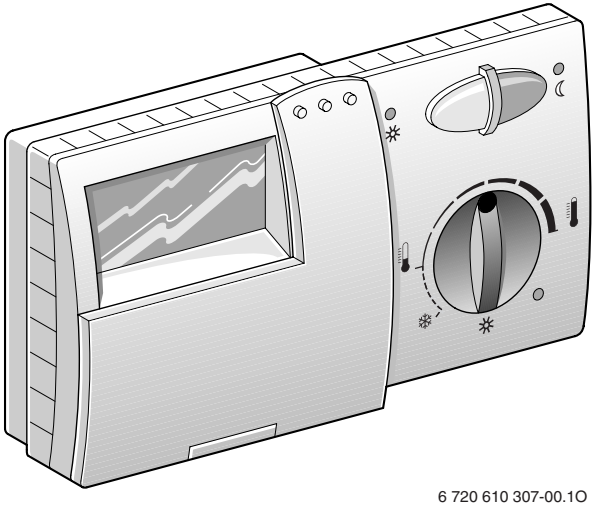
TA 270



6 720 610 307-00.1O

Deutsch **2**
Nederlands **34**
Dansk **66**

6 720 610 307 (03.02) OSW

BOSCH JUNKERS e.l.m.leblanc WORCESTER Vulcano

Deutsch

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise 3

Symbolerklärung 3

1 Angaben zum Gerät 4
1.1 Lieferumfang 4
1.2 Technische Daten 4
1.3 Zubehör 5
1.4 Sonstige Angaben 5
1.5 Legenden zum Kapitel Anhang 6
1.6 Anlagenbeispiel 7
1.6.1 Warmwasserbereitung mit Speicher 8
1.6.2 Betrieb in Kaskade 8

2 Installation 9
2.1 Montage 9
2.1.1 Montage des Busmoduls BM 1 9
2.1.2 Montage des Reglers 9
2.1.3 Montage des Außentemperaturfühlers 10
2.1.4 Montage des Zubehörs 10
2.2 Elektrischer Anschluss 11

3 Bedienung 12
3.1 Betriebsbereitstellung 12
3.1.1 Kodierung der Busteilnehmer 12
3.1.2 Kodierung bei Anschluss einer TF 20 mit Zuordnung ungemischter Heizkreis HK_0 12
3.1.3 Kodierung bei Anschluss einer oder mehrerer TF 20 mit Zuordnung gemischte(r) Heizkreis(e) HK_1...HK_{10} 12
3.2 Allgemeine Hinweise 12
3.3 Heiztemperatur einstellen (k) 13
3.4 Spartemperatur einstellen (m) 13
3.5 Frostschutz 13
3.6 Betriebsart ändern 13
3.6.1 Automatikbetrieb (Grundeinstellung) 13
3.6.2 Dauerheizen (g) 13
3.6.3 Sparbetrieb (h) 14
3.7 Programmieren 14
3.7.1 Allgemeine Hinweise 14
3.7.2 Sprache einstellen (Deutsch +/–) 14
3.7.3 Wochentag, Uhrzeit und Urlaubsprogramm einstellen 15
3.7.4 Heizprogramm für ungemischten Heizkreis (HK_0) einstellen 16
3.7.5 Heizprogramm für gemischten Heizkreis (HK_1) einstellen 16
3.7.6 Warmwasserprogramm eingeben 17
3.7.7 Werte anzeigen lassen (i) 20
3.7.8 Zeitprogramm für die Zirkulationspumpe eingeben (Zirkubeginn u. Zirku Ende) 21
3.7.9 Schnellaufheizung ein- oder ausschalten (Schnell aus +/– oder MSchnell aus +/–) 22
3.7.10 Raumtemperaturaufschaltung wählen (RA-Mode aus +/– oder MRA-Mode aus +/–) 22
3.7.11 Heizkurve festlegen (Heizkurve wählen) 23
3.7.12 Außentemperatur festlegen, bei der die Heizung ausschaltet (Hzg aus bei +/–) 24
3.7.13 Die Fachmann-Ebene (FACHMANN - EBENE) 24
3.7.14 Löschen 28
3.7.15 Sonstige Hinweise 29
3.7.16 Betrieb mit angeschlossenem Fernfühler RF 1 (Zubehör) 30
3.7.17 Betrieb mit angeschlossenem Fernschalter (bauseits) 30
3.7.18 Meldungen von Busteilnehmern 30
3.8 Kaskaden-Betrieb 30

4 Allgemeine Hinweise 31

5 Fehlersuche 32

Anhang 95

Sicherheitshinweise

- Anleitung einhalten, damit die einwandfreie Funktion gewährleistet wird.
- Dieses Zubehör nur von einem zugelassenen Installateur montieren und in Betrieb nehmen lassen.
- Geräte entsprechend der zugehörigen Anleitung montieren und in Betrieb nehmen.

Verwendung

- Dieses Zubehör nur in Verbindung mit den aufgeführten Heizgeräten verwenden. Anschlussplan beachten!

Elektrik

- Dieses Zubehör keinesfalls an das 230-V-Netz anschließen.
- Vor Montage dieses Zubehörs: Spannungsversorgung (230 V AC) zum Heizgerät und zu allen weiteren Busteilnehmern unterbrechen.
- Dieses Zubehör nicht in Feuchträumen montieren.

Symbolerklärung

Sicherheitshinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet und grau hinterlegt.

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr die auftritt, wenn die Maßnahmen zur Schadensverminderung nicht befolgt werden.

- **Vorsicht** bedeutet, dass leichte Sachschäden auftreten können.
- **Warnung** bedeutet, dass leichte Personenschäden oder schwere Sachschäden auftreten können.
- **Gefahr** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können. In besonders schweren Fällen besteht Lebensgefahr.

Hinweise im Text werden mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch horizontale Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Hinweise enthalten wichtige Informationen in solchen Fällen, in denen keine Gefahren für Mensch oder Gerät drohen.

1 Angaben zum Gerät

Dieses Zubehör kann nur an ein Heizgerät mit busfähiger Bosch Heatronic angeschlossen werden.

1.1 Lieferumfang

Lieferumfang siehe Bild 2 auf Seite 95.

- witterungsgeführter Regler TA 270
- Kurzbedienungsanleitung
- CAN-Busmodul (BM 1)
- Außentemperaturfühler mit Befestigungsmaterial.

1.2 Technische Daten

Geräteabmessungen	Bild 3
Nennspannung **Bus-Versorgung**	0...5 V DC 17...24 V DC
Nennstrom Versorgung	< 40 mA
Reglerausgang	Bus
zul. Umgebungstemperatur: **- TA 270** **- Außentemperaturfühler**	 0... +40 °C -30...+50 °C
Messbereich des Außentemperaturfühlers	-20...+30 °C
Gangreserve	ca. 8 Stunden
Schutzart	IP 20
	CE

Tab. 1

Messwerte Außentemperaturfühler

°C	Ω_{AF}	°C	Ω_{AF}
-20	2392	4	984
-16	2088	8	842
-12	1811	12	720
-8	1562	16	616
-4	1342	20	528
0	1149	24	454

Tab. 2

1.3 Zubehör

- **RF 1:** Raumtemperaturfühler
  Wenn der Montageort des Reglers zur Temperaturmessung ungeeignet ist (Kap. 2.1.2).
- **HSM:** Heizungsschaltmodul
  (maximal 1 HSM zulässig)
  zur Ansteuerung eines ungemischten Heizkreises, einer Zirkulationspumpe und einer Speicherladepumpe.
  Bei Kaskade Anschluss des gemeinsamen Vorlauftemperaturfühlers.
- **HMM:** Heizungsmischermodul
  Ansteuerung eines gemischten Heizkreises.
- **TF 20:** Fernbedienung (optional)
  zur Ansteuerung eines Heizkreises.
  wahlweise ungemischter (HK_0) oder gemischter Heizkreis (HK_1).
  Weitere TF 20 mit HMM kombiniert, können je einen weiteren gemischten Heizkreis ($HK_{2...10}$) ansteuern (Kap. 1.6).
- **BM 2:** Busmodul
  für Kaskadenschaltung. Einbauort:
  Heizgerät 2 und, falls vorhanden, Heizgerät 3.
- **Fernschalter** bauseits
  (z. B. in Form eines Telefoncommanders, siehe Kap. 2.2).
- **TB1:** Temperaturbegrenzer.

1.4 Sonstige Angaben

Digitalschaltuhr	3 Schaltzyklen je Wochentag
Raumtemperaturfühler	zuschaltbar
Warmwasser	Zeitprogramm oder Zeit-Temperatur Profil
Mischerkreis	ein Mischerkreis über HMM ansteuerbar, weitere mit TF 20 über zugeordnetem HMM
Kaskadenschaltung	max. 3 Heizgeräte mit BM 2 pro weiterem Heizgerät
Zirkulationspumpe	Zeitprogramm (mit HSM)
Fußbodenheizung, Klimaböden	geeignet

Tab. 3

1.5 Legenden zum Kapitel Anhang

Legende zu Bild 1 auf Seite 95; Bedienübersicht:

e Anzeige
f Kontroll-Leuchte „Dauerheizen“
g Taste „Dauerheizen“
h Taste „Sparbetrieb“
i Kontroll-Leuchte „Sparbetrieb“
k Drehknopf „Heizen“
l Kontroll-Leuchte „Heizen“
m Drehknopf „Spartemperatur“
n Drehschalter „Programmierung / Info“
o Taste „Minus“ oder „Weniger“
p Taste „Plus“ oder „Mehr“
q Taste „Weiter“
r Taste „Löschen“

Legende zu Bild 4 und 5 auf Seite 96; Anlagenbeispiele:

AF Außentemperaturfühler
BM1 Busmodul
BM2 Busmodul für Kaskadenschaltung
$HK_{0...10}$ Heizkreise
HMM Heizungsmischermodul
HSM Heizungsschaltmodul
HW Hydraulische Weiche
KKP Kesselkreispumpe
KP Kesselthermenpumpe
KW Kaltwasseranschluss
LP Speicherladepumpe
MAG Membranausdehnungsgefäß
$M_{1...10}$ Mischerstellmotor
$MF_{1...10}$ Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis
$P_{0...10}$ Umwälzpumpe Heizkreis
PS Pass-Stück
SF Speichertemperaturfühler (NTC)
TA 270 witterungsgeführter Regler
TF 20 Fernbedienung
TB1 Temperaturbegrenzer
VF gemeinsamer Vorlauffühler
WS Warmwasserspeicher
WW Warmwasseranschluss
Z Zirkulationsanschluss
ZP Zirkulationspumpe
1) Falls jeder Heizkreis eine zugeordnete TF 20 besitzt, kann der witterungsgeführte Regler neben dem Wärmeerzeuger montiert werden.
2) optional

Legende zu Bild 15 auf Seite 99; Montageort Außentemperaturfühler:

H, Y zu überwachende Wohnfläche

empfohlener Montageort

Ausweich-Montageort

Legende zu Bild 17 bis 20 ab Seite 100; Elektrischer Anschluss:

A Abzweigdose
AF Außentemperaturfühler
B Busteilnehmer
BM1 Busmodul
RF 1 Fernfühler
TA 270 witterungsgeführter Regler

Legende zu Bild 21 auf Seite 101; Diagramm Heizkurve:

AT Außentemperatur
E Endpunkt
F Fußpunkt
GHK gemischter Heizkreis
UHK ungemischter Heizkreis
VT Vorlauftemperatur

1.6 Anlagenbeispiel

Anlagenbeispiel siehe Bild 4 auf Seite 96.

Der TA 270 kann einen ungemischten Heizkreis HK_0 über HSM und einen gemischten Heizkreis HK_1 über HMM ansteuern.

Optional sind diese Heizkreise über jeweils eine TF 20 ansteuerbar.

Jeder weitere gemischte Heizkreis HK_2...HK_{10} benötigt jeweils eine TF 20 und ein HMM (maximal 9, Bild 4).

Dadurch können in Anlagen mit TA 270 max. 11 TF 20, max. 10 HMM und ein HSM eingesetzt werden.

▶ Busteilnehmer (TF 20, HSM und HMM) entsprechend der Heizkreiszuordnung kodieren (siehe Kap. 3.1).

Die für den jeweiligen Heizkreis geltenden Werte werden **nur an der zugeordneten TF 20 angezeigt**.

Der TA 270 zeigt die Werte für HK_0 und HK_1, solange keine TF 20 auf einen der beiden Heizkreise zugreift (Anzeige: **Fernbedienung**).

Der TA 270 regelt immer die Warmwasserbereitung, die Zirkulationspumpe ZP, die Heizungspumpe KP und die Vorlauftemperatur des Heizgeräts entsprechend dem größten Wärmebedarf aller Heizkreise.

Vereinfachtes Anlagenschema siehe Bild 4 (montagegerechte Darstellung und weitere Möglichkeiten in den Planungsunterlagen).

TA 270 mit einer TF 20 für den ungemischten Heizkreis:

Alle Daten des ungemischten Heizkreises werden nur an der TF 20 angezeigt und verändert.

Für die Einstellungen am Drehschalter (n) des TA 270 ergeben sich folgende Änderungen:

- Stellung ▦ :
  - **Fernbedienung** wird angezeigt.
  - Es sind keine Einstellungen möglich.
- Stellung **i**:
  - Es werden keine Daten zum ungemischten Heizkreis angezeigt.
- Stellung **P**:
  - Es sind keine auf den ungemischten Heizkreis (Radiatorenkreis) bezogenen Einstellungen möglich.
    Dazu gehören u. A. **Schnell aus +/-**, **RA-Mode aus +/-**, **HK_Fusspunkt +/-**, **HK_Endpunkt +/-**.
  - Die Einstellung **Hzg aus bei +/-** gilt nur für den Heizkreis, der zum TA 270 gehört.

In der Fachmann-Ebene entfallen die Einstellungen **Anhebung +/-**, **Dauer +/-** und **Durchgriff V +/-**.

TA 270 mit einer TF 20 für den gemischten Heizkreis:

Alle Daten des gemischten Heizkreises werden nur an der TF 20 angezeigt und verändert.

Für die Einstellungen am Drehschalter (n) des TA 270 ergeben sich folgende Änderungen:

- Stellung ⧖ :
  - **Fernbedienung** wird angezeigt.
  - Es sind keine Einstellungen möglich.
- Stellung **i**:
  - Es werden keine Daten zum Mischerkreis angezeigt.
- Stellung **P**:
  - Es sind keine auf den Mischerkreis bezogenen Einstellungen möglich.
    Dazu gehören u. A. **MSchnell aus +/-**, **MRA-Mode aus +/-**, **M_Fusspunkt +/-**, **M_Endpunkt +/-**.
  - Die Einstellung **Hzg aus bei +/-** gilt nur für den Heizkreis, der zum TA 270 gehört.

In der Fachmann-Ebene entfallen die Einstellungen **M Anhebung +/-**, **M Dauer +/-**, **M Durchgriff +/-** und **M Max. Temp. +/-**.

1.6.1 Warmwasserbereitung mit Speicher

- ▶ Am Heizgerät den Temperaturregler für Warmwasser auf die höchste gewünschte Speichertemperatur einstellen.

Bei hydraulischem Anschluss eines Warmwasserspeichers **vor** einer hydraulischen Weiche oder einem Verteiler:

- ▶ Speichertemperaturfühler am Heizgerät anschließen.
- ▶ Umsteuerventil oder Speicherladepumpe am Heizgerät anschließen.
- ▶ Bei Kaskadenschaltung:
  Am Heizgerät Nr. 1 mit BM 1 anschließen.

Bei hydraulischem Anschluss eines Warmwasserspeichers **nach** einer hydraulischen Weiche oder einem Verteiler:

- ▶ Speichertemperaturfühler und Speicherladepumpe am HSM anschließen.
  Das Heizgerät oder das Heizgerät Nr. 1 (bei Kaskadenschaltung) mit BM 1 muss ein reines Heizgerät ohne Warmwasserspeicher sein.

Bei Speicheranschluss am HSM:

- ▶ Am Heizgerät den Temperaturregler für Heizungsvorlauf mindestens so hoch wie die gewünschte Speicherladetemperatur einstellen (z. B. 85°C). Bei Kaskade an allen Heizgeräten.
- ▶ Sommerbetrieb mit Warmwasserbereitung: Heizung nur mit Drehknopf ☼ (k) auf ❄ und gedrückter Taste ◯ (g) am TA 270 abschalten.

1.6.2 Betrieb in Kaskade

Kaskade siehe Bild 5 auf Seite 96.

Wenn die vom Führungsgerät geforderte Vorlauftemperatur nach 5 Minuten noch 3 K unter dem Sollwert liegt, wird das folgende Heizgerät zugeschaltet (ggf. nach 10 Minuten das nächste Heizgerät).
Damit die Geräte gleichmäßig belastet werden, wechselt jeweils um Mitternacht das Führungsgerät.

Bedingungen für Kaskade:

- maximal 3 Heizgeräte mit Bosch Heatronic
- BM 1 im Heizgerät Nr. 1
- BM 2 mit Kodierwiderstand **BM2/2** im Heizgerät Nr. 2
- (wenn vorhanden) BM 2 mit Kodierwiderstand **BM2/3** im Heizgerät Nr. 3
- HSM mit Kodierung **1** zum Anschluss des gemeinsamen Vorlauffühlers (VF).

Die jeweils maximal benötigte Temperatur für Vorlauf- und Warmwasser, an allen Heizgeräten gleich einstellen.

2 Installation

Das detaillierte Anlagenschema zur Montage der hydraulischen Komponenten und der zugehörigen Steuerelemente entnehmen Sie bitte den Planungsunterlagen oder der Ausschreibung.

2.1 Montage

Gefahr: Durch Stromschlag!

- ▶ Vor dem elektrischen Anschluss die Spannungsversorgung zum Heizgerät und zu allen anderen Busteilnehmern unterbrechen.

Fehlfunktion vermeiden:

- ▶ Zwischen den Busteilnehmern Mindestabstand von 100 mm einhalten.

2.1.1 Montage des Busmoduls BM 1

Das BM 1 ist bereits steckfertig für die Montage vorbereitet.

Heizgeräte mit Bosch Heatronic

- ▶ Blende abnehmen (Bild 6).
- ▶ Abdeckung abnehmen (Bild 7).
- ▶ Blinddeckel herausziehen (Bild 8).
- ▶ BM 1 in den Führungsschienen bis zum Einrasten nach oben schieben und Blinddeckel einsetzen (Bild 9).
- ▶ Stecker des BM 1 auf den Steckplatz (ST 9 TA-Modul) stecken (Bild 10).
- ▶ Busverbindung anschließen (Bild 18).
- ▶ Abdeckung (Bild 7) und Blende (Bild 6) montieren.

Heizgeräte mit Bosch Heatronic und Textdisplay

- ▶ Blende abnehmen (Bild 6).
- ▶ Abdeckung abnehmen (Bild 7).
- ▶ Textdisplay entfernen (Bild 11).
- ▶ BM 1 wie vorne beschrieben einbauen (Bild 8, 9 und 10).
- ▶ Textdisplay (Bild 11) wieder einbauen.
- ▶ Busverbindung anschließen (Bild 18).
- ▶ Abdeckung (Bild 7) und Blende (Bild 6) montieren.

2.1.2 Montage des Reglers

Bei eingeschalteter Raumtemperaturaufschaltung:

Die Regelqualität des Reglers ist abhängig vom Montageort.
Empfohlener Montageort für den Regler: Bild 12.

Anforderungen an den Montageort:

- Montageraum (= Leitraum) muss für die Regelung der beiden Heizkreise (HK_0 und HK_1) geeignet sein (siehe Kap. 1.6)
- (möglichst) Innenwand ohne Zugluft oder Wärmestrahlung (auch nicht von hinten, z. B. durch ein Leerrohr, eine Hohlwand usw.)
- ungehinderte Zirkulation der Raumluft durch die Lüftungsöffnungen oberhalb und unterhalb des Reglers (schraffierte Fläche in Bild 12 freihalten).

Bei Thermostatventilen im Leitraum:

- ▶ Thermostatventile ganz öffnen.
- ▶ Leistung der Heizkörper über einstellbare Rücklaufverschraubung so knapp wie möglich einstellen.
  Dadurch heizt sich der Leitraum gleich wie die übrigen Räume auf.

Wenn kein geeigneter Montageort vorhanden ist:

- ▶ RF 1 (Zubehör) in dem Raum montieren, der den größten Wärmebedarf aufweist, z. B. Kinderzimmer oder Bad.

Es darf immer nur ein Raumtemperaturfühler in Betrieb sein.

- Bei Bedarf bauseitigen Schalter anbringen, der den Raumtemperaturfühler RF 1 unterbricht. Dann ist der im Oberteil eingebaute Fühler aktiv.

Montage

- Oberteil (a) abziehen (Bild 13).

Bei der Montage des Sockels muss die Klemmenbeschriftung lesbar sein (Bild 14):

- Sockel mit zwei Schrauben (c) auf eine handelsübliche Unterputzdose (d) mit Ø 60 mm montieren.

-oder-

- Sockel mit 4 Schrauben direkt auf der Wand befestigen (Sockel montieren: Bild 14).

- Elektrischen Anschluss ausführen (siehe Kap. 2.2).
- Oberteil (a) aufstecken.

2.1.3 Montage des Außentemperaturfühlers (Bild 15)

Der mitgelieferte Außentemperaturfühler AF ist zur Aufputzmontage an der Außenwand vorgesehen.

- Geeignete Position zur Montage des Außentemperaturfühlers festlegen:
  - Nordost- bis Nordwestseite des Hauses
  - optimale Montagehöhe: (vertikale) Mitte der von der Anlage beheizten Höhe (H $^1/_2$ in Bild 15)
  - mindestens 2 m über Erdgleiche
  - keine Beeinflussung durch Fenster, Türen, Kamine, direkte Sonneneinstrahlung o. ä.
  - keine Nischen, Balkonvorbauten und Dachüberhänge als Montageort
  - Lage der Hauptwohnräume:
    gleiche Himmelsrichtung: AF an der gleichen Hausseite
    verschiedene Himmelsrichtungen: AF an der klimatisch schlechtesten Hausseite

Bei Montage auf Ostwand:

- Auf Schatten in den frühen Morgenstunden achten (z. B. durch ein benachbartes Haus oder einen Balkon).
  Grund: Die Morgensonne stört die Aufheizung des Hauses nach Ablauf des Sparbetriebs.

Außentemperaturfühler AF montieren (Bild 16)

- Abdeckhaube abziehen.
- Fühlergehäuse mit zwei Schrauben an der Außenwand befestigen.

2.1.4 Montage des Zubehörs

- Zubehör entsprechend den gesetzlichen Vorschriften und der mitgelieferten Installationsanleitung montieren.

2.2 Elektrischer Anschluss

- Busverbindung vom TA 270 zu weiteren Busteilnehmern (Bild 4):
  4-adrige folienabgeschirmte Kupferleitung mit einem Leiterquerschnitt von mindestens 0,25 mm^2 verwenden.
  Dadurch sind die Leitungen gegen äußere Einflüsse abgeschirmt (z. B. Starkstromkabel, Fahrdrähte, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunkstationen, Mikrowellengeräte, o. Ä.).
- Alle 24-V-Leitungen (Mess-Strom) von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegen, um induktive Beeinflussung zu vermeiden (Mindestabstand 100 mm).
- Maximale Leitungslängen der Busverbindungen:
  - Zwischen den entferntesten Busteilnehmern ca. 150 m.
  - Gesamtlänge aller Busleitungen ca. 500 m.
    Durch Installieren von Abzweigdosen Leitungslängen sparen.

Fehlfunktionen vermeiden:

- Keine Kreisverbindung unter den Busteilnehmern herstellen.
- Generell Klemme 1 auf Klemme 1 usw. verdrahten.

Adernbelegung:

- 1 = Spannungsversorgung 17...24 V DC
- 2 = Datenleitung (BUS-High)
- 4 = GND
- 6 = Datenleitung (BUS-Low).

- Leitungslänge und -querschnitt zum Außentemperaturfühler:
  - Länge bis 20 m 0,75 bis 1,5 mm^2
  - Länge bis 30 m 1,0 bis 1,5 mm^2
  - Länge über 30 m 1,5 mm^2

- TA 270 z. B. direkt am BM 1 anschließen (Bild 18).

Falls vorhanden:

- Externen Raumtemperaturfühler RF 1 (Zubehör) anschließen (Bild 19).

Bei Bedarf die Leitungen des RF 1 verlängern:

- Leitungen mit einer verdrillten Zwillingsleitung verlängern (min. 2 x 0,75 mm^2 und max. 40 m).

Falls vorhanden:

- Fernschalter (Zubehör; bauseits) anschließen. (Bild 20).

Funktion des Fernschalters:

- Bei geschlossenem Schaltkontakt:
  Sparbetrieb an den vom TA 270 geregelten Heizkreisen.
- Bei geöffnetem Schaltkontakt:
  Am TA 270 eingestellte Betriebsart wird übernommen.

Der Fernschalter muss einen für 5 V DC geeigneten potenzialfreien Kontakt enthalten.

Deutsch

3 Bedienung

3.1 Betriebsbereitstellung

3.1.1 Kodierung der Busteilnehmer

- Der Regler kann folgende Module über die Busverbindung steuern:
  - Heizungsschaltmodul HSM
  - Heizungsmischermodul HMM
- Optional kann jeder Heizkreis mit je einer TF 20 angesteuert werden.
- Die Module steuern ihrerseits externe Geräte wie Pumpen, Mischerstellmotor, Fühler usw.
- Alle Busteilnehmer – ausgenommen der TA 270 – müssen kodiert werden. Dadurch „kennt" jeder Teilnehmer seine Aufgabe in der Anlage.
- Der TA 270 ist automatisch für folgende Heizkreise zuständig (solange keine TF 20 auf einen dieser Heizkreise kodiert ist):
  - ungemischter Heizkreis HK_0 (über HSM)
  - gemischten Heizkreis HK_1 (über HMM)

▶ Im genannten Standardfall, das dem TA 270 zugeordnete HSM auf **1** kodieren, auch wenn daran die Umwälzpumpe für den Heizkreis HK_0 angeschlossen ist (siehe Kap. 1.6).

▶ Das dem TA 270 zugeordnete HMM auch auf **1** kodieren (siehe Kap. 1.6).

3.1.2 Kodierung bei Anschluss einer TF 20 mit Zuordnung ungemischter Heizkreis HK_0

▶ Kodierung an der TF 20 auf **0** einstellen und HSM auf **1** kodieren (siehe Kap. 1.6).

3.1.3 Kodierung bei Anschluss einer oder mehrerer TF 20 mit Zuordnung gemischte(r) Heizkreis(e) HK_1...HK_{10}

▶ Für die gemischten Heizkreise HK_1, HK_2...HK_{10}: Kodierung an der zugehörigen TF 20 und am zugeordneten HMM entsprechend der Heizkreisnummer auf **1, 2...10** einstellen (siehe Kap. 1.6).

Beispiel:
HK_1 = **1**: HMM = **1** und TF 20 = **1**
HK_2 = **2**: HMM = **2** und TF 20 = **2**usw.

3.2 Allgemeine Hinweise

- Bei geschlossener Klappe sind alle Funktionen aktiv (siehe „Reaktionszeiten" auf Seite 29).
- Der TA 270 arbeitet mit den vorgegebenen Heizkurven (für die Heizkreise HK_0 und/oder HK_1). Heizkurven stellen einen Zusammenhang zwischen Außentemperatur und Vorlauftemperatur (Heizkörpertemperatur) her.
- Wenn die Heizkurven richtig eingestellt sind, ergibt sich eine gleichbleibende Raumtemperatur trotz schwankender Außentemperaturen (entsprechend der Einstellung der Heizkörperthermostatventile).
- Wenn mindestens ein Heizkreis des TA 270 nach dem Drehknopf ☼ (k) regelt, leuchtet die untere Kontroll-Leuchte (l).

Am Heizgerät den Temperaturregler für Heizungsvorlauf auf die maximal benötigte Vorlauftemperatur einstellen.

3.3 Heiztemperatur einstellen (k)

▶ Heiztemperatur (=Vorlauftemperatur, auf die im „normalen Heizbetrieb“ geregelt wird) mit dem Drehknopf ☼ (k) verändern.
Siehe Kap. 3.7.10 für genaue Werte.



Die Heizkurven werden parallel verschoben und der gemischte Heizkreis wird um einen sinnvollen Wert verändert.
Sobald einer der Heizkreise Wärme fordert, regelt der TA 270 das Heizgerät auf die geforderte Temperatur.

3.4 Spartemperatur einstellen (m)

▶ Klappe öffnen.

▶ Spartemperatur (=Vorlauftemperatur, auf die im „Sparbetrieb“ geregelt wird) mit dem Drehknopf ☾ (m) verändern.
Siehe Kap. 3.7.10 für genaue Werte.



Die Heizkurven werden parallel verschoben und der gemischte Heizkreis wird um einen sinnvollen Wert verändert.
Sobald einer der Heizkreise Wärme fordert, regelt der TA 270 das Heizgerät auf die geforderte Temperatur.

Empfehlung:

▶ Wenn das Gebäude ausreichend isoliert ist: Drehknopf ☾ (m) auf ❄ (Frostschutz) stellen.

▶ Um eine starke Auskühlung der Räume zu verhindern: Raumgeführten Sparbetrieb nutzen (siehe Kap. 3.7.10).

3.5 Frostschutz

Stehen die Drehknöpfe ☼ (k) und ☾ (m) auf ❄, besteht Frostschutz für die vom TA 270 geregelten Heizkreise. Steht nur einer dieser Drehknöpfe auf ❄, gilt der Frostschutz für diesen Betriebszustand.

- Bei ausgeschalteter Raumtemperaturaufschaltung und Außentemperaturen unter der eingestellten **Frostgrenze +/-**, besteht Anlagenfrostschutz (siehe Seite 28).
- Bei eingeschalteter Raumtemperaturaufschaltung und Raumtemperatur unter 5 °C, besteht Anlagenfrostschutz
- Abhängig vom Speicheranschluss und dem eingestellten Warmwasserprogramm wird Frostschutz im Warmwasserspeicher gewährleistet (siehe Kap. 3.7.6).

3.6 Betriebsart ändern

3.6.1 Automatikbetrieb (Grundeinstellung)

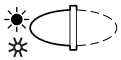
- Automatischer Wechsel zwischen dem normalen Heizbetrieb und dem Sparbetrieb gemäß dem eingegebenen Zeitprogramm.
- Heizbetrieb (= Tag): Geregelt wird auf die am Drehknopf ☼ (k) eingestellte Temperatur.
- Sparbetrieb (= Nacht): Geregelt wird auf die am Drehknopf ☾ (m) eingestellte Temperatur.

Andere Betriebsarten werden durch eine Kontroll-Leuchte angezeigt.
Es kann jederzeit zum Automatikbetrieb zurückgekehrt werden.

3.6.2 Dauerheizen (g)

Bei „Dauerheizen“ wird dauernd auf die am Drehknopf ☼ (k) eingestellte Heiztemperatur geregelt. Die Einstellung des Zeitprogramms wird ignoriert.

▶ Taste ◁ (g) drücken.
Die Betriebsart „Dauerheizen“ für beide Heizkreise ist eingeschaltet.



Die Betriebsart bleibt bestehen, bis:

- die Taste ◁ nochmals gedrückt wird; es ist dann wieder Automatikbetrieb eingestellt.
- die Taste ▷ (h) gedrückt wird; es ist dann „Sparbetrieb“ eingestellt.

Empfehlung für den Sommer:

▶ Taste ◁ drücken und den Drehknopf ☼ (k) auf ❄ drehen.
Die Umwälzpumpen der Heizkreise (HK_0 und/oder HK_1) bleiben stehen.
Frostschutz und Pumpenblockierschutz sind aktiv!

3.6.3 Sparbetrieb (h)

Im „Sparbetrieb“ wird dauernd auf die am Drehknopf ☾ (m) eingestellte „Spartemperatur“ geregelt (siehe Kap. 3.4). Die Einstellung des Zeitprogramms wird ignoriert.

▶ Taste ▷ (h) drücken.
Die Betriebsart „Sparbetrieb“ für beide Heizkreise ist eingeschaltet.



Die Betriebsart bleibt bestehen, bis:

- **Mitternacht** (00:00 Uhr); es ist dann wieder Automatikbetrieb eingestellt.
- die Taste ▷ nochmals gedrückt wird; es ist dann wieder Automatikbetrieb eingestellt.
- die Taste ◁ (g) gedrückt wird; es ist dann „Dauerheizen“ eingestellt.

Empfehlung:
Verwenden Sie die Funktion, wenn Sie früher zu Bett gehen oder die **Wohnung länger verlassen**.

Wenn Sie vor Mitternacht zurück kommen:

▶ Taste ▷ (h) drücken.
Es ist dann wieder Automatikbetrieb eingestellt.

3.7 Programmieren

Eine Übersicht finden Sie auf Seite 101.

- Die Abbildungen zeigen immer die Werkseinstellungen.
- Durch geänderte Anlagenkonfiguration, z. B. angeschlossene Fernbedienung(en), ändern sich die Anzeigen, einige davon entfallen. Nähere Informationen in der entsprechenden ausführlichen Beschreibung.

3.7.1 Allgemeine Hinweise

▶ Klappe zu Beginn des Programmiervorgangs öffnen.

▶ Taste ⊕ (p) oder ⊖ (o) kurz drücken, um den angezeigten Wert um eine Einheit zu verändern.
Langes Drücken ändert den Wert meist schneller.

Um Änderungen zu übernehmen:

▶ Klappe am Ende eines Programmiervorgangs schließen.
Bis alle Änderungen umgesetzt werden, können max. 3 Minuten vergehen.

3.7.2 Sprache einstellen (Deutsch +/-)

Sobald die Versorgungsspannung anliegt, wird **Deutsch +/-** angezeigt und mit den Tasten ⊕ oder ⊖ kann die gewünschte Sprache eingestellt werden.

Soll zu einem späteren Zeitpunkt eine andere Sprache zugeordnet werden:

▶ Schalter (n) auf **P** drehen.

▶ Taste ▷ so oft kurz drücken, bis **Deutsch +/-** angezeigt wird.

▶ Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ die gewünschte Sprache einstellen.

Verfügbare Sprachen:

- Deutsch
- Französisch (FRANCAIS)
- Niederländisch (Nederlands)
- Italienisch (Italiano)
- Dänisch (Dansk).

3.7.3 Wochentag, Uhrzeit und Urlaubsprogramm einstellen

Bei der Inbetriebnahme oder nach längerem Stromausfall müssen zuerst der Wochentag und danach die Uhrzeit eingestellt werden.

Wochentag (Tag wählen +/-)

▶ Schalter (n) auf ◷ drehen.
Tag wählen +/- wird angezeigt.

▶ Wenn stattdessen **Uhr stellen +/-** angezeigt wird: Taste ▷ (q) drücken.

▶ Aktuellen Wochentag mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen.

Uhrzeit (Uhr stellen +/-)

▶ Schalter (n) auf ◷ drehen.
Uhr stellen +/- wird angezeigt.

▶ Wenn stattdessen **Tag wählen +/-** angezeigt wird: Taste ▷ drücken.

▶ Uhrzeit mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen. Die Sekunden werden bei Tastendruck auf **0** gestellt. Sobald die Taste losgelassen wird, läuft die Zeit weiter.

Um Sommer-/Winterzeit einzustellen:

▶ Uhrzeit wie beschrieben einstellen.

▶ Schaltpunkte (Heizbeginn, Sparbeginn, usw.) nicht ändern.

Urlaubsprogramm (Urlaubstage +/-)

Das Urlaubsprogramm regelt die vom TA 270 geregelten Heizkreise sofort auf die am Drehknopf ☾ eingestellte Vorlauftemperatur.

Wenn alle Busteilnehmer gleichzeitig auf Urlaub eingestellt sind, kühlt der Warmwasserspeicher aus und die Zirkulationspumpe ist aus.

▶ Schalter (n) auf ◷ drehen.

▶ Taste ▷ (q) so oft drücken, bis **Urlaubstage +/-** angezeigt wird.

▶ Anzahl der Urlaubstage mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen (maximal 99 Tage).

Der aktuelle Tag zählt als Urlaubstag, d. h. das Urlaubsprogramm beginnt sofort. Der Tag der Rückkehr zählt nur, wenn an diesem Tag **nicht** geheizt werden soll!

▶ Taste ▷ drücken.

▶ Betriebsart für die Zeit **nach** dem Urlaubsprogramm mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen:

  – **Automatik +/-**, wenn ab dem 1. Heizbeginn geheizt werden soll.
  – **Dauerheizen +/-**, wenn schon ab Mitternacht geheizt werden soll, z. B. weil Sie schon vormittags zurückkommen wollen.

▶ Spartemperatur die während der Abwesenheit gelten soll, am Drehknopf ☾ (m) einstellen. Dabei auf gute Verträglichkeit für Haustiere, Zimmerpflanzen, usw. achten.

▶ Klappe schließen.
Ab sofort gilt der Urlaubsbetrieb. Die verbleibende Tageszahl wird ständig angezeigt.

Nach Ablauf der eingegebenen Tageszahl wird um Mitternacht automatisch der Sparbetrieb beendet und auf Automatikbetrieb oder Dauerheizen zurückgeschaltet.

Um den Urlaubs-Betrieb vorzeitig aufzuheben:

▶ Taste ◁ (g) zweimal drücken,

-oder-

▶ Tageszahl auf **0** setzen.

3.7.4 Heizprogramm für ungemischten Heizkreis (HK_0) einstellen

Einstellmöglichkeiten

- maximal drei Heiz- und Sparbeginne pro Tag
- wahlweise für jeden Tag die gleichen Zeiten oder für jeden Tag verschiedene Zeiten.

Schaltpunkte einstellen (Heizbeginn u. Sparbeginn)

In der Werkseinstellung sind ein Heiz- und ein Sparbeginn eingestellt. Nicht belegte Schaltpunkte werden mit **--:--** angezeigt.

- Schalter (n) auf drehen.
  Tag wählen +/- wird angezeigt.
- Wochentag mit den Tasten ⊕ oder ⊖ auswählen:
  - **alle Wochentage**: jeden Tag um die gleiche Zeit mit Heizen beginnen und jeden Tag um die gleiche Zeit mit Sparen beginnen.
  - **einzelner Wochentag** (z. B. Donnerstag): immer an diesem Wochentag zur vorgegebenen Zeit das zugehörige Programm. D. h. jeden Donnerstag um die gleiche Zeit mit Heizen oder mit Sparen beginnen.

Wurden an einem einzelnen Tag Zeiten verändert, erscheint bei **alle Wochentage --:--** als Zeit, d. h. es gibt z. Zt. keinen **gemeinsamen** Schaltpunkt für alle Wochentage. Die Schaltpunkte für die einzelnen Tage sind aber aktiv.

- Taste ▷ drücken.
  1. Heizbeginn wird angezeigt.
- Gewünschten ersten Heizbeginn mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen.
- Taste ▷ drücken.
  1. Sparbeginn wird angezeigt.
- Gewünschten ersten Sparbeginn mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen.
- Taste ▷ drücken.
- Falls gewünscht: Weiteren Heiz- und Sparbeginn wie beschrieben einstellen.

-oder-

- Schaltpunkte für weiteren Wochentag einstellen.
  - Taste ▷ so oft drücken, bis **Tag wählen +/-** angezeigt wird.
  - Tag auswählen und die Zeiten eingeben.

Schaltpunkt auswählen

Schaltpunkte, die nicht geändert werden sollen, können mit der Taste ▷ (q) übersprungen werden.

- Taste ▷ so oft drücken, bis der gewünschte Schaltpunkt angezeigt wird.

Schaltpunkt löschen

- Taste ▷ so oft drücken, bis der gewünschte Schaltpunkt angezeigt wird.
- Taste ◯ **C** (r) mit einem Stift kurz drücken. In der Anzeige erscheint **--:--** (siehe auch Kap. 3.7.14).

Ist der Heizkreis nicht vorhanden:

- Alle Schaltpunkte löschen.
- Fußpunkt und Endpunkt der Heizkurve auf 10°C stellen (siehe Kap. 3.7.11).

3.7.5 Heizprogramm für gemischten Heizkreis (HK_1) einstellen

Einstellmöglichkeiten

- maximal drei Heiz- und Sparbeginne pro Tag für die Heizung des gemischten Heizkreises
- wahlweise für jeden Tag die gleichen Zeiten oder für jeden Tag verschiedene Zeiten
- Heizprogramm für Heizkreis HK_1 zum Ansteuern der Umwälzpumpe und des Mischers am HMM.

