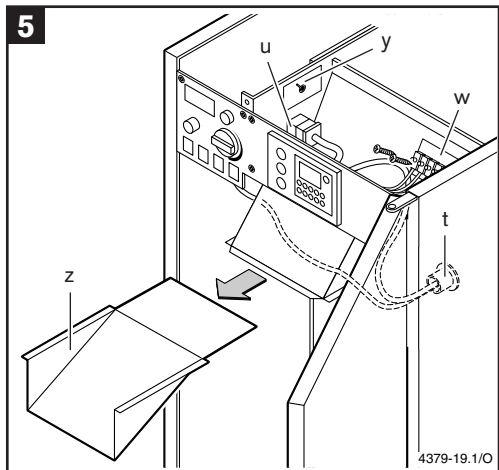
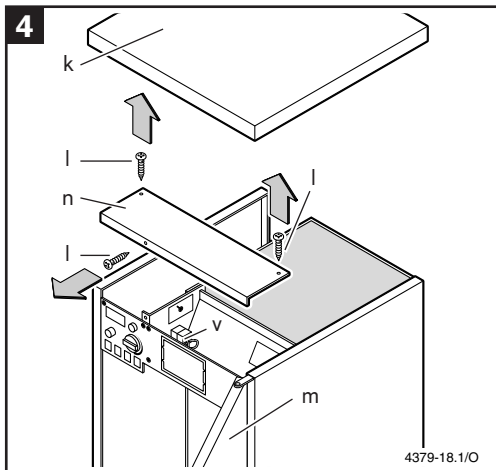
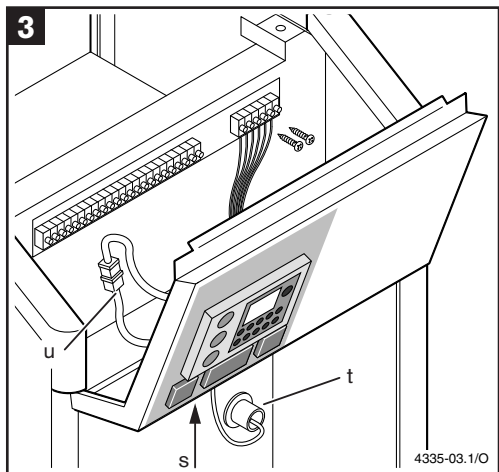
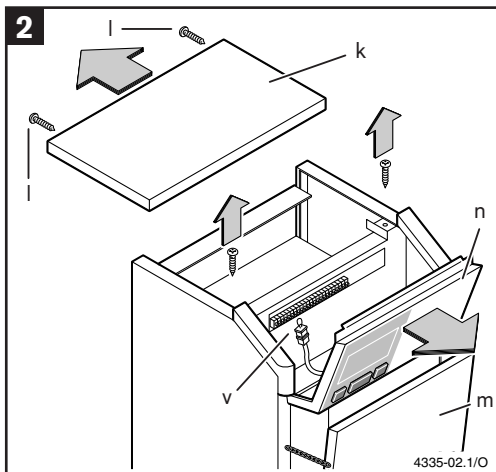
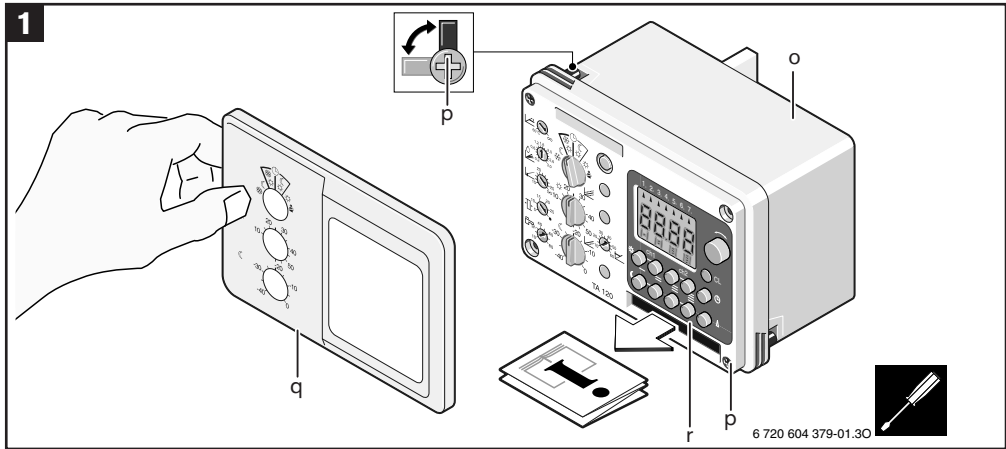


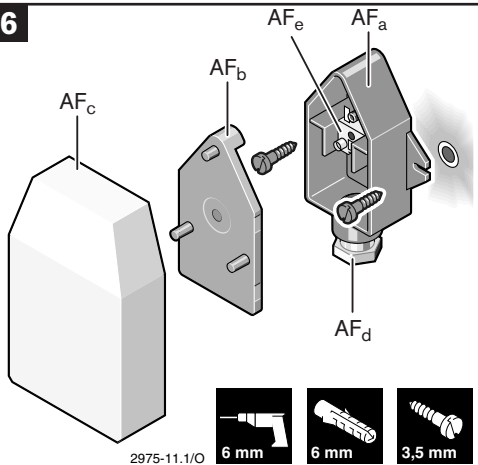
TA 120 E1



4335-00.20



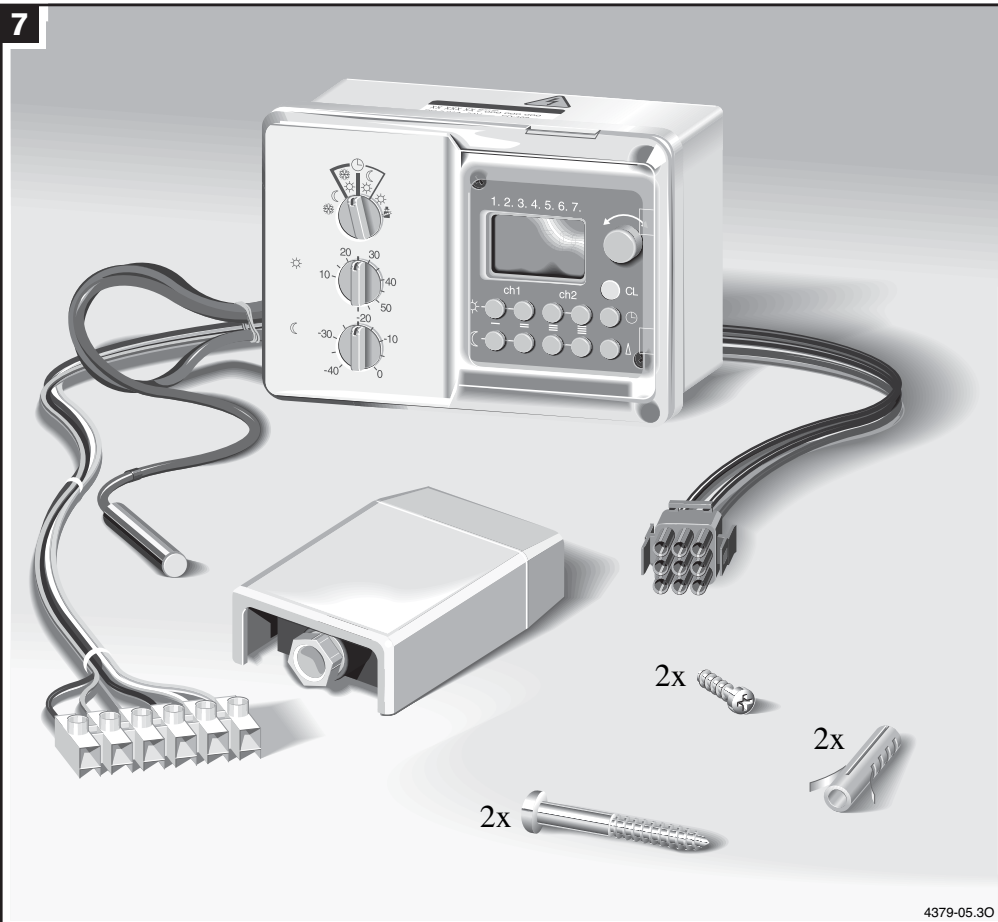
6



2975-11.1/O



7



4379-05.30

Deutsch

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Sicherheitshinweise | 5 |
| 2 | Angaben zum Gerät | 5 |
| 3 | Montage und elektrischer Anschluß | 6 |
| 4 | Bedienen des Reglers | 8 |
| 5 | Regler bei Erstinbetriebnahme einstellen (für den Fachmann) | 12 |
| 6 | Allgemeine Hinweise | 15 |
| 7 | Reglereinstellungen | 76 |
| 8 | Uhren-Einstellungen | 77 |
| 9 | Fühlermeßwerte | 78 |

Español

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Instrucciones de seguridad | 16 |
| 2 | Indicaciones sobre el aparato | 16 |
| 3 | Instalación y conexión eléctrica | 17 |
| 4 | Manejo del regulador | 19 |
| 5 | Ajuste del regulador en la primera puesta en marcha (para el personal técnico especializado) | 24 |
| 6 | Indicaciones generales | 27 |
| 7 | Ajustes del regulador | 76 |
| 8 | Ajustes del reloj | 77 |
| 9 | Valores de medición del sensor | 78 |

Ελληνικά

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Οδηγίες ασφαλείας | 28 |
| 2 | Στοιχεία της συσκευής | 28 |
| 3 | Εγκατάσταση και σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο | 29 |
| 4 | Χειρισμός του θερμοστάτη | 31 |
| 5 | Ρύθμιση του θερμοστάτη κατά το πρώτο ξεκίνημα (για τον τεχνικό) | 36 |
| 6 | Γενικές υποδείξεις | 39 |
| 7 | Προγραμματισμός του θερμοστάτη | 76 |
| 8 | Προγραμματισμός του ρολογιού | 77 |
| 9 | Τιμές μέτρησης στον αισθητήρα | 78 |

Slovensko

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Varnostni napotki | 40 |
| 2 | Podatki aparata | 40 |
| 3 | Namestitve in električni priklop | 41 |
| 4 | Upravljanje regulatorja | 43 |
| 5 | Nastavite regulatorja pri prvem zagonu (za strokovnjaka) | 48 |
| 6 | Splošni napotki | 51 |
| 7 | Nastavitve regulatorja | 76 |
| 8 | Časovne nastavitve | 77 |
| 9 | Merilne vrednosti tipal | 78 |

Hrvatski




| | | |
|---|---|----|
| 1 | Upute za siguran rad | 52 |
| 2 | Podaci uz uređaj | 52 |
| 3 | Montaža i električni priključak | 53 |
| 4 | Posluživanje regulatora | 55 |
| 5 | Namještanje regulatora kod prvog puštanja u rad (za stručnjaka) | 60 |
| 6 | Opće napomene | 63 |
| 7 | Namještanja regulatora | 76 |
| 8 | Namještanja sata | 77 |
| 9 | Mjerne vrijednosti osjetila | 78 |

Românește

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Instrucțiuni privind siguranța | 64 |
| 2 | Specificațiile aparatului | 64 |
| 3 | Montare și racordare electrică | 65 |
| 4 | Manevrarea regulatorului | 67 |
| 5 | Programarea regulatorului la prima punere în funcțiune (pentru specialist) | 71 |
| 6 | Recomandări de ordin general | 74 |
| 7 | Ajustări ale regulatorului | 76 |
| 8 | Reglarea orelor | 77 |
| 9 | Valori de măsurare senzori | 78 |

Befolgen Sie diese Installationsanleitung. Nur dann ist die einwandfreie Funktion des Geräts sichergestellt. Händigen Sie die Anleitung dem Kunden aus.

1 Sicherheitshinweise

-  Verwenden Sie den Regler nur mit den aufgeführten Heizgeräten.
-  Unterbrechen Sie vor dem Anschluß des Reglers die Spannungsversorgung (230 V AC) zum Heizgerät.
-  Verbinden Sie den Regler entsprechend dem Anschlußplan mit dem jeweiligen Heizgerät.

2 Angaben zum Gerät

2.1 Gerätebeschreibung

- witterungsgeführter Vorlauftemperaturregler (Einkreisregler)
- Einbau in Heizkessel KN..-8 P/KP
- Warmwasser-Vorrangschaltung mit Pumpennachlauf (3 min.) integriert
- digitale Schaltuhr zum Programmieren eines Tages- oder Wochenprogramms für einen Heizkreis und einen Speicherladekreis
- Pumpenblockierschutz

2.2 Lieferumfang (Bild 7)

- Kurzbedienungsanleitung
- Außentemperaturfühler
- Vorlauftemperaturfühler

2.3 Bildlegenden

Bild 8:

| | |
|----|------------------------------|
| VT | Vorlauftemperatur |
| AT | Außentemperatur |
| P | Pumpe |
| BR | Brenner |
| X | Brenner - Ausschaltsschwelle |
| Y | Heizkurve |
| Z | Brenner - Einschaltsschwelle |
| t | Zeit |

Bild 9:

| | |
|------|---|
| Y, H | Bewohnte Höhe, durch den Fühler zu überwachen |
| ■ | empfohlener Montageort |
| □ | Ausweich-Montageort |

Bilder 10 bis 12:

Schema für den Einsatz des TA 120 E1 bei einer Radiatorenheizung

Bilder 10 bis 16:

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| AF | Außentemperaturfühler |
| AG | Ausdehnungsgefäß |
| B1 | Thermostat Warmwasserspeicher |
| E | Entlüftung/Entleerung |
| HK | Heizkreis |
| KW | Kaltwasser |
| LP | Ladepumpe |
| RK | Rückschlagklappe *) |
| SF | Speichertemperaturfühler (NTC) |
| SO..., SK..., SL..., ST... | Warmwasserspeicher |
| SV | Überdrucksicherheitsventil |
| TW 2 | Fernbedienung TW 2 |
| UP | Heizkreispumpe |
| ÜV | Überströmventil |
| VF | Vorlauftemperaturfühler |
| WW | Warmwasser |

Bilder 14 bis 16:

| | |
|----|------------------------------------|
| 1 | Brückenstecker X1/1 entfernen. |
| * | Nur SF oder B1 anschließen. |
| ** | Brücke entfernen |

*) im Speicheranschlußsatz AS 205-ST (Zubehör für KN..-8 KP) enthalten


Bild 22:

- ra Anzeige des Wochentages
- rb Anzeige der Uhrzeit
- rc Programmschrittanzeige
- rd Tasten zur Einstellung des Normalbetriebs
- re Tasten zur Einstellung des Absenkbetriebs
- rf Versteller für Wochentag und Uhrzeit
- rg Löschtaste
- rh Taste zur Einstellung der Uhrzeit
- ri Taste zur Einstellung des Wochentages

2.4 Technische Daten

| | |
|--|--|
| Höhe | 98 mm |
| Breite | 144 mm |
| Tiefe | 100 mm |
| Nennspannung - Regler | 230 V AC |
| Nennstrom - Regler - Relaisausgang | 44 mA 4 (2) A |
| Brennersteuerung | 2-Punkt, potentialfrei |
| Regelbereich Vorlauf- temperatur | 10 ... +100 °C |
| Meßbereich des Außen- temperaturfühlers | -20 ... +30 °C |
| Zul. Umgebungstemperatur - Regler - Außentemperaturfühler - Vorlauftemperaturfühler | 0 ... +40 °C - 30 ... +50 °C 0 ... +100 °C |
| Schutzklasse | II |
| Schutzart | IP 20 |
| Schaltuhr | 2-Kanal EU 1 D |
| Zubehör Fernbedienung | TW 2 |
| | CE |

3 Montage und elektrischer Anschluß

 Unterbrechen Sie vor dem Anschluß die Spannungsversorgung (230 V AC) zum Heizgerät.

Der Regler wird im Schaltkastenausschnitt eingebaut.

3.1 Montage vorbereiten

- Schrauben (l) der oberen Abdeckung des Kessels lösen, Abdeckung (k) nach hinten schieben und abheben.
- Frontabdeckung (m) entfernen.
- Schrauben am Schaltkasten (n) lösen und Schaltfeld nach vorne klappen.
- Ausschnitt für den Regler durchbrechen, Folie entlang den Rändern ausschneiden und Stege der Ausschnittabdeckung absägen.

3.2 Regler am Kessel montieren

- Sperrklinken (p) am Reglergehäuse gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
 - Regler (o) in die richtige Position des Ausschnitts schieben und Sperrklinken (p) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
- Der Regler ist im Ausschnitt verriegelt.

Regler anschließen

- Klemmleiste des Reglers mit den mitgelieferten Blechschrauben neben der Anschlußklemmleiste des Kessels im Schaltkasten befestigen.
- Brückenstecker (v) von der Anschlußbuchse (u) im Kessel abziehen und Stecker des Reglers auf die Anschlußbuchse stecken (Bild **3** bzw. **5**).

3.3 Vorlauftemperaturfühler (VF) montieren (Bild 3)

- Vorlauffühler durch die Durchführung am Schaltkastenboden (s) nach unten führen.
- Fühler nach Entfernen der Haltefeder in die Tauchhülse (t) führen.

3.4 Außentemperaturfühler (AF) montieren (Bild 6)

Der mitgelieferte Außentemperaturfühler AF wird an der Außenwand des Gebäudes befestigt (nur **Aufputzmontage**).

- Abdeckhaube (AF_c mit AF_b) abziehen.
- Fühlergehäuse (AF_a) mit zwei Schrauben an der Außenwand (Bild 6) befestigen.

AF richtig positionieren

- Nordost- bis Nordwestseite des Hauses
- Optimale Montagehöhe: (vertikale) Mitte der von der Heizung beheizten Höhe (H/2 in Bild 9).
- Montage mindestens 2 m über Erdgleiche
- keine Beeinflussung durch Fenster, Türen, Kamine, direkte Sonneneinstrahlung o. ä. (Bild 9).
- keine Nischen, Balkonvorbauten und Dachüberhänge als Montageort (Bild 9).
- 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 reduzierten Nachtprogramms.
- Lage der Hauptwohnräume:
gleiche Himmelsrichtung: AF an der gleichen Hausseite
verschiedene Himmelsrichtungen: AF an der klimatisch schlechteren Hausseite

AF am Regler anschließen

Hinweis: Beachten Sie beim Anschluß die geltenden Vorschriften.

- Für den Anschluß am Regler mindestens Elektrokabel der Bauart H05VV-... mit folgenden Querschnitten verwenden:

| | |
|-----------------|--|
| Länge bis 20 m | 0,75 mm ² bis 1,5 mm ² |
| Länge bis 30 m | 1,0 mm ² bis 1,5 mm ² |
| Länge über 30 m | 1,5 mm ² |
- 24-V-Leitungen (Meßstrom) von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegen, damit keine induktive Beeinflussung auftreten kann (Mindestabstand 100 mm).

Hinweis: Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. durch Starkstromkabel, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunk, Mikrowellengeräte o. ä.) müssen Sie die Meßsignal führenden Leitungen abschirmen.

- Bauseits verlegtes Kabel durch die Verschraubung (AF_d) führen und an den beiden Klemmen (AF_e) anschließen.
- Für Zugentlastung und Spritzwasserschutz Verschraubung (AF_d) anziehen.
- Abdeckhaube (AF_c mit AF_b) aufstecken.
- Außentemperaturfühler AF im Kessel an den Klemmen 31 und 32 anschließen (Bilder 14 bis 15).

3.5 Zubehör anschließen

Hinweis: Beachten Sie beim Anschluß des Zubehörs die geltenden Vorschriften.

- 24-V-Leitungen (Meßstrom) von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegen, damit keine induktive Beeinflussung auftreten kann (Mindestabstand 100 mm).

Hinweis: Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. durch Starkstromkabel, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunk, Mikrowellengeräte o. ä.) müssen Sie die Meßsignal führenden Leitungen abschirmen.

- Für den Anschluß der Fernbedienung TW 2 mindestens Elektrokabel der Bauart H05VV-... mit Querschnitt 1,5 mm² verwenden.
- Fernbedienung TW 2 (falls vorhanden) wie im Anschlußplan (Bilder 14 bis 15) gezeigt an den Klemmen 35 und 36 anschließen.
- NTC-Speicherfühler (SF) (falls vorhanden) wie im Anschlußplan (Bilder 14 bis 15) gezeigt an den Klemmen 33 und 34 anschließen.

oder

- Thermostat Warmwasserspeicher (B1) an den Klemmen 1 und 3 direkt am Regler anschließen.

Achtung: Sie dürfen nur den NTC-Speicherfühler (SF) oder den Warmwasserspeicher-Thermostat (B1) anschließen.

- Bei Fußbodenheizung: Zusätzlich mechanischen Wächter im Heizkreis einbauen, um eine Überheizung des Fußbodens zu verhindern.

4 Bedienen des Reglers

4.1 Bedienebenen

Die Bedienelemente des Reglers (Bild 21) sind in 2 Gruppen unterteilt:

- **Benutzerebene:** Häufig benutzte Bedienelemente befinden sich an der Front des Reglers im direkten Zugriff.
- **Serviceebene:** Bedienelemente, die nach der Installation/Inbetriebnahme in der Regel nicht mehr benutzt werden, befinden sich hinter einer Blende (q).

Dieses Kapitel beschreibt die Bedienelemente der Benutzerebene. Die Bedienelemente der Serviceebene sind in Kapitel 5 beschrieben.



4.2 Betriebsartenschalter (a)

Sie können zwischen folgenden Betriebsarten wählen:

❄ Frostschutzbetrieb:

Bei Außentemperaturen über +4 °C: Brenner und Heizkreispumpe UP werden abgeschaltet.

Bei Außentemperaturen unter +3 °C: Die Vorlauftemperatur wird auf minimal 15° C gehalten.

Bei Unterschreiten dieser Minimaltemperatur wird der Kessel einmal bis zur eingestellten Mindesttemperatur (45° C) aufgeheizt (Korrosionsschutz).

Die Heizkreispumpe UP läuft entsprechend der Pumpenschaltlogik (siehe Kapitel 5.6).

Der an der Schaltuhr (r) eingestellte Normalbetrieb wird ignoriert.

Tip: Wählen Sie diese Stellung im Sommer und während des Winterurlaubs, wenn die Raumtemperatur deutlich absinken darf.

Denken Sie aber an Zimmerpflanzen und Haustiere!

Später wieder auf automatischen Wechsel ⌚ zurückschalten.

☾ Absenkbetrieb:

Die Vorlauftemperatur wird ständig um den am Einstellknopf (c) eingestellten Wert relativ zur Heizkurve abgesenkt.

Die Schaltuhr (r) ist ohne Funktion. Der an der Schaltuhr eingestellte Normalbetrieb wird ignoriert.

Tip: Wählen Sie diese Stellung während des Winterurlaubs, wenn die Raumtemperatur nicht zu stark absinken soll.

Später wieder auf automatischen Wechsel ⌚ zurückschalten.

❄❄ Normal-/Frostschutzbetrieb:

Automatischer Wechsel zwischen Normal- und Frostschutzbetrieb entsprechend der Schaltuhrprogrammierung.

Während des Frostschutzbetriebs (z. B. nachts) sind Brenner und Pumpe UP bei Außentemperaturen über ca. +3 °C ausgeschaltet.

Tip: Wählen Sie diese Stellung, wenn die Wärmedämmung Ihres Gebäudes ein rasches Auskühlen verhindert.

☾❄ Normal-/Absenkbetrieb:

Automatischer Wechsel zwischen Normal- und Absenkbetrieb entsprechend der Schaltuhrprogrammierung.

Während des Absenkbetriebs bleibt die Heizungsanlage mit abgesenkter Temperatur bei jeder Außentemperatur in Betrieb (siehe Kapitel 5.3), die Pumpe UP läuft.

Tip: Wählen Sie diese Stellung, wenn die Wärmedämmung Ihres Gebäudes (z. B. nachts) einen abgesenkten Heizbetrieb erfordert, um ein zu starkes Auskühlen zu verhindern.

❄ Normalbetrieb:

Die Vorlauftemperatur wird nicht abgesenkt.

Die Schaltuhr (r) ist ohne Funktion. Der an der Schaltuhr eingestellte reduzierte Betrieb wird ignoriert.

Tip: Wählen Sie diese Stellung, wenn Sie ausnahmsweise später zu Bett gehen (z. B. Party).

Später wieder auf automatischen Wechsel ⌚ zurückstellen.

Handbetrieb:

Der witterungsgeführte Heizbetrieb ist außer Funktion. Die Temperaturregelung erfolgt über den Kesselthermostaten, die Heizkreispumpe UP läuft dauernd und der Brenner arbeitet.

Tip: Wählen Sie diese Stellung im Störfall oder während der Immissionsschutzmessung durch den Schornsteinfeger.

- Mit dem ersten Kanal (CH 1) der Schaltuhr können für jeden Tag zwei Schaltperioden H1 und H2 (Normal- und Absenkbetrieb) programmiert werden.
- Mit dem zweiten Kanal (CH 2) kann die Warmwasser-Erzeugung (W1/W2) gesteuert werden.

Wenn der zweite Kanal der Schaltuhr die Warmwasser-Erzeugung zulässt:

Sobald die Speichertemperatur unter den eingestellten Wert absinkt (z. B. durch Warmwasserentnahme), wird der Heizbetrieb unterbrochen und der Speicher erwärmt.

In bestimmten Situationen ist es sinnvoll, den Heizbetrieb nicht zu unterbrechen (z. B. morgens während der Aufheizphase nach der Nachtabsenkung).

Diese Zeiten können mit den Schaltperioden W1 und W2 festgelegt werden.

Grundprogramm (Werkseinstellung)

Im Programmspeicher der Schaltuhr sind werkseitig für die vier Schaltperioden und alle Wochentage folgende Schaltpunkte gespeichert:

- Beginn des Normalbetriebs für Heizung (H1/H2) und Warmwasser-Erzeugung (W1/W2)-Ein: 6.00 Uhr
- Beginn des Absenkbetriebs für Heizung (H1/H2) und Warmwasser-Erzeugung (W1/W2)-Aus: 22.00 Uhr

Die Löschtaste (CL-Taste)

Die Löschtaste ist versenkt angebracht, um versehentliches Betätigen zu vermeiden.

- Die Taste löscht jede vom Grundprogramm abweichende Programmierung aus dem Speicher.
- Uhrzeit und Wochentag werden auf Montag 0.00 Uhr gesetzt.

Hinweis: Drücken Sie die CL-Taste nur, wenn Sie die Schaltuhr komplett neu programmieren wollen!

**4.3 Fußpunkteinstellung (b)**

Der Fußpunkt der Heizkurve entspricht der Vorlauftemperatur (Heizkörpertemperatur) in °C bei +20 °C Außentemperatur. Es können Werte zwischen 10 und 60 (°C) als Fußpunkt eingestellt werden.

Hinweis: Die in Bild 13 dargestellten Heizkurven beziehen sich auf einen Fußpunkt von 25 °C. Wählen Sie diese Einstellung als erste Grundeinstellung.

Eine Veränderung des Wertes verschiebt die Heizkurve parallel nach oben oder unten.

Tip: Wenn Ihre Heizanlage es zulässt, wählen Sie einen niedrigen Einstellwert (z. B. 20). Ist die Raumtemperatur **trotz voll geöffneter** Thermostatventile zu niedrig, wählen Sie einen höheren Wert.

**4.4 Nachtabsenkung (c)**

Die Nachtabsenkung bestimmt, um wieviel K (°C) die Heizkurve im Absenkbetrieb parallel nach unten verschoben wird. Es können Werte zwischen 0 und -40 K (°C) eingestellt werden.

Tip: Wählen Sie den Einstellwert, mit dem Sie die gewünschte Raumtemperaturabsenkung erreichen.

Hinweis: Eine Absenkung der Vorlauftemperatur um 5 K (°C) bewirkt eine Absenkung der Raumtemperatur um ca. 1 K (°C).

4.5 Schaltuhr einstellen

Die Schaltuhr schaltet im Bereich ☹ automatisch vom Normalbetrieb ☼ in den Absenkbetrieb ☾ oder vom Normalbetrieb ☼ in den Frostschutzbetrieb ❄.

4.5.1 Programmierung

An der Schaltuhr können folgende Programmierungen vorgenommen werden (Bild 22):

- Aktueller Wochentag
- Aktuelle Uhrzeit
- Wochenprogramm (gleiches Heizprogramm für alle Wochentage)
- individuelles Tagesprogramm für jeden Wochentag (falls erwünscht)

Hinweis: Die Reihenfolge der Programmierschritte ist fest vorgegeben, d. h. wenn die Uhrzeit eingestellt wurde, kann der Wochentag nicht mehr verändert werden!
Die Uhrzeit kann immer geändert werden (z. B. Umstellen von Sommer- auf Winterzeit).

4.5.2 Programmierbeginn

Beim erstmaligen Programmieren:

- CL-Taste (rg) mit einem dünnen Stift drücken.

Jede vom Grundprogramm (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr heizen) abweichende Programmierung wird gelöscht.

Uhrzeit und Wochentag werden auf Montag 00.00 Uhr gesetzt.

Alle Pfeile der Wochentage blinken im Wechsel mit dem Dezimalpunkt (Bild 17).

4.5.3 Wochentag einstellen

- Δ-Taste (ri) drücken und halten.
- Mit dem Drehknopf (rf) die Marke ▲ in der Anzeige auf den aktuellen Tag stellen.
Dabei bedeuten: 1. = Montag, 2. = Dienstag; 3. = Mittwoch, usw.

- Δ-Taste (ri) loslassen.

Der aktuelle Wochentag wird angezeigt und die Zeit 00.00 blinkt im Wechsel mit dem Dezimalpunkt (Bild 18).

4.5.4 Uhrzeit einstellen / korrigieren

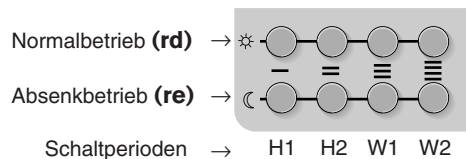
- ⊖-Taste (rh) drücken und halten.
- Mit dem Drehknopf (rf) die aktuelle Uhrzeit einstellen.
- ⊖-Taste (rh) wieder loslassen.

Alle Wochentage und die Uhrzeit (hier 17.28) werden angezeigt, der Dezimalpunkt blinkt (Bild 19).

Hinweis: Bei einer Änderung (z. B. Umstellen von Sommer- auf Winterzeit) bleiben die Schaltzeiten für Heizprogramm oder Warmwasser-Erzeugungsprogramm unverändert.

4.5.5 Schaltperioden programmieren

Hinweis: Stellen Sie im ersten Schritt für alle Tage das gleiche Programm für Normal- und Absenkbetrieb ein (Wochenprogramm). Geben Sie in einem zweiten Schritt für die einzelnen Tage die Zeiten ein, die Ihrem Lebensrhythmus entsprechen (z. B. Wochenende).



Die Schaltperioden für Heizung (H1 und H2) und für Warmwasser (W1 und W2) werden nach dem gleichen Prinzip eingestellt.

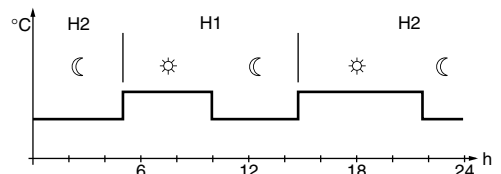
Für jede Schaltperiode stehen je eine Taste für Normalbetrieb (W1/W2 ein) und Absenkbetrieb (W1/W2 aus) zur Verfügung.

Hinweis: Sie müssen alle nicht benötigten Schaltperioden löschen!

4.5.6 Wochenprogramm

Das Wochenprogramm muß vor den Tagesprogrammen eingestellt werden! Die Anzeige muß alle Wochentage anzeigen (Bild 19).

Beispiel für zwei Schaltperioden (H1 und H2):



Erste Schaltperiode programmieren:

- Erste Taste für Normalbetrieb (rd) drücken.
Die Anzeige zeigt die Werksprogrammierung 06.00.
- Gewünschte Schaltzeit mit dem Drehknopf (rf) einstellen.

- Taste (rd) loslassen.
- Erste Taste für Absenkbetrieb (re) drücken.
Die Anzeige zeigt die Werksprogrammierung 22.00.
- Gewünschte Schaltzeit mit dem Drehknopf (rf) einstellen.
- Taste (re) loslassen.
- Weitere Schaltperioden mit den zugehörigen Tasten (rd) und (re) programmieren.

Hinweis: Achten Sie bei der Festlegung der Heizzeiten darauf, daß sich die Zeiten innerhalb eines Heizkreises nicht überlappen. Die Zeit läßt sich nicht weiter verstellen, wenn der vorhergehende oder nachfolgende Schalterpunkt erreicht ist.
Falls nötig: Schalterpunkt verschieben oder löschen.

Nicht benötigte Schaltperioden löschen:

- Taste für Normalbetrieb (rd) drücken.
- Drehknopf (rf) nach links drehen, bis die Anzeige vier Striche zeigt (Bild 20).
- Vorgang mit der zugehörigen Taste für Absenkbetrieb (re) wiederholen.

Wochenprogramm verlassen:

- Δ-Taste (ri) drücken.
- Mit dem Drehknopf (rf) die Marke ▲ in der Anzeige auf den aktuellen Tag stellen.

4.5.7 Tagesprogramm

Hinweis: Nach Verlassen der Tagesprogrammierung ist keine Wochenprogrammierung mehr möglich.

- Δ-Taste (ri) drücken.
- Mit dem Drehknopf (rf) die Marke ▲ in der Anzeige auf den zu programmierenden Wochentag (z. B. 7. = Sonntag) stellen.
- Taste für Normalbetrieb (rd) drücken.
- Mit dem Drehknopf (rf) gewünschte Schaltzeit einstellen.
- Entsprechende Taste für Absenkbetrieb (re) drücken.
- Mit dem Drehknopf (rf) gewünschte Schaltzeit einstellen.

Nicht benötigte Schaltperioden löschen:

- Taste (rd) drücken.
- Drehknopf (rf) nach links drehen, bis die Anzeige vier Striche zeigt (Bild 20).
- Vorgang mit der zugehörigen Absenktaste (re) wiederholen.

Tagesprogramm verlassen:

- Nach beendeter Tagesprogrammierung kurz die Zeiteinstelltaste (rh) drücken.
Die Anzeige wird auf den aktuellen Wochentag gestellt.

Hinweis: Wenn ca. 1 Minute keine Eingabe erfolgt, springt die Anzeige automatisch auf den aktuellen Wochentag zurück.

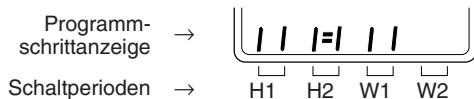
Wenn keine Tagesprogrammierung vorgenommen wurde:

- Δ-Taste (ri) drücken
- Mit dem Drehknopf (rf) die Marke ▲ in der Anzeige auf den aktuellen Wochentag stellen.

4.5.8 Programmschrittanzeige

- Jede programmierte Schaltperiode wird mit zwei senkrechten Balken dargestellt:
Der linke Balken (Spitze nach oben) symbolisiert den Beginn des Normalbetriebs (W1/W2 ein).
Der rechte Balken (Spitze nach unten) symbolisiert den Beginn des Absenkbetriebs (W1/W2 aus).
- Eine derzeit aktive Schaltperiode wird durch Querstriche angezeigt.
- Gelöschte Schaltperioden werden nicht angezeigt.

Beispiel:



- H1 schon abgearbeitet,
- H2 aktiv.
Die Heizung arbeitet im Normalbetrieb.
- W1 nicht aktiv,
- W2 nicht programmiert.
Die Warmwasser-Erzeugung ist nicht freigegeben.

4.5.9 Einstellungen abfragen

Das gespeicherte Programm kann jederzeit abgefragt werden.

- Δ-Taste (ri) drücken.
- Mit dem Drehknopf (rf) die Marke ▲ in der Anzeige auf den zu programmierenden Wochentag stellen.
- Δ-Taste (ri) loslassen.
Der Wochentag blinkt.
- Entsprechende Taste (rd) oder (re) drücken.
Die eingegebene Zeit wird angezeigt.
- Zum Beenden der Abfrage kurz die Zeiteinstelltaste (rh) drücken.
Die Anzeige springt auf den aktuellen Wochentag zurück.

4.5.10 Gangreserve

Die Schaltuhr verfügt nach mindestens 3-tägigem Betrieb an der Stromversorgung über eine Gangreserve von ca. 16 Stunden.

