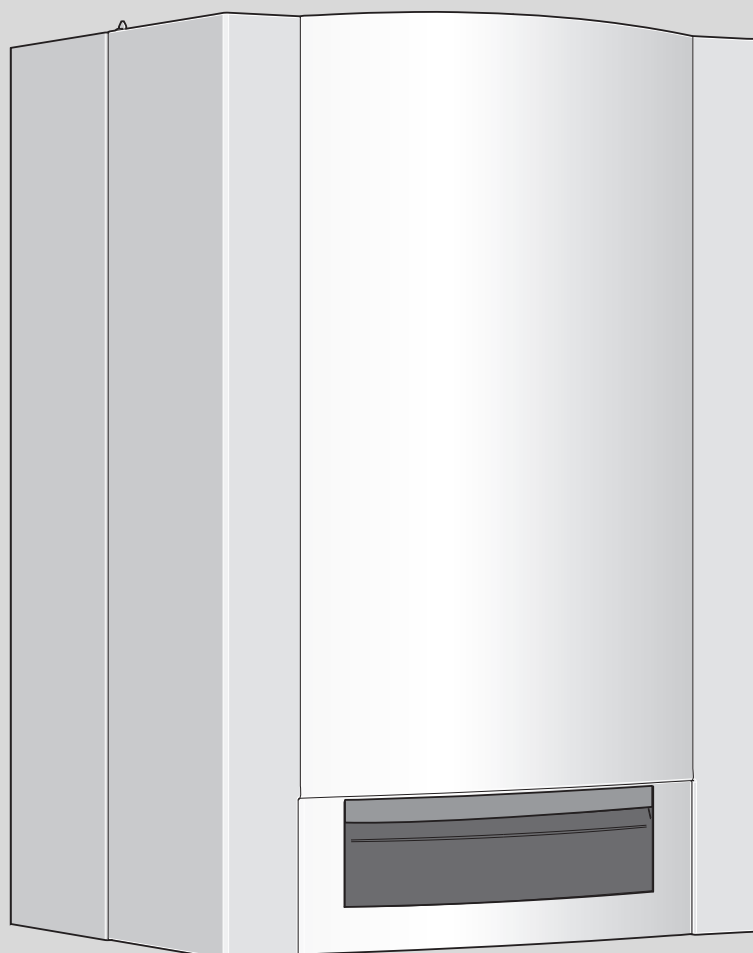


Milton Highline 24 Combi Plus

Gaspanna



6 720 644 018-00-10

Highline 24 Combi Plus



Innehållsförteckning

1	Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar	4
1.1	Symbolförklaring	4
1.2	Allmänna säkerhetsanvisningar	4
2	Produktdata	6
2.1	Leveransinnehåll	6
2.2	Försäkran om överensstämmelse	6
2.3	Produktidentifikation	6
2.4	Modellöversikt	6
2.5	Mått och minimiavstånd	7
2.6	Produktöversikt	8
2.7	Produktuppgifter om energiförbrukning	9
3	Föreskrifter	9
4	Rökgasrör	9
4.1	Godkända rökgastillbehör	9
4.2	Monteringsföreskrifter	9
4.2.1	Grundläggande råd	9
4.2.2	Placering av inspektionsöppningar	9
4.2.3	Avgasledning i schakt	9
4.2.4	Lodrat rökgasrör	10
4.2.5	Vågrat rökgasrör	11
4.2.6	Röranslutning åtskilda rör	11
4.2.7	Luft-/avgasledning på fasaden	11
4.3	Rökgasrörlängder	12
4.3.1	Godkända avgasrörlängder	12
4.3.2	Bestämning av avgasrörlängder vid enkelbeläggning	12
5	Installation	15
5.1	Föreskrifter	15
5.2	Fyllnings- och kompletteringsvatten	16
5.3	Kontrollera storleken på expansionskärl	17
5.4	Förbereda panelmontering	17
5.5	Montera apparaten	18
5.6	Fyll anläggningen och kontrollera att den är tät	20
6	Elektrisk anslutning	21
6.1	Ansluta apparaten	21
6.2	Montera den interna uppvärmningsregleringen	21
6.3	Ansluta externa tillbehör	21
7	Drifttagning	23
7.1	Översikt över kontrollpanelen	23
7.2	Koppla till apparaten	23
7.3	Slå på husvärme	24
7.3.1	Slå på/stänga av värmedriften	24
7.3.2	Ställa in den maximala framledningstemperaturen	24
7.4	Ställa in varmvattenberedning	25
7.4.1	Slå på/stänga av varmvattendrift	25
7.4.2	Ställa in varmvattentemperaturen	25
7.5	Ställa in manuell somardrift	25
7.6	Ställa in manuell drift	26

8	Urdrifttagning	26
8.1	Slå av apparaten	26
8.2	Ställa in frostskydd	26
9	Termisk desinfektion	26
9.1	Styrning via värmealstraren	27
9.2	Styrning via en reglercentral med varmvattenprogram	27
10	Inställningar i servicemenyn	27
10.1	Använda servicemenyn	27
10.2	Indikering av information	28
10.3	Meny 1: Allmänna inställningar	29
10.4	Meny 2: Apparatspecifika inställningar	30
10.5	Meny 3: Apparatspecifika gränsvärden	31
10.6	Test: Inställningar för funktionstester	31
10.7	Återställ fabriksinställningen	32
11	Kontrollera gasinställningen	32
11.1	Gastypsombyggnad	32
11.2	Kontrollera och ställ in gas-luftförhållandet	32
11.3	Kontrollera gasanslutningstrycket	33
12	Avgasmätning	33
12.1	Sotningsdrift	33
12.2	Täthetskontroll av avgasledning	34
12.3	CO-mätning i avgas	34
13	Miljöskydd och avfallshantering	34
14	Inspektion och underhåll	34
14.1	Säkerhetsanvisningar för inspektion och underhåll	34
14.2	Visa det sista sparade felet	35
14.3	Kontrollera värmeblocket	35
14.4	Kontrollera elektroderna och rengöra värmeblocket	35
14.5	Rengöra kondensatsifonen	38
14.6	Kontrollera membranet (avgasbackventil) i blandningsadaptorn	38
14.7	Kontrollera expansionskärl	38
14.8	Ställa in drifttryck för värmeanläggningen	39
14.9	Ta bort den automatiska avluftaren	39
14.10	Kontrollera gasarmaturen	39
14.11	Kontrollera magnesiumanoden	39
14.12	Checklista för inspektion och underhåll	40
15	Drift- och felindikering	41
15.1	Allmänt	41
15.2	Tabell över drift- och felindikeringar	42
15.3	Fel som inte visas	45

16	Bilaga	46
16.1	Driftsättningsprotokoll för apparaten	46
16.2	Elektrisk kabeldragning	48
16.3	Tekniska data	50
16.4	Kondensatsammansättning	51
16.5	Givare-värden	52
16.6	Värmekurva	53
16.7	Pumpområde för värmekretspump	53
16.8	Inställningsvärden för värme-/varmvatteneffekt	54

1 Symbolförklaring och säkerhetsanvisningar

1.1 Symbolförklaring

Varningar

I varningar markerar signalord vilket slags följder det kan få och hur allvarliga följderna kan bli om säkerhetsåtgärderna inte följs.

Följande signalord är definierade och kan förekomma i det här dokumentet:



FARA betyder att svåra till livshotande personskador kommer att uppstå.



VARNING betyder att svåra till livshotande personskador kan uppstå.



SE UPP betyder att lätta eller medelsvåra personskador kan uppstå.



ANVISNING betyder att saksador kan uppstå.

Viktig information



Viktig information som inte anger fara för människor eller material betecknas med informationssymbolen här intill.

Ytterligare symboler

Symbol	Betydelse
▶	Åtgärdssteg
→	Hänvisning till ett annat ställe i dokumentet
•	Uppräkning/post i lista
–	Uppräkning/post i lista (2:a nivån)

Tab. 1

1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar

⚠ Anvisningar för målgruppen

Den här installationsanvisningen är avsedd för fackpersonal inom gas- och vatteninstallation, värme- och elteknik. Anvisningarna i alla manualer måste följas. Om anvisningarna inte följs kan det leda till saksador och personskador och i värsta fall livsfara.

- ▶ Installationsanvisningarna (för värmealstrare, uppvärmningsreglering osv.) ska läsas innan installationen påbörjas.
- ▶ Följ säkerhetsanvisningar och varningar.
- ▶ Beakta nationella och lokala föreskrifter, tekniska regler och riktlinjer.
- ▶ Dokumentera de arbeten som har utförts.

⚠ Avsedd användning

Produkten får endast användas för uppvärmning av varmvatten och varmvattenberedning i slutna uppvärmningssystem för varmvatten.

All annan användning är inte ändamålsenlig. Vi ansvarar inte för skador som beror på otillåten användning.

⚠ Förfarande vid gaslukt

Vid läckande gas föreligger explosionsrisk. Observera följande förhållningsregler vid gaslukt.

- ▶ Undvik flam- eller gnistbildning:
 - Rök inte och använd inte tändare eller tändstickor.
 - Rör inga elektriska strömbrytare eller kontakter.
 - Använd inte telefoner eller ringklockor.
- ▶ Avbryt gastillförseln med hjälp av huvudavstängningsanordningen eller gasmätaren.
- ▶ Öppna fönster och dörrar.
- ▶ Varna alla boende i huset och lämna byggnaden.
- ▶ Förhindra att en tredje part får tillträde till byggnaden.
- ▶ Ring brandkår, polis och gasleverantören när du befinner dig på utsidan av byggnaden.

⚠ Livsfara på grund av förgiftning genom avgaser.

Vid utströmmande avgaser föreligger livsfara.

- ▶ Gör inga ändringar på avgasledande delar.
- ▶ Kontrollera att avgasrör och tätningar inte är skadade.

⚠ Livsfara på grund av förgiftning genom avgaser vid otillräcklig förbränning

Vid utströmmande avgaser föreligger livsfara. Observera följande förhållningsregler om avgasledningarna är skadade eller otäta eller vid avgaslukt.

- ▶ Stäng bränsletillförseln.
- ▶ Öppna fönster och dörrar.
- ▶ Varna vid behov alla boende i huset och lämna byggnaden.
- ▶ Förhindra att en tredje part får tillträde till byggnaden.
- ▶ Skador på avgasledningen ska åtgärdas omedelbart.
- ▶ Säkerställ förbränningslufttillförseln.
- ▶ På- och avluftningsöppningar i dörrar, fönster och väggar får inte förslutas eller förminsas.
- ▶ Säkerställ att förbränningslufttillförseln även är tillräcklig för eftermonterade värmealstrare som t.ex. frånluftsfläktar, köksfläktar och klimatanläggningar med luftbortledning till utsidan.
- ▶ Ta inte produkten i drift om förbränningsluftförsörjningen är otillräcklig.

⚠ Installation, idrifttagning och underhåll

Installation, idrifttagning och underhåll får endast utföras av utbildad personal.

- ▶ Genomför en täthetskontroll efter arbeten på gasförande delar.
- ▶ Vid rumsluftsberoende drift: säkerställ att det finns tillräcklig lufttillförsel till uppställningsrummet.
- ▶ Använd endast originalreservdelar.

⚠ Elarbeten

Elarbeten får endast utföras av behöriga elinstallatörer.

Innan elarbeten inleds:

- ▶ Koppla från nätspänningen på alla poler och säkra mot återinkoppling.
- ▶ Kontrollera att anläggningen är spänningsfri.
- ▶ Beakta även anslutningsschemat för övriga anläggningsdelar.

⚠ Överlämning till ägaren

Instruera den driftansvarige om användningen och om driftvillkoren för värmeanläggningen vid överlämnandet.

- ▶ Förklara hur systemet används, och informera framför allt om alla säkerhetsrelevanta åtgärder.
- ▶ Informera om att ombyggnad och reparationer endast får utföras av auktoriserad fackpersonal.
- ▶ Informera om att inspektion och underhåll är nödvändiga åtgärder för säker och miljövänlig drift.
- ▶ Överlämna installations- och bruksanvisningarna till ägaren för förvaring.

2 Produktdata

2.1 Leveransinnehåll

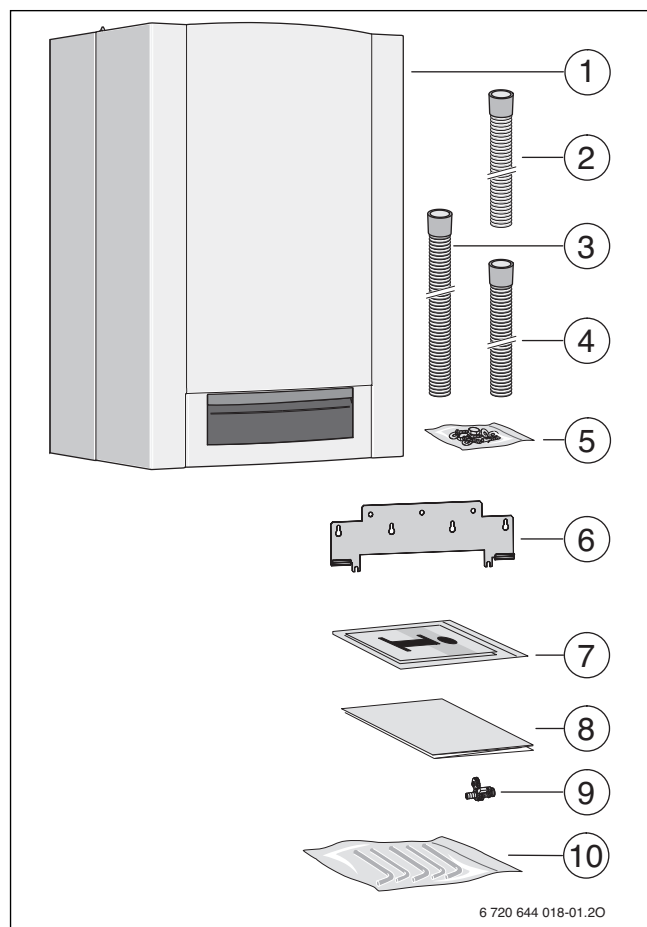


Bild 1 Leveransinnehåll

- [1] Gaspanna
- [2] Kondensatslang
- [3] Slang från säkerhetsventilen (varmvattenkrets)
- [4] Slang från säkerhetsventilen (värmekrets)
- [5] Fästmaterial (skruvar med tillbehör)
- [6] Monteringsskena
- [7] Tryckt produktdokumentation
- [8] Monteringsmall
- [9] Påfyllnings- och tömningskran
- [10] S-rörsats

2.2 Försäkran om överensstämmelse

Denna produkt uppfyller i konstruktion och driftbeteende kraven i de europeiska direktiven samt kraven i kompletterande nationella föreskrifter. Överensstämmelsen med kraven intygas genom CE-märkningen.

Du kan hämta en konformitetsförklaring för produkten på internet (→ baksidan).

2.3 Produktidentifikation

Märkskylt

Typskylten innehåller effektuppgifter, godkännandedata och produktens serienummer. Typskyltens position hittar du i produktöversikten.

Extra typskylt

Den extra typskylten sitter på produkten på en plats som enkelt nås utifrån. Den anger produktnamn och de viktigaste produktuppgifterna.

2.4 Modellöversikt

HighLine 24 Combi Plus är gasbrännare med inbyggd värmepump, väx-elventil och inbyggd indirekt uppvärmd varmvattenberedare.

Typ	Land	Best.nr
Highline 24 Combi Plus	DK, SE	7 716 701 526

Tab. 2 Modellöversikt

2.5 Mått och minimiavstånd

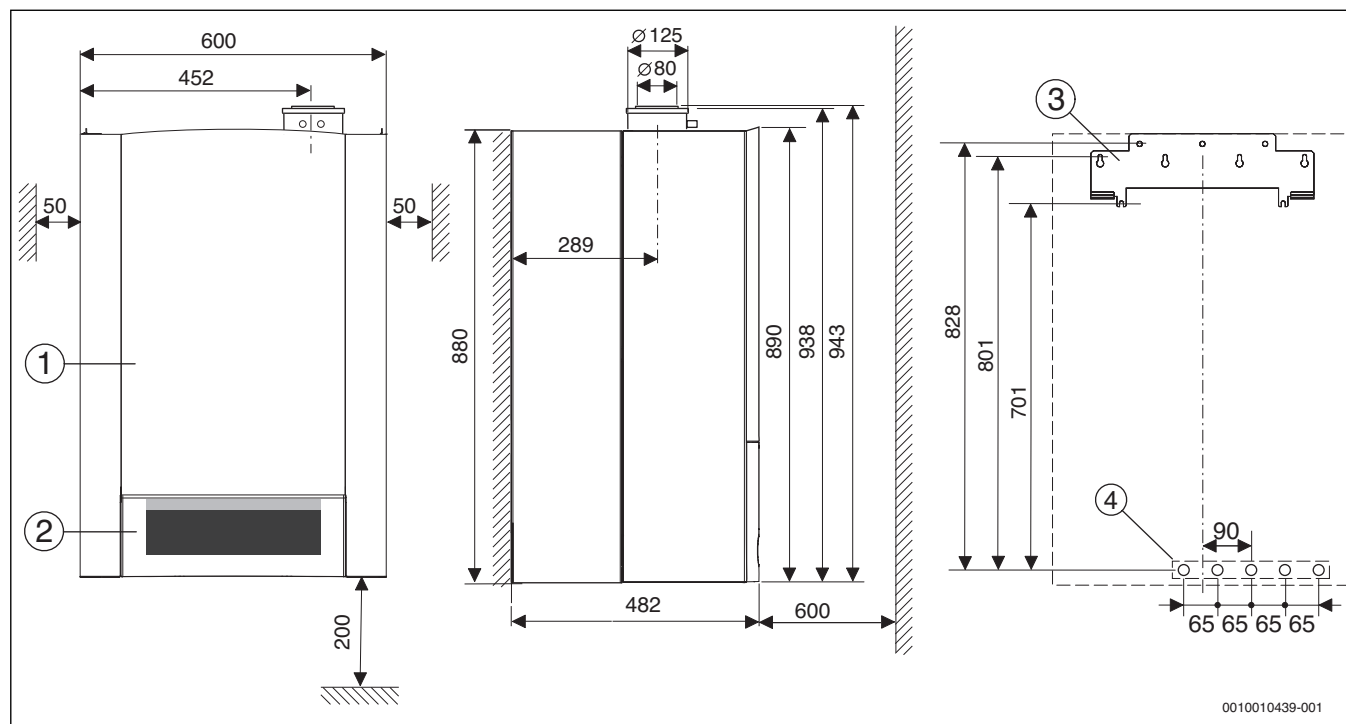
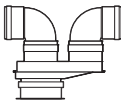


Bild 2 Mått och minimiavstånd (mm)

- [1] Hölje
- [2] panel
- [3] Monteringsskena
- [4] Position för vätskeanslutningar på apparaten

Väggfjocklek S	K [mm] för Ø avgastillbehör [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15-24 cm	130	110	155
24-33 cm	135	115	160
33-42 cm	140	120	165
42-50 cm	145	145	170

Tab. 3 Väggtjocklek S beroende på rökgastillbehörets diameter

Rökgestallbehårr för vågrätt rökgasrör		A [mm]
	Ø 80/80 mm Anslutning med åtskilda rör Ø 80/80 mm, böj 90° Ø 80 mm	208
	Ø 80 mm anslutningsadapter Ø 80/125 mm, böj 90° Ø 80 mm	150
	Ø 80 mm anslutningsadapter Ø 80/125 mm med förbränningslufttillförsel, böj 90° Ø 80 mm	205
	Ø 60/100 mm helböj Ø 60/100 mm	82
	Ø 80/125 mm helböj Ø 80/125 mm	114
	Ø 80 mm T-stycke med inspektionslucka Ø 80 mm	150

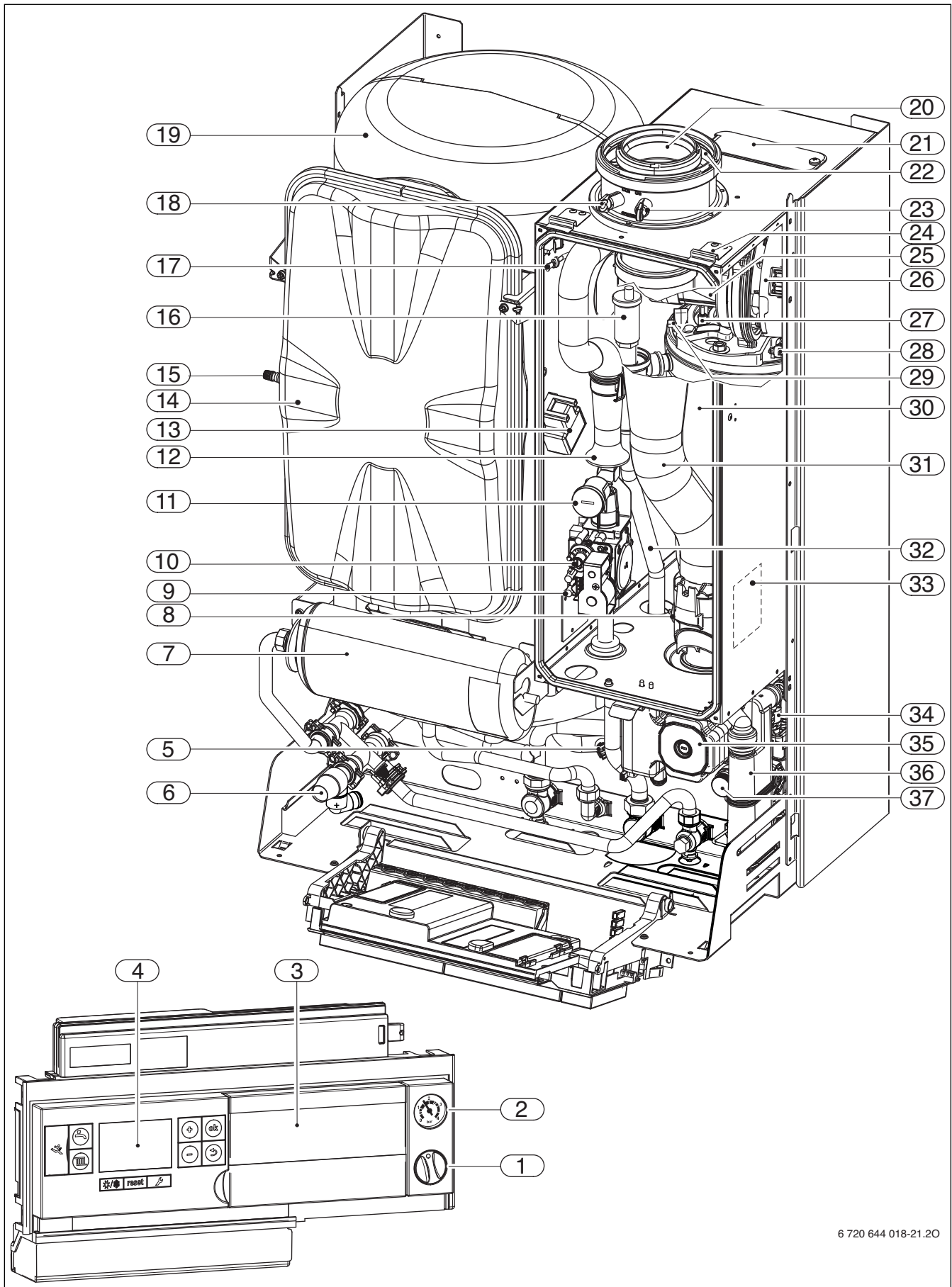
Rökgastillbehör för vågrätt rökgasrör		A [mm]
	Ø 80/125 mm inspektionsböj 90°, Ø 80/125 mm	150
	Ø 60/100 mm inspektionsböj 90°, Ø 80/125 mm, reduktion Ø 80/125 mm till Ø 60/100 mm	150

Tab. 4 Avstånd A beroende på rökgestillbehör

Rökgestallbehör för lodrätt rökgasrör		B [mm]
	Ø 80/125 mm anslutningsadapter Ø 80/125 mm	≥ 250
	Ø 60/100 mm anslutningsadapter Ø 60/100 mm	≥ 250
	Ø 80/80 mm anslutning med åtskilda rör Ø 80/80 mm	≥ 310
	Ø 80 mm anslutningsadapter Ø 80 mm med förbränningslufttillförsel	≥ 310
	Ø 80/125 mm inspektionsrör Ø 80/125 mm	≥ 350
	Ø 60/100 mm reduktion Ø 80/125 mm till Ø 60/100 mm, inspektionsrör Ø 60/100 mm	≥ 380

Tab. 5 Avstånd B beroende på rökgestillbehör

2.6 Produktöversikt



6 720 644 018-21.20

Bild 3 Produktöversikt

- [1] Till/från-brytare
- [2] Manometer
- [3] Anslutningsplats för reglercentral ModuLine 400
- [4] Bascontroller BC25
- [5] Temperaturgivare för tankretur
- [6] Säkerhetsventil (varmvatten)
- [7] Expansionskärl (varmvatten) (tillbehör)
- [8] Avgastemperaturbegränsare
- [9] Mätanslutning för gasanslutningstryck
- [10] Inställningsskruv min. gasmängd
- [11] Gasspjäll, inställning av max. gasmängd
- [12] Sugrör
- [13] Tändtrafo
- [14] Expansionskärl (husvärme)
- [15] Ventil för kvävgaspåfyllning
- [16] Automatisk avluftare
- [17] Mät nipple för styrtryck
- [18] Avgasmätanslutning
- [19] Varmvattenberedare
- [20] Rökgasrör
- [21] Inspektionsöppning
- [22] Insugning av förbränningsluft
- [23] Mät nipple för förbränningsluft
- [24] Bygel
- [25] Blandningsadapter med avgasbackventil (membran)
- [26] Fläkt
- [27] Elektrodset
- [28] Säkerhetstermostat panna
- [29] Framledningstemperaturgivare
- [30] Värmeblock
- [31] Rökgasrör
- [32] Framledning värme
- [33] Märkskylt
- [34] Trevägsventil
- [35] Värmekretspump
- [36] Kondensatsifon
- [37] Säkerhetsventil (värmekrets)

2.7 Produktuppgifter om energiförbrukning

Produktuppgifterna om energiförbrukning finns i bruksanvisningen för operatören.

3 Föreskrifter

Observera alla gällande nationella och regionala föreskrifter, tekniska regler och direktiv så att produkten installeras och används korrekt.

Det elektroniskt tillgängliga dokumentet 6720807972 innehåller information om vilka föreskrifter som gäller. Sök efter dokumentet med sökfunktionen på vår webbplats. Adressen hittar du på baksidan av den här anvisningen.

4 Rökgasrör

4.1 Godkända rökastillbehör

Rökastillbehöret är en del av apparatens CE-godkännande. Därför får bara de tillbehör monteras, som tillverkaren godkänner som originalrökastillbehör.

- Rökastillbehör koncentriskt rör Ø 60/100 mm
- Rökastillbehör koncentriskt rör Ø 80/125 mm
- Avgastillbehör enkelsrör Ø 60 mm
- Avgastillbehör enkelsrör Ø 80 mm

Beteckningar och artikelnummer på delarna i dessa originalrökastillbehör finns i huvudkatalogen.

4.2 Monteringsföreskrifter

4.2.1 Grundläggande råd

- Följ installationsanvisningarna för avgastillbehören.
- Smörj in packningarna och muffarna med lösningsmedelsfritt fett.
- Skjut in avgastillbehören så långt det går i muffarna.
- Dra den vågräta avgasledningen med 3 ° stigning (= 5,2 %, 5,2 cm per meter) i avgasflödets riktning.
- I fuktiga utrymmen ska förbränningsluftens ledning isoleras.
- Montera inspektionsöppningarna så att de är så lättillgängliga som möjligt.

