

Bedienungsanleitung Teil 1

Lüftungs- und Klimaregler

RDT 300 F001

7 000927 001 P6



Zur Bedienungsanleitung

Sie erhalten mit dem Lüftungs- und Klimaregler RDT 300 zwei Dokumente:

Die Bedienungsanleitung Teil 1 (7 000927) enthält alle notwendigen Informationen für den Hand- und Automatikbetrieb. Sie ist für den Benutzer gedacht.

Die Bedienungsanleitung Teil 2 (7 000928) beschreibt die Erstinbetriebnahme durch fachkundige Personen. Sie enthält auch weiterführende Informationen für die Projektierung und interessierte Anwender.

Für die Beschreibung der Bedienungsabläufe wurde eine grafische Darstellung gewählt. Bei Werteingaben müssen alle Stellen eingegeben werden, auch vorlaufende Nullen.

Beispiel: 20,5 °C Eingabe: 0205

Im Hand- und Automatikbetrieb werden unvollständige Eingaben nach zwei Minuten automatisch abgebrochen. Der entsprechende Wert wird nicht geändert. Alle Eingaben werden nur im zulässigen Wertebereich übernommen, bzw. auf diesen begrenzt.

Die einzugebende Stelle blinkt in der Anzeige (Bedienführung) und wird in der nachfolgenden Beschreibung durch einen Pfeil gekennzeichnet.

Folgen Sie den verschiedenen Eingabestationen, betätigen Sie die entsprechenden Tasten und beobachten Sie dabei das Resultat in der Anzeige.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	3
Hinweise zur Inbetriebnahme	3
Empfohlenes Vorgehen	3
Verhalten bei Stromausfall	3
Frontansicht des Reglers	4
Das Informationszentrum	5
Anzeige der Regelabweichung X_w	6
Anzeigebeispiele	7
Automatikbetrieb 	9
Istwerte X_i anzeigen	10
Regelabweichungen X_w anzeigen.....	10
Sollwerte anzeigen und ändern	11
Stellgrößen und Betriebszustand des Zeitkanals und der Relais anzeigen	12
Datum und Uhrzeit anzeigen	13
Betriebsart ändern	14
Grenzwerte anzeigen.....	15
Handbetrieb 	17
Datum und Uhrzeit anzeigen sowie Monate für Sommer-Winterzeit-umschaltung.....	18
Uhrzeit und Datum einstellen sowie Monate für automatische Sommer- Winterzeitumschaltung	19
Wochenprogramm anzeigen und ändern	20
Istwerte X_i anzeigen	21
Regelabweichungen X_w anzeigen.....	21
Sollwerte anzeigen und ändern	22
Stellgrößen anzeigen und ändern, Betriebszustand des Zeitkanals und der Relais anzeigen und ändern	23
Regelparameter anzeigen und ändern	24
Regelparameter anzeigen und ändern, Softwareversion anzeigen	25
Grenzwerte anzeigen und ändern	26
Diagramm der Heizkennlinie.....	27

Allgemeines

Hinweise zur Inbetriebnahme

Der Lüftungs- und Klimaregler RDT 300 ist nach dem Einschalten sofort betriebsbereit. Bitte achten Sie auf die richtige Versorgungsspannung:
Ausführung F001 = 230 VAC

Die für das Regelmodell zu den Parametern abgelegten Werkseinstellungen (Defaultwerte) erlauben den sofortigen Regelbetrieb.

Zum besseren Verständnis dieser Anleitung sind diese an den jeweiligen Stellen durch "graue Hinterlegung" besonders gekennzeichnet, sie sind als Beispiel zu verstehen und gelten für die übliche Betriebsweise des Regelmodells 0.

Empfohlenes Vorgehen

- Machen Sie sich mit der Bedienung des Reglers bekannt. Siehe dazu Beschreibung der Frontansicht und des Informationszentrums.
- Ausgehend von der Aufgabenstellung, z.B. Prozessplan, in der Serviceebene die passenden Konfigurationswerte eingeben. Die Messwerteingänge müssen zusätzlich mittels Jumper kodiert werden. Alle übrigen Eingaben werden per Tastatur eingeben. In der Serviceebene wird die Eingabe entsprechend der Reihenfolge empfohlen.
- Betriebsartenschalter auf Automatik stellen. Der Regler startet mit den Defaultwerten für die Sollwerte, Proportionalbereich usw.
- Anlage beobachten, bei Bedarf Parameter an die anlagenspezifischen Werte anpassen.

Verhalten bei Stromausfall

Alle Daten und Parameter sind unverlierbar gespeichert. Bei Spannungsunterbruch gehen die stetigen Ausgänge auf 0 Volt, die Relaisausgänge fallen ab und die Anzeige erlischt. Bei Spannungswiederkehr startet der Regler mit den gespeicherten Parametern. Dies gilt auch für langfristige Spannungsunterbrüche.

Frontansicht des Reglers



Platz für Kurzanleitung Memory (Option) Betriebsartenschalter

- Handbetrieb
- Automatikbetrieb
- Serviceebene

Service- und Anpasstastatur

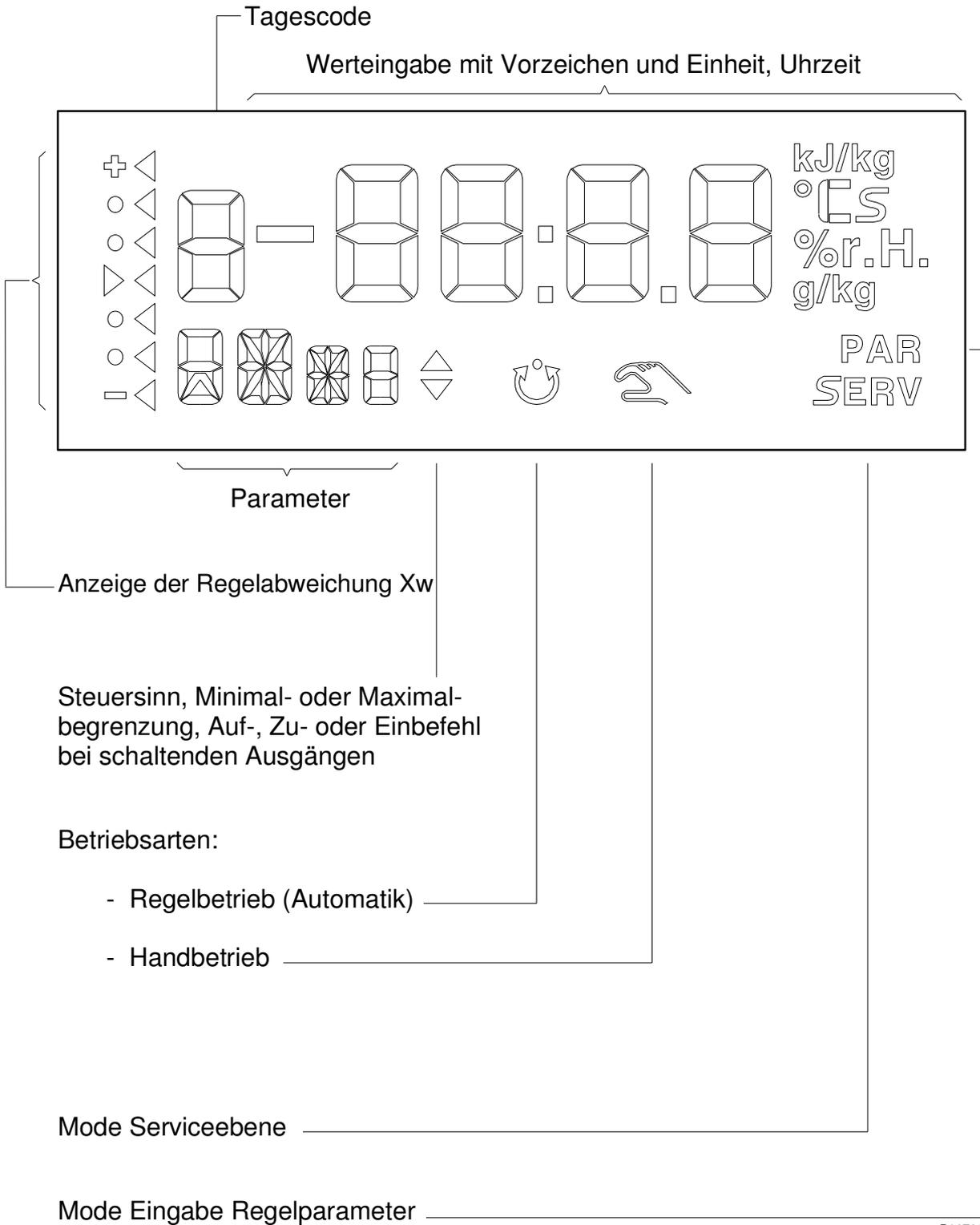
- 0 . . . 9 Zehnertastatur
- PAR Regelparameter
- SERV Service
- CI Löschen und Vorbereitung einer Eingabe
- PRO Wochenprogramm
- SET Uhrzeit, Datum,...

