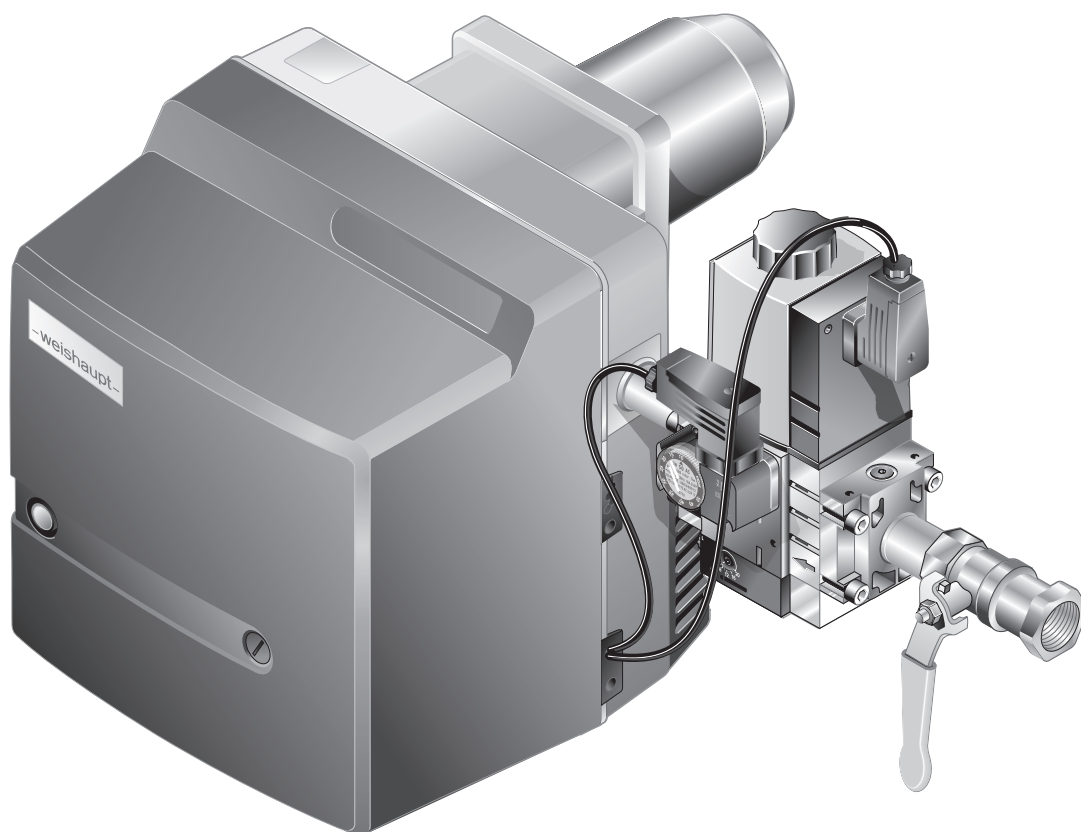


–weishaupt–

manual

Montage- och driftanvisning



1	Användaranvisningar	5
1.1	Målgrupp	5
1.2	Symboler i anvisningen	5
1.3	Garanti och ansvar	6
2	Säkerhet	7
2.1	Ändamålsenligt användande	7
2.2	Säkerhetssymboler på enheten	7
2.3	Förhållningssätt vid gaslukt	7
2.4	Säkerhetsåtgärder	8
2.4.1	Personlig skyddsutrustning (PSU)	8
2.4.2	Normaldrift	8
2.4.3	Elektriska arbeten	8
2.4.4	Gasförsörjning	9
2.5	Konstruktionsändringar	9
2.6	Ljudemission	9
2.7	Avfallshantering	9
3	Produktbeskrivning	10
3.1	Typbeteckning	10
3.2	Typ och serienummer	10
3.3	Funktion	11
3.3.1	Lufttillförsel	11
3.3.2	Gastillförsel	12
3.3.3	Elektriska komponenter	13
3.3.4	Programförlopp	14
3.4	Tekniska data	16
3.4.1	Behörighetsuppgifter	16
3.4.2	Elektriska data	16
3.4.3	Omgivningsvillkor	16
3.4.4	Tillåtna bränslen	16
3.4.5	Emissioner	17
3.4.6	Effekt	18
3.4.7	Mått	19
3.4.8	Vikt	20
4	Montering	21
4.1	Montagevillkor	21
4.2	Montering av brännare	22
4.2.1	Vridning av brännare 180° (tillval)	23
5	Installering	25
5.1	Gasförsörjning	25
5.1.1	Installering av armatur	26
5.1.2	Avluftning och kontroll av gasledningens täthet	28
5.2	Elektrisk anslutning	29
6	Manövrering	30
6.1	Manöverpanel	30
6.2	Display	30

7	Driftsättning	31
7.1	Förutsättningar	31
7.1.1	Anslutning av mätapparater	32
7.1.2	Kontroll av gasanslutningstryck	33
7.1.3	Kontroll av gasarmaturens täthet	34
7.1.4	Avluftning av gasarmatur	37
7.1.5	Förinställning av tryckregulator	38
7.1.6	Inställningsvärden	40
7.1.7	Förinställning av gas- och lufttryckvakt	41
7.2	Injustering av brännare	42
7.3	Inställning av tryckvakter	46
7.3.1	Inställning av gastryckvakt	46
7.3.2	Inställning av lufttryckvakt	47
7.4	Avslutande arbeten	48
7.5	Kontroll av förbränning	49
7.6	Beräkning av gasflöde	50
8	Urdrifttagande	51
9	Service	52
9.1	Serviceanvisningar	52
9.2	Serviceplan	54
9.3	Av- och återmontering av blandningsdel	55
9.4	Inställning av blandningsdel	56
9.5	Inställning av joniserings- och tändelektroder	57
9.6	Serviceposition	58
9.7	Av- och återmontering av fläktjul	59
9.8	Avmontering av brännarmotor	60
9.9	Av- och återmontering av reglermotor för luftspjäll	61
9.10	Av- och återmontering av vinkelvred	62
9.11	Av- och återmontering av gastrottel	63
9.12	Av- och återmontering av luftregulator	64
9.13	Byte av spole på magnetventilblock	65
9.14	Byte av magnetventilblocks luftningsplugg	65
9.15	Av- och återmontage av filterinsats i magnetventilblock	66
9.16	Byte av säkring	67
10	Felsökning	68
10.1	Förfarande vid störningar	68
10.1.1	Kontrollknapp AV	68
10.1.2	Kontrollknapp lyser rött	69
10.1.3	Kontrollknapp blinkar	73
10.2	Driftproblem	73
11	Tekniska underlag	74
11.1	Kopplingsschema	74
11.2	Omräkningstabell för tryckenhet	76
11.3	Apparatkategorier	77

12	Dimensionering	81
	12.1 Kontinuerlig motordrift eller eftervädring	81
13	Reservdelar	82
14	Anteckningar	92
15	Ämnesregister	93

Översättning av
originaldriftanvisning



1 Användaranvisningar

Denna anvisning är en del av anläggningen och skall alltid finnas tillgänglig på uppställningsplatsen.

Läs noga igenom denna anvisning innan arbete med anläggningen påbörjas.

1.1 Målgrupp

Anvisningen vänder sig till användaren och kvalificerade fackmän. Den skall beaktas av alla personer som arbetar med anläggningen.

Arbeten med enheten får endast utföras av personer som har genomgått därför nödvändig utbildning.

Personer som är fysiskt eller psykiskt handikappade får endast arbeta på anläggningen om de övervakas eller har fått instruktioner av auktoriserad fackman.

Barn får inte leka med anläggningen.

1.2 Symboler i anvisningen

 FARA	Fara med hög risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – leder till svåra och t.o.m. livshotande skador.
 VARNING	Fara med medelstor risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till svåra eller livshotande kroppsskador.
 OBSERVERA	Fara med låg risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till lättare till medelstora kroppsskador.
 Anmärkning!	Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till saksador eller skada miljön.
 i	Viktig information.
 ►	Denna symbol avser åtgärder som skall utföras.
 ✓	Denna symbol betecknar resultatet av en åtgärd.
 ▪	Denna symbol betecknar uppräkningspunkter.
 ...	Värdeområde eller tecken utelämnat.
 xx / 42	xx för odefinierad land och 42 för Sverige (t.ex. vid tryck-nr.).
 Displaytext	Teckensnitt för text som visas i displayen.

1 Användaranvisningar

1.3 Garanti och ansvar

I princip gäller våra för orden aktuella leveransbestämmelser. Garanti- och ansvarsanspråk vid person- och saksador tillbakavisas, om de kan hänföras till ett eller flera av följande skäl:

- Användande av apparaten utanför avsett användningsområde
- Ickebeaktande av anvisningen
- Drift med icke funktionsdugliga säkerhets- eller skyddsanordningar
- Skador som uppstått till följd av fortsatt användning trots uppkommet fel
- Felaktigt montering, drifttagande, hantering och service
- Felaktigt genomförda reparationer
- Användande av andra än Weishaupts originaldelar
- Force majeure
- Egenmäktigt genomförda förändringar på anläggningen
- Inbyggnad av tillbehör, vilka ej har testats tillsammans med apparaten
- Inbyggnad av apparater i eldstaden, vilka förhindrar flambildningen
- Användande av ej tillåtna bränslen
- Brister i försörjningsledningarna

2 Säkerhet

2.1 Ändamålsenligt användande

Brännaren är avsedd för drift med pannor enligt SS-EN 303 och eldstäder enligt SS-EN 676.

Används inte brännaren i eldstäder enligt SS-EN 303 och SS-EN 676, måste en säkerhetsteknisk bedömning av förbränningen och flamstabiliteten i respektive processtillstånd genomföras och dokumenteras. Det samma gäller frångopplingsgränserna för förbränningsanläggningen.

De tekniska datan måste följas [kap. 3.4].

Förbränningsluften måste vara fri från aggressiva ämnen (t.ex. halogener).

Om förbränningsluften i uppställningsrummet är smutsig, krävs en ökad rengörings- och serviceinsats. I sådana fall rekommenderas en fjärrluftinsugning.

Det rekommenderas att brännaren köras i slutna rum.

Om brännaren inte köras i slutna rum krävs väderskydd för att förhindra regn och direkt solljus. Omgivningsvillkoren måste följas [kap. 3.4.3].

Vid icke ändamålsenligt användande kan:

- Livshotande fara uppstå för användaren eller tredje man
- Inskränkningar uppstå på anläggningen eller på annat materiel

2.2 Säkerhetssymboler på enheten

Symbol	Förklaring	Position
	Varning om elektrisk spänning	Brännarhus
	Farlig elektrisk spänning	Tändapparat

2.3 Förhållningssätt vid gaslukt

Förhindra öppen eld eller gnistbildning, t.ex.:

- Inte tända respektive släcka lampor
- Inte använda några elektriska apparater
- Inte använda några mobiltelefoner
- ▶ Stäng fönster och dörrar.
- ▶ Stäng gaskulventilen.
- ▶ Varna de boende, använd inte ringklockan.
- ▶ Utrym byggnaden.
- ▶ Meddela fackfirman/installatören eller gasleverantören efter att byggnaden utrymts.

2.4 Säkerhetsåtgärder

Säkerhetsrelevanta brister skall åtgärdas omgående.

Komponenter som uppvisar en högre förslitningsgrad eller vars konstruktionslivslängd har överskridits eller kommer att överskridas före nästa servicetillfälle, skall bytas ut i förebyggande syfte.

Komponenternas konstruktionsbetingade livslängd finns angiven i serviceplanen [kap. 9.2].

2.4.1 Personlig skyddsutrustning (PSU)

Använd relevant personlig skyddsutrustning vid alla arbeten.

Den personliga skyddsutrustningen skyddar drift- och servicepersonalen under drift och service på anläggningen.

Drift- och servicepersonal ska alltid använda skyddsskor under drift och service på anläggningen.

Om ytterligare personlig skyddsutrustning krävs indikeras detta med en symbol om påbud i det respektiva kapitlet.

Symbol	Förklaring	Information
	Använd skyddshandskar	► Använd lämpliga skyddshandskar.

2.4.2 Normaldrift

- Alla skyltar på anläggningen skall hållas rena och läsbara, byt ut vid behov.
- Genomför alla föreskrivna inställnings-, service- och inspektionsarbeten inom utsatt tid.
- Anläggningen får endast användas med monterade frontplåtar.
- Inloppskanalen för förbränningsluft är inte blockerad.

2.4.3 Elektriska arbeten

För arbeten vid strömförande komponenter gäller att:

- För att förebygga olyckor skall gällande nationella regler och föreskrifter följas
- Använd verktyg som är godkända enligt EN IEC 60900

Anläggningen innehåller komponenter, som kan skadas av elektrostatiska urladdningar (ESD).

Vid hantering av kretskort och kontakter:

- Kretskort och kontakter får inte beröras
- Vidta skyddsåtgärder för elektrostatisk urladdning (ESD) vid behov

2.4.4 Gasförsörjning

- Installations-, ändrings- och underhållsarbeten får endast utföras av en gasleverantör eller en gasinstallatör som har adekvat behörighet, såväl inom- som utomhus.
- Gasledningarna måste genomgå ett belastnings- och täthetsprov och/eller en användbarhetskontroll för det avsedda trycket enligt gällande nationella regler och föreskrifter.
- Innan installeringen påbörjas skall gasleverantören informeras om anläggningens typ och storlek.
- Beakta lokala föreskrifter och riktlinjer vid installationen.
- Gasförsörjningen skall, beroende på gastyp och -kvalitet, genomföras på sådant sätt att inga flytande ämnen kan läcka ut, t.ex. kondensat. Beakta förångnings-tryck och förångningstemperatur vid gasol.
- Endast kontrollerade och godkända tätningsmaterial får användas, beakta användaranvisningarna.
- Pannan måste justeras in på nytt vid konvertering till annan gastyp. Växling mellan gasol och naturgas kräver en ombyggnad.
- En täthetskontroll måste göras efter varje servicetillfälle och felavhjälpning.

2.5 Konstruktionsändringar

För alla ombyggnadsåtgärder krävs ett skriftligt godkännande från Max Weishaupt SE.

- Inga tilläggskomponenter får monteras, som ej har provats tillsammans med anläggningen.
- Inga inbyggnader som kan hindra flambildningen får göras i eldstaden.
- Endast Weishaupts originaldelar får användas.

2.6 Ljudemission

Ljudemissionen fastställs genom det akustiska förhållandet mellan alla aktiva komponenter i förbränningssystemet.

En högre ljudtrycksnivå kan vid längre påverkan orsaka hörselskador.
Servicepersonal skall förses med personlig skyddsutrustning.

En ljuddämpare kan användas för att reducera ljudemissionen ytterligare.

2.7 Avfallshantering

Använda medel, material och komponenter skall hanteras på sakkunnigt och miljövänligt sätt. Beakta lokala föreskrifter.

3 Produktbeskrivning

3 Produktbeskrivning

3.1 Typbeteckning

Exempel: WG20N/1-C Z-LN

Typ

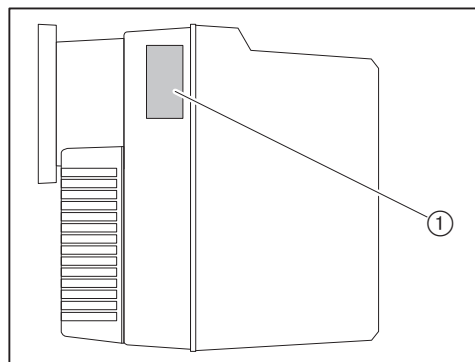
W	Serie: Kompaktbrännare
G	Bränsle: Gas
20	Storlek
N	N: Naturgas F: Gasol
1	Effektstorlek
C	Konstruktion

Utförande

Z	Regleringstyp: Tvåstegs
LN	Blandningsdel: LowNO _x

3.2 Typ och serienummer

Typ och serienummer på typskylten identifierar produkten. Numret krävs för Weishaupts service och uppföljning.



① Typskylt

Mod.: _____	Ser. Nr.: _____
-------------	-----------------

3.3 Funktion

3.3.1 Lufttillförsel

Luftspjäll

Luftspjället reglerar luftmängden för förbränningen. Förbränningsprocessorn styr luftspjället via en reglermotor.

Då brännaren är ur drift stänger reglermotorn luftspjället automatiskt. På så sätt reduceras nedkylningen av pannan.

Fläktjul

Fläktjulet matar luften från insugningshuset in i flamhuvudet.

Flamskiva

Beroende på inställningen av flamskivan, förändras luftspalten mellan flamrör och flamskiva. På så sätt anpassas blandningstrycket och luftmängden för förbränningen.

Lufttryckvakt

Lufttryckvakten övervakar fläkttrycket. Om fläkttrycket är för lågt, genomför förbränningsprocessorn en blockering.

3 Produktbeskrivning

3.3.2 Gastillförsel

Gaskulventil ①

Gaskulventilen öppnar och stänger gastillförseln.

Magnetventilblock ⑧

Magnetventilblocket består av:

Gasfilter ②	Gasfiltret skyddar den efterföljande armaturen mot främmande partiklar.
Gasdubbelventil ④	Gasdubbelventilen öppnar och stänger för gastillförseln.
Tryckregulator ③	Tryckregulatorn reducerar anslutningstrycket och ser till att inställningstrycket är konstant.

Gastrottel ⑤

Gastrotteln reglerar gasmängden i enlighet med föreskriven effekt. Gas-luft-förhållandet anpassas via en mekanisk kvotreglering till luftspjällsläget.

Min.gastryckvakt / gastryckvakt täthetskontroll ⑦

Gastryckvakten övervakar gasanslutningstrycket. Underskrider trycket det inställda värdet, genomför förbränningsprocessorn en blockering.

Gastryckvakten övervakar även att ventilerna är täta. Om trycket stiger eller faller otillbörligt vid en täthetskontroll, skickar den en signal till förbränningsprocessorn.

Täthetskontrollen utförs automatiskt av förbränningsprocessorn:

- Efter en kontrollerad avstängning
- Före brännarstart efter en störningsavstängning eller ett spänningsbortfall

Provfase 1 (funktionsförlopp för täthetskontroll ventil 1):

- Ventil 1 stänger
- Ventil 2 stänger med fördröjning
- Gasen strömmar ut och trycket mellan ventil 1 och ventil 2 minskar
- Båda ventilerna förblir stängda under 8 sekunder

Om trycket stiger över det inställda värdet under dessa 8 sekunder är ventil 1 inte tät. Förbränningsprocessorn utlöser en störningsavstängning.

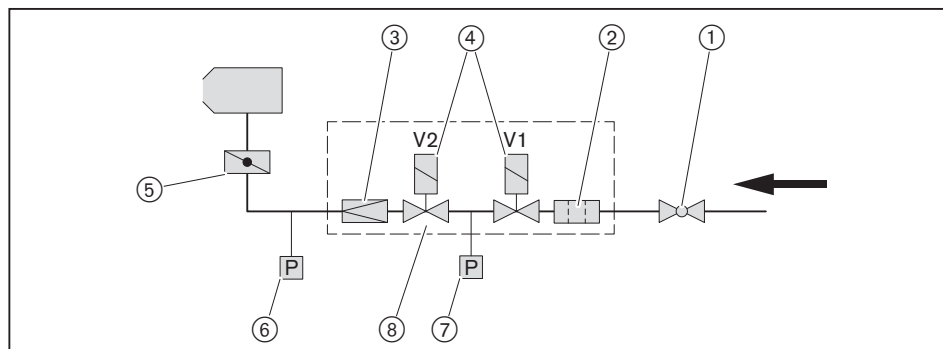
Provfase 2 (funktionsförlopp för täthetskontroll ventil 2):

- Ventil 1 öppnar, ventil 2 är fortsatt stängd
- Trycket mellan ventil 1 och ventil 2 byggs upp
- Ventil 1 stänger på nytt
- Båda ventilerna förblir stängda under 16 sekunder

Om trycket sjunker under det inställda värdet under dessa 16 sekunder är ventil 2 inte tät. Förbränningsprocessorn utlöser en störningsavstängning.

Max.gasträckvakt ⑥ (tillval)

Max.gasträckvakten övervakar inställningstrycket. Om inställningstrycket överskrider det inställda värdet, genomför förbränningsprocessorn en säkerhetsavstängning.



3.3.3 Elektriska komponenter

Förbränningsprocessor

Förbränningsprocessor W-FM är brännarens styrenhet.

Den styr funktionsförloppet och övervakar flammans.

Brännarmotor

Brännarmotorn driver fläkthjulet.

Tändapparat

Den elektroniska tändapparaten skapar en gnista vid elektroden, vilken antänder bränsle/luft-blandningen.

Joniseringselektrod

Flamsignalen övervakas av förbränningsprocessorn via joniseringselektroden.

Om flamsignalen blir för svag, genomför förbränningsprocessorn en säkerhetsavstängning.

3 Produktbeskrivning

3.3.4 Programförlopp

Förvädring

När det finns ett värmekrav går reglermotorn till max.lastläge efter initialiseringsfasen (T_i).

Brännarmotorn startar och lufttryckvakten kopplar.

Eldstaden förvädras.

Tändning

Efter förvädringsfasen (T_v) startar reglermotorn tändpositionen.

Tändningen startar.

Bränslefrigivning

Efter förtändningsfasen (T_{vz}) öppnar ventil 1 och gastryckvakten kopplar.

Ventil 2 öppnar och frigör bränslet.

Säkerhetsfas

I och med bränslefrigivningen startar säkerhetsfasen- (T_s) och eftertändningsfasen (T_{nz}).

Det måste finnas en flamsignal under säkerhetsfasen (T_s).

Drift

Joniseringselektroden övervakar flaman.

Beroende på regleringskravet för max.lasten öppnar och stänger reglermotorn för luftspjället.

Fördröjningsfasen min.last (T_{vk}) förhindrar för snabba omslag mellan min.- och max.last.

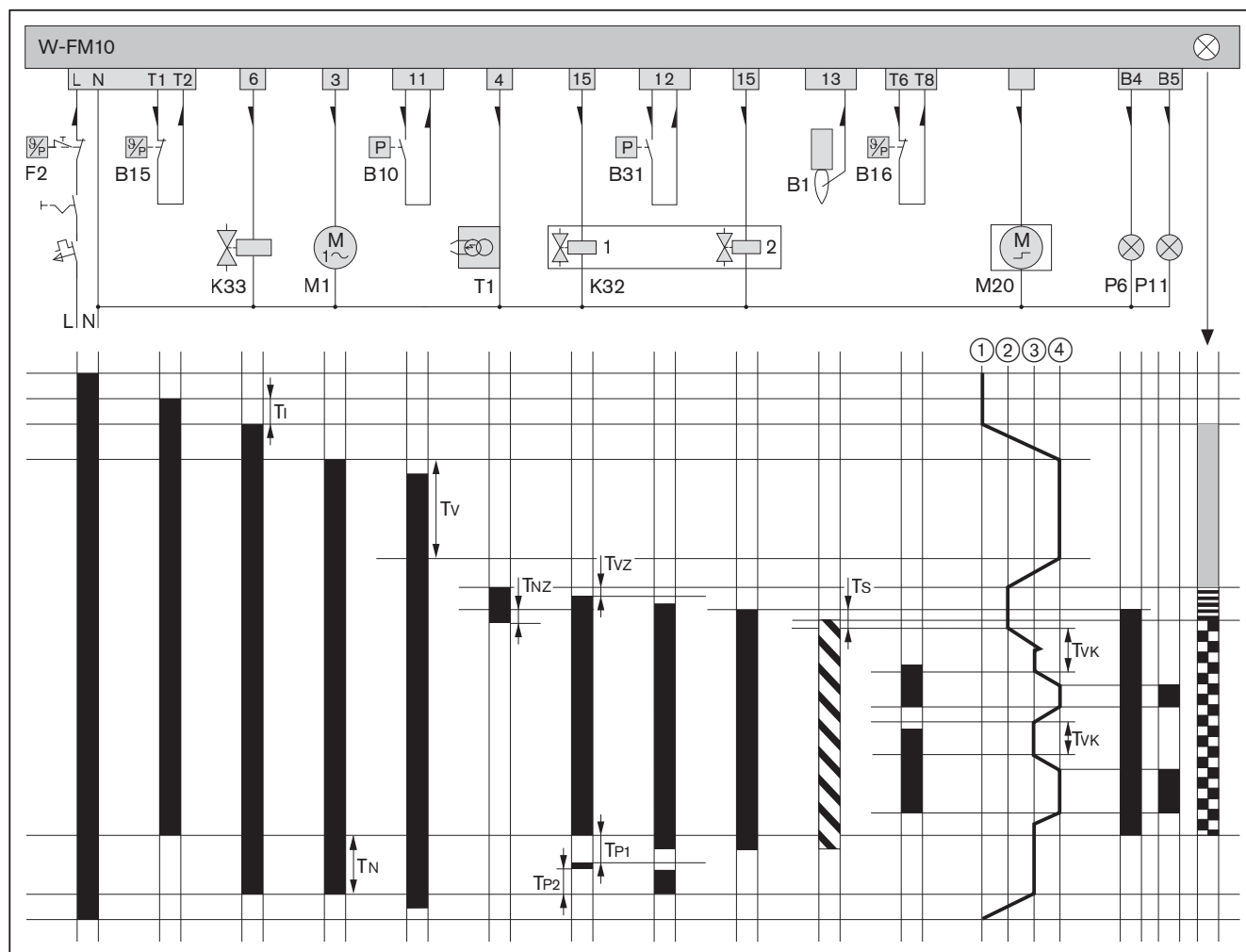
Eftervädring

Om det inte föreligger något mer värmekrav, stänger magnetventilen och bränsletillförseln stoppas.

