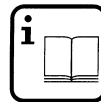


TA 120 E1



7 719 001 318

6 720 604 379 (99.02) OSW



4335-00.1/O

Deutsch

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

Español

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

Ελληνικά

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

Slovensko

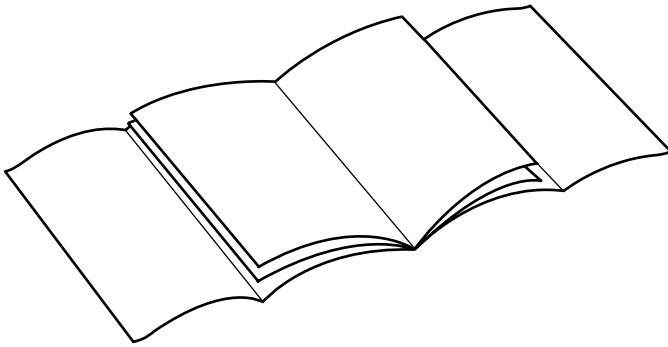
Upoštevalijte instalacijska navodila. Le tako bo zagotovljeno brezhibno delovanje aparata. Navodila predajte kapcu.

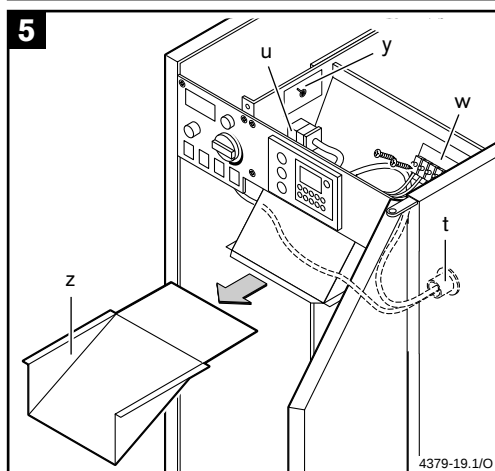
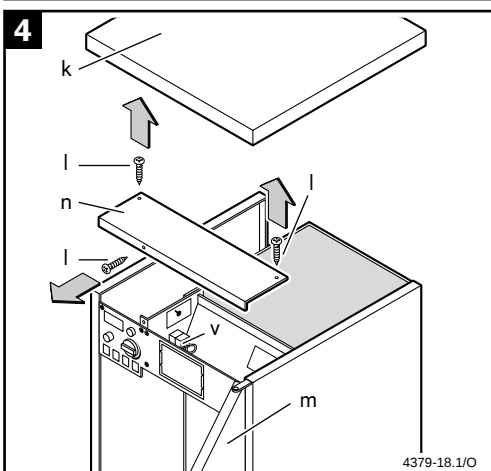
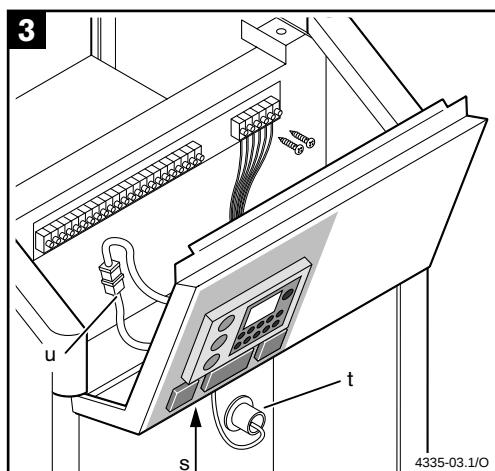
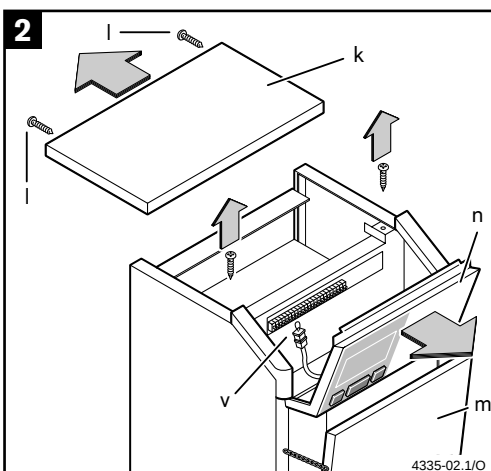
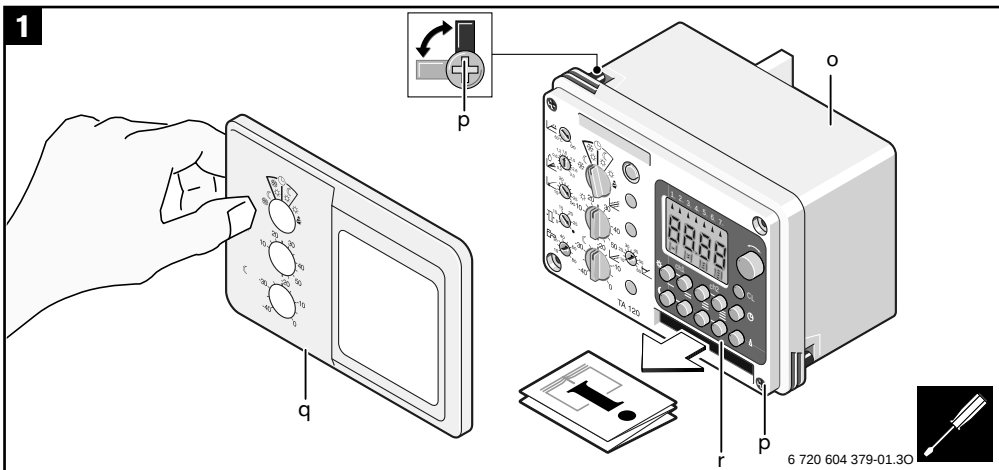
Hrvatski