4.2.2 Placering av inspektionsöppningar

- För avgasledningar upp till 4 m, vilka är testade tillsammans med apparaten, räcker det med en inspektionsöppning.
- I avgasledningarnas/kopplingarnas vågräta sektioner ska minst en rengöringsöppning finnas. Det maximala avståndet mellan inspektionsöppningarna är 4 m. Inspektionsöppningar på böjar är större än 45°.
- I de vågräta sektionerna/kopplingarna räcker det med totalt en inspektionsöppning om
 - den vågräta sektionen före inspektionsöppningen inte är längre än 2 m **och**
 - inspektionsöppningen i den vågräta sektionen befinner sig högst 0,3 m från den lodräta delen **och**
 - det inte finns fler än två böjar före inspektionsöppningen i den vågräta sektionen.
- Den nedre inspektionsöppningen till den lodräta delen av avgasledningen får placeras på följande sätt:
 - i den lodräta delen av avgasanläggningen direkt ovanför kopplingens införing **eller**
 - på sidan av kopplingen, högst 0,3 m bort från böjen på avgasanläggningens lodräta del **eller**
 - på framsidan av en rak koppling, högst 1 m bort från böjen på avgasanläggningens lodräta del.
- Avgasanläggningar som inte kan rengöras från mynningen måste dessutom ha en övre inspektionsöppning, som får placeras upp till 5 m under mynningen. Lodräta delar som har en lutning större än 30° mellan axeln och lodrätt läge måste ha inspektionsöppningar högst 0,3 m bort från de böjda ställena.
- På lodräta sektioner behöver man inte ha övre inspektionsöppningar om:
 - avgasanläggningens lodräta del endast en gång löper (dras) med en lutning upp till 30° **och**
 - den nedre inspektionsöppningen inte ligger mer än 15 m bort från mynningen.

4.2.3 Avgasledning i schakt

Krav

- Endast en enhet får anslutas till avgasledningen schaktet.
- Om avgasledningen byggs in i ett permanent schakt, måste de anslutningsöppningar som eventuellt finns förslutas på ett sådant sätt som byggmaterialet kräver, samt vara täta.
- Schaktet måste vara byggt av icke brännbara, formbeständiga byggmaterial och ha en eldfasthet på minst 90° minuter. Vid byggnader med en låg höjd räcker det om brandbeständigheten är 30 minuter.

Schaktets byggekvaliteter

- Avgasledning till schakt som enkelrör (B_{23} , → °bild 7):
 - I uppställningsutrymmet måste det finnas en öppning med en diameter på 150 cm^2 , eller två öppningar med en diameter på 75 cm^2 var, ut i det fria.
 - Avgasledningen i schaktet måste vara bakventilerad över hela ledningens längd.
 - Inloppsöppningen till ventilationen på baksidan (minst 75 cm^2) måste vara placerad i samma uppställningsutrymme som eldstaden och vara täckt med ett luftgaller.
- Avgasledning till schakt som koncentriskt rör (B_{33} , → °bild 8):
 - Det behövs ingen öppning ut i det fria från uppställningsutrymmet om en rumsluftförbindelse på 4 m^3 rumsvolym för varje kW nominell värmeeffekt är säkerställd. Annars måste uppställningsutrymmet ha en öppning med en area på 150 cm^2 , eller två öppningar med en area på 75 cm^2 var, ut i det fria.
 - Avgasledningen i schaktet måste vara bakventilerad över hela ledningens längd.
 - Inloppsöppningen till ventilationen på baksidan (minst 75 cm^2) måste placeras i samma uppställningsutrymme som eldstaden och vara täckt med ett luftgaller.
- Förbränningslufttillförsel genom koncentriskt rör i schaktet (C_{33} , → °bild 9):
 - Förbränningslufttillförseln sker via det koncentriska rörets ringspalt i schaktet.
 - Det krävs ingen öppning ut i det fria.
 - Till ventilationen på schaktets baksida får det inte göras någon öppning. Inget luftgaller krävs.
- Förbränningslufttillförsel genom delade rör i schaktet (C_{53} , → °bild 10):
 - I uppställningsutrymmet måste det finnas en öppning med en diameter på 150 cm^2 , eller två öppningar med en diameter på 75 cm^2 var, ut i det fria.
 - Förbränningsluften tillförs från ett separat förbränningsluftrör utifrån.
 - Avgasledningen i schaktet måste vara bakventilerad över hela ledningens längd.
 - Inloppsöppningen till ventilationen på baksidan (minst 75 cm^2) måste vara placerad i samma uppställningsutrymme som eldstaden och vara täckt med ett luftgaller.
- Förbränningslufttillförsel genom schaktet enligt en motströmsprincip (C_{93} , → °bild 11):
 - Förbränningslufttillförseln sker genom att motströmmen spolas tillbaka genom avgasledningen i schaktet.
 - Det krävs ingen öppning ut i det fria.
 - Till ventilationen på schaktets baksida får det inte göras någon öppning. Inget luftgaller krävs.

Schaktmått

- Kontrollera att schaktmåtten uppfyller kraven.

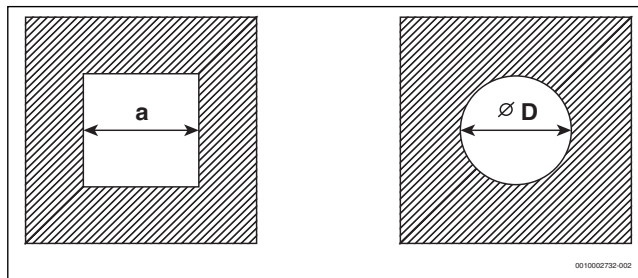


Bild 4 Rektangulär och rund diameter

Avgastillbehör	$a_{\min}$	$a_{\max}$	$D_{\min}$	$D_{\max}$
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	120 mm	310 mm
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 6 Tillåtna schaktmått

Rengöring av befintliga schakt och skorstenar

- Om avgasledningen dras i ett bakventilerat schakt (→ °bilder 7, 8 och 10), behövs ingen rengöring.
- Om förbränningslufttillförseln i schaktet sker motströms (→ °bild 11), måste schaktet rengöras på följande sätt.

Användning hittills	Erforderlig rengöring
Ventilationsschakt	Mekanisk rengöring
Avgasledning vid gaseldning	Mekanisk rengöring
Avgasledning vid oljeeldning eller eldning med fasta bränslen	Mekanisk rengöring, försegling av ytan för att undvika att rester i murverket (t.ex. svavel) avdunstar i förbränningsluften

Tab. 7 Nödvändiga rengöringsarbeten

För att förhindra tätning av ytan:

- Välj rumsluftsberoende driftsätt.

-eller-

- Sug in förbränningsluften med ett koncentriskt rör i schaktet eller med ett rör från utsidan.

4.2.4 Lodrät rökgasrör

Utvidgning med avgastillbehör

Avgastillbehöret "luft-avgasledning lodrät" kan utökas med avgastillbehören "koncentriskt rör", "koncentrisk båge" ($15^\circ - 90^\circ$) eller "inspektionsöppning".

Avgasledning över tak

Ett avstånd på 0,4 m räcker mellan avgastillbehörens mynning och taket, eftersom apparatens nominella värmeeffekt är lägre än 50 kW.

Uppställningsplats och luft-/avgasledning

- Uppställning av apparaten i ett utrymme där det endast finns en takkonstruktion ovanför innertaket:
 - Om brandbeständighet krävs för innertaket måste ledningen till förbränningslufttillförseln och avgasbortförslin mellan innertakets överkant och taktäckningen vara klädd med ett material av samma brandbeständighet.
 - Om brandbeständighet inte krävs för innertaket måste ledningen till luft-/avgasledningen dras i ett schakt bestående av icke brännbart, formbeständigt material, mellan innertakets överkant och taktäckningen, eller dras genom ett skyddsror av metall (mekaniskt skydd).
- Om luft-/avgasledningen förbinder olika våningar inom byggnaden måste denna ledas i ett schakt utanför uppställningsutrymmet. Schaktet måste ha en brandbeständighet på minst 90 minuter vid byggnader med en låg höjd minst 30 minuter.

Avståndsmått över taket



För att minsta avståndsmått över taket ska kunna hållas, kan takgenomföringen yttersta rör förlängas med upp till 500 mm med hjälp av avgastillbehöret "mantelförlängning".

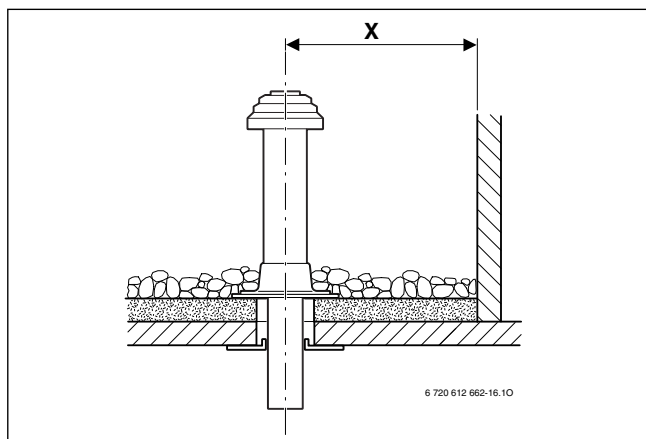


Bild 5 Avstånd vid platta tak

	Brännbara byggmaterial	Icke brännbara byggmaterial
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 8 Avstånd vid platta tak

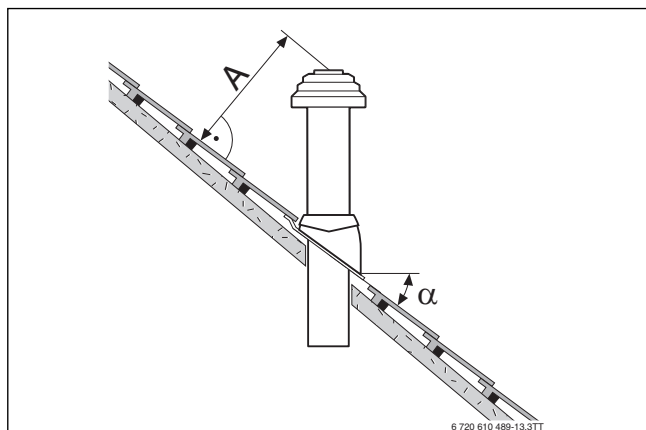


Bild 6 Avstånd och taklutning vid lutande tak

A	≥ 400 mm, i snörrika områden ≥ 500 mm
α	25° - 45°, i snörrika områden ≤ 30°

Tab. 9 Avståndsmått vid lutande tak

4.2.5 Vågrät rökgasrör

Utvidgning med avgastillbehör

Avgasledningen kan förlängas var som helst mellan apparaten och vägggenomföringen med avgastillbehören "koncentriskt rör", "koncentrisk båge" (15° - 90°) eller "inspektionsöppning".

Luft-/avgasledning C₁₃ via yttervägg

- De minsta avstånd som ska finnas till fönster, dörrar, objekt på väggarna samt mellan de utplacerade avgasmynningarna måste följas.
- Det koncentriska rörets mynning får inte monteras i ett schakt under marknivån.

Luft-/avgasledning C₃₃ via tak

- Om kunden utför beläggningen måste säkerhetsavstånden hållas. Det räcker med ett avstånd på 0,4 m mellan avgastillbehörets mynning och taket, eftersom den beskrivna apparatens nominella värmeeffekt är lägre än 50 kW. Takkuporna Milton uppfyller kraven på minimimått.
- Mynningen måste vara minst 1 m högre än eller ha minst 1,5 m avstånd till takkonstruktioner, öppningar in till rum samt oskyddade byggnadsdelar av brännbart material. Med undantag för taktäckning.
- För den vågräta luft-/avgasledningen över tak med takkupor finns det inga effektbegränsningar av värmedriften i myndigheternas föreskrifter.

4.2.6 Röranslutning åtskilda rör

Anslutning med åtskilda rör kan göras med avgastillbehöret "anslutning för åtskilda rör" i kombination med "T-stycke".

Förbränningsluftledningen utförs med enkelrör Ø 80 mm.

Ett exempel på montering visas i bild 10 på sidan 13.

4.2.7 Luft-/avgasledning på fasaden

Abagsledningen kan förlängas var som helst mellan förbränningsluftinsuget och dubbelmuffen och "slutstycket" med avgastillbehören för fasad "koncentriskt rör" och "koncentrisk båge" (15° - 90°), när dess förbränningslufter rör flyttas.

Ett exempel på montering visas i bild 14 på sidan 14.

4.3 Rökgasrörlängder

4.3.1 Godkända avgasrörlängder

De största tillåtna avgasrörlängderna anges i tabell 10.

Rökgasrörlängden L (ev. summan av L_1 , L_2 och L_3) är den totala rökgasrörlängden.

De nödvändiga omledningarna av ett rökgasrör (t.ex. böjen på apparaten och stödröret i schaktet för B₂₃) har redan inberäknats i de maximala rörlängderna.

- Varje extra 90° böj motsvarar 2 m.
- Varje extra 45° eller 15°-böj motsvarar 1 m vardera.

Rökgasrör enligt CEN		Bilder	Diameter för rökgestillbehör	Typ	Schaktdiameter	Maximala rörlängder		
						L L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃	L ₂	L ₃
Schakt	B ₂₃	7	80 mm	Highline 24 Combi Plus	–	32 m	3 m	–
	B ₃₃	8	Till schakt: 80/125 mm I schaktet: 80 mm	Highline 24 Combi Plus	–	32 m	3 m	–
	C ₃₃	9	80/125 mm	Highline 24 Combi Plus	–	15 m	3 m	–
	C ₅₃	10	Till schakt: 80/125 mm I schaktet: 80 mm	Highline 24 Combi Plus	–	28 m	3 m	5 m
	C ₉₃	11	Till schakt: 80/125 mm I schaktet: 80 mm	Highline 24 Combi Plus	□ 120×120 mm	17 m	3 m	–
					□ 130×130 mm	23 m	3 m	–
					□ ≥ 140×140 mm	24 m	3 m	–
					○ 140 mm	22 m	3 m	–
					○ ≥ 150 mm	24 m	3 m	–
Vågrätt	C ₁₃	12	60/100 mm	Highline 24 Combi Plus	–	6 m	–	–
			80/125 mm	Highline 24 Combi Plus	–	15 m	–	–
Lodrätt	C ₃₃	13	60/100 mm	Highline 24 Combi Plus	–	6 m	–	–
			80/125 mm	Highline 24 Combi Plus	–	15 m	–	–
Fasad	C ₅₃	14	80/125 mm	Highline 24 Combi Plus	–	25 m	3 m	–

Tab. 10 Översikt över avgasrörlängder beroende på rökgasrör

4.3.2 Bestämning av avgasrörlängder vid enkelbeläggning

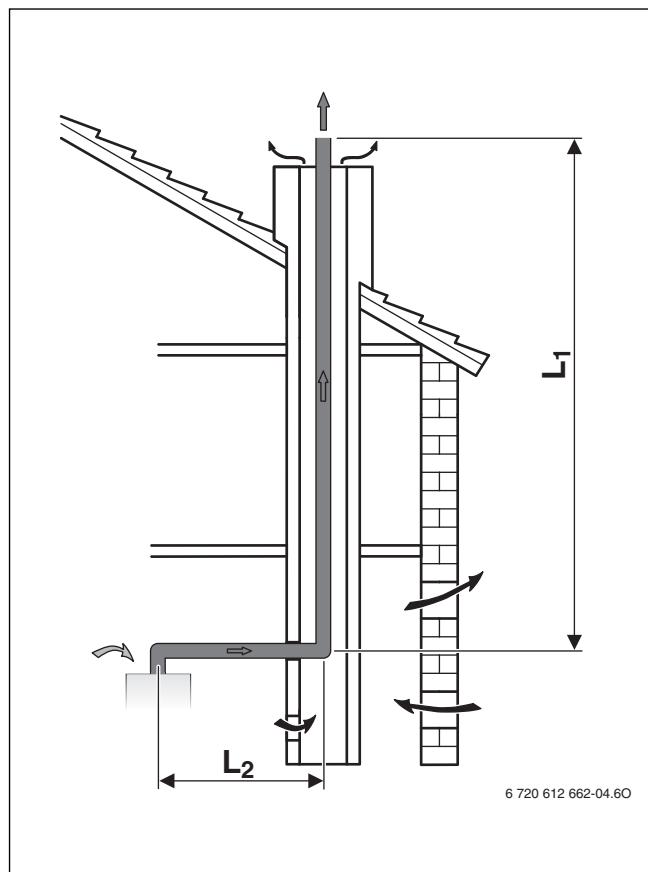


Bild 7 Rökgasrör i schakt efter B₂₃

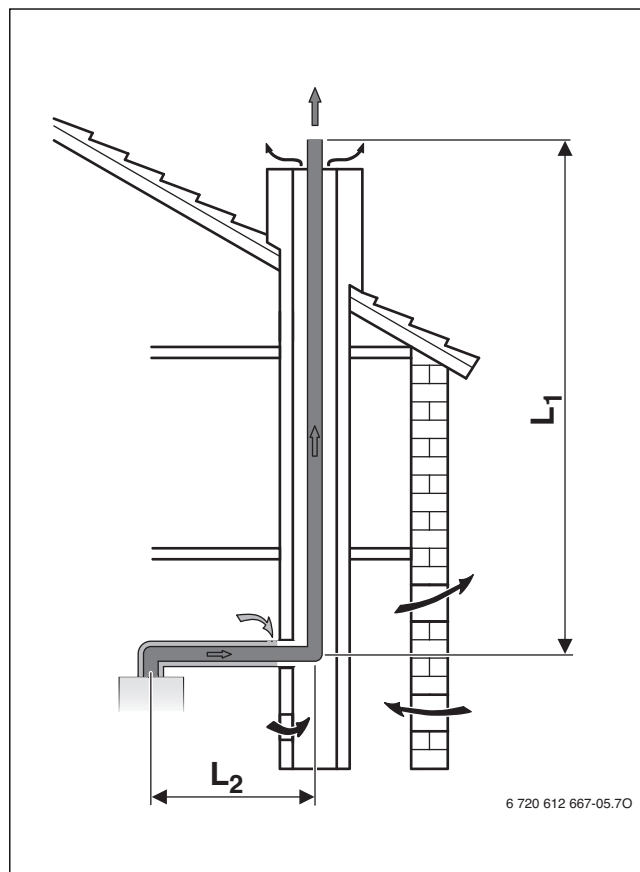
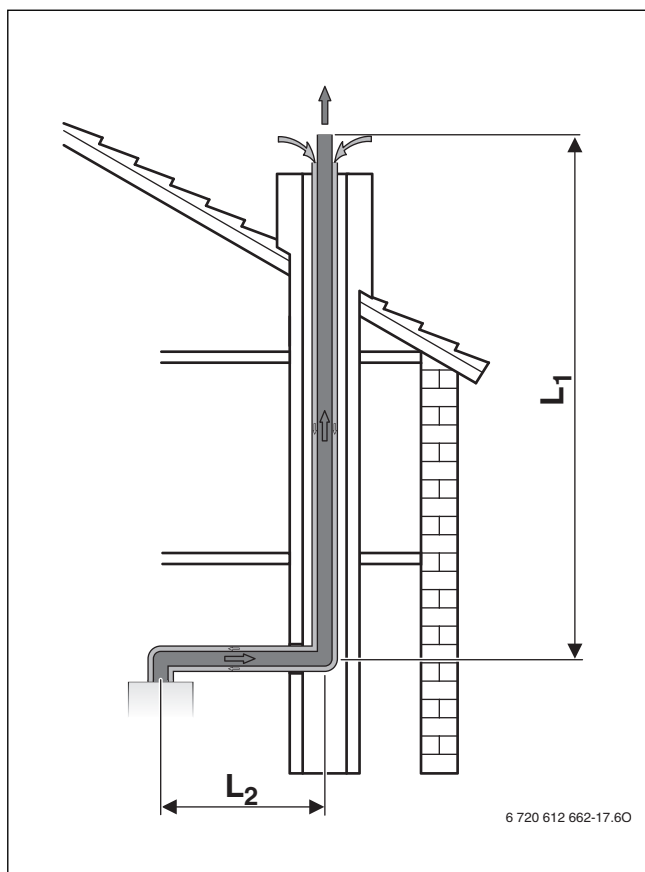
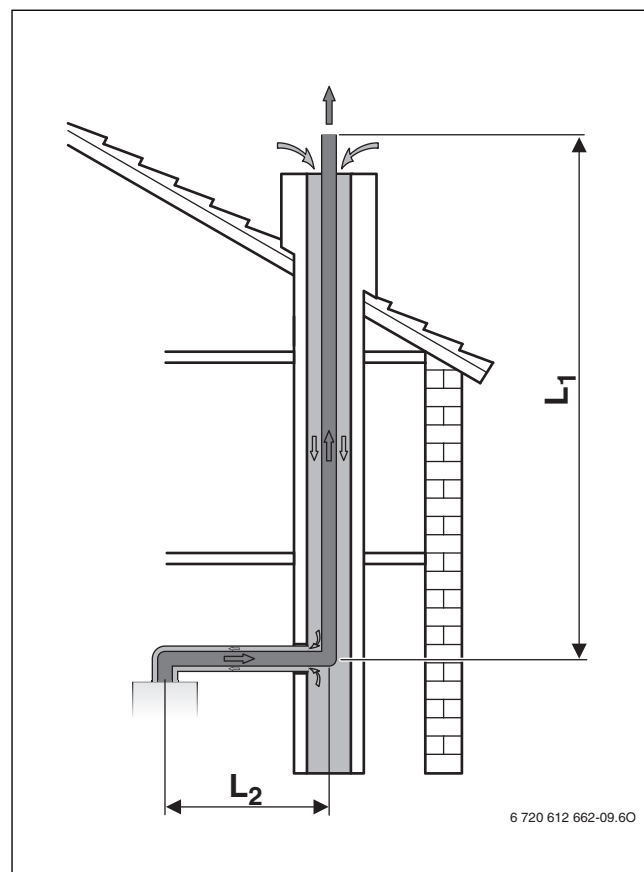
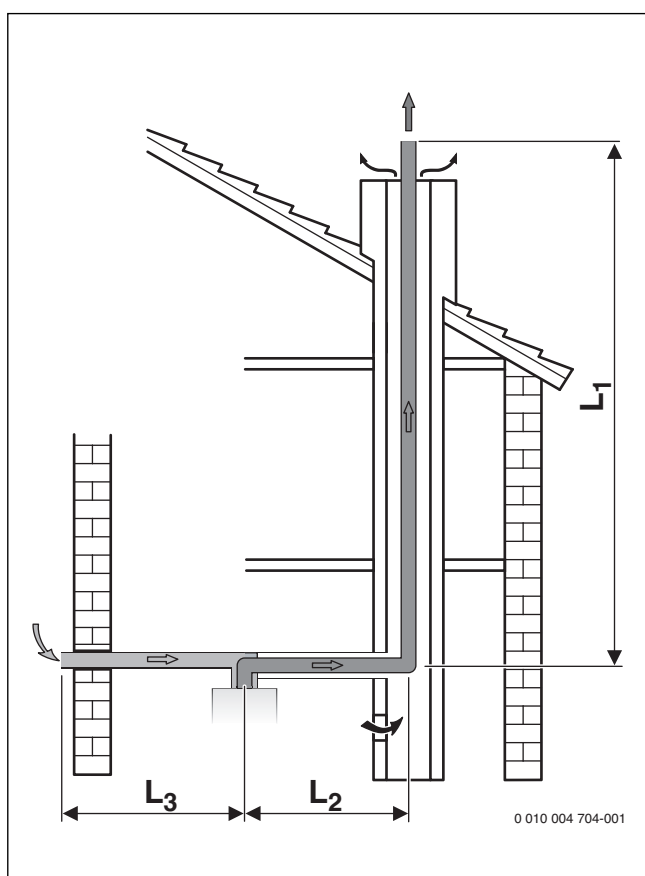
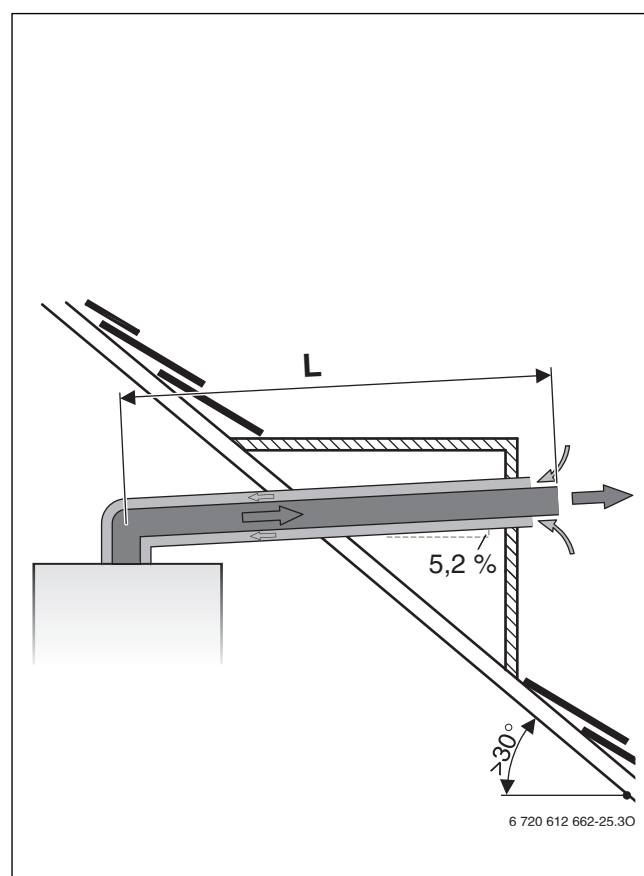
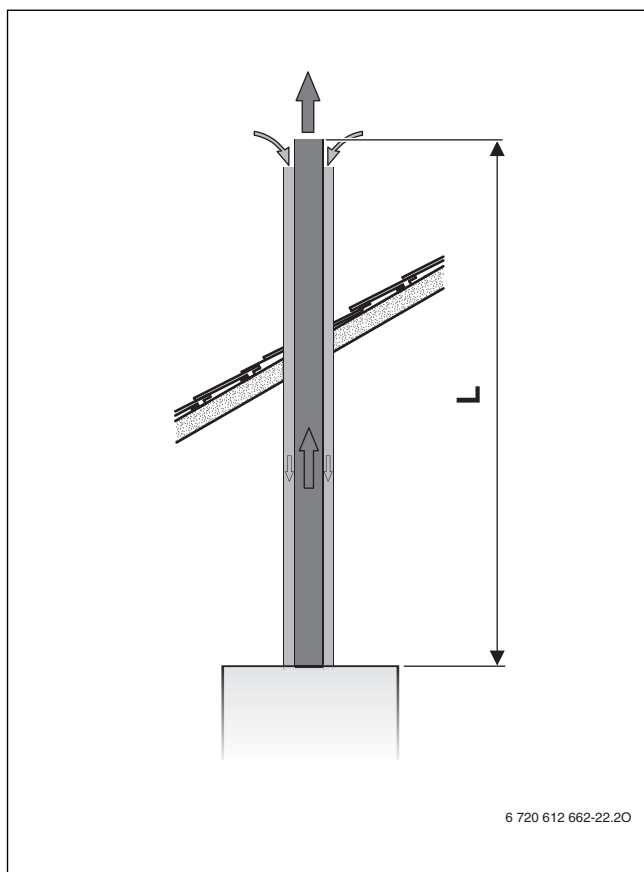
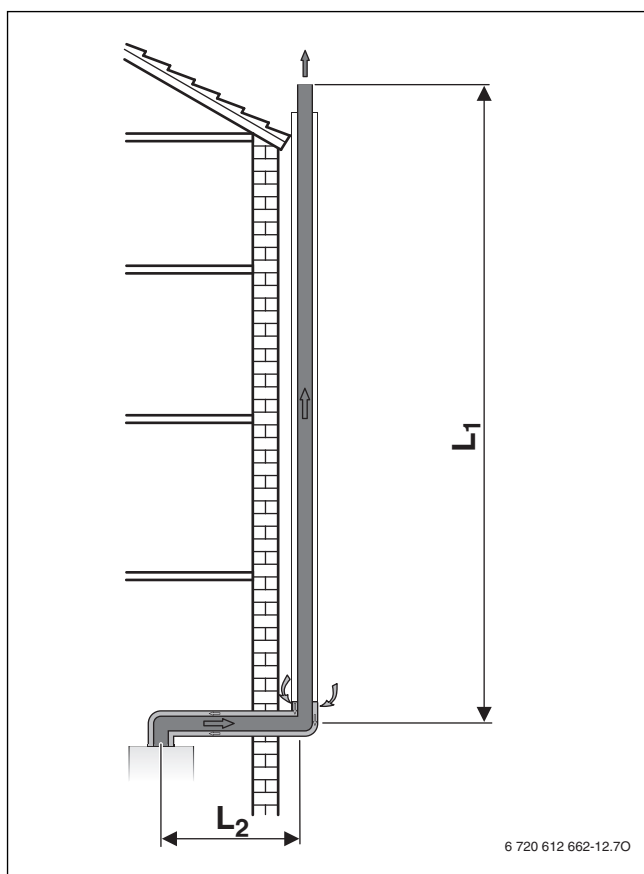


Bild 8 Rökgasrör i schakt efter B₃₃

Bild 9 Rökgasrör med koncentriskt rör i schaktet efter C₃₃Bild 11 Rökgasrör i schaktet efter C₉₃Bild 10 Rökgasrör i schaktet efter C₅₃Bild 12 Rökgasrör vågrätt efter C₁₃

Bild 13 Rökgasrör lodrätt efter C₃₃Bild 14 Rökgasrör på fasaden efter C₅₃

Analysera monteringssituationen

- Bestäm följande storlekar beroende på den lokala monteringssituationen:
 - typ av avgasledningsrör
 - Rökgasrör enligt TRGI/CEN
 - Gaspanna
 - Vågrät rörlängd
 - Lodrät rörlängd
 - Antal tillkommande 90°-böjar i rökgasröret
 - Antal 15°, 30°- och 45°-böjar i rökgasröret

Bestämning av typvärden

- Beräkna följande värden beroende på rökgasrör, rökgasrör enligt TRGI/CEN, den kondenserande gaspannan och rökgasrörsdiametern (→ tabell 10, sidan 12):
 - Maximal rörlängd L
 - Ev. maximal vågrät rörlängd L₂ och L₃

Kontrollera den vågräta avgasrörlängden (utom för lodräta rökgasrör)

Den vågräta avgasrörlängden L₂ måste vara mindre än den maximala vågräta avgasrörlängden L₂ från tabell 10.