Eftervädringsfasen (T_n) och täthetskontrollen startar [kap. 3.3.2].

Efter eftervädringsfasen (T_n) stänger brännarmotorn av.

Reglermotorn för luftspjället går till position STÄNGD.



- B1 Joniseringselektrod
- B10 Lufttryckvakt
- B15 Temperatur- eller tryckregulator
- B16 Temperatur- eller tryckregulator max.last
- B31 Min.gastruckvakt
- F2 Temperatur- eller tryckbegränsare
- K32 Gasdubbelventil
- K33 Extern ventil för gasol
- M1 Brännarmotor
- M20 Reglermotor luftspjäll
- P6 Kontrollampa för drift (tillval)
- P11 Kontrollampa max.last (tillval)
- T1 Tändapparat
- ① Position STÄNGD (ST0)
- ② Tändlast (ZL-gas)
- ③ Min.last (ST1)
- ④ Max.last (ST2)

- Ti Initialiseringsfas (test): 3 sek.
- TN Eftervädringsfas: 1,2 sek.
- TNZ Eftertändningsfas: 2,5 sek.
- TP1 Provfase 1: 9,3 sek. (täthetskontroll ventil 1)
- TP2 Provfase 2: 9,7 sek. (täthetskontroll ventil 2)
- Ts Säkerhetsfas: 2,8 sek.
- Tv Förvädringsfas: 21,5 sek.
- TvK Fördröjningsfas min.last: 5 sek.
- TvZ Förtändningsfas: 2 sek.
- Spänning är PÅ
- ▨ Flamsignal finns
- Riktningsspil spänning
- Start (orange)
- ▨ Tändfas (blinkar orange)
- ▤ Brännardrift (grön)

3 Produktbeskrivning**3.4 Tekniska data****3.4.1 Behörighetsuppgifter**

PIN (EU) 2016/426	CE-0085BM0216
Grundläggande normer	SS-EN 676:2020 + AC:2022 För ytterligare normer, se EU-konformitetsintyget.

3.4.2 Elektriska data

Nätspänning/nätfrekvens	230 V / 50 Hz
Effektförbrukning vid start	max. 466 W
Effektförbrukning vid drift	max. 366 W
Strömförbrukning	max. 2,3 A
Intern apparatsäkring	T6,3H, IEC 127-2/5
Extern säkring	max. 16 AB

3.4.3 Omgivningsvillkor

Temperatur vid drift	–15 ... +40 °C
Temperatur vid transport/lagring	–20 ... +70 °C
Relativ luftfuktighet	max. 80 %, ingen kondens
Uppställningshöjd	max. 2000 m ⁽¹⁾

⁽¹⁾ En högre uppställningshöjd får endast genomföras efter förfrågan och godkännande från Weishaupt.

3.4.4 Tillåtna bränslen

- Naturgas E/LL
- Gasol B/P
- Naturgas med väte > 10 %, se tillägsblad (tryck-nr. 835927xx)

3.4.5 Emissioner

Rökgas

- Emissionsklass 5 vid naturgas enligt EN 676.
- Emissionsklass 4 vid gasol enligt EN 676

NO_x-värdena påverkas av:

- Eldstadsmått
- Avgasledning
- Bränsle
- Förbränningsluft (temperatur och fuktighet)
- Mediumtemperatur

För uppgifter om eldstadsmått, se Weishaupt Partnerportal (Dokumente und Anwendungen → Online-Anwendungen → NO_x-Berechnung für Brenner).

Ljud

Bulleremissionsvärden

Uppmätt ljudeffektnivå L _{WA} (re 1 pW)	75 dB(A) ⁽¹⁾
Mätosäkerhet K _{WA}	4 dB(A)
Uppmätt ljudtrycksnivå L _{pA} (re 20 µPa)	71 dB(A) ⁽²⁾
Mätosäkerhet K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Fastställt enligt ISO 9614-2.

⁽²⁾ Fastställt med ett avstånd om 1 meter från brännaren.

Den uppmätta ljudnivån plus mätosäkerhet ger det övre gränsvärdet för vad som kan uppstå vid mätningar.

3 Produktbeskrivning

3.4.6 Effekt

Brännareffekt

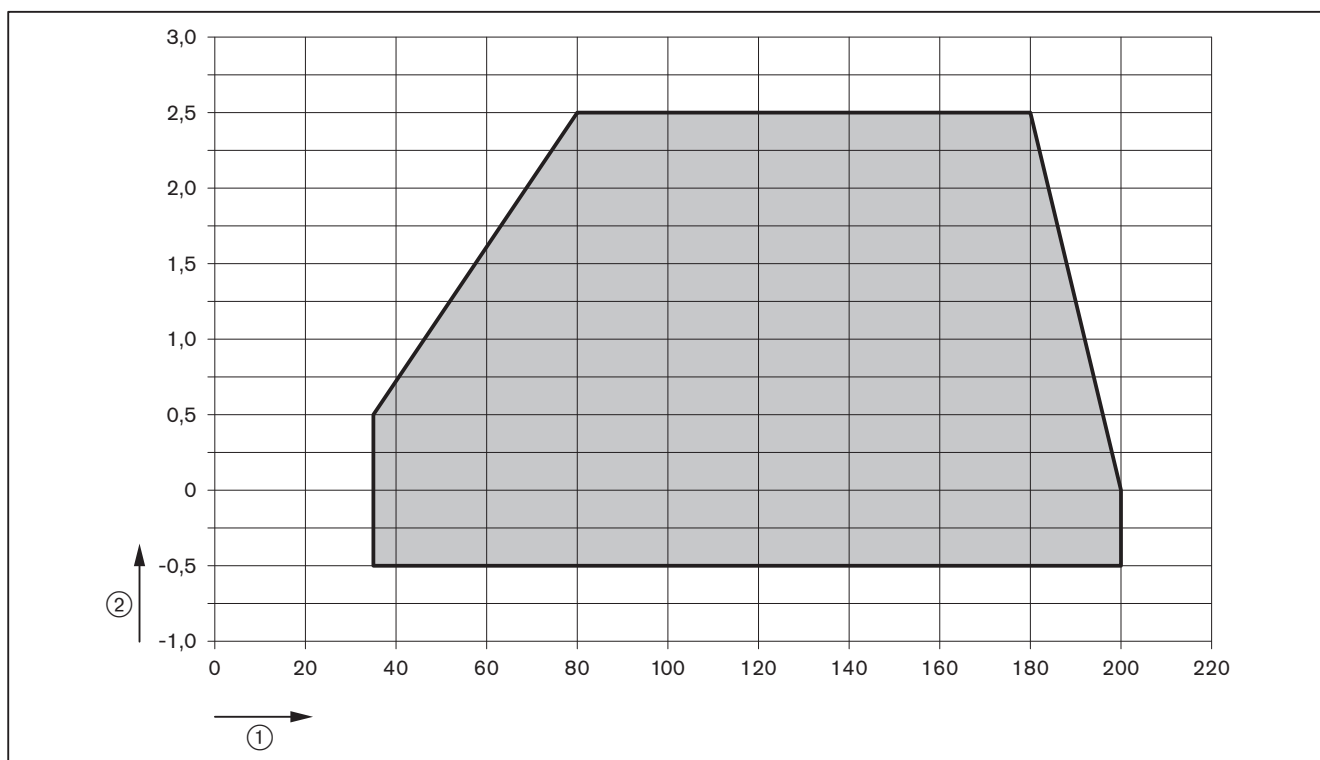
Naturgas	35 ... 200 kW
Gasol	35 ... 200 kW

Arbetsområde

Arbetsområde enligt SS-EN 676.

Effektuppgifterna baseras på en uppställningshöjd om 0 m över havet. Uppställningshöjder över 0 m ger en effektminskning med ca. 1 % per 100 m.

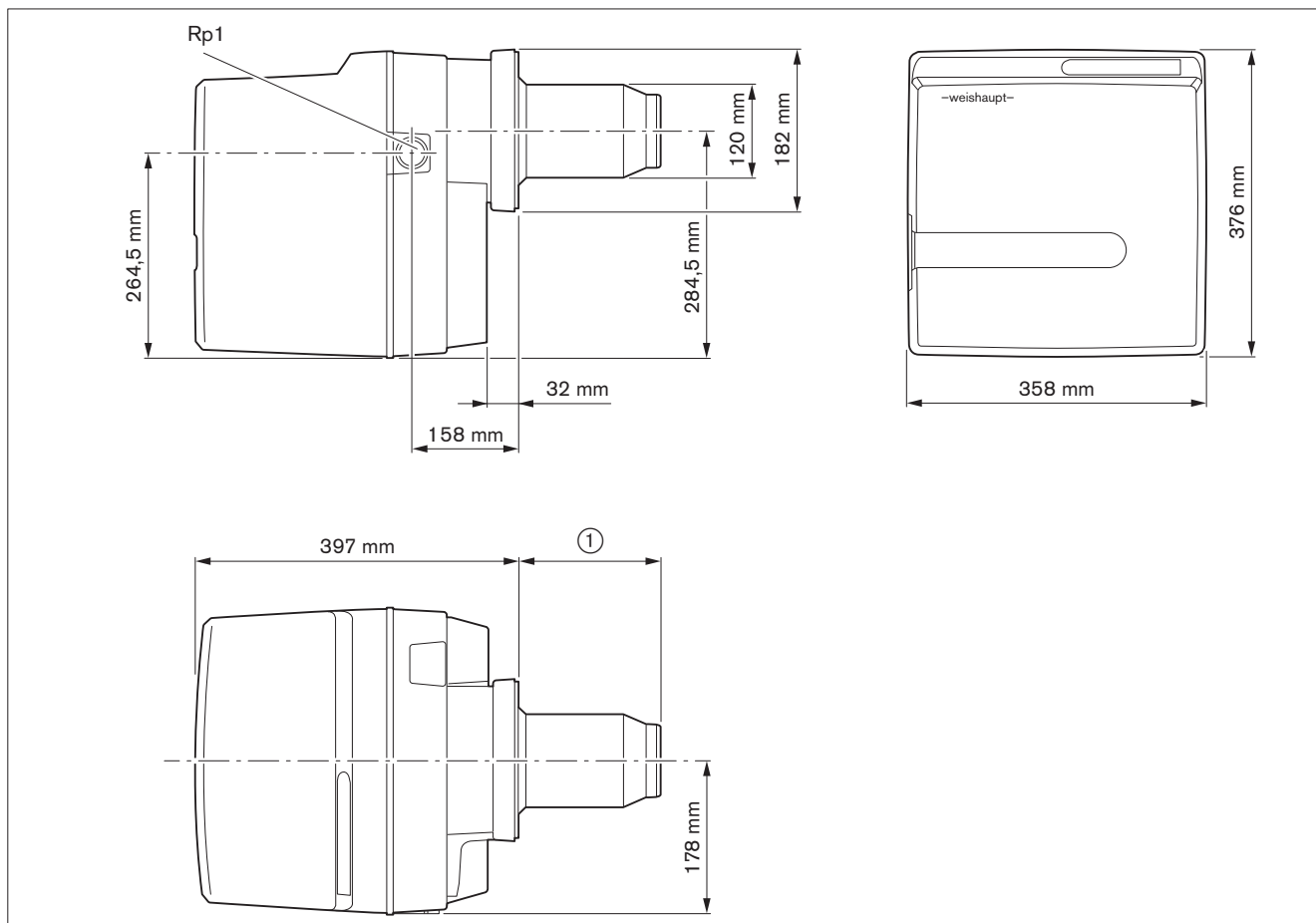
Vid fjärrluftinsugning gäller ett begränsat arbetsområde.



- ① Brännareffekt [kW]
- ② Eldstadstryck [mbar]

3.4.7 Mått

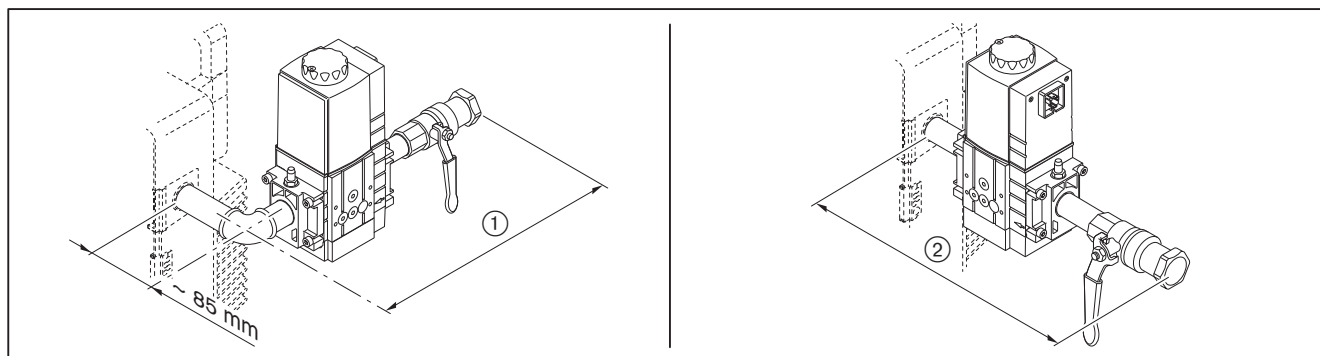
Brännare



- ① 140 mm utan flamhuvudförlängning
 240 mm vid flamhuvudförlängning (100 mm)
 340 mm vid flamhuvudförlängning (200 mm)
 440 mm vid flamhuvudförlängning (300 mm)

3 Produktbeskrivning

Armatur



	Armatur	Kulventil	Med termisk avstängningsanordning	Utan termisk avstängningsanordning
①	W-MF 507	Rp ^{3/4}	ca. 315 mm	ca. 300 mm
		Rp1	ca. 320 mm	ca. 305 mm
	W-MF 512	Rp1	ca. 350 mm	ca. 330 mm
②	W-MF 507	Rp ^{3/4}	ca. 305 mm	ca. 290 mm
		Rp1	ca. 315 mm	ca. 295 mm
	W-MF 512	Rp1	ca. 355 mm	ca. 335 mm

3.4.8 Vikt

Ca. 20 kg

4 Montering

4.1 Montagevillkor

Brännartyp och arbetsområde

Brännare och panna måste vara anpassade till varandra.

- Kontrollera brännartyp och brännareffekt.

Uppställningsrum

- Följande skall säkerställas innan montaget påbörjas:
 - Att tillräckligt utrymme för normal- och serviceposition finns [kap. 3.4.7]
 - Att förbränningsluften är tillräcklig, installera en fjärrluftinsugning vid behov

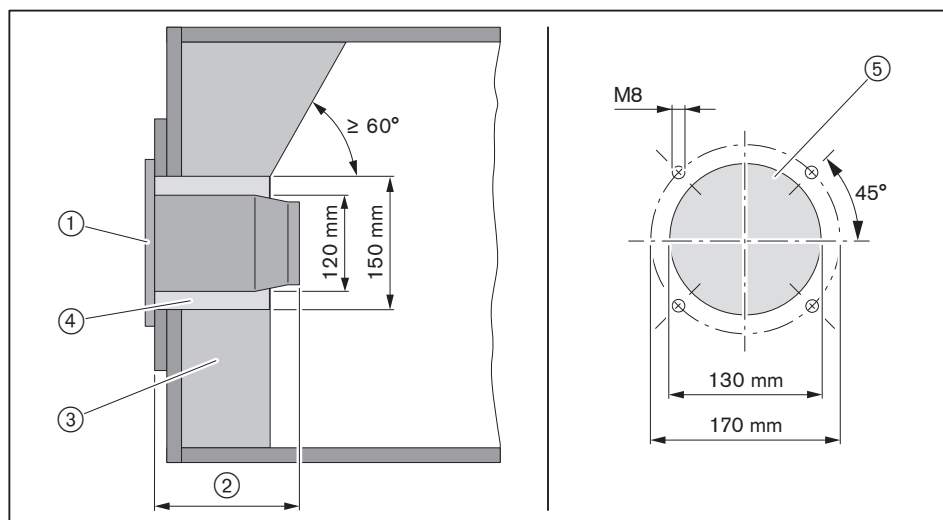
Förberedelse av panna

Inmurningen ③ får inte sticka ut framför flamhuvudets framkant. Inmurningen får vara konisk (min 60°).

För pannor med vattenkyld front behövs det ingen inmurning, såvida tillverkaren inte anger något annat.

Efter monteringen skall ringspalten ④ mellan flamhuvudet och inmurningen fyllas med ett elastiskt, icke brännbart, isolermaterial. Ringspalten skall inte muras.

Pannor med mycket djup frontplatta, dörr eller pannor med säckeldning kräver en flamhuvudförlängning. Förlängningar på 100, 200 och 300 mm finns tillgängliga. Måttet ② ändras beroende på vilken förlängning som används.



- ① Flänsstötning
- ② 140 mm
- ③ Inmurning
- ④ Ringspalt
- ⑤ Hålmått pannplatta

4 Montering

4.2 Montering av brännare



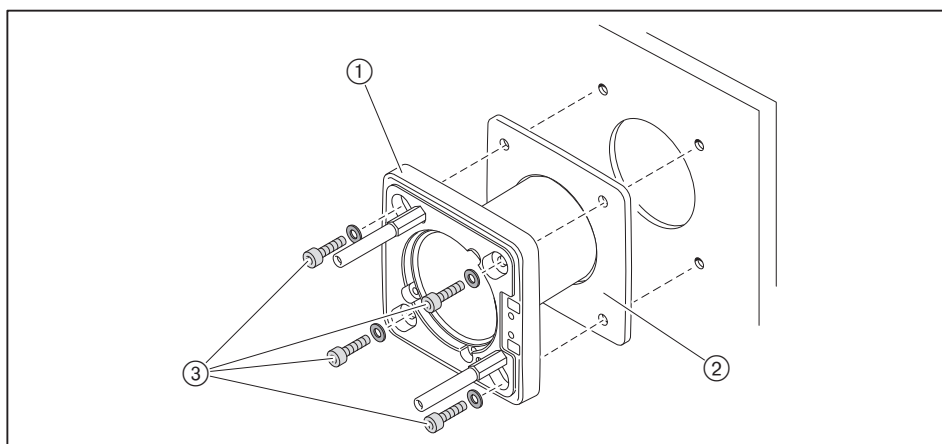
OBS! Endast giltigt för Schweiz

Vid montering och drift i Schweiz skall föreskrifterna från SVGW och VKF, lokala och kantonala förordningar samt EKAS-riktlinje nr. 6517: Riktlinje för gasol beaktas.

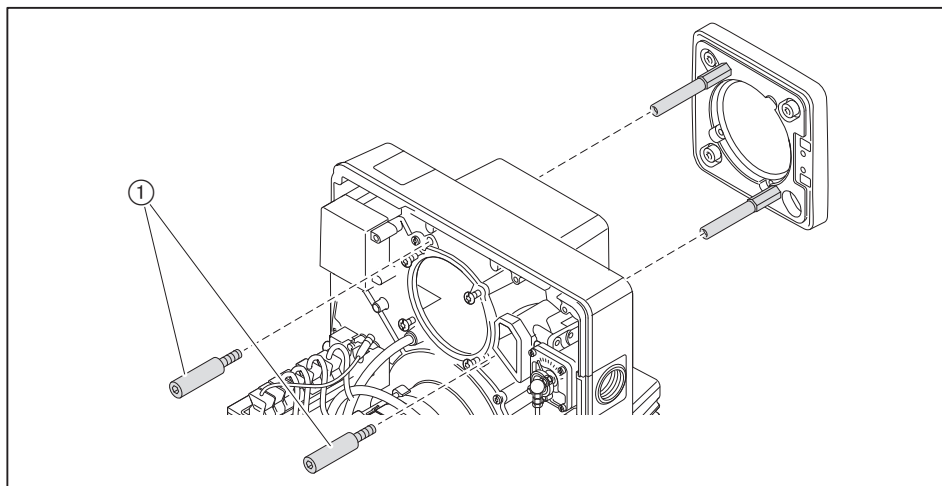


Som standard är brännaren anpassad för gasarmatur monterad på höger sida. För vänstermonterad gasarmatur måste brännaren monteras vriden 180°. Ytterligare ombyggnadsåtgärder krävs [kap. 5.1.1].

- Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].
- Lossa brännarflänsen ① från brännarhuset.
- Montera flänstätningen ② och brännarflänsen ① på pannan med skruvarna ③.
- Ringspalten mellan flamhuvud och inmurning skall fyllas med ett icke brännbart, elastiskt isolermaterial (mura ej).



- Montera brännaren på brännarflänsen med skruvarna ①.

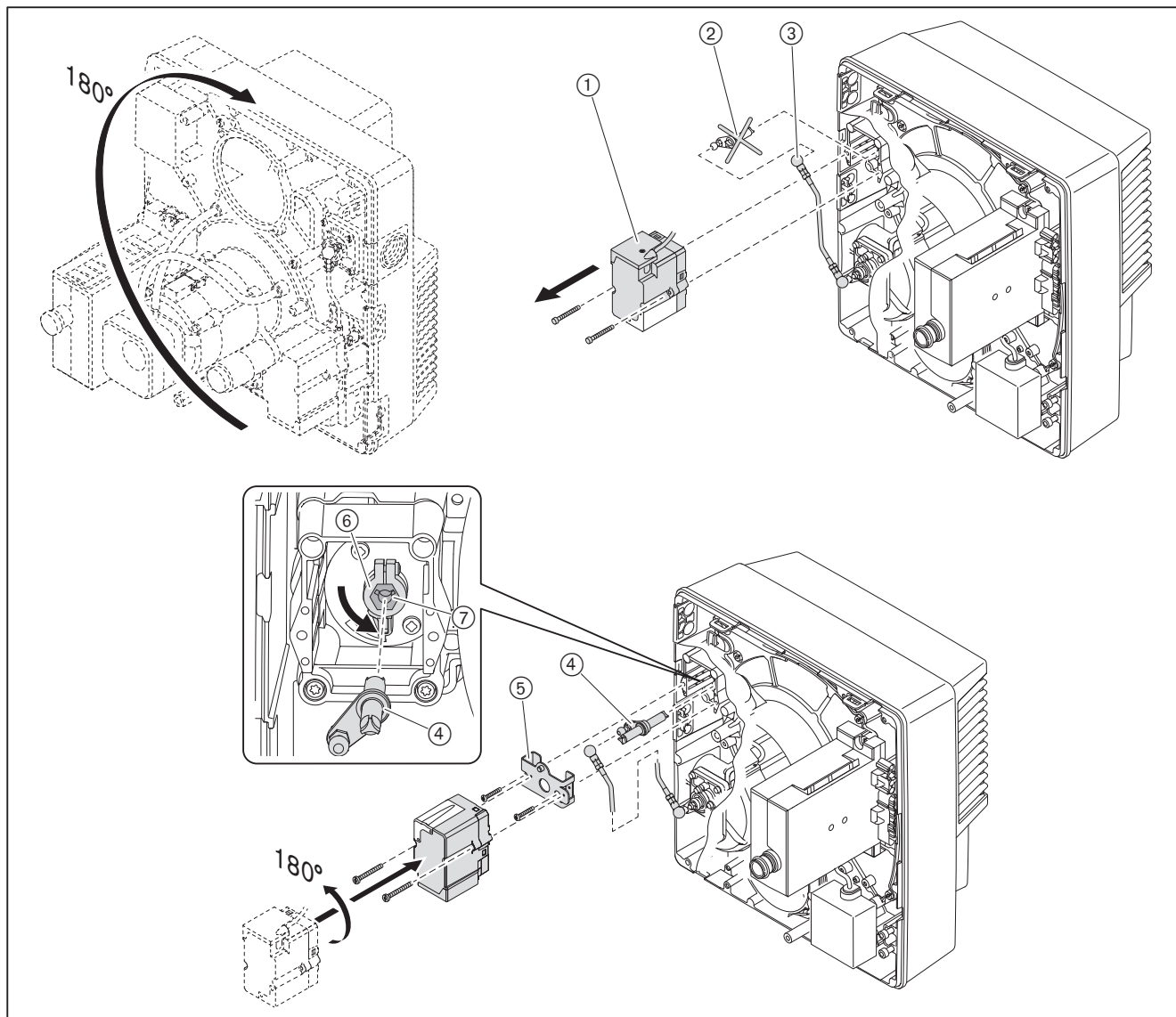


- Kontrollera elektrodernas inställning [kap. 9.5].
- Montera blandningsdelen [kap. 9.3].

4.2.1 Vridning av brännare 180° (tillval)

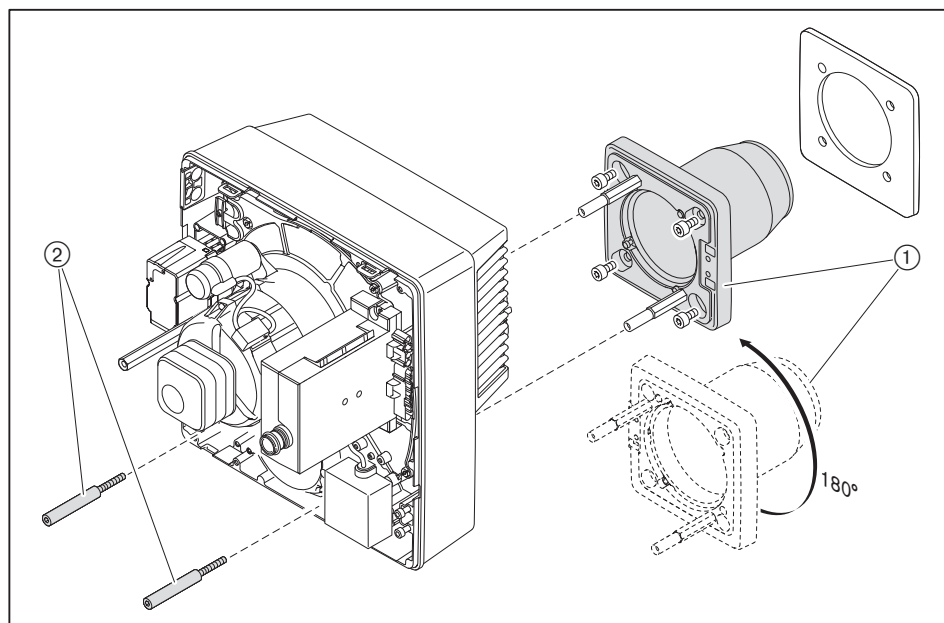
Följande krävs för ombyggnaden:

- Montageplatta för reglermotorn med fästskruvar
- Länk med längre axel
- Ta bort reglermotorn ①.
- Haka av drivaxeln ③.
- Ta bort länken ② helt och hållet.
- Montera in länken med längre axel ④ i vinkelvredet.
- Montera montageplattan ⑤.
- Vrid visaren ⑥ till positionen STÄNGD och håll i.
- Montera reglermotorn vriden 180°, för samtidigt in axeln ④ i stjärnspåret ⑦.