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

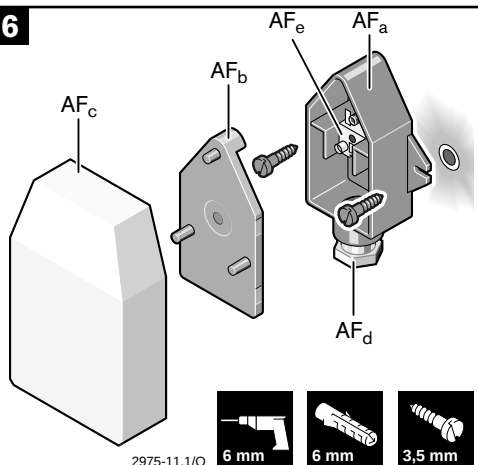
Românește

Respectați instrucțiunile de instalare. Numai astfel poate fi asigurată buna funcționare a aparatului. Înmânați clientului acest prospect.



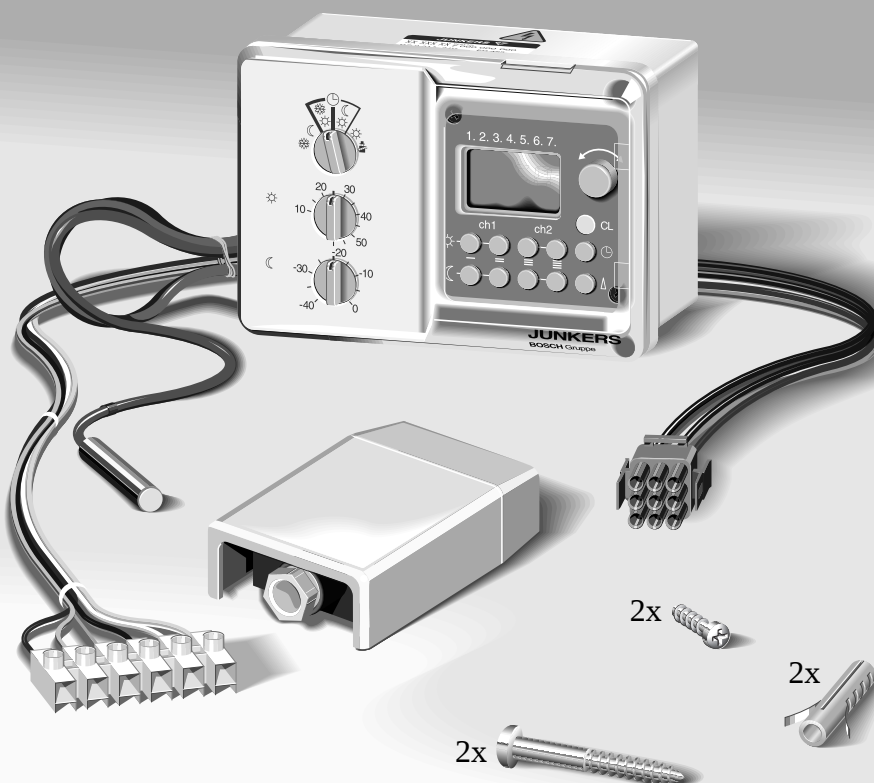


6



2975-11.1/O

7



Deutsch

1	Sicherheitshinweise	6
2	Angaben zum Gerät	6
3	Montage und elektrischer Anschluß	7
4	Bedienen des Reglers	9
5	Regler bei Erstinbetriebnahme einstellen (für den Fachmann)	13
6	Allgemeine Hinweise	16
7	Reglereinstellungen	77
8	Uhren-Einstellungen	78
9	Fühlermeßwerte	79

