

## Display Standaard voor kamertemperatuurregeling

Art. nr.: ..1790D..

## Bedieningsvoorschrift

## 1 Veiligheidsinstructies



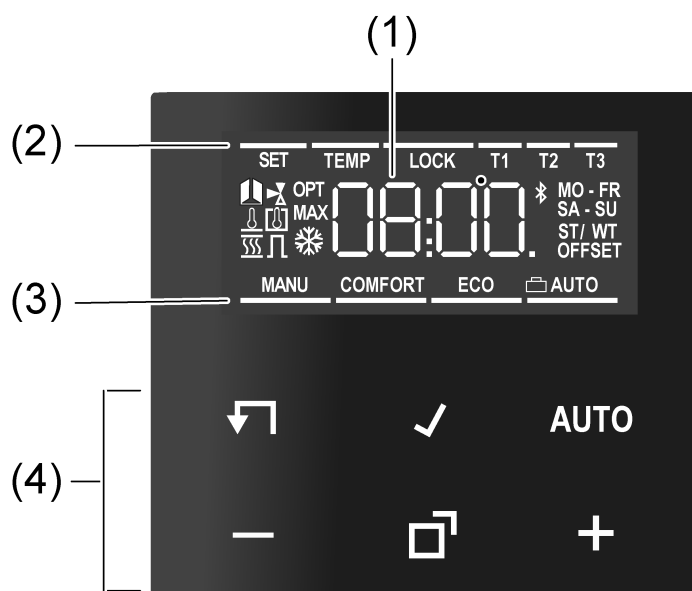
Elektrische apparaten mogen alleen door een elektromonteur worden gemonteerd en aangesloten.

Ernstig letsel, brand of materiële schade mogelijk. Handleiding volledig doorlezen en aanhouden.

Gevaar door elektrische schokken. Voordat werkzaamheden aan het apparaat of de last worden uitgevoerd, moeten deze worden vrijgeschakeld. Daarbij moet rekening worden gehouden met alle installatie-automaaten die gevaarlijke spanningen aan het apparaat of de last leveren.

Deze handleiding is onderdeel van het product en moet door de eindklant worden bewaard.

## 2 Constructie apparaat



Afbeelding 1: Display en bedieningsoppervlak

- (1) Setpointtemperatuur, actuele temperatuur of huidige tijd
- (2) Programmeermenu
- (3) Actieve modus
- (4) Bedieningsoppervlak

## Symbolen op de display

**AUTO** Automatische bediening is actief

**COMFORT**

Er wordt op comforttemperatuur geregeld

**ECO**

Er wordt op ECO-temperatuur geregeld



Koelsymbool brandt: koelen, er wordt niet gekoeld




Koelsymbool knippert: koelen, er wordt gekoeld



Verwarmingssymbool brandt: verwarmen, er wordt niet verwarmd

Verwarmingssymbool knippert: verwarmen, er wordt verwarmd

### Symbolen op het bedieningsoppervlak (4)

-  Stap terug / huidige tijd weergeven
-  Invoergegevens bevestigen / huidige tijd weergeven
- AUTO** Omschakelen tussen hand- en automatische bediening
- + / – Verhogen of verlagen van de weergegeven temperaturen of tijden / navigatie in het menu
-  Activeren en sluiten van het programmeermenu

## 3 Bedoeld gebruik

- Handmatig en tijdgestuurd regelen van de ruimtetemperatuur
- Bedrijf met ruimtethermostaateenheid of schakeleenheid van het LB-Management