Während eines Stromausfalls erlischt die Anzeige. Nach Rückkehr der Stromversorgung innerhalb der oben genannten Zeit sind alle Anzeigen und programmierten Zeiten wieder verfügbar.

Hinweis: Unterbrechen Sie die Stromversorgung z. B. bei Wartungsarbeiten nicht länger als 16 Stunden.
Tiefentladungen verkürzen die Lebensdauer der Uhr.

- Heizung nur zu Servicearbeiten abschalten.
- Wenn die Heizung z. B. im Sommer außer Betrieb genommen werden soll:
Betriebsartenschalter (a) am TA 120 E1 in Position ✱ stellen.

4.6 TA 120 E1 in Verbindung mit der Fernbedienung TW 2 (Zubehör)

- Betriebsartenschalter (a) des TA 120 E1 auf ☼ oder ✱ stellen.
Die Fernbedienung TW 2 ist wirksam.
- Betriebsart der Heizung am Betriebsartenschalter der Fernbedienung einstellen.

Wenn an der Fernbedienung Wechselbetrieb (☼) eingestellt ist, entscheidet die Einstellung am Betriebsartenschalter des TA 120 E1, ob

der Normalbetrieb mit dem Absenkbetrieb (Stellung ☼✱) oder mit dem Frostschutzbetrieb (Stellung ✱✱) wechselt.

- Fußpunkt für Normalbetrieb und Nachtabsenkung wie in Kapitel 4.3 und 4.4 beschrieben einstellen.

Hinweis: In Stellung ☼ des Betriebsartenschalters am TW 2 ist ein fester Absenkwert von 25 K (°C) vorgegeben. Der am Regler eingestellte Absenkwert ist dann nicht wirksam.

Wenn der Absenkwert von 25 K (°C) bei längerer Abwesenheit zu hoch oder zu niedrig ist:

- Betriebsartenschalter (a) des TA 120 E1 vorübergehend in Stellung ☼ bringen und gewünschten Absenkwert am Knopf (c) wählen.

Hinweis: Eine detaillierte Funktionsbeschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung der Fernbedienung TW 2.

5 Regler bei Erstinbetriebnahme einstellen (für den Fachmann)

Die Heizanlage muß vor der ersten Inbetriebnahme von einem Fachmann auf die Gegebenheiten des Gebäudes eingestellt werden. Bei Wiederinbetriebnahme nach Abschaltung müssen diese Einstellungen eventuell überprüft werden.

Die sorgfältige Einstellung ermöglicht einen wirtschaftlichen Heizbetrieb.

- Blende (q, Bild 1) entfernen, um die Bedienelemente der „Serviceebene“ zugänglich zu machen (Bild 2).

Folgende Einstellungen können verändert werden:

- Maximaltemperaturbegrenzung (d)
- Heizkurvensteilheit (e)
- Grenztemperatur für automatische Heizungsabschaltung (f)
- Schaltdifferenz der 2-Punkt-Regelung (g)
- Warmwassertemperatur (h)
- Mindesttemperatur für Pumpenschaltlogik (i)



5.1 Maximaltemperaturbegrenzung (d)

- Schalterstellung 60 °C:
Die Temperatur des Heizungsvorlaufs wird auf maximal 60 °C begrenzt.
Diese Einstellung ist bei Niedertemperaturanlagen zur zusätzlichen Sicherheit sinnvoll (z. B. Fußbodenheizung) und gilt auch bei Handbetrieb (♣).
- Schalterstellung ∞ :
Die Höhe der Heizungsvorlauftemperatur wird durch die gewählte Heizkurveneinstellung begrenzt. Die Vorlauftemperatur wird nach oben stets durch den am Kesselthermostaten eingestellten Wert (z. B. 75°C) begrenzt.

Hinweis: Bringen Sie den Drehknopf immer in eine Endposition; bei Zwischenstellungen ist der Schaltzustand nicht definiert.



5.2 Heizkurvensteilheit (e)

Die Heizkurvensteilheit kann stufenlos zwischen „0,2“ und „3,0“ eingestellt werden (Bild 13). Der Zahlenwert gibt an, um wieviel Kelvin (°C) die Vorlauftemperatur steigt, wenn die Außentemperatur um 1 Kelvin (°C) absinkt. Zur exakten Einstellung der Heizkurvensteilheit muß bekannt sein, bei welcher tiefsten Außentemperatur (klimazonenabhängig) welche maximale Heizkörpertemperatur (Vorlauftemperatur) benötigt wird. Bei neu installierten Heizungsanlagen ist die Auslegungstemperatur in der Regel bekannt, bei bestehenden Anlagen ist man auf Erfahrungswerte angewiesen.

Beispiel zur Ermittlung der Heizkurvensteilheit:
Annahmen:

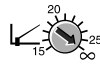
- max. Vorlauftemperatur der Radiatorenheizung 75 °C bei –15 °C Außentemperatur
- min. Vorlauftemperatur 25 °C bei +20 °C Außentemperatur.

Heizkurvensteilheit =

- Als Heizkurvensteilheit in diesem Beispiel am Drehknopf (e) den Wert „1,4“ einstellen.
- Für den Fußpunkt (min. Vorlauftemperatur) am Drehknopf (b) „25“ einstellen.

$$\frac{\text{max. Vorlauftemp.} - \text{min. Vorlauftemp.}}{\text{min. Außentemp.} - \text{max. Außentemp.}}$$

$$= \frac{75 \text{ °C} - 25 \text{ °C}}{-15 \text{ °C} - 20 \text{ °C}} = \frac{50 \text{ °C}}{35 \text{ °C}} = 1,43 \approx 1,4$$



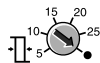
5.3 Grenztemperatur für automatische Heizungsabschaltung (f)

Dieser Stellknopf bestimmt, bei welcher Außentemperatur (15 bis 25 °C) die Heizung (Brenner und Pumpe UP) automatisch ab- bzw. einschaltet. Sobald die Außentemperatur den eingestellten Wert überschreitet, werden Pumpe (UP) und Brenner ausgeschaltet.

Beispiel: In Stellung „20“ wird die Heizung bei Außentemperaturen über +20 °C ausgeschaltet, bei Temperaturen unter +19 °C wieder automatisch eingeschaltet.

In der Übergangszeit erspart diese Einstellung das manuelle Umschalten des Sommer-/Winterschalters am Heizgerät.

Hinweis: Die Funktion ist in der Werkseinstellung ∞ nicht wirksam. Dadurch kann der Heizbetrieb bei jeder Außentemperatur eingeleitet werden.



5.4 Schaltdifferenz für 2-Punkt-Regelung (g)

Der Brenner wird im 2-Punkt-Betrieb je nach Wärmebedarf ein- oder ausgeschaltet.

Die eingestellte Schaltdifferenz („5“ bis „25“) entspricht der Temperaturdifferenz zwischen Ein- und Ausschalten in Kelvin (°C) .

Hinweis: Bei Heizungsanlagen mit geringem Wasserinhalt oder bei geringem Wärmebedarf (z. B. Übergangszeit, Überdimensionierung) schaltet der Kessel im allgemeinen häufig ein und aus.

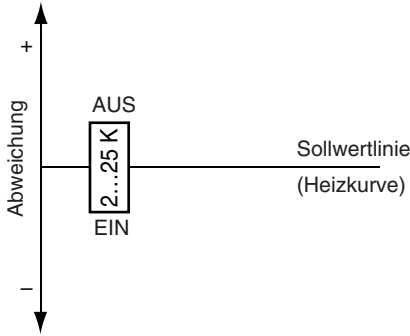
- Für Schaltdifferenz grundsätzlich Stellung „4“ (Werkseinstellung) wählen.

Die Schaltdifferenz wird automatisch so angepaßt, daß sich ca. 7 bis 8 Schaltspiele pro Stunde ergeben.

Außentemperatur und Heizkurve bestimmen, bei welcher absoluten Temperatur der Kessel ein- oder ausschaltet.

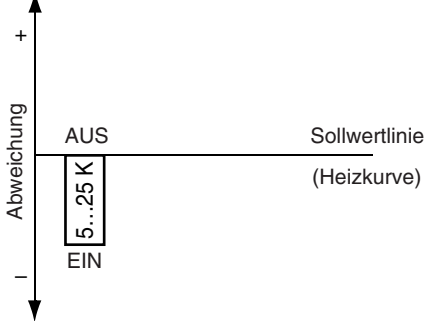
Die an der Heizkurve mit Hilfe der Außentemperatur abgelesene Vorlauf-Solltemperatur gibt an:

- Mittelwert zwischen Ein- und Ausschalttemperatur, falls Drehknopf (g) auf „•“ gestellt ist.



oder

- Ausschalttemperatur des Kessels, falls der Drehknopf (g) zwischen „5“ und „25“ eingestellt ist.



5.6 Mindesttemperaturbegrenzung (i) mit Pumpenschaltlogik

Die Mindesttemperaturbegrenzung kann zwischen „10“ und „60“ (°C) eingestellt werden.

Sie gewährleistet in Verbindung mit der sogenannten Pumpenschaltlogik für die Heizkreispumpe UP den schwitzwasserfreien Betrieb des Kessels.

Hinweis: Der Einstellwert darf nicht unter „45“ (°C) liegen. Niedrigere Einstellungen führen zu Korrosionsschäden durch Schwitzwasserbildung.

Bei steigender Außentemperatur kann die Vorlauf-Solltemperatur unter die Mindesttemperatur absinken.

Die Pumpenschaltlogik bewirkt, daß:

- bei Brennerbetrieb unterhalb der Mindesttemperatur (45 °C) die Kesseltemperatur möglichst schnell über den gefährdeten Bereich angehoben wird. Dazu wird die Heizkreispumpe UP während des Aufheizvorgangs ausgeschaltet, bis die Mindesttemperatur überschritten ist.
- während des Absenkbetriebs eine Heizkörpertemperatur erreicht wird, die deutlich unter der Mindesttemperatur liegt.

Beispiel (siehe Bild 3)

- Außentemperatur T_a von + 10 °C
- Vorlauf-Solltemperatur von 55 °C (Normalbetrieb) bzw. 35 °C (Absenkbetrieb)

Absenkung einleiten

Bei einer Nachtabsenkung um 20 K sinkt die Vorlauf-Solltemperatur bei Umschaltung in den Absenkbetrieb auf 35 °C.

- Der Brenner schaltet ab, die Pumpe UP läuft weiter.
- Wenn die Vorlauftemperatur unter 35 °C sinkt (④ im Beispiel), schaltet der Brenner ein. Die Pumpe UP schaltet aus.

Der Kessel heizt sich bei abgeschalteter Pumpe rasch auf. Bei Erreichen der Mindesttemperatur (② im Beispiel) schaltet die Pumpe UP wieder ein.

- Der Brenner läuft weiter, bis im Kessel eine Temperatur erreicht ist, die um 2 K über der Mindesttemperatur liegt (① im Beispiel).



5.5 Warmwassertemperatur (h)

Die Warmwassertemperatur kann von 10 °C bis 80 °C eingestellt werden. Die Speichertemperatur wird am Thermometer des Speichers angezeigt.

Bei Temperaturen über 60 °C steigen Korrosionsrisiko und Verbrühungsgefahr. Höhere Temperaturen sind daher nur für den kurzzeitigen, überwachten Betrieb geeignet, z. B. zur turnusgemäßen thermischen Desinfektion.

Hinweis: Vermeiden Sie Warmwassertemperaturen über 70 °C. Ansonsten schaltet der Regler bei Warmwasservorrang eventuell nicht mehr in den Heizbetrieb.

- Wenn die Kesseltemperatur durch kaltes Rücklaufwasser um 3 K unter die Mindesttemperatur sinkt (③ im Beispiel), schaltet die Pumpe UP ab, bis die Mindesttemperatur wieder erreicht ist. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis die Pumpe UP ca. 5 Minuten ununterbrochen läuft.
- Danach wird der Brenner abgeschaltet. Die Pumpe läuft wieder so lange, bis die gewählte Absenkttemperatur (im Beispiel 35° C) unterschritten wird.
Die tiefste Absenkttemperatur ist mit + 15° C fest eingestellt (Frostschutzfunktion).

Normalbetrieb einleiten

Nach dem Ende des Absenkbetriebs gilt bei gleichbleibender Außentemperatur wieder die Vorlauf-Solltemperatur von 55 °C.

- Der Brenner schaltet ein (falls er nicht sowieso läuft). Die Pumpe bleibt (wird) ausgeschaltet, bis die Mindesttemperatur von 45° C überschritten ist.
Während des Aufheizvorgangs der gesamten Heizungsanlage können eventuell mehrere Schaltspiele der Pumpe auftreten.
- Sobald der Brenner die Kesseltemperatur dauerhaft über der Mindesttemperatur hält, läuft auch die Pumpe dauernd.
- Der Brenner schaltet bei Erreichen der Solltemperatur ab (im Beispiel [bei unveränderter Außentemperatur] 55 °C).

6 Allgemeine Hinweise

Der TA 120 E1 ist ein mikroprozessorgesteuerter PID-Regler.

- Bei Eingriffen über die „Serviceebene“ reagiert der Regler zeitverzögert. Der Prozessor vergleicht alle 30 Sekunden die Soll- und Istwerte. Danach nimmt er mit der erforderlichen Geschwindigkeit die entsprechenden Korrekturen vor.
- Bei Eingriffen über die „Benutzerebene“ reagiert der Regler bereits nach ca. 2 Sekunden.

6.1 Kurzbedienungsanleitung (Bild 1)

Im Fach unterhalb der Schaltuhr befindet sich die Kurzbedienungsanleitung.

Sie erläutert stichwortartig:

- die wesentlichen Funktionen,
- die Grundeinstellungen der „Serviceebene“.

6.2 Warmwasser-Vorrangschaltung

Der TA 120 E1 verfügt über eine Warmwasser-Vorrangschaltung. Diese ist unabhängig von den Einstellungen für den Heizbetrieb (z. B. Betriebsartenschalter).

- Bei Unterschreiten der Speichersolltemperatur wird der Speicher nachgeladen, wenn die Schaltuhr die Warmwasser-Erzeugung freigibt. Die Heizkreispumpe UP wird ausgeschaltet und die Ladepumpe LP wird eingeschaltet.
- Nach dem Ende der Wassererwärmung schaltet der Brenner aus. Die Ladepumpe LP läuft noch 3 Minuten weiter. Danach geht die Heizkreispumpe UP wieder in Betrieb.

Hinweis: Sie können den Ladepumpennachlauf durch Drücken des Betriebsartenschalters (a) abbrechen.

- Die maximale Vorlauftemperatur für den Ladebetrieb wird vom Kesselthermostaten begrenzt.

6.3 Pumpenblockierschutz




Die Automatik soll das Festsitzen der Heizkreispumpe UP (z. B. nach längerer Betriebspause, Sommerbetrieb etc.) verhindern.

- Die Pumpe wird für 30 Sekunden eingeschaltet, wenn sie 24 Stunden nicht in Betrieb war.

Hinweis: Der im Küchenkessel-Schaltkasten des KN.-8 KP eingebaute Mindesttemperaturbegrenzer (y) muß in Verbindung mit dem TA 120 E1 auf 10 °C eingestellt werden (Bild 5). Anderenfalls ist die Pumpenblockierschutzfunktion außer Betrieb.

Aténgase a estas instrucciones de instalación. Sólo así se asegura un funcionamiento correcto del aparato. Entregue estas instrucciones al cliente.

1 Instrucciones de seguridad

-  Utilice el regulador solamente en calderas.
-  Interrumpa la tensión de alimentación (230 V AC) en la caldera antes de conectar el regulador.
-  Conecte el regulador a la caldera según el esquema de conexión respectivo.

2 Indicaciones sobre el aparato

2.1 Descripción del aparato

- Regulador de la temperatura de entrada con adaptación a las condiciones atmosféricas (regulador de una vía).
- Montaje en la caldera de calefacción KN/K..-8 E/EC.
- Conexión de preferencia de agua caliente con marcha posterior de la bomba (3 min.) integrada.
- Reloj digital para la programación diaria o semanal de un circuito calefactor y de un circuito de carga del acumulador.
- Protección antibloqueo de la bomba

2.2 Material que se adjunta (Figura 7)

- Instrucciones breves de manejo
- Sensor de temperatura exterior
- Sensor de temperatura de entrada

2.3 Leyendas de las figuras

Figura 8:

| | |
|----|------------------------------------|
| VT | Temperatura de entrada |
| AT | Temperatura exterior |
| P | Bomba |
| BR | Quemador |
| X | Umbral de desconexión del quemador |
| Y | Curva de calentamiento |
| Z | Umbral de conexión del quemador |
| t | Tiempo |

Figura 9:

| | |
|------|---|
| Y, H | Altura habitable que debe controlar el sensor |
| ■ | Lugar de instalación recomendado |
| □ | Lugar de instalación opcional |

Figura 10 a 12:

Esquema de aplicación del TA 120 E1 en radiadores

Figura 10 a 16:

| | |
|--------------|--|
| AF | Sensor de temperatura exterior |
| AG | Depósito de expansión |
| B1 | Termostato del acumulador de agua caliente |
| E | Purgado/vaciado |
| HK | Circuito calefactor |
| KW | Agua fría |
| LP | Bomba de llenado |
| RK | Compuerta de retención |
| SF | Sensor de temperatura del acumulador (NTC) |
| SO..., SK... | Acumulador de agua caliente |
| SV | Válvula de sobrepresión de seguridad |
| TW 2 | Telemando TW 2 |
| UP | Bombas del circuito calefactor |
| ÜV | Válvula de sobrecarga |
| VF | Sensor de temperatura de entrada |
| WW | Agua caliente |

Figura 14 a 16:

| | |
|----|------------------------------------|
| 1 | Retirar el puente enchufable X1/1. |
| * | Conectar solamente SF o B1. |
| ** | Retirar puente |


Figura 22:

| | |
|----|--|
| ra | Indicación del día de la semana |
| rb | Indicación de la hora |
| rc | Indicador de pasos de programa |
| rd | Teclas de ajuste para operación normal |
| re | Teclas de ajuste para operación con temperatura reducida |
| rf | Selector del día de la semana y de la hora |
| rg | Tecla de borrado |
| rh | Tecla de ajuste de la hora |
| ri | Tecla de ajuste del día de la semana |

2.4 Datos técnicos

| | |
|--|--|
| Altura | 98 mm |
| Anchura | 144 mm |
| Profundidad | 100 mm |
| Tensión nominal - Regulador | 230 V AC |
| Corriente nominal - Regulador - Salida del relé | 44 mA 4 (2) A |
| Control de quemador | 2-puntos, libre de potencial |
| Margen de regulación de la temperatura de entrada | 10 ... +100 °C |
| Margen de medición del sensor de temperatura exterior | -20 ... +30 °C |
| Temperatura ambiente admis. - Regulador - Sensor de temperatura exterior - Sensor de temperatura de entrada | 0 ... +40 °C - 30 ... +50 °C 0 ... +100 °C |
| Clase de protección | II |
| Tipo de protección | IP 20 |
| Reloj de programación | 2-canales EU 1 D |
| Accesorios telemando | TW 2 |
| | CE |

3 Instalación y conexión eléctrica

 Interrumpa la tensión de alimentación (230 V AC) hacia la caldera antes de efectuar la conexión.

El regulador se monta en la abertura de la caja de conexionado.

3.1 Preparativos para la instalación

- Aflojar los tornillos (l) de las cubiertas superiores (k) de la caldera, empujarlas hacia atrás, y retirarlas.
- Desmontar las cubiertas frontales (m).
- Aflojar los tornillos de las cajas de conexionado (n) y abatir hacia adelante los paneles de mandos.
- Desprender la tapa de la abertura del regulador, cortar la lámina al ras de los bordes y aserrar los nervios de la tapa de la abertura.

3.2 Regulador de la caldera principal Montaje

- Girar los pernos de enclavamiento (p) de la carcasa del regulador hasta el tope, en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Posicionar correctamente el regulador (o) dentro de la abertura y girar hasta el tope los pernos de enclavamiento (p) en el sentido de las agujas del reloj.
El regulador queda enclavado.

Atención: Retirar el puente entre los bornes 4 y 5 (figura 16).

Conexión del regulador

- Fijar la regleta de conexión del regulador junto a la regleta de conexiones de la caldera ubicada en la caja de conexionado con los tornillos para chapa que se adjuntan.
- Retirar el puente enchufable (v) del conector hembra (u) de la caldera, y enchufar en su lugar el conector del regulador (figura 3 y 5).

3.3 Montaje del sensor de la temperatura de entrada (VF) (figura 3)

- Introducir el sensor de la temperatura de entrada desde abajo en la base de la caja de conexionado (s).
- Tras retirar el resorte de sujeción, introducir el sensor por el casquillo (t).

3.4 Montaje del sensor de temperatura exterior (AF) (figura 6)

El sensor de temperatura exterior AF suministrado debe adosarse a la pared exterior del edificio.

- Retirar las cubiertas (AF_c y AF_b).
- Fijar la carcasa del sensor (AF_a) con dos tornillos a la pared exterior (figura 6).

Posicionar el AF correctamente

- En lado noreste a noroeste del edificio
- A una altura de montaje óptima: a la mitad de la altura máxima calefactada (H/2 en la figura 9).
- Montarlo a una altura mínima de 2 m respecto al nivel del suelo
- No montarlo cerca de ventanas, puertas, chimeneas o exponerlo directamente al sol u otras fuentes de calor (figura 9).
- No colocarlo próximo a empotrados, balcones y salientes del tejado (figura 9).

- Montaje en fachadas orientadas al este: prestar atención de que quede a la sombra durante la madrugada (p. ej. por una casa adyacente o un balcón).

Motivo: el sol de la mañana dificulta el calentamiento de la casa tras el funcionamiento de un programa nocturno con temperatura reducida.

- Posición de los cuartos principales: Todos en el mismo punto cardinal: montar el AF en la misma fachada
En puntos cardinales diferentes: montar el AF en la fachada con el clima más desfavorable

Conexión del AF al regulador

Observación: al realizar la conexión, preste atención a las disposiciones de la ley vigentes.

- Para la conexión al regulador deben utilizarse como mínimo cables eléctricos de la calidad H05VV... con las secciones siguientes:
Longitud hasta 20 m de 0,75 mm² a 1,5 mm²
Longitud hasta 30 m de 1,0 mm² a 1,5 mm²
Longitud superior a 30 m 1,5 mm²
- Tender los cables de 24 V (intensidad de medición) separados de los cables portadores de las tensiones de 230 V ó 400 V, respetando una separación mínima de 100 mm, para evitar perturbaciones de origen inductivo.

Observación: si existiesen fuentes perturbadoras de origen inductivo (p. ej. debido a cables portadores de alta corriente, estaciones de transformación, radios y televisores, radioaficionados, hornos microondas o similares) deben utilizarse cables apantallados para la señal de medición.

- Pasar el cable tendido en el edificio por el racor (AF_d) y conectar los extremos a ambos bornes (AF_e).
- Apretar el racor para asegurar el cable contra tracción y protegerlo contra salpicaduras de agua (AF_d).
- Montar la cubierta (AF_c en AF_b).
- Conectar el sensor de temperatura exterior AF a los bornes 31 y 32 de la caldera (figura 16).

3.5 Conexión de los accesorios

Observación: al realizar la conexión preste atención a las disposiciones de la ley vigentes.

- Tender los cables de 24 V (intensidad de medición) separados de los cables portadores de las tensiones de 230 V ó 400 V, respetando una separación mínima de 100 mm, para evitar perturbaciones de origen inductivo.

Observación: si existiesen fuentes perturbadoras de origen inductivo (p. ej. debido a cables portadores de alta corriente, estaciones de transformación, radios y televisores, radioaficionados, hornos microondas o similares) deben utilizarse cables apantallados para la señal de medición.

- Para la conexión del telemando TW 2 debe emplearse cable eléctrico con una calidad mínima H05VV... y una sección de 1,5 mm².
- En caso de haber adquirido el telemando TW 2, éste debe conectarse a los bornes 35 y 36 según el esquema de conexión (figura 16).
- Si dispone de un sensor NTC para el acumulador (SF), éste debe conectarse a los bornes 33 y 34 según el esquema de conexión (figura 16).

o

- Conectar el termostato del acumulador de agua caliente (B1) directamente a los bornes 1 y 3 del regulador.

Atención: solamente debe conectarse un sensor NTC para el acumulador (SF), o un termostato del acumulador de agua caliente (B1).

- En calefacciones por suelo radiante: instalar adicionalmente un controlador mecánico en el circuito calefactor para evitar un sobrecalentamiento del suelo.

4 Manejo del regulador

4.1 Niveles de manejo

Los elementos de mando del regulador (figura 21) están agrupados en 2 niveles:

- **Nivel de usuario:** los elementos de mando utilizados frecuentemente son accesibles directamente desde el frente del regulador.
- **Nivel de servicio:** los elementos de mando que no se utilizan regularmente después de la instalación/puesta en marcha, se encuentran detrás de la carátula (q).

Este capítulo describe los elementos de mando a nivel de usuario. Los elementos de mando pertenecientes al nivel de servicio se detallan en el capítulo 5.



4.2 Conmutador de modo de operación (a)

Puede elegir uno de los modos de operación siguientes:

❄ Operación para protección contra heladas:

Si la temperatura exterior es superior a + 4 °C: se desconecta el quemador y las bombas del circuito calefactor UP.

Si la temperatura exterior es inferior a + 3 °C: la temperatura de entrada se mantiene a 15 °C como mínimo.

En caso de quedar por debajo de esta temperatura mínima se calientan las calderas una vez hasta alcanzar la temperatura mínima ajustada (45 °C) (protección anticorrosiva).

Las bombas del circuito calefactor UP trabajan de acuerdo a la lógica de activación de la bomba (ver capítulo 5.6).

El funcionamiento normal ajustado en el reloj de programación (r) se ignora en estos casos.

Consejo: *seleccione esta posición en verano o durante una ausencia prolongada en invierno, para que no le moleste el cambio brusco de la temperatura ambiente. ¡Piense en las plantas y los animales domésticos!*

Volver a activar después nuevamente el cambio automático ⌚.

☾ Operación con temperatura reducida:

La temperatura de entrada se reduce permanentemente respecto a la curva de calentamiento en la magnitud correspondiente al valor fijado en el mando de ajuste (c). El reloj de programación (r) queda sin función. El funcionamiento normal ajustado en el reloj de programación se ignora.

Consejo: *seleccione esta posición durante su ausencia en invierno, para evitar que la reducción de la temperatura ambiente sea demasiado fuerte.*

Volver a activar después nuevamente el cambio automático ⌚.

❄❄ Operación normal/operación para protección contra heladas:

Cambio automático entre la operación normal y para protección contra heladas, de acuerdo a la programación del reloj.

Durante la operación para protección contra heladas (p. ej. de noche) se desconectan el quemador y las bombas UP, siempre que las temperaturas exteriores sean superiores a aprox. + 3 °C.

Consejo: *emplee esta posición si la calidad del aislamiento térmico de su edificio evita un enfriamiento rápido del mismo.*

☾❄ Operación normal/operación con temperatura reducida:

Cambio automático entre la operación normal y con temperatura reducida de acuerdo a la programación del reloj.

Durante la operación con temperatura reducida, la instalación de calefacción trabaja continuamente con una temperatura reducida, independientemente de la temperatura exterior (ver capítulo 5.3); las bombas UP están en funcionamiento.

Consejo: *utilice esta posición si el aislamiento térmico de la casa es insuficiente y requiere que se caliente con temperatura reducida, con el fin de evitar un enfriamiento demasiado fuerte (p. ej. de noche).*

☀ **Funcionamiento normal:**

La temperatura de entrada no se reduce. El reloj de programación (r) queda sin función. Se ignora la operación con temperatura reducida ajustada en el reloj de programación.

Consejo: *Elija esta posición si se acuesta más tarde de lo que tiene por costumbre.*

Activar después otra vez el modo de cambio automático ☉.

🏠 **Modo manual:**

Anula el calentamiento adaptado a las condiciones atmosféricas. La regulación de temperatura se realiza a través del termostato de la caldera, la bomba del circuito calefactor UP funciona permanentemente y el quemador trabaja.

Consejo: *Seleccione esta posición en caso de avería, o si se va a realizar la medición de emisiones.*



4.4 Reducción de la temperatura nocturna (c)

Con este modo se fijan los grados K (°C) en que se desplaza paralelamente hacia abajo la curva de calentamiento al operar con temperatura reducida. Es posible ajustar valores entre 0 y -40 K (°C).

Consejo: *seleccione el valor de ajuste con el que consigue la reducción de la temperatura deseada en los cuartos.*

Observación: *una reducción de la temperatura de entrada en 5 K (°C) se manifiesta en una reducción de la temperatura ambiente en 1 K (°C), aprox.*

4.5 Ajuste del reloj de programación

En la posición ☉, el reloj de programación cambia automáticamente de funcionamiento normal ☀ a operación con temperatura reducida ☁, o de funcionamiento normal ☀ a la operación para protección contra heladas ❄.

- Con el primer canal (CH 1) del reloj de programación pueden programarse para cada día dos periodos de conexión H1 y H2 (operación normal y con temperatura reducida).
- Con el segundo canal (CH 2) puede controlarse la producción de agua caliente (W1/W2).

Si el segundo canal del reloj de programación acepta la producción de agua caliente:

En el momento en que la temperatura en el acumulador quede por debajo del valor ajustado (p. ej. al tomar agua caliente), se interrumpe el calentamiento de la calefacción y se calienta el acumulador.

Bajo ciertas circunstancias, no es razonable interrumpir el calentamiento de la calefacción (p. ej. en la mañana durante la fase de inicial de calentamiento que sigue a una reducción previa de la temperatura nocturna).

Estos tiempos pueden fijarse con los periodos de conexión W1 y W2.

Programa básico (ajuste de fábrica)

El reloj viene programado de fábrica para todos los días de la semana con los siguientes puntos de conmutación para los cuatro periodos de conexión:



4.3 Ajuste de la temperatura base (b)

La temperatura base de la curva de calentamiento corresponde a la temperatura de entrada (temperatura del radiador) en °C con una temperatura exterior de +20 °C. Como temperatura base pueden ajustarse valores comprendidos entre 10 y 60 (°C).

Observación: *las curvas de calentamiento representadas en la figura 18 corresponden a una temperatura base de 25 °C. Seleccione inicialmente este ajuste.*

Al modificar este valor se desplaza paralelamente la curva de calentamiento hacia arriba o hacia abajo.

Consejo: *siempre que su instalación calefactora lo permita, se recomienda ajustar un valor bajo (p. ej. 20). Si a pesar de tener abiertas al máximo las válvulas termostáticas, la temperatura es demasiado baja, debe seleccionarse un valor más alto.*

- Inicio de la operación normal para calefacción (H1/ H2) y de la producción de agua caliente (W1/W2): 6.00 horas
- Comienzo de la operación con temperatura reducida para la calefacción (H1/H2) y desconexión de la producción de agua caliente (W1/W2): 22.00 horas

Tecla de borrado (tecla CL)

La tecla de borrado no llega a sobresalir, para evitar que se pulse por equivocación.

- Esta tecla borra de la memoria toda programación diferente del programa básico.
- La hora y día de la semana quedan ajustadas a lunes, 0.00 horas.

Observación: únicamente pulse la tecla CL, así quiere programar completamente de nuevo el reloj de programación!

4.5.1 Programación

En el reloj de programación pueden efectuarse las programaciones siguientes (figura 22):

- Día de la semana actual
- Hora actual
- Programa semanal (programa de calentamiento igual para todos los días de la semana)
- Programa diario individual para cada día de la semana (en caso de desearlo)

Observación: la secuencia de los pasos de programa es fija, y no permite que tras ajustar una hora, se modifique el día de la semana. La hora, sin embargo, puede modificarse siempre (p. ej. para cambiar de horario de verano a horario invierno, y viceversa).

4.5.2 Programación inicial

En caso de programarse el reloj por primera vez:

- Pulsar la tecla CL (rg) con un objeto de punta fina.

Con ello se borra toda programación diferente del programa básico (calentar desde las 6.00 a las 22.00 horas).

La hora y el día de la semana se fijan a lunes, 00.00 horas.

Todas las flechas de los días de la semana parpadean alternativamente con el punto decimal (figura 17).

4.5.3 Ajuste del día de la semana

- Presionar permanentemente la tecla Δ (ri).
- Colocar la marca ▲ del display sobre el día actual con el mando giratorio (rf).

Significan aquí: 1. = lunes, 2. = martes; 3. = miércoles, etc.

- Soltar la tecla Δ (ri).

Se muestra el día de la semana actual y la hora 00.00 parpadea alternándose con el punto decimal (figura 18).

4.5.4 Ajuste / corrección de la hora

- Presionar permanentemente la tecla ⊖ (rh).
- Ajustar la hora actual con el mando giratorio (rf).

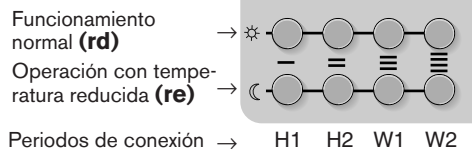
- Soltar la tecla ⊖ (rh).

Se muestran todos los días de la semana y la hora (en este ejemplo las 17.28); el punto decimal parpadea (figura 19).

Observación: al efectuar una modificación (p. ej. al cambiar de horario de verano a horario de invierno) se mantienen inalterados los tiempos de conexión en los programas de calentamiento y para la producción de agua caliente.

4.5.5 Programación de los periodos de conexión

Observación: en el primer paso debe ajustarse el mismo programa para la operación normal y con temperatura reducida para todos los días (programa semanal). Introduzca después para los diferentes días los tiempos que correspondan a su ritmo de vida (p. ej. en el fin de semana).



Los periodos de conexión para la calefacción (H1 y H2) y el agua caliente (W1 y W2) se ajustan siguiendo el mismo principio.

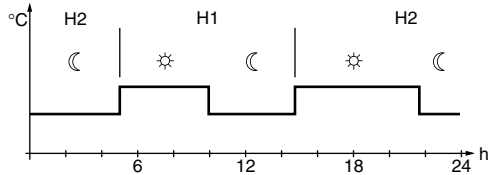
Para cada periodo de conexión se dispone de una tecla para funcionamiento normal (W1/W2 conectado) y la operación con temperatura reducida (W1/W2 desconectado).

Observación: ¡Es necesario borrar todos los periodos de conexión que no precise!

4.5.6 Programa semanal

¡El programa semanal debe ajustarse previo a los programas diarios! En la pantalla deben mostrarse todos los días de la semana (figura 19).

Ejemplo para dos periodos de conexión (H1 y H2):



Programación del primer periodo de conexión:

- Presionar la primera tecla para funcionamiento normal (rd).

En el display se muestra la programación de fábrica 06.00.

- Ajustar la hora de conexión deseada con el mando giratorio (rf).
- Soltar la tecla (rd).
- Pulsar la primera tecla para operación con temperatura reducida (re).

En el display aparece la programación de fábrica 22.00.

- Fijar la hora de conexión deseada con el mando giratorio (rf).
- Soltar la tecla (re).
- Programar los demás periodos de conexión con las teclas respectivas (rd) y (re).

Observación: al determinar las horas de calentamiento preste atención a que los tiempos en un mismo circuito calefactor no se solapen.

El tiempo no deja variarse más, en caso de alcanzarse el punto de conmutación previo o posterior.

Si fuese preciso: retrasar o borrar el punto de conmutación.

Borrar los periodos de conexión no precisados:

- Pulsar la tecla para funcionamiento normal (rd).
- Girar hacia la izquierda el mando giratorio (rf) hasta visualizar en la pantalla los cuatro guiones (figura 20).
- Repetir este proceso con la respectiva tecla para operación con temperatura reducida (re).

Salida del programa semanal:

- Pulsar la tecla Δ (ri).
- Ajustar con el mando giratorio (rf) la marca \blacktriangle en la pantalla sobre el día actual.

4.5.7 Programa diario

Observación: al abandonarse el ajuste del programa diario no es posible efectuar una programación semanal

- Activar la tecla Δ (ri).
- Posicionar con el mando giratorio (rf) la marca \blacktriangle mostrada en la pantalla sobre el día de la semana que quiera programarse (p. ej. 7 = domingo).
- Presionar la tecla para funcionamiento normal (rd).
- Ajustar con el mando giratorio (rf) la hora de conexión deseada.
- Pulsar la tecla para operación con temperatura reducida (re) correspondiente.
- Fijar con el mando giratorio (rf) la hora de conexión deseada.