Slovensko

1	Varnostni napotki	41
2	Podatki aparata	41
3	Namestitev in električni priklop	42
4	Upravljanje regulatorja	44
5	Nastavite regulatorja pri prvem zagonu (za strokovnjaka)	48
6	Splošni napotki	52
7	Nastavitve regulatorja	77
8	Časovne nastavitve	78
9	Merilne vrednosti tipal	79

Español

1	Instrucciones de seguridad	17
2	Indicaciones sobre el aparato	17
3	Instalación y conexión eléctrica	18
4	Manejo del regulador	20
5	Ajuste del regulador en la primera puesta en marcha (para el personal técnico especializado)	25
6	Indicaciones generales	28
7	Ajustes del regulador	77
8	Ajustes del reloj	78
9	Valores de medición del sensor	79

Hrvatski

1	Upute za siguran rad	53
2	Podaci uz uređaj	53
3	Montaža i električni priključak	54
4	Posluživanje regulatora	56
5	Namještanje regulatora kod prvog puštanja u rad (za stručnjaka)	61
6	Opće napomene	64
7	Namještanja regulatora	77
8	Namještanja sata	78
9	Mjerne vrijednosti osjetila	79

Ελληνικά

1	Οδηγίες ασφαλείας	29
2	Στοιχεία της συσκευής	29
3	Εγκατάσταση και σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο	30
4	Χειρισμός του θερμοστάτη	32
5	Ρύθμιση του θερμοστάτη κατά το πρώτο ξεκίνημα (για τον τεχνικό)	37
6	Γενικές υποδείξεις	40
7	Προγραμματισμός του θερμοστάτη	77
8	Προγραμματισμός του ρολογιού	78
9	Τιμές μέτρησης στον αισθητήρα	79

Românește

1	Instrucțiuni privind siguranța	65
2	Specificațiile aparatului	65
3	Montare și racordare electrică	66
4	Manevrarea regulatorului	68
5	Programarea regulatorului la prima punere în funcțiune (pentru specialist)	72
6	Recomandări de ordin general	75
7	Ajustări ale regulatorului	77
8	Reglarea orelor	78
9	Valori de măsurare senzori	79

1 Upute za siguran rad

-  Regulator koristite samo s navedenim Junkers 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 (jednokružni regulator)
- ugradnja u Junkers 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/pražnjenje
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
Daljinjski 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. 16).

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 mm² bis 1,5 mm²
 - duljine do 30 m 1,0 mm² bis 1,5 mm²
 - duljine iznad 30 m 1,5 mm²
- 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. 16).

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. 16).
- NTC-osjetilo spremnika (SF) (ukoliko postoji) priključiti na stezaljke 33 i 34, kako je prikazano na priključnoj shemi (sl. 16).

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 skapanja pumpe (vidjeti poglavlje 5.6). Zanimariti 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 spriječava 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 spuštenu 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 18 odnose se na točku podnožja od 25 °C. Odaberite ovo namještanje kao prvo osnovno namještanje.

Promjena vrijednosti pomiče krivulju grijanja pralešno prema gore ili dolje.

Savjet: Ako to dopušta vaša instalacija centralnog grijanja, odaberite nižu namještenu 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 namještenu 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).

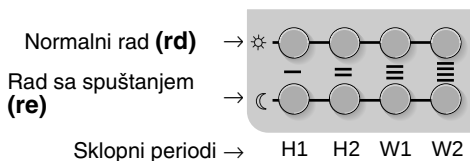
4.5.4 Namještanje (korekcija) vremena na satu

- 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 → H1 H2 W1 W2

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

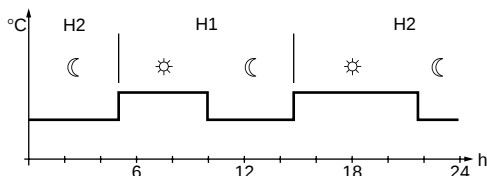
Za svaki sklopni period na raspolaganju je jedna tipka za normalni rad (W1/W2) i rad sa spuštanjem (W1/W2).

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 tvoričko programiranje 06.00.
- Željeno sklopno vrijeme namjestiti s okretnim dugmetom (rf).
- Otpustiti tipku (rd).
- Pritisnuti prvu tipku za rad sa spuštanjem (re). Displej pokazuje tvoričko 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.