Schaltpunkte einstellen

- ▶ Schalter (n) auf drehen.
- ▶ Sinngemäß wie in Kap. 3.7.4 vorgehen.

3.7.6 Warmwasserprogramm eingeben

Allgemeines

- Das Warmwasserprogramm wird ausschließlich am TA 270 angezeigt und eingestellt.
- **Urlaubstage +/-** (siehe „Urlaubsprogramm (Urlaubstage +/-)“ auf Seite 15) oder **Fernverriegelt** (siehe Kap. 3.7.17) führt nur dann zum Sperren der Warmwasserbereitung, wenn zeitgleich bei **allen** TF 20 die gleiche Funktion aktiviert ist.
- In der Werksauslieferung ist ein Zeitprogramm für die Warmwasserbereitung vorgegeben.
- Wenn die ECO-Taste am Heizgerät **nicht** gedrückt ist, kann bei Kombiheizgeräten, die das Trinkwasser im Durchlaufprinzip erwärmen, die Komfortschaltung über das Warmwasserprogramm gesperrt werden. Es ist dann die „normale“ Trinkwassererwärmung im Durchlaufprinzip eingeschaltet (siehe Bedienungsanleitung des Heizgeräts).
- Heizgeräte mit angeschlossenem Warmwasserspeicher laden diesen zeitabhängig auf.
- In „Zeiten und Temperaturen der Warmwasserbereitung einstellen (Zeit Speicher u. Temp. Speicher)“ auf Seite 18 wird beschrieben, wie bei Warmwasserspeicher ohne eigenen Temperaturregler (mit NTC-Fühler) auf ein Zeit- und Temperaturprogramm umgeschaltet werden kann.
- Das Programm kann jederzeit für einen einmaligen Aufladevorgang unterbrochen werden.
- Bei angeschlossenem Warmwasserspeicher mit NTC-Speichertemperaturfühler wird immer Frostschutz (10 °C) gewährleistet.
- Je nach Einstellung wird Warmwasservorrang oder Warmwasserteilvorrang ausgeführt, siehe „Speicher Teilvorrang ein- oder ausschalten (Sp.Vorrang +/-)“ auf Seite 27. Informationen über den eingestellten Zustand siehe Kap. 3.7.7.
- **Warmwasservorrang** bedeutet, dass während der Warmwasserbereitung die Heizung nicht bedient wird.
- **Warmwasserteilvorrang** bedeutet, dass während der Warmwasserbereitung der ungemischte Heizkreis nicht bedient wird, der (die) gemischte(n) Heizkreis(e) wird(werden) weiter beheizt.

Bei Speicheranschluss am HSM:

- ▶ Am Heizgerät den Temperaturregler für Heizungsvorlauf mindestens so hoch wie die gewünschte Speicherladetemperatur einstellen (z. B. 85 °C). Bei Kaskade an allen Heizgeräten.
- ▶ Sommerbetrieb mit Warmwasserbereitung: Heizung nur mit Drehknopf (k) auf und gedrückter Taste (g) am TA 270 abschalten.

Vorsicht: Beim Warmwasserspeicher mit Thermostatkontakt wird während der „Sperrzeit“ kein Frostschutz gewährleistet (siehe Seite 18).

Warmwasser: sofort (= Programm einmalig übergehen) (sofort: nein +/-)

- ▶ Schalter (n) auf drehen.
  sofort: nein +/- wird angezeigt.
- ▶ Automatikprogramm mit (+) oder (−) ein-/ ausschalten. Dabei bedeutet:
  - **sofort: nein +/-**: Normales Automatikprogramm (Warmwasserbetrieb entsprechend dem eingegebenen Zeitprogramm bzw. Zeit-/Temperaturprogramm).

– **sofort: ja +/-**: Der Speicher wird trotz Sperrung der Warmwasserbereitung (sofort) einmalig aufgeladen. Ist der Speicher bereits geladen, springt die Anzeige sofort wieder auf **sofort: nein +/-** zurück. Beim Kombiheizgerät ist der Komfortbetrieb für 2 Stunden aktiv.

Bei vorgegebenem Zeit-/Temperaturprofil wird auf die höchste programmierte Temperatur geheizt (maximal 60°C). Eine eventuell programmierte thermische Desinfektion wird ignoriert.

Zeiten für die Warmwasserbereitung einstellen (Freigabe u. Sperrung)

- Maximal drei Ein- und Ausschaltpunkte pro Tag für die Warmwasserbereitung.
- Während der Warmwasserbereitungszeit wird der Speicher nur bei Wasserentnahme oder Auskühlen nachgeladen.
- **Für Anlagen mit Warmwasserspeicher:** Warmes Wasser steht auch während der Sperrzeit in begrenztem Umfang zur Verfügung.
  Je nach Speichergröße und Warmwasserverbrauch genügt oft eine Speicherladung pro Tag (z. B. vor dem ersten Heizbeginn oder abends nach der letzten Heizphase).
- **Für Anlagen mit Kombiheizgeräten, die das Warmwasser im Durchlaufprinzip erzeugen:**
  Während der Sperrzeit muss der Warmwasserhahn ggf. lange geöffnet bleiben, bis warmes Wasser aus der Leitung fließt, da der heizgeräteinterne Wärmetauscher (z. B. bei Kombigeräten) nicht erwärmt bleibt.

Da während der Warmwasserbereitung die Heizung weniger oder nicht bedient wird, ist es sinnvoll, die Warmwasserbereitung während dem ersten Aufheizen am Tag zu vermeiden.

- Schalter (n) auf drehen.
- Taste ▷ drücken.
  Tag wählen +/- wird angezeigt.
- Wochentag mit ⊕ oder ⊖ einstellen.
- Taste ▷ drücken.
  1. Freigabe wird angezeigt.
- Erste Freigabezeit mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen.
- Taste ▷ drücken.
  1. Sperrung wird angezeigt.
- Erste Sperrzeit mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen.
- Alle weiteren Schaltpunkte einstellen wie im Kap. 3.7.4 ausführlich beschrieben.

Zeiten und Temperaturen der Warmwasserbereitung einstellen (Zeit Speicher u. Temp. Speicher)

Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn ein Warmwasserspeicher ohne eigenen Temperaturregler (mit NTC-Fühler) am Heizgerät oder HSM angeschlossen ist.

Wenn ein Warmwasserspeicher über einen **Thermostatkontakt** angeschlossen wird, kann nur die Funktion **WW: nur Zeit +/-** genutzt werden.

Die Funktion „Zeit- und Temperaturprogramm für den Warmwasserspeicher“ muss erst gewählt werden.

Zu jeder Zeitvorgabe wird eine Speichertemperatur zugeordnet, die vom Regler angestrebt wird. Bei Warmwasservorrang werden höhere Temperaturen schnell erreicht.

Die Abkühlung auf ein niedrigeres Niveau erfolgt überwiegend durch den Warmwasserverbrauch. D. h. auch wenn eine niedrige Speichertemperatur vorgegeben ist, kann heißes Wasser im Speicher sein!

- Schalter (n) auf **P** drehen.
- Taste ⊳ so oft drücken, bis folgendes angezeigt wird:
  - **WW: nur Zeit +/-** oder
  - **WW:Zeit+Temp +/-**
- Zeit und Temperatursteuerung **(WW:Zeit+Temp +/-)** mit den Tasten ⊕ und ⊖ wählen.

Heizgeräte mit Warmwasserspeicher

WW: nur Zeit +/-: Während der Sperrung kühlt der Warmwasserspeicher (unkontrolliert) je nach Zapfhäufigkeit und Wassereinlauftemperatur bis zur Frostschutztemperatur (10 °C) ab.

WW:Zeit+Temp +/-: Es sind max. sechs unterschiedliche Zeitpunkte mit der zugehörigen Speichertemperatur wählbar. Der Speicher versucht, das vorgegebene Temperaturprofil so schnell wie möglich zu erreichen. Die Auskühlgeschwindigkeit hängt von der Wasserentnahme und der Kaltwassertemperatur ab!

Heizgeräte ohne Warmwasserbereitung

Die eingegebenen Einstellungen und Zeiten werden nicht beachtet!

- Schalter (n) auf 🚿 drehen.
- Taste ⊳ drücken.
  Tag wählen +/- wird angezeigt.
- Wochentag mit ⊕ oder ⊖ einstellen.
- Taste ⊳ drücken.
  1. Zeit Speicher wird angezeigt.
- Mit den Tasten ⊕ und ⊖ die Zeit einstellen.
- Taste ⊳ drücken.
  1. Temp Speicher wird angezeigt.
- Speichertemperatur mit den Tasten ⊕ und ⊖ einstellen.
- Um ab diesem Zeitpunkt eine „Sperrung“ zu erreichen, Speichertemperatur z. B. auf 10°C einstellen.

Warnung: Verbrühungsgefahr!

- Temperaturen über 60 °C nur kurzzeitig und zur thermischen Desinfektion verwenden!

- Um Speichertemperaturen größer 60 °C einzustellen (bis 70 °C): Taste ⊕ ca. 5 Sekunden gedrückt halten.

Am Heizgerät den Temperaturregler für Warmwasser mindestens so hoch wie die höchste vom Regler geforderte Temperatur einstellen!

- Taste ⊳ drücken.
- Schaltpunkte 2 bis 6 in gleicher Weise eingeben.

Die Anzeige **--:--** bedeutet, dass dieser Schaltpunkt nicht belegt ist.

3.7.7 Werte anzeigen lassen (i)

- Schalter (n) auf **i** drehen.
  Die Werte werden für 4 Sekunden angezeigt, dann erscheint automatisch der nächste Wert.
- Automatische Weiterschaltung stoppen: Taste ⊕ oder ⊖ drücken.
  - ⊕: zum nächsten Wert springen.
  - ⊖: zum vorherigen Wert springen.
- Automatische Anzeige wieder starten: Taste ⊳ (q) drücken.

Wenn **--.-** angezeigt wird, ist der entsprechende Temperaturwert entweder bei Inbetriebnahme in ca. 1 Minute verfügbar, nicht vorhanden oder unterbrochen.

Folgende Werte können angezeigt werden:

Anzeigetext	Beschreibung
...	Eventuell angezeigte Fehler, siehe Kap. 5
Aussentemperatur	Außentemperatur
Raumtemp. Ist	Ist-Raumtemperatur (wenn **kein** RF 1 angeschlossen ist)
Raumtemp. Hier	Raumtemperatur am TA 270 (wenn **ein** RF 1 angeschlossen ist)
Raumtemp. Fern	Raumtemperatur am RF 1 (wenn **ein** RF 1 angeschlossen ist)
Donnerstag	aktueller Wochentag
Vorlauftemp.Max / Vorlauf Max Y[1)] oder **Sommerbetrieb / Sommerbetrieb Y**[1)]	am Heizgerät Nr. Y eingestellte maximale Vorlauftemperatur oder Zustand des Temperaturreglers für Heizungsvorlauf am Heizgerät Nr. Y
Vorlauftemp. Ist	Vorlauftemperatur am Heizgerät bzw. Führungsheizgerät (bei Vorlauftemperaturfühler am HSM, wird dessen Wert angezeigt)
Hzg-Vorlauf Soll	Vom TA 270 geforderte Vorlauftemperatur am Heizgerät (bzw. am Vorlauftemperaturfühler des HSM)
Schn.aufhzg. Aus	Zeigt, ob Schnellaufheizen für einen der zugeordneten Heizkreise stattfindet
Flamme Y Ein[1)]	Zustand des Brenners Y
Pumpe GerätY Ein[1)]	Zustand der Heizungspumpe vom Heizgerät Y
Pumpe Kreis0 Ein oder **Fernbedienung 0**	Zustand der Umwälzpumpe vom Heizkreis 0, nur mit HSM oder TF 20 für Heizkreis 0 angeschlossen
Mischertemp. Ist oder **Fernbedienung 1**	Vorlauftemperatur am gemischten Heizkreis 1 oder TF 20 für Heizkreis 1 angeschlossen

Anzeigetext	Beschreibung
Mischertemp Soll	Vom TA 270 geforderte Vorlauftemperatur am gemischten Heizkreis 1 (wenn **keine** TF 20 für Heizkreis 1 angeschlossen ist)
Pumpe Kreis1 Ein	Zustand der Umwälzpumpe vom Heizkreis 1 (wenn **keine** TF 20 für Heizkreis 1 angeschlossen ist)
Warmwasser Max.[2)]	maximal zulässige Speichertemperatur bzw. Warmwasserzapftemperatur beim Kombigerät
Warmwasser-temp.[2)]	Speichertemperatur bzw. Warmwasserzapftemperatur beim Kombigerät
Warmwasser Soll[2)]	Warmwassersolltemperatur
Warmwasser Sperr[2)]	(nur bei **WW: nur Zeit +/-**) Zustand des Warmwasserprogramms
Warmw.bereit.Ein[2)] oder **Spr.-Ladung Ein**[2)] oder **Speichernachlauf**[2)]	Zustand der Warmwasserbereitung des Kombigeräts oder Ladezustand des Warmwasserspeichers
Spr.-Teilvorrang[2)]	Eingestellte Art des Warmwasservorrangs (erscheint nicht beim Kombigerät)
Zirku.pumpe Aus[2)]	Zustand der Zirkulationspumpe (nur mit HSM)
Taste ▷ ≥5 Sekunden drücken:	
VORHANDEN SIND:	Liste der erkannten Busteilnehmer und Fühler.
Busmodul usw.	
Zurück mit: Taste ▷ ≥5 Sekunden drücken oder Schalter (n) drehen.	

1) Für Y wird die Nummer des Heizgeräts in einer Kaskadenschaltung angezeigt. Beim Einzelgerät taucht keine Nummer auf.
2) Anzeige erscheint nur, wenn Anlagenteil vorhanden ist bzw. einmal erkannt wird.

3.7.8 Zeitprogramm für die Zirkulationspumpe eingeben (Zirkubeginn u. Zirku Ende)

Die Funktion erscheint nur, wenn ein HSM mit Zirkulationspumpe angeschlossen ist.

Bei Anschluss eines Schichtladespeichers:
Wenn die Schichtladepumpe über das Warmwasserprogramm gesteuert läuft, wird über den Zirkulationsanschluss Wasser angesaugt. Dadurch ist eine Zirkulation ohne zusätzliche Zirkulationspumpe möglich.

- Schalter (n) auf **P** drehen.
- Taste ▷ (q) ca. 5 Sekunden drücken, bis **ZIRKU PUMPE PROG** angezeigt wird.
- Taste ▷ kurz drücken, bis **Tag wählen +/-** angezeigt wird.
- Wochentag mit ⊕ oder ⊖ einstellen.
- Taste ▷ drücken.
  1. Zirkubeginn wird angezeigt.
- Zeit, ab der die Zirkulationspumpe laufen soll, mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen.

Oft genügt ein 10- oder 20-minütiges Einschalten der Zirkulationspumpe kurz vor dem Aufstehen. Während des restlichen Tages bleibt der Leitungsinhalt durch häufigere Zapfvorgänge ausreichend warm.

- Taste ▷ drücken.
  1. Zirku Ende wird angezeigt.
- Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen, ab wann die Pumpe nicht mehr laufen soll.
- Taste ▷ drücken.
- Alle weiteren Schaltpunkte einstellen wie im Kap. 3.7.4 ausführlich beschrieben.

3.7.9 Schnellaufheizung ein- oder ausschalten (Schnell aus +/- oder MSchnell aus +/-)

Mit Schnellaufheizung wird nach dem „Sparbetrieb“ eine möglichst schnelle Aufheizung erreicht. Bei jedem Wechsel vom „Sparbetrieb“ zum „Heizbetrieb“ wird für eine festgelegte Zeit eine höhere Vorlauftemperatur als üblich freigegeben (die Werte können in der Fachmannebene eingestellt werden, siehe Kap. 3.7.13, Anhebung der Schnellaufheizung einstellen (Anhebung +/- oder M Anhebung +/-) auf Seite 25 und Dauer der Schnellaufheizung einstellen (Dauer +/- oder M Dauer +/-) auf Seite 26).

Wenn die Schnellaufheizung eingeschaltet ist, kann sie auch durch zweimaliges Drücken der Spartaste ausgelöst werden.

Wenn die Raumtemperaturaufschaltung im „Sparbetrieb“ oder immer eingeschaltet ist, wird Schnellaufheizen abgebrochen, sobald die am Drehknopf ☼ (k) eingestellte Raumtemperatur erreicht ist (siehe Kap. 3.7.10).

Die am Heizgerät eingestellte Maximaltemperatur wird auch dabei **nicht** überschritten!

- Schalter (n) auf **P** drehen.
- Ungemischter Heizkreis: Taste ⊳ (q) so oft kurz drücken, bis **Schnell aus +/-** angezeigt wird.

-oder-

- Gemischter Heizkreis: Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **MSchnell aus +/-** angezeigt wird.
- Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ **Schnell ein +/-** oder **Schnell aus +/-** wählen.

3.7.10 Raumtemperaturaufschaltung wählen (RA-Mode aus +/- oder MRA-Mode aus +/-)

Die geforderte Vorlauftemperatur hängt ab von der eingestellten Heizkurve, der momentanen Außentemperatur und der Stellung des Drehknopfes ☼ (k) oder ☾ (m).

Ohne Raumtemperaturaufschaltung wird folgende Verschiebung der Vorlaufsolltemperatur eingestellt:

Stellung Drehknopf ☼	Verschiebung
❄ (Frostschutz)	10 °C Vorlaufsoll
	-25 K
Senkrechtstellung	0 K
	+25 K

Stellung Drehknopf ☾	Verschiebung
❄ (Frostschutz)	10 °C Vorlaufsoll
	-50 K
Senkrechtstellung	-37 K
Mittelstellung	-25 K
	0 K

Mit Raumtemperaturaufschaltung wird den Drehknöpfen ☼ (k) und ☾ (m) ein Raumtemperaturwert als Sollwert zugeordnet.

Die Werte sind als grobe Anhaltswerte in den folgenden Tabellen zusammengefasst.

Stellung Drehknopf ☼	Raumtemperatur
❄ (Frostschutz)	ca. 5 °C
	ca. 17 °C
Senkrechtstellung	ca. 20 °C
	ca. 23 °C

Stellung Drehknopf ☾	Raumtemperatur
❄ (Frostschutz)	ca. 5 °C
	ca. 10 °C
Senkrechtstellung	ca. 12 °C
Mittelstellung	ca. 15 °C
	ca. 20 °C

Die Raumtemperaturaufschaltung kann wahlweise immer oder nur im „Sparbetrieb“ zugeschaltet werden.

- ▶ Schalter (n) auf **P** drehen.
- ▶ Ungemischter Heizkreis: Taste ⊳ (q) so oft kurz drücken, bis **RA-Mode aus +/-** angezeigt wird.

-oder-

- ▶ Gemischter Heizkreis: Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **MRA-Mode aus +/-** angezeigt wird:
- ▶ Raumtemperaturaufschaltungs-Modus mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen:
  - **RA-Mode aus +/-:** Die Raumtemperatur wird nicht berücksichtigt.
  - **RA-Mode spar +/-:** Die Raumtemperaturaufschaltung ist nur im „Sparbetrieb“ aktiv. Beim Übergang von „Heizbetrieb“ auf „Sparbetrieb“ wird das Heizgerät ausgeschaltet, bis die Raumtemperatur auf den am Drehknopf ☾ (m) eingestellten Wert abgesunken ist. Anschließend wird entsprechend dem eingestellten Wert für Raumtemperaturaufschaltung geregelt.
  - **RA-Mode ein +/-:** Die Raumtemperaturaufschaltung ist immer eingeschaltet. Der Sollwert wird während des Heizbetriebs vom Drehknopf ☼ (k) vorgegeben. Der Sollwert wird während des „Sparbetriebs“ vom Drehknopf ☾ (m) wie bei **RA-Mode spar +/-** beschrieben vorgegeben.
    Gibt es in der Wohnung eine Fremdheizung wie z. B. einen offenen Kamin, einen Kachelofen, o. ä., Sonneneinstrahlung oder Zugluft, die die Temperatur in allen Räumen beeinflusst, so kann diese ständige Raumtemperaturaufschaltung sinnvoll sein.

Die Raumtemperaturaufschaltung für die Heizkreise HK_0 und/oder HK_1 nur einschalten, wenn die Temperaturverhältnisse am Montageort des TA 270 bzw. des RF 1 zur Regelung geeignet ist.

- ▶ Thermostatventile in diesem Raum mindestens soweit öffnen, dass die eingestellte Raumtemperatur erreicht werden kann.

3.7.11 Heizkurve festlegen (Heizkurve wählen)

Die Heizkurve wird als Gerade durch zwei Werte (Fußpunkt und Endpunkt) festgelegt (Bild 21).

Fußpunkt einstellen (HK_Fusspunkt +/- oder M_Fusspunkt +/-)

Der **Fußpunkt** ist die Vorlauftemperatur, die bei 20°C Außentemperatur benötigt wird, um die Wohnung zu beheizen.

Es können Werte zwischen 10 °C und 85 °C eingestellt werden, jedoch nicht höher als der eingestellte Endpunkt.

- ▶ Schalter (n) auf **P** drehen.
- ▶ Ungemischter Heizkreis: Taste ⊳ (q) so oft kurz drücken, bis **HK_Fusspunkt +/-** angezeigt wird.

-oder-

- ▶ Gemischter Heizkreis: Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **M_Fusspunkt +/-** angezeigt wird.
- ▶ Fußpunkt mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen.

Endpunkt einstellen (HK_Endpunkt +/- oder M_Endpunkt +/-)

Der **Endpunkt** ist die Vorlauftemperatur, die bei −15°C Außentemperatur benötigt wird, um die Wohnung zu beheizen.

Es können Werte zwischen 10 °C und 85 °C eingestellt werden, jedoch nicht niedriger als der eingestellte Fußpunkt.

- Ungemischter Heizkreis: Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **HK_Endpunkt +/-** angezeigt wird.

-oder-

- Gemischter Heizkreis: Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **M_Endpunkt +/-** angezeigt wird.
- Endpunkt mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einstellen.

Bei Inbetriebnahme übernimmt der TA 270 für den Heizkreis HK_0 die am Heizgerät eingestellte maximale Vorlauftemperatur als Endpunkt.

Wird der Endpunkt am TA 270 verändert, gilt dieser bis die Taste ◯ **C** (r) kurz gedrückt wird. Danach übernimmt der TA 270 wieder die am Heizgerät eingestellte maximale Vorlauftemperatur als Endpunkt.

Die maximale Vorlauftemperatur wird auf jeden Fall durch den Vorlauftemperaturregler am Heizgerät begrenzt und kann nicht überschritten werden.

3.7.12 Außentemperatur festlegen, bei der die Heizung ausschaltet (Hzg aus bei +/-)

Werkseitig ist 99 °C eingestellt. D. h. die Funktion ist ausgeschaltet und die Anlage kann bei jeder Außentemperatur in Betrieb gehen.

Die Funktion einschalten:

- Schalter (n) auf **P** drehen.
- Taste ⊳ (q) so oft kurz drücken, bis **Hzg aus bei +/-** angezeigt wird.
- Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ einen Wert zwischen 10 °C und 25 °C einstellen.

Die Heizkreise und die zugehörigen Umwälzpumpen werden automatisch in der Übergangszeit und im Sommer abgeschaltet. Der Warmwasserbetrieb wird nicht beeinflusst.

Die Funktion ausschalten, z. B. zur Inbetriebnahme der Anlage im Sommer:

- Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ den Wert 99.0 °C einstellen.

3.7.13 Die Fachmann-Ebene (FACHMANN - EBENE)

In dieser Ebene können folgende Werte eingegeben werden:

- die Abgleiche für Raum- und Fernfühler
- die Vorlauftemperaturanhebung bei Schnellaufheizung
- deren Dauer
- der Durchgriff der Raumtemperatur bei Raumtemperaturaufschaltung
- die Maximaltemperaturbegrenzung für den gemischten Heizkreis
- die Vorlauftemperaturanhebung für alle gemischten Heizkreise
- der Teilvorrang für Warmwasserspeicher
- die Frostgrenze.

Raumtemperaturfühler abgleichen (Raumfühler +/-)

Der Abgleich des eingebauten Raumtemperaturfühlers verändert die Temperaturanzeige. Der Wert kann maximal um 3 K (°C) in 0,1 K-Schritten nach oben oder unten korrigiert werden.

- Geeignetes (geeichtes) Präzisions-Messinstrument so anbringen, dass es die Umgebungstemperatur des Raumtemperaturfühlers gut erfasst, jedoch keine Wärme an ihn abgibt.
- Klappe schließen.

- Raumtemperaturfühler mindestens 1 Stunde vor dem Abgleich von allen Wärmequellen (Sonneneinstrahlung, Körperwärme, usw.) fernhalten.
- Klappe öffnen.
- Sofort „richtige“ Raumtemperatur am Präzisions-Messgerät ablesen (und merken).
- Schalter (n) auf **P** drehen.
- Taste ⊳ (q) ca. 5 Sekunden drücken, bis **ZIRKU PUMPE PROG** angezeigt wird. Erscheint nur, wenn ein HSM mit Zirkulationspumpe angeschlossen ist.
- Taste ⊳ ca. 5 Sekunden drücken, bis **FACHMANN - EBENE** angezeigt wird.
- Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **Raumfühler +/-** angezeigt wird. Die „eingefrorene“ Raumtemperatur wird auf 0,1 °C genau angezeigt.
- Abgleich des Raumtemperaturfühlers mit ⊕ oder ⊖ verändern.

Fernfühler abgleichen (Zubehör RF 1) (Fernfühler +/-)

Falls nötig, sollte der Abgleich des Raumtemperaturfühlers in einem getrennten Arbeitsgang vorgenommen werden.

Der Abgleich des RF 1 verändert die Temperaturanzeige. Der Wert kann maximal um 3 K (°C) in 0,1 K-Schritten nach oben oder unten korrigiert werden.

- Geeignetes (geeichtes) Präzisions-Messinstrument so anbringen, dass es die Umgebungstemperatur des RF 1 gut erfasst, jedoch keine Wärme an ihn abgibt.
- Klappe schließen.
- RF 1 mindestens 1 Stunde vor dem Abgleich von allen Wärmequellen (Sonneneinstrahlung, Körperwärme, usw.) fernhalten.
- Klappe öffnen.
- Sofort „richtige“ Raumtemperatur am Präzisions-Messgerät ablesen (und merken).
- Schalter (n) auf **P** drehen.
- Taste ⊳ (q) ca. 5 Sekunden drücken, bis **ZIRKU PUMPE PROG** angezeigt wird. Erscheint nur, wenn ein HSM mit Zirkulationspumpe angeschlossen ist.
- Taste ⊳ ca. 5 Sekunden drücken, bis **FACHMANN - EBENE** angezeigt wird.
- Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **Fernfühler +/-** angezeigt wird. Die „eingefrorene“ Fernfühlertemperatur wird auf 0,1 °C genau angezeigt.
- Abgleich des RF 1 mit den Tasten ⊕ oder ⊖ verändern.

Anhebung der Schnellaufheizung einstellen (Anhebung +/- oder M Anhebung +/-)

Die Heizkurvenanhebung kann zwischen 10.0 K und 40.0 K (°C) in 5 K (°C)-Schritten eingestellt werden.

- Schalter (n) auf **P** drehen.
- Taste ⊳ (q) ca. 5 Sekunden drücken, bis **ZIRKU PUMPE PROG** angezeigt wird. Erscheint nur, wenn ein HSM mit Zirkulationspumpe angeschlossen ist.
- Taste ⊳ ca. 5 Sekunden drücken, bis **FACHMANN - EBENE** angezeigt wird.
- Ungemischter Heizkreis: Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **Anhebung +/-** angezeigt wird.

-oder-

- Gemischter Heizkreis: Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **M Anhebung +/-** angezeigt wird.
- Wert der Heizkurvenanhebung mit den Tasten ⊕ oder ⊖ verändern.

Dauer der Schnellaufheizung einstellen (Dauer +/- oder M Dauer +/-)

Die Dauer der Heizkurvenanhebung kann zwischen 10 Minuten und 2 Stunden in 10 Minuten-Schritten eingestellt werden.

- Schalter (n) auf **P** drehen.
- Taste ⊳ (q) ca. 5 Sekunden drücken, bis **ZIRKU PUMPE PROG** angezeigt wird. Erscheint nur, wenn ein HSM mit Zirkulationspumpe angeschlossen ist.
- Taste ⊳ ca. 5 Sekunden drücken, bis **FACHMANN - EBENE** angezeigt wird.
- Ungemischter Heizkreis: Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **Dauer +/-** angezeigt wird.

-oder-

- Gemischter Heizkreis: Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **M Dauer +/-** angezeigt wird.
- Dauer der Heizkurvenanhebung mit den Tasten ⊕ oder ⊖ verändern.

Durchgriff der Raumtemperaturaufschaltung (Durchgriff V +/- oder M Durchgriff +/-)

Die Funktion ist nur wirksam, wenn Raumtemperaturaufschaltung eingeschaltet ist (siehe Kap. 3.7.10).

Je größer der Durchgriff eingestellt wird, desto größer ist der Einfluss des eingebauten Raumtemperaturfühlers oder des RF 1 auf die Heizkurve (=Vorlaufsolltemperatur).

- Schalter (n) auf **P** drehen.
- Taste ⊳ (q) ca. 5 Sekunden drücken, bis **ZIRKU PUMPE PROG** angezeigt wird. Erscheint nur, wenn ein HSM mit Zirkulationspumpe angeschlossen ist.
- Taste ⊳ ca. 5 Sekunden drücken, bis **FACHMANN - EBENE** angezeigt wird.
- Ungemischter Heizkreis: Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **Durchgriff V +/-** angezeigt wird.

-oder-

- Gemischter Heizkreis: Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **M Durchgriff +/-** angezeigt wird.
- Durchgriff mit den Tasten ⊕ oder ⊖ zwischen 0 (kein Einfluss des Raumtemperaturfühlers auf die Vorlaufsolltemperatur) und 10 (maximaler Einfluss des Raumtemperaturfühlers auf die Vorlaufsolltemperatur) einstellen.

Auch bei Durchgriff 0 bleiben die folgenden Funktionen wirksam, sofern diese eingeschaltet sind:

- Abbrechen der Schnellaufheizung bei Raumtemperaturaufschaltung, sobald die am Drehknopf ☼ eingestellte Raumsolltemperatur erreicht ist (siehe Kap. 3.7.9 auf Seite 22).
- Einschalten der Heizung im raumgeführten „Sparbetrieb“, sobald die am Drehknopf ☾ eingestellte Raumsolltemperatur erreicht ist (siehe Kap. 3.7.10).

Maximaltemperaturbegrenzung für gemischten Heizkreis (M Max. Temp. +/-)

Die Maximaltemperaturbegrenzung kann zwischen 25 °C und 60 °C in 5 K (°C)-Schritten eingestellt werden.

- Schalter (n) auf **P** drehen.
- Taste ⊳ (q) ca. 5 Sekunden drücken, bis **ZIRKU PUMPE PROG** angezeigt wird. Erscheint nur, wenn ein HSM mit Zirkulationspumpe angeschlossen ist.
- Taste ⊳ ca. 5 Sekunden drücken, bis **FACHMANN - EBENE** angezeigt wird.
- Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **M Max. Temp. +/-** angezeigt wird.
- Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ den Wert für gemischten Heizkreis einstellen.

Die Funktion ist bei Einsatz einer Fußbodenheizung sinnvoll:

- Unbedingt einen Temperaturbegrenzer TB1 (Zubehör) für diesen Heizkreis am HMM anschließen.

Die Funktion kann abgeschaltet werden:

- Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ den Wert 99.0 °C einstellen.

Vorlauftemperaturanhebung für alle gemischten Heizkreise (M Offset +/-)

Die Vorlauftemperaturanhebung kann zwischen 0,0 und 10,0 °C eingestellt werden.

- Schalter (n) auf **P** drehen.
- Taste ▷ (q) ca. 5 Sekunden drücken, bis **ZIRKU PUMPE PROG** angezeigt wird. Erscheint nur, wenn ein HSM mit Zirkulationspumpe angeschlossen ist.
- Taste ▷ ca. 5 Sekunden drücken, bis **FACHMANN - EBENE** angezeigt wird.
- Taste ▷ so oft kurz drücken, bis **M Offset +/-** angezeigt wird.
- Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ den Wert für alle gemischten Heizkreise einstellen.

Die Vorlauftemperatur des Heizgeräts wird um diesen Wert angehoben, damit die von den gemischten Heizkreisen geforderten Temperaturen auch erreicht werden können.
D. h. die Auskühlverluste zwischen Heizgerät und den gemischten Heizkreisen werden kompensiert.

- Am Heizgerät den Temperaturregler für den Heizungsvorlauf entsprechend einstellen.

Speicher Teilvorrang ein- oder ausschalten (Sp.Vorrang +/-)

Teilvorrang ist nur möglich, wenn ein Speicher über HSM an einem Heizgerät angeschlossen ist oder bei Kaskade.

Bei Verwendung eines Kombigeräts bzw. eines Heizgeräts mit angeschlossenem Speicher ist automatisch Speichervorrang aktiv.

Ausnahme: Am Heizgerät selbst ist Teilvorrang eingestellt.

- Schalter (n) auf **P** drehen.
- Taste ▷ (q) ca. 5 Sekunden drücken, bis **ZIRKU PUMPE PROG** angezeigt wird. Erscheint nur, wenn ein HSM mit Zirkulationspumpe angeschlossen ist.
- Taste ▷ ca. 5 Sekunden drücken, bis **FACHMANN - EBENE** angezeigt wird.
- Taste ▷ so oft kurz drücken, bis **Sp.Vorrang +/-** angezeigt wird.
- Mit den Tasten ⊕ oder ⊖ **SpTeilvorrang+/-** oder **Sp.Vorrang +/-** wählen.
  - **Speichervorrang (Sp.Vorrang +/-):** Bei Speicherladung werden die Umwälzpumpen für die gemischten und den ungemischten Heizkreis abgeschaltet. Die Mischer laufen zu.
  - **Speicher Teilvorrang (SpTeilvorrang+/-):** Die am HSM angeschlossene Umwälzpumpe für den ungemischten Heizkreis wird bei Speicherladung abgeschaltet. Die Umwälzpumpen für die gemischten Heizkreise laufen weiter und die Mischer regeln auf die gewünschten Temperaturen.

Bei tiefen Außentemperaturen kann es in Gebäuden mit geringer Isolierung während der Speicherladung (mit Speichervorrang) zu einem unerwünschten Abfall der Raumtemperatur kommen. Bei Speicherteilvorrang werden die gemischten Heizkreise mit einem Teilstrom versorgt. Die Ladezeit des Warmwasserspeichers verlängert sich. Der ungemischte Heizkreis ist bei Speicherladung abgeschaltet, damit er nicht zu heiß wird.

Frostgrenze einstellen (Frostgrenze +/-)

Warnung: Zerstörung von heizwasserführenden Anlagenteilen bei zu niedrig eingestellter Frostgrenze und längerer Außentemperatur unter 0°C!

- ▶ Grundeinstellung der Frostgrenze (3°C) nur durch den Fachmann anlagenverträglich anpassen lassen.
- ▶ Frostgrenze nicht zu niedrig einstellen.
  Schäden durch eine zu niedrig eingestellte Frostgrenze sind von der Gewährleistung ausgeschlossen!

Die Frostgrenze ist werkseitig auf 3°C eingestellt. Die Frostgrenze kann zwischen -5°C und 10°C in 0,5 K (°C)-Schritten eingestellt werden.

- Überschreitet die Außentemperatur die eingestellte **Frostgrenze** um 1 K(°C), werden die Heizung und die zugeordneten Umwälzpumpen ausgeschaltet. Der Mischer läuft zu.
- Unterschreitet die Außentemperatur die eingestellten **Frostgrenze**, werden die Umwälzpumpen eingeschaltet und die Heizkreise auf 10 °C geregelt (Anlagenfrostschutz).

- ▶ Schalter (n) auf **P** drehen.
- ▶ Taste ⊳ (q) ca. 5 Sekunden drücken, bis **ZIRKU PUMPE PROG** angezeigt wird. Erscheint nur, wenn ein HSM mit Zirkulationspumpe angeschlossen ist.
- ▶ Taste ⊳ ca. 5 Sekunden drücken, bis **FACHMANN - EBENE** angezeigt wird.
- ▶ Taste ⊳ so oft kurz drücken, bis **Frostgrenze +/-** angezeigt wird.
- ▶ Frostgrenze mit den Tasten ⊕ oder ⊖ verändern.

3.7.14 Löschen

- Folgendes kann wahlweise gelöscht werden:
  - nur einzelne Schaltpunkte
  - ein Programm (z. B. nur das Heizprogramm)
  - der gesamte Speicherinhalt.
- Die Taste ◯ **C** (r) ist versenkt angeordnet, um ein ungewolltes Betätigen auszuschließen. Mit einem Stift (z. B. einem Kugelschreiber) ist sie leicht zu drücken.

Einzelnen Schaltpunkt löschen

- ▶ Schalter (n) auf gewünschte Stellung drehen.
- ▶ Taste ⊳ so oft drücken, bis der gewünschte Schaltpunkt angezeigt wird.
- ▶ Taste ◯ **C** (r) **kurz** drücken.

Alle persönlichen Schaltpunkte löschen

Wenn Sie an einem Programm **umfangreiche Änderungen** durchführen möchten, kann es günstiger sein, vom werkseitig eingestellten Programm auszugehen.

Beispiel: komplettes Heizprogramm löschen.

- ▶ Schalter (n) auf ▦ drehen.
  Tag wählen +/- wird angezeigt.

▶ Taste ◯ **C** (r) **kurz** drücken.
Der Lieferzustand ist wieder eingestellt: Alle Tage; 1. Heizbeginn 06:00; 1. Sparbeginn 22:00, weitere Schaltpunkte --:--.

Alle Einstellungen auf den Lieferzustand zurücksetzen

▶ Taste ◯ **C** (r) länger als ca. 15 Sekunden drücken.
Nach ca. 5 Sekunden erscheint in der Anzeige
!!! ACHTUNG !!!
In 9 Sek löschen
In 8 Sek LöSCHEN
In 7 Sek löschen
...

3.7.15 Sonstige Hinweise

Gangreserve

Der Regler verfügt nach einem Betriebstag über eine Gangreserve von ca. 8 Stunden.

Bei Stromausfall erlischt die Anzeige. Nach Überschreiten der Gangreserve ist die aktuelle Uhrzeit gelöscht. Alle anderen Einstellungen bleiben erhalten.

▶ Nach Überschreiten der Gangreserve: Uhrzeit neu einstellen (siehe Kap. 3.7.3, „Uhrzeit (Uhr stellen +/-)“).

▶ Heizung im Sommer nicht ausschalten, sondern am Regler eine niedrige Temperatur wählen (siehe Kap. 3.6.2).

Reaktionszeiten

- Reaktionszeit im Bus max. drei Minuten
- Fehlende Busteilnehmer werden nach max. drei Minuten erkannt.

Blockierschutz

- Pumpenblockierschutz (im Heizgerät, HSM oder HMM):
  Die zugeordnete Pumpe wird überwacht und nach 24 Stunden Stillstand für kurze Zeit in Betrieb genommen. Dadurch wird ein Festsitzen der Pumpe verhindert.
- Mischerblockierschutz (im HMM):
  Der zugeordnete Mischer wird überwacht und nach 24 Stunden Stillstand für kurze Zeit in Betrieb genommen. Dadurch wird ein Festsitzen des Mischers verhindert.

Kurzbedienungsanleitung

Rechts im Sockel wird eine Kurzbedienungsanleitung eingeschoben.

3.7.16 Betrieb mit angeschlossenem Fernfühler RF 1 (Zubehör)

Mit RF 1 ist der eingebaute Fühler wirkungslos. Der RF 1 ist für Anzeige und Regelung maßgebend.

- RF 1 einsetzen, wenn der Montageort ungünstige Messbedingungen für den eingebauten Fühler hat.

3.7.17 Betrieb mit angeschlossenem Fernschalter (bauseits)

Fernschaltung der vom TA 270 geregelten Heizkreise mit einem Fernschalter.

Häufigste Anwendung:
Telefoncommander zur Einschaltung der Heizung per Telefon mit persönlichem Kode.

- Vor Verlassen der Anlage:
  Betriebszustand bei Rückkehr wählen (Automatik oder Dauerheizen).
- Fernschalter schließen: Der TA 270 arbeitet mit „sparen", Anzeige **Fern-verriegelt**.
  Wird der Schalter z. B. durch ein kodiertes Telefonsignal geöffnet, dann ist das eingestellte Programm wieder aktiv.