## 4 Producteigenschappen

- Schakelklok met drie opslagbereiken per opslagbereik comfort- en ECO-tijdstip voor ma-vr en za-zo
- Instelling van een comfort-, ECO-, koel- en vorstbeveiligingstemperatuur
- Huidige tijd kan als schakeltijdstip worden opgeslagen, snelprogrammering
- Automatische zomertijdschakeling, uitschakelbaar
- Verlichte segmentdisplay en dus gemakkelijk afleesbaar
- Bedieningsvergrendeling
- Verwarmingsoptimalisatie (temperatuur wordt op de ingestelde tijd bereikt), uitschakelbaar
- Aanpassing aan ventielen (stroomloos open of stroomloos gesloten)
- Koelen mogelijk
- Ondersteunt interne en externe temperatuursensor
- Herkenning van een sterke temperatuurverlaging (oproepen van de vorstbeveiligingstemperatuur bij openen van een raam)
- Offset-instelling (correctiewaarde voor de gemeten temperatuur)
- Werkwijze regelaaruitgang: pulsbreedtemodulatie (PWM) of 2-punts
- Ventielbeveiligingsfunctie (1 x per week in- en uitschakelen van het ventiel, zaterdag om 11 uur)
- Onderbreekt na 60 minuten het verwarmen gedurende 5 minuten
- Displayuitschakeling na 2 minuten of continue indicatie mogelijk


## 5 Functiebeschrijving

### Bedieningsmodus verwarmen en koelen

Met moderne warmtepomp-verwarmingsinstallaties kunnen ruimtes vaak ook worden gekoeld. Het element ondersteunt deze functie met de bedieningsmodus "Verwarmen en koelen". In deze bedieningsmodus wordt continu op de ingestelde koeltemperatuur geregeld. Bij het koelen zijn er geen tijdprogramma's. Een verandering van de koeltemperatuur is alleen via de temperatuurparameters mogelijk en niet met het +/- pulsbedrijf.

In combinatie met een ruimtethermostaateenheid wordt bij inschakeling van de netspanning op ingangsklem "C" het koelen geactiveerd. Bij schakeleenheden wordt het koelen door inschakeling van de netspanning op de nevenaansluitingsingang "1" geactiveerd. Meestal heeft de warmtepomp een speciale uitgang of er kan een installatieschakelaar worden gebruikt.

### Vorstbeveiliging / herkenning sterke temperatuurverlaging

De vorstbeveiligingstemperatuur is de minimale temperatuur waarop wordt geregeld om vorstschade te voorkomen. Bij een sterke temperatuurverlaging, bijv. na het openen van een raam wordt gedurende maximaal 30 minuten op de vorstbeveiligingstemperatuur geregeld. Daarvoor moet de parameter Herkenning sterke temperatuurverlaging  zijn geactiveerd.

**Verwarmingsoptimalisatie OPT**

Het verwarmen begint maximaal 4 uur vóór het schakeltijdstip zodat bij het bereiken van het schakeltijdstip de gewenste temperatuur is bereikt en niet pas op dat moment met het verwarmen wordt begonnen. Tijdens de opwarmfase knippert het symbool **OPT** op de display.  
NB: de verwarmingsoptimalisatie is bestemd voor oppervlakteverwarmingen/radiatoren.

**Offset OFFSET**

Wordt vastgesteld dat de weergegeven actuele temperatuur van de algemene ruimtetemperatuur afwijkt, dan kan met deze parameter een correctiewaarde in stappen van 0,5 °C worden ingevoerd. De actuele temperatuur wordt dan met deze offset-waarde gecorrigeerd.

**Regelaaraanpassing Π**

Het regelprincipe moet afhankelijk van de verwarmingsinstallatie en het gebruikte element worden ingesteld.

**2-puntsregeling:** de uitgang blijft ingeschakeld totdat de ingestelde setpointtemperatuur met 0,5 °C is overschreden. De uitgang wordt pas weer ingeschakeld wanneer de setpointtemperatuur met 0,5 °C is onderschreden. Omdat de meeste verwarmingssystemen zeer traag zijn, kunnen bij deze temperatuurregeling sterke temperatuurschommelingen ontstaan.

**Pulsbreedtegemoduleerde regeling (Π):** geoptimaliseerd voor elektrothermische stelaandrijvingen, bijv. TVA 230 NC WW: de uitgang wordt niet continu aangestuurd, maar gedurende een van het temperatuurverschil tussen setpoint- en actuele temperatuur afhankelijke tijd (pulsbreedte). Met deze methode wordt de actuele temperatuur steeds meer aan de setpointtemperatuur aangepast. De cyclustijd is 15 minuten.

