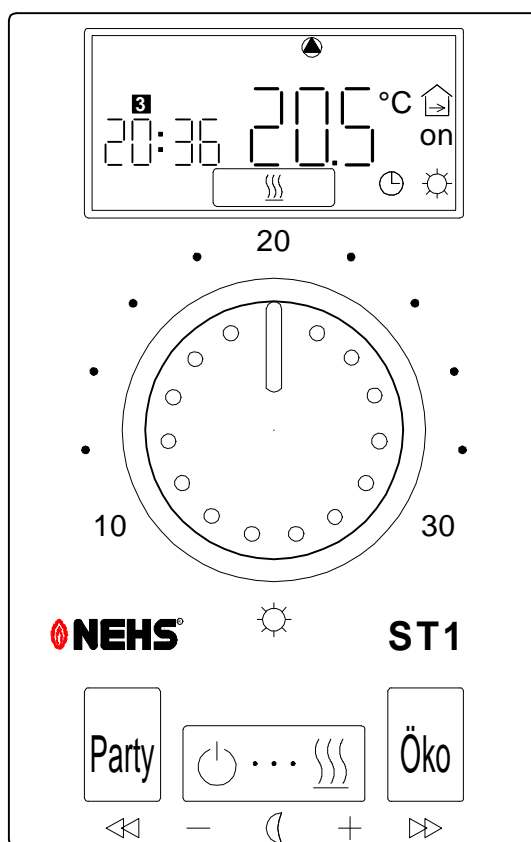


BRENNERTECHNIK
HEIZTECHNIK
MESSTECHNIK
SOLARTECHNIK
WÄRMEPUMPENTECHNIK

 **NEHS**[®]
PRODUKTIONS UND VERTRIEBS GMBH

NEHS[®] Raumthermostat ST 1



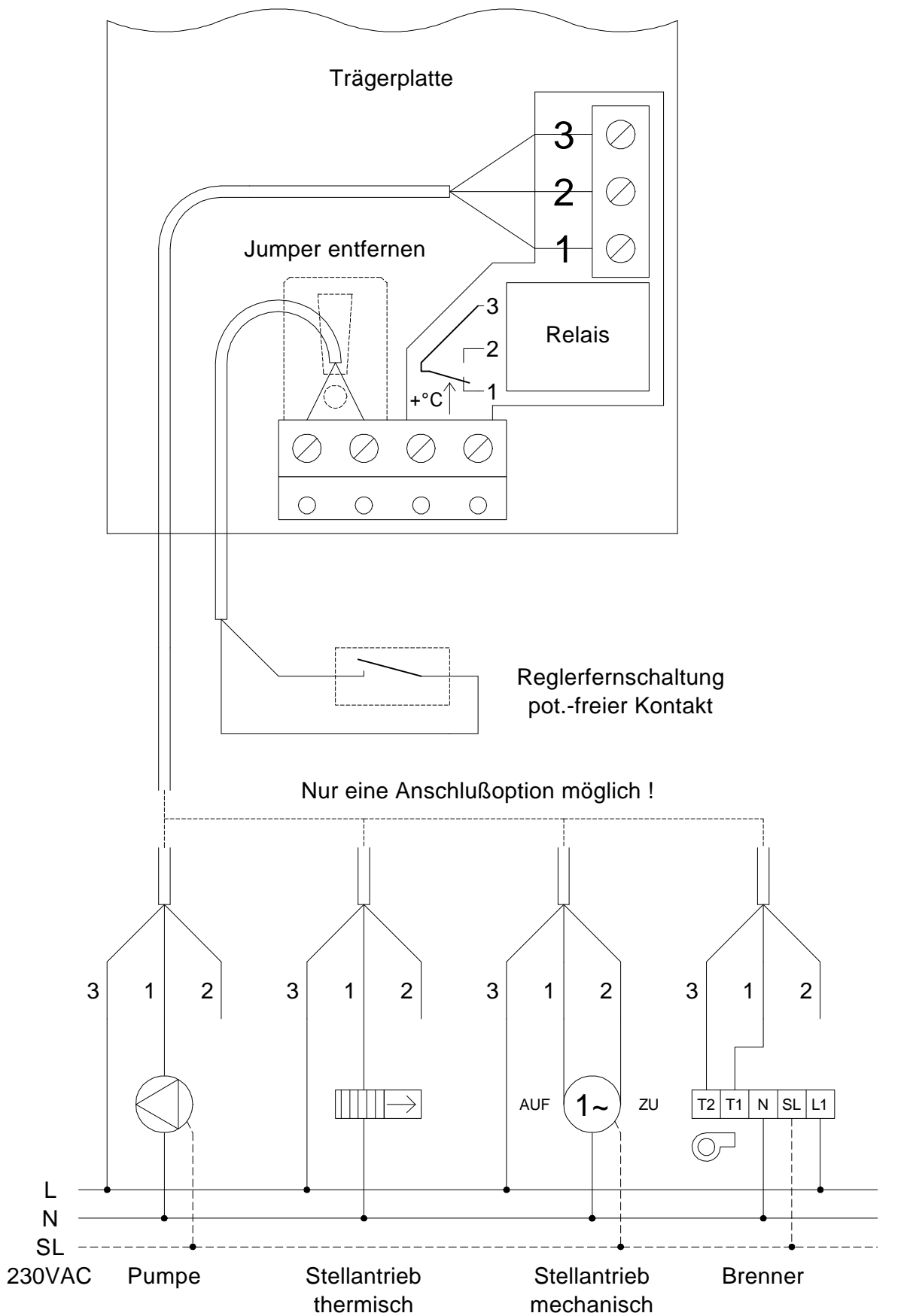
Modernste Technik - Neues Design

Digitaler Regler in SMD - Technologie
Betriebsartumschaltung Heizen / Kühlen

Montage- und Bedienungsanleitung

NEHS GmbH, Keltenring 7, D-85658 Egming, Tel.: 08095/8797-0, Fax: 08095/8797-50

Elektroanschluß



Örtliche VDE-Vorschriften beachten !

Inhaltsverzeichnis

Thema	Seite
Einführung - Reglerbeschreibung	01
Anzeige- und Bedienfunktionen	01
Batteriewechsel	01
Montage - Elektroanschluß	02
Betriebsarten	02
Temperatur einstellen	03
Uhrzeit einstellen	03
Urlaubsprogramm	03
Auswahl der Schaltzeitenprogramme	04
Ändern der Standardschaltzeiten	04
Menüebene	05
Regleranpassung	06
Fernschaltung	06
Technische Daten	07
Normen und Standards	07
Garantie	07
Schaltzeitenprogramme	08
Eigene Notizen	08

Wichtiger Hinweis

Die Montage des Reglers sollte nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden. Die örtlichen VDE-Vorschriften sind zu beachten. Die Regel- und Sicherheitseinrichtungen der Heiz-/Kühlanlage dürfen durch den Einsatz des Reglers nicht überbrückt oder außer Kraft gesetzt werden. Fehler bei der Installation können zu Fehlfunktionen oder zur Zerstörung des Reglers führen. Defekte, welche durch unsachgemäße Montage entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistung.

Einführung - Reglerbeschreibung