Borrar los periodos de conexión no precisados:

- Presionar la tecla (rd).
- Girar hacia la izquierda el mando giratorio (rf) hasta visualizar en la pantalla los cuatro guiones 20).
- Repetir el proceso con la respectiva tecla de reducción de temperatura (re).

Salida del programa diario:

- Tras finalizar el ajuste del programa diario pulsar brevemente la tecla de ajuste de la hora (rh).

En la pantalla se muestra entonces el día actual de la semana.

Observación: en caso de no realizar una introducción en el lapso de 1 minuto, aprox., se representa en la pantalla automáticamente el día actual de la semana.

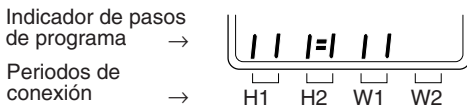
En caso de no haber modificado el programa diario:

- Pulsar la tecla Δ (ri).
- Ajustar con el mando giratorio (rf) la marca \blacktriangle en la pantalla sobre el día actual de la semana.

4.5.8 Indicador de pasos de programa

- Cada periodo de conexión programado es representado por dos barras verticales: La barra izquierda (con la punta hacia arriba) simboliza el inicio de la operación normal (W1/W2 conectado). La barra derecha (con la punta hacia abajo) simboliza el inicio de la operación con temperatura reducida (W1/W2 desconectado).
- Un periodo de conexión activo en ese momento se señala mediante unas líneas transversales.
- Los periodos de conexión borrados no se muestran.

Ejemplo:



- H1 ya procesado,
- H2 activo.
La calefacción opera en el modo de funcionamiento normal.
- W1 no activo,
- W2 sin programar.
No se permite producir agua caliente.

4.5.9 Determinación de ajustes

Los programas memorizados pueden representarse en pantalla siempre que se quiera.

- Pulsar la tecla Δ (ri).
- Ajustar con el mando giratorio (rf) la marca \blacktriangle en la pantalla sobre el día actual de la semana.
- Soltar la tecla Δ (ri).

- El día de la semana parpadea.
- Activar la tecla (rd) o (re) respectiva.
Se muestra el tiempo indicado.
- Para finalizar la representación, pulsar brevemente la tecla de ajuste de la hora (rh).
En la pantalla se vuelve a representar día actual de la semana.

4.5.10 Autonomía de funcionamiento

Tras operar como mínimo 3 días seguidos estando conectado a la alimentación de corriente, el reloj de programación dispone entonces de una autonomía de funcionamiento de aprox. 16 horas.

En caso de presentarse un corte del fluido eléctrico se apaga la pantalla. Siempre que la corriente regrese dentro del tiempo arriba mencionado, se mantienen memorizadas todas las representaciones en pantalla y los tiempos programados.

Observación: siempre que le sea posible, evite una interrupción de la alimentación de corriente durante más de 16 horas, p. ej. al realizar trabajos de mantenimiento.
Las descargas totales del acumulador reducen la vida útil del reloj.

- Desconectar la calefacción solamente al realizar trabajos de servicio.
- En caso de querer dejar fuera de servicio la calefacción, p. ej. en verano:
Colocar el conmutador del modo operativo (a) del TA 120 E1 en la posición \ast .

4.6 El TA 120 E1 junto con el telemando TW 2 (accesorio especial)

- Colocar el conmutador del modo operativo (a) del TA 120 E1 sobre $\odot\ast$ o $\ast\ast$.
Con ello queda activo el telemando TW 2.
- Ajustar el modo de operación de la calefacción con el conmutador del modo operativo del telemando.

Si se ha seleccionado en el telemando la operación alternativa (\odot), es determinante entonces el ajuste en el conmutador del modo operativo del TA 120 E1, si el funcionamiento normal cambia a la operación con temperatura reducida (posición $\odot\ast$) o a la operación para protección contra heladas (posición $\ast\ast$).

- Ajuste de la temperatura base para el funcionamiento normal y la reducción de la temperatura nocturna según descripción en el capítulo 4.3 y 4.4.

Observación: en la posición ∞ del selector del modo operativo del TW 2 se asigna un valor de descenso fijo de 25 K (°C). El valor de descenso ajustado en el regulador se ignora entonces.

En caso de que el valor de descenso de 25 K (°C) sea demasiado elevado, o demasiado reducido, durante una ausencia prolongada:

- Llevar provisionalmente el conmutador del modo de operación (a) del TA 120 E1 a la posición ∞ y seleccionar el valor de descenso deseado en el botón (c).

Observación: una descripción detallada del funcionamiento la encuentra en las instrucciones de manejo del telemando TW 2.

5 Ajuste del regulador en la primera puesta en marcha (para el personal técnico especializado)

Antes de poner en marcha la instalación calefactora por primera vez, ésta debe adaptarse por personal técnico especializado a las particularidades del edificio. Al ponerla nuevamente en funcionamiento, deben verificarse estos ajustes si es preciso.

Un ajuste esmerado permite un funcionamiento especialmente económico.

- Retirar la carátula (q, figura 1) para poder acceder a los elementos de mando del „nivel de servicio“ (figura 21).

Es posible modificar desde aquí los ajustes siguientes:

- Limitación de la temperatura máxima (d)
- Pendiente de la curva de calentamiento (e)
- Temperatura límite para la desconexión automática de la calefacción (f)
- Histéresis en la regulación de 2 puntos (g)
- Temperatura de agua caliente (h)
- Temperatura mínima para la lógica de activación de la bomba (j)



5.1 Limitación de la temperatura máxima (d)

- Posición del conmutador en 60 °C:
La temperatura de entrada en la calefacción queda limitada como máximo a 60 °C. Este ajuste es una medida preventiva adicional razonable en instalaciones que operen con bajas temperaturas (p. ej. en calefacciones por suelo radiante), activo también en el modo manual (A).
- Posición del conmutador ∞ :
La magnitud de la temperatura de entrada de la calefacción queda limitada por la curva de calentamiento seleccionada. El valor máximo de la temperatura de entrada queda limitado siempre por el valor ajustado en el termostato de la caldera (p. ej. 75 °C).

Observación: lleve el mando giratorio siempre a una de sus posiciones finales, ya que el estado de conexión en las posiciones intermedias no está definido.



5.2 Pendiente de la curva de calentamiento (e)

La pendiente de la curva de calentamiento puede variarse de forma continua entre „0,2“ y „3,0“ (figura 13).

Este valor indica en cuantos grados Kelvin (°C) aumenta la temperatura de entrada al descender la temperatura exterior en un 1 grado Kelvin (°C).

Para poder realizar un ajuste exacto de la pendiente de la curva de calentamiento es necesario saber cual es la temperatura máxima precisada en el radiador (temperatura de entrada) para la temperatura exterior mínima que puede presentarse en esa zona geográfica.

En las instalaciones de calefacción nuevas se sabe por lo regular para que temperatura han sido dimensionadas, mientras que en las instalaciones ya existentes se necesita recurrir a valores prácticos.

Ejemplo para determinar la pendiente de la curva de calentamiento:

Supuestos:

- Temperatura de entrada máx. de 75 °C en los radiadores, con una temperatura exterior de - 15 °C
- Temperatura de entrada mín. de 25 °C a una

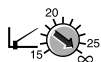
temperatura exterior de + 20 °C.

Pendiente de la curva de calentamiento =

$$\frac{\text{Temp. de entrada máx.} - \text{temp. de entrada mín.}}{\text{Temp. exterior mín.} - \text{temp. exterior máx.}}$$

$$= \frac{75 \text{ °C} - 25 \text{ °C}}{-15 \text{ °C} - 20 \text{ °C}} = \frac{50 \text{ °C}}{35 \text{ °C}} = 1,43 \approx 1,4$$

- Como pendiente de la curva de calentamiento debe fijarse en este ejemplo el valor de „1,4“ con el mando giratorio (e).
- Para la temperatura base (temperatura de entrada mín.) debe ajustarse „25“ con el mando giratorio (b).



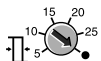
5.3 Temperatura límite para la desconexión automática de la calefacción (f)

Con este mando de ajuste puede fijarse la temperatura exterior (entre 15 y 25 °C) para la conexión y desconexión automática de la calefacción (quemador y bombas UP). Si la temperatura exterior sobrepasa el valor ajustado se desconectan las bombas (UP) y el quemador.

Ejemplo: en la posición „20“ se desconecta la calefacción con temperaturas exteriores superiores a + 20 °C, y se vuelve a conectar automáticamente al alcanzar temperaturas inferiores a + 19 °C.

En la temporada de transición, este ajuste evita tener que conmutar manualmente el interruptor de verano/invierno en la caldera.

Observación: esta función no se ha activado en el ajuste de fábrica ∞. Ello permite efectuar un calentamiento con cualquier temperatura exterior.



5.4 Histéresis para la regulación de 2 puntos (g)

Ambos quemadores se conectan y desconectan de acuerdo a la demanda de calor.

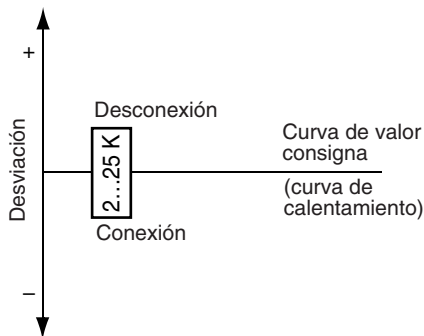
La histéresis ajustada (de „5“ a „25“) corresponde a la diferencia de temperatura en Kelvin (°C) entre la conexión y desconexión.

Observación: en instalaciones de calefacción con una capacidad de agua reducida, o en caso de una baja demanda de calor (p. ej. durante la temporada de transición o al haberse sobredimensionado la instalación), la caldera se conecta y desconecta generalmente con una frecuencia mayor.

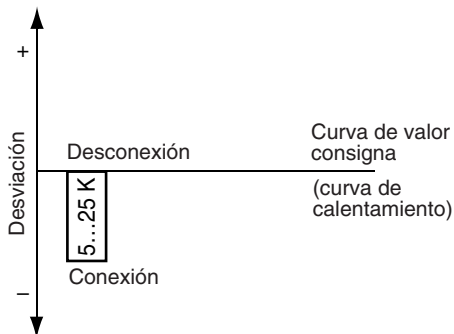
- Para la histéresis debe seleccionarse por principio la posición „•“ (ajuste de fábrica). La histéresis se ajusta automáticamente de manera que se efectúen aprox. 7 a 8 conexiones a la hora. La temperatura exterior y la curva de calentamiento determinan a que temperatura absoluta se conecta y desconecta la caldera.

La temperatura de consigna a la entrada, determinada en la curva de calentamiento en base a la temperatura exterior indica entonces:

- Valor medio entre las temperaturas de conexión y desconexión, en caso de haber colocado el mando giratorio (g) en „•“.



- Temperatura de desconexión de la caldera, en caso de haber colocado el mando giratorio (g) entre „5“ y „25“.





5.5 Temperatura del agua caliente (h)

La temperatura del agua caliente puede ajustarse entre 10 °C a 80 °C. La temperatura en el acumulador se indica en el termómetro que incorpora.

Si las temperaturas superan los 60 °C existe un riesgo mayor a quemarse y a que se forme corrosión. Por ello, se recomienda trabajar con temperaturas más altas solamente para trabajar brevemente bajo supervisión, p. ej., para realizar una desinfección térmica periódica.

Observación: evitar que la temperatura del agua sea superior a 70 °C. De lo contrario, en caso de que el regulador opere en el modo de preferencia del agua caliente, puede ocurrir que éste no llegue a cambiar más al modo de calentamiento de la calefacción



5.6 Limitación de la temperatura mínima (j) con lógica de activación de la bomba

La limitación de la temperatura mínima puede ajustarse entre „10“ y „60“ (°C). Con ella se garantiza, junto con la lógica de activación de las bombas del circuito calefactor UP, una operación de la caldera sin condensación de agua.

Observación: el valor ajustado no debe ser inferior a „45“ (°C). Con un ajuste más bajo llegan a producirse daños por corrosión originados por la condensación de agua.

Al incrementarse la temperatura exterior, la temperatura de consigna a la entrada puede quedar por debajo de la temperatura mínima. Con la lógica de activación de la bomba se consigue:

- que al funcionar el quemador por debajo de la temperatura mínima (45 °C), la temperatura en la caldera se incremente lo más rápido posible para abandonar la zona peligrosa. Para ello se desconecta la bomba del circuito calefactor UP durante la fase de calentamiento hasta llegar a rebasar la temperatura mínima.
- que durante la operación con temperatura reducida se alcance una temperatura del radiador muy por debajo de la temperatura mínima.

Ejemplo (ver Figura 8):

- Temperatura exterior T_a de + 10° C
- Temperatura de consigna a la entrada de 55 °C (funcionamiento normal), o bien, de 35 °C (operación con temperatura reducida).

Activación de la reducción de la temperatura

Al reducirse la temperatura nocturna en 20 K, la temperatura de consigna a la entrada baja a 35 °C, en caso de haber seleccionado la operación con temperatura reducida.

- El quemador se desconecta y la bomba UP sigue funcionando.
- Si la temperatura de entrada queda por debajo de 35 °C (④ en el ejemplo), se enciende el quemador. La bomba UP se desconecta.

La caldera se calienta muy rápidamente con la bomba desconectada. Al alcanzar la temperatura mínima (② en el ejemplo) se conecta nuevamente la bomba UP.

- El quemador sigue funcionando hasta llegar a alcanzar en la caldera una temperatura 2 K mayor que la temperatura mínima (① en el ejemplo).
- Si la temperatura de la caldera llega a reducirse 3 K por debajo de la temperatura mínima (③ en el ejemplo) debido al retorno de agua fría, se desconecta la bomba UP hasta alcanzar nuevamente la temperatura mínima. Este proceso se repite hasta conseguir que la bomba UP funcione ininterrumpidamente durante 5 minutos, aprox.
- A continuación se desconecta el quemador. La bomba vuelve a funcionar hasta que la temperatura alcanzada quede por debajo de la temperatura de descenso seleccionada (35 °C en el ejemplo).

La temperatura de descenso más baja viene fijada a + 15 °C (función de protección contra heladas).

Activación del funcionamiento normal

Al finalizar la operación con temperatura reducida y reinar una temperatura exterior uniforme, se considera nuevamente una temperatura de consigna a la entrada de 55 °C.

- El quemador se conecta (a no ser que está funcionando ya). La bomba se desconecta, o se mantiene desconectada, hasta llegar a sobrepasar la temperatura mínima de 45 °C. Durante el proceso de calentamiento de toda la instalación de calefacción puede ocurrir que la bomba se conecte y desconecte varias veces.
- En el momento en que el quemador mantiene permanentemente la temperatura de la caldera por encima de la temperatura mínima, la bomba se pone también a funcionar constantemente.
- El quemador se desconecta al alcanzar la temperatura de consigna (en el ejemplo [con una temperatura exterior constante] de 55 °C).

6 Indicaciones generales

El TA 120 E1 es un regulador PID (proporcional, integral, diferencial) controlado por microprocesador.

- Al actuarse desde el „nivel de servicio“, el regulador reacciona con cierto retardo. El procesador compara cada 30 segundos todos los valores consigna con los reales, y realiza después las correcciones respectivas a la velocidad correspondiente.
- Al actuarse desde el „nivel de usuario“, sin embargo, el regulador reacciona después de tan sólo unos 2 segundos, aprox.

6.1 Instrucciones breves de manejo (figura 1)

En el compartimiento ubicado debajo del reloj de programación se encuentran las instrucciones breves de manejo.

En ellas se explican someramente:

- las funciones más importantes,
- los ajustes básicos desde el „nivel de servicio“

6.2 Conexión de preferencia del agua caliente

El TA 120 E1 permite la conexión de preferencia del agua caliente. Ésta es independiente de los ajustes para la calefacción (p. ej. en el conmutador de modo de operación).

- Si la temperatura en el acumulador es inferior a la temperatura consigna se carga el acumulador, siempre que el reloj de programación permita la producción de agua caliente. Las bombas del circuito calefactor UP se desconectan, conectándose de nuevo la bomba de llenado LP.
- Al concluirse el calentamiento de agua se desconecta el quemador. La bomba de llenado LP continúa funcionando entonces unos 3 minutos. Seguidamente se ponen en marcha de nuevo las bombas del circuito calefactor UP.

Observación: es posible interrumpir la marcha posterior de la bomba de carga girando el selector del modo operativo (a).

- La temperatura de entrada máxima para la operación de carga queda limitada por el termostato de la caldera.




6.3 Protección antibloqueo de la bomba

Este automatismo sirve para evitar que se bloquee la bomba del circuito calefactor UP (p. ej., en caso de una detención prolongada, durante el funcionamiento en verano, etc.).

- La bomba se conecta durante 30 segundos en caso de no haberse puesto a funcionar las últimas 24 horas.

Τηρείτε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης. Μόνο τότε εξασφαλίζεται η άψογη λειτουργία της συσκευής. Παραδώστε τις οδηγίες στον πελάτη.

1 Οδηγίες ασφαλείας

-  Χρησιμοποιείτε το θερμοστάτη μόνο σε συνδυασμό με τους αναφερόμενους παρακάτω λέβητες.
-  Πριν την τοποθέτηση του θερμοστάτη πρέπει να διακοπεί η τροφοδοσία της συσκευής με ηλεκτρική τάση (230 V AC).
-  Συνδέστε το θερμοστάτη με τον εκάστοτε λέβητα σύμφωνα με το αντίστοιχο διάγραμμα συνδεσμολογίας.

2 Στοιχεία της συσκευής

2.1 Περιγραφή των συσκευών

- Θερμοστάτης στην προσαγωγή με αντιστάθμιση θερμοκρασιών (έλεγχος ενός κυκλώματος θέρμανσης)
- Εγκατάσταση σε λέβητες θέρμανσης KN/K...-8 E/EC της Bosch
- Ενσωματωμένη σύνδεση προτεραιότητας ζεστού νερού με χρονική υστέρηση της αντλίας (3 min.)
- Ψηφιακός χρονοδιακόπτης για ένα κύκλωμα θέρμανσης κι ένα κύκλωμα πλήρωσης του θερμοσίφωνα
- Προστασία της αντλίας από μπλοκάρισμα

2.2 Συσκευασία (εικόνα 7)

- Σύντομες οδηγίες χρήσης
- Εξωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας
- Αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής

2.3 Ονοματολογία εικόνων

Εικόνα 8:

| | |
|----|----------------------------------|
| VT | Θερμοκρασία προσαγωγής |
| AT | Εξωτερική θερμοκρασία |
| P | Κυκλοφορητής |
| BR | Καυστήρας |
| X | Κατώφλι σβησίματος καυστήρα |
| Y | Χαρακτηριστική καμπύλη θέρμανσης |
| Z | Κατώφλι ανάφλεξης καυστήρα |
| t | Χρόνος |

Εικόνα 9:

| | |
|------|--|
| Y, H | Κατοικίσιμο ύψος, επιτήρηση μέσω αισθητήρα |
| ■ | Προτεινόμενος τόπος εγκατάστασης |
| □ | Εναλλακτικός τόπος εγκατάστασης |

Εικόνες 10 έως 12:

Σχηματική απεικόνιση της εγκατάστασης του TA 120 E1 σε θέρμανση με θερμαντικά σώματα

Εικόνες 10 έως 16:

| | |
|--------------|------------------------------------|
| AF | Εξωτερικός αισθητήρας |
| AG | Δοχείο διαστολής |
| B1 | Θερμοστάτης θερμοσίφωνα |
| E | Εξαερισμός/Εκκένωση |
| HK | Κύκλωμα θέρμανσης |
| KW | Κρύο νερό |
| LP | Αντλία πλήρωσης |
| RK | Δικλείδα αντεπιστροφής |
| SF | Αισθητήρας θερμοσίφωνα (NTC) |
| SO..., SK... | Θερμοσίφωνα |
| SV | Βαλβίδα προστασίας από υπερπίεση |
| TW 2 | Τηλεχειριστήριο TW 2 |
| UP | Κυκλοφορητές θέρμανσης |
| ÜV | Βαλβίδα υπερχειλίσης |
| VF | Αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής |
| WW | Ζεστό νερό |

Εικόνα 14 έως 16:

| | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Αφαιρέστε τη γέφυρα X1/1. |
| * | Συνδέστε μόνο τον SF ή τον B1. |
| ** | Αφαιρέστε τη γέφυρα |

Εικόνα 22:

| | |
|----|--|
| ra | Παρουσίαση της ημέρας της εβδομάδας |
| rb | Παρουσίαση της ώρας |
| rc | Παρουσίαση του βήματος προγράμματος |
| rd | Πλήκτρα προγραμματισμού της κανονικής λειτουργίας |
| re | Πλήκτρα προγραμματισμού της νυχτερινής λειτουργίας |
| rf | Ρυθμιστής ημέρας της εβδομάδας και της ώρας |
| rg | Πλήκτρο σβησίματος |
| rh | Πλήκτρο προγραμματισμού της ώρας |
| ri | Πλήκτρο προγραμματισμού της ημέρας της εβδομάδας |

2.4 Τεχνικά χαρακτηριστικά

| | |
|---|--|
| Ύψος | 98 mm |
| Πλάτος | 144 mm |
| Βάθος | 100 mm |
| Ονομαστική τάση - Θερμοστάτης | 230 V AC |
| Ονομαστική ένταση - Θερμοστάτης - Εξοδος ηλεκτρονόμου | 44 mA 4 (2) A |
| Έλεγχος καυστήρα | 2 βήθμια ρύθμιση, χωρίς δυναμικό |
| Περιοχή ρύθμισης θερμοκρασίας προσαγωγής | 10 ... +100 °C |
| Περιοχή μέτρησης του εξωτερικού αισθητήρα | -20 ... +30 °C |
| Επιτρεπτή θερμοκρασία χώρου - Θερμοστάτης - Εξωτερικός αισθητήρας - Αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής | 0 ... +40 °C - 30...+50 °C 0 ... +100 °C |
| Κατηγορία προστασίας | II |
| Βαθμός προστασίας | IP 20 |
| Χρονοδιακόπτης | 2 κανάλια EU 1 D |
| Ειδικό εξάρτημα Τηλεχειριστήριο | TW 2 |
| | CE |

3 Εγκατάσταση και σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο



Πριν τη σύνδεση στο δίκτυο διακόψτε τη τροφοδοσία της συσκευής θέρμανσης με ηλεκτρική τάση (230 V AC).
Ο θερμοστάτης μοντάρεται στο προδιατηρημένο άνοιγμα του πίνακα διανομής.

3.1 Προετοιμασία της εγκατάστασης

- Ξεβιδώστε τις βίδες (l) των επάνω καπακιών από τους λέβητες, σπρώξτε τα καπάκια (k) προς τα πίσω και αφαιρέστε τα.
- Αφαιρέστε τα μπροστινά καπάκια (m).
- Ξεβιδώστε τις βίδες στους πίνακες διανομής (n) και κατεβάστε τους πίνακες ελέγχου προς τα εμπρός.
- Σπάστε το άνοιγμα για το θερμοστάτη, κόψτε με το ψαλίδι το πλαστικό φύλλο κατά μήκος του περιθωρίου και με το πριόνι τους συνδέσμους του καλύμματος.

3.2 Εγκατάσταση του θερμοστάτη στον κύριο λέβητα

- Γυρίστε στο τέρμα τους αναστολείς (δείκτες) (p) στο κουτί του θερμοστάτη με φορά αντίθετη εκείνης των δεικτών του ρολογιού.
- Περάστε το θερμοστάτη (o) στη σωστή θέση και γυρίστε τους αναστολείς (p) στο τέρμα με φορά ίδια μ' εκείνη των δεικτών του ρολογιού. Ο θερμοστάτης μανδάλωνεται στο άνοιγμα.

Προσοχή: Αφαιρέστε οπωσδήποτε τη γέφυρα μεταξύ των ακροδεκτών 4 και 5 (εικόνα 20).

Σύνδεση θερμοστάτη

- Στερεώστε τον πίνακα ακροδεκτών του θερμοστάτη με τις συμπαραδιδόμενες λαμαρινόβιδες δίπλα στον πίνακα ακροδεκτών του λέβητα.
- Αφαιρέστε τη γέφυρα (v) από την υποδοχή (u) στο λέβητα και βάλτε σ' αυτήν το βύσμα του θερμοστάτη (εικόνα 3 και 5).

3.3 Εγκατάσταση του αισθητήρα θερμοκρασίας προσαγωγής (VF) (εικόνα 8)

- Πάρστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας προσαγωγής προς τα κάτω μέσα από την τρύπα στη βάση του πίνακα διανομής (s).
- Βάλτε τον αισθητήρα στο βυθιζόμενο κέλυφος (t) αφού πρώτα αφαιρέσετε το ελατήριο συγκράτησης.

3.4 Εγκατάσταση του εξωτερικού αισθητήρα (AF) (εικόνα 6)

Ο συμπαραδιδόμενος εξωτερικός αισθητήρας AF στερεώνεται (πάντα στην επιφάνεια) ενός εξωτερικού τοίχου του κτιρίου.

- Αφαιρέστε το κάλυμμα (AF_c και AF_b).
- Στερεώστε το κουτί του αισθητήρα (AF_a) με δυο βίδες στον εξωτερικό τοίχο (εικόνα 6).

Σωστή τοποθέτηση του AF

- Από την βορειοανατολική έως την βορειοδυτική πλευρά του σπιτιού
- Ίδανικό ύψος εγκατάστασης: (Κάθετο) κέντρο του ύψους που εδράζεται από τη θέρμανση (H/2 στην εικόνα 9).
- Εγκατάσταση τουλάχιστον 2 m πάνω από την επιφάνεια του εδάφους.
- Χωρίς επίδραση από παράθυρα, πόρτες, καπνοδόχους, άμεση ηλιακή ακτινοβολία κ.α. (εικόνα 9).
- Μην επιλέξετε κοιλώματα τοίχων, προεξοχές μπαλκονιών και γεισώματα στεγών για χώρο εγκατάστασης (εικόνα 9).
- Εγκατάσταση στον ανατολικό τοίχο: Προσέξτε μήπως τις πρώτες πρωινές ώρες πέφτει ισκίος στον αισθητήρα (π.χ. από κάποιο γειτονικό σπίτι ή μπαλκόνι).
Επειδή: Ο πρωινός ήλιος διαταράσσει την αναθέρμανση του σπιτιού μετά τη λήξη του νυχτερινού προγράμματος οικονομικής λειτουργίας.
- Θέση των κύριων χώρων της κατοικίας: Όλοι στην ίδια πλευρά του σπιτιού: Ο AF τοποθετείται κι αυτός στην ίδια πλευρά. Οι χώροι βρίσκονται σε διαφορετικές πλευρές: Ο AF τοποθετείται στην πλευρά που επικρατούν οι πιο δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Σύνδεση του AF στο θερμοστάτη

Υπόδειξη: Κατά τη σύνδεση πρέπει να τηρηθούν οι ισχύουσες διατάξεις.

- Για τη σύνδεση στο θερμοστάτη πρέπει να χρησιμοποιηθεί καλώδιο κατασκευής τουλάχιστον H05VV... με την παρακάτω διατομή:

| | |
|----------------|--|
| Μήκος έως 20 m | 0,75 mm ² - 1,5 mm ² |
| Μήκος έως 30 m | 1,0 mm ² - 1,5 mm ² |
| Μήκος έως 30 m | 1,5 mm ² |
- Οι αγωγοί 24 V (ρεύμα μέτρησης) πρέπει να περαστούν χωριστά από τους αγωγούς 230 V ή 400 V, ώστε να μη δημιουργούνται επαγωγικά ρεύματα (ελάχιστη απόσταση 100 mm).

Υπόδειξη: Σε περίπτωση που αναμένονται εξωτερικές επαγωγικές επιδράσεις (π.χ. από ηλεκτρικές γραμμές με ισχυρά ρεύματα, σταθμούς μετασχηματιστών, ραδιοφωνικές και τηλεοπτικές συσκευές, ερασιτεχνικούς ραδιοσταθμούς, συσκευές μικροκυμάτων κ.α.), τότε οι συνδεδετικοί αγωγοί των 24 V πρέπει να είναι θωρακισμένοι.

- Κατά την εγκατάσταση περάστε το τοποθετημένο καλώδιο μέσα από την κοχλίωση (AF_d) και συνδέτε το στους δυο ακροδέκτες (AF_e).
- Σφίξτε την κοχλίωση προστασίας από τράβηγμα και ψεκασμό με νερό (AF_d).
- Βάλτε το κάλυμμα (AF_c και AF_b).
- Συνδέστε τον εξωτερικό αισθητήρα AF στους ακροδέκτες 31 και 32 του λέβητα (Εικόνα 16).

3.5 Σύνδεση των εξαρτημάτων

Υπόδειξη: Κατά τη σύνδεση των εξαρτημάτων πρέπει να τηρηθούν οι ισχύουσες διατάξεις.

- Οι αγωγοί 24 V (ρεύμα μέτρησης) πρέπει να περαστούν χωριστά από τους αγωγούς 230 V ή 400 V, ώστε να μη δημιουργούνται επαγωγικά ρεύματα (ελάχιστη απόσταση 100 mm).

Υπόδειξη: Σε περίπτωση που αναμένονται εξωτερικές επαγωγικές επιδράσεις (π.χ. από ηλεκτρικές γραμμές με ισχυρά ρεύματα, σταθμούς μετασχηματιστών, ραδιοφωνικές και τηλεοπτικές συσκευές, ερασιτεχνικούς ραδιοσταθμούς, συσκευές μικροκυμάτων κ.α.), τότε οι συνδεδετικοί αγωγοί των 24 V πρέπει να είναι θωρακισμένοι.

- Για τη σύνδεση του τηλεχειριστηρίου TW 2 πρέπει να χρησιμοποιηθεί καλώδιο κατασκευής H05VV... με διατομή 1,5 mm².

- Συνδέστε το τηλεχειριστήριο TW 2 (αν υπάρχει) στους ακροδέκτες 35 και 36 όπως απεικονίζεται στο διάγραμμα συνδεσμολογίας (Εικόνα 16).
- Συνδέστε τον αισθητήρα του θερμοσίφωνα NTC (SF) (αν υπάρχει) στους ακροδέκτες 33 και 34 όπως απεικονίζεται στο διάγραμμα συνδεσμολογίας (Εικόνα 16).

ή

- το θερμοστάτη του θερμοσίφωνα (B1) κατευθείαν στους ακροδέκτες 1 και 3 του TA 120 E1.

Προσοχή: Επιτρέπεται να συνδέσετε μόνο τον αισθητήρα NTC (SF) ή το θερμοστάτη (B1) του θερμοσίφωνα.

- Σε περίπτωση ενδοδαπέδιας θέρμανσης: Εγκαταστήστε στο κύκλωμα θέρμανσης κι ένα μηχανισμό ασφαλείας για να αποφύγετε την υπερθέρμανση του δαπέδου.

4 Χειρισμός του θερμοστάτη

4.1 Επίπεδα χειρισμού

Τα κουμπιά χειρισμού του θερμοστάτη (εικόνα 21) είναι χωρισμένα σε 2 ομάδες:

- **Επίπεδο χειριστή:** Κουμπιά χειρισμού που χρησιμοποιούνται συχνά βρίσκονται στο μπροστινό μέρος του θερμοστάτη κι είναι άμεσα προσβάσιμα.
- **Επίπεδο Service:** Κουμπιά χειρισμού τα οποία κατά κανόνα μετά την εγκατάσταση/την εκκίνηση δε χρησιμοποιούνται πια βρίσκονται πίσω από ένα κάλυμα (α).

Σ' αυτό το κεφάλαιο περιγράφονται τα κουμπιά χειρισμού του επίπεδου χρήστη. Τα κουμπιά χειρισμού του επίπεδου Service περιγράφονται στο κεφάλαιο 5.



4.2 Κουμπί επιλογής τρόπων λειτουργίας (a)

Μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ των επόμενων τρόπων λειτουργίας:

* Λειτουργία αντιπαγετικής προστασίας:

Αν η εξωτερική θερμοκρασία υπερβαίνει τους + 4 °C: Διακόπτεται η λειτουργία των καυστήρων και των κυκλοφορητών θέρμανσης UP.

Αν η εξωτερική θερμοκρασία πέσει κάτω από + 3 °C: Η θερμοκρασία προσαγωγής κρατιέται τουλάχιστον στους 15 °C. Όταν υποσκελιστεί η ελάχιστη εξωτερική θερμοκρασία των + 3 °C οι λέβητες θερμαίνονται μέχρι να αποκτήσουν την ελάχιστη οριακή θερμοκρασία (45 °C) (αντιδιαβρωτική προστασία).

Οι κυκλοφορητές θέρμανσης UP εργάζονται ανάλογα με τη λογική της αντλίας (βλέπε κεφάλαιο 5.6). Η κανονική λειτουργία που έχει ρυθμιστεί στο χρονοδιακόπτη (r) αγνοείται.
Συμβουλή: Επιλέξτε αυτή τη ρύθμιση το καλοκαίρι και κατά τη διάρκεια των χειμερινών σας διακοπών, όταν η θερμοκρασία χώρου επιτρέπεται να ελαττωθεί σημαντικά. Προσέξτε, όμως, η θερμοκρασία που ρυθμίσατε να μη βλάψει τα φυτά και τα οικιακά σας ζώα! Αργότερα επαναρρυθμίστε την αυτόματη λειτουργία ☹.

☾ Νυχτερινή λειτουργία:

Η θερμοκρασία προσαγωγής ρυθμίζεται συνεχώς, σχετικά ως προς την χαρακτηριστική καμπύλη θέρμανσης, με τη θερμοκρασία που έχει προγραμματιστεί με τον κουμπί ρύθμισης (c).

Ο χρονοδιακόπτης (r) βρίσκεται εκτός λειτουργίας. Η κανονική λειτουργία που έχει ρυθμιστεί στο χρονοδιακόπτη αγνοείται.

Συμβουλή: Επιλέξτε αυτή τη ρύθμιση κατά τη διάρκεια των χειμερινών διακοπών σας, όταν η θερμοκρασία χώρου δεν επιτρέπεται να ελαττωθεί σημαντικά. Αργότερα επαναρρυθμίστε την αυτόματη λειτουργία ☹.

* * * Κανονική /Αντιπαγετική λειτουργία:

Αυτόματη αλλαγή μεταξύ της αυτόματης και της αντιπαγετικής λειτουργίας, ανάλογα με τον προγραμματισμό στο χρονοδιακόπτη. Κατά τη διάρκεια της αντιπαγετικής λειτουργίας (π.χ. τη νύχτα) και με εξωτερική θερμοκρασία μεγαλύτερη από + 3 °C περίπου οι καυστήρες και οι κυκλοφορητές UP βρίσκονται εκτός λειτουργίας.

Συμβουλή: Επιλέξτε αυτή τη ρύθμιση, όταν η θερμομόνωση του κτιρίου σας εμποδίζει την ταχεία ψύξη του.

☾ * Κανονική /Νυχτερινή λειτουργία:

Αυτόματη αλλαγή μεταξύ της κανονικής και της νυχτερινής λειτουργίας, ανάλογα με τον προγραμματισμό στο χρονοδιακόπτη.

Κατά τη διάρκεια της νυχτερινής λειτουργίας η εγκατάσταση θέρμανσης παραμένει σε λειτουργία, ανεξάρτητα από την επικρατούσα εξωτερική θερμοκρασία, (βλέπε κεφάλαιο 5.3) και οι κυκλοφορητές UP εργάζονται.

Συμβουλή: Επιλέξτε αυτή τη ρύθμιση, όταν η θερμομόνωση του κτιρίου σας απαιτεί τη συνεχή νυχτερινή λειτουργία για να εμποδίσει την ισχυρή ψύξη του.

☼ **Κανονική λειτουργία:**

Η θερμοκρασία προσαγωγής δε μειώνεται. Ο χρονοδιακόπτης (r) βρίσκεται εκτός λειτουργίας. Η κανονική λειτουργία που έχει ρυθμιστεί στο χρονοδιακόπτη αγνοείται.

Συμβουλή: Επιλέξτε αυτή τη ρύθμιση, όταν θα κοιμηθείτε αργά (π.χ. κοινωνική συγκέντρωση).