Beräkna rörlängden L

Rörlängden L är summan av rökgasrörets vågräta och lodräta längder (L₁, L₂, L₃) och längden på böjarna.

De 90°-böjar som behövs inberäknas i maxlängderna. Hänsyn måste tas till extra böjar för rörlängden:

- Varje extra 90° böj motsvarar 2 m.
- Varje extra 45°- eller 15°-böj motsvarar 1 m vardera.

Den sammanlagda rörlängden L måste vara mindre än den maximala rörlängden L från tabell 10.

Formulär för beräkning

Vågrät avgasrörlängd L ₂		
Verklig längd [m]	Maximal längd (från tabell 10) [m]	följs?

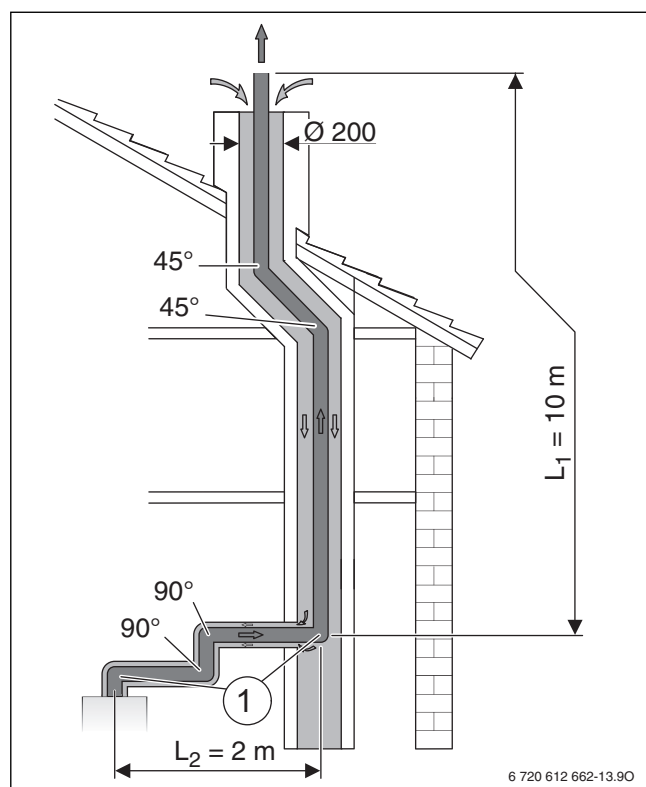
Tab. 11 Kontrollera vågrät avgasrörlängd

Vågrät förbränningsluftsrörlängd L ₃ (endast C ₅₃)		
Verklig längd [m]	Maximal längd (från tabell 10) [m]	följs?

Tab. 12 Kontrollera vågrät förbränningsluftsrörlängd

Total rörlängd L	Antal	Längd [m]	Summa [m]
Vågrät rörlängd	x		=
Lodrät rörlängd	x		=
90°-böjar	x		=
45°-böjar	x		=
Total rörlängd L			
Maximal rörlängd L från tabell 10			
följs?			

Tab. 13 Beräkna total rörlängd

Exempel: Rökgasrör efter C₉₃Bild 15 Monteringssituation för avgasrör efter C₉₃

- [1] 90°-böjen på apparaten och stödböjen i schaktet är inräknade i de maximala längderna

- L₁ Lodrät avgasrörlängd
L₂ Vågrät avgasrörlängd

Monteringssituationen som visas och typvärdena för C₉₃ i tabell 10 resulterar i följande värden:

	Bild 15	Tabell 10
Schakttvärsnitt	Ø 200 mm	L = 24 m
Vågrät rörlängd	L ₂ = 2 m	L ₂ = 3 m
Lodrät rörlängd	L ₁ = 10 m	–
Extra 90°-böjar ¹⁾	2	2 × 2 m
45°-böjar	2	2 × 1 m

- 1) 90°-böjen på apparaten och stödböjen i schaktet är inräknade i de maximala längderna.

Tab. 14 Typvärden för rökgasrör i schakt efter C₉₃

Vågrät avgasrörlängd L ₂		
Verklig längd [m]	Maximal längd (från tabell 10) [m]	följs?
2	3	ok

Tab. 15 Kontrollera vågrät avgasrörlängd

Total rörlängd L	Antal	Längd [m]	Summa [m]
Vågrät rörlängd	1	× 2	= 2
Lodrät rörlängd	1	× 10	= 10
90°-böjar	2	× 2	= 4
45°-böjar	2	× 1	= 2
Total rörlängd L			18
Maximal rörlängd L från tabell 10			24
följs?			ok

Tab. 16 Beräkna total rörlängd

5 Installation



VARNING:

Livsfara på grund av explosion!

Gas som tränger ut kan orsaka en explosion.

- Låt endast godkänd fackpersonal arbeta med delar som leder gas.
- Stäng gasventilen innan arbeten inleds på gasförande delar.
- Sätt dit nya tätningar istället för de gamla.
- Utför en täthetskontroll efter arbeten på delar som leder gas.



VARNING:

Livsfara på grund av förgiftning.

Avgaser som läcker ut kan orsaka förgiftningar.

- Genomför en täthetskontroll efter arbeten på avgasförande delar.

5.1 Förutsättningar

- Inhämta godkännanden från gasleverantören och skorstensfejaren innan installationen.
- Bygg om öppna värmeanläggningar till slutna system.
- För att undvika gasbildning ska förzinkade radiatorer och rörledningar inte användas.
- Om byggmyndigheten kräver en neutralisationsanordning: Använd Milton-neutralisationsanordningen (tillbehör).
- För gasol: Installera en tryckregulator med säkerhetsventil.

Tyngdkraftsvärmeanläggningar

- Anslut apparaten till det befintliga rörsystemet via en hydraulisk utjämnare med slamavskiljare.

Golvvärme

- Observera godkända framledningstemperaturer för golvvärme.
- Om plastledningar används: Använd syretäta rörledningar. Om plastledningarna inte uppfyller dessa krav måste en systemdelning ske med hjälp av en värmeväxlare.

Yttemperatur

Den maximala yttemperaturen för apparaten ligger under 85 °C. Enligt direktivet för gasförbränningsutrustning 2009/142/EG krävs därför inga särskilda skyddsåtgärder för brännbara material och inbyggt möblemang. Kontrollera vad som gäller i det land där du ska använda produkten.

5.2 Fyllnings- och kompletteringsvatten

Kvalitet på värmevatten

Kvaliteten på fyllnings- och kompletteringsvattnet är en väsentlig faktor för att värmeanläggningen ska kunna drivas så ekonomiskt, funktionssäkert, länge och smidigt som möjligt.

ANVISNING:

Värmeväxlaren kan skadas och värmekällan eller varmvattenförsörjningen kan fungera felaktigt om vattnet, frostskyddsmedlet eller varmvattentillsatserna är olämpliga!

Olämpligt eller smutsigt vatten kan orsaka slambildning, korrosion och förkalkning. Olämpliga frostskyddsmedel eller varmvattentillsatser (inhibitorer eller korrosionsskyddsmedel) kan skada värmekällan och värmesystemet.

- ▶ Spola värmesystemet innan det fylls på.
- ▶ Fyll värmesystemet enbart med dricksvatten.
- ▶ Använd inte brunns- eller grundvatten.
- ▶ Förbered fyllnings- och kompletteringsvatten enligt uppgifterna i nästa avsnitt.
- ▶ Använd endast frostskyddsmedel som godkänts av oss.
- ▶ Använd bara varmvattentillsatser, exempelvis korrosionsskyddsmedel, om tillverkaren av tillsatsen bekräftar att den är lämplig för värmekällor av aluminiummaterial och alla andra material i värmesystemet.
- ▶ Använd endast frostskyddsmedel och varmvattentillsatser enligt tillverkarens anvisningar, exempelvis vad gäller minsta koncentration.
- ▶ Kontrollera regelbundet frostskyddsmedels- och varmvattentillsattstillverkarens uppgifter och vidta korrigeringar.

Vattenbehandling

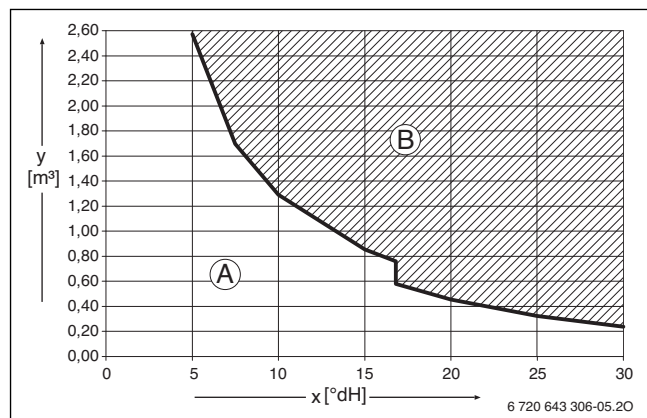


Bild 16 Krav på fyllnings- och kompletteringsvatten för värmeanläggningar i °dH för apparater <50 kW

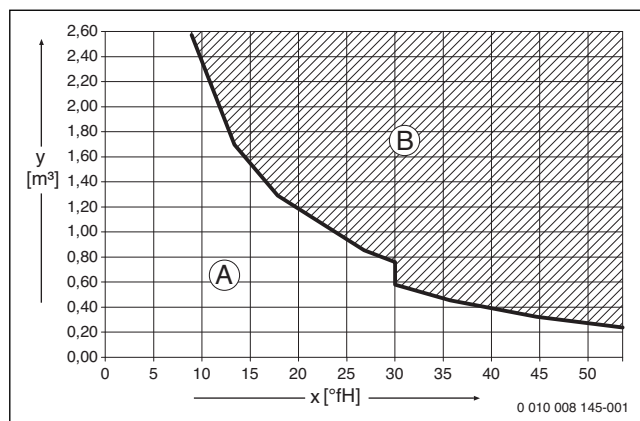


Bild 17 Krav på fyllnings- och kompletteringsvatten för värmeanläggningar i °fH för apparater <50 kW

- x Total hårdhet
y Största möjliga vattenvolym över varmvattenberedarens livslängd i m³
- A Obehandlat ledningsvatten kan användas.
B Använd helt avsaltat fyllnings- och kompletteringsvatten med ledningsförmåga på $\leq 10 \mu\text{S/cm}$.

Rekommenderade och godkända åtgärder för vattenrening är fullständig avsaltning av fyllnings- och kompletteringsvatten till en konduktivitet ≤ 10 mikrosiemens/cm ($\leq 10 \mu\text{S/cm}$). Istället för en vattenreningsåtgärd kan även en systemseparation skapas direkt efter värmekällan med hjälp av en värmeväxlare.

Mer information om vattenbehandling kan du få från tillverkaren. Kontaktuppgifterna finns på baksidan av denna anvisning.

Värmewattentillsatser

Varmvattentillsatser, exempelvis korrosionsskyddsmedel, behövs bara om syre ständigt tillförs och detta inte kan förhindras på annat sätt.



Tättningsmedel i värmevattnet kan skapa avlagringar i värmeblocket. Vi avråder därför från att använda dessa.

5.3 Kontrollera storleken på expansionskärlet

Med hjälp av följande diagram kan en uppskattning göras om det inbyggda expansionskärlet räcker till eller om ett extra expansionskärlet krävs (inte för golvvärmesystem).

För de karakteristikkurvor som visas har följande huvuddata beaktats:

- 1 % vattenlås i expansionskärlet eller 20 % av den nominella volymen i expansionskärlet
- Arbetstryckdifferens för säkerhetsventilen på 0,5 bar
- Expansionskärlets förtryck motsvarar den statiska anläggningshöjden över värmealstraren.
- Maximalt drifttryck: 3 bar

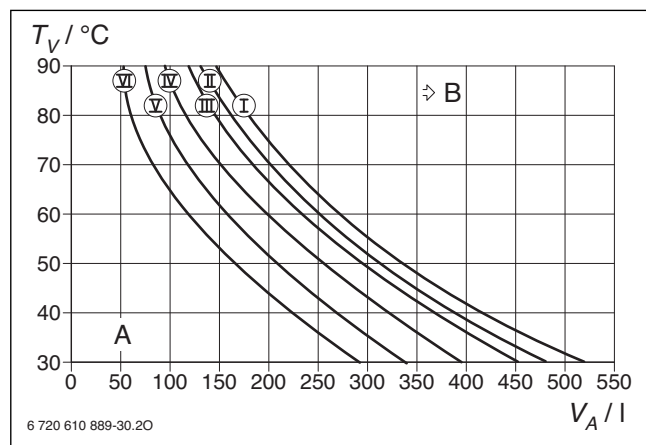


Bild 18 Kurvor för expansionskärlet

- I Förtryck 0,2 bar
- II Förtryck 0,5 bar
- III Förtryck 0,75 bar (fabriksinställning)
- IV Förtryck 1,0 bar
- V Förtryck 1,2 bar
- VI Förtryck 1,3 bar
- A Expansionskärlets arbetsområde
- B Extra expansionskärlet krävs
- T_v Framledningstemperatur
- V_A Anläggningsinnehåll i liter

- I gränsområdet: Fastställ den exakta kärlestorleken enligt nationella bestämmelser.
- Om skärningspunkten ligger till höger om kurvan: Installera ett extra expansionskärlet.

5.4 Förbereda panelmontering



Vi rekommenderar att du använder en monteringsanslutningsplatta eftersom det gör det lättare att montera rörledningarna. Ytterligare uppgifter om detta tillbehör kan tillhandahållas av vår tekniska avdelning.

- Ta bort förpackningen enligt anvisningarna på den.
- Fäst monteringsmallen (medföljer) på väggen.
- Borra 4 hål (A och B) för fästsruvarna (Ø 8 mm).
- Ta bort monteringsmallen.
- Fäst monteringskassen i väggen med 4 av de skruvar och pluggar som medföljer apparaten.
- Sätt dit monteringsanslutningsplattan (tillbehör).

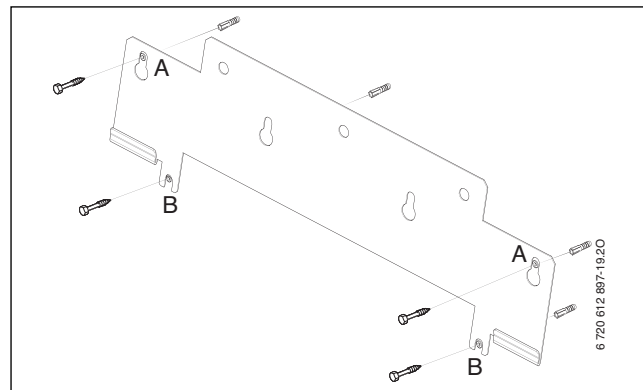


Bild 19 Monteringskassen

5.5 Montera apparaten



FARA:

Skador på apparaten på grund av smutsigt värmevatten!

Föremål i rören kan skada apparaten.

- Spola röret innan apparaten monteras.

Ta av beklädnaden



Beklädnaden är säkrad mot obehörig borttagning med två skruvar (elektrisk säkerhet).

- Säkra alltid beklädnaden med de här skruvarna.

1. Lossa skruvarna.
2. Dra beklädnaden framåt.
3. Haka loss beklädnaden uppåt och ta bort den.

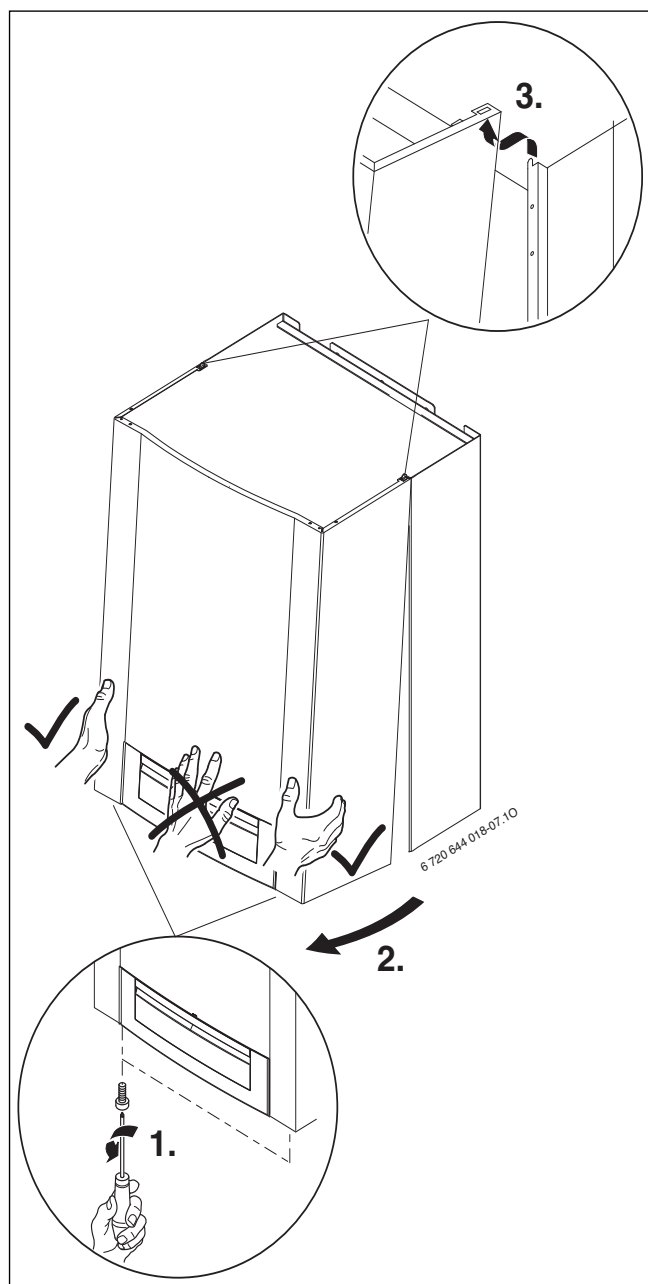


Bild 20 Ta av beklädnaden

Montera rörsystem

- Förbind anslutningsskenan med monteringsanslutningsplattan med hjälp av S-rören.

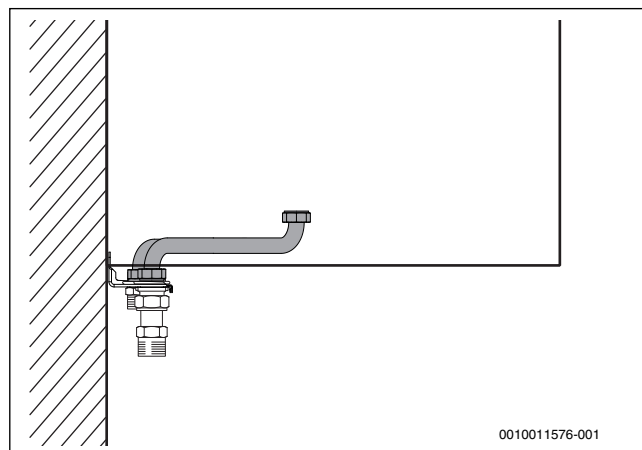


Bild 21

Öppna avstängningsventilen i apparaten:

- Vrid fyrkanten med nyckel tills markeringen är vänd i flödesriktningen. Markeringen vinkelrätt mot flödesriktningen = stängd.

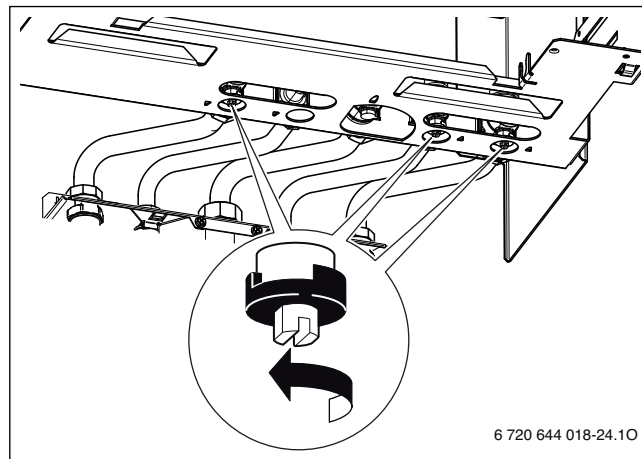


Bild 22

Upphängning av apparaten

- Kontrollera att godkännandeland och gastyp överensstämmer (→ typskylten).
- Ta bort transportsäkringar.
- Lägg tätningar på röranslutningarna.
- Häng upp apparaten.
- Kontrollera tätningarnas läge på röranslutningarna.
- Dra åt kappmuttrarna till röranslutningarna.

Montera slangen på säkerhetsventilen (husvärme)

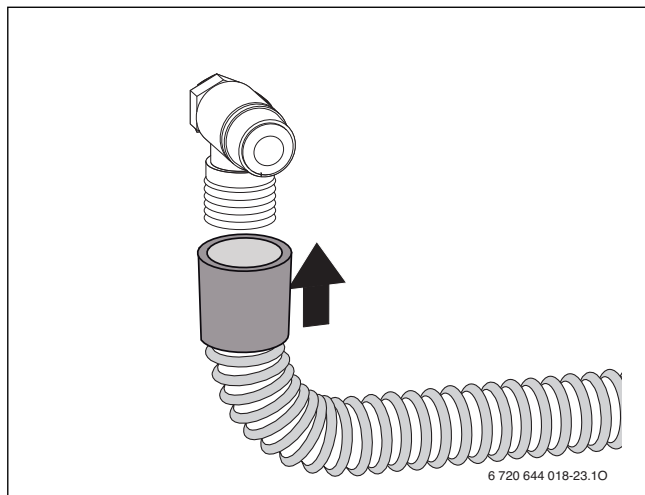


Bild 23 Montera slangen på säkerhetsventilen

Montera slangen från säkerhetsventilen (varmvattenkrets)

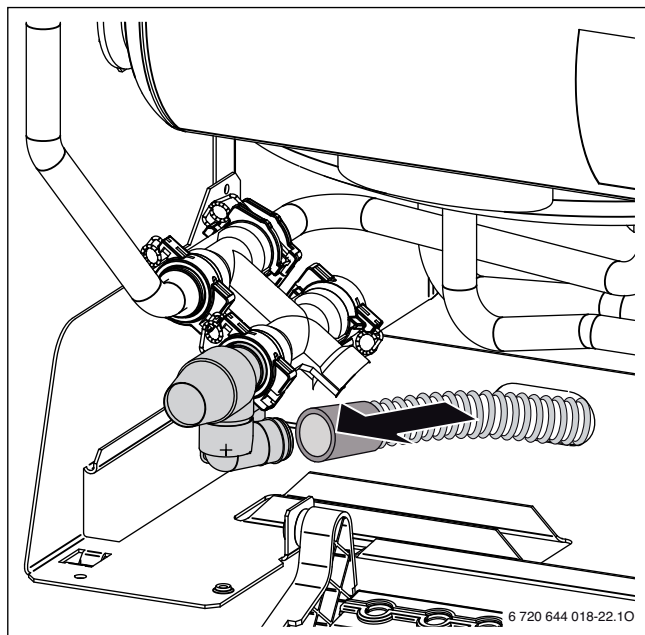


Bild 24 Montera slangen från säkerhetsventilen (varmvattenkrets)

Montera slangen på rökgaskondensorn

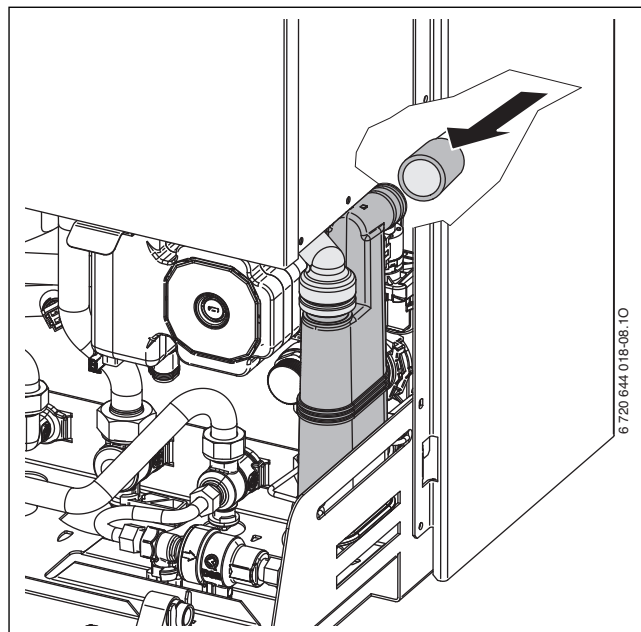


Bild 25 Montera slangen på rökgaskondensorn

Montera påfyllnings- och tappningskran

1. Dra ut låsfjädern.
2. Ta bort frontplåten.
3. Montera påfyllnings- och tömningskranen och säkra den med låsfjädern.

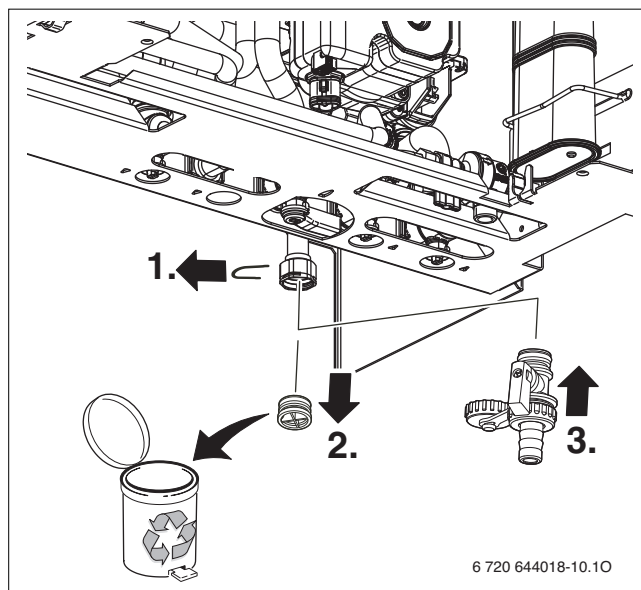


Bild 26 Montera påfyllnings- och tappningskran

Montera sifonen

Vätskefällan (tillbehör) leder bort vatten och kondensat som läcker ut.

- Skapa en avledning av korrosionsbeständiga material (enligt nationella bestämmelser).
- Montera avledningen direkt på en anslutning DN 40.
- Dra slangarna från en högre plats till en lägre.