Der digitale Raumthermostat ST1 ist ein formschöner elektronischer Regler mit einer Wochenprogrammschaltuhr. Im Microprozessor sind vier voreingestellte Standardprogramme hinterlegt. Das große LCD-Display zeigt, neben der aktuellen Uhrzeit und der Raumtemperatur, auch Schaltzustände und Programmdateien. Den ST1 zeichnet eine sehr einfache Bedienung aus. Die Optionen Party und Öko ermöglichen einen schnellen Programmwechsel. Bei der Einstellung des Reglers wird jeder Tastenbefehl durch einen Signalton bestätigt. Der Raumthermostat kann für die Betriebsarten Heizen oder Kühlen verwendet werden und arbeitet von der Netzspannung unabhängig.




Anzeige- und Bedienfunktionen

Displayanzeigen





Betriebsart

-  Regler AUS
-  Heizen
-  Kühlen
-  Party
-  Öko

Reglerstatus

-  Relais EIN
-  Relais AUS
-  Symbol blinkt bei Wertänderung

Stellgliedanzeige






-  Wärmeerzeuger
-  Umwälzpumpe
-  Mischventil
-  keine Anzeige

Programmstatus






-  Uhr
-  Tag
-  Nacht

Tastenbelegung




Bedienebene

-  Regelbetrieb AUS
-  Regelbetrieb EIN
-  Konstant Tagtemperatur
-  Konstant abgesenkte Temperatur
-  Wertänderung Nachttemperatur

Programmirebene

-  Einstieg ins Programm-Menü
-  Auswahl steigend
-  Auswahl fallend
-  Wert erhöhen
-  Wert mindern

Tastfunktionen

-  Kurzer Tastbefehl mit akustischer Bestätigung
-  Taste gedrückt halten und eine weitere Taste betätigen
-  Taste gedrückt halten bis ein Signalton bestätigt

Batteriewechsel

Der Raumtemperaturregler arbeitet ohne Spannungsversorgung. Das Gerät wird von zwei Batterien Typ Micro AAA gespeist. Die Zellen befinden sich auf der Rückseite des Moduls. Die Standzeit der Batterien beträgt ca. 1 Jahr und sollten, spätestens wenn die Displayanzeige matt wird, erneuert werden.