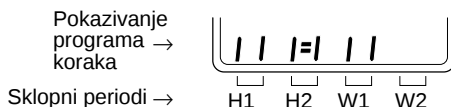
Ako se ne provodi nikakvo dnevno programiranje:

- 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 ugasić će 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.

Pazljivo namještanje omogućava ekonomičan pogon grijanja.

- Ukloniti zaslon (q, slika **1**), kako bi se učinili dostupnim upravljački elementi „razine servisiranja“ (slika **21**).

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.

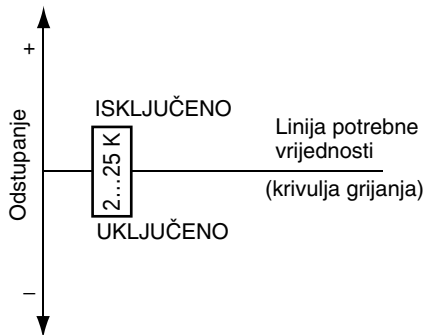
- Za sklopnu diferenciju uglavnom odabrati položaj „•“ (tvorničko namještanje).

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.

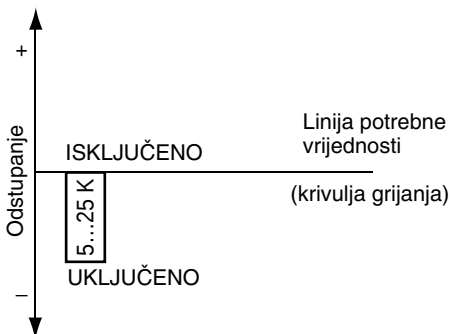
Potrebna temperatura polaznog voda, očitana na krivulji grijanja pomoću vanjske temperature, kaže nam slijedeće:

- 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 opeklin. 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 8):

- Vanjska temperatura Ta 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 zadržkom. 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.

7 Reglereinstellungen Ajustes del regulador Προγραμματισμός του θερμοστάτη Nastavitve regulatorja Namještanja regulatora Ajustări ale regulatorului

	— ° — ° — °	— ° — ° — °
		
		
		
		
		
		
		
		
		

8 Uhren-Einstellungen
Ajustes del reloj
Προγραμματισμός του
ρολογιού
Časovne nastavitve
Namještanja sata
Reglarea oreilor

		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

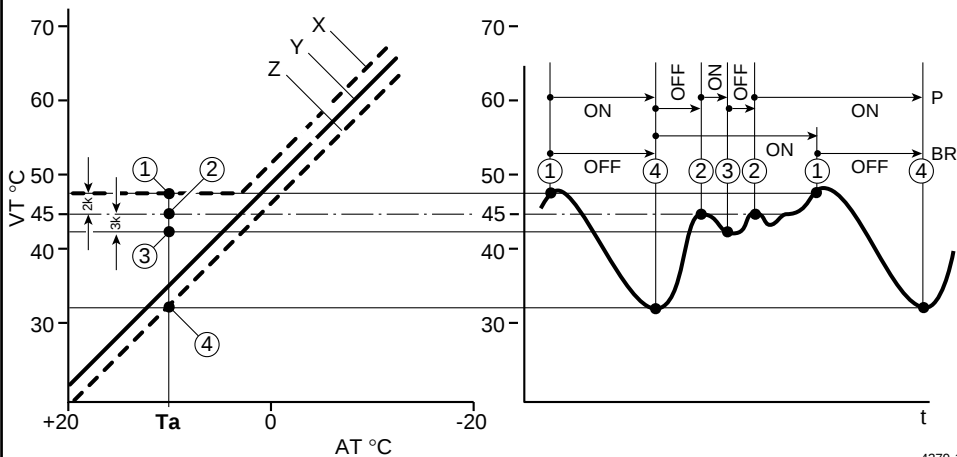
*) Δεν περιέχεται στη συσκευασία του θερμοστάτη

*) ni zajeto v dobavo regulatorja

*) Nije u opsegu isporuke regulatora

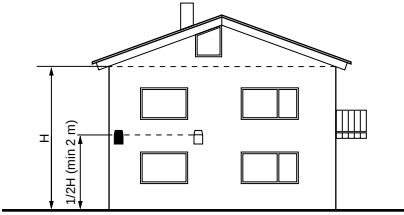
*) Nu este cuprins în setul de livrare al regulatorului