Benutzertastatur mit den Funktionstasten

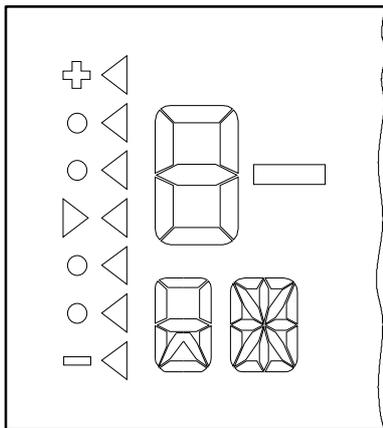
- X_s Sollwert
- X_i Istwert
- X_w Regelabweichung
- Y Stellgröße
- I Input
- L Grenzwert (Limit)
- Datum und Uhrzeit
- Vorwärts
- Rückwärts und Minuszeichen

Informationszentrum

Das Informationszentrum



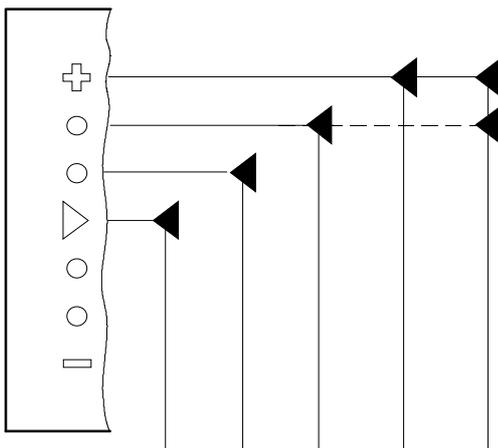
Anzeige der Regelabweichung Xw



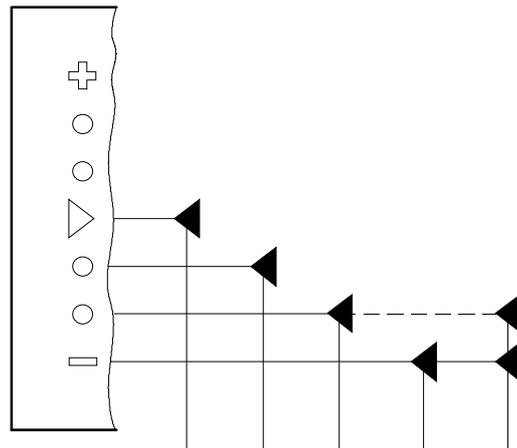
B06970

Definition:
 Regelabweichung = Istwert – Sollwert
 $X_w = X_i - X_s$

positive Regelabweichung



negative Regelabweichung



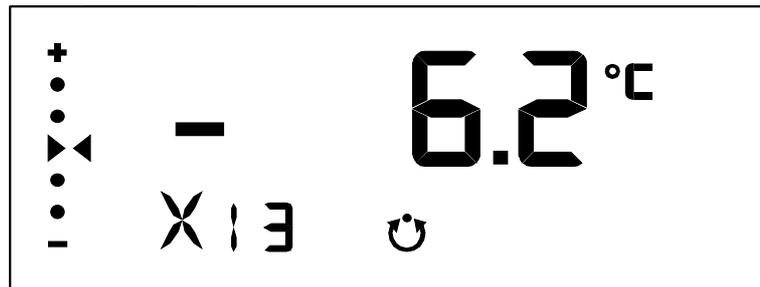
Regelabweichung Xw					Dimension	Regelabweichung Xw				
≤	>					≤	<			
1,5	1,5	3,0	7,5	15,0	°C	-1,5	-1,5	-3,0	-7,5	-15,0
1,0	1,0	2,0	5,0	10,0	%, % r.H., kJ/kg	-1,0	-1,0	-2,0	-5,0	-10,0
0,2	0,2	0,4	1,0	2,0	g/kg	-0,2	-0,2	-0,4	-1,0	-2,0
50	50	100	250	500	- 1)	-50	-50	-100	-250	-500

B06971a

1) Freie Dimension: Bezogen auf Anzeigebereich 0...4999.

