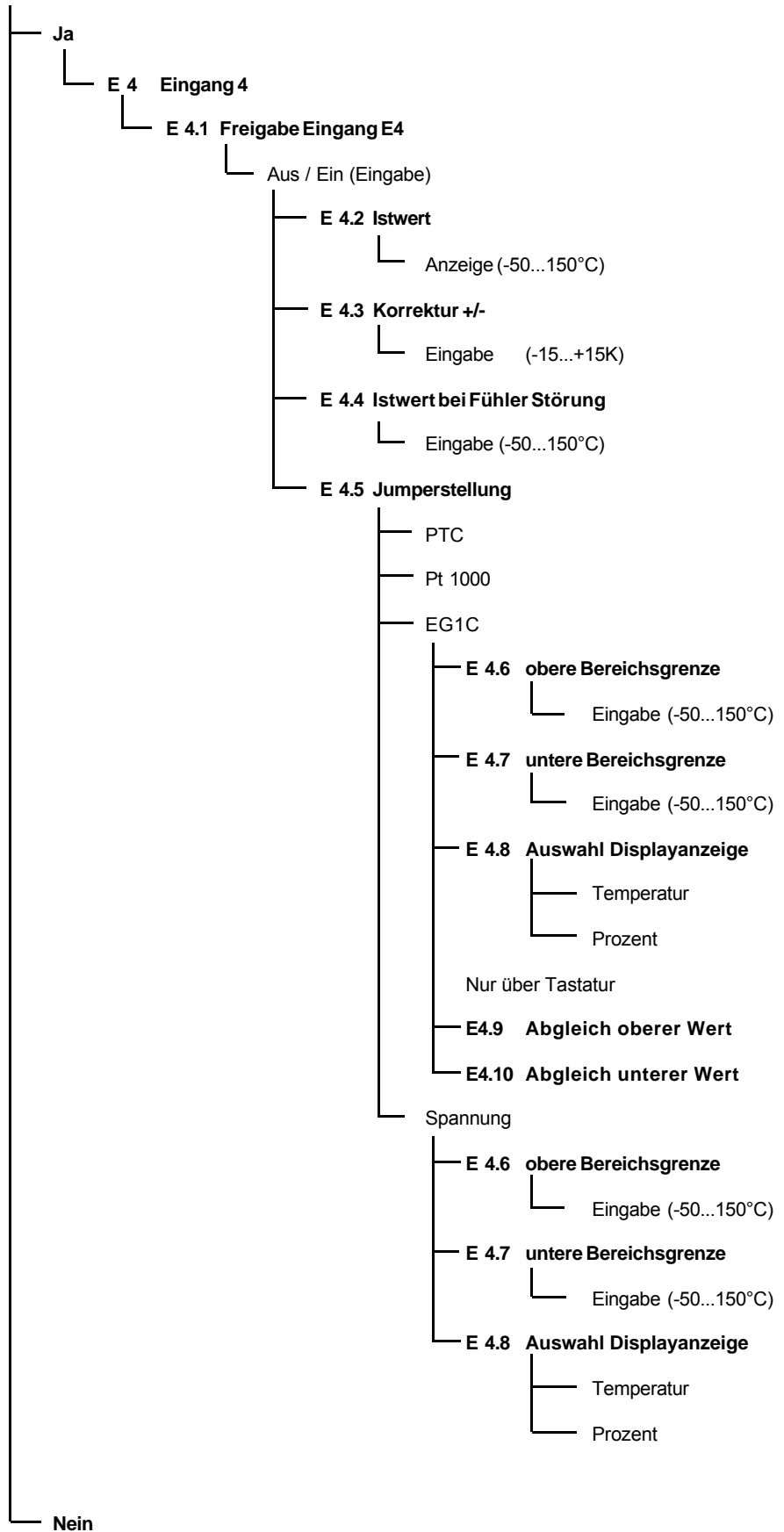
## Konfiguration



Analogeingang

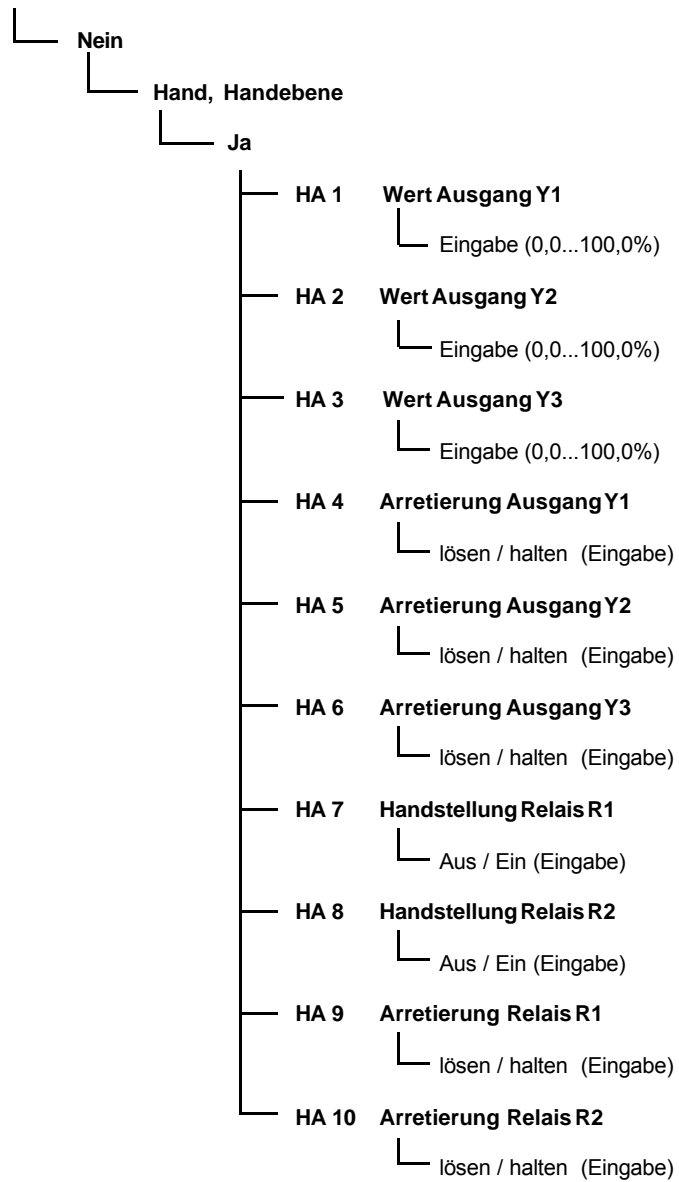
E 4 Eingang 4

Konfiguration



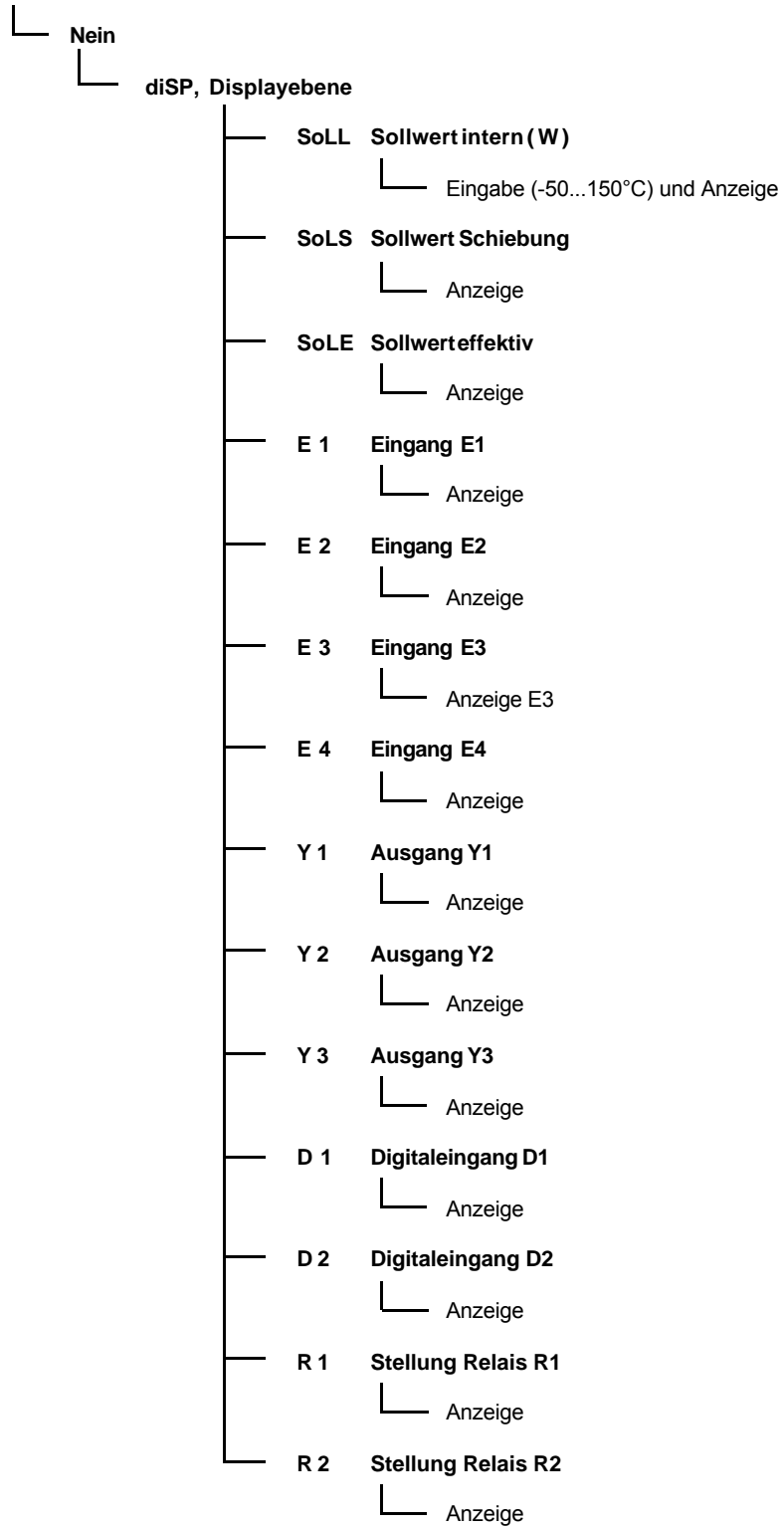
## HAnd Handebene

## Konfiguration



diSP Displayebene

Konfiguration



**Parametrierung**
**Konfiguration**

Nein

**Parametrierung**
**SoLL Sollwertbegrenzung**
**So 1 Sollwertbereich Maximum**

Eingabe (-50...150 °C)