8

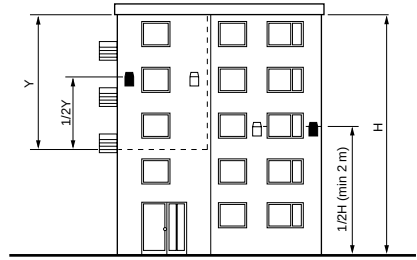


4379-11.20

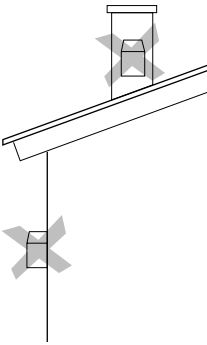
9



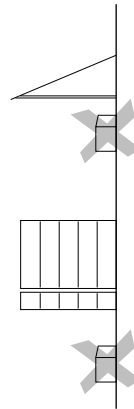
2975-04a.1/O



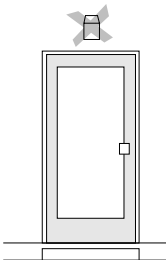
2975-04b.1/O



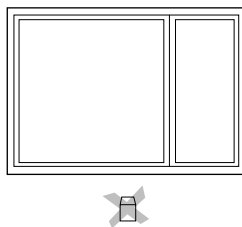
2975-04c.1/O