Ist außerdem die Funktion **Urlaubstage +/-** (siehe Kap. 3.7.3) oder **Fern-verriegelt**(siehe Kap. 3.7.17) bei allen TF 20 aktiviert, so kühlt der Warmwasserspeicher aus und die Zirkulationspumpe ist aus.

Bei längerer Abwesenheit ist die Wohnung (Wände usw.) stark ausgekühlt und braucht deshalb länger zum Aufheizen. Schalten Sie daher die Heizung rechtzeitig ein.

3.7.18 Meldungen von Busteilnehmern

Störungen von Busteilnehmern werden angezeigt.

Bei einer **Störung des Heizgeräts** blinkt zusätzlich die Kontroll-Leuchte ☼ (I) und in der Anzeige erscheint z. B. **Anlage prüfen A3**.

- Hinweise in der **Installationsanleitung des Heizgeräts** beachten.

-oder-

- Heizungsfachmann informieren.

Wenn in der Anzeige **Busmodul fehlt** erscheint:

- Kontrollieren, ob das Heizgerät eingeschaltet ist.
- Wenn dieser Fehler oder **CAN-Fehler 1** weiterhin angezeigt wird: Fachbetrieb informieren.

Wenn in der Anzeige **Teilnehmerfehler** erscheint:

- Schalter (n) auf **i** drehen (siehe Kap. 5).

3.8 Kaskaden-Betrieb

Keine Bedienung am TA 270 notwendig (weitere Informationen, siehe Kap. 1.6.2).

4 Allgemeine Hinweise

... und Hinweise zum Energiesparen:

- Bei der witterungsgeführten Regelung wird die Vorlauftemperatur entsprechend der eingestellten Heizkurve geregelt: Je kälter die Außentemperatur, desto höher die Vorlauftemperatur.
  Energie sparen: Die Heizkurve entsprechend der Gebäudeisolierung und den Anlagenbedingungen möglichst niedrig einstellen (siehe Kapitel 3.7.11).
- Fußbodenheizung:
  Die Vorlauftemperatur nicht höher einstellen, als die vom Hersteller empfohlene maximale Vorlauftemperatur (z. B. 60 °C).
- Bei gut isoliertem Gebäude Energie sparen: Die Spartemperatur auf ❄ stellen (Kap. 3.4).
- In allen Räumen die Thermostatventile so einstellen, dass die jeweils gewünschte Raumtemperatur auch erreicht werden kann. Erst, wenn nach längerer Zeit die Temperatur nicht erreicht wird, die Heiztemperatur erhöhen (Kap. 3.3).
- Viel Energie sparen durch Reduzierung der Raumtemperatur über Tag oder Nacht:
  Absenken der Raumtemperatur um 1 K (°C): bis zu 5 % Energieeinsparung.
  Nicht sinnvoll: Die Raumtemperatur täglich beheizter Räume unter +15 °C absinken zu lassen, sonst strahlen die ausgekühlten Wände weiterhin Kälte ab, die Raumtemperatur wird erhöht und so mehr Energie verbraucht als bei gleichmäßiger Wärmezufuhr.
- Gute Wärmedämmung des Gebäudes: Die eingestellte Spartemperatur wird nicht erreicht. Trotzdem wird Energie gespart, weil die Heizung ausgeschaltet bleibt.
  Dann den Sparbeginn früher einstellen.
- Zum Lüften Fenster nicht auf Kippe stehen lassen. Dabei wird dem Raum ständig Wärme entzogen, ohne die Raumluft nennenswert zu verbessern.
- Kurz aber intensiv lüften (Fenster ganz öffnen).
- Während des Lüftens Thermostatventil zudrehen oder auf „Sparbetrieb“ schalten.

5 Fehlersuche

Wenn in der Anzeige **Teilnehmerfehler** erscheint:

- Schalter (n) auf **i** drehen.
  Es können nachfolgende Fehler angezeigt werden.

Erscheint ein Fehler bei angehaltener Anzeige kürzer als ca. 1 Minute, so handelt es sich hierbei nicht um einen Fehler, sondern um die vorgegebene Reaktionszeit bis die Daten übernommen werden.

Mit Ausnahme von BM 1, werden fehlende Busteilnehmer nur dann aufgeführt, wenn diese sich nach Einschalten der Versorgungsspannung gemeldet hatten. Diese Meldungen bleiben solange erhalten bis die Versorgungsspannung unterbrochen wird.

Anzeige	Ursache	Abhilfe
Busmodul Y fehlt	Busmodul im Heizgerät Y meldet sich nicht mehr.	Prüfen ob Hauptschalter von Heizgerät Y eingeschaltet ist. Verdrahtung kontrollieren und ggf. Unterbrechung aufheben.
Fehler: XY	Fehler XY in einem der Heizgeräte.	Anzeige des Heizgeräts bzw. der Heizgeräte prüfen und Fehler nach zugehörigen Unterlagen beseitigen.
HSM 1 fehlt	HSM meldet sich nicht mehr.	Prüfen ob Versorgungsspannung am HSM anliegt. Verdrahtung kontrollieren und ggf. Unterbrechung aufheben.
	Kodierschalter am HSM unter Spannung gedreht oder falsch eingestellt.	Versorgungsspannung der gesamten Anlage kurz unterbrechen.
HSM 1 Fehler X	HSM meldet Fehler X (= LED-Anzeige am HSM blinkt X-mal).	Siehe Installations- und Bedienungsanleitung HSM.
HMM Z fehlt	HMM mit Kodierung Z (HK_1 bis HK_{10}) meldet sich nicht mehr.	Prüfen ob Versorgungsspannung am HMM anliegt. Verdrahtung kontrollieren und ggf. Unterbrechung aufheben.
	Kodierschalter am HMM unter Spannung gedreht.	Versorgungsspannung der gesamten Anlage kurz unterbrechen.
HMM Z Fehler X	HMM mit Kodierung Z (HK_1 bis HK_{10}) meldet Fehler X (= LED-Anzeige am HMM blinkt X-mal).	Siehe Installations- und Bedienungsanleitung HMM.
TF 20 Z fehlt	TF 20 mit Kodierung Z (HK_0 bis HK_{10}) meldet sich nicht mehr.	Prüfen ob Versorgungsspannung an der TF 20 anliegt. Verdrahtung kontrollieren und ggf. Unterbrechung aufheben.
	Kodierung während des Betriebs geändert.	Versorgungsspannung der gesamten Anlage kurz unterbrechen.
CAN-Fehler 1	Kommunikation zwischen den Teilnehmern unterbrochen.	Unterbrechung aufheben.

Beanstandung	Ursache	Abhilfe
gewünschte Raumtemperatur wird nicht erreicht	Thermostatventil(e) zu niedrig eingestellt.	Thermostatventil(e) höher einstellen.
	Heizkurve zu niedrig eingestellt.	Drehknopf ☼ am TA 270 höher einstellen oder Heizkurve korrigieren.
	Am Heizgerät ist der Temperaturregler für den Heizungsvorlauf zu niedrig eingestellt.	Am Heizgerät den Temperaturregler für den Heizungsvorlauf höher einstellen.
	Geforderte Speichertemperatur bei Speicheranschluss über HSM ist nicht erreichbar. Durch dauernden Speichervorrang kein Heizbetrieb.	Zum Fixieren des Heizkurvenendpunkts von Heizkreis HK_0, den Endpunkt ändern und zurückstellen. Erst danach am Heizgerät ist der Temperaturregler für den Heizungsvorlauf entsprechend höher einstellen.
	Lufteinschluss in der Heizungsanlage.	Heizkörper und Heizungsanlage entlüften.
Aufheizung dauert zu lange	Schnellaufheizung ist ausgeschaltet.	Schnellaufheizung einschalten.
	Dauer oder Anhebung der Schnellaufheizung zu niedrig.	Werte höher einstellen.
gewünschte Raumtemperatur wird weit überschritten	Heizkörper werden zu warm.	Thermostatventil(e) niedriger einstellen.
		Drehknopf ☼ am TA 270 niedriger einstellen, besser Heizkurve korrigieren.
	Montageort des TA 270 ungünstig, z. B. Außenwand, Fensternähe, Zugluft, ...	besseren Montageort wählen (siehe Kap. 2.1.2) oder externen RF 1 einsetzen.
zu große Raumtemperaturschwankungen	Zeitweilige Einwirkung von Fremdwärme auf den Raum, z. B. durch Sonneneinstrahlung, Raumbeleuchtung, TV, Kamin, usw.	Raumtemperaturaufschaltung einschalten.
		Durchgriff vergrößern.
		besseren Montageort wählen (siehe Kap. 2.1.2) oder externen RF 1 einsetzen.
Temperaturanstieg statt Absenkung	Tageszeit falsch eingestellt.	Einstellung prüfen.
Im Sparbetrieb zu hohe Raumtemperatur	Hohe Wärmespeicherung des Gebäudes.	Sparbeginn früher wählen.
Falsche oder keine Regelung	Falsche Verdrahtung des TA 270.	Verdrahtung entsprechend Anschlussplan prüfen und ggf. korrigieren.
keine Anzeige oder Anzeige reagiert nicht	Sehr kurzer Stromausfall.	Hauptschalter am Heizgerät ausschalten, einige Sekunden warten und wieder einschalten.
Warmwasserspeicher wird nicht warm	Am Heizgerät ist der Temperaturregler für Warmwasser zu niedrig eingestellt.	Am Heizgerät den Temperaturregler für Warmwasser höher einstellen.
	Am Heizgerät ist der Temperaturregler für den Heizungsvorlauf zu niedrig eingestellt (bei Speicheranschluss über HSM).	Zum Fixieren des Heizkurvenendpunkts von Heizkreis HK_0, den Endpunkt ändern und zurückstellen. Erst danach am Heizgerät den Temperaturregler für den Heizungsvorlauf entsprechend höher einstellen.

Inhoudsopgave

Voor uw veiligheid **35**

Verklaring symbolen **35**

1 Toestelbeschrijving algemeen **36**
1.1 Leveringsomvang 36
1.2 Technische gegevens 36
1.3 Toebehoren 36
1.4 Overige gegevens 37
1.5 Overzicht van het hoofdstuk Aanhangsel 37
1.6 Installatievoorbeelden 38
1.6.1 Warmwaterbereiding met boiler 39
1.6.2 Cascadebedrijf 39

2 Installatie **40**
2.1 Montage 40
2.1.1 Montage van busmodule BM 1 40
2.1.2 Montage van de regelaar 40
2.1.3 Montage van de buitentemperatuurvoeler 41
2.1.4 Montage van het toebehoren 41
2.2 Elektrische aansluiting 42

3 Bediening **43**
3.1 In gebruik nemen 43
3.1.1 Codering van de busdeelnemers 43
3.1.2 Codering bij aansluiting van een TF 20 met toewijzing van ongemengd verwarmingscircuit HK_0 43
3.1.3 Codering bij aansluiting van een of meer TF 20 met toewijzing van een of meer gemengde verwarmingscircuits HK_1...HK_{10} 43
3.2 Algemene aanwijzing 43
3.3 Verwarmingstemperatuur instellen (k) 44
3.4 Spaartemperatuur instellen (m) 44
3.5 Vorstbeveiliging 44
3.6 Functiemodus wijzigen 44
3.6.1 Automatische functie (basisinstelling) 44
3.6.2 Continu verwarmen (g) 45
3.6.3 Spaarfunctie (h) 45
3.7 Programmeren 45
3.7.1 Algemene aanwijzing 45
3.7.2 Taal instellen (Deutsch +/–) 45
3.7.3 Dag van de week, tijd en vakantieprogramma instellen 46
3.7.4 Verwarmingsprogramma voor ongemengd verwarmingscircuit (HK_0) instellen 47
3.7.5 Verwarmingsprogramma voor gemengd verwarmingscircuit (HK_1) instellen 48
3.7.6 Warmwaterprogramma invoeren 48
3.7.7 Ingestelde waarde weergeven (i) 51
3.7.8 Tijdprogramma voor de circulatiepomp invoeren (begin circul. en einde circul.) 53
3.7.9 Snelopwarming in- of uitschakelen (Snelopw. uit +/- en Snelopw.m.uit+/–) 54
3.7.10 Ruimtetemperatuurafschakeling kiezen (RO-modus uit +/– of RO meng. uit +/–) 54
3.7.11 Verwarmingscurve vastleggen (Verw.curve kiez.) 55
3.7.12 Vastleggen van de buitentemperatuur waarbij de verwarming wordt uitgeschakeld (Verw.uit bij +/–) 56
3.7.13 Het instellingenniveau (INST.NIVEAU) 56
3.7.14 Verwijderen 61
3.7.15 Overige opmerkingen 61
3.7.16 TA 270 met aangesloten afstandsvoeler RF 1 (toebehoren) 62
3.7.17 Werking met aangesloten afstandschakeling (bouwkundig) 62
3.7.18 Meldingen van de busdeelnemers 62
3.8 Cascadefunctie 62

4 Algemene aanwijzing **63**

5 Fouten opsporen **64**

Aanhangsel **95**

Voor uw veiligheid

- Neem deze gebruiksaanwijzing in acht om de juiste werking te waarborgen.
- Laat dit toebehoren alleen door een erkend installateur monteren en in gebruik nemen.
- Toestellen dienen volgens de daarbij behorende gebruiksaanwijzing gemonteerd en in gebruik genomen te worden.

Gebruik

- Deze toebehoren alleen in combinatie met de aangegeven verwarmingstoestellen aansluiten. Neem aansluitschema in acht!

Elektriciteit

- Sluit toebehoren in geen geval op een 230V stroomnet aan.
- Voor montage van de toebehoren: onderbreek de stroomverzorging (230V AC) naar het verwarmingstoestel en andere Bus-deelnemers.
- Monteer deze toebehoren niet in een vochtige ruimte.

Verklaring symbolen

Veiligheidsaanwijzingen in de tekst worden door middel van een grijs vlak en een gevaren driehoek aangeduid.

Signaalwoorden geven de zwaarte aan van het gevaar wat kan optreden als de voorschriften niet opgevolgd worden.

- **Voorzichtig** betekent dat er mogelijk lichte materiële schade kan optreden.
- **Waarschuwing** betekent dat er lichte persoonlijke schade of zwaardere materiële schade kan optreden.
- **Gevaar** betekent dat zware persoonlijke schade kan optreden. In bijzonder zware gevallen bestaat er levensgevaar.

Aanwijzingen in de tekst met hiernaast aangegeven symbool worden begrenst met een lijn boven en onder de tekst.

Aanwijzingen: betekent belangrijke informatie welke in die gevallen geen gevaar voor mens of toestel oplevert.

1 Toestelbeschrijving algemeen

Deze toebehoren kunnen alleen toegepast worden op een Heatronic die geschikt is voor Canbus.

1.1 Leveringsomvang

Leveringsomvang, zie afbeelding 2 op bladzijde 95.

- Weersafhankelijke regelaar TA 270
- Korte gebruiksaanwijzing
- CAN-busmodule (BM 1)
- Buitenvoeler met bevestigingsmateriaal.

1.2 Technische gegevens

Toestelafmetingen	afb. 3
Nominale spanning **Busspanning**	0...5 V DC 17...24 V DC
Nominale stroom	< 40 mA
Regelaaruitgang	Bus
Max. omgevingstemperatuur: **- TA 270** **- Buitentemperatuurvoeler**	 0... +40 °C -30...+50 °C
Meetbereik buitentemperatuurvoeler	-20...+30 °C
Gangreserve	ca. 8 uur
Beschermingsgraad	IP 20
	CE

Tabel 1

Meetwaarden buitentemperatuurvoeler

°C	Ω_{AF}	°C	Ω_{AF}
-20	2392	4	984
-16	2088	8	842
-12	1811	12	720
-8	1562	16	616
-4	1342	20	528
0	1149	24	454

Tabel 2

1.3 Toebehoren

- **RF 1:** Ruimtetemperatuurvoeler
  Wanneer de montageplaats van de regelaar niet geschikt is voor temperatuurmeting (hoofdstuk 2.1.2).
- **HSM:** Verwarmingsschakelmodule
  (maximaal 1 HSM toegestaan)
  Voor de aansturing van een ongemengd verwarmingscircuit, een circulatiepomp en een boileropwarmpomp.
  In het van geval cascade aansluiting van de gemeenschappelijke aanvoertemperatuurvoeler.
- **HMM:** Verwarmingsmengmodule
  Aansturing van een gemengd verwarmingscircuit.
- **TF 20:** Afstandsbediening (optie)
  Voor het aansturen van een verwarmingscircuit met keuzemogelijkheid voor een ongemengd (HK_0) of gemengd (HK_1) verwarmingscircuit.
  Met extra afstandsbedieningen TF 20 in combinatie met verwarmingsmengmodule HMM kunnen een of meer andere gemengde verwarmingscircuits ($HK_{2...10}$) worden aangestuurd (hoofdstuk 1.6).
- **BM 2:** Busmodule
  Voor cascadeschakeling. Inbouwplaats: verwarmingstoestel 2 en, indien aanwezig (verwarmingstoestel 3).
- **Afstandschakelaar** bouwzijdig
  (bijvoorbeeld in de vorm van een telefoonafstandsbediening, zie hoofdstuk 2.2).
- **TB1:** Temperatuurbegrenzer.

1.4 Overige gegevens

Digitale schakelklok	Drie schakelcyclus per dag van de week
Ruimtevoeler	Inschakelbaar
Warmwater	Tijdprogramma of tijd-temperatuurprofiel
Mengcircuit	Eén mengcircuit aanstuurbaar via verwarmingsmengmodule **HMM** overige met TF 20 via bijbehorende verwarmingsmengmodule **HMM**
Cascadeschakeling	Maximaal drie verwarmingstoestellen met BM 2 per overig verwarmingstoestel
Circulatiepomp	Tijdprogramma (met verwarmingsschakelmodule **HSM**)
Vloerverwarming, klimaatvloer	Geschikt

Tabel 3

1.5 Overzicht van het hoofdstuk Aanhangsel

Legende afbeelding 1 op bladzijde 95; bedieningsoverzicht:

e Display
f Controlelampje „continueverwarmen”
g Toets „continueverwarmen”
h Toets „spaarbedrijf”
i Controlelampje „spaarbedrijf”
k Draaiknop „verwarmen”
l Controlelampje „verwarmen”
m Draaiknop „spaartemperatuur”
n Draaischakelaar „programmeren/info”
o Toets „–” of „minder”
p Toets „+” of „meer”
q Toets „verder”
r Toets „verwijderen”

Legende afbeelding 4 en 5 op bladzijde 96; Installatievoorbeelden:

AF Buitentemperatuurvoeler
BM1 Busmodule
BM2 Busmodule voor cascadeschakeling
$HK_{0...10}$ Verwarmingscircuits
HMM Verwarmingsmengmodule
HSM Verwarmingsschakelmodule
HW Hydraulische poort
KKP Ketelcircuitpomp
KP Gaswandketelpomp
KW Koudwateraansluiting
LP Boileropwarmpomp
MAG Membraanexpansievat
$M_{1...10}$ Mengklepmotor
$MF_{1...10}$ Aanvoertemperatuurvoeler van gemengd verwarmingscircuit
$P_{0...10}$ Circulatiepomp verwarmingscircuit
PS Passtuk
SF Boilertemperatuurvoeler (NTC)
TB1 Temperatuurbegrenzer
TA 270 Weersafhankelijke regelaar
TF 20 Afstandsbediening
VF Gemeenschappelijke aanvoervoeler
WS Warmwaterboiler
WW Warmwateraansluiting
Z Circulatieaansluiting
ZP Circulatiepomp
1) Wanneer elk verwarmingscircuit een toegewezen TF 20 bezit, kan de weersafhankelijke regelaar naast de warmtebron gemonteerd worden.
2) Optioneel

Legende afbeelding 15 op bladzijde 99; Montageplaats buitentemperatuurvoeler:

H, Y te bewaken woonoppervlak
geadviseerde montageplaats
alternatieve montageplaats

Legende afbeelding 17 tot 20 vanaf bladzijde 100; Elektrische aansluiting:

A Aftakdoos
AF Buitentemperatuurvoeler
B Busdeelnemer
BM1 Busmodule
RF 1 Afstandvoeler
TA 270 Weersafhankelijke regelaar

Legende afbeelding 21 op bladzijde 101; Diagram verwarmingscurve:

AT Buitentemperatuur
E Eindpunt
F Voetpunt
GHK gemengd verwarmingscircuit
UHK ongemengd verwarmingscircuit
VT Aanvoertemperatuur

1.6 Installatievoorbeelden

Installatievoorbeelden, zie afbeelding 4 op bladzijde 96.

De TA 270 kan een ongemengd verwarmingscircuit HK_0 via verwarmingsschakelmodule (HSM) en een gemengd verwarmingscircuit HK_1 via verwarmingsmengmodule (HMM) aansturen.

Optioneel zijn deze verwarmingscircuits apart aanstuurbaar met een TF 20.

Voor elk overig gemengd verwarmingscircuit HK_2...HK_{10} is telkens een TF 20 en een verwarmingsmengmodule (HMM) nodig (maximaal 9, afb. 4).

Daardoor kunnen in installaties met TA 270 maximaal 11 afstandsbedieningen TF 20 maximaal 10 verwarmingsmengmodule (HMM) en 1 verwarmingsschakelmodule (HSM) worden toegepast.

- Codeer busdeelnemers (TF 20, verwarmingsschakelmodule (HSM) en verwarmingsmengmodule (HMM)) overeenkomstig de verwarmingscircuittoewijzing (zie hoofdstuk 3.1).

De voor het desbetreffende verwarmingscircuit geldende waarden **worden alleen op de toegewezen TF 20 aangegeven**.

De TA 270 geeft de waarden voor HK_0 en HK_1, aan zolang geen TF 20 op een van de beide verwarmingscircuits inwerkt (weergave: **Afst.bediening**).

De TA 270 regelt altijd de warmwaterbereiding, de circulatiepomp ZP, de ketelpomp KP en de aanvoertemperatuur van het verwarmingstoestel volgens de grootste warmtebehoefte van alle verwarmingscircuits.

Zie afb. 4 voor een vereenvoudigd schema van de installatie (afbeeldingen gericht op de montage en overige mogelijkheden bevinden zich in de planningsdocumentatie).

TA 270 met een TF 20 voor een ongemengd verwarmingscircuit:

Alle gegevens van het ongemengde verwarmingscircuit worden alleen op de TF 20 weergegeven en gewijzigd.

Voor de instellingen met de draaischakelaar (n) van de TA 270 zijn er de volgende veranderingen:

- Stand ▦ :
  - **Afst.bediening** wordt weergegeven.
  - Er zijn geen instellingen mogelijk.
- Stand **i**:
  - Er worden geen gegevens van het ongemengde verwarmingscircuit weergegeven.
- Stand **P**:
  - Er zijn geen instellingen mogelijk die betrekking hebben op het ongemengde verwarmingscircuit (radiatorencircuit). Daartoe behoren onder andere **Snelopw. uit +/-**, **RO-modus uit +/-**, **VC_voetpunt +/-**, **VC_eindpunt +/-**.
  - De instelling **Verw.uit bij +/-** geldt alleen voor het verwarmingscircuit dat bij de TA 270 hoort.

Op het instellingenniveau vervallen de instellingen **Verhoging +/-**, **Duur +/-** en **Doorgr. V +/-**.

TA 270 met een TF 20 voor een gemengd verwarmingscircuit:

Alle gegevens van het gemengde verwarmingscircuit worden alleen op de TF 20 weergegeven en gewijzigd.

Voor de instellingen met de draaischakelaar (n) van de TA 270 zijn er de volgende veranderingen:

- Stand ⧖ :
  - **Afst.bediening** wordt weergegeven.
  - Er zijn geen instellingen mogelijk.

- Stand **i**:
  - Er worden geen gegevens van het mengcircuit weergegeven.
- Stand **P**:
  - Er zijn geen instellingen mogelijk die betrekking hebben op het mengcircuit. Daartoe behoren onder andere **Snelopw.m.uit+/-**, **RO meng. uit +/-**, **M_voetpunt +/-**, **M_eindpunt +/-**.
  - De instelling **Verw.uit bij +/-** geldt alleen voor het verwarmingscircuit dat bij de TA 270 hoort.

Op het instellingenniveau vervallen de instellingen **Verhoging m. +/-**, **Duur m. +/-**, **Doorgr. m. +/-** en **Max. temp. +/-**.

1.6.1 Warmwaterbereiding met boiler

▶ Stel de boilertemperatuur op het verwarmingstoestel in op de hoogst gewenste temperatuur.

Bij hydraulische aansluiting van een warmwaterboiler **voor** een hydraulische wissel of een verdeler:

▶ Sluit de boilertemperatuurvoeler aan op het verwarmingstoestel.

▶ Sluit het omstuurventiel of de boileropwarmpomp aan op het verwarmingstoestel.

▶ Bij cascadeschakeling:
Sluit het verwarmingstoestel nr. 1 aan op BM 1.

Bij hydraulische aansluiting van een warmwaterboiler **na** een hydraulische wissel of een verdeler:

▶ Sluit de boilertemperatuurvoeler en de boileropwarmpomp aan op de verwarmingsschakelmodule (HSM).
Het verwarmingstoestel of het verwarmingstoestel nummer 1 (bij cascadeschakeling) met BM1 moet een solotoestel zijn zonder boiler.

Bij boileraansluiting op verwarmingsschakelmodule (HSM):

▶ Knop voor aanvoer temperatuur in stelling minstens zo hoog draaien als de gewenste boilertemperatuur (b.v.: 85°C). In geval van cascade alle toestellen zo hoog instellen.

▶ Zomerbedrijf met warmwaterbereiding: Zet de verwarming alleen met de draaiknop ☼ (k) op ❄ en schakel de ingedrukte toets ◠ (g) op TA 270 uit.

1.6.2 Cascadebedrijf

Cascade: zie afbeelding 5 op bladzijde 96.

Wanneer de gevraagde aanvoertemperatuur van het hoofdtoestel na 5 minuten nog 3 K onder de gewenste waarde ligt, wordt ook het volgende toestel ingeschakeld (en eventueel na 10 minuten ook het 3e verwarmingstoestel). Om middernacht wisselt de inschakelvolgorde, zodat de toestellen gelijkmatig belast worden.

Voorwaarden voor cascade:

- Maximaal drie verwarmingstoestellen met Bosch Heatronic
- BM 1 in verwarmingstoestel nr. 1
- BM 2 met codeerweerstand **BM2/2** in verwarmingstoestel nr. 2
- (indien aanwezig) BM 2 met codeerweerstand **BM2/3** in verwarmingstoestel nr. 3
- Verwarmingsschakelmodule (HSM) met codering **1** voor aansluiting van de gemeenschappelijke aanvoertemperatuurvoeler (VF).

Stel de maximaal benodigde temperatuur voor aanvoer- en gebruikswater op alle toestellen gelijk in.

2 Installatie

Zie de planningdocumentatie of de aanbesteding voor het gedetailleerde installatieschema van de montage van de hydraulische componenten en de bijbehorende besturingselementen.

2.1 Montage

Gevaar: Door stroom schok!

- Onderbreek voor de elektrische aansluiting de voedingsspanning naar het verwarmingstoestel en naar alle andere busdeelnemers.

Voorkom storingen:

- Tussen de Busdeelnemers een minimale afstand van 100 mm. vrijhouden.

2.1.1 Montage van busmodule BM 1

De BM 1 is reeds stekkerklaar voor de montage voorbereid.

Verwarmingstoestel met Bosch Heatronic

- Verwijder het deksel (afb. 6).
- Verwijder de afscherming (afb. 7).
- Schuif de blinddeksel naar buiten (zie afb. 8).
- Schuif BM 1 in de voeringsrails naar boven tot deze vastklikt en breng het blinddeksel weer aan (afb. 9).
- Steek de stekker van de BM 1 op de insteekplaats (ST 9 TA-Module) (afb. 10).
- Sluit busverbinding aan (afb. 18).
- Monteer de afscherming (afb. 7) en het deksel (afb. 6).

Verwarmingstoestel met Bosch Heatronic en tekstdisplay

- Verwijder het deksel (afb. 6).
- Verwijder de afscherming (afb. 7).
- Tekstdisplay verwijderen (afb. 11).
- Monteer de BM 1 zoals hiervoor beschreven (afb. 8, 9 en 10).
- Tekstdisplay (afb. 11) opnieuw inbouwen.
- Sluit busverbinding aan (afb. 18).
- Monteer de afscherming (afb. 7) en het deksel (afb. 6).

2.1.2 Montage van de regelaar

Wanneer de ruimteafschakeling ingeschakeld is:

De regelkwaliteit van de regelaar is afhankelijk van de montageplaats.
Geadviseerde montageplaats voor de regelaar: afb. 12.

Eisen ten aanzien van de montageplaats:

- De opstellingsruimte (regelruimte) moet voor de regeling van de beide verwarmingscircuits (HK_0 en HK_1) geschikt zijn (zie hoofdstuk 1.6)
- (Indien mogelijk) binnenmuur zonder luchtstroom of warmtebeïnvloeding (ook niet van achteren, bijvoorbeeld door een losse pijp of een holle muur)
- Onbelemmerde circulatie van de ruimtelucht door de luchtopeningen boven en onder de regelaar (het gearceerde vlak in afbeelding 12 moet vrij blijven).

Wanneer er thermostaatkranen in de regelruimte zijn:

- Open de thermostaatkranen volledig.
- Regel het vermogen van de radiatoren met het instelbare voetventiel zo krap mogelijk in. Daardoor wordt de regelruimte even sterk verwarmd als de overige ruimten.

Wanneer geen geschikte montageplaats aanwezig is:

- Monteer RF 1 (toebehoren) in de ruimte met de grootste warmtebehoefte bijvoorbeeld kinderkamer of badkamer.

Er mag altijd slechts één ruimtevoeler in werking zijn.

- ▶ Breng indien nodig een bouwzijdige schakelaar aan die de ruimtevoeler RF 1 onderbreekt.
  Dan is in het bovendeel gemonteerde voeler actief.

Montage

- ▶ Bovendeel (a) losnemen (afb. 13).

Bij de montage van de sokkel moeten de opschriften van de klemmen leesbaar blijven (afb. 14):

- ▶ Monteer de sokkel met twee schroeven (c) op een in de handel verkrijgbare inbouwdoos (d) van Ø 60 mm.

-of-

- ▶ Bevestig de sokkel met vier schroeven rechtstreeks op de muur (zie voor het monteren van de sokkel: afb. 14).

- ▶ Breng de elektrische aansluiting tot stand (zie hoofdstuk 2.2).
- ▶ Steek het bovenstuk (a) vast.

2.1.3 Montage van de buitentemperatuurvoeler (afb. 15)

De meegeleverde buitentemperatuurvoeler AF is bedoeld voor opbouwmontage op de buitenmuur.

- ▶ Bepaald de juiste positie voor de montage van de buitenvoeler:
  - – Noordoost- tot noordwestzijde van het huis
  - – Optimale montagehoogte: (Verticaal) in het midden van de door de installatie verwarmde hoogte (H $^1/_2$ in afb. 15)
  - – Minstens 2 meter boven het aardoppervlak
  - – Geen beïnvloeding door ramen, deuren, schoorstenen of rechtstreeks zonlicht
  - – Gebruik geen nis, uitstekend balkon of dakoverstek als montageplaats
  - – Ligging van de hoofdwoonruimte:
    Gelijke windrichting: AF aan dezelfde zijde van de woning
    Verschillende windrichtingen: AF aan de zijde van de woning met de slechtste weersomstandigheden.

Bij montage aan de oostzijde:

- ▶ Houd rekening met schaduw in de vroege ochtenduren (bijvoorbeeld door een naburig huis of een balkon).
  Reden: De ochtendzon stoort het opwarmen van het huis na het verstrijken van spaarprogramma.

Buitentemperatuurvoeler AF monteren (afb. 16)

- ▶ Verwijder de afschermkap.
- ▶ Bevestig het voelerhuis met twee schroeven aan de buitenmuur.

2.1.4 Montage van het toebehoren

- ▶ Monteer het toebehoren volgens de geldende voorschriften en de meegeleverde installatiehandleiding.

2.2 Elektrische aansluiting

- ▶ Busverbinding van TA 270 naar overige busdeelnemers (afb. 17):
  Gebruik een vieraderige, met folie afgeschermde koperdraadkabel met een geleiderdiameter van minstens 0,25 mm^2.
  Daardoor worden de leidingen beschermd tegen extern invloeden zoals sterkstroomkabels, bovenleidingen, transformatorstations, radio- en televisietoestellen, amateurzendstations, magnetrons en dergelijke.
- ▶ Installeer alle 24 V leidingen (meetstroom) gescheiden van 230 of 400 V voerende leidingen, ter voorkoming van inductieve beïnvloeding (minimumafstand 100 mm).
- ▶ Maximale leidinglengten van de busverbindingen:
  - Tussen de verst verwijderde busdeelnemers ca. 150 m.
  - Totale lengte van alle busleidingen ca. ca. 500 m.
    Door het installeren van aftakdozen kan de leidinglengte worden beperkt.

Voorkom storingen:

- ▶ Maak geen kringverbinding van busdeelnemers.
- ▶ Sluit altijd klem 1 aan op klem 1 etc.

Toewijzing van aders:

- 1 = Voedingsspanning 17...24 V DC
- 2 = Gegevenskanaal (BUS-High)
- 4 = GND (aarde)
- 6 = Gegevenskanaal (BUS-Low).

- ▶ Leidinglengte en draaddikte voor de buitenvoeler:
  - Lengte tot 20 m 0,75 tot 1,5 mm^2
  - Lengte tot 30 m1,0 tot 1,5 mm^2
  - Lengte over 30 m1,5 mm^2
- ▶ Sluit TA 270 z. B. bijvoorbeeld rechtstreeks aan op BM 1 (afb. 18).

Indien aanwezig:

- ▶ Sluit externe ruimtevoeler RF 1 (toebehoren) aan (afb. 19).

Verleng indien nodig de leidingen van de RF 1:

- ▶ Verleng leidingen met een gedraaide tweeaderige kabel (min. 2 x 0,75 mm^2 en max. 40 m).

Indien aanwezig:

- ▶ Sluit een afstandschakelaar (toebehoren, bouwzijdig) aan (afb. 20).

Functie van de afstandschakelaar:

- Bij gesloten schakelcontact:
  Spaarfunctie aan de door de TA 270 geregelde verwarmingscircuits.
- Bij geopend schakelcontact:
  Op de TA 270 ingestelde modus wordt overgenomen.

De afstandschakelaar moet een voor 5 V DC geschikt potentiaalvrij contact bevatten.

---

3 Bediening

3.1 In gebruik nemen

3.1.1 Codering van de busdeelnemers

- De regelaar kan modulen over de busverbinding besturen:
  - Verwarmingsschakelmodule HSM
  - Verwarmingsmengmodule HMM
- Optioneel kan elk verwarmingscircuit met een TF 20 aangestuurd worden.
- De modules besturen van hun kant externe toestellen als pompen, mengklepmotoren en voelers.
- Alle busdeelnemers – met uitzondering van de TA 270 – moeten gecodeerd worden. Daardoor kent elke deelnemer zijn eigen taak in de installatie.
- De TA 270 is automatisch ingesteld op de volgende verwarmingscircuits (zolang er geen TF 20 op een van deze verwarmingscircuits gecodeerd is):
  - Ongemengd verwarmingscircuit HK_0 (via verwarmingsschakelmodule (HSM))
  - Gemengd verwarmingscircuit HK_1 (via verwarmingsmengmodule (HMM))

▶ Codeer in dit standaardgeval de aan de TA 270 toegewezen verwarmingsschakelmodule (HSM) op **1**, ook wanneer daaraan de circulatiepomp voor het verwarmingscircuit HK_0 aangesloten is (zie hoofdstuk 1.6).

▶ Codeer de aan de TA 270 toegewezen verwarmingsmengmodule (HMM) ook op **1** (zie hoofdstuk 1.6).

3.1.2 Codering bij aansluiting van een TF 20 met toewijzing van ongemengd verwarmingscircuit HK_0

▶ Stel de codering aan de TF 20 in op **0** en codeer de verwarmingsschakelmodule (HSM) op **1** (zie hoofdstuk 1.6).

3.1.3 Codering bij aansluiting van een of meer TF 20 met toewijzing van een of meer gemengde verwarmingscircuits HK_1...HK_{10}

▶ Voor de gemengde verwarmingscircuits HK_1, HK_2...HK_{10}: Stel de codering aan de bijbehorende TF 20 en aan de toegewezen verwarmingsmengmodule (HMM) volgens het verwarmingscircuitnummer op **1, 2...10** (zie hoofdstuk 1.6).

Voorbeeld:

HK_1 = **1**: Verwarmingsmengmodule (HMM) = **1** en TF 20 = **1**
HK_2 = **2**: Verwarmingsmengmodule (HMM) = **2** en TF 20 = **2**
etc.

3.2 Algemene aanwijzing

- Wanneer de klep gesloten is, zijn alle functies actief (zie „Reactietijden" op bladzijde 61).
- De TA 270 werkt met de geprogrammeerde verwarmingscurven (voor de verwarmingscircuits HK_0 en/of HK_1). De verwarmingscurven zorgen voor een samenhang tussen buitentemperatuur en aanvoertemperatuur (radiatortemperatuur.
- Wanneer de verwarmingscurven goed zijn ingesteld, resulteert dit in een constante ruimtetemperatuur, ondanks verschillende buitentemperaturen (overeenkomstig de instelling van de radiatorthermostaatkranen).
- Wanneer minstens één verwarmingscircuit van de TA 270 na het draaien aan de draaiknop ☼ (k) regelt, brandt de onderste controlelamp (l).

Stel de keuzeknop voor de aanvoertemperatuur op het verwarmingstoestel in op de maximaal noodzakelijke aanvoertemperatuur.

Voor verdere aanwijzingen raadpleeg het bedieningsvoorschrift van het verwarmingstoestel.

3.3 Verwarmingstemperatuur instellen (k)

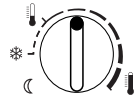
- Verander de verwarmingstemperatuur (aanvoertemperatuur waarop de regelaar bij de normale verwarmingsfunctie regelt) met de draaiknop ☼ (k).
  Zie hoofdstuk 3.7.10 voor de juiste waarden.



De verwarmingscurven worden parallel verschoven en het gemengde verwarmingscircuit wordt gewijzigd met een zinvolle waarde. Zodra een van de verwarmingscircuit warmte aanvraagt, regelt de TA 270 het verwarmingstoestel op de gevraagde temperatuur.

3.4 Spaartemperatuur instellen (m)

- Open de klep.
- Verander de spaartemperatuur (aanvoertemperatuur, waarop de regelaar bij de spaarfunctie regelt) met draaiknop ☾ (m).
  Zie hoofdstuk 3.7.10 voor de juiste waarden.



De verwarmingscurven worden parallel verschoven en het gemengde verwarmingscircuit wordt gewijzigd met een zinvolle waarde. Zodra een van de verwarmingscircuit warmte aanvraagt, regelt de TA 270 het verwarmingstoestel op de gevraagde temperatuur.

Adviezen:

- Wanneer het gebouw voldoende geïsoleerd is: Zet de draaiknop ☾ (m) op ❄ (bescherming tegen vorst).
- Ter voorkoming van een te sterke afkoeling van de ruimten: maak gebruik van de ruimteafhankelijke spaarfunctie (zie hoofdstuk 3.7.10).

3.5 Vorstbeveiliging

Wanneer beide draaiknoppen ☼ (k) en ☾ (m) op ❄ staan, is er bescherming tegen vorst voor de door de TA 270 geregelde verwarmingscircuits. Wanneer slechts een van deze draaiknoppen op ❄ staat, geldt de bescherming tegen vorst alleen voor deze functie.

- Bij uitgeschakelde ruimteschakeling en buitentemperaturen onder de ingestelde **Vorstgrens +/-**, is er een installatie vorstbeveiliging (zie bladzijde 28).
- Bij ingeschakelde ruimteafschakeling en ruimtetemperatuur onder de 5°C, is er installatie vorstbeveiliging.
- Afhankelijk van de boileraansluiting en het ingestelde warmwaterprogramma wordt bescherming tegen vorst in de warmwaterboiler gewaarborgd (zie hoofdstuk 3.7.6).

3.6 Functiemodus wijzigen

3.6.1 Automatische functie (basisinstelling)

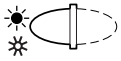
- Automatische wisseling tussen de normale verwarmingsfunctie en de spaarfunctie op de in het programma ingestelde tijden.
- Verwarmingsfunctie (=dag). De regelaar regelt op de met de draaiknop ☼ (k) ingestelde temperatuur.
- Spaarfunctie (= nacht): De TA 270 regelt op de met de draaiknop ☾ (m) ingestelde temperatuur.