**So 2 Sollwertbereich Minimum**

Eingabe (-50...150°C)

**SoLL Schiebung**
**So 3 Einfluss Sommer Es**

Eingabe (-5,0...5,0)

**So 4 Einfluss Winter Ew**

Eingabe (-5,0...5,0)

**So5 Einsatzpunkt XEs**

Eingabe (15,0...100,0°C)

**So 6 Einsatzpunkt XEw**

Eingabe (-20,0...25°C)

**So 7 Maximalbegrenzung Xsefs**

Eingabe (-50...150°C)

**So 8 Maximalbegrenzung Xsefw**

Eingabe (-50...150°C)

**CASc Kaskade**
**CA 1 Kaskade Sollwert (Differenz)**

Eingabe (-50...50K)

**CA 2 Kaskade P-Bereich**

Einabe (0,0...100K)

**CA 3 Kaskade I- Anteil**

Eingabe (0,0...999 sek.)

**CA 4 Maximalbegrenzung des Sollwertes**

Eingabe (-50...150°C)

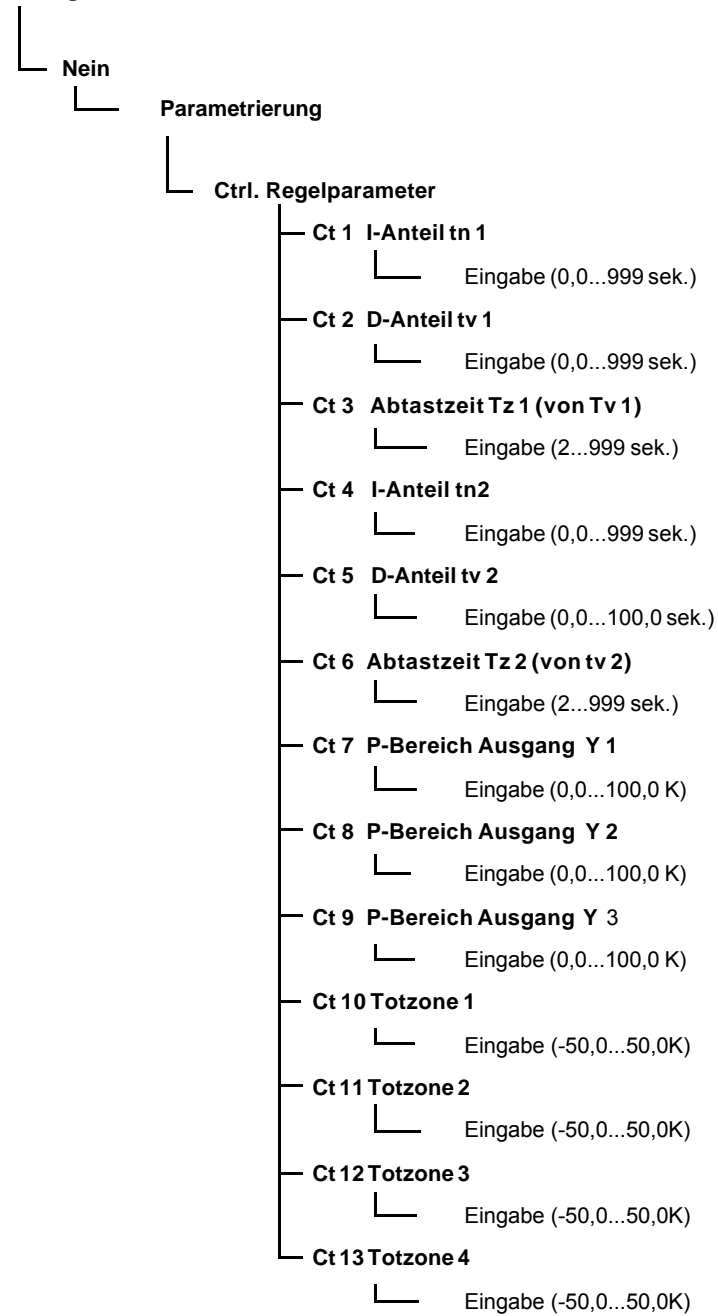
**CA 5 Minimalbegrenzung des Sollwertes**