Αργότερα επαναρρυθμίστε την αυτόματη λειτουργία! ☹

⚡ **Χειροκίνητη λειτουργία:**

Η θέρμανση με αντιστάθμιση θερμοκρασιών βρίσκεται εκτός λειτουργίας. Η ρύθμιση της της θερμοκρασίας γίνεται μέσω το θερμοστάτη λέβητα ο κυκλοφορητής UP και ο καυοήρατρα εργάζονται συνεχώς.

Συμβουλή: Επιλέξτε αυτή τη ρύθμιση σε περίπτωση ανωμαλίας ή όταν ο κλιματιστικόκαθαριστής μετράει της εκπομπές της εγκατάστασης.

Συμβουλή: Επιλέξτε εκείνη την τιμή, με την οποία πετυχαίνετε την επιθυμητή θερμοκρασία χώρου.

Υπόδειξη: Η μείωση της θερμοκρασίας προσαγωγής κατά 5 K (°C) επιφέρει πτώση της θερμοκρασίας χώρου κατά 1 K (°C) περίπου.

4.5 Προγραμματισμός του χρονοδιακόπτη

Εντός μιας καθορισμένης περιχής ☹ ο χρονοδιακόπτης πηγαίνει αυτόματα από την κανονική ☼ στη νυχτερινή λειτουργία ☹ ή από την κανονική ☼ στην αντιπαγετική λειτουργία ❄.

- Με το πρώτο κανάλι (CH 1) του χρονοδιακόπτη μπορούν να προγραμματιστούν δυο περίοδοι θέρμανσης H1 και H2 την ημέρα (κανονική και νυχτερινή λειτουργία).
- Με το δεύτερο κανάλι (CH 2) ελέγχεται η παραγωγή ζεστού νερού (W1/W2).

Όταν το δεύτερο κανάλι επιτρέπει την παραγωγή ζεστού νερού:

Αν η θερμοκρασία του θερμοσίφωνα πέσει κάτω από την προγραμματισμένη τιμή (π.χ. λόγω κατανάλωσης ζεστού νερού), τότε διακόπτεται η λειτουργία θέρμανσης και ο θερμοσίφωνα ενεργοποιείται για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.

Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι όμως σκόπιμο να μη διακόπτεται η λειτουργία θέρμανσης (π.χ. το πρωί, κατά τη διάρκεια της επαναθέρμανσης μετά από τη μείωση της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της νύχτας).

Αυτοί οι χρόνοι μπορούν να προσδιορισθούν με τις περιόδους μεταγωγής W1 και W2.

Βασικό πρόγραμμα (από τον κατασκευαστή)

Ο κατασκευαστής έχει προγραμματίσει στο χρονοδιακόπτη για τις τέσσερις περιόδους θέρμανσης και για όλες της ημέρες της εβδομάδας τα εξής σημεία ζεύξης:

- Έναρξη της κανονικής λειτουργίας της θέρμανσης (H1/H2) και η παραγωγή ζεστού νερού (W1/W2)-ON: 6.00 το πρωί.
- Έναρξη της νυχτερινής λειτουργίας της θέρμανσης (H1/H2) και η παραγωγή ζεστού νερού (W1/W2)-OFF: 10.00 το βράδυ (22.00).

ΕΛΛΗΝΙΚΑ



4.3 Ρύθμιση της βάσης της χαρακτηριστικής καμπύλης θέρμανσης (b)

Η βάση της καμπύλης αναλογεί στη θερμοκρασία προσαγωγής (θερμοκρασία των θερμαντικών σωμάτων) σε °C και + 20 °C εφ'επείκει θερμοκρασία. Η τιμή της μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ 10 και 60 (°C).

Υπόδειξη: Οι χαρακτηριστικές καμπύλες θέρμανσης που απεικονίζονται στην εικόνα 18 βασίζονται σε βάση 25 °C. Επιλέξτε αυτή τη ρύθμιση σαν πρώτη βασική ρύθμιση.

Η μεταβολή της τιμής βάσης μετατοπίζει την χαρακτηριστική καμπύλη θερμότητας παράλληλα προς τα πάνω ή προς τα κάτω.

Συμβουλή: Εφ' όσον η εγκατάσταση της θέρμανσής σας το επιτρέπει, ρυθμίστε μια χαμηλότερη τιμή (π.χ. 20). Όταν όμως η θερμοκρασία χώρου παραμένει σε πολύ χαμηλά επίπεδα αν και οι θερμοστατικές κεφαλές είναι ανοιχτές στο τέρμα, τότε ρυθμίστε μια υψηλότερη τιμή.



4.4 Μείωση της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της νύχτας (c)

Η μείωση της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της νύχτας καθορίζει κατά πόσους βαθμούς K (°C) θα μετατοπισθεί η χαρακτηριστική καμπύλη θέρμανσης παράλληλα προς τα κάτω, όταν έχει προγραμματιστεί η νυχτερινή λειτουργία. Μπορούν να ρυθμιστούν τιμές μεταξύ 0 και - 40 K (°C) .

Κουμπί σβησίματος (Κουμπί CL)

Το κουμπί σβησίματος είναι χωνευτό για να αποφεύγεται το αθέλητο πάτημά του.

- Το κουμπί σβήνει στη μνήμη του χρονοδιακόπτη κάθε προγραμματισμό που παρεκκλίνει από το βασικό πρόγραμμα.
- Πατώντας το κουμπί σβησίματος ρυθμίζετε το χρονοδιακόπτη σε Δευτέρα, ώρα 0.00.

Υπόδειξη: Πατήστε το κουμπί CL μόνο όταν θελήσετε να προγραμματίσετε το διακόπτη τελείως από την αρχή!

4.5.1 Προγραμματισμός

Με το χρονοδιακόπτη μπορείτε να προγραμματίσετε (εικόνα 22):

- την τρέχουσα ημέρα της εβδομάδας
- την τρέχουσα ώρα
- το εβδομαδιαίο πρόγραμμα (το ίδιο για όλες τις ημέρες της εβδομάδας)
- διαφορετικό πρόγραμμα για κάθε ημέρα της εβδομάδας (αν είναι επιθυμητό)

Υπόδειξη: Η σειρά προγραμματισμού είναι δεδομένη, δηλαδή η ημέρα της εβδομάδας δεν μπορεί να προγραμματιστεί πριν προγραμματιστεί η ώρα! Η ώρα μπορεί να αλλάξει ανά πάσα στιγμή, (π. χ. για την αλλαγή από τη θερινή στη χειμερινή ώρα).

4.5.2 Εναρξη του προγράμματος

Στο πρώτο ξεκίνημα:

- Πατήστε το κουμπί CL (rg) με μian ακίδα. Σβήνεται κάθε παρέκκλιση από το βασικό πρόγραμμα (θέρμανση από 6.00 έως 22.00). Ο χρονοδιακόπτης ρυθμίζεται σε Δευτέρα, ώρα 00.00. Τα βέλη όλων των ημερών της εβδομάδας αναβοσβήνουν εκ περιτροπής με το δεκαδικό σημείο (εικόνα 17).

4.5.3 Ρύθμιση της ημέρας της εβδομάδας

- Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί Δ (ri).
- Γυρίστε το περιστρεφόμενο κουμπί (rf) και βάλτε στην οθόνη την ένδειξη ▲ στην τρέχουσα ημέρα. Οι αριθμοί σημαίνουν: 1. = Δευτέρα, 2. = Τρίτη 3. = Τετάρτη, κλπ.
- Αφήστε το κουμπί Δ (ri) ελεύθερο. Παρουσιάζεται η τρέχουσα ημέρα της εβδομάδας. Η ώρα 00.00 αναβοσβήνει εκ περιτροπής με το δεκαδικό σημείο (εικόνα 18).

4.5.4 Ρύθμιση / διόρθωση της ώρας

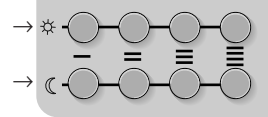
- Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί ⊖ (rh).
- Ρυθμίστε την ώρα με το περιστρεφόμενο κουμπί (rf)
- Αφήστε το κουμπί ⊖ (rh) πάλι ελεύθερο. Παρουσιάζονται όλες οι ημέρες της εβδομάδας και η τρέχουσα ώρα (εδώ 17.28). Το δεκαδικό σημείο αναβοσβήνει (εικόνα 19).

Υπόδειξη: Σε περίπτωση αλλαγής (π. χ. αλλαγή από τη θερινή στη χειμερινή ώρα) οι χρόνοι ζεύξης για τον προγραμματισμό της θέρμανσης ή την παραγωγή ζεστού νερού παραμένουν αμετάβλητοι.

4.5.5 Προγραμματισμός των περιόδων θέρμανσης

Υπόδειξη: Για το ξεκίνημα ρυθμίστε για όλες τις ημέρες το ίδιο πρόγραμμα και στην κανονική και στη νυχτερινή λειτουργία (εβδομαδιαίο πρόγραμμα). Στη συνέχεια προγραμματίστε για την κάθε ημέρα χωριστά τις ώρες που ανταποκρίνονται στο ρυθμό της ζωής σας (π.χ. Σαββατοκύριακα).

Κανονική λειτουργία (rd) →



Νυχτερινή λειτουργία (re) →

Περίοδοι θέρμανσης → H1 H2 W1 W2

Οι περίοδοι θέρμανσης (H1 και H2) και ζεστό νερού (W1 και W2) ρυθμίζονται με τον ίδιο τρόπο.

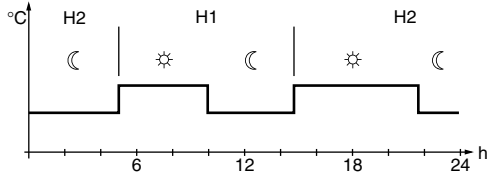
Για κάθε περίοδο έχετε στη διάθεσή σας ένα κουμπί για την κανονική λειτουργία (W1/W2 ON) κι ένα για τη νυχτερινή λειτουργία (W1/W2 OFF).

Υπόδειξη: Σβήστε όλες τις περιόδους που δε χρειάζονται!

4.5.6 Εβδομαδιαίο πρόγραμμα

Το εβδομαδιαίο πρόγραμμα πρέπει να ρυθμιστεί πριν από τα ημερήσια προγράμματα! Στην οθόνη πρέπει να παρουσιάζονται όλες οι ημέρες της εβδομάδας (εικόνα 19).

Παράδειγμα για δυο περιόδους θέρμανσης (H1 και H2):



Προγραμματισμός της πρώτης περιόδου θέρμανσης:

- Πατήστε το πρώτο κουμπί (rd) για την κανονική λειτουργία. Στην οθόνη παρουσιάζεται η ώρα έναρξης της θέρμανσης που είχε ρυθμιστεί από τον κατασκευαστή (06.00).
- Ρυθμίστε τον επιθυμητό χρόνο έναρξης θέρμανσης με το περιστρεφόμενο κουμπί (rd).
- Αφήστε ελεύθερο το κουμπί (rd).
- Πατήστε το κουμπί (re) για τη νυχτερινή λειτουργία (rf). Στην οθόνη παρουσιάζεται η ώρα έναρξης της νυχτερινής λειτουργίας που είχε ρυθμιστεί από τον κατασκευαστή (22.00).
- Ρυθμίστε τον επιθυμητό χρόνο έναρξης της νυχτερινής λειτουργίας με το περιστρεφόμενο κουμπί (rf).
- Αφήστε ελεύθερο το κουμπί (re).
- Με τον ίδιο τρόπο μπορείτε με τα αντίστοιχα κουμπιά (rd) και (re) να ρυθμίσετε και άλλες περιόδους θέρμανσης.

Υπόδειξη: Κατά τον προγραμματισμό των χρόνων θέρμανσης προσέχετε, ώστε χρόνοι ενός κύκλου θέρμανσης να μην αλληλοκαλύπτονται. Η ρύθμιση του χρόνου δεν μπορεί να συνεχιστεί πέραν του προηγούμενου ή του επόμενου σημείου ζεύξης. Αν χρειαστεί: μετατοπίστε ή σβήστε το σημείο ζεύξης.

Σβήστε τις περιόδους θέρμανσης που δε χρειάζονται:

- Πατήστε το πρώτο κουμπί (rd) για την κανονική λειτουργία.
- Γυρίστε το περιστρεφόμενο κουμπί (rf) προς τα αριστερά ώσπου στην οθόνη να παρουσιαστούν τέσσερις γραμμές (εικόνα 20).
- Επαναλάβετε τη διαδικασία με το αντίστοιχο κουμπί για τη νυχτερινή λειτουργία (re).

Έξοδος από τον προγραμματισμό της εβδομάδας:

- Πατήστε το κουμπί Δ (ri).
- Γυρίστε το περιστρεφόμενο κουμπί (rf) και βάλτε στην οθόνη την ένδειξη ▲ στην τρέχουσα ημέρα.

4.5.7 Ημερήσιο πρόγραμμα

Υπόδειξη: Μετά την έξοδο από τον προγραμματισμό της ημέρας δεν είναι πλέον δυνατός ο προγραμματισμός της εβδομάδας.

- Πατήστε το κουμπί Δ (ri).
- Γυρίστε το περιστρεφόμενο κουμπί (rf) και βάλτε στην οθόνη την ένδειξη ▲ στην υπό προγραμματισμό ημέρα της εβδομάδας (π. χ. 7. = Κυριακή).
- Πατήστε το κουμπί (rd) για την κανονική λειτουργία.
- Γυρίστε το περιστρεφόμενο κουμπί (rf) και ρυθμίστε τον επιθυμητό χρόνο θέρμανσης.
- Πατήστε το αντίστοιχο κουμπί (re) για τη νυχτερινή λειτουργία.
- Γυρίστε το περιστρεφόμενο κουμπί (rf) και ρυθμίστε τον επιθυμητό χρόνο για τη νυχτερινή λειτουργία

Σβήστε τις περιόδους θέρμανσης που δε χρειάζονται:

- Πατήστε το κουμπί (rd).
- Γυρίστε το περιστρεφόμενο κουμπί (rf) προς τα αριστερά ώσπου στην οθόνη να παρουσιαστούν τέσσερις γραμμές (εικόνα 20).
- Επαναλάβετε τη διαδικασία με το αντίστοιχο κουμπί για τη νυχτερινή λειτουργία (re).

Έξοδος από τον προγραμματισμό της ημέρας:

- Ότα τελειώσετε τον προγραμματισμό της ημέρας πατήστε για λίγο το κουμπί προγραμματισμού της ώρας (rh). Στην οθόνη παρουσιάζεται η τρέχουσα ημέρα της εβδομάδας.

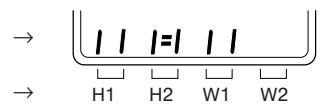
Υπόδειξη: Σε περίπτωση που περάσει 1 λεπτό περίπου, χωρίς να γίνει κάποια εισαγωγή, στην οθόνη εμφανίζεται αυτόματα η τρέχουσα ημέρα της εβδομάδας.

Αν δε διεξήχθηκε προγραμματισμός της ημέρας:

- Πατήστε το κουμπί Δ (ri)
- Γυρίστε το περιστρεφόμενο κουμπί (rf) και βάλτε στην οθόνη την ένδειξη ▲ στην τρέχουσα ημέρα της εβδομάδας.

Παράδειγμα:

Ένδειξη του βήματος του προγράμματος
Περίοδοι θέρμανσης



- H1 εκτελέστηκε,
- H2 ενεργός. Η θέρμανση εργάζεται στην κανονική λειτουργία.
- W1 ανενεργός,
- W2 δεν προγραμματίστηκε. Η παραγωγή ζεστού νερού δεν ξεκίνησε.

4.5.8 "Ελεγχος ρυθμίσεων

Οι προγραμματισμένες ρυθμίσεις μπορούν να ελεγχθούν.

- Πατήστε το κουμπί Δ (ri) .
- Γυρίστε το περιστρεφόμενο κουμπί (rf) και βάλτε στην οθόνη την ένδειξη ▲ στην προγραμματισμένη ημέρα της εβδομάδας.
- Αφήστε το κουμπί Δ (ri) ελεύθερο. Η ημέρα της εβδομάδας αναβοσβήνει.
- Πατήστε το σχετικό κουμπί (rd) ή (re). Παρουσιάζεται η προγραμματισμένη ώρα.
- Για να τελειώσετε τον έλεγχο πατήστε σύντομα το κουμπί προγραμματισμού της ώρας (rh). Στην οθόνη παρουσιάζεται η τρέχουσα ημέρα της εβδομάδας.

4.5.9 Εφεδρεία λειτουργίας

Ο χρονοδιακόπτης διαθέτει μετά από λειτουργία τουλάχιστο 3 ημερών εφεδρεία λειτουργίας 16 ωρών περίπου.

Κατά τη διάρκεια τυχόν διακοπής του ρεύματος η οθόνη σβήνει. Όταν το ρεύμα επανέλθει μέσα στον εφεδρικό χρόνο λειτουργίας, επανέρχονται η ένδειξη ώρας καθώς κι όλες ο ενδείξεις και οι προγραμματισμένοι χρόνοι.

Υπόδειξη: Μην διακόπτετε την παροχή ρεύματος, π.χ. κατά τη συντήρηση, περισσότερο από 16 ώρες.

Οι ολοσχερείς εκκενώσεις της εφεδρικής μπαταρίας ελαττώνουν τη διάρκεια ζωής του ρολογιού.

- Η απουσία της θέρμανσης πρέπει να γίνεται από το συνεργείο Service.
- Σε περίπτωση που η θέρμανση πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας, π.χ. το καλοκαίρι: Βάλτε το κουμπί επιλογής τρόπου λειτουργίας (a) στον TA 120 E1 στη θέση ❄.

4.6 Ο TA 120 E1 σε συνδυασμό με το τηλεχειριστήριο TW 2 (ειδικό εξάρτημα)

- Βάλτε το κουμπί επιλογής τρόπου λειτουργίας (a) στον TA 120 E1 στη θέση ☼ ή ❄.

Το τηλεχειριστήριο TW 2 είναι ενεργό.

- Ρύθμιση του τρόπου λειτουργίας της θέρμανσης με το κουμπί τρόπου λειτουργία του τηλεχειριστηρίου.

Αν στο τηλεχειριστήριο έχει προγραμματιστεί η "λειτουργία εκ περιτροπής" (☼), τότε η επιλογή, αν η θέρμανση θα ταλαντεύεται μεταξύ της λειτουργίας και της νυχτερινής λειτουργίας (θέση ☼) ή μεταξύ της κανονικής και της αντιπαγετικής λειτουργίας (θέση ❄), γίνεται με το κουμπί επιλογής τρόπου λειτουργίας του TA 120 E1.

- Ρυθμίστε τη βάση για την κανονική και τη νυχτερινή λειτουργία κατά τη διάρκεια της νύχτας όπως περιγράφεται στα κεφάλαια 4.3 και 4.4.

Υπόδειξη: Στη θέση ☼ του κουμπιού επιλογής θέσης λειτουργίας στο TW 2 υπάρχει ένα σταθερό σημείο μείωσης στους 25 K (°C). Σ' αυτήν την περίπτωση η τιμή μείωσης που έχει προγραμματιστεί στο θερμοστάτη είναι ανενεργός.

Αν, σε περίπτωση που θα απουσιάσετε από το σπίτι σας για ένα σχετικά μεγάλο διάστημα, η τιμή μείωσης των 25 K (°C) είναι πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή:

- Βάλτε το κουμπί επιλογής τρόπου λειτουργίας (a) του TA 120 E1 προσωρινά στη θέση ☼ και επιλέξτε την επιθυμητή τιμή μείωσης με το κουμπί (c).

Υπόδειξη: Μια λεπτομερή περιγραφή λειτουργίας θα βρείτε στις οδηγίες χρήσης του τηλεχειριστηρίου TW 2.

5 Ρύθμιση του θερμοστάτη κατά το πρώτο ξεκίνημα (για τον τεχνικό)

Η εγκατάσταση θέρμανσης πρέπει, πριν το πρώτο ξεκίνημα, να προσαρμοστεί από έναν τεχνικό στις απαιτήσεις του κτιρίου. Ελέγξτε ενδεχομένως τις παραπάνω ρυθμίσεις σε περίπτωση επανεκκίνησης ή μετά από σχετικά μακροχρόνια διακοπή της λειτουργίας. Η προσεκτική ρύθμιση επιτρέπει την οικονομική λειτουργία.

– Αφαιρέστε το διάφραγμα (q, εικόνα 1). Τα κουμπιά χειρισμού του "Επίπεδου Service" είναι τώρα προσβάσιμα (εικόνα 2).

Μπορούν να μεταβληθούν οι παρακάτω ρυθμίσεις:

- Η μέγιστη οριακή θερμοκρασία (d)
- Η κλίση της χαρακτηριστικής καμπύλης θέρμανσης (e)
- Η οριακή θερμοκρασία θέρμανσης για την αυτόματη διακοπή της θέρμανσης (f)
- Διαφορά ζεύξης της διβάθμιας ρύθμισης (g)
- Η θερμοκρασία του ζεστού νερού (h)
- Η ελάχιστη θερμοκρασία για τη λογική μεταγωγής των αντλιών (i)



5.1 Μέγιστη οριακή θερμοκρασία (d)

- Θέση κουμπιού 60 °C:
Η μέγιστη θερμοκρασία της θέρμανσης προσαγωγής περιορίζεται στους 60 °C. Η ρύθμιση αυτή είναι σκόπιμη σε εγκαταστάσεις χαμηλών θερμοκρασιών (π.χ. ενδοδαπέδια θέρμανση) και ισχύει και για τη χειροκίνητη λειτουργία (♣).
- Θέση κουμπιού ∞:
Το ύψος της θερμοκρασίας της θέρμανσης προσαγωγής περιορίζεται από την επιλεγμένη ρύθμιση της χαρακτηριστικής καμπύλης θέρμανσης. Το ανώτατο όριο της θερμοκρασίας προσαγωγής περιορίζεται από την τιμή που έχει ρυθμιστεί στο θερμοστάτη λέβητα (π. χ. 75 °C).

Υπόδειξη: Βάζετε το περιστρεφόμενο κουμπι πάντα στο τέρμα· στις ενδιάμεσες θέσεις η κατάσταση ζεύξης είναι ασαφής.



5.2 Κλίση της χαρακτηριστικής καμπύλης θέρμανσης (e)

Η κλίση της χαρακτηριστικής καμπύλης θέρμανσης μπορεί να ρυθμιστεί αδιαβάθμιστα μεταξύ "0,2" και "3,0" (εικόν 13). Η αριθμητική τιμή φανερώνει πόσους βαθμούς Kelvin (°C) ανεβαίνει η θερμοκρασία προσαγωγής όταν η εξωτερική θερμοκρασία μειώνεται κατά 1 Kelvin (°C).

Για την ακριβή ρύθμιση της κλίσης της χαρακτηριστικής καμπύλης θέρμανσης πρέπει να είναι γνωστό, ποια πρέπει να είναι η μέγιστη θερμοκρασία των θερμαντικών σωμάτων (θερμοκρασία προσαγωγής) για την εκάστοτε επικρατούσα ελάχιστη εξωτερική θερμοκρασία (εξαρτάται από την εκάστοτε ζώνη κλίματος).

Στις νέες εγκαταστάσεις θέρμανσης η θερμοκρασία διαστασιοποίησης είναι κατά κανόνα γνωστή. Στις παλιές εγκαταστάσεις, όμως, η ρύθμιση πρέπει να βασιστεί σε σχετικές εμπειρίες.

Παράδειγμα εξακρίβωσης της κλίσης μιας χαρακτηριστικής καμπύλης θέρμανσης:

Προϋποθέσεις:

- Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής της θέρμανσης με θερμαντικά σώματα 75 °C υπό -15 °C εξωτερική θερμοκρασία.
- Ελάχιστη θερμοκρασία προσαγωγής 25 °C υπό +20 °C εξωτερική θερμοκρασία.

Κλίση της χαρακτηριστικής καμπύλης =

$$\frac{A - B}{C - D}$$

$$= \frac{75 \text{ °C} - 25 \text{ °C}}{-15 \text{ °C} - 20 \text{ °C}} = \frac{50 \text{ °C}}{35 \text{ °C}} = 1,43 \approx 1,4$$

- A μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής
- B ελάχιστη θερμοκρασία προσαγωγής
- C ελάχιστη εξωτερική θερμοκρασία
- D μέγιστη εξωτερική θερμοκρασία

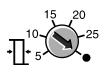
- Γι' αυτό το παράδειγμα, στο περιστρεφόμενο κουμπι (e) πρέπει να ρυθμιστεί η τιμή "1,4" σαν κλίση της χαρακτηριστικής καμπύλης.
- Για βάση της καμπύλης (ελάχιστη θερμοκρασία προσαγωγής) ρυθμίστε στο περιστρεφόμενο κουμπι (b) "25".



5.3 Οριακή θερμοκρασία για την αυτόματη διακοπή της θέρμανσης (f)

Αυτό το ρυθμιστικό κουμπί καθορίζει υπό ποια εξωτερική θερμοκρασία (15 έως 25 °C) η θέρμανση (καυστήρες και κυκλοφορητές UP) τίθεται αυτόματα εντός και εκτός λειτουργίας. Οι κυκλοφορητές UP κι οι καυστήρας τίθενται εκτός λειτουργίας μόλις η εξωτερική θερμοκρασία ξεπεράσει την ρυθμισμένη τιμή. **Παράδειγμα:** Στη θέση "20" η θέρμανση διακόπτει τη λειτουργίας της όταν η εξωτερική θερμοκρασία ξεπεράσει τους + 20 °C και τίθεται εκ νέου αυτόματα σε λειτουργία όταν η θερμοκρασία πέσει κάτω από + 19 °C. Κατά τη διάρκεια της μεταβατικής περιόδου η ρύθμιση αυτή αντικαθιστά τη χειροκίνητη μεταγωγή του διακόπτη Καλοκαίρι/Χειμώνας στη συσκευή θέρμανσης.

Υπόδειξη: Στη ρύθμιση του κατασκευαστή ∞ η ρύθμιση αυτή είναι ανενεργός. Γι' αυτό η λειτουργία θέρμανσης μπορεί να ξεκινήσει υπό οποιαδήποτε εξωτερική θερμοκρασία.



5.4 Διαφορά ζεύξης της διβάθμιας ρύθμισης (g)

Στη διβάθμια ρύθμιση είναι και οι δυο καυστήρες, ανάλογα με την απαιτούμενη θερμοκρασία, είτε εντός είτε εκτός λειτουργίας. Η ρυθμισμένη διαφορά ζεύξης ("5" έως "25") αναλογεί στη διαφορά της θερμοκρασίας σε βαθμούς Kelvin (°C) μεταξύ της έναρξης και της διακοπής της λειτουργίας.

Υπόδειξη: Σε εγκαταστάσεις θέρμανσης με μικρό όγκο νερού ή με χαμηλή κατανάλωση θερμότητας (π.χ. κατά τη μεταβατική περίοδο, υπερδιαστασιοποίηση) ο λέβητας αναβοσβήνει συνήθως συχνά.

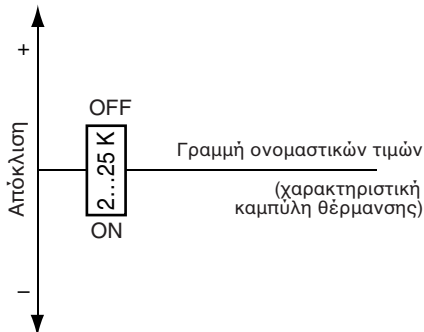
– Η διαφορά ζεύξης ρυθμίζεται κατά κανόνα στη θέση "•" (ρύθμιση κατασκευαστή). Η διαφορά ζεύξης ρυθμίζεται αυτόματα κατά τέτοιο τρόπο, ώστε οι λέβητες ν' αναβοσβήνουν 7 - 8 φορές την ώρα περίπου.

Προσδιορισμός της εξωτερικής θερμοκρασίας και της χαρακτηριστικής καμπύλης θερμότητας καθώς και σε ποια απόλυτη θερμοκρασία ανάβει και σβήνει ο λέβητας.

Η ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής που διαβάζεται με τη βοήθεια της εξωτερικής θερμοκρασίας στη χαρακτηριστική καμπύλη θέρμανσης φανερώνει:

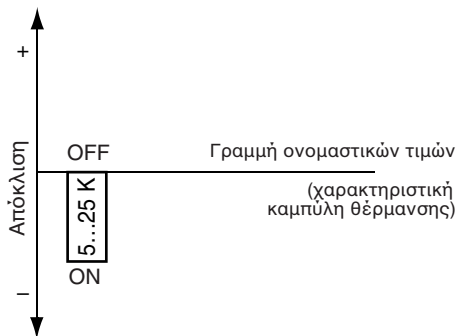
- Μέση ιμή μεταξύ της θερμοκρασίας λειτουργίας και της θερμοκρασίας διακοπής,

όταν το περιστρεφόμενο κουμπί (g) βρίσκεται στο "•".



ή

- Θερμοκρασία διακοπής λειτουργίας του λέβητα, όταν το περιστρεφόμενο κουμπί (g) βρίσκεται μεταξύ "5" και "25".



5.5 Θερμοκρασία ζεστού νερού (h)

Η θερμοκρασία του ζεστού νερού μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ 0 °C και 80 °C. Η θερμοκρασία του θερμοσίφωνα παρουσιάζεται στο θερμόμετρο του θερμοσίφωνα.

Σε θερμοκρασίες πάνω από 60 °C αυξάνεται ο κίνδυνος διάβρωσης. Γι' αυτό πιο υψηλές θερμοκρασίες προβλέπονται μόνο για τη βραχυχρόνια, επιτηρούμενη λειτουργία, π.χ. για την περιοδική θερμική απολύμανση.

Υπόδειξη: Αποφεύγετε θερμοκρασίες υψηλότερες από 70 °C. Διαφορετικά, σε περίπτωση προτεραιότητας ζεστού νερού, ο θερμοστάτης δε μεταβαίνει στη λειτουργία θέρμανσης.



5.6 Ελάχιστη οριακή θερμοκρασία (j) με λογική μεταγωγής των αντλιών

Η ελάχιστη οριακή θερμοκρασία μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ "10" και "60" (°C).

Σε συνδυασμό μαζί με τη λεγόμενη λογική μεταγωγής των αντλιών και τους κυκλοφορητές UP διασφαλίζει τη λειτουργία του λέβητα χωρίς υδρατμούς.

Υπόδειξη: Η τιμή ρύθμισης δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερη από "45" (°C).

Χαμηλότερες τιμές οδηγούν σε οξειδώσεις εξαιτίας του σχηματισμού υδρατμών.

Σε περίπτωση ανερχόμενης εξωτερικής θερμοκρασίας η ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής μπορεί να πέσει κάτω από την ελάχιστη οριακή θερμοκρασία.

Η λογική μεταγωγής των αντλιών έχει σαν αποτέλεσμα:

- σε περίπτωση που οι καυστήρες εργάζονται κάτω από την ελάχιστη οριακή θερμοκρασία (45 °C), η θερμοκρασία λέβητα αυξάνει για να βγει όσο το δυνατό πιο γρήγορα από την επικίνδυνη περιοχή. Γί' αυτό κατά τη διάρκεια της θέρμανσης διακόπτεται η λειτουργία του κυκλοφορητή UP μέχρι να ξεπεραστεί η ελάχιστη οριακή θερμοκρασία.
- Κατά τη διάρκεια της νυχτερινής λειτουργίας τα θερμαντικά σώματα αποκτούν θερμοκρασία σημαντικά πιο χαμηλή από την ελάχιστη οριακή θερμοκρασία.

Παράδειγμα

(βλέπε την παρακάτω εικόνα 8):

- Η εξωτερική θερμοκρασία Τα ανέρχεται σε + 10 °C
- Η ονομαστ. θερμοκρασία προσαγωγής ανέρχεται σε 55 °C (κανονική λειτουργία) ή 35 °C (νυχτερινή λειτουργία)

'Εναρξη της μείωσης της θερμοκρασίας

Αν κατά τη διάρκεια της νύχτας η εξωτερική θερμοκρασία μειωθεί κατά 20 K η ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής πέφτει στους 35 °C.

- Ο καυστήρας σβήνει, ο κυκλοφορητής UP συνεχίζει να ειτουργεί.
- Όταν η θερμοκρασία προσαγωγής υποσκελίζει τους 35 °C (④ στο παράδειγμα), ο καυστήρας αρχίζει να λειτουργεί. Ο κυκλοφορητής UP διακόπτει τη λειτουργία του.

Ο λέβητας θερμαίνεται γρήγορα επειδή ο κυκλοφορητής της δε λειτουργεί. Όταν επιτευχτεί η ελάχιστη οριακή θερμοκρασία (② στο παράδειγμα), ο κυκλοφορητής UP αρχίζει εκ έου να λειτουργεί.

- Ο καυστήρας συνεχίζει α λειτουργεί ώσπου ο λέβητας να αποκτήσει μια θερμοκρασία κατά 2 K υψηλότερη από την ελαχιστη

οριακή θερμοκρασία (① στο παράδειγμα).

- Όταν θερμοκρασία του λέβητα εξιτίας του κρύου νερού επιστροφής υποσκελίζει την ελάχιστη οριακή θερμοκρασία κατά 3 K (③ στο παράδειγμα), ο κυκλοφορητής UP διακόπτει τη ειτουργία του μέχρι να επιτευχτεί και πάλι η ελάχιστη οριακή θερμοκρασία.

Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι ο κυκλοφορητής UP να λειτουργήσει συνεχώς για 5 λεπτά περίπου.

- Στη συνέχεια ο καυστήρας σβήνει. Ο κυκλοφορητής συνεχίζει να λειτουργεί μέχρι να υποσκελιστεί η επιλεγμένη θερμοκρασία μείωσης (στο παράδειγμα 35 °C). Η ελάχιστη δυνατή θερμοκρασία μείωσης είναι σταθερά ρυθμισμένη στους + 15 °C (αντιπαγετική λειτουργία).

Εναρξη της κανονικής λειτουργίας

Μετά το τέλος της νυχτερινής λειτουργίας και υπό σταθερή εξωτερική θερμοκρασία ισχύει πάλι η ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής ύψους 55 °C.

- Ο καυστήρας τίθεται σε λειτουργία (σε περίπτωση που δε λειτουργεί ήδη). Ο κυκλοφορητής αραμένει (τίθεται) εκτός λειτουργίας, ώσπου να ξεπεραστεί η ελάχιστη οριακή θερμοκρασία των 45 °C. Κατά τη διάρκεια της θέρμανσης της συνολικής εγκατάστασης δεν αποκλείεται ο κυκλοφορητής να λειτουργήσει περιοδικά.
- Όσο ο καυστήρας διατηρεί συνεχώς τη θερμοκρασία του λέβητα σε επίπεδα υψηλότερα της ελάχιστης οριακής θερμοκρασίας, ο κυκλοφορητής λειτουργεί κι αυτός συνεχώς.
- Ο καυστήρας σβήνει όταν επιτευχτεί η ονομαστική θερμοκρασία (στο παράδειγμα [χωρίς μεταβολή της εξωτερικής θερμοκρασίας] 55 °C).

6 Γενικές υποδείξεις

Ο ΤΑ 120 Ε1 είναι ένας ελεγχόμενος από έναν μικροεπεξεργαστή αναλογικός ολοκληρωτικός ψηφιακός (PID) θερμοστάτης.

- Κατά την πρόσβαση "Επίπεδο Service" ο θερμοστάτης αντιδρά με χρονική καθυστέρηση. Ο επεξεργαστής συγκρίνει κάθε 30 δευτερόλεπτα όλες τις ονομαστικές και πραγματικές τιμές και στη συνέχεια διεξάγει όλες τις ανάλογες διορθώσεις με την απαιτούμενη ταχύτητα.
- Κατά την πρόσβαση στο "Επίπεδο χρήστη" ο θερμοστάτης αντιδρά ήδη μετά από 2 δευτερόλεπτα περίπου.

6.1 Σύντομες οδηγίες χρήσης (εικόνα 1)

Μέσα στη θήκη, κάτω από το χρονοδιακόπτη, βρίσκονται οι σύντομες οδηγίες χρήσης. Σ' αυτές περιγράφονται εν συντομία:

- οι πιο σημαντικές λειτουργίες,
- οι βασικές ρυθμίσεις στο "Επίπεδο Service".

6.2 Κύκλωμα προτεραιότητας ζεστού νερού

Ο ΤΑ 120 Ε1 διαθέτει ένα κύκλωμα προτεραιότητας ζεστού νερού. Το κύκλωμα αυτό είναι ανεξάρτητο από τον εκάστοτε προγραμματισμό της λειτουργίας θέρμανσης (π.χ. από το κουμπί επιλογής τρόπων λειτουργίας).

