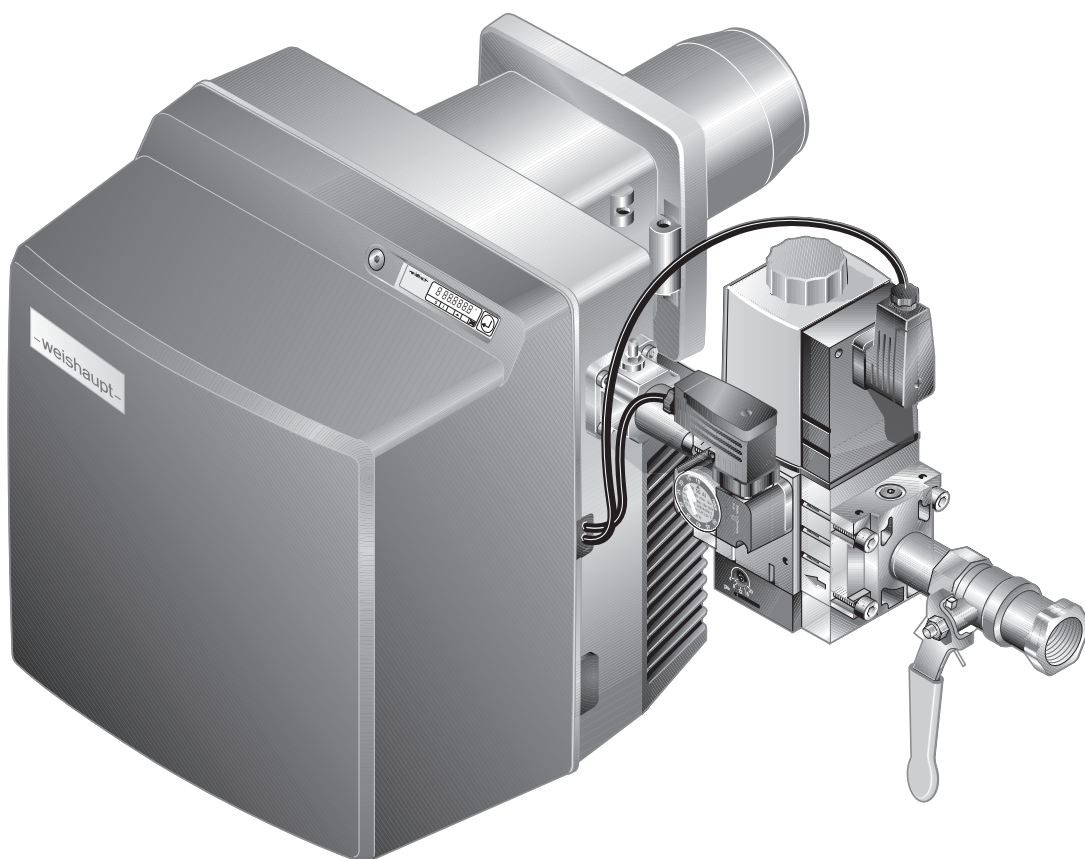


–weishaupt–

manual

Montasje- og driftsveiledning



1	Grunnleggende henvisninger	5
1.1	Målgruppe	5
1.2	Symboler	5
1.3	Garanti og ansvar	6
2	Sikkerhet	7
2.1	Tillatt bruksområde	7
2.2	Forholdsregler ved gasslukket	7
2.3	Sikkerhetsforholdsregler	7
2.3.1	Normaldrift	7
2.3.2	Elektrisk tilkobling	8
2.3.3	Gasstilførsel	8
2.4	Konstruksjonsendringer på brenneren	8
2.5	Forbrenningsstøy	8
2.6	Avfallsbehandling	8
3	Produktbeskrivelse	9
3.1	Typeforklaring	9
3.2	Serienummer	10
3.3	Funksjon	11
3.3.1	Luftinntak	11
3.3.2	Gasstilførsel	12
3.3.3	Elektriske deler	14
3.3.4	Inn- og utganger	15
3.3.5	Programforløp	16
3.4	Tekniske data	18
3.4.1	Registreringsdata	18
3.4.2	Elektriske data	18
3.4.3	Omgivelsesbetingelser	18
3.4.4	Brennstoffer	18
3.4.5	Utslipp	18
3.4.6	Kapasitet	19
3.4.7	Mål	20
3.4.8	Vekt	20
4	Montasje	21
4.1	Monteringsbetingelser	21
4.2	Montering av brenner	22
4.2.1	Brenner 180° dreid (tilleggsutstyr)	23
5	Installering	24
5.1	Gasstilførsel	24
5.1.1	Installasjon av armatur	25
5.1.2	Utlufting av gasstilførselsledning og kontroll av tetthet	27
5.2	Elektrisk tilkobling	28

6	Betjening	30
6.1	Betjeningspanel	30
6.2	Display	32
6.2.1	Infonivå	33
6.2.2	Servicenivå	34
6.2.3	Parameternivå	35
6.2.4	Tilgangsnivå	37
6.3	Linearisering	38
7	Igangkjøring	39
7.1	Forutsetninger	39
7.1.1	Tilkobling av måleapparat	40
7.1.2	Kontroll av gasstilførselstrykk	41
7.1.3	Tetthetskontroll av gassarmatur	42
7.1.4	Utlufting av gassarmatur	45
7.1.5	Forinnstilling av FRS-gasstrykkregulator	46
7.1.6	Innstillingsverdier	48
7.1.7	Forinnstilling av gass- og lufttrykkvakt	49
7.2	Innregulering av brenneren	50
7.2.1	Brenner uten turtallsregulering	50
7.2.2	Brenner med turtallsregulering (tilleggsutstyr)	56
7.3	Innstilling av trykkvakter	64
7.3.1	Innstilling av gasstrykkvakt	64
7.3.2	Innstilling av lufttrykkvakt	65
7.4	Avsluttende arbeider	65
7.5	Forbrenningskontroll	66
7.6	Beregning av gassmengde	67
7.7	Optimering av driftspunkter i etterkant	68
8	Driftsavbrudd	69
9	Vedlikehold	70
9.1	Henvisninger til vedlikehold	70
9.2	Vedlikeholdsplan	72
9.3	Av- og gjenmontering av blandeus	73
9.4	Innstilling av blandeus	74
9.5	Innstilling av ionisasjons- og tennelektrode	75
9.6	Serviceposisjon	76
9.7	Av- og gjenmontering av viftehjul	77
9.8	Avmontering av brennermotor	78
9.9	Av- og gjenmontering av stillmotor for luftspjeld	79
9.10	Av- og gjenmontering av vinkeldrev	80
9.11	Av- og gjenmontering av stillmotor for gasspjeld	81
9.12	Utskifting av spole for gassdobbelmagnetventil	82
9.13	Utskifting av utluftingsplugg for multiblokk	83
9.14	Av- og gjenmontering av filterinnsats for multiblokk	84
9.15	Av- og gjenmontering av filterinnsats for gassfilter	85
9.16	Utskifting av fyringsautomat	86
9.17	Utskifting av forsikring	89

10	Feilsøk	90
10.1	Fremgangsmåte ved feil	90
10.1.1	Display AV	90
10.1.2	Display OFF	90
10.1.3	Display blinker	91
10.1.4	Detaljfeilkode	92
10.2	Utbedring av feil	93
10.3	Driftsproblemer	97
11	Tekniske data	98
11.1	Programforløp	98
11.2	Omregningstabell trykkenhet	100
11.3	Apparat kategorier	100
12	Prosjektering	104
12.1	Ytterligere krav	104
13	Reservedeler	106
14	Notater	124
15	Stikkordregister	125

1 Grunnleggende henvisninger

Oversettelse av
originaldriftsveiledning

Denne veiledningen er en del av enheten og skal alltid oppbevares sammen med enheten

Les instruksjonene nøye før du arbeider på enheten.

1.1 Målgruppe

Denne veiledningen skal følges av driftspersonalet og kvalifisert fagpersonell. Den skal overholdes av alle personer som arbeider med enheten.

Arbeider på enheten skal bare utføres av personer med nødvendige kvalifikasjoner for dette.

Personer uten kvalifiserte kunnskaper skal kun arbeide med brenneren hvis de blir undervist eller står under oppsikt av en autorisert person.

Barn må ikke leke i nærheten av brenneren.

1.2 Symboler

 FARE	Umiddelbar fare med høy risiko. Hvis ikke sikkerhetsinstruksen overholdes, kan dette føre til store helseskader og død.
 Advarsel	Fare med middels risiko. Hvis ikke sikkerhetsinstruksen overholdes, kan dette føre til miljø- og store helseskader.
 Forsiktig	Fare med lav risiko. Hvis ikke sikkerhetsinstruksen overholdes, kan dette føre til saksskader og lette til middels helseskader.
	Viktig påpeke
	Oppfordrer til direkte handling.
	Resultatet av en handling.
	Opplisting
	Verdiområde

1 Grunnleggende henvisninger

1.3 Garanti og ansvar

Garanti- og ansvarskrav ved person- eller saksskader er utelukket hvis skaden kan føres tilbake til en eller flere av følgende årsaker:

- Enheten er ikke brukt i overensstemmelse med forutsetningene.
- Unnlater å rette seg etter instruksjoner.
- Drift av enheten med defekt sikkerhetsutstyr.
- Videre drift til tross for defekte deler.
- Ikke forskriftsmessig montering, igangkjøring, betjening og vedlikehold av enheten.
- Ikke forskriftsmessig gjennomførte reparasjoner.
- Ikke bruk av -weishaupt- originaldeler.
- Force majeure.
- Selvstendig utførte endringer på enheten.
- Montering av tilleggskomponenter som ikke hører til enheten.
- Montering av deler som forhindrer flammedannelsen.
- Ikke egnet brennstoff.
- Feil på forsyningsrørene.

2 Sikkerhet

2.1 Tillatt bruksområde

Brenneren er egnet for drift på kjeler iht. EN 303 og EN 676.

Hvis brenneren ikke kjøres i brennkammer iht. EN 303 og EN 676, må en sikkerhetsteknisk kontroll av forbrenning og flammestabilitet i de forskjellige prosessstilstandene og i fyringsanleggets utkoblingsgrenser gjennomføres og dokumenteres.

Forbrenningsluften må være fri for aggressive stoffer (halogen, klorid, fluorid osv.). Hvis forbrenningsluften er tilsmusset i oppstillingsrommet, må rengjøring og vedlikehold utføres oftere. I dette tilfellet anbefales det å bruke ekstern luftinntak.

Brenneren tillates kun brukt innendørs.

Uriktig bruk kan:

- Føre til skader for bruker og for tredje part.
- Skade enheten eller ha innvirkning på andre saksverdier.

2.2 Forholdsregler ved gassluk

Åpen ild og gnisttenning må forhindres, f.eks.:

- Ikke tenn på eller slukk lyset.
- Ikke bruk elektriske apparater.
- Ikke bruk mobiltelefonen.
- ▶ Åpna vinduer og dører.
- ▶ Steng kuleventilen.
- ▶ Advar alle beboere, ikke benytt dørklokkene.
- ▶ Forlat bygningen.
- ▶ Forlat bygningen og kontakt gasselskap.

2.3 Sikkerhetsforholdsregler

Sikkerhetsrelevante mangler må rettes opp umiddelbart.

Komponenter som viser større slitasje, eller hvis komponenters driftstid er overskredet før neste service iht. vedlikeholdsplan, skal disse byttes ut i tide.

Den konstruksjonsbetingede driftstiden er oppført i vedlikeholdsplanen [kap. 9.2].

2.3.1 Normaldrift

- Alle skilt på enheten skal holdes lesbare.
- Innstillinger, vedlikeholdsterminer og inspeksjonsarbeider skal gjennomføres som foreskrevet.
- Enheten skal kun kjøres med montert deksel.

2.3.2 Elektrisk tilkobling

Ved alle arbeider på spenningsførende deler:

- Alle gjeldende direktiver og stedlige forskrifter skal overholdes (DGUV direktiv 3).
- Verktøyet som anvendes skal være iht. EN 60900.

2.3.3 Gasstilførsel

- Bare gassleverandøren eller en autorisert gassinstallatør kan montere, endre og vedlikeholde gassanlegg,
- Anlegget må prøves etter tiltenkt driftstrykk med en belastnings- og tetthetskontroll og/eller en kombinert driftssikkerhetsprøve.
- Før arbeidet påbegynnes må det ansvarlige installasjonsfirmaet informere gassleverandøren om det planlagte anlegget og dets omfang.
- Alle retningslinjer og stedlige forskrifter skal overholdes.
- Gasstilførselen skal alt etter gasstype og gasskvalitet, være utført slik at det ikke kan oppstå lekkasje av flytende stoffer (f.eks. kondensat). Kontroller spesielt fordampningstrykk og fordampningstemperatur på propan-/butangass.
- Bare godkjent tetningsmaterial skal anvendes, følg bruksanvisningen.
- Blir gasstypen endret er en ny innregulering nødvendig. Konvertering mellom propan/butan og naturgass krever en endring.
- Tetthetskontroll skal alltid gjennomføres etter vedlikeholdsarbeider og feilutkoblinger.

2.4 Konstruksjonsendringer på brenneren

Alle konstruksjonsendringer krever skriftlig godkjenning fra Max Weishaupt GmbH.

- Det tillates ikke bruk av tilleggskomponenter som ikke er godkjent sammen med brenneren.
- Det tillates ikke bruk av brennkammerinnsatser som kan påvirke den normale flammen.
- Bare originale Weishaupt-reserve- og slitedeler skal anvendes.

2.5 Forbrenningsstøy

Støy fra forbrenningsprosessen skyldes akustiske forhold mellom de forskjellige anleggskomponentene.

Et for høyt støynivå kan forårsake hørselsskade. Personalet bør utrustes med personlig hørselsvern.

For videre støyreduksjon kan en støydemper monteres.

2.6 Avfallsbehandling

Brukte materialer og komponenter skal deponeres i henhold til miljøforskrifter og via en miljøgodkjent avfallsstasjon. Stedlige forskrifter skal følges.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Typeforklaring

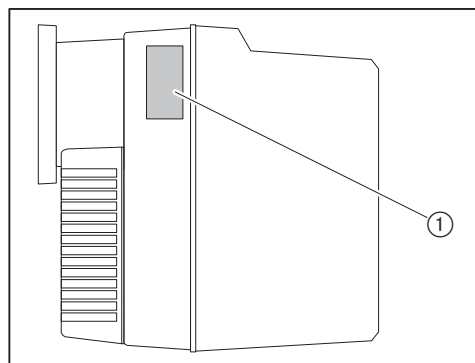
WG40N/1-A ZM-LN

W	Type: W-brenner
G	Brennstoff: Gass
40	Størrelse
N	N: Naturgass F: Butan-/ propangass
1	Kapasitetsstørrelse
A	Konstruksjonsstand
ZM	Utførelse: Modulerende
LN	Utførelse: LavNO _x

3 Produktbeskrivelse

3.2 Serienummer

Serienummeret på typeskiltet identifiserer entydig produktet. Dette er nødvendig for Weishaupts kundeservice.



① Typeskilt

Serienr. _____

3.3 Funksjon

3.3.1 Luftinntak

Luftspjeld

Luftspjeldet regulerer luftmengden som behøves til forbrenningen. Fyringsautomaten styrer luftspjeldet over en stillmotor.

Ved brennerstillstand lukker stillmotoren luftspjeldet automatisk. På denne måten blir kjelens avkjøling redusert.

Viftehjul

Viften fører luften fra luftinntakshuset til flammehodet.

Flammeholder

Over posisjoneringen av flammeholderen endres luftspalten mellom flammerøret og flammeholder. På denne måten tilpasses blandetrykket og luftmengden for optimal forbrenning.

Lufttrykkvakt

Lufttrykkvakten overvåker viftetrykket. Ved for lavt lufttrykk gjennomfører fyringsautomaten en sikkerhetsutkobling.

3.3.2 Gasstilførsel

Gasskuleventil ①

Gasskuleventilen åpner og stenger gasstilførselen.

Multiblokk ⑧

Multiblokken inneholder:

- Gassfilter
- Gassdobbelventil
- Trykkregulator

Gassfilter ②

Gassfilteret beskytter etterfølgende gassarmatur for smuss.

Gassdobbelventil ④

Dobbelmagnetventil åpner og stenger automatisk gasstilførselen.

Trykkregulator ③

Gasstrykkregulatoren reduserer tilkoblingstrykket og garanterer et konstant innstillingstrykk.

Gasspjeld ⑤

Gasspjeldet regulerer til enhver tid gassmengden avhengig av gasstrykket. Gasspjeldet styres over en stillmotor av fyringsautomaten.

Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll ⑦

Gasstrykkvakten overvåker gasstilførselstrykket. Underskrider gasstrykket innstilt verdi, gjennomfører fyringsautomaten en starthindring eller en sikkerhetsutkobling.

Gasstrykkvakten for tetthetskontroll overvåker om ventilene er tette. Den melder fra til fyringsautomaten hvis trykket stiger eller faller for mye i løpet av en tetthetskontroll.

Fyringsautomaten gjennomfører automatisk en tetthetskontroll:

- Etter en reguleringsutkobling.
- Før hver brennerstart etter en feilutkobling eller en strømstans.

1. kontrollfase (funksjonsforløp for tetthetskontroll ventil 1):

- Ventil 1 lukker.
- Ventil 2 lukker forsinket.
- Gasstrykket synker og trykket mellom ventil 1 og ventil 2 blir mindre.
- I 8 sekunder forblir begge ventilene stengt.

Stiger gasstrykket i løpet av disse 8 sekundene over den innstilte verdien, er ventil 1 ikke tett. Fyringsautomaten gjennomfører en feilutkobling.

2. kontrollfase (funksjonsforløp for tetthetskontroll ventil 2):

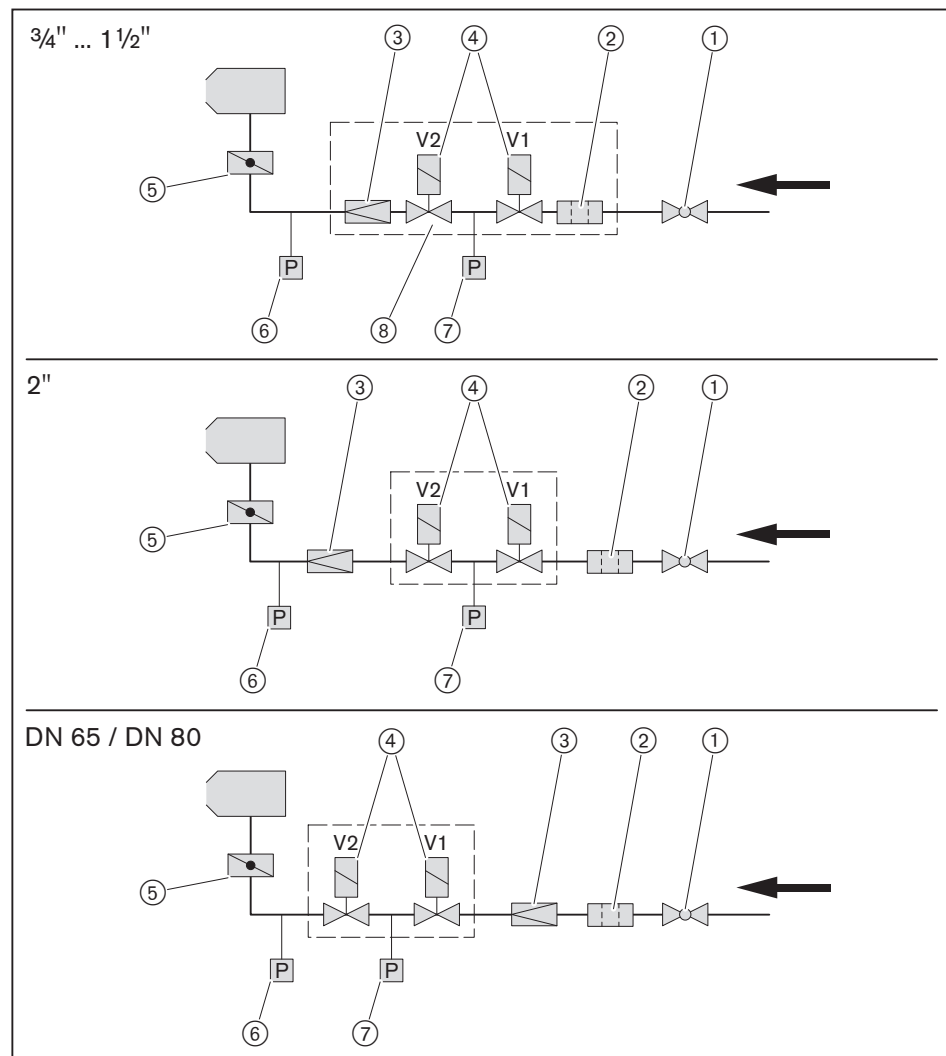
- Ventil 1 åpner, ventil 2 forblir stengt.
- Trykk mellom ventil 1 og ventil 2 bygger seg opp.
- Ventil 1 lukker igjen.
- I 16 sekunder forblir begge ventilene stengt.

Synker trykket i løpet av disse 16 sekundene under den innstilte verdien, er ventil 2 ikke tett. Fyringsautomaten gjennomfører en feilutkobling.

Gasstrykkvakt-maks. ⑥ (tilleggsutstyr)

Avhengig av brennerapplikasjonen er ekstra utstyr nødvendig [kap. 12.1].

Gasstrykkvakt-maks. overvåker innstillingstrykk. Overstiger innstillingstrykket innstilt verdi, utfører fyringsautomaten en sikkerhetsutkobling.



3 Produktbeskrivelse

3.3.3 Elektriske deler

Fyringsautomat

Fyringsautomaten W-FM er brennerens sentrale styreenhet.

Den styrer funksjonsforløpet og overvåker flammen.

Betjeningspanel

Fra betjeningspanelet er det mulig å se og endre verdier og parametere i fyringsautomaten.

Brennermotor

Brennermotoren driver viftehjulet.

Brennere med turtallsregulering har montert en frekvensomformer.

Tennapparat

Det elektroniske tennapparatet lager en gnist på elektroden, som antenner brennstoff-luft-blandingen.

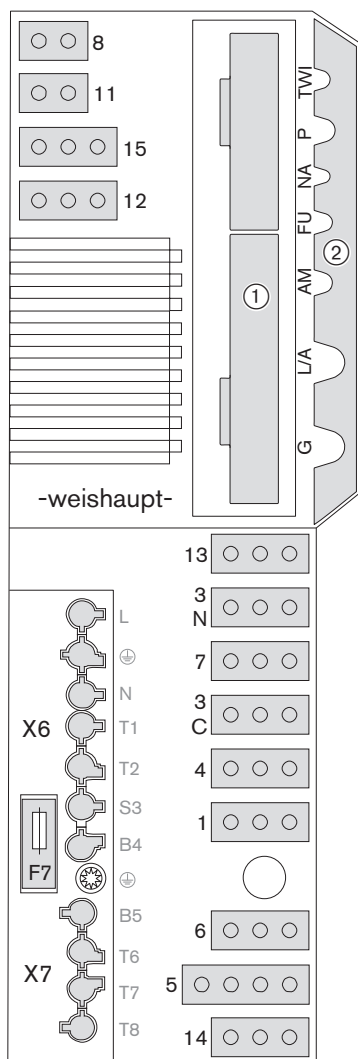
Ionisasjonselektrode

Over ionisasjonselektroden overvåker fyringsautomaten flammesignalet.

Blir flammesignalet for svakt, utfører fyringsautomaten en sikkerhetsutkobling.

3.3.4 Inn- og utganger

Følg vedlagte koblingsskjema.



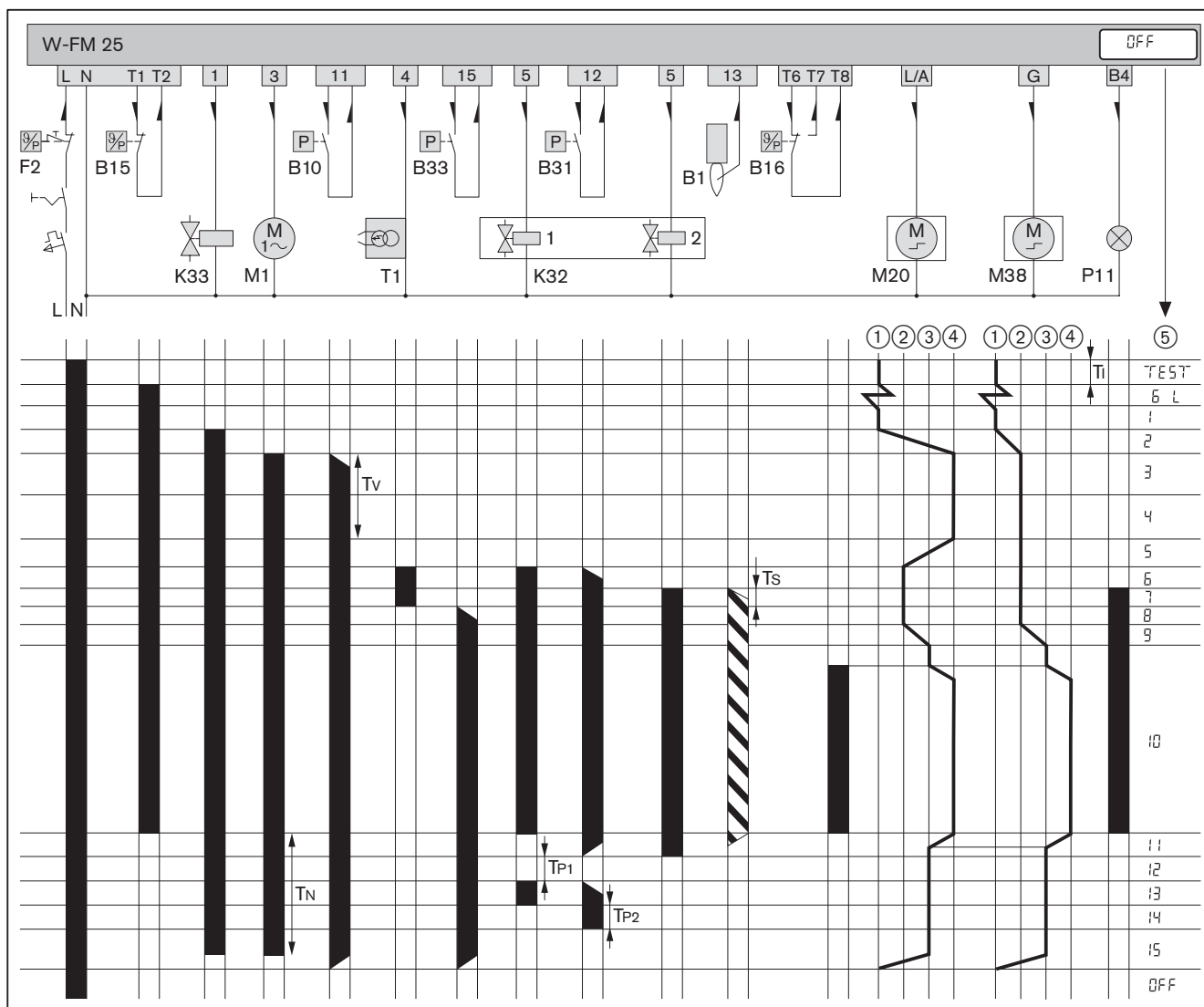
TWI	TWI-snittsted (VisionBox, tilleggsutstyr)
P	O ₂ -sonde (tilbehør)
NA	Turtallsgiver (Namur)
FU	Frekvensomformer
AM	Betjeningspanel
L/A	Stillmotor luftspjeld
G	Stillmotor gasspjeld
①	Innkoblingssted for analogmodul EM3/3 eller feltbusmodul EM3/2
②	Deksel for W-FM
1	Ekstern ventil propan-/butangass
C3	Brennermotor og frekvensomformer ved kontinuerlig motordrift
3N	Brennermotor eller frekvensomformer
4	Tennapparat
5	Multiblokk eller gassdobbelventil
6	Fri
7	Brøstøpsel nr. 7
8	Gassmåler (impulsgiver)
11	Lufttrykkvakt / ekstern luftinntak (LDW2)
12	Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll
13	Ionisasjon
14	Fjerntilbakestilling eller gasstrykkvakt-min. (tilleggsutstyr)
15	Brøstøpsel nr. 15 eller gasstrykkvakt-maks.
X6	Tilkoblingsstøpsel 7-polt
X7	Tilkoblingsstøpsel 4-polt
F7	Intern forsikring (T6,3H, IEC 127-2/5)

3 Produktbeskrivelse

3.3.5 Programforløp

Ved oppstart av brenneren vises de enkelte driftsfasene i displayet.

Fase	Funksjon
TEST	Når strømforsyningen er etablert, utfører fyringsautomaten en selvtest.
G L	Dersom det er varmekrav, kjører stillmotorene for luftspjeld og gass opp til referansepunktet.
1	Fyringsautomaten gjennomfører en kontroll av fremmedlys.
2	Stillmotoren til luftspjeldet går i forutlufting (driftspunkt P9). Stillmotoren til gasspjeldet går i tennposisjon (driftspunkt P0).
3	Forutlufting starter. Lufttrykkvakten kobler til.
4	Forutlufting. Gjenværende forutluftingstid er indikert.
5	Stillmotoren til luftspjeldet går i tennposisjon (driftspunkt P0).
6	Gassventil 1 åpner. Gasstrykkvakten kobler til. Tenningen starter.
7	Gassventil 2 åpner. Brennstoffet slippes ut. Sikkerhetsfasen starter. I displayet vises symbolet  .
8	Flammestabilisering.
9	Stillmotorene for luftspjeld og gasspjeld går i lavlast.
10	Brenner i drift. Ytelsesreguleringen er aktiv.
11	Hvis det ikke lenger er varmekrav, går stillmotorene for luftspjeld og gasspjeld til lavlast. Tetthetskontrollen starter. 1. kontrollfase (funksjonsforløp for tetthetskontroll ventil 1): ▪ Ventil 1 lukker. ▪ Ventil 2 lukker forsinket. ▪ Gasstrykket synker og trykket mellom ventil 1 og ventil 2 blir mindre.
12	Kontrolltid for Ventil 1.
13	2. kontrollfase (funksjonsforløp for tetthetskontroll ventil 2): ▪ Ventil 1 åpner, ventil 2 forblir stengt. ▪ Trykk mellom ventil 1 og ventil 2 bygger seg opp. ▪ Ventil 1 lukker igjen.
14	Kontrolltid for Ventil 2.
15	Etter etterutluftingstiden kobler brennermotoren ut. Stillmotorene for luftspjeld og gasspjeld lukker.
OFF	Standby, inget varmekrav.