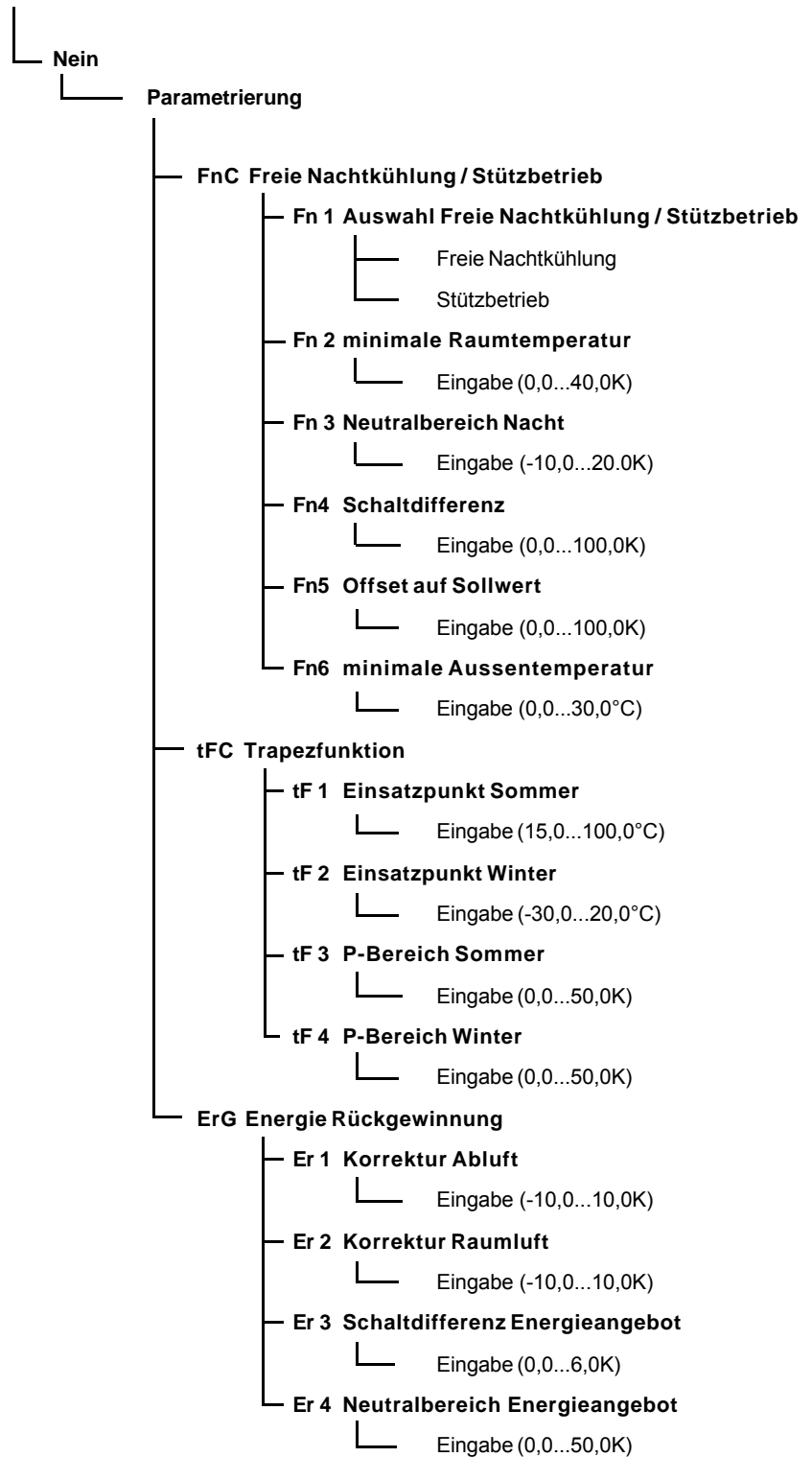
Eingabe (-50...150°C)