**Ventielaanpassing ►**


Met deze parameter vindt een aanpassing aan de gebruikte elektrothermische stelaandrijvingen plaats. Er zijn aandrijvingen die bij niet-aanwezige voedingsspanning geopend (stroomloos open, instelling **NO**) of gesloten (stroomloos gesloten, instelling **NC**) zijn.


**Temperatuursensor  **



Het ruimtethermostaat-element heeft een ingebouwde temperatuursensor, waarmee de ruimtetemperatuur wordt gemeten.

In combinatie met een ruimtethermostaateenheid kan een externe sensor worden aangesloten, hetzij voor de meting van de ruimtetemperatuur, hetzij voor de beperking van de maximale vloertemperatuur.

De volgende instellingen zijn mogelijk.

: de ruimtetemperatuur wordt via de interne temperatuursensor gemeten.

: de ruimtetemperatuur wordt via de externe temperatuursensor gemeten. De interne temperatuursensor is gedeactiveerd.

 en : de ruimtetemperatuur wordt via de interne temperatuursensor gemeten en de vloertemperatuur via de externe sensor om de vloertemperatuur te bewaken. Wordt de maximale vloertemperatuur overschreden, dan wordt de vloerverwarming uitgeschakeld totdat de vloertemperatuur weer is onderschreden. Zo wordt een onaangenaam warme vloer vermeden.

**Gedrag na uitval van de netvoeding**

Spanningsuitval kleiner dan gangreserve

- Alle gegevens en instellingen blijven behouden

Spanningsuitval groter dan gangreserve

- Datum en tijd zijn gereset en moeten opnieuw worden ingesteld
- De temperatuurregeling is zoals vóór de spanningsuitval.
- Alle tijden van de weekschakelklok blijven behouden
- Alle instellingen blijven behouden

**Fabrieksinstelling**

Tijden voor comforttemperatuur **COMFORT** en ECO-temperatuur **ECO**



	Ma - Vr		Za - Zo	
	COMFORT	ECO	COMFORT	ECO
T1	6:00	8:30	7:00	22:00
T2	12:00	14:00	--:--	--:--
T3	17:00	22:00	--:--	--:--




- Automatische bediening is actief
- Regelaaruitgang afhankelijk van de eenheid: ruimtethermostaateenheid = pulsbreedtemodulatie, schakeleenheid = 2-puntsregeling
- Interne temperatuursensor voor de ruimtetemperatuurmeting is actief
- Uitschakeling van de display na 2 minuten zonder knopbediening is actief

## 6 Inbedrijfname

### Datum, tijd en overige parameters instellen

Knipper het jaartal op de display, dan moeten de in de tabel aangegeven gegevens worden ingesteld resp. bevestigd.

- Door de knop – of + kort in te drukken, worden waarden gewijzigd of er vindt een **YES / No** omschakeling plaats.
- Door de knop – of + lang in te drukken, wordt de verandering van de waarden versneld.
- Door de knop  in te drukken, kan naar de vorige menuoptie worden teruggegaan.
- Door de knop  in te drukken, wordt de instelling overgenomen en de volgende waarde opgeroepen. Na de laatste parameter worden alle waarden opgeslagen en de automatische bediening opgeroepen.