- B1 Ionisasjonselektrode
- B10 Lufttrykkvakt
- B15 Driftstermostat eller trykkregulator
- B16 Driftstermostat eller trykkregulator fullast
- B31 Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll
- B33 Gasstrykkvakt-maks. (tilleggsutstyr)
- F2 Sikkerhetstermostat eller -pressostat
- K32 Gassdobbelventil
- K33 Ekstern ventil propan-/butangass
- M1 Brennermotor
- M20 Stillmotor luftspjeld
- M38 Stillmotor gasspjeld
- P11 Kontrollampe drift (tilleggsutstyr)
- T1 Tennapparat

- ① Lukket posisjon
- ② Tennposisjon
- ③ Lavlast
- ④ Fullast
- ⑤ Driftsfase
- T_i Initialiseringstid (test): 3 sek.
- T_N Etterutluftingstid: 2 sek [kap. 6.2.3].
- T_{P1} 1. kontrollfase: 8 sek. (tetthetskontroll ventil 1)
- T_{P2} 2. kontrollfase: 16 sek. (tetthetskontroll ventil 2)
- T_V Forutluftingstid: 20 sek.
- T_S Sikkerhetstid: 3 sek.
- Har spenning
- ▨ Flammesignal på
- Strømretningspil

3 Produktbeskrivelse

3.4 Tekniske data

3.4.1 Registreringsdata

PIN (EU) 2016/426	CE-0085AS0311
PIN 2014/68/EU	Z-IS-TAF-MUC-14-05-376456-004
Grunnleggende normer	EN 676:2008
	Andre normer, se EU-Samsvarserklæring

3.4.2 Elektriske data

Nettspenning / nettfrekvens	230 V / 50 Hz
Effektforbruk start	maks. 856 W
Effektforbruk i drift	maks. 756 W
Merkestrøm	maks. 3,8 A
Intern forsikring	T6,3H, IEC 127-2/5
Ekstern sikring	maks. 16 AB

3.4.3 Omgivelsesbetingelser

Temperatur i drift	–15 ... +40 °C
Temperatur ved transport/lagring	–20 ... +70 °C
Relativ luftfuktighet	maks. 80 %, ingen duggdannelse

3.4.4 Brennstoffer

- Naturgass E/LL
- Butan-/ propangass Butan-/propangass

3.4.5 Utslipp

Røykgass

Brenneren tilsvare iht. EN 676 utslippsklasse 3.

NO_x-verdiene avhenger av:

- Brennkammer
- Røykgassføring
- Forbrenningsluft (temperatur og fuktighet)
- Brennstofftemperatur

Lyd

Lydemisjonsverdier

Målt lydeffektnivå L _{WA} (re 1 pW)	81 dB(A) ⁽¹⁾
Usikkerhet K _{WA}	4 dB(A)
Målt lydtryknivå L _{pA} (re 20 µPa)	77 dB(A) ⁽²⁾
Usikkerhet K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Bestemmes i henhold til ISO 9614-2.

⁽²⁾ Bestemmes på 1 meter foran brenneren.

Det målte lydtrykket + usikkerhet utgjør den øvre verdigrensen som kan oppstå ved målinger.

3.4.6 Kapasitet

Brennerytelse

Naturgass	55 ... 550 kW
Butan-/ propangass	80 ... 550 kW
Flammehode	WG40/1-LN

Arbeidsområde

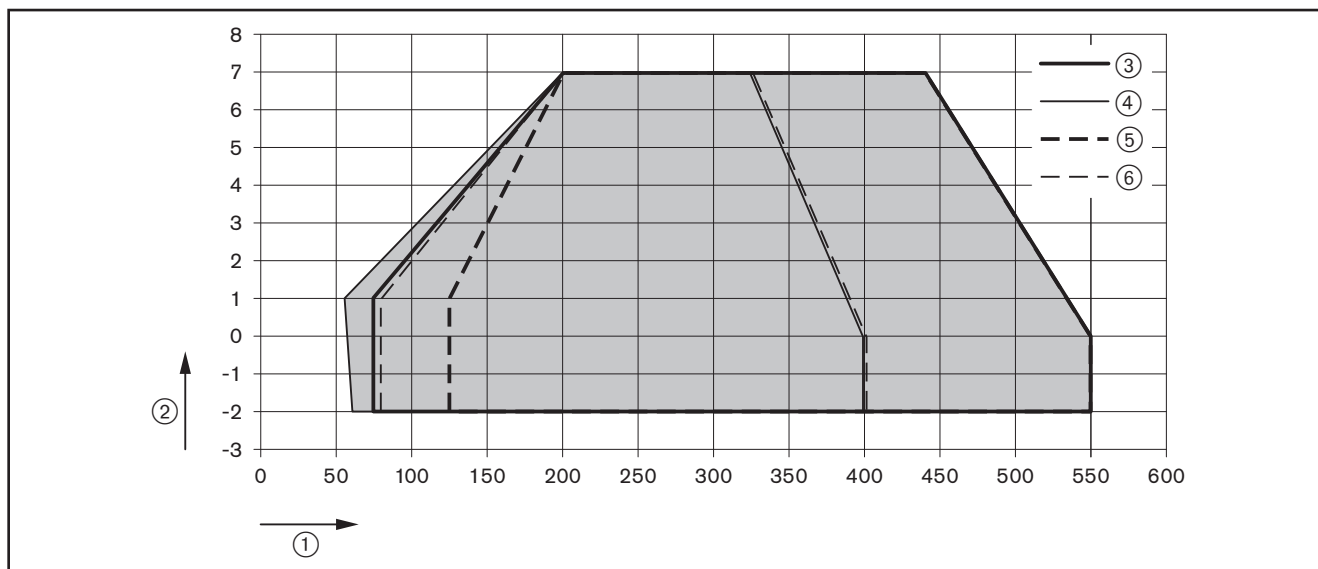
Arbeidsområde iht. EN 676.

Ytelsesangivelsene henviser til en oppstillingshøyde på 0 m over havet. Ved oppstillingshøyde høyere enn 0 m reduseres brennerytelsen med ca. 1 % pro 100 m.

Ved ekstern luftinntak reduseres arbeidsområdet.

Brennerytelse ved flammehodeinnstilling:

	Naturgass	Butan-/ propangass
Flammehode ÅPENT	③	⑤
Flammehode LUKKET	④	⑥



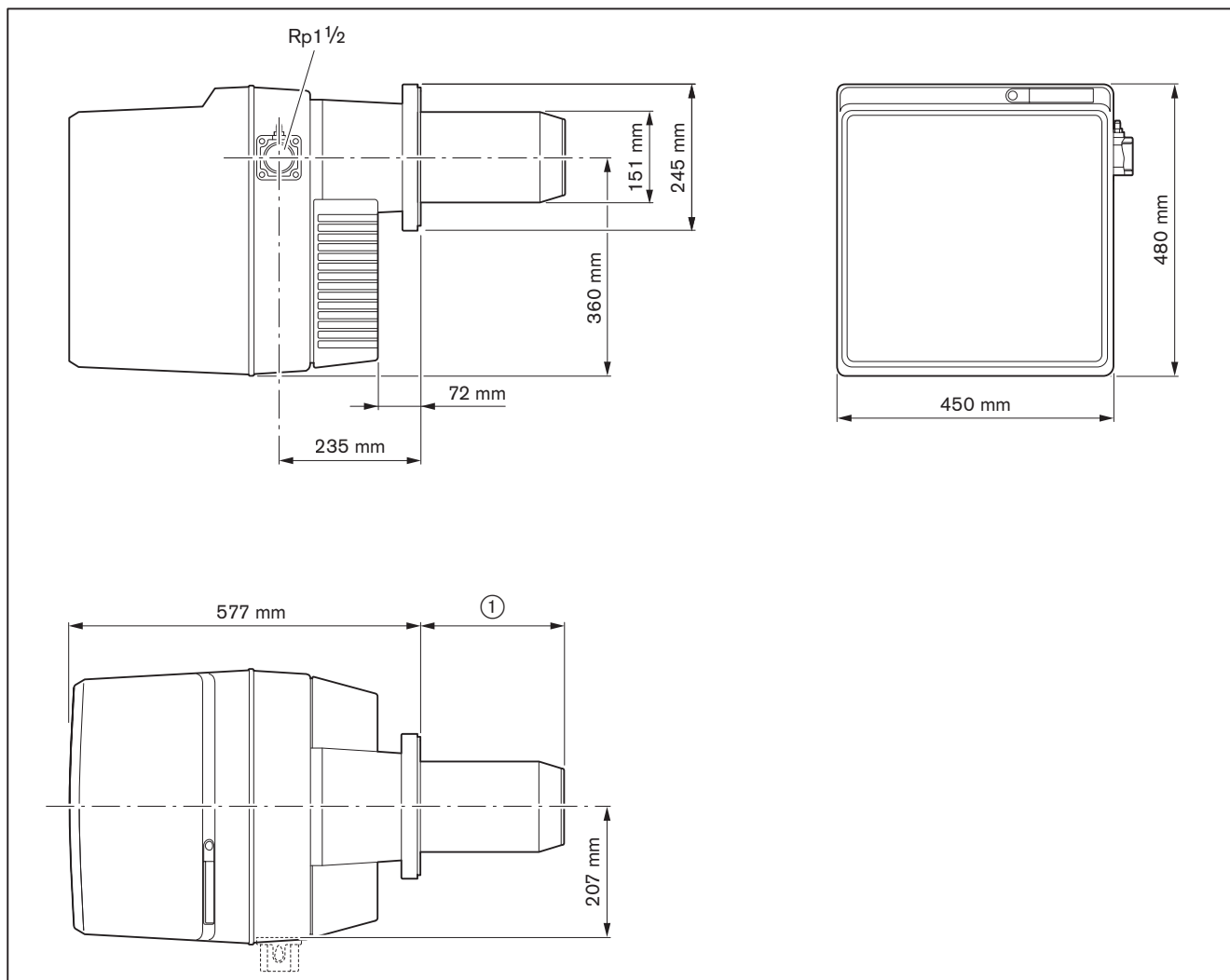
① Brennerytelse [kW]

② Brennkammertrykk mbar

3 Produktbeskrivelse

3.4.7 Mål

Brenner



- ① 235 mm uten flammehodeforlengelse
335 mm ved flammehodeforlengelse (100 mm)
435 mm ved flammehodeforlengelse (200 mm)
535 mm ved flammehodeforlengelse (300 mm)

3.4.8 Vekt

Ca. 35 kg

4 Montasje

4.1 Monteringsbetingelser

Brennertype og arbeidsområde

Brenner og kjele må være avstemt til hverandre.

- Kontroller brennertype og arbeidsområde.

Oppstillingsrom

- Før montering kontroller at:
 - Det er nok plass både for normal- og serviceposisjon [kap. 3.4.7].
 - Lufttilførselen er tilstrekkelig, ellers må ekstern luftinntak installeres.

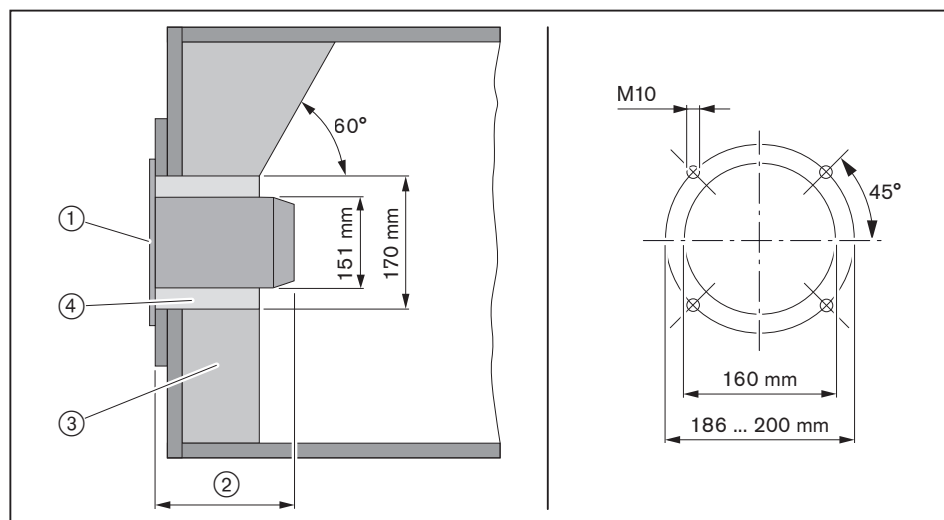
Klargjøring av kjele

Utmuringen ③ skal ikke rage over flammehodets forkant. Utmuringen bør likevel være konisk (min 60°).

Ved kjele med vannkjølt front bortfaller utmuringen, med mindre fabrikanten har andre forskrifter.

Etter montasje, skal spalte ④ mellom flammehodet og utmuring fylles med ikke brennbart, elastisk isolasjonsmateriale. Spalten må ikke utmures.

Kjeler med en svært tykk frontplate/dør eller kjeler med vendekammer må ha en tilsvarende flammehodeforlengelse. For dette leveres det flammehodeforlengelser på 100, 200 og 300 mm. Målene ② endrer seg i henhold til benyttet forlengelse.



- ① Flenspakning
- ② 235 mm
- ③ Utmuring
- ④ Spalte

4 Montasje

4.2 Montering av brenner



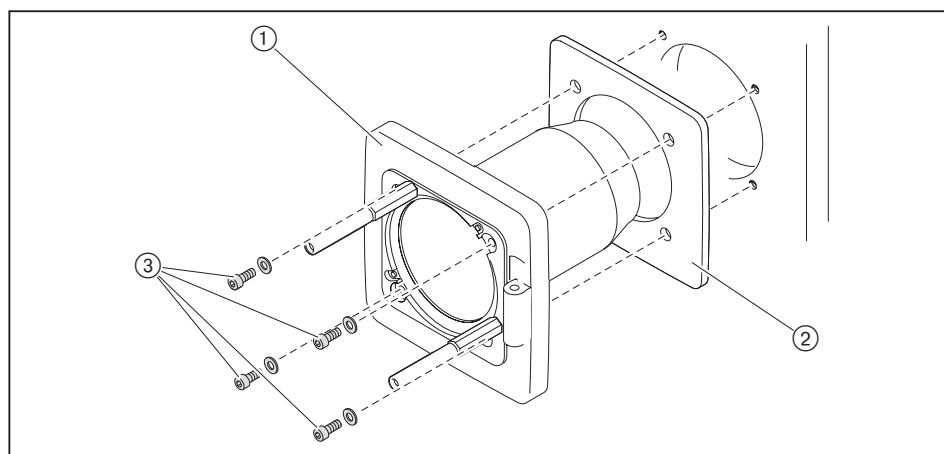
Sveits har egne forskrifter.
Iht. sveitsiske forskrifter.

- ▶ Avmonter blandeuset [kap. 9.3].
- ▶ Fjern brennerflensen ① fra brennerhuset.

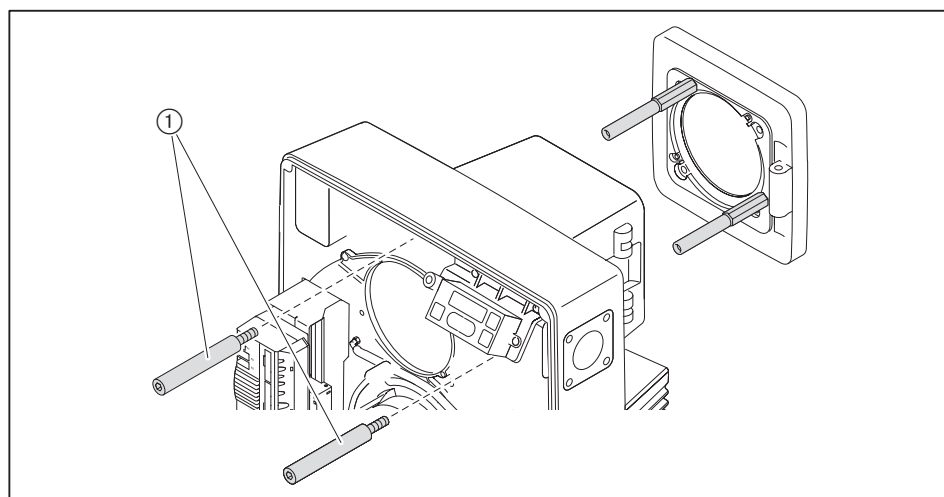


Brenneren er bygget som standard for montering av gassarmaturer på høyre side av brenneren. For montering på venstre side av brenneren må brenneren dreies 180° [kap. 4.2.1]. For dette er noen ombygningsforholdsregler nødvendig [kap. 5.1.1].

- ▶ Monter flenspakning ② og brennerflens ① med skruene ③ på kjelen.
- ▶ Spalten mellom flammehodet og utmuring skal fylles med ikke brennbart elastisk isolasjonsmateriale (må ikke utmures).



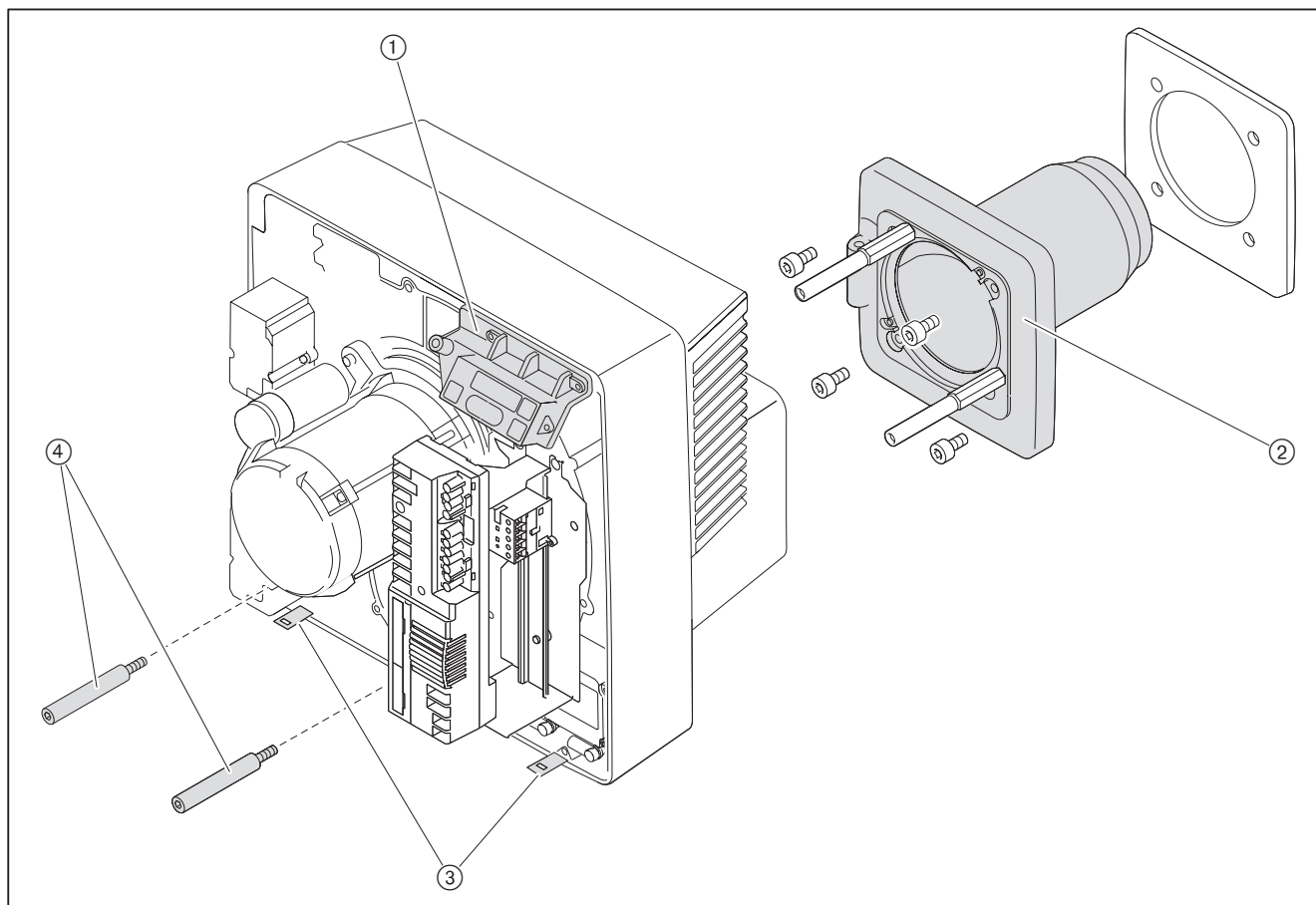
- ▶ Monter brenneren med skruene ① på brennerflensen.



- ▶ Kontroller elektrodernes innstilling [kap. 9.5].
- ▶ Monter blandeuset [kap. 9.3].

4.2.1 Brenner 180° dreid (tilleggsutstyr)

- ▶ Monter betjeningspanelet ① på motsatt side av brennerhuset
- ▶ Monter monteringsvinkelen ③ på motsatt side av brennerhuset.
- ▶ Drei brennerflensen ② 180° og monter den med flenspakningen.
- ▶ Drei brenneren 180° og monter brenneren på brennerflensen med skruene ④.
- ▶ Spalten mellom flammehodet og utmuring skal fylles med ikke brennbart elastisk isolasjonsmateriale (må ikke utmures).
- ▶ Kontroller elektrodene innstilling [kap. 9.5].
- ▶ Monter blandehuset [kap. 9.3].



5 Installering

5.1 Gasstilførsel

**Eksplisjonsfare på grunn av gasslekkasje**

En tennkilde kan føre til at en gass/luftblanding eksploderer.

- ▶ Installer gasstilførselen meget nøye.
- ▶ Alle sikkerhetsforskrifter skal overholdes.

Bare et autorisert gassinstallasjonsfirma kan gjennomføre gasstilkoblingen. Stedlige forskrifter skal følges.

Innhent følgende informasjon fra gassleverandøren:

- Gasstype
- Gasstilførselstrykk
- Maksimalt CO₂-innhold i røykgassen
- Brennverdi i normtilstand [kWh/m³].

Maksimalt tillatt trykk for alle komponenter på gassarmaturet må overholdes.

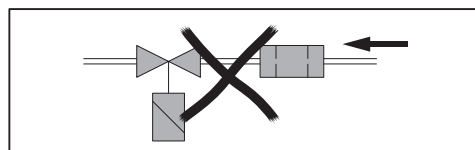
- ▶ Luk brennstofftilførselens ventiler og sikre mot ufrivillig åpning før arbeidene påbegynnes.

Grunnleggende installasjonshenvisninger

- Installer manuell avstengningsventil (gasskuleventil) i tilførselsledningen.
- Kontroller at armaturene er montert på riktig nivå og at tetningsflatene er rene.
- Monter armaturet vibrasjonsfritt. Gassarmaturet skal under drift ikke ha tendens til vibrasjoner. Bruk dertil egnede støtteinnretninger.
- Monter gassarmaturet spenningsfritt.
- Avstanden mellom brenner og Multiblokk eller gassdobbelventil og trykkregulator skal holdes så kort som mulig. Ved for stor avstand kan det danne seg en gass/luftblanding og som kan innvirke på brennerstarten.
- Ta hensyn til komponentenes rekkefølge og strømningsretningen.
- Evt. må det også installeres en termisk avstengningsventil (TAE) før gasskuleventilen.

Monteringsposisjon

Multiblokk eller gassdobbelventil og trykkregulator må kun monteres loddrett stående til vannrett liggende.



5.1.1 Installasjon av armatur



Kun for multiblokk W-MF og gasstilførselstrykk > 150 mbar

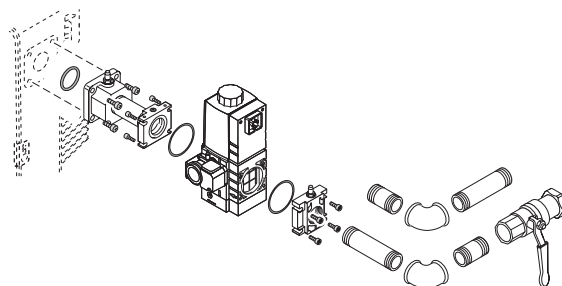
For gasstilførselstrykk > 150 mbar skal det monteres en trykkregulator foran multiblokk W-MF.

► For installering av armatur, se tilleggsblad (trykk nr. 835109xx).

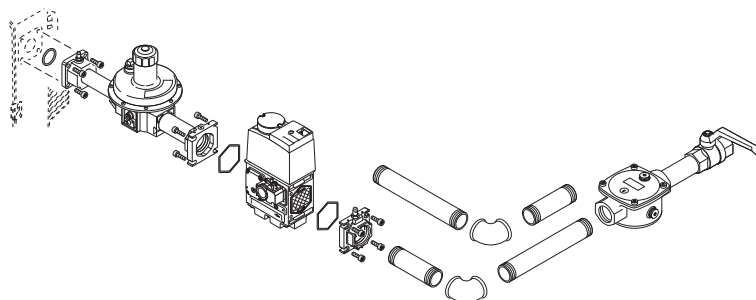
Installering av armatur til høyre

- Fjern beskyttelsesfolie på gasstilkoblingsflensen.
- Monter armaturet spenningsfritt. Montasjefeil skal ikke kompenseres med voldsom tiltrekking av flensboltene.
- Kontroller at flenspakingene sitter riktig.
- Krysstrek skruene jevnt.

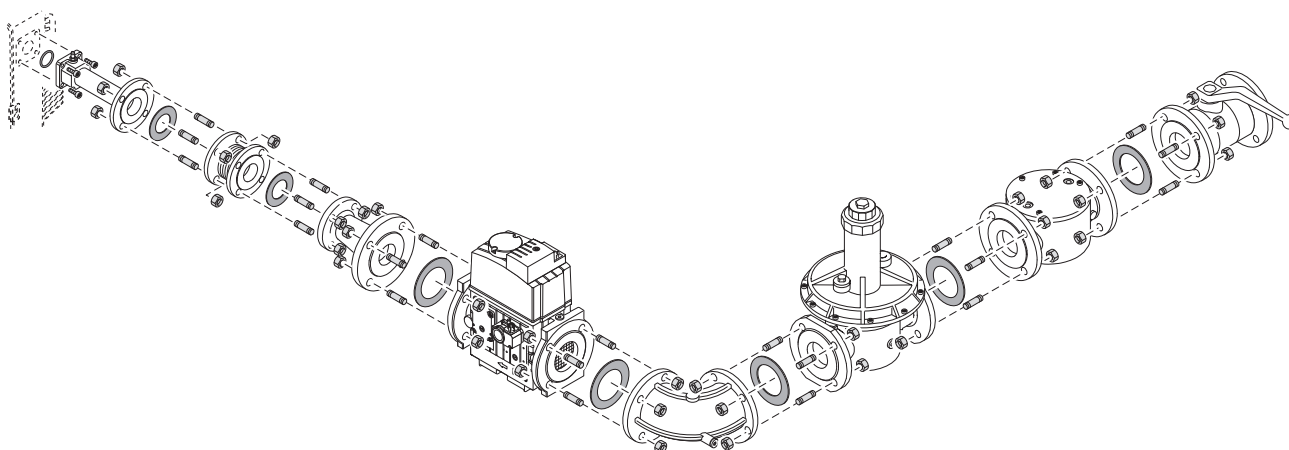
3/4" ... 1 1/2"



2"



DN 65
DN 80



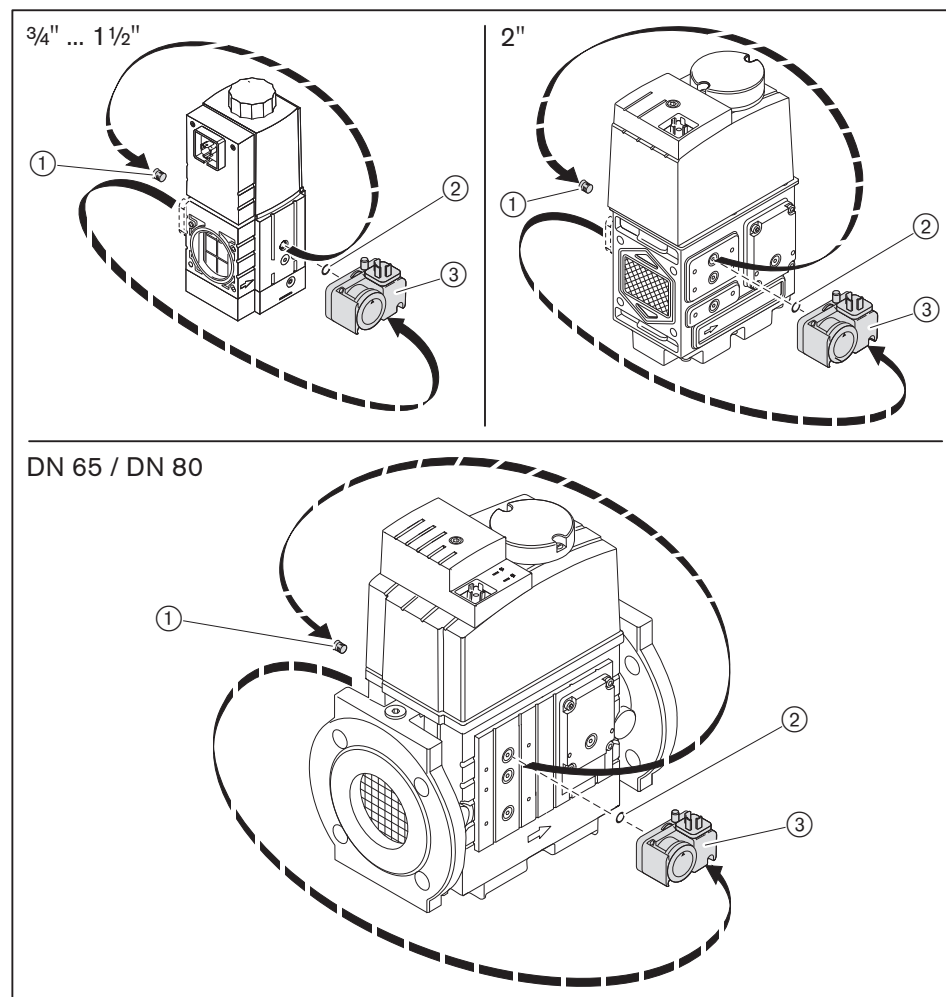
5 Installering

Installering av armatur til venstre

Dersom armaturene skal monteres på venstre side av brenneren, må denne dreies 180°. For dette er noen ombygningsforholdsregler nødvendig.