4 Montering

- Vrid brännarflänsen ① 180° och montera med flänstätningen.
- Vrid brännaren 180° och montera med skruvarna ② på brännarflänsen.
- Ringspalten mellan flamhuvud och inmurning skall fyllas med ett icke brännbart, elastiskt isolermaterial (mura ej).



- Kontrollera elektrodernas inställning [kap. 9.5].
- Montera blandningsdelen [kap. 9.3].

5 Installering

5.1 Gasförsörjning

**Explosionsrisk vid läckande gas**

Gnistbildning i närheten av en gas-luft-blandning kan leda till explosion.

- ▶ Installera gasförsörjningen noggrant.
- ▶ Beakta alla säkerhetsanvisningar.

Endast gasinstallatören får installera gasledningen, inkl. gaskulventil, före gasanläggningen. Beakta lokala föreskrifter.

Allt arbete efter gaskulventilen får utföras av en gasinstallatör eller ett service-/ombyggnadsföretag för gasapparater enligt DVGW G 676.

Inhämta följande information från gasdistributören:

- Gastyp
- Gasanslutningstryck
- Värmevärde i normerat tillstånd [kWh/m^3]

Beakta maximalt godkänt tryck för armaturens samtliga komponenter.

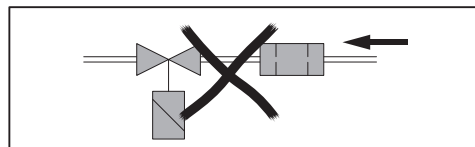
- ▶ Stäng bränsleavstängningsanordningen innan arbetet påbörjas och säkra den mot oväntat öppnande.

Allmänna installationsanvisningar

- Installera en manuell avstängningsanordning (kulventil) på gasledningen.
- Se till att montaget görs korrekt och att tätningsytorna är rena.
- Montera armaturen vibrationsfritt. Den får inte komma i svängning. Använd lämplig staganordning.
- Montera armaturen spänningsfritt.
- Avståndet mellan brännare och magnetventilblocket skall vara så kort som möjligt. Vid ett för stort avstånd kan en gas-luft-blandning bildas i armaturen, vilket kan göra det svårare att starta brännarstarten.
- Beakta armaturens ordningsföljd och flödesriktning.
- Installera vid behov en termisk avstängningsanordning (TAE) före gaskulventilen.

Inbyggnadsläge

Magnetventilblocket skall endast monteras lodrätt stående till vågrätt liggande.



5 Installering

5.1.1 Installering av armatur



Endast i kombination med W-MF och gasanslutningstryck > 150 mbar

Om gasanslutningstrycket är > 150 mbar måste det monteras in en tryckregulator före W-MF.

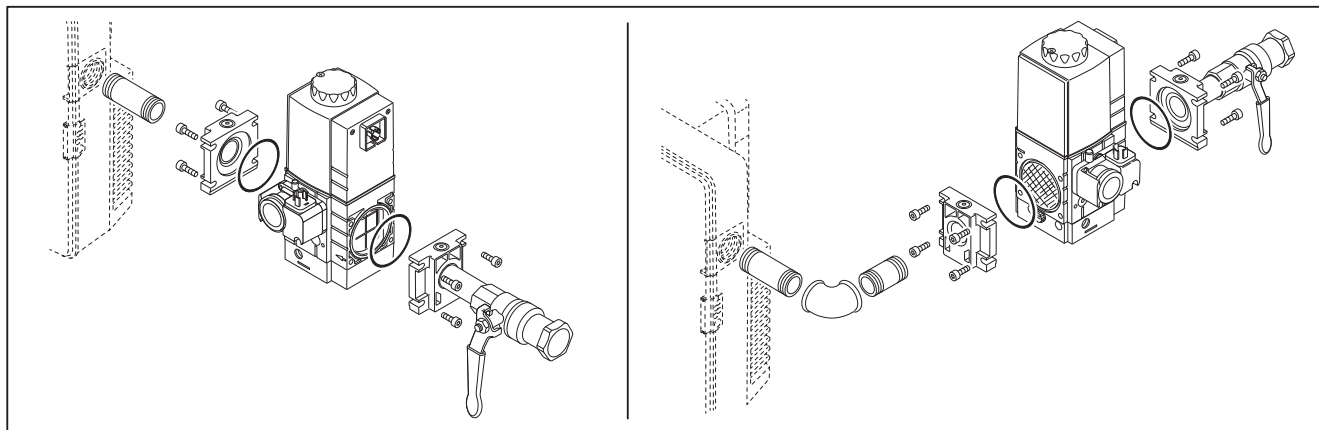
- Installera armaturen, se tilläggsblad (tryck-nr. 83510901).

Installering av armatur från höger

- Ta bort skyddsfolien och förslutningspluggen.
- Montera armaturen spänningsfritt. Åtgärda inte ett felaktigt montage genom att dra våldsamt i flänsskruvarna.
- Kontrollera att flänsskruvarna sitter korrekt.
- Dra åt skruvarna symmetriskt och i kors.



Vid blåfärgade gängor behövs inget ytterligare tätningsmedel.

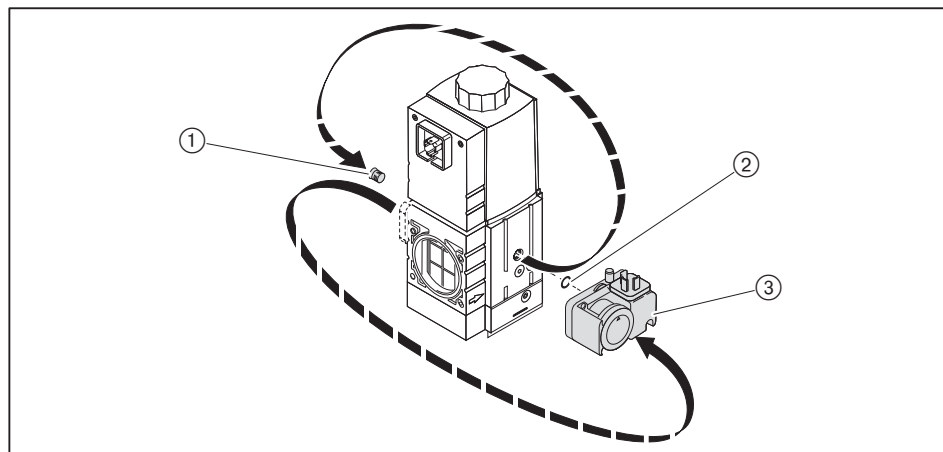


Installering av armatur från vänster

För att armaturen skall kunna ledas från vänster fram till brännaren, måste brännaren monteras vriden 180°. Detta kräver flera ombyggnadsåtgärder.

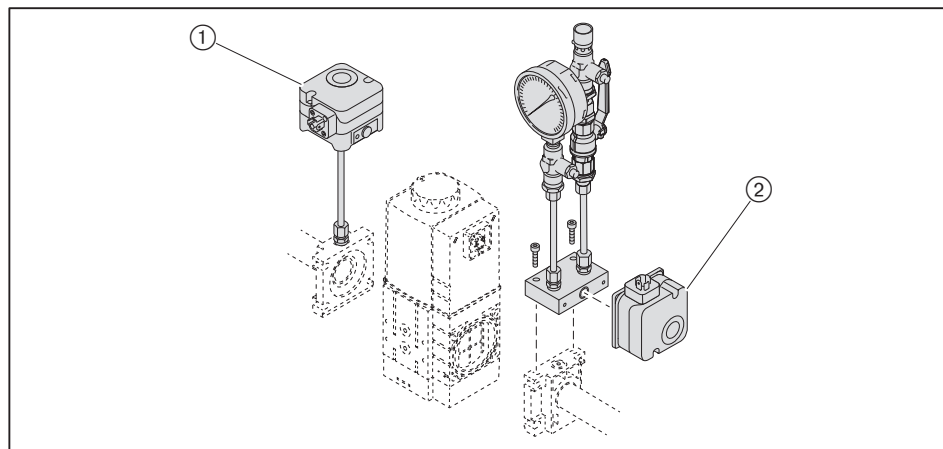
Gastryckvakten måste förskjutas innan magnetventilblocket monteras:

- Ta bort förslutningspluggen ① och gastryckvakten ③.
- Montera gastryckvakten ③ och O-ringen ② på den motsatta sidan.
- Montera förslutningspluggen ① på den motsatta sidan.



- För fortsatt installering, se "Installering av armatur från höger".

Tillbehör



- ① Max.gastryckvakt med mekanisk låsning (B33)
- ② Min. gastryckvakt med mekanisk låsning (B34)

5 Installering

5.1.2 Avluftning och kontroll av gasledningens täthet

Endast gasleverantören eller gasinstallatören får utföra täthetsprov samt avlufta gasledningen.

5.2 Elektrisk anslutning



Livshotande fara på grund av strömstötar

Spänningsarbeten kan orsaka strömstötar.

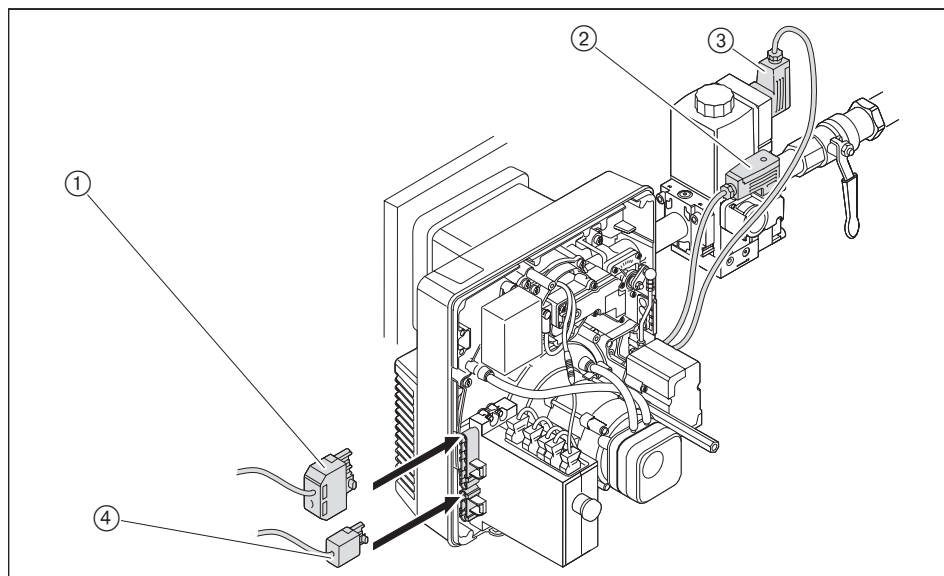
- Innan arbetet påbörjas skall apparaten skiljas från spänningsförsörjningen.
- Säkra apparaten mot oväntad återinkoppling.

Den elektriska anslutningen får endast utföras av behörig elektriker. Beakta lokala föreskrifter.

Vid enstegsdrift måste en bygel monteras in i den bifogade anslutningskontakten ④ i enlighet med kopplingsschemat.

Beakta kopplingsschemat [kap. 11.1].

- Koppla in kontakterna för gastryckvakten ② och gasdubbelventilen ③ och fäst dem med skruvar.
- Kontrollera polerna och kabeldragningen för den 7-poliga anslutningskontakten ①.
- Koppla in anslutningskontakten ①.
- Kontrollera polerna och kabeldragningen för den 4-poliga anslutningskontakten ④.
- Koppla in anslutningskontakten ④.



Vid fjärråterställning skall anslutningsledningarna dras separat och den maximala kabellängden på 10 meter får inte överskridas.

6 Manövrering

6 Manövrering

6.1 Manöverpanel



Anmärkning!

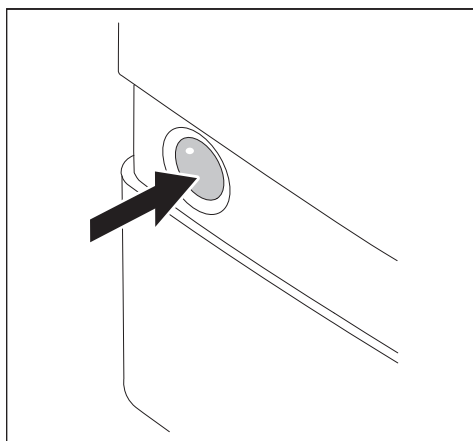
Skador på förbränningsprocessorn på grund av felaktig användning

Förbränningsprocessorn kan skadas om man trycker för hårt på kontrollknappen.

- Tryck endast lätt på kontrollknappen.

Kontrollknappen på förbränningsprocessorn har följande funktioner:

- Visa drifttillstånd [kap. 6.2].
- Visa felkoder [kap. 10.1.2].
- Återställa brännarstörningar [kap. 10.1.2].



Starta brännaren på nytt under brännardrift:

- Tryck på kontrollknappen i 1 sekund.

6.2 Display

Kontrollknapp	Drifttillstånd
Orange	Startfas
Blinkar orange	Tändnings- och förvädringsfas
Grön	Drift
Röd	Fel [kap. 10]

Övriga blinkande signaler kan avläsas som felkoder [kap. 10].

7 Driftsättning

7.1 Förutsättningar

Driftsättningen får endast utföras av därför kvalificerade fackmän.

Endast en korrekt genomförd driftsättning garanterar driftsäkerheten.



Brännaren får ej användas utanför arbetsområdet [kap. 3.4.6].

- Före driftsättningen skall det säkerställas att:
 - Alla montage- och installationsarbeten är vederbörligt genomförda
 - Att förbränningsluften är tillräcklig, installera en fjärrluftinsugning vid behov
 - Ringspalten mellan flamröret och pannan är fylld
 - Pannan är fylld med medium
 - Alla regler- och säkerhetsanordningar är funktionsdugliga och korrekt inställda
 - Rökgasvägarna är fria
 - Det finns ett normenligt mätställe för rökasmätning
 - Pannan och rökgassträckan fram till mätöppningen är täta, eftersom främmande luft påverkar mätresultaten
 - Pannans driftanvisningar beaktas
 - Värmeförbrukning finns

Ytterligare anläggningsberoende kontroller kan krävas. Beakta härvid driftföreskrifterna för varje enskild anläggningskomponent.

För en säker drift respektive idrifttagande av processtekniska anläggningar gäller de villkor som återfinns i arbetsblad 8-1 (tryck-nr. 83188001).

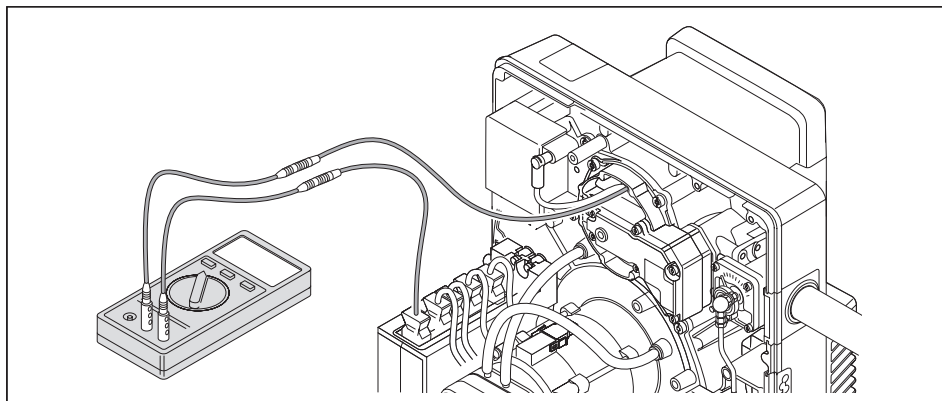
7.1.1 Anslutning av mätapparater

Mätapparat för joniseringsström

- Skilj joniseringskabeln från kontaktkopplingen.
- Seriekoppla strömmätaren.

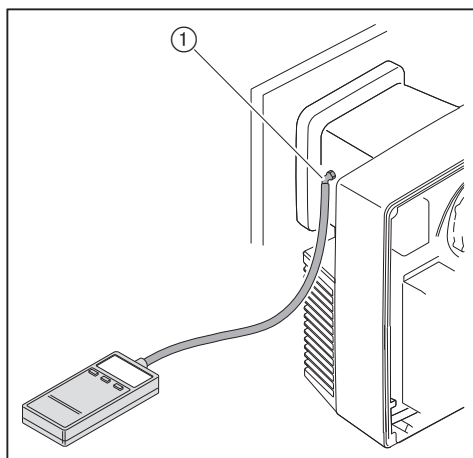
Joniseringsström

Främmande ljus registreras från	0,8 μA
Minimal joniseringsström	1,5 μA
Rekommenderad joniseringsström	5 ... 20 μA



Tryckmätare för blandningstryck

- Öppna blandningstryckets ① mätställe och anslut tryckmätaren.



7.1.2 Kontroll av gasanslutningstryck

Min.anslutningstryck



Eldstadstrycket i mbar skall räknas in tillsammans med min.anslutningstrycket. Anslutningstrycket får inte underskrida 15 mbar.

- Fastställ min.anslutningstrycket för lågtrycksförsörjning från tabellen [kap. 7.1.5].

Max.anslutningstryck

Max.anslutningstrycket före gaskulventilen är 300 mbar.

Kontroll av anslutningstryck



Explosionsrisk på grund av för högt gasanslutningstryck

Om max.anslutningstrycket överskrids, kan armaturen förstöras och riskerar att explodera.

Se max.anslutningstrycket på typskylten.

- Kontrollera gasanslutningstrycket.



Endast i kombination med W-MF och gasanslutningstryck > 150 mbar

Tryckmätaren skall anslutas på tryckregulatorn.

- Kontrollera gasanslutningstrycket, se tilläggsblad (tryck-nr. 83510942).

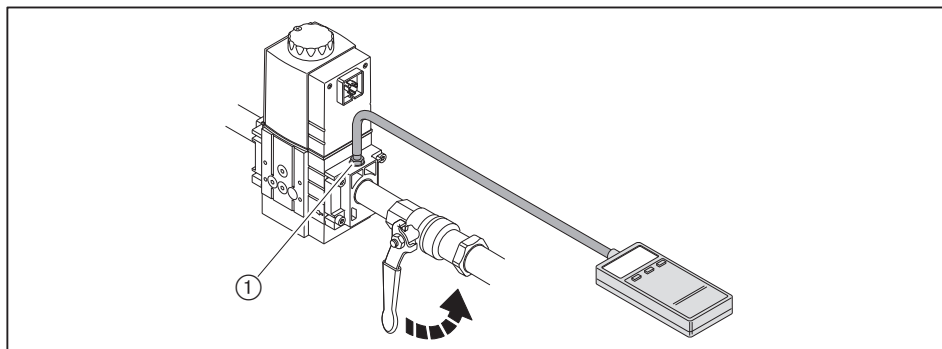
- Anslut tryckmätaren till mätstället ①.
- Öppna gaskulventilen långsamt, bevaka samtidigt tryckökningen.

Om anslutningstrycket överskrider max.anslutningstrycket:

- Stäng genast gaskulventilen.
- Starta inte anläggningen.
- Informera anläggningsägaren.

Om anslutningstrycket underskrider min.anslutningstrycket:

- Starta inte anläggningen.
- Informera anläggningsägaren.



7 Driftsättning

7.1.3 Kontroll av gasarmaturens täthet

Genomför täthetskontroll:

- Före idrifttagandet
- Efter alla service- och underhållsarbeten

	Första provfasen	Andra och tredje provfasen
Provtryck	100 mbar ± 10 %	100 mbar ± 10 %
Väntetid för tryckutjämning	5 minuter	5 minuter
Provtid	5 minuter	5 minuter
Tillåten tryckminskning	1 mbar	5 mbar

Första provfasen



Endast i kombination med W-MF och gasanslutningstryck > 150 mbar

Under den första provfasen måste mätapparaten anslutas vid tryckregulatorn.

- Kontrollera att gasarmaturen är tät, se tilläggsblad (tryck-nr. 83510942).

Under den första provfasen kontrolleras armaturen från gaskulventilen fram till första ventilen i magnetventilblocket.

- Stäng av brännaren.
- Stäng gaskulventilen.
- Anslut tryckmätaren.
- Öppna mätstället mellan ventil 1 och ventil 2.
- Genomför kontrollen enligt tabell.

Andra provfasen

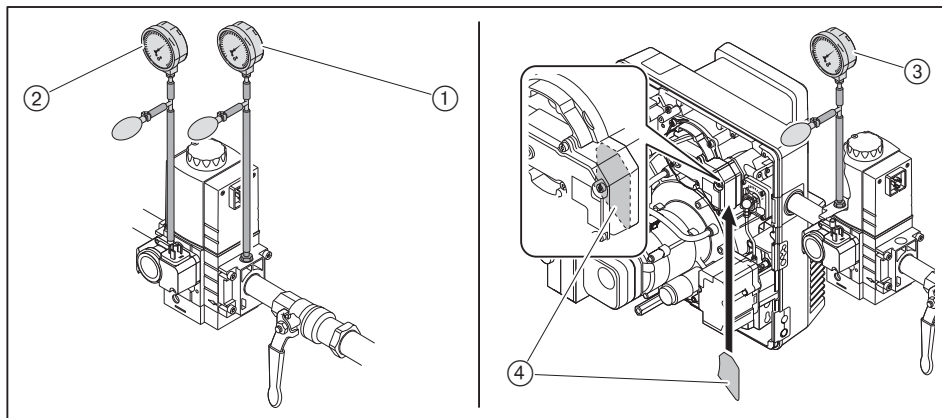
Under den andra provfasen kontrolleras utrymmet mellan ventilerna i magnetventilblocket.

- Anslut tryckmätaren.
- Genomför kontrollen enligt tabell.

Tredje provfasen

Under den tredje provfasen kontrolleras armaturen från magnetventilblocket fram till gastrottn.

- Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].
- Montera täckbrickan ④.
- Montera blandningsdelen.
- Anslut tryckmätaren.
- Genomför kontrollen enligt tabell.
- Stäng alla mätställen.
- Ta bort täckbrickan igen.

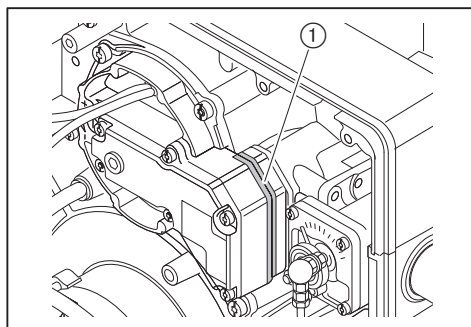


- ① Första provfasen
- ② Andra provfasen
- ③ Tredje provfasen
- ④ Täckbricka

7 Driftsättning

Fjärde provfasen

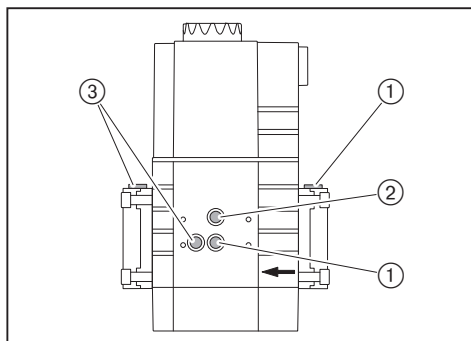
Under den fjärde provfasen kontrolleras tätheten i övergången till blandningsdelen ①. Provfase kan genomföras först under eller efter driftsättning av brännaren. Använd en elektronisk gasdetektor eller läcksökningsspray vid kontrollen.



Endast skumbildande medel som inte är korrosivt får användas för läcksökning (gällande nationella regler och föreskrifter skall följas).

- Kontrollera alla komponenter, övergångar och mätställen i armaturen mellan magnetventilblocket och brännaren.
- Dokumentera resultatet från täthetskontrollen i analysprotokollet.

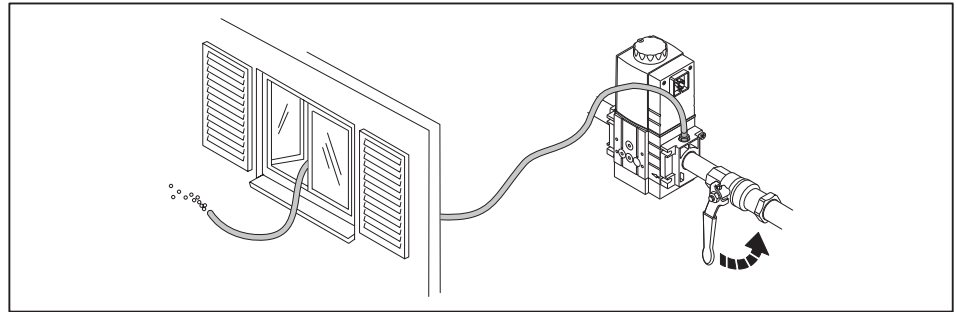
Mätställen



- ① Tryck före ventil 1
- ② Tryck mellan ventil 1 och ventil 2
- ③ Tryck efter ventil 2

7.1.4 Avluftning av gasarmatur

- ▶ Öppna mätstället före ventil 1 [kap. 7.1.3].
- ▶ Anslut en godkänd avluftningsslang till mätstället.
- ▶ Avluftningsslangen skall leda ut i det fria.
- ▶ Öppna gaskulventilen långsamt.
- ✓ Gas-luft-blandningen i armaturen strömmar ut i det fria via avluftningsslangen.
- ▶ Stäng gaskulventilen.
- ▶ Ta bort avluftningsslangen och stäng genast mätstället.
- ▶ Kontrollera att armaturen är fri från luft med en provbrännare.