Anzeigebeispiele

- Automatikbetrieb
- Istwert Xi3 mit Dimension
- Xw-Anzeige



B06975

- Handbetrieb
- Regelparameter eingabe
- Nachstellzeit Regler 1
- Anzeige von Xw



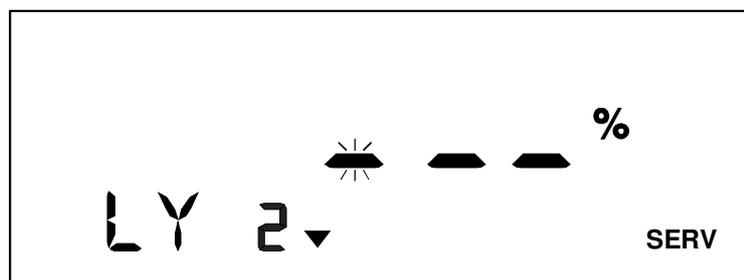
B06976

- Serviceebene
- obere Sollwertgrenze 50,0 °C



B06977a

- Serviceebene
- Minimalbegrenzung Y2, bereit für die Eingabe der ersten Stelle

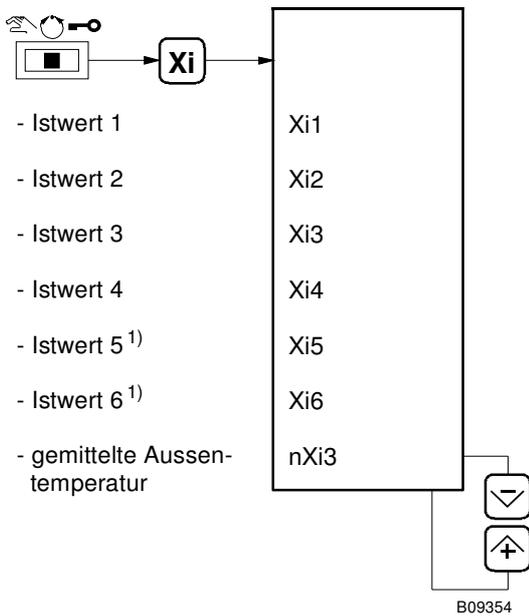


B06978a

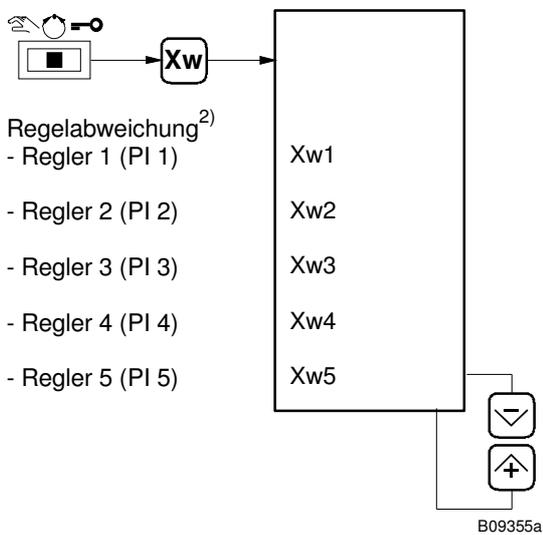
Automatikbetrieb

Regelung nach Sollwert

Istwerte Xi anzeigen



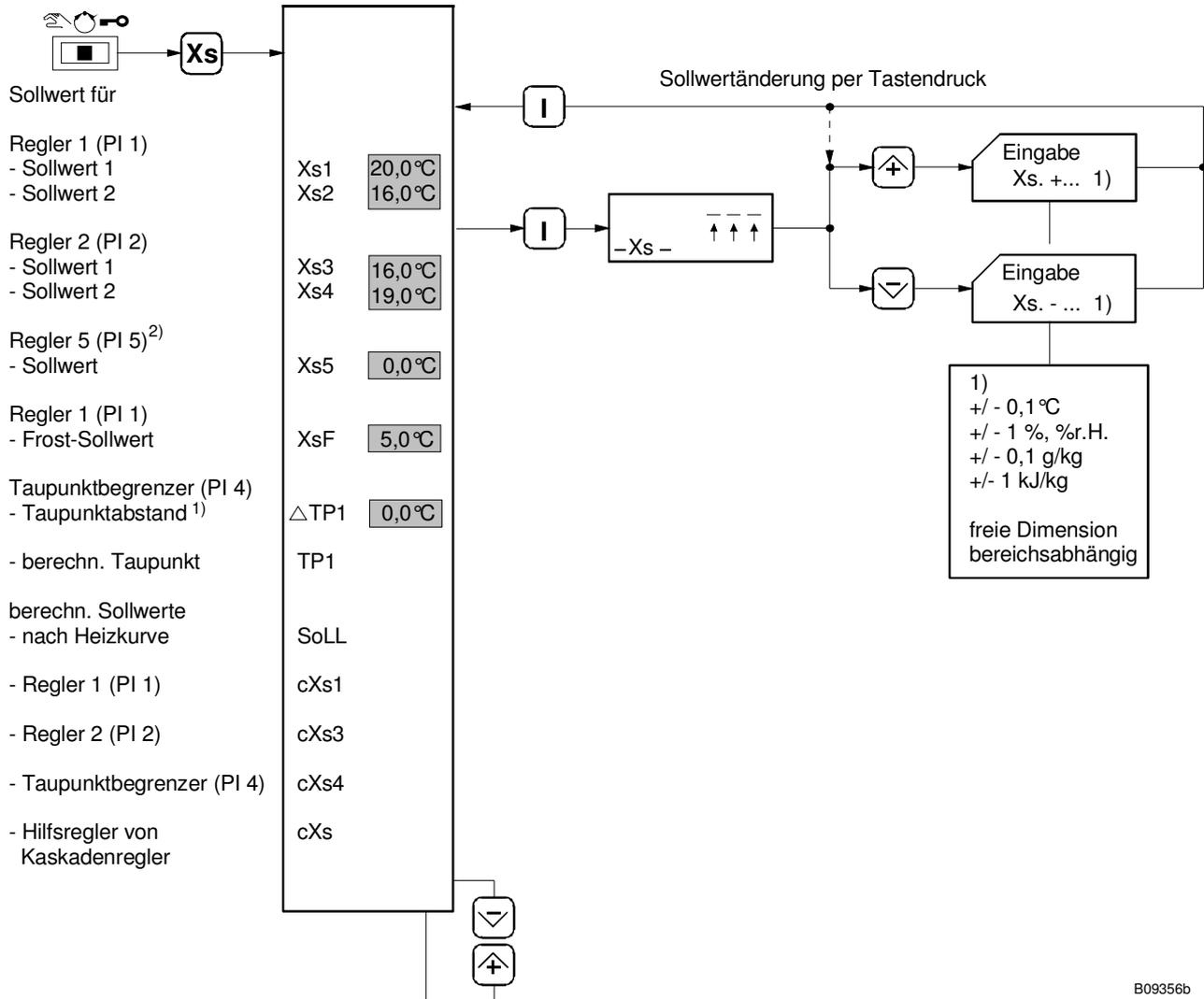
Regelabweichungen Xw anzeigen



1) Eingang nur Ni 1000.

2) modellabhängig, teilweise ausgeblendet.

Sollwerte anzeigen und ändern

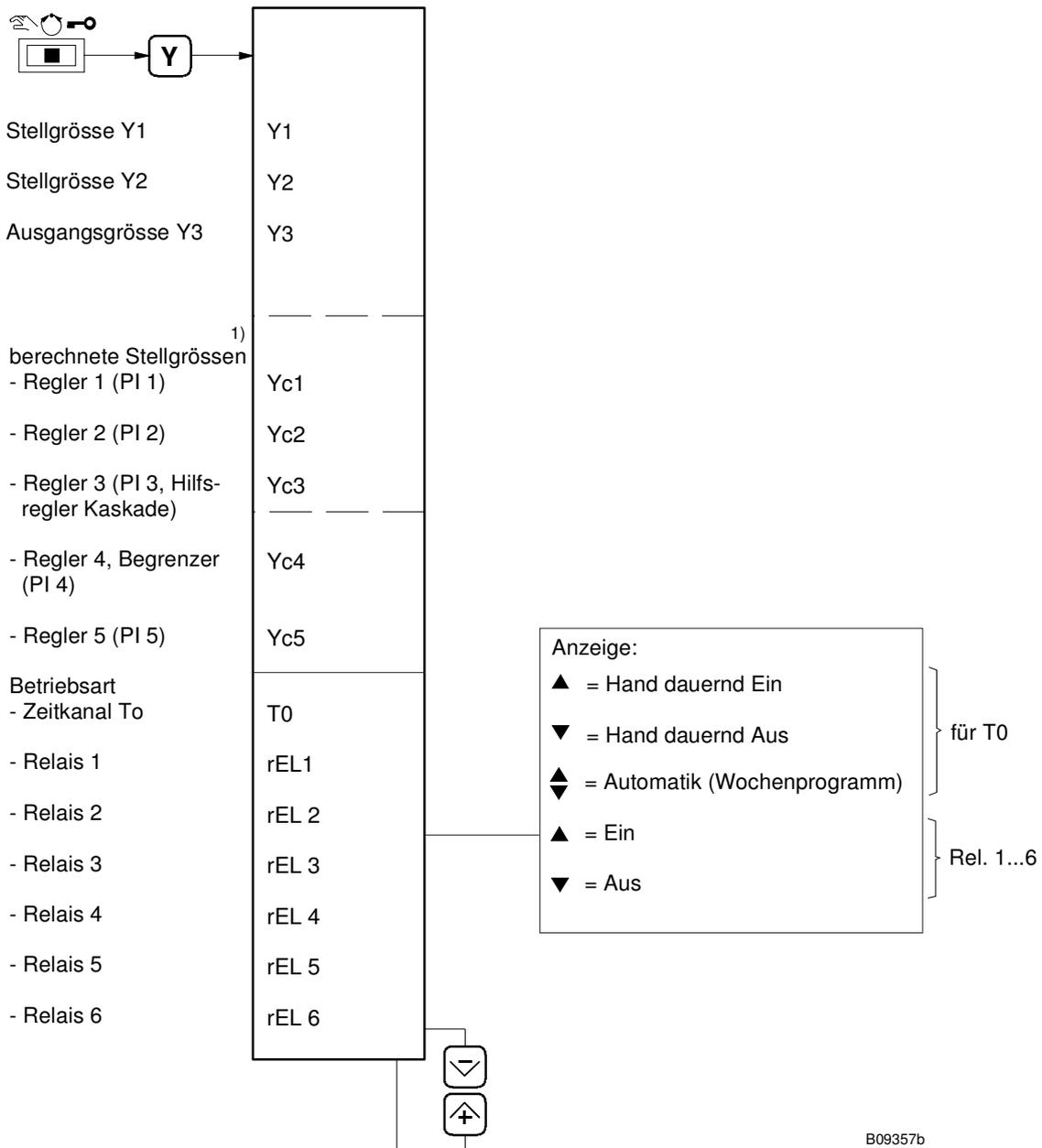


1) Der Taupunkt Abstand kann nur in der Handebene geändert werden.

- Bei Betriebsart "nur Heizen":
Sollwerte für Kühlen, Xs3 und Xs4, fest gemäss der im Service-Mode definierten oberen Eingabegrenze für den Sollwert "Kühlen".
- Bei Betriebsart "nur Kühlen":
Sollwerte für Heizen, Xs1 und Xs2, fest auf dem im Service-Mode definierten Frostschutz-Sollwert.
- Bei Betriebsart "Aus":
Xs1 = Xs2 = XsF (Frostschutz)
Xs3 = Xs4 entsprechend der definierten oberen Eingabegrenze für den Sollwert "Kühlen".

2) modellabhängig, teilweise ausgeblendet.

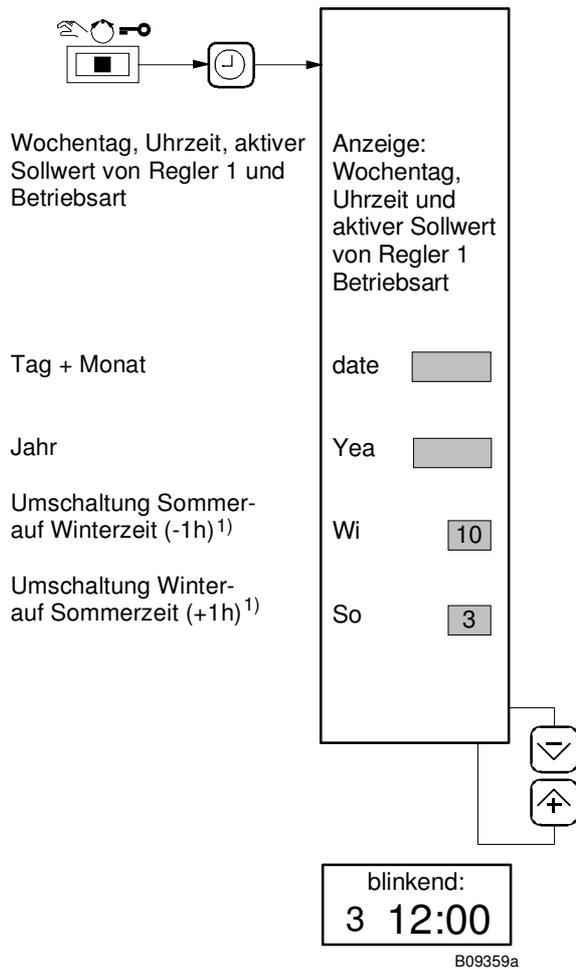
Stellgrößen und Betriebszustand des Zeitkanals und der Relais anzeigen



B09357b

1) modellabhängig, teilweise ausgeblendet.