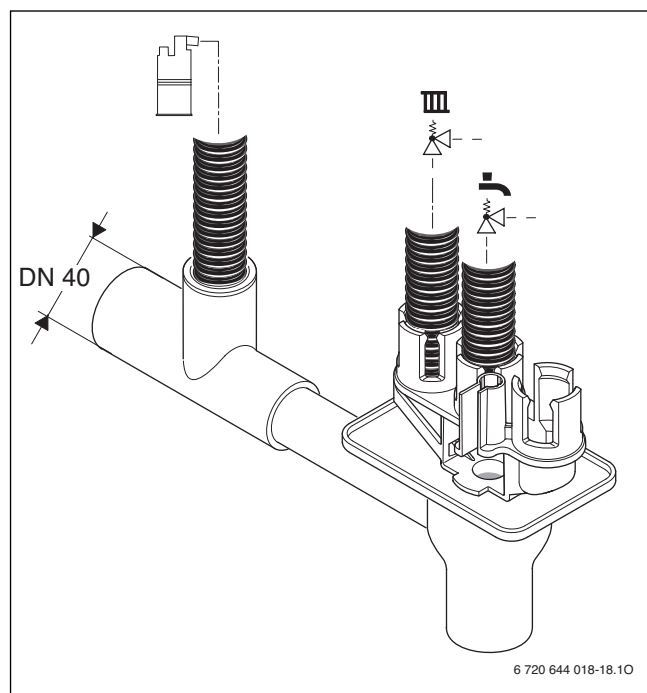


Bild 27 Montera kondensatslangen och slangen från säkerhetsventil på vätskefällan

Ansluta avgastillbehör



Läs installatörshandledningarna för rökgastillbehören för att få mer information.

- Kontrollera att avgasledningen är tät.

5.6 Fyll anläggningen och kontrollera att den är tät

ANVISNING:

Driftsättning utan vatten förstör gaspannan!

- Använd bara apparaten när den fyllts med vatten.

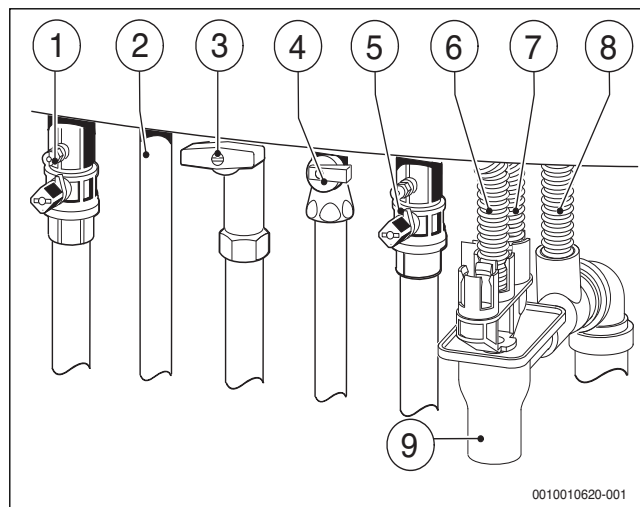


Bild 28 Gas- och vattenanslutningar (tillbehör)

- [1] Värmeframledningsventil (monteringsanslutningsplatta)
- [2] Varmvatten
- [3] Gaskran stängd (monteringsanslutningsplatta)
- [4] Kallvattenkran (monteringsanslutningsplatta)
- [5] Värmereturventil (monteringsanslutningsplatta)
- [6] Slang från säkerhetsventilen (varmvattenkrets)
- [7] Slang från säkerhetsventilen (värmekrets)
- [8] Kondensatslang
- [9] Vätskefälla (tillbehör)

Fylla på och avlufta varmvattenkretsen

- Öppna den externa kallvattenkranen och håll en varmvattenkran öppen tills vatten kommer ut.
- Kontrollera att skarvarna är täta (provtryck högst 10 bar).

Fylla på och avlufta värmekretsen

- Ställ in förtrycket hos expansionskärl i lokalen enligt värmeanläggningens statiska höjd (→ sidan 17).
- Öppna värmesystemets ventiler.
- Öppna ventilens framledning [1] och returledning [5].
- Fyll värmesystemet till 1–2 bar via påfyllnings- och tömningskranen. Stäng sedan kranen.
- Avlufta radiatorerna.
- Öppna den automatiska avluftaren (låt stå öppen).
- Fyll värmesystemet igen till 1–2 bar. Stäng sedan påfyllnings- och tömningskranen.
- Kontrollera att skarvarna är täta (provtryck max. 2,5 bar på manometern).

Kontrollera att gasledningen är tät

- Stäng gasventilen för att skydda gasarmaturen mot övertrycksskador.
- Kontrollera att skarvarna är täta (provtryck högst 150 mbar).
- Utför ett läktest.

6 Elektrisk anslutning

6.1 Ansluta apparaten

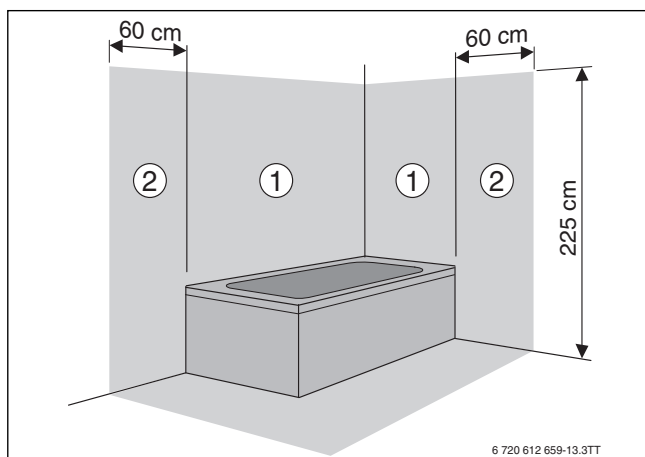


Bild 29 Skyddsområden

- [1] Skyddsområde 1, direkt ovanför badkaret
- [2] Skyddsområde 2 i en omkrets på 60 cm kring badkar/dusch



Om kabeln är för kort:

- Ta bort nätkabeln och byt mot en lämplig kabel (→ tabell 17).

Anslutning utanför skyddsområde 1 och 2:

- Sätt i nätkontakten i ett uttag med skyddskontakt.

Anslutning innanför skyddsområde 1 och 2:

- Ta bort nätkabeln och byt mot en lämplig kabel (→ tabell 17).
- Anslut nätkabeln så att skyddsledaren är längre än de andra ledarna.
- Anslut el via den allpoliga fränskiljaren med minst 3 mm avstånd mellan kontakterna (t.ex. säkringar och LS-brytare).
- I skyddsområde 1: Led nätkabeln lodrätt uppåt.

Följande kablar passar som alternativ till den inbyggda nätkabeln:

Kopplingsutrymme	Lämplig kabel
Innanför skyddsområde 1 och 2	NYM-I 3 × 1,5 mm ²
Utanför skyddsområde 1 och 2	HO5VV-F 3 × 1,0 mm ² HO5VV-F 3 × 0,75 mm ²

Tab. 17 Lämpliga nätkablar

6.2 Montera den interna uppvärmningsregleringen

- Ta bort panelen.

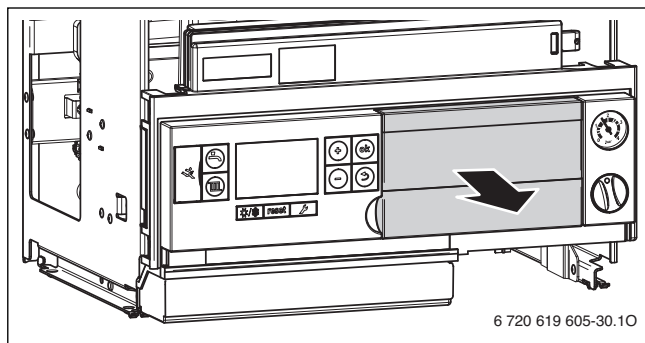


Bild 30 Ta bort panelen

- Montera reglercentralen på anslutningsplatsen.

6.3 Ansluta externa tillbehör

Anslutningarna för externa tillbehör har sammanförts under skyddet. Kopplingslisterna är mekaniskt kodade och färgkodade.

- Ta av de tre skruvarna på skyddet och ta av skyddet nedåt.

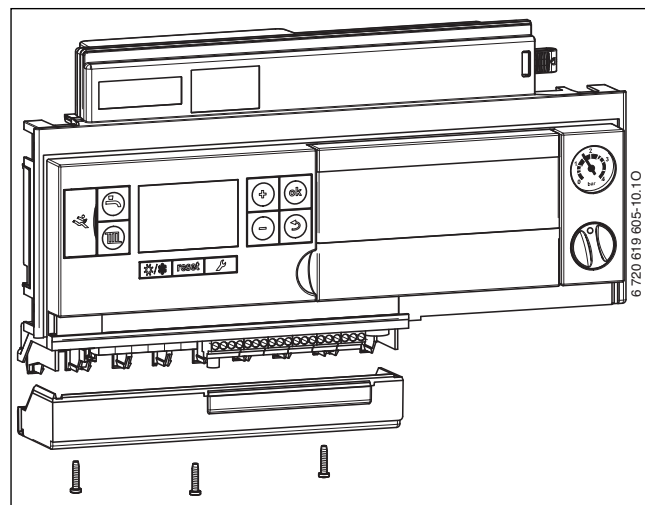


Bild 31 Ta bort skyddet

- För stänkvattenskydd (IP): Skär till dragavlastningen motsvarande kabelns diameter.

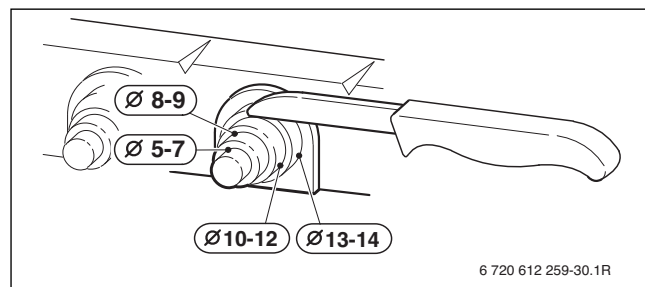
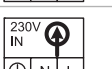
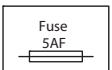


Bild 32 Anpassa dragavlastningen till kabeldiametern

- Led kabeln genom dragavlastningen.
- Anslut kabeln till kopplingslisten för externa tillbehör (→ tabell 18)
- Säkra kabeln i dragavlastningen.

Symbol	Funktion	Beskrivning
	På/av-temperaturregulator (potentialfri, byglad vid leverans)	Beakta gällande landsspecifika regler. ► Ta bort byglingen. ► Anslut på/av-temperaturregulatorn.
	Extern uppvärmningsreglering/extern modul med 2-trådsbuss	► Anslut kommunikationsledningen. ► Om det behövs: Anslut strömförsörjningen till 230-voltsutgången för externa moduler .
	Extern brytkontakt, spänningsfri (t.ex. temperaturvakt för golvvärme, byglad vid leverans)	Om flera externa säkerhetsanordningar som exempelvis TB 1 och kondensatpumpar ska anslutas måste de anslutas i serie. Temperaturvakt i värmesystem endast med golvvärme och direkt vätskeanslutning till apparaten: När temperaturvakten reagerar bryts värme- och varmvattendriften. ► Ta bort byglingen. ► Anslut temperaturvakten. Kondensatpump: Om kondensvattenavledningen är felaktig avbryts värme- och varmvattendriften. ► Ta bort byglingen. ► Anslut kontakten för brännaravstängning. ► Anslut till extern källa för 230 V-AC.
	utetemperaturgivare	Utegivaren för uppvärmningsreglering ansluts till apparaten. ► Anslut utegivaren.
	Extern framledningsgivare (t.ex. expansionskärlsgivare)	► Anslut den externa framledningsgivaren. ► Ställ servicefunktion 1.7d på 1 (→ kapitel 10.3, sidan 29).
	Utan funktion	
	Nätanslutning för externa moduler (kopplad via till/från-brytare)	► Vid behov: Anslut strömförsörjningen för externa moduler.
	Nätanslutning för varmvattencirkulationspump (max. 100 W)	Varmvattencirkulationspumpen styrs av apparaten eller uppvärmningsregleringen. ► Anslut cirkulationspumpen. ► Ställ in servicefunktion 2.5E (→ kapitel 10.4, sidan 30). ► Vid styrning från apparaten: Ställ in servicefunktionerna 2.CE och 2.CL (→ kapitel 10.4, sidan 30).
	Brytarsignalutgång från intern värmepump (230 V, max. 250 W)	Värmekretspumpen styrs av reglercentralen. Inga pumpkopplingstyper erbjuds. ► Anslut värmekretspumpen.
	Nätanslutning (nätkabel)	Följande kablar passar som alternativ till den inbyggda nätkabeln: • I skyddsområde 1 och 2 (→ fig. 21): NYM-I 3 × 1,5 mm ² • Utanför skyddsområdena: HO5VV-F 3 × 0,75 mm ² eller HO5VV-F 3 × 1,0 mm ²
	Säkring	På insidan av skyddet finns en reservsäkring.

Tab. 18 Kopplingslist för externa tillbehör

7 Drifttagning

ANVISNING:

Driftsättning utan vatten förstör gaspannan!

- Använd bara apparaten när den fyllts med vatten.

Före drifttagning

- Kontrollera anläggningens fyllningstryck.
- Se till att alla underhållskranar har öppnats.
- Kontrollera om den gastyp som anges på typskylten överensstämmer med den som levereras.
- Öppna gaskranen.

7.1 Översikt över kontrollpanelen

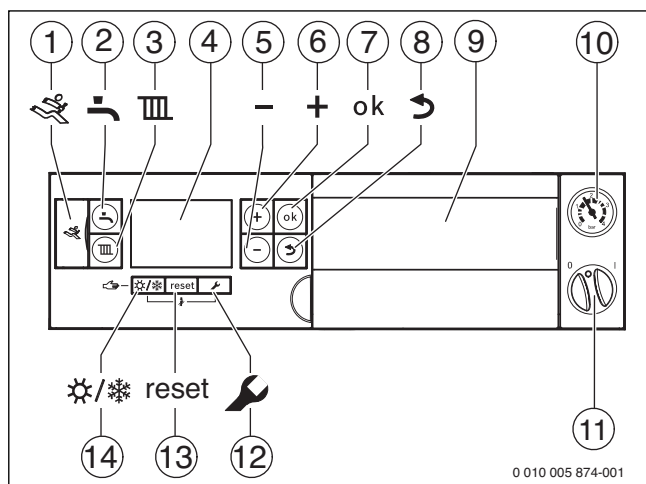


Bild 33 Panel med locket för kontrollpanelen öppet

- [1] Diagnosgränssnitt
- [2] Knapp för "varmvatten"
- [3] Knapp för "husvärme"
- [4] Display
- [5] knapp -
- [6] knapp +
- [7] ok-knapp
- [8] Returknapp
- [9] Anslutningsplats för reglercentral för utetemperaturstyrd reglering
- [10] Manometer
- [11] Till/från-brytare
- [12] Serviceknapp
- [13] återställningsknapp
- [14] Sommar-/vinterknapp

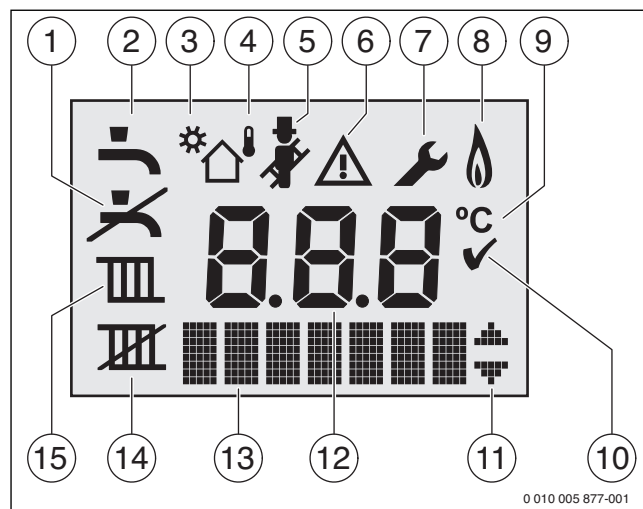


Bild 34 Displayindikatorer

- [1] Varmvattendrft spärrad (frostskydd)
- [2] Varmvattendrft
- [3] Solvärmedrift
- [4] Utetemperaturstyrd drift (reglersystem med utegivare)
- [5] Sotningsdrift
- [6] Störning
- [7] Servicedrift
- [8] Brännardrift
- [9] Temperaturenhet
- [10] Lagringen lyckades
- [11] Visa fler undermenyer/servicefunktioner eller bläddra med knapparna 0 och -
- [12] Alfanumeriska indikatorer (t.ex. temperatur)
- [13] Textrad
- [14] Sommardrift
- [15] Värmedrift

7.2 Koppla till apparaten

- Koppla till apparaten via Till/från-brytaren. Displayen aktiveras och visar snart apparatens temperatur.



Apparaten avluftas efter den första tillkopplingen. Cirkulationspumpen kopplas då till och från i intervaller (i ca 2 minuter). Så länge avluftningen pågår blinkar symbolen .

- Öppna den automatiska avluftaren (låt stå öppen).



Sifonpåfyllningsprogrammet startar efter varje tillkoppling. Apparaten går med minimal värmeeffekt i ca. 15 minuter för att rökgaskondensorn ska fyllas. Så länge sifonpåfyllningsprogrammet är aktivt blinkar symbolen .

7.3 Slå på husvärme

7.3.1 Slå på/stänga av värmedriften

- ▶ Håll knappen tills displayen visar symbolen eller blinkar.

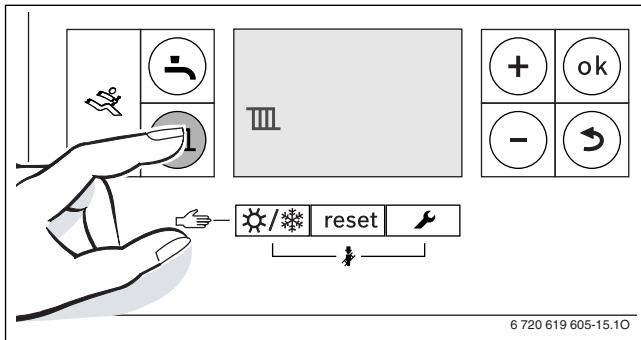


Bild 35 Indikator för värmedrift

ANVISNING:

Risk för materialskador vid frost!

Om värmesystemet inte står i ett frostfritt utrymme **och** är avstängt kan det frysa sönder vid frost. Apparaten är frostskyddad endast vid somrardrift eller om värmedriften är avstängd.

- ▶ Låt värmesystemet vara påslaget så mycket som möjligt och ställ in en framledningstemperatur på minst 30 °C, **eller**
- ▶ låt en yrkeskunnig person tömma värmnings- och dricksvattenledningarna på den lägsta punkten. **eller**
- ▶ Låt en yrkeskunnig person tömma värmnings- och dricksvattenledningarna på den lägsta punkten och blanda frostskyddsmedel i värmevattnet. Kontrollera med 2 års intervall att det finns tillräckligt med frostskyddsmedel som ger frostskydd.
- ▶ Tryck på knappen + eller - för att slå på eller stänga av värmedriften:
 - = värmedrift
 - = ingen värmedrift



Om "ingen värmedrift" är inställd, kan värmedriften inte aktiveras via det anslutna regelsystemet.

- ▶ Tryck på knappen ok för att spara inställningen. Symbolen visas kortvarigt.

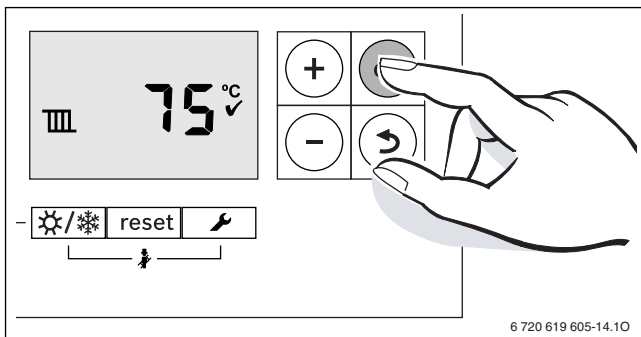


Bild 36 Bekräfta indikering av värmedrift

När brännaren är påslagen visas symbolen .

7.3.2 Ställa in den maximala framledningstemperaturen

Den maximala framledningstemperaturen är 30 °C till 82 °C¹⁾ enligt inställningar. Den aktuella framledningstemperaturen visas på displayen.



Överskrid inte den högsta tillåtna framledningstemperaturen för golvvärme.

Om värmedrift är påslagen:

- ▶ Tryck på knappen . Den inställda maximala framledningstemperaturen blinkar och symbolen visas.

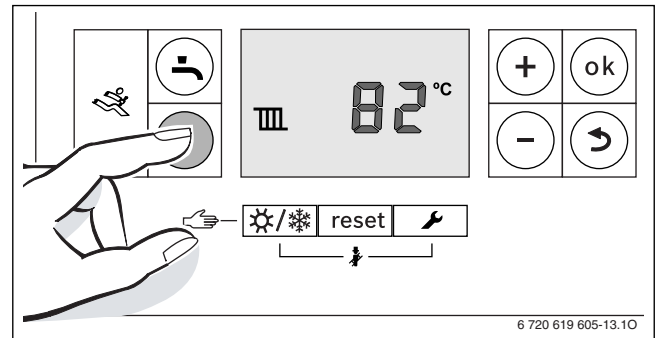


Bild 37 Indikering av framledningstemperatur

- ▶ Tryck på knappen + eller - för att ställa in den önskade maximala framledningstemperaturen.

Framledningstemperatur	Användningsexempel
ca 50 °C	Golvvärme
ca 75 °C	Radiatorvärme
ca 82 °C	Konvektorvärme

Tab. 19 Maximal framledningstemperatur

- ▶ Tryck på knappen ok för att spara inställningen. Symbolen visas kortvarigt.

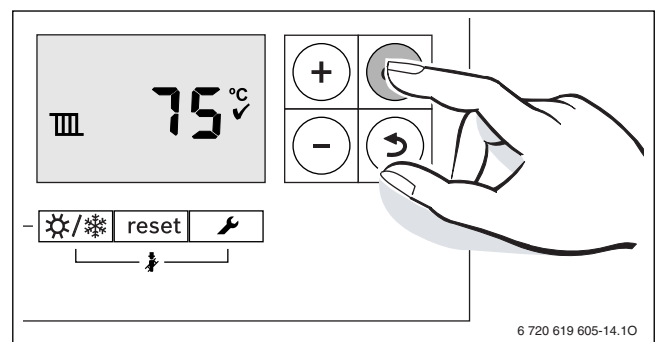


Bild 38 Bekräfta indikering av framledningstemperatur

1) Maxvärdet kan ha sänkts via servicefunktion 3.2b (→ sidan 31).

7.4 Ställa in varmvattenberedning

7.4.1 Slå på/stänga av varmvattendrifth

- Håll knappen  tills displayen visar symbolen  eller  blinkar.

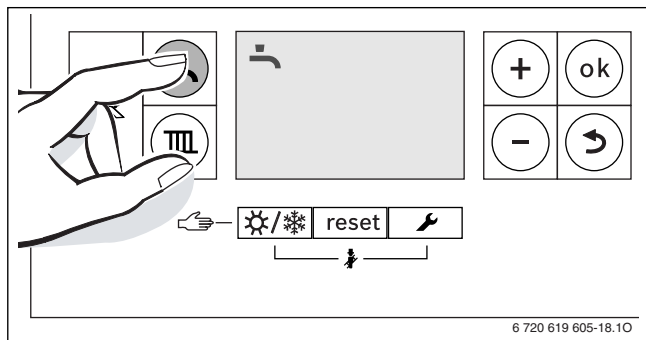


Bild 39 Indikator för varmvattendrifth

- Tryck på knappen + eller - för att ställa in önskad varmvattendrifth:
-  = varmvattendrifth
 -  + eco = ekodrifth
 -  = ingen varmvattendrifth



Om "ingen varmvattendrifth" har ställts in, kan varmvattendrifth inte aktiveras via det anslutna regelsystemet.

- Tryck på knappen ok för att spara inställningen. Symbolen  visas kortvarigt.

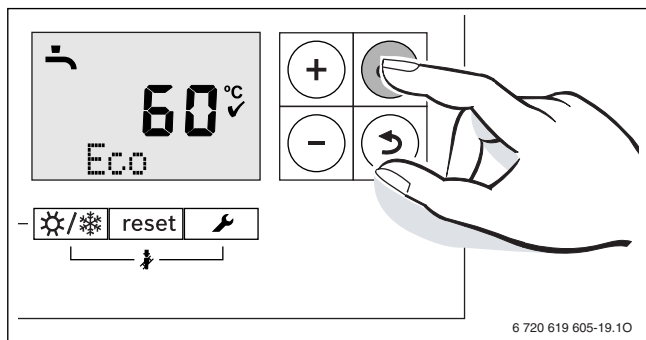


Bild 40 Bekräfta indikering av ekodrifth

När brännaren är påslagen visas symbolen .

Varmvatten- eller ekodrifth

• Varmvattendrifth

Om temperaturen i ackumulortoken sjunker mer än 5 K (°C) under den inställda temperaturen, värms ackumulortoken till den inställda temperaturen igen. Därefter övergår apparaten till värmedrifth.

• Ekodrifth

Om temperaturen i ackumulortoken sjunker mer än 10 K (°C) under den inställda temperaturen, värms ackumulortoken till den inställda temperaturen igen. Därefter övergår apparaten till värmedrifth.

7.4.2 Ställa in varmvattentemperaturen



WARNING:

Personskador på grund av skållning!

- Ställ inte in temperaturen i normaldrifth på högre än 60 °C.

- Håll knappen  . Den inställda varmvattentemperaturen blinkar.

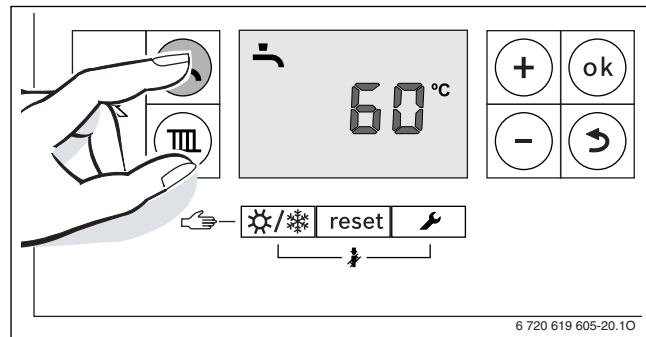


Bild 41 Indikering av varmvattentemperatur

- Tryck på knappen + eller - för att ställa in den önskade varmvattentemperaturen till mellan 40 och 60 °C.
- Tryck på knappen ok för att spara inställningen. Symbolen  visas kortvarigt.

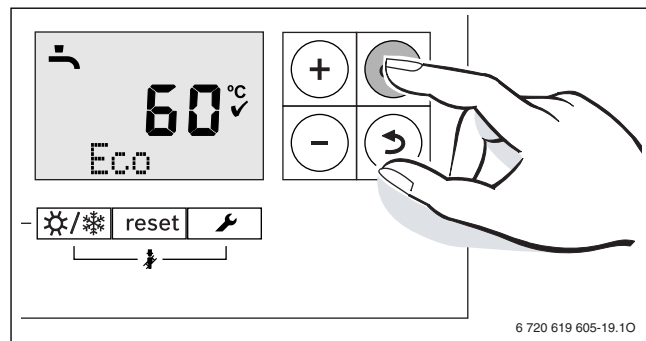


Bild 42 Bekräfta indikering av varmvattentemperatur



I vissa fall, kanske en högre varmvattentemperatur än 60 °C behöver ställas in.

7.5 Ställa in manuell somrardrifth

Värmepumpen och därmed uppvärmningen är avstängd. Varmvattenförsörjningen och strömförsörjningen till regelsystemet fortsätter.

ANVISNING:

Risk för materialskador vid frost!

Om värmesystemet inte står i ett frostfritt utrymme **och** är avstängt kan det frysa sönder vid frost. Apparaten är frostskyddad endast vid somrardrifth eller om värmedrifth är avstängd.