Das Modul vom Wandsockel abziehen und die beiden Zellen innerhalb von 20sec. wechseln. Wird diese Zeit überschritten startet der Regler mit einem Reset neu. Alle individuell eingegebenen Daten werden gelöscht und die Software auf die Defaultwerte der Werkseinstellung zurückgesetzt. Im Display werden kurz alle Segmente angezeigt. Danach wird der Reglertyp und die Software-Version ausgegeben. Mit der Grundanzeige ist der Reset beendet. Die Uhr startet mit Montag 20:00 Uhr und muß aktualisiert werden. (siehe Uhrzeit einzellen)


Montage - Elektroanschluß

Der Montageort des Reglers sollte keine Außenwand des Gebäudes sein und es ist darauf zu achten, daß keine Fremdwärme auf das Gerät einwirken kann. Eine freie Luftzirkulation sollte gegeben sein. Die Montagehöhe über dem Fußboden beträgt ca. 1,5 Meter.

Durch Lösen einer Arretierung an der Unterkante des Gerätes mittels eines geeigneten Werkzeuges läßt sich das Modul von der Trägerplatte nach oben abheben. Die Schraube der Klemmenabdeckung lösen und diese abziehen. Das Unterteil mit zwei Schrauben an der Wand befestigen. Die Kabeleinführung kann links unten oder durch die große Öffnung auf der Rückseite erfolgen. Den Elektroanschluß nach Klemmenbelegung im Schaltplan ausführen. Die Klemmenabdeckung wieder anbringen und das Reglermodul aufstecken und einrasten. Der ST1 ist betriebsbereit und arbeitet nach den Parametern der Werkseinstellung.




Betriebsarten



Heizen-Kühlen

Nach der Werkseinstellung arbeitet der Regler im Heizbetrieb. Taste  gedrückt halte bis zum Signalton. Im Display wird COO angezeigt. Nach ca. 5 sec. fällt das Display in die Grundanzeige zurück. Der Regler arbeitet im Kühlbetrieb.


In gleicher Weise wird in den Heizbetrieb zurückgesetzt. Das Display bestätigt mit der Anzeige HEA.




Ein-Aus (Frostschutz)



Mit der Taste  wird der Regler eingeschaltet. Das Display zeigt je nach Betriebsart  Heizen oder  Kühlen.


Mit der Taste  wird der Regler ausgeschaltet. Das Display zeigt  an. Ein Frostschutz mit RT +6°C ist gegeben. Der Wert kann in der Programmgruppe P1.3 geändert und gespeichert werden.

Party-Schaltung


Mit der Taste  wird die Tagtemperatur für eine vorgegebene Zeit gehalten. (Default 3h)




 antasten und mit  oder  das Zeitfenster definieren. Dauer "on" oder "1 - 24 h" ist wählbar.



 nochmals antasten und die Betriebsart ist aktiviert. Im Display wird  angezeigt.


Mit der Taste  kann die Betriebsart jederzeit verlassen werden.