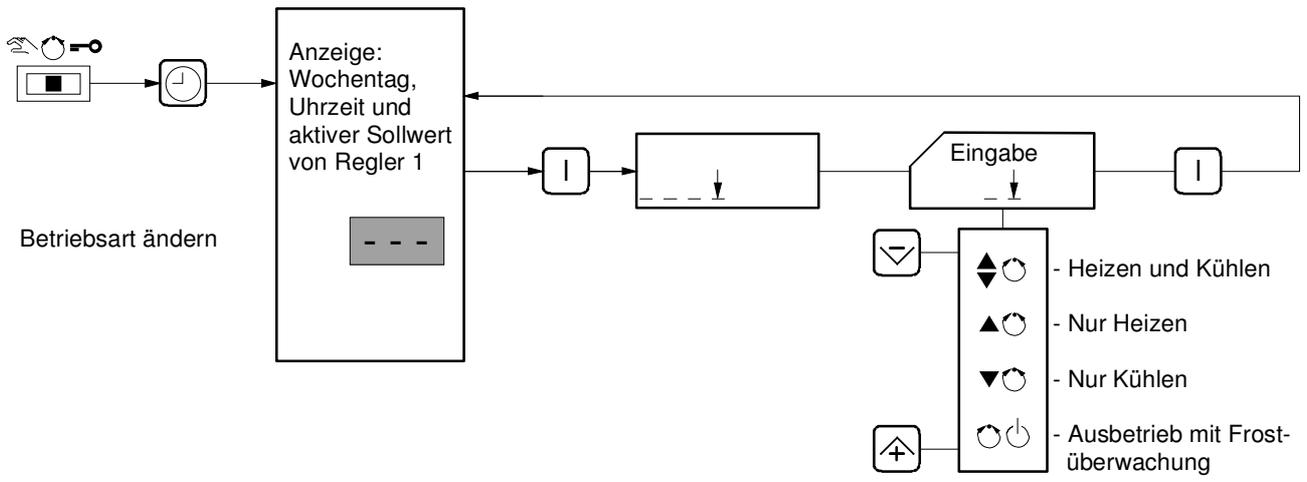
Datum und Uhrzeit anzeigen



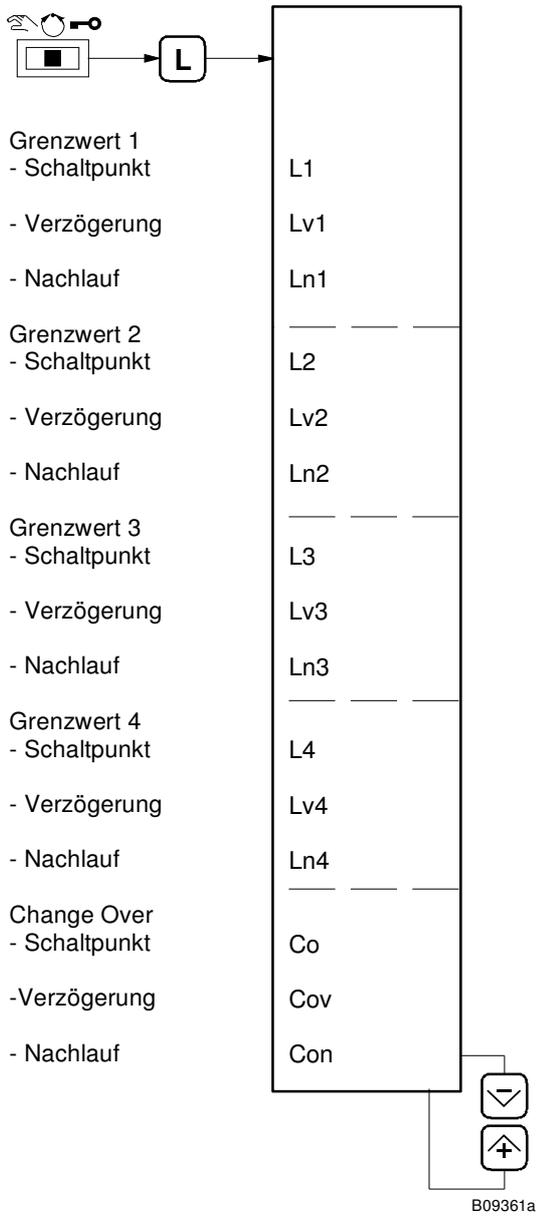
Bei erschöpfter Gangreserve geht die Uhrzeit verloren.
Dieser Zustand wird durch blinkende Anzeige
"Mittwoch 12:00" signalisiert. Zeitabhängige Schaltungen
werden erst nach Richten der Uhrzeit ausgeführt.

- 1) Die Automatische Sommer- Winterzeitumschaltung findet am letzten Sonntag des eingegebenen Monats zwischen 02:00 und 03:00 statt.

Betriebsart ändern



Grenzwerte anzeigen

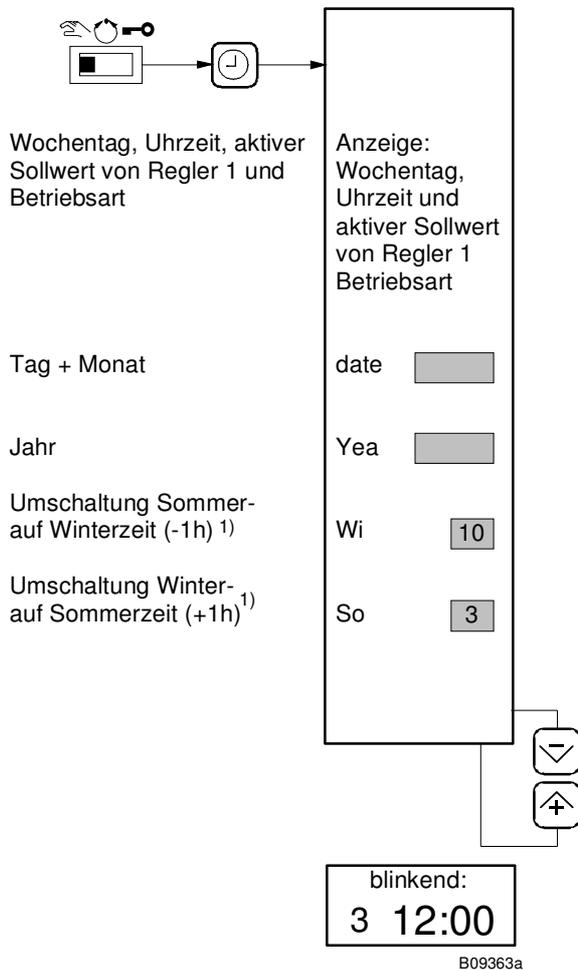


Funktionen und Werte sind modellabhängig und daher teilweise ausgeblendet.