Parameter	Displaysymbool	Instelmogelijkheid/ Fabrieksinstelling
Jaar	SET	vanaf 2019
Maand	SET	01 ... <u>12</u>
Dag	SET	01 ... <u>31</u>
Uur	SET	00 ... <u>12</u> ... 23
Minuut	SET	<u>00</u> ... 59
Zomertijdschakeling automatisch	SET ST / WT	<u>YES</u> / No
Regelaaruitgang <sup>1)</sup>	SET 	YES / <u>No</u>
Ventielaanpassing <sup>2)</sup>	SET 	NO / <u>NC</u>
Verwarmingsoptimalisatie	TEMP OPT	YES / <u>No</u>
Herkenning sterke temperatuurverlaging	TEMP 	<u>YES</u> / No
Temp. eenheid	TEMP	<u>°C</u> / °F

Parameter	Displaysymbool	Instelmogelijkheid/ Fabrieksinstelling
Comforttemp.	TEMP COMFORT	5 ... <u>21,0</u> ... 30 °C
ECO-temp.	TEMP ECO	5 ... <u>18,0</u> ... 30 °C
Vorstbescherming	TEMP ❄	5 ... <u>7,0</u> ... 30 °C
Verwarmen / Koelen	TEMP ☰	YES / <u>No</u>
Koeltemp. <sup>3)</sup>	TEMP ☷	5 ... <u>24,0</u> ... 30 °C
Temperatuursensor	TEMP [0]	[0], <u>1</u> of beide
Max. vloertemp. <sup>4)</sup>	TEMP MAX	10 ... <u>35,0</u> ... 45 °C
Offset	TEMP OFFSET	-5 ... <u>0,0</u> ... +5 °C

1) Pulsbreedtemodulatie (PWM) = **YES**, 2-puntsregeling = **No**

2) **NC**: Ventiel is stroomloos gesloten.

**NO**: Ventiel is stroomloos geopend.

3) Deze parameter verschijnt alleen wanneer het apparaat op verwarmen en koelen werd ingesteld.

4) Deze parameter verschijnt alleen wanneer als temperatuursensor [0] en 1 zijn ingesteld.

## 7 Bediening

### Verhogen of verlagen van de ruimtetemperatuur

- Knop – of + korter dan 1 seconde indrukken.

Bij elke druk op de knop verandert de setpointtemperatuur met 0,5 °C. De ingestelde waarde blijft bij handbediening continu behouden en bij automatische bediening tot aan het volgende schakeltijdstip.

**i** Bij koelen is geen verandering van de setpointtemperatuur met de knop – of + mogelijk.

**i** Wanneer de display is uitgeschakeld of de indicatie op actuele temperatuur of tijd werd omgeschakeld, is het noodzakelijk om de knop – of + een 2e of nog een keer in te drukken, voordat de setpointtemperatuur verandert.

- Knop – of + langer dan 1 seconde indrukken.

Bij verwarmen wordt de opgeslagen setpointtemperatuur opgevraagd:

– = ECO-temperatuur

+ = comforttemperatuur

**i** Tijdens de herkenning van een sterke temperatuurverlaging kan de setpointtemperatuur niet worden veranderd.

## 8 Functies activeren

### Automatische bediening / handbediening

Door het indrukken van de knop **AUTO** wordt tussen automatische bediening en handbediening omgeschakeld.

**i** Zijn alle tijdschakelblokken gedeactiveerd, dan schakelt het element automatisch over naar handbediening. Automatisch bedrijf kan niet worden geactiveerd.