Andere functies worden aangegeven door een controlelampje.
Er kan op elk moment worden teruggekeerd naar de automatische functie.

3.6.2 Continu verwarmen (g)

Bij „continueverwarmen" regelt de regelaar op de met de draaiknop ☼ (k) ingestelde temperatuur. De instelling van het tijdprogramma wordt genegeerd.

▶ Druk op toets ◁ (g).
De functie „Continu verwarmen" is ingeschakeld voor beide verwarmingscircuits.



De functie blijft in stand tot:

- De toets ◁ nogmaals wordt ingedrukt. De automatische functie wordt dan weer ingesteld.
- De toets ▷ (h) wordt ingedrukt. De „Spaarfunctie" wordt dan ingesteld.

Advies voor de zomer:

▶ Druk op de toets ◁ en zet de draaiknop ☼ (k) op ❄.
De circulatiepompen van de verwarmingscircuits (HK_0 en/of HK_1) blijven stilstaan. Bescherming tegen vorst en pompblokkeerbeveiliging zijn actief!

3.6.3 Spaarfunctie (h)

Bij „Spaarfunctie" regelt de regelaar constant de met de draaiknop ☾ (m) ingestelde „Spaartemperatuur" (zie hoofdstuk 3.4). De instelling van het tijdprogramma wordt genegeerd.

▶ Druk op toets ▷ (h).
De „Spaarfunctie" is ingeschakeld voor beide verwarmingscircuits.



De functie blijft in stand tot:

- **Middernacht** (00:00). De automatische functie wordt dan weer ingesteld.
- De toets ▷ nogmaals wordt ingedrukt. De automatische functie wordt dan weer ingesteld.
- De toets ◁ (g) wordt ingedrukt. De functie „continueverwarmen" wordt dan weer ingesteld.

Advies:
Gebruik de functie wanneer u vroeger naar bed gaat of wanneer u uw **woning voor langere tijd verlaat**.

Wanneer u voor middernacht terugkomt:

▶ Druk op toets ▷ (h).
Hij is dan weer op de automatische functie ingesteld.

3.7 Programmeren

Een overzicht vindt u op bladzijde 101.

- De afbeeldingen geven altijd de fabrieksinstellingen weer.
- Door een gewijzigde configuratie van de installatie, bijvoorbeeld een aangesloten afstandsbediening, veranderen de aanduidingen en sommige vervallen. Zie voor meer informatie de uitgebreide beschrijving.

3.7.1 Algemene aanwijzing

▶ Open de klep voor het programmeren.

▶ Druk kort op toets ⊕ (p) op ⊖ (o) om de weergegeven waarde met één eenheid te veranderen.
Langer indrukken verandert de waarde meestal sneller.

Om wijzigingen over te nemen:

▶ Sluit de klep na het programmeren.
Tot alle wijzigingen zijn doorgevoerd, kunnen max. 3 minuten verstrijken.

3.7.2 Taal instellen (Deutsch +/-)

Zodra de verzorgingsspanning aanwezig is wordt **Deutsch +/-** getoond met de toets ⊕ of ⊖ kan de gewenste taal ingesteld worden.

Zal er op een ander tijdstip een andere taal gewenst worden:

- ▶ Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- ▶ Druk meermaals kort op de toets ⊳ tot **Deutsch +/-** wordt weergegeven.
- ▶ Stel met de toetsen ⊕ en ⊖ de gewenste taal in.

Beschikbare talen:

- Duits (Deutsch)
- Nederlands
- Frans (FRANCAIS)
- Italiaans (Italiano)
- Deens (Dansk).

3.7.3 Dag van de week, tijd en vakantieprogramma instellen

Bij de ingebruikneming of na langdurige onderbreking van de stroom moeten eerst de dag van de week en vervolgens de tijd ingesteld worden.

Dag van de week (Dag kiezen +/-)

- ▶ Draai de schakelaar (n) in de stand voor het ◷.
  Dag kiezen +/- wordt weergegeven.
- ▶ Wanneer in plaats daarvan **Tijd inst. +/-** wordt weergegeven, drukt u op de toets ⊳ (q).
- ▶ Stel de huidige dag van de week in met de toetsen ⊕ en ⊖.

Tijd (Tijd inst. +/-)

- ▶ Draai de schakelaar (n) in de stand voor het ◷.
  Tijd inst. +/- wordt weergegeven.
- ▶ Wanneer in plaats daarvan **Dag kiezen +/-** wordt weergegeven, drukt u op de toets ⊳.
- ▶ Stel de tijd in met de toetsen ⊕ en ⊖.
  Door het indrukken van de toets zet u de seconden op **0**. Zodra u de toets loslaat, loopt de tijd verder.

Zomer- of wintertijd instellen:

- ▶ Stel de tijd in zoals beschreven.
- ▶ Verander schakelpunten (begintijdstip verwarming, begintijdstip spaarfunctie etc.) niet.

Vakantieprogramma (Vrije dagen +/-)

Het vakantieprogramma regelt de door de TA 270 geregelde verwarmingscircuits rechtstreeks op de met de draaiknop ☾ ingestelde aanvoertemperatuur.

Wanneer alle busdeelnemers tegelijkertijd op vakantie zijn ingesteld, koelt de warmwaterboiler af en is de circulatiepomp uitgeschakeld.

- ▶ Draai de schakelaar (n) in de stand voor het ◷.
- ▶ Druk meermaals op de toets ⊳ (q) tot **Vrije dagen +/-** wordt weergegeven.
- ▶ Stel het aantal vakantiedagen in de toetsen ⊕ en ⊖ (maximaal 99 dagen).

De huidige dag telt mee als vakantiedag. De TA 270 begint dus meteen met het vakantieprogramma. De dag van thuiskomst telt alleen wanneer er op deze dag **niet** hoeft te worden verwarmd!

- ▶ Druk op de toets ⊳.
- ▶ Stel de functie voor de tijd **na** het vakantieprogramma in met de toetsen ⊕ en ⊖:
  - **Automatisch +/-**, wanneer vanaf het eerste begintijdstip voor verwarming verwarmd moet worden.
  - **Perm. verw. +/-**, wanneer reeds vanaf middernacht verwarmd moet worden, bijvoorbeeld omdat u reeds voor de middag terugkomt.
- ▶ De spaartemperatuur welke tijdens de afwezigheid gewenst wordt met draaiknop ☾ (m) instellen.
  Let daarbij op de juiste temperatuur voor huisdieren, kamerplanten etc.

- Sluit de klep.
  De vakantiefunctie gaat onmiddellijk in. Het resterende aantal dagen wordt voortdurend weergegeven.

Na het verstrijken van de ingegeven aantal dagen beëindigt de regelaar om middernacht automatisch de spaarfunctie en keert terug naar automatische functie of continueverwarmen.

Wanneer u de vakantiefunctie voortijdig wilt opheffen:

- Druk tweemaal op de toets ◯ (g),

-of-

- Zet het aantal dagen op **0**.

3.7.4 Verwarmingsprogramma voor ongemengd verwarmingscircuit (HK_0) instellen

Instelmogelijkheden

- Maximaal drie begintijdstippen per dag voor verwarming en spaarfunctie.
- Naar keuze voor elke dag dezelfde tijden of voor elke dag verschillende tijden.

Schakelpunten instellen (Begin verwarmen en begin spaarfunctie)

In de fabrieksinstelling zijn een begintijdstip voor verwarming en een begintijdstip voor de spaarfunctie ingesteld. Niet vastgelegde schakelpunten worden met **--:--** weergegeven.

- Draai de schakelaar (n) in de stand ⁞⁞⁞ .
  Dag kiezen +/- wordt weergegeven.
- Kies de dag van de week met de toetsen ⊕ en ⊖:
  - **Alle dagen**: ieder dag op dezelfde tijd beginnen met verwarmen en iedere op dezelfde tijd beginnen met de spaarfunctie.
  - **Eén dag van de week** (bijvoorbeeld donderdag): Altijd op deze dag van de week op de opgegeven tijd het bijbehorende programma. Dus elke donderdag om dezelfde tijd beginnen met verwarmen of met de spaarfunctie.

Wanneer op één dag tijden zijn veranderd, wordt bij **Alle dagen --:--** als tijd weergegeven, dat wil zeggen dat er momenteel geen **gemeenschappelijk** schakelpunt voor alle dagen van de week is. De schakelpunten voor de afzonderlijke dagen zijn echter actief.

- Druk op de toets ▷.
  Het **1e normale temp.** wordt weergegeven.
- Stel het eerste verwarmingstijdstip voor verwarmen in met de toetsen ⊕ en ⊖.
- Druk op de toets ▷.
  1e gered. temp. wordt weergegeven.
- Stel het eerste begintijdstip voor de spaarfunctie in met de toetsen ⊕ en ⊖.
- Druk op de toets ▷.
- Indien gewenst: Stel nog een begintijdstip voor verwarmen of voor de spaarfunctie in zoals beschreven.

-of-

- Stel de schakelpunten voor een andere dag van de week in.
  - Druk meermaals op de toets ▷ tot **Dag kiezen +/-** wordt weergegeven.
  - Kies een dag en voer de tijden in.

Schakelpunt kiezen

Over schakelpunten die niet hoeven te worden gewijzigd, kunt u met de toets ▷ (q) springen.

- Druk meermaals op de toets ▷ tot het gewenste schakelpunt wordt weergegeven.

Schakelpunt verwijderen

- Druk meermaals op de toets ▷ tot het gewenste schakelpunt wordt weergegeven.

▶ Druk kort met een spits voorwerp op de toets ◯ **C** (r).
In het display wordt **--:--** weergegeven (zie ook hoofdstuk 3.7.14).

Wanneer het verwarmingscircuit niet aanwezig is:

▶ Verwijder alle schakelpunten.

▶ Stel het voetpunt en het eindpunt van de verwarmingscurve in op 10°C (zie hoofdstuk 3.7.11).

3.7.5 Verwarmingsprogramma voor gemengd verwarmingscircuit (HK_1) instellen

Instelmogelijkheden

- Maximaal drie begintijdstippen voor verwarmen en spaarfunctie per dag voor de verwarming van het gemengde verwarmingscircuit
- Naar keuze voor elke dag dezelfde tijden of voor elke dag verschillende tijden
- Verwarmingsprogramma voor verwarmingscircuit HK_1 voor het aansturen van de circulatiepomp aan de verwarmingsmengmodule (HMM).

Schakelpunten instellen

▶ Draai de schakelaar (n) in de stand ⧖ .

▶ Ga verder te werk zoals in hoofdstuk 3.7.4.

3.7.6 Warmwaterprogramma invoeren

Algemeen

- Het warmwaterprogramma wordt uitsluitend op de TA 270 weergegeven en ingesteld.
- Vakantiedagen +/- (zie „Vakantieprogramma (Vrije dagen +/-)” op bladzijde 46) of afstand geregeld (zie hoofdstuk 3.7.17) voert alleen tot het uitschakelen van de warmwaterbereiding. Hierbij moeten bij **alle** aangesloten TF 20 de gelijke functies geactiveerd zijn.
- In de fabriek is een tijdprogramma voor de warmwaterbereiding ingesteld.
- Wanneer de Ecotoets op het verwarmingstoestel **niet** is ingedrukt, kan bij de combitoestellen, die het drinkwater op het doorloop principe opwarmen, de comfortschakeling over het warmwater programma uitgeschakeld worden. Dan is het normale gebruikswater volgens het doorstroomprincipe ingeschakeld (zie gebruiksaanwijzing van verwarmingstoestel).
- Verwarmingstoestellen met aangesloten sanitairboiler warmen deze tijdsafhankelijk op.
- De „Tijden en temperaturen van de warmwaterbereiding instellen (Tijd boiler/ Temperatuur boiler)” wordt op bladzijde 50 beschreven hoe ook bij boilers zonder eigen temperatuurregelaar (met NTC voeler) op een tijden temperatuurprogramma omgeschakeld kan worden.
- Het programma kan op elk gewenst moment worden onderbroken voor eenmalig opwarmen.
- Wanneer een boiler met NTC voeler is aangesloten wordt altijd bescherming tegen vorst (10°C) gewaarborgd.
- Afhankelijk van de instelling is er voorrang voor warm water of gedeeltelijke voorrang voor warm water. Zie „Deelvoorrang boiler in- en uitschakelen (Voorr. boiler+/-)” op bladzijde 59. Zie hoofdstuk 3.7.7 voor informatie over de ingestelde toestand.
- **Voorrang voor warm water** betekent dat tijdens de bereiding van warm water de verwarming niet verwarmt.
- **Gedeeltelijke voorrang voor warm water** betekent dat tijdens de bereiding van het warm water het ongemengde verwarmingscircuit niet verwarmd wordt. Het gemengde verwarmingscircuit (of eventueel meer gemengde verwarmingscircuits) wordt verder verwarmd.

Bij boileraansluiting op verwarmingsschakelmodule (HSM):

- Knop voor aanvoer temperatuur in stelling minstens zo hoog draaien als de gewenste boilertemperatuur (b.v.: 85°C). In geval van cascade alle toestellen zo hoog instellen.
- Zomerbedrijf met warmwaterbereiding: Zet de verwarming alleen met de draaiknop ☼ (k) op ❄ en schakel de ingedrukte toets ◯ (g) op TA 270 uit.

Voorzichtig: Bij een indirekt gestookte boiler met thermostaatcontact wordt tijdens de blokkeertijd geen bescherming tegen vorst gewaarborgd (zie bladzijde 49).

Warmwater: onmiddellijk (= programma eenmalig overslaan) (Onmidd.: nee +/-)

- Draai de schakelaar (n) in de stand 🚿.
  Onmidd.: nee +/- wordt weergegeven.
- Schakel het automatische programma aan of uit met ⊕ of ⊖ . Daarbij betekent:
  - **Onmidd.: nee +/-**: Normaal automatisch programma (warmwaterfunctie volgens het ingevoerde tijdprogramma of tijd- en temperatuurprogramma).
  - **Onmidd.: ja +/-**: De boiler wordt ondanks blokkering van de warmwaterbereiding (onmiddellijk) eenmalig opgewarmd. Wanneer de boiler reeds is opgewarmd, wordt in het display weer **Onmidd.: nee +/-** weergegeven.
  - Bij het snelopwarmingstoestel is de comfortfunctie gedurende 2 uur actief.

  Wanneer een tijd- en temperatuurprofiel geprogrammeerd is, wordt verwarmd op de hoogste geprogrammeerde temperatuur (maximaal 60°C). Een eventueel geprogrammeerde thermische desinfectie wordt genegeerd.

Tijden voor de warmwaterbereiding instellen (Vrijgaven en blokkering)

- Maximaal drie in- en uitschakelpunten per dag voor de warmwaterbereiding.
- Tijdens de tijd voor warmwaterbereiding wordt de boiler alleen opgewarmd bij afname van water of afkoeling.
- **Voor installaties met warmwaterboiler:** Warm water staat ook tijdens de blokkeertijd in beperkte omvang ter beschikking. Afhankelijk van de grootte van de boiler en het verbruik van warm water is meestal eenmaal opwarmen per dag voldoende (bijvoorbeeld voor het eerste begintijdstip van de verwarming of 's avonds na de laatste verwarmingsfase).
- **Voor een installatie met een snelopwarmingstoestel dat het water volgens het doorstroomprincipe opwarmt:** Tijdens de blokkeertijd moet de warmwaterkraan eventueel lang geopend blijven tot warmwater uit de leiding stroomt, omdat de warmtewisselaar in het verwarmingstoestel (BV.: combitoestel) niet verwarmd blijft.

Aangezien tijdens de bereiding van warm water de verwarming minder of niet verwarmt, wordt de bereiding van warm water tijdens het voor het eerst verwarmen op een dag afgeraden.

- Draai de schakelaar (n) in de stand 🚿.
- Druk op de toets ▷.
  Dag kiezen +/- wordt weergegeven.
- Stel de dag van de week in met ⊕ en ⊖.
- Druk op de toets ▷.
  1e vrijgave wordt weergegeven.

- Stel de eerste vrijgavetijd in met de toetsen ⊕ en ⊖.
- Druk op de toets ▷.
  1e blokkering wordt weergegeven.
- Stel de eerste blokkeringstijd in met de toetsen ⊕ en ⊖.
- Stel alle overige schakelpunten in zo als in hoofdstuk 3.7.4 uitvoerig beschreven.

Tijden en temperaturen van de warmwaterbereiding instellen (Tijd boiler/ Temperatuur boiler)

Deze instelling is alleen beschikbaar wanneer een boiler zonder eigen boilerthermostaat (met NTC voeler) aan het toestel of HSM aangesloten is.

Wanneer een indirekt gestookte boiler via een **thermostaatcontact** wordt aangesloten, kan alleen de functie **Alleen tijd +/-** gebruikt worden.

Eerst moet de functie „Tijd- en temperatuurprogramma voor de warmwaterboiler" gekozen worden.

Aan elke opgegeven tijd wordt een boilertemperatuur toegewezen waarnaar door de regelaar wordt gestreefd. Bij voorrang voor warm water worden hogere temperaturen snel bereikt.

De afkoeling naar een lager niveau vindt overwegend plaats door het verbruik van warm water. Dat wil zeggen dat ook wanneer er een lage boilertemperatuur wordt opgegeven, er heet water in de boiler kan zijn!

- Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- Druk meermaals op de toets ▷ tot het volgende wordt weergegeven:
  – **Alleen tijd +/-** of
  – **Tijd/temp. +/-**
- Kies de tijd- en temperatuurbesturing **(Tijd/ temp. +/-)** met de toetsen ⊕ en ⊖.

Verwarmingstoestellen met warmwaterboiler

Alleen tijd +/-: Tijdens de blokkering koelt de warmwaterboiler (ongecontroleerd) af tot de temperatuur voor bescherming tegen vorst (10°C), afhankelijk van de aftapfrequentie en de wateraanvoertemperatuur.

Tijd/temp. +/-: Er kunnen maximaal zes verschillende tijdstippen met de bijbehorende boilertemperatuur worden gekozen.

De boiler probeert het opgegeven temperatuurprofiel zo snel mogelijk te bereiken. De afkoelsnelheid is afhankelijk van de waterafname en de koudwatertemperatuur!

Verwarmingstoestel zonder warmwaterbereiding

De ingevoerde instellingen en tijden worden niet in aanmerking genomen!

- Draai de schakelaar (n) in de stand 🚿.
- Druk op de toets ▷.
  Dag kiezen +/- wordt weergegeven.
- Stel de dag van de week in met ⊕ en ⊖.
- Druk op de toets ▷.
  1e tijd boiler wordt weergegeven.
- Stel met de toetsen ⊕ of ⊖ de tijd in.
- Druk op de toets ▷.
  1e temp. boiler wordt weergegeven.
- Stel de boilertemperatuur in met de toetsen ⊕ en ⊖.
- Om vanaf dit tijdstip een „blokkering" te bereiken, dient u de boilertemperatuur bijvoorbeeld op 10°C in te stellen.

Waarschuwing: verbrandingsgevaar!

- Gebruik temperaturen boven 60°C slechts gedurende korte tijd en alleen voor thermische desinfectie!

- Voor het instellen van boilertemperaturen boven 60°C (tot 70°C): houd de toets ⊕ ca. 5 seconden ingedrukt.

De warmwatertemperatuur keuzeknop in het verwarmingstoestel moet hoger of minstens gelijk aan de hoogst gevraagde temperatuur van de regelaar ingesteld worden!

- Druk op de toets ▷.
- Voer de schakelpunten 2 tot 6 op dezelfde wijze in.

De weergave **--:--** betekent dat dit schakelpunt niet vastgelegd is.

3.7.7 Ingestelde waarde weergeven (i)

- Draai de schakelaar (n) in de stand **i**. De waarde worden gedurende 4 seconden weergegeven. Daarna verschijnt automatisch de volgende waarde.
- Automatische doorschakeling stoppen: Druk op de toets ⊕ of ⊖.
  - ⊕: Naar de volgende waarde springen.
  - ⊖: Naar de vorige waarde springen.
- Automatische weergave weer starten: Druk op de toets ▷ (q).

Wanneer **--.-** weergegeven wordt, is de desbetreffende temperatuurwaarde bij de ingebruikneming na ca. 1 minuut beschikbaar, niet aanwezig of onderbroken.

De volgende waarden kunnen weergegeven worden:

Displaytekst	Betekenis
...	Eventueel weergegeven fouten, zie hoofdstuk 5
Buitentemperat.	Buitentemperatuur
Ruimtetemp.	Ruimtetemperatuur (wanneer **geen** RF 1 aangesloten is)
Ruimtetemp. reg.	Ruimtetemperatuur aan de TA 270 (wanneer **een** RF 1 aangesloten is)
Temp. voeler	Buitentemperatuur aan de RF 1 (wanneer **een** RF 1 aangesloten is)
Donderdag	Huidige dag van de week
Max. aanv.temp. / Aanvoer max. Y[1)] of **Zomerbedrijf / Zomerbedrijf Y**[1)]	Op verwarmingstoestel Y ingestelde maximale aanvoertemperatuur of Toestand van de keuzeknop voor de aanvoertemperatuur op verwarmingstoestel Y
Aanvoertemp.	Aanvoertemperatuur aan verwarmingstoestel (bij aanvoertemperatuurvoeler aan verwarmingsschakelmodule (HSM) wordt deze waarde weergegeven)
Gew. aanv.temp.	Door de TA 270 gevraagde aanvoertemperatuur aan het verwarmingstoestel (resp. aan de aanvoertemperatuurvoeler van de verwarmingsschakelmodule (HSM))
Snelopwarm. uit	Geeft aan of snelopwarmen voor een van de toegewezen verwarmingscircuits plaats vindt
Vlam Y aan[1)]	Toestand van brander Y
Pomp app. Y aan [1)]	Toestand van de circulatiepomp van verwarmingsketel Y

Displaytekst	Betekenis
Pomp kring 0 aan of **Afst.bediening 0**	Toestand van de circulatiepomp van verwarmingscircuit 0, alleen met verwarmingsschakelmodule (HSM) of TF 20 voor verwarmingscircuit 0 aangesloten
Temp. menger of **Afst.bediening 1**	Aanvoertemperatuur aan gemengd verwarmingscircuit 1 of TF 20 voor verwarmingscircuit 0 aangesloten
Gew. temp. meng.	Door TA 270 gevraagde aanvoertemperatuur aan gemengd verwarmingscircuit 1 (wanneer **geen** TF 20 voor verwarmingscircuit 1 aangesloten is)
Pomp kring 1 aan	Toestand van de circulatiepomp van verwarmingscircuit 1 (wanneer **geen** TF 20 fvoor verwarmingscircuit 1 aangesloten is)
Max. warmw.temp.[2)]	Maximaal toegestane boilertemperatuur resp. warmwaterkraantemperatuur bij combinatietoestel
Warmwatertemp.[2)]	Boilertemperatuur resp. warmwaterkraantemperatuur bij combinatietoestel
Gew. warmw.temp.[2)]	Gewenste warmwatertemperatuur
Blokk. warmw.[2)]	(Alleen bij **Alleen tijd +/-**) Toestand van het warmwaterprogramma
Sanit.water aan [2)] of **Boileropw. aan**[2)] of **Boiler naloop** [2)]	Toestand van de warmwaterbereiding van de combitoestellen of Opwarmtoestand van de warmwaterboiler
Deelvoorr.boiler[2)]	Ingesteld soort warmwatervoorrang (wordt niet weergegeven bij combinatietoestel)

Displaytekst	Betekenis
Circ.pomp uit[2)]	Toestand van de circulatiepomp (alleen met verwarmingsschakelmodule (HSM))
Toets ▷ ≥5 seconden indrukken:	
AANWEZIG ZIJN:	Lijst van de erkende busdeelnemers en voeler busmoduul etc.
Busmodule etc.	
Terug met toets ▷ ≥5 seconden indrukken of schakelen (n) draaien.	

1) Voor Y wordt het nummer van de verwarmingsketel in een cascadeschakeling weergegeven. Wanneer er slechts één toestel is, wordt geen nummer weergegeven.
2) Weergave verschijnt alleen, wanneer dit installatiedeel voorhanden is en b.v. éénmaal herkend wordt.

3.7.8 Tijdprogramma voor de circulatiepomp invoeren (begin circul. en einde circul.)

Deze functie verschijnt wanneer een HSM met circulatiepomp is aangesloten.

Bij het aansluiten van een voorraadsysteem:
Wanneer de pomp van het voorraadsysteem door het warmwaterprogramma bestuurd wordt, wordt over de circulatieaansluiting water aangezogen. Daardoor is een circulatie zonder extra sanitairpomp mogelijk.

- Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- Druk ca. 5 seconden op de toets ▷ (q) tot **CIRC.POMP PROGR.** wordt weergegeven.
- Druk kort op de toets ▷ tot **Dag kiezen +/-** wordt weergegeven.
- Stel de dag van de week in met ⊕ en ⊖.
- Druk op de toets ▷.
  1e begin circul. wordt weergegeven.
- Stel de tijd in wanneer de circulatiepomp moet gaan lopen met de toetsen ⊕ en ⊖.

Vaak is 10 of 20 minuten lopen van de circulatiepomp kort voor het opstaan voldoende. Tijdens de rest van de dag blijft de inhoud van de leidingen door frequente waterafname voldoende warm.

- Druk op de toets ▷.
  1e einde circul. wordt weergegeven.
- Stel met de toetsen ⊕ en ⊖ in wanneer de pomp moet stoppen.
- Druk op de toets ▷.
- Stel alle overige schakelpunten in zo als in hoofdstuk 3.7.4 uitvoerig beschreven.

3.7.9 Snelopwarming in- of uitschakelen (Snelopw. uit +/- en Snelopw.m.uit+/-)

Met de snelopwarming wordt na de „Spaarfunctie" een zo snel mogelijke verwarming bereikt. De TA 270 geeft bij elke wisseling van de „Spaarfunctie" naar de „Verwarmingsfunctie" gedurende een vastgelegde tijd een hogere aanvoertemperatuur dan gewoonlijk vrij. De waarden kunnen worden ingesteld in het instellingenniveau. Zie hoofdstuk 3.7.13, „Verhoging van de snelopwarming instellen (Verhoging +/- of Verhoging m. +/-)" op bladzijde 58 en „Duur van de snelopwarming instellen (Duur +/- of Duur m. +/-)" op bladzijde 58).

Wanneer de snelopwarming ingeschakeld is, kan deze ook door tweemaal indrukken van de spaartoets worden geactiveerd.

Wanneer de ruimteafschakeling in de „Spaarfunctie" of altijd ingeschakeld is, word het snelopwarmen afgebroken zodra de met de draaiknop ☼ (k) ingestelde ruimtetemperatuur bereikt is (zie hoofdstuk 3.7.10).

De op het verwarmingstoestel ingestelde maximumtemperatuur wordt ook daarbij **niet** overschreden!

- ▶ Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- ▶ Ongemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals kort op de toets ⊳ (q) tot **Snelopw. uit +/-** wordt weergegeven.

-of-

- ▶ Gemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals kort op de toets ⊳ tot **Snelopw.m.uit+/-** wordt weergegeven.
- ▶ Kies met de toetsen ⊕ en ⊖ **Snelopw. aan +/-** of **Snelopw. uit +/-**.

3.7.10 Ruimtetemperatuurafschakeling kiezen (RO-modus uit +/- of RO meng. uit +/-)

De gevraagde aanvoertemperatuur is afhankelijk van de ingestelde verwarmingscurve, de buitentemperatuur en de stand van de draaiknop ☼ (k) of de draaiknop ☾ (m).

Zonder ruimtetemperatuurafschakeling wordt de volgende verschuiving van de gewenste aanvoertemperatuur ingesteld:

Stand draaiknop ☼	Verschuiving
❄ (bescherming tegen vorst)	10 °C Gew. aanv.temp.
🌡	-25 K
Verticale stand	0 K
🌡	+25 K

Stand draaiknop ☾	Verschuiving
❄ (bescherming tegen vorst)	10 °C Gew. aanv.temp.
🌡	-50 K
Verticale stand	-37 K
Middelste stand	-25 K
🌡	0 K

Met de ruimteafschakeling wordt aan de draaiknop ☼ (k) en de draaiknop ☾ (m) een ruimtetemperatuurwaarde als gewenste waarde toegewezen.

De volgende tabellen bevatten waarden ter oriëntatie.

Stand draaiknop ☼	Ruimtetemperatuur
❄ (bescherming tegen vorst)	ca. 5 °C
🌡	ca. 17 °C
Verticale stand	ca. 20 °C
🌡	ca. 23 °C

Stand draaiknop ☾	Ruimtetemperatuur
❄ (bescherming tegen vorst)	ca. 5 °C
	ca. 10 °C
Verticale stand	ca. 12 °C
Middelste stand	ca. 15 °C
	ca. 20 °C

De ruimteafschakeling kan naar keuze altijd of alleen tijdens de spaarfunctie worden ingeschakeld.

- Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- Ongemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals kort op de toets ⊳ (q) tot **RO-modus uit +/-** wordt weergegeven.

-of-

- Gemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals kort op de toets ⊳ tot **RO meng. uit +/-** wordt weergegeven:
- Stel de ruimteafschakelingsmodus in met de toetsen ⊕ en ⊖ :
  - **RO-modus uit +/-:** Met de ruimtetemperatuur wordt geen rekening gehouden.
  - **RO-modus sp. +/-:** De ruimteafschakeling is alleen tijdens de „Spaarfunctie" actief. Bij de overgang van de „Verwarmingsfunctie" naar de „spaarfunctie" wordt het verwarmingstoestel uitgeschakeld tot de ruimtetemperatuur is gedaald tot de op de draaiknop ☾ (m) ingestelde waarde. Vervolgens wordt er geregeld overeenkomstig de ingestelde waarde voor ruimteafschakeling.
  - **RO-modus aan +/-:** De ruimteafschakeling is altijd ingeschakeld. De gewenste waarde wordt tijdens de verwarmingsfunctie bepaald door de draaiknop ☼ (k). De gewenste waarde wordt tijdens de spaarfunctie bepaald door de draaiknop ☾ (m) net als bij de **RO-modus sp. +/-** ruimteafschakeling.

Wanneer er in de woning nog een verwarmingsbron is, bijvoorbeeld een open haard of een kachel, fel zonlicht of een luchtstroom die de temperatuur in alle ruimten beïnvloedt, kan deze voortdurende ruimtetemperatuurafschakeling zinvol zijn.

Schakel de ruimteafschakeling voor de verwarmingscircuits HK_0 en/of HK_1 alleen in wanneer de temperatuuromstandigheden op de montageplaats van de TA 270 of de RF 1 voor regeling geschikt zijn.

- Open de thermostaatkranen in deze ruimte minstens zo ver dat de ingestelde ruimtetemperatuur kan worden bereikt.

3.7.11 Verwarmingscurve vastleggen (Verw.curve kiez.)

De verwarmingscurve wordt vastgelegd als rechte lijn door twee waarden (voetpunt en eindpunt) (afb. 21).

Voetpunt instellen (VC_voetpunt +/- of M_voetpunt +/-)

Er kunnen waarden tussen 10°C en 85°C worden ingesteld, echter niet hoger dan het ingestelde eindpunt.

Het **voetpunt** is de aanvoertemperatuur, die bij 20°C buitentemperatuur nodig is om de woning te verwarmen.

- Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- Ongemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals op de toets ⊳ (q) tot **VC_voetpunt +/-** wordt weergegeven.

-of-

- Gemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals kort op de toets ⊳ tot **M_voetpunt +/-** wordt weergegeven.
- Stel het voetpunt in met de toetsen ⊕ en ⊖.

Eindpunt instellen (VC_eindpunt +/- of M_eindpunt +/-)

Het **eindpunt** is de aanvoertemperatuur, die bij -15°C buitentemperatuur nodig is om de woning te verwarmen.

Er kunnen waarden tussen 10°C en 85°C worden ingesteld, echter niet lager dan het ingestelde voetpunt.

- Ongemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals kort op de toets ⊳ tot **VC_eindpunt +/-**wordt weergegeven.

-of-

- Gemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals kort op de toets ⊳ tot **M_eindpunt +/-** wordt weergegeven.
- Stel het eindpunt in met de toetsen ⊕ en ⊖.

Bij ingebruikneming neemt de TA 270 voor het verwarmingscircuit HK_0 de op het verwarmingstoestel ingestelde maximale aanvoertemperatuur als eindpunt.

Wanneer het eindpunt aan de TA 270 wordt veranderd, geldt dit tot de toets **C** (r) kort wordt ingedrukt. Daarna neemt de TA 270 weer de op het verwarmingstoestel ingestelde maximale aanvoertemperatuur als eindpunt.

De maximale aanvoertemperatuur wordt altijd begrenst door de regelaar voor de aanvoertemperatuur op het verwarmingstoestel en kan niet worden overschreven.

3.7.12 Vastleggen van de buitentemperatuur waarbij de verwarming wordt uitgeschakeld (Verw.uit bij +/-)

In de fabriek is 99°C ingesteld. Dat wil zeggen dat de functie in feite uitgeschakeld is en de installatie bij elke buitentemperatuur in bedrijf kan worden gesteld.

De functie inschakelen:

- Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- Druk de toets ⊳ (q) meermaals kort in tot **Verw.uit bij +/-** wordt weergegeven.
- Stel met de toetsen ⊕ en ⊖ een waarde tussen 10°C en 25°C in.

De verwarmingscircuits en de bijbehorende circulatiepompen worden automatisch in de overgangstijd en in de zomer uitgeschakeld. De warmwaterfunctie wordt niet beïnvloed.

De functie uitschakelen, bijvoorbeeld voor de ingebruikneming van de installatie in de zomer:

- Stel met de toetsen ⊕ en ⊖ de waarde 99°C in.

3.7.13 Het instellingenniveau (INST.NIVEAU)

In het vakmanniveau kunt u de volgende waarden invoeren:

- De afstemming voor ruimte- en afstandvoelers
- De verhoging van de aanvoertemperatuur bij snelopwarming
- De duur daarvan
- De invloed op de ruimtetemperatuur bij ruimteafschakeling
- De maximaal temperatuurbegrenzing voor het gemengde verwarmingscircuit
- De aanvoertemperatuur voor alle gemengde verwarmingscircuits

- De deelvoorrang voor warmwater boiler
- De vorstgrens.

Ruimtetemperatuurvoeler afstemmen (Ruimtevoeler +/-)

De afstemming van de ruimtetemperatuurvoeler verandert de temperatuuraanduiding . De waarde kan maximaal met 3 K (°C) in stappen van 0,1 K naar boven en naar onderen gecorrigeerd worden.

- ▶ Breng een geschikt (geijkt) precisiemeetinstrument zo aan dat het de omgevingstemperatuur van de ruimtetemperatuurvoelers goed meet, maar geen warmte aan het instrument wordt afgegeven.
- ▶ Sluit de klep.
- ▶ Voorkom gedurende minstens een uur voor de afstemming beïnvloeding van warmtebronnen (zon instraling, radiatorwarmte, etc.) op de afstandsbediening.
- ▶ Open de klep.
- ▶ Lees onmiddellijk de „juiste" ruimtetemperatuur af op het precisiemeetinstrument en noteer deze.
- ▶ Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- ▶ Druk ca. 5 seconden op de toets ⊳ (q) tot **CIRC.POMP PROGR.** wordt weergegeven. Verschijnt alleen wanneer een HSM met circulatiepomp aangesloten is.
- ▶ Druk ca. 5 seconden op de toets ⊳ tot **INST.NIVEAU** wordt weergegeven.
- ▶ Druk meermaals kort op de toets ⊳ tot **Ruimtevoeler +/-** wordt weergegeven. De „vastgelegde" ruimtetemperatuur wordt tot op 0,1 °C nauwkeurig weergegeven.
- ▶ Verander de afstemming van de ruimtevoeler met ⊕ of ⊖.

Afstandsvoeler afstemmen (toebehoren RF 1) (Afst.voeler +/-)

Wanneer het afstemmen van de ruimtevoeler nodig is, moet dit in een aparte bewerking zijn gebeurd.

De afstemming van de RF 1 verandert de temperatuuraanduiding. De waarde kan maximaal met 3 K (°C) in stappen van 0,1 K naar boven en naar onderen gecorrigeerd worden.

- ▶ Breng een geschikt (geijkt) precisiemeetinstrument zo aan dat het de omgevingstemperatuur van de RF 1 goed meet, maar geen warmte aan het instrument wordt afgegeven.
- ▶ Sluit de klep.
- ▶ Voorkom gedurende minstens een uur voor de afstemming beïnvloeding van warmtebronnen (zonlicht, lichaamswarmte etc.) op de RF 1.
- ▶ Open de klep.
- ▶ Lees onmiddellijk de „juiste" ruimtetemperatuur af op het precisiemeetinstrument en noteer deze.
- ▶ Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- ▶ Druk ca. 5 seconden op de toets ⊳ (q) tot **CIRC.POMP PROGR.** wordt weergegeven. Verschijnt alleen wanneer een HSM met circulatiepomp aangesloten is.
- ▶ Druk ca. 5 seconden op de toets ⊳ tot **INST.NIVEAU** wordt weergegeven.
- ▶ Druk meermaals kort op de toets ⊳ tot **Afst.voeler +/-** wordt weergegeven. De „vastgelegde" temperatuur van de afstandsvoeler wordt tot op 0,1 °C nauwkeurig weergegeven.
- ▶ Verander de afstemming van de RF 1 met de toetsen ⊕ en ⊖ .

Verhoging van de snelopwarming instellen (Verhoging +/- of Verhoging m. +/-)

De verhoging van de verwarmingscurve kan worden ingesteld tussen 10 K (°C) en 40 K (°C) in stappen van 5 K (°C).

- Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- Druk ca. 5 seconden op de toets ▷ (q) tot **CIRC.POMP PROGR.** wordt weergegeven. Verschijnt alleen wanneer een HSM met circulatiepomp aangesloten is.
- Druk ca. 5 seconden op de toets ▷ tot **INST.NIVEAU** wordt weergegeven.
- Ongemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals kort op de toets ▷ tot **Verhoging +/-** wordt weergegeven.

-of-

- Gemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals kort op de toets ▷ tot **Verhoging m. +/-** wordt weergegeven.
- Verander de waarde voor de verhoging van de verwarmingscurve met de toetsen ⊕ en ⊖.

Duur van de snelopwarming instellen (Duur +/- of Duur m. +/-)

De duur van de verhoging van de verwarmingscurve kan in stappen van 10 minuten worden ingesteld tussen 10 minuten en 2 uur.

- Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- Druk ca. 5 seconden op de toets ▷ (q) tot **CIRC.POMP PROGR.** wordt weergegeven. Verschijnt alleen wanneer een HSM met circulatiepomp aangesloten is.
- Druk ca. 5 seconden op de toets ▷ tot **INST.NIVEAU** wordt weergegeven.
- Ongemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals kort op de toets ▷ tot **Duur +/-** wordt weergegeven.

-of-

- Gemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals kort op de toets ▷ tot **Duur m. +/-** wordt weergegeven.
- Verander de waarde voor de duur van de verwarmingscurve met de toetsen ⊕ en ⊖.

Invloed van de ruimteafschakeling (Doorgr. V +/- of Doorgr. m. +/-)

De functie is alleen werkzaam wanneer de ruimteafschakeling ingeschakeld is (zie hoofdstuk 3.7.10).

Hoe groter de invloed wordt ingesteld des te groter wordt de invloed van de ruimtevoeler of de RF1op de verwarmingscurve (=gewenste aanvoertemperatuur).

- Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- Druk ca. 5 seconden op de toets ▷ (q) tot **CIRC.POMP PROGR.** wordt weergegeven. Verschijnt alleen wanneer een HSM met circulatiepomp aangesloten is.
- Druk ca. 5 seconden op de toets ▷ tot **INST.NIVEAU** wordt weergegeven.
- Ongemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals kort op de toets ▷ tot **Doorgr. V +/-** wordt weergegeven.

-of-

- Gemengd verwarmingscircuit: Druk meermaals kort op de toets ▷ tot **Doorgr. m. +/-** wordt weergegeven.
- Stel de invloed met de toetsen ⊕ en ⊖ in tussen 0 (geen invloed van de ruimtevoeler op de gewenste aanvoertemperatuur) en 10 (maximale invloed van de ruimtevoeler op de gewenste aanvoertemperatuur).

Ook bij een invloed van 0 blijven de volgende functies werkzaam, wanneer deze ingesteld zijn:

- De snelopwarming wordt afgebroken bij ruimteafschakeling zodra de op de draaiknop ☼ ingestelde gewenste ruimtetemperatuur bereikt is (zie hoofdstuk 3.7.9 op bladzijde 54).