Handbetrieb

- In dieser Betriebsart können die
- Stellgrößen zwischen 0...100%
 - Sollwerte geändert
 - und Regelparameter eingestellt werden

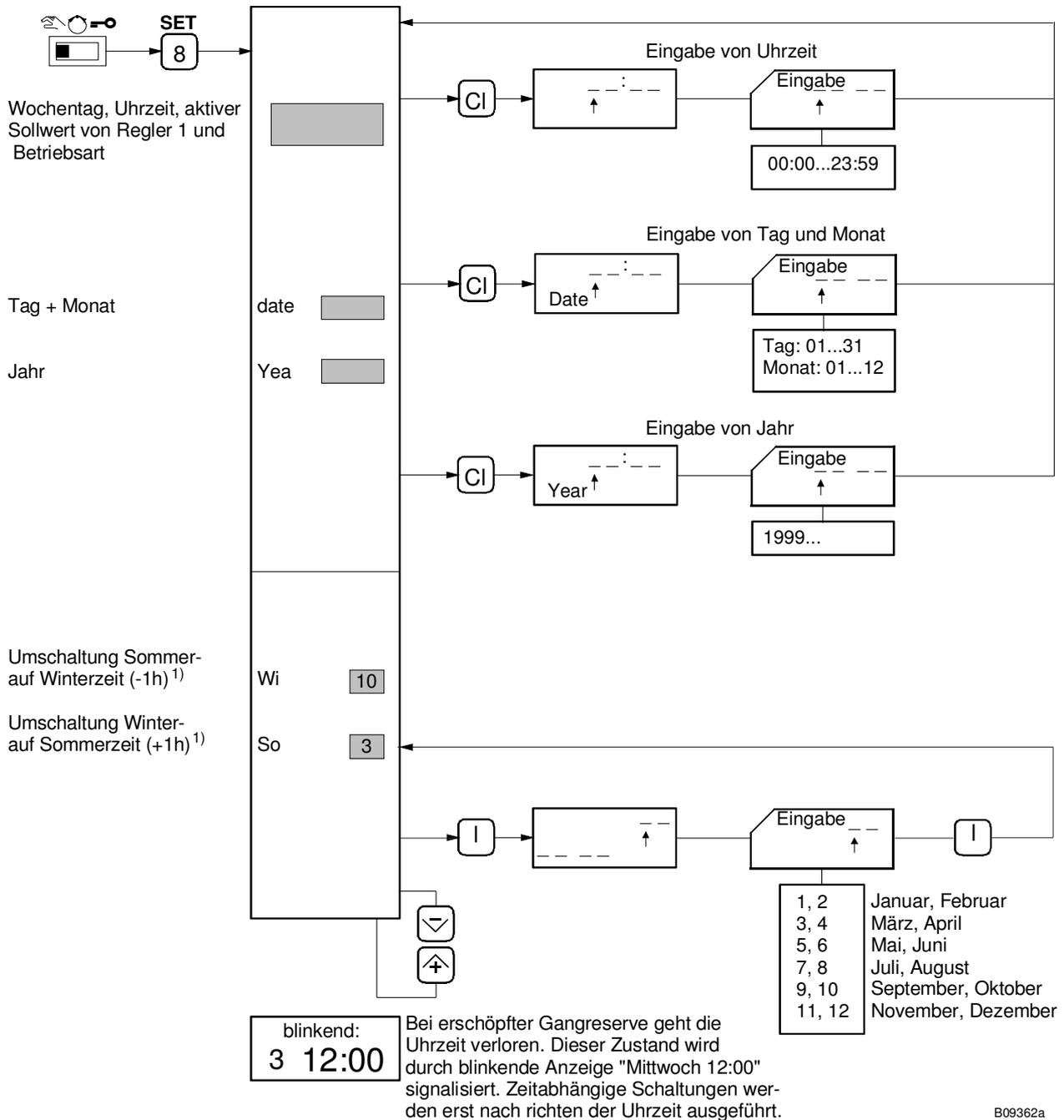
Datum und Uhrzeit anzeigen sowie Monate für Sommer-Winterzeitumschaltung



Bei erschöpfter Gangreserve geht die Uhrzeit verloren.
Dieser Zustand wird durch blinkende Anzeige
"Mittwoch 12:00" signalisiert. Zeitabhängige Schaltungen
werden erst nach richten der Uhrzeit ausgeführt.

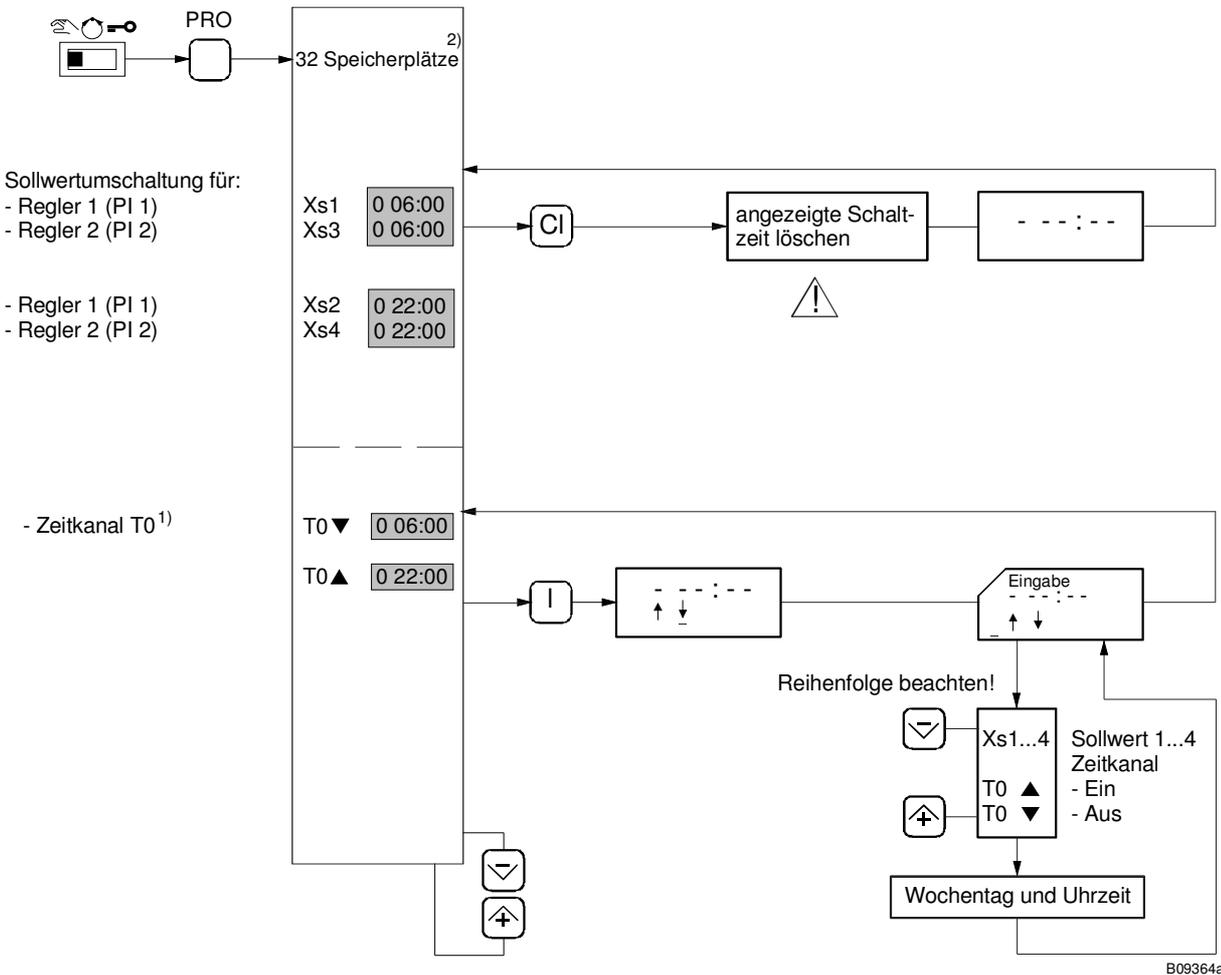
- 1) Die automatische Sommer- Winterzeitumschaltung findet am letzten Sonntag des eingegebenen Monats zwischen 02:00 und 03:00 statt.

Uhrzeit und Datum einstellen sowie Monate für automatische Sommer- Winterzeitumschaltung



- 1) Die automatische Sommer- Winterzeitumschaltung findet am letzten Sonntag des eingegebenen Monats zwischen 02:00 und 03:00 statt. Die Sommer- Winterzeitumschaltung wird durch Eingabe identischer Monate deaktiviert, z.B. WiSo = 3 und SoWi = 3.

Wochenprogramm anzeigen und ändern



Wochentag: 1 = Montag 5 = Freitag
 2 = Dienstag 6 = Samstag
 3 = Mittwoch 7 = Sonntag
 4 = Donnerstag 0 = täglich

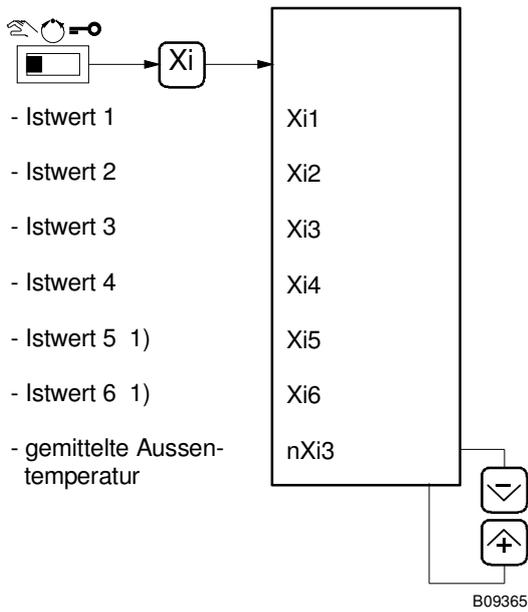
Die täglichen Schaltbefehle (0__:_:__) werden an Sondertagen z.B. 7__:_:__) nicht ausgeführt.