7 Driftsättning

7.1.5 Förinställning av tryckregulator

Fastställning av inställningstryck



Addera eldstadstrycket i mbar med inställningstrycket före gastrotteln.

► Fastställ inställningstrycket utifrån tabellen och dokumentera.

Uppgifterna för värmevärde H_i baseras på 0 °C och 1013 mbar.

Tabellvärdena har fastställts under ideala förhållanden. Värdena är därför att betrakta som riktvärden för grundinställningarna.

Max.last [kW]	Inställningstryck före gastrotteln [mbar]	Min.anslutningstryck före kulventil [mbar] (lågtrycksförsörjning)		
Nominell storlek armatur		¾"	1"	1"
Magnetventilblock W-MF SE		507	507	512
Naturgas E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,606$				
80	8,5	14	13	11
90	8,5	14	13	11
100	8,5	14	13	11
110	8,5	15	14	12
120	8,5	15	14	13
130	8,9	17	15	13
140	9,3	17	15	13
150	9,6	18	16	14
160	9,8	18	16	15
170	10,1	19	16	15
180	10,3	19	16	15
190	10,6	20	17	16
200	10,9	22	18	16
Naturgas LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,641$				
80	11,0	16	15	13
90	11,0	16	15	13
100	11,0	16	15	14
110	11,0	18	16	14
120	11,0	18	16	15
130	11,4	19	17	16
140	11,7	21	18	16
150	12,2	21	18	17
160	12,7	22	19	17
170	13,2	24	20	18
180	13,6	25	21	18
190	14,0	27	22	19
200	14,4	28	23	20

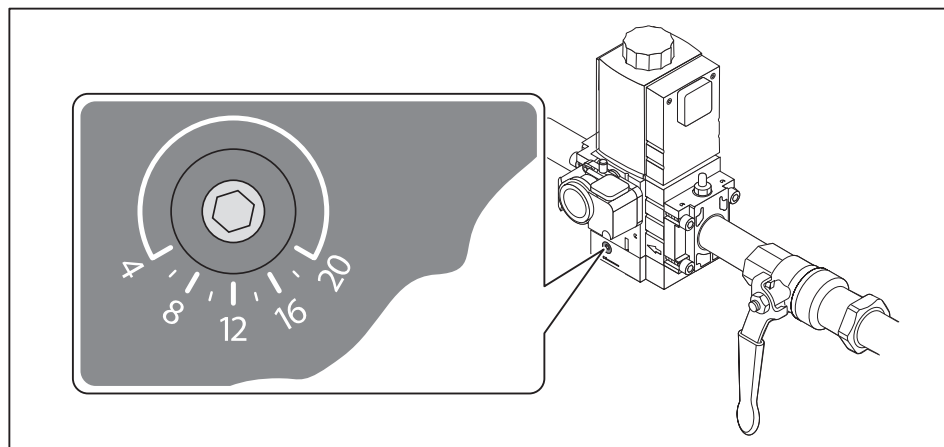
Max.last [kW]	Inställningstryck före gastrottel [mbar]	Min.anslutningstryck före kulventil [mbar] (lågtrycksförsörjning)		
Nominell storlek armatur		3/4"	1"	1"
Magnetventilblock W-MF SE		507	507	512
Gasol: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$, $d = 1,555$ Urvalet för gasol är beräknat på propan, men kan även användas för butan.				
80	9,3	13	–	–
90	9,3	13	–	–
100	9,3	13	–	–
110	9,3	14	–	–
120	9,3	14	–	–
130	9,6	14	–	–
140	9,9	14	–	–
150	10,2	15	–	–
160	10,4	15	–	–
170	10,7	16	–	–
180	11,0	17	–	–
190	11,9	18	–	–
200	12,8	19	–	–

Förinställning av inställningstryck



Endast i kombination med W-MF och gasanslutningstryck > 150 mbar
Förtrycket skall vara inställt på ca. 90 mbar.
► Ställ in tryckregulator FRS, se tilläggsblad (tryck-nr. 83510942).

► Gör en förinställning av fastställt inställningstryck vid magnetventilblocket.



7.1.6 Inställningsvärden

Ställ in blandningsdelen i enlighet med erforderlig brännareffekt. Dessutom skall flamskiveläget och luftspjällsläget anpassas i förhållande till varandra.

Fastställning av flamskiveläge och luftspjällsläge

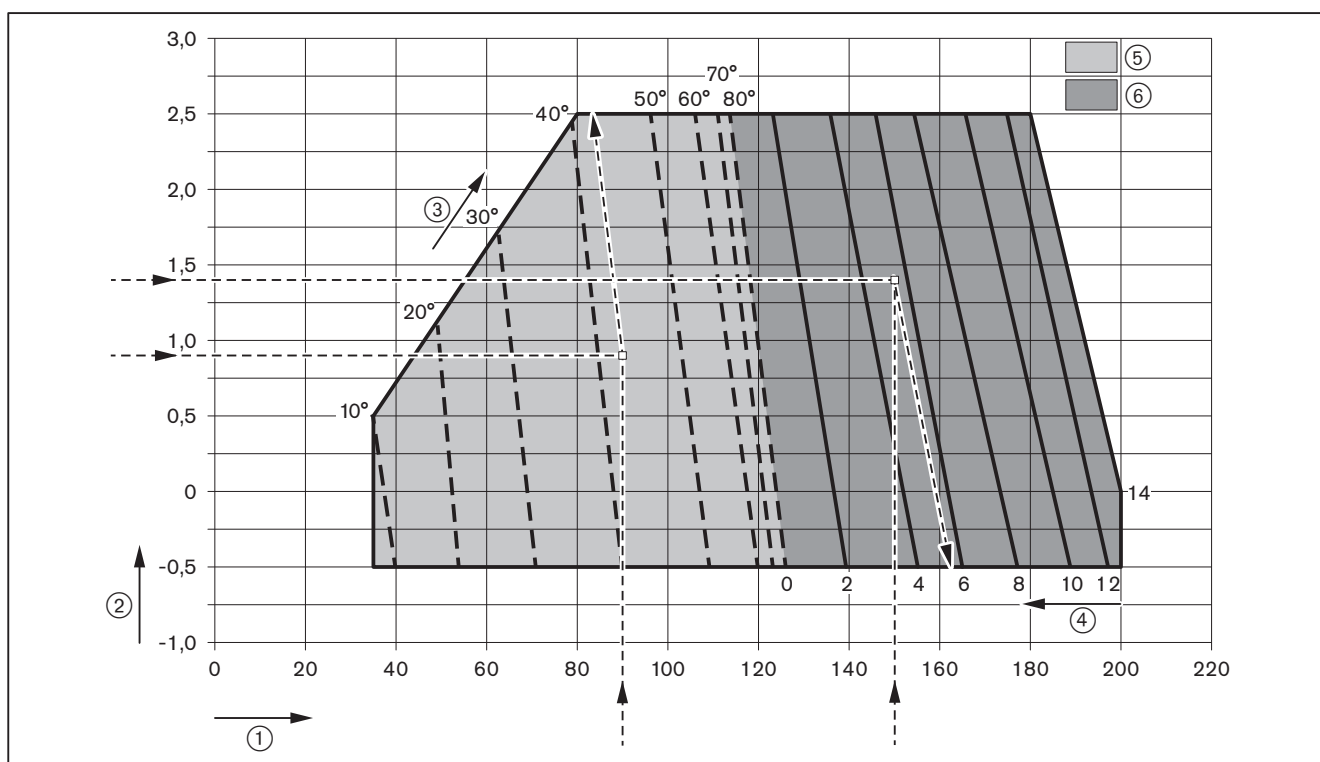


Brännaren får ej användas utanför arbetsområdet [kap. 3.4.6].

- Fastställ erforderligt flamskiveläge (mått X) och luftspjällsläge från diagrammet och dokumentera.

Exempel

	Exempel 1	Exempel 2
Erforderlig brännareffekt	90 kW	150 kW
Eldstadstryck	0,8 mbar	1,3 mbar
Flamskiveläge (mått X)	0 mm	5,5 mm
Luftspjällsläge	43°	> 80°

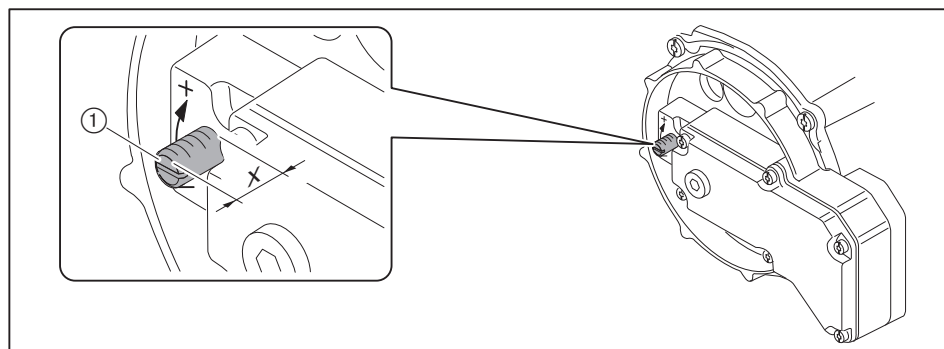


- ① Brännareffekt [kW]
- ② Eldstadstryck [mbar]
- ③ Luftspjällsläge
- ④ Flamskiveläge (mått X) [mm]
- ⑤ Inställningsområde luftspjäll vid stängt flamskiveläge (X = 0 mm)
- ⑥ Inställningsområde mått X vid luftspjällsläge > 80°

Inställning av flamskiva

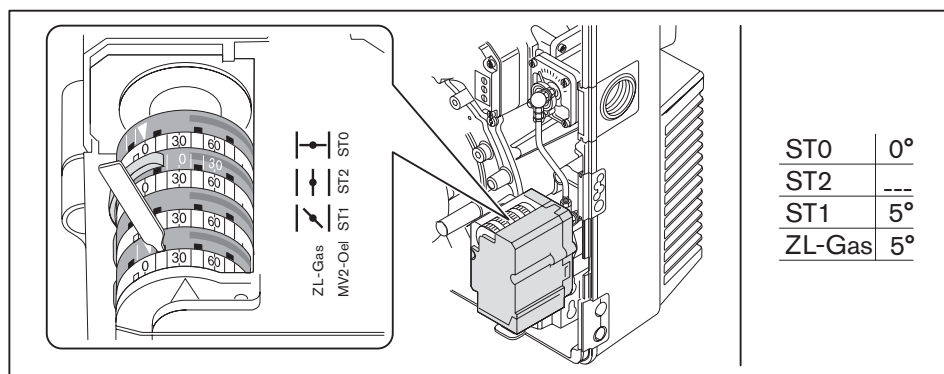
Då mått X = 0 mm är indikeringsbulten i nivå med munstycksstocklocket.

- Vrid inställningsskruven ①, till dess att mått X motsvarar det fastställda värdet.



Inställning av luftspjälls ändlägesbrytare

- Kontrollera positionen för ändlägesbrytarna ST0, ST1 och ZL och justera vid behov.
- Ställ in fastställt luftspjällsläge på ändlägesbrytare ST2.



7.1.7 Förinställning av gas- och lufttryckvakt

Förinställningen för tryckvakten gäller endast vid driftsättningen. Efter driftsättningen måste tryckvakten ställas in på riktigt [kap. 7.3].

Lufttryckvakt	ca. 3,5 mbar
Min.gastruckvakt / gastruckvakt täthetskontroll	12 mbar
Max.gastruckvakt (tillval)	ca. 2 x inställningstrycket

7.2 Injustering av brännare



Livshotande fara på grund av strömstötar

Tändanordningen kan ge strömstötar vid beröring.

- Rör inte tändanordningen under tändningsprocessen.

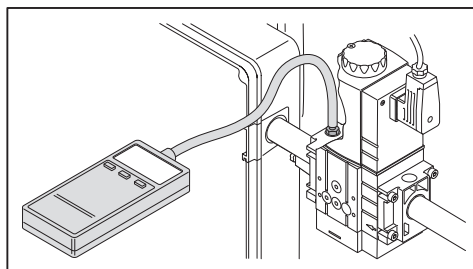
- Kontrollera flamsignalen under driftsättningen [kap. 7.1.1].

1. Kontroll av funktionsförlopp

- Öppna gaskulventilen.
- ✓ Trycket i armaturen ökar.
- Stäng gaskulventilen igen.
- Upprätta spänningsförsörjningen.
- ✓ Kontrollknappen lyser rött.
- Tryck på kontrollknappen i 1 sekund.
- ✓ Brännaren startar i enlighet med programförloppet [kap. 3.3.4].
- Kontrollera funktionsförloppet:
 - Öppna ventilerna.
 - Gastryckvakten löser ut.
 - Brännarstarten avbryts.
 - Gasbristprogrammet startar, kontrollknappen blinkar rött.

2. Inställning av tryck

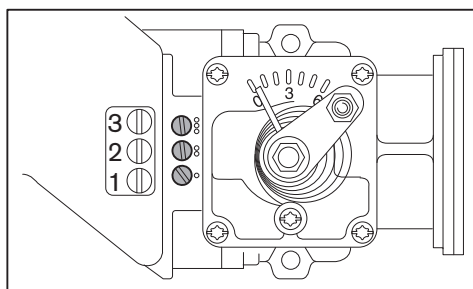
- Öppna inställningstryckets mätställe och anslut tryckmätaren.



- Öppna gaskulventilen.
- Koppla ur den 4-poliga anslutningskontakten.
- Tryck på kontrollknappen för förbränningsprocessorn.
- ✓ Gasbristprogrammet återställs.
- ✓ Brännaren startar enligt funktionsförloppet och förblir stående vid tändlast ZL-gas på samma sätt som vid min.last ST1.
- Ställ in det fastställda inställningstrycket på magnetventilblocket [kap. 7.1.5].

3. Injustering av tändlast

- Kontrollera förbränningsvärdena vid tändlast.
- Ställ in en O₂-halt på 4 ... 5 % med gastrottelskruven 1.



4. Injustering av max.last

- Välj variant 1 eller 2 beroende vald effekt från inställningsdiagrammet.

	Variant 1	Variant 2
Inställningsdiagram		
Reglermotor	mindre än 80°	mer än 80°
Flamskiva	0 mm	mer än 0 mm
Ställ in förbränning via:	Inställningstryck magnet-ventilblock	Flamskiva
Ställ in effekt via:	Luftspjällsläge ST2	Inställningstryck magnet-ventilblock

Värmekrav för max.last krävs (kontakt T6/T8 är stängd).

- Koppla in den 4-poliga anslutningskontakten.
- ✓ Brännaren går till max.last.

Om brännaren drivs med vätehalt i naturgas > 10 % skall tillägsbladet rörande vätehalt (tryck-nr. 835927xx) beaktas.

Vid injustering skall effektuppgifterna från panntillverkaren och brännarens arbetsområde beaktas [kap. 3.4.6].

Variant 1



Gå ur max.last då luftspjällsläget skall ändras. En ändring av luftspjällsläget för max.last måste genomföras i min.last.

- Kontrollera CO-halten vid förbränningen och anpassa förbränningsvärdena vid behov med inställningstrycket för magnetventilblocket.
- Beräkna erforderligt gasflöde (driftvolym V_B) [kap. 7.6].
- Optimera luftspjällsläget ST2 tills gasflödet (V_B) har uppnåtts.
- Kontrollera förbränningsvärdena.
- Fastställ förbränningsgränsen och ställ in luftöverskottet inställningstrycket för magnetventilblocket [kap. 7.5].
- Fastställ gasflödet på nytt och anpassa vid behov.
- Ställ in luftöverskottet på nytt.

Variant 2

- Kontrollera CO-halten vid förbränningen och anpassa förbränningsvärdena vid behov med flamskivan.
- Beräkna erforderlig gasflöde (driftvolym V_B) [kap. 7.6].
- Optimera inställningstrycket tills gasflödet (V_B) har uppnåtts.
- Kontrollera förbränningsvärdena.
- Fastställ förbränningsgränsen och ställ in luftöverskottet med flamskivan [kap. 7.5].
- Fastställ gasflödet på nytt och anpassa vid behov.
- Ställ in luftöverskottet på nytt.

7 Driftsättning

5. Injustering av min.last



Följande steg får endast genomföras vid tvåstegsdrift. Fortsätt från steg 7 om brännaren är inställd på enstegsdrift.

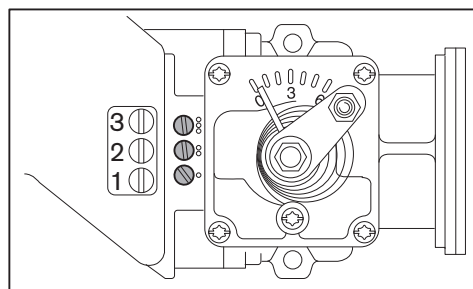


Gå ur min.last då luftspjället skall ändras. En ändring av luftspjällsläget för min.last måste genomföras i max.last.

- ▶ Definiera min.last, därvid:
 - Beakta panntillverkarens uppgifter
 - Beakta brännarens arbetsområde [kap. 3.4.6]
- ▶ Ställ in min.lasten via ändlägesbrytare ST1.
- ▶ Koppla ur den 4-poliga anslutningskontakten.
- ✓ Min.last startas.
- ▶ Kontrollera förbränningsvärdena.
- ▶ Fastställ förbränningsgränserna och ställ in lufttrycket på nytt vid behov med skruven på gastrotteln.
- ▶ Beakta gastrottelskruvarnas verkningsområde.

Skruv	Verkningsområde
3	50° ... 80°
2	20° ... 50°
1	0° ... 20°

Fabriksinställning: 3 varv ÖPPEN.



- ▶ Fastställ gasflödet och anpassa vid behov.
- ▶ Ställ in luftöverskottet på nytt.

6. Kontroll av max.last



Ändringar av gasinställningsskruvarna i min.last kan orsaka förbränningsförändringar i max.last.

- ▶ Starta max.last.
- ▶ Kontrollera förbränningsvärdena och optimera dem vid behov med gasinställningsskruvarna, beakta gastrottelskruvarnas verkningsområden.

7. Kontroll av startförhållande



Endast vid enstegsdrift

Då tändlastinställningen ZL-gas ändras, skall ändlägesbrytare ST1 ställas in på samma värde som ZL-gas.

- ▶ Stäng av och starta om brännaren.
 - ▶ Kontrollera startförhållandena och korrigera tändposition vid behov.
- Om tändpositionen har ändrats:
- ▶ Kontrollera startförhållandena på nytt.

7.3 Inställning av tryckvakter

7.3.1 Inställning av gastryckvakt

Min.gastryckvakt / gastryckvakt täthetskontroll

Kopplingspunkten måste ha kontrollerats och vid behov ha efteranpassats vid in-justeringen.

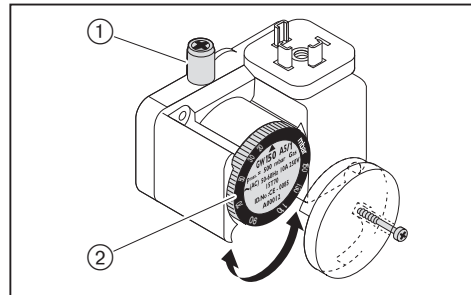
- ▶ Anslut tryckmätaren vid min.gastryckvaktens mätställe ①.
- ▶ Starta brännaren och kör upp på maxlast.
- ▶ Stäng gaskulventilen långsamt tills antingen:
 - O₂-halten i rökgasen stiger över 7 %
 - Flamstabiliteten försämras märkbart
 - CO-halten ökar
 - Gastrycket uppnår 12 mbar
 - Gastrycket sjunker till 50 %
- ▶ Fastställ gastrycket.
- ▶ Öppna gaskulventilen långsamt.
- ▶ Ställ in det fastställda trycket som kopplingspunkt vid inställningsskivan ②, minsta värde är 12 mbar.

Kontroll av kopplingspunkt

- ▶ Starta brännaren på nytt.
- ▶ Stäng gaskulventilen långsamt.
- ✓ Om gasbristprogrammet startar är gastryckvakten korrekt inställd.
- ✓ Om det sker en störningsavstängning, eller når förbränningen ett kritiskt läge, stänger gastryckvakten för sent.

Då en störningsavstängning sker:

- ▶ Hög kopplingspunkten vid inställningsskivan ②.
- ▶ Öppna gaskulventilen långsamt.
- ▶ Kontrollera kopplingspunkten på nytt.



Inställning av max.gastryckvakt (tillval)

- ▶ Ställ in max.gastryckvakten på $1,3 \times P_{\text{Gas max.last}}$ (flödestryck vid max.last).

7.3.2 Inställning av lufttryckvakt

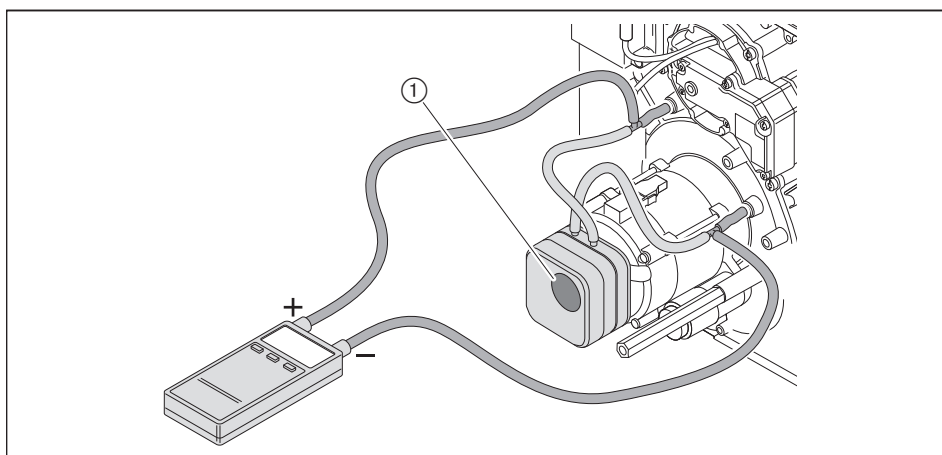
Kopplingspunkten måste ha kontrollerats och vid behov ha efteranpassats vid in-justeringen.

- ▶ Anslut tryckmätaren till differenstryckmätningen.
- ▶ Starta brännaren.
- ▶ Genomför en differenstryckmätning över brännarens hela effektområde och fastställ det lägsta differenstrycket.
- ▶ Beräkna kopplingspunkten (80 % av det lägsta differenstrycket).
- ▶ Ställ in den fastställda kopplingspunkten vid inställningsskivan ①.

Exempel

Lägsta differenstryck	4,4 mbar
Kopplingspunkt lufttryckvakt (80 %)	$4,4 \text{ mbar} \times 0,8 = 3,5 \text{ mbar}$

Vid anläggningsberoende inflytande på lufttrycket (t.ex. av avgasanläggning, panna, uppställningsrum eller luftförsörjning) kan en avvikande inställning av lufttryckvakten krävas vid behov.



7 Driftsättning

7.4 Avslutande arbeten

- ▶ Kontrollera regler- och säkerhetsanordningarna.
- ▶ Ta bort gastyckmätaren och stäng mätställena.
- ▶ Avsluta täthetskontrollen av gasarmaturen (fjärde provfasen) [kap. 7.1.3].
- ▶ Skriv in typ och serienummer i textfältet [kap. 3.2].
- ▶ Dokumentera förbränningsvärdena och inställningarna i analys- och/eller mätprotokollet.
- ▶ Montera täckkåpan på brännaren.
- ▶ Informera ägaren om skötsel och drift av anläggningen.
- ▶ Överlämna manualen till anläggningsägaren och meddela denne att anvisningen skall förvaras vid anläggningen.
- ▶ Informera ägaren om anläggningens årliga service.

7.5 Kontroll av förbränning

Om brännaren drivs med vätehalt i naturgas > 10 % skall tilläggsbladet rörande vätehalt (tryck-nr. 835927xx) beaktas.

Fastställning av luftöverskott

- ▶ Stäng luftspjället/luftspjällen för motsvarande driftpunkt långsamt, tills förbränningsgränsen har uppnåtts (CO-halt ca 100 ppm).
- ▶ Mät och anteckna O₂-halten.
- ▶ Läs av lufttalet (λ).

Öka lufttalet för ett säkrare luftöverskott:

- Med 0,15 ... 0,20 (motsvarar 15 ... 20 % luftöverskott)
- Med mer än 0,20 vid svårare villkorsförhållanden, t.ex:
 - Smutsig förbränningsluft
 - Växlande insugningstemperatur
 - Växlande skorstensdrag

Exempel

$$\lambda + 0,15 = \lambda^*$$

- ▶ Ställ in lufttalet (λ*), se därvid till att CO-halten på 50 ppm inte överskrids.
- ▶ Mät och anteckna O₂-halten.