- De verwarming schakelt over op de ruimteafhankelijke „Spaarfunctie" zodra de op de draaiknop ☾ ingestelde gewenste temperatuur van de ruimte bereikt is (zie hoofdstuk 3.7.10).

Begrenzing van de maximale temperatuur voor gemengd verwarmingscircuit (Max. temp. +/-)

De begrenzing van de maximumtemperatuur kan worden ingesteld tussen 25°C en 60°C in stappen van 5 K (°C).

- ▶ Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- ▶ Druk ca. 5 seconden op de toets ⊳ (q) tot **CIRC.POMP PROGR.** wordt weergegeven. Verschijnt alleen wanneer een HSM met circulatiepomp aangesloten is.
- ▶ Druk ca. 5 seconden op de toets ⊳ tot **INST.NIVEAU** wordt weergegeven.
- ▶ Druk de toets ⊳ meermaals kort in tot **Max. temp. +/-** wordt weergegeven.
- ▶ Stel met de toetsen ⊕ en ⊖ een waarde voor het gemengde verwarmingscircuit in.

Deze functie is zinvol bij gebruik van een vloerverwarming:

- ▶ Absoluut een temperatuurbegrenzer TB1 (toebehoren) voor dit circuut op de HMM aansluiten.

De functie kan uitgeschakeld worden:

- ▶ Stel met de toetsen ⊕ en ⊖ de waarde 99°C in.

Verhoging van de aanvoertemperatuur voor alle gemengde verwarmingscircuits (Offset temp. +/-)

De verhoging van de aanvoertemperatuur kan worden ingesteld tussen 0,0°C en 10,0°C.

- ▶ Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- ▶ Druk ca. 5 seconden op de toets ⊳ (q) tot **CIRC.POMP PROGR.** wordt weergegeven. Verschijnt alleen wanneer een HSM met circulatiepomp aangesloten is.
- ▶ Druk ca. 5 seconden op de toets ⊳ tot **INST.NIVEAU** wordt weergegeven.
- ▶ Druk meermaals kort op de toets ⊳ tot **Offset temp. +/-** wordt weergegeven.
- ▶ Stel met de toetsen ⊕ en ⊖ een waarde voor alle gemengde verwarmingscircuits in.

Verhoog de aanvoertemperatuur van het verwarmingstoestel met deze waarde zodat de door de gemengdeverwarmingscircuits gevraagde temperaturen ook bereikt kunnen worden.
Dat betekent dat de afkoelingsverliezen tussen het verwarmingstoestel en de gemengde verwarmingscircuits gecompenseerd worden.

- ▶ Stel de keuzeknop voor de aanvoertemperatuur op het verwarmingstoestel overeenkomstig in.

Deelvoorrang boiler in- en uitschakelen (Voorr. boiler+/-)

Deelvoorrang is alleen mogelijk in combinatie met een verwarmingstoestel en een via een verwarmingsschakelmodule (HSM) aangesloten boiler of bij cacade.

Wanneer een combinatietoestel of een verwarmingstoestel met een aangesloten boiler wordt gebruikt, is de automatische voorrang voor de boiler actief.

Uitzondering: op het verwarmingstoestel zelf is gedeeltelijke voorrang ingesteld.

- ▶ Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.

- ▶ Druk ca. 5 seconden op de toets ⊳ (q) tot **CIRC.POMP PROGR.** wordt weergegeven. Verschijnt alleen wanneer een HSM met circulatiepomp aangesloten is.
- ▶ Druk ca. 5 seconden op de toets ⊳ tot **INST.NIVEAU** wordt weergegeven.
- ▶ Druk meermaals kort op de toets ⊳ tot **Voorr. boiler+/-** wordt weergegeven.
- ▶ Kies met de toetsen ⊕ en ⊖ **Deelv. boiler+/-** of **Voorr. boiler+/-**.
  - **Voorrang boiler (Voorr. boiler+/-):** Bij het opwarmen van de boiler worden de circulatiepompen voor het gemengde en het ongemengde verwarmingscircuit uitgeschakeld. De mengers lopen mee.
  - **Gedeeltelijke voorrang boiler (Deelv. boiler+/-):** De op de verwarmingsschakelmodule (HSM) aangesloten circulatiepomp voor het ongemengde verwarmingscircuit wordt bij het opwarmen van de boiler uitgeschakeld. De circulatiepompen voor de gemengde verwarmingscircuits lopen verder de mengers regelen de temperatuur op de gewenste waarden.

Bij lage buitentemperaturen kan in een gebouw met weinig isolatie tijdens het opwarmen van de boiler (met voorrang voor de boiler) een ongewenste daling van de ruimtetemperatuur optreden. Bij gedeeltelijke voorrang voor de boiler worden de gemengde verwarmingscircuits van een deelstroom voorzien. De opwarmtijd van de warmwaterboiler wordt langer. Het ongemengde verwarmingscircuit is bij het opwarmen van de boiler uitgeschakeld, zodat het niet te heet wordt.

Vorstgrens instellen (Vorstgrens +/-)

Waarschuwing: Defecten aan verwarmingswater voerende delen bij een te laag ingestelde vorstgrens en lagere buitentemperaturen onder de 0°C!

- ▶ Basisinstelling van de vorstgrens (3°C) alleen door een installateur die vertrouwd is met de installatie laten aanpassen.
- ▶ Vorstgrens niet te laag instellen. Schade door een te laag ingestelde vorstgrens zijn van garantie uitgesloten!

De vorstgrens is vanaf de fabriek +3°C ingesteld. De vorstgrens kan tussen -5°C en 10°C in trappen van 0,5 K (°C) ingesteld worden.

- Overschrijdt de buitentemperatuur de ingestelde **vorstgrens** met 1 K(°C), dan wordt de verwarming en de toegepaste circulatiepompen uitgeschakeld. De mengklep loopt dicht.
- Komt de buitentemperatuur onder de ingestelde **vorstgrens**, dan worden de circulatiepompen ingeschakeld en de verwarmingscircuits tot 10°C opgewarmd (installatie vorstbeveiliging).

- ▶ Draai de schakelaar (n) in de stand **P**.
- ▶ Druk ca. 5 seconden op de toets ⊳ (q) tot **CIRC.POMP PROGR.** wordt weergegeven. Verschijnt alleen wanneer een HSM met circulatiepomp aangesloten is.
- ▶ Druk ca. 5 seconden op de toets ⊳ tot **INST.NIVEAU** wordt weergegeven.
- ▶ Druk meermaals kort op de toets ⊳ tot **Vorstgrens +/-** wordt weergegeven.
- ▶ Vorstgrens met de toetsen ⊕ of ⊖ veranderen.

3.7.14 Verwijderen

- Het volgende kan naar keuze verwijderd worden:
  - Afzonderlijke schakelpunten
  - Een programma (bijvoorbeeld alleen het verwarmingsprogramma)
  - De volledige inhoud van het geheugen.
- De toets ◯ **C** (r) is verzonken geplaatst, ter voorkoming van per ongeluk indrukken. Met een stift (b.v. balpoint) licht indrukken.

Eén schakelpunt verwijderen

▶ Draai de schakelaar (n) in de gewenste stand.

▶ Druk meermaals op de toets ▷ tot het gewenste schakelpunt wordt weergegeven.

▶ Druk **kort** op de toets ◯ **C** (r).

Alle persoonlijke schakelpunten verwijderen

Wanneer u **uitgebreide wijzigingen** in een programma wilt uitvoeren, kan het voordeliger zijn om uit te gaan van het in de fabriek ingestelde programma.

Voorbeeld: complete verwarmingsprogramma wissen.

▶ Draai de schakelaar (n) in de stand 𝍸 .
Dag kiezen +/- wordt weergegeven.

▶ Druk **kort** op de toets ◯ **C** (r).
De oorspronkelijke toestand bij levering is weer ingesteld: alle dagen; 1e begintijdstip verwarming 06:00, 1e begintijdstip spaarfunctie 22:00, overige schakelpunten --:--.

Alle instellingen terugzetten naar de oorspronkelijke toestand bij levering

▶ Druk de toets ◯ **C** (r) langer dan ca. 15 seconden in.
Na ca. 5 seconden wordt in het display weergegeven
!!! LET OP !!!
In 9 sec. wissen
In 8 sec. WISSEN
In 7 sec. wissen
...

3.7.15 Overige opmerkingen

Gangreserve

De regelaar beschikt na een dag functioneren over een gangreserve van ca. 8 uur.

Wanneer de stroom uitvalt, wordt het display leeg. Na overschrijding van de gangreserve is de tijd niet meer correct ingesteld. Alle andere instellingen blijven bewaard.

▶ Na het overschrijden van de gangreserve dient u de tijd opnieuw in te stellen (zie hoofdstuk 3.7.3, „Tijd (Tijd inst. +/-)”).

▶ Verwarming in de zomer niet uitschakelen, maar met de regelaar een lagere temperatuur kiezen (zie hoofdstuk 3.6.2)

Reactietijden

- Reactietijd in de bus max. 3 minuten.
- Ontbrekende busdeelnemers worden na max. 3 minuten herkend.

Blokkeerbescherming

- Bescherming tegen blokkeren van de pomp (in het verwarmingstoestel, verwarmingsschakelmodule (HSM) of verwarmingsmengmodule (HMM)):
  De toegewezen pomp wordt bewaakt en na 24 uur stilstand gedurende korte tijd in werking gesteld. Daardoor wordt vastzitten van de pomp voorkomen.
- Bescherming tegen blokkeren van de menger (in de verwarmingsmengmodule (HMM)):
  De toegewezen menger wordt bewaakt en na 24 uur stilstand gedurende korte tijd in werking gesteld. Daardoor wordt vastzitten van de menger voorkomen.

Korte gebruiksaanwijzing

Rechts in de sokkel is een korte gebruiksaanwijzing naar binnen geschoven.

3.7.16 TA 270 met aangesloten afstandsvoeler RF 1 (toebehoren)

Met de RF 1 is de ingebouwde voeler zonder functie. De RF 1 is bepalend voor weergave en regeling.

- Gebruik een RF1 wanneer de montageplaats wanneer de montageplaats van de regelaar ongunstige meetomstandigheden heeft voor een gewenste ruimteafschakeling.

3.7.17 Werking met aangesloten afstandschakeling (bouwkundig)

Afstandschakeling met de door de TA 270 geregelde verwarmingscircuits met een afstandschakelaar.

Gebruikelijkste toepassing:
Telefoonafstandsbediening voor het inschakelen van de verwarming via de telefoon met een persoonlijke code.

- Voor het verlaten van de installatie:
  Kies de functie bij terugkeer (automatisch of continu verwarmen).
- Afstandschakelaar sluiten: de TA 270 werkt met de spaarfunctie, weergave **Afstandbediend**.
  Wordt de schakelaar b.v. door een telefoonsignaal geopend, dan is het ingestelde programma weer actief.

Wanneer bovendien de **Vrije dagen +/-** (zie hoofdstuk 3.7.3) of de **Afstandbediend** (zie hoofdstuk 3.7.17) bij alle TF 20 geactiveerd is, koelt de warmwaterboiler af en is de circulatiepomp uitgeschakeld.

Bij langdurige afwezigheid koelt de woning (muren etc.) sterk af en heeft lang nodig om weer verwarmd te worden. Schakel de verwarming daarom op tijd in.

3.7.18 Meldingen van de busdeelnemers

Storingen van de busdeelnemers worden getoond.

Bij een **Storing van het verwarmingstoestel** knippert bovendien het controlelampje ☼ (I) en in het display wordt bijvoorbeeld weergegeven: **Inst. control. A3**.

- Neem de **Voorschriften in de installatie-aanwijzing** van het verwarmingstoestel in acht.

-of-

- Raadpleeg een vakman voor verwarming.

Wanneer in het display **Busmodule ontbr.** wordt weergegeven:

- Controleer of het verwarmingstoestel ingeschakeld is.
- Wanneer deze fout of een **CAN-fout 1** nog steeds wordt weergegeven: Raadpleeg een gespecialiseerd bedrijf.

Wanneer in het display **Deelnemersfout** wordt weergegeven:

- Draai de schakelaar (n) in de stand **i** (zie hoofdstuk 5).

3.8 Cascadefunctie

Geen bediening aan de TA 270 noodzakelijk (zie voor meer informatie hoofdstuk 1.6.2).

4 Algemene aanwijzing

... en tips om energie te besparen:

- Bij de weersafhankelijke regeling wordt de aanvoertemperatuur geregeld overeenkomstig de ingesteld verwarmingscurve. Hoe kouder de buitentemperatuur, hoe hoger de aanvoertemperatuur.
  Om energie te besparen: De verwarmingscurve overeenkomstig de gebouwisolatie en installatievoorwaarde mogelijk lager instellen (zie hoofdstuk 3.7.11).
- Vloerverwarming:
  De aanvoertemperatuur niet hoger instellen dan de door de installateur aanbevolen maximale aanvoertemperatuur. (BV.: 60°C).
- Energie besparen bij een goed geïsoleerd gebouw: zet de spaartemperatuur op ❄ (hoofdstuk 3.4).
- Stel in alle ruimten de thermostaatkranen zo in dat de gewenste ruimtetemperatuur ook kan worden bereikt. Verhoog de verwarmingstemperatuur pas wanneer de temperatuur na lange tijd niet bereikt wordt (hoofdstuk 3.3).
- Veel energie kunt u besparen door het verlagen van de ruimtetemperatuur overdag of 's nachts. Het verlagen van de ruimtetemperatuur met 1 K (°C) leidt tot een energiebesparing van soms 5 %.
  Het is niet zinvol de ruimtetemperatuur van dagelijks verwarmde ruimten te laten dalen beneden +15 °C. De afgekoelde muren geven dan koude af, de ruimtetemperatuur wordt verhoogd en zo wordt meer energie verbruikt dan bij een gelijkmatige warmteaanvoer.
- Goede warmte-isolatie van het gebouw. De ingestelde spaartemperatuur wordt niet bereikt. Toch wordt energie bespaard omdat de verwarming uitgeschakeld blijft. Stel het begintijdstip van de spaarfunctie vroeger in.
- Laat bij het luchten het venster niet op een kier staan. Daarbij wordt voortdurend warmte aan de ruimte onttrokken zonder dat de ruimtelucht noemenswaardig wordt verbeterd.
- Het is beter om kort, maar intensief te luchten (raam geheel openen).
- Draai tijdens het luchten de thermostaatkraan dicht of schakel de „Spaarfunctie” in.

5 Fouten opsporen

Wanneer in het display **Deelnemersfout** wordt weergegeven:

- Draai de schakelaar (n) in de stand **i**.
  De volgende fouten kunnen worden weergegeven.

Wanneer een fout bij een stilstaand display korter dan ca. 1 minuut wordt weergegeven, gaat het daarbij niet om een fout, maar om de vooraf opgegeven reactietijd tot de gegevens worden overgenomen.

Met uitzondering van BM 1 worden ontbrekende busdeelnemers alleen vermeld wanneer deze zich eerder na het inschakelen van de voedingsspanning hebben gemeld. Deze meldingen blijven bewaard tot de voedingsspanning onderbroken wordt.

Weergave	Oorzaak	Oplossing
Busmod. Y ontbr.	Busmodule in verwarmingstoestel Y meldt zich niet meer.	Controleer of de hoofdschakelaar van verwarmingstoestel Y ingeschakeld is. Controleer de bedrading en hef de onderbreking indien nodig op.
Fout: XY	Fout XY in een van de verwarmingstoestellen.	Controleer de weergave van het verwarmingstoestel of van de verwarmingstoestellen en verhelp de fout volgens de bijbehorende documentatie.
HSM 1 ontbreekt	Verwarmingsschakelmodule (HSM) meldt zich niet meer.	Controleer of voedingsspanning op de HSM aanwezig is. Controleer de bedrading en hef de onderbreking indien nodig op.
	Codeerschakelaar op de HSM onder spanning gedraaid of verkeerd ingesteld.	Onderbreek de voedingsspanning van de hele installatie kort.
HSM 1 fout X	Verwarmingsschakelmodule (HSM) meldt fout X (= LED-indicatie van verwarmingsschakelmodule (HSM) knippert X keer).	Zie installatie- en bedieningshandleiding van de verwarmingsschakelmodule (HSM).
HMM Z ontbreekt	Verwarmingsmengmodule (HMM) met codering Z (HK_1 bis HK_{10}) meldt zich niet meer.	Controleer of voedingsspanning op de verwarmingsmengmodule (HMM) aanwezig is Controleer de bedrading en hef de onderbreking indien nodig op.
	Codeerschakelaar op verwarmingsschakelmodule (HSM) onder spanning gedraaid.	Onderbreek de voedingsspanning van de hele installatie kort.
HMM Z fout X	Verwarmingsmengmodule (HMM) met codering Z (HK_1 bis HK_{10}) meldt fout X (= LED-indicatie op verwarmingsmengmodule (HMM) knippert X keer)	Zie installatie- en bedieningshandleiding van de verwarmingsmengmodule (HMM).
TF20 Z ontbreek	TF 20 met codering Z (HK_0 bis HK_{10}) meldt zich niet meer	Controleer of voedingsspanning op de TF 20 aanwezig is. Controleer de bedrading en hef de onderbreking indien nodig op.
	Codering tijdens het in werking zijn gewijzigd	Onderbreek de voedingsspanning van de hele installatie kort.
CAN-fout 1	Communicatie tussen de deelnemers onderbroken	Hef de onderbreking op.

Klacht	Oorzaak	Oplossing
Gewenste ruimtetemperatuur wordt niet bereikt	Thermostaatkraan of thermostaatkranen te laag ingesteld	Stel de kraan of de kranen hoger in.
	Verwarmingscurve te laag ingesteld	Stel de draaiknop „☼" van de TA 270 hoger in of corrigeer de verwarmingscurve.
	Keuzeknop voor de aanvoertemperatuur op verwarmingstoestel te laag ingesteld	Stel de keuzeknop voor de aanvoertemperatuur hoger in.
	Gevraagde boilertemperatuur bij boileraansluiting via verwarmingsschakelmodule (HSM) kan niet worden bereikt. Door voortdurende voorrang van boiler geen verwarmingsfunctie	Verander het eindpunt van de verwarmingscurve van het verwarmingscircuit HK_0 en zet het terug om het eindpunt vast te zetten. Stel pas daarna de keuzeknop voor de aanvoertemperatuur op het verwarmingstoestel overeenkomstig hoger in.
	Lucht in de verwarmingsinstallatie	Ontlucht de verwarmingsradiatoren en de verwarmingsinstallatie.
Verwarmen duurt te lang	Snelopwarming is uitgeschakeld	Schakel de snelopwarming in.
	Duur of verhoging van de snelopwarming te laag	Stel de waarden hoger in.
Gewenste ruimtetemperatuur wordt ver overschreden.	Verwarmingsradiatoren worden te warm	Stel de thermostaatknop of de thermostaatknoppen lager in.
		Stel de draaiknop „☼" op de TA 270 lager in of beter corrigeer de verwarmingscurve.
	Montageplaats van de TA 270 ongunstig, bijvoorbeeld bij buitenmuur, in de buurt van een raam, luchtstroom, etc.	Kies een betere montageplaats (zie hoofdstuk 2.1.2) of gebruik een externe RF 1.
Te grote temperatuurschommelingen	Tijdelijke inwerking van warmte op de ruimte, bijvoorbeeld door zonlicht, verlichting, televisie, open haard etc.	Schakel de ruimteafschakeling in.
		Vergroot de invloed.
		Kies een betere montageplaats (zie hoofdstuk 2.1.2) of gebruik een externe RF 1.
Stijging in plaats van verlaging van temperatuur	Tijd van de dag verkeerd ingesteld	Controleer de instelling.
Bij de spaarfunctie een te hoge ruimtetemperatuur	Te grote warmteopslag van het gebouw	Kies het begintijdstip van de spaarfunctie vroeger.
Verkeerde regeling of geen regeling	Verkeerde bedrading van de TA 270	Controleer de bedrading volgens het aansluitschema en corrigeer indien nodig.
Geen indicatie of indicatie reageert niet	Stroom zeer kort uitgevallen	Zet de hoofdschakelaar van het verwarmingstoestel uit. Wacht enkele seconden en schakel opnieuw in.
Warmwaterboiler verwarmt niet	Keuzeknop voor de warmwatertemperatuur op het verwarmingstoestel te laag ingesteld	Stel de keuzeknop voor de warmwatertemperatuur op het verwarmingstoestel hoger in.
	Keuzeknop voor aanvoertemperatuur te laag ingesteld (bij aansluiting van boiler via verwarmingsschakelmodule (HSM))	Verander het eindpunt van de verwarmingscurve van het verwarmingscircuit HK_0 en zet het terug om het eindpunt vast te zetten. Stel pas daarna de keuzeknop voor de aanvoertemperatuur op het verwarmingstoestel overeenkomstig hoger in.

Indholdsfortegnelse

Sikkerhedsforskrifter **67**

Symbolforklaringer **67**

1 Kedeloplysninger **68**
1.1 Leveringsomfang 68
1.2 Tekniske data 68
1.3 Tilbehør 68
1.4 Øvrige oplysninger 69
1.5 Signaturforklaring til kapitel tillæg 69
1.6 Anlægs eksempler 70
1.6.1 Varmtvand med beholder 71
1.6.2 Kaskadedrift 71

2 Installation **72**
2.1 Montage 72
2.1.1 Montage af Busmodul BM 1 72
2.1.2 Montage af styringer 72
2.1.3 Montage af udetemperaturføler 73
2.1.4 Montage af tilbehør 73
2.2 El-tilslutning 74

3 Betjening **75**
3.1 Klargøring til drift 75
3.1.1 Kodning af busenheder 75
3.1.2 Kodning ved tilslutning af en TF 20 med tilhørende ublandet varmekreds HK_0 75
3.1.3 Kodning ved tilslutning af en eller flere TF 20 med tilhørende blande varmekreds(e) HK_1...HK_{10} 75
3.2 Generelle henvisning 75
3.3 Indstil centralvarmetemperatur (k) 75
3.4 Indstil sparetemperatur (m) 76
3.5 Frostbeskyttelse 76
3.6 Ændre driftsmåde 76
3.6.1 Automatikdrift (grundindstilling) 76
3.6.2 Konstant opvarmning (g) 76
3.6.3 Sparedrift (h) 76
3.7 Programmering 77
3.7.1 Generelle oplysninger 77
3.7.2 Indstil sprog (Deutsch +/–) 77
3.7.3 Indstil ugedag, ur og ferieprogram 77
3.7.4 Indstil opvarmningsprogram for ublandet varmekredse (HK_0) 78
3.7.5 Indstil opvarmningsprogram for blande varmekreds (HK_1) 79
3.7.6 Indstil varmtvandsprogram 79
3.7.7 Vis værdi (i) 82
3.7.8 Programmer tidsprogram for cirkulationspumpe (Cirkulation start/slut) 83
3.7.9 Ind/udkobling af hurtigopvarmning (Lynopv. off +/– eller M lyn off +/–) 83
3.7.10 Vælg rumtermostat (RA-mode off +/– eller MRA-mode off +/–) 84
3.7.11 Vælg varmekurve (Vælg varmekurve) 85
3.7.12 Vælg udetemperatur, hvor opvarmning udkobler (Opv. off ved +/–) 86
3.7.13 Fagmands område (EKSPERT-NIVEAU) 86
3.7.14 Sletning 90
3.7.15 Andre henvisninger 90
3.7.16 Drift med tilsluttet fjernføler RF 1 (Tilbehør) 91
3.7.17 Drift med tilsluttet fjernkontakt (på stedet) 91
3.7.18 Meldinger af Busenheder 91
3.8 Kaskade-drift 91

4 Generelle henvisning **92**

5 Fejlfinding **93**

Tillæg **95**

Sikkerhedsforskrifter

- Denne vejledning skal overholdes for at sikre korrekt funktion.
- Denne styring må kun installeres og startes op af en aut. installatør.
- Kedlen monteres efter tilsvarende installationsvejledning og sættes i drift.

Anvendelse

- Denne styring må kun bruges til nævnte kedler. Læg mærk til tillægsplan!

El-tilslutning

- Styringen må ikke tilsluttes til 230-V-net.
- Før montering:
  afbryd spændingsforsyning (230 V AC) til kedlen og alle andre busenheder.
- Styringen må ikke monteres i fugtige rum.



Symbolforklaringer



Sikkerhedshenvisninger i teksten vises med en advarselstrekant på grå baggrund.

Signalord viser den risiko, der foreligger, hvis man ikke følger anvisningerne for at undgå risiko.

- **Forsigtig** betyder, at der kan forekomme lette tingskader.
- **Advarsel** betyder, at der kan forekomme lette personskader og alvorlige tingskader.
- **Fare** betyder, at der kan forekomme alvorlige personskader.

Henvisninger vises med dette symbol ogbegrænses med horisontale linier over og under teksten.

Henvisninger indeholder vigtige informationer i tilfælde, hvor der ikke eksisterer fare for mennesker eller kedel.

1 Kedeloplysninger

Styringen kan kun tilsluttes til kedler med Bosch heatroniske busenheder.

1.1 Leveringsomfang

Leveringsomfang se billede 2 på side 95.

- Klimastyring TA 270
- Kort betjeningsvejledning
- CAN-Busmodul (BM 1)
- Udetemperaturføler med monteringsmateriale.

1.2 Tekniske data

Dimensioner	billede 3
Netspænding **Bus-forsyning**	0...5 V DC 17...24 V DC
Nom. strømforsyning	< 40 mA
Udgang styring	Bus
Tilladt omgivelsestemperatur: **- TA 270** **- Udetemperaturføler**	 0... +40 °C -30...+50 °C
Udetemp.føler måleområde	-20...+30 °C
Gangreserve	ca. 8 timer
Beskyttelsesgrad	IP 20
	CE

Tab. 1

Måleværdier udetemperaturføler

°C	Ω_{AF}	°C	Ω_{AF}
-20	2392	4	984
-16	2088	8	842
-12	1811	12	720
-8	1562	16	616
-4	1342	20	528
0	1149	24	454

Tab. 2

1.3 Tilbehør

- **RF 1:** Rumtemperaturføler
  Hvis TA 270's montageplads er uegnet til temperaturmåling (se kapitel 2.1.2).
- **HSM:** Centralvarme styringsmodul
  (maximal 1 HSM tilladt)
  til styring af en ublandet varmekreds, en cirkulationspumpe og en beholderpumpe.
  Ved kaskade tilslutning af den fælles fremløbstemperaturføler.
- **HMM:** Centralvarme blandemodul
  Styring af en blande varmekreds.
- **TF 20:** fjernbetjening (ekstraudstyr)
  til styring af varmekredsen.
  valgfrit hhv. ikke blande (HK_0) eller blande varmekreds (HK_1).
  Yderligere 1 stk.TF 20 kombineret med HMM kan styre yderligere en blande varmekreds ($HK_{2...10}$) (se kapitel 1.6).
- **BM 2:** Busmodul
  for kaskadestyring. Indbygges i kedel 2, eller hvis den er tilsluttet - kedel 3.
- **Fjernbetjening** på stedet
  (f.eks. i form af en telefoncommanders, se kapitel 2.2)
- **TB1:** Temperaturbegrænser.

1.4 Øvrige oplysninger

Digitalt kontaktur	3 skiftepunkter for hver ugedag
Rumtemperatur føler	kan tilsluttes
Varmtvand	Tidsprogram eller tids-temperatur profil
Blandekreds	en blande kreds styrbar via HMM, og også med TF 20 via tilhørende HMM
Kaskadestyring	max. 3 kedler med BM 2 for hver ekstra kedel
Cirkulationspumpe	Tidsprogram (med HSM)
Gulvvarme	Velegnet

Tab. 3

1.5 Signaturforklaring til kapitel tillæg

Signaturforklaring til billede 1 på side 95;
Betjeningsoversigt:

e Display
f Kontrol - lampe „konstant opvarmning“
g Tast „konstant opvarmning“
h Tast „spardrift“
i Kontrol – lampe „spardrift“
k Dreje knap „opvarmning“
l Kontrol – lampe „opvarmning“
m Dreje knap „spardrift“
n Dreje omskifter „Programmering/info“
o Tast „minus“ eller „mindre“
p Tast „plus“ eller „mere“
q Tast „videre“
r Tast „slet“

Signaturforklaring til billede 4 og 5 på side 96;
Anlægs eksempler:

AF Udetemperaturføler
BM1 Busmodul
BM2 Busmodul for kaskadestyring
$HK_{0...10}$ Varmekredse
HMM Centralvarme blandemodul
HSM Centralvarme styremodul
HW Hydraulisk ventil
KKP Kedelkredspumpe
KP Pumpe
KW Koldvandstilslutning
LP Beholderpumpe
MAG Ekspansionsbeholder
$M_{1...10}$ Blande servomotor
$MF_{1...10}$ Fremløbstemperaturføler blande varmekreds
$P_{0...10}$ Cirkulationspumpe varmekreds
PS Pas-stykke
SF Beholdertemperaturføler (NTC)
TB1 Temperaturbegrænser
TA 270 Klimastyring
TF 20 Fjernbetjening
VF Fælles fremløbsføler
WS Varmtvandsbeholder
WW Varmtvandstilslutning
Z Cirkulationstilslutning
ZP Cirkulationspumpe
1) Hvis hver varmekreds har en tilegnede TF 20 kan denne klimaregulator morteres ved siden af varmeveksleren.
2) Ekstraudstyr

Signaturforklaring til billede 15 på side 99;
Monteringssted for udeføler:

H, Y beboelsesareal der skal overvåges
anbefalet montagested
alternativt montagested

Signaturforklaring til billede 17 til 20 fra side 100;
El tilslutning:

A Forgreningsdåse
AF Udetemperaturføler
B Busenheder
BM1 Busmodul
RF 1 Fjernføler
TA 270 Klimastyring

Signaturforklaring til billede 21 på side 101;
Diagram varmekurve:

AT Udetemperatur
E Endepunkt
F Fodpunkt
GHK blande varmekreds
UHK ikke blande varmekreds
VT Fremløbstemperatur

1.6 Anlægs eksempler

Anlægseksempel, se billede 4 på side 96.

TA 270 kan styre en ikke blande varmekreds HK_0 via HSM og en blande varmekreds HK_1 via HMM.

Som ekstraudstyr kan disse varmekredse styres af hver sin TF 20.

Hver ekstra blande varmekreds HK_2...HK_{10} vil kræve hver sin TF 20 og en HMM (max. 9 - se billede 4).

Altså kan der i anlæg med TA 270 max. monteres 11 TF 20, max. 10 HMM og én HSM.

- ▶ Forbind busenheder (TF 20, HSM og HMM) i henhold til tilhørende varmekreds. (se kap. 3.1).

De værdier der er gældende i hver enkelt varmekreds vises **nu kun på den tilhøren-de TF 20**.

TA 270 viser værdierne for HK_0 og HK_1 så længe ingen TF 20 har tilgang til begge varmekredse. (Visning: **Fjernbetjening**).

TA 270 styrer altid varmtvandsopvarmningen, cirkulationspumpen ZP, kedelpumpen KP og kedlens fremløbstemperatur i henhold til max. varmebehov fra alle varmekredse.

Se billede 4 detaljeret anlægsdiagram (fremstillingen passer for montage samt øvrige muligheder i planlægningsbilagene).

TA 270 med en TF 20 for ublandet varmekredsen:

Alle data fra ublandet varmekredsen vises nu på TF 20 og ændres.

Der kan foretages følgende ændringer i indstillinger på drejekontakten (n) på TA 270:

- Stilling :
  - Der vises **Fjernbetjening** .
  - Indstillinger er ikke mulige.
- Stilling **i**:
  - Der vises ingen data for ublandet varmekreds.
- Stilling **P**:
  - Det er ikke muligt at foretage indstillinger med hensyn til ublandet varmekreds (radiatorkreds).
    Herunder hører bl.a. **Lynopv. off +/-**, **RA-mode off +/-**, **HK_fodpunkt +/-**, **HK_slutpunkt +/-**.
  - Indstillingen **Opv. off ved +/-** gælder kun den varmekreds, der hører til TA 270.

I fagmandsområdet bortfalder indstillingerne **Stigning +/-**, **Varighed +/-** og **Justering V +/-**.

TA 270 med en TF 20 for blandet varmekreds:

Alle data for blandet varmekreds vises og ændres kun på TF 20.

Der kan foretages følgende ændringer i indstillinger på drejekontakten (n) på TA 270:

- Stilling :
  - Der vises **Fjernbetjening** .
  - Indstillinger er ikke mulige.
- Stilling **i**:
  - Der vises ingen data for blande kredsen.
- Stilling **P**:
  - Det er ikke muligt foretage indstilling med hensyn til blandekredsen.
    Herunder hører bl.a. **M lyn off +/-**, **MRA-mode off +/-**, **M_fodpunkt +/-**, **M_slutpunkt +/-**.
  - Indstillingen **Opv. off ved +/-** gælder kun den varmekreds, der hører til TA 270.

I fagmands områdets bortfalder indstillingerne **B stigning +/-**, **M varighed +/-**, **B justering +/-** og **Max.bl. temp. +/-**.

1.6.1 Varmtvand med beholder

▶ Indstil beholdertermostaten på kedlen på den ønskede max. beholdertemperatur.

Ved tilslutning af VVB **før** en hydraulisk ventil eller en fordeler:

▶ Tilslut beholdertemperaturføler på kedlen.

▶ Tilslut skifteventil eller beholderpumpe på kedlen.

▶ Ved kaskadestyring:
Tilslut på kedel nr. 1 med BM 1.

Ved hydraulisk tilslutning af varmtvandbeholder **efter** en hydraulisk ventil eller fordeler:

▶ Tilslut beholdertemperaturføler og beholderpumpe på HSM.
Kedlen eller kedel nr. 1 (ved kaskadestyring) med BM 1 skal være en ren kedel uden varmvandsbeholder.

Ved beholdertilslutning på HSM:

▶ Indstil fremløbstemperaturvælger på kedlen min. på den ønskede beholdertemperatur (f.eks. 85 °C). Ved kaskade på alle kedler.

▶ Sommerdrift med varmtvandsfremstilling: Afbryd centralvarmen ved blot at dreje drejeknappen ☼ (k) til ❄ og trykke knappen ◯ (g) på TA 270 ind.

1.6.2 Kaskadedrift

Kaskade se billede 5 på side 96.

Hvis den krævede fremløbstemperatur af føringskedlen efter 5 min stadig ligger på 3 K under den beregnede værdi, bliver den følgende kedel tilsluttet (i givet fald efter 10 min den næste kedel).
For at kedlerne skal belastes ens, skifter føringskedlen én gang hver midnat.

Betingelser for kaskade:

- Max. 3 kedler med Bosch Heatronic
- BM 1 i kedel nr. 1
- BM 2 med kodemodstand **BM2/2** i kedel nr. 2
- (hvis installeret) BM 2 med kodemodstand **BM2/3** i kedel nr. 3
- HSM med stik **1** for tilslutning til fælles fremløbsføler (VL).

Den påkrævede maximale temperatur til fremløbs- og varmt vand, skal ligestilles på alle kedler.

2 Installation

De kan finde anlægsdiagram for montage af de hydrauliske komponenter og deres styringer i planlægningsbilagene eller i udbudet.

2.1 Montage

Fare: Fare for elektrisk stød!

- ▶ Afbryd el-forsyningen til kedlen og alle andre busenheder for elektrisk tilslutning.

Undgå fejlfunktioner:

- ▶ Mellem Busenhederne skal der være en mindsteafstand på 100 mm.

2.1.1 Montage af Busmodul BM 1

BM 1 er forsynet med stik for montage.

Kedler med Bosch heatronic

- ▶ Tag blenden af (se billede 6).
- ▶ Tag afdækningen af (se billede 7).
- ▶ Træk blinddækslet ud (se billede 8).
- ▶ Sæt BM 1 ind i glideskinnerne indtil den går i hak og skub opefter - sæt blinddæksel på (se billede 9).
- ▶ Sæt stik fra BM 1 ind i stikket (se billede 10).
- ▶ Tilslut busforbindelse (se billede 18).
- ▶ Monter afdækning (se billede 7) og blende (se billede 6).

Kedler med Bosch heatronic og display

- ▶ Tag blenden af (se billede 6).
- ▶ Tag afdækningen af (se billede 7).
- ▶ Displayet fjernes (billede 11).
- ▶ Monter BM 1 som beskrevet ovenfor (se billede 8, 9 og 10).
- ▶ Displayet indbygges igen (billede 11).
- ▶ Tilslut busforbindelse (se billede 18).
- ▶ Monter afdækning (se billede 7) og blende (se billede 6).

2.1.2 Montage af styringer

Ved tilslutning af rumtermostat:

Styring's styringskvalitet er afhængig af montagestedet.
Anbefalet montagested for regulatoren: se billede 12.

Krav til montagestedet:

- Montagerummet (= styrerummet: det rum der er bestemmende for temperaturen) skal være egnet til styring af de to varmekredse (HK_0 og HK_1) (se kapitel 1.6)
- monter helst på indervæg uden træk eller varmestråling (heller ikke bagfra, f.eks. gennem rør, hulmur etc.)
- Uhindret cirkulation af rumluften fra udluftningsåbninger over og under styring (hold den skraverede flade i billede 12 fri).

Termostatventiler i styrerummet:

- ▶ Termostatventilerne skal være helt åbne.
- ▶ Indstil radiatorerne via en indstillelig returforskruning så lavt som muligt.
  Derved bliver styrerummet opvarmet ligesom de øvrige rum.

Når der ikke findes et egnet montagested:

- ▶ Monter RF 1 (tilbehør) i rummet der har det største varmebehov, f.eks. børneværelse eller bad.

Der må kun være en rumtemperaturføler i drift.

- ▶ Der kan evt. anbringes en kontakt, der afbryder rumtemperaturføler RF 1. Så er den i overdelen indbygget føler aktiv.

Montage

- Tag overparten (a) af styringen (billede 13).

Ved montage af soklen skal teksten på klemmerne være læselig (billede 14):

- Monter sokkel med to skruer (c) på en almindelig indbygget dåse (d) med Ø 60 mm.

-eller-

- Fastgør sokkel med 4 skruer direkte på væggen (sokkel montage: billede 14).

- El-tilslutning (se kapitel 2.2).
- Sæt overparten (a) på igen.

2.1.3 Montage af udetemperaturføler (billede 15)

Den medleverede udetemperaturføler AF er designet for synlig montage på ydervæggen.

- Find en velegnet placering for udetemperaturføler:
  - Nordøst til nordvest siden af huset
  - Optimal montagehøjde: (vertikal) midt i den opvarmede højde (H 1/2 i billede 15)
  - Min. 2 m over jordhøjde
  - Ingen indflydelse fra vinduer, døre, skorsten, direkte solbestråling etc.
  - Ingen nicher, balkoner og tagudhæng som montagested
  - Hovedopholdsrummets placering: Samme himmelretning: AF på den samme husside Forskellige himmelretninger: AF på den dårligste husside rent klimatisk

Ved montage på østvæg:

- Pas på skygger tidligt om morgenen (f.eks. fra et nabohus eller en balkon).
  Grund: Morgensolen vil forhindre opvarmningen af huset efter sparedrift.

Monter udeføler AF (billede 16)

- Træk afdækning af.
- Fastgør følerhuset med 2 skruer på ydervæggen.

2.1.4 Montage af tilbehør

- Monter tilbehør iht. reglerne og den medleverede installationsvejledning.

2.2 El-tilslutning

- ▶ Busforbindelse fra TA 270 til andre busenheder (billede 17):
  Anvend 4-polet afskærmet kobberledning med diameter på min. 0,25 mm^2.
  Derved er ledningerne afskærmet mod ydre påvirkninger som f.eks. stærkstrømskabel, køreledninger, transformatorstationer, radio- og fjernsynsapparater, amatør radiostationer, mikroovne eller lignende.
- ▶ Før alle 24-V-ledninger (målestrøm) adskilt fra 230 V eller 400 V ledninger, for at undgå induktiv indflydelse (min. afstand 100 mm).
- ▶ Max. ydelseslængder for busforbindelser:
  – Mellem de fjerneste busenheder 150 m.
  – Totallængde for alle busledninger 500 m. Spar ledningslængde ved at installere fordelerdåser.

Undgå fejlfunktioner:

- ▶ Opret ingen kredsforbindelse mellem busenhederne.
- ▶ Forbind generelt klemme 1 på klemme 1 osv.

Mærkning:

- 1 = Spændingsforsyning 17...24 V DC
- 2 = Dataledning (BUS-High)
- 4 = GND
- 6 = Dataledning (BUS-Low) .