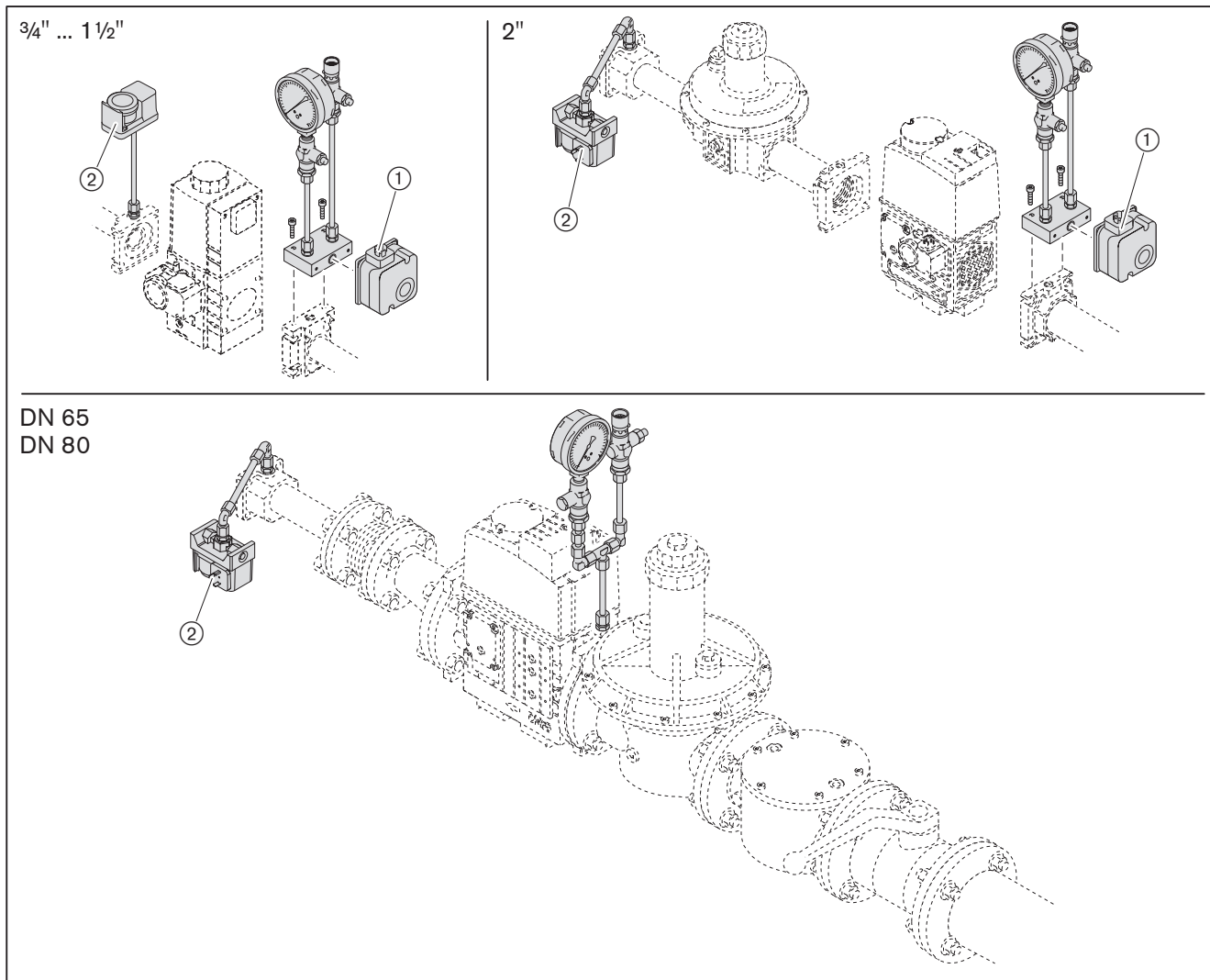
Gassvakten må flyttes før multiblokken installeres:

- Fjern målestedenes plugg (1) og gassvakten (3).
- Monter gasstrykkvakten (3) og O-ringen (2) på den motsatte siden.
- Monter målestedenes plugg (1) på den motsatte siden.



- Utfør den resterende installeringen som angitt under "Installering av armatur til høyre".

Tilbehør



- ① Gasstrykkvakt-min. med mekanisk blokkering (B34)
- ② Gasstrykkvakt-maks. (B33)

5.1.2 Utlufting av gasstilførselsledning og kontroll av tetthet

Bare gassleverandøren skal foreta tetthetsprøvingen og utluftingen av gasstilførselsledningen frem til brennerens gassarmaturgruppe.

5 Installering

5.2 Elektrisk tilkobling



FARE

Livsfare ved elektriske støt

Elektriske støt ved arbeider med spenningsførende deler.

- Før man begynner på arbeidene skal spenningstilførselen være slått av,
- og være sikret mot uønsket innkobling.



ADVARSEL

Elektrisk støt gjennom frekvensomformer

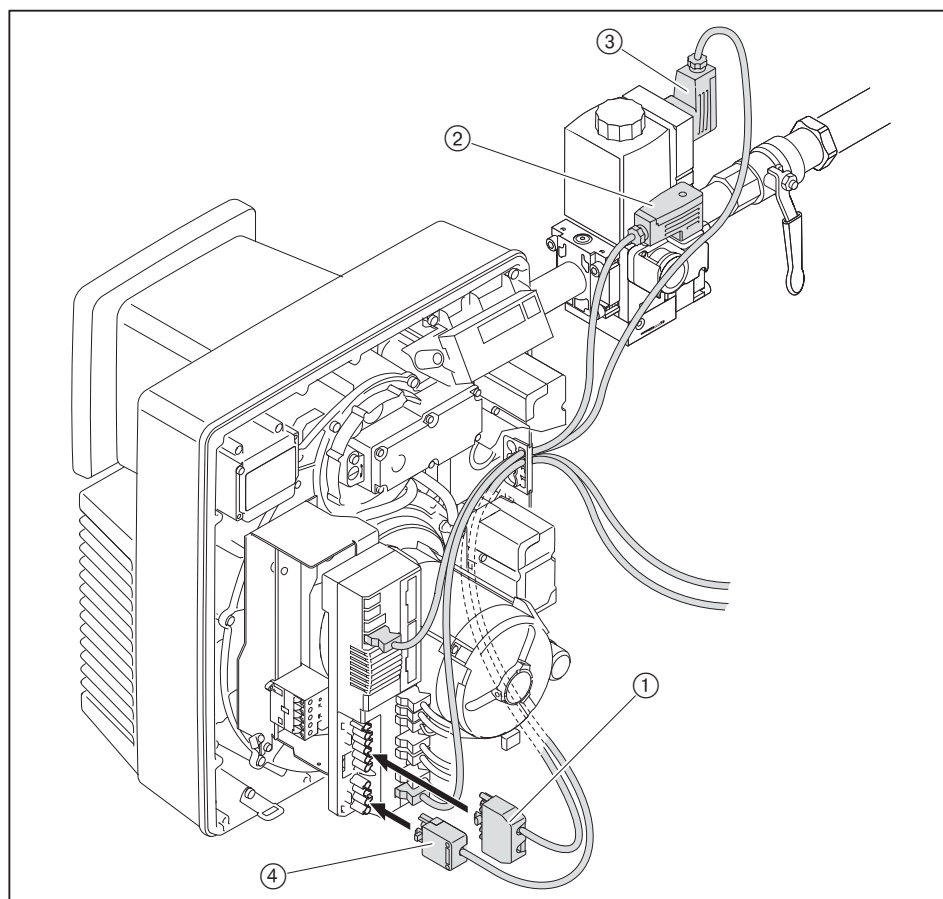
Visse komponenter kan til tross for elektrisk frakobling være spenningsførende og gi elektrisk støt.

- Spenningsførende deler skal ikke berøres før 5 minutter etter frakobling.
- ✓ Elektrisk spenning avtar.

Elektroinstallasjonen skal bare gjennomføres av autorisert installatør. Stedlige forskrifter skal følges.

Følg vedlagte koblingsskjema.

- Sett i støpsel for gasstrykkvakten ② og for gassdobbelventilen ③ og fest med skruer.
- Kontroller poling og kabling av 7-polt støpsel ①.
- Sett i støpselet ①.
- Kontroller poling og kabling av 4-polt støpsel ④.
- Sett i støpselet ④.

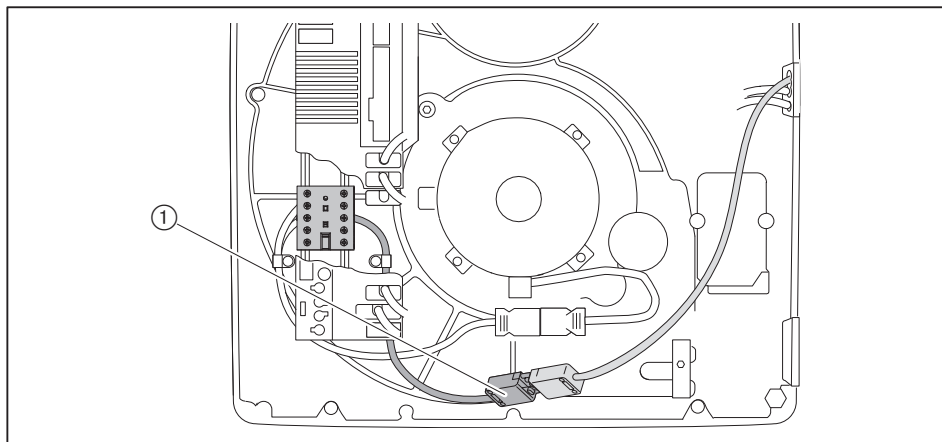


Ved fjerntilbakestilling må den maksimal lengden på 50 meter ikke overskrides.

Separat ledning for brennermotor (unntatt ved turtallsregulering)

Følg vedlagte koblingsskjema.

- Koble ledningen for brennermotoren med tilkoblingsstøpset for ① motorvernet.



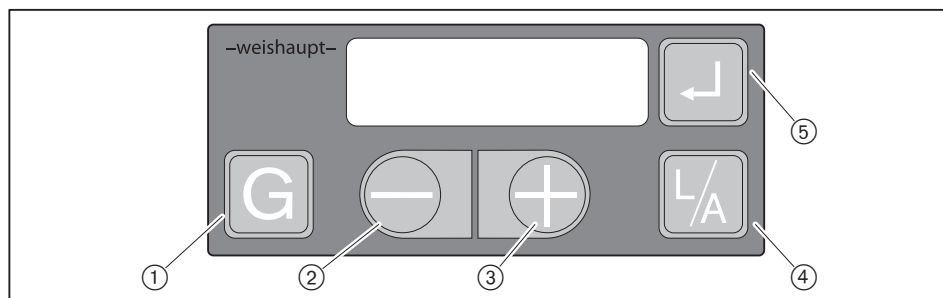
Ekstern sikring av separat ledning:

- min. 10 AT
- maks. 16 AT

6 Betjening

6 Betjening

6.1 Betjeningspanel



①	[G] gass	For valg av stillmotor gassspjeld
②	[-]	For endring av verdier
③	[+]	
④	[L/A] luft	For valg av stillmotor luftspjeld
⑤	[Enter]	Opphev blokkering av brenner For visning av informasjon Trykk ca. 0,5 sekunder: Infonivå Trykk ca. 2 sekunder: Servicenivå
③ og ⑤	[+] og [Enter]	Trykk ca. 2 sekunder samtidig: Parameternivå (bare mulig ved visning OFF)
④ og ⑤	[L/A] og [Enter]	Trykk samtidig: For valg av vifteturtall (bare i forbindelse med turtallsregulering)



Forskjellige funksjoner utføres først når man slipper tasten f.eks. ved omkobling av display og tilbakestilling.

Manuell blokkering

- Trykk tastene [Enter], [L/A] og [G] samtidig.
- ✓ En feilutkobling med feil 18h utløses umiddelbart.

Driftsnivå

I driftsnivå (10) kan de aktuelle stillmotorposisjonene og/eller vifteturtall vises.

Visning av gassspjeldinnstilling:

- Trykk tasten [G].

For visning av luftspjeldposisjon:

- Trykk tasten [L/A].

For visning av vifteturtall:

(bare i forbindelse med turtallsregulering)

- Trykk tastene [Enter] og [L/A] samtidig.

Flammesignal

Flammesignalet kan vises under idriftsettelse (Innstillingsnivå) ved å trykke på de to tastene under samtidig.

- Trykk tastene [Enter] og [G] samtidig.

✓ Flammesignalet vises.

Anbefalt flammesignal, se servicenivå informasjon 19 [kap. 6.2.2].

Driftsstatus

Den nøyaktige driftsstatusen til fyringsautomaten kan i tillegg vises. På grunn av det kan feilsøkingsområdet for feilårsaken innskrenkes [kap. 11.1].

- ▶ Trykk og hold inne tastene [–] og [+] samtidig i ca. 3 sekunder.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til driftsvisning. I displayet blir den aktuelle driftsfasen angitt med et nummer.

Tilbake til standardvisning:

- ▶ Trykk og hold inne tastene [–] og [+] samtidig i ca. 3 sekunder.

VisionBox programvare

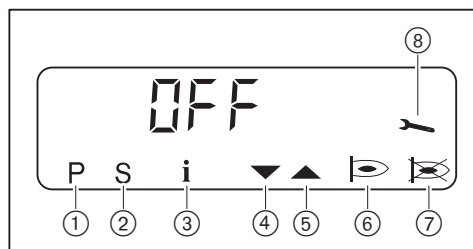
Hvis VisionBox programvare er tilkoblet, må endringen bekreftes i tilgangsnivået via betjeningspanelet.

- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Programvaren veksler til tilgangsnivået.

6 Betjening

6.2 Display

Displayet angir aktuell driftstilstand og driftsdata.



- ① Innstillingsnivå er aktivert
- ② Startfase er aktivert
- ③ Infonivå er aktivert
- ④ Stillmotor går mot posisjon LUKKET
- ⑤ Stillmotor går mot posisjon PÅ
- ⑥ Brenner i drift
- ⑦ Feil
- ⑧ Servicenivå er aktivert

7-E57-

Fyringsautomat foretar selvtest [kap. 3.3.5]

OFF

Standby, inget varmekrav

OFF 5

Utkobling over kontakt X3:7 (støpsel nr. 7)

OFFUPr

Er ikke programmert eller programmering ikke avsluttet

OFF E

Standby, inget varmekrav, utkobling over feltbusmodul

OFF 6d

Gassmangel gasstrykkvakt-min

10

Aktuell driftsfase [kap. 3.3.5]

F 1

Underspenning i standby
eller inter feil, se feilhistorikk

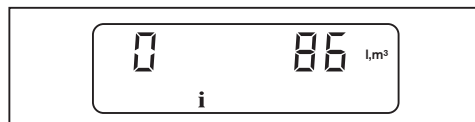
F 9

Forbindelse til feltbus er feil
Bekreft feil: Trykk tast [-] og [+] samtidig.

6.2.1 Infonivå

I infonivået kan brennerdata vises.

- Trykk tasten [Enter] i ca. 0,5 sekunder.
- ✓ Infonivået er aktivert.
- Trykk tasten [Enter] for å gå til neste informasjon.



Nr.	Informasjon
0	Gassforbruk totalt i m ³ (over X3:8) For tilbakestilling av verdi: ► Trykk tastene [L/A] og [+] samtidig i ca. 2 sekunder.
1	Driftstimer
2	– ingen funksjon –
3	Brennerstarter
4	Brenner artikkelnummer
5	Brennerindeks artikkelnummer
6	Brennernummer
7	Produksjonsdato (DDMMÅÅ)
8	Feltbus-adresse
9	Tetthetskontroll
11	Aktuelt vifteturtall (bare i forbindelse med turtallsregulering) For visning av normert turtall: ► Trykk tasten [L/A].
12	Aktuelt gassforbruk (0,1 m ³ /h)
13	Analogmodul EM3/3 eller feltbusmodul EM3/2 er til stede 0: Nei 1: Ja

Etter informasjon 13 eller en ventetid på ca. 20 sekunder veksler fyringsautomaten til driftsnivå.

6 Betjening

6.2.2 Servicenivå

Servicenivå informerer om:

- Hjelpemotorposisjon for de enkelte driftspunktene.
- Den siste registrerte feilen.
- Flammesignal under brennerdrift.
- Trykk tasten [Enter] i ca. 2 sekunder.
- ✓ Servicenivået er aktivert.
- Trykk tasten [Enter] for å gå til neste informasjon.



Bare i forbindelse med turtallsregulering

Ved informasjon 0 ... 9 kan det innstilte vifteturtalet vises.

For visning av vifteturtalet:

- Trykk tasten [L/A].

Nr.	Informasjon
0	Stillmotorposisjon i driftspunkt P0
1	Stillmotorposisjon i driftspunkt P1
2	Stillmotorposisjon i driftspunkt P2
3	Stillmotorposisjon i driftspunkt P3
4	Stillmotorposisjon i driftspunkt P4
5	Stillmotorposisjon i driftspunkt P5
6	Stillmotorposisjon i driftspunkt P6
7	Stillmotorposisjon i driftspunkt P7
8	Stillmotorposisjon i driftspunkt P8
9	Stillmotorposisjon i driftspunkt P9
10 ... 18	Feilhistorikk Den siste registrerte feilen ... den niendesiste registrerte feilen Tilleggsinformasjon vises: 1. detaljfeilkode / driftsstatus: ► Trykk tasten [+]. 2. detaljfeilkode: ► Trykk tastene [-] og [+] samtidig. Repetisjonsteller: ► Trykk tasten [G].
19	Flammesignal Område: 00 ... 58 ▪ < 50: Lav kvalitet ▪ 50 ... 58: Høy kvalitet Anbefalt verdi: > 50

Etter informasjon 19 eller en ventetid på ca. 20 sekunder veksler fyringsautomaten til driftsnivå.

6.2.3 Parameternivå

Parameternivået kan bare hentes opp i Standby (OFF).

- ▶ Trykk tastene [+] og [Enter] samtidig i ca. 2 sekunder.
- ✓ Parameternivået er aktivert.



- ▶ Trykk tasten [+].
- ▶ Trykk tasten [Enter] for å gå til neste parameter.
- ✓ Først da blir verdien lagret.

Pnr.	Parameter	Innstillingsområde	Fabrikk-innstilling
1	Feltbus-adresse	0 ... 254 / OFF Omkobling til OFF og til adresse: ▶ Trykk tastene [-] og [+] kort samtidig.	OFF
2	Aktorinnstilling i Standby	0.0 ... 90.0° For endring av luftspjeldposisjon: ▶ Trykk tastene [L/A] og [+] eller [-]. For endring av gassspjeldinnstilling: ▶ Trykk tastene [G] og [+] eller [-]. For endring av vifteturtall: (bare i forbindelse med turtallsregulering) ▶ Trykk taste [Enter] og [L/A] samtidig og trykk [+] eller [-].	0.0
3	Feltbusmodul –eller– Analogmodul	Parametret avhenger av modulen som brukes. Innstillingsområde for parameter, se montasje- og driftsveiledning for modulen. Feltbusmodul (reaksjon på varmekrav): 2: Definert bus og reguleringskjede (T1/T2) aktiv Analogmodul: 2: DIP-bryter aktiv	2
4	Etterutluftingstid	0 ... 4095 sekunder	2
5	Feilhistorikk	0: Feilhistorikk inneholder ingen data 1: Feilhistorikk inneholder data Sletting av feilhistorikk: ▶ Trykk tastene [L/A] og [+] samtidig i ca. 2 sekunder.	–
6	Faktor for gassforbruk Impulsrate for teller pro m ³	1 ... 65535 200 impuls Δ 1 m ³ ▶ Tilpass faktoren alt etter gassmålerens impulskvote.	200
A	Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll (X3:12)	0: Ikke aktivert 1: Proof-of-closure (ventil 1) 2: Uten gasstrykkvakt-min 3: Med gasstrykkvakt-min	3
b	Luftrykkvakt (X3:11) (bare visning, ingen endringer mulig)	0: Ikke aktiv 1: Aktiv	1
C	Driftstype utgang X3:1	0: Ikke aktiv 1: Med pilotgassventil ikke avbrutt 2: Med pilotgassventil avbrutt 3: Standard (ekstern ventil propan-/butangass)	3

6 Betjening

Pnr.	Parameter	Innstillingsområde	Fabrikk-innstilling
d	Flammevakt	0: Ionisasjonselektrode / flammeføler FLW 1: Koblingsinngang (X3:14) 2: Flammeføler QRB	0
E	Visningsmodus	0: E-Parameter i tilgangsnivå ikke aktiv 1: E-Parameter i tilgangsnivå aktiv Innstillingene 2 og 3 er nødvendig for O ₂ -reguleringen, se tilleggsbladet O ₂ -regulering W-brenner (trykk nr. 835587xx).	0
F	Gjenstartforsøk etter flammebortfall	0 ... 1	1
H	Aktorinnstilling ved etterutlufting	0 . 0 ... 90 . 0° For endring av luftspjeldposisjon: ► Trykk tastene [L/A] og [+] eller [-]. For endring av vifteturtall: (bare i forbindelse med turtallsregulering) ► Trykk taste [Enter] og [L/A] samtidig og trykk [+] eller [-].	0
L	Lastutkobling	0 . 0 ... 4095 sekunder Hvis det ikke lenger er et varmekrav, reduserer W-FM brennerens ytelse og stenger brennstoffventilene når den innstilte tiden er utløpt. Hvis delasten nås før tiden er utløpt, stenges brennstoffventilene umiddelbart.	0
n	Driftstype O ₂ -regulering (bare i forbindelse med O ₂ -regulering)	0: Ikke aktiv Ved innstilling 1 ... 4 vises flere parametere, se tilleggsbladet O ₂ -regulering W-brenner (trykk nr. 835587xx).	0

Etter den siste parameteren F eller en ventetid på ca. 20 sekunder veksler fyringsautomaten til driftsnivå.

6.2.4 Tilgangsnivå

I tilgangsnivået kan konfigurasjonen alt etter brennertype og/eller utførelse tilpasses.

I parameternivået må visningsmodus være parametret på 1, slik at man får tilgang til parameter E0 ... E3 [kap. 6.2.3].

- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Tilgangsnivået er aktivert.



- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Parameter E0 vises.
- ▶ Trykk og hold inne tasten [Enter] og innstill parametret med [+] eller [-].
- ▶ Trykk tasten [+] for å komme til neste parameter.

Parameter	Informasjon	Innstillingsområde
E0	Brennertype	0: Brenner for ett brennstoff 1: Kombinasjonsbrenner
E1	Driftstype (bare visning, ingen endringer mulig)	0: Intermittent drift 1: Kontinuerlig drift
E2	Flammevakttipe	0: Ionisasjonselektrode / flammeføler FLW 1: Koblingsinngang (X3:14) 2: Flammeføler QRB
E3	Viftekonfigurasjon	0: AV 1: Viftestyring 2: Viftestyring med vifteovervåking 3: Turtallsregulering 4: Viftestyring iht. angitt modulasjonsgrad 5: DAU-styring 6 ... 255: AV

6 Betjening

6.3 Linearisering

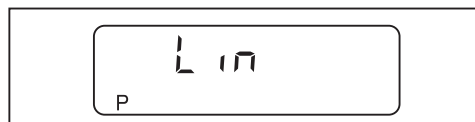
I løpet av igangkjøringen kan det i gassdrift gjennomføres en linearisering av driftspunktene.

Ved lineariseringen blir det dannet en rett linje ut fra vist driftspunkt frem til P9. Verdiene på den rette linjen blir tatt over som nye driftspunkter.

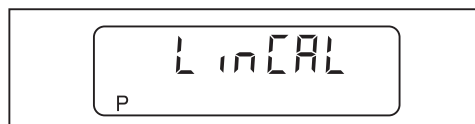
Start av kalkulasjon etter P9

- Trykk tasten [Enter].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til lineariseringsmodus.

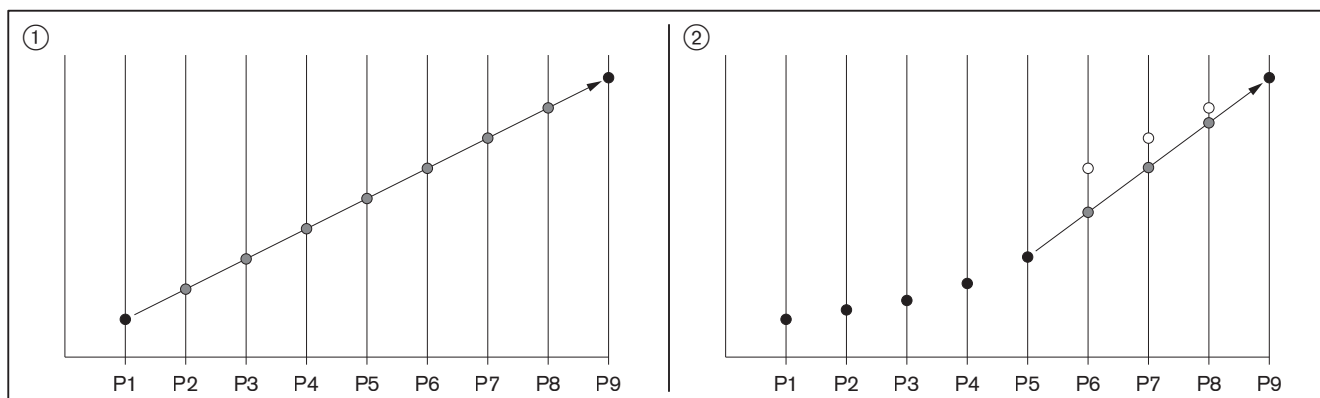
Lineariseringsmodus kan avbrytes med tasten [-].



- Bekreft med tasten [+].
- ✓ Lineariseringen starter.



Eksempel:



- ① Beregning fra P1 til P9
- ② Beregning fra P5 til P9

7 Igangkjøring

7.1 Forutsetninger

Igangkjøring Igangkjøring skal kun utføres av fagkyndig personell.

Kun rett gjennomført igangkjøring kan garantere driftssikkerhet.

- ▶ Pass på før igangkjøring at:
 - Alle montasje- og installasjonsarbeider skal være gjennomført iht. forskriftene.
 - Lufttilførselen er tilstrekkelig, ellers må ekstern luftinntak installeres.
 - Spalten mellom flammerør og kjelen er isolert.
 - Kjelen må være fylt med vann.
 - Alt regulerings- og sikkerhetsutstyr skal være funksjonsprøvet og riktig innstilt.
 - Røykgassføringene må være frie.
 - Korrekt plassert målested for røykgassanalyse må være til stede.
 - Kjelen og røykgassføring frem til målested må være tett, da fremmedluft har innflytelse på måleresultatene.
 - Kjelens driftsforskrifter skal overholdes.
 - Varmekrav er til stede.

Flere anleggsbetingede kontroller kan være nødvendig. Følg driftsveiledningen for de forskjellige anleggskomponentene.

Ved prosessstekniske anlegg må betingelser for sikker drift og igangkjøring fra arbeidsbladene 8-1 (trykk nr. 831880xx) følges nøye.

7 Igangkjøring

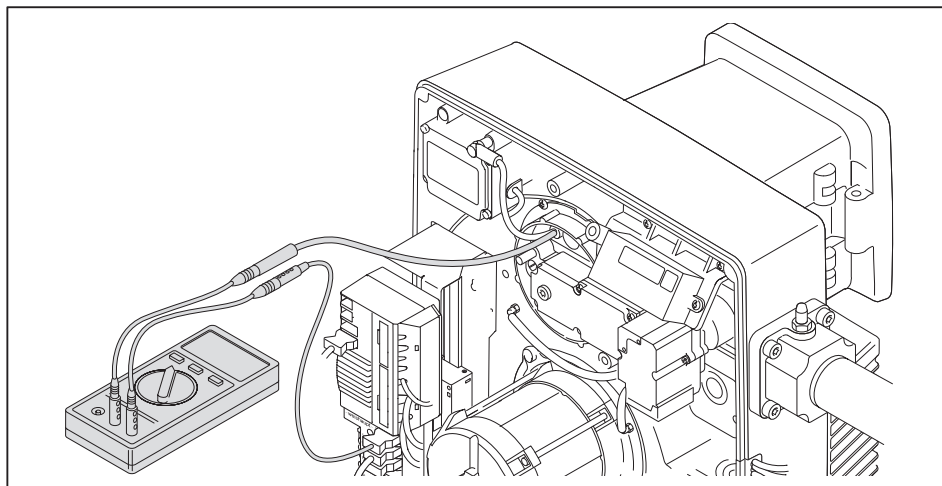
7.1.1 Tilkobling av måleapparat

Måleapparat for ionisasjonsstrøm

- Skill ionisasjonskabelen i støpseltilkoblingen.
- Koble amperemetert i serie.

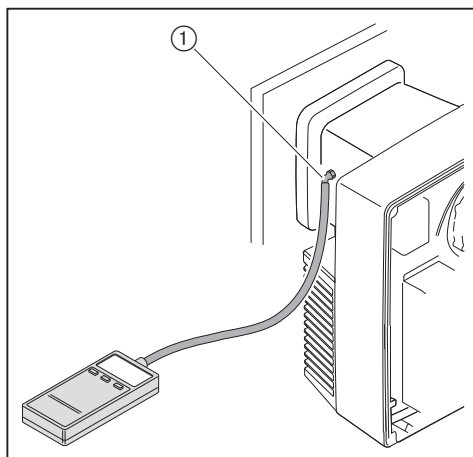
Ionisasjonsstrøm

Fremmedlysgjenkjenning fra	1 μ A
Minimal ionisasjonsstrøm	5 μ A
Anbefalt ionisasjonsstrøm	9 ... 15 μ A



Trykkmåler for blandetrykk

- Åpne trykkmålestedet til blandetrykk ① og tilkoble trykkmåler.



7.1.2 Kontroll av gasstilførselstrykk

Min. tilførselstrykk



I tillegg til innstillingstrykk min. kommer kjelens røkgassmotstand i mbar. Minimum gasstilførselstrykk må ikke underskride 15 mbar.

- Min. tilførselstrykk angis [kap. 7.1.5] i tabellen.

Tilførselstrykk-maks.

Tilførselstrykk-maks. før kuleventil er 300 mbar.

Kontroll av tilførselstrykk



Eksplisjonsfare ved for høyt gasstilførselstrykk

Overskridelse av maksimalt tilførselstrykk kan ødelegge gassarmaturet og føre til eksplosjon.

Tilførselstrykk-maks, se typeskilt.

- Kontroller gasstilførselstrykket.



Kun for multiblokk W-MF og gasstilførselstrykk > 150 mbar

Trykkmåleren må være tilkoblet gasstrykkregulatoren.