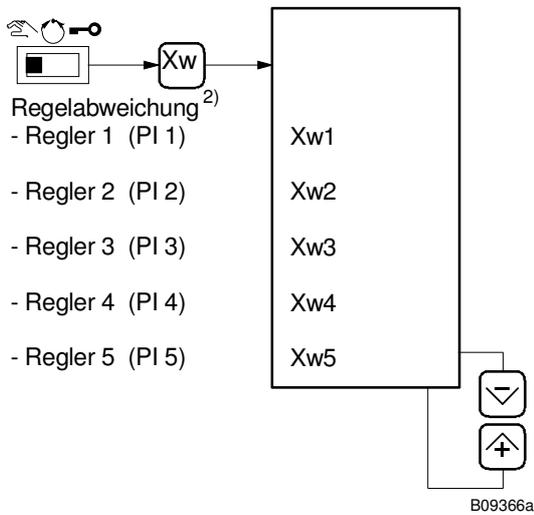
Bei Löschung aller Schaltzeiten oder Uhrzeitverlust (erschöpfte Gangreserve) erfolgt Regelbetrieb mit den Sollwerten Xs1 und Xs3.

- 1) Wird nur angezeigt, wenn zumindest 1 Schaltbefehl vorhanden ist.
- 2) Der Füllgrad des Speichers kann an der Balkenanzeige für die Regelabweichung abgelesen werden.

Istwerte Xi anzeigen

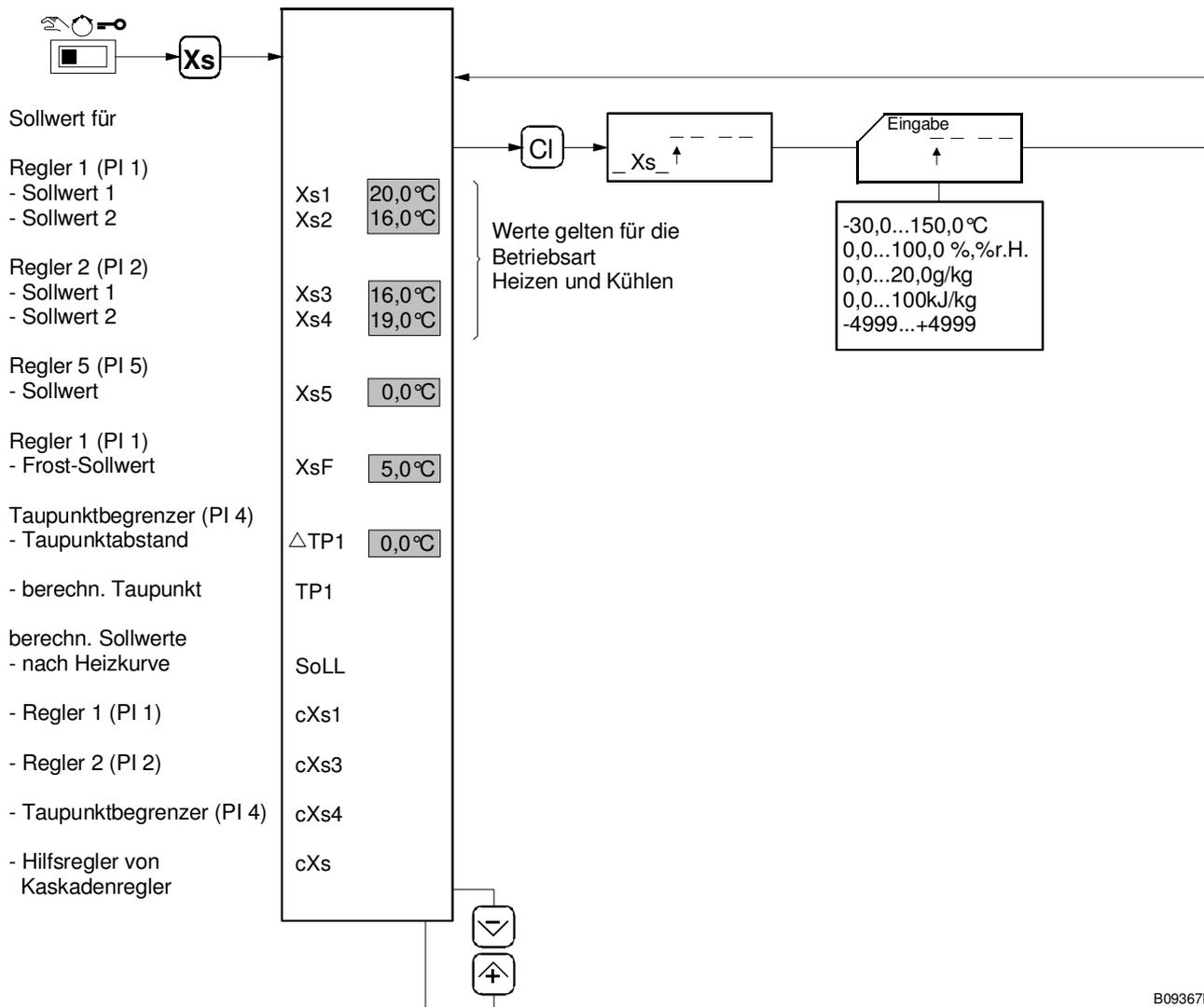


Regelabweichungen Xw anzeigen



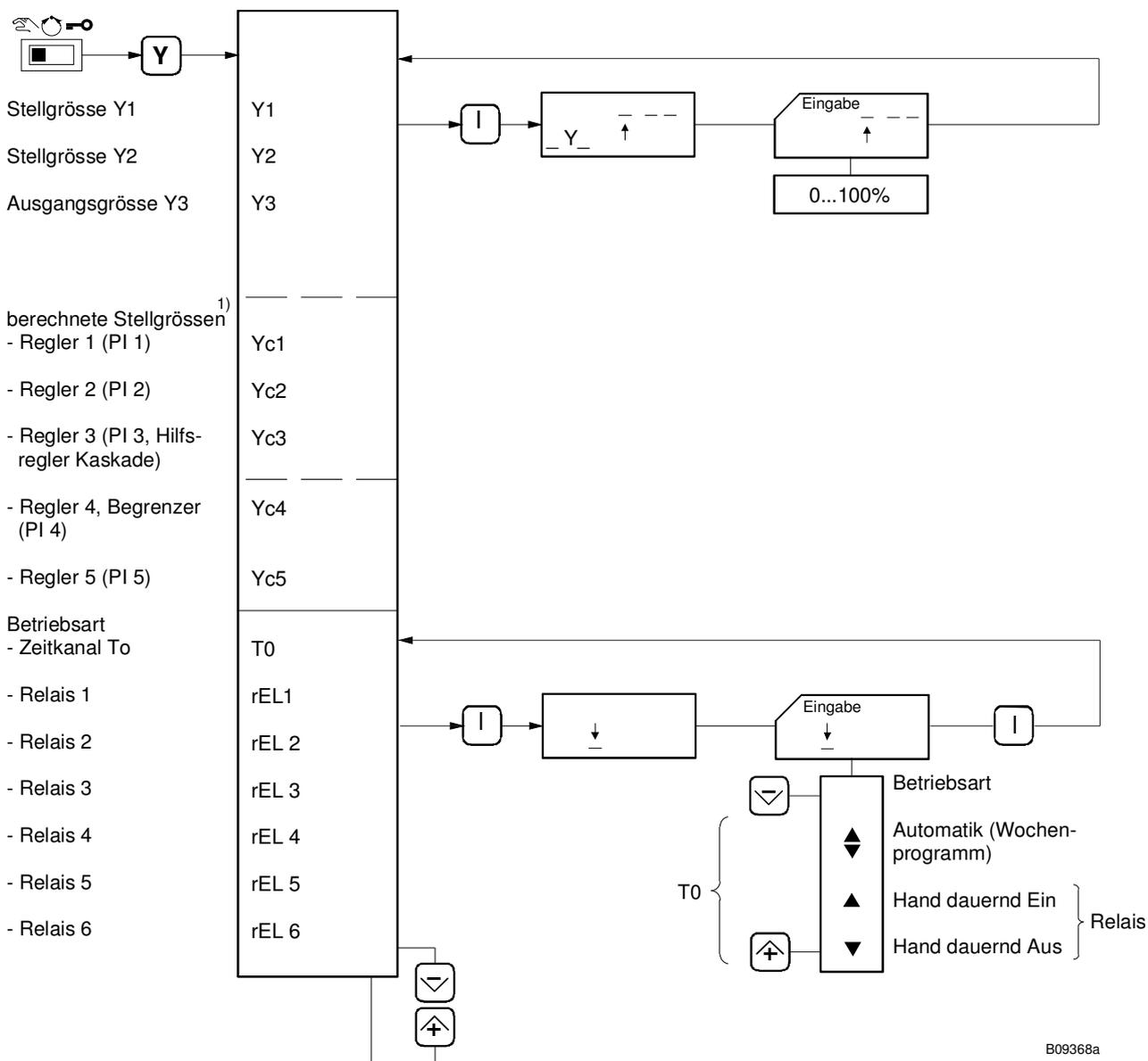
- 1) Eingänge nur für Ni1000, Anzeige... °C
- 2) modellabhängig, teilweise ausgeblendet.