- ▶ Ledningslængde og –tværsnit til udeføler:
  – Længde til 20 m 0,75 til 1,5 mm^2
  – Længde til 30 m 1,0 til 1,5 mm^2
  – Længde over 30 m 1,5 mm^2
- ▶ Tilslut f.eks. TA 270 direkte på BM 1 (billede 18).

Hvis installeret:

- ▶ Tilslut ekstern rumtemperaturføler RF 1 (billede 19).

Forlæng evt. ledningerne til RF 1:

- ▶ Forlæng ledningerne med en snoet tvillingeledning (min. 2 x 0,75 mm^2 og max. 40 m).

Hvis installeret:

- ▶ Tilslut fjernstyring (tilbehør; på stedet) (billede 20).

Fjernstyringens funktion:

- Ved lukket styrekontakt:
  Sparedrift på den af TA 270 styrede centralvarmekreds.
- Ved åben styrekontakt:
  Den på TA 270 indstillede driftart overtages.

Fjernstyringen skal indeholde en potentielfri kontakt der er egnet for 5 V DC.

3 Betjening

3.1 Klargøring til drift

3.1.1 Kodning af busenheder

- Styring kan styre følgende moduler over busforbindelsen:
  - Centralvarme styrings modul HSM
  - Centralvarme blande modul HMM
- Som ekstraudstyr kan hver varmekreds styres med hver sin TF 20.
- Modulerne styrer selv eksterne udstyr som pumper, blande-servomotor, føler etc.
- Alle busenhederne - excl. TA 270 - skal kodes. Herved „kender“ hver enhed sin opgave i anlægget.
- TA 270 står automatisk for følgende varmekredse (når der ikke er kodet en TF 20 på en af disse varmekredse):
  - Ublandet varmekreds HK_0 (via HSM)
  - Blande varmekreds HK_1 (via HMM)

▶ I nævnte standard tilfælde skal den HSM som hører til TA 270 kodes på **1**, også selv om cirkulationspumpen for varmekredsen HK_0 derved er tilsluttet (se kapitel 1.6).

▶ Den HMM som hører til TA 270 skal også kodes på **1** (se kapitel 1.6).

3.1.2 Kodning ved tilslutning af en TF 20 med tilhørende ublandet varmekreds HK_0

▶ Indstil kodning på TF 20 på **0** og kod HSM på **1** (se kapitel 1.6).

3.1.3 Kodning ved tilslutning af en eller flere TF 20 med tilhørende blande varmekreds(e) HK_1...HK_{10}

▶ For blande varmekredsene HK_1, HK_2...HK_{10}: Indstil kodning på den tilhørende TF 20 og den HMM der hører til efter varmekredsnummer på **1, 2...10** (se kapitel 1.6).

Eksempel:
HK_1 = **1**: HMM = **1** og TF 20 = **1**
HK_2 = **2**: HMM = **2** og TF 20 = **2**
osv.

3.2 Generelle henvisning

- Når klappen er lukket er alle funktioner aktive (se „Reaktionstider“ på side 90).
- TA 270 arbejder med den indstillede varmekurve (for varmekredsene HK_0 og/eller HK_1). Varmekurverne danner en sammenhæng mellem udetemperatur og fremløbstemperatur (radiatortemperatur).
- Når varmekurverne er korrekt indstillet får man en ensartet rumtemperatur på trods af svingende udetemperaturer (iht. indstillingen på radiatortermostatventilerne).
- Når min. én af TA 270's varmekredse styrer iht drejeknap ☼ (k) lyser den nederste kontrollampe (l).

Indstil fremløbstemperaturvælger på kedlen på max. krævet temperatur.

3.3 Indstil centralvarmetemperatur (k)

▶ Varmetemp. (=fremløbstemp. som bliver reguleret i „normal varmedrift“) ændres med drejeknap ☼ (k).
Se kapitel 3.7.10 for nøjagtige værdier.



Varmekurverne forskydes parallelt og blande varmekredsen ændres med en relevant værdi. Så snart en af varmekredsne kræver varme, regulerer TA 270 kedlen til den krævede temperatur.

3.4 Indstil sparetemperatur (m)

- ▶ Åbn klappen.
- ▶ Spartemp. (=fremløbstemp., som bliver reguleret i „spardrift“) ændres med drejknap ☾ (m).
  Se kapitel 3.7.10 for nøjagtige værdier.



Varmekurverne forskydes parallelt og blande varmekredsen ændres med en relevant værdi. Så snart en af varmekredsne kræver varme, regulerer TA 270 kedlen til den krævede temperatur.

Anbefalinger:

- ▶ Hvis bygningen er godt isoleret: stil drejeknappen ☾ (m) på ❄ (frostbeskyttelse).
- ▶ For at undgå alvorlig afkøling af rummene: brug rumstyret sparedrift (se kapitel 3.7.10).

3.5 Frostbeskyttelse

Hvis drejeknapperne ☼ (k) og ☾ (m) står på ❄, er der frostbeskyttelse på de varmekredse som styres af TA 270. Hvis kun en af disse drejeknapper står på ❄, så gælder frostbeskyttelsen kun for denne driftstilstand.

- Når rumtemperaturomskiftning og udetemp. er under den indstillede **Frostgraense +/-**, består anlægsfrostbeskyttelse (se side 89).
- Når den indstillede rumtemperaturomskiftning og rumtemperatur er under 5°C, består anlægsfrostbeskyttelse.
- Afhængig af beholdertilslutning og det indstillede varmtvandsprogram bliver frostbeskyttelsen i VVB garanteret (se kapitel 3.7.6).

3.6 Ændre driftsmåde

3.6.1 Automatikdrift (grundindstilling)

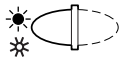
- Automatisk skift mellem normal centralvarmedrift og sparedrift iht det indstillede tidsprogram.
- Varmedrift (= dag): Reguleringen sker på drejknap ☼ (k) indstillede varmetemperatur.
- Sparedrift (= nat): Reguleringen sker på drejknap ☾ (m) indstillede varmetemperatur.

Andre driftsarter vises på kontrollamper.
Man kan altid komme tilbage til automatikdrift.

3.6.2 Konstant opvarmning (g)

Ved „konstant opvarmning“ bliver der konstant opvarmet til den indstillede temperatur, indstilles på drejknap ☼ (k). Indstillingerne i tidsprogrammet ignoreres.

- ▶ Tryk knap ◁ (g) ind.
  Driftarten „konstant opvarmning“ er indkoblet for begge varmekredse.



Driftarten fortsætter indtil:

- Knappen ◁ trykkes ind igen, så er der igen indstillet automatikdrift.
- Knappen ▷ (h) trykkes ind, så er der indstillet „sparedrift“.

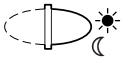
Anbefaling for sommer:

- ▶ Tryk ◁ knappen ind og drej drejeknappen ☼ (k) til ❄.
  Varmekredsenes cirkulationspumper (HK_0 og/eller HK_1) går i stå.
  Frostbeskyttelse og pumpeblokeringsbeskyttelse er aktive!

3.6.3 Sparedrift (h)

I „spardrift“ bliver der konstant opvarmet til den indstillede „spartemperatur“, indstilles på drejknap ☾ (m) (se kapitel 3.4). Indstillingerne i tidsprogrammet ignoreres.

▶ Tryk ⌓ (h) knap ind.
Driftarten „sparedrift“ er indkoblet for begge varmekredse.



Driftarten fortsætter indtil:

- **Midnat** (00:00); og så er der igen indstillet automatikdrift.
- Knappen ⌓ trykkes ind igen, så der igen indstillet automatikdrift.
- Knappen ⌓ (g) trykkes ind; så er der indstillet „konstant opvarmning“.

Anbefaling:
Anvend denne funktion, når De går tidligt i seng eller **forlader boligen i længere tid**.

Hvis De kommer hjem før midnat:

▶ Tryk ⌓ (h) knap ind.
Så er der igen indstillet automatikdrift.

3.7 Programmering

Oversigten kan findes på side 101.

- Billederne viser altid fabriksindstillingerne.
- Ved ændret anlægskonfiguration, f.eks. tilsluttede fjernbetjening(er), ændrer visningerne sig, nogle bortfalder. For nærmere information, se den tilhørende udførlige beskrivelse.

3.7.1 Generelle oplysninger

▶ Åbn klappen for at begynde programmering.

▶ Tryk knap ⊕ (p) eller ⊖ (o) kortvarigt ind for at ændre den viste værdi med en enhed.
Når man holder knappen inde, ændrer værdien sig hurtigere.

For at gemme ændringer:

▶ Luk klappen når programmeringen er færdig.
Der kan gå max. 3 minutter før alle ændringer er foretaget.

3.7.2 Indstil sprog (Deutsch +/-)

Så snart forsyningsspændingen tilsluttes, bliver **Deutsch +/-** vist og med tasterne ⊕ eller ⊖ kan den ønskede sprog bliv indstilles f.eks. dansk.

Skulle på et senere tidspunkt et andet sprog blive valgt:

▶ Drej kontakt (n) til **P**.

▶ Tryk knap ⊳ ind indtil der vises **Deutsch +/-** .

▶ Med tasterne ⊕ eller ⊖ indstilles den ønskede sprog.

Sprog til rådighed:

- Tysk (Deutsch)
- Fransk (FRANCAIS)
- Hollandsk (Nederlands)
- Italiensk (Italiano)
- Dansk.

3.7.3 Indstil ugedag, ur og ferieprogram

Ved opstart eller efter længere strømafbrydelser skal først ugedagen og derefter tiden indstilles.

Ugedag (Vaelg dag +/-)

▶ Drej kontakt (n) til ◷ .
Vaelg dag +/- vises.

▶ Hvis der i stedet vises **Stil uret +/-** : tryk knap ⊳ (q) .

▶ Indstil aktuel ugedag med knap ⊕ eller ⊖.

Ur (Stil uret +/-)

▶ Drej kontakt (n) til ◷ .
Stil uret +/- vises.

▶ Hvis der i stedet vises **Vaelg dag +/-** : tryk knap ⊳.

▶ Indstil ur med knap ⊕ eller ⊖.
Sekunderne bliver ved tastetryk stillede på **0**.
Så snart knappen slippes, går uret igen.

For at indstille sommer-/vintertid:

- Indstil ur som beskrevet.
- Skiftepunkter (start opvarmning, sparedrift etc.) skal ikke ændres.

Ferieprogram (Feriedage +/-)

Ferieprogrammet indstiller straks de varmekredse, som styres af TA 270, til den på drejeknappen ☾ indstillede fremløbstemperatur.

Hvis alle busenheder samtidig indstilles på ferie, afkøles varmtvandsbeholderen og cirkulationspumpen slås fra.

- Drej kontakt (n) til ⏲ .
- Tryk knap ▷ (q) ind indtil der vises **Feriedage +/-** .
- Indstil antal feriedage med knap ⊕ eller ⊖ (max. 99 dage).

Den aktuelle dag gælder som feriedag, dvs. at ferieprogrammet starter med det samme. Hjemkomstdagen tælles kun med, hvis der **ikke** skal varmes denne dag!

- Tryk knap ▷ ind.
- Indstil driftart for tiden **efter** ferieprogrammet med knap ⊕ eller ⊖:
  - **Automatik +/-**, hvis der skal varmes fra 1. start opvarmning.
  - **Vedv.opvarm.+/-**, hvis der allerede skal varmes fra midnat, f.eks. hvis De allerede kommer tilbage om formiddagen.
- Sparetemperaturen som skal være gældende i ferien indstilles på drejknap ☾ (m). Tag hensyn til husdyr, stueplanter etc.
- Luk klappen.
  Feriedriften gælder med det samme. De resterende antal dage vises hele tiden.

Efter udløb af angivede antal feriedage bliver kl. 24.00 automatisk slukket for „spardriften“ og stilles tilbage til „automatisk opvarmning“ eller „konstant opvarmning“.

Hvis ferie-driften skal ophæves før tiden:

- Tryk knap ◁ (g) ind to gange,

-eller-

- Sæt antal dage til **0**.

3.7.4 Indstil opvarmningsprogram for ublandet varmekredse (HK_0)

Indstillingsmuligheder

- Max. tre opvarmnings og 3 sparedrift opstarter pr. dag
- Man kan vælge at indstille de samme tider for hver dag eller forskellige tider for hver dag.

Indstil skiftetider (start opvarmning ob start sparedrift)

I fabriksindstillingen er der indstillet 1 start opvarmning og 1 start sparedrift. De fri skiftepunkter vises med **--:--** .

- Drej kontakt (n) til ▦ .
  Vaelg dag +/- vises.
- Vælg ugedag med knap ⊕ eller ⊖:
  - **alle ugedage**: begynd hver dag med „opvarmning“ på samme tidspunkt og hver dag med „sparedrift“ på samme tidspunkt.
  - **Enkelt ugedag** (f.eks. torsdag): altid det til denne ugedag tilhørende program til det indtastede tidspunkt. Dvs. hver torsdag skal opvarmning og sparedrift starte på samme tid.

Hvis der ændres tider på en enkelt dag, vises ved **alle ugedage--:--** som tid, dvs. at der p.t. ikke er nogen fælles skiftepunkter for **alle** ugedage. Skiftepunkterne for de enkelte dag er dog aktive.

- Tryk knap ▷ ind.
  1. varmestart vises.

- ▶ Indstil den ønskede første start opvarmning med knap ⊕ eller ⊖.
- ▶ Tryk knap ▷ ind.
  1. sparestart vises.
- ▶ Indstil den ønskede første start sparedrift med knap ⊕ eller ⊖.
- ▶ Tryk knap ▷ ind.
- ▶ Hvis det ønskes: Indstil flere yderligere starter for opvarmning eller sparedrift som beskrevet.

-eller-

- ▶ Indstil skiftepunkter for andre ugedage.
  - – Tryk knap ▷ ind, indtil der vises **Vaelg dag +/-** .
  - – Vælg dag og indtast tiderne.

Vælg skiftepunkt

Skiftetider, der ikke skal ændres, kan springes over med knappen ▷ (q).

- ▶ Tryk knap ▷ ind, indtil det ønskede skiftepunkt vises.

Slet skiftepunkt

- ▶ Tryk knap ▷ ind, indtil det ønskede skiftepunkt vises.
- ▶ Tryk knap ◯ **C** (r) ind kortvarigt med en stift. Displayet viser **--:--** (se også kapitel 3.7.14).

Hvis varmekredsen ikke findes:

- ▶ Slet alle skiftepunkter.
- ▶ Indstil varmekurvens fodpunkt og endepunkt på 10°C (se kapitel 3.7.11).

3.7.5 Indstil opvarmningsprogram for blande varmekreds (HK_1)

Indstillingsmuligheder

- Max. tre opvarmnings- og sparedrift opstarter pr. dag for opvarmning af blande centralvarmekredsen
- Man kan vælge at indstille de samme tider for hver dag eller forskellige tider for hver dag
- Varmeprogrammet for varmekreds HK_1 til styring af cirkulationspumpe og af modulet HMM.

Indstil skiftepunkter

- ▶ Drej kontakt (n) til ⧖.
- ▶ Foregår nøjagtig som i kapitel 3.7.4.

3.7.6 Indstil varmtvandsprogram

Generelt

- Varmtvandsprogrammet vises og indstilles udelukkende på TA 270.
- **Feriedage +/-** (se „Ferieprogram (Feriedage +/-)“ på side 78) eller **Fjernlaast** (se kapitel 3.7.17) fører kun til spærring af varmtvandsdrift, hvis **alle** TF 20 er indstillede på den samme funktion.
- Når kedlen leveres fra fabrikken er tidsprogrammet for varmtvandsopvarmningen indstillet.
- Når ECO-knappen på kombikedler **ikke** er aktiveret, opvarmes brugsvandet kun ved gennemstrømning. Er ECO-knappen aktiveret holdet veksleren varm uden der foretages aftapning (se betj. vejl. af kedlen).
- Kedler med tilsluttet VVB oplader denne tidsafhængig.
- „Indstil tider og temperaturer for varmtvandsopvarmningen (tidsstyring og temperaturstyring af beholder)“, se side 80, hvordan VVB uden egen temperaturregulator (med NTC-føler) hvordan tids- og temperaturprogram kan bliv skiftet.
- Programmet kan altid afbrydes for en enkelt opvarmning.
- Med tilsluttet NTC-føler bliver VVB altid garanteret frostbeskyttelse (10°C).
- Alt efter indstilling køres der med varmtvandsprioritering eller delvis varmtvandsprioritering, se „In- eller udkobling af delvis beholderpriori-

tering (Behol.forrang+/-)“ på side 88. For informationer vedrørende indstillingen - se kapitel 3.7.7.

- **Varmtvandsprioritering** betyder, at centralvarmen ikke betjenes under varmtvandsopvarmning.
- **Delvis varmtvandsprioritering** betyder, at ikke blande varmekredsen ikke betjenes under varmtvandsopvarmningen, blande varmekredsen(e) bliver stadig opvarmet.

Ved beholdertilslutning på HSM:

- ▶ Indstil fremløbstemperaturvælger på kedlen min. på den ønskede beholdertemperatur (f.eks. 85 °C). Ved kaskade på alle kedler.
- ▶ Sommerdrift med varmtvandsfremstilling: Afbryd centralvarmen ved blot at dreje drejeknappen ☼ (k) til ❄ og trykke knappen ◯ (g) på TA 270 ind.

Forsigtig: Med tilsluttet beholdertermostat til VVB bliver denne i „spærre tid“ ikke garanteret frostbeskyttelse (se side 80).

Varmt vand: straks (= spring programmet over en gang) (omgaaende:nej+/-)

- ▶ Drej kontakt (n) til 🚿.
  omgaaende:nej+/- vises.
- ▶ Kobl automatikprogram ind/ud med ⊕ eller ⊖. Det betyder:
  - **omgaaende:nej+/-**: normalt automatikprogram (varmtvandsdrift iht det programmerede tidsprogram eller tids-/temperaturprog.).
  - **omgaaende: ja+/-**: Beholderen opvarmes trods spærring af varmtvandsopvarmning (straks) en gang. Er beholderen allerede varmet op vender displayet straks tilbage til **omgaaende:nej+/-** .
    Ved kombikedler er komfortdrift aktiv i 2 timer.

  Ved forprogrammeret tid-/temperaturprofil opvarmes der til højeste programmeret temperatur (maximal 60 °C). En evt. programmeret termisk desinfektion ignoreres.

Indstilling af tider for varmtvandsopvarmning (frigivelse og spærring)

- Max. 3 ind-/udkoblingstidspunkter pr. dag for varmtvandsopvarmningen.
- Under varmtvandsopvarmningen efteropvarmes beholderen kun når der tappes vand eller ved afkøling.
- **For kedler med varmtvandsbeholder:**
  Under spærretiden er der kun i begrænset omfang varmt vand til rådighed.
  Alt afhængig af beholderstørrelse og varmtvandsforbrug er det ofte nok med en beholderopvarmning pr. dag (f.eks. før den første start af centralvarmen eller om aftenen efter den sidste opvarmningsfase).
- **For anlæg med kombikedler, der fremstiller varmtvand efter gennemstrømningsprincippet:**
  Under spærretiden skal varmtvandshanen være åben indtil det varme vand kommer ud af hanen, fordi den interne varmeveksler (f.eks. ved kombikedler) ikke holdes varme.

Da centralvarmen ikke betjenes mindre eller slet ikke under varmtvandsopvarmning, er det fornuftigt at undgå varmtvandsopvarmning under den første start af centralvarmen.

- ▶ Drej kontakt (n) til 🚿.
- ▶ Tryk knap ⊳ ind.
  Vaelg dag +/- vises.

- Indstil ugedag med knap ⊕ og ⊖.
- Tryk knap ▷ ind.
  1. frigivelse vises.
- Indstil første frigivningstid med knap ⊕ eller ⊖.
- Tryk knap ▷ ind.
  1. spaerring vises.
- Indstil første spærretid med knap ⊕ eller ⊖.
- Indstil alle andre skiftepunkter som beskrevet udførligt i kapitel 3.7.4.

Indstil tider og temperaturer for varmtvandsopvarmningen (tidsstyring og temperaturstyring af beholder)

Disse indstillinger er kun disponible, hvis VVB er uden egen temp. regulator (med NTC- føler) på kedlen eller tilsluttet til HSM.

Hvis der er tilsluttet en brugsvandsbeholder via en **termostatkontakt**, kan funktionen **VV:kun tid +/-** bruges.



Først skal funktionen „tid- og temperaturprogram for varmtvandsbeholder“ vælges.

Til ethvert tidsstyring hører der en beholdertemperatur, som Regler prøver at holde. Ved varmtvandsprioritering nås højere temperaturer hurtigere.

Afkøling til et lavere niveau sker mest på grund af varmtvandsforbrug. Dvs at også selv om der er programmeret en lavere beholdertemperatur, kan der være varmt vand i beholderen!

- Drej kontakt (n) til **P**.
- Tryk knap ▷ ind indtil der vises følgende:
  - **VV:kun tid +/-** eller
  - **VV:Tid+Temp +/-**
- Vælg tid og temperaturstyring **(VV:Tid+Temp +/-)** med knap ⊕ og ⊖.

Kedler med varmtvandsbeholder

VV:kun tid +/-: Under spærring afkøles varmtvandsbeholderen (ukontrolleret) alt efter tappehyppighed og vandets indløbstemperatur ned til frostbeskyttelses temperatur (10 °C).

VV:Tid+Temp +/-: Der kan kun vælges seks forskellige tidspunkter med tilhørende beholdertemperatur. Beholderen forsøger at nå den programmerede temperaturprofil så hurtigt som muligt. Afkølingshastigheden afhænger af vandforbruget og koldtvandstemperaturen!

Kedler uden varmtvandsdrift

De programmerede indstillinger og tider bliver ikke brugt!

- Drej kontakt (n) til 🚿.
- Tryk knap ▷ ind.
  Vaelg dag +/- vises.
- Indstil ugedag med knap ⊕ og ⊖.
- Tryk knap ▷ ind.
  1. tid beholder vises.
- Indstil tiden med knap ⊕ og ⊖.
- Tryk knap ▷ ind.
  1. temp.beholder vises.
- Indstil beholdertemperatur med knap ⊕ og ⊖.
- Indstil beholdertemperaturen på f.eks. 10 °C for at nå en „spærring“ fra dette tidspunkt.



Advarsel: Skoldningsfare!

- Indstil kun kortvartigt temperaturer over 60 °C for desinfektion!

- For at indstille beholdertemperaturer over 60 °C (op til 70 °C): Hold knap ⊕ inde ca. 5 sekunder.

Dansk

Varmtvandstemperatur vælgeren på kedlen skal altid være højer eller lige med den højeste af regulatorens krævede temp.!

- Tryk knap ⊳ ind.
- Programmer skiftepunkt 2 til 6 på samme måde.

Visningen **--:--** betyder, at skiftepunktet ikke er programmeret.

3.7.7 Vis værdi (i)

- Drej kontakt (n) til **i** .
  Værdien bliver vist for 4 sek. Så bliver automatisk vist den næste værdi.
- Stop automatisk bladring: tryk knap ⊕ eller ⊖ ind.
  - ⊕: gå videre til næste værdi.
  - ⊖: gå tilbage til sidste værdi.
- Start automatisk visning igen: tryk knap ⊳ (q) ind.

Når **--.-** vises, er den tilsvarende temperaturværdi ved opstart enten til rådighed i ca. 1 minut, ikke tilrådighed eller afbrudt.

Følgende værdier kan vises:

Display tekst	Beskrivelse
...	Evt. viste fejl, se kap. 5
Udetemperatur	Udetemperatur
Rumtemperatur	Aktuel rumtemperatur (monteret **uden** RF 1)
Termostattemp.	Rumtemp. TA 270 (monteret **med** RF 1)
Sensortemp.	Fjern rumtemp. på RF 1 (monteret **med** RF 1)
Torsdag	Aktuel ugedag
Freml.temp. max / Max. fremloeb Y[1)] eller **Sommerdrift / Sommerdrift Y**[1)]	max. nom. Fremløbstem-peratur på kedel nr. Y eller Indstilling fremløbstem-peraturvælger på kedel nr. Y
Akt. freml.temp.	Fremløbstemperatur på kedlen med tilslutte HSM, bliver værdien vist på førerkedlen
Nom. freml.temp.	Den fremløbstemperatur på kedel som kræves af TA 270 (eller på HSM's fremløbstemperaturføler)
Lynopvarm. off	Viser om hurtigopvarmning finder sted for en af de tilhørende varmekredse
Flamme Y on[1)]	Brænder Y's tilstand
Pumpe kedel Y on[1)]	Tilstand af pumpen i kedel Y
Pumpe kreds 0 on eller **Fjernbetjening 0**	tilstand for cirkulationspumpe for varmekreds 0, tilsluttet kun med HSM eller TF 20 for varmekreds 0
Blandertemp. eller **Fjernbetjening 1**	tilsluttet fremløbstemperatur på blande varmekreds 1 eller TF 20 for varmekreds 1
Bl.-temp.beregn.	Den af TA 270 krævede fremløbstemperatur på blande varmekreds 1 (når der **ikke** er tilsluttet en TF 20 for varmekreds 1)

Display tekst	Beskrivelse
Pumpe kreds 1 on	Tilstand for cirkulationspumpe på varmekreds 1 (hvis der **ikke** er tilsluttet en TF 20 på varmekreds 1)
Varmtvand max[2)]	Max. tilladt beholdertemperatur eller varmtvands tappetemperatur for kombikedel
Varmtvandstem.[2)]	Beholdertemperatur eller varmtvandstappetemperatur for kombikedel
Varmtvand ber.[2)]	Varmtvandstemperatur
Varmtvand spr.[2)]	(kun ved **VV:kun tid +/-**) Tilstand af Varmtvandsprogrammet
Brugsvand on[2)] eller **Beholderfyld. on**[2)] eller **Beholderefterl.**[2)]	Tilstand af varmtvandsproduktion på kombikedler eller Varmtvandsbeholderens Opvarmningstilstand
Beholderdelforr.[2)]	Indstilling af varmtvands muligheder (bliver ikke vist på kombikedel)
Cirku.pumpe off[2)]	Tilstand cirkulationspumpe (kun med HSM)
Taste ⊳ tryk ≥ 5 sekunder:	
DER EKSISTER :	Liste af fundet busmoduler og føler.
Busmodul osv.	
Tilbage med taste ⊳ tryk ≥ 5 sekunder eller drej knap (n).	

1) For Y vises kedlens nummer i kaskadestyringen. Ved enkeltkedler vises intet nummer.
2) Display bliver kun vist, hvis anlægget er tilsluttet.

3.7.8 Programmer tidsprogram for cirkulationspumpe (Cirkulation start/slut)

Funktionen bliver kun vist hvis en HSM med cirkulationspumpe er tilsluttet.

Ved tilslutning af cirkulationspumpe:
Når cirkulationspumpen bliver styret af varmtvandsprogrammet, bliver cirkulationstilslutning uden ekstra cirkulationspumpe muligt.

- Drej kontakt (n) til **P**.
- Tryk knap ⊳ (q) ind ca. 5 sekunder, indtil der vises **CIRKU PUMPE PROG**.
- Tryk knap ⊳ kortvarigt, indtil der vises **Vaelg dag +/-**.
- Indstil ugedag med knap ⊕ og ⊖.
- Tryk knap ⊳ ind.
  1. Cirku. start vises.
- Indstil hvornår cirkulationspumpe skal begynde at køre med knap ⊕ eller ⊖.

Ofte er det nok med 10 eller 20 minutters indkobling af cirkulationspumpen kort før man står op. Resten af dagen holdes ledningsindholdet tilstrækkelig varm på grund af hyppige tapninger.

- Tryk knap ⊳ ind.
  1. Cirku. stop vises.
- Indstil med knap ⊕ eller ⊖ hvornår pumpen ikke skal køre mere.
- Tryk knap ⊳ ind.
- Indstil alle andre skiftepunkter som beskrevet udførligt i kapitel 3.7.4.

3.7.9 Ind/udkobling af hurtigopvarmning (Lynopv. off +/- eller M lyn off +/-)

Med hurtigopvarmning opnår man efter „spareddrift“ hurtigst mulig opvarmning. Ved hver skift fra „spardrift“ til „varmedrift“ bliver der et bestemt stykke tid frigivet en højere fremløbstemperatur end sædvanligt (værdien kan i ekspertniveauet blive indstillede, se kapitel 3.7.13, „Indstil forøgelse af hurtigopvarmning (Stigning +/- eller B stigning +/-)“ på side 87 og „Indstil varigheden af hurtigopvarmning (Varighed +/- eller M varighed +/-)“ på side 87).

Når hurtigopvarmning er indkoblet, kan den udløses ved at trykke to gange på spareknappen.

Hvis rumtermostaten altid er i „sparedrift“ eller i drift altid er tændt, bliver hurtigopvarmningen slukket lige så snart den indstillede temperatur på drejknap ☼ (k) er opnået (se kapitel 3.7.10).

Den indstillede max. temperatur i kedlen overskrides herved **ikke**!

- Drej kontakt (n) til **P**.
- Ikke blande varmekreds: Tryk knap ⊳ (q) indtil der vises **Lynopv. off +/-** .

-eller-

- Blande varmekreds: Tryk knap ⊳ indtil der vises **M lyn off +/-** .
- Væg med knap ⊕ eller ⊖ **Lynopv. on +/-** eller **Lynopv. off +/-** .

3.7.10 Vælg rumtermostat (RA-mode off +/- eller MRA-mode off +/-)

Den krævede fremløbstemperatur er afhængig af den indstillede varmekurve og den målte udetemperatur. Indstilles på drejknap ☼ (k) eller ☾ (m).

Uden rumtemperaturforøgelse indstilles følgende forskydning af fremløbstemperaturen:

Drejeknap på ☼	Forskydning
❄ (Frostbeskyttelse)	10 °C nom. Fremløb
🌡	-25 K
Lodret stilling	0 K
🌡	+25 K

Drejeknap på ☾	Forskydning
❄ (Frostbeskyttelse)	10 °C nom. Fremløb
🌡	-50 K
Lodret stilling	-37 K
Midter stilling	-25 K
🌡	0 K

Med rumtemperaturforøgelse får drejeknapperne ☼ (k) og ☾ (m) en rumtemperaturværdi tilført som nom. værdi.

Værdier er vist i følgende tabeller som grove ca. værdier.

Drejeknap på ☼	Rumtemperatur
❄ (Frostbeskyttelse)	ca. 5 °C
🌡	ca. 17 °C
Lodret stilling	ca. 20 °C
🌡	ca. 23 °C

Drejeknap på ☾	Rumtemperatur
❄ (Frostbeskyttelse)	ca. 5 °C
🌡	ca. 10 °C
Lodret stilling	ca. 12 °C
Midter stilling	ca. 15 °C
🌡	ca. 20 °C

Rumtemperaturforøgelse kan enten tilkobles altid eller kun i „sparedrift“.

- Drej kontakt (n) til **P**.
- Ikke blande varmekreds: Tryk knap ⊳ (q) indtil der vises **RA-mode off +/-** .

-eller-

- Blande varmekreds: Tryk knap ⊳ indtil der vises **MRA-mode off +/-** :
- Rumtemperaturforøgelses-Modus med knap ⊕ eller ⊖:
  - **RA-mode off +/-:** Der tages ikke hensyn til rumtemperaturen.
  - **RA-mode spar +/-:** Rumtemperaturforøgelsen er kun aktiv i „sparedrift“. Ved overgang fra „centralvarmedrift“ til „sparedrift“ udkobles kedlen, indtil rumtemperaturen kommer under den på drejeknap ☾ (m) indstillede værdi. Derudover styres der iht den indstillede værdi for rumtermostat.
  - **RA-mode on +/-:** Rumtemperaturforøgelse er altid indkoblet. Den nom. værdi under opvarmning programmeres på drejeknap ☼ (k). Den nom. værdi under „sparedrift“ programmeres på drejeknap ☾ (m) som beskrevet under **RA-mode spar +/-**. Er der en anden form for opvarmning i boligen som f.eks. en brændeovn, solindfald eller andet der har indflydelse på temperaturen i alle rum, så kan denne rumtermostatstyring være meget fornuftig.

Rumtemperaturforøgelse for varmekredsen HK_0 og/eller HK_1, hvis temperaturforholdene på montagestedet for TA 270 eller RF 1 er egnet styring.

- Termostatventilerne i dette rum skal mindst åbnes at den indstillede rumtemperatur kan opnås.

3.7.11 Vælg varmekurve (Vælg varmekurve)

Varmekurven tegnes lige gennem to værdier (fodpunkt og endepunkt) (se billede 21).

Indstil fodpunkt (HK_fodpunkt +/- eller M_fodpunkt +/-)

Fodpunkt er den fremløbstemperatur, som ønskes ved en udetemperatur på 20 °C.

Der kan indstilles værdier mellem 10 °C og 85 °C, dog ikke højere end det indstillede endepunkt.

- Drej kontakt (n) til **P**.
- Ikke blande varmekreds: tryk knap ⊳ (q) ind indtil der vises **HK_fodpunkt +/-** .

-eller-

- Blande varmekreds: tryk knap ⊳ ind indtil der vises **M_fodpunkt +/-** .
- Indstil fodpunkt med knap ⊕ eller ⊖.

Indstil endepunkt (HK_slutpunkt +/- eller M_slutpunkt +/-)

Slutpunkt er den fremløbstemperatur, som ønskes ved en udetemperatur på –15°C.

Der kan indstilles værdier mellem 10 °C og 85 °C, dog ikke lavere end det indstillede fodpunkt.

- Ikke blande varmekreds: tryk knap ⊳ ind indtil der vises **HK_slutpunkt +/-**.

-eller-

- Blande varmekreds: tryk knap ⊳ ind indtil der vises **M_slutpunkt +/-** .
- Indstil endepunkt med knap ⊕ eller ⊖.

Ved opstart overtager TA 270 for varmekreds HK_0 den på kedlen indstillede max. fremløbstemperatur som endepunkt.

Ændres endepunktet på TA 270, gælder denne indtil knap ◯ **C** (r) trykkes kortvartigt ind. Så overtager TA 270 igen den på kedlen indstillede max. fremløbstemperatur som endepunkt.

Max. fremløbstemperatur begrænses altid af fremløbstermostaten på kedlen og kan ikke overskrides.

3.7.12 Vælg udetemperatur, hvor opvarmning udkobler (Opv. off ved +/-)

Fabriksindstilling er 99 °C dvs funktionen er udkoblet og anlægget kan starte ved enhver udetemperatur.

Indkobl funktion:

- ▶ Drej kontakt (n) til **P**.
- ▶ Tryk knap ⊳ (q) ind indtil der vises **Opv. off ved +/-**.
- ▶ Indstil med knap ⊕ eller ⊖ en værdi mellem 10 °C og 25 °C.

Varmekredsene og de tilhørende cirkulationspumper kobles automatisk ud i overgangstider og om sommeren. Varmtvandsdriften berøres ikke.

Udkobling af funktionen, f.eks. for opstart af anlægget om sommeren:

- ▶ Indstil med knap ⊕ eller ⊖ værdien 99.0 °C.

3.7.13 Fagmands område (EKSPERT-NIVEAU)

I dette område kan der programmeres følgende værdier:

- kalibrering af rum- og fjernføler
- fremløbstemperaturforøgelse ved hurtigopvarmning
- dens varighed
- Rumtemperaturens indvikning ved rumtemperaturforøgelse
- Maximaltemperaturbegrænsningen af den blandede varmekreds
- Fremløbstemperaturforøgelse til alle blandede varmekredse
- Prioritering af VVB
- Frostgrænse.

Kalibrering af rumtemperaturføler (Rumfoeler +/-)

Udligning af indbygget rumtemperaturføler forandre temperaturdisplayet. Værdien kan max. korrigeres med 3 K (°C) trinvis med 0,1 K op eller nedefter.

- ▶ Måleinstrument anbringes, således at den målte temperatur opfattes korrekt.
- ▶ Luk klappen.
- ▶ Hold rumtemperaturføler væk fra alle varmekilder (solindfald, kropsvarme etc.) min. 1 time før kalibreringen.
- ▶ Åbn klappen.
- ▶ Aflæs straks „rigtig“ rumtemperatur på præcisionsmåleinstrument (og noter).
- ▶ Drej kontakt (n) til **P**.
- ▶ Tryk knap ⊳ (q) ind ca. 5 sekunder, indtil der vises **CIRKU PUMPE PROG**.
  Bliver kun vist når HSM med cirkulationspumpe er tilsluttes.
- ▶ Tryk knap ⊳ ind i ca. 5 sek. indtil **EKSPERT-NIVEAU** vises.
- ▶ Tryk knap ⊳ indtil der vises Rumføler **Rumfoeler +/-** .
  Den „frosne“ rumtemperatur vises med 0,1 °C.
- ▶ Ændre rumtemperaturfølererens kalibrering med ⊕ eller ⊖.

Kalibrering af fjernføler (tilbehør RF 1) (Fjernfoeler +/-)

Hvis nødvendigt skal udligningen af rumtemperaturføler fortages i to forskellige arbejdsprocesser.

En kalibrering af RF 1 forandrer temperaturvisningen. Værdien kan max. korrigeres med 3 K (°C) trinvis med 0,1 K op eller nedefter.

- Anbring et egnet (kalibreret) præcisions måleinstrument således, at den måler RF 1's omgivelsestemperatur, men ikke fgiver varme til den.
- Luk klappen.
- Hold RF 1 væk fra alle varmekilder (solindfald, kropsvarme etc.) min. 1 time før kalibreringen.
- Åbn klappen.
- Aflæs straks „rigtig" rumtemperatur på præcisionsmåleinstrument (og noter).
- Drej kontakt (n) til **P**.
- Tryk knap ⊳ (q) ind ca. 5 sekunder, indtil der vises **CIRKU PUMPE PROG**.
  Bliver kun vist når HSM med cirkulationspumpe er tilsluttes.
- Tryk knap ⊳ ind i ca. 5 sek. indtil **EKSPERT-NIVEAU** vises.
- Tryk knap ⊳ indtil der vises **Fjernfoeler +/-** . Den „frosne" fjernfølertemperatur vises med 0,1 °C nøjagtighed.
- Ændring af RF 1's kalibrering med ⊕ eller ⊖.

Indstil forøgelse af hurtigopvarmning (Stigning +/- eller B stigning +/-)

Forøgelse af varmekurven kan indstilles mellem 10.0 K og 40.0 K (°C) i trin på 5 K (°C).

- Drej kontakt (n) til **P**.
- Tryk knap ⊳ (q) ind ca. 5 sekunder, indtil der vises **CIRKU PUMPE PROG**.
  Bliver kun vist når HSM med cirkulationspumpe er tilsluttes.
- Tryk knap ⊳ ind i ca. 5 sek. indtil **EKSPERT-NIVEAU** vises.
- Ublandet varmekreds: Tryk knap ⊳ ind indtil der vises **Stigning +/-**.

-eller-

- Blandet varmekreds: Tryk knap ⊳ ind ndtil der vises **B stigning +/-**.
- Ændre værdien for varmekurveforøgelse med knap ⊕ eller ⊖.

Indstil varigheden af hurtigopvarmning (Varighed +/- eller M varighed +/-)

Varigheden af forøgelsen af varmekurven kan indstilles mellem 10 minutter og 2 timer i trin på 10 minutter.

- Drej kontakt (n) til **P**.
- Tryk knap ⊳ (q) ind ca. 5 sekunder, indtil der vises **CIRKU PUMPE PROG**.
  Bliver kun vist når HSM med cirkulationspumpe er tilsluttes.
- Tryk knap ⊳ ind i ca. 5 sek. indtil **EKSPERT-NIVEAU** vises.
- Ublandet varmekreds: Tryk knap ⊳ ind indtil der vises **Varighed +/-** .

-eller-

- Blandet varmekreds: Tryk knap ⊳ ind indtil der vises **M varighed +/-** .
- Ændre varigheden af varmekurve forøgelsen med knap ⊕ eller ⊖.

Justering af rumtemperaturforøgelse (Justering V +/- eller B justering +/-)

Denne funktion er kun aktiv, hvis rumtemperaturforøgelsen er indkoblet (se kapitel 3.7.10).

Des større justeringen er indstillet på, des større er indflydelsen af indbyggede rumtemperaturføler eller af RF 1 af varmekurverne (=fremløbstemperatur).

- Drej kontakt (n) til **P**.
- Tryk knap ⊳ (q) ind ca. 5 sekunder, indtil der vises **CIRKU PUMPE PROG**.
  Bliver kun vist når HSM med cirkulationspumpe er tilsluttes.
- Tryk knap ⊳ ind i ca. 5 sek. indtil **EKSPERT-NIVEAU** vises.