- Όταν υποσκελιστεί η ονομαστική θερμοκρασία του θερμοσίφωνα αυτός επαναφορτίζεται όταν ο χρονοδιακόπτης επιτρέψει την παραγωγή ζεστού νερού. Οι κυκλοφορητές UP τίθενται εκτός και η αντλία πλήρωσης LP εντός λειτουργίας.
- Ο καυστήρας σβήνει όταν τελειώσει το ζέσταμα του νερού. Η αντλία πλήρωσης LP συνεχίζει να εργάζεται για 3 λεπτά ακόμη. Στη συνέχεια επανέρχονται οι κυκλοφορητές UP.

Υπόδειξη: Μπορείτε να διακόψετε τη χρονική υστέρηση της αντλίας γυρίζοντας το κουμπί επιλογής τρόπων λειτουργίας (α).

- Η μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής για τη λειτουργία φόρτισης περιορίζεται από το θερμοστάτη του λέβητα.




6.3 Προστασία της αντλίας από μπλοκάρισμα

Με την αυτόματη προστασία εμποδίζεται το μπλοκάρισμα του κυκλοφορητή UP (π.χ. μετά από μια σχετικά μακροχρόνια ακινησία λόγω διακοπών, θερινής λειτουργίας κτλ.).

- Η αντλία τίθεται για 30 δευτερόλεπτα σε λειτουργία αν προηγουμένως δεν είχε λειτουργήσει για 24 ώρες.

Upoštevajte instalacijska navodila. Le tako bo zagotovljeno brezhibno delovanje aparata. Navodila predajte kupcu.

1 Varnostni napotki

-  Regulator uporabite le v povezavi z navedenimi grelniki.
-  Pred priklopom regulatorja izključite priključno napetost grelnika (230 V AC).
-  Povezavo regulatorja z grelnikom izvedite po pripadajočem priključnem načrtu.

2 Podatki naprave

2.1 Opis naprave

- vremensko vodeni temperaturni regulator dviznega voda (en ogrevalni krog)
- za vgradnjo v kotle K/KN..-8 E/EC
- krmiljenje dveh kotlov z ločenim odvodom dima
- prednostna priprava sanitarne vode združena s podaljšanim delovanjem črpalke (3 min.)
- programska digitalna stikalna ura za dnevni ali tedenski program, za en ogrevalni krog in en ogrevalni krog hranilnika
- zaščita proti blokadi črpalke

2.2 Dobava zajema (slika 7)

- kratka upravljalna navodila
- tipalo zunanje temperature
- tipalo temperature ogrevalnega voda

2.3 Legende za slike

Slika 8:

| | |
|----|------------------------------|
| VT | temperatura ogrevalnega voda |
| AT | zunanja temperatura |
| P | črpalka |
| BR | gorilnik |
| X | izklopni prag gorilnika |
| Y | ogrevalna krivulja |
| Z | vklopni prag gorilnika |
| t | čas |

Slika 9:

- Y, H bivalna višina, ki jo nadzoruje tipalo
- priporočljivo mesto namestitve
- nepriporočljivo mesto namestitve

Sliki 10 do 12:

Shema uporabe regulatorja TA 120 E1 pri ogrevanju z radiatorji

Sliki 10 do 16:

- AF tipalo zunanje temperature
- AG raztezna posoda
- B1 termostat hranilnika sanitarne vode
- E odzračevanje/praznjenje
- HK ogrevalni krog
- KW hladna voda
- LP ogrevalna črpalka hranilnika
- RK povratna loputa
- SF tipalo temperature hranilnika (NTC)
- SO..., SK... hranilnik sanitarne vode
- SV nadtladni varnostni ventil
- TW 2 daljinski upravljalec TW 2
- UP črpalke ogrevalnih krogov
- ÜV prelivni ventil
- VF tipalo temperature ogrevalnega voda
- WW sanitarna voda

Sliki 14 do 16:

- 1 Odstranite mostični vtič X1/1.
- * Priključite samo SF ali B1.
- ** odstranite mostiček

Slika 22:

- ra prikaz dneva tedna
- rb prikaz ure
- rc prikaz programskega koraka
- rd tipke za nastavitve normalnega ogrevanja
- re tipke za nastavitve znižanega ogrevanja
- rf gumb za nastavitve dneva v tednu in ure
- rg tipka za brisanje
- rh tipka za nastavitve dejanskega časa
- ri tipka za nastavitve dneva v tednu

2.4 Tehnični podatki

| | |
|---|--|
| Višina | 98 mm |
| Širina | 144 mm |
| Globina | 100 mm |
| Imenska napetost - regulator | 230 V AC |
| Imenski tok - regulator - izhod releja | 44 mA 4 (2) A |
| Krmiljenje gorilnika | 2-točkovni brez potenciala |
| Regulacijsko območje temperature ogrevalnega voda | 10 ... +100 °C |
| Merilno območje tipala zunanje temperature | -20 ... +30 °C |
| Dovoljena temperatura okolice - regulator - tipalo zunanje temperature - tipalo | 0 ... +40 °C - 30 ... +50 °C 0 ... +100 °C |
| Razred zaščite | II |
| Vrsta zaščite | IP 20 |
| Stikalna ura | 2-kanalna EU 1 D |
| pribor - daljinski upravljalec | TW 2 |
| | CE |

3 Namestitev in električni priklop

⚠ Pred priklopom kotla, prekinite dovod električne napetosti (230 V AC).

V odprtino stikalne omarice vgradite regulator.

3.1 Priprava na vgradnjo

- Odvijte vijake (l) pokrova kotla, pokrov (k) potisnite nazaj in ga dvignite.
- Odstranite sprednji pokrov (m).
- Odvijte vijake na stikalni omarici (n) in preklopite stikalno polje k sebi.
- Na grelniku odstranite izrez za regulator. vzdolž robov izrežite folijo in izžagajte prečke pokrova odprtine.

3.2 Vgradnja regulatorja v grelnik

Zavrtite zapirala (p) na ohišju regulatorja v smeri urinega kazalca do omejevala.

V pravilnem položaju vstavite regulator (o) v odprtino in zavrtite zapirala (p) v smeri puščice do omejevala

Regulator je pritrjen v odprtini.

Pozor: Obvezno odstranite mostiček med sponkama 4 in 5 (slika 16).

Priklop regulatorja

- Poleg priključnih vrstnih sponk kotla v stikalni omarici pritrдите s priloženimi vijaki vrstne sponke regulatorja
- Izvlecite mostič (v) iz priključnega tulca (u) in vtaknite vtič regulatorja (slika 3 oz. 5) v priključni tulec.

3.3 Vgradnja tipala temperature ogrevalnega voda (VF) (slika 3)

- Tipalo dvižnega voda peljite navzdol skozi dno stikalne omarice (s).
- Odstranite oporno vzmet in vtaknite tipalo v potopni tulec (t).

3.4 Namestitev tipala zunanje temperature (AF) (slika 6)

Priloženo tipalo zunanje temperature AF pritrdite na zunanjo steno zgradbe (samo nadometna namestitvev).

- snemite pokrov (AF_c z AF_b)
- Z dvema vijakoma pritrdite ohišje tipala (AF_a) na zunanjo steno (slika 6).

Pravilna namestitev zunanjega tipala (AF)

- Severovzhodna do severozahodna stran hiše
- Najprimernejša višina namestitve: (navpična) sredina višine ogrevanja (H/2 na sliki 9).
- Tipalo namestite najmanj 2 m nad površino tal.
- Na tipalo ne smejo vplivati sončni žarki, toplota oken, vrat ali dimnika (slika 9).
- Niše, balkoni in nadstreški niso ustrezna mesta za namestitev tipala (slika 9).
- Namestitev na vzhodno steno: pazite na sonce v zgodnjih jutranjih urah (npr. senca sosednje hiše).

Razlog: Jutranje sonce moteče vpliva na ogrevanje hiše, po končanem znižanem programu ogrevanja.

- Lega glavnih bivalnih prostorov: ista stran neba: Zunanje tipalo AF namestite na isto stran hiše, različne strani neba: zunanje tipalo AF namestite na klimatsko manj ugodno stran hiše.

Povezava zunanjega tipala AF na regulator

Opozorilo: Pri povezavi upoštevajte veljavne predpise.

- za povezavo AF tipala z regulatorjem uporabljajte električni kabel H05VV ali boljši, z naslednjimi preseki:

| | |
|------------------|---|
| dolžina do 20 m | 0,75 mm ² do 1,5 mm ² |
| dolžina do 30 m | 1,0 mm ² do 1,5 mm ² |
| dolžina nad 30 m | 1,5 mm ² |
- Položite ločeno 24 V kable (merilni tok) od kablov z visoko napetostjo 230 V ali 400 V. Tako je preprečen induktivni vpliv (najmanjši odmik 100 mm).

Opozorilo: Motnje katere povzročajo zunanji induktivni vplivi (kablji jakega toka, transformatorske postaje, radijski in TV oddajniki, amaterske radijske postaje, mikrovalovne pečice itd.) preprečujemo z zaščitnimi kablji, kateri prenašajo upravljalne signale.

- Kabel napeljite skozi uvodnico z navojem (AF_d) in ga povežite na sponki (AF_e).
- S privitjem matice (AF_f) na uvodnici, preprečite napenjanje kabla in vdor vode.
- Namestite pokrov (AF_b in AF_c).
- V kotlu povežite zunanje tipalo temperature AF na sponki 31 in 32 (slika 12).

3.5 Priključitev opreme

Opozorilo: Pri priključitvi opreme upoštevajte veljavne predpise.

- Položite ločeno 24 V kable (merilni tok) od kablov z visoko napetostjo 230 V ali 400 V. Tako je preprečen induktivni vpliv (najmanjši odmik 100 mm).

Opozorilo: Motnje katere povzročajo zunanji vplivi (kablji jakega toka, transformatorske postaje, radijski in TV oddajniki, amaterske radijske postaje, mikrovalovne pečice itd.) preprečujemo z zaščitnimi kablji, ki prenašajo upravljalne signale.

- Za povezavo oddaljenega tipala TW 2 uporabljajte električni kabel H05VV s presekom 1,5 mm².
- Daljinski upravljalnik TW 2 (če obstaja) povežite po načrtu na sponki 35 in 36 (slika 12).
- NTC tipalo hranilnika (SF) (če obstaja) povežite po načrtu na sponki 33 in 34 (slika 12).

ali

- Termostat hranilnika sanitarne vode (B1) priključite neposredno na regulator sponki 1 in 3.

Pozor: Dovoljeno je priključiti samo NTC tipalo hranilnika (SF) ali termostat hranilnika (B1).

- Talno ogrevanje: v ogrevalni krog vgradite dodatno mehansko varovalo pred pregrevanjem tal.

4 Upravljanje regulatorja

4.1 Upravljalni skupini

Upravljalni elementi regulatorja (slika 21) so razdeljeni v dve skupini:

- **Uporabniška skupina:** upravljalni elementi za pogostejšo rabo so dostopni na sprednji strani regulatorja.
- **Servisna skupina:** Upravljalni elementi nameščeni pod pokrovom (q) in se po namestitvi/zagonu praviloma ne uporabljajo več.

V tem poglavju so opisani upravljalni elementi uporabniške skupine. Upravljalni elementi servisne skupine so opisani v poglavju 5.



4.2 Obratovalno stikalo (a)

Izbirate lahko med sledečimi načini delovanja:

❄️ Delovanje v času zmrzovanja:

Pri zunanji temperaturi + 4 °C, se bosta gorilnik in črpalka (UP) izključila.

Pri zunanji temperaturi pod + 3 °C, se temperatura ogrevalnega voda vzdržuje na najmanj 15 °C.

Če se temperatura zniža pod mejo + 3 °C, se kotel enkrat segreje do nastavljenе najnižje temperature kotla (45 °C) (zaščita pred kondenzom).

Črpalka (UP) ogrevalnega kroga deluje po logiki črpalk (poglavje 5.6).

Nastavljeno normalno delovanje stikalne ure (r) se ne upošteva.

Napotek: Ta položaj izberite med zimskim dopustom, če se lahko zelo zniža prostorska temperatura. Pomislite na sobne rastline in hišne živali.

Kasneje ponovno prestavite na samodejno izmenjevanje ☺.

☺️ Znižano delovanje:

Temperatura ogrevalnega voda se sorazmerno z ogrevalno krivuljo stalno vzdržuje na najnižji vrednosti, nastavljeni z nastavitvenim gumbom (c).

Stikalna ura (r) je brez funkcije.

Programirano normalno delovanje na stikalni uri se ne upošteva.

Napotek: : Ta položaj izberite med zimskim dopustom, če ne želite prevelikega znižanja prostorske temperature.

Kasneje ponovno prestavite na samodejno izmenjevanje ☺.

❄️❄️ Normalno delovanje -/ zaščitno delovanje v času zmrzovanja:

Samodejna izmenjava med normalnim delovanjem in zaščitnim delovanjem v času zmrzovanja ustreza programu na stikalni uri.

Med zaščitnim ogrevanjem pred zmrzovanjem (npr. ponoči) sta gorilnik in črpalka izključena pri zunanji temperaturi nad + 3 °C.

Napotek: Ta položaj izberite, če izolacija vaše zgradbe preprečuje hitro ohlajanje.

☺️ Normalno -/ znižano ogrevanje:

Normalno in znižano ogrevanje se samodejno izmenjujeta po programu na stikalni uri.

Med znižanim ogrevanjem, deluje ogrevalni sistem na znižani temperaturi, ne gleda na zunanjo temperaturo, (poglavje 5.3), črpalka UP je izključena.

Napotek: Ta položaj izberite v zgradbah s slabšo toplotno izolacijo (npr. ponoči), kjer je predvideno ogrevanje z znižano temperaturo, da se prepreči prevelika ohladitev prostorov.

☼ Normalno ogrevanje:

Temperatura ogrevalnega voda se ne zniža.

Stikalna ura (r) je brez funkcije. Ne upošteva se nastavljeno znižano ogrevanje na stikalni uri.

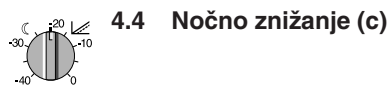
Napotek: Ta položaj izberite izjemoma, (npr. zabava) spanje je premaknjeno na kasnejši čas.

Kasneje ☹ ponovno prestavite na samodejno izmenjevanje.

⚙ Ročno delovanje:

Vremensko vodena regulacija ne deluje. Temperaturna regulacija poteka preko temperaturne regulacije kotla. Črpalke ogrevalnih krogov UP in oba grelnika delujeta neprekinjeno.

Napotek: Ta položaj izberite v primeru motenj ali med meritvijo dimnih emisij, ki jih izvaja dimnikar.



4.4 Nočno znižanje (c)

Nočno znižanje določa, za koliko K (°C) se bo ogrevalna krivulja pri znižanem ogrevanju premaknila navzdol. Nastavljate lahko med 0 in - 40 K (°C).

Napotek: izberite takšno vrednost, s katero boste dosegli zeleno znižano prostorsko temperaturo.

Opozorilo: Z znižanjem temperature ogrevalnega kroga za 5 K (°C), se zniža prostorska temperatura za ca. 1 K (°C)

4.5 Nastavitev stikalne ure

V položju ☹ se ura samodejno pretika med normalnim ☼ in znižanim ☾ delovanjem ali med normalnim ☼ n zaščitnim ❄ ogrevanjem.

- V prvem kanalu stikalne ure (CH 1) lahko programirate za vsak dan dve stikalni obdobji H1 in H2 (normalno in znižano ogrevanje).
- Z drugim kanalom (CH 2) se lahko krmili ogrevanje sanitarne vode (W1/W2).

Kdaj dovoli drugi kanal stikalne ure ogrevanje sanitarne:

Brž ko pade temperatura pod nastavljeno vrednost (odvzem sanitarne vode), se prekine ogrevanje in prične se segrevanje hranilnika.

V določenih primerih ni smiselno prekiniti ogrevanja (npr. zjutraj v času segrevanja po obdobju znižanega ogrevanja).

Ta obdobja lahko določite s stikalnimi časi W1/W2.

Osnovni programiram (tovarniška nastavitev)

V spominu stikalne ure je shranjena tovarniška nastavitev za štiri stikalna obdobja, za vse dni v tednu, s sledečimi stikalnimi časi.:

- Začetek normalnega ogrevanja (H1/H2) in sanitarna voda (W1/W2) - vklop ob 6.00 uri.
- Začetek znižanega ogrevanja (H1/H2) in sanitarne vode (W1/W2) - izklop ob 22 uri.



4.3 Nastavitev najnižje točke (b)

Najnižja točka ogrevalne krivulje ustreza temperaturi ogrevalnega voda (temperatura grelnih teles) v °C pri zunanji temperaturi + 20 °C. Kot najnižjo točko je možno nastaviti vrednost med 10 in 60 (°C).

Opozorilo: Na sliki 13 so prikazane ogrevalne krivulje, ki se nanašajo na najnižjo točko 25 °C. Izberite jo kot prvo osnovno nastavitev.

Sprememba nastavitve premakne ogrevalno krivuljo vzporedno navzgor ali navzdol.

Napotek: Če ogrevanje dopušča, izberite nižjo nastavitev (npr. 20). Temperaturni ventili so popolnoma odprti, prostorska temperatura je še vedno prenizka, izberite višjo vrednost.

Tipka brisanja (CL-tipka)

Tipka brisanja je poglobljena. Tako je zmanjšana možnost nepredvidenega brisanja.

- S pritiskom tipke se izbršejo vse programske nastavitve, ki odstopajo od osnovnega programa.
- Dejanski čas in dan v tednu se nastavita na 0.00 in ponedeljek.

Opozorilo: Tipko CL pritisnite samo v primeru, ko želite stikalno uro na novo programirati!

4.5.1 Programiranje

Na stikalni uri lahko izvedete sledeče programske nastavitve (slika 22):

- dejanski dan v tednu
- dejanski čas – ura
- tedenski program (program ogrevanja je enak za vse dni v tednu)
- dnevni program za vsak dan v tednu (po želji)

Opozorilo: Vrstni red programskih korakov je v naprej določen. Po nastavitvi dejanskega časa, sprememba dneva v tedni več mogoča! Dejanski čas lahko spreminjate kadarkoli (npr. prehod iz poletnega na zimski čas).

4.5.2 Začetek programiranja

Prvo programiranje:

- S tanko konico pritisnete tipko CL (rg). Zbršejo se vse programske nastavitve, ki odstopajo od osnovnega programa. (ogrevanje od 6.00 do 22.00 ure). Dejanski čas in dan tedna, se postavita na 0.00 in ponedeljek.
- Puščice za vse dni v tednu utripajo izmenično z decimalno piko (slika 17).

4.5.3 Nastavitev dneva tedna

- Pritisnite tipko Δ (ri) in jo držite.
- Oznako na zaslonu \blacktriangle postavite z vrtljivim gumbom (rf) na dejanski dan. Številke označujejo: 1 = ponedeljek, 2 = torek, 3 = sreda, itd.
- Spustite tipko Δ (ri).

- Na zaslonu se prikaže dejanski dan v tednu in čas 0.00 utripa izmenično z decimalno piko (slika 18).

4.5.4 Nastavitev ure / popravilo dejanskega časa

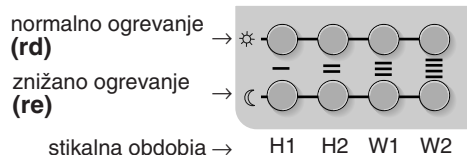
- Pritisnite tipko \ominus (rh) in jo držite.
- Z vrtljivim gumbom (rf) nastavite dejanski čas.
- Spustite tipko \ominus (rh).

Prikažejo se vsi dnevi tedna in dejanski čas (v našem primeru 17.28), decimalna pika utripa (slika 19).

Opozorilo: Pri spremembi (npr. prehod s poletnega na zimski čas) ostanejo nespremenjeni stikalni časi programa ogrevanja ali programa priprave sanitarne vode.

4.5.5 Programiranje stikalnih obdobj

Opozorilo: V prvem koraku nastavite za vse dni enak program normalnega in znižanega ogrevanja (tedenski program). V drugem koraku vnesite čase za posamezne dneve, ki ustrezajo vašemu načinu življenja (npr. konec tedna).



Nastavitev stikalnih obdobj za ogrevanje (H1 in H2) in pripravo sanitarne vode (W1 in W2) je enak.

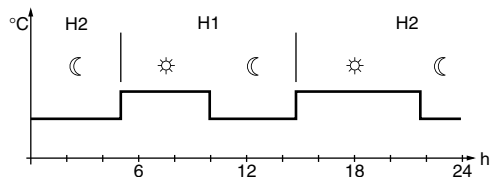
Za vsako stikalno obdobje je na voljo ena tipka za normalno ogrevanje (W1/W2 vklop) in znižano ogrevanje (W1/W2 izklop).

Opozorilo: Obvezno izbrišite vsa nepotrebna stikalna obdobja!

4.5.6 Tedenski program

Nastavite tedenski program pred dnevnimi programi! Na zaslonu so prikazani vsi dnevi v tednu (slika 19).

Primer za dve stikalni obdobji (H1 in H2):



Programiranje prvega stikalnega obdobja:

- Pritisnite prvo tipko normalnega ogrevanja (rd).

Na zaslonu se prikaže tovarniška nastavitev 06.00.

- Z vrtljivim gumbom (rf) nastavite želeni stikalni čas.
- Spustite tipko (rd).
- Pritisnite prvo tipko znižanega ogrevanja (re).

Na zaslonu se prikaže tovarniška nastavitev 22.00.

- Z vrtljivim gumbom (rf) nastavite želeni stikalni čas.
- Spustite tipko (rd).
- Preostala stikalna obdobja programirajte s pripadajočimi tipkami (rd) in (re).

Opozorilo: Pazite pri določanju ogrevalnih obdobji, da se ta ne bodo prekrivala. Časa ni mogoče prestaviti, če je dosežen predhodni ali sledeči stikalni čas. Če je potrebno, premaknite stikalni čas ali ga zbršite.

Brisanje nepotrebnih stikalnih obdobji:

- Pritisnite tipko za normalno ogrevanje (rd).
- Z vrtljivim gumbom (rf) vrtite v levo, da se na zaslonu prikažejo štiri črtice (slika 20).
- Postopek ponovite s pripadajočo tipko znižanega ogrevanja (re).

Izhod iz tedenskega programa:

- Pritisnite tipko Δ (ri).
- Z vrtljivim gumbom (rf) premaknite oznako ▲ na dejanski dan v tednu.

4.5.7 Dnevni program

Opozorilo: Po izhodu iz dnevnega programiranja, je tedensko programiranje programa preprečeno.

- Pritisnite tipko Δ (ri).
- Z vrtljivim gumbom (rf) premaknite oznako ▲ na dan v tednu, katerega želite programirati (npr. 7. = nedelja).
- Pritisnite tipko (rd) za normalno ogrevanje.
- Z vrtljivim gumbom (rf) nastavite želeni stikalni čas.
- Pritisnite ustrezno tipko za znižano ogrevanje (re).
- Z vrtljivim gumbom (rf) nastavite želeni stikalni čas.

Brisanje nepotrebnih stikalnih obdobji:

- Pritisnite tipko za normalno ogrevanje (rd).
- Vrtljivi gumb (rf) vrtite v levo, da se prikažejo na zaslonu štiri črtice (slika 20).
- Postopek ponovite s pripadajočo tipko za znižano ogrevanje (re).

Izhod iz dnevnega programa:

- Po končanem programiranju dneva, kratko pritisnite tipko za nastavitev časa (rh).
- Prikaže se dejanski čas v tednu.

Opozorilo: Če v času 1 min. ni vnosa podatka, se prikaz samodejno vrne na dejanski dan v tednu.

Če niste izvedli dnevnega programa:

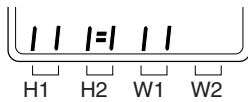
- Pritisnite tipko Δ (ri).
- Z vrtljivim gumbom (rf) premaknite oznako ▲ na dejanski dan v tednu.

4.5.8 Prikaz programskega koraka

- Vsako programirano stikalno obdobje se prikaže z dvema navpičnima puščicama: Leva puščica (konica je obrnjena navzgor) ponazarja začetek normalnega ogrevanja (oz. vključitev W1/W2). Desna puščica (konica obrnjena navzdol) ponazarja začetek znižanega ogrevanja (oz. izklop W1/W2).
- Trenutno delujoče stikalno obdobje se prikaže z vodoravnimi črticami.
- Izbrisana stikalna polja se ne prikaže.

Primer:

Prikaz programskega koraka →



Stikalno obdobje →

- H1 je že končano,
- H2 delujoče.
Ogrevanje z normalnim delovanjem.
- W1 ne deluje,
- W2 ni programirano.
Priprava sanitarne vode ni dovoljena.

4.5.9 Pregled nastavitvev

Kadar koli želite, lahko pogledate shranjeni program.

- Pritisnite tipko Δ (ri).
- Z vrtljivim gumbom (rf) premaknite oznako s na zeleni dan v tednu.
- Izpustite tipko Δ (ri).
Utripa dan v tednu.
- Pritisnite ustrezno tipko (rd) ali (re).
Prikaže se vpisani čas.
- Pregledovanje končajte s kratkim pritiskom na nastavitveno tipko časa (rh).
Puščica se vrne na dejanski dan v tednu.

4.5.10 Podaljšano delovanje

Po treh dneh delovanja, si stikalna ura nakopiči energije za približno 16 urno podaljšano delovanje.

Zaslon ugasne med izklopom električne energije. S prihodom električnega toka, pred iztekom podaljšanega delovanja, so ponovno na voljo vsi prikazi in programirani časi.

Opozorilo: Prekinitev dovoda električne energije za več kot 16 ur (npr. vzdrževalna dela) in popolna izpraznitev, skrajšuje živensko dobo ure

- Ogrevanje izključite samo v primeru vzdrževalnih del.
- Ko je ogrevanje izključeno, npr. poleti, postavite obratovalno stikalo TA 120 E1 v položaj *.

4.6 TA 120 E1 v povezavi z daljinskim upravljalnik TW 2 (dodatna oprema)

- Obratovalno stikalo (a) regulatorja TA 120 E1 postavite v položaj ☼* ali *☼. Oddaljeni upravljalnik TW 2 del.

Nastavite način delovanja z obratovalnim stikalom na oddaljenemu upravljalniku.

Če je na oddaljenemu upravljalniku nastavljeno izmenično delovanje (☉), odloča o nastavitvi obratovalno stikala TA 120 E1, če je normalno delovanje v položaju ☼* ali v položaju zaščitnega delovanja pred zmrzovanjem (položaj *☼).

- Nastavitev najnižje točke normalnega in znižanega ogrevanja je opisano v poglavju 4.3 in 4.4.

Opozorilo: Če je na oddaljenem upravljalniku TW 2 obratovalno stikalo v položaju ☼, je fiksna znižana nastavitev na 25 K (°C). Brez vpliva je nastavljena znižana temperatura na regulatorju.

Če je znižana vrednost 25 K (°C) pre nizka pri daljši odsotnosti previsoka ali pre nizka:

- postavite obratovalno stikalo (a) regulatorja TA 120 E1 v položaj ☼ in nastavite zeleno znižano vrednost z gumbom (c).

Opozorilo: Natančnejši opis delovanja je v uporabniških navodilih oddaljenega upravljalniku TW 2.

5 Nastavitev regulatorja pri prvem zagonu (za strokovnjaka)

Dejansko stanje zgradbe narekuje strokovnjaku primerno nastavitev ogrevanja pred prvim zagonom. Po izklopu in ponovnem zagonu obvezno preglejte nastavitve.

Skrbno opravljene nastavitve omogoča gospodarno ogrevanje.

- če odstranite zaslonko (q, slika 11), imate dostop do servisnega polja in do upravljalnih elementov (slika 21).

Spremeniti je možno naslednje nastavitve:

- omejitev najvišje temperature (d)
- strmino ogrevalne krivulje (e)
- mejno temperaturo za samodejni izklop ogrevanja (f)
- stikalna razlika 2-točkovnega regulatorja (g)
- temperatura sanitarne vode (h)
- najnižja temperatura za logiko vključevanja črpalke (j)



5.1 Omejitev najvišje temperature (d)

- Položaj stikala 60 °C:

Najvišja temperatura dvižnega voda je omejena na 60 °C.

Ta omejitev je pomembna za nizko temperaturno ogrevanje, kod dodatna varnost (npr. talno ogrevanje) in velja tudi pri ročnem upravljanju (a).

- Položaj stikal ∞ :

Višina temperature dvižnega voda je omejena z izbrano nastavitvijo ogrevalne krivulje. Zgornja meja temperature dvižnega voda je vedno omejena z nastavitvijo kotlovskega termostata (npr. 75 °C).

Opozorilo: Gumb vedno obrnite do desnega omejevala. Vmesni položaj nima določenega preklopa.



5.2 Strmina ogrevalne krivulje (e)

Strmino ogrevalne krivulje lahko nastavljate brez stopenjsko med „0,2“ in „3,0“ (slika 13).

Številke povedo za koliko K (°C) se bo dvignila temperatura dvižnega voda, če se bo zunanja temperatura znižala za 1 K (°C).

Za natančno nastavitev strmine ogrevalne krivulje potrebujete: najnižjo zunanjo temperaturo (odvisno od klimatskega področja) in zahtevano najvišjo temperaturo grelnih teles (temperaturo dvižnega voda).

Pri novih ogrevalnih sistemih so navadno poznane načrtovane temperature.

Primer: določitev strmine ogrevalne krivulje;

Predvidevanje:

- najvišja ogrevalna temperatura grelnih teles je 75 °C, pri zunanji tem. - 15 °C.
- najnižja ogrevalna temperatura je 25 °C, pri zunanji tem. + 20 °C.

Strmina ogrevalne krivulje =

$$\frac{A - B}{C - D}$$

$$= \frac{75 \text{ °C} - 25 \text{ °C}}{-15 \text{ °C} - 20 \text{ °C}} = \frac{50 \text{ °C}}{35 \text{ °C}} = 1,43 \approx 1,4$$

- A najvišja temperatura dvižnega voda
- B najnižja temperatura dvižnega voda
- C najnižja zunanja temperatura
- D najvišja zunanja temperatura

- V tem primeru postavite gumb (e) v položaj 1,4.
- Vrtljivi gumb (b) obrnite na „25“ - najnižja točka (najnižja tem. dvižnega voda).



5.3 Mejna temperatura za samodejni izklop ogrevanja (f)

Nastavljivi gumb določa, pri kateri zunanji temperaturi (15 do 25 °C) se ogrevanje (gorilnik in črpalka-UP) samodejno vključita oz. izkličita. Brž ko zunanja temperatura preseže nastavev, se črpalke in gorilnik izkličujeta.

Primer: Gumb v položaju „20“; pri zunanji temperaturi + 20 °C se ogrevanje izkluči, pri temperaturi pod + 19 °C se samodejno vključi.

V prehodnem obdobju nam ta nastavev prihrani ročni preklop stikala poletje/zima na grelniku.

Opozorilo: Tovarniška nastavev je na ∞ in je brez funkcije. Ogrevanje se lahko vključi, ne glede na zunanjo temperaturo.



5.4 Stikalna razlika 2-točkovne regulacije (g)

Zahteva po toploti narekuje vključevanje in izklučevanje 2točkovnega gorilnika.

Nastavljena stikalna razlika („5“ do „25“) ustreza temperaturni razliki med vključitvijo in izklučitvijo v K (°C).

Opozorilo: Pri ogrevalnih sistemih z majhnim volumnom vode ali pri majhni zahtevi po toploti (npr. prehodno obdobje, prevelik kotel) se kotel pogosto vključuje in izklučuje.

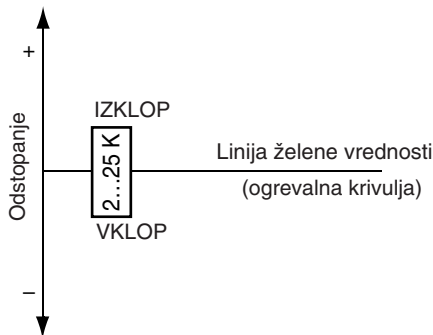
– Načeloma nastavite stikalno razliko na „5“, tovarniška nastavev.

Stikalna razlika se samodejno prilagodi, tako da dobimo približno 7 do 8 vključitev na uro.

Zunanja temperatura in ogrevalna krivulja določita, pri kateri temperaturi se kotel obvezni vključi ali izkluči.

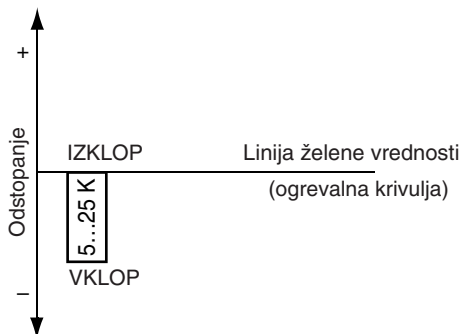
S pomočjo zunanje temperature in odčitane temperature dviznega voda-želene temperature, se dobi na ogrevalni krivulji:

- srednja vrednost med vključitvijo in izklučitveno temperaturo kotla, če je vrtljivi gumb postavljen na „5“.



ali

- Izklopno temperaturo grelnika, če je vrtljivi gumb (g) nastavljen med „5“ in „25“.





5.5 Temperatura sanitarne vode (h)

Temperaturo sanitarne vode lahko nastavljate med 10 °C in 80 °C. Temperatura sanitarne vode je prikazana na termometru hranilnika.

Temperatura nad 60 °C povečuje nevarnost izločanje apnenca in uparjanja. Višje temperature so primerne samo za kratkotrajno nadzorovano delovanje, npr. za redno termično razkuževanje.

Opozorilo: Izogibajte se temperaturam sanitarne vode nad 70 °C. Sicer se lahko primeri, da regulator pri prednostnem vklopu priprave sanitarne vode ne vključi več ogrevanja.



5.6 Omejitev najnižje temperature (j) z stikalno logiko črpalk

Najnižjo omejitev temperature lahko nastavite med „10“ in „60“ (°C).

Preprečevanje kondenziranja kotla omogoča omejitev v povezavi s tako imenovano stikalno logiko črpalk (UP) ogrevalnih krogov.

Opozorilo: Najnižja nastavitev je lahko „45“ (°C). Nižje nastavitve povzročajo oksidacijo - kondenziranje - kotla.

Pri naraščanju zunanje temperature, se lahko zelena temperatura dviznega voda spusti pod najnižjo temperaturo.

Stikalna logika črpalk naredi sledeče:

- če deluje gorilnik pod najnižjo temperaturo (45 °C), je zelen hiter dvig temperature preko nevarnega področja.

Črpalke UP so med segrevanjem izključene, dokler ni prekoračena najnižja temperatura.

Med znižanim ogrevanjem lahko doseže temperatura grelnih teles, občutno nižjo od najnižje temperature.

Primer (slika na strani 79):

- zunanja temperatura je + 10 °C
- zelena temperatura dviznega voda je 55 °C (normalno ogrevanje) oz. 35 °C (znižano ogrevanje)

Začetek znižanega ogrevanja

S preklopom na znižano 35 °C ogrevanje, se nočna temperatura dviznega voda, zniža za 20 K.

- Kotel se izključi, črpalka UP se ne ustavi.
- Če se temperatura dviznega voda zniža pod 35 °C (④ primer), se vključi gorilnik kotla. Črpalka UP se izključi.

Pri izključenih črpalkah, se kotel hitro segreje. Ko je dosežena najnižja temperatura (② v primeru) se ponovno vključita črpalke.

- Gorilnik kotla deluje dokler ni dosežena temperatura v kotlu za 2 K nad najnižjo temperaturo (① primer).
- Če se temperatura kotla zniža zaradi hladnega povratnega voda pod najnižjo temperaturo za več kot 3 K (③ primer), se izključi črpalka, da se ponovno doseže najnižja temperatura.

Postopek se ponavlja toliko časa, da črpalka UP teče nepretrgoma ca. 5 min.

- Nato se gorilnik izključi. Črpalka deluje tako dolgo, da temperatura pade pod izbrano nastavitev (v tem primeru 35 °C). Najnižja nastavljena znižana temperatura je +15 °C (zaščita pred zmrzovanjem).