Sollwerte anzeigen und ändern



- Bei Betriebsart "nur Heizen":
Sollwerte für Kühlen, Xs3 und Xs4, fest gemäss der im Service-Mode definierten oberen Eingabegrenze für den Sollwert "Kühlen".
- Bei Betriebsart "nur Kühlen":
Sollwerte für Heizen, Xs1 und Xs2, fest auf dem im Service-Mode definierten Frostschutz-Sollwert.
- Bei Betriebsart "Aus":
Xs1 = Xs2 = XsF (Frostschutz)
Xs3 = Xs4 entsprechend der definierten oberen Eingabegrenze für den Sollwert "Kühlen".

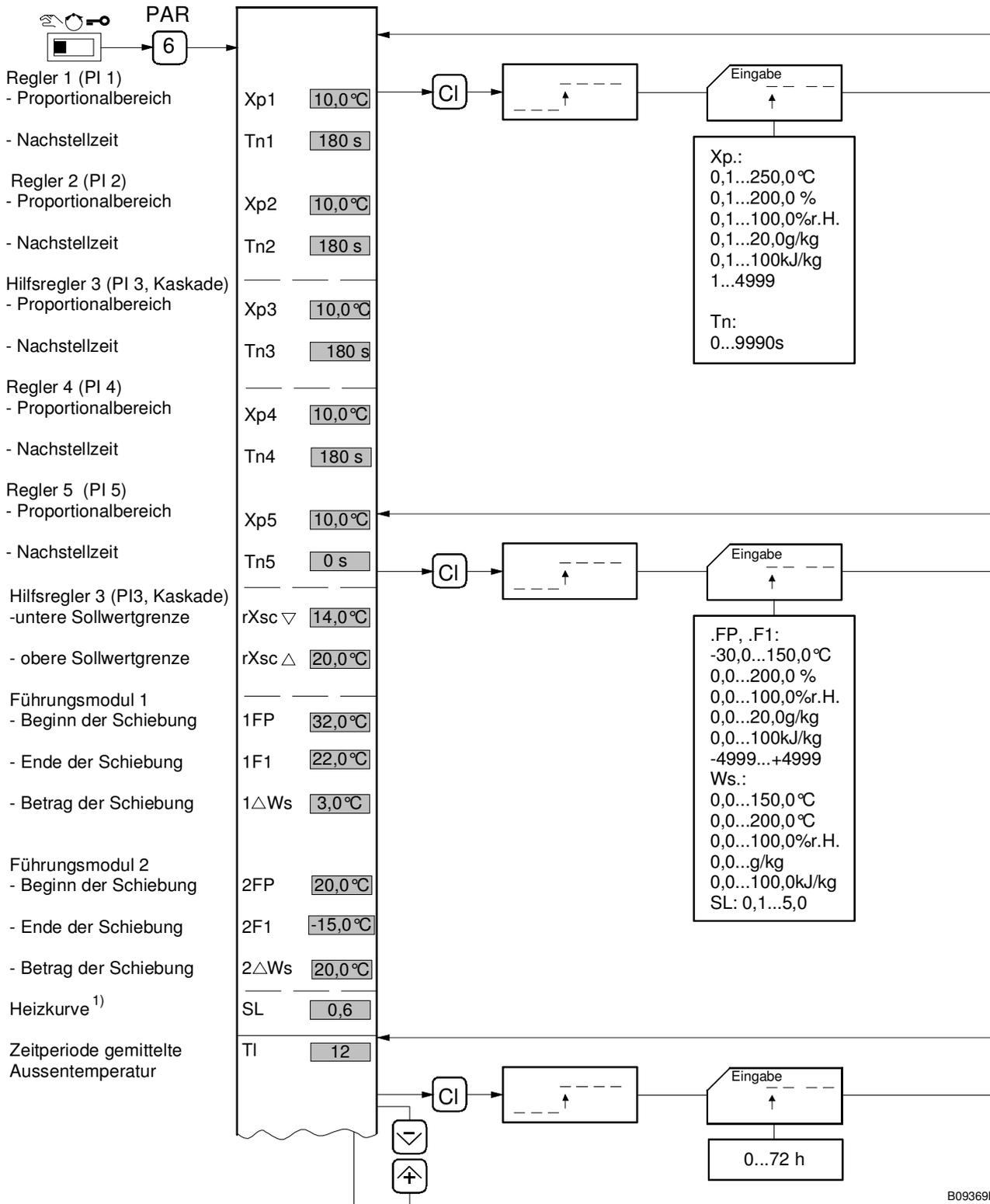
Stellgrößen anzeigen und ändern, Betriebszustand des Zeitkanals und der Relais anzeigen und ändern



B09368a

1) modellabhängig, teilweise ausgeblendet.

Regelparameter anzeigen und ändern

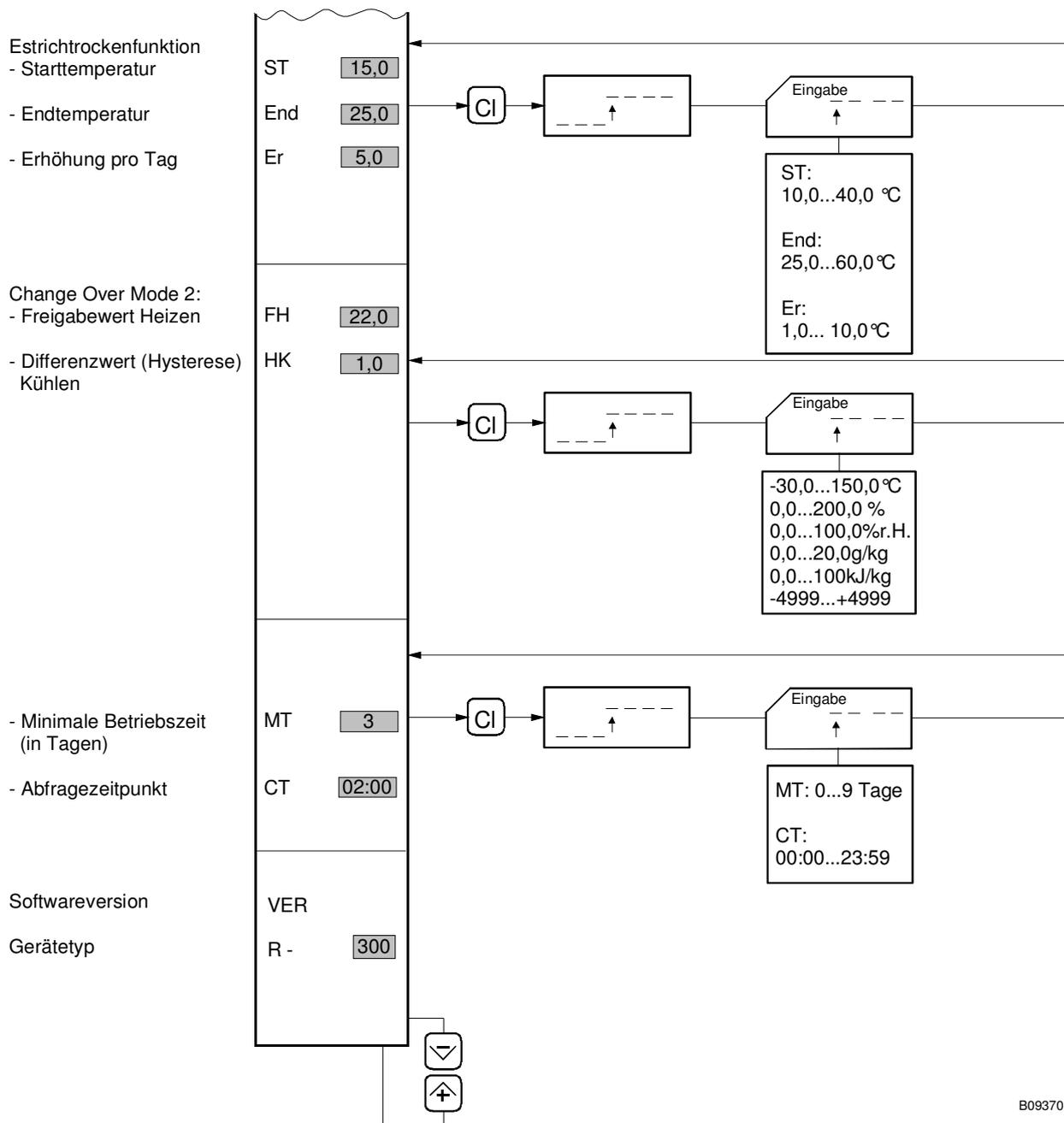


B09369b

Die Werte sind modellabhängig und daher teilweise ausgeblendet.