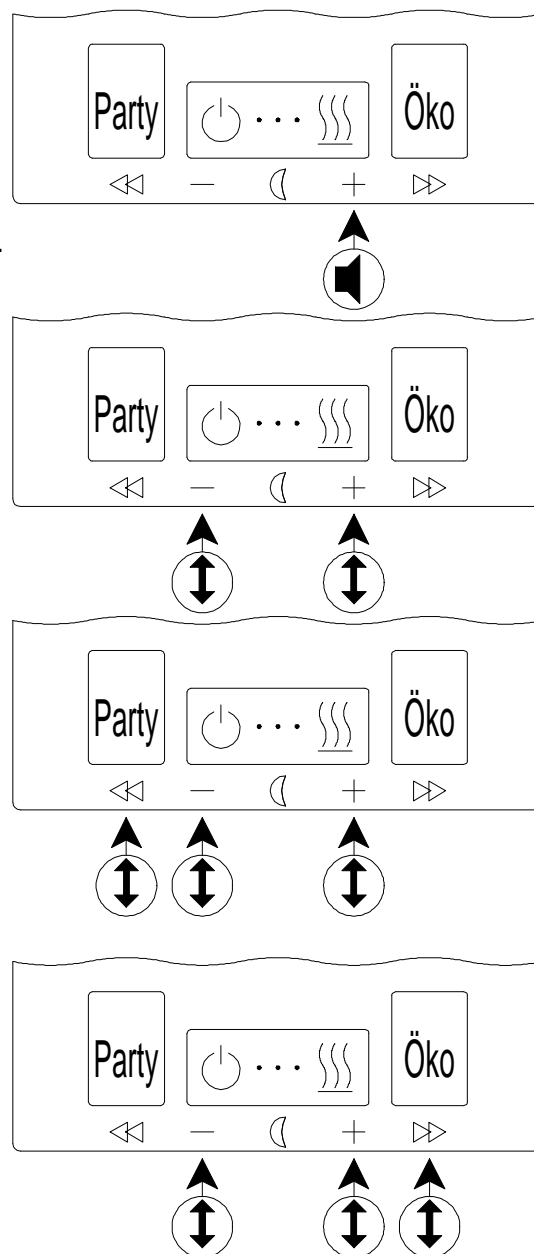
Öko-Schaltung

Mit der Taste  wird die Tagtemperatur für eine vorgegebene Zeit um 3°K abgesenkt. (Default 7h)

 antasten und mit  oder  das Zeitfenster definieren. Dauer "on" oder "1 - 24 h" ist wählbar.


 nochmals antasten und die Betriebsart ist aktiviert. Im Display wird  angezeigt.

Mit der Taste  kann die Betriebsart jederzeit verlassen werden. Die ÖKO-Absenkung (3°K) wird in Programmgruppe P1.2 geändert und gespeichert.







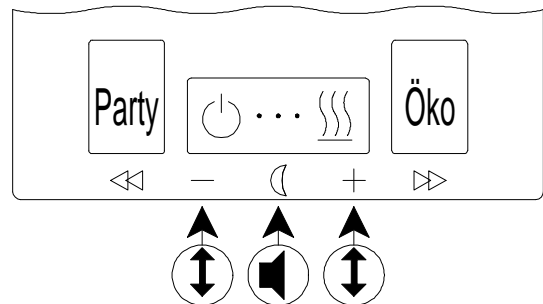
Temperatur einstellen

Tagestemperatur

Die Raumtemperatur für den Tag wird direkt am großen Drehknopf eingestellt. Der Wert wird im Display ausgegeben und das Symbol  blinkt. Nach ca. 5 sec. fällt das Display in die Grundanzeige zurück und die gemessene Raumtemperatur wird angezeigt.




Nachttemperatur

Die Raumtemperatur für die Nacht wird über die Tastatur eingegeben und gespeichert. Taste  bis zum Signalton gedrückt halten. Im Display wird der Wert angezeigt. Mit  oder  den Wert ändern und mit  speichern.






Uhrzeit einstellen





Stunden




Taste  gedrückt halten und mit  oder  den Wert ändern.

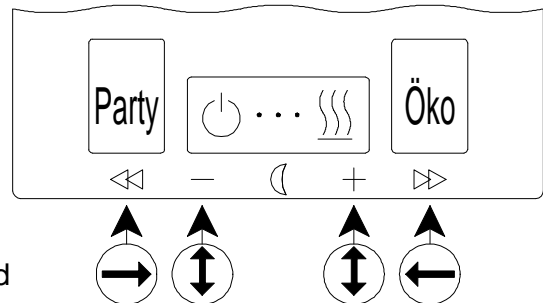
Minuten

Taste  gedrückt halten und mit  oder  den Wert ändern.

Wochentag






Tasten  und  gleichzeitig gedrückt halten und mit  oder  den Wert ändern.

 Montag   Sonntag




Urlaubsprogramm

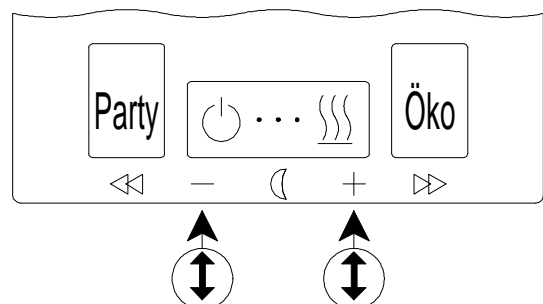
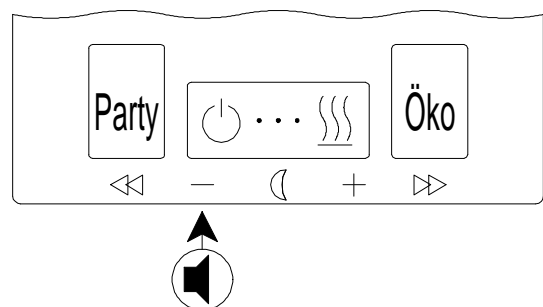
Die Raumtemperatur kann für eine definierte Anzahl von Tagen abgesenkt werden.