Kontroll av rökgastemperatur

- ▶ Mät rökgastemperaturen.
- ▶ Kontrollera att rökgastemperaturen motsvarar pannstillverkarens uppgifter.
- ▶ Anpassa rökgastemperaturen vid behov, t.ex. genom att:
 - Höja brännareffekten vid min.last och undvik därigenom kondens i rökgasvägarna, förutom vid kondenserande pannteknik
 - Reducera brännareffekten i max.last och förbättra därigenom verkningsgraden
 - Anpassa pannan enligt tillverkarens uppgifter

Fastställning av rökgasförluster

- ▶ Starta max.last.
- ▶ Mät förbränningsluftens temperatur (t_L) i närheten av brännarens luftspjäll.
- ▶ Mät syrehalten (O₂) och rökgastemperaturen (t_A) samtidigt i en punkt.
- ▶ Beräkna rökgasförlusten med följande formel:

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot \left(\frac{A_2}{21 - O_2} + B \right)$$

- q_A Rökgasförlust [%]
 t_A Rökgastemperatur [°C]
 t_L Förbränningslufttemperatur [°C]
 O₂ Syrehalt i torr rökgas [%]

Bränslefaktor	Naturgas	Gasol
A2	0,66	0,63
B	0,009	0,008

7 Driftsättning

7.6 Beräkning av gasflöde

Formelbeteckning	Beskrivning	Exempelvärde
V_B	Driftvolym [m^3/h] Volym som mäts vid gasmätaren under momentant tryck och temperatur (gasflöde).	–
V_N	Nominell volym [m^3/h] Volym som en gas upptar vid 1013 mbar och 0 °C.	–
f	Omräkningsfaktor	–
Q_N	Värmeeffekt [kW]	200 kW
η	Pannverkningsgrad (t.ex. 92 % $\pm$ 0,92)	0,92
H_i	Värmevärde [kWh/m^3] vid 0 °C och 1013 mbar	10,35 kW/ m^3 (naturgas E)
t_{Gas}	Gastemperatur vid gasmätare [°C]	10 °C
P_{Gas}	Tryck vid gasmätaren [mbar]	25 mbar
P_{Baro}	Barometriskt lufttryck [mbar], se tabell	500 m $\pm$ 955 mbar
V_G	Fastställt gasflöde vid gasmätare	0,74 m^3
T_M	Mättid [sekunder]	120 sekunder

Beräkning av nominell volym

- Beräkna den nominella volymen (V_N) med följande formel:

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{200 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kW}/\text{m}^3} = 21,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Beräkning av omräkningsfaktor

- Fastställ gastemperaturen (t_{Gas}) och trycket (P_{Gas}) vid gasmätaren.
► Fastställ barometriskt lufttryck (P_{Baro}) med tabellen.

Höjd ö. havet [m]	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
P_{Baro} [mbar]	1013	1001	990	978	966	955	943	932	921	910	899	888	877	866

- Beräkna omräkningsfaktor (f) med följande formel:

$$f = \frac{P_{\text{Baro}} + P_{\text{Gas}}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{\text{Gas}}} \quad f = \frac{955 + 25}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,933$$

Beräkning av nödvändig driftvolym (gasflöde)

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{21,0 \text{ m}^3/\text{h}}{0,933} = 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Fastställning av aktuell driftvolym (gasflöde)

- Mät gasflödet (V_G) vid gasmätaren, mättiden (T_M) bör vara minst 60 sekunder lång.
► Beräkna driftvolymen (V_B) med följande formel:

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 0,74 \text{ m}^3}{120 \text{ sek.}} = 22,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

8 Urdrifftagande

Vid driftavbrott:

- ▶ Stäng av brännaren.
- ▶ Stäng bränsleavstängningsanordningen.

9 Service

9.1 Serviceanvisningar



FARA

Explosionsrisk vid läckande gas

Icke fackmannamässigt genomförda arbeten kan leda till gasläckage och risk för explosion.

- Stäng bränsleavstängningsanordningen innan arbetet påbörjas och säkra den mot oväntat återinkoppling.
- Vid ur- och inbyggnad av gasförande anläggningsdelar skall arbetet göras noggrant.
- Skruva fast skruvarna vid mätställena och kontrollera att allt är helt tätt.



VARNING

Livshotande fara på grund av strömstöt

Spänningsarbeten kan orsaka strömstöt.

- Innan arbetet påbörjas skall apparaten skiljas från spänningsförsörjningen.
- Säkra apparaten mot oväntad återinkoppling.



VARNING

Livshotande fara på grund av strömstöt

Tändanordningen kan ge strömstöt vid beröring.

- Rör inte tändanordningen under tändningsprocessen.



OBSERVERA

Brännskaderisk av heta komponenter

Heta komponenter kan ge svåra brännskador!

- Rör inte komponenterna.
- Låt komponenterna svalna.



OBSERVERA

Risk för skador från skarpa kanter

Skarpa kanterna på komponenter kan leda till skador.

- Använd skyddshandskar.
- Beakta vassa kanter.



Anmärkning!

Skador från objekt i brännarhuset

Objekt kan falla in i brännarhuset.

Om objekten inte tas bort kan de orsaka skada på brännaren.

- Efter varje servicetillfälle ska det kontrolleras att inga objekt finns i brännarhuset.

Service får endast utföras av för därför kvalificerade fackmän.

Eldningsanläggningen skall genomgå service en gång per år. Beroende på anläggningsförhållanden kan även en mer frekvent tillsyn vara nödvändig.

Komponenter som uppvisar en högre förslitningsgrad eller vars konstruktionslivslängd har överskridits eller kommer att överskridas före nästa servicetillfälle, skall bytas ut i förebyggande syfte.

Komponenternas konstruktionsbetingade livslängd finns angiven i serviceplanen [kap. 9.2].



För att säkerställa en regelbunden kontroll rekommenderar Weishaupt att ett serviceavtal ingås.

Följande komponenter får endast bytas ut och får inte återanvändas på annat håll:

- Förbränningsprocessor
- Flamvakt
- Reglermotor
- Magnetventilblock
- Tryckregulator
- Tryckvakt

Före varje servicetillfälle

- ▶ Informera anläggningsägaren innan servicearbetet påbörjas.
- ▶ Stäng av anläggningens huvudströmbrytare och säkra den mot oväntad återinkoppling.
- ▶ Stäng bränsleavstängningsanordningen och säkra den mot oväntad återinkoppling.
- ▶ Ta bort täckkåpan.
- ▶ Koppla ur pannstyrningens anslutningskontakt från förbränningsprocessorn.

Efter varje servicetillfälle

- ▶ Kontrollera att de gasförande komponenterna är täta.
- ▶ Kontrollera funktionerna:
 - Tändning
 - Flamövervakning
 - Gasförande komponenter (gasanslutningstryck och inställningstryck)
 - Tryckvakt
 - Regler- och säkerhetsanordningar
- ▶ Kontrollera förbränningsvärdena och efterjustera brännaren vid behov.
- ▶ Anteckna förbränningsvärdena och inställningarna i analysprotokollet.
- ▶ Montera täckkåpan på nytt.

9 Service

9.2 Serviceplan

Komponenter	Kriterium/konstruktionslivslängd ⁽¹⁾	Serviceåtgärd
Tändelektrod	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad / sliten	► Byt ut [kap. 9.5]. Rekommendation: Minst vartannat år.
Tändkabel	Skadad	► Byt ut.
Joniseringselektrod	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad / sliten	► Byt ut [kap. 9.5]. Rekommendation: Minst vartannat år.
Joniseringskabel	Skadad	► Byt ut.
Flamrör / flamskiva	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad	► Byt ut.
Fläkthjul	Smutsigt	► Gör rent.
	Skadad	► Byt ut [kap. 9.7].
Luftkanal	Smutsigt	► Gör rent.
Luftspjäll	Smutsigt	► Gör rent.
Förbränningsprocessor	250 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Byt ut.
Flamvakt	Skadad	► Byt ut.
	250 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	
Luftningsplugg vid magnetventilblock	Smutsigt	► Byt ut [kap. 9.14].
Filterinsats magnetventilblock	Smutsigt	► Byt ut [kap. 9.15].
Magnetventilblock med ventilkontrollsystem (tät-hetskontroll)	Fel konstaterat	► Byt ut.
Magnetventilblock utan ventilkontrollsystem (tät-hetskontroll)	Funktion / täthet Mindre DN 25: 200 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾ DN 25 till DN 65: 100 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Byt ut.
Gastryckregulator	Inställningstryck	► Kontrollera [kap. 7.1.5].
	Funktion / täthet	► Byt ut.
	15 år	
Luftryckvakt	Kopplingspunkt	► Kontrollera [kap. 7.3] [kap. 7.3.2].
	250 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Byt ut.
Gastryckvakt	Kopplingspunkt	► Kontrollera [kap. 7.3.1].
	50 000 brännarstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Byt ut.

⁽¹⁾ Angiven konstruktionslivslängd gäller för normal användning i värme-, hetvatten- och ångpannanläggningar samt för termiska processanläggningar i enlighet med SS-EN ISO 13577-2.

⁽²⁾ Då ett av kriterierna har uppnåtts skall serviceåtgärden genomföras.

9.3 Av- och återmontering av blandningsdel

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].



FARA

Explosionsrisk vid läckande gas

Om tätningen ③ inte sitter korrekt kan gas läcka ut.

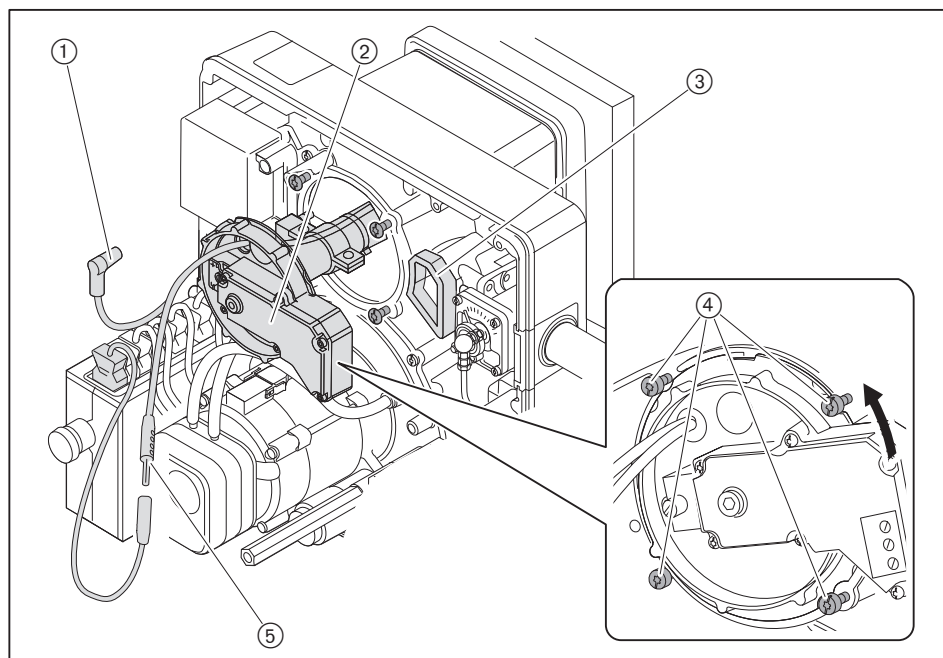
- Kontrollera att tätningen är ren och sitter korrekt efter att arbete utförts på blandningsdelen, byt ut vid behov.
- Kontrollera tätheten, se fjärde provfasen [kap. 7.1.3].

Avmontering

- Lossa joniseringskabeln ⑤.
- Koppla ur tändkabeln ①.
- Lossa skruvarna ④.
- Vrid blandningsdelen ② åt vänster till spåret och lyft bort den.

Montering

- Montera blandningsdelen i omvänd ordning, kontrollera samtidigt att tätningen ③ är ren och sitter korrekt.



9.4 Inställning av blandningsdel

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avståndet mellan flamskivan och framkanten på flammröret S1 kan inte mätas då brännaren är monterad. Detta kan endast göras indirekt med mått Lx, då blandningsdelen är avmonterad.



Måttet Lx ändras beroende på flammhuvudets förlängning.

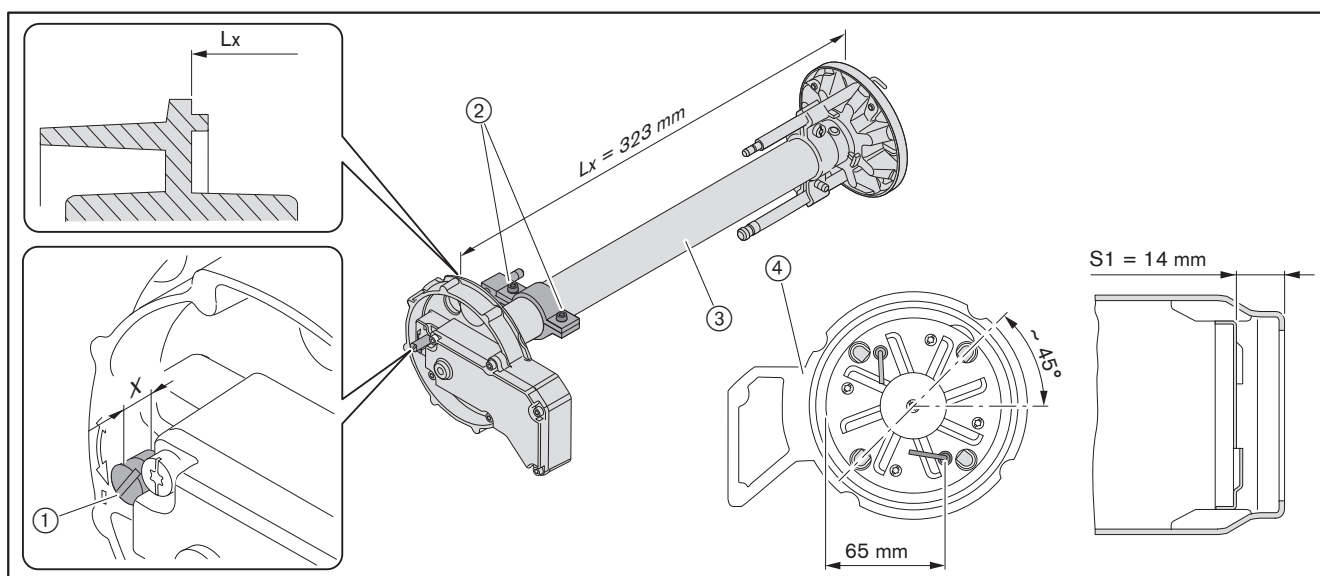
- Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].
- Vrid inställningsskruven ① tills den är i nivå med munstycksstockslocket (mått X = 0 mm).
- Kontrollera måttet Lx.

Om det uppmätta värdet avviker från mått Lx:

- Lossa skruvarna ②.
- Förskjut röret ③ tills mått Lx uppnås.
- Fäst skruvarna ② på nytt.

Efter att skruvarna ② har lossats på:

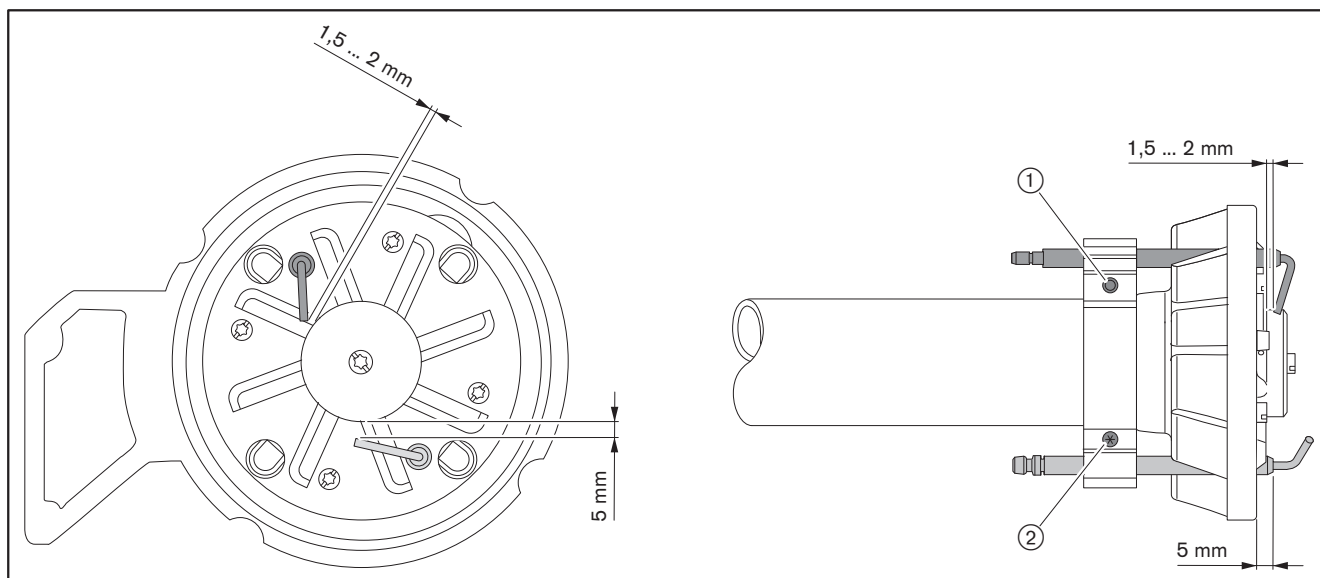
- Kontrollera elektrodernas och gasöppningarnas ④ position.



9.5 Inställning av joniserings- och tändelektroder

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].
- Lossa skruven ①.
- Ställ in tändelektroden och dra åt skruven ① igen.
- Lossa skruven ②.
- Ställ in joniseringselektroden och dra åt skruven ② igen.



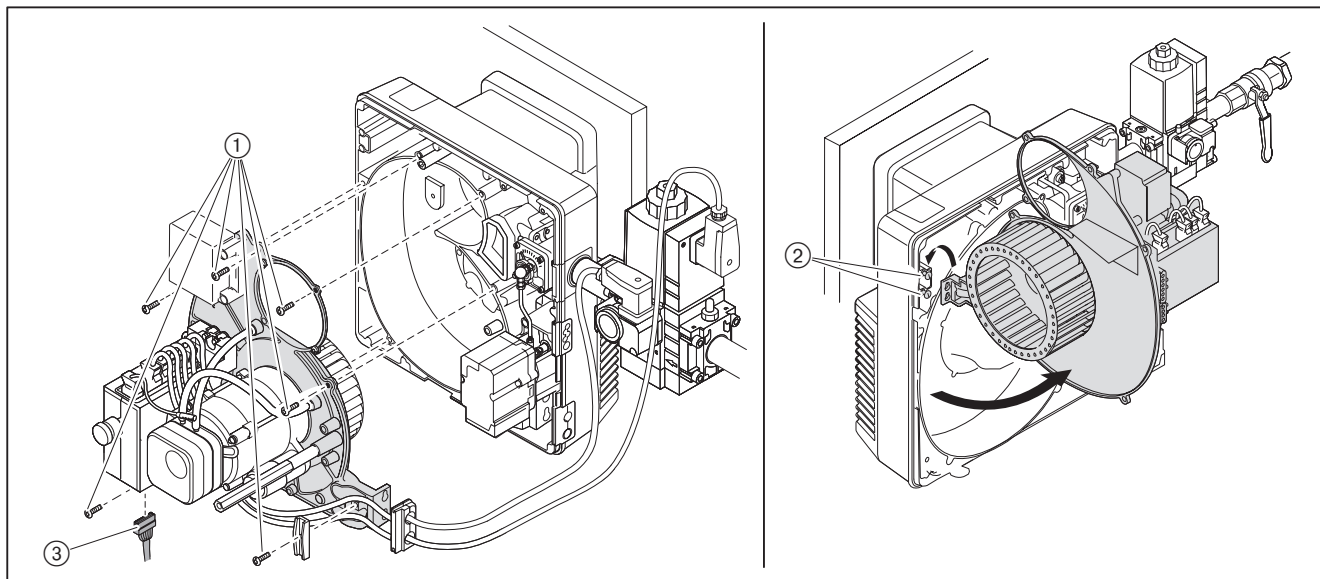
9.6 Serviceposition

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].



Om brännaren monterats vriden 180° kan servicepositionen inte användas.

- ▶ Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].
- ▶ Koppla ur kontakten till reglermotorn ③.
- ▶ Håll i huslocket och lossa skruvarna ①
- ▶ Fäst huslocket i serviceposition ②.





9.7 Av- och återmontering av fläkthjul

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

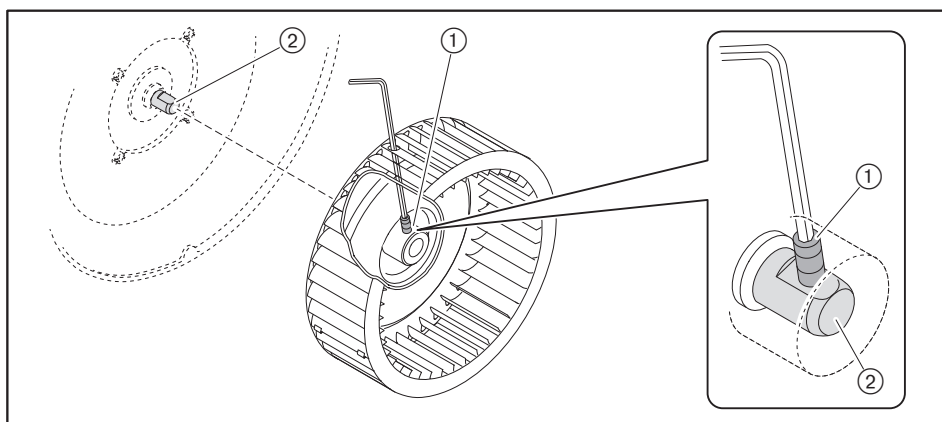
Använd relevant personlig skyddsutrustning [kap. 2.4.1].

Avmontering

- Fäst huslocket i servicepositionen [kap. 9.6].
- Ta bort gängstiftet ① och dra loss fläkthjulet.

Montering

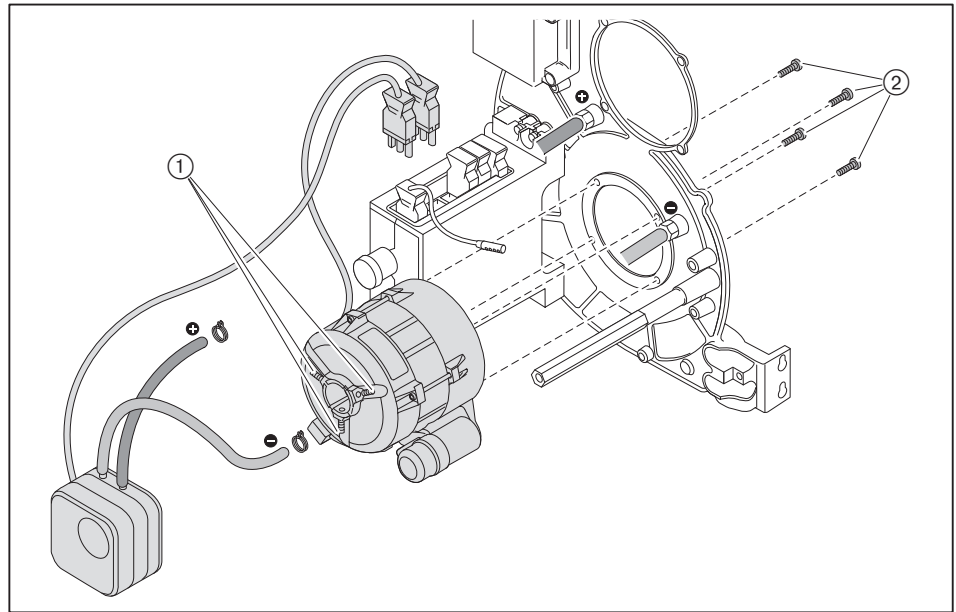
- Montera fläkthjulet i omvänd ordning, beakta följande:
 - Se till att fläkthjulet sitter korrekt på motoraxeln ②
 - Skruva i ett nytt gängstift ①
 - Vrid fläkthjulet och kontrollera att det kan röra sig fritt



9.8 Avmontering av brännarmotor

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- ▶ Avmontera fläkthjulet [kap. 9.7].
- ▶ Lossa kontakterna nr. 3 och 11.
- ▶ Dra loss slangarna markerade med + och –.
- ▶ Lossa skruvarna ① och ta bort luttryckvakten.
- ▶ Håll i motorn och lossa skruvarna ②.
- ▶ Ta bort motorn.



9.9 Av- och återmontering av reglermotor för luftspjäll

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Koppla ur kontakten till reglermotorn ① från förbränningsprocessorn.
- ▶ Ta bort skruvarna ②.
- ▶ Dra loss reglermotorn.

Montering



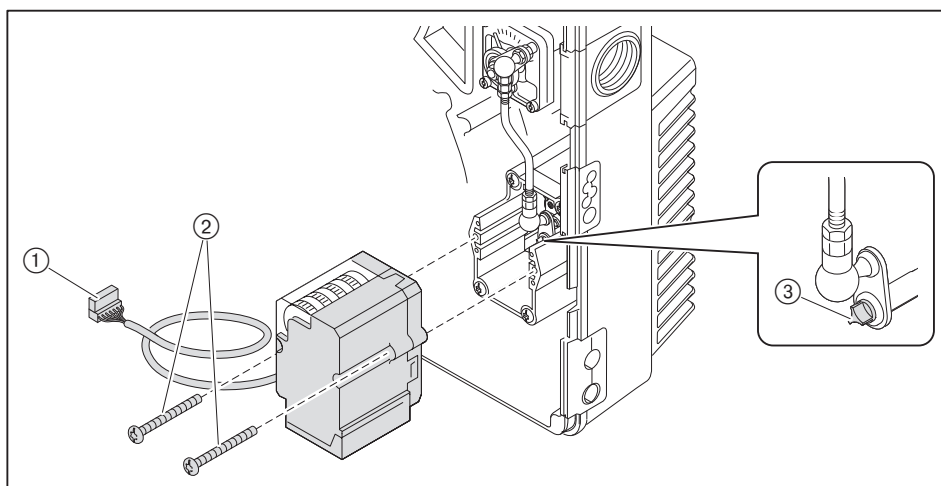
Anmärkning!