Afbeelding 2: Indicatie van de setpointtemperatuur bij automatische bediening

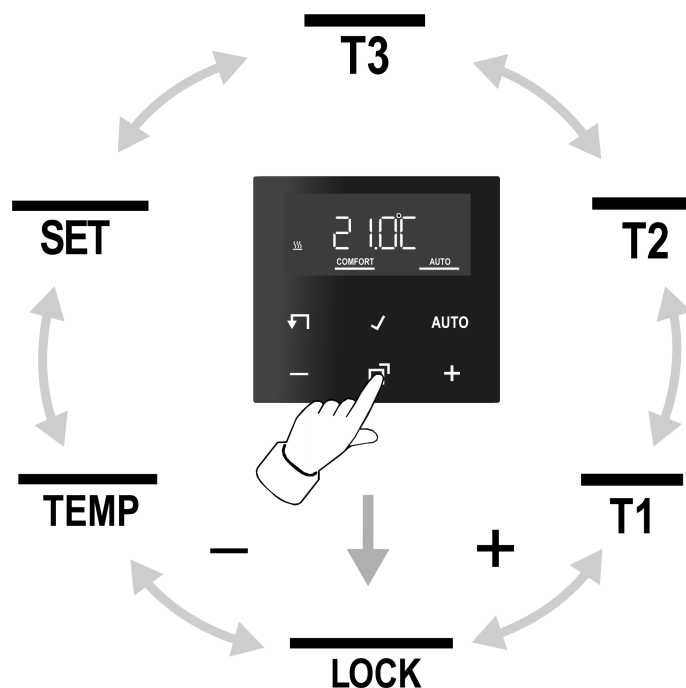
Op de display worden de setpointtemperatuur en het symbool **AUTO** weergegeven. Als het verwarmingssymbool knippert, is verwarmen actief. Als het symbool continu brandt, wordt niet verwarmd. Het symbool **COMFORT** geeft aan dat op de opgeslagen comforttemperatuur wordt geregeld.



Afbeelding 3: Indicatie van de setpointtemperatuur bij handbediening

Bij handbediening wordt het symbool **MANU** weergegeven.

### Overzicht programmeermenu







Afbeelding 4: Programmeermenu

Om het programmeermenu op te roepen of te sluiten, moet de knop worden ingedrukt. Met de knop - of + door het menu navigeren en de selectie met de knop bevestigen.



- LOCK** Activeren/deactiveren van de bedieningsvergrendeling
- T1 T2 T3** Drie opslagbereiken voor comfort- en verlaagde temperatuur voor de beide weekdagblokken ma - vr en za - zo
- SET** Instelling van datum, tijd en de automatische zomertijdschakeling
- TEMP** Instelling van de comforttemperatuur, de ECO-temperatuur en de koeltemperatuur, activeren van verwarmingsoptimalisatie, herkenning van sterke temperatuurverlaging en instelling van een offset-waarde

### Bedieningsvergrendeling activeren/deactiveren




Een actieve bedieningsvergrendeling voorkomt de bediening direct op het element.


- Knop  indrukken.  
**LOCK** knippert op de display.
  - Knop  indrukken.  
**No** knippert op de display.
  - Met de knop - of + naar **YES** omschakelen en met de knop  bevestigen.  
De bedieningsvergrendeling is actief en op de display verschijnt het symbool **LOCK** naast de normale indicatie.  
**Deactiveren:** knop – en **AUTO** gelijktijdig langer dan één seconde indrukken.
-  De bedieningsvergrendeling kan met dezelfde knoppencombinatie als voor het deactiveren worden geactiveerd.

### Schakeltijden instellen


- Knop  indrukken.
- Opslagbereik **T1**, **T2** of **T3** selecteren.
- Met de knop  bevestigen.  
**YES** of **No** knippert op de display.

Met **No** worden alle tijden in het geselecteerde opslagbereik gedeactiveerd.



-  De schakeltijden van de opslagbereiken (**T1**, **T2**, **T3**) mogen elkaar niet overlappen of op dezelfde tijd zijn ingesteld. De temperatuurregeling kan dan niet betrouwbaar worden uitgevoerd.
-  De beschikbare opslagbereiken worden in de tabel in het hoofdstuk Fabrieksinstelling weergegeven.
- Selectie met de knop – of + wijzigen en met de knop  bevestigen.  
De eerste schakeltijd voor de comforttemperatuur verschijnt op de display.

De knipperende schakeltijd kan met de knop – of + worden veranderd en met de knop  worden opgeslagen. Achtereenvolgens kunnen de tijden voor comfort- en ECO-temperatuur telkens voor de weekblokken ma-vr en za-zo worden opgeslagen. Na het opslaan van de laatste tijd wordt het menu afgesloten.

Om afzonderlijke schakeltijden te deactiveren, moet de tijd - :- - worden ingesteld.