Die Taste  ca. 15 sec. bis zum Signalton gedrückt halten. Das Display zeigt 3 d und 12°C. Mit  oder  kann die Zahl der Tage (0-99) geändert werden. Nach ca. 10 sec. fällt das Display in die Grundanzeige zurück und die Funktion ist aktiv. Das Symbol  ist an und das Symbol  blinkt zur Statusanzeige.



Nach Ablauf der vorgewählten Tage schaltet der Regler in seine normale Betriebsart zurück.


Zum vorzeitigen Verlassen des Programms die Taste  ca. 15 sec. bis zum Signalton gedrückt halten. Der Regler ist wieder in der normalen Betriebsart.

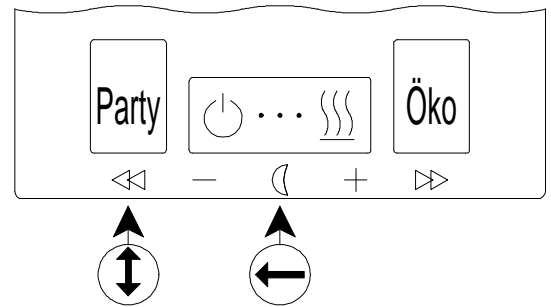
Die Sollwerttemperatur für die Funktion (+12°C) kann unter der Programmgruppe P1.4 geändert und gespeichert werden.



Auswahl der Schaltzeitenprogramme



Die Taste  gedrückt halten und mit  das entsprechende Programm am Display auswählen. Der Programmpunkt - - - erhält die momentane Einstellung.















Mit Lösen der Taste  fällt das Display nach ca. 10 sec. in die Grundanzeige zurück und die Auswahl ist gespeichert. Ein neues Programm ersetzt immer die bisherige Auswahl.



Ändern der Standardschaltzeiten

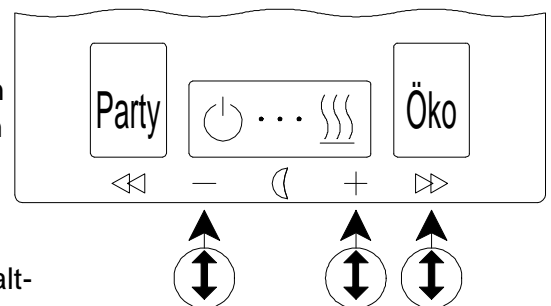
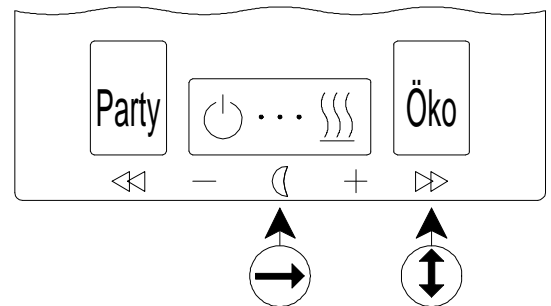
Ein ausgewähltes Zeitprogramm kann beliebig verändert und individuelle Schaltfolgen programmiert werden. Es stehen 32 Schaltzeiten zur Verfügung. Bestehende Zeitbefehle werden überschrieben und unbesetzte Zeitbefehle (- - : - -) neu belegt.

Die Taste  gedrückt halten und mit  das Menü öffnen. Im Display wird CH1 angezeigt.



Mit  oder  wird die Programmzeile (1 - 2 - ...) ausgewählt. Jetzt  drücken. Im Display blinkt die Leiste der Wochentage. Mit  oder  wird der entsprechende Tag oder Tageblock angewählt. Mit  bestätigen und die Ziffern der Stundenanzeige blinken. Mit  oder  die Stunde eingeben und mit  bestätigen. Die Minutenanzeige blinkt und kann mit  oder  festgelegt werden. Mit  wird die Programmzeile gespeichert. Mit den Tasten  oder  können die nächsten Programmzeilen angewählt werden.



Die Änderung erfolgt nach Ablauf wie beschrieben.

Ob eine Befehlszeile eine Tag- oder eine Nachtschaltfolge ist, wird im Display mit  oder  angezeigt.



Wird bei der Programmierung länger als 10 sec. keine Änderung oder Bestätigung ausgeführt, fällt das Display in die Grundanzeige zurück. Abänderungen in der Schaltzeile werden nicht gespeichert.

Um schnell aus einem Menü auszusteigen, Taste  gedrückt halten und mit Taste  bestätigen. Ein Signalton beendet den Vorgang und die Tasten können gelöst werden. Alle bis dahin veränderten Werte werden gespeichert.