Skador på reglermotorn på grund av rörelse i navet

Reglermotorn kan skadas.

- ▶ Navet får inte vridas för hand eller med verktyg.

- ▶ Montera reglermotorn i stjärnspåret ③.
- ▶ Fäst reglermotorn.
- ▶ Koppla in kontakten till reglermotorn ① i förbränningsprocessorn.



9.10 Av- och återmontering av vinkelvred

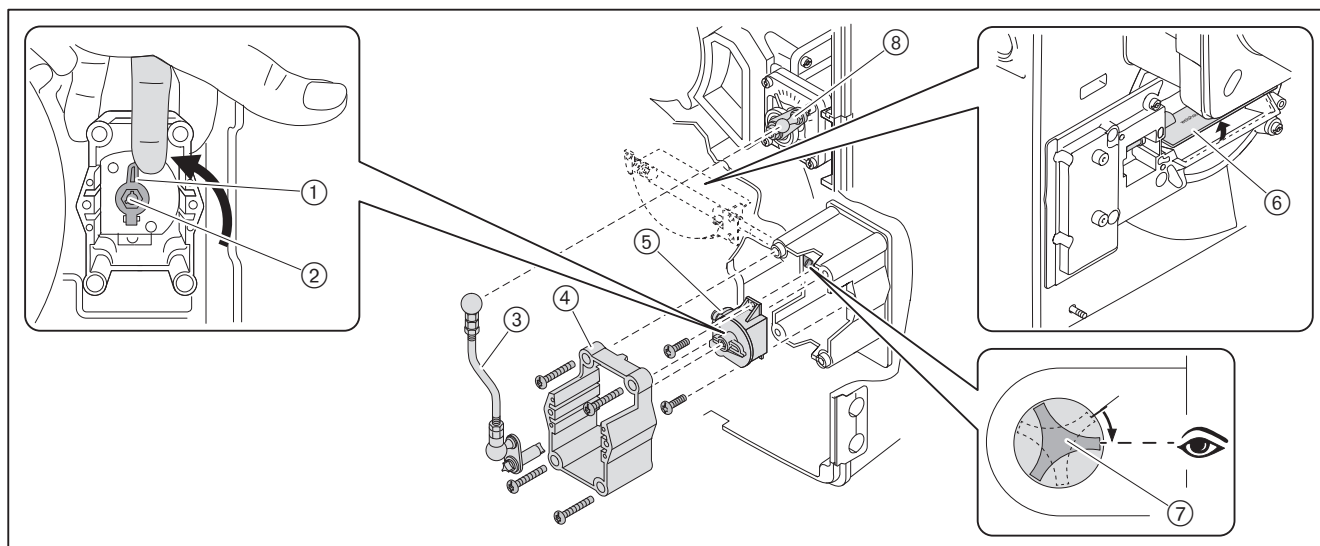
Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Avmontera reglermotorn till luftspjället [kap. 9.9].
- ▶ Lossa och ta bort drivaxeln ③ från gastrotteln ⑧.
- ✓ Luftspjället öppnas med hjälp av en fjäder.
- ▶ Ta bort ramen ④.
- ▶ Ta bort vinkelvredet ⑤.

Montering

- ▶ Ta bort insugningshuset [kap. 9.12].
- ▶ Vrid upp luftspjället ⑥ tills position ⑦ har uppnåtts och håll i.
- ▶ Sätt tillbaka vinkelvredet i axeln.
- ▶ Fäst vinkelvredet.
- ▶ Montera insugningshuset.
- ▶ Montera ramen ④.
- ▶ Stick in drivaxeln ③ i reglermotorn.
- ▶ Vrid visaren ① till positionen STÄNGD och håll i.
- ▶ För in reglermotorn med drivaxeln ③ i stjärnspåret ② och sätt fast den.
- ▶ Tryck fast drivaxeln på gastrotteln ⑧, kontrollera att den sitter ordentligt.



9.11 Av- och återmontering av gastrottel

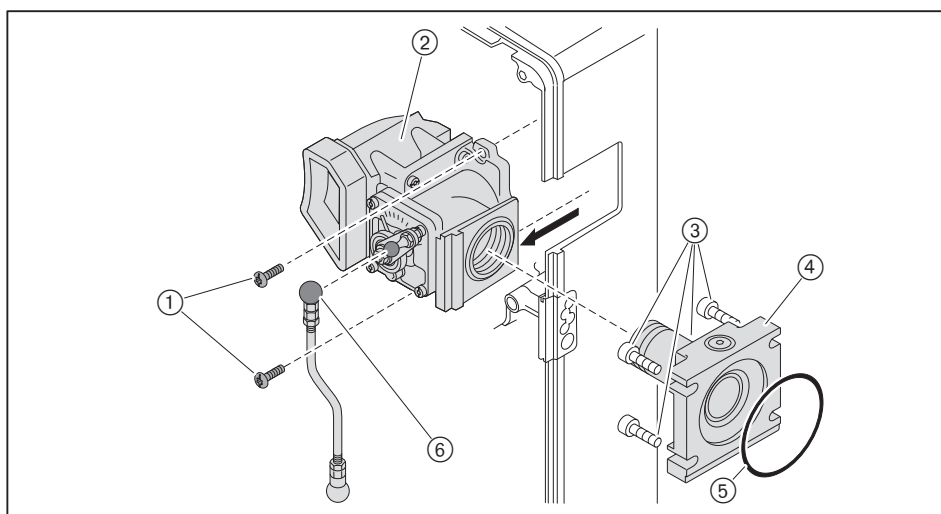
Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Ta bort skruvarna ③.
- ▶ Dra bort flänsen med dubbelnippel ④.
- ▶ Avmontera blandningsdelen [kap. 9.3].
- ▶ Dra loss drivaxeln ⑥.
- ▶ Lossa skruvarna ① och dra bort gastrotteln ②.

Montering

- ▶ Montera gastrotteln ② i omvänd ordning, beakta samtidigt:
 - Att drivaxeln ⑥ sitter korrekt på gastrotteln,
 - Att flänsen sitter fast på magnetventilblocket och att O-ring ⑤ sitter korrekt på flänsen.



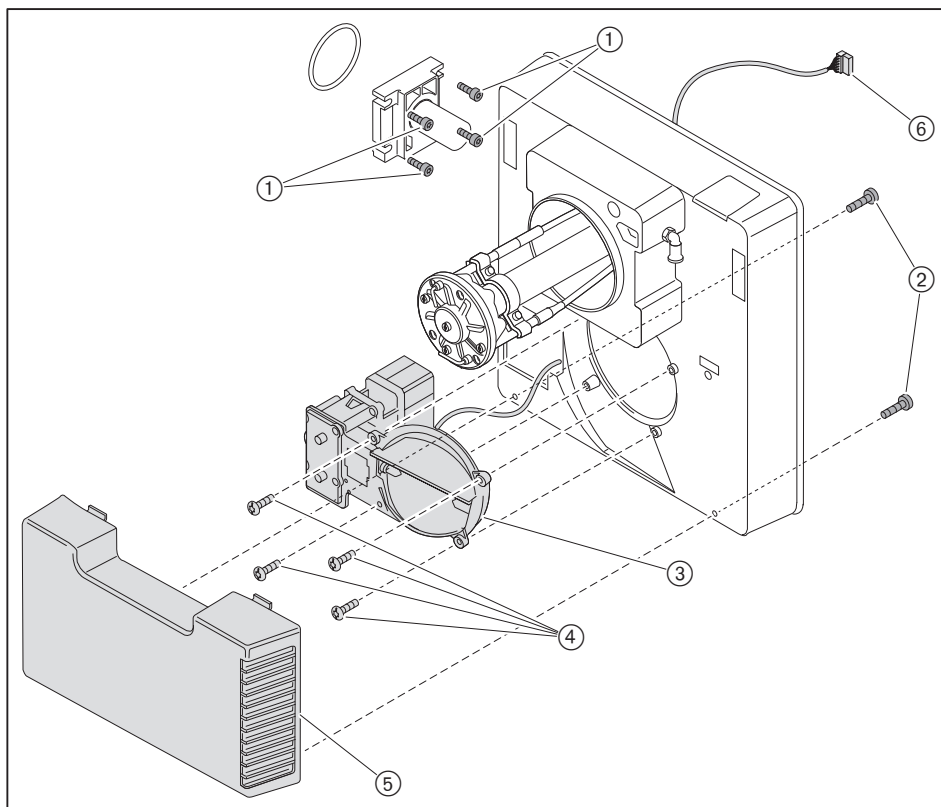
- ▶ Genomför en täthetskontroll [kap. 7.1.3].

9.12 Av- och återmontering av luftregulator

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

Avmontering

- Ta bort skruvarna ①.
- Avmontera brännaren från pannan [kap. 4.2].
- Koppla ur kontakten till reglermotorn ⑥.
- Ta bort skruvarna ②.
- Ta bort insugningshuset ⑤.
- Ta bort skruvarna ④.
- Ta bort luftregulatorn ③.



Montering

- Montera luftregulatorn i omvänd ordning.
- Genomför en täthetskontroll [kap. 7.1.3].

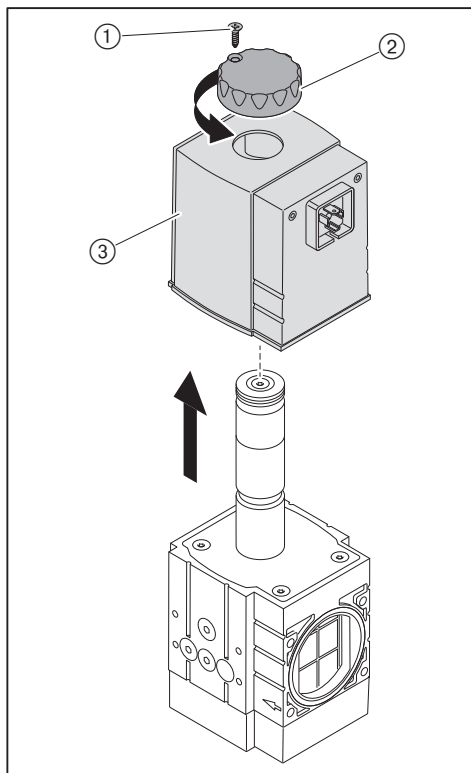
9.13 Byte av spole på magnetventilblock

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].



Då magnetspolen byts måste man vara observant på korrekt spänning och magnetnummer.

- Lossa skruven ①.
- Ta bort locket ②.
- Byt ut magnetspolen ③.

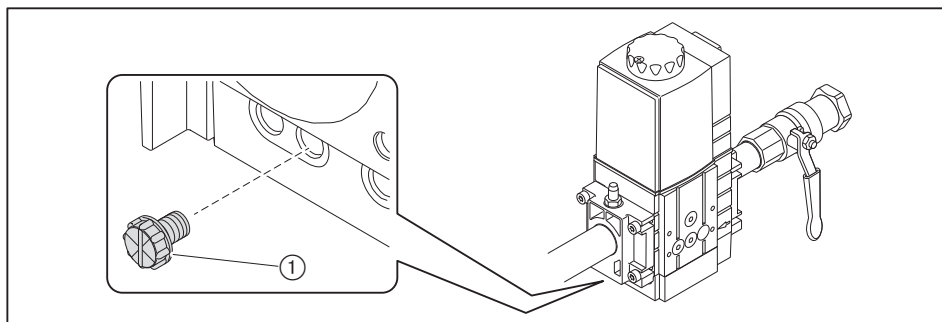


9.14 Byte av magnetventilblocks luftningsplugg

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

För att luftningspluggen inte skall smutsas ner, är luftningspluggen inbyggd med ett integrerat filterelement.

- Byt ut luftningspluggen ①.



9.15 Av- och återmontage av filterinsats i magnetventilblock

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].



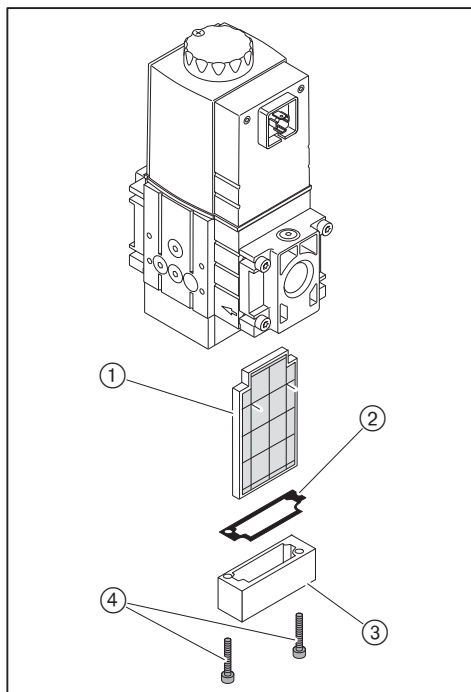
Då filterinsatsen avmonteras och återmonteras måste man vara noga med att inte få in någon smuts i armaturen.

Avmontering

- Ta bort skruvarna ④.
- Ta bort locket ③.
- Ta bort filterinsatsen ①.
- Byt ut filterinsatsen ① och tätningen ② vid behov.

Montering

- Montera i omvänd ordning, kontrollera samtidigt att filterinsatsen ① och tätningen ② sitter korrekt.

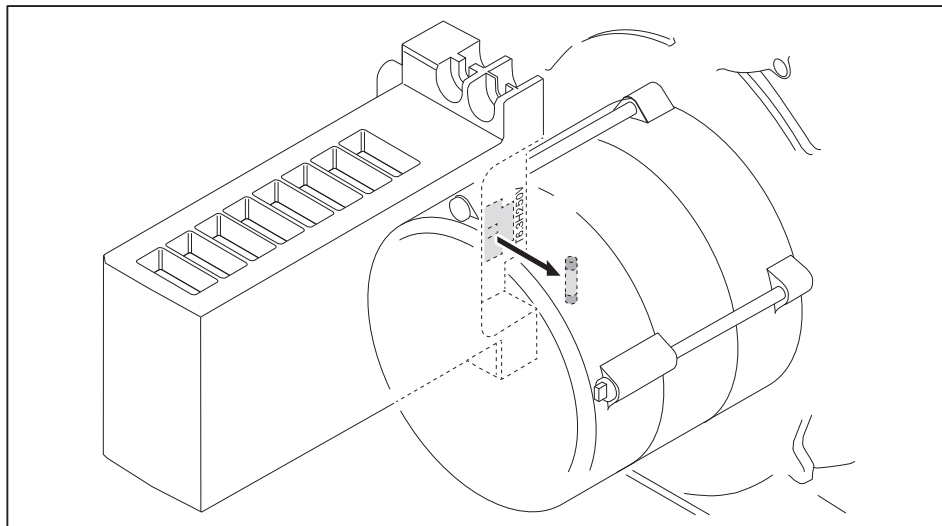


- Genomför en täthetskontroll [kap. 7.1.3].
- Avlufta armaturen [kap. 7.1.4].

9.16 Byte av säkring

Beakta serviceanvisningarna [kap. 9.1].

- ▶ Koppla ur alla kontakter på förbränningsprocessorn.
- ▶ Lossa skruvarna på förbränningsprocessorn.
- ▶ Ta bort förbränningsprocessorn.
- ▶ Byt ut säkringen (T6,3H, IEC 127-2/5).



10 Felsökning

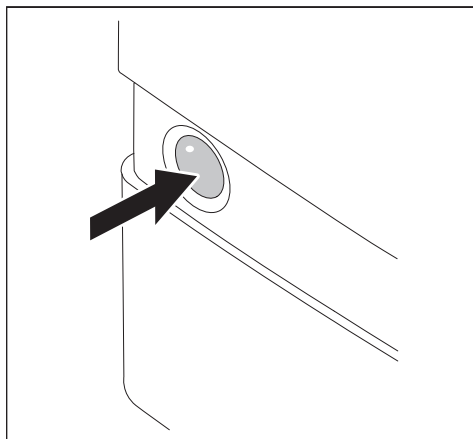
10 Felsökning

10.1 Förfarande vid störningar

Förbränningsprocessorn känner av oregelbundenheter i brännaren och indikerar dessa med kontrollknappen.

Följande statusar kan visas:

- Kontrollknapp AV [kap. 10.1.1].
- Kontrollknappen lyser rött [kap. 10.1.2].
- Kontrollknappen blinkar [kap. 10.1.3].



10.1.1 Kontrollknapp AV

Följande fel får åtgärdas av användaren:

Fel	Orsak	Åtgärd
Brännaren fungerar inte	Extern säkring har löst ut ⁽¹⁾	► Kontrollera säkringen.
	Huvudbrytaren är avstängd	► Slå på huvudbrytaren.
	Temperaturbegränsaren eller tryckbegränsaren på pannan har löst ut ⁽¹⁾	► Återställ temperaturbegränsaren eller tryckbegränsaren på pannan.
	Vattenbristssäkringen på pannan har löst ut ⁽¹⁾	► Fyll på med vatten. ► Återställ vattenbristssäkringen på pannan.
	Temperaturregulatorn eller tryckregulatorn på pannan är inte korrekt inställd	► Ställ in temperaturregulatorn eller tryckregulatorn på pannan.
	Pann- eller värmekretsregleringen är utan funktion eller inte korrekt inställd	► Kontrollera pann- eller värmekretsregleringens funktion och inställning.

⁽¹⁾ Kontakta Weishaupts serviceavdelning eller installatören vid upprepat fel.

10.1.2 Kontrollknapp lyser rött

Ett brännarfel har uppstått. Brännaren är blockerad. Innan brännaren har återställts kan felkoden läsas av, vilket gör det lättare att hitta orsaken till felet.

Avläsning av felkod

Felet analyseras först i 5 sekunder efter att det har uppstått och först därefter kan det läsas av.

- ▶ Håll kontrollknappen intryckt i 5 sekunder.
- ✓ Kontrollknappen blinkar orange en kort stund.
- ✓ Kontrollknappen blinkar rött.
- ▶ Räkna antalet blinkningar som visas mellan blinkpauserna och anteckna dessa.
- ▶ Åtgärda felorsaken, se tabellen.

Återställning



Skador på grund av icke fackmannamässigt felsökning

Icke fackmannamässig felavhjälpning kan leda till saksador eller svåra kroppsskador.

- ▶ Genomför inte fler än 2 återställningar efter varandra.
- ▶ Störningsorsakerna får endast åtgärdas av därför kvalificerad servicetekniker.

- ▶ Tryck på kontrollknappen i 1 sekund.
- ✓ Den röda signalen slocknar.
- ✓ Brännaren är återställd.

10 Felsökning

Felkod med blockering

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Fel	Orsak	Åtgärd
Blinkar 2 gånger Ingen flamma, säkerhetsfas avslutad	Ingen tändning	Tändeledningarna är felinställda	► Ställ in tändeledningarna [kap. 9.5].
		Tändeledningen är smutsig eller fuktig	► Rengör tändeledningen.
		Isoleringen är sprucken	► Byt ut tändeledningarna.
		Tändkabeln är defekt	► Byt ut tändkabeln.
		Tändapparaten är defekt	► Byt ut tändapparaten.
	Gasdubbelventilen öppnar inte	Ledningen är defekt	► Kontrollera ledningen, byt ut vid behov.
		Spolen är defekt	► Byt ut spolen [kap. 9.13].
	Förbränningsprocessorn ger ingen flamsignal	Joniseringsström saknas eller är för svag	► Mät joniseringsströmmen [kap. 7.1.1]. ► Ställ in joniseringsselektroden [kap. 9.5]. ► Kontrollera övergångsmotståndet (plint, kontakt). ► Korrigera brännarinställningarna. ► Vid nät som inte är förbundna med potentialutjämnningen (t.ex. styrtrafo) måste nollledaren anslutas med potentialutjämnningen för byggnaden.
		Joniseringsselektroden är utnött	► Byt ut joniseringsselektroden.
		Joniseringskabeln är defekt	► Byt ut kabeln.
Blinkar 3 gånger Fel i lufttryckvakten	Lufttryckvakten kopplar inte	Slangarna sluter inte tätt	► Kontrollera lufttryckkvaktens slangar.
		Lufttryckvakten är felinställd	► Ställ in lufttryckvakten [kap. 7.3.2].
		Ledningen är defekt	► Kontrollera ledningen, byt ut vid behov.
		Lufttryckvakten är defekt	► Kontrollera lufttryckvakten och byt ut vid behov.
	Brännarmotorn går inte	Kondensatorn är defekt	► Byt ut kondensatorn.
		Ledningen är defekt	► Kontrollera ledningen, byt ut vid behov.
		Brännarmotorn är defekt	► Kontrollera brännarmotorn, byt ut vid behov.
Blinkar 4 gånger Flamsimulering/ främmande ljus	Flamsignal före eller efter drift	Joniseringsström finns	Främmande ljus registreras från 0,8 µA. ► Sök efter störellement och åtgärda.
		Joniseringsselektroden är defekt	► Kontrollera joniseringsselektroden, byt ut vid behov.

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Fel	Orsak	Åtgärd
Blinkar 6 gånger Fel i reglermotorn	Reglermotorn uppnår inte målpositionen inom 10 sekunder	Kontakten till reglermotorn är urkopplad	► Koppla in kontakten till reglermotorn.
		Reglermotorn är defekt	► Kontrollera reglermotorn, byt ut vid behov.
		Inställningen för ändlägesbrytaren är inte korrekt	► Kontrollera ändlägesbrytarens position.
		Gas-/luftspjället är blockerat	► Kontrollera att gas- och luftspjäll kan rör sig fritt.
Blinkar 7 gånger Flambortfall under drift (min.last)	Flamsignalen är för svag	Brännarinställningen är inkorrekt	► Kontrollera brännarinställningarna. ► Kontrollera flamsignalen.
		Joniseringselektroden är smutsig	► Rengör joniseringselektroden.
		Joniseringselektroden är felinställd	► Ställ in joniseringselektroden [kap. 9.5].
		Joniseringselektroden är defekt	► Kontrollera joniseringselektroden, byt ut vid behov.
Blinkar 8 gånger Fel i gastryckvakten	Gastryckvakten kopplar inte	Gastryckvakten är felinställd	► Ställ in gastryckvakten [kap. 7.3.1].
		Gastryckvakten är defekt	► Kontrollera gastryckvakten, byt ut vid behov.
Blinkar 9 gånger Flambortfall under drift (max.last)	Flamsignalen är för svag	Brännarinställningen är inkorrekt	► Kontrollera brännarinställningarna. ► Kontrollera flamsignalen.
		Joniseringselektroden är smutsig	► Rengör joniseringselektroden.
		Joniseringselektroden är felinställd	► Ställ in joniseringselektroden.
		Joniseringselektroden är defekt	► Kontrollera joniseringselektroden, byt ut vid behov.
Blinkar 10 gånger Fel i förbränningsprocessorn	Brännaren startar inte	Parametrar har ändrats	► Återställ brännaren [kap. 10.1.2].
		Förbränningsprocessorn är defekt	► Återställ brännaren [kap. 10.1.2], byt ut förbränningsprocessorn om felet uppstår flera gånger.

10 Felsökning

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Fel	Orsak	Åtgärd
Blinkar 12 gånger Fel under täthetskontroll 1. provfas	Ventil 1 är inte tät	Gasarmaturen är inte tät	► Kontrollera att gasarmaturen är tät [kap. 7.1.3].
		Gastryckvakten är felinställd	► Ställ in gastryckvakten.
		Gastryckvakten är defekt	► Kontrollera gastryckvakten, byt ut vid behov.
		Magnetventilblocket är defekt	► Byt ut magnetventilblocket.
Blinkar 13 gånger Fel under täthetskontroll 2. provfas	Ventil 2 är inte tät	Gasarmaturen är inte tät	► Kontrollera att gasarmaturen är tät [kap. 7.1.3].
		Gastryckvakten är felinställd	► Ställ in gastryckvakten [kap. 7.3.1].
		Gastryckvakten är defekt	► Kontrollera gastryckvakten, byt ut vid behov.
		Magnetventilblocket är defekt	► Byt ut magnetventilblocket.

10.1.3 Kontrollknapp blinkar

Oregelbundenheter föreligger. Brännaren har inte blockerats. Då felorsaken har hävts, slocknar felkoderna.

Felkod utan blockering

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

Felkod	Orsak	Åtgärd
Blinkar grönt/rött	Flamsignal vid värmekrav	► Sök efter störellement och åtgärda.
Blinkar rött/orange med paus	Överspänning	► Kontrollera spänningstillförseln.
Blinkar orange/rött	Underspänning	► Kontrollera spänningstillförseln.
	Den interna apparatsäkringen (F7) är defekt	► Byt ut säkringen [kap. 9.16].
	Fel i förbränningsprocessorn	► Byt ut förbränningsprocessorn.
Blinkar rött	Gasbrist	► Kontrollera gasanslutningstrycket.
		► Ställ in gastryckvakten [kap. 7.3.1].
		► Kontrollera gastryckvakten.
Orange, blir röd efter 5 sekunder	Lufttryckvakten kopplar inte	► Ställ in lufttryckvakten [kap. 7.3.2].
		► Kontrollera lufttryckvakten.
		► Kontrollera lufttillförseln vid lufttryckvakt fjärrluftinsugning.
Blinkar grönt	Brännardrift med svag flamsignal	Minimal joniseringsström 1,5 µA. ► Kontrollera brännarinställningarna.
	Joniseringselektroden är smutsig	► Rengör joniseringselektroden.
	Joniseringselektroden är defekt	► Byt ut joniseringselektroden.
Flimrar rött	OCI-mode är aktiverat (används inte)	► Håll kontrollknappen intryckt längre än 5 sekunder. ✓ Förbränningsprocessorn ändrar driftsätt.