- Kontroller gasstilførselstrykket, se tilleggsblad (trykk nr. 835109xx).

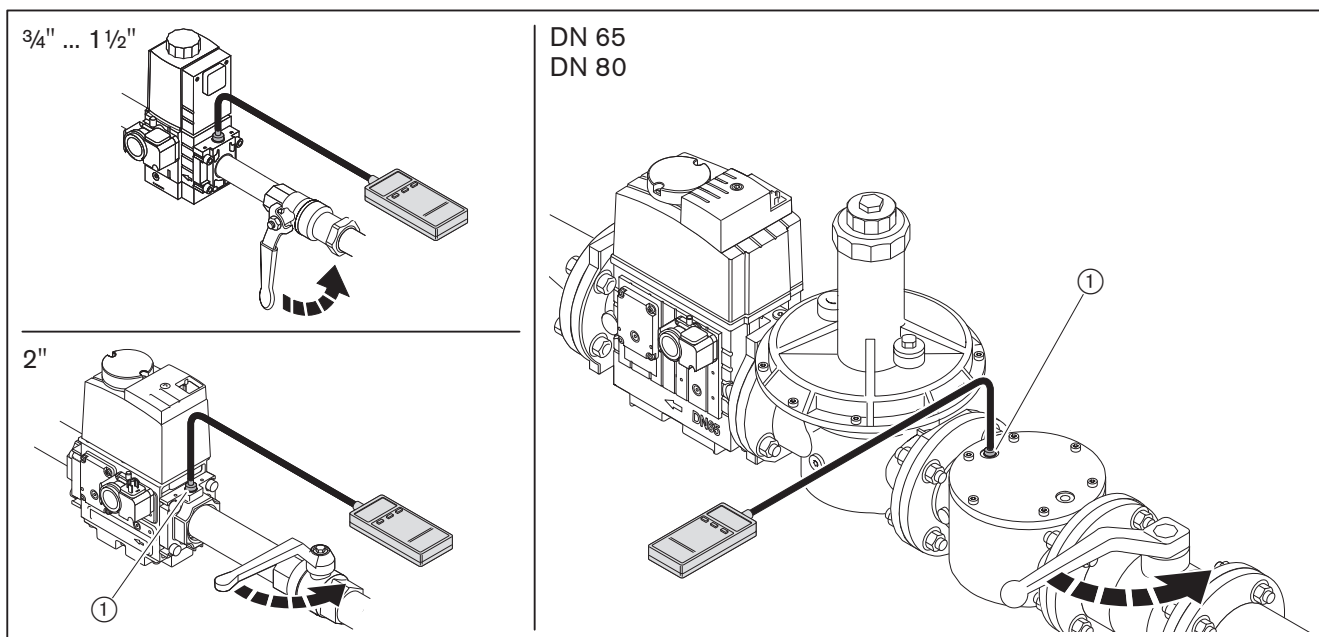
- Tilkoble trykkmåleren til målestedet ①.
- Åpne gasskuleventilen langsomt og observere trykkøkningen.

Hvis tilkoblingstrykket overstiger tilkoblingstrykket-maks.:

- Steng kuleventilen med en gang.
- Sett ikke anlegget i drift.
- Gi beskjed til ansvarlig for anlegget.

Hvis tilkoblingstrykket faller under tilkoblingstrykket-min.:

- Sett ikke anlegget i drift.
- Gi beskjed til ansvarlig for anlegget.



7 Igangkjøring

7.1.3 Tetthetskontroll av gassarmatur

Gjennomfør en tetthetskontroll:

- Før igangkjøring.
- Etter alle service- og vedlikeholdsarbeider.

	Første kontrollfase	Andre og tredje kontrollfase
Kontrolltrykk	100 mbar ± 10 %	100 mbar ± 10 %
Ventetid for trykkutligning	5 minutter	5 minutter
Kontrolltid	5 minutter	5 minutter
Tillatt trykkfall	1 mbar	5 mbar ($\frac{3}{4}$ " ... 2")
		1 mbar (DN 65 ... 150)

Første kontrollfase



Kun for multiblokk W-MF og gasstilførselstrykk > 150 mbar

I den første kontrollfasen må trykkmåleren være koblet til trykkregulatoren.

- For tetthetskontroll av gassarmaturen, se tilleggsblad (trykk nr. 835109xx).

I første kontrollfase prøves gassarmaturet fra kuleventilen til første magnetventil i multiblokken.

- Koble ut brenneren.
- Steng kuleventilen.
- Koble til trykkmåleren.
- Målested mellom ventil 1 og ventil 2 åpnes.
- Gjennomfør kontrollen iht. tabellen.

Andre kontrollfase

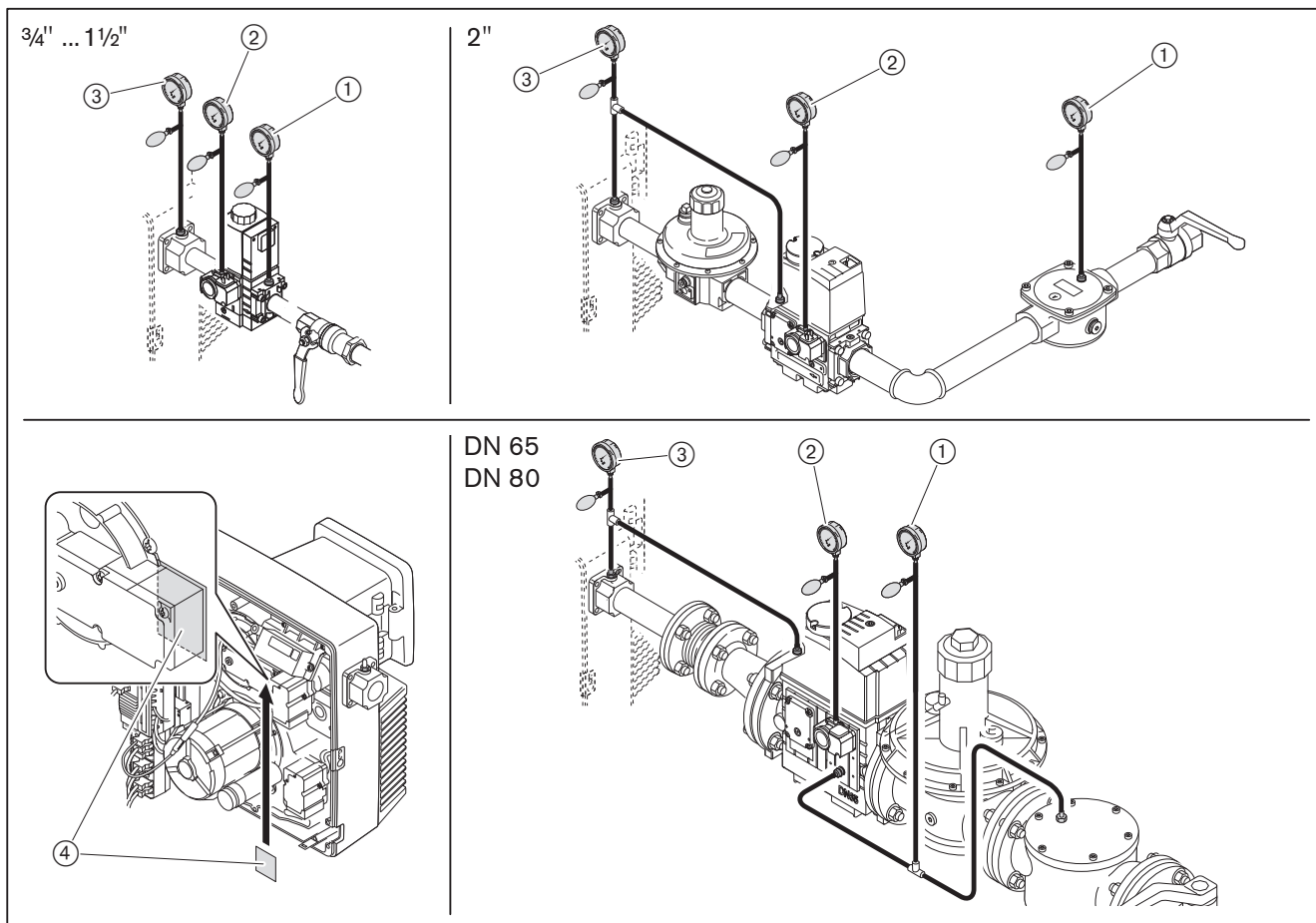
I andre kontrollfase kontrolleres ventilmellomrommet i multiblokken.

- Koble til trykkmåleren.
- Gjennomfør kontrollen iht. tabellen.

Tredje kontrollfase

I tredje kontrollfase blir gassarmaturet fra dobbelmagnetventil til gassspjeld kontrollert.

- Avmonter blandehuset [kap. 9.3].
- Sett i tetningsskiven ④.
- Monter blandehuset.
- Koble til trykkmåleren.
- Gjennomfør kontrollen iht. tabellen.
- Steng alle målesteder.
- Fjern tetningsskiven igjen.

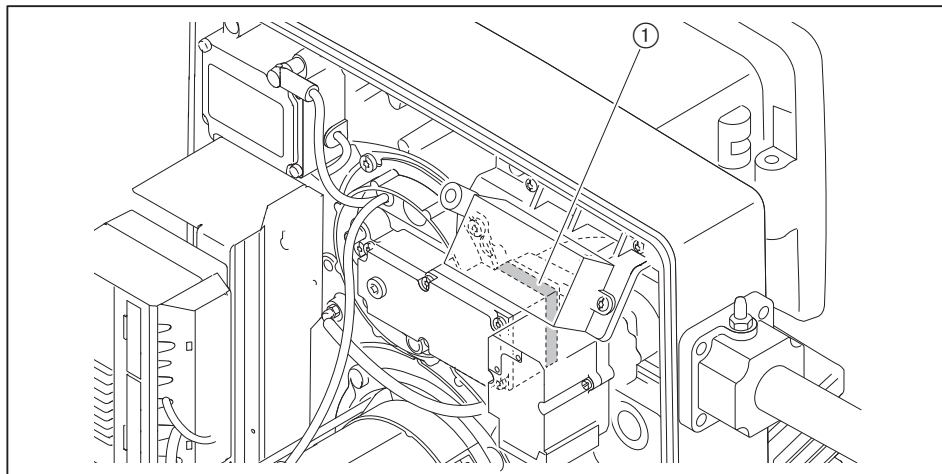


- ① Første kontrollfase
- ② Andre kontrollfase
- ③ Tredje kontrollfase
- ④ Tetningsskive

7 Igangkjøring

Fjerde kontrollfase

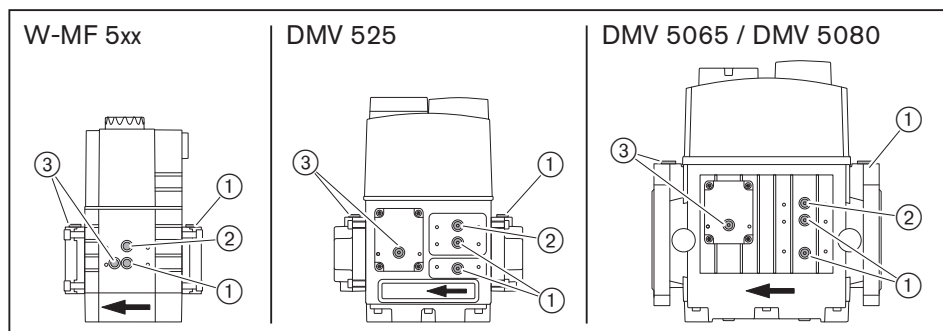
I den fjerde kontrollfasen tetthetskontrolleres overgangen til blandeuset ①. Kontrollfasen lar seg bare utføre under eller etter igangkjøring av brenneren. Bruk en elektronisk gassdetektor eller en lekkasjespray til denne kontrollen.



Som lekkasjespray skal bare skumdannende midler som ikke fremkaller korrosjon anvendes iht. gjeldende forskrifter.

- ▶ Kontroller alle komponenter, overganger og målesteder på gassarmaturet mellom dobbelmagnetventil og brenner.
- ▶ Noter resultatet av tetthetskontrollen i igangkjøringsprotokollen.

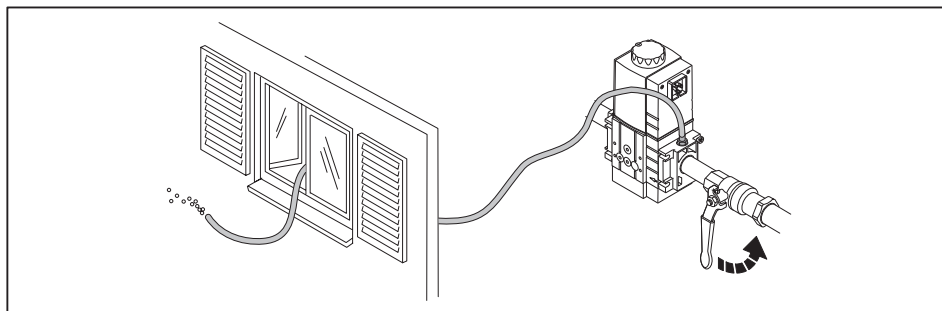
Målesteder



- ① Trykk før ventil 1
- ② Trykk mellom ventil 1 og ventil 2
- ③ Trykk etter ventil 2

7.1.4 Utlufting av gassarmatur

- ▶ Åpne målested før ventil 1 [kap. 7.1.3].
- ▶ Åpne målenippel og koble til en godkjent utluftingsslange.
- ▶ Før utluftingsslangen ut i det fri.
- ▶ Åpne kuleventilen langsomt.
- ✓ Gass-luftblandingen i gassarmaturet strømmer ut i det fri via utluftingsslangen.
- ▶ Steng kuleventilen.
- ▶ Fjern utluftingsslangen og steng målestedet umiddelbart.
- ▶ Kontroller gassarmatur for luftfrihet med prøvebrenner.



7.1.5 Forinnstilling av FRS-gasstrykkregulator

Valg av innstillingstrykk



I tillegg til innstillingstrykket før gasspjeld kommer brennkammertrykket i mbar.

► Velg innstillingstrykk fra tabellen og noter.

Gassenes brennverdi H_i er angitt ved 0 °C og 1013 mbar.

Verdiene i tabellene er målt på flammerør under idealiserte forhold. Verdiene er derfor retningsverdier for en vanlig forinnstilling.

Fullast [kW]	Innstillingstrykk før gasspjeld [mbar]	Tilførselstrykk-min. før kuleventil [mbar] (lavtrykstilførsel)					
Gassarmaturdimensjon		¾"	1"	1½"	2"	DN 65	DN 80
		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525	DMV 5065	DMV 5080
Naturgass E: $H_i = 10,35 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,606$							
240	9,0	19	14	12	11	11	11
270	9,1	22	14	12	12	11	11
300	9,2	25	15	13	12	11	11
350	9,3	30	17	13	13	12	11
400	9,4	36	19	14	13	12	11
450	9,5	42	22	15	13	12	11
500	11,7	52	27	18	16	14	14
550	13,0	61	31	21	18	16	15
Naturgass LL: $H_i = 8,83 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,641$							
240	11,3	26	17	15	14	13	13
270	11,2	29	18	15	14	13	13
300	10,9	33	19	15	14	13	13
350	10,7	40	22	16	15	13	13
360	10,7	41	22	16	14	13	13
400	11,7	49	26	18	16	14	14
450	13,0	60	30	21	18	16	15
500	14,3	72	35	23	20	17	17
550	16,8	86	42	27	23	20	19
Propan/butangass: $H_i = 25,89 \text{ kWh/m}^3$, $d = 1,555$ Angivelsene er beregnet for propan, men kan også anvendes for butangass.							
240	6,3	13	11	–	–	–	–
270	6,9	14	11	–	–	–	–
300	7,3	16	12	–	–	–	–
350	8,1	19	14	–	–	–	–
400	8,9	22	15	–	–	–	–
450	9,7	26	17	–	–	–	–
500	10,5	29	19	–	–	–	–
550	11,3	33	21	–	–	–	–

Forinnstilling av innstillingstrykket

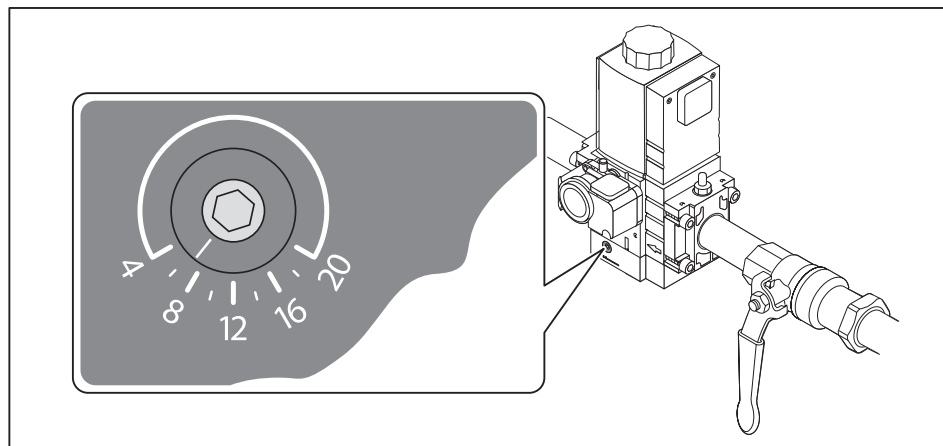


Kun for multiblokk W-MF og gasstilførselstrykk > 150 mbar

Innstill turtrykket til ca. 90 mbar.

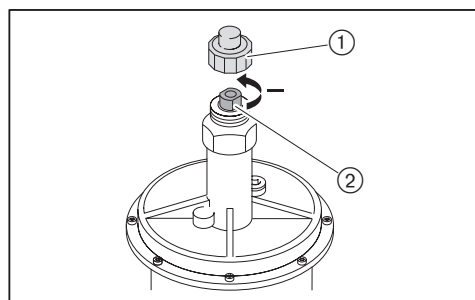
► Innstill trykkregulator FRS, se tilleggsbladet (trykk nr. 835109xx).

► Forinnstill innstillingstrykket på multiblokken.



Avspenning av trykkregulator (2" ... DN 80)

► Fjern kapselmutteren ① til gasstrykkregulatoren og slakk trykkfjæren ②.



7 Igangkjøring

7.1.6 Innstillingsverdier

Innstill blandehuset iht. ønsket brennerytelse. Avstem flammeholderposisjon og luftspjeldposisjon med hverandre.

Beregning av flammeholderposisjon og luftspjeldposisjon

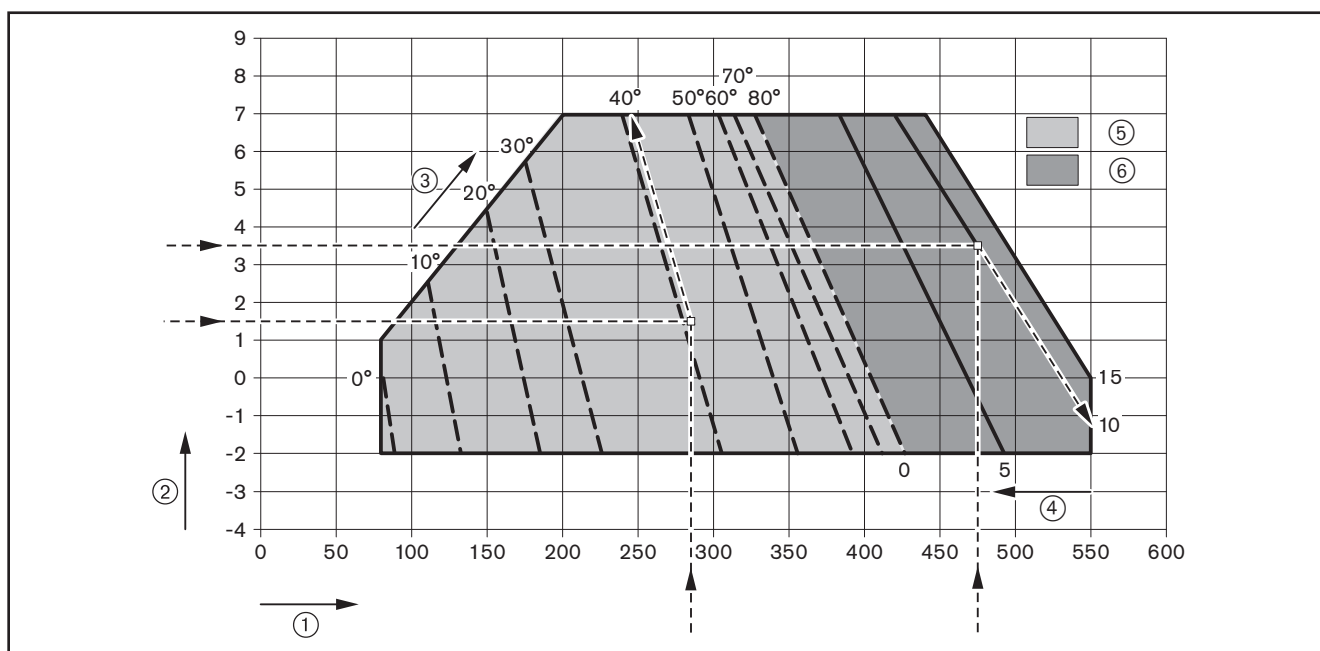


Brenneren skal kun brukes innenfor sitt arbeidsområde.

- Hent påkrevd flammeholderposisjon (mål E) og luftspjeldposisjon fra tabellen og noter.

Eksempel

	Eksempel 1	Eksempel 2
Krevd brennerytelse	285 kW	475 kW
Brennkammertrykk	1,5 mbar	3,5 mbar
Flammeholderposisjon (mål X)	0 mm	10 mm
Luftspjeldposisjon	42°	> 80°

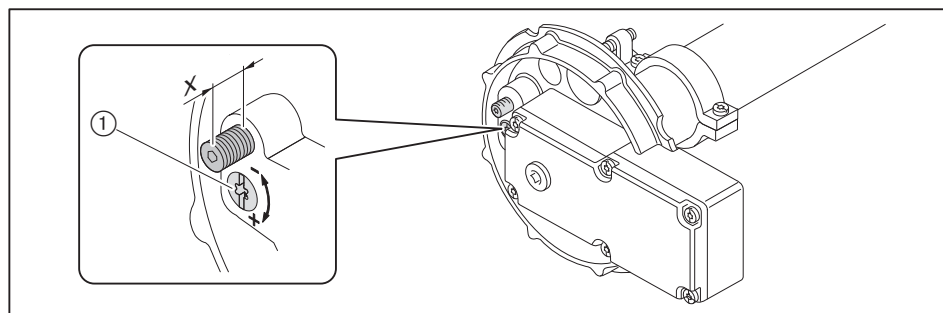


- ① Brennerytelse i [kW]
- ② Brennkammertrykk mbar
- ③ Luftspjeldposisjon
- ④ Flammeholderposisjon [mm] (mål X)
- ⑤ Innstillingsområde for luftspjeld ved stengt flammeholderposisjon (X = 0 mm)
- ⑥ Innstillingsområde for mål X ved luftspjeldinnstilling > 80°

Innstilling av flammeholder

Ved mål $x = 0$ mm er viserbolten i plan med dysestokkdekselet.

► Drei innstillingsskruen ① til mål X tilsvarer den fastsatte verdien.



7.1.7 Forinnstilling av gass- og lufttrykkvakt

Forinnstillingen av trykkvakten gjelder bare for igangkjøring. Etter igangkjøringen må trykkvaktene innstilles korrekt [kap. 7.3].

Lufttrykkvakt uten turtallsregulator med turtallsregulator	ca. 6 mbar
	ca. 1 mbar
Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll	12 mbar
Gasstrykkvakt-maks. (tilleggsutstyr)	ca. 2-gange innstillingstrykk

7.2 Innregulering av brenneren

7.2.1 Brenner uten turtallsregulering



Livsfare ved elektriske støt

Berøring av tenninnretningen kan føre til elektrisk støt.

- ▶ Ikke berør tenninnretningen under tenningen.

- ▶ Kontroller flammesignalet i løpet av igangkjøringen [kap. 7.1.1].

1. Forinnstilling av fyringsautomat

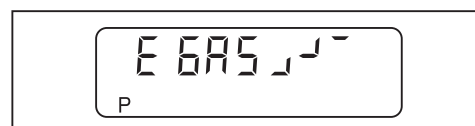
- ▶ Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- ▶ Koble til strømmen.
- ✓ Fyringsautomaten går til Standby.



- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til tilgangsnivå.



- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået for hjørnepunktene.



- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fabrikkinnstilling driftspunkt P9 (fullast) vises.



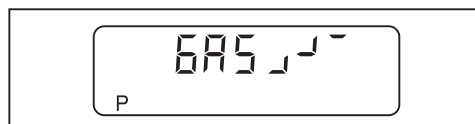
- ▶ Trykk og hold inne tasten [L/A] og innstill med tastene [-] eller [+] den beregnede luftspjeldposisjonen [kap. 7.1.6].
- ▶ Trykk og hold inne tasten [G] og innstill gasspjeldet til samme verdi med tastene [-] eller [+].
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fabrikkinnstilling driftspunkt P1 (minimal last) vises.



- ▶ Trykk tasten [+] for å bekrefte fabrikkinnstillingen.
- ✓ Fabrikkinnstilling driftspunkt P0 (tennposisjon) vises.

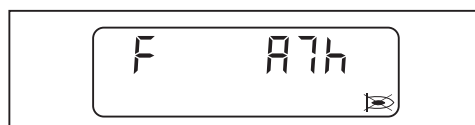


- ▶ Trykk tasten [+] for å bekrefte fabrikkinnstillingen.
- ✓ Fyringsautomaten er forinnstilt.



2. Kontroll av funksjonsforløp

- ▶ Åpne kuleventilen.
- ✓ Trykket i gassarmaturet bygger seg opp.
- ▶ Steng kuleventilen igjen.
- ▶ Sett i brostøpsel nr. 7. på fyringsautomaten.
- ✓ Brenneren starter.
- ✓ Tetthetskontroll gjennomføres.
- ▶ Kontroll av funksjonsforløp:
 - Åpne ventilene.
 - Gasstrykkvakten løses ut.
 - Brennerstarten blir avbrutt.
 - Brenneren registrer ingen flamme og går på feil.



- ▶ Opphev blokkeringen av brenneren med tasten [Enter].
- ✓ Fyringsautomaten går til Standby.



7 Igangkjøring

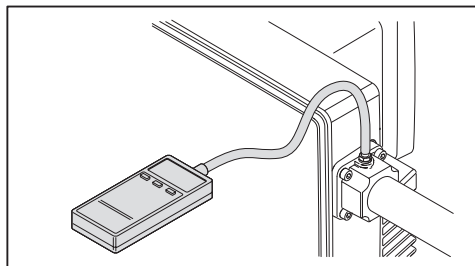
3. Forinnstilling av innstillingstrykket



Hvis det under innreguleringen oppstår en reguleringsutkobling eller feil:

- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] kort samtidig.
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået.

- ▶ Åpne trykkmålestedet til innstillingstrykket og koble til trykkmålern.

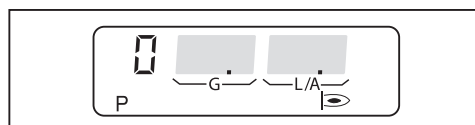


- ▶ Åpne kuleventilen.
- ▶ Trykk tastene [-] og [+] kort samtidig.
- ✓ I displayet vises **E ACCESS**.



- ▶ Trykk tasten [+].

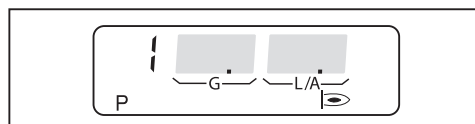
Brenneren starter iht. funksjonsforløpet og blir stående i driftspunkt P0 (tennposisjon).



- ▶ Innstill beregnede innstillingstryk på multiblokken [kap. 7.1.5].
- ▶ Kontroller forbrenningen på CO-innhold og tilpass om nødvendig forbrenningsverdiene med gassspjeldinnstilling [G].

4. Kjøring til fullast

- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P1.



- ▶ Kontroller forbrenningen på CO-innhold og tilpass om nødvendig forbrenningsverdiene med gassspjeldinnstilling [G].
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Der kjøres til neste driftspunkt.
- ▶ Gjenta disse trinnene ved hvert driftspunkt inntil P9 er oppnådd.



5. Innregulering av fullast

Ved innregulering skal ytelsesangivelsene fra kjelprodusenten og arbeidsområdet til brenneren tas hensyn til [kap. 3.4.6].

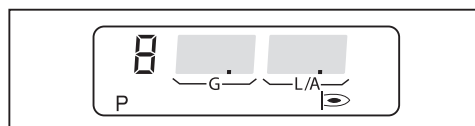
- ▶ Beregn nødvendig gassmengde (driftsvolum) V_B) [kap. 7.6].
- ▶ Optimer innstillingstrykket og/eller gasspjeldinnstillingen [G] inntil gassmengden (V_B) er oppnådd.
- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Beregn forbrenningsgrensen og innstill luftoverskuddet over luftspjeldposisjonen [L/A]) [kap. 7.5].
- ▶ Beregn gassmengden igjen og tilpass om nødvendig.
- ▶ Innstill luftoverskuddet på nytt.



Innstillingstrykket skal etter dette ikke endres mer.

6. Innregulering av driftspunkt P1

- ▶ Trykk tasten [-].
- ✓ P9 blir lagret.
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P8.



- ▶ Kontroller forbrenningen på CO-innhold og tilpass om nødvendig forbrenningsverdiene med gassspjeldinnstilling [G].
- ▶ Trykk tasten [-].
- ✓ Der kjøres til neste driftspunkt.
- ▶ Gjenta disse trinnene ved hvert driftspunkt inntil P1 er oppnådd.



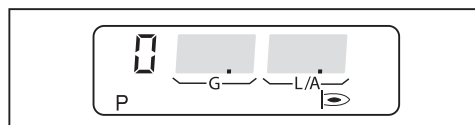
Driftspunktet P1 må ligge innenfor arbeidsområdet [kap. 3.4.6].

- ▶ Beregn gassmengden og tilpass over gasspjeldposisjonen [G] om nødvendig.
- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Beregn forbrenningsgrensen og innstill luftoverskuddet til ca. 20 ... 25 % med luftspjeldposisjonen [L/A].

7 Igangkjøring

7. Innregulering av tennlast

- ▶ Trykk tasten [-].
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P0 (tennposisjon).



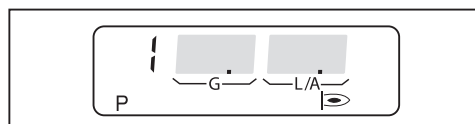
- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene i driftspunkt P0 (tennposisjon).
- ▶ Innstill O₂-innholdet på ca. 4 ... 5 % med gasspjeldinnstillingen [G].
- ▶ Kontroller blandetrykket.