Začetek normalnega ogrevanja

Po končanem znižanem ogrevanju se pri nespremenjeni zunanji temperaturi ponovno vzpostavi zelena temperatura dviznega voda 55 °C.

- Vključi se gorilnik kotla (če že ni vključen). Črpalka ostane izključena, da se preseže najnižja temperatura (45 °C).

Med ogrevanjem celotnega ogrevalnega sistema, lahko pride do igre večkratnega vključevanja / izključevanja črpalk.

- Brž ko gorilnik trajno vzdržuje temperaturo kotla, delujeta črpalke neprekinjeno.
- Ko je dosežena zelena temperatura, se gorilnik izključi (primer pri nespremenjeni zunanji temperaturi 55 °C).

6 Splošni napotki

TA 120 E1 je PID regulator, krmiljen z mikroprocesorjem.

- Pri posegu v „sevisno polje“, regulator odgovori s časovnim zamikom. Vse zelene in dejanske vrednosti primerja procesor vsakih 30 sekund. S predvideno hitrostjo prevzame odgovarjajoče spremembe.
- S posegi v „uporabniško polje“ regulator odgovori po 2 sekundah.

6.1 Kratka upravljalna navodila (slika 1)

V predalčku pod stikalno uro so kratka upravljalna navodila.

Navodila so složena v obliki gesel.

Razlaga gesel:

- bistvene funkcije
- osnovne nastavitve v „servisnem polju“

6.2 Sanitarna voda – prednostni vklop

Regulator TA 120 E1 omogoča prednostni vklop sanitarne vode. Ta je neodvisna od nastavitve ogrevanja (npr. stikalo načina delovanja).

- Ko se zniža zelena temperatura vode, se hranilnik segreva, če to dovoljuje stikalna ura za pripravo sanitarne vode. Ogrevalna črpalka UP se izključi in vključi se črpalka LP za ogrevanje hranilnika.
- Po končanem segrevanju vode se gorilnik izključi. Ogrevalna črpalka hranilnika deluje še 3 min., nato se ponovno vključi črpalka ogrevalnega kroga UP.

Opozorilo: Podaljšani čas delovanja ogrevalne črpalke hranilnika, lahko prekinete z obračanjem stikala za način delovanja (a).

- Najvišjo temperaturo dvižnega voda hranilnika omejuje termostat kotla.

6.3 Zaščita proti blokadi črpalke


Avtomatika preprečuje blokado črpalke ogrevalnega kroga UP (npr. daljša prekinitev delovanja, poletno delovanje itd.).


- Črpalka se vključi po 30 sec., če ni delovala v zadnjih 24 urah.

Pridržavajte se ovih uputa za instaliranje. Samo se u tom slučaju jamči besprijekorno djelovanje. Uručite ove upute kupcu.

1 Upute za siguran rad

 Regulator koristite samo s navedenim plinskim uređajima.

 Prije priključka regulatora prekinite napajanje naponom (230 V AC) plinskog uređaja.

 S pripadajućim plinskim uređajem regulator spojite prema priključnoj shemi.

2 Podaci uz uređaj

2.1 Opis uređaja

- regulator temperature vođen vremenskim prilikama (jednokrležni regulator)
- ugradnja u kotao KN/K...-8 E/EC
- prioritetni sklop tople vode s integriranim inercijskim radom pumpe (3 min.)
- digitalni uklopni sat za programiranje dnevnog ili tjednog programa, za jedan krug grijanja i jedan krug punjenja akumulacijskog spremnika
- zaštita od blokiranja pumpe

2.2 Opseg isporuke (slika 7)

- kratke upute za rukovanje
- osjetilo vanjske temperature
- osjetilo temperature polaznog voda

2.3 Legende slika

Slika 8:

| | |
|----|------------------------------|
| VT | Temperatura polaznog voda °C |
| AT | Vanjska temperatura |
| P | Pumpa |
| BR | Plamenik |
| X | Prag isključivanja plamenika |
| Y | Krivulja grijanja |
| Z | Prag uključivanja plamenika |
| t | Vrijeme |

Slika 9:

- | | |
|------|--|
| Y, H | Visinu stambenog prostora kontrolirati osjetilom |
| ■ | preporučeno mjesto za montažu |
| □ | alternativno mjesto za montažu |

Slike 10 do 12:

Shema za primjenu TA 120 E1 kod radijatorskog centralnog grijanja

Slike 10 do 16:

| | |
|--------------|---|
| AF | Osjetilo vanjske temperature |
| AG | Ekspanzijska posuda |
| B1 | Termostat akumulacijskog spremnika tople vode |
| E | Odzračivanje/praznjenje |
| HK | Krug grijanja |
| KW | Hladna voda |
| LP | Pumpa za punjenje |
| RK | Protupovratna zaklopka |
| SF | Osjetilo temperature akumulacijskog spremnika (NTC) |
| SO..., SK... | Akumulacijski spremnik tople vode |
| SV | Pretlačni sigurnosni ventil |
| TW 2 | Daljinski upravljač TW 2 |
| UP | Pumpa kruga grijanja |
| ÜV | Prestrujni ventil |
| VF | Osjetilo temperature polaznog voda |
| WW | Topla voda |

Slike 14 do 16:

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1 | Ukloniti mostni utikač X1/1 |
| * | Priključiti samo SF ili B1. |
| ** | Ukloniti mostove |

Slika 22:

- ra Pokazivanje dana u tjednu
- rb Pokazivanje vremena na satu
- rc Pokazivanje koraka programa
- rd Tipke za namještanje normalnog rada
- re Tipke za namještanje rada sa spuštanjem
- rf Podešivač za dan u tjednu i vrijeme na satu
- rg Tipka za brisanje
- rh Tipka za namještanje vremena na satu
- ri Tipka za namještanje dana u tjednu

2.4 Tehnički podaci

| | |
|---|-----------------------------|
| Visina | 98 mm |
| Širina | 144 mm |
| Dubina | 100 mm |
| Nazivni napon - regulatora | 230 V AC |
| Nazivna struja - regulator | 44 mA |
| - izlaz releja | 4 (2) A |
| Upravljanje plamenikom | 2-točkovno, bez potencijala |
| Područje regulacije temperature polaznog voda | 10 ... +100 °C |
| Mjerno područje osjetila vanjske temperature | -20 ... +30 °C |
| Dopuštena temp. okoline - regulatora | 0 ... +40 °C |
| - osjetila vanjske temperature | - 30 ... +50 °C |
| - osjetila temp. polaznog voda | 0 ... +100 °C |
| Klasa zaštite | II |
| Vrsta zaštite | IP 20 |
| Sklopni sat | 2-kanalni EU 1 D |
| Daljinski upravljač iz pribora | TW 2 |
| | CE |

3 Montaža i električni priključak

⚠ Prije priključka prekinite napajanje naponom (230 V AC) do plinskog uređaja.

Regulator se ugrađuje u izrez sklopne kutije.

3.1 Priprema za montažu

- Otpustiti vijke (l) gornjih pokrova kotla, pokrove (k) pomaknuti nazad i nadići.
- Ukloniti prednje pokrove (m).
- Otpustiti vijke na sklopnim kutijama (n) i sklopnu oprugu preklopiti prema naprijed.
- Probiti izrez za regulator, izrezati foliju uzduž rubova i otpiliti segmente pokrova izreza.

3.2 Montaža regulatora na vodeći kotao

- Zapinjače (p) na kućištu regulatora okrenuti do graničnika, suprotno smjeru kazaljke na satu.
 - Regulator (o) uvući u točan položaj izreza i zapinjaču (p) okrenuti do graničnika u smjeru kazaljke na satu.
- Regulator je zabavljen u izrezu.

Pažnja: Uklonite neizostavno mostove između stezaljki 4 i 5 (sl. 20).

Spajanje regulatora

- Slijedni kotao spojiti preko upravljačkog releja (KFA) sadržanog u opsegu isporuke. Priključak je prikazan na slici i u spojnoj shemi slika .
- Mostni utikač (v) otpojiti od priključne utičnice (u) u kotlu i utikač regulatora utaknuti na priključnu utičnicu (sl. 3) odn. 5).

3.3 Montaža osjetila temperature polaznog voda (VF) (slika 3)

- Osjetilo polaznog voda provući prema dolje, kroz otvor na dnu sklopne kutije (s).
- Nakon uklanjanja pridržne opruge osjetilo uvući u tobolac (t).

3.4 Montaža osjetila vanjske temperature (AF) (slika 6)

Isporučeno osjetilo vanjske temperature AF pričvršćuje se na pročelje zgrade (samo nadžbukna montaža).

- Skinuti pokrov (AF_c s AF_b).
- Kućište osjetila (AF_a) s dva vijka pričvrstiti na pročelje (slika 6).

AF točno postaviti

- sjeveroistočna do sjeverozapadna strana kuće
- optimalna visina montaže: (vertikalno) sredina visine zagrijavane centralnim grijanjem (H/2 na slici 9).
- montaža najmanje 2 m iznad razine tla
- bez utjecaja prozora, vrata, kamina, izravnog zračenja sunčevih zraka i slično (slika 9).
- bez udubljenja, balkona i nadstrešnica krova kao mjesta za montažu (slika 9).
- montaža na istočno pročelje: u sjeni za ranih jutarnjih sati paziti (npr. zbog susjedne kuće ili balkona).

Razlog: Jutarnje sunce smeta zagrijavanju kuće nakon isteka reduciranog noćnog programa.

- Položaj glavnih stambenih prostorija: ista strana svijeta: AF na istoj strani kuće različite strane svijeta: AF na klimatski lošijoj strani kuće

AF priključiti na regulator

Napomena: Kod priključka se treba pridržavati važećih propisa.

- Za priključak na regulator upotrijebiti najmanje električni kabel izvedbe H05VV-... slijedećih presjeka:

| | |
|--------------------|--|
| duljine do 20 m | 0,75 mm ² bis 1,5 mm ² |
| duljine do 30 m | 1,0 mm ² bis 1,5 mm ² |
| duljine iznad 30 m | 1,5 mm ² |
- 24-V vodove (mjerna struja) položiti odvojeno od 230 V ili 400 V vodova, kako se ne bi mogli pojaviti nikakvi induktivni utjecaji (najmanji razmak 100 mm).

Napomena: Kod induktivnih vanjskih utjecaja (npr. od kablova jake struje, trafostanica, radio i TV-uređaja, amaterskih radio uređaja, mikrovalnih aparata itd.) treba zaštititi vodove koji provode mjerni signal.

- Kabel koji se polaže na mjestu instaliranja treba voditi kroz obujmicu (AF_d) i priključiti na obje stezaljke (AF_e).
- Za vlačno rasterećenje i zaštitu od prskanja stegnuti obujmicu (AF_d).
- Nataknuti pokrov (AF_c s AF_b).
- Osjetilo vanjske temperature AF u kotlu, priključiti na stezaljke 31 i 32 (sl. 20).

3.5 Spajanje pribora

Napomena: Kod priključka pribora pridržavati se važećih propisa.

- 24-V vodove (mjerna struja) položiti odvojeno od 230 V ili 400 V vodova, kako se ne bi mogli pojaviti nikakvi induktivni utjecaji (najmanji razmak 100 mm).

Napomena: Kod induktivnih vanjskih utjecaja (npr. od kablova jake struje, trafostanica, radio i TV-uređaja, amaterskih radio uređaja, mikrovalnih aparata itd.) treba zaštititi vodove koji provode mjerni signal.

- Za priključak daljinskog upravljača TW 2 upotrijebiti barem električni kabel izvedbe H05VV-..., presjeka 1,5 mm².
- Daljinski upravljač TW 2 (ukoliko postoji) priključiti na stezaljke 35 i 36, kako je prikazano na priključnoj shemi (sl. 20).
- NTC-osjetilo spremnika (SF) (ukoliko postoji) priključiti na stezaljke 33 i 34, kako je prikazano na priključnoj shemi (sl. 20).

iii

- Termostat akumulacijskog spremnika tople vode (B1) priključiti na stezaljke 1 i 3, izravno na regulator.

Pažnja: Smijete priključiti samo NTC-osjetilo spremnika (SF) ili termostat (B1) akumulacijskog spremnika tople vode.

- Kod podnog grijanja: treba ugraditi dodatni mehanički kontrolnik u krug grijanja, kako bi se spriječilo pregrijavanje poda.

4 Posluživanje regulatora

4.1 Razine posluživanja

Upravljački elementi regulatora (slika 21) podijeljeni su u 2 skupine:

- **Razina korisnika:** Često korišteni upravljački elementi nalaze se s prednje strane regulatora
- **Razina servisiranja:** Upravljački elementi koji se nakon instaliranja/puštanja u rad u pravilu više ne koriste, nalaze se iza zaslona (q).

Ovo poglavlje opisuje upravljačke elemente razine korisnika. Upravljački elementi razine servisiranja opisani su u poglavlje 5.



4.2 Sklopka za način rada (a)

Možete birati između slijedećih načina rada:

- ❄ **Rad uz zaštitu od smrzavanja**
Kod vanjskih temperatura iznad + 4 °C: isključuje se plamenik i pumpa kruga grijanja UP.
Kod vanjskih temperatura nižih od + 3 °C: temperatura polaznog voda održava se na min. 15 °C.
Kod nedosizanja ove minimalne temperature, kotao će se jednom zagrijati do namještene minimalne temperature (45 °C) (zaštita od korozije).
Pumpe kruga grijanja rade prema logici sklapanja pumpe (vidjeti poglavlje 5.6).
Zanemariti će se normalni rad namješten na sklopnom satu (r).
Savjet: Odaberite ovaj položaj ljeti i tijekom zimskih praznika, ako se sobna temperatura smije osjetno sniziti. Mislite i na sobne biljke i domaće životinje!
Kasnije ponovno uključite nazad na automatsku promjenu ☹.

- ☾ **Rad sa spuštanjem:**
Temperatura polaznog voda stalno će se spuštati oko vrijednosti namještene na dugmetu za namještanje (c), relativno u odnosu na krivulju grijanja.

Sklopni sat (r) je bez funkcije. Zanimariti će se normalni rad namješten na sklopnom satu.

Savjet: Odaberite ovaj položaj tijekom zimskih praznika kada se sobna temperatura ne smije previše spustiti.

Kasnije ponovno uključite nazad na automatsku promjenu ☹.

- ❄☾ **Normalni-/rad sa zaštitom od smrzavanja:**

Automatska promjena između normalnog i rada sa zaštitom od smrzavanja, prema programiranju sklopnog sata.

Tijekom rada sa zaštitom od smrzavanja (npr. noću), plamenik i pumpe UP se isključuju kod vanjskih temperatura iznad cca. + 3 °C.

Savjet: Odaberite ovaj položaj ako toplinska izolacija vaše zgrade sprječava brzo ohlađivanje.

- ☾☼ **Normalni rad/rad sa spuštanjem:**
Automatska promjena između normalnog i rada sa spuštanjem, prema programiranju sklopnog sata.

Tijekom rada sa spuštanjem, instalacija grijanja sa spuštenom temperaturom ostaje raditi kod svake vanjske temperature (vidjeti poglavlje 5.3), pumpe UP rade..

Savjet: Odaberite ovaj položaj ako toplinska izolacija vaše zgrade (npr. noću) zahtjeva rad grijanja sa spuštanjem, kako bi se spriječilo prejako ohlađivanje.

- ☼ **Normalni rad:**
Temperatura polaznog voda se neće spustiti.
Sklopni sat (r) je bez funkcije. Zanimariti će se reducirani pogon namješten na sklopnom satu.

Savjet: Odaberite ovaj položaj ako se izuzetno ide kasnije spavati (npr. kućne zabave).

Kasnije ponovno vratiti nazad na automatsku promjenu ☹.

Ručni rad:

Izvan funkcije je pogon grijanja vođen vremenskim prilikama. Regulacija temperature provodi se preko termostata kotla, cirkulaciona pumpa UP radi stalno, a radi i plamenik.

Savjet: Odaberite ovaj položaj u slučaju smetnje ili tijekom mjerenja zaštite od emisija koje provodi dimnjačar.

**4.3 Namještanje točke podnožja (b)**

Točka podnožja krivulje grijanja odgovara temperaturi polaznog voda (temperaturi radijatora) u °C kod + 20 °C vanjske temperature. Mogu se namjestiti vrijednosti između 10 i 60 (°C) kao točka podnožja.

Napomena: Krivulje grijanja prikazane na slici 13 odnose se na točku podnožja od 25 °C. Odaberite ovo namještanje kao prvo osnovno namještanje.

Promjena vrijednosti pomiče krivulju grijanja paralelno prema gore ili dolje.

Savjet: Ako to dopušta vaša instalacija centralnog grijanja, odaberite nižu namještanu vrijednost (npr. 20). Ako je sobna temperatura unatoč potpuno otvorenih termostatskih ventila preniska, odaberite višu vrijednost.

**4.4 Noćno spuštanje (c)**

Noćno spuštanje određuje za koliko će se K (°C) krivulja grijanja kod rada sa spuštanjem pomaknuti paralelno prema dolje. Mogu se namjestiti vrijednosti između 0 i -40 K (°C).

Savjet: Odaberite namještanu vrijednost kojom postizete željeno spuštanje sobne temperature.

Napomena: Spuštanje temperature polaznog voda za 5 K (°C) djeluje na spuštanje sobne temperature za oko 1 K (°C).

4.5 Namještanje sklopnog sata

Sklopni sat u dotičnom području ☺ automatski prespaja sa normalnog rada ☼ u rad sa spuštanjem ☾ ili sa normalnog rada ☼ u rad sa zaštitom od smrzavanja ☼.

- S prvim kanalom (CH 1) sklopnog sata, mogu se za svaki dan programirati dva sklopna perioda H1 i H2 (normalni i rad sa spuštanjem).
- S drugim kanalom (CH 2) može se upravljati pripremom tople vode (W1/W2).

Ako drugi kanal sklopnog sata dopušta pripremu tople vode:

Čim se temperatura akumulacijskog spremnika spusti ispod namještene vrijednosti (npr. trošenjem tople vode), prekinut će se rad centralnog grijanja i zagrijava se akumulacijski spremnik.

U određenim situacijama korisno je ne prekidati rad grijanja (npr. ujutro, tijekom faze zagrijavanja, nakon noćnog spuštanja).

Ova se vremena mogu utvrditi sa sklopnim periodima W1 i W2.

Osnovni program (tvorničko namještanje)

U memoriji programa sklopnog sata memorirane su slijedeće tvornički namještene sklopne točke, za četiri sklopna perioda i sve dane u tjednu:

- Početak normalnog rada za grijanje (H1/H2) i pripremu tople vode (W1/W2) - uključeno: 6.00 h
- Početak rada sa spuštanjem za grijanje (H1/H2) i pripremu tople vode (W1/W2) - isključeno: 22.00 h

Tipka za brisanje (CL-tipka)

Tipka za brisanje je uvučena, kako bi se izbjeglo nehotično brisanje.

- Tipkom se iz memorije briše svako programiranje koje odstupa od osnovnog programa.
- Vrijeme na satu i dan u tjednu namještaju se na ponedjeljak 0.00 h.

Napomena: Pritisnite CL-tipku samo ako se sklopni sat hoće u cjelosti ponovno programirati!

4.5.1 Programiranje

Na sklopnom se satu mogu provesti slijedeća programiranja (slika 22):

- trenutačni dan u tjednu
- trenutačno vrijeme na satu
- tjedni program (isti program grijanja za sve dane u tjednu)
- pojedinačni dnevni program za svaki dan u tjednu (ukoliko je to poželjno)

Napomena: Redoslijed koraka programa čvrsto je prethodno zadan, tj. kada se namješta vrijeme na satu, ne može se više promijeniti dan u tjednu. Vrijeme na satu može se uvijek promijeniti (npr. prelaskom sa ljetnog na zimsko vrijeme).

4.5.2 Početak programiranja

Kod prvog programiranja:

- CL-tipku (rg) pritisnuti tankom olovkom. Izbrisat će se svako programiranje koje odstupa od osnovnog programa (6.00 h do 22.00 h). Vrijeme na satu i dan u tjednu namještaju se na ponedjeljak 00.00 h. Sve strelice dana u tjednu trepte naizmjenično s decimalnim mjestom (slika 17).

4.5.3 Namještanje dana u tjednu

- Pritisnuti i držati pritisnutu Δ-tipku (ri)
- Okretnim dugmetom (rf) oznake ▲ na displeju namjestiti trenutačni dan. Pri tome označava: 1. = ponedjeljak; 2. = utorak; 3. = srijeda, itd.
- Otpustiti Δ-tipku (ri).

Pokazat će se trenutačni dan u tjednu, a vrijeme 00.00 će naizmjenično treptati s decimalnim mjestom (slika 18).

4.5.4 Namještanje (korekcija) vremena na satu

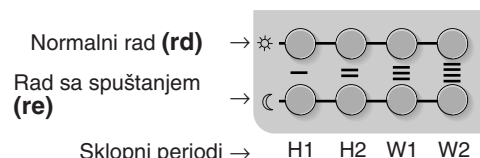
- Pritisnuti i držati pritisnutu tipku ⊖ (rh).
- Okretnim dugmetom (rh) namjestiti trenutačno vrijeme na satu.
- Ponovno otpustiti tipku ⊖ (rh).

Pokazat će se svi dani u tjednu i vrijeme na satu (u ovom slučaju 17.28), decimalno mjesto trepti (slika 19).

Napomena: Kod promjene (npr. prelaska sa ljetnog na zimsko vrijeme), ostaju nepromijenjena sklopna vremena za program grijanja ili program pripreme tople vode.

4.5.5 Programiranje sklopnog intervala

Napomena: Namjestite u prvom koraku za sve dane isti program za normalni i rad sa spuštanjem (tjedni program). U drugom koraku unesite za pojedine dane vremena koja odgovaraju vašem ritmu života (npr. vikend).



Sklopni periodi za grijanje (H1 i H2) i za toplu vodu (W1 i W2) namještaju se prema istom principu.

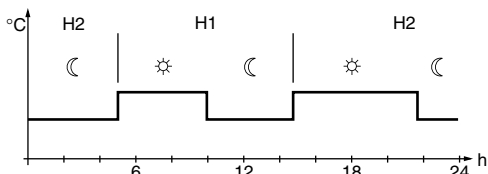
Za svaki sklopni period na raspolaganju je jedna tipka za normalni rad (W1/W2) i rad sa spuštanjem (W1/W2).

Napomena: Trebate izbrisati sve nepotrebne sklopne intervale!

4.5.6 Tjedni program

Tjedni program se treba namjestiti prije dnevnih programa! Displej treba pokazivati sve dane u tjednu (slika 19).

Primjer za dva sklopna intervala (H1 i H2)



Programiranje prvog sklopnog intervala:

- Pritisnuti prvu tipku za normalni rad (rd). Displej pokazuje tvorničko programiranje 06.00.
- Željeno sklopno vrijeme namjestiti s okretnim dugmetom (rf).

- Otpustiti tipku (rd).
- Pritisnuti prvu tipku za rad sa spuštanjem (re).
Displej pokazuje tvorničko programiranje 22.00.
- Željeno sklopno vrijeme namjestiti s okretnim dugmetom (rf).
- Otpustiti tipku (re).
- Daljnje sklopne intervale programirati s pripadajućim tipkama (rd) i (re).

Napomena: Kod utvrđivanja vremena grijanja pazite da se vremena unutar kruga grijanja ne preklapaju. Vrijeme se ne može dalje namještati ako se postigne prethodna ili naredna sklopna točka. Ukoliko je potrebno, pomaknuti ili izbrisati sklopnu točku.

Brisanje nepotrebnog sklopnog intervala:

- Pritisnuti tipku za normalni rad (rd).
- Okretno dugme (rf) okrenuti ulijevo, sve dok pokazivač ne pokaže četiri podjele (slika 20).
- Postupak ponoviti s pripadajućim tipkama za rad sa spuštanjem (re).

Izlaz iz tjednog programa:

- Pritisnuti Δ -tipku (ri).
- S okretnim dugmetom (rf) znak \blacktriangle u pokazivaču namjestiti na trenutačni dan.

4.5.7 Dnevni program

Napomena: Nakon napuštanja dnevnog programiranja nije više moguće nikakvo tjedno programiranje.

- Pritisnuti Δ -tipku (ri).
- S okretnim dugmetom (rf) znak \blacktriangle u pokazivaču namjestiti na odgovarajući dan u tjednu (npr. 7. = nedjelja).
- Pritisnuti tipku za normalni rad (rd).
- S okretnim dugmetom (rf) namjestiti željeno sklopno vrijeme.
- Pritisnuti odgovarajuću tipku za rad sa spuštanjem (re).
- S okretnim dugmetom (rf) namjestiti željeno sklopno vrijeme.

Brisanje nepotrebnog sklopnog intervala:

- Pritisnuti tipku (rd).
- Okretno dugme (rf) okrenuti ulijevo, sve dok pokazivač ne pokazuje četiri podjele (slika 20).
- Postupak ponoviti s pripadajućom tipkom za spuštanje (re).

Izlaz iz dnevnog programa:

- Nakon završenog dnevnog programiranja na kratko pritisnuti tipku za namještanje vremena (rh).
Pokazivač će se namjestiti na trenutačni dan u tjednu.

Napomena: Ako oko 1 minute nema nikakvog unosa podataka, pokazivač će skočiti automatski nazad na trenutačni dan u tjednu.

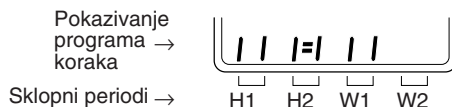
Ako se ne provodi nikakvo dnevno programiranje:

- Pritisnuti Δ -tipku (ri).
- S okretnim dugmetom (rf) znak \blacktriangle na pokazivaču namjestiti na trenutačni dan u tjednu.

4.5.8 Pokazivanje koraka programa

- Svaki programirani sklopni interval prikazuje se s dva uspravna stupića: Lijevi stupić (vrh okrenut prema gore) simbolizira početak normalnog rada (odnosno W1/W2).
Desni stupić (vrh okrenut prema dolje) simbolizira početak rada sa spuštanjem (odnosno W1/W2).
- Za sada aktivan sklopni period pokazat će se poprečnom crticom.
- Izbrisani sklopni periodi neće se pokazati.

Primjer:



- H1 već obrađeno,
- H2 aktivno.
Grijanje djeluje u normalnom radu
- W1 neaktivno,
- W2 nije programirano.
Priprema tople vode nije dopuštena.

4.5.9 Pozivanje memoriranih vrijednosti

Memorirani program se može pozvati u svakom trenutku.

- Pritisnuti Δ-tipku (ri).
- S okretnim gumbom (rf) znak ▲ u pokazivaču namjestiti na programirajući dan u tjednu.
- Otpustiti Δ-tipku (ri).
Zatreptat će dan u tjednu.
- Pritisnuti odgovarajuću tipku (rd) ili (re).
Pokazat će se unešeno vrijeme.
- Za završavanje pozivanja kratko pritisnuti tipku za namještanje vremena (rh).
Pokazivanje će skočiti nazad na trenutačni dan u tjednu.

4.5.10 Rezerva hoda

Sklopni sat nakon najmanje 3-dnevnog rada s napajanjem strujom, raspolaže rezervom hoda od oko 16 sati.

Tijekom nestanka struje ugasiće se pokazivanje. Nakon vraćanja napajanja strujom, u toku spomenutog vremena ponovno su na raspolaganju sva pokazivanja i programirana vremena.

Napomena: *Napajanje strujom ne prekidajte dulje od 16 sati, npr. kod radova održavanja. Prekomjerna pražnjenja mogu skratiti vijek trajanja sata.*

- Grijanje isključiti samo kod radova servisiranja.
- Ako se grijanje, npr. ljeti, treba staviti izvan pogona: sklopku za način rada (a) na TA 120 E1 namjestiti u određeni položaj ✱.

4.6 TA 120 E1 u kombinaciji s daljinskim upravljačem TW 2 (pribor)

- Sklopku za način rada (a) regulatora TA 120 E1 namjestiti (☼ u ✱☼ određeni položaj).

Daljinski upravljač TW 2 djeluje.

- Na sklopki za način rada daljinskog upravljača namjestiti način rada grijanja.

Ako je na daljinskom upravljaču namješten naizmjenični rad (☉), odlučujuće je namještanje na sklopki za način rada regulatora TA 120 E1, bez obzira da li se normalni rad mijenja s radom sa spuštanjem (položaj ☼☼) ili s radom sa zaštitom od smrzavanja (položaj ✱☼).

- Namjestiti točku podnožja za normalni rad i noćno spuštanje, kako je opisano u poglavlju 4.3 i 4.4.

Napomena: *U položaju sklopke za način rada na TW 2, prethodno je zadana čvrsta vrijednost spuštanja od 25 K (°C). U tom slučaju nije učinkovita vrijednost spuštanja namještena na regulatoru.*

Ako je vrijednost spuštanja od 25 K (°C) kod dulje odsutnosti previsoka ili preniska:

- Sklopku za način rada (a) regulatora TA 120 E1 treba prethodno namjestiti u određeni položaj ☼, i odabrati željenu vrijednost spuštanja na gumbu (c).

Napomena: *Detaljan opis djelovanja može se naći u uputama za rukovanje daljinskim upravljačem TW 2.*

5 Namještanje regulatora kod prvog puštanja u rad (za stručnjaka)

Sustav centralnog grijanja treba prije prvog puštanja u rad ovlaštenu stručnjak podesiti prema potrebama zgrade. Kod ponovnog puštanja u rad nakon isključivanja, ova se namještanja trebaju eventualno provjeriti.

Pažljivo namještanje omogućava ekonomičan pogon grijanja.

- Ukloniti zaslon (q, slika 1), kako bi se učinili dostupnim upravljački elementi „razine servisiranja“ (slika 2).

Slijedeća se namještanja mogu promijeniti:

- Ograničenje max. temperature (d)
- Strmina krivulje grijanja (e)
- Granična temperatura za automatsko isključivanje grijanja (f)
- Sklopna diferencija 2-točkovne regulacije (g)
- Temperatura tople vode (h)
- Minimalna temperatura za sklopnu logiku pumpe (i)



5.1 Ograničenje max. temperature (d)

- Položaj sklopke 60 °C:
Temperatura polaznog voda sustava grijanja ograničava se na max. 60 °C. Ovo je namještanje svrsishodno kod niskotemperaturnih instalacija, u svrhu dodatne sigurnosti (npr. podno grijanje), a vrijedi i kod ručnog pogona (☞).
- Položaj sklopke ∞ :
Visina temperature polaznog voda grijanja ograničava se odabranim namještanjem krivulje grijanja. Temperatura polaznog voda uvijek se ograničava prema gore, preko vrijednosti namještene na termostata kotla (npr. 75 °C).

Napomena: Okretno dugme uvijek namjestite u krajni položaj; kod međupoložaja sklopno stanje nije definirano.



5.2 Strmina krivulje grijanja (e)

Strmina krivulje grijanja može se namještanje nestupnjevito između „02“ i „3,0“ (slika 13).

Brojčana vrijednost nam kaže za koliko Kelvina (°C) poraste temperatura polaznog voda, ako se vanjska temperatura spusti za 1 Kelvin (°C).

U svrhu točnog namještanja strmine krivulje grijanja treba biti poznato kod koje je najniže vanjske temperature (ovisno od klimatskih zona), potrebna određena max. temperatura radijatora (temperatura polaznog voda).

Kod novo instaliranih instalacija centralnog grijanja, u pravilu je poznata projektna (računska) temperatura, a kod postojećih instalacija upućuje se na iskustvene vrijednosti.

Primjer za određivanje strmine krivulje grijanja.

Pretpostavke:

- max. temperatura polaznog voda radijatorskog grijanja 75 °C kod -15 °C vanjske temperature
- min. temperatura polaznog voda 25 °C kod + 20 °C vanjske temperature.

Strmina krivulje grijanja =

$$\frac{A - B}{C + D} = \frac{75 \text{ °C} - 25 \text{ °C}}{-15 \text{ °C} - 20 \text{ °C}} = \frac{50 \text{ °C}}{35 \text{ °C}} = 1,43 \approx 1,4$$

A max. temp. polaznog voda

B min. temp. polaznog voda

C min. vanjska temp.

D max. vanjska temp.

- Kao strminu krivulje grijanja u ovom primjeru na okretnom dugmetu (e) namjestiti vrijednost „1,4“.
- Za točku podnožja (min. temp. polaznog voda) na okretnom gumbiću (b) namjestiti „25“.



5.3 Granična temperatura za automatsko isključivanje grijanja (f).

Ovim gumbom za namještanje određuje se kod koje se vanjske temperature (15 do 25 °C) grijanje (plamenici i pumpe UP), automatski isključuje, odnosno uključuje.

Primjer: U položaju „20“ grijanje će se isključiti kod vanjskih temperatura iznad + 20 °C, a kod temperatura ispod + 19 °C ponovno automatski uključiti.

U prijelaznom periodu ovim će se namještanjem uštedjeti na ručnom prespajanju sklopke ljeta/zima na plinskom uređaju.

Napomena: U položaju tvorničkog namještanja ∞ funkcija nije učinkovita. Na taj se način pogon grijanja može započeti kod svake vanjske temperature.



5.4 Sklopna diferencija za 2-točkovnu regulaciju (g)

Oba se plamenika u 2-točkovnom radu uključuju ili isključuju, ovisno od potražnje za toplinskom energijom.

Namještena sklopna diferencija („5“ do „25“) odgovara temperaturnoj razlici između uključivanja i isključivanja u Kelvinima (°C).

Napomena: Kod instalacija centralnog grijanja s najmanjim sadržajem vode ili kod manje potražnje za toplinskom energijom (npr. prijelazno vrijeme, predimenzioniranje), kotao će se općenito češće uključivati i isključivati.

– Za sklopnu diferenciju uglavnom odabrati položaj „•“ (tvorničko namještanje).

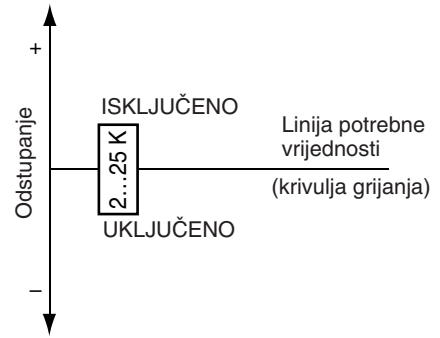
Sklopna će se diferencija automatski tako prilagoditi da se dobije oko 7 do 8 sklopnih ciklusa u satu.

Vanjska temperatura i krivulja grijanja određuju kod koje će se apsolutne temperature kotao uključivati ili isključivati.

Potrebna temperatura polaznog voda, očitana na krivulji grijanja pomoću vanjske temperature, kaže nam slijedeće:

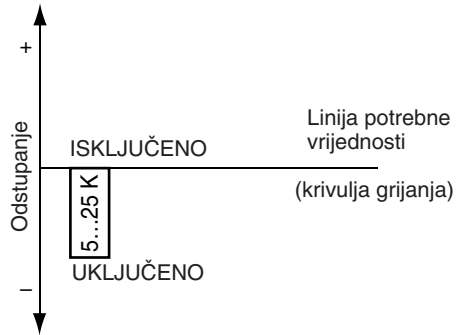
- Srednja vrijednost između temperature uključivanja i isključivanja, ukoliko je

okretno dugme (g) namješteno na „•“.



ili

- Temperatura isključivanja kotla, ukoliko je okretno dugme (g) namješteno između „5“ i „25“.



5.5 Temperatura tople vode (h)

Temperatura tople vode može se namjestiti od 10 °C do 80 °C. Temperatura akumulacijskog spremnika pokazat će se na termometru spremnika.

Kod temperatura iznad 60 °C povećava se opasnost od korozije i od opekline. Više temperature su zbog toga pogodne samo za kratkotrajni kontrolirani rad, npr. za termičku dezinfekciju u turnusima.

Napomena: Izbjegavajte temperature tople vode više od 70 °C. Inače, kod prioriteta tople vode regulator neće više prespojiti na pogon grijanja.



5.6 Ograničenje minimalne temperature (j) sa sklopnom logikom pumpe

Ograničenje minimalne temperature može se namjestiti između „10“ i „60“ (°C).

Ono jamči, u kombinaciji s tzv. sklopnom logikom pumpe za UP pumpe kruga grijanja, rad kotla bez znojenja.

Napomena: *Namještena vrijednost ne smije biti niža od „45“ (°C). Niža namještanja vode štetama od korozije zbog znojenja.*

Kod porasta vanjske temperature, potrebna temperatura polaznog voda može se spustiti ispod minimalne temperature.