- Ublandet varmekreds: Tryk knap ⊳ ind indtil der vises **Justering V +/-** .

-eller-

- Blandet varmekreds: Tryk knap ⊳ ind indtil der vises **B justering +/-** .
- Indstil indgreb med knap ⊕ eller ⊖ mellem 0 (ingen indflydelse fra rumtemperaturføler på nom. fremløbstemperatur) og 10 (max. indflydelse fra rumtemperaturføler på nom. fremløbstemperatur).

Også ved indgreb 0 bliver følgende funktioner aktive, hvis de er indkoblet:

- Afbrydelse af hurtigopvarmning ved rumtemperaturforøgelse, så snart den på drejeknap ☼ indstillede nom. rumtemperatur er nået (se „Ind/udkobling af hurtigopvarmning (Lynopv. off +/- eller M lyn off +/-)“ på side 84).
- Indkobling af opvarmning i rumstyret „sparedrift“, så snart den på drejeknap ☾ indstillede nom. rumtemperatur er nået (se kapitel 3.7.10).

Maximaltemperatur begrænsning for blandet varmekreds (Max.bl. temp. +/-)

Maximaltemperatur begrænsningen kan indstilles mellem 25 °C og 60 °C in trin på 5 K (°C).

- Drej kontakt (n) til **P**.
- Tryk knap ⊳ (q) ind ca. 5 sekunder, indtil der vises **CIRKU PUMPE PROG**.
  Bliver kun vist når HSM med cirkulationspumpe er tilsluttes.
- Tryk knap ⊳ ind i ca. 5 sek. indtil **EKSPERT-NIVEAU** vises.
- Tryk knap ⊳ ind ndtil der vises **Max.bl. temp. +/-** .
- Indstil værdien for blandet varmekreds med knap ⊕ eller ⊖.

Denne funktion er fornuftig i forbindelse med gulvvarmeanlæg:

- Det er vigtigd at tilslutte en temperaturbegrænser TB1 (tilbehør) for HMM.

Denne funktion kan kobles ud:

- Indstil med knap ⊕ eller ⊖ værdien 99.0 °C.

Højere fremløbstemperatur for alle blandede varmekredse (M offset +/-)

Højere fremløbstemperatur kan indstilles mellem 0,0 og 10,0 °C.

- Drej kontakt (n) til **P**.
- Tryk knap ⊳ (q) ind ca. 5 sekunder, indtil der vises **CIRKU PUMPE PROG**.
  Bliver kun vist når HSM med cirkulationspumpe er tilsluttes.
- Tryk knap ⊳ ind i ca. 5 sek. indtil **EKSPERT-NIVEAU** vises.
- Tryk knap ⊳ ind ndtil der vises **M offset +/-**.
- Indstil værdien med knap ⊕ eller ⊖ for alle blandede varmekredse.

Fremløbstemperaturen bliver forøget med denne værdi, for at den temperatur der kræves fra blande varmekredsen også kan nås.
Dvs. at afkølingstab mellem kedel og blande varmekreds bliver kompenseret.

- Indstil fremløbstemperaturvælger på kedel tilsvarende.

In- eller udkobling af delvis beholderprioritering (Behol.forrang+/-)

Prioritering er kun muligt, hvis en beholder er tilsluttet HSM i en kedel tilsluttet i en kaskade.

Ved en kombikedel eller en kedel med tilsluttet beholder er beholderprioritering automatisk aktiv.

Undtagelse: På selve kedlen er der indstillet delvis prioritering.

- ▶ Drej kontakt (n) til **P**.
- ▶ Tryk knap ⊳ (q) ind ca. 5 sekunder, indtil der vises **CIRKU PUMPE PROG**.
  Bliver kun vist når HSM med cirkulationspumpe er tilsluttes.
- ▶ Tryk knap ⊳ ind i ca. 5 sek. indtil **EKSPERT-NIVEAU** vises.
- ▶ Tryk knap ⊳ ind ndtil der vises **Behol.forrang+/-**.
- ▶ Vælg med knap ⊕ eller ⊖ **Behol.delfor.+/-** eller **Behol.forrang+/-**.
  - **Prioritering (Behol.forrang+/-):** Ved beholderopvarmning udkobles cirkulationspumpen for blandede og ublandede varmekredse. Blander lukker.
  - **Delvis prioritering (Behol.delfor.+/-):** Den på HSM tilsluttede cirkulationspumpe for ublandede varmekredsen udkobles under beholderopvarmning. Cirkulationspumperne for blande varmekredsene kører videre og blander styrer efter de ønskede temperaturer.

Ved lave udetemperaturer kan der i bygninger med dårlig isolering forekomme et uønsket fald i rumtemperaturen under beholderopvarmning (med beholderprioritering).

Ved delvis beholderprioritering forsynes blandekredsen med en delstrøm. Opvarmningstiden for varmtvandsbeholderen bliver længere. Ikke blande varmekredsen er udkoblet ved beholderopvarmning, så den ikke bliver for varm.

Indstilling af frostgrænse (Frostgraense +/-)

Advarsel: Skader på den varmtvandsførende del af kedlen ved for lavt indstillede frostgrænse og ved en længevarende udetemperatur under 0°C!

- ▶ Grundindstilling af frostgrænse (3°C) må kun blive tilpassede til kedlen af ekspert.
- ▶ Frostgrænse må ikke indstille for lavt.
  Skade igennem en for lavt indstillede frostgrænse er ikke inkluderet garantien!

Fabriksindstillingen af frostgrænsen er 3°C. Frostgrænsen kan indstilles mellem -5°C og 10°C i 0,5 K (°C) skridt.

- Overskrider udetemperaturen den indstillede **frostgrænse** med 1 K(°C), bliver varmen og den tilhørende cirkulationspumpe slukket. Blanderen bliver fyldt.
- Underskrider udetemperaturen den indstillede **frostgrænse** bliver cirkulationspumpen tændt og varmekredsen bliver reguleret på 10°C (kedelfrostbeskyttelse).

- ▶ Drej kontakt (n) til **P**.
- ▶ Tryk knap ⊳ (q) ind ca. 5 sekunder, indtil der vises **CIRKU PUMPE PROG**.
  Bliver kun vist når HSM med cirkulationspumpe er tilsluttes.
- ▶ Tryk knap ⊳ ind i ca. 5 sek. indtil **EKSPERT-NIVEAU** vises.
- ▶ Tryk tast ⊳ så mange gang kort indtil der står **Frostgraense +/-** på displayet.
- ▶ Frostgrænse med tasterne ⊕ eller ⊖ forandres.

3.7.14 Sletning

- Følgende kan slettes:
  - kun enkelte skiftepunkter
  - et program (f.eks. kun opvarmningsprogrammet)
  - det totale beholderindhold.
- Knappen ◯ **C** (r) er forsænket, for udelukke utilsigtet aktivering. Med en stift (f.eks. en kuglepen) kan den let trykkes ind.

Slet et enkelt skiftepunkt

▶ Drej kontakt (n) til den ønskede stilling.

▶ Tryk knap ⊳ ind, indtil det ønskede skiftepunkt vises.

▶ Tryk knap ◯ **C** (r) **kortvarigt** ind.

Slet alle personlige skiftepunkter

Hvis De ønsker at gennemføre **store ændringer** på et program, kan det være bedre, at gå ud fra fabriksindstillingen.

Eksempel: at slette et komplet opvarmningsprogram.

▶ Drej kontakt (n) til ▦.
Vaelg dag +/- vises.

▶ Tryk knap ◯ **C** (r) **kortvarigt** ind.
Leveringstilstand er igen indstillet: Alle dage; 1. start opvarmning 06:00; 1. start sparedrift 22:00; andre skiftepunkter --:--.

Sæt alle indstilling tilbage til leveringstilstand

▶ Tryk knap ◯ **C** (r) ind i mere end 15 sek.
Efter ca. 5 sek. vises der i displayet
!!! VIGTIGT !!!
SLET paa 9 sek.
Slet paa 8 sek.
SLET paa 7 sek.
...

3.7.15 Andre henvisninger

Gangreserve

Styring råder over en gangreserve på ca. 8 timer efter én driftdag.

Ved strømafbrydelse slukker displayet. Når gangreserven er udløbet er den aktuelle tid slettet. Alle andre indstillinger gemmes.

▶ Efter gangreserven er udløbet: indstil ny tid (se kapitel 3.7.3, „Ur (Stil uret +/-)“).

▶ Man skal ikke udkoble centralvarmen om sommeren, men vælge en lavere temperatur på styring (se kapitel 3.6.2)

Reaktionstider

- Reaktionstid i bus max. tre minutter
- Fejl i busenheder vises efter max. tre minutter.

Blokeringsbeskyttelse

- Pumpeblokeringsbeskyttelse (i kedel, HSM eller HMM):
  en tilhørende pumpe overvåges og sættes efter 24 timers stilstand i gang i kort tid. Derved forhindres det, at pumpe sidder fast.
- Blanderblokeringsbeskyttelse (i HMM):
  Den tilhørende blander overvåges og sættes efter 24 timers stilstand i gang i kort tid. Derved forhindres det, at blander sidder fast.

Kort betjeningsvejledning

Til højre i soklen er der sat en kortfattet betjeningsvejledning ind.

3.7.16 Drift med tilsluttet fjernføler RF 1 (Tilbehør)

Med RF 1 er den indbyggede føler virkningsløs. RF 1 bestemmer visning og styring.

- RF 1 indsættes, hvis montagestedet har ugunstige målebetingelser for den indbygget føler.

3.7.17 Drift med tilsluttet fjernkontakt (på stedet)

Fjernbetjening af TA 270 reguleret varmekreds med fjernskifter.

Hyppigste brug:
Telefoncommander til indkobling af varmen pr. telefon med personlig kode.

- Før man forlader anlægget:
  Vælg drifttilstand ved tilbagekomst (automatik eller konstant opvarmning).
- Sluk fjernkontakt: TA 270 arbejder med „sparedrift". Display **Fjernlaast**.
  Hvis kontakten f.eks. åbnes med et kodet telefonsignal, så er det indstillet program aktiv igen.

Er desuden funktionen **Feriedage +/-**(se kapitel 3.7.3) eller **Fjernlaast** (se kapitel 3.7.17) aktiveret i samtlige TF 20, så køles varmtvandsbeholderen ned og cirkulationspumper slukkes.

Ved længere fravær bliver boligen (vægge etc.) stærkt afkølede og skal derfor have længere tid til at varme op. Derfor er det vigtigt at indkoble opvarmningen i god tid.

3.7.18 Meldinger af Busenheder

Forstyrelser af busenheder bliver vist.

Ved en **fejl på varmeanlægget** blinker også kontrollampen ☼ (I) og i displayet vises og i displayet vises f.eks. **Kontr. anlaeg A3**.

- Henvisningerne i kedlens **installationsvejledning** skal følges.

-eller-

- Informer VVS installatør.

Hvis der står **Busmodul mangler** i displayet:

- Kontroller om varmeanlægget er indkoblet.
- Hvis denne fejl eller en **CAN-fejl 1**stadig vises: tilkald aut. VVS installatør.

Hvis der står **Deltagerfejl** i displayet:

- Drej kontakt (n) til **i** (se kapitel 5).

3.8 Kaskade-drift

Betjening er ikke nødvendig på TA 270 (for yderligere informationer, se kapitel 1.6.2).

4 Generelle henvisning

... og råd til energibesparelser:

- Ved klimastyring styres fremløbstemperaturen iht den indstillede varmekurve: Jo lavere udetemperatur, jo højere fremløbstemperatur. Energibesparelse: Indstil varmekurverne så lavt som muligt jf isolering og anlægsbetingelser (se kapitel 3.7.11).
- Gulvvarme:
  Fremløbstemperaturen må ikke indstilles højere, end den af fabrikanten anbefalede max. fremløbstemperatur (f.eks. 60 °C).
- Spar energi i velisolerede bygninger: Die Sæt sparetemperatur på ❄ (kapitel 3.4).
- Indstil termostatventilerne i alle rum således, at den til enhver tid ønskede rumtemperatur kan nås. Først, når man efter længere tid ikke kan opnå temperatur, kan opvarmningstemperaturen sættes op (kapitel 3.3).
- Spar meget energi ved at sænke rumtemperaturen om dagen eller natten: At sænke rumtemperaturen med 1 K (°C): op til 5 % energibesparelse.
  Det er ikke fornuftigt: at sænke temperaturen ned til under +15 °C i rum der dagligt opvarmes, fordi de afkølede vægge vil udstråle kulde, rumtemperaturen vil gå op og bruge mere energi end ved regelmæssig varmetilførsel.
- God varmeisolering af bygningen: Den indstillede sparetemperatur kan ikke nås. Alligevel spares energi, fordi varmen forbliver udkoblet. Så må spardriften indstilles lavere.
- Lad ikke vinduerne stå på klem, når der luftes ud. Så trækkes der hele tiden varme ud af rummene, uden at luften i rummet forbedres nævneværdigt.
- Luft kortvarigt og intensivt ud (åbn vinduet helt).
- Luk termostatventilen under udluftning eller skift over til „spardrift“.

5 Fejlfinding

Hvis der står **Deltagerfejl** i displayet:

- Drej kontakt (n) til **i** .
  Der kan vises følgende fejl.

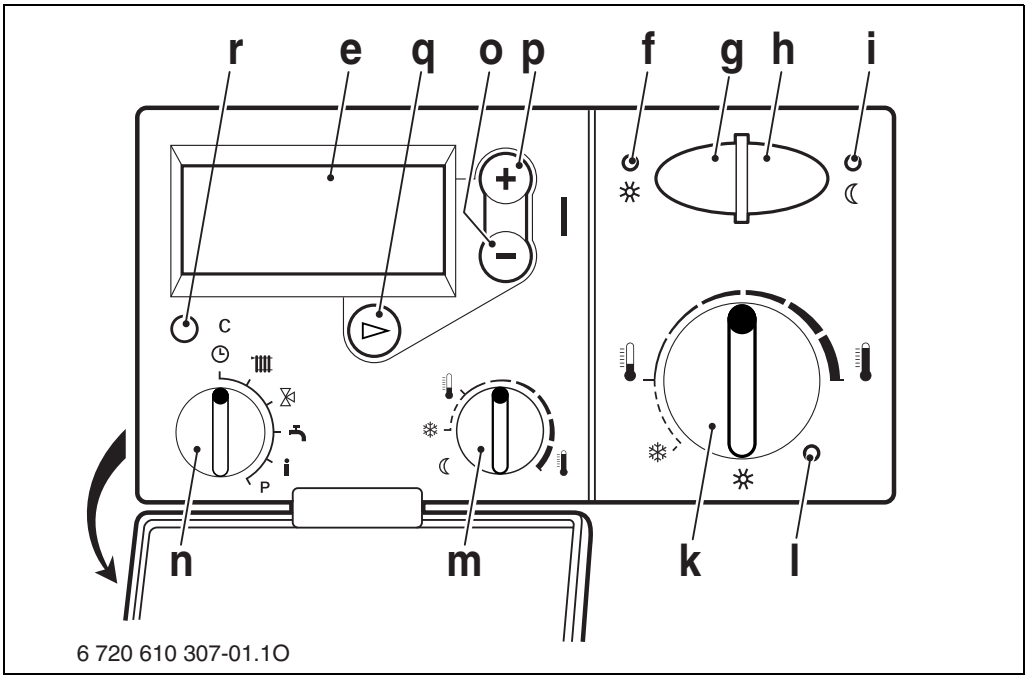
Viser der en fejl i displayet kortere end ca. 1 minut, så drejer det sig ikke om en fejl, men om den reaktionstid der indtil data gemmes.

Med undtagelse af BM 1, bliver manglende busenheder kun vist hvis disse har vist sig efter tilslutning af forsyningsspændingen. Disse meldinger beholdes indtil forsyningsspændingen afbrydes.

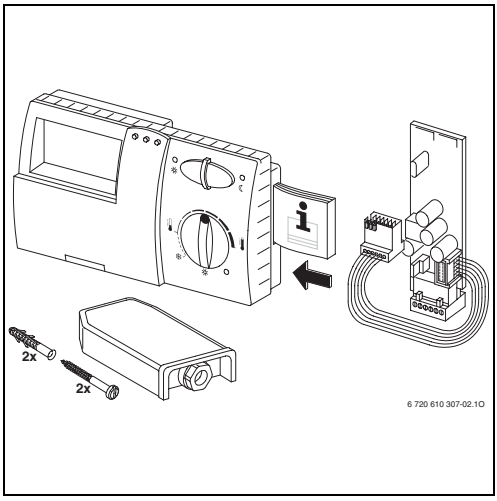
Display	Årsag	Afhjælpning
Busmodul Y mang.	Busmodul i kedel Y melder sig ikke mere.	Check om hovedafbryder på kedel Y er tændt. Check ledningsføring og udbedre defekt.
Fejl: xy	Fejl XY i en af kedlerne.	Check displayet på kedel eller kedler og fjerne fejlen efter de tilhørende bilag.
HSM 1 mangler	HSM melder sig ikke mere.	Check om forsyningsspændingen tilsluttet HSM. Check ledningsføring og udbedre defekt.
	Kodekontakt på HSM er drejet under spænding eller forkert indstillet.	Afbryd forsyningsspændingen til hele anlægget kortvarigt.
HSM 1 fejl X	HSM melder fejl X (=LED displayet på HSM blinker X-gange).	Se installations- og betjeningsvejledning HSM.
HMM Z mangler	HMM med koden Z (HK_1 til HK_{10}) melder sig ikke mere.	Check om forsyningsspændingen er tilsluttet HMM. Check ledningsføring og udbedre defekt.
	Kodekontakt på HMM er drejet under spænding.	Afbryd kortvarigt forsyningsspændingen til hele anlægget.
HMM Z fejl X	HMM med kode Z (HK_1 til HK_{10}) melder fejl X (= LED-visningen på HMM blinker X-gange).	Se installations- og betjeningsvejledning for HMM.
TF 20 Z mangler	TF 20 med kode Z (HK_0 til HK_{10}) melder sig ikke mere.	Check om forsyningsspændingen er tilsluttet TF 20. Check ledningsføring og udbedre defekt.
	Koden er ændret under drift.	Afbryd forsyningsspændingen til hele anlægget kortvarigt.
CAN-fejl 1	Kommunikation mellem enhederne er afbrudt.	Ophæv afbrydelsen.

Reklamation	Årsag	Afhjælpning
Den ønskede rumtemperatur bliver ikke opnået	Termostatventil(er) er indstillet for lavt.	Indstil termostatventil(er) højere.
	Varmekurve er indstillet for lavt.	Indstil drejeknap ☼ på TA 270 højere eller ret varmekurven.
	Fremløbstemperaturvælger på kedlen er indstillet for lavt.	Indstil fremløbs-temperaturvælger højere.
	Den krævede beholdertemperatur ved beholdertilslutning over HSM kan ikke opnås. På grund af konstant beholderprioritering ingen centralvarmedrift.	For at fiksere varmekredsen HK_0's varmekurve endepunkt, skal endepunktet ændres og stilles tilbage. Først så indstilles fremløbstemperaturvælger på kedlen tilsvarende højere.
	Luft i varmeanlægget.	Udluft radiatorer og varmeanlægget.
Opvarmning varer for længe	Hurtigopvarmning er koblet ud	Indkobl hurtigopvarmning.
	Varighed eller forøgelse af hurtigopvarmning er utilstrækkelig.	Indstil højere værdier.
Den ønskede rumtemperatur overskrides meget	Radiatorer bliver for varme.	Indstil termostatventil(er) lavere.
		Indstil drejeknap ☼ på TA 270 lavere eller endnu bedre ret varmekurven.
	TA 270's montagested er ikke velegnet , f.eks. ydervæg, i nærheden af vinduer, trækvind, ...	Vælg et bedre montagested (se kapitel 2.1.2) eller tilslut ekstern RF 1.
for store temperatursvingninger	Kortvarig indvirkning fra fremmed varme på rummet, f.eks. solindfald, rumbelysning, TV, brændeovn etc.	Indkobl rumtermostatstyring.
		Gør indgreb større.
		Vælg et bedre montagested (se kapitel 2.1.2) eller tilslut ekstern RF 1.
Temperaturstigning i stedet for sænkning	Tid er forkert indstillet.	Check indstilling.
For høje rumtemperaturer i sparedrift	Overtemperatur i bygning.	Vælg start sparedrift tidligere.
Forkert eller ingen styring	Forkert forbindelse af TA 270.	Check forbindelse med eldiagram og korriger.
Ingen visning eller displayet reagerer ikke	kort strømafbrydelse.	Sluk hovedkontakten på kedlen, vent et par sekunder og tænd igen.
Varmtvandsbeholder bliver ikke varm	Varmtvandstemperaturvælger på kedel er indstillet for lavt.	Indstil varmtvandstemperaturvælger højere.
	Fremløbstemperaturvælger på kedlen er indstillet for lavt (ved beholdertilslutning over HSM).	For at fiksere varmekredsen HK_0's varmekurve endepunkt, skal endepunktet ændres og stilles tilbage. Først så indstilles fremløbstemperaturvælger på kedlen tilsvarende højere.

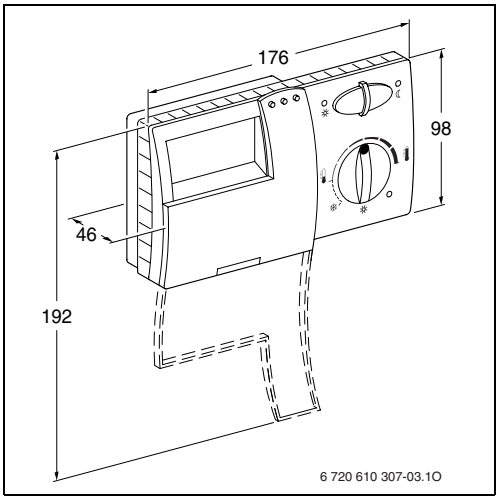
Anhang/Aanhangsel/Tillæg



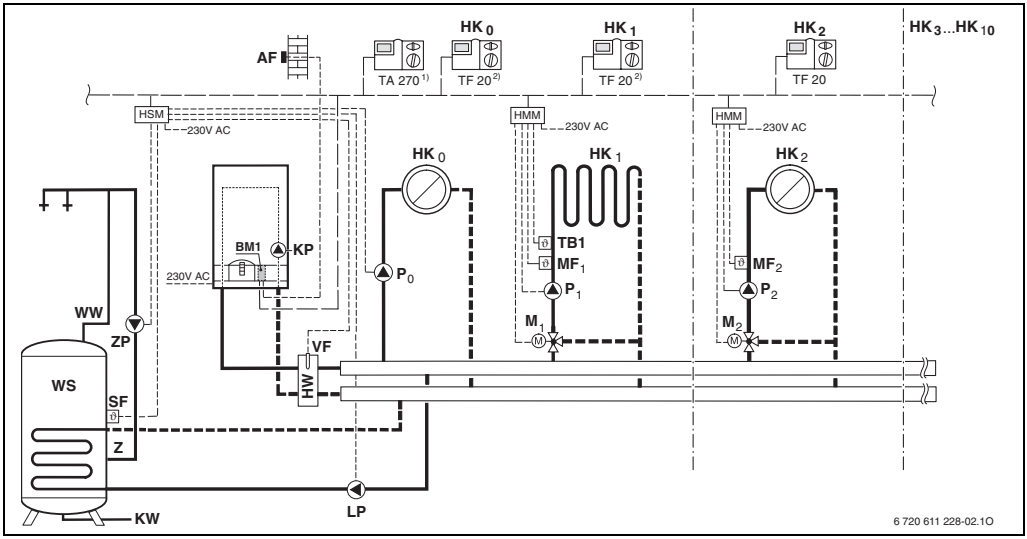
1



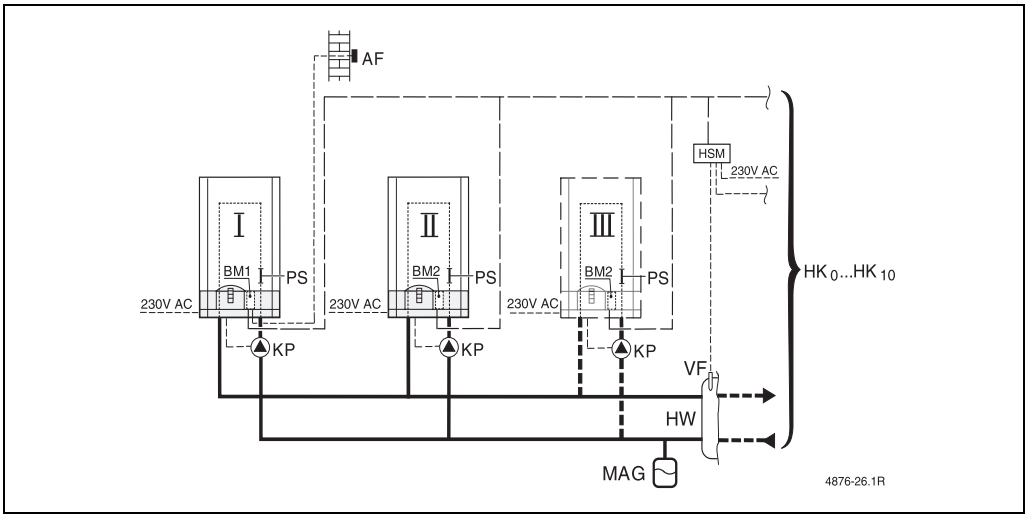
2



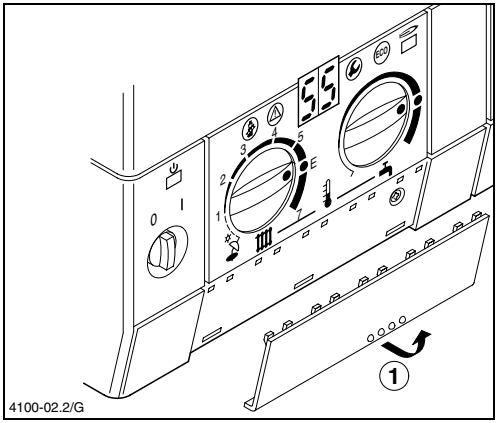
3


AF
TA 270 1)
HK 0
TF 20 2)
HK 1
TF 20 2)
HK 2
TF 20
HK 3...HK 10
HSM
230V AC
HMM
230V AC
HMM
230V AC
HK 0
HK 1
HK 2
BM1
KP
230V AC
P 0
TB1
MF 1
P 1
M 1
MF 2
P 2
M 2
WW
ZP
VF
WS
SF
HW
Z
KW
LP
6 720 611 228-02.1O

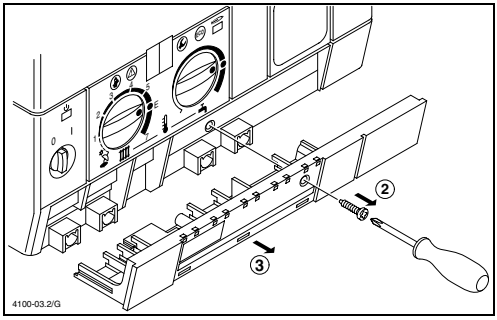
4


AF
HSM
230V AC
I
II
III
BM1
PS
BM2
PS
BM2
PS
230V AC
230V AC
230V AC
KP
KP
KP
HK 0...HK 10
VF
HW
MAG
4876-26.1R

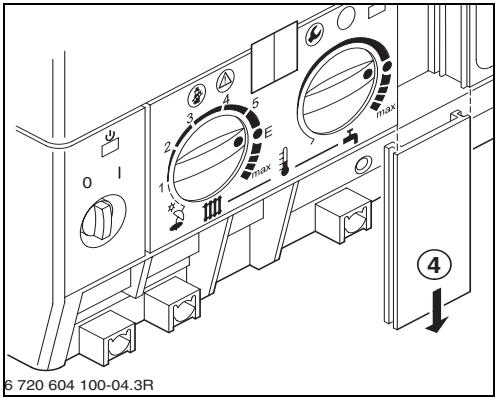
5


4100-02.2/G

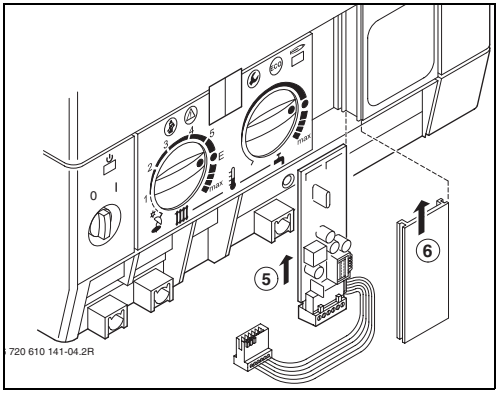
6


4100-03.2/G

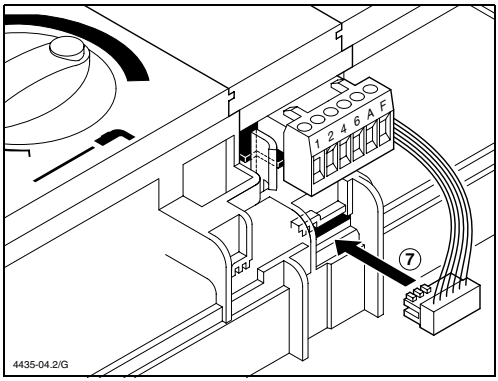
7


6 720 604 100-04.3R

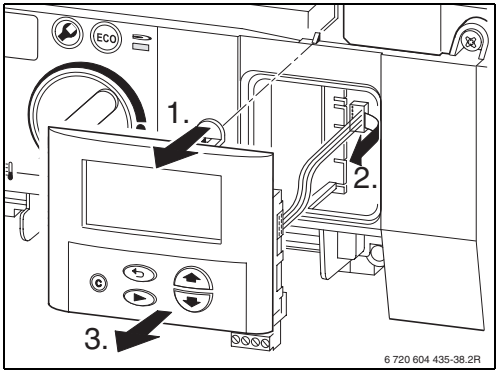
8


720 610 141-04.2R

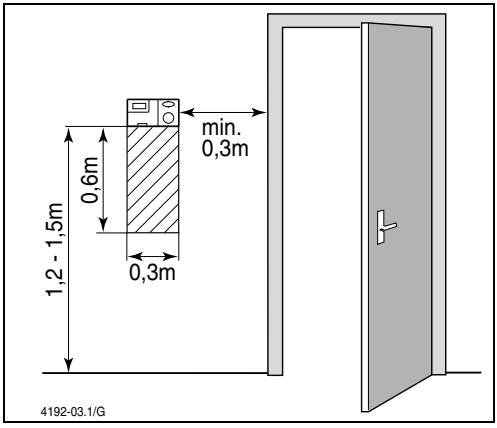
9


4435-04.2/G

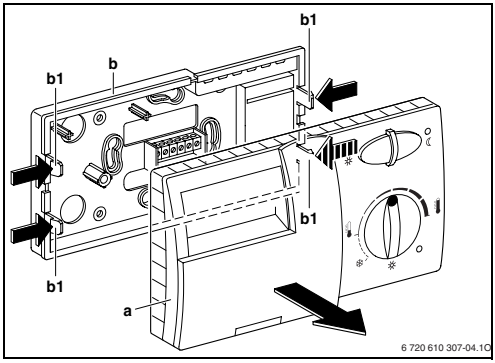
10


6 720 604 435-38.2R

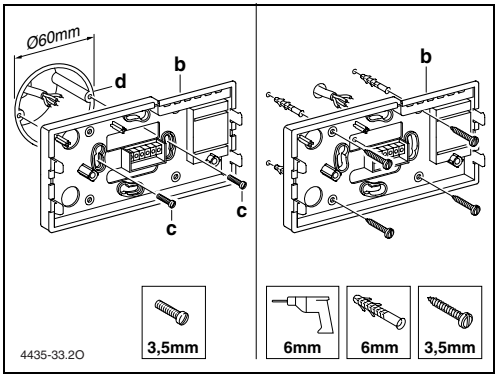
11


min.
0,3m
0,6m
1,2 - 1,5m
0,3m
4192-03.1/G

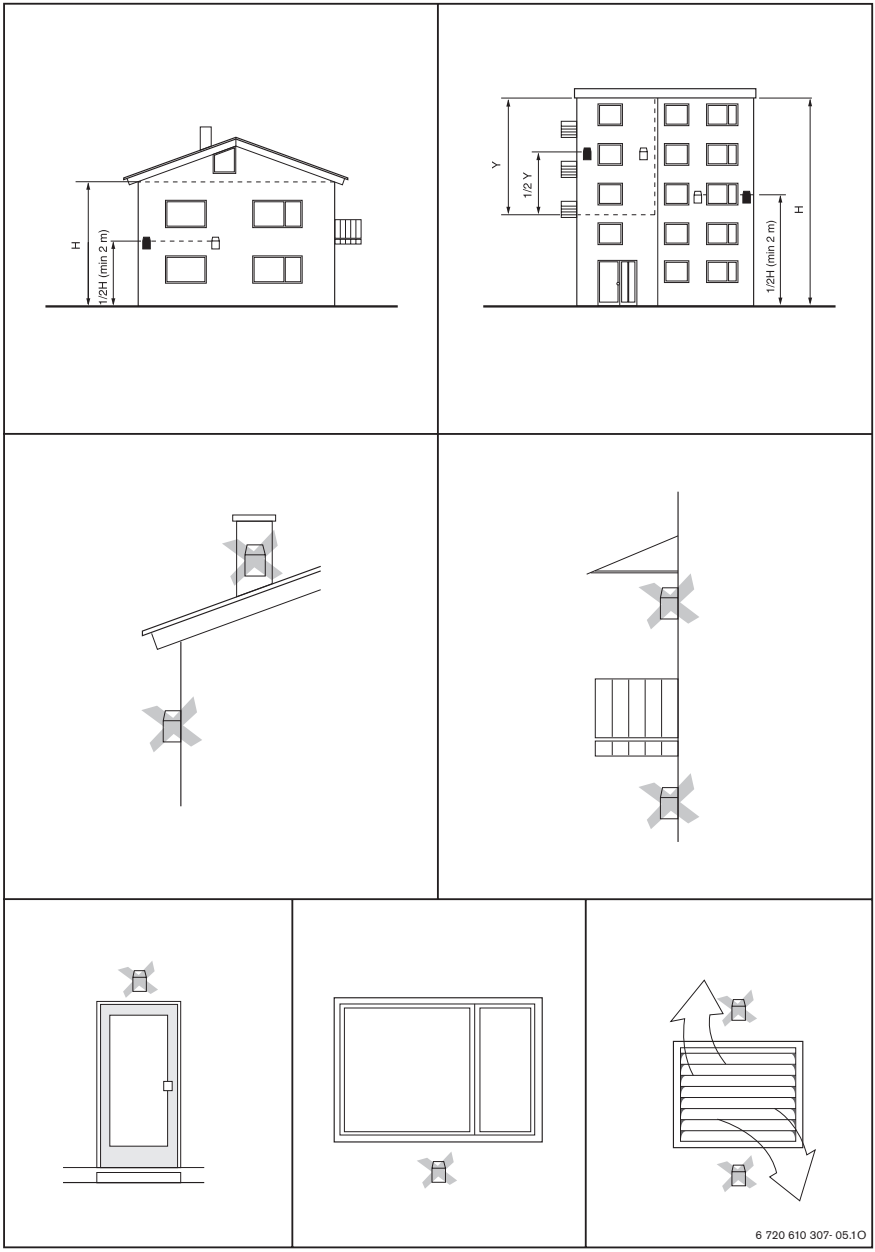
12


b1
b
b1
b1
b1
a
6 720 610 307-04.1O

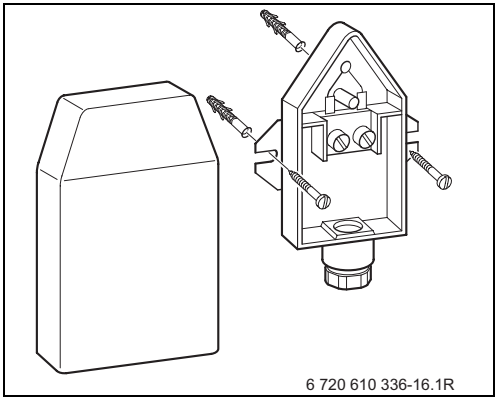
13


Ø60mm
d
b
c
c
b
3,5mm
6mm
6mm
3,5mm
4435-33.2O

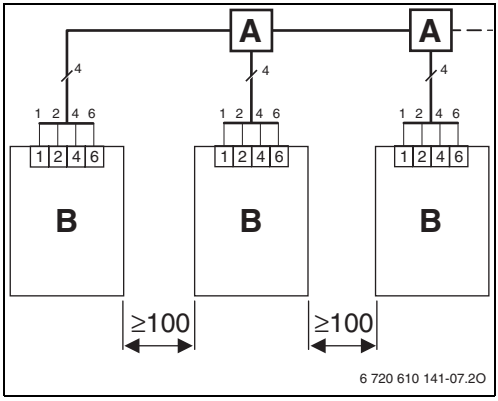
14



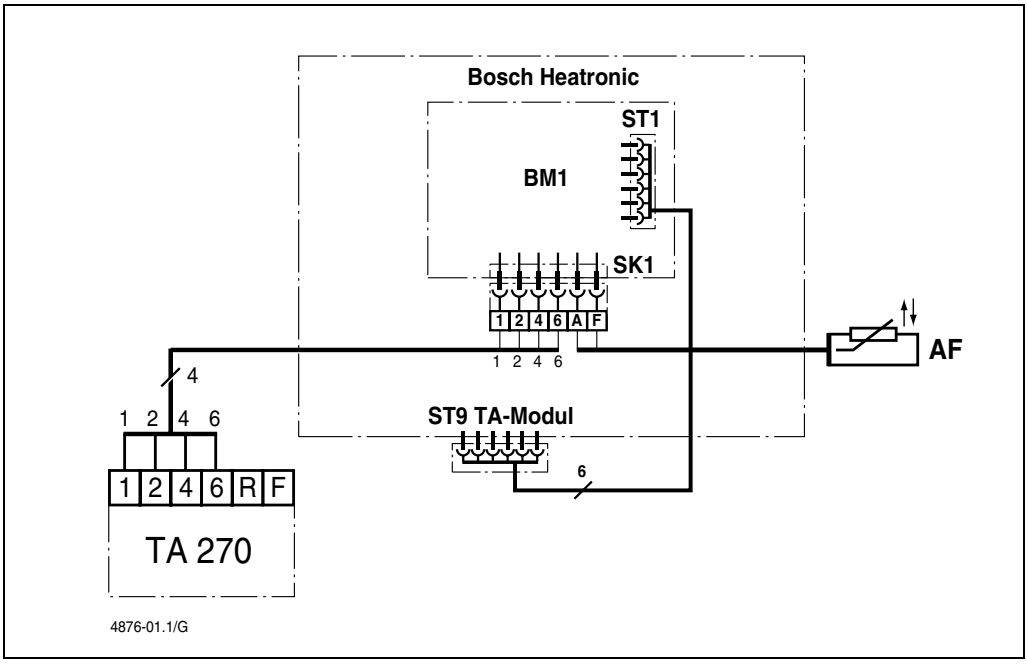
15


6 720 610 336-16.1R

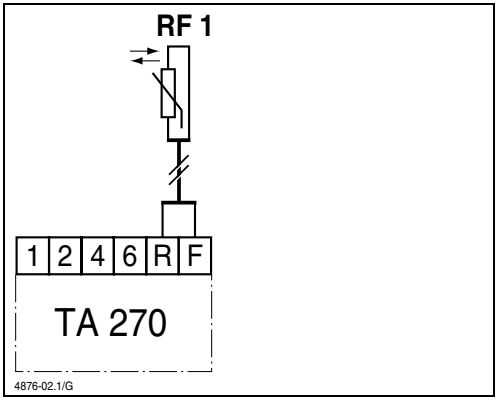
16


A
A
4
4
4
1 2 4 6
1 2 4 6
1 2 4 6
1 2 4 6
1 2 4 6
1 2 4 6
B
B
B
≥100
≥100
6 720 610 141-07.2O

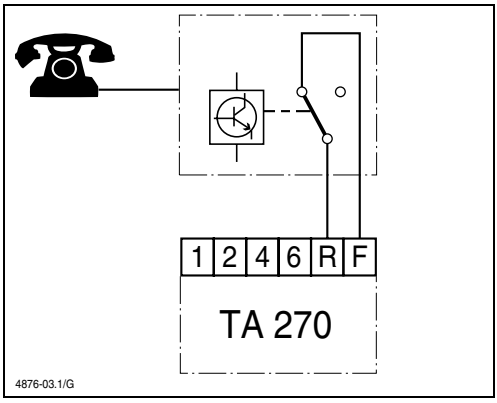
17


Bosch Heatronic
ST1
BM1
SK1
1 2 4 6 A F
1 2 4 6
AF
4
1 2 4 6
ST9 TA-Modul
6
1 2 4 6 R F
TA 270
4876-01.1/G