10.2 Driftproblem

Följande fel får endast åtgärdas av därför kvalificerade servicetekniker:

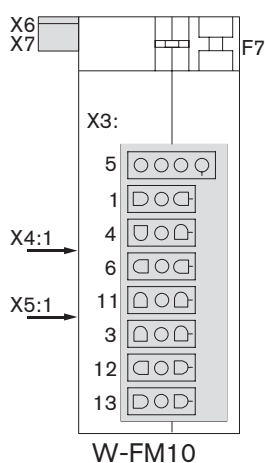
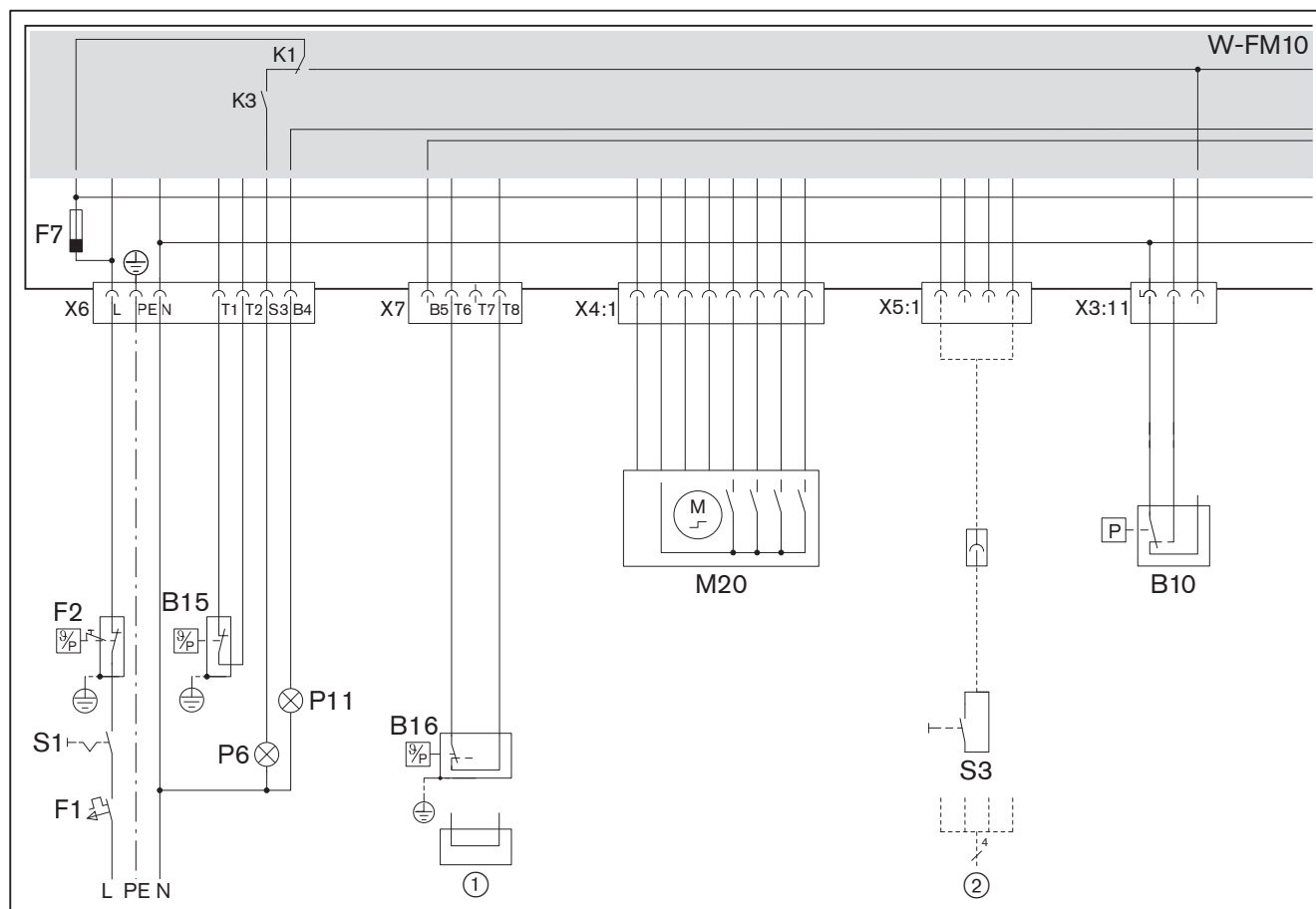
Observation	Orsak	Åtgärd
Dåliga startförhållanden för brännaren	Blandningstrycket är för högt	► Minska blandningstrycket i tändposition.
	Tändelektroden är felinställda	► Ställ in tändelektrodena [kap. 9.5].
	Blandningsdelen är felinställd	► Justera blandningsdelen [kap. 9.4].
	Tändlasten är felinställd	► Ställ in tändlasten [kap. 7.2].
Förbränningen pulserar starkt resp. brännaren bullrar	Blandningsdelen är felinställd	► Justera blandningsdelen [kap. 9.4].
	Fel mängd förbränningsluft	► Efterjustera brännaren.
Stabilitetsproblem	Blandningstrycket är för högt	► Reducera blandningstrycket.

11 Tekniska underlag

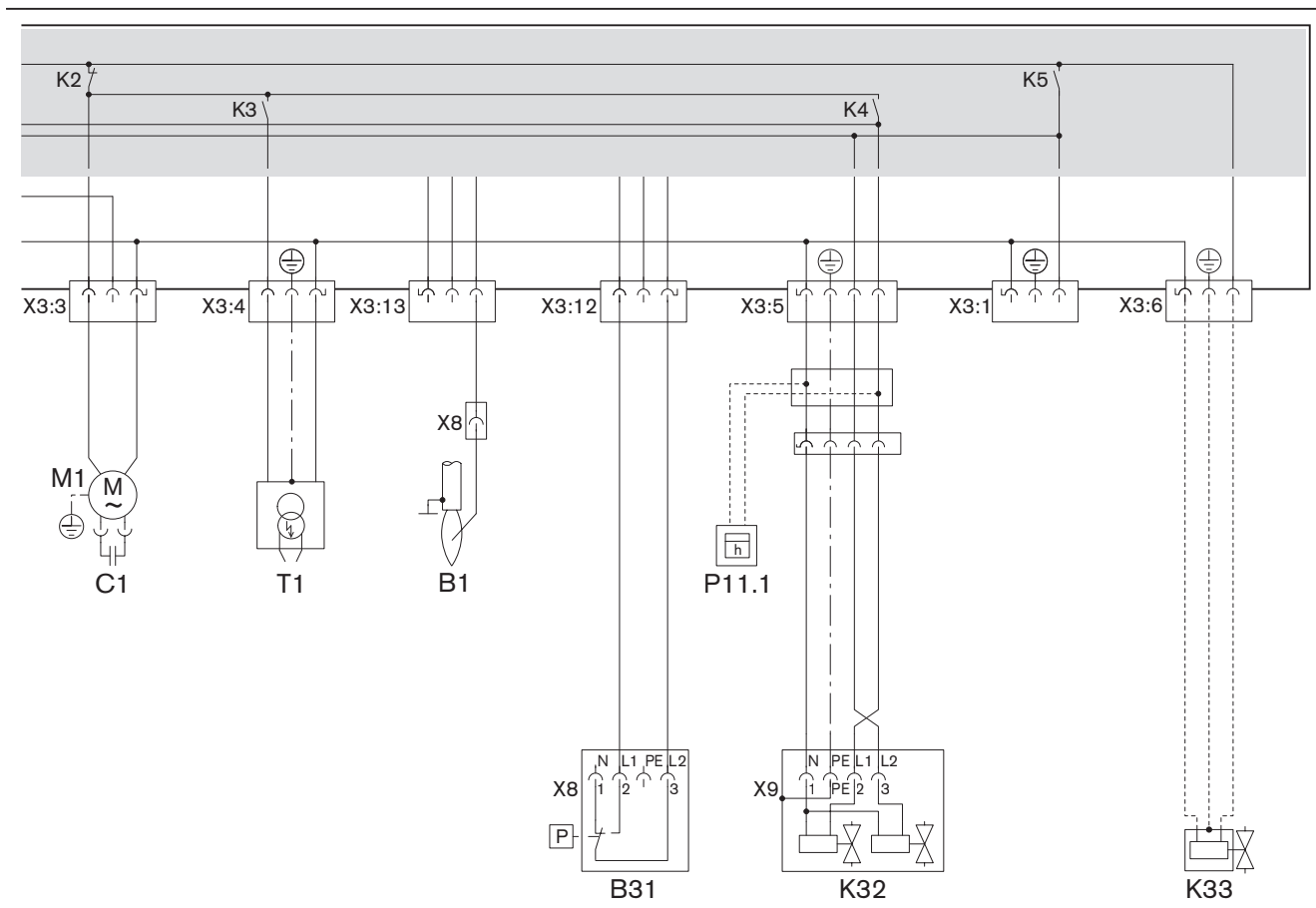
11 Tekniska underlag

11.1 Kopplingsschema

Vid specialutföranden skall det kopplingsschema som levereras med brännaren beaktas.



- B10 Lufttryckvakt
- B15 Temperatur- eller tryckregulator
- B16 Temperatur- eller tryckregulator max.last
- F1 Extern säkring (max. 16 AB)
- F2 Temperatur- eller tryckbegränsare
- F7 Intern apparatsäkring (T6,3H, IEC 127-2/5)
- M20 Reglermotor luftspjäll
- P6 Kontrollampa störning (tillval)
- P11 Kontrollampa för drift (tillval)
- S1 Driftkontakt
- S3 Fjärråterställning (tillval)
- ① Bygel för enstegsdrift
- ② Bussgränssnitt (tillval)



- | | |
|-------|---|
| B1 | Flamvakt |
| B31 | Min.gastryckvakt / gastryckvakt täthetskontroll |
| C1 | Motorkondensator |
| K32 | Gasdubbelventil |
| K33 | Extern ventil gasol (tillval) |
| M1 | Brännarmotor |
| P11.1 | Tidsmätare (tillval) |
| T1 | Tändapparat |

11 Tekniska underlag

11.2 Omräkningstabell för tryckenhet

Bar	Pascal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

11.3 Apparatkategorier

Typbeteckning av gas- och kombibrännare med fläkt enligt SS-EN 676

SS-EN 676, "Fläktbrännare för gas", används för implementeringen av de grundläggande kraven i EU-direktivet (EU) 2016/426.

SS-EN 676 föreskriver följande apparatkategorier för gasbrännare med fläkt under punkt 4.4.9:

I2R	för naturgas
I3R	för gasol
II2R/3R	för naturgas/gasol

För indexeringen av brännarens användningsområde används de referensgaser som anges i punkt 5.1.1, tab. 4 vid typgodkännandet samt fastställs det min.referens-tryck som nämns i punkt 5.1.2, tab. 5.

Eftersom gasbrännare och kombibrännarna från Weishaupt uppfyller dessa krav till fullo, anges för brännarens typbeteckning, i enlighet med punkt 6.2, apparatkategori samt använd referensgas med godkänt anslutningstryckområde på typskylten. Därmed har brännarens lämplighet för gaser i den 2:a och 3:e gasfamiljen beskrivits entydigt.

På grundval av en typgodkännanderapport från en ackrediterad kontrollinstans, enligt ISO 17025, skall även apparatkategori, försörjningstryck och bestämmelseland anges på EU-typgodkännandet (certifikatet) i enlighet med direktivet (EU) 2016/426.

I SS-EN 437, "Referensgaser - Referenstryck - Apparatkategorier", är sammanhangen respektive de särskilda nationella egenskaperna för detta utförligt beskrivna.

Följande tabeller är en översikt över sammanhangen mellan R-kategorierna och de nationella vanliga apparatkategorierna med sina provgastyper och anslutningstryck.

11 Tekniska underlag

Alternativ apparatkategori till I2R

Uppställningsland	Apparatkategori	Provgas	Anslutningstryck [mbar]
AT (Austria)	I _{2H}	G 20	20
BE (Belgium)	I _{2E+} , I _{2N} , I _{2E(S)} , I _{2E(R)}	G 20	Tryckpar 20↔25
CH (Switzerland)	I _{2H}	G 20	20
CZ (Czech Republic)	I _{2H}	G 20	20
DE (Germany)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELL}	G 20, G 25	20
DK (Danmark)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
EE (Estonia)	I _{2H}	G 20	20
ES (Spain)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
FI (Finland)	I _{2H}	G 20	20
FR (France)	I _{2E+} , I _{2L} , I _{2H} , I _{2N} , I _{2Esi} , I _{2Er}	G 20, G 25	Tryckpar 20↔25
GB (United Kingdom)	I _{2H}	G 20	20
GR (Greece)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
HR (Croatia)	I _{2H}	G 20	20
HU (Hungary)	I _{2H} , I _{2HS}	G 20, G 25.1	20
IE (Ireland)	I _{2H}	G 20	20
IT (Italy)	I _{2H} , I _{2HM}	G 20, G 230	20
LT (Lithuania)	I _{2H}	G 20	20
LV (Latvia)	I _{2H}	G 20	20
NL (Netherlands)	I _{2EK} , I _{2N}	G 25.3, G 20	20
NO (Norway)	I _{2H}	G 20	20
PL (Poland)	I _{2E} , I _{2N} , I _{2ELw} , I _{2ELs} , I _{2ELn} , I _{2ELwLs} , I _{2ELwLsLn}	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20
PT (Portugal)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
RO (Romania)	I _{2H} , I _{2L} , I _{2E}	G 20	20 / 25
SE (Sverige)	I _{2H}	G 20	20
SI (Slovenia)	I _{2H} , I _{2N}	G 20	20
SK (Slovakia)	I _{2H}	G 20	20
TR (Türkiye)	I _{2H}	G 20	20

Alternativ apparatkategori till I3R

Uppställningsland	Apparatkategori	Provgas	Anslutningstryck [mbar]
AT (Austria)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
CH (Switzerland)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	I3B/P, I3+, I3B	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 Tryckpar 50↔67
CZ (Czech Republic)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
DE (Germany)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30/50
DK (Danmark)	I3B/P	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	I3B/P	G 30, G 31	30
ES (Spain)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
FI (Finland)	I3B/P	G 30, G 31	28-30
FR (France)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50 Tryckpar 112↔148
GB (United Kingdom)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
GR (Greece)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
HR (Croatia)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37
HU (Hungary)	I3B/P, I3P, I3B	G 30, G 31	30
IE (Ireland)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
IT (Italy)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
LT (Lithuania)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
NL (Netherlands)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	I3B/P	G 30, G 31	30
PL (Poland)	I3B/P, I3P, I3P(B/P)	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	I3+, I3P, I3B	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 Tryckpar 50↔67
RO (Romania)	I3B/P, I3P	G 30, G 31	30
SE (Sverige)	I3B/P	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	I3B/P, I3+, I3P	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
TR (Türkiye)	I3B/P, I3+	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37

11 Tekniska underlag

Alternativ apparatkategori till II2R/3R

Uppställningsland	Apparatkategori	Provgas	Anslutningstryck [mbar]	Provgas	Anslutningstryck [mbar]
AT (Austria)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	II2E+3P, II2E+3+, II2E+3B, II2E(S)3P, II2E(R)3P	G 20	Tryckpar 20↔25	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
CH (Switzerland)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 Tryckpar 50↔67
CZ (Czech Republic)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 50↔67
DE (Germany)	II2E3B/P, II2ELL3B/P, II2ELL3P, II2E3P	G 20, G 25	20	G 30, G 31	30 / 50
DK (Danmark)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
ES (Spain)	II2H3P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
FI (Finland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	28-30
FR (France)	II2E+3+, II2E+3P, II2E+3B/P, II2L3P, II2H3P, II2Esi3+, II2Er3+, II2Esi3P, II2Er3P	G 20, G 25	Tryckpar 20↔25	G 30, G 31	Tryckpar 50↔67 Tryckpar 112↔148
GB (United Kingdom)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
GR (Greece)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
HR (Croatia)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	30 / 37
IE (Ireland)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
IT (Italy)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P, II2HM3+, II2HM3B/P, II2HM3P	G 20, G 230	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
LT (Lithuania)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
NL (The Netherlands)	II2EK3B/P	G 25	20	G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
PL (Poland)	II2E3B/P, II2E3P, II2E3P(B/P), II2ELs3B/P, II2ELs3P, II2HM3B/P, II2ELwLs3P, II2ELwLs3P(B/P), II2ELwLsLn3P(B/P)	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 Tryckpar 50↔67
RO (Romania)	II2H3B/P, II2H3P, II2L3P, II2E3B/P, II2L3B/P	G 20	20 / 25	G 30, G 31	30
SE (Sverige)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37
SK (Slovakia)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 28-30↔37 50
TR (Türkiye)	II2H3B/P, II2H3+	G 20	20	G 30, G 31	Tryckpar 30↔37

12 Dimensionering

12.1 Kontinuerlig motordrift eller eftervädring



Risk för brand om förbränningsluftfläkten stannar

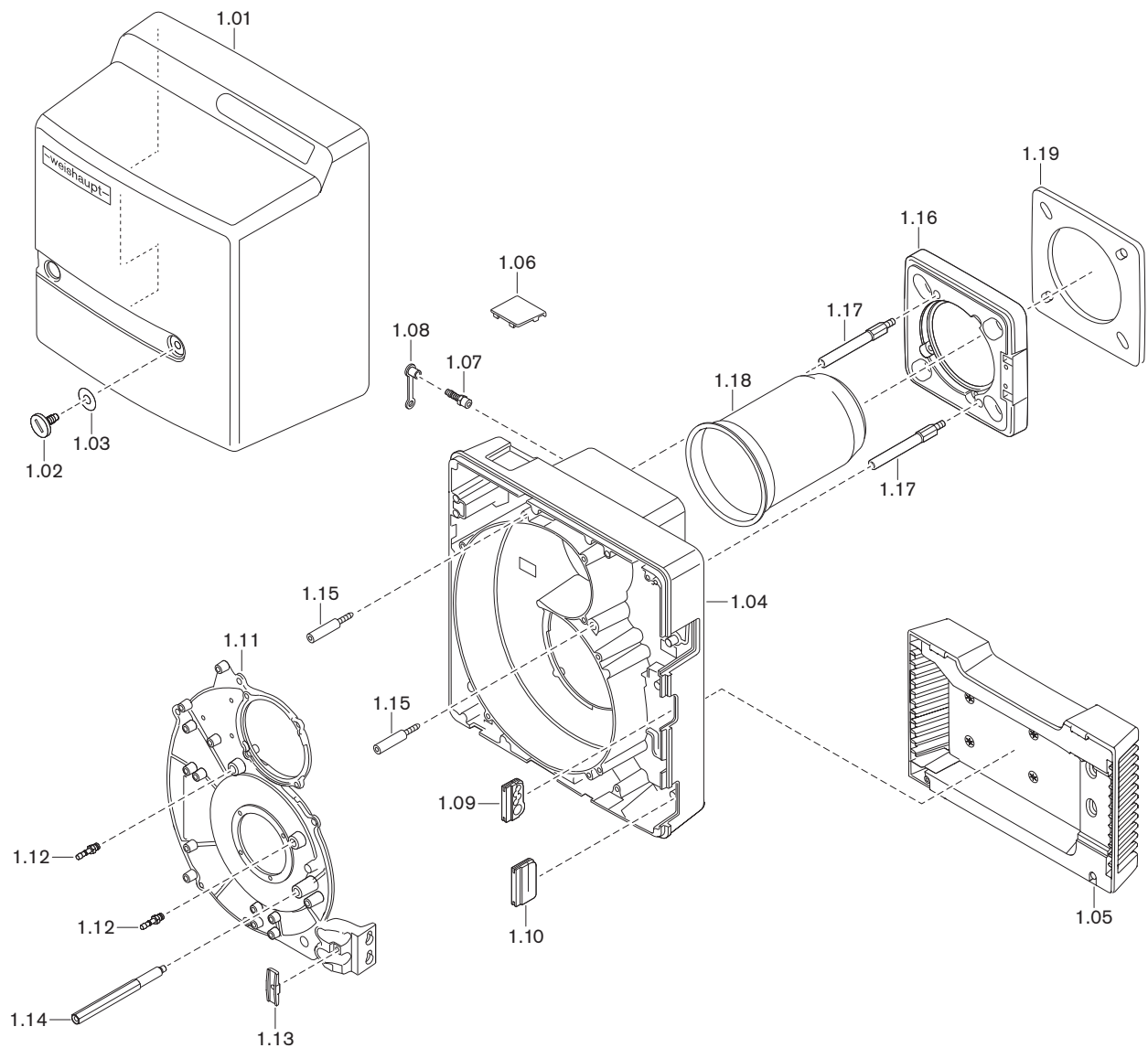
Om förbränningsluftfläkten stannar vid drift med kontinuerlig motordrift eller förlängd eftervädring (t.ex. på grund av ett spänningsbortfall eller en defekt motor) kan det leda till att returvärme eller heta rökgaser strömmar tillbaka till brännarhuset. Det kan leda till en brand.

Vidta lämpliga åtgärder, då en felsäker kontinuerlig vädring eller eftervädring krävs, t.ex.:

- Installera tryckluftvädring vid anläggningen, med:
 - Tillräcklig stor tryckluftsbehållare
 - Strömlöst öppen tryckluftventil

13 Reservdelar

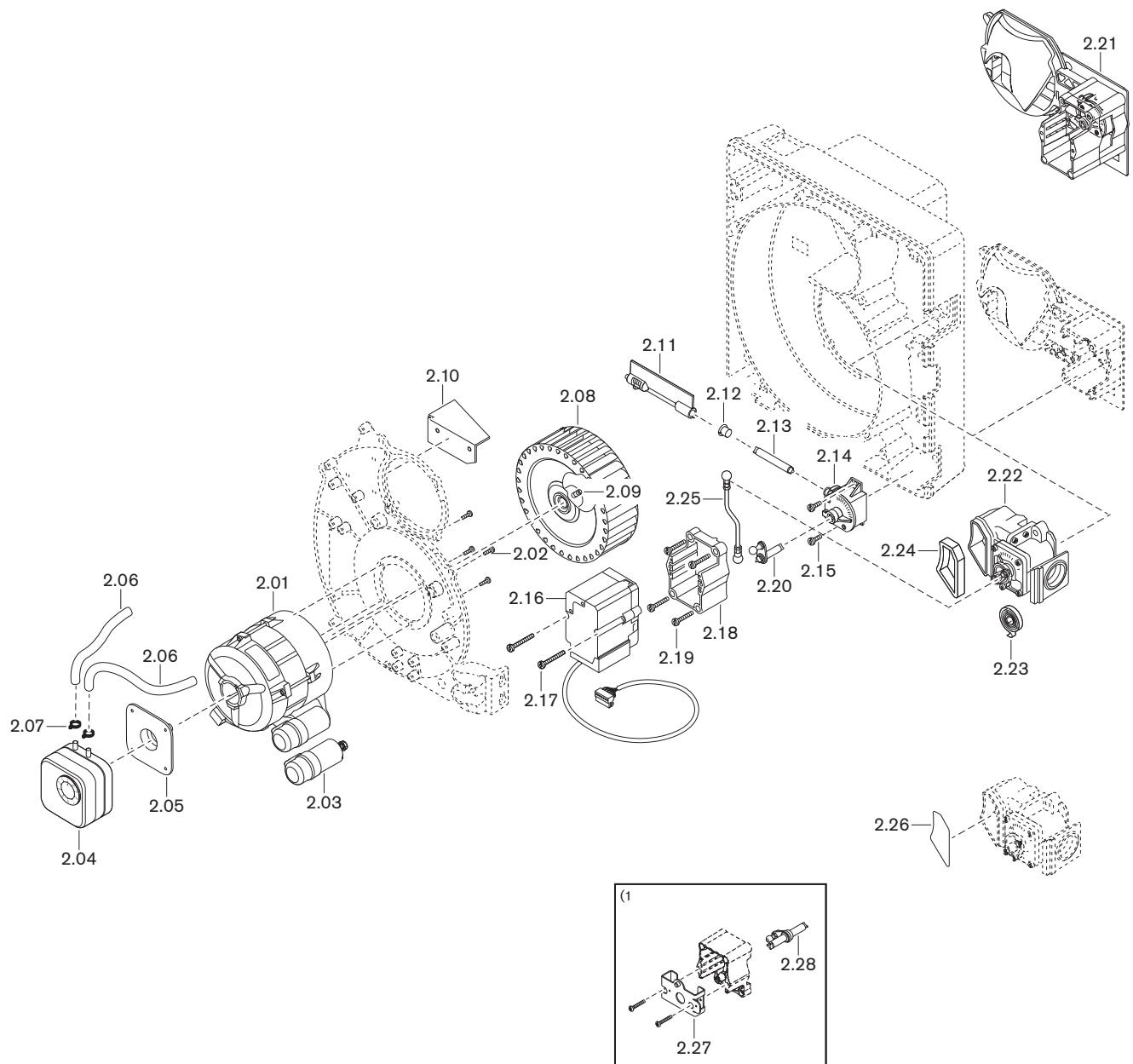
13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
1.01	Täckkåpa komplett	241 210 01 112
1.02	Skruv M8 x 15	142 013 01 157
1.03	Bricka 7 x 18	430 016
1.04	Brännarhus	241 210 01 012
1.05	Insugningshus komplett	241 210 01 082
	– Skruv 4 x 30 Torx-Plus	409 325
1.06	Siktglas på lock för tidsmätare	241 210 01 197
1.07	Iskruvningsmuff R ¹ / ₈ GES6	453 017
1.08	Skyddsbeslag DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.09	Hylsa för anslutningskabel	241 200 01 247
1.10	Hylsa	241 400 01 177
1.11	Huslock	241 210 01 227
1.12	Iskruvningsmuff R ¹ / ₈ GES4	453 004
1.13	Fäste för kabel	241 400 01 367
1.14	Stagbult täckkåpa	241 210 01 207
1.15	Skruv M8 brännarhus	241 310 01 257
1.16	Brännarfläns	241 210 01 057
	– Skruv ISO 4762 M8 x 30- 8.8	402 517
	– Bricka 8,4 DIN 433	430 504
1.17	Stagbult för brännarfläns	241 310 01 247
1.18	Flamrör WG20-C	
	– Standard	232 210 14 122
	– 100 mm förlängning*	230 210 14 012
	– 200 mm förlängning*	230 210 14 022
	– 300 mm förlängning*	230 210 14 032
1.19	Flänstätning	241 210 01 107

* Endast i kombination med flamhuvudförlängning.