**Parametrierung**

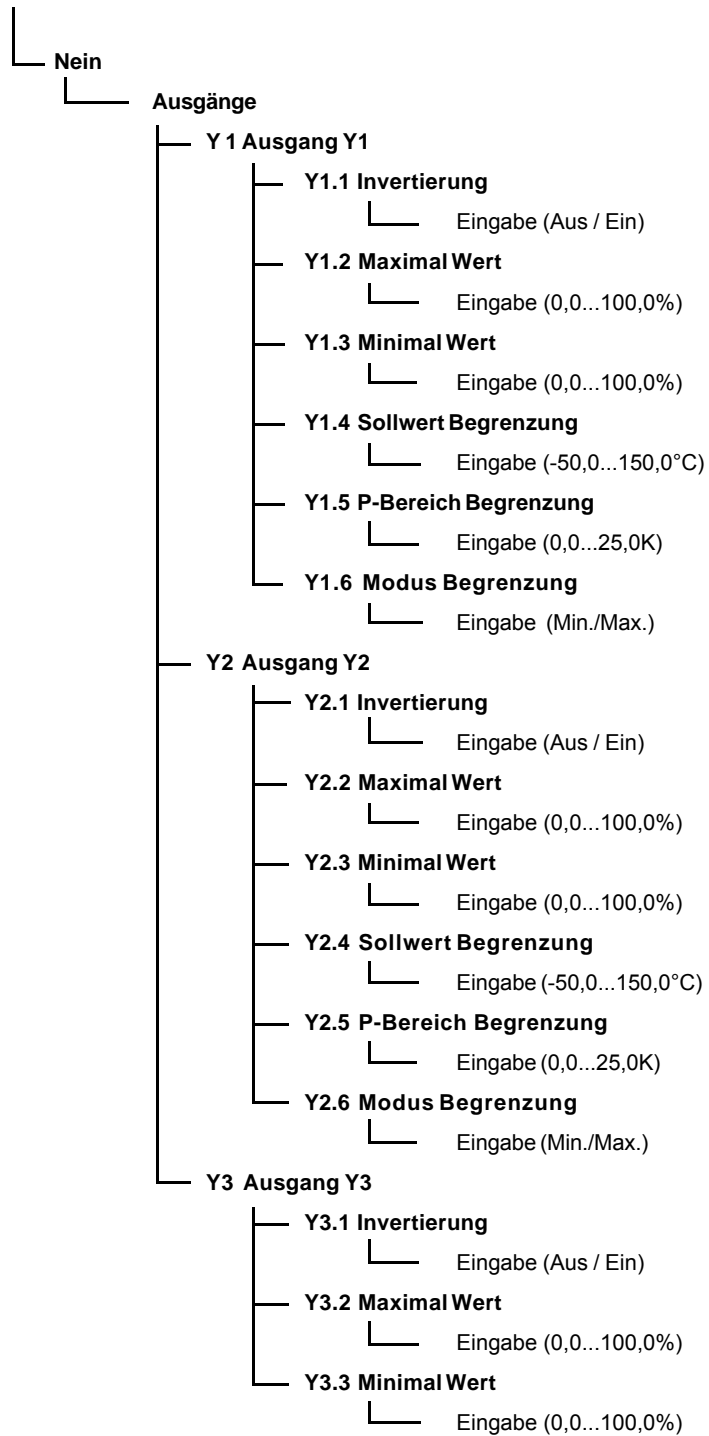
**Konfiguration**



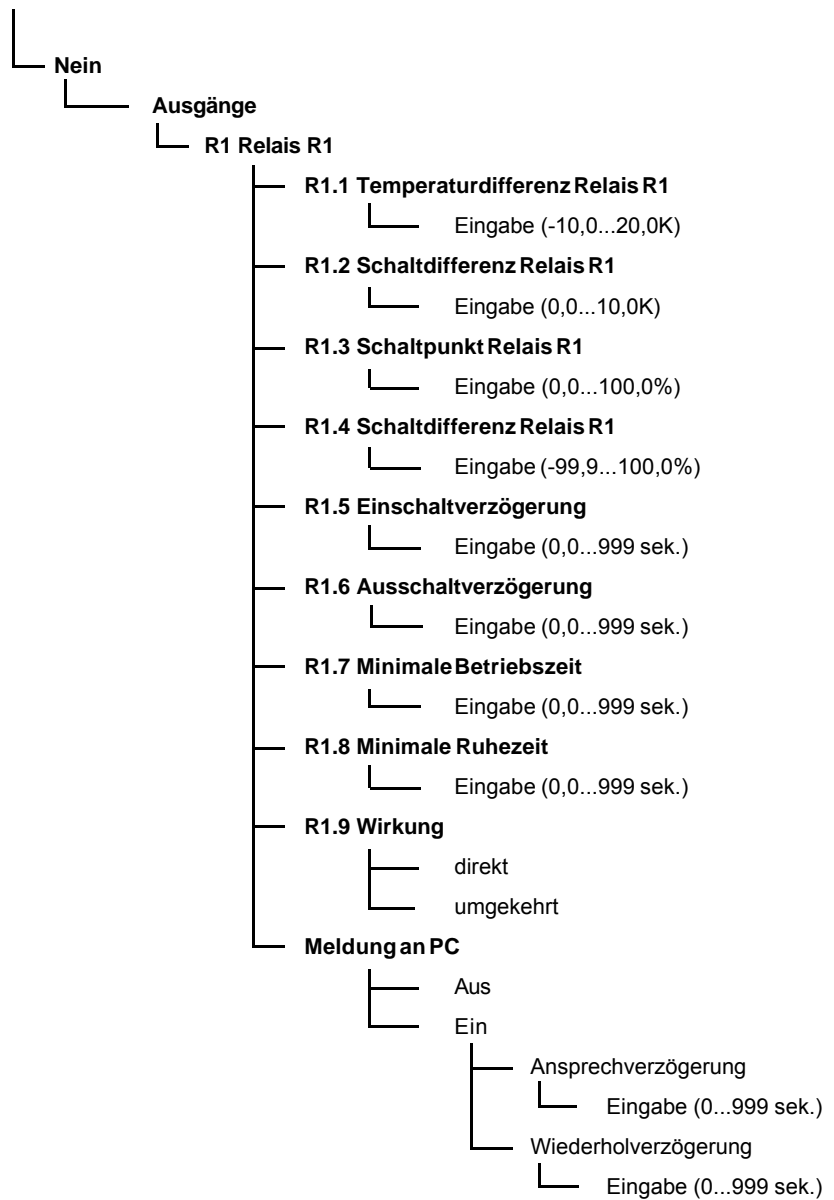
**Parametrierung**
**Konfiguration**


Analogausgänge

Konfiguration



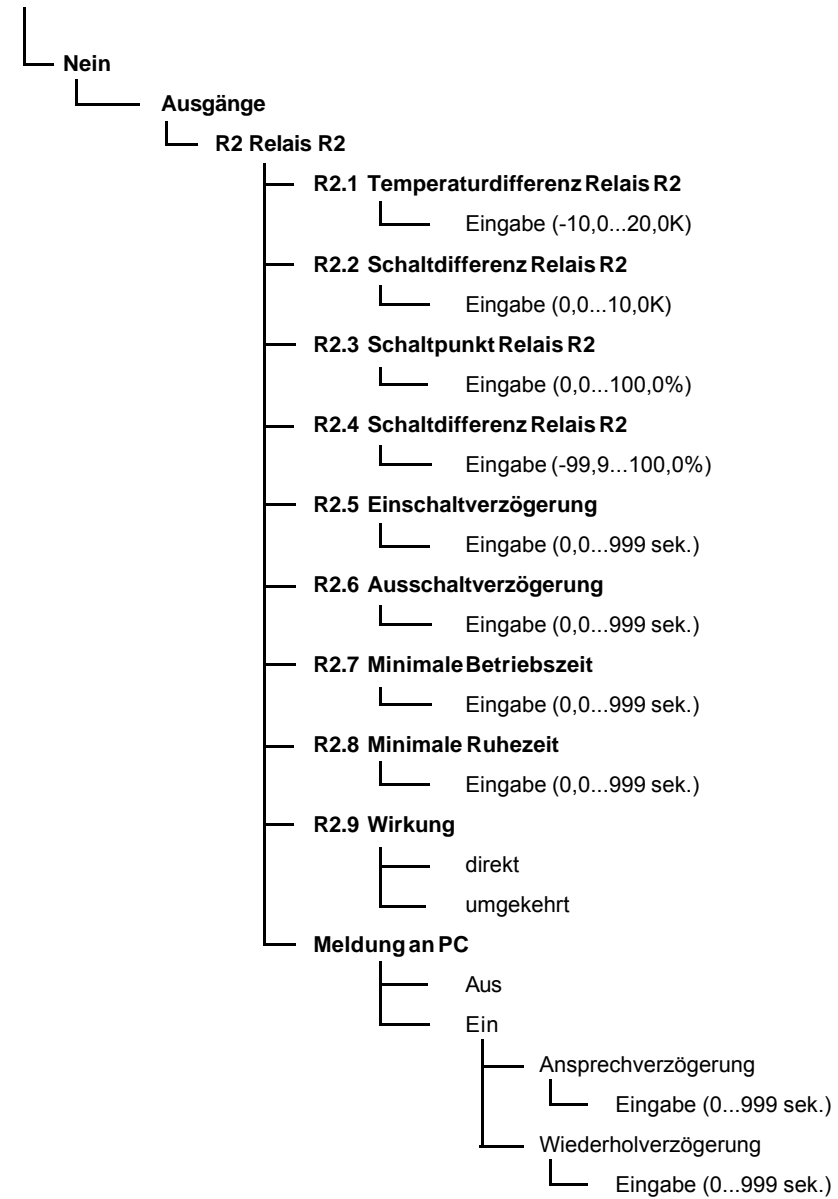


**Digitalausgänge**
**Digitalausgang R1**
**Konfiguration**


**Digitalausgänge**

**Digitalausgang R2**

**Konfiguration**



### 3.4 Kurzbedienungsanleitung (162398)

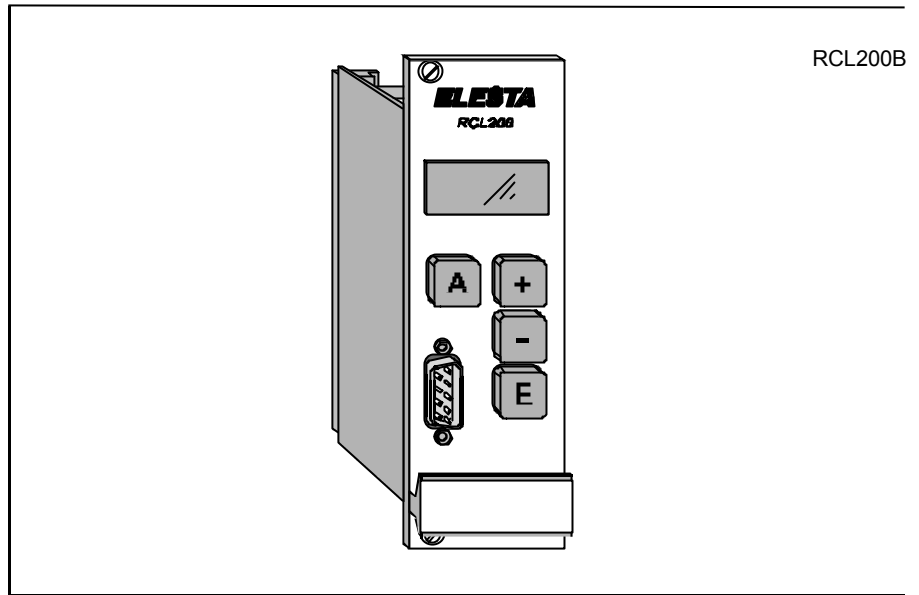




### 3.5 Versionsänderungen







## Versionsänderungen





## Versionsänderungen

### Neue Funktionen der Version 3.0

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Meldungen an PC</b>  | Die Funktion "Meldungen an PC" ist auch für die Relaisausgänge verfügbar. Sie hat zwei neue Parameter: Ansprechverzögerung und Wiederholverzögerung   |