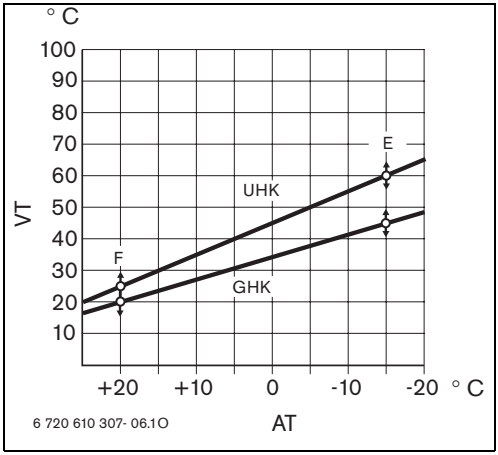
18


RF 1
1 2 4 6 R F
TA 270
4876-02.1/G

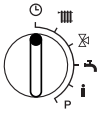
19

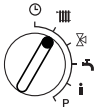

1 2 4 6 R F
TA 270
4876-03.1/G

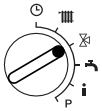
20

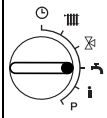

° C
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
VT
E
UHK
F
GHK
+20
+10
0
-10
-20
° C
AT
6 720 610 307- 06.1O

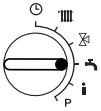
21

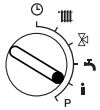
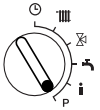
Programmierübersicht (Werkseinstellung) Programmeeroverzicht (fabrieksinstelling) Programmeringsoversigt (fabriksindstilling)					
Drehschalter-stellung **Stand van draaischakelaar** **Drejekontakt stilling**	**Taste drücken** **Druk op toets** **Tryk knap ind**	**Anzeige (Werkseinstellung)** **Display (fabrieksinstelling)** **Visning (fabriksindstil-ling))**	**Einstellbereich (Tasten ⊕ oder ⊖)** **Instelbereik (toetsen ⊕ en ⊖)** **Indstillingsområde (knap ⊕ eller ⊖)**	**Am TA 270 eingestellt** **Ingesteld op TA 270** **Indstillet på TA 270**	**Beschreibung ab Seite** **Beschrijving vanaf bladzijde** **Beskrivelse fra side**
–	–	**Deutsch +/-**	Erscheint nur bei Inbetrieb-nahme, sonst siehe Kap. 3.7.2.		14
		Deutsch +/-	Verschijnt alleen bij het in bedrif nemen, anders zie hoofdstuk 3.7.2.		45
		Deutsch +/-	Bliver kun vist ved idriftsæt-telse, eller se kapitel 3.7.2.		77
	–	**Uhr stellen +/-** (12:00)	**00:00** ... **23:59**	–	15
		Tijd inst. +/- (12:00)			46
		Stil uret +/- (12:00)			77
	⊳	**Tag wählen +/-**	**Montag**...**Sonntag**	–	15
		Dag kiezen +/-	**Maandag**...**Zondag**		46
		Vaelg dag +/-	**Mandag**...**Soendag**		77
	⊳	**Urlaubstage +/-** (0)	**0** ... **99**		15
		Vrije dagen +/- (0)			46
		Feriedage +/- (0)			78
	⊳	**Automatik +/-**	**Automatik +/-** **Dauerheizen +/-**		15
		Automatisch +/-	**Automatisch +/-** **Perm. verw. +/-**		46
		Automatik +/-	**Automatik +/-** **Vedv.opvarm.+/-**		78

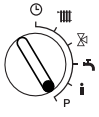
Programmierübersicht (Werkseinstellung) **Programmeeroverzicht (fabrieksinstelling)** **Programmeringsoversigt (fabriksindstilling)**					
Drehschalter-stellung **Stand van draaischakelaar** **Drejekontakt stilling**	**Taste drücken** **Druk op toets** **Tryk knap ind**	**Anzeige (Werkseinstellung)** **Display (fabrieksinstelling)** **Visning (fabriksindstil-ling))**	**Einstellbereich (Tasten ⊕ oder ⊖)** **Instelbereik (toetsen ⊕ en ⊖)** **Indstillingsområde (knap ⊕ eller ⊖)**	**Am TA 270 eingestellt** **Ingesteld op TA 270** **Indstillet på TA 270**	**Beschreibung ab Seite** **Beschrijving vanaf bladzijde** **Beskrivelse fra side**
	–	**Tag wählen +/-**	**alle Wochentage**, **Montag**...**Sonntag**	Siehe Seite 114	16
		Dag kiezen +/-	**Alle dagen**, **Maandag**...**Zondag**	Zie bladzijde 114	47
		Vaelg dag +/-	**alle ugedage**, **Mandag**...**Soendag**	se side 114	78
	(2x) ▷	**1. Heizbeginn** (6:00)	**00:00** ... **23:50**	Siehe Seite 114	16
		1e normale temp. (6:00)		Zie bladzijde 114	47
		1. varmestart (6:00)		se side 114	78
	▷	**1. Sparbeginn** (22:00)	**00:00** ... **23:50**	Siehe Seite 114	16
		1e gered. temp. (22:00)		Zie bladzijde 114	47
		1. sparestart (22:00)		se side 114	78
	2. und 3. Heiz- und Sparbeginn s. o. Nicht benötigte Schaltpunkte löschen (Taste ◯ **C** kurz drücken, in der Anzeige erscheint **--:--**)			Siehe Seite 114	16
	2e en 3e begintijdstip verwarmen en spaarfunctie zie boven Verwijder niet noodzakelijke schakelpunten (druk kort op de toets ◯ **C**, in het display wordt **--:--** weergegeven)			Zie bladzijde 114	47
	2. og 3. start opvarmning og sparedrift se ovenfor Slet unødvendige skiftepunkter (tryk knap ◯ **C** kortvarigt ind, i displayet vises **--:--**)			se side 114	78
	oder	**Fernbedienung**	–	Siehe TF 20	7
	of	**Afst.bediening**		Zie TF 20	38
	eller	**Fjernbetjening**		se TF 20	70

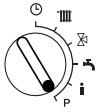
Programmierübersicht (Werkseinstellung) **Programmeeroverzicht (fabrieksinstelling)** **Programmeringsoversigt (fabriksindstilling)**					
Drehschalter-stellung **Stand van draaischakelaar** **Drejekontakt stilling**	**Taste drücken** **Druk op toets** **Tryk knap ind**	**Anzeige (Werkseinstellung)** **Display (fabrieksinstelling)** **Visning (fabriksindstil-ling))**	**Einstellbereich (Tasten ⊕ oder ⊖)** **Instelbereik (toetsen ⊕ en ⊖)** **Indstillingsområde (knap ⊕ eller ⊖)**	**Am TA 270 eingestellt** **Ingesteld op TA 270** **Indstillet på TA 270**	**Beschreibung ab Seite** **Beschrijving vanaf bladzijde** **Beskrivelse fra side**
	–	**Tag wählen +/-**	**alle Wochentage**, **Montag**...**Sonntag**	Siehe Seite 115	16
		Dag kiezen +/-	**Alle dagen**, **Maandag**...**Zondag**	Zie bladzijde 115	48
		Vaelg dag +/-	**alle ugedage**, **Mandag**...**Soendag**	se side 115	79
	(2x) ▷	**1. Heizbeginn** (6:00)	**00:00** ... **23:50**	Siehe Seite 115	16
		1e normale temp. (6:00)		Zie bladzijde 115	48
		1. varmestart (6:00)		se side 115	79
	▷	**1. Sparbeginn** (22:00)	**00:00** ... **23:50**	Siehe Seite 115	16
		1e gered. temp. (22:00)		Zie bladzijde 115	48
		1. sparestart (22:00)		se side 115	79
	2. und 3. Heiz- und Sparbeginn s. o. Nicht benötigte Schaltpunkte löschen (Taste ◯ **C** kurz drücken, in der Anzeige erscheint **--:--**)			Siehe Seite 115	16
	2e en 3e begintijdstip verwarmen en spaarfunctie zie boven Verwijder niet noodzakelijke schakelpunten (druk kort op de toets ◯ **C**, in het display wordt **--:--** weergegeven)			Zie bladzijde 115	48
	2. og 3. start opvarmning og sparedrift se ovenfor Slet unødvendige skiftepunkter (tryk knap ◯ **C** kortvarigt ind, i displayet vises **--:--**)			se side 115	79
	oder	**Fernbedienung**	–	Siehe TF 20	7
	of	**Afst.bediening**		Zie TF 20	38
	eller	**Fjernbetjening**		se TF 20	70

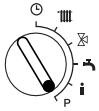
Programmierübersicht (Werkseinstellung) Programmeeroverzicht (fabrieksinstelling) Programmeringsoversigt (fabriksindstilling)					
Drehschalter-stellung **Stand van draaischakelaar** **Drejekontakt stilling**	**Taste drücken** **Druk op toets** **Tryk knap ind**	**Anzeige (Werkseinstellung)** **Display (fabrieksinstelling)** **Visning (fabriksindstil-ling))**	**Einstellbereich (Tasten ⊕ oder ⊖)** **Instelbereik (toetsen ⊕ en ⊖)** **Indstillingsområde (knap ⊕ eller ⊖)**	**Am TA 270 eingestellt** **Ingesteld op TA 270** **Indstillet på TA 270**	**Beschreibung ab Seite** **Beschrijving vanaf bladzijde** **Beskrivelse fra side**
	–	**sofort: nein +/-**	**sofort: nein +/-** **sofort: ja +/-**		17
		Onmidd.: nee +/-	**Onmidd.: nee +/-** **Onmidd.: ja +/-**		49
		omgaaende:nej+/-	**omgaaende:nej+/-** **omgaaende: ja+/-**		80
	⊳	**Tag wählen +/-**	**alle Wochentage**, **Montag**...**Sonntag**	Siehe Seite 116	18
		Dag kiezen +/-	**Alle dagen**, **Maandag**...**Zondag**	Zie bladzijde 116	49
		Vaelg dag +/-	**alle ugedage**, **Mandag**...**Soendag**	se side 116	80
	(2x) ⊳	**1. Freigabe** (5:00)	**00:00** ... **23:50**	Siehe Seite 116	18
		1e vrijgave (5:00)		Zie bladzijde 116	49
		1. frigivelse (5:00)		se side 116	80
	⊳	**1. Sperrung** (22:00)	**00:00** ... **23:50**	Siehe Seite 116	18
		1e blokkering (22:00)		Zie bladzijde 116	49
		1. spaerring (22:00)		se side 116	80
	2. und 3. Freigabe und Sperrung s. o. Nicht benötigte Schaltpunkte löschen (Taste ◯ **C** kurz drücken, in der Anzeige erscheint **--:--**)			Siehe Seite 116	18
	2e en 3e vrijgave en blokkering zie boven Verwijder niet noodzakelijke schakelpunten (druk kort op de toets ◯ **C**, in het display wordt **--:--** weergegeven)			Zie bladzijde 116	49
	2. og 3. frigivelse og spærring - se ovenfor Slet unødvendige skiftepunkter (tryk knap ◯ **C** kortvarigt ind, i displayet vises **--:--**)			se side 116	80

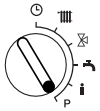
Programmierübersicht (Werkseinstellung) **Programmeeroverzicht (fabrieksinstelling)** **Programmeringsoversigt (fabriksindstilling)**					
Drehschalter-stellung **Stand van draaischakelaar** **Drejekontakt stilling**	**Taste drücken** **Druk op toets** **Tryk knap ind**	**Anzeige (Werkseinstellung)** **Display (fabrieksinstelling)** **Visning (fabriksindstil-ling))**	**Einstellbereich (Tasten ⊕ oder ⊖)** **Instelbereik (toetsen ⊕ en ⊖)** **Indstillingsområde (knap ⊕ eller ⊖)**	**Am TA 270 eingestellt** **Ingesteld op TA 270** **Indstillet på TA 270**	**Beschreibung ab Seite** **Beschrijving vanaf bladzijde** **Beskrivelse fra side**
	Falls abweichend von der Werkseinstellung in der Prog-Ebene **WW:Zeit+Temp +/-** eingestellt ist:				18
	Indien afwijkend van de fabrieksinstelling op het programmeerniveau **Tijd/temp. +/-** ingesteld is:				50
	Hvis afvigende fra fabriksindstilling i program område **VV:Tid+Temp +/-** indstillet:				81
	–	**sofort: nein +/-**	**sofort: nein +/-** **sofort: ja +/-**		17
		Onmidd.: nee +/-	**Onmidd.: nee +/-** **Onmidd.: ja +/-**		49
		omgaaende:nej+/-	**omgaaende:nej+/-** **omgaaende: ja+/-**		80
	⊳	**Tag wählen +/-**	**alle Wochentage**, **Montag**...**Sonntag**	Siehe Seite 116	18
		Dag kiezen +/-	**Alle dagen**, **Maandag**...**Zondag**	Zie bladzijde 116	50
		Vaelg dag +/-	**alle ugedage**, **Mandag**...**Soendag**	se side 116	81
	(2x) ⊳	**1. Zeit Speicher** (5:00 60.0°C)	**00:00** ... **23:50**	Siehe Seite 116	18
		1e tijd boiler (5:00 60.0°C)		Zie bladzijde 116	50
		1. tid beholder (5:00 60.0°C)		se side 116	81
	⊳	**1. Temp Speicher** (5:00 60.0°C)	**10° C** ... **60 °C** darüber ⊕ ca. 5 Sekunden drücken (bis **70 °C**)	Siehe Seite 116	18
		1e temp. boiler (5:00 60.0°C)	10° C ... 60 °C daarboven ⊕ ca. 5 seconden indrukken (tot 70 °C)	Zie bladzijde 116	50
		1. temp.beholder (5:00 60.0°C)	**10° C** ... **60 °C** herover tryk ⊕ ca. 5 sekunder (op til **70 °C**)	se side 116	81
	Schaltpunkte 2. bis 6. s. o. Nicht benötigte Schaltpunkte löschen (Taste ◯ **C** kurz drücken, in der Anzeige erscheint **--:--**)			Siehe Seite 116	18
	Schakelpunten 2 tot 6 zie boven Verwijder niet noodzakelijke schakelpunten (druk kort op de toets ◯ **C**, in het display wordt **--:--** weergegeven)			Zie bladzijde 116	50
	Skiftepunkter 2. til 6. se ovenfor Slet unødvendige skiftepunkter (tryk knap ◯ **C** kortvarigt ind, i displayet vises **--:--**)			se side 116	81

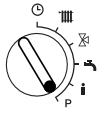
Programmierübersicht (Werkseinstellung) **Programmeeroverzicht (fabrieksinstelling)** **Programmeringsoversigt (fabriksindstilling)**					
Drehschalter-stellung **Stand van draaischakelaar** **Drejekontakt stilling**	**Taste drücken** **Druk op toets** **Tryk knap ind**	**Anzeige (Werkseinstellung)** **Display (fabrieksinstelling)** **Visning (fabriksindstil-ling))**	**Einstellbereich (Tasten ⊕ oder ⊖)** **Instelbereik (toetsen ⊕ en ⊖)** **Indstillingsområde (knap ⊕ eller ⊖)**	**Am TA 270 eingestellt** **Ingesteld op TA 270** **Indstillet på TA 270**	**Beschreibung ab Seite** **Beschrijving vanaf bladzijde** **Beskrivelse fra side**
	Werte anzeigen Jeder Wert wird für 4 Sek. angezeigt. Mit ⊕ oder ⊖ Werte beliebig aufrufen. Taste ▷ drücken. Die Werte werden wieder jeweils für 4 Sek. angezeigt.			–	20
	Waarden weergeven Elke waarde wordt gedurende 4 seconden weergegeven. Roep waarden op met de toetsen ⊕ en ⊖. Druk op de toets ▷. De waarden worden gedurende 4 seconden weergegeven.			–	51
	Vis indstillede værdier Hver værdi vises i 4 sek. Kald ønskede værdier med ⊕ eller ⊖. Tryk knap ▷. Værdierne vises hver 4 sek.			–	82
	–	**PROG - EBENE**	–	–	22
		PROGRAMM.NIVEAU			54
		PROG - NIVEAU			84
	▷	**Radiatorenkreis:**	–	–	22
		Radiatorenkring:			54
		Radiatorkreds:			84
	▷	**Fernbedienung**	Wenn TF 20 für Heizkreis HK_0 vorhanden, weiter mit Anzeige: **Mischerkreis:**	Siehe TF 20	7
	▷	**Afst.bediening**	Wanneer TF 20 voor verwarmingscircuit HK_0 aanwezig, verder met weergave: **Mengkring:**	Zie TF 20	38
	▷	**Fjernbetjening**	Hvis der er tilsluttet en TF 20 til varmekredsen HK_0, videre med visning: **Blanderkreds:**	se TF 20	70
	▷	**Schnell aus +/-**	**Schnell aus +/-** **Schnell ein +/-**		22
		Snelopw. uit +/-	**Snelopw. uit +/-** **Snelopw. aan +/-**		54
		Lynopv. off +/-	**Lynopv. off +/-** **Lynopv. on +/-**		84
	▷	**RA-Mode aus +/-**	**RA-Mode aus +/-** **RA-Mode spar +/-** **RA-Mode ein +/-**		22
		RO-modus uit +/-	**RO-modus uit +/-** **RO-modus sp. +/-** **RO-modus aan +/-**		54
		RA-mode off +/-	**RA-mode off +/-** **RA-mode spar +/-** **RA-mode on +/-**		84

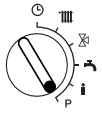
Programmierübersicht (Werkseinstellung) Programmeeroverzicht (fabrieksinstelling) Programmeringsoversigt (fabriksindstilling)					
Drehschalter-stellung **Stand van draaischakelaar** **Drejekontakt stilling**	**Taste drücken** **Druk op toets** **Tryk knap ind**	**Anzeige (Werkseinstellung)** **Display (fabrieksinstelling)** **Visning (fabriksindstil-ling))**	**Einstellbereich (Tasten ⊕ oder ⊖)** **Instelbereik (toetsen ⊕ en ⊖)** **Indstillingsområde (knap ⊕ eller ⊖)**	**Am TA 270 eingestellt** **Ingesteld op TA 270** **Indstillet på TA 270**	**Beschreibung ab Seite** **Beschrijving vanaf bladzijde** **Beskrivelse fra side**
	⊳	**Heizkurve wählen** **Verw.curve kiez.** **Vælg varmekurve**	–	–	23 55 85
	⊳	**HK_Fusspunkt +/-** (25.0 °C)	**10 °C** bis **85 °C** jedoch nicht höher als Endpunkt		23
	⊳	**VC_voetpunt +/-** (25.0 °C)	**10 °C** tot **85 °C** jechter niet hoger dan eindpunt		55
	⊳	**HK_fodpunkt +/-** (25.0 °C)	**10 °C** til **85 °C** men ikke højere end endepunkt		85
	⊳	**HK_Endpunkt +/-** (60.0 °C)	**10 °C** bis **85 °C** jedoch nicht niedriger als Fußpunkt		23
	⊳	**VC_eindpunt +/-** (60.0 °C)	**10 °C** tot **85 °C** echter niet lager dan voetpunt		55
	⊳	**HK_slutpunkt +/-** (60.0 °C)	**10 °C** til **85 °C** men ikke lavere end fodpunkt		85
	⊳	**Mischerkreis:** **Mengkring:** **Blanderkreds:**	–	–	22 54 84
	⊳	**Fernbedienung**	Wenn TF 20 für Heizkreis HK_1 vorhanden, weiter mit Anzeige: **Hzg aus bei +/-**	siehe TF 20	7
	⊳	**Afst.bediening**	Wanneer TF 20 voor verwarmingscircuit HK_1 aanwezig, verder met weergave: **Verw.uit bij +/-**	Zie TF 20	38
	⊳	**Fjernbetjening**	Hvis der er tilsluttet en TF 20 til varmekreds HK_1, videre med visning: **Opv. off ved +/-**	se TF 20	70
	⊳	**MSchnell aus +/-** **Snelopw.m.uit+/-** **M lyn off +/-**	**MSchnell aus +/-** **MSchnell ein +/-** **Snelopw.m.uit+/-** **Snelopw.m.aan+/-** **M lyn off +/-** **M lyn on +/-**		22 54 84

Programmierübersicht (Werkseinstellung) Programmeeroverzicht (fabrieksinstelling) Programmeringsoversigt (fabriksindstilling)					
Drehschalter-stellung **Stand van draaischakelaar** **Drejekontakt stilling**	**Taste drücken** **Druk op toets** **Tryk knap ind**	**Anzeige (Werkseinstellung)** **Display (fabrieksinstelling)** **Visning (fabriksindstil-ling))**	**Einstellbereich (Tasten ⊕ oder ⊖)** **Instelbereik (toetsen ⊕ en ⊖)** **Indstillingsområde (knap ⊕ eller ⊖)**	**Am TA 270 eingestellt** **Ingesteld op TA 270** **Indstillet på TA 270**	**Beschreibung ab Seite** **Beschrijving vanaf bladzijde** **Beskrivelse fra side**
	⊳	**MRA-Mode aus +/-**	**MRA-Mode aus +/-** **MRA-Mode spar+/-** **MRA-Mode ein +/-**		22
	⊳	**RO meng. uit +/-**	**RO meng. uit +/-** **RO meng. sp. +/-** **RO meng. aan +/-**		54
	⊳	**MRA-mode off +/-**	**MRA-mode off +/-** **MRA-mode spar+/-** **MRA-mode on +/-**		84
	⊳	**Heizkurve wählen**	–	–	23
	⊳	**Verw.curve kiez.**	–	–	55
	⊳	**Vælg varmekurve**	–	–	85
	⊳	**M_Fusspunkt +/-** (20 °C)	**10 °C** bis **85 °C** jedoch nicht höher als Endpunkt		23
	⊳	**M_voetpunt +/-** (20 °C)	**10 °C** tot **85 °C** jechter niet hoger dan eindpunt		55
	⊳	**M_fodpunkt +/-** (20 °C)	**10 °C** til **85 °C** men ikke højere end endepunkt		85
	⊳	**M_Endpunkt +/-** (45.0 °C)	**10 °C** bis **85 °C** jedoch nicht niedriger als Fußpunkt		23
	⊳	**M_eindpunt +/-** (45.0 °C)	**10 °C** tot **85 °C** echter niet lager dan voetpunt		55
	⊳	**M_slutpunkt +/-** (45.0 °C)	**10 °C** til **85 °C** dog ikke lavere end fod-punkt		85
	⊳	**Beide Kreise:**	–	–	24
	⊳	**Beide kringen:**	–	–	56
	⊳	**Begge kredse:**	–	–	86
	⊳	**Hzg aus bei +/-** (99.0 °C)	**10 °C** ... **25 °C**, **99 °C** (= Funktion aus)		24
	⊳	**Verw.uit bij +/-** (99.0 °C)	**10 °C** ... **25 °C**, **99 °C** (= functie uit)		56
	⊳	**Opv. off ved +/-** (99.0 °C)	**10 °C** ... **25 °C**, **99 °C** (= Funktion OFF)		86
	⊳	**WW: nur Zeit +/-**	**WW: nur Zeit +/-** **WW:Zeit+Temp +/-**		18
	⊳	**Alleen tijd +/-**	**Alleen tijd +/-** **Tijd/temp. +/-**		50
	⊳	**VV:kun tid +/-**	**VV:kun tid +/-** **VV:Tid+Temp +/-**		81

Programmierübersicht (Werkseinstellung) Programmeeroverzicht (fabrieksinstelling) Programmeringsoversigt (fabriksindstilling)					
Drehschalter-stellung **Stand van draaischakelaar** **Drejekontakt stilling**	**Taste drücken** **Druk op toets** **Tryk knap ind**	**Anzeige (Werkseinstellung)** **Display (fabrieksinstelling)** **Visning (fabriksindstil-ling))**	**Einstellbereich (Tasten ⊕ oder ⊖)** **Instelbereik (toetsen ⊕ en ⊖)** **Indstillingsområde (knap ⊕ eller ⊖)**	**Am TA 270 eingestellt** **Ingesteld op TA 270** **Indstillet på TA 270**	**Beschreibung ab Seite** **Beschrijving vanaf bladzijde** **Beskrivelse fra side**
	▷	**Deutsch +/-**	**Deutsch**, **Français**, **Nederlands**, **Italiano**, **Dansk**		14 45 77
	–	**PROG - EBENE** **PROGRAMM.NIVEAU** **PROG - NIVEAU**	–	–	21 53 83
	▷ ≥5 s	**ZIRKU PUMPE PROG**	Diese und nachfolgende Anzeigen erscheinen nur mit HSM u. Zirkulation-spumpe	–	21
		CIRC.POMP PROGR.	Deze en navolgende aan-duidingen verschijnen alleen met een HSM en cir-culatiepomp		53
		CIRKU PUMPE PROG	Disse og følgende bliver kun vist ved HSM tilsluttet og cirkulationspumpe		83
	▷	**Tag wählen +/-**	**alle Wochentage**, **Montag**...**Sonntag**	siehe Seite 117	21
		Dag kiezen +/-	**Alle dagen**, **Maandag**...**Zondag**	Zie bladzijde 117	<$lastpagenum
		Vaelg dag +/-	**alle ugedage**, **Mandag**...**Soendag**	se side 117	83
	(2x) ▷	**1. Zirkubeginn** (6:00)	**00:00** ... **23:50**	siehe Seite 117	21
		1e begin circul. (6:00)		Zie bladzijde 117	53
		1. Cirku. start (6:00)		se side 117	83
	▷	**1. Zirku Ende** (22:00)	**00:00** ... **23:50**	siehe Seite 117	21
		1e einde circul. (22:00)		Zie bladzijde 117	53
		1. Cirku. stop (22:00)		se side 117	83
	2. und 3. Zirkubeginn und Zirku Ende s. o. Nicht benötigte Schaltpunkte löschen (Taste ◯ **C** kurz drücken, in der Anzeige erscheint **--:--**)			siehe Seite 117	21
	2e en 3e begintijdstip en eindtijdstip circulatie zie boven. Verwijder niet noodzakelijke schakelpunten. (druk kort op de toets ◯ **C**, in het display wordt **--:--** weergegeven)			Zie bladzijde 117	53
	2. og 3. start cirku og slut cirku - se ovenfor Slet unødvendige skiftepunkter (Tryk knap ◯ **C** kortvarigt, i displayet vises **--:--**)			se side 117	83

Einstellungen für den Fachmann Instellingen voor de vakman Indstillinger for fagmanden					
Drehschalter-stellung **Stand van draaischakelaar** **Drejekontakt stilling**	**Taste drücken** **Druk op toets** **Tryk knap ind**	**Anzeige (Werkseinstellung)** **Display (fabrieksinstelling)** **Visning (fabriksind-stilling)**	**Einstellbereich (Tasten ⊕ oder ⊖)** **Instelbereik (toetsen ⊕ en ⊖)** **Indstillingsområde (knap ⊕ eller ⊖)**	**Am TA 270 eingestellt** **Ingesteld op TA 270** **Indstillet på TA 270**	**Beschreibung ab Seite** **Beschrijving vanaf bladzijde** **Beskrivelse fra side**
	–	**PROG - EBENE** **PROGRAMM.NIVEAU** **PROG - NIVEAU**	–	–	24 57 86
	⊳ ≥5 s	**ZIRKU PUMPE PROG**	Erscheint nur mit HSM u. Zirkulationspumpe	–	24
		CIRC.POMP PROGR.	Verschijnt alleen met een HSM en circulatiepomp		57
		CIRKU PUMPE PROG	Bliver kunnen vist med HSM tilsluttet og cirkulationspumpe		86
	⊳ ≥5 s	**FACHMANN - EBENE** **INST.NIVEAU** **EKSPERT-NIVEAU**	–	–	24 57 86
	⊳	**Abgleiche** **Compensaties** **Justering**	–	–	24 57 86
	⊳	**Raumfühler +/-** (20.8 °C)	± 3 K (°C) in 0,1-K-Schritten		24
		Ruimtevoeler +/- (20.8 °C)	± 3 K (°C) in stappen van 0,1 K		57
		Rumfoeler +/- (20.8 °C)	± 3 K (°C) i trin på 0,1 K		86
	⊳	**Fernfühler +/-** (20.3 °C)	Falls vorhanden! ± 3 K (°C) in 0,1-K-Schritten		25
		Afst.voeler +/- (20.3 °C)	Indien aanwezig. ± 3 K (°C) in stappen van 0,1 K		57
		Fjernfoeler +/- (20.3 °C)	Hvis tilsluttet! ± 3 K (°C) i trin på 0,1 K		86
	⊳	**Radiatorenkreis:** **Radiatorenkring:** **Radiatorkreds:**	–	–	–
	⊳	**Fernbedienung**	Wenn TF 20 für Heizkreis HK_0 vorhanden, weiter mit Anzeige: **Mischerkreis:**	siehe TF 20	7
		Afst.bediening	Wanneer TF 20 voor verwarmingscircuit HK_0 aanwezig, verder met weergave: **Mengkring:**	Zie TF 20	38
		Fjernbetjening	Hvis der er tilsluttet en TF 20 til varmekredsen HK_0, videre med visning: **Blanderkreds:**	se TF 20	70

Einstellungen für den Fachmann Instellingen voor de vakman Indstillinger for fagmanden					
Drehschalter-stellung **Stand van draaischakelaar** **Drejekontakt stilling**	**Taste drücken** **Druk op toets** **Tryk knap ind**	**Anzeige (Werkseinstellung)** **Display (fabrieksinstelling)** **Visning (fabriksind-stilling)**	**Einstellbereich (Tasten ⊕ oder ⊖)** **Instelbereik (toetsen ⊕ en ⊖)** **Indstillingsområde (knap ⊕ eller ⊖)**	**Am TA 270 eingestellt** **Ingesteld op TA 270** **Indstillet på TA 270**	**Beschreibung ab Seite** **Beschrijving vanaf bladzijde** **Beskrivelse fra side**
	⊳	**Schnellaufheizen** **Snelopwarmen** **Lynopvarmning**	–	–	25 58 87
	⊳	**Anhebung +/-** (20.0 °C)	**10** K (**°C**) ... **40** K (**°C**) in 5-K-Schritten		25
	⊳	**Verhoging +/-** (20.0 °C)	**10** K (**°C**) ... **40** K (**°C**) in stappen van 5 K		58
	⊳	**Stigning +/-** (20.0 °C)	**10** K (**°C**) ... **40** K (**°C**) i trin på 5 K		87
	⊳	**Dauer +/-** (1:00)	**10** Minuten bis **2** Stunden in 10-Minuten-Schritten		26
	⊳	**Duur +/-** (1:00)	**10** minuten tot **2** uur in stappen van 10 minuten		58
	⊳	**Varighed +/-** (1:00)	**10** minutter til **2** timer i trin på 10 minutter		87
	⊳	**Durchgriff V +/-** (5)	**0** ... **10**		26
	⊳	**Doorgr. V +/-** (5)			58
	⊳	**Justering V +/-** (5)			87
	⊳	**Mischerkreis:** **Mengkring:** **Blanderkreds:**	–	–	–
	⊳	**Fernbedienung**	Wenn TF 20 für Heizkreis HK_1 vorh., weiter mit Anzeige: **M Offset +/-**	siehe TF 20	7
	⊳	**Afst.bediening**	Wanneer TF 20 voor verwarmingscircuit HK_1 aanwezig, verder met weergave: **Offset temp. +/-**	Zie TF 20	38
	⊳	**Fjernbetjening**	Hvis der er tilsluttet en TF 20 til varmekreds HK_1, videre med visning: **M offset +/-**	se TF 20	70
	⊳	**Schnellaufheizen** **Snelopwarmen** **Lynopvarmning**	–	–	25 58 87
	⊳	**M Anhebung +/-** (10.0 °C)	**10** K (**°C**) bis **40** K (**°C**) in 5-K-Schritten		25
	⊳	**Verhoging m. +/-** (10.0 °C)	**10** K (**°C**) tot **40** K (**°C**) in stappen van 5 K		58
	⊳	**B stigning +/-** (10.0 °C)	**10** K (**°C**) til **40** K (**°C**) i trin på 5 K		87

Einstellungen für den Fachmann Instellingen voor de vakman Indstillinger for fagmanden					
Drehschalter-stellung **Stand van draaischakelaar** **Drejekontakt stilling**	**Taste drücken** **Druk op toets** **Tryk knap ind**	**Anzeige (Werkseinstellung)** **Display (fabrieksinstelling)** **Visning (fabriksind-stilling)**	**Einstellbereich (Tasten ⊕ oder ⊖)** **Instelbereik (toetsen ⊕ en ⊖)** **Indstillingsområde (knap ⊕ eller ⊖)**	**Am TA 270 eingestellt** **Ingesteld op TA 270** **Indstillet på TA 270**	**Beschreibung ab Seite** **Beschrijving vanaf bladzijde** **Beskrivelse fra side**
	⊳	**M Dauer +/-** (1:00)	**10** Minuten bis **2** Stunden in 10-Minuten-Schritten		26
		Duur m. +/- (1:00)	**10** minuten tot **2** uur in stappen van 10 minuten		58
		M varighed +/- (1:00)	**10** minutten til **2** timer i trin på 10 minutter		87
	⊳	**M Durchgriff +/-** (5)	**0** ... **10**		26
		Doorgr. m. +/- (5)			58
		B justering +/- (5)			87
	⊳	**M Max. Temp. +/-** (99.0 °C)	**25 °C** ... **60 °C**, **99 °C** (= Funktion aus) in 5-K-Schritten		26
		Max. temp. +/- (99.0 °C)	**25 °C** ... **60 °C**, **99 °C** (= functie uit) in stappen van 5 K		59
		Max.bl. temp. +/- (99.0 °C)	**25 °C** ... **60 °C**, **99 °C** (= Funktion OFF) i trin på 5 K		88
	⊳	**M Offset +/-** (5,0 °C)	**0** K (**°C**) ... **10** K (**°C**) in 1-K-Schritten		27
		Offset temp. +/- (5,0 °C)	**0** K (**°C**) ... **10** K (**°C**) in stappen van 1 K		59
		M offset +/- (5,0 °C)	**0** K (**°C**) ... **10** K (**°C**) i trin på 1 K		88
	⊳	**Sp.Vorrang +/-**	**Sp.Vorrang +/-** **SpTeilvorrang+/-**		27
		Voorr. boiler+/-	**Voorr. boiler+/-** **Deelv. boiler+/-**		59
		Behol.forrang+/-	**Behol.forrang+/-** **Behol.delfor.+/-**		88
	⊳	**Frostgrenze +/-** (3,0 °C)	**-5 °C** ... **10 °C** in 0,5-K-Schritten		28
		Vorstgrens +/- (3,0 °C)	**-5 °C** ... **10 °C** in stappen van 0,5 K		60
		Frostgraense +/- (3,0 °C)	**-5 °C** ... **10 °C** i trin på 0,5 K		89

Individuelle Zeitprogramme/Speciale tijdprogramma's/Individuelt tidsprogram

Heizzeiten für ungemischten Heizkreis Nr. **Verwarmingstijden voor ongemengd verwarmingscircuit nr.** **Opvarmningstider for ikke blande varmekreds nr.**						
Schaltpunkt	**1. Heizen**	**1. Sparen**	**2. Heizen**	**2. Sparen**	**3. Heizen**	**3. Sparen**
Schakelpunt	**1e Verwarmen**	**1e Sparen**	**2e Verwarmen**	**2e Sparen**	**3e Verwarmen**	**3e Sparen**
Skiftepunkt	**1. Opvarmning**	**1. Sparedrift**	**2. Opvarmning**	**2. Sparedrift**	**3. Opvarmning**	**3. Sparedrift**
Montag Maandag Mandag						
Dienstag Dinsdag Tirsdag						
Mittwoch Woensdag Onsdag						
Donnerstag Donderdag Torsdag						
Freitag Vrijdag Fredag						
Samstag Zaterdag Lørdag						
Sonntag Zondag Søndag						

Heizzeiten für gemischten Heizkreis Nr. Verwarmingstijden voor gemengd verwarmingscircuit nr. Opvarmningstider for blande varmekreds nr.						
Schaltpunkt	**1. Heizen**	**1. Sparen**	**2. Heizen**	**2. Sparen**	**3. Heizen**	**3. Sparen**
Schakelpunt	**1e Verwarmen**	**1e Sparen**	**2e Verwarmen**	**2e Sparen**	**3e Verwarmen**	**3e Sparen**
Skiftepunkt	**1. Opvarmning**	**1. Sparedrift**	**2. Opvarmning**	**2. Sparedrift**	**3. Opvarmning**	**3. Sparedrift**
Montag Maandag Mandag						
Dienstag Dinsdag Tirsdag						
Mittwoch Woensdag Onsdag						
Donnerstag Donderdag Torsdag						
Freitag Vrijdag Fredag						
Samstag Zaterdag Lørdag						
Sonntag Zondag Søndag						

Freigabe/Sperren der Warmwasserbereitung						
Vrijgave/blokkeren van de warmwaterbereiding						
Frigivelse/spærring af varmtvandsopvarmning						
Schaltpunkt	**1. Freigabe**	**1. Sperren**	**2. Freigabe**	**2. Sperren**	**3. Freigabe**	**3. Sperren**
Schakelpunt	**1e Vrijgave**	**1e Blokkeren**	**2e Vrijgave**	**2e Blokkeren**	**3e Vrijgave**	**3e Blokkeren**
Skiftepunkt	**1. Frigivelse**	**1. spærring**	**2. spærring**	**2. Sperren**	**3. Frigivelse**	**3. spærring**
Montag						
Maandag						
Mandag						
Dienstag						
Dinsdag						
Tirsdag						
Mittwoch						
Woensdag						
Onsdag						
Donnerstag						
Donderdag						
Torsdag						
Freitag						
Vrijdag						
Fredag						
Samstag						
Zaterdag						
Lørdag						
Sonntag						
Zondag						
Søndag						

Zeit+Temp für Warmwasserbereitung												
Tijd en temperatuur voor warmwaterbereiding												
Tid+temp for varmtvandsopvarmning												
Schaltpunkt/	**1.**		**2.**		**3.**		**4.**		**5.**		**6.**	
Temperatur	**Zeit**	**Temp**	**Zeit**	**Temp**	**Zeit**	**Temp**	**Zeit**	**Temp**	**Zeit**	**Temp**	**Zeit**	**Temp**
Schakelpunt/	**1e**		**2e**		**3e**		**4e**		**5e**		**6e**	
Temperatuur	**Tijd**	**Temp**	**Tijd**	**Temp**	**Tijd**	**Temp**	**Tijd**	**Temp**	**Tijd**	**Temp**	**Tijd**	**Temp**
Skiftepunkt/	**1.**		**2.**		**3.**		**4.**		**5.**		**6.**	
temperatur	**Tid**	**temp**	**Tid**	**temp**	**Tid**	**temp**	**Tid**	**temp**	**Tid**	**temp**	**Tid**	**temp**
Montag												
Maandag												
Mandag												
Dienstag												
Dinsdag												
Tirsdag												
Mittwoch												
Woensdag												
Onsdag												
Donnerstag												
Donderdag												
Torsdag												
Freitag												
Vrijdag												
Fredag												
Samstag												
Zaterdag												
Lørdag												
Sonntag												
Zondag												
Søndag												

Zirkulationszeiten für Warmwasser						
Circulatietijden voor warm water						
Cirkulationstider for varmtvand						
Schaltpunkt	**1. Ein**	**1. Aus**	**2. Ein**	**2. Aus**	**3. Ein**	**3. Aus**
Schakelpunt	**1e Aan**	**1e Uit**	**2e Aan**	**2e Uit**	**3e Aan**	**3e Uit**
Skiftepunkt	**1. ON**	**1. OFF**	**2. ON**	**2. OFF**	**3. ON**	**3. OFF**
Montag						
Maandag						
Mandag						
Dienstag						
Dinsdag						
Tirsdag						
Mittwoch						
Woensdag						
Onsdag						
Donnerstag						
Donderdag						
Torsdag						
Freitag						
Vrijdag						
Fredag						
Samstag						
Zaterdag						
Lørdag						
Sonntag						
Zondag						
Søndag						

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.bosch-thermotechnology.com