1) Diagramm der Heizkennlinie siehe Seite 27

Regelparameter anzeigen und ändern, Softwareversion anzeigen



Estrich trockenfunktion:

Nach Aktivierung dieser Funktion im Service Mode beginnt die Heizung mit dem bei *ST* (Starttemperatur) eingetragenen Sollwert.

In der darauffolgenden Nacht um 02.00 Uhr wird der Sollwert um den mit *Er* definierten Wert erhöht.

Diese tägliche Erhöhung erfolgt solange, bis die mit *End* definierte Endtemperatur erreicht ist → damit ist die Estrich trockenfunktion abgeschlossen.

Grenzwerte anzeigen und ändern

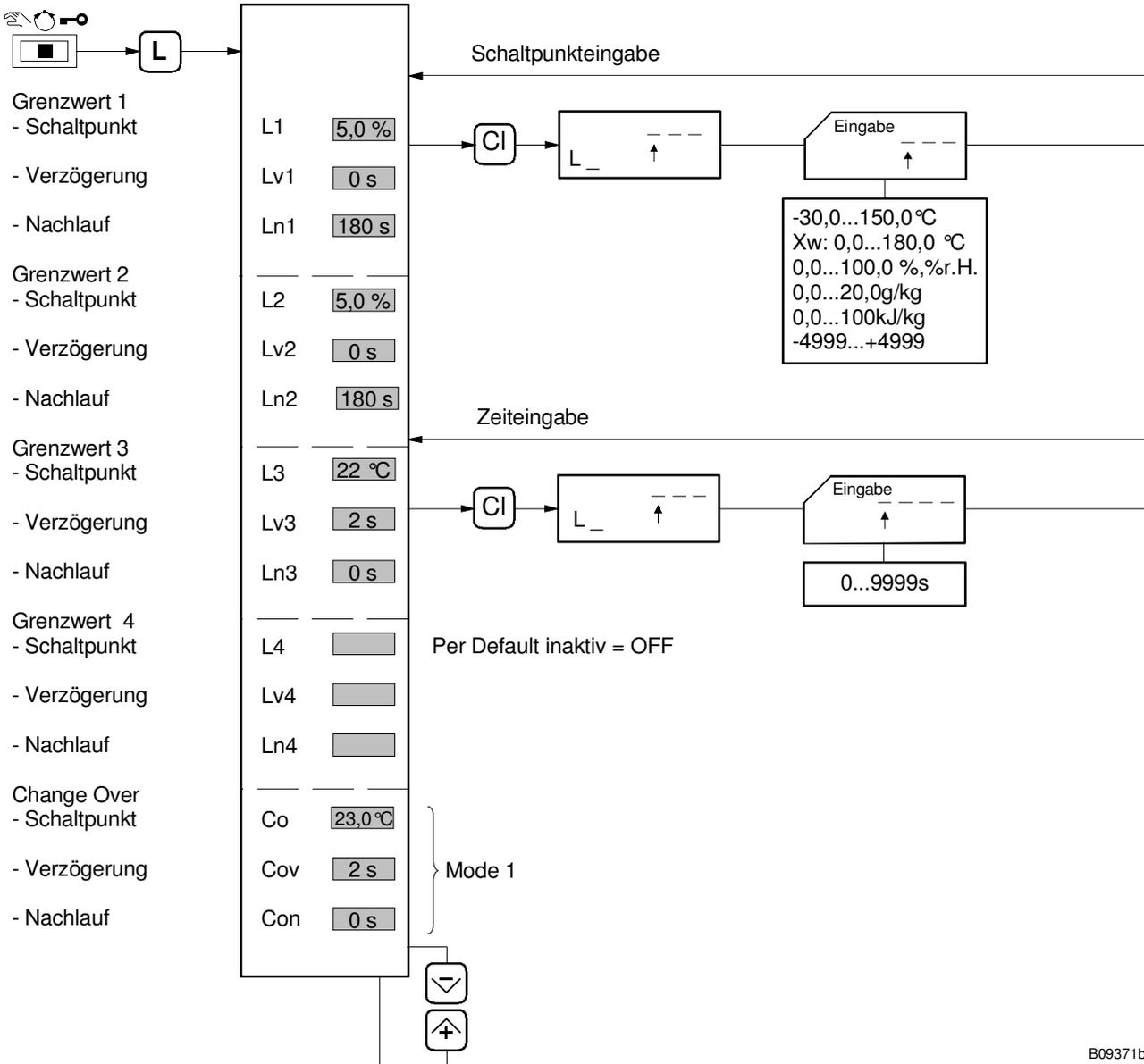
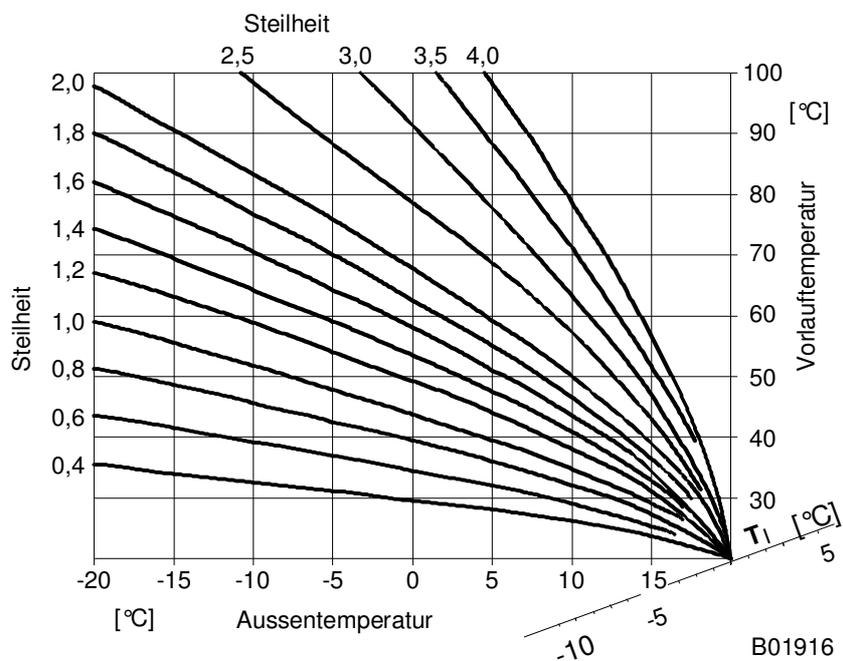


Diagramm der Heizkennlinie

Die Heizkennlinie bestimmt den Sollwert der sekundären Vorlauftemperatur in Abhängigkeit der Aussentemperatur. Die Heizkennlinie wird im wesentlichen durch den Fusspunkt T_I  (= X_{S1}) und die Steilheit festgelegt.



Heizkennlinienschar für $T_I = 20 \text{ °C}$ und Krümmungsfaktor = 0.5

Dabei gilt qualitativ: Kleine Heizflächen erfordern höhere Vorlauftemperaturen, grosse Heizflächen erfordern tiefere Vorlauftemperaturen, um eine bestimmte Wärmeleistung abgeben zu können.

Richtwerte für Steilheiten:

Warmwasser-Radiatorenheizung	1.4
Niedertemperaturheizung	1.0
Fussbodenheizung	0.6

Nach einer Korrektur von Fusspunkt oder Steilheit braucht das Gebäude (und evtl. die Heizungsanlage) Zeit, um sich dem Korrekturwert anzupassen. Deshalb sollte nur 1 Korrektur pro Tag durchgeführt werden.