- Låt värmesystemet vara påslaget så mycket som möjligt och ställ in en framledningstemperatur på minst 30 °C,
eller
- låt en yrkeskunnig person tömma värmnings- och dricksvattenledningarna på den lägsta punkten.
eller
- Låt en yrkeskunnig person tömma värmnings- och dricksvattenledningarna på den lägsta punkten och blanda frostskyddsmedel i värmvattnet. Kontrollera med 2 års intervall att det finns tillräckligt med frostskyddsmedel som ger frostskydd.

Slå på manuell sommar drift:

- ▶ Håll knappen  tills displayen visar symbolen  blinkar.

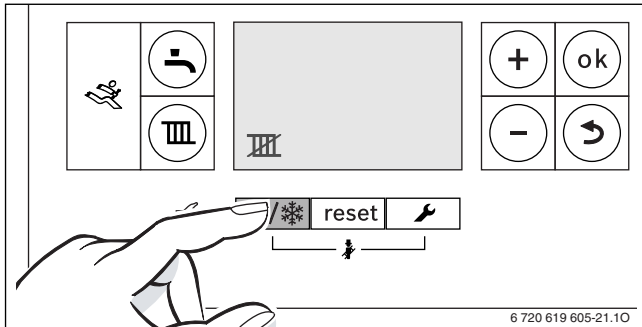


Bild 43 Slå på manuell sommar drift

- ▶ Tryck på knappen ok för att spara inställningen. Symbolen  visas kortvarigt.

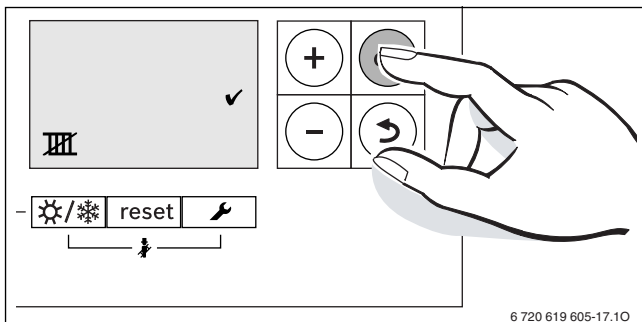


Bild 44 Bekräfta manuell sommar drift

Stänga av manuell sommar drift:

- ▶ Håll knappen  tills displayen visar symbolen  blinkar.
- ▶ Tryck på knappen ok för att spara inställningen. Symbolen  visas kortvarigt.

Fler anvisningar finns i bruksanvisningen för reglersystemet.

7.6 Ställa in manuell drift

Vid manuell drift kopplas apparaten om till värmedrift. Brännaren är igång tills den maximala framledningstemperaturen uppnåtts.



Manuell drift är inte möjlig när värmedriften är avstängd eller byggnadstorkningsfunktionen är igång (→ servicefunktion 2.7E).

Inställning av manuell drift:

- ▶ Håll knappen  intryckt tills **Manual** visas i textraden.

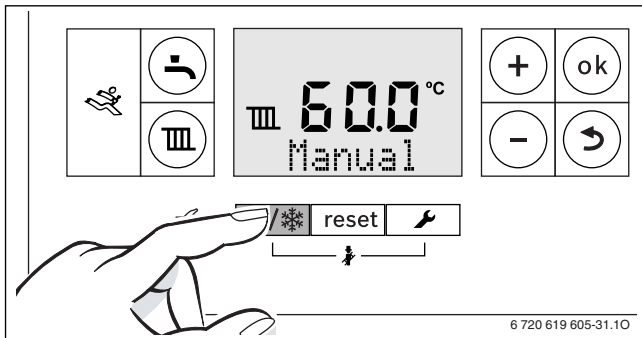


Bild 45 Ställa in manuell drift

Avsluta manuell drift:

- ▶ Håll knappen  intryckt kort, eller håll in knappen  tills indikeringen **Manual** försvinner. Värmealstraren återgår till normal drift.

8 Urdrifttagning

8.1 Slå av apparaten



Blockeringsskyddet hindrar att värmekretspumpen och växelventilen fastnar efter ett längre driftuppehåll. Blockeringsskyddet är inte igång om apparaten är avstängd.

- ▶ Slå av apparaten via till/från-brytaren. Displayen slocknar.
- ▶ Kom ihåg frostskyddet vid längre driftstopp.

8.2 Ställa in frostskydd

ANVISNING:

Anläggningsskador p.g.a. frost!

Värmesystemet kan frysa efter en längre tid (t.ex. vid strömavbrott, avstängning av spänningsmatning, felaktig bränsleförsörjning, pannfel med mera).

- ▶ Säkerställ att värmeanläggningen alltid är i drift (i synnerhet om det finns risk för frost).

Frostskydd för värmesystemet

- ▶ Låt apparaten vara påslagen.
- ▶ Ställ in en framledningstemperatur på 30 °C.

Frostskydd för varmvattenberedaren

- ▶ Låt apparaten vara påslagen.
- ▶ Ingen varmvattendrift  ska ställas in (→ kapitel 7.4.1).

Frostskydd när apparaten är avstäng

- ▶ Blanda frostskyddsmedel i värmevattnet (→ kapitel 5.2, sidan 16).
- ▶ Töm varmvattenkretsen.

9 Termisk desinfektion

Förebygg bl.a. legionellakontaminering av varmvattnet med en termisk desinfektion, som vi rekommenderar efter längre driftstopp.

En korrekt utförd termisk desinfektion omfattar varmvattensystemet och tappställena.



SE UPP:

Personskador på grund av skällning!

Under termisk desinfektion kan tappning av oblandat varmvatten leda till svåra skällningsskador.

- ▶ Max. inställningsbar varmvattentemperatur får endast användas för termisk desinfektion.
- ▶ Informera boende i huset om skällningsrisken.
- ▶ Termisk desinfektion får endast utföras utanför normal drifttid.
- ▶ Tappa inte oblandat varmvatten.

- ▶ Stäng tappställena för varmvatten.
- ▶ Eventuell cirkulationspump ska ställas in på kontinuerlig drift.



En termisk desinfektion kan styras via apparaten eller en reglercentral med varmvattenprogram.

- ▶ Starta styrningen av den termiska desinfektionen (→ kapitel 9.1 och framåt).
- ▶ Vänta tills maximal temperatur uppnåtts.

- Tappa ut varmvatten från det närmast belägna varmvatten-tappningsstället till det mest avlägsna i tur och ordning tills varmt vatten med 70 °C har strömmat ut i 3 minuter.
- Återställ de ursprungliga inställningarna.

9.1 Styrning via värmealstraren

- ▶ Slå på servicefunktion 2.9L.

9.2 Styrning via en reglercentral med varmvattenprogram

- Ställ in termisk desinfektion i reglercentralens varmvattenprogram (→ teknisk dokumentation för reglercentralen).

10 Inställningar i servicemenyn

Service-menyn används för inställning och kontroll av flera apparatfunktioner. Den omfattar:

- Indikering av information
- Meny 1: Allmänna inställningar
- Meny 2: Apparatspecifika inställningar
- Meny 3: Apparatspecifika gränsvärden
- Test: Inställningar för funktionstester

10.1 Använda servicemenyn

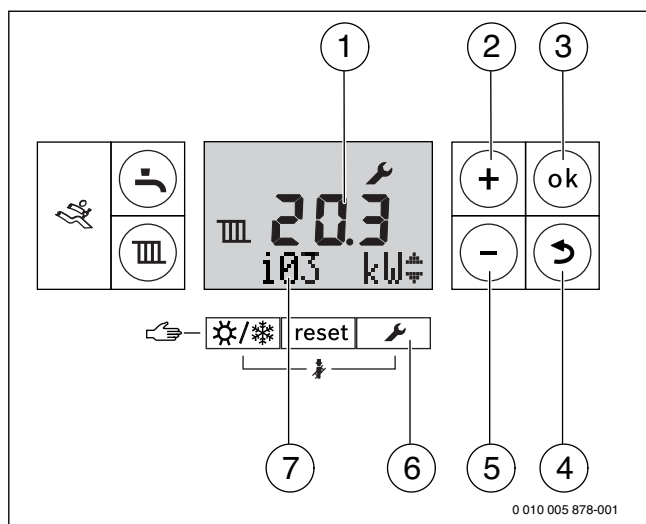


Bild 46 Översikt av manöverelementen

- [1] Alfanumerisk indikering
- [2] Knapp +
- [3] ok-knapp
- [4] Returknapp
- [5] Håll knappen –
- [6] Serviceknapp
- [7] Textrad

Öppna menyn

Beskrivningen finns före översiktstabellerna för de enskilda menyerna.

Välja och ställa in servicefunktion



Om ingen knapp tryckts in under 15 minuter stängs den valda servicefunktionen automatiskt.

- ▶ Välj en servicefunktion genom att trycka på knappen + eller - .
I displayen visas servicefunktionen och dess aktuella inställning.
- ▶ Bekräfta urvalet genom att trycka på ok-knappen.
Den aktuella inställningen blinkar.
- ▶ Ändra inställningen genom att trycka på knappen + eller - .
- ▶ Spara genom att trycka på ok-knappen.
Symbolen  visas kort.

-eller-

- ▶ Om du inte vill spara: Tryck på serviceknappen. Den överordnade menynivån visas.
- ▶ Tryck på serviceknappen igen. Apparaten växlar till normal drift.

Dokumentera inställningar

Dekalen ”Inställningar i servicemenyn” (medföljer) förenklar inställningsarbetet efter återställning som kan ske efter underhåll.

- ▶ Anteckna de inställningar som ändrats.
- ▶ Sätt dekalen på en synlig plats på apparaten.

[illegible]

Tab. 20 Klistermärke

10.2 Indikering av information

- Tryck på serviceknappen.
- Visa information: Tryck på knappen + eller - .

Servicefunktion	Mer information
i1 Aktuellt drifttillstånd	Kapitel 15.2, sidan 42
i2 Driftkod för senaste fel	Kapitel 15.2, sidan 42
i3 Övre gräns för maximal värmeeffekt (→ servicefunktion 3.1A) ¹⁾	Sida 31
i4 Övre gräns för maximal varmvatteneffekt (→ servicefunktion 3.1b) ²⁾	Sida 31
i7 Framledningsbörtemperatur (begärs av uppvärmningsregleringen)	–
i8 Joniseringsström • Med brännaren igång: $\geq 2 \mu\text{A}$ = OK, $< 2 \mu\text{A}$ = felaktig • Med brännaren avstängd: $\mu\text{A} \geq \text{A}$ = OK, $< 2 \mu\text{A}$ = felaktig	–
i9 Temperatur vid framledningsgivare	–
i12 Varmvatten-börtemperatur ³⁾	Kapitel 7.4.2, sidan 25
i13 Temperatur via ackumulatortanksgivare ³⁾	–
i15 Aktuell utetemperatur (med utetemperaturgivaren ansluten)	–
i16 Aktuell pumpeffekt i procent av nominell pumpeffekt	–
i17 Aktuell värmeeffekt i procent av maximal nominell värmeeffekt vid värmedrift ⁴⁾	Kapitel 16.8, sidan 16.8
i18 Aktuell fläktvarvtal i varv per sekund [Hz]	
i20 Programvaruversion för kretskort 1	
i21 Programvaruversion för kretskort 2	
i22 KIM-N (sista tre tecknen)	
i23 KIM-V	

1) Den maximala värmeeffekten kan ha sänkts via servicefunktion 2.1A (→ sidan 30).

2) Den maximala varmvatteneffekten kan ha sänkts via servicefunktion 2.1A (→ sidan 30).

3) Visas bara om en temperaturgivare för ackumulatortanken anslutits till apparaten.

4) Under varmvattenberedning kan värden över 100 % visas.

Tab. 21 Information som kan visas

10.3 Meny 1: Allmänna inställningar

- Tryck samtidigt på serviceknappen och ok-knappen tills **Menu 1** visas.
- Bekräfta urvalet genom att trycka på ok-knappen.
- Välj och ställ in servicefunktion.



Fabriksinställningarna visas i följande tabell med **markerad text**.

Servicefunktion	Inställningar/inställningsområde	Kommentar/begränsning
1.7d Extern framledningstemperaturgivare	• 0: Avstängd • 1: Anslutning till reglercentralen • 2: Anslutning till extern värmekretsmodul	
1.S1 Solmodul aktiv	• 0: Avstängd • 1: Påslagen	Tillgänglig endast med identifierad solmodul.
1.S2 Maximal temperatur i solberedaren	• 15 ... 60 ... 90 °C	Temperatur till vilken solberedaren får laddas, endast tillgänglig med aktiverad solmodul.
1.S3 Minsta temperatur i solberedaren	• 30 ... 55 °C... "Inställning i 1.S2"	Tillgänglig endast med aktiverad solmodul. Temperatur till vilken solberedaren får svalna när solbidrag är tillgänglig.
1.W1 Utetemperaturstyrd reglering med linjär värmekurva	• 0: Utetemperaturstyrd reglering ej aktiv • 1: Utetemperaturstyrd reglering aktiv	Den här servicefunktionen är bara tillgänglig om en utegivare registrerats i systemet. Visning av värmekurva (→ sidan 53).
1.W2 Punkt A på värmekurvan	• 30 ... 82 °C	Framledningstemperatur vid en utetemperatur på – 10 °C.
1.W3 Punkt B på värmekurvan	• 30 ... 82 °C	Framledningstemperatur vid en utetemperatur på + 20 °C.
1.W4 Temperaturvärde för automatisk sommar drift	• 0 ... 16 ... 30 °C	Om utetemperaturen överstiger detta värde så stängs husvärmen av. Om utetemperaturen sjunker minst 1 K (°C) under detta värde så slås husvärmen på igen.
1.W5 Anläggningsfrostskydd	• 0: Anläggningsfrostskydd ej aktivt • 1: Anläggningsfrostskydd aktivt	
1.W6 Temperaturvärde för anläggningsfrosts skydd	• 0 ... 5 ... 30 °C	Den här servicefunktionen är bara tillgänglig om frostsdyddsfunktionen (servicefunktion 1.W5) aktiverats. Om utetemperaturen understiger den inställda frostgränstemperaturen så startas värmekretspumpen i värmekretsen (anläggningsfrosts skydd).

Tab. 22 Meny 1

10.4 Meny 2: Apparatspecifika inställningar

- ▶ Tryck samtidigt på serviceknappen och ok-knappen tills **Menu 1** visas.
- ▶ Välj **Menu 2** genom att trycka på knappen +.
- ▶ Bekräfta urvalet genom att trycka på ok-knappen.
- ▶ Välj och ställ in servicefunktion.



Fabriksinställningarna visas i följande tabell med **markerad text**.

Servicefunktion	Möjliga inställningar	
2.1A Maximal avgiven värmeeffekt [kW]	• "Inställning i 3.3d" ... "Inställning i 3.1A" • "maximal nominell avgiven värmeeffekt"	För naturgasapparater: ▶ Mät gasvolymflödet. ▶ Jämför mätresultatet med inställningstabellerna (→ sidan 54). ▶ Korrigera avvikelser.
2.1b Maximal avgiven varmvatteneffekt [kW]	• "Inställning i 3.3d" ... "Inställning i 3.1b" • "maximal nominell avgiven värmeeffekt för varmvatten"	För naturgasapparater: ▶ Mät gasvolymflödet. ▶ Jämför mätresultatet med inställningstabellerna (→ sidan 54). ▶ Korrigera avvikelser.
2.1C Pumpkaraktäristikdiagram	• 0: pumpeffekten är proportionell mot värmeeffekten (→ servicefunktion 2.1H och 2.1J) • 1: Konstant tryck 150 mbar • 2: Konstant tryck 200 mbar • 3: Konstant tryck 250 mbar • 4: Konstant tryck 300 mbar	▶ Spara maximalt med energi och minska flödesljuden genom att ställa in en låg pumpkurva. (pumpområden → sidan 53)
2.1E Pumpkopplingstyp	• 4: Intelligent frångkoppling av cirkulationspumpen hos värmeanläggningar med utertemperaturstyrd reglercentral. Cirkulationspumpen kopplas endast från vid behov. • 5: Reglercentralen för framledningstemperaturen kopplar värmekrets-pumpen. Vid värmebehov startar cirkulationspumpen med brännaren.	Om en uppvärmningsreglering ansluts så ställs pumpkopplingstypen automatiskt in.
2.1H Pumpeffekt vid minimal värmeeffekt	• 10 ... 100 %	Endast tillgänglig med pumpområde 0 (→ servicefunktion 2.1C).
2.1J Pumpeffekt vid maximal uppvärmningseffekt	• 10 ... 100 %	Endast tillgänglig med pumpområde 0 (→ servicefunktion 2.1C).
2.2C Urluftningsfunktion	• 0: Avstängd • 1: Påslagen en gång • 2: Permanent påslagen	Urluftningsfunktionen kan kopplas till efter skötsel. Så länge avluftningen pågår blinkar symbolen  .
2.2J Varmvattenföreträdare	• 0: Påslagen • 1: Avstängd	Vid varmvattenprioritering värms sedan varmvattenberedaren upp till den inställda temperaturen. Därefter övergår apparaten till värmedrift. Utan varmvattenprioritering växlar apparaten mellan värmedrift och beredardrift var tionde minut när värme begärs.
2.3b Tidsintervall för avstängning och påslagning av brännare	• 3 ... 10 ... 45 minuter	Minsta väntetid mellan avstängning och påslagning av brännare. När en uppvärmningsreglering med 2-trådsbuss ansluts, så optimerar uppvärmningsregleringen den här inställningen.
2.3C Temperaturintervall för avstängning och påslagning av brännare	• 0 ... 6 ... 30 kelvin	Skillnad mellan aktuell framledningstemperatur och framledningsbörtemperatur tills brännaren startar. När en uppvärmningsreglering med 2-trådsbuss ansluts, så optimerar uppvärmningsregleringen den här inställningen.
2.3F Varmhållningstid	• 0 ... 1 ... 30 minuter	Värmedriften spärras efter varmvattenberedning under denna tid.
2.4F Påfyllningsprogram för sifon	• 0: Avstängd (tillåts endast vid underhåll). • 1: Påslagen	Sifonpåfyllningsprogrammet aktiveras i följande fall: • Apparaten slås på via till/från-brytaren. • Brännaren har inte varit igång under 28 dagar. • Driftsättet ändras från somrardrift till vinterdrift. Medan sifonpåfyllningsprogrammet körs blinkar symbolen .
2.5F Inspektionsintervall	• 0: Avstängd • 1 ... 72 månader	När denna tid förflutit visar displayen inspektionen som behövs via serviceindikering H13 (→ sidan 42). Endast blockerande fel visas.

Servicefunktion	Möjliga inställningar	
2.7b Växelventil i mittläget	0: Avstängd 1: Påslagen	Funktionen ser till att systemet töms helt och gör det enklare att ta ut motorn. Växelventilen stannar kvar i mittläget i ca 15 minuter.
2.7E Byggnad-torkningsfunktion	0: Avstängd 1: Påslagen	Apparatens byggnadstorkningsfunktion motsvarar inte funktionen för torkning av golvbeläggningen (dry function) i den utetemperaturstyrda reglercentralen. Med byggnadstorkningsfunktionen påslagen är varken varmvattendrift eller sotningsdrift (t.ex. för gasinställning) tillgängliga. Så länge byggnadstorkningsfunktionen är aktiv visar textraden 7E.
2.9F Eftergångstid för värmepump	0 ... 3 ... 60 minuter 24H: 24 timmar.	Pumpens eftergångstid börjar när uppvärmningsregleringen slutar begära värme.
2.9L Termisk desinfektion	0: Avstängd 1: Påslagen	Den här servicefunktionen aktiverar tankens uppvärmning vid 75 °C. ► Genomför termisk desinfektion (→ kapitel 26, sidan 26). Displayen visar inte om den termiska desinfektionen aktiverats. När vattnet hållits i 35 minuter vid 75 °C avslutas den termiska desinfektionen automatiskt.
2.CE Antal pumpstarter för varmvattencirkulationspump	1, 2 ... 6: Pumpstarter per timme, varaktighet 3 minuter per gång 7: Varmvattencirkulationspumpen körs kontinuerligt	Endast tillgänglig med aktiv varmvattencirkulationspump (→ servicefunktion 2.CL).
2.CL Cirkulationspump	0: Avstängd 1: Påslagen	

Tab. 23 Meny 2

10.5 Meny 3: Apparatspecifika gränsvärden

- Tryck samtidigt på serviceknappen och ok-knappen tills **Menu 1** visas.
- Välj **Menu 3** genom att trycka på knappen +.
- Bekräfta urvalet genom att hålla in ok-knappen tills en servicefunktion visas i textraden.
- Välj och ställ in servicefunktion.



Fabriksinställningarna visas i följande tabell med **markerad text**. Inställningarna i den här menyn återställs inte när fabriksinställningen anges.

Servicefunktion	Inställningar/inställningsområde	Kommentar/begränsning
3.1A Övre gräns för maximal värmeeffekt i värmedrift	"Minsta nominell värmeeffekt" ... "maximal nominell värmeeffekt"	Begränsar inställningsområdet för den maximala värmeeffekten (→ servicefunktion 2.1A).
3.1b Övre gräns för maximal varmvatteneffekt	"Minsta nominell värmeeffekt" ... "maximal nominell värmeeffekt för varmvatten"	Begränsar inställningsområdet för den maximala varmvatteneffekten (→ servicefunktion 2.1b).
3.2b Övre gräns för framledningstemperatur	30 ... 82 °C	Begränsar inställningsområdet för framledningstemperaturen.
3.3d Minimal nominell värmeeffekt (husvärme och varmvatten)	"Minsta nominell värmeeffekt" ... "maximal nominell värmeeffekt"	

Tab. 24 Meny 3

10.6 Test: Inställningar för funktionstester

- Tryck samtidigt på serviceknappen och ok-knappen tills **Menu 1** visas.
- Välj **Test** genom att trycka på knappen +.
- Bekräfta urvalet genom att trycka på ok-knappen.
- Välj och ställ in servicefunktion.

Servicefunktion	Inställningar	Kommentar/begränsning
t01 Permanent tändning	0: Avstängd 1: Påslagen	Kontroll av tändningen genom permanent tändning utan gastillförsel. ► Undvik skador på tändtransformatorn genom att låta funktionen vara igång högst 2 minuter.
t02 Permanent fläktgång	0: Avstängd 1: Påslagen	Fläktgång utan gastillförsel eller tändning.
t03 Permanent pumpkörning (interna och externa pumpar)	0: Avstängd 1: Påslagen	
t04 Växelventil permanent i läget för varmvattenberedning	0: Avstängd 1: Påslagen	

Tab. 25 Test

10.7 Återställ fabriksinställningen

- Tryck samtidigt på knappen +, ok-knappen och serviceknappen tills **8E** visas.
 - Tryck på återställningsknappen.
- Apparaten startar med fabriksinställningen för **Menu 1** och **Menu 2**¹⁾. **Menu 3** återställs inte.

11 Kontrollera gasinställningen

Gas-luft-förhållandet får endast ställas in via en CO₂- eller O₂-mätning med en elektronisk mätapparat vid maximal nominell värmeeffekt och minimal nominell värmeeffekt.

En anpassning till olika avgastillbehör genom strypfläns och baffelplåt behöver inte göras.

Naturgas

- Apparater i **naturgasgrupp 2E (2H)** är fabriksinställda på Wobbeindex 15 kWh/m³ och 20 mbar anslutningstryck samt plomberade.

Gasol

- Apparater för gasol är inställda på 30 mbar anslutningstryck.

11.1 Gastypsombyggnad

Int.	Ombyggnad till	Best.nr
Highline 24 Combi Plus	Gasol	8 716 780 307 0
	Naturgas	8 716 780 308 0

Tab. 26 Gasombyggnadssatser som levereras



VARNING:

Livs fara på grund av explosion!

Gas som tränger ut kan orsaka en explosion.

- Låt endast godkänd fackpersonal arbeta med delar som leder gas.
- Stäng gasventilen innan arbeten inleds på gasförande delar.
- Sätt dit nya tätningar istället för de gamla.
- Utför en täthetskontroll efter arbeten på delar som leder gas.

- Montera gasombyggnadssatsen enligt den medföljande monteringsanvisningen.
- Ställ in gas-luftförhållandet efter varje ombyggnad.

11.2 Kontrollera och ställ in gas-luftförhållandet

- Stäng av pannan.
- Ta av bекlädnaden (→ sidan 18).
- Koppla till pannan.
- Ta bort pluggen från avgasmätanslutningen.
- Skjut in avgassonden ca 85 mm i avgasmätanslutningen.
- Täta mätstället.

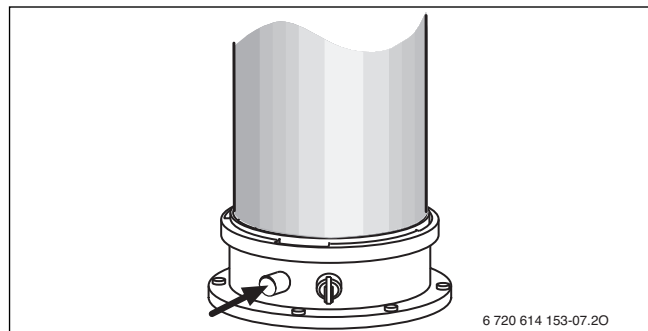


Bild 47 Avgasmätanslutning

1) Undantag: Värdena för servicefunktion 2.1A och 2.1B övertas av servicefunktionerna 3.1A och 3.1B.

- Öppna radiatorventilen så att värmeavgivningen säkerställs.
 - Håll knappen och knappen samtidigt tills symbolen visas.
- På den alfanumeriska displayen visas framledningstemperaturen och på textrad blinkar 100 % (maximal nominell värmeeffekt för varmvatten. Brännaren startar efter en kort stund.

Indikering vid sotningsdrift

	Naturgas	Gasol
maximal nominell avgiven värmeeffekt	100 %	100 %
Max. nominell värmeeffekt husvärme	78 %	78 %
minimal nominell avgiven värmeeffekt	23 %	25 %

Tab. 27 Procentindikering av nominell avgiven värmeeffekt

- Mät CO₂- eller O₂-värdet.
- Stöt igenom gasspjällets plomb vid skåran och lyft bort den.

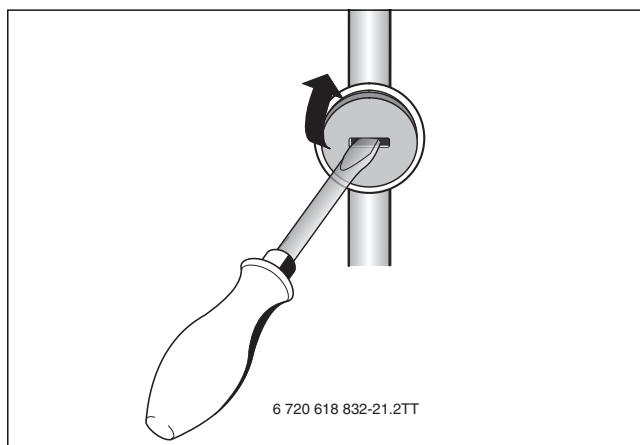


Bild 48 Ta bort plomben

- Ställ in CO₂- eller O₂-värdet för den maximala nominella värmeeffekten vid gasspjället enligt tabellen.

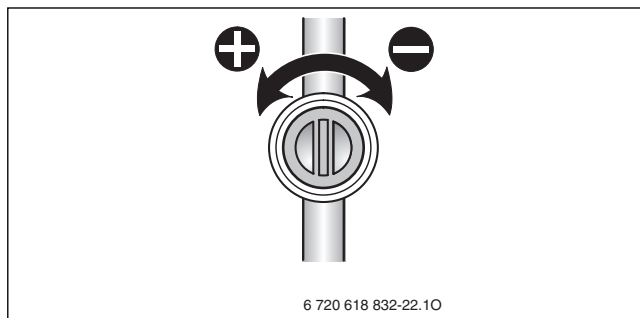


Bild 49

Gastyp	maximal nominell avgiven värmeeffekt		minimal nominell avgiven värmeeffekt	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Naturgas H	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Gasol (propan) ¹⁾	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
Gasol (butan)	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

1) Standardvärde för flytande gasol vid fast placerade behållare upp till 15 000 l

Tab. 28 CO- och O-värden

- Ställ in den lägsta nominella värmeeffekten med knappen - (→ tab. 27).
- Alla ändringar verkställs direkt.
- Mät CO₂- eller O₂-värdet.