-  Na een minuut zonder bediening wordt het menu automatisch afgesloten, zonder de waarden op te slaan.

### Datum en tijd instellen

- Knop  indrukken.
- **SET** selecteren.
- Met de knop  bevestigen.  
Het jaartal knippert op de display.
- Datum, tijd en automatische zomertijdschakeling kunnen, zoals in het hoofdstuk Inbedrijfname beschreven, worden gewijzigd.




### Temperatuurparameters wijzigen


- Knop  indrukken.
- **TEMP** selecteren.
- Met de knop  bevestigen.  
De setpointwaarde voor de comforttemperatuur **COMFORT** knippert op de display.
- Met de knop – of + de setpointwaarde wijzigen en met de knop  bevestigen.
- Op dezelfde manier ook de waarden voor de ECO-temperatuur **ECO** en, indien instelbaar, de koeltemperatuur  instellen.
- Verwarmingsoptimalisatie **OPT** en herkenning van sterke temperatuurverlaging  activeren/deactiveren.

- Offset-waarde **OFFSET** instellen.
- i** Nadat de waarden werden gewijzigd, start het apparaat met de opgeslagen setpointwaarden.

### Parameters voor de regeling wijzigen

Tijdens de eerste inbedrijfname worden diverse instellingen geselecteerd om de temperatuurregeling aan de plaatselijke omstandigheden aan te passen. De instellingen kunnen via deze menuoptie worden gewijzigd.


- Knop  en  tegelijkertijd langer dan 10 seconden indrukken.  
Tijdens de bediening verschijnt een countdown, die van 9 naar 0 aftelt.  
**SET**,  en **YES** of **No** verschijnen op de display.

Zoals in het hoofdstuk Inbedrijfname beschreven, kunnen de parameters worden bevestigd (knop ) of gewijzigd (knop - of +).

- i** Nadat de waarden werden gewijzigd, start het apparaat met de opgeslagen setpointwaarden.

### Actuele tijd als schakeltijd opslaan, snelprogrammering









Schakeltijden kunnen ook zonder oproepen van het programmeermenu worden opgeslagen. De huidige tijd wordt als schakeltijd voor **Mo-Fr** en **Sa-So** opgeslagen.

- i** De snelprogrammering overschrijft de bestaande verlaagde of ECO-temperatuur in het eerste opslagbereik. De schakeltijden in opslagbereik 2 en 3 worden gedeactiveerd.
- Knop  ingedrukt houden en bovendien de knop - voor de ECO-temperatuur of de knop + voor de comforttemperatuur langer dan 1 seconde indrukken.  
**SAVE** verschijnt op de display. De huidige tijd is als nieuwe schakeltijd voor de ECO- of comforttemperatuur opgeslagen.

### Indicatie: setpointtemperatuur, actuele temperatuur of huidige tijd


Na de inbedrijfname geeft het apparaat de setpointtemperatuur weer en schakelt de display na 2 minuten zonder bediening uit. Ook kan de actuele temperatuur of de huidige tijd worden weergegeven.

De display kan ook continu ingeschakeld blijven.

- Knop  en **AUTO** gelijktijdig langer dan 10 seconden indrukken.  
Op de display wordt afgeteld (countdown). Bij "0" wordt de setpointtemperatuur op de display weergegeven.  
Bij de indicatie van de actuele temperatuur verschijnt op de display de actieve temperatuursensor.  
 of  en : de meetwaarde komt van de interne of de interne sensor.  
: de meetwaarde komt van de externe sensor die op het element is aangesloten.
- Knop  en **AUTO** nogmaals langer dan 10 seconden indrukken.  
Op de display wordt afgeteld (countdown). Bij "0" wordt de huidige tijd weergegeven.
- i** Met dezelfde bedieningsstap wordt de setpointtemperatuur weer weergegeven.
- Knop  en  gelijktijdig langer dan 10 seconden indrukken.  
Op de display wordt afgeteld (countdown). Bij "0" wordt de display continu ingeschakeld.
- i** Met dezelfde bedieningsstap wordt de display opnieuw na 2 minuten uitgeschakeld. Ter bevestiging wordt de display kort donker.