Blandetrykket i tennposisjon må ligge mellom 0,5 ... 2,0 mbar.

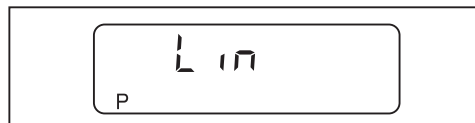
- ▶ Tilpass blandetrykket over luftspjeldinnstillingen [L/A] om nødvendig.

8. Gjennomføring av linearisering [kap. 6.3]

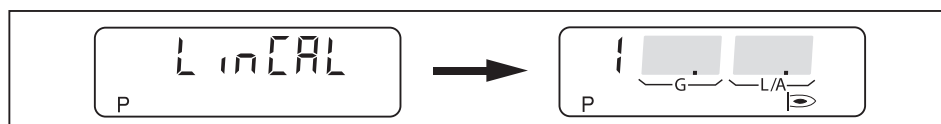
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P1.



- ▶ Trykk tasten [Enter].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til lineariseringsmodus.



- ▶ Bekreft med tasten [+].
- ✓ Lineariseringen starter.
- ✓ Deretter vises driftspunkt P1 i displayet.
- ✓ Beregning fra P1 til P9 ble foretatt.

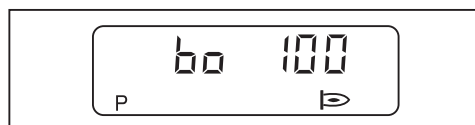


9. Optimering av driftspunkter

- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Trykk og hold inne tasten [G] og optimer forbrenningsverdiene med tasten [-] eller [+].
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Der kjøres til neste driftspunkt.
- ▶ Gjenta disse trinnene ved hvert driftspunkt inntil P9 er oppnådd.

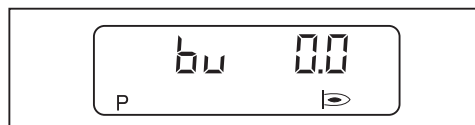


- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Høyeste driftsgrense (bo) vises.



10. Innregulering av lavlast

- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Brenneren går til lavlast.
- ✓ Laveste driftsgrense (bu) vises.



- ▶ Definer lavlast, kontroller følgende:
 - Angivelser fra kjelprodusenten.
 - Brennerens arbeidsområde [kap. 3.4.6].
- ▶ Den beregnede gassmengden. Innstill om nødvendig med tasten [+] lavlast (bu).
- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til driftsnivå (10).
- ✓ Fyringsautomaten er programmert.



11. Kontroll av startforhold

- ▶ Koble ut brenneren og start på nytt.
- ▶ Kontroller startforholdene og korreger driftspunkt P0 (tennposisjon) om nødvendig.

Hvis tennposisjon endres:

- ▶ Kontroller startforholdene på nytt.

7.2.2 Brenner med turtallsregulering (tilleggsutstyr)



Livsfare ved elektriske støt

Berøring av tenninnretningen kan føre til elektrisk støt.

- Ikke berør tenninnretningen under tenningen.

- Kontroller flammesignalet i løpet av igangkjøringen [kap. 7.1.1].

1. Forinnstilling av fyringsautomat

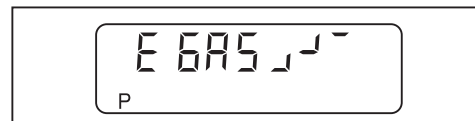
- Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- Koble til strømmen.
- ✓ Fyringsautomaten går til Standby.



- Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til tilgangsnivå.



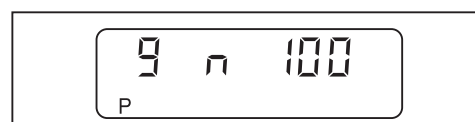
- Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået for hjørnepunktene.



- Trykk tasten [+].
- ✓ Fabrikkinnstilling driftspunkt P9 (fullast) vises.



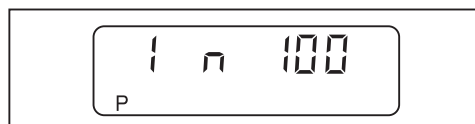
- Trykk og hold inne tasten [L/A] og innstill med tastene [-] eller [+] den beregnede luftspjeldposisjonen [kap. 7.1.6].
- Trykk og hold inne tasten [G] og innstill gasspjeldet til samme verdi med tastene [-] eller [+].
- Trykk tastene [Enter] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fabrikkinnstilling for vifteturtall (100 %) vises.



- Trykk tasten [+].
- ✓ Fabrikkinnstilling driftspunkt P1 (minimal last) vises.



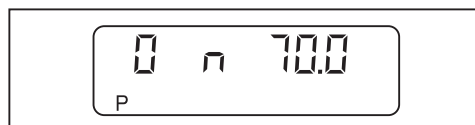
- Trykk tastene [Enter] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fabrikkinnstilling for vifteturtall (100 %) vises.



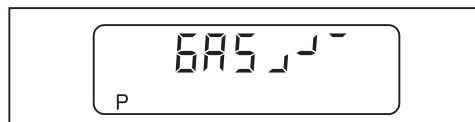
- Trykk tasten [+] for å bekrefte fabrikkinnstillingen.
- ✓ Fabrikkinnstilling driftspunkt P0 (tennposisjon) vises.



- Trykk tastene [Enter] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fabrikkinnstilling for vifteturtall (70 %) vises.



- Trykk tasten [+] for å bekrefte fabrikkinnstillingen.
- ✓ Fyringsautomaten er forinnstilt.



7 Igangkjøring

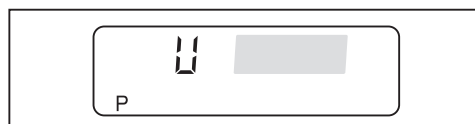
2. Kontroll av funksjonsforløp

- ▶ Åpne kuleventilen.
- ✓ Trykket i gassarmaturet bygger seg opp.
- ▶ Steng kuleventilen igjen.
- ▶ Sett i brostøpsel nr. 7. på fyringsautomaten.
- ✓ Brenneren starter.
- ✓ Tetthetskontroll gjennomføres.

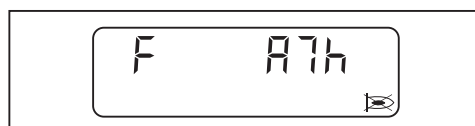
Turtallsregistrering begynner.



- ▶ Trykk tasten [+] innenfor 20 sekunder.
- ✓ Turtallsregistrering gjennomføres.
- ✓ U og det aktuelle vifteturtallet vises.



- ▶ Vent i ca. 5 sekunder til vifteturtallet har stabilisert seg.
- ▶ Trykk tasten [+] innenfor 15 sekunder.
- ✓ Turtallsregistreringen er avsluttet.
- ▶ Kontroll av funksjonsforløp:
 - Åpne ventilene.
 - Gasstrykkvakten løses ut.
 - Brennerstarten blir avbrutt.
 - Brenneren registrer ingen flamme og går på feil.



- ▶ Opphev blokkeringen av brenneren med tasten [Enter].
- ✓ Fyringsautomaten går til Standby.



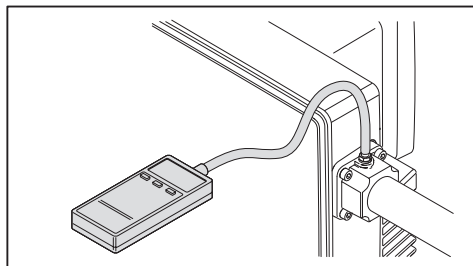
3. Forinnstilling av innstillingstrykket



Hvis det under innreguleringen oppstår en reguleringsutkobling eller feil:

- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] kort samtidig.
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået.

- ▶ Åpne trykkmålestedet til innstillingstrykket og koble til trykkmålern.

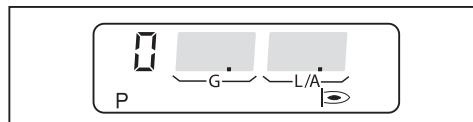


- ▶ Åpne kuleventilen.
- ▶ Trykk tastene [-] og [+] kort samtidig.
- ✓ I displayet vises E ACCESS.



- ▶ Trykk tasten [+].

Brenneren starter iht. funksjonsforløpet og blir stående i driftspunkt P0 (tennposisjon).

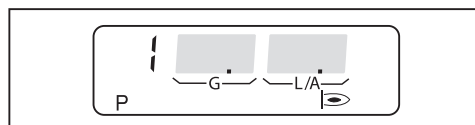


- ▶ Innstill beregnede innstillingstryk på multiblokken [kap. 7.1.5].
- ▶ Kontroller forbrenningen på CO-innhold og tilpass om nødvendig forbrenningsverdiene med gassspjeldinnstilling [G].

7 Igangkjøring

4. Kjøring til fullast

- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P1.



- ▶ Kontroller forbrenningen på CO-innhold og tilpass om nødvendig forbrenningsverdiene med gassspjeldinnstilling [G].
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Der kjøres til neste driftspunkt.
- ▶ Gjenta disse trinnene ved hvert driftspunkt inntil P9 er oppnådd.



5. Innregulering av fullast

Ved innregulering skal ytelsesangivelsene fra kjelprodusenten og arbeidsområdet til brenneren tas hensyn til [kap. 3.4.6].



Innstill turtallet på fullast så lavt som mulig, men ikke mindre enn 80 %. Ta hensyn til flammestabiliteten.

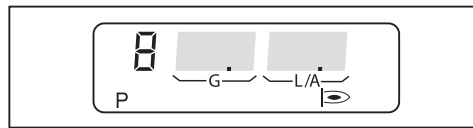
- ▶ Beregn nødvendig gassmengde (driftsvolum) V_B [kap. 7.6].
- ▶ Optimer innstillingstrykket og/eller gassspjeldinnstillingen [G] inntil gassmengden (V_B) er oppnådd.
- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Beregn forbrenningsgrensen og innstill luftoverskuddet med luftspjeldposisjonen og turtallet.
- ▶ Beregn gassmengden igjen og tilpass om nødvendig.
- ▶ Innstill luftoverskuddet på nytt.



Innstillingstrykket skal etter dette ikke endres mer.

6. Innregulering av driftspunkt P1

- ▶ Trykk tasten [-].
- ✓ P9 blir lagret.
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P8.



- ▶ Kontroller forbrenningen på CO-innhold og tilpass om nødvendig forbrenningsverdiene med gassspjeldinnstilling [G].
- ▶ Trykk tasten [-].
- ✓ Der kjøres til neste driftspunkt.
- ▶ Gjenta disse trinnene ved hvert driftspunkt inntil P1 er oppnådd.



I driftspunkt P1 skal turtallet ikke være mindre enn 30 %.
Anbefalt turtall: 50 %.

I driftspunkt P1 skal man innstille minimalturtallet til ca. 50 %, ta samtidig hensyn til forbrenningsverdiene og flammestabiliteten.

- ▶ Reduser langsomt turtallet med tastene [L/A] og [Enter], samtidig som man vekselvis åpner luftspjeldposisjonen med tasten [L/A].

Driftspunktet P1 må ligge innenfor arbeidsområdet [kap. 3.4.6].

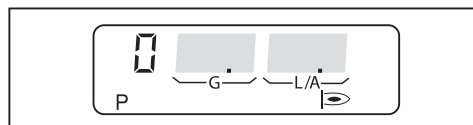
- ▶ Beregn gassmengden og tilpass over gassspjeldposisjonen [G] om nødvendig.
- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Beregn forbrenningsgrensen og innstill luftoverskuddet til ca. 20 ... 25 % med luftspjeldposisjonen [L/A].

7. Innregulering av tennlast



Tennturtallet skal ikke underskride 70 %.

- ▶ Trykk tasten [-].
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P0 (tennposisjon).



- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene i driftspunkt P0 (tennposisjon).
- ▶ Innstill O₂-innholdet på ca. 4 ... 5 % med gassspjeldinnstillingen [G].
- ▶ Kontroller blandetrykket.

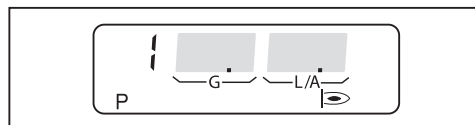
Blandetrykket i tennposisjon må ligge mellom 0,5 ... 2,0 mbar.

- ▶ Tilpass blandetrykket over luftspjeldinnstillingen [L/A] om nødvendig.

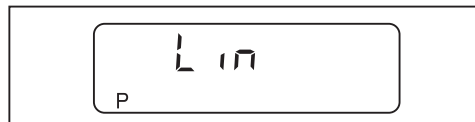
7 Igangkjøring

8. Gjennomføring av linearisering [kap. 6.3]

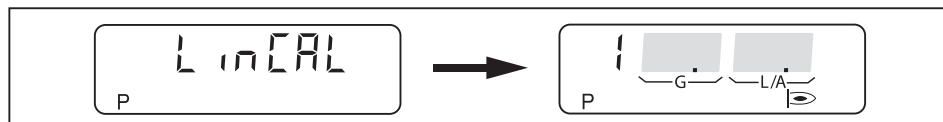
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Brenneren går til driftspunkt P1.



- ▶ Trykk tasten [Enter].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til lineariseringsmodus.



- ▶ Bekreft med tasten [+].
- ✓ Lineariseringen starter.
- ✓ Deretter vises driftspunkt P1 i displayet.
- ✓ Beregning fra P1 til P9 ble foretatt.

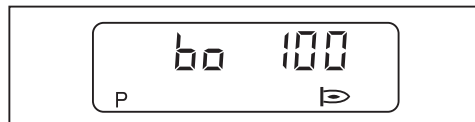


9. Optimering av driftspunkter

- ▶ Kontroller forbrenningsverdiene.
- ▶ Trykk og hold inne tasten [G] og optimer forbrenningsverdiene med tasten [-] eller [+].
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Der kjøres til neste driftspunkt.
- ▶ Gjenta disse trinnene ved hvert driftspunkt inntil P9 er oppnådd.

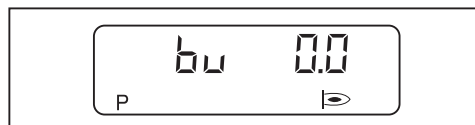


- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Høyeste driftsgrense (bo) vises.



10. Innregulering av lavlast

- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Brenneren går til lavlast.
- ✓ Laveste driftsgrense (bu) vises.



- ▶ Definer lavlast, kontroller følgende:
 - Angivelser fra kjelprodusenten.
 - Brennerens arbeidsområde [kap. 3.4.6].
- ▶ Den beregnede gassmengden. Innstill om nødvendig med tasten [+] lavlast (bu).
- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til driftsnivå (10).
- ✓ Fyringsautomaten er programmert.



11. Kontroll av startforhold

- ▶ Koble ut brenneren og start på nytt.
- ▶ Kontroller startforholdene og korreger driftspunkt P0 (tennposisjon) om nødvendig.

Hvis tennposisjon endres:

- ▶ Kontroller startforholdene på nytt.

7.3 Innstilling av trykkvakter

7.3.1 Innstilling av gasstrykkvakt

Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll

Koblingspunktet må kontrolleres ved innreguleringen og etterinnstilles om nødvendig.

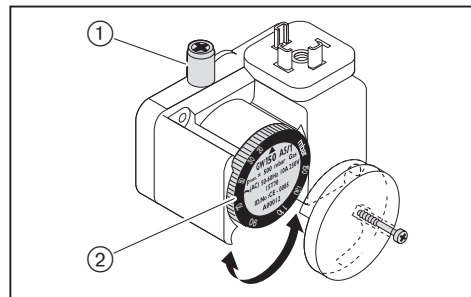
- ▶ Tilkoble trykkmåleren på målestedet ① for gasstrykkvakt-min.
- ▶ Start brenneren og kjør til fullast.
- ▶ Steng kuleventilen langsomt til enten:
 - O₂-innholdet i røykgassen stiger til over 7 %,
 - Flammestabiliteten blir merkbart dårligere.
 - CO-innholdet stiger.
 - Gasstrykket er 12 mbar.
 - Eller gasstilførselstrykket faller til 50 %.
- ▶ Beregn gasstrykket.
- ▶ Åpne kuleventilen langsomt.
- ▶ Innstill det beregnede trykket som koblingspunkt på innstillingsskiven ②, minimal verdi 12 mbar.

Kontroll av koblingspunkt

- ▶ Start brenneren på nytt.
- ▶ Steng kuleventilen langsomt.
- ✓ Hvis gassmangelprogram starter er gasstrykkvakten innstillet korrekt.
- ✓ Hvis det skjer en feilutkobling eller forbrenningen når en kritisk tilstand, kobler gasstrykkvakten for sent.

Hvis det oppstår en feilutkobling:

- ▶ Øk koblingspunktet på innstillingsskiven ②.
- ▶ Åpne kuleventilen langsomt.
- ▶ Kontroller koblingspunktet på nytt.



Innstilling av gasstrykkvakt-maks. (tilleggsutstyr)

Avhengig av brennerapplikasjonen er ekstra utstyr nødvendig [kap. 12.1].

- ▶ Innstill gasstrykkvakt-maks. på $1,3 \times P_{\text{gass fullast}}$ (tilførselstrykk ved fullast).

7.3.2 Innstilling av lufttrykkvakt

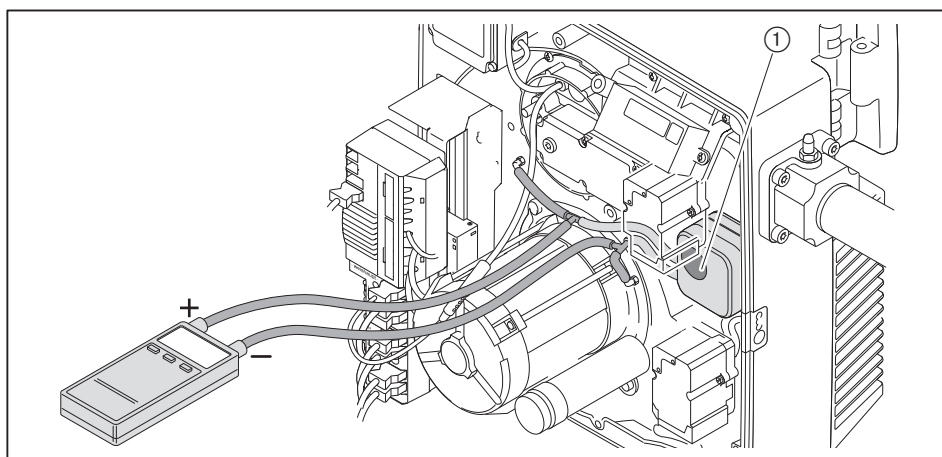
Koblingspunktet må kontrolleres ved innreguleringen og etterinnstilles om nødvendig.

- ▶ Tilkoble trykkmåleren.
- ▶ Start brenneren.
- ▶ Gjennomfør differansetrykkmålinger over hele brennerens ytelsesområde og registrer det laveste differansetrykket.
- ▶ Regn ut koblingspunkt (80 % fra laveste differansetrykk).
- ▶ Innstill utregnet koblingspunkt på innstillingsskiven ①.

Eksempel

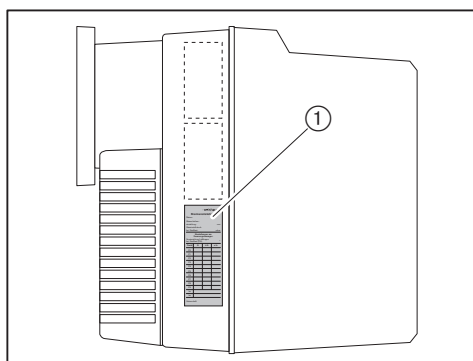
Laveste differansetrykk	7,5 mbar
Koblingspunkt lufttrykkvakt (80 %)	$7,5 \text{ mbar} \times 0,8 = 6,0 \text{ mbar}$

Anleggsbetingede innflytelser på lufttrykket (f.eks. gjennom røykgassanlegg, kjele, oppstillingsrom eller luftinntak) kan gjøre det nødvendig med avvikende innstillinger på lufttrykkvakten.



7.4 Avsluttende arbeider

- ▶ Kontroller regulerings- og sikkerhetsinnretninger.
- ▶ Fjern måleapparater og steng målestedene.
- ▶ Avslutt tetthetskontrollen for gassarmaturet (fjerde kontrollfase) [kap. 7.1.3].
- ▶ Noter forbrenningsverdier og innstillinger på inspeksjonskortet og/eller målebladet.
- ▶ Noter innstillingsverdiene på vedlagte klistremerke ①.
- ▶ Fest klistremerket på brenneren
- ▶ Monter brennerdekselet.
- ▶ Informer brukeren om drift av anlegget.
- ▶ Gi brukeren montasje- og driftsveiledning med beskjed om at veiledningen alltid skal oppbevares sammen med brenneren.
- ▶ Gi brukeren beskjed om at brenneren skal ha vedlikeholdsservice en gang i året.



7.5 Forbrenningskontroll

Beregning av luftoverskudd

- ▶ Lukk langsomt luftspjeldet i ønsket driftspunkt inntil forbrenningsgrensen er oppnådd (CO-innhold ca 100 ppm).
- ▶ Mål og dokumenter O₂-innholdet.
- ▶ Les av lufttallet (λ).

For å få et sikkert luftoverskudd, øk lufttallet:

- Ca 0,15 ... 0,2 (tilsvarer 15 ... 20 % luftoverskudd).
- For å oppnå et høyere luftoverskudd enn 0,2 ved vanskeligere betingelser, f.eks. ved:
 - Tilsmusset forbrenningsluft.
 - Varierende innsugningstemperatur.
 - Varierende skorkestrekk.

Eksempel

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

- ▶ Innstill lufttallet (λ^*), kontroller samtidig at CO-innholdet på 50 ppm ikke overskrides.
- ▶ Mål og dokumenter O₂-innholdet.

Kontroll av røykgasstemperatur

- ▶ Mål røykgasstemperaturen.
- ▶ Kontroller at røykgasstemperaturen tilsvarer kjelprodusentens angivelser.
- ▶ Hvis ikke må røykgasstemperaturen tilpasses ved f.eks.:
 - Øk brennerytelsen i lavlast for å unngå kondens i røykgassføringen, unntatt ved kondenserende kjeler.
 - Reduser brennerytelsen i fullast for å forbedre virkningsgraden.
 - Tilpass kjelen iht. angivelser fra produsenten.

Beregning av røykgasstap

- ▶ Kjør til fullast.
- ▶ Mål forbrenningslufttemperaturen (t_L) i nærheten av luftinntaket.
- ▶ Mål oksygeninnholdet (O₂) og røykgasstemperaturen (t_A) samtidig i et punkt.
- ▶ Beregn røykgasstapet med følgende formel.

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

q_A Røykgasstap [%]

t_A Røykgasstemperatur [°C]

t_L Forbrenningslufttemperatur [°C]

O₂ Voluminnhold av oksygen i tør røykgass [%]

Brennstoffaktorer	Naturgass	Butan-/ propangass
A2	0,66	0,63
B	0,009	0,008

7.6 Beregning av gassmengde

Formeltegn	Forklaring	Eksempelverdier
V_B	Driftsvolum [m^3/h] Volum målt av gassmåler ved aktuelle trykk og temperatur (gassmengde).	–
V_N	Normvolum [m^3/h] Volum som gassen inntar ved 1013 mbar og 0 °C.	–
f	Omregningsfaktor	–
Q_N	Varmeytelse [kW]	500 kW
η	Kjeleeffektivitet (f.eks. 92 % $\triangleq$ 0,92)	0,92
H_i	Fyringsverdi [kWh/m^3] ved 0 °C og 1013 mbar	10,35 kWh/m^3 (naturgass E)
t_{Gas}	Gasstemperatur iht. gassmåler [°C]	10 °C
P_{Gas}	Trykk på gassmåler i [mbar]	30 mbar
P_{Baro}	Barometrisk lufttrykk [mbar], se tabell	500 m $\triangleq$ 955 mbar
V_G	Målt gassmengde på gassmåler	1,85 m^3
T_M	Måletid [sekunder]	120 sekunder

Beregning av normvolum

- Beregn normvolum (V_N) etter følgende formel.

$$V_N = \frac{Q_N}{\eta \cdot H_i} \quad V_N = \frac{500 \text{ kW}}{0,92 \cdot 10,35 \text{ kWh}/\text{m}^3} = 52,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Beregning av omregningsfaktor

- Gasstemperatur (t_{gass}) og trykk (P_{gass}) på gassmåler beregnes.
- Beregn barometrisk lufttrykk (P_{Baro}) med tabellen.

Høyde over 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

- Beregn omregningsfaktor (f) etter følgende formel.

$$f = \frac{P_{\text{Baro}} + P_{\text{Gass}}}{1013} \cdot \frac{273}{273 + t_{\text{Gass}}} \quad f = \frac{955 + 30}{1013} \cdot \frac{273}{273 + 10} = 0,938$$

Beregn nødvendig driftsvolum (gassmengde)

$$V_B = \frac{V_N}{f} \quad V_B = \frac{52,5 \text{ m}^3/\text{h}}{0,938} = 56,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Beregn aktuelt driftsvolum (gassmengde)

- Mål gassmengde (V_G) på gassmåler, måletid (T_M) bør minst være 60 sekunder.
- Beregn driftsvolum (V_B) etter følgende formel.

$$V_B = \frac{3600 \cdot V_G}{T_M} \quad V_B = \frac{3600 \cdot 1,85 \text{ m}^3}{120 \text{ sek.}} = 55,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

7 Igangkjøring

7.7 Optimering av driftspunkter i etterkant

Hvis det er nødvendig kan forbrenningsverdiene korrigeres i etterkant.

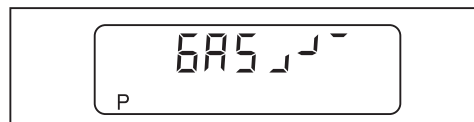
- ▶ Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- ✓ Fyringsautomaten går til Standby.



- ▶ Trykk tastene [-] og [+] kort samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til tilgangsnivå.



- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået.



- ▶ Sett i brostøpsel nr. 7. på fyringsautomaten.
- ✓ Brenner starter og blir stående i driftspunkt P0 (tennposisjon).
- ▶ Kjør til de andre punktene med tasten [+] eller tasten [-] for evt. optimering.

Forlat innstillingsområde

- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Høyeste driftsgrense (bo) vises.
- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Laveste driftsgrense (bu) vises.
- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til driftsnivået.

8 Driftsavbrudd

Ved driftsavbrudd:

- ▶ Koble ut brenneren.
- ▶ Lukk brennstoffavstengningsventilene.

9 Vedlikehold

9.1 Henvisninger til vedlikehold



Eksplisjonsfare på grunn av gasslekkasje

Ikke forskriftsmessige vedlikeholdsarbeider kan føre til gasslekkasje og eksplosjon.

- ▶ Luk brennstoffavstengningsventilene før arbeidene påbegynnes.
- ▶ Avmontering og gjenmontering av gassførende komponenter må utføres nøye.
- ▶ Skru på skruene på målestedene og kontroller tettheten.



Livsfare ved elektriske støt

Elektriske støt ved arbeider med spenningsførende deler.

- ▶ Før man begynner på arbeidene skal spenningstilførselen være slått av,
- ▶ og være sikret mot uønsket innkobling.



Elektrisk støt gjennom frekvensomformer

Visse komponenter kan til tross for elektrisk frakobling være spenningsførende og gi elektrisk støt.

- ▶ Spenningsførende deler skal ikke berøres før 5 minutter etter frakobling.
- ✓ Elektrisk spenning avtar.



Forbrenningsfare ved varme komponenter.

Noen av komponentene kan bli varme under drift.

- ▶ La delene avkjøles før berøring og før vedlikeholdsarbeider.

Vedlikeholdsarbeidene skal bare utføres av kvalifisert fagpersonell. Anlegget bør ha service en gang i året. Avhengig av anleggsforholdene kan hyppigere vedlikeholdsarbeider være nødvendig.

Komponenter som viser større slitasje, eller hvis komponenters driftstid er overskredet før neste service iht. vedlikeholdsplan, skal disse byttes ut i tide.

Den konstruksjonsbetingede driftstiden er oppført i vedlikeholdsplanen [kap. 9.2].



Weishaupt anbefaler en vedlikeholdskontrakt for å sikre regelmessig kontroll.

Følgende komponenter skal byttes ut og ikke repareres:

- Fyringsautomat.
- Flammeføler.
- Stillmotor.
- Multiblokk / gassdobbelventil.
- Trykkregulator.
- Trykkvakter.

Før ethvert vedlikehold

- ▶ Før påbegynnelse av vedlikeholdsarbeider skal ansvarlig for anlegget informeres.
- ▶ Slå anleggets hovedbryter av og sikre mot uønsket innkobling.
- ▶ Lukk brennstoffavstengningsventilene.
- ▶ Fjern brennerdekselet.
- ▶ Trekk ut kjelstyringens støpsel på fyringsautomaten.

Etter hvert vedlikehold



FARE

Livsfare ved elektriske støt

Berøring av tenninnretningen kan føre til elektrisk støt.

► Ikke berør tenninnretningen under tenningen.

-
- Kontroller at gassførende deler er tette.
 - Kontroller funksjon:
 - Tenning.
 - Flammeovervåking.
 - Gassførende komponenter (gassstilkoblingstrykk og innstillingstrykk).
 - Trykkvakter.
 - Regulerings- og sikkerhetsinnretninger.
 - Kontroller forbrenningsverdier og etterreguler om nødvendig brenneren.
 - Noter forbrenningsverdier og innstillinger på inspeksjonskortet.
 - Noter innstillingsverdiene på vedlagte klistremerkat.
 - Fest klistremerket på brenneren
 - Monter deksel på igjen.