- Ta bort plomben vid inställningsskruven till gasarmaturen och ställ in CO₂- eller O₂-värdet för den minimala nominella värmeeffekten.

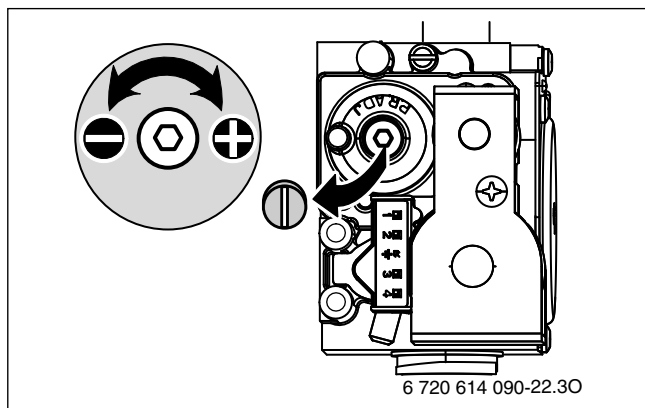


Bild 50

- Kontrollera inställningen vid maximal nominell värmeeffekt och minimal nominell värmeeffekt igen och justera ev.
- Håll knappen . Värmealstraren återgår till normal drift.
- För in CO₂- eller O₂-värdet i driftsättningsprotokollet.
- Ta bort avgassonden från avgasmätanslutningen och montera pluggen.
- Plombera gasarmaturen och gasspjället.

11.3 Kontrollera gasanslutningstrycket

- Stäng av apparaten och stäng gaskranen.
- Lossa skruven vid mätanslutningen för gasanslutningstryck och anslut tryckmätaren.

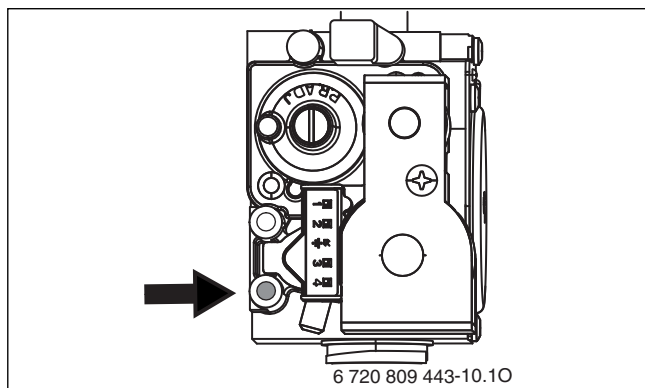
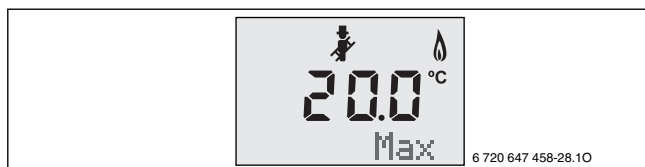


Bild 51 Mätanslutning för gasanslutningstryck

- Öppna gaskranen och slå på apparaten.
- Säkerställ värmeavgivningen genom att se till att radiatorventilen öppnats.
- Tryck samtidigt på sommar-vinterknappen och serviceknappen tills symbolen visas. På displayen visas framledningstemperaturen, i textraden blinkar **Max** (= maximal nominell värmeeffekt). Brännaren startar efter en kort stund.

Bild 52 **Max** (= maximal nominell avgiven värmeeffekt) blinkar

- Kontrollera vilket gasanslutningstryck som behövs med hjälp av tabellen.

Gastyp	Nominellt tryck [mbar]	Tillåtet tryckområde vid maximal nominell värmeeffekt [mbar]
Naturgas H	20	17 - 25
Gasol (propan) ¹⁾	30	25 - 35
Gasol (butan)	30	25 - 35

1) Blandning av propan och butan för fast installerad behållare upp till 15 000 l

Tab. 29 Tillåtet gasanslutningstryck



Ingen drift får utföras utanför det tillåtna tryckområdet.

- Fastställ orsaken och åtgärda felet.
- Om detta inte är möjligt: Spärra apparaten och meddela gasleverantören.

- Tryck på knappen "bakåt". Apparaten återgår till normal drift.
- Koppla från apparaten, stäng gasventilen, ta bort tryckmätaren och dra åt skruven.
- Montera beklädnaden igen.

12 Avgasmätning

12.1 Sotningsdrift

Vid sotningsdrift körs apparaten med maximal nominell avgiven värmeeffekt.



Du har 30 minuter på dig att mäta värden eller ändra inställningar. Sedan kopplas apparaten om till normal drift igen.

- Säkerställ värmeavgivningen genom att se till att radiatorventilen öppnats.
- Tryck på sommar-vinterknappen och serviceknappen tills symbolen visas. På displayen visas framledningstemperaturen, i textraden blinkar **100 %** (= maximal nominell värmeeffekt). Brännaren startar efter en kort stund.

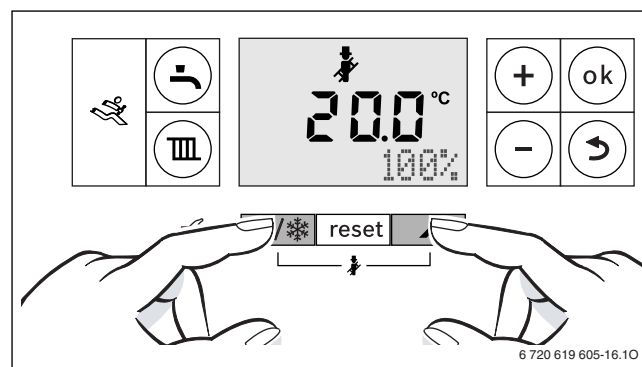


Bild 53 100 % (maximal nominell värmeeffekt för varmvatten)

- Välj önskad nominell värmeeffekt genom att trycka på knappen + eller - (→ kapitel 11).

12.2 Täthetskontroll av avgasledning

O₂- eller CO₂-mätning i förbränningsluften.

Använd en ringspaltsond för mätningen.



Med en O₂- eller CO₂-mätning av förbränningsluften kan tätheten i avgas-systemet kontrolleras vid en avgasledning enligt C₁₃, C₃₃, C₄₃ och C₉₃. O₂-värdet får inte understiga 20,6%. CO₂-halten får inte överstiga 0,2%.

- Ta bort pluggen från mätnippeln för förbränningsluft [2].
- Skjut in avgassonden i stosen och täta mätstället.
- Ställ in **maximal nominell avgiven värmeeffekt** vid sotardrift.

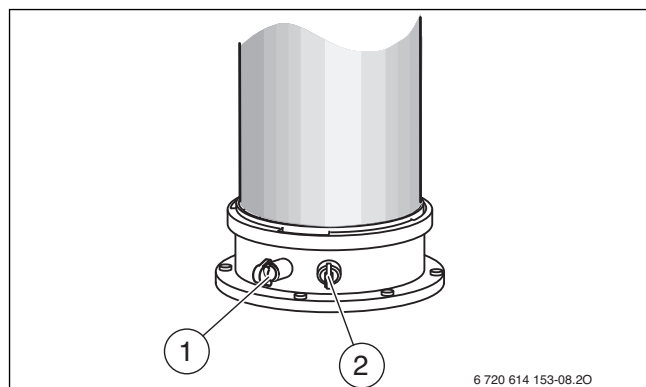


Bild 54 Avgasmätanslutning och mätnippel för förbränningsluft

- [1] Avgasmätanslutning
- [2] Mätnippel för förbränningsluft

- Mät O₂- och CO₂-halten.
- Tryck på bakåtknappen. Apparaten återgår till normal drift.
- Ta bort avgassonden.
- Sätt dit pluggen igen.

12.3 CO-mätning i avgas

Använd en flerhåls-avgassond för mätningen.

- Ta bort pluggen från avgasmätanslutningen.
- Skjut in avgassonden i stosen till ändläget och täta mätstället.
- Ställ in **maximal nominell avgiven värmeeffekt** vid sotardrift.
- Mät CO-halten.
- Tryck på bakåtknappen. Apparaten återgår till normal drift.
- Ta bort avgassonden.
- Sätt dit pluggen igen.

13 Miljöskydd och avfallshantering

Miljöskydd är en grundpelare för Bosch-koncernen.

Produktkvalitet, lönsamhet och miljöskydd är tre mål som alla är lika viktiga för oss. Regler och föreskrifter som gäller miljöskydd följs strikt. För att skydda miljön använder vi, med hänsyn till lönsamheten, bästa möjliga teknik och material.

Förpackning

När det gäller förpackning är vi delaktiga i de landsspecifika sorterings-system som garanterar optimal återvinning. Alla förpackningsmaterial som används är miljövänliga och kan återvinnas.

Uttjänt utrustning

Uttjänt utrustning innehåller material som kan återanvändas.

Det är lätt att separera komponentgrupperna. Alla plaster har markerats. På så sätt kan de olika komponentgrupperna sorteras och lämnas till återvinning eller avfallshantering.

14 Inspektion och underhåll

14.1 Säkerhetsanvisningar för inspektion och underhåll

⚠ Anvisningar för målgruppen

Inspektion och underhåll får endast utföras av en godkänd och utbildad person. Tillverkarens underhållsanvisningar måste följas. Om anvisningarna inte följs kan det leda till saksador och personsador och i värsta fall livsfara.

- Informera användaren om följderna av bristfällig eller utebliven inspektion och underhåll.
- Inspektera värmesystemet minst en gång per år och utför underhålls- och rengöringsarbeten vid behov.
- Åtgärda fel snarast när de upptäckts.
- Kontrollera värmeblocket med högst 2 års mellanrum och rengör det vid behov. Vi rekommenderar kontroll varje år.
- Använd endast originalreservdelar (se reservdelskatalogen).
- Ersätt demonterade tätningar och O-ringar med nya.

⚠ Livsfara genom elektrisk stöt!

Beröring av strömförande delar kan ge strömstöt.

- Innan arbeten på den elektriska delen ska spänningsmatningen (230 V AC) avbrytas (säkring, LS-brytare) och säkras mot oavsiktlig återin-koppling.

⚠ Avgasläckage är förenat med livsfara!

Avgaser som läcker ut kan orsaka förgiftningar.

- Genomför en täthetskontroll efter arbeten på avgasförande delar.

⚠ Explosionsrisk vid gasläckage!

Gas som tränger ut kan orsaka en explosion.

- Stäng gasventilen före arbete på gasförande delar.
- Genomför en täthetskontroll.

⚠ Skällningsrisk på grund av varmt vatten!

Hett vatten kan orsaka allvarliga skällningsskador.

- Gör boende uppmärksamma på skällningsrisken.
- Termisk desinfektion får endast utföras utanför normal drifttid.

⚠ Skador på apparaten om vatten läcker ut!

Vatten som tränger ut kan orsaka skador på reglercentralen.

- Skydda reglercentralen innan arbeten på vattenförande delar påbörjas.

⚠ Hjälpmiddel för inspektion och underhåll

- Följande mätapparater behövs:
 - Elektronisk avgasmätapparat för CO₂, O₂, CO och avgastemperatur
 - Tryckmätare 0-30 mbar (upplösning minst 0,1 mbar)
- ▶ Använd värmeledningspasta.
- ▶ Använd lämpliga fetter.

⚠ Efter inspektion/skötsel

- ▶ Dra åt alla lossade skruvförbindningar.
- ▶ Ta apparaten i drift igen (→ sidan 23).
- ▶ Kontrollera att skarvarna är täta.
- ▶ Kontrollera gas-luft-förhållandet.

14.2 Visa det sista sparade felet

En översikt över felen finns på sidan 42 och framåt.

- ▶ Välj servicefunktion i2 (→ sidan 28).

14.3 Kontrollera värmeblocket

- ▶ Ta av beklädnaden (→ sidan 18).
- ▶ Ta av kappan från mätnippeln [1] anslut tryckmätaren.

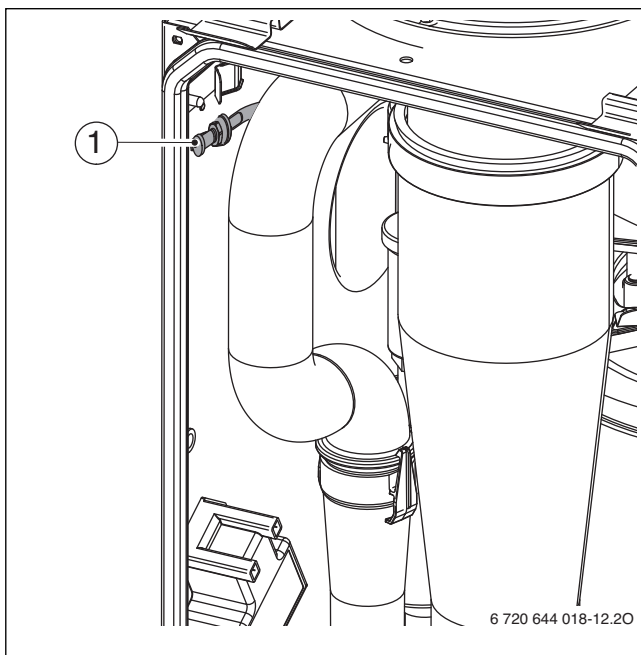


Bild 55 Mätnippel på blandningsadaptern

- ▶ Kontrollera styrtrycket vid maximal nominell värmeeffekt vid blandningsadaptern.
- ▶ Om mätresultatet är under 3,5 mbar måste värmeblocket rengöras.

14.4 Kontrollera elektroderna och rengöra värmeblocket**SE UPP:****Risk för brännskador från heta ytor!**

Vissa delar på pannan kan vara mycket varma även efter längre driftpauser!

- ▶ Låt apparaten svalna helt innan du arbetar på pannan.
- ▶ Använd skyddshandskar vid behov.

Rengör värmeblocket med hjälp av tillbehör som består av borste och urliftningsverktyg.

1. Skjut rökgasröret uppåt.
2. Vrid rökgasröret ca 120°.
3. Skjut rökgasröret nedåt och ta bort det.
4. Ta av locket från inspektionsöppningen.

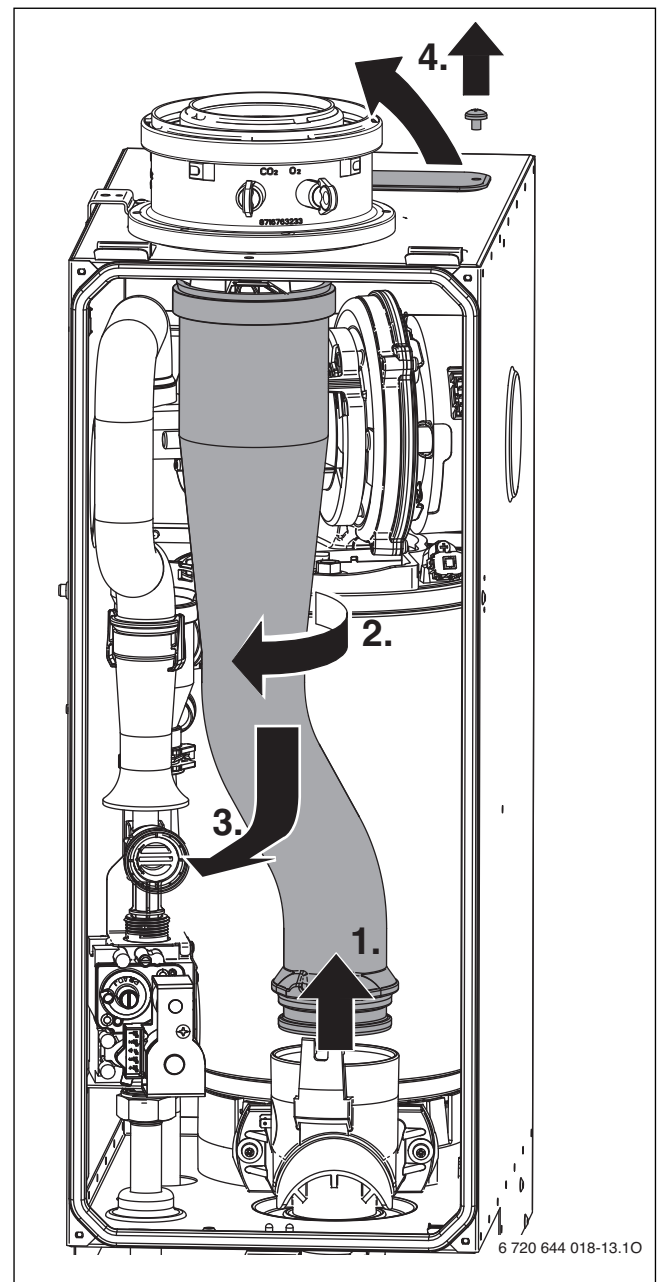


Bild 56 Rökgasrör

1. Dra ut sugröret.
2. Tryck in låsanordningen på blandningsadaptern, vrid den nedåt och ta loss blandningsadaptern framåt.

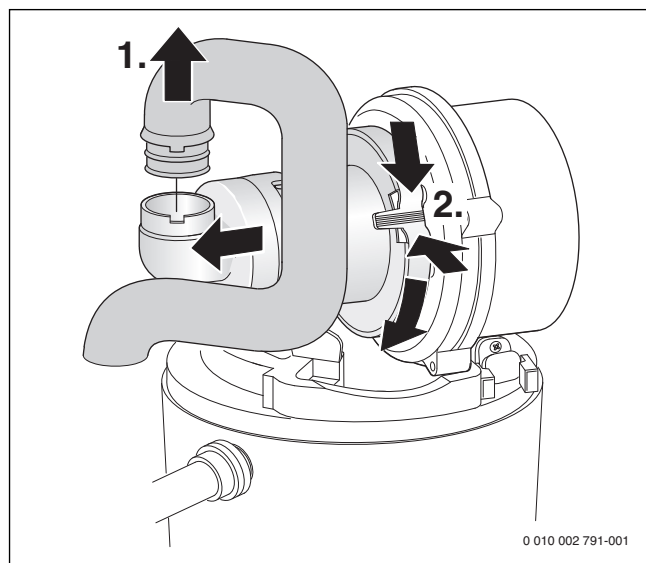


Bild 57 Ta bort sugröret och blandningsadaptern

1. Dra ut kabeln till tänd- och övervakningselektroden.
2. Skruva loss muttern och ta bort fläkten.

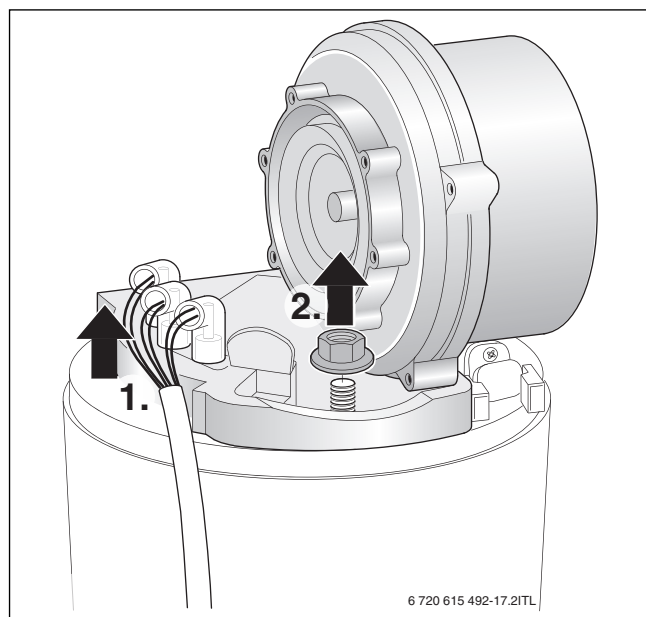


Bild 58 Ta ut fläkten

- Ta bort elektrodsatsen med tätningen och kontrollera att elektroderna inte är smutsiga. Rengör dem eller byt ut dem vid behov.

- Ta ut brännaren.

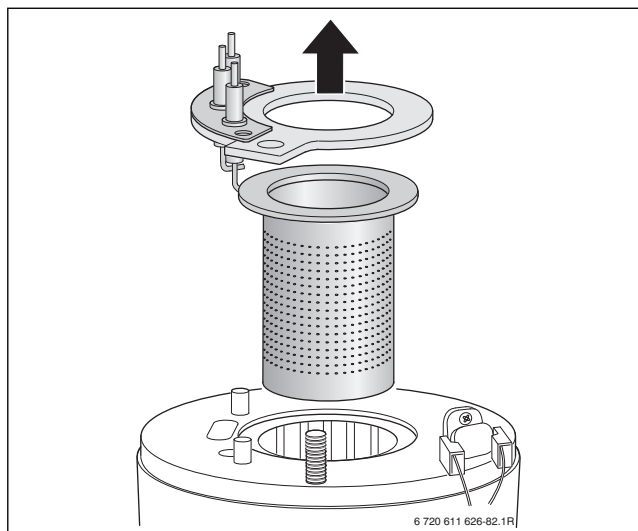


Bild 59 Ta ut brännaren

- Ta ut den övre undanträngningskroppen med urliftningsverktöget.

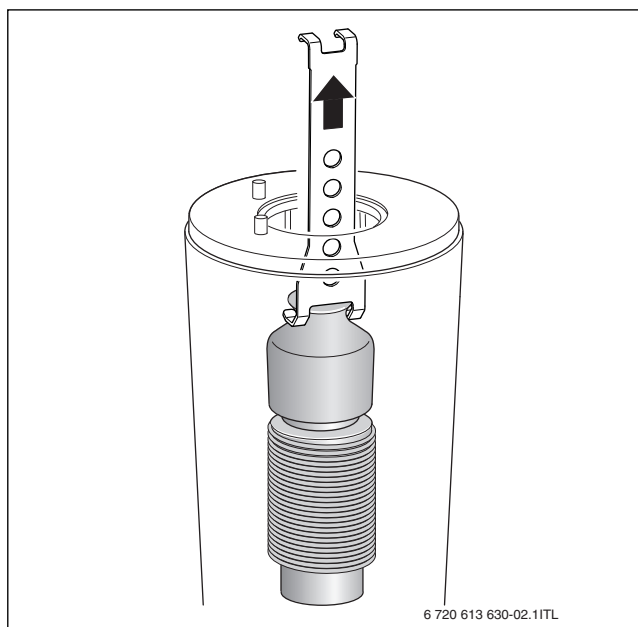


Bild 60 Ta ut den övre undanträngningskroppen

- Ta ut den nedre undanträngningskroppen med urliftningsverktyget.

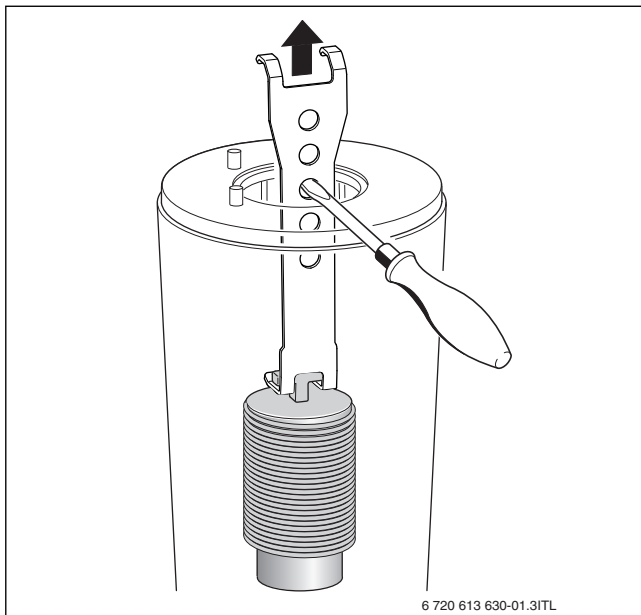


Bild 61 Ta ut den nedre undanträngningskroppen

- Rengör båda undanträngningskropparna.
- Rengör värmeblocket med borsten:
 - vrid åt vänster och höger
 - uppifrån och nedåt till stopp

- Ta bort skruvarna från locket till inspektionsluckan. Ta av locket.

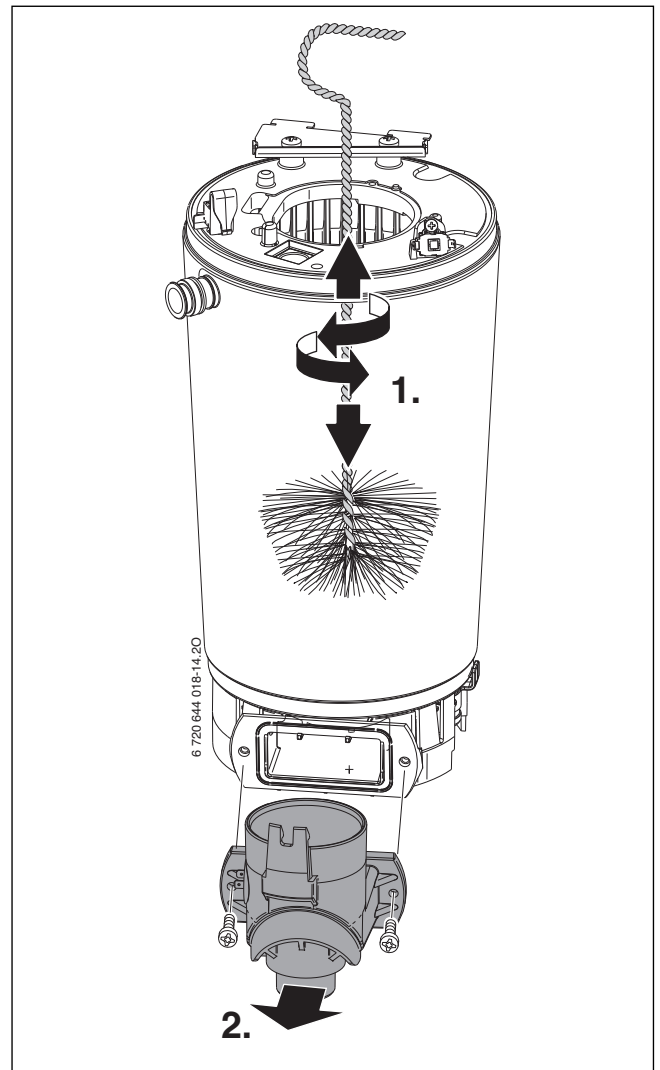


Bild 62 Rengöra värmeblocket

- Sug bort föremål och förslut inspektionsluckan igen.
- Kontrollera med ficklampa och spegel om det finns föremål på värmeblocket.

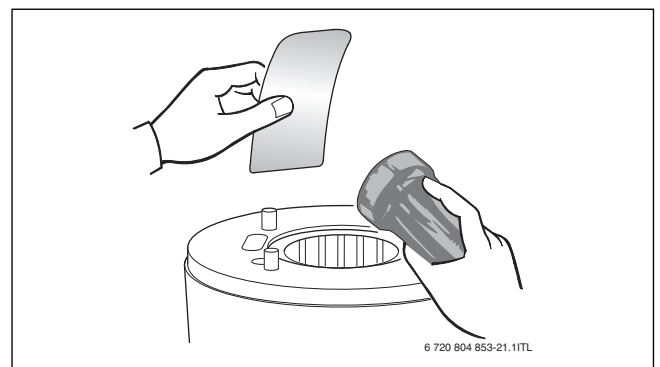


Bild 63 Kontrollera om det finns föremål på värmeblocket

- Sätt dit undanträngningskroppen igen.
- Demontera kondenssifonen och placera ett lämpligt kärl under.

- Spola av värmeblocket uppifrån med vatten.