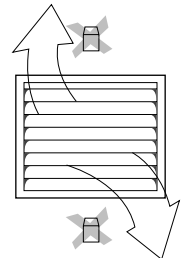
2975-04d.1/O



2975-04e.1/O

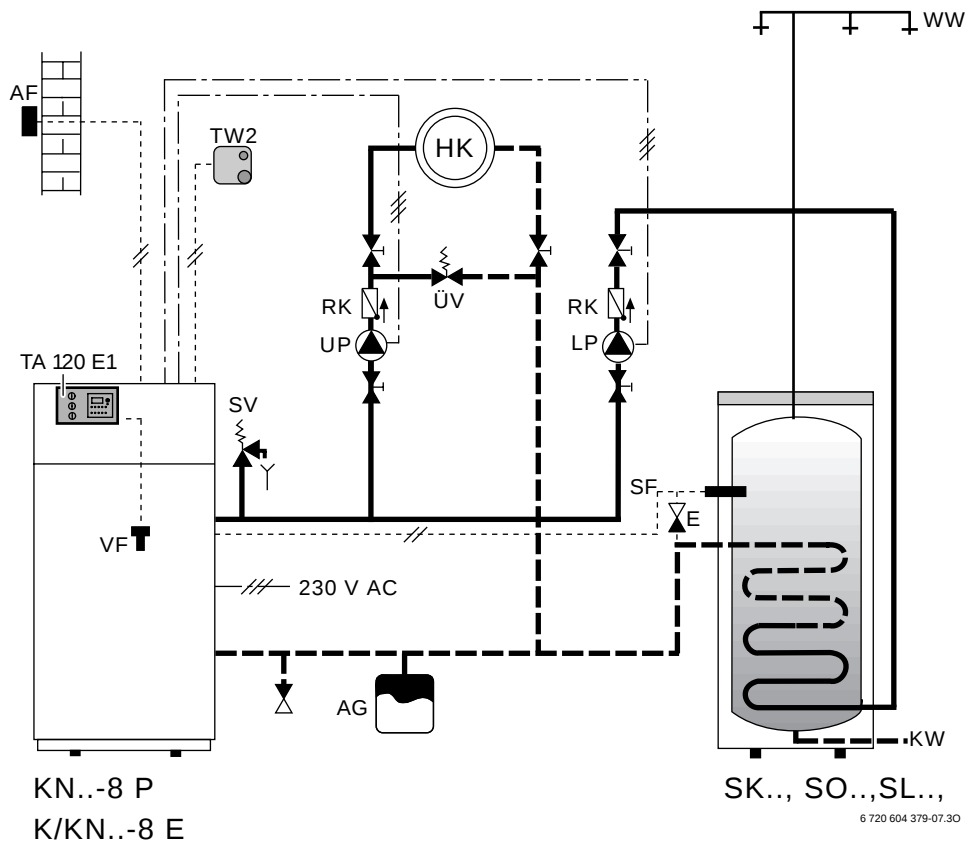


2975-04f.1/O

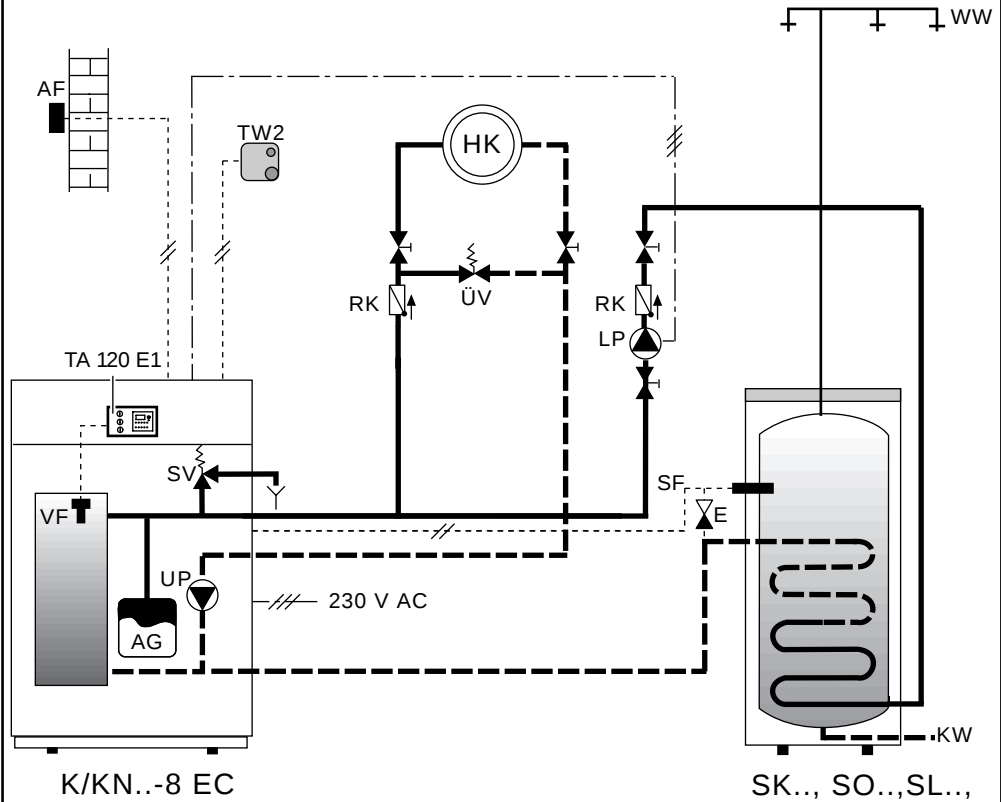


2975-04g.1/O

10

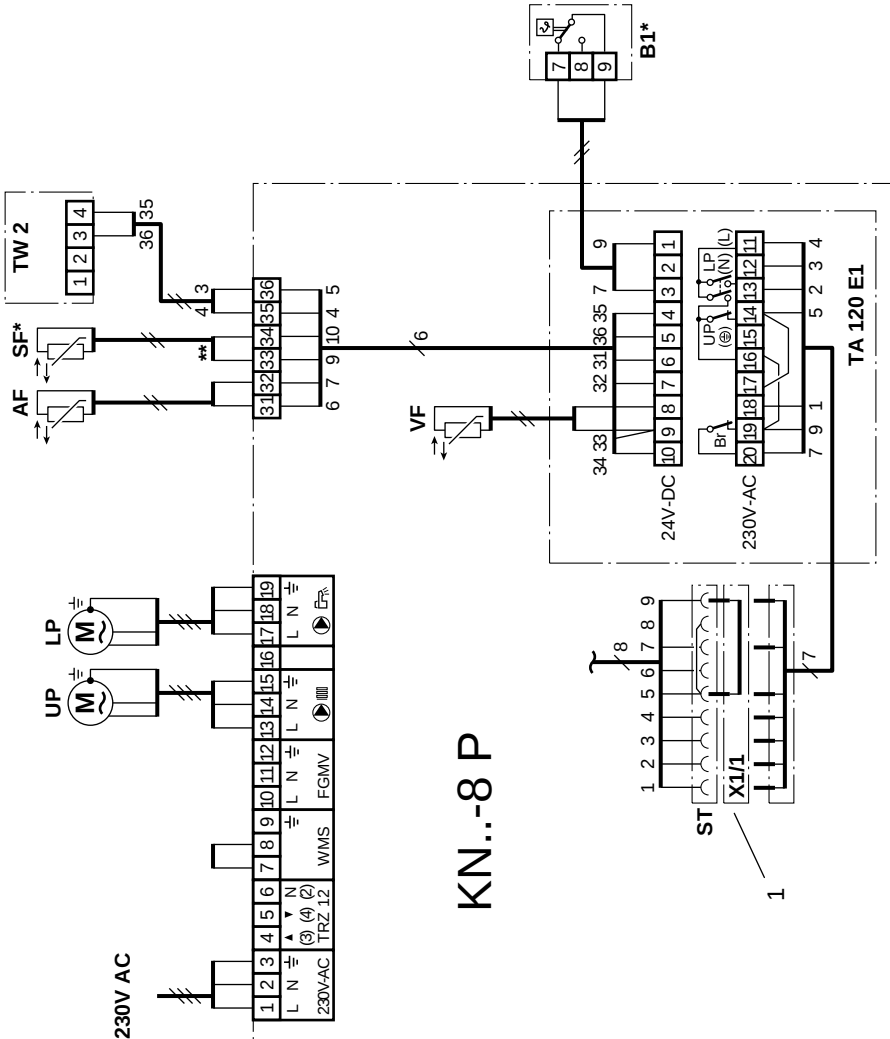


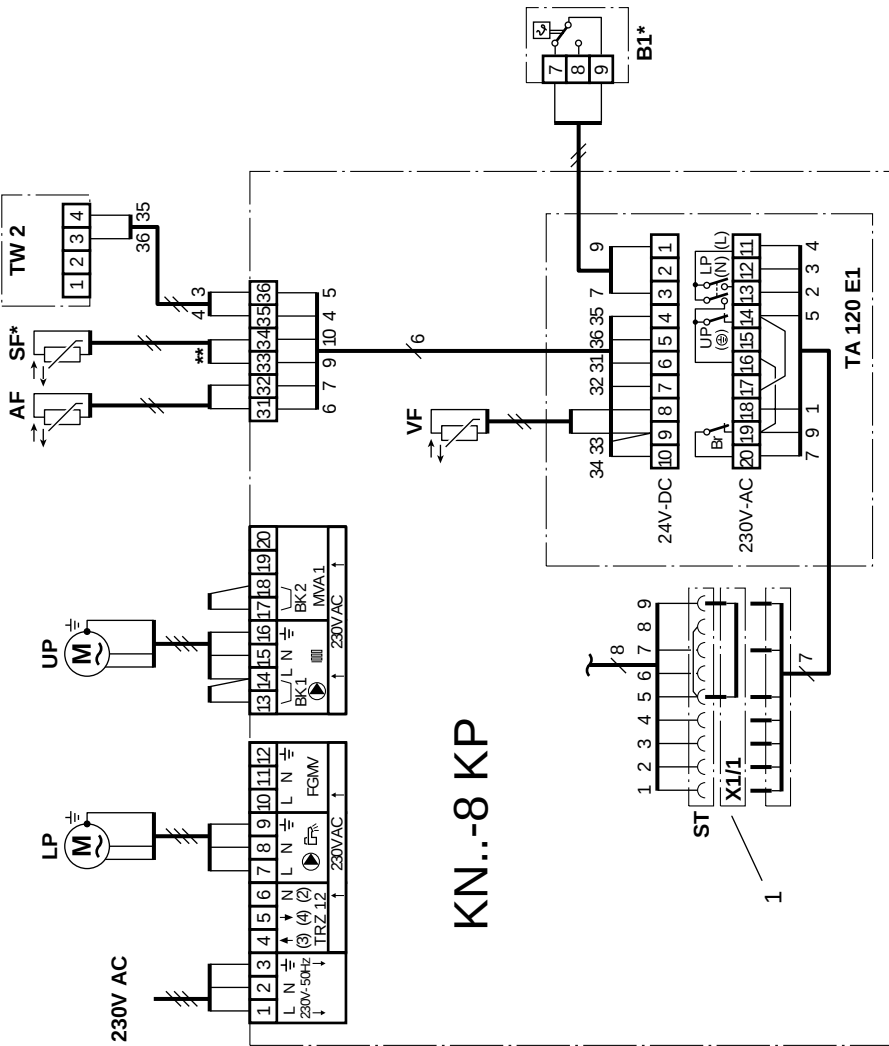
11