9 Vedlikehold

9.2 Vedlikeholdsplan

Komponenter	Kriterium / Konstruksjonsbetinget driftstid ⁽¹⁾	Vedlikeholdstiltak
Viftehjul	Tilsmusset	► Rengjør.
	Skadet	► Skift ut.
Luftføring	Tilsmusset	► Rengjør.
Luftspjeld	Tilsmusset	► Rengjør.
Lufttrykkvakt	Koblingspunkt	► Kontroller.
	250 000 brennerstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Skift ut.
Tennkabel	Skadet	► Skift ut.
Tennelektrode	Tilsmusset	► Rengjør.
	Slitasje/skadet	► Skift ut.
Fyringsautomat	250 000 brennerstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Utskifting anbefales.
Ionisasjonskabel	Skadet	► Skift ut.
Ionisasjonselektrode	Tilsmusset	► Rengjør.
	Slitasje/skadet	► Skift ut.
		Anbefaling: minst hvert 2. år
Flammerør/flammeholder	Tilsmusset	► Rengjør.
	Skadet	► Skift ut.
Gassdobbelventil, multiblokk Med ventilkontrollsystem (tetthetskontroll)	Erkjent feil	► Skift ut.
Gassdobbelventil, multiblokk Uten ventilkontrollsystem (tetthetskontroll)	Funksjon/tetthet Mindre enn DN 25: 200 000 brennerstarter eller 10 år ⁽²⁾ DN 25 til DN 65: 100 000 brennerstarter 10 år ⁽²⁾ DN 80 50 000 brennerstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Skift ut.
Plugg for utlufting av multiblokk	Tilsmusset	► Skift ut.
Filterinnsats multiblokk, gassfilter	Tilsmusset	► Skift ut.
Gasstrykkregulator	Innstillingstrykk	► Kontroller.
	Funksjon/tetthet	► Skift ut.
	15 år	► Skift ut.
Gasstrykkvakt	Koblingspunkt	► Kontroller.
	50 000 brennerstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Skift ut.

⁽¹⁾ Den angitte levetiden gjelder typisk bruk av varme-, varmtvanns- og dampanlegg samt for termiske prosessanlegg iht. EN 746.

⁽²⁾ Hvis et kriterium er nådd, skal vedlikehold utføres.

9.3 Av- og gjenmontering av blande- hus

Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



FARE

Eksplosjonsfare på grunn av gasslekkasje

Hvis tetningen ③ ikke er riktig montert, kan gass lekke ut.

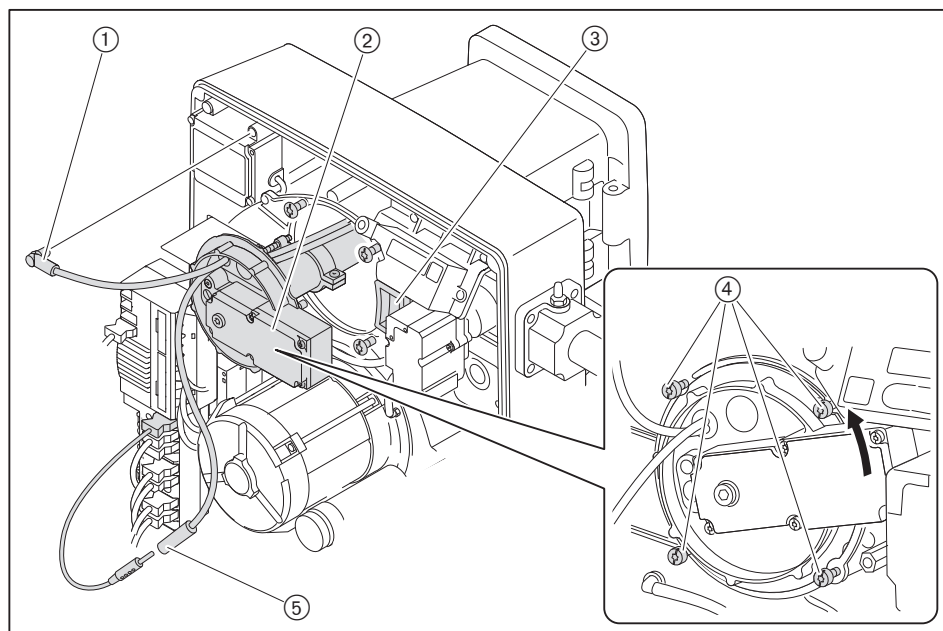
- ▶ Når du gjenmonter blande-
huset, kontroller at pakningen er ren og sitter korrekt.
Bytt ut om nødvendig.
- ▶ Kontroller tettheten, se Fjerde kontrollfase [kap. 7.1.3].

Avmontering

- ▶ Trekk ut ionisasjonsledningen ⑤.
- ▶ Trekk ut tennkabelen ①.
- ▶ Løsne skruene ④.
- ▶ Drei blande-
huset ② til venstre til det er fri og trekk ut blande-
huset.

Montering

- ▶ Gjenmonter blande-
huset i omvendt rekkefølge. Kontroller at pakningen ③ er ren
og sitter korrekt.



9 Vedlikehold

9.4 Innstilling av blandeus

Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avstanden mellom flammeholderen og flammerørets forkant S1 kan ikke måles når brenneren er montert. Denne avstanden kan kun måles indirekte ved hjelp av mål Lx med blandeinnretningen avmontert.



Målet Lx endrer seg avhengig av benyttet flammehodeforlengelse.

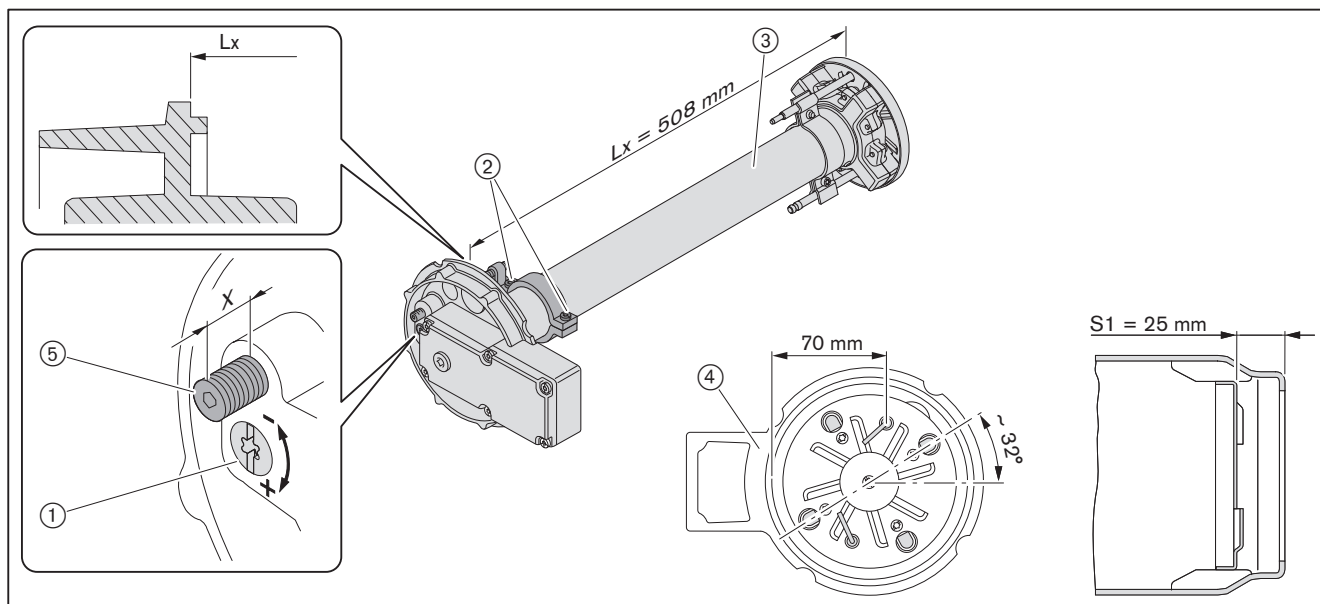
- Avmonter blandeuset [kap. 9.3].
- Drei innstillingsskruen ① inntil viserbolten ⑤ er i plan med dysestokkdekselet (mål x = 0 mm).
- Kontroller mål Lx.

Hvis den målte verdien avviker fra mål Lx:

- Løsne skruene ②.
- Forskyv røret ③ til mål Lx er oppnådd.
- Trekk skruene ② til igjen.

Hvis skruene ② ble løsnet:

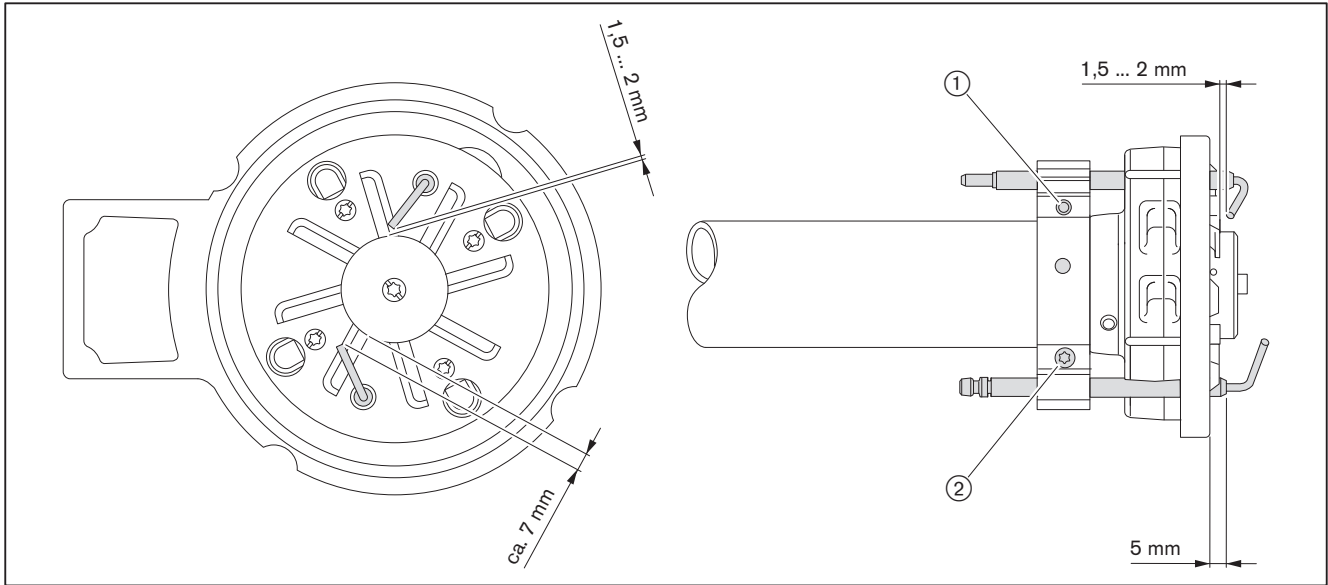
- Kontroller elektrodene og gassåpningenes ④ posisjon.



9.5 Innstilling av ionisasjons- og tennelektrode

Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

- ▶ Avmonter blandeuset [kap. 9.3].
- ▶ Løsne skruen ①.
- ▶ Innstill tennelektroden og trekk til skruen igjen.
- ▶ Løsne skruen ②.
- ▶ Innstill ionisasjonselektroden og trekk til skruen igjen.



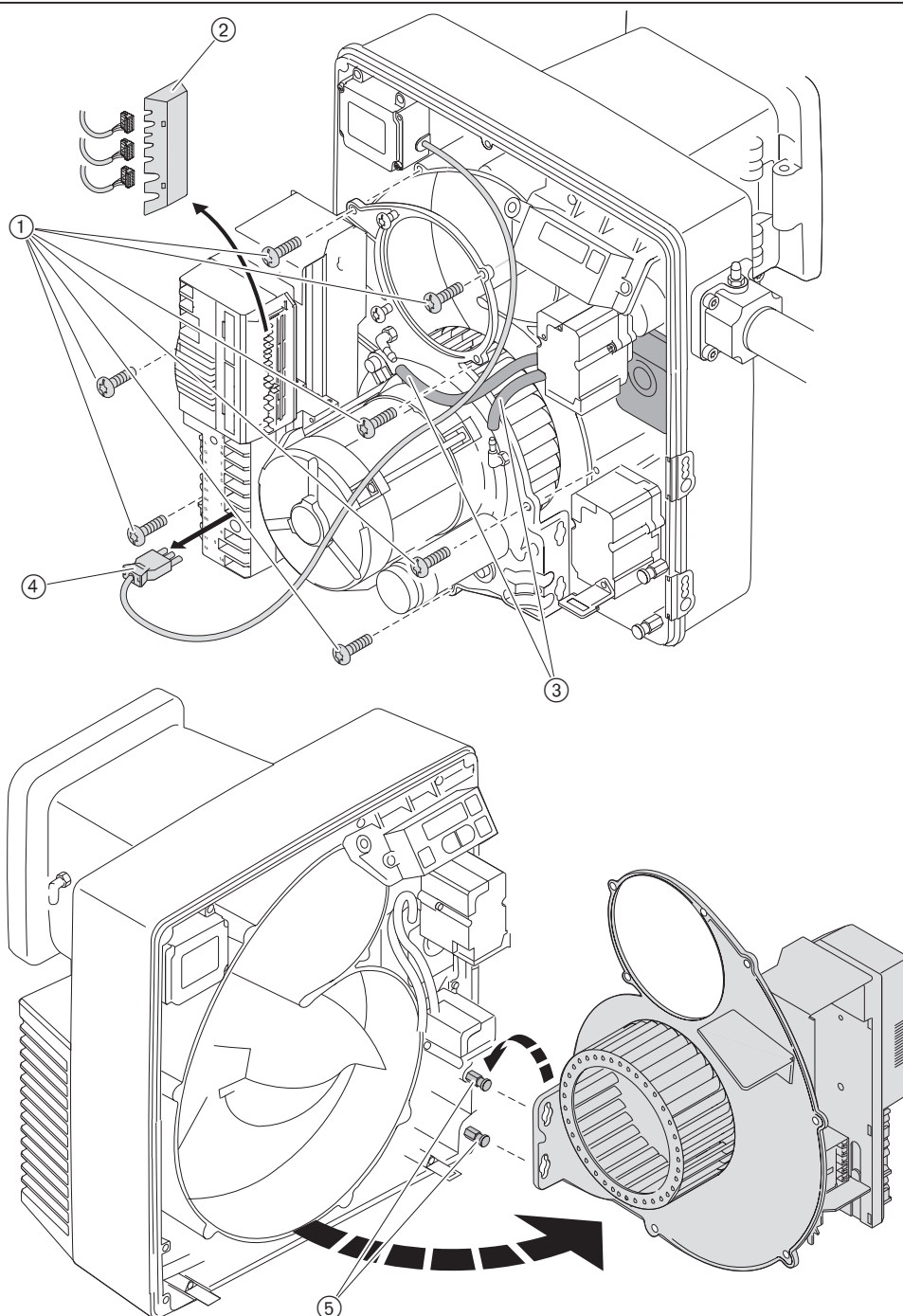
9.6 Serviceposisjon

Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



Hvis brenneren er dreid 180° ved monteringen, er det ikke mulig å plassere brenneren i denne serviceposisjonen.

- ▶ Avmonter blandeuset [kap. 9.3].
- ▶ Trekk ut støpslet ④ av tennapparatet.
- ▶ Fjern dekkplaten ② og fjern støpslet.
- ▶ Trekk ut ③ slangene.
- ▶ Hold fast på dekselet og fjern skruene ①.
- ▶ Heng dekselet i serviceposisjon ⑤.



9.7 Av- og gjenmontering av viftehjul

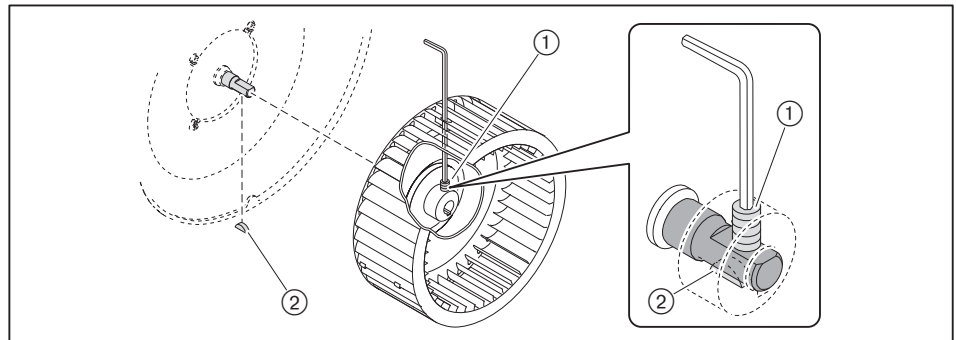
Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Heng dekselet i serviceposisjon [kap. 9.6].
- ▶ Fjern pinneskruen ① og trekk av viftehjulet.

Montering

- ▶ Gjenmonter viftehjulet i omvendt rekkefølge:
 - Kontroller at viftehjulet sitter korrekt kilens ②
 - Skift ut pinneskruen ① og skru i den.
 - Drei på viftehjulet og kontroller at viften har fritt løp.



9 Vedlikehold

9.8 Avmontering av brennermotor

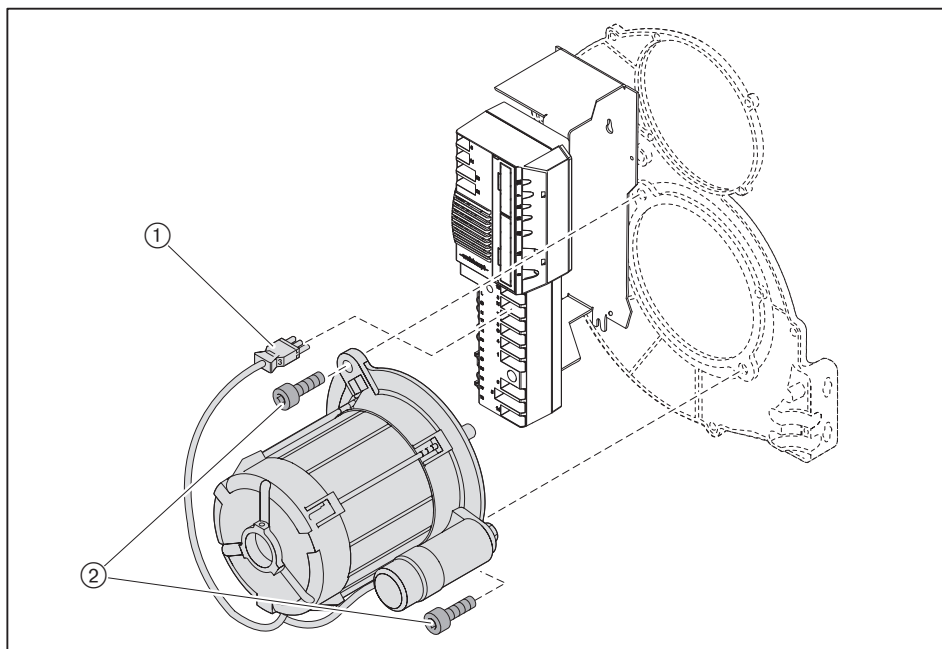
Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

- ▶ Avmonter viftehjulet [kap. 9.7].
- ▶ Trekk ut støpslet ①.
- ▶ Hold fast på motoren og fjern skruene ②.
- ▶ Ta av motoren.



Bare i forbindelse med turtallsregulering

Turtallsensoren er montert på brennermotoren. Avmonter om nødvendig turtallssensoren.



9.9 Av- og gjenmontering av stillmotor for luftspjeld

Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Trekk ut stillmotorstøpselet ④ på fyringsautomaten.
- ▶ Fjern skruene ⑤.
- ▶ Trekk av stillmotoren samt festplaten ③ og akselen ②.

Montering

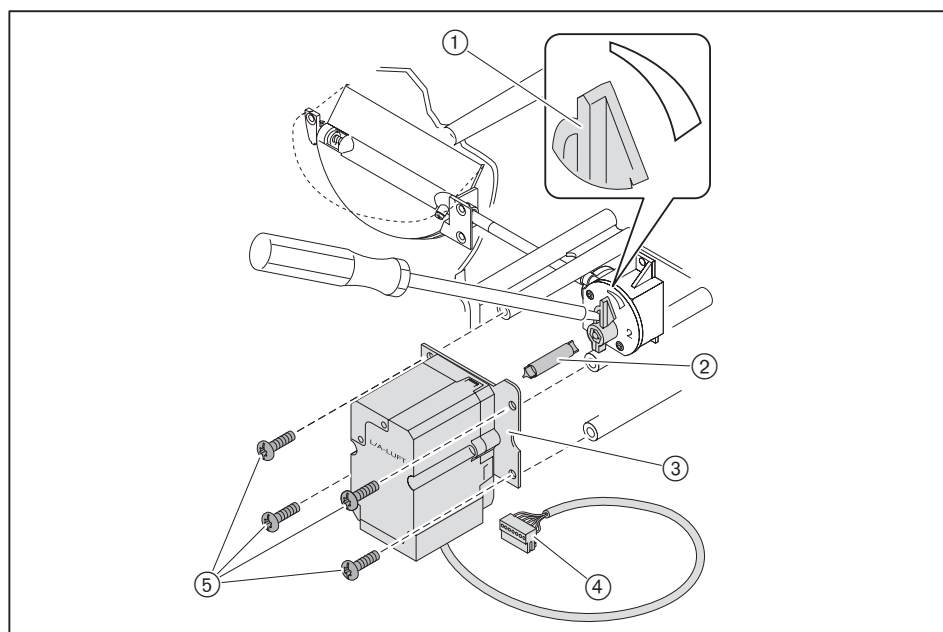


Stillmotoren kan bli skadet hvis navet dreies

Stillmotoren kan skades.

- ▶ Ikke drei navet med hånden eller med verktøy.

- ▶ Sett i stillmotorstøpselet ④ på fyringsautomaten.
- ▶ Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- ▶ Koble til strømmen.
- ✓ Fyringsautomaten kontrollerer stillmotoren og går til referansepunktet.
- ▶ Avbryt spenningstilførselen.
- ▶ Før akselen ② inn i stillmotoren.
- ▶ Innstill viseren ① på vinkeldrevet til 0 (luftspjeld lukket) og hold denne innstillingen.
- ▶ Sett inn akselen med stillmotoren på vinkeldrevet.
- ▶ Fest stillmotoren.
- ▶ Sett i brostøpsel nr. 7, på fyringsautomaten.



9.10 Av- og gjenmontering av vinkeldrev

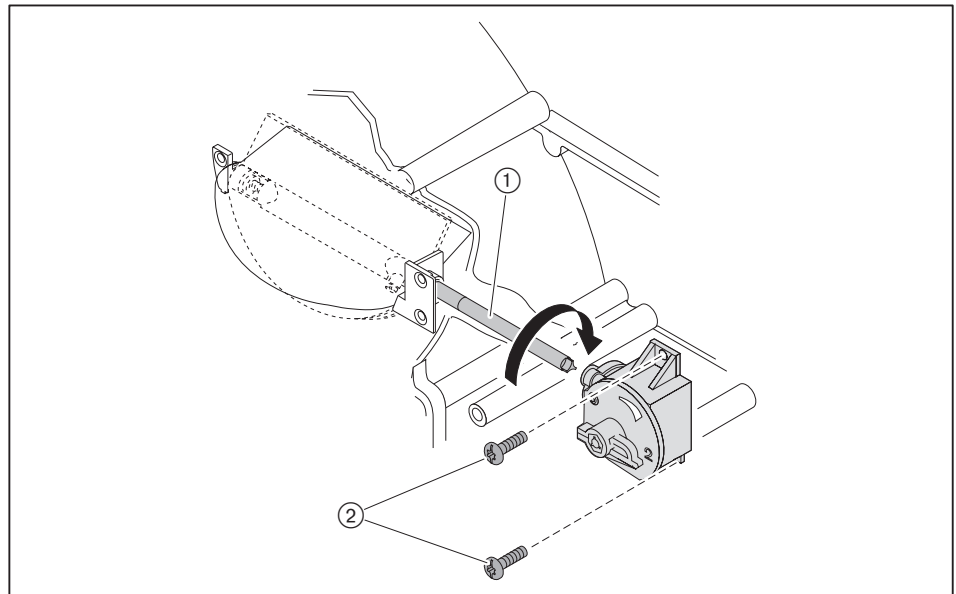
Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Avmonter stillmotoren for luftspjeldet [kap. 9.9].
- ▶ Fjern skruene ②.
- ▶ Fjern vinkeldrevet.

Montering

- ▶ Drei akselen ① til anslag (luftspjeld åpen) og hold denne innstillingen.
- ▶ Før vinkeldrevet inn på akselen.
- ▶ Fest vinkeldrevet.



9.11 Av- og gjenmontering av stillmotor for gasspjeld

Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

Avmontering

- ▶ Trekk ut stillmotorstøpselet ① på fyringsautomaten.
- ▶ Fjern skruene ②.
- ▶ Trekk av stillmotoren.

Montering

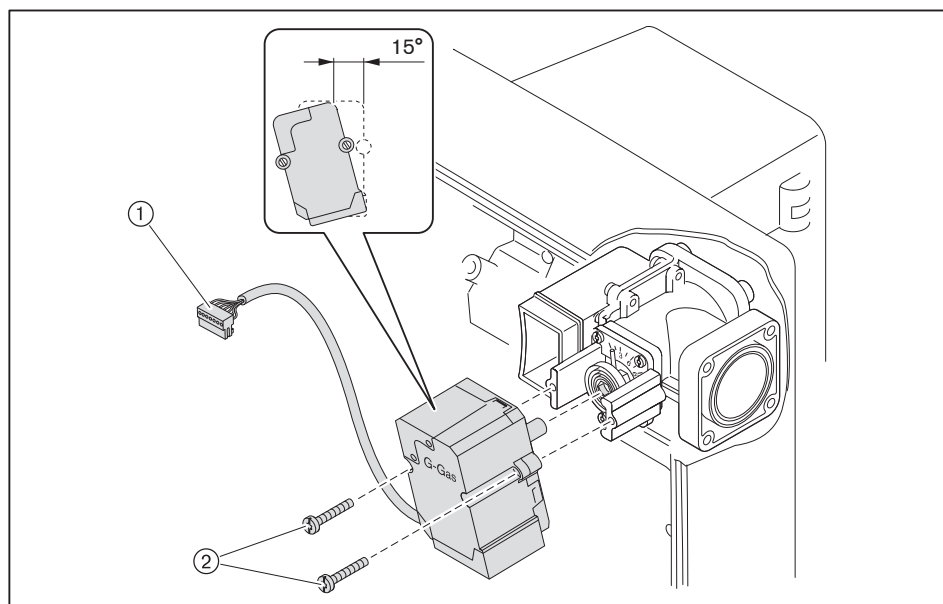


Stillmotoren kan bli skadet hvis navet dreies

Stillmotoren kan skades.

- ▶ Ikke dreie navet med hånden eller med verktøy.

- ▶ Sett i stillmotorstøpselet ① på fyringsautomaten.
- ▶ Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- ▶ Koble til strømmen.
- ✓ Fyringsautomaten kontrollerer stillmotoren og går til referansepunktet.
- ▶ Avbryt spenningstilførselen.
- ▶ Monter stillmotoren dreid ca. 15°
- ▶ Fest stillmotoren.
- ▶ Sett i brostøpsel nr. 7. på fyringsautomaten.



9.12 Utskifting av spole for gassdobbelmagnetventil

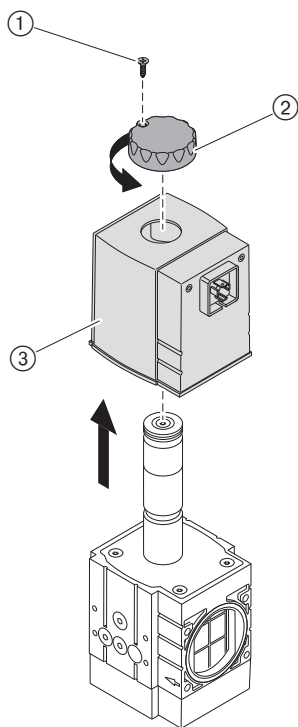
Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



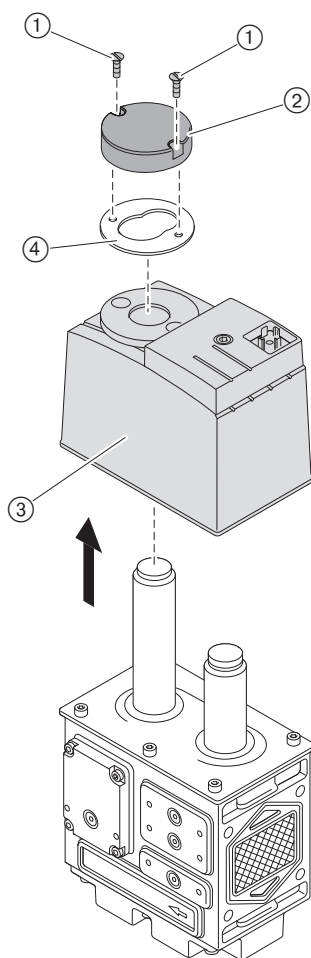
Kontroller korrekt spenning og magnetnummer ved bytte av magnetspolen.

- Løsne skruen(e) ①.
- Fjern hetten ②.
- Ved DMV fjern også metallplaten ④.
- Skift ut magnetspolen ③.

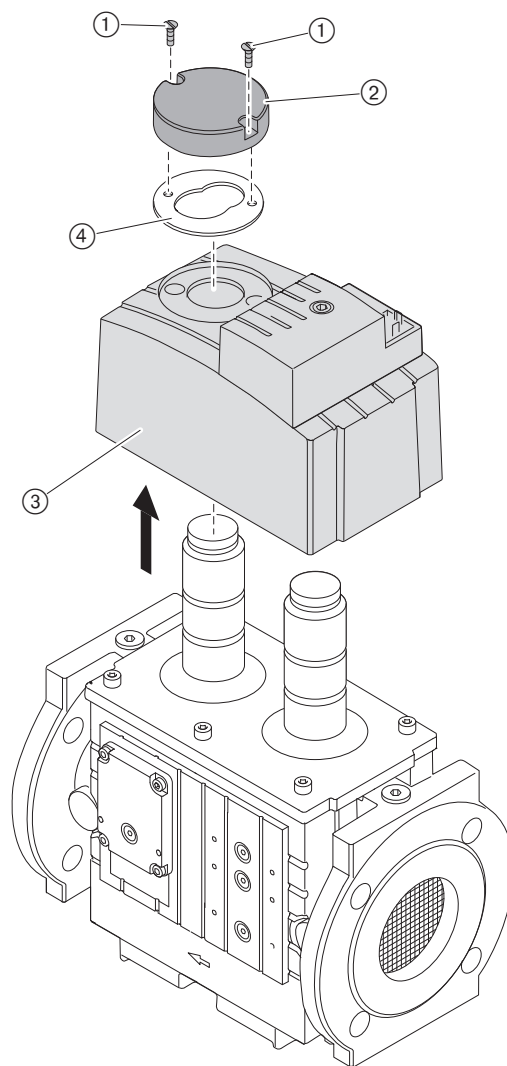
W-MF 5xx



DMV 525



DMV 5065 / DMV 5080

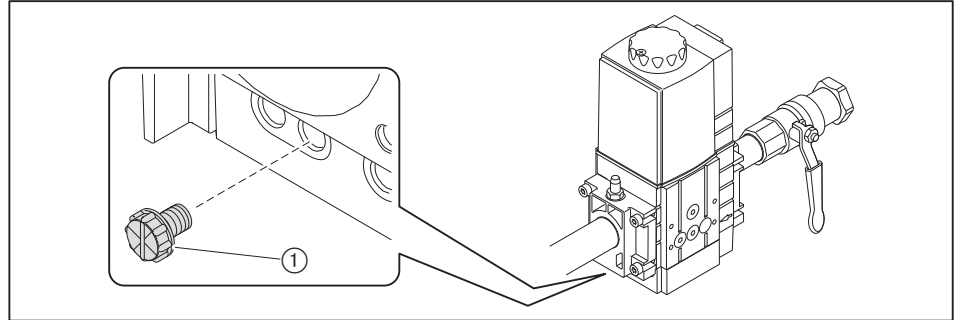


9.13 Utskifting av utluftingsplugger for multiblokk

Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

For å hindre at smuss trenger inn gjennom utluftingsåpningene, er disse utstyrt med en utluftingsplugg med integrert filterelement.