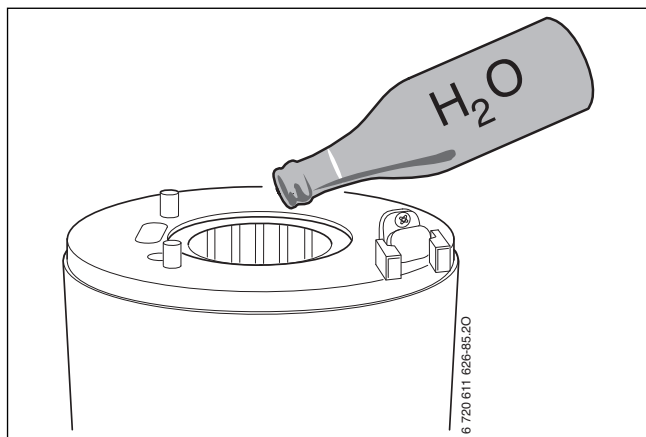


Bild 64 Spola värmeblocket med vatten

- Öppna inspektionsluckan igen och rengör kondensattråget och kondensatanslutningen.

ANVISNING:

Materialsador på grund av heta avgaser!

Trasiga tätningar kan medföra läckage av heta gaser, som skadar apparaten och kan försämra funktionen.

- Efter varje underhåll eller inspektion: Byt alla tätningar som manipulerades vid åtgärden.
 - Se till att tätningarna sitter korrekt.
-
- Ställ in gas-luft-förhållandet (→ sidan 32).

14.5 Rengöra kondensatsifonen



VARNING:

Livsfara på grund av förgiftning.

Om rökgaskondensorn inte är fylld kan giftiga avgaser komma ut.

- Stäng bara av sifonpåfyllningsprogrammet vid underhåll och starta det igen efter underhållet.
- Se till att kondensatet leds bort på lämpligt sätt.



Skador som uppstår på grund av att rökgaskondensorn inte rengjorts tillräckligt omfattas inte av garantin.

- Rengör rökgaskondensorn regelbundet.

1. Dra loss slangen från rökgaskondensorn.
2. Dra loss framledningen till rökgaskondensorn.

3. Haka loss och ta bort fästbygeln.

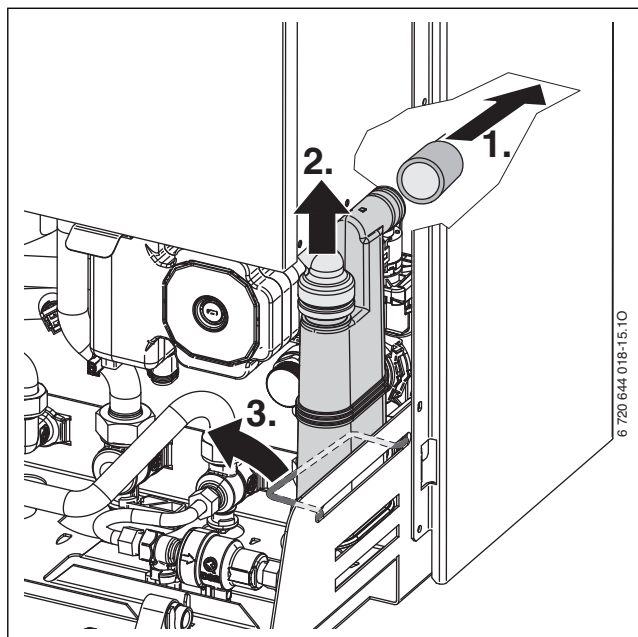


Bild 65 Demontera rökgaskondensorn

- Lyft av rökgaskondensorn åt sidan och ta ut den.
- Rengör rökgaskondensorn och kontrollera att öppningen till värmväxlaren inte blockeras.
- Kontrollera kondensatslangen och rengör den vid behov.
- Fyll kondensatsifonen med ca ¼ l vatten och montera den igen.

14.6 Kontrollera membranet (avgasbackventil) i blandningsadaptorn

- Ta bort blandningsadaptorn (→ bild 57).
- Kontrollera om membranet är smutsigt eller sprucket.

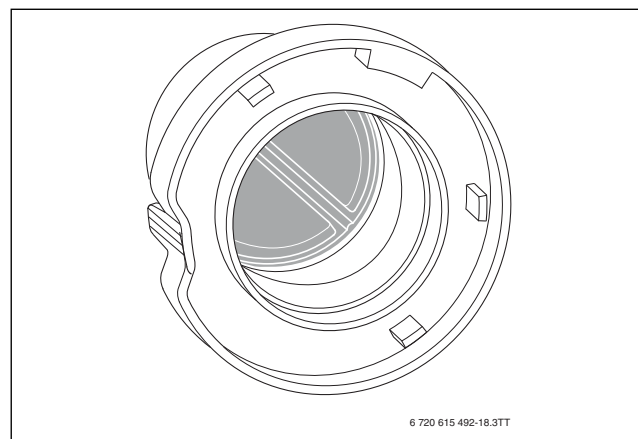


Bild 66 Membran i blandningsadaptorn

14.7 Kontrollera expansionskärlet

Expansionskärlet ska kontrolleras varje år enligt DIN 4807 (del 2, avsnitt 3.5).

- Gör apparaten trycklös.
- Anpassa eventuellt förtrycket hos expansionskärlet till värmearrättens statiska höjd (→ kapitel 5.3, sidan 17).

14.8 Ställa in drifttryck för värmeanläggningen

Indikering på manometer	
1 bar	Minsta fyllningstryck (när anläggningen är kall)
1 - 2 bar	Optimalt fyllningstryck
3 bar	Maximalt fyllningstryck vid maximal varmvattentemperatur får inte överskridas (säkerhetsventilen öppnas).

Tab. 30

Om visaren indikerar mindre än 1 bar (anläggningen är kall):

- Fyll slangen med vatten så att ingen luft kommer in i varmvattnet.
- Fyll på vatten tills visaren åter visar mellan 1 och 2 bar.

Om inte trycket upprätthålls:

- Kontrollera om expansionskärlet och värmesystemet är täta.

14.9 Ta bort den automatiska avluftaren

- Skruva loss den automatiska avluftaren.

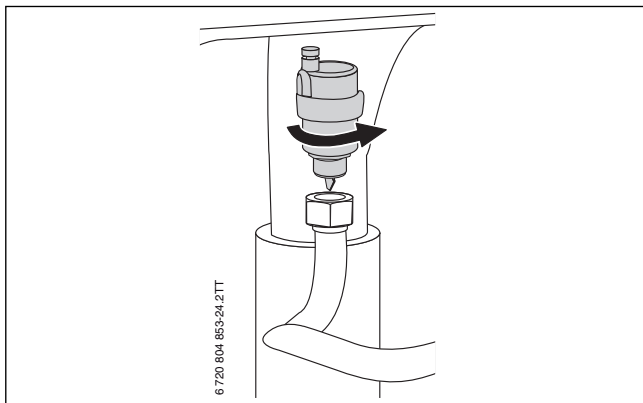


Bild 67 Ta bort den automatiska avluftaren

14.10 Kontrollera gasarmaturen

- Dra loss kontakten (230 V AC) från gasarmaturen.
- Mät motståndet i magnetventil [1] och [2].

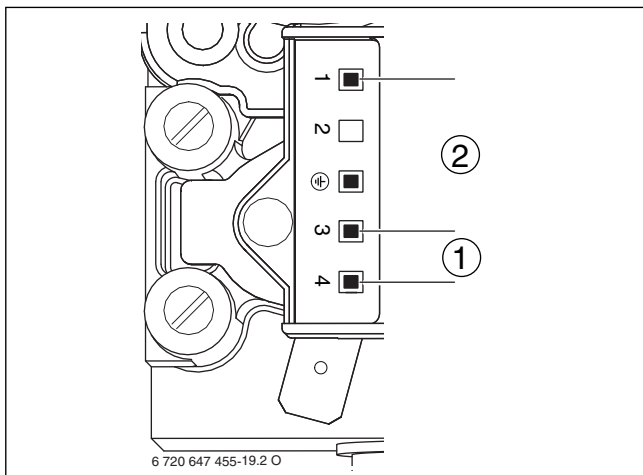


Bild 68 Mätställen på gasarmaturen

[1] Mätställen på magnetventil 1 (3-4)

[2] Mätställen på magnetventil 2 (1-3)

- Om motståndet är 0 eller ∞ : Byt gasarmatur.

14.11 Kontrollera magnesiumanoden

Magnesiumanoden ger skydd vid eventuella brister i emaljeringen.

Den första kontrollen bör ske ett år från drifttagningen.



SE UPP:

Korrosionsskador!

Om anoden inte underhålls kan korrosionsskador uppstå i förtid.

- Beroende på den lokala vattenkvaliteten: Kontrollera och byt anoden varje år eller vartannat år.

Kontrollera anoden

- Stäng kallvattentillförseln.
- Öppna ett varmvattentappställe.
- Öppna säkerhetsventilen (för varmvatten) [1] och töm tanken.
- Ta bort anoden [2].

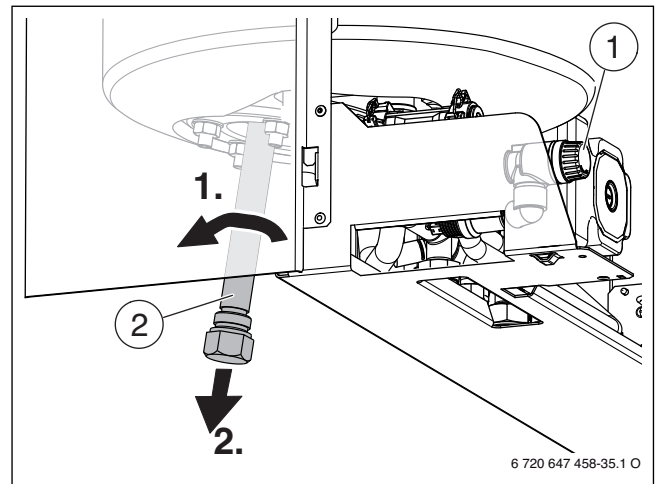


Bild 69 Kontrollera magnesiumanoden

- Byt genast ut anoden om den har vittrat kraftigt, särskilt i den övre delen.

14.12 Checklista för inspektion och underhåll

Datum						
1	Öppna det sista sparade felet i reglercentralen, servicefunktion i2 (→ sidan 28).					
2	Kontrollera luft-/rökgasröret visuellt.					
3	Kontrollera gasanslutningstrycket mbar (→ sida 32).					
4	Kontrollera gas-luft-förhållandet för min./ max. nominell avgiven värmeeffekt min. % max. % (→ sidan 32).					
5	Kontrollera gas- och vattentäthet.					
6	Kontrollera värmeblocket (→ sidan 35).					
7	Kontrollera brännaren (→ sidan 35).					
8	Kontrollera elektroder (→ sidan 35), servicefunktion i8 (→ sidan 28).					
9	Kontrollera joniseringsströmmen, servicefunktion i8 (→ sidan 28).					
10	Kontrollera membranet i blandningsadaptorn (→ sidan 38).					
11	Rengör kondensatsifonen (→ sidan 38).					
13	Kontrollera förtrycket hos expansionskärlet för värmeanläggningens statiska höjd.					
14	Kontrollera förtrycket för expansionskärlets varmvatten (tillbehör).					
15	Driftstrycket kontrolleras på värmeanläggningen (→ sidan 39).					
16	Kontrollera den elektriska kabeldragningen avseende skador.					
17	Kontrollera inställningarna för värme-reglercentralen.					
18	Kontrollera de inställda servicefunktionerna enligt dekalen "Inställningar i servicemenyn".					

Tab. 31 Inspektions- och underhållsprotokoll

15 Drift- och felindikering

15.1 Allmänt

Förklaring av tabellen 32 från sidan 44:

- **Felkod:** Anger vilket fel det rör sig om.
- **Tilläggskod:** Detta värde identifierar meddelandet entydigt. Tilläggs-koden visas om du trycker på en av tilläggsknapparna (beror på reg-lerenheten).
- **Felklass:** Anger vad för slags fel det är och vilka effekterna är.

Driftindikeringar (felklass O)

Driftindikeringar anger drifttillstånd vid normal drift.

Driftindikeringar kan avläsas med servicefunktionen i01.

Ej blockerande fel (felklass R)

Vid ej blockerande fel fortsätter driften av värmesystemet. I displayen kommer symbolen  visas.

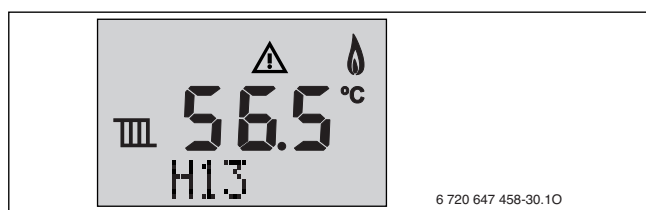


Bild 70 Exempel: Ej blockerande fel

Återställa ej blockerande fel

- Tryck på serviceknappen tills symbolen  och  visas. Felkoden med det lägsta numret visas.
- Välja en felkod: Tryck på knappen + eller knappen - .
- Radera en felkod: Tryck på återställningsknappen. Displayen visar kort symbolen .
- Radera eventuellt fler felkoder på samma sätt.
- Tryck på serviceknappen. Apparaten återgår till normal drift.

Blockerande fel (felklass B)

Blockerande fel leder till att värmesystemet tillfälligt stängs av. Värme-systemet startas på nytt automatiskt så snart det blockerande felet för-svunnit.

Felkoden och tilläggs-koden för ett blockerande fel kan avläsas med ser-vicefunktion i01.

Spärrande fel (felklass V)

Spärrande fel leder till att värmesystemet stängs av och inte startar för-rän det har återställts.

Felkoden och tilläggs-koden för ett spärrande fel blinkar.

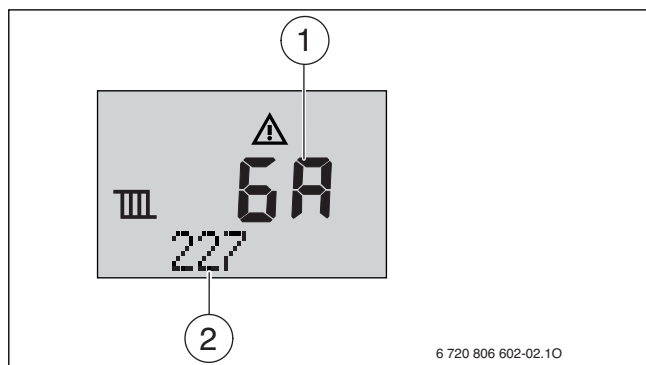


Bild 71 Exempel: Indikering av ett spärrande fel

- [1] Felkod
[2] Tilläggs-kod

- Slå av apparaten och slå sedan på den igen.
 - eller-
 - Tryck på återställningsknappen till **Reset** visas. Apparaten återgår till drift. Framledningstemperaturen visar.
- Om det inte går att åtgärda en driftstörning:
- Kontrollera kretskortet, byt eventuellt.
 - Ställ in servicefunktionerna enligt dekalen "Inställningar i serviceme-nyn".

15.2 Tabell över drift- och felindikeringar

Fel-kod	Tilläggskod	Fel-klass	Beskrivning	Åtgärd
-A	208	O	Apparaten är inställd på sotardrift. Sotar-driften stängs av automatiskt efter 15 minuter.	–
-H	200	O	Apparaten är inställd på värmedrift.	–
=H	201	O	Apparaten är inställd på varmvattendrift.	–
0A	202	O	Tomgångstid aktiv: Tidsintervallet för ny påslagning av brännaren har inte nåtts än (→ servicefunktion 2.3b).	–
0C	283	O	Brännaren startas.	–
0E	265	O	Värmebehovet är mindre än apparatens lägsta värmeeffekt. Apparaten arbetar i till/från-drift.	–
0H	203	O	Apparaten är driftberedd, inget värmebehov finns.	–
0L	284	O	Gasarmaturen öppnas, första säkerhetstiden.	–
0U	270	O	Apparaten startas.	–
0Y	204	O	Den aktuella framledningstemperaturen är högre än framledningsbörtemperaturen. Apparaten stängdes av.	–
0Y	276	B	Temperaturen vid framledningsgivaren är >95 °C.	Felindikeringen kan uppstå utan att ett fel finns, ifall plötsligt alla radiatorventiler stängs. ► Driftstrycket kontrolleras på värmeanläggningen. ► Öppna underhållskranarna. ► Kontrollera värmekretspumpen med servicefunktion t03 (→ sidan 31). ► Kontrollera anslutningskabeln till värmekretspumpen. ► Dra runt värmekretspumpen, byt den vid behov. ► Ställ in pumpeffekten eller pumpområdet korrekt och anpassa dem till maximal effekt.
2E	357	O	Avluftningsfunktion aktiv.	–
2H	358	O	Blockeringsskydd för växelventil aktivt.	–
2P	341	B	Gradientbegränsning: alltför snabb temperaturökning vid värmedrift.	► Driftstrycket kontrolleras på värmeanläggningen. ► Öppna underhållskranarna. ► Kontrollera värmekretspumpen med servicefunktion t03 (→ sidan 31). ► Kontrollera anslutningskabeln till värmekretspumpen. ► Dra runt värmekretspumpen, byt den vid behov. ► Ställ in pumpeffekten eller pumpområdet korrekt och anpassa dem till maximal effekt.
2Y	281	B	Värmekretspumpen skapar inget tryck.	► Driftstrycket kontrolleras på värmeanläggningen. ► Öppna underhållskranarna. ► Avlufta apparaten med servicefunktion 2.2C. ► Dra runt värmekretspumpen, byt den vid behov.
2Y	282	O	Ingen varvtalsåterkoppling för värmekretspumpen.	–
3A	264	B	Fläkten ur funktion.	► Kontrollera flätkabeln och kontakten, byt vid behov. ► Kontrollera om fläkten är smutsig eller blockerad, byt vid behov.
3C	217	V	Fläkten går inte.	► Kontrollera flätkabeln och kontakten, byt vid behov. ► Kontrollera om fläkten är smutsig eller blockerad, byt vid behov.
3F	273	B	Brännaren och fläkten kördes i 24 timmar utan avbrott. Av säkerhetsskäl stoppas de en kort stund.	–
3L	214	V	Fläkten stängs av under säkerhetstiden.	► Kontrollera flätkabeln och kontakten, byt vid behov. ► Kontrollera om fläkten är smutsig eller blockerad, byt vid behov.
3P	216	V	Fläkthastighet för låg	► Kontrollera flätkabeln och kontakten, byt vid behov. ► Kontrollera om fläkten är smutsig eller blockerad, byt vid behov.
3Y	215	V	Fläkthastighet för hög	► Kontrollera avgassystemet, rengör eller reparera vid behov.

Fel- kod	Tilläggs- kod	Fel- klass	Beskrivning	Åtgärd
4C 4C	224 224	B V	Säkerhetstermostat-pannan eller avgas-temperaturbegränsaren har aktiverats.	Om det blockerande felet kvarstår längre så övergår den till ett spärrande fel. ► Kontrollera att värmeblockstemperaturbegränsaren och anslutningskabeln inte är skadade eller kortslutna. Byt ut dem vid behov. ► Kontrollera att avgastemperaturbegränsaren anslutningskabeln inte är skadade eller kortslutna. Byt ut dem vid behov. ► Driftstrycket kontrolleras på värmeanläggningen. ► Avlufta apparaten med servicefunktion 2.2C (→ sidan 30). ► Ställ in pumpeffekten eller pumpområdet korrekt och anpassa dem till maximal effekt. ► Kontrollera värmekretspumpen med servicefunktion t03 (→ sidan 31). ► Dra runt värmekretspumpen, byt den vid behov. ► Kontrollera om en undanträngningskropp finns i värmeblocket (→ bild 60 och 61, sidan 36). ► Kontrollera värmepannans vattenfunktioner, byt ev. ut det.
4U 4U	350 222	B V	Framledningsgivare trasig (kortslutning).	Om det blockerande felet kvarstår längre så övergår den till ett spärrande fel. ► Kontrollera att temperaturgivaren och anslutningskabeln inte är kortslutna. Byt ev. ut dem.
4Y 4Y	351 223	B V	Framledningsgivare trasig (avbrott).	Om det blockerande felet kvarstår längre så övergår den till ett spärrande fel. ► Kontrollera att temperaturgivaren och anslutningskabeln inte är trasiga. Byt ev. ut dem.
5H	268	O	Apparaten är inställd på testläge (→ Test: Inställningar för funktionstest, sidan 31).	–
6A 6A	227 227	B V	Flamman kan inte identifieras.	Efter det 4:e tändförsöket övergår felet till ett spärrande fel. ► Kontrollera om gaskranen är öppen. ► Kontrollera gasanslutningstrycket. ► Kontrollera nätanslutningen. ► Kontrollera elektroderna med kabel, byt ev. ut dem. ► Kontrollera avgassystemet, rengör eller reparera vid behov. ► Kontrollera gas-luft-förhållandet. ► För gasol: Kontrollera den externa gasvakten, byt vid behov. ► Rengör botten på rökgaskondensorn (→ sidan 38). ► Ta bort backspjället i blandningsadaptern för fläkten. Kontrollera om det är smutsigt eller sprucket (→ sidan 38). ► Rengör värmeblocket (→ "Kontrollera och rengöra värmeblocket", kapitel 14.3). ► Kontrollera gasarmaturen och byt ut den vid behov (→ sidan 32). ► För rumsluftsberoende drift: Kontrollera förbränningsluftsanslutningen eller ventilationsöppningarna.
6C	228	V	Fast brännaren är fränkopplad identifieras flamman.	► Kontrollera om elektroderna är smutsiga, byt vid behov. ► Kontrollera avgassystemet, rengör eller reparera vid behov. ► Kontrollera att kretskortet inte är fuktigt, torka det vid behov.
6C	306	V	Efter fränkoppling av gasen: Flamman identifieras.	► Kontrollera gasarmaturen och byt ut den vid behov (→ sidan 32). ► Rengör botten på rökgaskondensorn (→ sidan 38). ► Kontrollera elektroderna och anslutningskabeln, byt ev. ut dem. ► Kontrollera avgassystemet, rengör eller reparera vid behov.
6L	229	B	Ingen joniseringssignal vid brännardrift.	Brännaren startar på nytt. Om tändförsöket misslyckas visas det blockerande felet EA 227.
7L	261	V	Tidsfel vid första säkerhetstid	► Kontrollera elkontakter och kablar till reglercentralen, byt vid behov. ► Byt reglercentral.
7L	280	V	Tidsfel vid omstartsförsök	► Kontrollera elkontakter och kablar till reglercentralen, byt vid behov. ► Byt reglercentral.
8Y	232	B	Temperaturvakten TB 1 har löst ut.	► Kontrollera inställningen för temperaturvakt TB 1. ► Kontrollera inställningen för värmereglering.
8Y	232	B	Temperaturvakt TB 1 är trasig.	► Kontrollera att temperaturgivaren och anslutningskabeln inte är trasiga eller kortslutna. Byt ev. ut dem.
8Y	232	B	Byglingen av anslutningsplintarna för extern temperaturvakt TB 1 saknas.	► Installera en bygling vid anslutningen för extern brytarkontakt  (→ sidan 21).

Fel- kod	Tilläggs- kod	Fel- klass	Beskrivning	Åtgärd
8Y	232	B	Temperaturvakt låst.	► Lås upp temperaturvakten.
8Y	232	B	Kondensatpumpen har stannat.	► Kontrollera kondensvattenavledningen. ► Byt kondensatpump.
9L 9L	234 238	V V	Anslutningskabeln för gasarmatur, gasarmatur eller reglercentral trasig.	► Kontrollera kablar, byt vid behov. ► Kontrollera gasarmaturen och byt ut den vid behov (→ sidan 32). ► Byt reglercentral.
9P	239	V	Internt fel.	► Byt kodnyckel (KIM).
EL	259	V	Internt fel.	► Byt kodnyckel (KIM). ► Byt reglercentral.
EL	290	B	Internt fel.	► Håll in återställningsknappen tills textraden Reset visas. Apparaten återgår till drift och framledningstemperaturen visas. ► Kontrollera elkontakterna, kabeldragningarna och tändledningarna. ► Kontrollera gas-luft-förhållandet. ► Byt reglercentral.
H12	–	R	Temperaturgivaren i ackumulatortanken trasig.	► Dra ut kabeln från temperaturgivaren. ► Kontrollera temperaturgivaren, byt vid behov (→ tab. 39, sidan 53). ► Kontrollera att anslutningskabeln inte är skadad eller kortsluten. Byt vid behov.
H13	–	R	Inspektionsintervall uppnått.	► Genomför inspektion. ► Återställ ej blockerande fel (obligatoriskt).
H15	–	R	Returledningstemperaturgivare trasig.	► Dra ut kabeln från temperaturgivaren. ► Kontrollera temperaturgivaren, byt vid behov (→ tab. 39, sidan 53). ► Kontrollera att anslutningskabeln inte är skadad eller kortsluten. Byt vid behov. ► Återställ ej blockerande fel (obligatoriskt).
H16	–	R	Temperaturgivarsignalerna avviker för mycket.	► Kontrollera om det finns kalk i tanken. ► Kontrollera värmekretspumpen med servicefunktionen t03 "Permanent pumpkörning" (→ sidan 31). ► Dra runt värmekretspumpen, byt den vid behov. ► Kontrollera framledningsgivaren, returledningstemperaturgivaren och temperaturgivaren för ackumulatortanken, byt vid behov (→ tab. 39, sidan 53). ► Kontrollera att anslutningskabeln inte är skadad eller kortsluten. Byt vid behov.

Tab. 32 Drift- och felindikering

15.3 Fel som inte visas

Apparatfel	Åtgärd
För starka förbränningsljud; brummande ljud	► Kontrollera gastypen. ► Kontrollera gasanslutningstrycket (→ sida 32). ► Kontrollera avgassystemet, rengör eller reparera vid behov. ► Kontrollera gas-luft-förhållandet, korrigera vid behov (→ sidan 32). ► Kontrollera gasarmaturen och byt ut den vid behov (→ sidan 39).
Strömningsljud	► Ställ in pumpeffekten eller pumpområdet korrekt och anpassa dem till maximal effekt.
Uppvärmningen tar för lång tid.	► Ställ in pumpeffekten eller pumpområdet korrekt och anpassa dem till maximal effekt.
Avgasvärdet inte korrekt, CO-halten är för hög.	► Kontrollera gastypen. ► Kontrollera gasanslutningstrycket (→ sida 32). ► Kontrollera avgassystemet, rengör eller reparera vid behov. ► Kontrollera gas-luft-förhållandet, korrigera vid behov (→ sidan 32). ► Kontrollera gasarmaturen och byt ut den vid behov (→ sidan 39).
Tändningen för hård, för dålig.	► Kontrollera om tändtrafon feltänder med servicefunktion t01, byt vid behov (→ sida 31). ► Kontrollera gastypen. ► Kontrollera gasanslutningstrycket (→ sida 32). ► Kontrollera nätanslutningen. ► Kontrollera elektroderna med kabel, byt ev. ut dem (→ sidan 35). ► Kontrollera avgassystemet, rengör eller reparera vid behov. ► Kontrollera gas-luft-förhållandet, korrigera vid behov (→ sidan 32). ► För gasol: Kontrollera den externa gasvakten, byt vid behov. ► Kontrollera brännaren, byt ev. ut den (→ sidan 35). ► Kontrollera gasarmaturen och byt ut den vid behov (→ sidan 39).
Varmvattnet luktar illa eller har en mörk färg.	► Genomför en termisk desinfektion av varmvattenkretsen (→ sida 26). ► Byt ut skyddsanoden.
Kondensat i luftlådan	► Kontrollera membranet i blandningsadaptorn, byt vid behov (→ sida 38).
Ingen funktion, displayen förblir mörk.	► Kontrollera om eldragningen är skadad. ► Byt ut trasiga kablar. ► Kontrollera säkringen, byt vid behov (→ sida 22).