Um die Defaultwerte der Werkseinstellung wieder herzustellen Tasten  und  gleichzeitig drücken und für ca. 20 sec. halten. Mit einem Signalton wird der Reset bestätigt. Alle individuellen Menüeinstellungen werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Die vier Standard-Zeitprogramme stehen unverändert wieder zur Verfügung.







Menüebene

Im Untermenü des ST1 sind wichtige Daten für die Funktion des Reglers gespeichert. In der Menüebene sind unter CH1 die Schaltzeitenprogramme, unter d1 die Datengruppe, unter P1 die Programmgruppe und unter S1 die Wartungsgruppe hinterlegt.

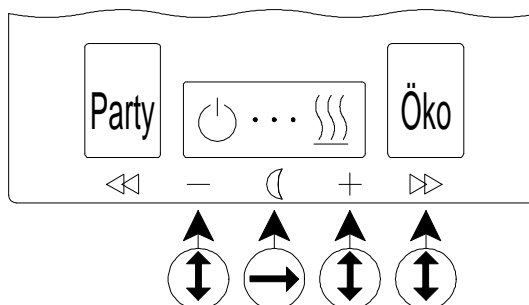
Bis auf individuelle Einstellungen unter dem Menüpunkt Schaltzeiten CH1 sollten hier, ohne entsprechende Kenntnisse der Zusammenhänge, keine Änderungen vorgenommen werden.

Der Menüpunkt d1 kann nur ausgelesen werden. Der Menüpunkt S1 ist gesperrt.

Öffnen des Menüs

Taste  gedrückt halten und mit  die Ebene öffnen. Mit — den Menüpunkt anwählen und mit  oder  zur entsprechenden Zeile tasten. Nach der letzten Auswahl fällt das Display nach ca. 10 sec. in die Grundanzeige zurück.

Änderungen bei den Werten können nur unter CH1 und P1 vorgenommen werden.



Schaltzeitenprogramme CH1

In dieser Ebene sind die Schaltzeiten gespeichert. Änderungen wie auf Seite 4 beschrieben.






Datengruppe d1

In dieser Ebene ist die Identität des Reglers gespeichert. Die Werte können ausgelesen aber nicht verändert werden. Sie enthält folgende Parameter:





d1.1	Reglertyp	ST1
d1.2	Softwareversion	V2.0 oder größer
d1.3	Betriebsarten	HEA oder COO
d1.4	ED Konstanten	Wert P1.5
d1.5	Kalibrierung	Wert P1.7

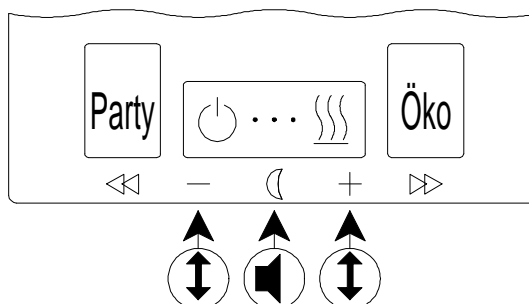
Programmgruppe P1

In dieser Ebene sind die Regelparameter des Thermostaten gespeichert. Die Werte können ausgelesen und verändert werden. Sie enthält folgende Parameter:

P1.1	Nachttemperatur	+6 bis +26°C	Default: +17°C
P1.2	Absenkung Öko	0 bis -9°K	Default: -3°K
P1.3	Frostschutz	0 bis +20°C	Default: +6°C
P1.4	Urlaubtemperatur	+5 bis +25°C	Default: +12°C
P1.5	ED-Konstante	10 bis 50	Default: 20
P1.6	Art des Stellgliedes	   	Default: 
P1.7	Messwertkorrektur	-2 bis +2°K	Default: 0°K

Parameteränderung unter P1

Wie unter "Öffnen des Menüs" die entsprechende Zeile anwählen. Taste  drücken bis Signalton. Der Parameter blinkt und kann mit  oder  geändert werden. Taste  bis Signalton drücken und der Wert ist gespeichert.



Regleranpassung

ED-Konstante

Der Raumthermostat ST1 kann an das vorhandene Heizsystem angepaßt werden.