► Skift ut utluftingspluggen ①.



9 Vedlikehold

9.14 Av- og gjenmontering av filterinnsats for multiblokk

Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



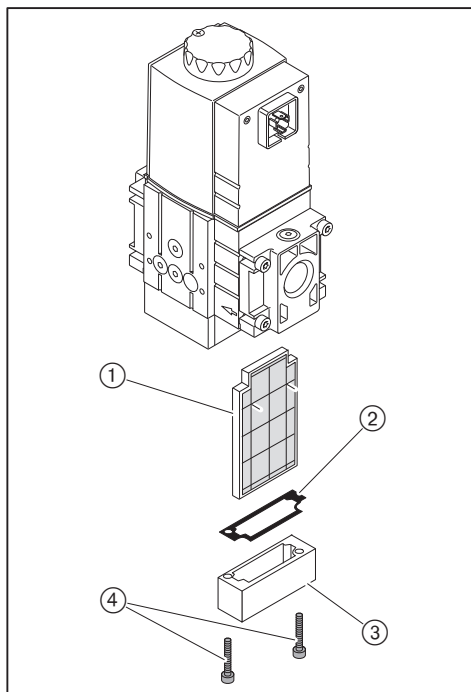
Kontroller at det ikke kommer smuss inn i armaturet ved av- og gjenmontering av filterinnsatsen.

Avmontering

- Fjern skruene ④.
- Ta av dekkelet ③.
- Ta ut filterinnsatsen ①.
- Skift ut filterinnsatsen ① og pakningen ② om nødvendig.

Montering

- Gjenmonter i omvendt rekkefølge. Kontroller at filterinnsatsen ① og pakningen ② sitter korrekt.



- Gjennomfør en tetthetskontroll [kap. 7.1.3].
- Utluft armaturet [kap. 7.1.4].

9.15 Av- og gjenmontering av filterinnsats for gassfilter

Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].



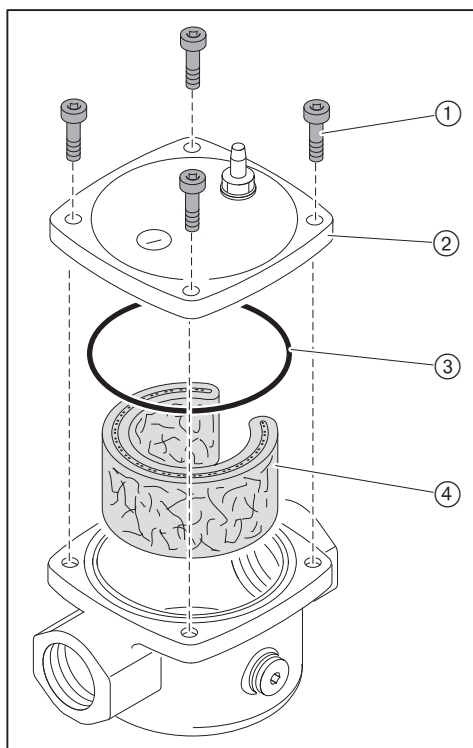
Kontroller at det ikke kommer smuss inn i armaturet ved av- og gjenmontering av filterinnsatsen.

Avmontering

- Fjern skruene ①.
- Ta av dekkelet ②.
- Ta ut filterinnsatsen ④.
- Bytt ut filterinnsatsen ④ og o-ringen ③ om nødvendig.

Montering

- Gjenmonter i omvendt rekkefølge. Kontroller at filterinnsatsen ④ og o-ringen ③ sitter korrekt.



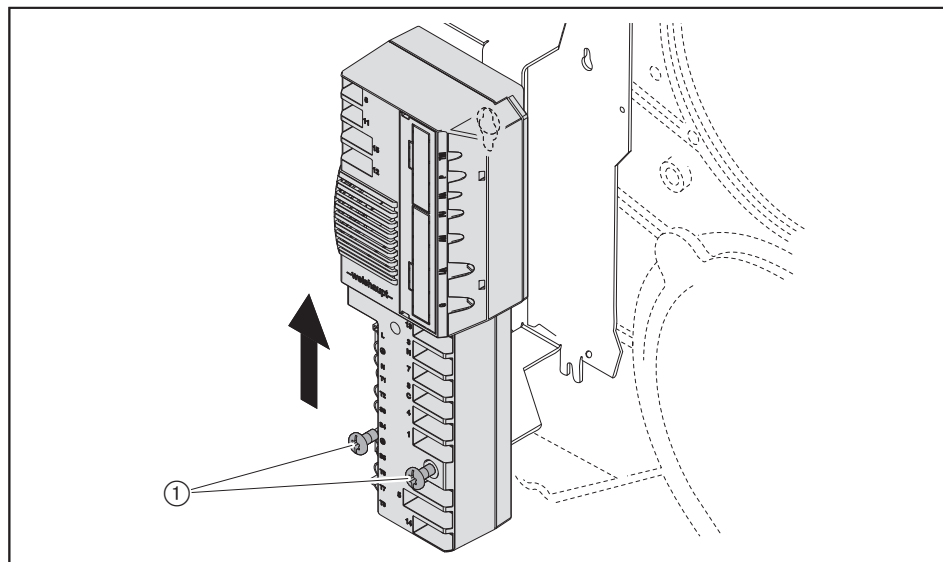
- Gjennomfør en tetthetskontroll [kap. 7.1.3].
- Utluft armaturene [kap. 7.1.4].

9 Vedlikehold

9.16 Utskifting av fyringsautomat

Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

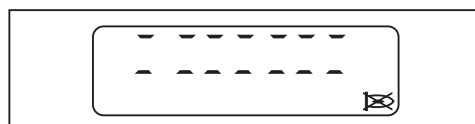
- Trekk ut alle støpsler.
- Løsne skruene ①.
- Skyv fyringsautomaten oppover og bytt ut den.



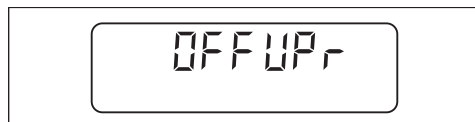
- Sett i alle støpsler igjen.

Forinnstilling av fyringsautomat

- Ta ut brostøpsel nr. 7 fra fyringsautomaten.
- Koble til strømmen.
- ✓ I displayet vises blinkende den uprogrammerte tilstanden til fyringsautomaten.
Brenneren er blokkert.



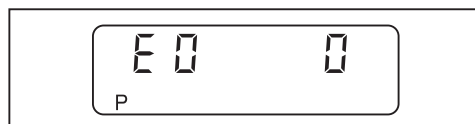
- Trykk tasten [Enter].
- ✓ Brenneren er tilbakestilt.
- ✓ Fyringsautomaten går til Standby.



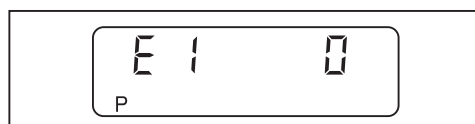
- ▶ Trykk tastene [G] og [L/A] samtidig.
- ✓ Fyringsautomaten veksler til tilgangsnivå.



- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Innstillingsnivå (parameter E0) vises.

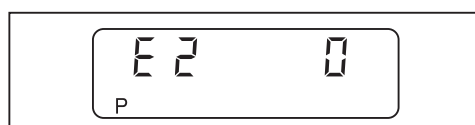


- ▶ Overfør verdien 0 (brenner med et brennstoff), innstill om nødvendig verdien med tastene [Enter] og [-].
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ E1 vises.

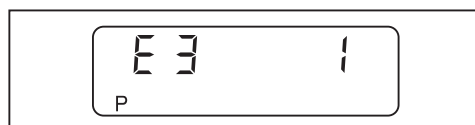


Verdien til parameter E1 kan ikke endres.

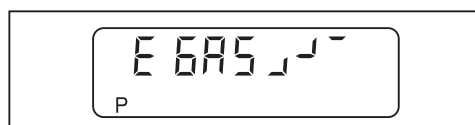
- 0: Intermittent drift (standard)
- 1: Kontinuerlig drift
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ E2 vises.



- ▶ Overfør verdien 0 (ionisasjonselektrode), innstill om nødvendig verdien med tastene [Enter] og [-].
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ E3 vises.

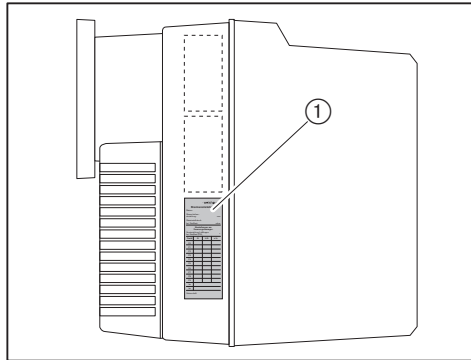


- ▶ Innstill om nødvendig verdien med tastene [Enter] og [+].
- 1 (viftestyring): Brenner uten turtallsregulering
- 3 (turtallsregulering): Brenner med turtallsregulator
- ▶ Trykk tasten [+].
- ✓ Fyringsautomaten veksler til innstillingsnivået for hjørnepunktene.



9 Vedlikehold

- ▶ Les av driftspunktene fra klistremerket ①.
- ▶ Forinnstill og innreguler brenneren med disse driftspunktene [kap. 7.2].



Deaktivering av E-parameter

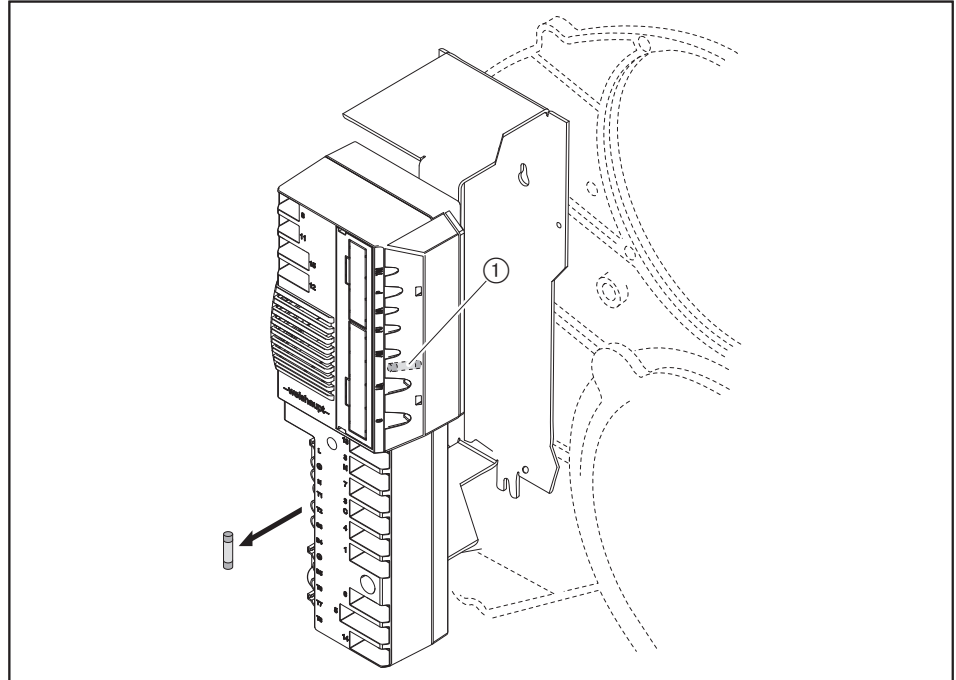
Etter igangkjøring skal parameter E innstilles på 0 .

- ▶ Trykk tastene [Enter] og [+] samtidig i ca. 2 sekunder.
- ✓ Parameternivået er aktivert.
- ▶ Trykk tasten [+].
- ▶ Trykk tasten [Enter] inntil parameter E vises.
- ▶ Innstill parameter E på 0.
- ✓ Parameter E forsvinner fra innstillingsnivået.
- ▶ Trykk tasten [Enter] 2 ganger.
- ✓ Fyringsautomaten er igjen i driftsnivået.

9.17 Utskifting av forsikring

Merk henvisningene til vedlikehold [kap. 9.1].

- ▶ Trekk ut støpselet på fyringsautomaten.
- ▶ Skift ut sikringen (T6,3H, IEC 127-2/5).



① Reservesikring

10 Feilsøk

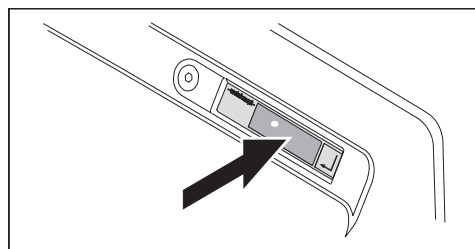
10 Feilsøk

10.1 Fremgangsmåte ved feil

Fyringsautomaten registrerer brennerens uregelmessigheter og viser dette på displayet.

Følgende forhold er mulige:

- Display AV [kap. 10.1.1]
- Display OFF [kap. 10.1.2]
- Display blinker [kap. 10.1.3]



10.1.1 Display AV

Følgende feil kan rettes av brukeren:

Feil	Årsak	Utbedring
Brenner starter ikke	Ekstern sikring har utløst ⁽¹⁾	► Kontroller sikring.
	Intet varmekrav	► Angi varmekrav.
	Temperaturbegrenser eller trykkbegrenser på kjelen har utløst ⁽¹⁾	► Tilbakestill temperaturbegrenser eller trykkbegrenser på kjelen.
	Vannmangelsikring på kjelen har utløst ⁽¹⁾	► Etterfyll med vann. ► Tilbakestill vannmangelsikring på kjelen.

⁽¹⁾ Ved gjentatte problemer, kontakt varmeselskap eller Weishaupt serviceavdeling.

10.1.2 Display OFF



Følgende feil kan rettes av brukeren:

Feil	Årsak	Utbedring
Brenner starter ikke	Temperaturregulatoren eller trykkregulatoren på kjelen er ikke innstillet korrekt.	► Innstill temperaturregulatoren eller trykkregulatoren på kjelen.
	Kjele- eller varmekretsregulator uten funksjon eller ikke korrekt innstillet	► Kontroller funksjon og innstilling for kjele- eller varmekretsregulator.

10.1.3 Display blinker

En brennerfeil er oppstått. Brenneren er blokkert. Feilkoden vises blinkende.



- ▶ Les av feilkoden, f.eks. A7h.
- ▶ Rett opp feilen [kap. 10.2].

Tilbakestilling



ADVARSEL

Skader ved ikke forskriftsmessig feilsøking

Ufullstendig feilsøking kan føre til materielle skader eller alvorlig fysisk personskade.

- ▶ Det skal ikke utføres flere enn 2 tilbakestillinger etter hverandre.
- ▶ Retting av feil skal bare utføres av kvalifisert fagpersonell med tilhørende fagkunnskaper.

- ▶ Trykk tasten [Enter].
- ✓ Brenneren er tilbakestilt.

Feilhistorikk

I feilhistorikken er de siste 9 feilene lagret [kap. 6.2.2].

10.1.4 Detaljfeilkode

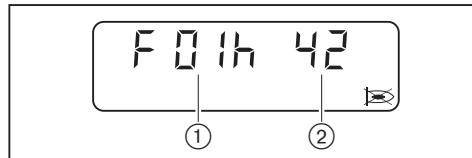
Tilleggsinformasjon om feilen kan vises med tastetrykk:

Den 1. detaljfeilkoden og den 2. detaljfeilkoden er bare relevant ved følgende feil:

- 03h
- 18h
- 41h
- 65h

1. detaljfeilkode / driftsstatus

► Trykk tasten [+].



① 1. detaljfeilkode

② Driftsstatus

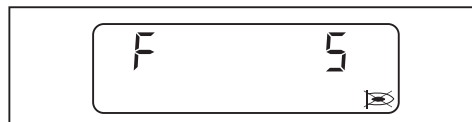
2. detaljfeilkode

► Trykk tastene [-] og [+] samtidig.



Repetisjonsteller

► Trykk tasten [G].



10.2 Utbedring av feil

Følgende feil skal rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
01h ... 02h 05h ... 0bh 0dh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h A0h ACh b0h ... b2h b9h	Intern apparatfeil	▶ Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ▶ Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.16].

Følgende feil skal rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
03h	Omgivelsestemperatur for høy	▶ Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ▶ Kontroller omgivelsestemperatur [kap. 3.4.3]. ▶ Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.16].
	Intern apparatfeil	▶ Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ▶ Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.16].
04h	Fler enn 5 tilbakestillinger i de siste 15 minuttene	▶ Trykk på tilbakestillingsknappen i 5 sekunder. ✓ Display blinker. ▶ Opphev blokkering av brenner.
0Ch	Feil i brennerkonfigureringen	▶ Kontroller brennerkonfigurering. ▶ Kontroller verdiene i parameternivået [kap. 6.2.3]. ▶ Kontroller parameter E0 ... E3 [kap. 6.2.4].
	Forutluftingstid mindre enn 20 sekunder (summen av Parameter 60 og 61).	▶ Øke forutluftingstiden (kun mulig med VisionBox).
11h	Underspenning	▶ Kontroller spenningstilførsel.
12h	Spenningstilførsel ble kortvarig avbrutt	▶ Kontroller spenningstilførsel.
16h	Kommunikasjon til TWI-snittsted (VisionBox) er feil	▶ Koble kun inn og ut TWI-Bus-nettverksadressene i strømløs tilstand. ▶ Reduser antallet nettverksadresser på TWI-Bus. ▶ Reduser ledningslengde.

10 Feilsøk

Følgende feil skal rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
18h	Utkobling over PC-software	–
	2. detaljfeilkode: A1h Ugyldig bus-adresse	► Kontroller bus-adresse.
	2. detaljfeilkode: A5h Konfigurering på utgang B4 er feil	► Kontroller konfigurering på utgang B4.
	2. detaljfeilkode: A6h I innstillingsmodus ble ingen taste brukt i løpet av 30 minutter.	–
	2. detaljfeilkode: A7h AV-funksjon ble aktivert	–
	2. detaljfeilkode: A8h Ingen utligningsverdier i EEPROM	–
	2. detaljfeilkode: A9h Ingen Bus-forbindelse	► Kontroller Bus-forbindelse.
	2. detaljfeilkode: 01h ... 1Bh Intern apparatfeil	► Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ► Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.16].
	2. detaljfeilkode: E1h ... E7h Utligningsverdier i EEPROM defekt	–
	2. detaljfeilkode: EEh Kommunikasjonsavbrytelse til W-FM 25	–
	2. detaljfeilkode: EFh Utvikelsesmodul til W-FM 25 ikke kompatibel	► Kontroller versjon.
1dh	EMV-feilinnflytelser	► Optimer EMV-forholdsregler.
40h	Turtallsregistrering utenfor angitte grenser	► Gjennomfør turtallsregistrering på nytt.
41h	1. detaljfeilkode: 01h Turtallsdifferanse avviker for lenge	► Kontroller parameter 44 og 45.
	1. detaljfeilkode: 02h Turtallsdifferanse avviker for mye	► Kontroller turtallsmåleren.
	1. detaljfeilkode: 03h Turtallsstillverdi for lenge utenfor toleransegrensen	► Innreguler brenneren på nytt. ► Kontroller parameter 44 og 45.
42h	Turtallsgiver (Namur) er ikke koblet til	► Koble til turtallsgiver.
44h	Driftspunktene ble endret uten frigivelse.	► Innreguler brenneren på nytt.
	Parameter E3 er feil innstilt	► Kontroller parameter E3 [kap. 6.2.4].
	Parameter 46 ble endret og turtallet ikke registrert på nytt	► Innreguler brenneren på nytt.
46h	Brennermotorens dreieretning er feil	► Kontroller brennermotorens dreieretning.
47h	Type stillmotor luft er ugyldig	► Kontroller parameter 34 (kun mulig med VisionBox).
	Type stillmotor gass er ugyldig	► Kontroller parameter 35 (kun mulig med VisionBox).

Følgende feil skal rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
48h	Støpslene for stillmotorene for gass og luft er forvekslet	► Sett støpslene i på riktig sted.
	Toleransefeil stillmotor	► Kontroller om luftspjeld og/eller vinkeldrev eller gasspjeld har fritt løp. ► Bytt ut stillmotor.
49h	Stillmotor går ikke korrekt til referansepunktet	► Kontroller om luftspjeld og/eller vinkeldrev eller gasspjeld har fritt løp. ► Bytt ut stillmotor.
53h	Gassmangel gasstrykkvakt-min/-tetthetskontroll	► Kontroller gasstilførselstrykk [kap. 7.1.5]. ► Innstill gasstrykkvakt [kap. 7.3.1]. ► Kontroller gasstrykkvakt.
63h	Turtallskurven er feil	► Innreguler brenneren på nytt.
65h	1. detaljfeilkode: 00h Toleransefeil stillmotor luft, stillmotor gass eller frekvensomformer	► Kontroller om luftspjeld og/eller vinkeldrev har fritt løp. ► Kontroller om gasspjeld har fritt løp. ► Bytt ut stillmotor. ► Kontroller frekvensomformer eller vifte og bytt ut om nødvendig.
	1. detaljfeilkode: 01h Toleransefeil stillmotor luft eller stillmotor gass	► Kontroller om luftspjeld og/eller vinkeldrev har fritt løp. ► Kontroller om gasspjeld har fritt løp. ► Bytt ut stillmotor.
	1. detaljfeilkode: 02h Toleransefeil stillmotor gass eller frekvensomformer	► Kontroller om gasspjeld har fritt løp. ► Bytt ut stillmotor. ► Kontroller frekvensomformer eller vifte og bytt ut om nødvendig.
	1. detaljfeilkode: 03h Toleransefeil stillmotor gass	► Kontroller om gasspjeld har fritt løp. ► Bytt ut stillmotor.
	1. detaljfeilkode: 04h Toleransefeil stillmotor luft eller frekvensomformer	► Kontroller om luftspjeld og/eller vinkeldrev har fritt løp. ► Bytt ut stillmotor. ► Kontroller frekvensomformer eller vifte og bytt ut om nødvendig.
	1. detaljfeilkode: 05h Toleransefeil stillmotor luft	► Kontroller om luftspjeld og/eller vinkeldrev har fritt løp. ► Bytt ut stillmotor.
	1. detaljfeilkode: 06h Toleransefeil frekvensomformer	► Kontroller frekvensomformer eller vifte og bytt ut om nødvendig.
	1. detaljfeilkode: 07h Tiden er gått ut i løpet av turtallsregistreringen Tiden er gått ut i innstillingsmodus Støpslene for stillmotorene for gass og luft er forvekslet	► Trykk tasten [+] i løpet av turtallsregistreringen før det er gått 20 sekunder ► Trykk tasten i innstillingsmodus før det er gått 30 minutter. ► Sett støpslene i på riktig sted.
A2h	Sikkerhetskrets åpen	► Kontroller sikkerhetskrets.
A4h	Returspenning Ventil 1	► Kontroller kabling til dobbelmagnetventil.
A5h	Returspenning Ventil 2	► Kontroller kabling til dobbelmagnetventil.
A6h	Flammesimulering/fremmedlys	► Finn årsak til fremmedlys og rett opp. ► Kontroller ionisasjonselektrode.

10 Feilsøk

Følgende feil skal rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
A7h	Intet flammesignal etter sikkerhetstid	► Innstill tennelektrode [kap. 9.5]. ► Kontroller tenninnretning, bytt ut om nødvendig. ► Kontroller magnetventilspole og ledning, bytt ut om nødvendig. ► Kontroller ionisasjonselektrode og ledning, bytt ut om nødvendig. ► Kontroller blandetrykk, reduser om nødvendig. ► Kontroller brennerinnstilling. ► Bytt ut fyringsautomat [kap. 9.16].
A8h	Flammebortfall under drift	► Kontroller brennerinnstilling. ► Kontroller ionisasjonselektrode, bytt ut om nødvendig [kap. 9.5].
A9h	Flammebortfall i løpet av stabiliseringstiden	► Se A7h
AAh	Koblingskontakt lufttrykkvakt ikke i hvileposisjon	► Kontroller lufttrykkinnflytelser. ► Kontroller lufttrykkvaktinnstilling [kap. 7.3.2]. ► Kontroller lufttrykkvakt og ledning, bytt ut om nødvendig. ► Bytt ut fyringsautomat [kap. 9.16].
Abh	Lufttrykkvakt kobler ikke	► Kontroller lufttrykkvaktinnstilling [kap. 7.3.2]. ► Kontroller ledningene til lufttrykkvakten. ► Kontroller lufttrykkvakt og ledning, bytt ut om nødvendig. ► Kontroller brennermotor og ledning, bytt ut om nødvendig [kap. 9.8].
Adh	Gassmangel gasstrykkvakt-min	► Kontroller gasstilførselstrykk [kap. 7.1.5]. ► Innstill gasstrykkvakt [kap. 7.3.1]. ► Kontroller gasstrykkvakt.
AEh	Ventil 1 ved tetthetskontroll utett	► Kontroller at gassarmatur er tett [kap. 7.1.3]. ► Kontroller innstilling og funksjon for gasstrykkvakt [kap. 7.3.1]. ► Bytt ut gassdobbelmagnetventil. ► Kontroller parameter E0 [kap. 6.2.4].
AFh	Ventil 2 ved tetthetskontroll utett	► Kontroller at gassarmatur er tett [kap. 7.1.3]. ► Kontroller innstilling og funksjon for gasstrykkvakt [kap. 7.3.1]. ► Bytt ut gassdobbelmagnetventil.
b6h	Feil POC-kontakt	► Kontroller POC-kontakt. ► Kontroller gassdobbelmagnetventil (Ventil 1).
bAh	Flammesimulering/fremmedlys ved start	► Finn årsak til fremmedlys og rett opp. ► Kontroller ionisasjonselektrode.
bbh	Brennerutkobling over kontakt X3:7 (støpsel nr. 7)	–
CAh	Tetthetskontroll er feil	► Kontroller gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll. ► Kontroller dobbelmagnetventil.
Cdh	Intet signal på inngang X3:15	► Kontroller kabling.
CEh	Brostøpsel nr. 15 mangler	► Sett i brostøpsel.
	Gasstrykkvakt-maks. kobler ikke	► Kontroller gasstilførselstrykk [kap. 7.1.5]. ► Innstill gasstrykkvakt. ► Kontroller gasstrykkvakt.
CFh	Ingen startfrigivelse (X3:14)	► Kontroller startfrigivelse.

Følgende feil skal rettes av kvalifisert fagpersonell:

Feilkode	Årsak	Utbedring
d1h	Forbindelse til stillmotor er feil	▶ Rett feilen på denne måten: ▪ Avbryt spenningstilførselen. ▪ Sett i støpsel i fyringsautomaten korrekt. ▪ Monter deksel for W-FM [kap. 3.3.4].
	Parameter E0 ikke korrekt konfigurert	▶ Kontroller konfigurasjon for parameter E0 [kap. 6.2.4].
d2h	Gjennom fjerntilbakestilling (X3:14) mere enn 5 tilbakestillinger i de siste 15 minuttene	▶ Rett opp feil. ▶ Opphev blokkering av brenner med betjeningspanelet. ▶ Trykk på tilbakestillingsknappen i 5 sekunder. ✓ Display blinker. ▶ Opphev blokkering av brenner.
d4h	Fremmedspenning i driftsmelding X7:B5	▶ Finn årsaken til fremmedlys og rett opp.
	Intern apparatfeil	▶ Avbryt spenningstilførselen kortvarig. ▶ Tilbakestill brenneren og bytt ut fyringsautomaten hvis feilen gjentar seg [kap. 9.16].

10.3 Driftsproblemer

Følgende feil skal rettes av kvalifisert fagpersonell:

Iaktakelse	Årsak	Utbedring
Brenneren har dårlige startforhold	Blandetrykk for høyt	▶ Reduser blandetrykk i tennposisjon.
	Tennelektrode er feil innstilt	▶ Innstill tennelektrode [kap. 9.5].
	Blandehus er feil innstilt	▶ Innstill blandehus [kap. 9.4].
Forbrenning sterkt pulserende eller støyende	Blandehus er feil innstilt	▶ Innstill blandehus [kap. 9.4].
	Feil forbrenningsluftmengde	▶ Etterreguler brenneren.
Stabilitetsproblemer	Blandetrykk for høyt	▶ Reduser blandetrykk.
Ingen visning i display	Støpsel for display ikke korrekt satt i	▶ Sett i støpsel i fyringsautomaten korrekt.
	Betjeningspanel defekt	▶ Skift ut betjeningspanel.

11 Tekniske data

11 Tekniske data

11.1 Programforløp

Den nøyaktige driftsstatusen til fyringsautomaten kan i tillegg vises. Aktiver driftsstatusen [kap. 6].