Tab. 33 Fel utan displayvisning

16 Bilaga

16.1 Driftsättningsprotokoll för apparaten

Kund/anläggningsansvarig:			
Namn, förnamn		Gata, nr	
Telefon/fax		Postnummer, ort	
Anläggningens installatör:			
Ordernummer:			
Apparattyp:		(Fyll i ett eget protokoll för varje apparat!)	
Serienummer:			
Datum för drifttagning:			
☐ Fristående apparat ☐ Kaskad, antal apparater:			
Uppställningsplats: ☐ Källare ☐ Vind ☐ Annat:			
Ventilationsöppningar: Antal:, storlek: ca			cm ²
Rökgasrör: ☐ Dubbelrörssystem ☐ LAS ☐ Schakt ☐ Åtskilda rör			
☐ Plast ☐ Aluminium ☐ Rostfritt stål			
Total längd: ca m Böj 90°: st. Böj 15-45°: st.			
Kontroll av rökgasledningens täthet vid motström: ☐ ja ☐ nej			
CO ₂ -halt i förbränningsluften vid maximal nominell avgiven värmeeffekt:			%
O ₂ -halt i förbränningsluften vid maximal nominell avgiven värmeeffekt:			%
Kommentarer för under- eller övertrycksdrift:			
Gasinställning och avgasmätning:			
Inställd gastyp:			
Gasanslutningstryck:	mbar	Vilotryck för gasanslutning:	mbar
Inställd maximal nominell värmeeffekt:	kW	Inställd lägsta nominell värmeeffekt:	kW
Gasvolymflöde vid maximal nominell värmeeffekt:	l/min	Gasvolymflöde vid lägsta nominell värmeeffekt:	l/min
Värmevärde H _{IB} :	kWh/m ³		
CO ₂ vid max. nominell värmeeffekt:	%	CO ₂ vid min. nominell värmeeffekt:	%
O ₂ vid max. nominell värmeeffekt:	%	O ₂ vid min. nominell värmeeffekt:	%
CO vid max. nominell värmeeffekt:	ppm mg/kWh	CO vid min. nominell värmeeffekt:	ppm mg/kWh
Avgastemperatur vid maximal nominell avgiven värmeeffekt:	°C	Avgastemperatur vid minimal nominell avgiven värmeeffekt:	°C
Uppmätt maximal framledningstemperatur:	°C	Uppmätt minimal framledningstemperatur:	°C
Anläggningshydraulik:			
☐ Hydraulisk flödesutjämnare, typ:		☐ Extra expansionskärl	
☐ Värmekretspump:		Storlek/förtryck:	
		Finns automatisk avluftare? ☐ ja ☐ nej	
☐ Varmvattenberedare/typ/antal/radiatoreffekt:			
☐ Anläggningshydraulik kontrollerad, anmärkningar:			

Ändrade servicefunktioner:	
Läs av de servicefunktioner som ändrats och anteckna värdena här.	
☐ Dekalen "Inställningar i servicemenyn" har fyllts i och satts fast.	
Värmereglering:	
☐ Utetemperaturstyrd reglering	☐ Rumstemperaturstyrd reglering
☐ Fjärrstyrning × Antal, kodning av värmekrets(ar):	
☐ Rumstemperaturstyrd reglering × Antal, kodning av värmekrets(ar):	
☐ Modul × Antal, kodning av värmekrets(ar):	
Övrigt:	
☐ Värmereglering inställd, anmärkningar:	
☐ Förändrade inställningar av värmeregleringen har dokumenterats i bruks-/installationsanvisningen för reglercentralen	
Följande arbeten har utförts:	
☐ Elanslutningar kontrollerade, anmärkningar:	
☐ Rök-gaskondensor påfylld	☐ Förbränningsluft-/avgasmätning genomförd
☐ Funktionskontroll utförd	☐ Gas- och vattentäthet kontrollerad
Drifftagningen omfattar kontroll av inställningsvärden, optisk täthetskontroll av apparaten samt funktionskontroll av apparaten och regleringen. Anläggningsinstallatören utför kontroll av värmesystemet.	
Ovanstående anläggning kontrollerades i den angivna omfattningen.	Användaren har tagit emot dokumenten. Den har informerats om säkerhetsanvisningar och användningen av värmealstraren ovan, inklusive tillbehör. Information har lämnats om att värmesystemet ovan behöver underhållas regelbundet.
_____ Serviceteknikerns namn	_____ Datum, användarens underskrift
_____ Datum, anläggningsinstallatörens underskrift	Fäst mätprotokollet här.

Tab. 34 Drifftagningslogg

16.2 Elektrisk kabeldragning

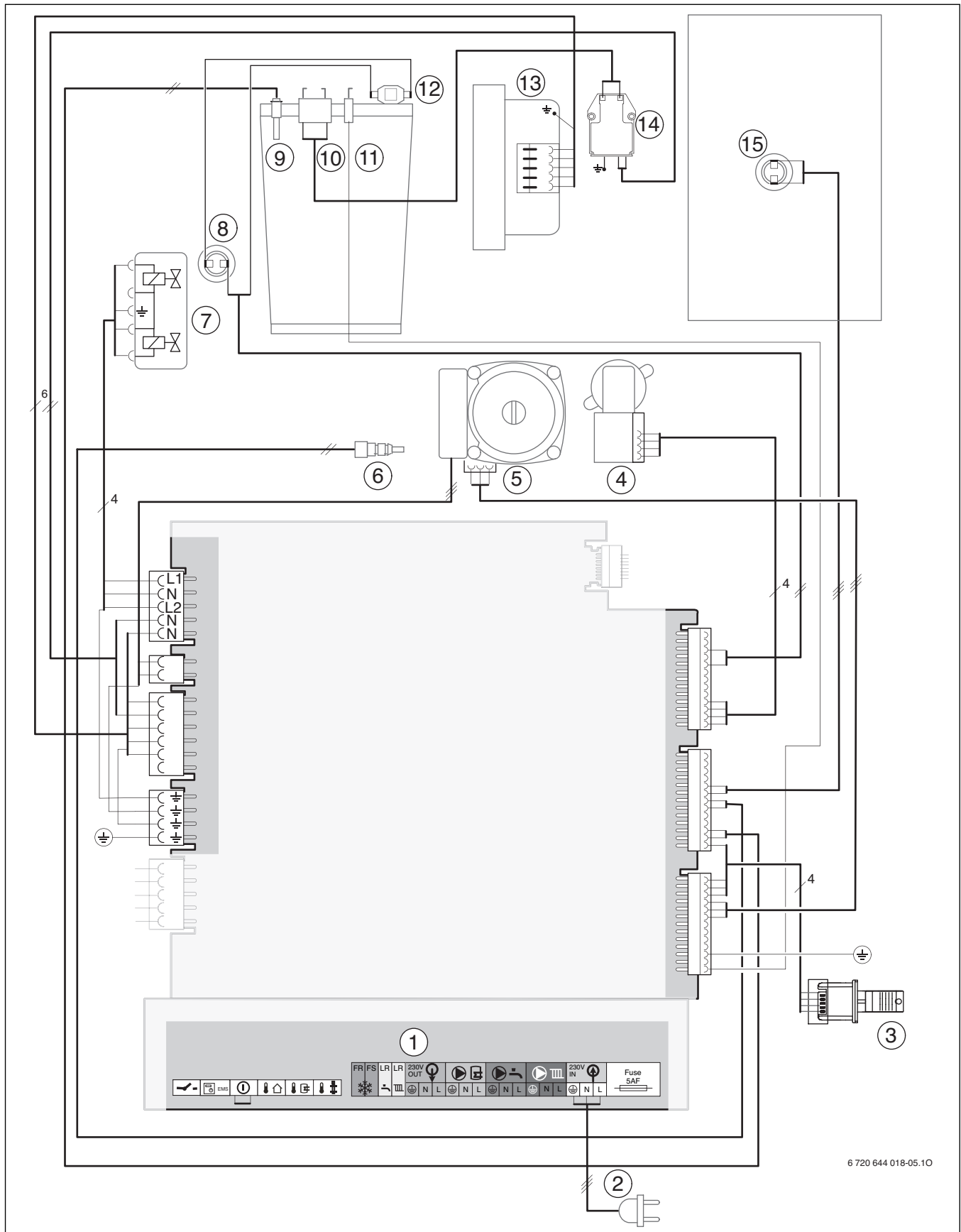


Bild 72 Elektrisk kabeldragning

- [1] Kopplingslist för externt tillbehör (→ uttagsbeläggning tabell 18)
- [2] Anslutningskabel med kontakt
- [3] KIM
- [4] Trevägsventil
- [5] Värmekretspump
- [6] Temperaturgivare på tankretur
- [7] Gasarmatur
- [8] Avgasttemperaturbegränsare
- [9] Framledningstemperaturgivare
- [10] Tändelektrod
- [11] Övervakningselektrod
- [12] Säkerhetstermostat panna
- [13] Fläkt
- [14] Tändtrafo
- [15] Ackumulatortanksgivare

16.3 Tekniska data

		Highline 24 Combi Plus		
	Enhet	Naturgas H	Propan	Butan
Värmeeffekt/-belastning				
Max. nominell värmeeffekt (P _{max}) 40/30 °C	kW	24	24	27,3
Max. nominell värmeeffekt (P _{max}) 50/30 °C	kW	23,7	23,7	27
Max. nominell värmeeffekt (P _{max}) 80/60 °C	kW	22,8	22,8	25,7
Max. nominell värmebelastning (Q _{max})	kW	23,4	23,4	26,6
Min. nominell värmeeffekt (P _{min}) 40/30 °C	kW	7,3	8,0	9,1
Min. nominell värmeeffekt (P _{min}) 50/30 °C	kW	7,3	8,0	9,1
Min. nominell värmeeffekt (P _{min}) 80/60 °C	kW	6,6	7,3	8,2
Min. nominell värmebelastning (Q _{min})	kW	6,8	7,5	8,5
Max. nominell avgiven värmeeffekt för varmvatten (P _{nW})	kW	29,7	29,7	33,8
Max. nominell värmebelastning för varmvatten (Q _{nW})	kW	30,0	30,0	34,1
Apparatens verkningsgrad vis max. effekt värmekurva 80/60 °C	%	97,3	97,3	97,3
Apparatens verkningsgrad vis max. effekt värmekurva 50/30 °C	%	101,4	101,4	101,4
Standardeffektivitet värmekurva 75/60 °C	%	103	103	103
Standardeffektivitet värmekurva 40/30 °C	%	109	109	109
Apparatens verkningsgrad enligt EN 677				
P _n = 30% – 40/30 °C Hi	%	108,6	108,6	108,6
P _n = 30% – 40/30 °C Hs	%	97,8	99,9	99,9
Gasanslutningsvärde				
Tillåtet flödestryck gas	mbar	17 - 25	25-35	25-45
Gasol H (H _i (15 °C) = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	0,72 - 3,18	–	–
Flytande gasol (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	0,56 - 2,27	0,66 - 2,62
Expansionskärl				
För-tryck	bar	0,75	0,75	0,75
Totalt innehåll	l	12	12	12
Varmvatten				
max. varmvattenmängd (begränsas av installatören)	l/min	14	14	14
Utloppstemperatur	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60
max. ingångstemperatur för kallvatten	°C	65	65	65
max. tillåtet varmvattentryck	bar	10	10	10
min. flödestryck	bar	0,2	0,2	0,2
max. kontinuerlig effekt	l/h	690	690	690
Nominellt innehåll	l	48	48	48
min. uppvärmningstid (KW = 10°C - ΔT = 50K)	min	12	12	12
max. varmvattenmängd (KW = 10°C - ΔT = 30K)	l/10min	115	115	115
Kapacitetsfaktor (enligt NBN D 20-001)	N _L	0,8	0,8	0,8
Beredskapsenergiförbrukning	kWh/24 h	1,25	1,25	1,25
Värden för genomsnittsbereäkning enligt EN 13384				
Avgasmassflöde vid max./min. nominell värmeeffekt	g/s	13,1/3,2	13,0/3,3	13,2/3,4
Avgasttemperatur 80/60 °C vid max./min. nominell avgiven värmeeffekt	°C	90/57	90/57	90/57
Avgasttemperatur 40/30 °C vid max./min. nominell avgiven värmeeffekt	°C	60/38	60/38	60/38
Avgasttryck	Pa	80	80	80
CO ₂ vid max. nominell värmeeffekt	%	9,4	10,8	12,6
CO ₂ vid min. nominell värmeeffekt	%	8,6	10,5	12,1
Avgasvärdegrupp enligt G 636/G 635	–	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x	mg/kWh	< 70	< 70	< 70
CO-utsläpp	mg/kWh	< 110	< 110	< 110
NO _x -klass	–	5	5	5
Kondensat				
Max. kondensatmängd (T _R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7
pH-värde ca	–	4,8	4,8	4,8

		Highline 24 Combi Plus		
	Enhet	Naturgas H	Propan	Butan
Godkännandedata				
Prod.-id-nr.	–	CE 1312BV5454		
Apparatkategori (gastyp)	–	II ₂ H3B/P		
Installationstyp	–	C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃ , B ₂₃ , B ₃₃		
Allmänt				
Elektrisk spänning	AC ... V	230	230	230
Frekvens	Hz	50	50	50
max. effektförbrukning (värmedrift)	W	75	75	75
min. effektförbrukning (värmedrift)	W	22	22	22
max. effektförbrukning (varmvatten)	W	90	90	90
max. effektförbrukning (standby)	W	2,1	2,1	2,1
Energieffektivitetsindex (EEI) för värmekretspump	–	< 0,23	< 0,23	< 0,23
EMV-gränsvärdesklass	–	B	B	B
Ljudeffektnivå vid P _{max} (enligt EN 15036-1, EN ISO 9614-1)	dB(A)	47,7	47,7	47,7
Ljudeffektnivå vid P _{min} (enligt EN 15036-1, EN ISO 9614-1)	dB(A)	35,4	35,4	35,4
Kapslingsklass	IP	X4D	X4D	X4D
Max. framledningstemperatur	°C	82	82	82
Max. tillåtet drifttryck (PMS) för husvärme	bar	3	3	3
Min. drifttryck	bar	0,6	0,6	0,6
Tillåten omgivningstemperatur	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Varmvattenmängd	l	7,0	7,0	7,0
Vikt (utan förpackning)	kg	78	78	78
Mått B × H × D	mm	600 x 880 x 480	600 x 880 x 480	600 x 880 x 480

Tab. 35 Tekniska data

16.4 Kondensatsammansättning

Ämne	Värde [mg/l]
Ammonium	1,2
Bly	≤ 0,01
Kadmium	≤ 0,001
Krom	≤ 0,1
Halogenerade kolväten	≤ 0,002
Kolväten	0,015
Koppar	0,028
Nickel	0,1
Kvicksilver	≤ 0,0001
Sulfat	1
Zink	≤ 0,015
Tenn	≤ 0,01
Vanadin	≤ 0,001

Tab. 36 Kondensatsammansättning

16.5 Givare-värden

Temperatur [°C ± 10%]	Motstånd [Ω]
-20	95 893
-19	90 543
-18	85 522
-17	80 810
-16	76 385
-15	72 228
-14	68 322
-13	64 650
-12	61 196
-11	57 947
-10	54 889
-9	52 011
-8	49 299
-7	46 745
-6	44 338
-5	42 069
-4	39 928
-3	37 909
-2	36 004
-1	34 205
0	32 506
1	30 901
2	29 385
3	27 951
4	26 596
5	25 313
6	24 100
7	22 952
8	21 865
9	20 835
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060

Tab. 37 Utegivare (för utetemperaturstyrda reglercentraler, tillbehör)

Temperatur [°C ± 10%]	Motstånd [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 38 Framledningstemperaturgivare

Temperatur [°C ± 10%]	Motstånd [Ω]
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060
31	7 725
32	7 406
33	7 102
34	6812
35	6 536
36	6 272
37	6 020
38	5 779
39	5 550
40	5 331
41	5 121
42	4 921
43	4 730
44	4 547

Temperatur [°C ± 10%]	Motstånd [Ω]
45	4 372
46	4 205
47	4 045
48	3 892
49	3 746
50	3 605
51	3 471
52	3 343
53	3 220
54	3 102
55	2 989
56	2 880
57	2 776
58	2 677
59	2 581
60	2 490
61	2 402
62	2 317
63	2 236
64	2 159
65	2 084
66	2 072
67	1 943
68	1 877
69	1 814
70	1 753

Tab. 39 Temperaturgivare för ackumulatortank (tillbehör)/extern framledninggivare (tillbehör)

16.6 Värmekurva

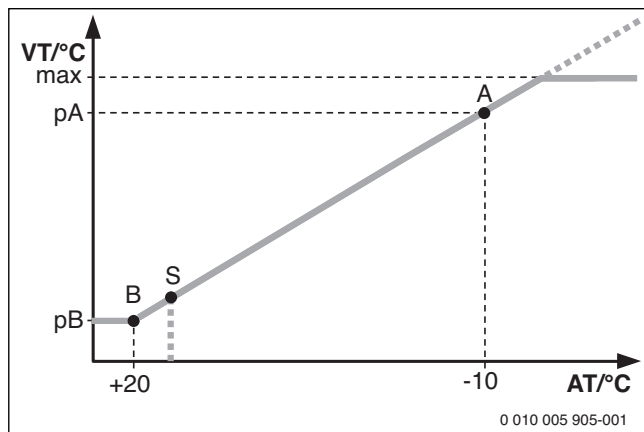


Bild 73 Värmekurva

- A Slutpunkt (vid en yttre temperatur på -10 °C)
- AT Yttre temperatur
- B Baspunkt (vid en yttre temperatur av +20 °C)
- max maximala Framledningstemperatur
- pA Framledningstemperatur vid värmekurvans slutpunkt
- pB Framledningstemperatur i värmekurvans bas
- S Automatisk avstängning av uppvärmning (sommardrift)
- VT Framledningstemperatur

16.7 Pumpområde för värmekretspump

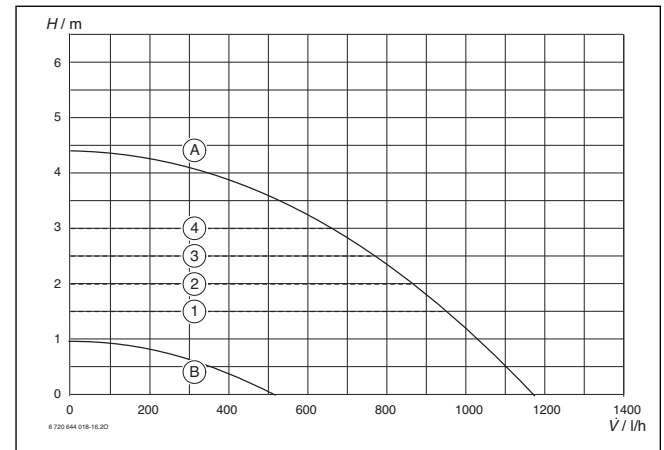


Bild 74 Pumpområden och pumpkurvor

- [1] Pumpområden för konstant tryck 150 mbar
- [2] Pumpområden för konstant tryck 200 mbar
- [3] Pumpområden för konstant tryck 250 mbar
- [4] Pumpområden för konstant tryck 300 mbar
- [A] Pumpkurva vid maximal pumpeffekt
- [B] Pumpkurva vid minimal pumpeffekt
- H Pumpkapacitet
- V Volymflöde

16.8 Inställningsvärden för värme-/varmvatteneffekt

Brännvärde värmevärde Display	Effekt [kW]	H _S (0 °C) [kWh/m ³] H _i (15 °C) [kWh/m ³] Belastning [kW]	Naturgas H								
			9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Gasmängd [l/min vid T _V /T _R = 80/60 °C]											
22	6,6	6,8	14,3	13,7	13,0	12,5	12,0	11,4	11,0	10,6	10,2
25	7,5	7,7	16,2	15,4	14,7	14,1	13,6	13,0	12,4	12,0	11,6
30	9,0	9,2	19,4	18,4	17,6	16,8	16,2	15,5	14,9	14,3	13,8
35	10,5	10,7	22,5	21,4	20,4	19,5	18,8	18,0	17,3	16,6	16,0
40	11,9	12,2	25,6	24,4	23,3	22,3	21,4	20,5	19,7	18,9	18,3
45	13,4	13,6	28,8	27,4	26,1	25,0	24,1	23,0	22,1	21,2	20,5
50	14,9	15,1	31,9	30,4	29,0	27,7	26,7	25,5	24,5	23,6	22,7
55	16,4	16,6	35,1	33,4	31,8	30,4	29,3	28,0	26,9	25,9	24,9
60	17,9	18,1	38,2	36,4	34,7	33,2	31,9	30,5	29,3	28,2	27,2
65	19,3	19,6	41,3	39,3	37,5	35,9	34,6	33,0	31,7	30,5	29,4
70	20,8	21,1	44,5	42,3	40,4	38,6	37,2	35,5	34,1	32,8	31,6
75	22,3	22,6	47,6	45,3	43,2	41,3	39,8	38,0	36,5	35,1	33,9
80	23,8	24,1	50,7	48,3	46,1	44,1	42,4	40,5	38,9	37,5	36,1
85	25,3	25,5	53,9	51,3	48,9	46,8	45,0	43,0	41,3	39,8	38,3
90	26,7	27,0	57,0	54,3	51,8	49,5	47,7	45,5	43,7	42,1	40,6
95	28,2	28,5	60,2	57,3	54,6	52,2	50,3	48,0	46,1	44,4	42,8
100	29,7	30,0	63,3	60,2	57,5	54,9	52,9	50,5	48,5	46,7	45,0

Tab. 40 Inställningsvärden för naturgas

Display	Propan		Butan	
	Belastning [kW]	Effekt [kW]	Belastning [kW]	Effekt [kW]
25	7,3	7,5	8,2	8,5
30	8,8	9,0	9,9	10,2
35	10,3	10,5	11,6	11,9
40	11,8	12,0	13,3	13,6
45	13,3	13,5	15,0	15,3
50	14,8	15,0	16,7	17,0
55	16,3	16,5	18,4	18,7
60	17,8	18,0	20,1	20,4
65	19,2	19,5	21,9	22,2
70	20,7	21,0	23,6	23,9
75	22,2	22,5	25,3	25,6
80	23,7	24,0	27,0	27,3
85	25,2	25,5	28,7	29,0
90	26,7	27,0	30,4	30,7
95	28,2	28,5	32,1	32,4
100	29,7	30,0	33,8	34,1

Tab. 41 Inställningsvärden för gasol

Sakregister

A

Anvisningar för målgruppen	4
Arbetssteg för inspektion och underhåll	
Kontrollera elektroderna	35
Kontrollera expansionskärlet	38
Kontrollera gasarmaturen	39
Kontrollera membranet i blandningsadaptorn	38
Kontrollera värmeblocket	35
Rengöra kondensatsifonen	38
Rengöra värmeblocket	35
Ställa in drifttryck för värmeanläggningen	39
Ta bort den automatiska avluftaren	39
Ta bort reglercentralen	39
Visa det sista sparade felet	35
Avfallshantering	34
Avgasmätning	33
Avgastillbehör	9, 20
Avluftning	30
Avsedd användning	4

B

Begränsa den maximala uppvärmningseffekten	
Indikeringar	28
Ställa in	30
Beredarpump	22
Beskrivning av servicefunktioner	28, 29, 31
Betriebsdruck der Heizungsanlage	39
Blandningsadapter	38
Byggnad-torkningsfunktion	31

C

Checklista för inspektion och underhåll	40
CO-mätning i avgas	34

D

Displayindikatorer	23
Driftindikeringar	41
Drifttagning	5
Drifttagningslogg	46

E

Ekodrift	25
Elarbeten	5
Elektrisk anslutning	
Ansluta tillbehör	21
Apparater med anslutningskabel och nätkontakt	21
Beredarpump	22
Extern brytkontakt	22
Extern framledningsgivare	22
Extern uppvärmningsreglering	22
Externa moduler	22
Nätkabel	22
På/av-temperaturregulator	22
Utetemperaturgivare	22
Elektrisk kabeldragning	48
Energiförbrukning	9
Enkelbeläggning	12
Expansionskärlet	17, 38
Extern brytkontakt	22
Extern framledningsgivare	22
Extern uppvärmningsreglering	22
Externa moduler	22
Extra typskylt	6

F

Fel	41
Fel som inte visas	45
Fel som inte visas	45
Felmeddelanden	
Översikt (blockerande fel)	41
Översikt (spärrande fel)	41
Föreskrifter	9
Förpackning	34
Frånkoppling	
Husvärme	24
Int.	26
Manuell somardrift	25
Värmedrift	24
Varmvattendrift	25
Frys skydd	26
För värmesystemet	26
För varmvattenberedaren	26
När apparaten är avstängd	26

G

Gas/luft-förhållande	32
Gasinställning	32
Gaslukt	4
Gasol	32
Gastyp	6
Gastypsombbyggnad	32
Gastypsombbyggnads-set	32
Godkända rökastillbehör	9
Golvvärme	15

I

Inspektionsöppningar	9
Installation	15
Förbereda montering	17
Fylla anläggningen	20
Kontrollera att anläggningen är tät	20
Viktiga anvisningar	35

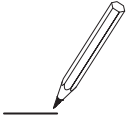
K

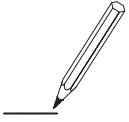
Knappar	23
Kodplugg (KIM)	
Visa slutsiffror	28
Kondensatsammansättning	51
Kondensatsifon	38
Kontroll	
Storleken på expansionskärlet	17
Kontroll utförd av sotaren	
CO-mätning i avgas	34
Täthetskontroll av avgasledning	34
Kontrollera anoden	39
Kontrollera elektroderna	35
Kontrollera gasanslutningstrycket	33
Kontrollera gasarmaturen	39
Kontrollera värmeblocket	35
Koppla till apparaten	23

L

Leveransinnehåll	6
Lodrät rökgasrör	14

M			
Märkskylt	6		
Mått	7		
Maximal varmvatteneffekt			
Indikeringar	28		
Ställa in	30		
Miljöskydd	34		
Minimiatstånd	7		
Modellöversikt	6		
Montera apparaten	18		
N			
Nätkabel	22		
Nätsäkring	48		
P			
På/av-temperaturregulator	22		
Påfyllnings- och tömningskran	19		
Placering			
Ytemperatur	15		
Produktöversikt	8		
Produktuppgifter om energiförbrukning	9		
Pumpdiagram	53		
Pumpområde för värmekretspump	53		
Pumpområden	53		
R			
Rengöra värmeblocket	35		
Reservsäkring	22		
Rökgasrör			
I schaktet	12, 13		
Inspektionsöppningar	9		
Lodrätt	14		
På fasaden	14		
Rökgasrörlängder	12		
Vågrätt	13		
Rökgasrörlängder			
Bestämning vid enkelbeläggning	12		
Översikt	12		
Rörsystem	18		
S			
Säkerhetsanvisningar			
Inspektion och underhåll	34		
Säkring	22		
Säkringar	48		
Servicemeny	27		
Sifon	20		
Påfyllningsprogram för sifon	30		
Skyddsåtgärder för brännbara byggprodukter och inbyggnadsmöbler	15		
Slå av apparaten	26		
Slå på husvärme	24		
Slå på/av husvärme	24		
Slå på/stänga av värmedriften	24		
Slå på/stänga av varmvattendrift	25		
Solfångaranläggning	29		
Ställa in manuell sommar drift	25		
Ställa in sommar drift	25		
Ställa in varmvattentemperaturen	25		
T			
Ta bort den automatiska avluftaren	39		
Täthetskontroll av avgasledning	34		
Tekniska data	50		
Termisk desinfektion	26, 31		
Tillbehör	21		
Tillkoppling			
Husvärme	24		
Int.	23		
Manuell sommar drift	25		
Värmedrift	24		
Varmvattendrift	25		
Tyngdkraftsvärmeanläggningar	15		
U			
Underhåll	5		
Underhålls- och inspektionsprotokoll	40		
Uppgifter om slingtanken			
Extra typskylt	6		
Leveransinnehåll	6		
Märkskylt	6		
Mått	7		
Minimiatstånd	7		
Modellöversikt	6		
Produktöversikt	8		
Tekniska data	50		
Urdrifttagning	26		
Utbilda ägaren	5		
Utetemperaturgivare	22		
Uttjänt utrustning	34		
V			
Vågrät rökgasrör	13		
Välj pumpområde	30		
Välja servicefunktioner			
Dokumentera	27		
Översikt	28, 29, 31		
Välja och ställa in	27		
Värmekurva	53		
Viktiga anvisningar för installation	35		
Visa det sista sparade felet	35		
Y			
Ytemperatur	15		
Ö			
Överlämning	5		







Milton Sverige AB
Lastgatan 13
254 64 Helsingborg
Tel. +4642252840
Fax. +46 42 15 86 21
E-mail: info@milton.se
www.milton.se