Sklopna logika pumpe djeluje na takav način što će se:

- kod rada plamenika ispod minimalne temperature (45 °C), temperatura kotla po mogućnosti što brže povisiti iznad opasnog područja. Kod toga će se isključiti cirkulacijska pumpa kruga grijanja UP tijekom procesa zagrijavanja, sve dok se ne premaši minimalna temperatura.
- tijekom rada sa spuštanjem postiže se temperatura radijatora koja osjetno leži ispod minimalne temperature.

Primjer (vidjeti sliku 3):

- Vanjska temperatura T_a od + 10 °C
- Potrebna temperatura polaznog voda od 55 °C (normalni rad) odnosno 35 °C (rad sa spuštanjem).

Početak spuštanja

Kod noćnog spuštanja za 20 K snižava se potrebna temperatura polaznog voda kod prespajanja u rad sa spuštanjem, na 35 °C.

- Plamenik se isključuje, UP-pumpa radi dalje.
- Ako temperatura polaznog voda padne ispod 35 °C (④ u primjeru), uključit će se plamenik. UP-pumpa se isključuje.

Kotao se brzo zagrijava kod isključene pumpe. Kod dosizanja minimalne temperature (② u primjeru), ponovno će se uključiti UP-pumpa.

- Plamenik radi dalje, sve dok kotao ne postigne temperaturu koja je za 2 K iznad

minimalne temperature (① u primjeru).

- Ako se temperatura kotla zbog hladne povratne vode spusti za 3 K ispod minimalne temperature (③ u primjeru), isključit će se UP-pumpa, sve dok se ponovno ne postigne minimalna temperatura.

Ovaj se postupak ponavlja sve dok UP-pumpa neće neće raditi neprekidno oko 5 minuta.

- Nakon toga se plamenik isključuje. Pumpa radi ponovno toliko dugo sve dok se ne podbaci odabrana temperatura spuštanja (u primjeru 35 °C).

Najniža temperatura spuštanja čvrsto je namještena s + 15 °C (funkcija zaštite od smrzavanja).

Vraćanje na normalni rad.

Nakon završetka rada sa spuštanjem, kod nepromijenjene vanjske temperature vrijedi opet potrebna temperatura polaznog voda od 55 °C.

- Plamenik se uključuje (ukoliko on ionako ne radi). Pumpa ostaje (će ostati) isključena sve dok se ne premaši minimalna temperatura od 45 °C. Tijekom procesa zagrijavanja čitave instalacije grijanja može se eventualno pojaviti više sklopnih ciklusa pumpe.
- Čim plamenik stalno održava temperaturu kotla iznad minimalne temperature, i pumpa će raditi stalno.
- Plamenik će se isključiti kod dosizanja potrebne temperature (u primjeru) kod nepromijenjene vanjske temperature (55 °C).

6 Opće napomene

TA 120 E1 je mikroprocesorski reguliran PID-regulator.

- Kod zahvata preko „razine servisiranja“, regulator reagira s vremenskom zadržskom. Procesor svakih 30 sekundi uspoređuje sve potrebne i stvarne vrijednosti, i nakon toga potrebnom brzinom provodi odgovarajuće ispravke.
- Kod zahvata iznad „razine korisnika“, regulator reagira već nakon 2 sek.

6.1 Kratke upute za rukovanje (slika 1)

U prostoru ispod sklopnog sata nalaze se kratke upute za rukovanje.

One objašnjavaju podrobno:

- najvažnije funkcije,
- osnovna namještanja „razine servisiranja“.

6.2 Prioritetni sklop tople vode

TA 120 E1 raspolaže prioritetnim sklopom tople vode. On je neovisan od namještanja za pogon grijanja (npr. sklopka za način rada).

- Kod spuštanja ispod potrebne temperature akumulacijskog spremnika, akumulacijski će se spremnik dopuniti ako sklopni sat dopušta pripremu (proizvodnju) tople vode. Pumpe kruga grijanja UP će se isključiti, a pumpa za punjenje LP će se uključiti.
- Nakon završenog zagrijavanja tople vode plamenik će se isključiti. Pumpa za punjenje LP radi dalje još 3 minute. Nakon toga pumpe kruga grijanja UP idu ponovno u pogon.

Napomena: *Inercijski rad pumpi za punjenje možete prekinuti okretanjem sklopke za način rada (a).*

- Max. temperatura polaznog voda za rad punjenja ograničava se termostanima kotla.


6.3 Zaštita od blokiranja pumpe


Automatika treba spriječiti zaglavljivanje UP cirkulacione pumpe grijanja (npr. nakon dulje stanke u radu, rada ljeti, itd.).


- Pumpa će se uključiti i raditi u trajanju od 30 sekundi ako nije radila 24 sata.

Respectați instrucțiunile de instalare. Numai astfel poate fi asigurată buna funcționare a aparatului. Înmânați clientului acest prospect.

1 Instrucțiuni privind siguranța

 Folosiți regulatorul numai pentru echipamentele de încălzire enumerate.

 Înainte de racordarea regulatorului întrerupeți alimentarea de la rețeaua de energie electrică (230 V AC) a echipamentului de încălzit.

 Racordați regulatorul cu fiecare echipament de încălzit în parte, conform schemei de conexiuni.

2 Specificațiile aparatului

2.1 Descrierea aparatelor

- Regulator al temperaturii coloanei de ridicare în funcție de temperatura mediului exterior (regulator cu un singur circuit)
- Montarea cazanelor de încălzire KN/K...-8 E/EC
- Circuit integrat de furnizare cu prioritate a apei calde menajere cu interval de funcționare după decuplarea pompelor (3 min).
- Comutator cu ceas digital pentru programarea unei rutine zilnice sau săptămânale pentru un circuit de încălzire și pentru un circuit de încălzire a rezervorului de acumulare (boiler)
- Mecanism de protecție antiblocare pompă

2.2 Set de livrare (figură 7)



- Instrucțiuni succinte de utilizare
- Senzor temperatură mediu exterior
- Senzor temperatură coloană de ridicare

2.3 Legendele figurilor

Figură 8:

| | |
|----|-------------------------------------|
| VT | Temperatura coloanei de ridicare °C |
| AT | Temperatura mediului exterior |
| P | Pompă |
| BR | Arzător |
| X | Prag de deconectare arzător |
| Y | Curba de încălzire |
| Z | Prag de conectare arzător |
| t | Timp |

Figură 9:

| | |
|---|--|
| Y, H | Inalțimea spațiului de locuit, se va monitoriza prin intermediul senzorului. |
|  | Loc de montare recomandat |
|  | Loc de montare prin ocolire |

Figuri 10 până la 12:

Schema de utilizare a TA 120 E1 la o instalație de încălzire cu radiatoare

Figuri 10 până la 16:

| | |
|--------------|--|
| AF | Senzor temperatură mediu exterior |
| AG | Vas de expansiune |
| B1 | Termostat acumulator de apă caldă |
| E | Aerisire/Golire |
| HK | Circuit de încălzire |
| KW | Apă rece |
| LP | Pompă de încălzire |
| RK | Clapetă de reținere |
| SF | Senzor temperatură rezervor de acumulare (NTC) |
| SO..., SK... | Acumulator apă caldă |
| SV | Robinet de suprapresiune |
| TW 2 | Telecomandă TW 2 |
| UP | Pompe circuit de încălzire |
| ÜV | Supapă de descărcare |
| VF | Senzor temperatură coloană de ridicare (distribuție) |
| WW | Apă caldă |

Figură 14 până la 16:

| | |
|----|--------------------------------------|
| 1 | Scoateți fișa de contact (șunt) X1/1 |
| * | Racordați numai SF sau B1. |
| ** | Se vor îndepărta legăturile în punte |

Figură 22:

| | |
|----|---|
| ra | Afișarea zilei din săptămână |
| rb | Afișarea orei exacte |
| rc | Afișarea pașilor de program |
| rd | Taste de reglare pentru regimul de funcționare normală |
| re | Taste de reglare pentru regimul de încălzire cu coborârea temperaturii și a orelor. |
| rf | Buton de reglare a zilelor săptămânii și a orelor. |
| rg | Tastă de ștergere |
| rh | Tastă de reglare a orei exacte. |
| ri | Tastă de reglare a zilei din săptămână |

2.4 Specificații tehnice

| | |
|---|--|
| Inălțime | 98 mm |
| Lățime | 144 mm |
| Grosime | 100 mm |
| Tensiune nominală - Regulator | 230 V AC |
| Curent nominal - Regulator - Ieșire releu | 44 mA 4 (2) A |
| Comanda arzătorului | 2-puncte, fără potențial |
| Domeniu de reglare temperatură coloană de ridicare (distribuție) | 10 ... +100 °C |
| Domeniu de măsurare senzor de temperatură a mediului exterior | -20 ... +30 °C |
| Temperatură ambiantă adm. - Regulator - Senzor temperatură mediu exterior - Senzor temperatură coloană de ridicare | 0 ... +40 °C - 30 ... +50 °C 0 ... +100 °C |
| Clasa de protecție | II |
| Tip de protecție | IP 20 |
| Comutator cu ceas de programare | 2-canale EU 1 D |
| Accesorii telecomandă | TW 2 |
| | CE |

3 Montare și racordare electrică



Înainte de racordarea echipamentului de încălzire întrerupeți alimentarea cu energie electrică de la rețea (230 V, 50 Hz).

Regulatorul se va monta în degajarea cutiei de distribuție.

3.1 Pregătirea montării

- Desprindeți șuruburile (l) de pe capacele superioare ale cazanelor, deplasați spre spate capacele (k) și ridicați-le.
- Scoateți capacele frontale (m).
- Desprindeți șuruburile de pe cutiile de distribuție (n) și rabateți înainte panourile de distribuție.
- Străpungeți degajarea pentru regulator, decupați folia de-a lungul marginilor și tăiați cu ferăstrăul zalele capacului de acoperire a degajării.

3.2 Montarea regulatorului la cazanul pilot

- Rotiți clicheții de blocare (p) de pe carcasa regulatorului în sens contrar acelor de casornic, până la marcaj.
- Aduceți regulatorul (o) în poziția corectă în degajare și rotiți clicheții de blocare (p) până la marcaj, în sensul acelor de ceasornic. Regulatorul este înzăvorât în degajare.

Atenție: Îndepărtați neapărat legătura în punte dintre bornele 4 și 5 (figură 16).

Racordarea regulatorului

- Fixați etrierul cu borne al regulatorului cu șuruburile de tablă cuprinse în setul de livrare, lângă regleta cu cleme de legătură a cazanului, în cutia de distribuție.
- Trageți afară fișa de contact (șunt) (v) din bucușa de joncțiune (u) a cazanului și introduceți fișa regulatorului în bucușa de joncțiune (figura 3 resp. 5).

3.3 Montarea senzorului de temperatură a coloanei de ridicare (distribuție) (VF) (figură 3)

- Coborâți senzorul de temperatură al coloanei de ridicare (distribuție) prin orificiul de trecere din podeaua cutiei de distribuție (s).
- După scoaterea arcului de reținere introduceți senzorul în tubul de imersiune (t).

3.4 Montarea senzorului de temperatură a mediului exterior (AF) (figură 6)

Senzorul de temperatură a mediului exterior AF se fixează pe zidul exterior al clădirii (numai montare deasupra zidăriei).

- Scoateți capacul detașabil (AF_c cu AF_b).
- Fixați carcasa senzorului (AF_a) cu două șuruburi pe zidul exterior (figură 6).

Poziționarea corectă AF

- În partea de nord-est până la nord-vest a casei.
- Înălțimea optimă de montare: la jumătatea înălțimii (în plan vertical) (H/2 în figură 9).
- Montare la cel puțin la 2 m deasupra nivelului solului.
- Să nu existe influențe datorate ferestrelor, ușilor, coșurilor de fum, expunerii directe la radiații solare etc. (figură 9).
- Nu se vor alege ca loc de montare nișe, balcoane ancorate în exterior și nici porțiunile proeminente ale acoperișurilor (figură 9).
- Căutați un loc în care cade umbră în primele ore ale dimineții (de ex. umbra unei case învecinate sau a unui balcon)

Motiv: Soarele de dimineață deranjează încălzirea casei după ieșirea din Regimul de funcționare cu reducerea temperaturii din timpul nopții.

- Poziția camerelor de locuit principale (de zi): în același punct cardinal : AF se va monta pe aceeași latură a casei în puncte cardinale diferite: AF se va monta pe cea latură a casei care beneficiază de condiții climatice mai puțin bune.

Racordarea AF la regulator

Notă: La racordare respectați normele în vigoare.

- Pentru racordare la regulator folosiți cel puțin cablu electric de tipul H05VV.. cu următoarele secțiuni:

| | |
|----------------------|--|
| Lungime până la 20 m | 0,75 mm ² până la 1,5 mm ² |
| Lungime până la 30 m | 1,0 mm ² până la 1,5 mm ² |
| Lungime peste 30 m | 1,5 mm ² |

- Trajeți conductorii de 24 V (curent de măsurare) separat de conductorii de 230 V sau 400 V deoarece altfel pot apărea influențe inductive (distanța minimă 100 mm).

Notă: În cazul influențelor inductive exterioare (de ex. datorită unor cabluri de curenți tari, stații de transformatoare, aparate de radio și TV, stații de emisie -recepție radioamatori, aparatură cu microunde etc.) trebuie să ecranăți conductorii prin care se propagă semnalul de măsurare.

- Treceți cablul montat din fabrică prin îmbinarea cu filet (AF_d) și racordați-l la cele două borne (AF_e).
- Pentru descărcarea de tracțiune și pentru protecția împotriva stropilor de apă strângeți șurubul (AF_d).
- Montați capacul detașabil (AF_c cu AF_b).
- Racordați senzorul temperaturii mediului exterior AF în cazan la bornele 31 și 32 (figură 16).

3.5 Racordarea accesoriilor

Notă: La racordarea accesoriilor respectați normele în vigoare.

- Trajeți conductorii de 24 V (curent de măsurare) separat de conductorii de 230 V sau 400 V deoarece altfel pot apărea influențe inductive (distanța minimă 100 mm).

Notă: În cazul influențelor inductive exterioare (de ex. datorită unor cabluri de curenți tari, stații de transformatoare, aparate de radio și TV, stații de emisie -recepție radioamatori, aparatură cu microunde etc.) trebuie să ecranăți conductorii prin care se propagă semnalul de măsurare.

- Pentru racordarea telecomenzii TW2 folosiți cel puțin cablu electric de tipul H05VV..cu secțiune de 1,5 mm².
- Telecomanda TW2 (în caz că există) se racordează așa cum se arată în schema de conexiuni (figură 16) la bornele 35 și 36.
- Senzorul rezervorului de acumulare NTC (SF) (dacă există) se racordează așa cum se arată în schema de conexiuni la bornele 33 și 34 (figură 16).

sau

- Se racordează termostatul acumulatorului de apă caldă (B1) la bornele 1 și 3 direct la regulator.

Atenție: Puteți racorda numai senzorul rezervorului de acumulare NTC (SF) sau termostatul acumulatorului de apă (B 1).

- La instalațiile de încălzire prin pardoseală : Montați în mod suplimentar un aparat mecanic de control în circuitul de încălzire pentru a împiedica supraîncălzirea pardoselii.

4 Manevrarea regulatorului

4.1 Nivelurile de manevrare

Elementele de manevrare ale regulatorului (figură 21) se împart în două grupe:

- **Nivel utilizator:** Elementele de manevrare folosite în mod frecvent sunt amplasate pe partea frontală a regulatorului pentru accesul direct.
- **Nivel de service:** Elementele de manevrare, care de regulă după instalare/punere în funcțiune nu se mai folosesc, sunt amplasate sub o placă de acoperire (mască) (q).

Acest capitol descrie elementele de manevrare la nivelul utilizatorului. Elementele de manevrare la nivelul de service sunt descrise în capitolul 5.



4.2 Comutatorul de selecție a regimurilor de funcționare (a)

Puteți alege între următoarele regimuri de funcționare:

❄️ Regimul de protecție împotriva înghețului

La temperaturi exterioare de peste + 4 °C: Arzătoarele și pompele circuitului de încălzire UP sunt deconectate resp. decuplate. La temperaturi exterioare sub + 3 °C: Temperatura coloanei de ridicare (distribuție) este menținută la minimum 15 °C.

Atunci când temperatura de afară scade sub această valoare minimă cazanele sunt încălzite o dată până la temperatura minimă reglată (45 °C) (protecție împotriva coroziunii).

Pompele circuitului de încălzire UP funcționează conform logicii de cuplare a pompelor (vezi paragraful 5.6).

Regimul de funcționare normală programat prin comutatorul cu ceas (r) este ignorat.

Sfat util: Alegeți această poziție de reglare în timpul verii și în timpul vacanței de iarnă, atunci când temperatura camerelor poate să scadă în mod semnificativ. Gândiți-vă însă la plantele ornamentale și la animalele de casă!

Mai târziu comutați din nou revenind pe alternare automată ☺.

☺ Regimul de funcționare cu reducerea temperaturii:

Temperatura coloanei de ridicare (distribuție) este permanent coborâtă raportat la curba de încălzire, cu valoarea reglată prin intermediul butonului de reglare (c)

Intrerupătorul cu ceas de programare (r) nu funcționează. Este ignorat regimul de funcționare normală reglat prin intrerupătorul cu ceas de programare.

Sfat util: Alegeți această poziție a comutatorului în timpul vacanței de iarnă, atunci când temperatura camerei nu trebuie să scadă prea mult.

Mai târziu comutați din nou revenind pe alternare automată ☺.

❄️❄️ Regim de funcționare normală-/ protecție împotriva înghețului:

Alternare automată a regimului de funcționare normală cu cel de protecție împotriva înghețului conform programării prin intermediul comutatorului cu ceas.

În timpul regimului de protecție împotriva înghețului (de ex. noaptea) arzătoarele și pompele UP sunt deconectate resp. decuplate în cazul unor temperaturi ale mediului exterior care depășesc cca. + 3 °C.

Sfat util: Alegeți această poziție a comutatorului în cazul în care buna izolație termică a clădirii dumneavoastră împiedică răcirea rapidă a acestora.

☺❄️ Regim de funcționare normală/ funcționare cu scăderea temperaturii:

Alternarea automată a regimului de funcționare normală cu cel de coborâre a temperaturii de încălzire. În regimul de funcționare cu scăderea temperaturii, indiferent de temperatura de afară, instalația termică rămâne în funcțiune încălzind numai la un nivel scăzut de temperatură (vezi paragraful 5.3), pompele UP funcționează.

Sfat util: Alegeți această poziție a comutatorului atunci când slaba izolație termică a clădirii dumneavoastră (de ex. noaptea) impune un regim de încălzire la temperatură scăzută pentru a evita o răcire prea mare a pereților.

☀ Regim de funcționare normală:

Temperatura coloanei de ridicare (distribuție) nu scade. Comutatorul cu ceas de programare (r) nu funcționează. Programul de încălzire la un nivel scăzut de temperatură este ignorat.

Sfat util: Alegeți această poziție a comutatorului atunci când în mod excepțional mergeți mai târziu la culcare (de ex. la petreceri).

Mai târziu comutați înapoi revenind pe alternare automată ☺.

🔧 Funcționare manuală:

Modul de încălzire în funcție de temperatura mediului exterior este dezactivat. Reglarea temperaturii are loc prin termostatul cazanului, pompa circuitului de încălzire UP funcționează în continuu iar arzătorul lucrează.

Sfat util: Alegeți această poziție în caz de avarie sau în timpul măsurării nivelului emisiunilor de gaze poluante de către serviciul de inspecție a coșurilor de fum.



4.3 Reglarea punctului de bază (b)

Punctul de bază al curbei de încălzire corespunde temperaturii coloanei de ridicare (temperatura caloriferelor) în °C la o temperatură a mediului exterior de + 20 °C. Pot fi alese ca punct de bază valori între 10 și 60 (°C).

Notă: Curbele redată de figură 13 se raportează la un punct de bază de 25 °C. Alegeți această variantă pentru primul reglaj de bază.

Prin modificarea acestei valori curba de încălzire se va deplasa paralel în sus sau în jos.

Sfat util: În caz că instalația dv. de încălzire o permite, alegeți o valoare de reglare a scăzută (de ex. 20) Dacă temperatura camerei rămâne scăzută deși ați deschis la maximum robinetele cu termostat, atunci alegeți o valoare de reglare mai ridicată.



4.4 Scăderea temperaturii pe timp de noapte

Programul de coborâre a temperaturii de încălzire pe timp de noapte stabilește cu câte K (°C) se deplasează în plan paralel, în jos, curba de încălzire. Pot fi alese valori între 0 și - 40 K (°C).

Sfat util: Alegeți acea valoare de reglare cu ajutorul căreia obțineți scăderea dorită a temperaturii ambiante

Notă: O coborâre a temperaturii de încălzire cu 5 K (°C) în coloana de ridicare (distribuție) are ca efect scăderea temperaturii ambiante cu cca 1 K (°C).

4.5 Programarea comutatorului cu ceas

Comutatorul cu ceas de programare comută ☺ automat din regimul de funcționare normală ☀ în cel de coborâre a temperaturii de încălzire ☾ sau din regimul de funcționare normală ☀ în cel de protecție împotriva înghețului ❄.

- Cu primul canal (CH 1) al comutatorului cu ceas se pot programa pentru fiecare zi două perioade de conectare H1 și H2 (regim de funcționare normală și resp. de reducere a temperaturii).
- Cu al doilea canal (CH 2) poate fi comandată furnizarea apei calde menajere (W1/W2).

În cazul în care cel de-al doilea canal al comutatorului cu ceas permite încălzirea apei menajere:

De îndată ce temperatura rezervorului de acumulare coboară sub valoarea programată (de ex. prin consum de apă caldă) se întrerupe încălzirea și se trece pe încălzirea apei din boiler.

În anumite situații nu este recomandabilă întreruperea încălzirii (de ex. dimineața în timpul fazei de încălzire după reducerea temperaturii pe timp de noapte).

Aceste momente pot fi programate prin perioadele de conectare W1 și W2.

Program de bază (reglaj din fabrică)

În memoria-program a comutatorului cu ceas sunt stocate din fabrică următoarele momente (puncte de conectare) pentru cele patru perioade de funcționare:

- Începutul regimului de funcționare normală a circuitului de încălzire (H1/H2) și a celui de furnizare a apei calde menajere (W1/W2)- Pornit: orele 06.00.
- Începutul regimului de coborâre a temperaturii de încălzire (H1/H2) și a celei de furnizare a apei calde menajere (W1/W2)- Oprit: orele 22.00.

Tasta de ștergere (tasta CL)

Pentru evitarea acționării sale accidentale, tasta de ștergere are o poziție adâncită.

- Tasta șterge(anulează) toate programările diferite de reglaj de bază.
- Ora și ziua din săptămână sunt reglate pentru luni orele 0.00.

Notă: Apăsaiți tasta CL numai dacă doriți să schimbați complet programarea comutatorului cu ceas!

4.5.1 Programare

Se pot executa următoarele programări ale comutatorului cu ceas (figură 22):

- Ziua curentă din săptămână
- Ora exactă actuală
- Program săptămânal (aceiași program de încălzire pentru toate zilele săptămânii)
- Program individualizat pentru fiecare zi a săptămânii (dacă se dorește)

Notă: Succesiunea etapelor de programare este ferm prestabilă, adică o dată ce a fost programată ora nu mai poate fi modificată ziua din săptămână! Ora poate fi oricând modificată (de ex. trecerea de la sezonul de vară la sezonul de iarnă)

4.5.2 Inceputul programării

În cazul primei programări:

- Apăsaiți tasta CL(rg) cu un știft subțire. Se șterge orice programare diferită de reglajul de bază (program de încălzire între orele 6,00 și 22,00). Ora și ziua sunt fixate pentru pe luni orele 0,00. Toate săgețile corespunzătoare zilelor săptămânii luminează intermitent și alternativ cu punctul decimal (figură 17).

4.5.3 Programarea zilei din săptămână

- Apăsaiți tasta Δ (ri) și mențineți-o apăsată.
- Cu butonul rotativ (rf) poziționați marcajul ▲ de pe display în dreptul zilei curente. Semnificația numerotării zilelor: 1. = luni, 2. = marți; 3. = miercuri, etc.
- Eliberați tasta (ri) Δ. Display-ul. indică ziua curentă din săptămână iar ora 00,00 semnalizează intermitent alternativ cu punctul zecimal (figură 18).

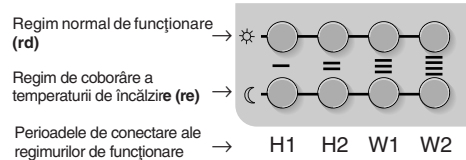
4.5.4 Reglarea / programarea orei

- ☉ -Apăsaiți și mențineți apăsată tasta (rh).
- Reglați ora exactă cu butonul rotativ (rf)
- ☉ -Eliberați tasta (rh). Sunt afișate toate zilele săptămânii și ora exactă (aici 17.28), punctul zecimal semnalizează intermitent (figură 19).

Notă: În cazul unei modificări (de ex. la trecerea de la sezonul de vară la cel de iarnă) momentele de activare a programului de încălzire sau a furnizării de apă caldă menajeră rămân aceleași.

4.5.5 Programarea perioadelor de conectare ale fiecărui regim de funcționare

Notă: În prima etapă stabiliți pentru toate zilele același program pentru regimul de funcționare normală și pentru cel de coborâre a temperaturii de încălzire (program săptămânal). Într-o a doua etapă programați momentele de trecere la un regim la altul, pentru fiecare zi, corespunzător ritmului dv. specific de viață (de ex. la sfârșit de săptămână).



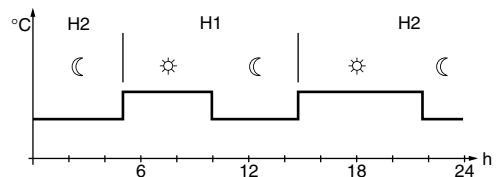
Perioadele de conectare pentru regimul de încălzire (H1 și H2) și pentru furnizarea apei calde (W1 și W2) au fost programate conform aceluiași principiu. Pentru fiecare perioadă de conectare sunt disponibile câte o tastă pentru regimul de funcționare normală (W1/W2) și pentru regimul de coborâre a temperaturii de încălzire.

Notă: Trebuie să ștergeți toate perioadele de conectare care nu vă sunt necesare!

4.5.6 Programul săptămânal

Programul săptămânal trebuie reglat înaintea programelor zilnice! Display-ul trebuie să indice zilele săptămânii (figură 19).

Exemplu pentru două perioade de conectare (H1 și H2):



Programarea primei perioade de conectare:

- Apăsaiți prima tastă pentru regimul de funcționare normală(rd).
- Display-ul indică programarea din fabrică 06.00.
- Reglați timpul dorit de conectare acționând butonul rotativ (rf) .
- Eliberați tasta (rd).
- Apăsaiți prima tastă de activare a regimului de coborâre a temperaturii de încălzire(re).

- Display-ul indică programarea din fabrică 22.00.
- Reglați cu butonul rotativ (rf) timpul dorit de conectare.
- Eliberați tasta (re).
- Programați celelalte perioade de conectare cu tastele (rd) și (re).

Notă: Atunci când programați timpii de încălzire, nu uitați că timpii din cadrul unui circuit de încălzire nu trebuie să se suprapună. Timpul nu mai poate fi reglat în continuare, după ce a fost atins punctul de conectare dinainte sau de după acesta.
Dacă este necesar: Deplasați sau ștergeți din memorie punctul de conectare.

Ștergerea perioadelor de conectare care nu sunt necesare:

- Apăsăți tasta de activare a regimului de funcționare normală (rd).
- Rotiți spre stânga butonul rotativ (rf), până când pe display apar patru liniițe întrerupte (figură 20).
- Repetați procedura cu tasta de activare a regimului de coborâre a temperaturii de încălzire (re).

Ieșirea din programul săptămânal:

- Apăsăți tasta Δ (ri).
- Aduceți marcajul ▲ de pe display în dreptul zilei curente, acționând butonul rotativ (rf).

4.5.7 Program zilnic

Notă: După ieșirea din programarea pe zile nu mai este posibilă programarea săptămânală

- Apăsăți tasta Δ(ri).
- Aduceți marcajul cursor ▲ de pe display în dreptul zilei din săptămână care urmează a fi programată (de ex. 7 = duminică), acționând butonul rotativ (rf).
- Apăsăți tasta de activare a regimului de funcționare normală (rd).
- Reglați cu ajutorul butonului rotativ (rf) timpul de conectare dorit.
- Apăsăți tasta de activare a regimului de coborâre a temperaturii de încălzire (re).
- Reglați cu ajutorul butonului rotativ (rf) timpul de conectare dorit.

Ștergerea (din memorie) a perioadelor de conectare care nu sunt necesare:

- Apăsăți tasta (rd).
- Rotiți spre stânga butonul rotativ (rf), până când pe display apar patru liniițe întrerupte (figură 20).

- Repetați procedura cu tasta de activare a regimului de coborâre a temperaturii de încălzire (re).

Ieșirea din programul zilnic:

- După încheierea programării zilnice apăsați scurt tasta de reglare a timpului de conectare (rh)
Display-ul va indica ziua curentă a săptămânii.

Notă: Dacă timp de cca. 1 minut nu se mai introduce reglaje în memoria aparatului display-ul revine automat la redarea zilei curente din săptămână.

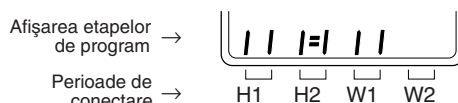
Dacă nu s-a efectuat nici-o programare zilnică:

- Apăsăți tasta Δ(ri).
- Aduceți marcajul cursor ▲ de pe display în dreptul zilei curente din săptămână, acționând butonul rotativ (rf).

4.5.8 Afișarea etapelor de programare

- Fiecare perioadă de conectare programată este redată prin două bare verticale: Bara din stânga (cu vârful îndreptat în sus) simbolizează începutul regimului de funcționare normală (W1/W2 pornit). Bara din dreapta (cu vârful îndreptat în jos) simbolizează începutul regimului de coborâre a temperaturii de încălzire (W1/W2 oprit).
- Perioada de conectare activă în acel moment apare pe display sub formă de liniițe orizontale întrerupte
- Perioadele de conectare șterse din memorie nu apar pe display.

Exemplu:



- H1 deja parcursă,
- H2 activă.
Încălzirea lucrează în regim normal.
- W1 nu este activă,
- W2 nu este programată.
Furnizarea apei calde menajere este oprită.

4.5.9 Apelarea reglajelor

Un program care a fost memorat poate fi apelat oricând.

- Apăsăți tasta Δ (ri).

- Acționând butonul rotativ (rf) aduceți marcajul cursor ▲ de pe display în dreptul zilei din săptămână care urmează a fi programată.
- Eliberați tasta Δ(ri). Ziua din săptămână semnalizează intermitent.
- Apăsăți tasta corespunzătoare (rd) sau (re). Este afișat timpul de conectare introdus în memoria aparatului.
- Pentru a încheia procedura de apelare apăsați scurt tasta de reglare a timpului de conectare (rh). Pe display re apare ziua curentă din săptămână.

4.5.10 Rezervă de mers

După un tim de racordare de cel puțin 3 zile la rețeaua de curent comutatorul cu ceas de programare dispune de o rezervă de mers de cca. 16 ore.

În timpul unei pene de curent display-ul nu mai luminează. După revenirea curentului electric în intervalul de timp mai sus amintit, toate indicatoarele și timpii de conectare programați sunt din nou disponibili.

Notă: Nu întrerupeți alimentarea cu energie electrică de ex. în timpul unor lucrări de întreținere, mai mult de 16 ore. Descărcarea completă scurtează durata de viață a ceasului.

- Opriti încălzirea numai atunci când se execută lucrări de service.
- De exemplu vara, când încălzirea trebuie scoasă din funcțiune, aduceți pe poziție ✱ (de comandă) comutatorul de selecție a regimurilor de funcționare (a) al TA 120 E1.

4.6 TA 120 E1 conectat la telecomanda TW 2 (accesoriu)

- Poziționați comutatorul de selecție a regimurilor de funcționare (a) al TA 120 E1 pe ☼ sau ✱.
- Telecomanda TW 2 este activată.
- Alegeți regimul de funcționare al încălzirii acționând comutatorul de selecție a regimurilor de funcționare al telecomenzii.

Atunci când la telecomandă a fost programată alternarea regimurilor funcționare (☉), reglajul comutatorului de selecție a regimurilor de funcționare al TA 120 E1 este cel care decide dacă regimul normal de funcționare alternează cu cel de coborâre a temperaturii de încălzire (poziție de comandă ☼) sau cu cel de protecție împotriva înghețului (poziție de comandă ✱✱).

- Reglați punctul de bază (temperatura inițială) pentru regimul normal de funcționare și pentru reducerea temperaturii pe timpul nopții așa cum s-a descris la capitolul 4.3 și 4.4.

Notă: În poziția ☼ de comandă a comutatorului de selecție a regimurilor de funcționare la TW 2 este specificată o valoare fixă pentru reducerea temperaturii de 25 K (°C). În acest caz nu poate fi activată valoarea scăderii temperaturii programată la regulator.

Dacă în cazul unei absențe mai îndelungate scăderea temperaturii cu 25 K (°C) este prea mare sau prea mică:

- Aduceți provizoriu în poziție ☼ de comandă comutatorul de selecție a regimurilor de funcționare (a) al TA 120 E1 și reglați scăderea dorită acționând butonul (c).

Notă: Modul de funcționare este descris amănunțit în instrucțiunile de folosire care însoțesc telecomanda TW 2.

5 Programarea regulatorului la prima punere în funcțiune (pentru specialist)

Înainte de prima punere în funcțiune instalația de încălzire trebuie reglată de către un specialist și adaptată la caracteristicile clădirii. La repunerea în funcțiune după o oprire prealabilă, aceste reglaje și adaptări vor trebui eventual verificate. Reglarea atentă face posibilă încălzirea economică.

- Îndepărtați placa de acoperire (q, figură 1), pentru a avea acces la elementele de manevrare ale „nivelului de service” (figură 2).

Pot fi modificate următoarele reglaje:

- Limitarea temperaturii maxime (d)
- Inclinarea curbei de încălzire (e)
- Temperatura limită pentru oprirea automată a încălzirii (f)
- Diferența (de temperatură) de conectare a reglării în 2 puncte (g)
- Temperatura apei calde menajere (h)
- Temperatura minimă necesară pentru logica de cuplare pompe (i)



5.1 Limitarea temperaturii maxime (d)

- Poziție comutator 60 °C: Temperatura coloanei de ridicare (distribție) a instalației de încălzire este limitată la maximum 60 °C. Acest reglaj este recomandabil pentru o siguranță suplimentară mai ales în cazul instalațiilor cu temperatură joasă (☼) (de ex. încălzirea prin pardoseală) și este valabil și pentru acționarea manuală a acestora.

- Poziție comutator ∞ :
Temperatura apei din coloana de ridicare (distribuție) a instalației de încălzire se limitează prin reglajul ales al curbei de încălzire. Temperatura apei din coloana de ridicare (distribuție) este întotdeauna limitată la valoarea reglată cu ajutorul termostatelor cazanelor (de ex. 75 °C).

Notă: Aduceți întotdeauna butonul rotativ în poziție finală; în poziții intermediare starea de comandă a comutatorului nu este clar definită.



5.2 Inclinarea curbei de încălzire(e)

Inclinarea curbei de încălzire poate fi reglată fără trepte între „0,2” și „3,0” (figură 13).

Valoarea numerică arată cu câte grade Kelvin (°C) trebuie să crească temperatura din coloana de ridicare atunci când temperatura de afară scade cu 1 Kelvin (°C) .

Pentru reglarea exactă a înclinării curbei de încălzire trebuie știut nivelul minim de temperatura exterioară (în funcție de zona climatică respectivă) și care este valoarea maximă necesară a temperaturii caloriferelor (în cazul temperaturii exterioare minime). În cazul instalațiilor de încălzire noi, de regulă parametrii funcționali sunt cunoscuți, în schimb la instalațiile mai vechi ne bazăm preponderent pe experiența noastră practică.

Exemplu de determinare a înclinării curbei de încălzire:

Premize:

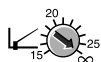
- Temperatură max. de distribuție - încălzirea caloriferelor 75 °C la - 15 °C temperatură exterioară
- Temperatură min. de distribuție - încălzirea caloriferelor 25 °C la + 20 °C temperatură exterioară.