| <b>Relaisausgänge</b>   | Neuer Parameter min. Ruhezeit [R1 8] / [R2 8]   |
| <b>Analoge Eingänge</b> | Bei defektem Fühler wird jetzt unterschieden zwischen:<br>Fühlerbruch [F_br]<br>Fühlerkurzschluss [F_Sc]<br>Überspannung [U_Fe]<br>(nur wenn Eingangstyp auf Spannung konfiguriert ist).<br><br>Am Eingang E4 kann nun auch ein externer Sollwertkorrekturgeber (+/- 3K) angeschlossen werden. Co16 = interne + externe Korrektur<br><br>Für den Sollwertgeber (auch Sollwertkorrekturgeber) am Eingang E4 ist ein individueller Abgleich möglich.<br>Parameter E4 9 = Abgleich obere Grenze<br>Parameter E410 = Abgleich untere Grenze |
| <b>Ausgang Y1</b>       | Begrenzungsregler des Ausganges Y1 (Rücklauf Temperaturbegrenzung) hat folgendes Verhalten:<br>Minimumbegrenzung (Temperatur < Sollwert) -> Ventil auf,<br>Maximumbegrenzung (Temperatur > Sollwert) -> Ventil zu.  |
| <b>Displayebene</b>     | Sollwerte sind neu geordnet: SoLL, Sollwert: intern oder extern<br>SoLS, Sollwert nach der Aussentemperatursollwertschiebung; nur sichtbar, wenn aktiviert [Co17]<br>SoIE, effektiver Sollwert; wird beeinflusst von der Aussentemperatursollwertschiebung (wenn aktiviert; [Co17]) und vom Kaskadenregler (wenn aktiviert; [Co18]).  |
| <b>Ausgang Y2</b>       | Begrenzungsfunktion des Ausganges Y2 ist nicht mehr verfügbar.  |