Bij de indicatie van de setpoint- of actuele temperatuur kan, door de knop  of  langer dan 1 seconde in te drukken, de huidige tijd gedurende de bediening worden weergegeven.

### Eenheid weer op de fabrieksinstelling instellen

- Knop  en **AUTO** gelijktijdig 10 seconden indrukken.  
Op de display wordt afgeteld (countdown). Bij "0" wordt de reset uitgevoerd.



De fabrieksinstelling is hersteld. Het jaartal knippert op de display en het apparaat moet opnieuw in gebruik worden genomen (zie hoofdstuk Inbedrijfname).

## 9 Informatie voor elektrotechnicus



Dit apparaat bevat een vast ingebouwde accu. Apparaat met accu na afloop van het gebruik milieuvriendelijk afvoeren. Apparaat niet in het huisvuil werpen. Informatie over milieuvriendelijke afvoer krijgt u van de lokale autoriteiten. Conform de wettelijke voorschriften is de eindverbruiker verplicht tot inleveren.



### GEVAAR!

Levensgevaar door elektrische schokken

Apparaat vrijschakelen. Spanningvoerende delen afdekken.

### Apparaat monteren

Schakel- of ruimtethermostaateenheid is correct gemonteerd en aangesloten (zie handleiding van de betreffende eenheden).



- Element met frame op eenheid plaatsen.
- Netspanning inschakelen.

Alle displaysymbolen worden kort aangestuurd en de software wordt ca. 3 seconden weergegeven. Daarna knippert het jaartal op de display en moet het apparaat opnieuw in gebruik worden genomen (zie hoofdstuk Inbedrijfname).

Verschijnt op de display **Err**, dan was het element eerder met een andere eenheid van een ander apparaat verbonden. Om de bediening weer mogelijk te maken, moet hetzij het element in de juiste eenheid worden gestoken of moeten de knoppen + en – langer dan 4 seconden worden ingedrukt.

Na wisseling van de eenheid knippert het jaartal op de display en moeten alle instellingen worden bevestigd (zie hoofdstuk Inbedrijfname).

## 10 Samenstelling knoppencombinaties

Knopcombinatie	Duur knoppenbediening	Displayweergave	Wat gebeurt
– en AUTO	Langer dan één seconde	<b>LOCK</b> wordt getoond of verborgen	Knoppenvergrendeling is geactiveerd of gedeactiveerd
 en 	Langer dan 10 seconden	Countdown van 9 naar 0	Parameters voor de regeling kunnen worden gewijzigd
✓ en - of +	Langer dan één seconde	<b>SAVE</b>	Huidige tijd is als schakeltijd opgeslagen
✓ en AUTO	Langer dan 10 seconden	Countdown van 9 naar 0	Displayweergave: omschakelen tussen setpointtemperatuur, actuele temperatuur of huidige tijd
✓ en 	Langer dan 10 seconden	Countdown van 9 naar 0	Displayweergave: omschakelen tussen display continu ingeschakeld en uitschakelen na 2 minuten
 en AUTO	Langer dan 10 seconden	Countdown van 9 naar 0	Fabrieksinstelling van het apparaat wordt hersteld
+ en –	Langer dan 4 seconden	<b>Err</b>	Opheffen van de vergrendeling bij wissel van element of eenheid

## 11 Technische gegevens

Omgevingstemperatuur	-5 ... +45 °C
Opslag-/ transporttemperatuur	-20 ... +70 °C
Nauwkeurigheid per maand	± 10 s
Backup-voeding	> 4 h

## 12 Garantie

De wettelijk vereiste garantie wordt uitgevoerd via de vakhandel.

### **ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG**

Volmestraße 1  
58579 Schalksmühle  
GERMANY

Telefon: +49 2355 806-0  
Telefax: +49 2355 806-204  
kundencenter@jung.de  
www.jung.de