Inclinarea curbei de încălzire =

$$\frac{\text{temp. max. distribuție} - \text{temp. min. distribuție}}{\text{temp. exterioară} - \text{temp. exterioară max.}}$$

$$= \frac{75 \text{ °C} - 25 \text{ °C}}{-15 \text{ °C} - 20 \text{ °C}} = \frac{50 \text{ °C}}{35 \text{ °C}} = 1,43 \approx 1,4$$

- În acest exemplu, reglați , prin acționarea butonului rotativ (e), valoarea „1,4” pentru înclinarea curbei de încălzire
- Alegeți ca punct de bază (temperatură minimă de distribuție), prin acționarea butonului rotativ (b), valoarea „25”.



5.3 Temperatura limită pentru oprirea automată a încălzirii (f)

Butonul de reglare stabilește temperatura exterioară (între 15 și 25 °C) la care încălzirea (arzătoarele și pompele UP) este oprită respectiv pornită automat. De îndată ce temperatura exterioară depășește pragul de temperatură programat pompele UP sunt decuplate iar arzătoarele deconectate.

Exemplu: În poziția „20” încălzirea va fi deconectată la temperaturi exterioare care depășesc + 20 °C pentru ca apoi să fie automat reactivată la temperaturi sub + 1 (°C).

În perioadele de trecere de la sezon cald la cel rece și invers, acest reglaj elimină necesitatea acționării manuale a comutatorului vară/iarnă al echipamentului de încălzire.

Notă: Această funcție nu este activă în reglajul din fabrică. Prin aceasta s-a urmărit ca încălzirea să poată fi inițiată la orice valoare a temperaturii exterioare.



5.4 Diferența (de temperatură) de conectare pentru reglarea în 2 puncte (g)

Cele două arzătoare sunt conectate sau deconectate - în cazul reglării în 2 puncte - în funcție de necesarul de căldură.

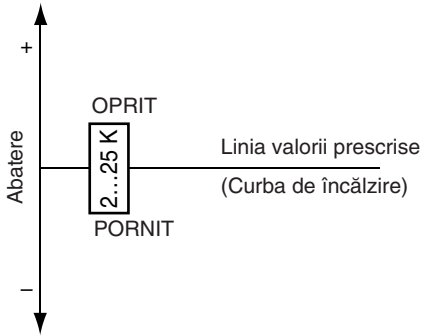
Diferența (de temperatură) de conectare („5” la „25”) corespunde diferenței de temperatură între conectare și deconectare în Kelvin (°C) .

Notă: La instalațiile de încălzire cu un volum sau cu un necesar redus de apă (de ex. perioadele de trecere vară-iarnă și invers, supradimensionări) cazanul se conectează și se deconectează frecvent.

- În principiul alegeți poziția „*” (reglaj din fabrică) pentru diferența (de temperatură) de conectare
- Diferența (de temperatură) de conectare este adaptată automat astfel încât într-o oră au loc cca. 7 până la 8 cicluri de conectare/ deconectare.
- Temperatura mediului exterior și curba de încălzire sunt factorii care determină pragul absolut de temperatură la care este conectat sau deconectat cazanul.

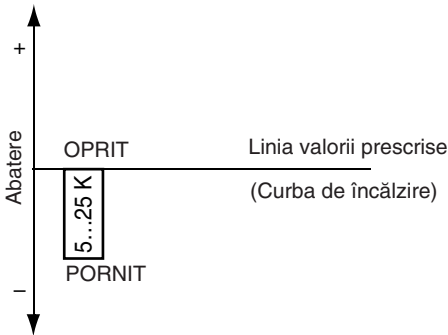
Temperatura prescrisă a coloanei de ridicare (distribuție) citită pe curba de încălzire cu ajutorul temperaturii mediului exterior indică:

- Media dintre temperatura de conectare și deconectare, în cazul în care butonul rotativ (g) este poziționat pe „•“.



sau

- Temperatura de deconectare a cazanului, în cazul în care butonul rotativ (g) este poziționat între „5” și „25” .

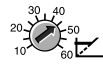


5.5 Temperatura apei calde menajere (h)

Temperatura apei calde menajere poate fi reglată între 10 °C și 80 °C. Temperatura rezervorului de acumulare (boiler) este indicată de termometrul acestuia.

La temperaturi care depășesc 60 °C crește riscul coroziunii și pericolul opăririi. De aceea, temperaturile ridicate sunt indicate numai pentru funcționarea de scurtă durată și sub supraveghere directă, de ex. în timpul dezinfecării termice periodice.

Notă: Evitați ca apa caldă menajeră să depășească temperatura de 70 °C. În caz contrar, în regimul de prioritate de furnizare a apei calde menajere - eventual regulatorul nu va mai comuta pe încălzire.



5.6 Limitarea temperaturii minime (j) cu logica de cuplare a pompei

Limitarea temperaturii minime se poate regla între „10” și „60” (°C).

Aceasta asigură - împreună cu așa numita logică de cuplare a pompelor UP funcționarea cazanului fără a se forma condens.

Notă: Valoarea reglată nu trebuie să se situeze sub „45” (°C) . Eventualele reglaje la temperaturi mai scăzute duc la deteriorări cauzate de coroziune și de formarea condensului.

Atunci când temperatura de afară este în creștere și temperatura prescrisă a coloanei de ridicare (distribuție) poate coborî sub temperatura minimă.

Logica de cuplare a pompelor are următoarele efecte:

- Atunci când arzătoarele funcționează în condiții de temperatură inferioare temperaturii minime prescrise (45 °C) atunci temperatura cazanului va urca cât mai rapid posibil deasupra domeniului de temperaturi periculoase. În acest scop, în timpul fazei de încălzire pompa circuitului de încălzire UP rămâne deconectată, până în momentul în care temperatura va depăși valoarea minimă prescrisă.
- În regimul de funcționare cu reducerea temperaturii , temperatura caloriferelor va avea o valoarea mult mai scăzută decât temperatura minimă prescrisă.

Exemplu (vezi figura 3):

- Temperatura mediului exterior $T_a + 10 \text{ }^\circ\text{C}$
- Temperatura prescrisă a coloanei de ridicare 55 °C (regim normal de funcționare) resp. 35 °C (regim de coborâre a temperaturii de încălzire)

Inițierea regimului de coborâre a temperaturii de încălzire

În cazul coborârii cu 20 K a temperaturii de încălzire pe timpul nopții, temperatura prescrisă a coloanei de ridicare va coborî la 35 °C - în cazul comutării pe regim de funcționare cu reducerea temperaturii de încălzire.

- Arzătorul se deconectează, pompa UP continuă să funcționeze.
- Dacă temperatura coloanei de ridicare (aducție) scade sub 35 ° (④ în exemplul nostru) arzătorul se conectează. Pompa UP se decuplează.
Atunci când pompa este decuplată cazanul se încălzește rapid. În momentul atingerii temperaturii minime (② în exemplul nostru) pompa UP este repusă în funcțiune.
- Arzătorul funcționează în continuare, până când în cazan se atinge o temperatură cu 2K peste temperatura minimă prescrisă (① în exemplul nostru).
- Dacă temperatura cazanului scade cu 3 K sub temperatura minimă prescrisă datorită aportului de apă rece de circulație (③ în exemplul nostru) pompa UP se decuplează, până când temperatura revine din nou la valoarea minimă prescrisă.

Această fază se repetă de atâtea ori până când pompa UP ajunge să funcționeze neîntrerupt timp de cca. 5 minute.

- După aceea arzătorul este deconectat. Pompa continuă să funcționeze mai departe, până când temperatura scade sub valoarea Temperatura cea mai scăzută pentru regimul de coborâre a temperaturii de încălzire este programată definitiv la + 15 °C (funcție de protecție împotriva înghețului).

Inițierea regimului de funcționare normală

După ieșirea din regimul de funcționare cu coborârea temperaturii de încălzire , în cazul când temperatura mediului exterior nu se modifică, temperatura prescrisă a coloanei de ridicare va fi mai departe de 55 °C.

- Arzătorul se conectează (în cazul în care nu era deja în funcțiune). Pompa va rămâne (fi) decuplată, până când se va depăși temperatura minimă 45 °C.
În timpul fazei de încălzire a întregii instalații termice pot exista eventual mai multe cicluri de cuplare/decuplare a pompei.
- De îndată ce arzătorul va menține în mod permanent temperatura cazanului deasupra valorii minime de temperatură, pompa va funcționa deasemeni neîntrerupt.
- În momentul atingerii temperaturii prescrise arzătorul se deconectează (în exemplul nostru [la o temperatură neschimbată a mediului exterior] la 55 °C).

6 Recomandări de ordin general

TA 120 E1 este un regulator PID comandat prin microprocesor.

- În cazul unor intervenții la „nivel de service“ regulatorul reacționează cu întârziere. La interval de 30 de secunde microprocesorul compară toate valorile măsurate cu cele prescrise, operând ulterior corecțiile corespunzătoare.
- În cazul unor intervenții la „nivelul utilizatorului“, regulatorul reacționează deja după cca. 2 secunde.

6.1 Instrucțiuni de utilizare succinte (figură 1)

În compartimentul de sub comutatorul cu ceas de programare găsiți instrucțiunile de utilizare succinte.

Acestea explică sub formă de minipastile tehnice:

- funcțiile esențiale,
- reglajele de bază de la „nivelul de service“.

6.2 Comutarea pe Prioritatea de furnizare a apei calde menajere

TA 120 E1 dispune de o funcție de comutare pe furnizare cu prioritate a apei calde menajere. Aceasta nu depinde de reglajele pentru regimul de încălzire (de ex. comutatorul de selecție a regimurilor de funcționare).

- Atunci când temperatura coboară sub valoarea minimă prescrisă pentru apa din rezervorul de acumulare (boiler), acesta este reîncărcat, în cazul în care comutatorul cu ceas de programare activează furnizarea apei calde menajere. Pompele circuitului de încălzire UP sunt decuplate iar pompa de încărcare (refulare) LP este cuplată.
- După încheierea procesului de încălzire a apei menajere arzătorul se deconectează. Pompa de încărcare LP continuă să mai funcționeze timp de 3 minute. După aceea reintră în funcțiune pompele circuitului de încălzire.

Notă: *Puteți întrerupe funcționarea pompelor de încărcare de după deconectarea arzătorului prin rotirea comutatorului de selecție a regimurilor de funcționare (a).*

- Temperatura maximă a coloanei de ridicare pentru încărcarea rezervorului de acumulare este limitată de termostatele cazanelor.

6.3 Mecanism de protecție antiblocare pompe

Mecanismul automat împiedică blocarea pompelor din circuitul de încălzire UP (de ex. după pauze mai îndelungate de funcționare, în timpul sezonului de vară, etc).

- După 24 de ore pauză de funcționare pompa este repusă în funcțiune timp de 30 de secunde.

7 Reglereinstellungen










Ajustes del regulador

Προγραμματισμός του θερμοστάτη

















Nastavitve regulatorja

Namještanja regulatora

Ajustări ale regulatorului

| | — · — · — | — · — · — |
|--|-----------|-----------|
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | | |

8 Uhren-Einstellungen
Ajustes del reloj
Προγραμματισμός του ρολογιού
Casovne nastavitve
Namještanja sata
Reglarea orelor

| | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. |
|------|---|----|----|----|----|----|----|----|
| ch 1 |   | | | | | | | |
| |   | | | | | | | |
| |   | | | | | | | |
| |   | | | | | | | |
| ch 2 |   | | | | | | | |
| |   | | | | | | | |
| |   | | | | | | | |
| |   | | | | | | | |

9 Fühlermeßwerte

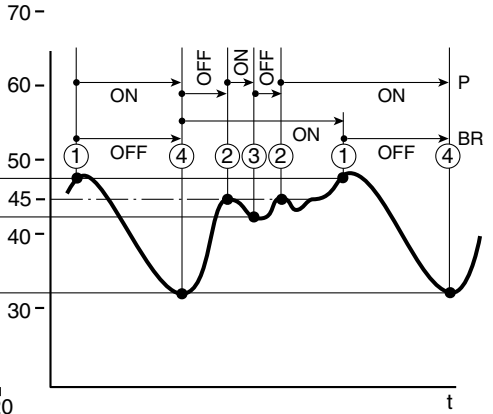
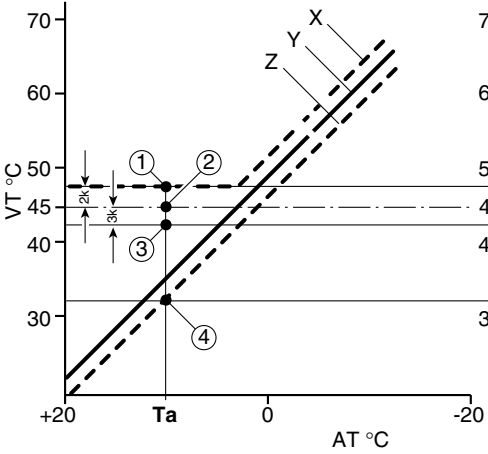
Valores de medición del sensor
 Τιμές μέτρησης στον αισθητήρα
 Merilne vrednosti tipal
 Mjerne vrijednosti osjetila
 Valori de măsurare senzori

| AF | | | | | |
|------|---------------|------|----|---------------|------|
| °C | Ω_{AF} | V | °C | Ω_{AF} | V |
| - 20 | 2392 | 1,54 | 4 | 984 | 0,98 |
| - 16 | 2088 | 1,45 | 8 | 842 | 0,89 |
| - 12 | 1811 | 1,36 | 12 | 720 | 0,80 |
| - 8 | 1562 | 1,27 | 16 | 616 | 0,71 |
| - 4 | 1342 | 1,17 | 20 | 528 | 0,64 |
| 0 | 1149 | 1,07 | 24 | 454 | 0,57 |

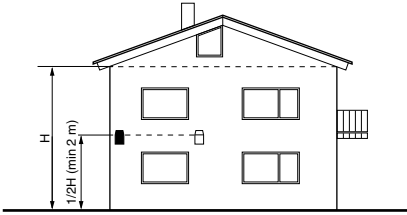
| VF | | | | | |
|----|---------------|-------|----|---------------|------|
| °C | Ω_{VF} | V | °C | Ω_{VF} | V |
| 20 | 14772 | 11,80 | 56 | 3723 | 5,36 |
| 26 | 11500 | 10,56 | 62 | 3032 | 4,60 |
| 32 | 9043 | 9,37 | 68 | 2488 | 3,94 |
| 38 | 7174 | 8,24 | 74 | 2053 | 3,37 |
| 44 | 5730 | 7,18 | 80 | 1704 | 2,89 |
| 50 | 4608 | 6,22 | 86 | 1421 | 2,47 |

| SF ^{*)} | | | | | |
|------------------|---------------|-------|----|---------------|------|
| °C | Ω_{SF} | V | °C | Ω_{SF} | V |
| 20 | 14772 | 15,38 | 50 | 4608 | 8,10 |
| 26 | 11500 | 13,76 | 56 | 3723 | 6,97 |
| 32 | 9043 | 12,20 | 62 | 3032 | 5,99 |
| 38 | 7174 | 10,72 | 68 | 2488 | 5,14 |
| 44 | 5730 | 9,34 | | | |

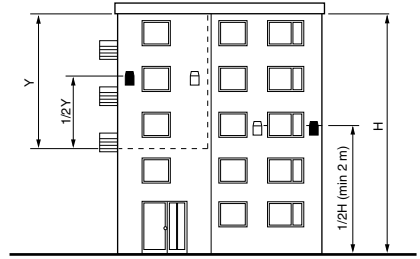
- *) nicht im Lieferumfang des Reglers
- *) No se incluye en el material que se adjunta con el regulador
- *) Δεν περιέχεται στη συσκευασία του θερμοστάτη
- *) ni zajeto v dobavo regulatorja
- *) Nije u opsegu isporuke regulatora
- *) Nu este cuprins în setul de livrare al regulatorului



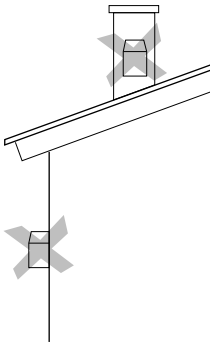
4379-11.20



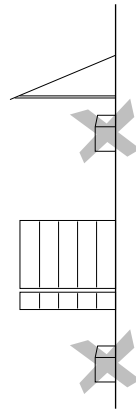
2975-04a.1/O



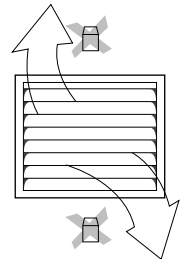
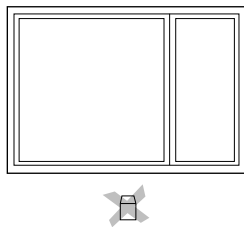
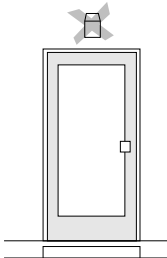
2975-04b.1/O

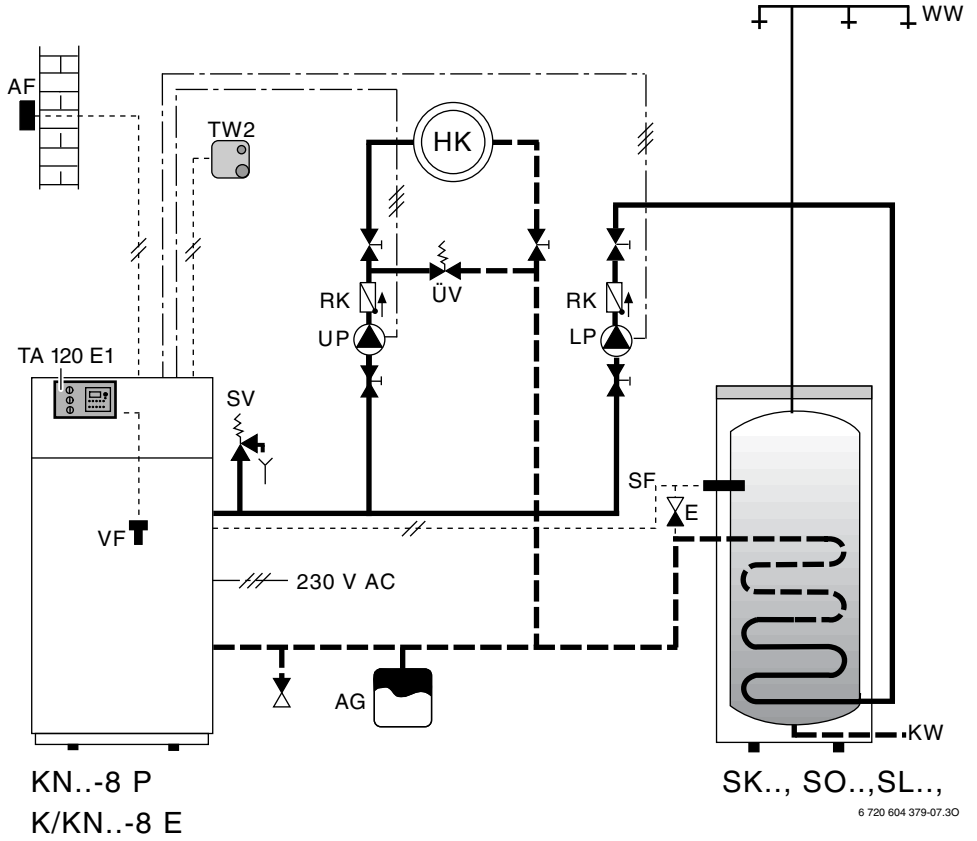


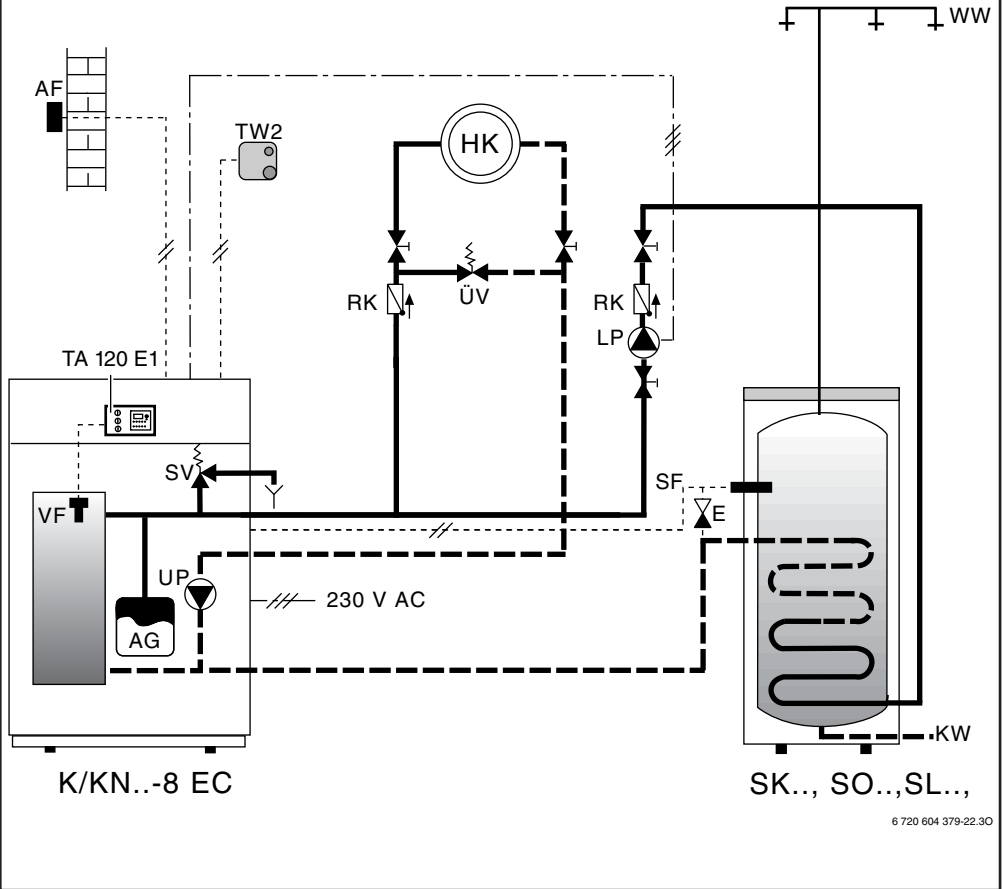
2975-04c.1/O



2975-04d.1/O

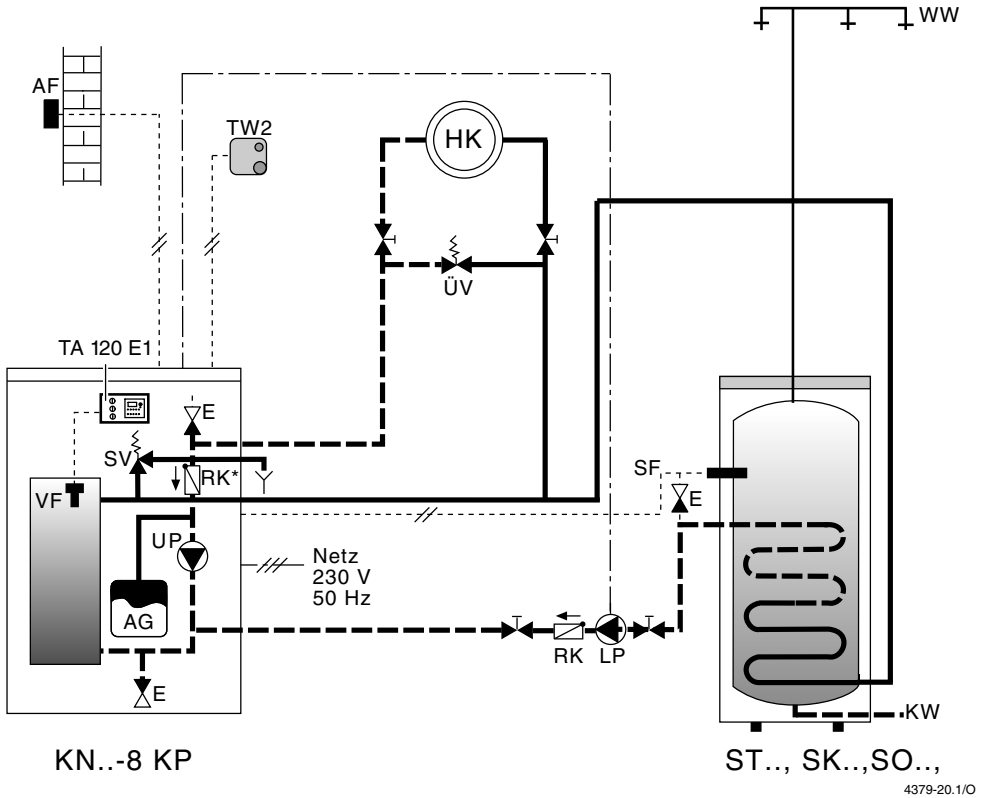




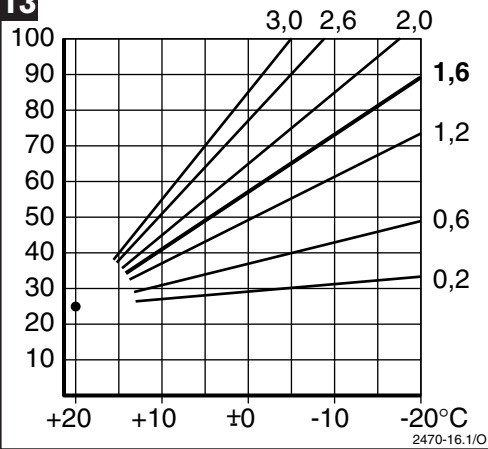


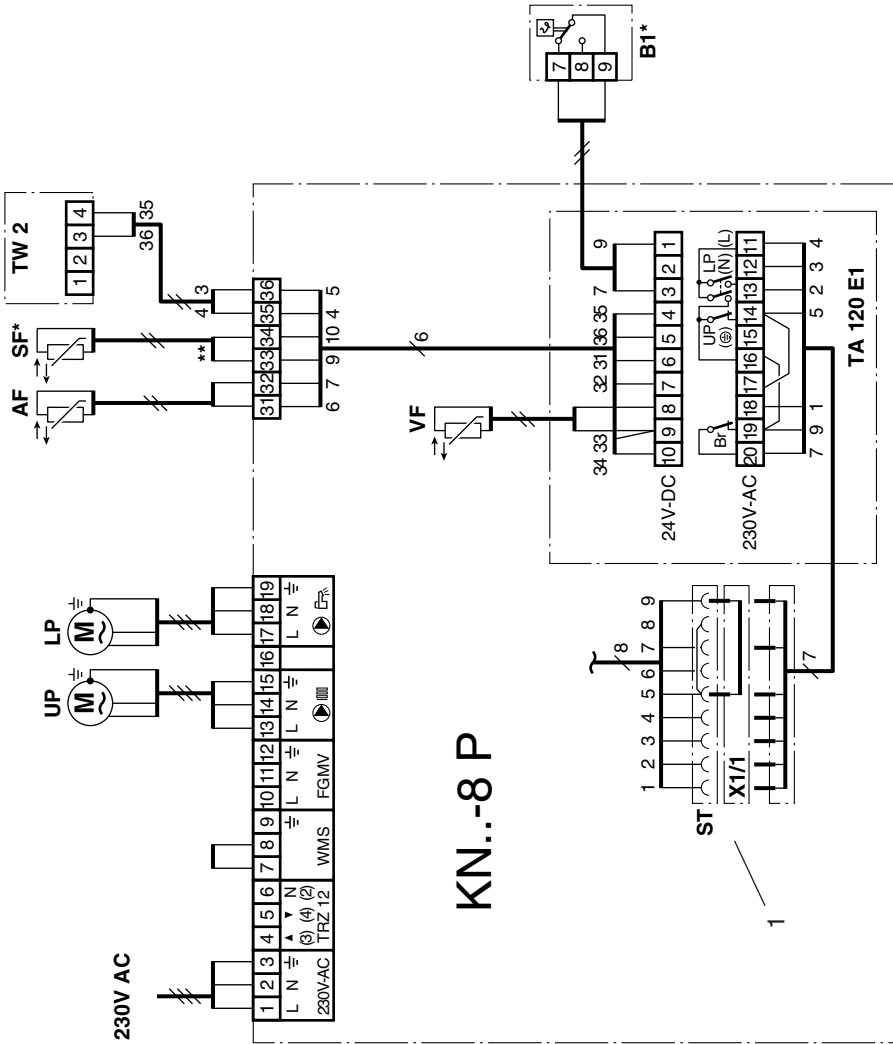
6 720 604 379-22.30

12

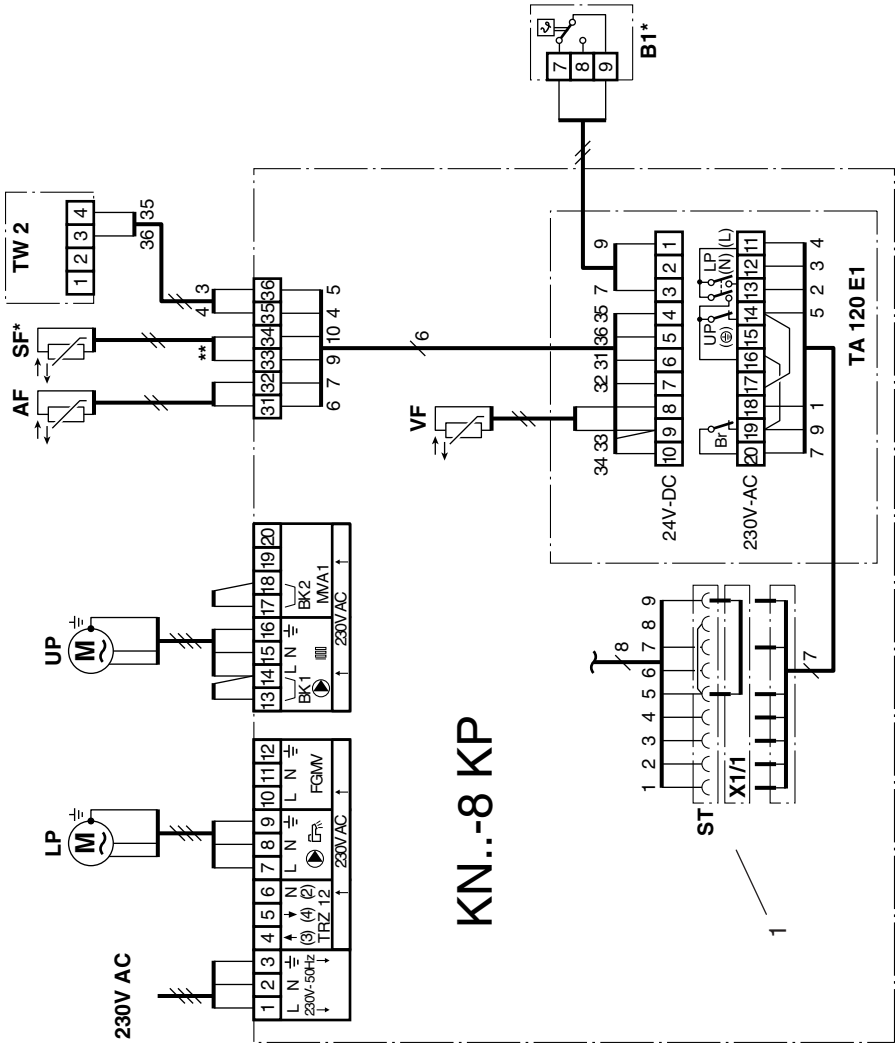


13

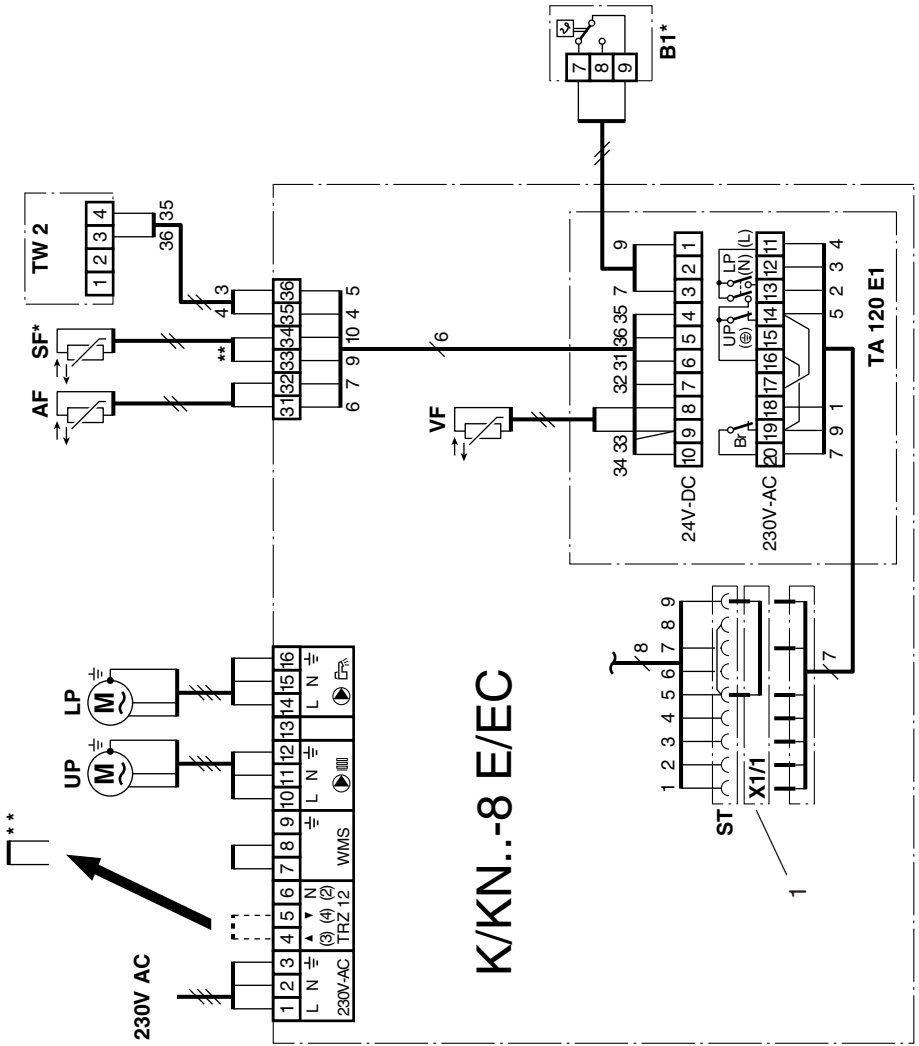




KN.-8 P



KN.-8 KP

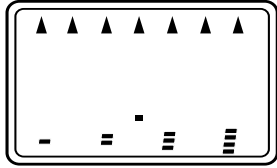


K/KN.-8 E/EC

6 720 604 379-23.10

17

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.



3835-13.1/O

18

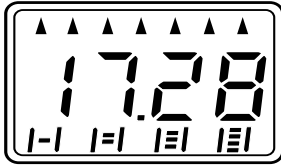
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.



3835-14.1/O

19

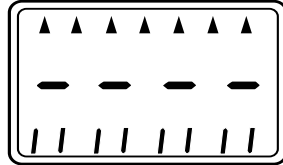
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.



3835-15.1/O

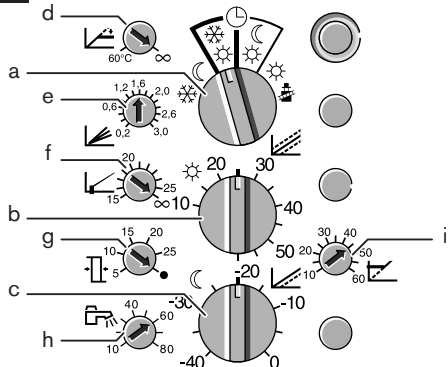
20

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.



3835-16.1/O

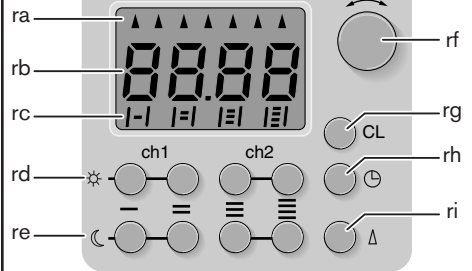
21



4379-16.2/O

22

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.



4335-18.1/O

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.bosch-thermotechnology.com