### Neue Funktionen der Version 4.0

| <b>Freie Nachtkühlung</b>               | Die Freie Nachtkühlung hat den neuen Parameter [Fn 5]; minimale Aussentemperatur. Unterschreitet die Aussentemperatur (Eingang E1) den eingestellten Wert, wird die Freie Nachtkühlung gesperrt und nur noch im Stützbetrieb geregelt.<br>Die Relais können in die Freie Nachtkühlung mit einbezogen werden, Relais R1 für eine <b>Pumpenfunktion</b> und Relais R2 für eine <b>Ventilatoransteuerung</b> .   |          |    |    |                 |  |          |                            |  |          |                               |  |          |                  |  |          |                 |  |          |                  |  |          |
|---|---|----------|----|----|-----------------|--|----------|----------------------------|--|----------|-------------------------------|--|----------|------------------|--|----------|-----------------|--|----------|------------------|--|----------|
| <b>Sequenzen</b>                        | Der Regler B33 hat 6 neue Sequenzen [Co 6]:<br><table border="0" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Y1</th> <th>Y2</th> <th>Y3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Heizen - Heizen</td> <td></td> <td>- Heizen</td> </tr> <tr> <td>Heizen - Angebot/Nachfrage</td> <td></td> <td>- Heizen</td> </tr> <tr> <td>Heizen - Energierückgewinnung</td> <td></td> <td>- Heizen</td> </tr> <tr> <td>Heizen - Klappen</td> <td></td> <td>- Heizen</td> </tr> <tr> <td>Kühlen - Kühlen</td> <td></td> <td>- Kühlen</td> </tr> <tr> <td>Kühlen - Klappen</td> <td></td> <td>- Kühlen</td> </tr> </tbody> </table> | Y1       | Y2 | Y3 | Heizen - Heizen |  | - Heizen | Heizen - Angebot/Nachfrage |  | - Heizen | Heizen - Energierückgewinnung |  | - Heizen | Heizen - Klappen |  | - Heizen | Kühlen - Kühlen |  | - Kühlen | Kühlen - Klappen |  | - Kühlen |
| Y1                                      | Y2  | Y3       |    |    |                 |  |          |                            |  |          |                               |  |          |                  |  |          |                 |  |          |                  |  |          |
| Heizen - Heizen                         |   | - Heizen |    |    |                 |  |          |                            |  |          |                               |  |          |                  |  |          |                 |  |          |                  |  |          |
| Heizen - Angebot/Nachfrage              |   | - Heizen |    |    |                 |  |          |                            |  |          |                               |  |          |                  |  |          |                 |  |          |                  |  |          |
| Heizen - Energierückgewinnung           |   | - Heizen |    |    |                 |  |          |                            |  |          |                               |  |          |                  |  |          |                 |  |          |                  |  |          |
| Heizen - Klappen                        |   | - Heizen |    |    |                 |  |          |                            |  |          |                               |  |          |                  |  |          |                 |  |          |                  |  |          |
| Kühlen - Kühlen                         |   | - Kühlen |    |    |                 |  |          |                            |  |          |                               |  |          |                  |  |          |                 |  |          |                  |  |          |
| Kühlen - Klappen                        |   | - Kühlen |    |    |                 |  |          |                            |  |          |                               |  |          |                  |  |          |                 |  |          |                  |  |          |
| <b>Ausgang Y2</b>                       | Y2 hat eine Begrenzungsfunktion analog zu Y1.   |          |    |    |                 |  |          |                            |  |          |                               |  |          |                  |  |          |                 |  |          |                  |  |          |
| <b>Begrenzung</b>                       | Der Parameter [Y1 6] / [Y2 6] hat eine erweiterte Funktionalität bekommen:<br>Minimalbegrenzung mit Ventil auffahren<br>Minimalbegrenzung mit Ventil zufahren<br>Maximalbegrenzung mit Ventil auffahren<br>Maximalbegrenzung mit Ventil zufahren  |          |    |    |                 |  |          |                            |  |          |                               |  |          |                  |  |          |                 |  |          |                  |  |          |
| <b>Sollwertvorgabe für die Ausgänge</b> | Bei der Sollwertvorgabe für die Ausgänge Y1 / Y2 / Y3 und Relais R1 / R2 durch einen digitalen Eingang ist der Modus <b>Halten</b> neu eingeführt (Konfigurationsebene). Bei aktivem digitalen Eingang wird der letzte Wert des Ausganges eingefroren.  |          |    |    |                 |  |          |                            |  |          |                               |  |          |                  |  |          |                 |  |          |                  |  |          |