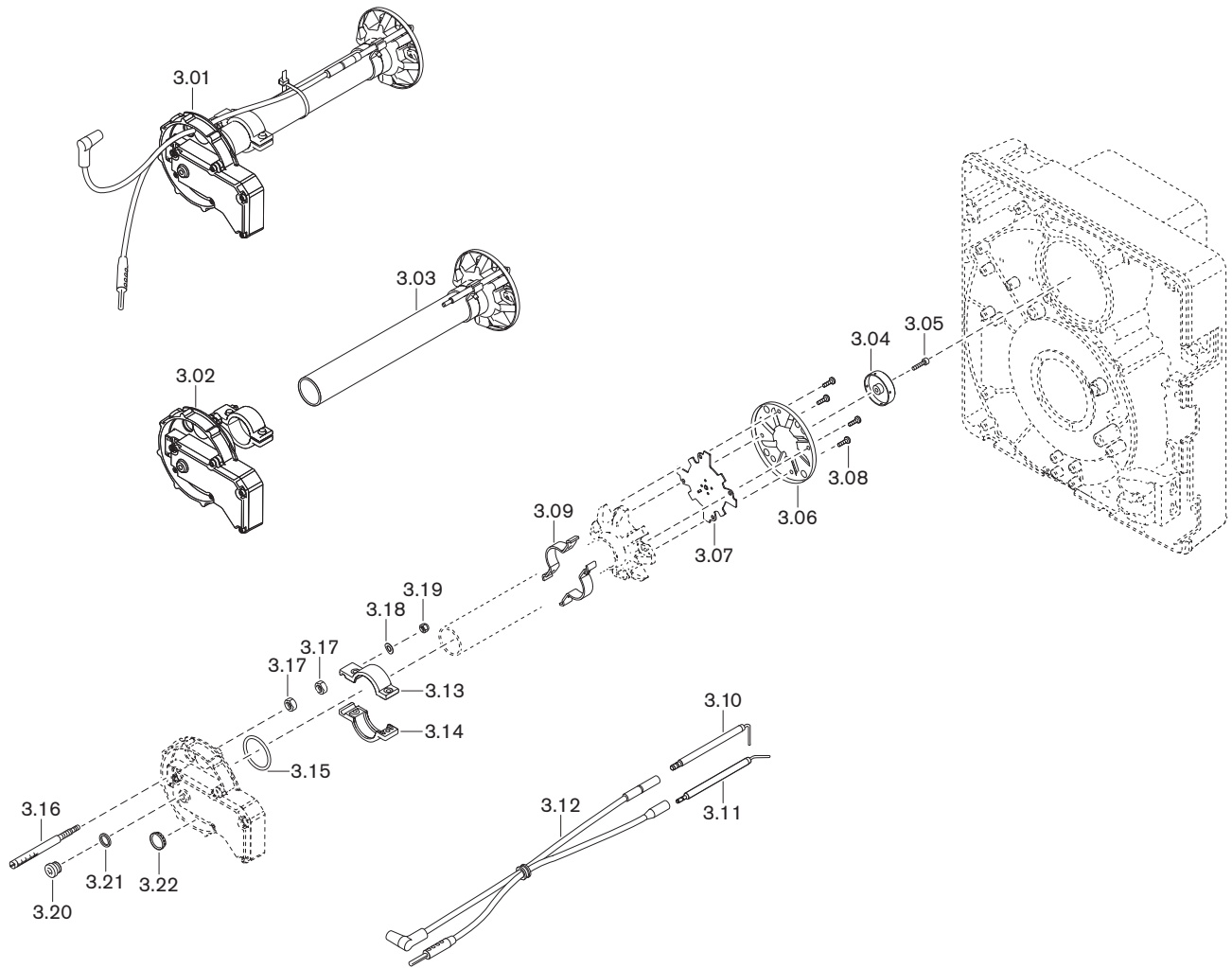
13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
2.01	Motor ECK04/S-2 230V 50Hz med kabel	230 210 07 012
2.02	Skruv M5 x 12	409 278
2.03	Kondensatorsats	713 476
2.04	Tryckvakt LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.05	Montagefläns för LGW	605 243
2.06	Slang 4,0 x 1,75 190 mm	232 050 24 057
2.07	Slangklämma 7,5	790 218
2.08	Fläkthjul TLR-S 160 x 61,6-L-E S1 50Hz	241 210 08 032
2.09	Gängstift M8 x 8 med ringegg	420 550
2.10	Luftledarplåt	232 210 01 147
2.11	Luftspjäll komplett	241 210 02 022
2.12	Lager för luftspjällsaxel	241 110 02 107
2.13	Axel luftspjäll - vinkelvred	241 210 02 057
2.14	Vinkelvred	241 110 02 062
2.15	Skruv 4 x 12 Torx-Plus Remform	409 320
2.16	Stegmotor STD 4,5, 24 V	651 102
2.17	Skruv 4 x 35 Kombi-Torx-Plus Remform	409 355
2.18	Ram för reglermotor	241 210 02 037
2.19	Skruv 4 x 30 Torx-Plus Delta PT	409 325
2.20	Länk komplett	232 210 02 012
2.21	Luftregulator fjäder 2	241 210 02 072
2.22	Gastrottel	
	– Naturgas	232 210 25 010
	– Gasol	233 210 25 010
2.23	Dragfjäder 2	241 400 02 167
2.24	Tätning till förbindningskanal	232 210 25 087
2.25	Drivaxel komplett	232 210 25 012
2.26	Täckbricka täthetskontroll	232 210 26 172
2.27	Montageplatta kpl stegmotor vriden 180° ⁽¹⁾	230 110 02 012
2.28	Länk komplett stegmotor vriden 180° ⁽¹⁾	230 110 02 022

⁽¹⁾ Endast vid vridet montage 180°.

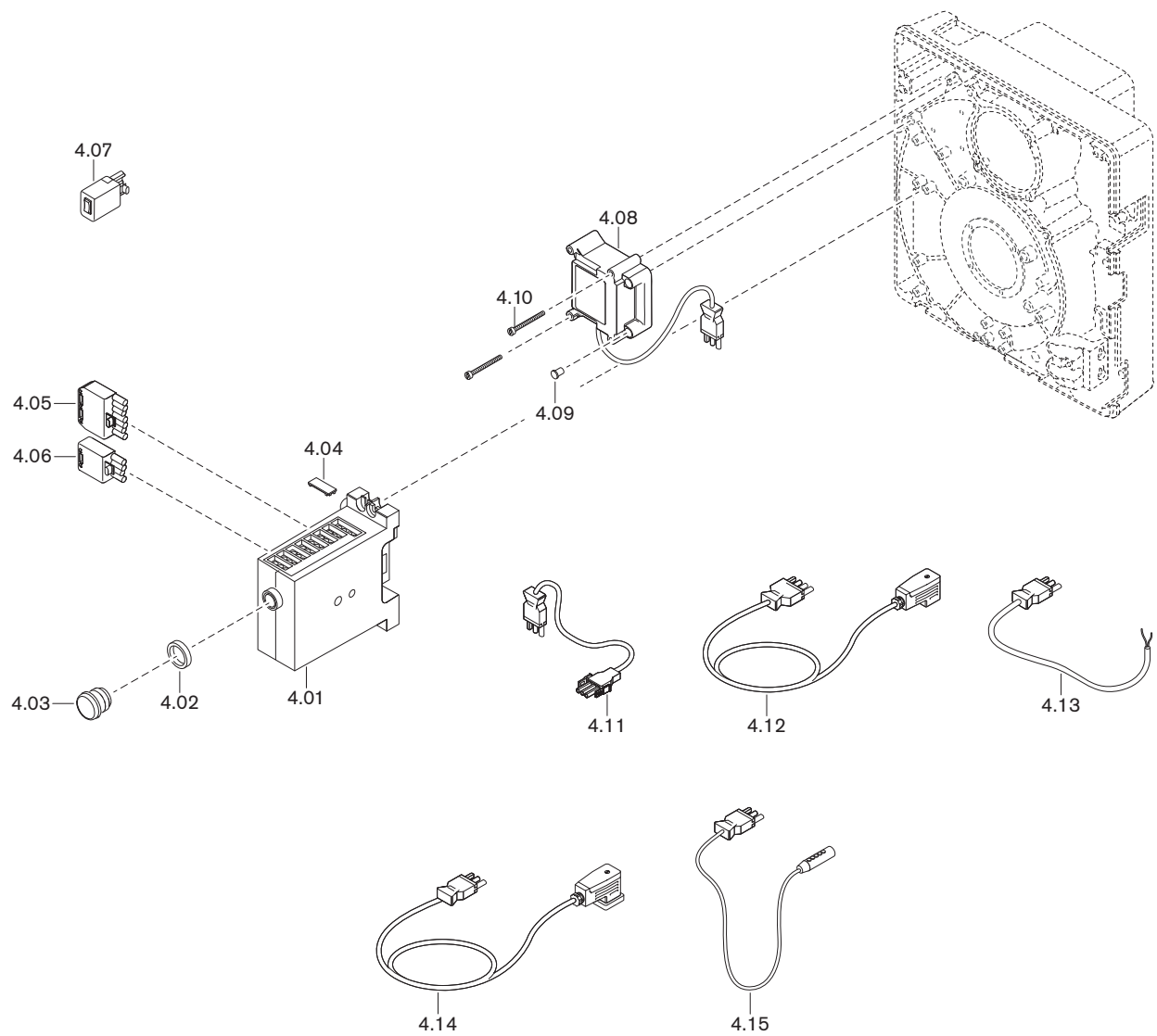
13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
3.01	Blandningshus WG20N/1-C kompl. (naturgas)	
	– Standard	232 210 14 052
	– 100 mm förlängning*	230 210 14 072
	– 200 mm förlängning*	230 210 14 082
	– 300 mm förlängning*	230 210 14 092
	Blandningshus WG20F/1-C komplett (gasol)	
	– Standard	233 210 14 012
	– 100 mm förlängning*	230 210 14 132
	– 200 mm förlängning*	230 210 14 142
	– 300 mm förlängning*	230 210 14 152
3.02	Förslutningshus komplett	232 210 14 022
3.03	Blandningsrör WG20N/1-C komplett (naturgas)	
	Ø 32 mm innergänga	
	– Standard	232 210 14 082
	– 100 mm förlängning*	230 210 14 042
	– 200 mm förlängning*	230 210 14 052
	– 300 mm förlängning*	230 210 14 062
	Blandningsrör WG20F/1-C komplett (gasol)	
	Ø 18 mm innergänga	
	– Standard	233 210 14 022
	– 100 mm förlängning*	230 210 14 102
	– 200 mm förlängning*	230 210 14 112
	– 300 mm förlängning*	230 210 14 122
3.04	Munstycksskål	232 200 14 467
3.05	Skruv M4 x 16 Torx-Plus 20IP	409 224
3.06	Flamskiva 36 x 95	232 200 14 417
3.07	Munstycksinsats	232 200 14 397
3.08	Skruv M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
3.09	Bygel för elektroder	232 200 14 437
3.10	Tändelektrod - isolator 6 x 80	232 200 14 217
3.11	Givarelektrod	232 100 14 207
3.12	Tänd- och givarkabel	
	– 380 mm (standard)	232 110 11 032
	– 480 mm (för 100 mm förlängning)*	230 110 11 082
	– 600 mm (för 200 mm förlängning)*	232 310 11 042
	– 700 mm (för 300 mm förlängning)*	232 400 11 042
3.13	Fäste	232 200 14 037
3.14	Fäste	232 200 14 047
3.15	O-ring 32 x 3 NBR70 ISO 3601	445 095
3.16	Förskjutningsskruv	232 210 14 047
3.17	Sexkantmutter M8 vänster ISO 4032 -8	411 413
3.18	Fjäderbricka A5 DIN 137	431 613
3.19	Låsmutter M5 DIN 985	411 203
3.20	Skruv G½A DIN 908	409 004
3.21	Tätningarring 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033
3.22	Siktglas	241 400 01 377

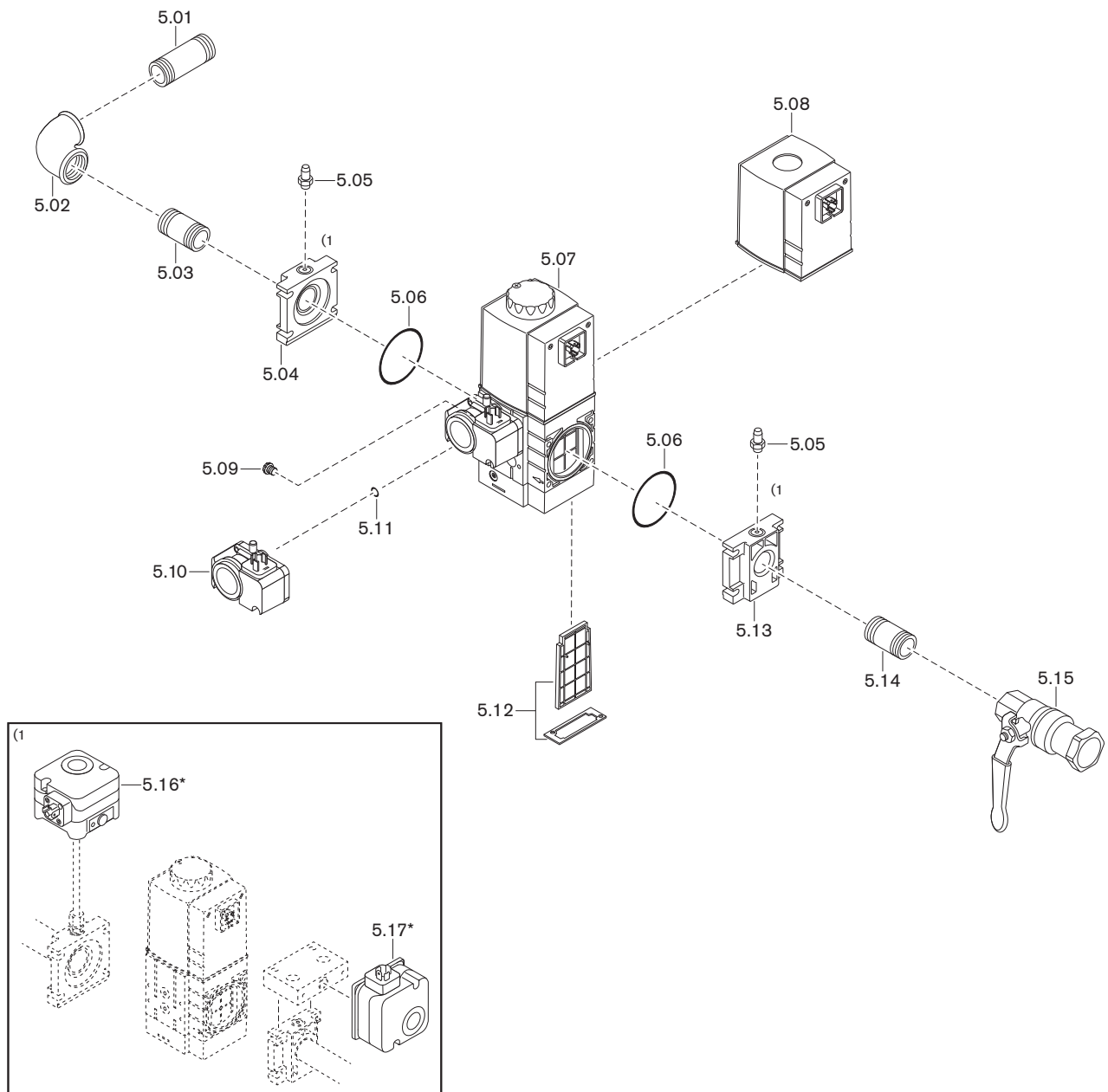
* Endast i kombination med flamhuvudförlängning.

13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
4.01	Förbränningsprocessor W-FM10 230 V / 50/60 Hz	600 475
	– Försäkring T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
4.02	Adapterring 22 x 4 för förlängning	600 358
4.03	Förlängning återställningsknapp AGK20.19	600 357
4.04	Täcklock AGK63	600 312
4.05	Kontaktdel ST18/7	716 549
4.06	Kontaktdel ST18/4	716 546
4.07	Kontaktbrytare ST18/4 utförande Z	130 103 15 012
4.08	Tändapparat typ W-ZG01 230V 100VA term.	603 201
4.09	Förslutningsplugg för tändapparat	603 224
4.10	Skruv M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
4.11	Kontaktkabel nr. 3 fläktmotor	241 050 12 062
4.12	Kontaktkabel nr. 5 W-MF	232 110 12 052
4.13	Kontaktkabel nr. 11 lufttryckvakt	232 110 12 022
4.14	Kontaktkabel nr. 12 gastryckvakt	232 050 12 022
4.15	Joniseringskabel nr. 13	232 310 12 012

13 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
5.01	Dubbelnippel R1 x 80 med Loctite	139 000 26 747
5.02	Vinkel A1-1-Zn-A	453 123
5.03	Dubbelnippel R1 x 50 med Loctite	139 000 26 737
5.04	Fläns W-MF	
	– 507 Rp1	605 233
	– 512 Rp1	605 228
5.05	Tryckmätnippel G ¹ / ₈ A	453 001
5.06	O-ring	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
5.07	Magnetventilblock med gastryckvakt	
	– W-MF SE 507 S22 230V	605 320
	– W-MF SE 512 S22 230V	605 321
5.08	Magnetspole	
	– W-MF 507 nr. 032P 220-240V	605 255
	– W-MF 512 nr. 042P 220-240V	605 257
5.09	Luftningsplugg med filterelement G ¹ / ₈	605 302
5.10	Tryckvakt GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar med skruvar och O-ring	691 378
5.11	O-ring 10,5 x 2,25	445 512
5.12	Filterinsats med tätning	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
5.13	Fläns W-MF	
	– 507 Rp ³ / ₄	605 227
	– 507 Rp1	605 233
	– 512 Rp1	605 228
5.14	Dubbelnippel	
	– R ³ / ₄ x 50 med Loctite	139 000 26 727
	– R1 x 50 med Loctite	139 000 26 737
5.15	Kulventil med TAE	
	– 998 N G ³ / ₄ CE-TAS för gas PN1	454 596
	– 998 N G1 CE-TAS för gas PN 1	454 597
	Kulventil utan TAE	
	– 984 D Rp ³ / ₄ PN 40/MOP5	454 660
	– 984 D Rp1 PN 40/MOP5	454 661
5.16	Tryckvakt ÜB 50 A4 5 - 50 mbar*	691 360
5.17	Tryckvakt NB 50 A2 5 - 50 mbar*	691 361

* Endast i kombination med max.gastryckvakt och min.gastryckvakt.

14 Anteckningar

14 Anteckningar

A			
Amperemätare	32	Filterinsats.....	66
Anslutningstryck	25, 33, 38	Fjärrluftinsugning.....	7, 18
Ansvar	6	Fjärråterställning.....	29
Apparatkategori.....	77	Flamhuvudförlängning.....	21
Apparatsäkring	67	Flamrör.....	21
Arbetsområde	18	Flamsignal.....	13, 32
Armatyr.....	20, 25, 26, 38	Flamskiva.....	11, 40, 41
Avfallshantering	9	Fläktjul	11, 59
Avgastemperatur.....	49	Fläktmotor	60
Avstörningsknapp	30	Fläkttryck.....	32
		Flödesdiagram	14
B		Förbränningsgräns.....	49
Bar	76	Förbränningskontroll.....	49
Behörighetsuppgifter	16	Förbränningsluft	7
Blandningsdel.....	11, 40, 55, 56	Förbränningsprocessor	13, 30
Blandningstryck.....	32	Fördrojningsfas.....	15
Blinksignal.....	70, 73	Förtändningsfas.....	15
Brännareffekt.....	18, 40	Förvädring.....	14
Brännarmotor	13, 60	Förvädringsfas	15
Bränsle	16		
Bränslefrigivning.....	14	G	
Bulleremissionsvärden	17	Garanti	6
Bullran.....	73	Gasanslutningstryck.....	25, 33
		Gasarmatur.....	22, 26
C		Gasdubbelventil	12, 25
CO-halt	49	Gasfamilj	77
		Gasfilter.....	12, 66
D		Gasflöde	50
Display.....	30	Gasförsörjning	25
Driftavbrott.....	51	Gasinställningstryck	38
Driftproblem	73	Gaskulventil.....	12, 20
Driftstörning.....	68, 70, 73	Gaslukt	7
Driftsätt.....	14	Gastemperatur.....	50
Driftsättning	31	Gastrottell.....	12
Drifttimmeräknare.....	75	Gastryckvakt	12, 27
Driftvolym	50	Gastyp	16, 77
		Grundinställning	56
E			
Effekt.....	18	H	
Effektförbrukning	16	H2.....	16
Eftertändningsfas	15	Huslock	58
Eftervädring	14	Håldimensioner.....	21
Eftervädringsfas.....	15		
Eldstadstryck.....	18	I	
Elektrisk anslutning	29	Inbyggnadsläge	25
Elektriska data.....	16	Indikeringsbult.....	41
Elektrod	57	Initialiseringsfas	15
Elektrostatisk urladdning, skyddsåtgärder	8	Inmurning	21
Emission.....	17	Inställningsdiagram.....	40
Emissionsklass	17	Inställningsmått.....	56
		Inställningsskruv	56
F		Inställningstryck	38
Fel.....	68, 70, 73	Insugningshus.....	64
Felhistorik.....	69		
Felkod	69, 70, 73	J	
Felsökning.....	73	Joniseringselektrod.....	13, 57
Filter	12, 66	Joniseringsström	32

15 Ämnesregister

K		R	
Kondensat.....	9	Reglermotor.....	61
Konstruktionslivslängd	8, 52	Reservdelar	83
Kontaktplacering	74	Ringspalt.....	21, 22, 24
Kontrollknapp	30, 68, 69	Rökgasförlust	49
Kopplingsschema	74	Rökgasmätning.....	49
Kulventil	12, 20		
L		S	
Lagring.....	16	Serienummer.....	10
Livslängd	8, 52	Service.....	52
Ljud.....	17, 73	Serviceavtal	52
Ljudeffektnivå	17	Serviceintervall.....	52
Ljudtrycksnivå	17	Serviceplan.....	54
Luftfuktighet.....	16	Serviceposition	58
Luftningsplugg	65	Signallampa.....	30
Luftregulator	64	Skyddsutrustning	8
Luftspjäll	11, 40, 61, 62, 64	Spole.....	65
Lufttal	49	Spänningsförsörjning	16
Lufttryck.....	50	Stabilitetsproblem	73
Lufttryckvakt	11, 47	Stillestånd	51
Luftöverskott.....	49	Stilleståndstid	51
M		Symbol.....	7
Magnetspole	65	Säkerhetsfas	14, 15
Magnetventilblock	12	Säkerhetssymbol.....	7
Max.gastrickvakt	13, 46	Säkerhetsåtgärder	8
Max.last.....	43	Säkring	16, 67
mbar	76		
Min.gastrickvakt / gastrickvakt täthetskontroll....	12, 46	T	
Min.last	44	Temperatur	16
Montering.....	21, 22	Transport.....	16
Motor.....	13, 60	Tryckenhet	76
Mått	19	Tryckmätare.....	32
Mätapparat	32	Tryckregulator	12, 25
Mätställen.....	36	Tryckvakt	11, 41, 47
N		Typ.....	10
Nominell storlek.....	38	Typbeteckning	10
Nominell volym	50	Typskylt.....	10
Normer.....	16	Tändapparat	13
Nätspänning	16	Tändelektrod	57
O		Tändning	14
Omgivningsvillkor	16	Täthetskontroll	12, 34, 46
Omräkningsfaktor	50		
Omräkningstabell	76	U	
P		Uppställningshöjd	16, 18
Pa.....	76	Uppställningsrum	7, 21
Panna	21	Urdrifttagande.....	51
Pascal	76	Urladdning, elektrostatisk.....	8
Personlig skyddsutrustning	8		
Programförlopp.....	14	V	
Provfase.....	15	Varningsskylt	7
Provtryck	34	Vikt.....	20
PSU	8	Vinkelvred	62
Pulserar	73	Värmevärde	38
		Väte	16, 43, 49
		Å	
		Återställning	69
		Återställningsknapp	30

Ä

Ändlägesbrytare 41

Ö

Övervakningsström..... 32

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability.
Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいゝものです。Това е
надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy.
ارن رقابلت المورن ان است To je zanesljivost. Güvence
budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다.
To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä on
luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus.
Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้
Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost.
यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות.
Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan.
值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan.
Aceasta este fiabilitatea. اتى ین سوشو ے مو Tai - patikimumas.
Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je
pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.