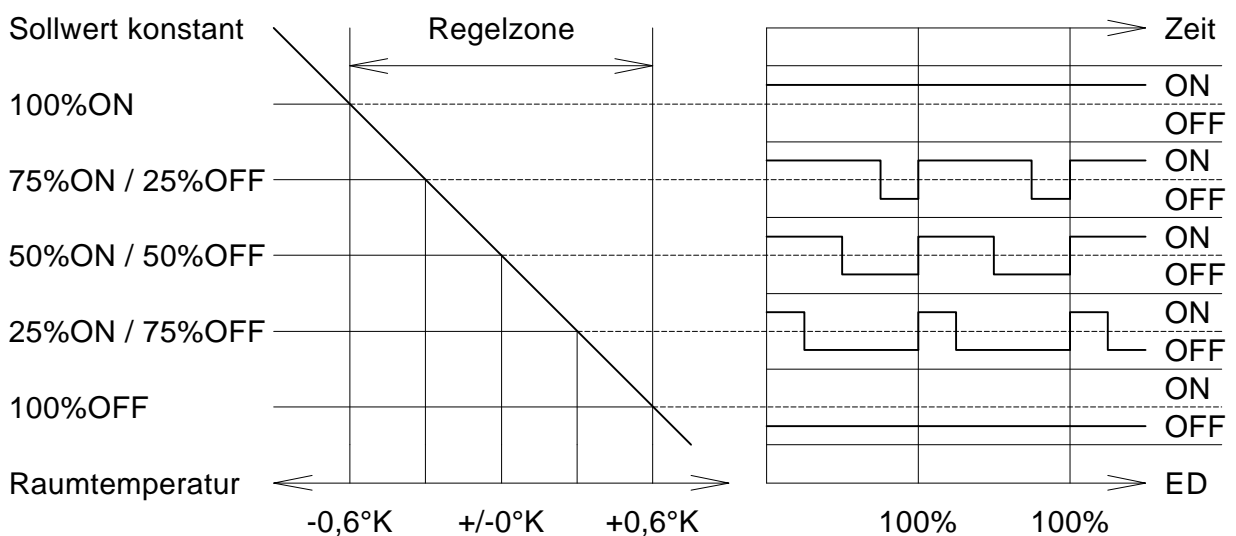
Am Regler wird mit dem Wert ED-Konstante unter Programmgruppe P1.5 festgelegt, ob das entsprechende Stellglied lang oder kurz nachgeführt wird. Dadurch wird verhindert, daß das System zu träge nachregelt oder sich aufschwingt.

Die ED-Konstante ist die Ein- und Ausschaltdauer des Schaltausganges bei Sollwertabweichung. Je träger ein System reagiert, um so länger sollte die Zeitkonstante gewählt werden.

Beispiel ED20: T-Soll=21,0°C / T-Raum=20,7°C \longrightarrow Stellglied 15min ON / 5min OFF

Beispiel ED40: T-Soll=21,0°C / T-Raum=21,3°C \longrightarrow Stellglied 10min ON / 30min OFF

ED-Schaltverhalten



Stellgliedanzeige



In der Programmgruppe P1.6 kann ausgewählt werden welches Stellgliedsymbol bei Reglerausgang "ON" im Display angezeigt wird.

Messwertkorrektur

Wenn die gemessene Temperatur am Montageort des Reglers mit der tatsächlichen Raumtemperatur nicht übereinstimmt, kann in der Programmgruppe P1.7 eine Messwertkorrektur von $\pm 2^{\circ}\text{K}$ durchgeführt werden.

Fernschaltung

Mit dieser Option kann der Regler aus den Betriebsarten, Regler Aus (Frostschutz), Öko, Party, Nachtabsenkung oder Urlaubsprogramm in den Tagbetrieb geschaltet werden.

Schaltglied ist ein pot.-freier Schließer an den freien Klemmen der grünen Steckleiste an der Unterseite der Trägerplatte. Für die Dauer der Ansteuerung befindet sich der Regler im Tagbetrieb. Im Display wird das Symbol  angezeigt. Die Anzeige  für Programmsteuerung ist aus. Wird die externe Ansteuerung aufgehoben, fällt der Regler in seine vorprogrammierte Betriebsart zurück.

Diese Funktion kann zum Beispiel in Verbindung mit einer Telefonfernschaltung genutzt werden.

Technische Daten

Gerätetyp:	ST1	Raumthermostat digital Mikroprozessor gesteuert in SMD-Technologie CE - geprüft
Betriebsart:		P-Regler (ON / OFF)
Temperaturfühler:		Murata NTC
Regelbereich:		+10°C bis +30°C
Versorgungsspannung:		2 x Micro LR03 AAA - 1,5V
Stromaufnahme:		0,022mA / 0,066mW
Schaltleistung:		8 (2) A 250V AC
Schaltausgang:		1 Wechselkontakt
Schutzart:		IP 30 nach SIST EN 60529
Schutzklasse:		II nach SIST EN 60730-1
Betriebstemperatur:		0°C bis +40°C
Lagertemperatur:		-20°C bis +70°C
Gehäuse:		ABS -Thermoplast / Farbe weiß
Maße (B x H x T)		72 x 112 x 32 mm
Gewicht:		150 g

Normen und Standards

Der Raumthermostat entspricht folgenden Normen:

Der Verordnung für Elektrogeräte die für den Gebrauch im Niederspannungsbereich EC (Niederspannungsdirektive LVD 73/23 EEC, 93/68 EEC) vorgesehen sind.
Den Anordnungen für die Elektromagnetischen Verträglichkeit EMC (EC Direktive 89/336 EEC, 92/31 EEC, 93/68 EEC).