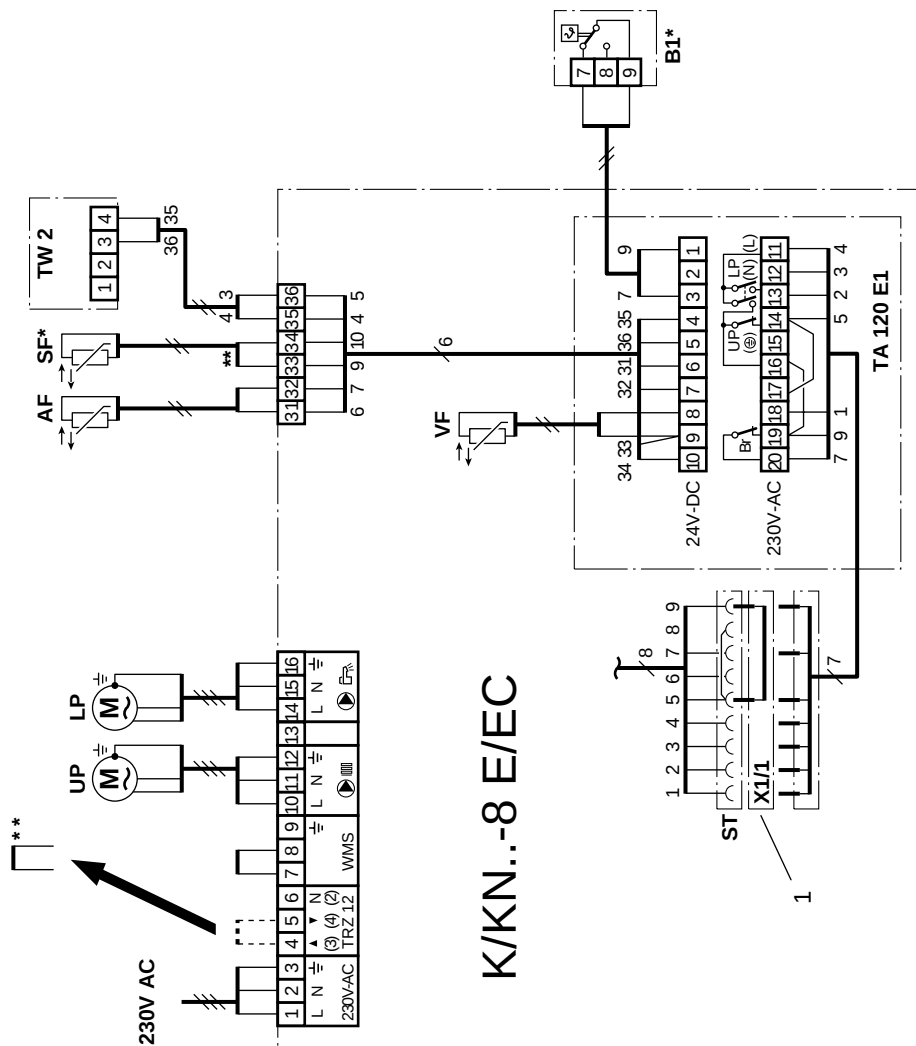


6 720 604 379-22.30

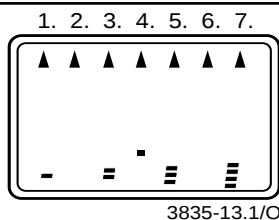
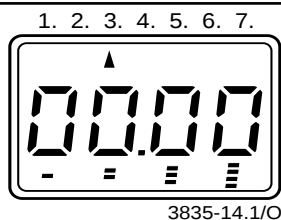
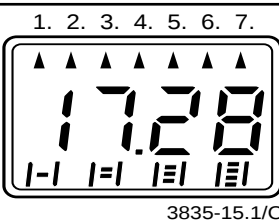
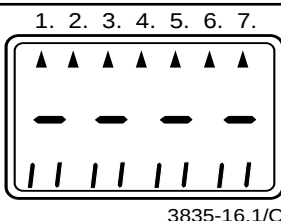
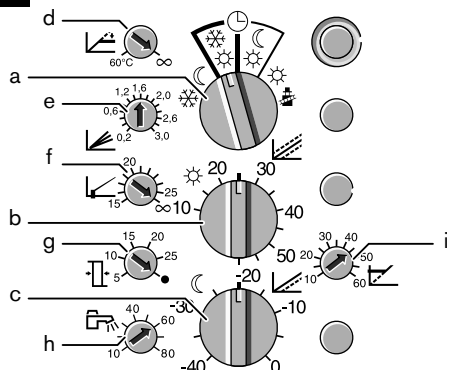
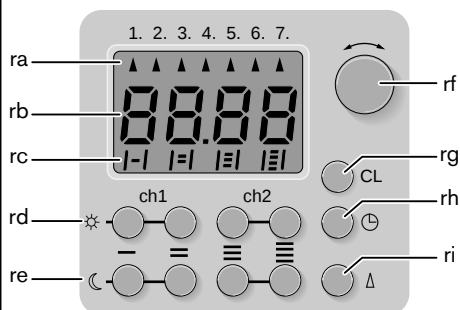








6 720 604 379-23.10

17**18****19****20****21****22**



Robert Bosch GmbH
Division Thermotechnik
Junkersstrasse 20-24
D-73249 Wernau / Germany

www.thermotechnik.com

Ελληνικά
ROBERT BOSCH SA
Κηφισσού 162
12131 Περιστέρι
☎ 57 70 081-3