Der Raumthermostat entspricht folgenden Standards:

SIST EN 60730-1	1995	SIST EN 60730-2-9	1997
SIST EN 50081-1	1995	SIST EN 50082-1	1995
SIST EN 55014-1	2001	SIST EN 55014-2	1997

Garantie

Die gesetzliche Materialgarantie für Elektrogeräte beträgt zwei Jahre ab Verkaufsdatum. Garantieansprüche können nur unter Vorlage der Originalrechnung anerkannt werden. Das Gerät wird nach Ermessen des Herstellers repariert oder durch einen neuen Regler ersetzt.

Gewährleistungsausschluß besteht bei unsachgemäßer Installation, Bedienung oder Handhabung sowie eigenmächtigen Reparaturversuchen.

Folgekosten, wie Montage- und Wegezeiten sowie Schäden an nachgeschalteten Anlageteilen, werden nicht übernommen.

**Änderungen vorbehalten, welche der technischen Weiterentwicklung dienen
sowie aus Software-Optimierung resultieren.**

Schaltzeitenprogramme

Im Regler sind vier Programme mit Standardschaltzeiten hinterlegt. Auf diese Vorgaben kann schnell zugegriffen werden. Diese Programme gehen auch bei einem Reset des Reglers (Batterieausfall) nicht verloren.

Programm 1

Nr.	Tag	Zeit	☀
1	1 2 3 4 5	6:00	☀
2	1 2 3 4 5	8:30	☾
3	1 2 3 4 5	11:00	☀
4	1 2 3 4 5	13:30	☾
5	1 2 3 4 5	16:00	☀
6	1 2 3 4 5	22:00	☾
7	6 7	7:00	☀
8	6 7	22:00	☾

Programm 2

Nr.	Tag	Zeit	☀
1	1 2 3 4 5	5:00	☀
2	1 2 3 4 5	7:30	☾
3	1 2 3 4 5	13:30	☀
4	1 2 3 4 5	22:00	☾
5	6 7	7:00	☀
6	6 7	22:00	☾

Programm 3

Nr.	Tag	Zeit	☀
1	1 2 3 4 5	6:00	☀
2	1 2 3 4 5	22:00	☾
3	6 7	7:00	☀
4	6 7	23:00	☾

Programm 4

Nr.	Tag	Zeit	☀
1	1 2 3 4 5	14:00	☀
2	1 2 3 4 5	22:00	☾
3	6 7	7:00	☀
4	6 7	22:00	☾

Eigene Notizen

Vor der Programmierung individueller Schaltfolgen sollten die Werte vorher in einer Schaltzeitentabelle eingetragen werden.

Nr.	Tag	Zeit	☀	Nr.	Tag	Zeit	☀	Nr.	Tag	Zeit	☀
1		:	☀	12		:	☾	23		:	☀
2		:	☾	13		:	☀	24		:	☾
3		:	☀	14		:	☾	25		:	☀
4		:	☾	15		:	☀	26		:	☾
5		:	☀	16		:	☾	27		:	☀
6		:	☾	17		:	☀	28		:	☾
7		:	☀	18		:	☾	29		:	☀
8		:	☾	19		:	☀	30		:	☾
9		:	☀	20		:	☾	31		:	☀
10		:	☾	21		:	☀	32		:	☾
11		:	☀	22		:	☾				

Nr.	Tag	Zeit	☀	Nr.	Tag	Zeit	☀	Nr.	Tag	Zeit	☀
1		:	☀	12		:	☾	23		:	☀
2		:	☾	13		:	☀	24		:	☾
3		:	☀	14		:	☾	25		:	☀
4		:	☾	15		:	☀	26		:	☾
5		:	☀	16		:	☾	27		:	☀
6		:	☾	17		:	☀	28		:	☾
7		:	☀	18		:	☾	29		:	☀
8		:	☾	19		:	☀	30		:	☾
9		:	☀	20		:	☾	31		:	☀
10		:	☾	21		:	☀	32		:	☾
11		:	☀	22		:	☾				