Driftsfase	Driftsstatus	Tilstand / funksjon
F . .	00	Feil oppstått
OFFUPr	01	Er ikke programmert eller programmering ikke avsluttet
OFF	02	Standby, inget varmekrav
1	03	Kontroll av fremmedlys
2	04	Hvileposisjonskontroll lufttrykkvakt
	05	Initialisering W-FM
	06	Venter på startfrigivelse / ventetid O ₂ -regulering
	07	Internt forløp
	08	Går til stillmotor luftspjeld i forutlufting og stillmotor gasspjeld i tennposisjon
3	09	Venter på bekreftelse av turtallsregistrering
	10	Start brennermotor
	11	Venter på lufttrykkvakt
4	12	Forutlufting
	13	Internt forløp
5	14	Går til stillmotor luftspjeld i tennposisjon
6	15	Gasstrykkkontroll på gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll
	16	Tenning
7	17	Første sikkerhetsfase - brennstofffrigivelse
	18	Første sikkerhetsfase - flammegjenkjenning
8	19	Første stabiliseringsfase
	20	Stopp innstillingsmodus: P0 -A
	21	Andre sikkerhetsfase
	22	Andre stabiliseringsfase
	23	Slutt innstillingsmodus: P0 -B
9	24	Går til lavlast
10	25	Drift (ytelsesregulering aktiv)
11	34	Tetthetskontroll - tøm ventilmellomrom
12	35	Tetthetskontroll - kontrollfase ventil 1
	36	Internt forløp
13	37	Tetthetskontroll - fyll ventilmellomrom
14	38	Tetthetskontroll - kontrollfase ventil 2
	39	Internt forløp
15	26	Internt forløp
	27	Går i lavlast
	28	Brennstoffventiler lukker
	29	Internt forløp
	30	Etterforbrenningsfase / etterutlufting starter
	31	Etterutlufting kontaktavhengig (X3:14)
	32	Etterforbrenningsfase
16	33	Gjeninnkoblingssperre

Driftsfase	Driftsstatus	Tilstand / funksjon
G L	40	Referansesøk stillmotor luftspjeld og gasspjeld
G	41	Test av stillmotor gasspjeld 105°
G L	42	Går til Standby-posisjon
	43	Internt forløp
OFFGd	44	Gassmangel gasstrykkvakt-min. (X3:14)
16	45	Gassmangelprogram
OFF S	46	Sikkerhetskrets åpen (X3:7)

11.2 Omregningstabell trykkenhet

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

Merking for gass- og kombinasjonsbrennere med vifte iht. EN 676

EN 676, "Automatiske brennere med vifte for gassformig brennstoff", blir brukt for å implementere de grunnleggende kravene i forskriften (EU) 2016/426.

I EN 676 blir gassbrennere med vifte under punkt 4.4.9 inndelt i følgende apparatkategorier:

I2R	for naturgass
I3R	for butan-/propangass
II2R/3R	for naturgass, butan-/propangass

For dokumentasjon av brennerens bruksomfang anvendes det ved typekontrollen kontrollgasser som oppført i punkt 5.1.1, tab. 4 og det beregnes minimale kontrolltrykkene som oppført i punkt 5.1.2, tab. 5.

Fordi -weishaupt- gass- og kombinasjonsbrennere oppfyller disse kravene komplett, blir det ved merking av brenneren iht. punkt 6.2 angitt kategori og anvendt kontrollgass med tillatt tilkoblingstrykk på typeskiltet. Hermed er brennerens egnethet for gassene i 2. eller 3. gassfamilie entydig angitt.

På grunnlag av typegodkjennelsesrapporten fra et akkreditert kontrollorgan iht. ISO 17025 angis det på EU-kontrollsertifikatet iht. forskriften (EU) 2016/426 likeledes apparatkategorier, tilførselstrykk og bestemmelsesland.

I EN 437 "Kontrollgass - kontrolltrykk - apparatkategorier", er sammenhengen så vel som nasjonale retningslinjer til dette temaet nøye beskrevet.

Etterfølgende tabeller gir en oversiktlig fremstilling av sammenhengen mellom R-kategorier og nasjonalt brukte apparatkategorier med deres gasstyper og tilførselstrykk.

Alternativ apparatkategori til I2R

Bestemmelsesland	Apparatkategori	Kontrollgass	Tilførselstrykk mbar
AL (Albania)	I2H	G 20	20
AT (Austria)	I2H	G 20	20
BA (Bosnia)	I2H	G 20	20
BE (Belgium)	I2E+, I2N, I2E(R)B	G 20 + G 25	Trykkkombinasjon 20 / 25
BG (Bulgaria)	I2H	G 20	20
BY (Belarus)			
CH (Switzerland)	I2H	G 20	20
CY (Cyprus)	I2H	G 20	20
CZ (Czech Republic)	I2H	G 20	20
DE (Germany)	I2ELL, I2E, I2L	G 20 / G 25	20
DK (Denmark)	I2H	G 20	20
EE (Estonia)	I2H	G 20	
ES (Spain)	I2H	G 20	20
FI (Finland)	I2H	G 20	20
FR (France)	I2Esi, I2E+, I2L	G 20 + G 25	Trykkkombinasjon 20 / 25
GB (United Kingdom)	I2H	G 20	20
GR (Greece)	I2H	G 20	20
HR (Croatia)	I2H	G 20	20
HU (Hungary)	I2H	G 20	20
IE (Ireland)	I2H	G 20	20
IS (Iceland)	I2H	G 20	20
IT (Italy)	I2H	G 20	20
LT (Lithuania)			
LU (Luxembourg)	I2E	G 20	20
LV (Latvia)			
MD (Moldova)	I2H	G 20	20
MK (Macedonia)	I2H	G 20	20
MT (Malta)	I2H	G 20	20
NL (The Netherlands)	I2L	G 25	25
NO (Norway)	I2L, I2EK	G 20	20
PL (Poland)	I2E	G 20 / GZ 410	20
PT (Portugal)	I2H	G 20	20
RO (Romania)	I2H	G 20	20
SE (Sweden)	I2H	G 20	20
SI (Slovenia)	I2H	G 20	20
SK (Slovakia)	I2H	G 20	20
SRB (Serbia)	I2H	G 20	20
TR (Turkey)	I2H	G 20	25
UA (Ukraine)	I2H	G 20	20

11 Tekniske data

Alternativ apparatkategori til I3R

Bestemmelsesland	Apparatkategori	Gasstype	Tilførselstrykk mbar
AL (Albania)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
AT (Austria)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	50
BA (Bosnia)	I3B/P	G 30	30 (28-30)
BE (Belgium)	I3+, I3P, I3B, I3B/P	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
BG (Bulgaria)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
BY (Belarus)			
CH (Switzerland)	I3B/P, I3+, I3P	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
CY (Cyprus)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
CZ (Czech Republic)	I3B/P, I3+, I3P	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
DE (Germany)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	50
DK (Denmark)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
EE (Estonia)	I3B/P	G 30	
ES (Spain)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
FI (Finland)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
FR (France)	I3+, I3P, I3B	G 30 G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37 Trykkombinasjon 112 / 148
GB (United Kingdom)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
GR (Greece)	I3B/P, I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
HR (Croatia)	I3B/P, I3P	G 30 + G31	50
HU (Hungary)	I3B/P	G 30 + G31	50
IE (Ireland)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
IS (Iceland)	I3B/P		
IT (Italy)	I3B/P, I3+, I3P	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
LT (Lithuania)			
LU (Luxembourg)	I3B/P	G 30	
LV (Latvia)			
MD (Moldova)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
MK (Macedonia)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
MT (Malta)	I3+, I3P, I3B	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
NL (The Netherlands)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
NO (Norway)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
PL (Poland)	I3B/P	G 30	
PT (Portugal)	I3+, I3P, I3B	G 30 G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37 Trykkombinasjon 50 / 67
RO (Romania)	I3B/P	G 30	
SE (Sweden)	I3B/P	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
SI (Slovenia)	I3B/P	G 30	30
SK (Slovakia)	I3B/P	G 30	30
SRB (Serbia)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	20
TR (Turkey)	I3B/P	G 30 + G 31	30
UA (Ukraine)	I3B/P, I3P	G 30 + G 31	50

Alternativ apparatkategori til II2R/3R

Bestemmelsesland	Apparatkategori	Gasstype	Tilførselstrykk mbar	Gasstype	Tilførselstrykk mbar
AL (Albania)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 31	30
AT (Austria)	II2H3B/P, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	50
BA (Bosnia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	
BE (Belgium)	II2E+3P, II2H3B/P	G 20, G 25	Trykkombinasjon 20 / 25	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
BG (Bulgaria)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
BY (Belarus)					
CH (Switzerland)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
CY (Cyprus)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G20	20	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
CZ (Czech Republic)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
DE (Germany)	II2ELL3B/P, II2E3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	50
DK (Denmark)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	G 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	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
FI (Finland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
FR (France)	II2E+3+, II2E+3P, II2Esi3B/P	G 20	20	G 30 G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37 Trykkombinasjon 112 / 148
GB (United Kingdom)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
GR (Greece)	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
HR (Croatia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28-30)
HU (Hungary)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	
IE (Ireland)	II2H3+, II2H3P	G 20	20		
IS (Iceland)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
IT (Italy)	II1a2H, II2H3B/P, II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37
LT (Lithuania)					
LU (Luxembourg)	II2E3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	
LV (Latvia)					
MD (Moldova)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 30 / 37
MK (Macedonia)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 30 / 37
MT (Malta)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 + G 31	Trykkombinasjon 30 / 37
NL (The Netherlands)	II2L3B/P, II2L3P, II2EK3B/P, II2EK3P	G 25	25	G 30 + G 31	30
NO (Norway)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
PL (Poland)	II2E3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
PT (Portugal)	II2H3+, II2H3P	G 20	20	G 30 G 31	Trykkombinasjon 28 - 30 / 37 Trykkombinasjon 50 / 67
RO (Romania)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
SE (Sweden)	II1a2H, II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
SI (Slovenia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
SK (Slovakia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30	30
SRB (Serbia)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)
TR (Turkey)	II2H3B/P	G 20	25	G 30 + G 31	30 + 37
UA (Ukraine)	II2H3B/P	G 20	20	G 30 + G 31	30 (28 - 30)

12 Prosjektering

12 Prosjektering

12.1 Ytterligere krav

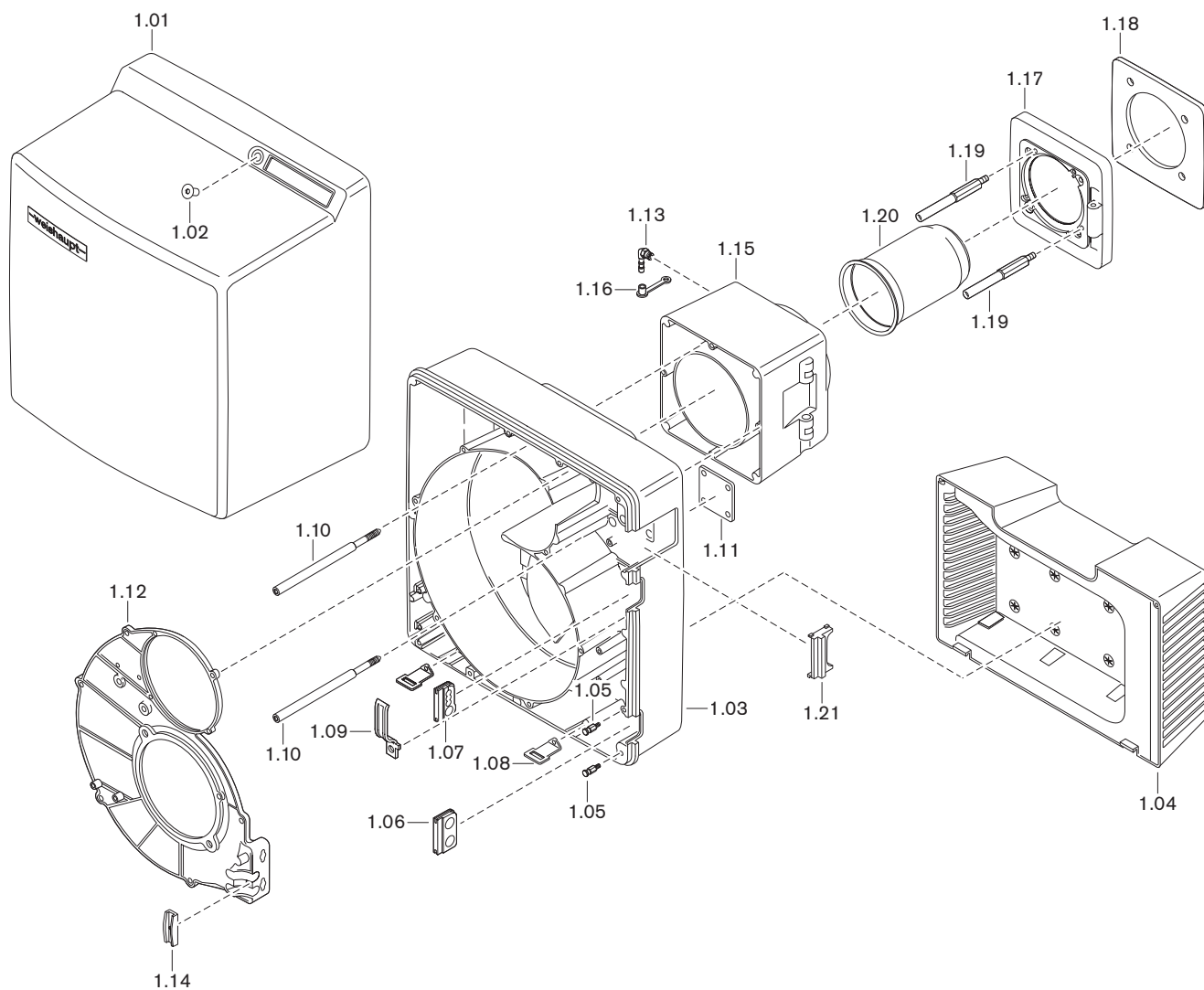
Ytterligere krav til brennere for gassbrennere etter EN 676:

- Trykkutstyret skal fyre iht. trykkbærende utstyrsdirektiv 2014/68/EU.
- Som en del av et industriell thermoprocess-anlegg iht. EN 746-2.
- På kjeler med damp- og varmtvann-vannrør tilsvarende EN 12952-8.

PED 2014/68/EU	EN 746-2	EN 12952-8	Komponenter	Krav
X			Fyringsautomat, fyringsmanager	Regnet for kontinuerlig drift over 1200 kW
		X	Flammevakt, flammeføler	Egenkontroll
X			Kontrollenhetens luft/brennstoff- forhold	EN 12067-2
X	X	X	Luftovervåkingsventil, lufttrykkvakt	Trykkvakt-min. iht. EN 1854
X	X	X	Lavt gasstrykk overvåkingsventil	Gasstrykkvakt lavt gasstrykk iht. EN 1854
X	X	X	Brennstofftrykk-maks. overvåkingsventil	Gasstrykkvakt-maks. iht. EN 1854
X	X	X	Ventilovervåkningssystem, gasstrykkvakt tetthetskontroll	EN 1643
X	X	X	Gasstrykkregulator	EN 88, EN 334
X	X	X	Automatiske sikkerhetsavstengningsventiler (PED: med aggressive medier)	2 x gruppe A, EN 161
	X		Manuell avstengingsenhet for alt brennstoff	Kuleventil
	X		Beskyttelsesutstyr for sikker betjening	Koblet til inngangen til fyringsautomaten ved bruk av det lukkede kretsløp-prinsipp
		X	Elektrisk utstyr	EN 50156

13 Reservedeler

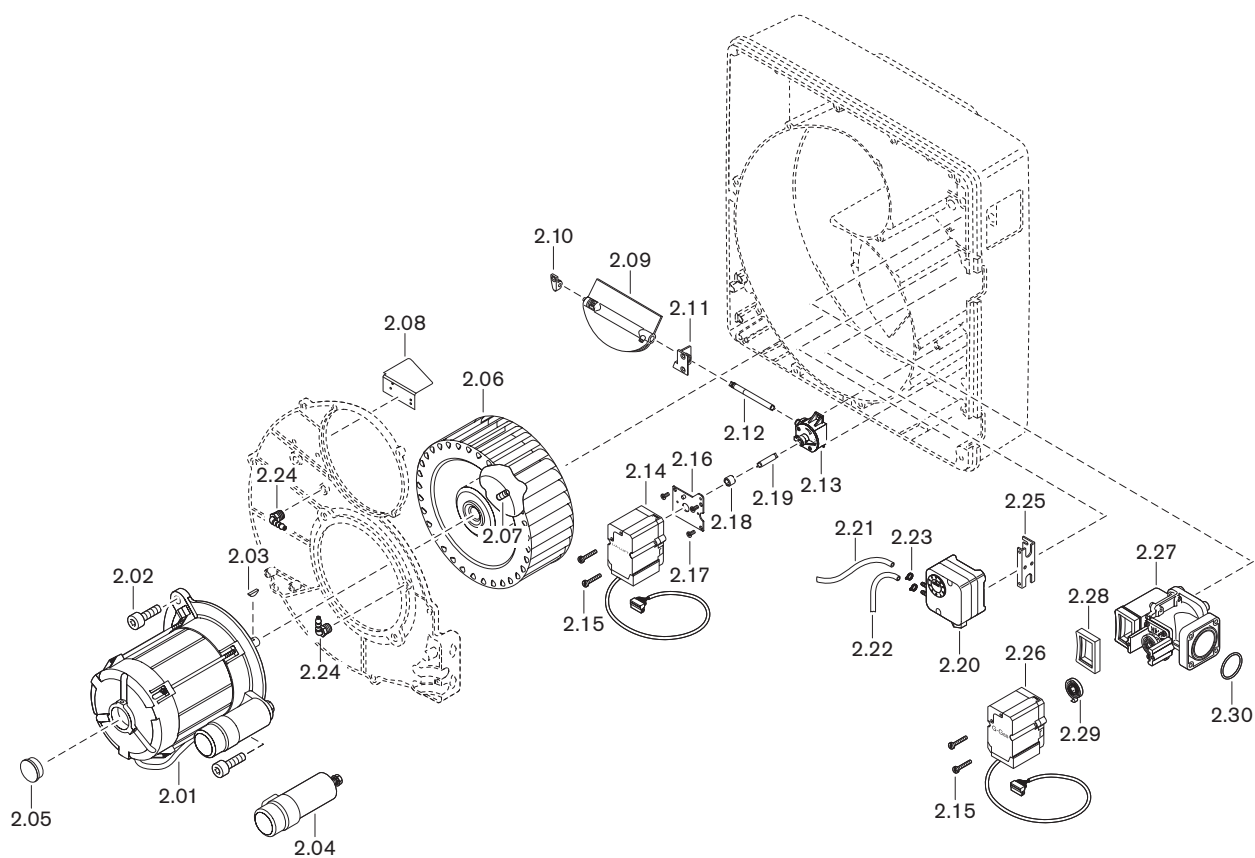
13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
1.01	Deksel	241 400 01 112
1.02	Skrue M8 x 16 DIN 7991	404 412
1.03	Brennerhus	241 400 01 447
1.04	Luftinntakshus komplett	241 400 01 082
	– Skrue 4 x 22 Torx-Plus Remform	409 307
1.05	Monteringsbolt	241 400 01 327
1.06	Gjennomføring	241 400 01 177
1.07	Gjennomføring for tilkoblingskabel	241 200 01 247
1.08	Festevinkel for deksel	241 400 01 207
1.09	Rørklammer	241 400 01 357
1.10	Skrue M8 for brennerhus	241 400 01 257
1.11	Festeplate for gasspjeld	232 400 01 057
1.12	Brennerdeksel	241 400 01 457
1.13	Skrunippel R $\frac{1}{8}$ WES6	453 010
1.14	Holder for kabel	241 400 01 367
1.15	Mellomflens	241 400 01 427
1.16	Beskyttelseshette DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.17	Brennerflens	241 400 01 437
	– Skrue M10 x 35 DIN 912	402 600
	– Skive A10,5 DIN 125 A4	430 603
1.18	Flenspakning 8 x 238,5 x 238,5	241 400 01 147
1.19	Stagbolt M10 x 120 for brennerflens	241 400 01 247
1.20	Flammerør WG40	
	– Standard	232 400 14 142
	– 100 mm forlenget*	230 400 14 032
	– 200 mm forlenget*	230 400 14 152
	– 300 mm forlenget*	230 400 14 112
	– Skrue M5 x 12 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 247
	– Skive 5,5 x 12 oval	241 400 14 077
1.21	Deksel brennerhus	232 400 01 067

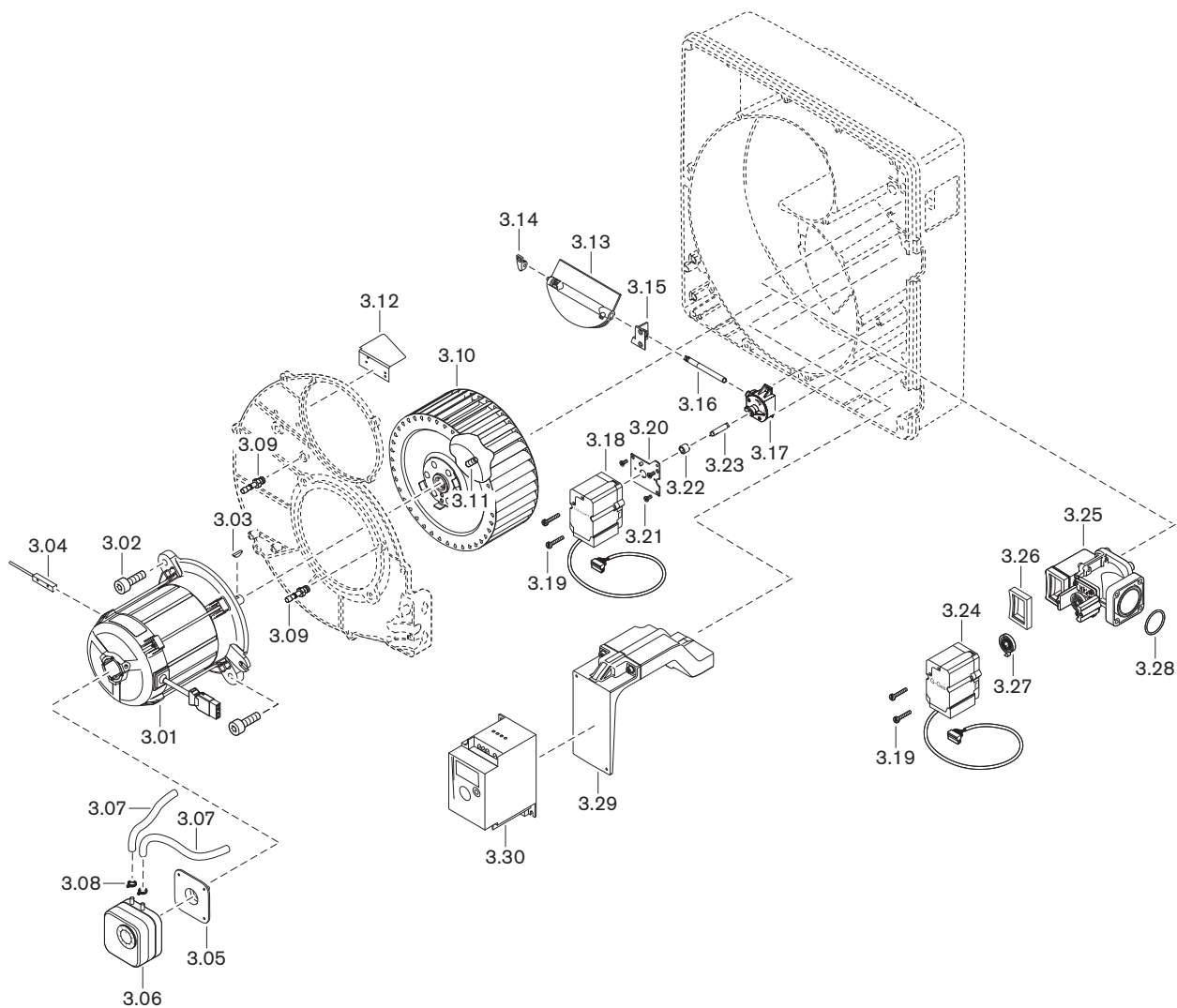
* Bare i forbindelse med flammehodeforlengelse.

Brenner uten turtallsregulering



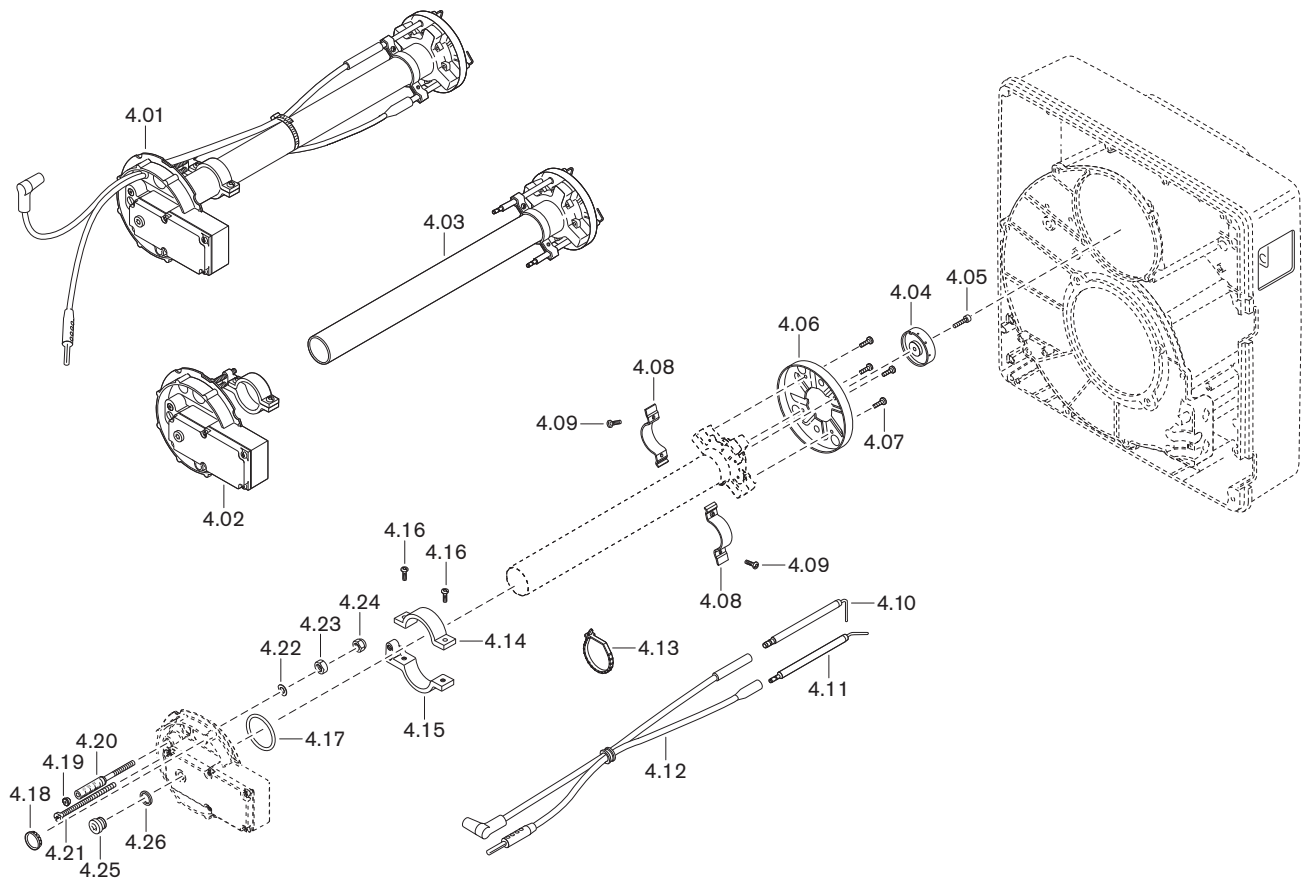
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
2.01	Motor ECK06/A-2 230 V / 50 Hz	240 400 07 032
2.02	Skrue M8 x 20 DIN 912	402 511
2.03	Kile 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Kondensatorsett 16,0 µF 420 V	713 479
2.05	Pluggen GPN 900 A 32 PHT svart	446 108
2.06	Viftehjul TLR-S 190 x 81,8-L S1 50-60 Hz	241 400 08 032
2.07	Settskrue M8 x 8 (Tuflok)	420 550
2.08	Luftledeplate	232 400 01 047
2.09	Luftspjeld komplett	241 400 02 012
2.10	Lager til venstre	241 400 02 037
2.11	Lager til høyre med foring	241 210 02 032
2.12	Aksel for luftspjeld - vinkeldrev	241 400 02 147
2.13	Vinkeldrev	241 110 02 062
2.14	Stillmotor luft STE 4,5 24 V	651 103
2.15	Skrue M4 x 30 Torx-Plus metrisk	409 245
2.16	Festeplate	241 400 02 222
2.17	Skrue M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.18	Styrhylse	241 400 02 207
2.19	Aksel vinkeldrev - stillmotor	241 400 02 157
2.20	Trykkvakt LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
2.21	Slange 4,0 x 1,75 / 250 mm	232 110 24 037
2.22	Slange 4,0 x 1,75 / 140 mm	232 050 24 047
2.23	Slangklemme 7,5	790 218
2.24	Skrunippel R $\frac{1}{8}$ WES4	453 003
2.25	Holdebøyle for trykkvakt	230 200 24 017
2.26	Stillmotor gass STE 4,5 24 V	651 101
2.27	Gassspjeld	232 400 25 020
2.28	Pakning for forbindelseskanal	232 400 25 087
2.29	Dreifjær 2 sterk utførelse	241 400 02 167
2.30	O-ring 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518

Brenner med turtallsregulering



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
3.01	Motor DK06A-2 3~ 230 V / 50 Hz	652 026
3.02	Skrue M8 x 20 DIN 912	402 511
3.03	Kile 4 x 5 DIN 6888	490 154
3.04	Turtallsensor KJ1,5-Q8MB40-NA-X komplett	230 310 12 552
3.05	Monteringsflens for LGW	605 243
3.06	Trykkvakt LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
3.07	Slange 4,0 x 1,75 / 250 mm	232 110 24 037
3.08	Slangklemme 7,5	790 218
3.09	Skrunippel R $\frac{1}{8}$ GES4	453 004
3.10	Viftehjul turtall TLR-S 190 x 81,8-L S1	230 400 08 012
3.11	Settskrue M8 x 8 (Tuflok)	420 550
3.12	Luftledeplate	232 400 01 047
3.13	Luftspjeld komplett	241 400 02 012
3.14	Lager til venstre	241 400 02 037
3.15	Lager til høyre med foring	241 210 02 032
3.16	Aksel for luftspjeld - vinkeldrev	241 400 02 147
3.17	Vinkeldrev	241 110 02 062
3.18	Stillmotor luft STE 4,5 24 V	651 103
3.19	Skrue M4 x 30 Torx-Plus metrisk	409 245
3.20	Festeplate	241 400 02 222
3.21	Skrue M4 x 10 Kombi-Torx-Plus forsenket	409 242
3.22	Styrhylse	241 400 02 207
3.23	Aksel vinkeldrev - stillmotor	241 400 02 157
3.24	Stillmotor gass STE 4,5 24 V	651 101
3.25	Gasspjeld	232 400 25 020
3.26	Pakning for forbindelseskanal	232 400 25 087
3.27	Dreifjær 2 sterk utførelse	241 400 02 167
3.28	O-ring 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518
3.29	Holdevinkel komplett for frekvensomformer	230 310 01 072
3.30	Frekvensomformer ATV 12	710 603

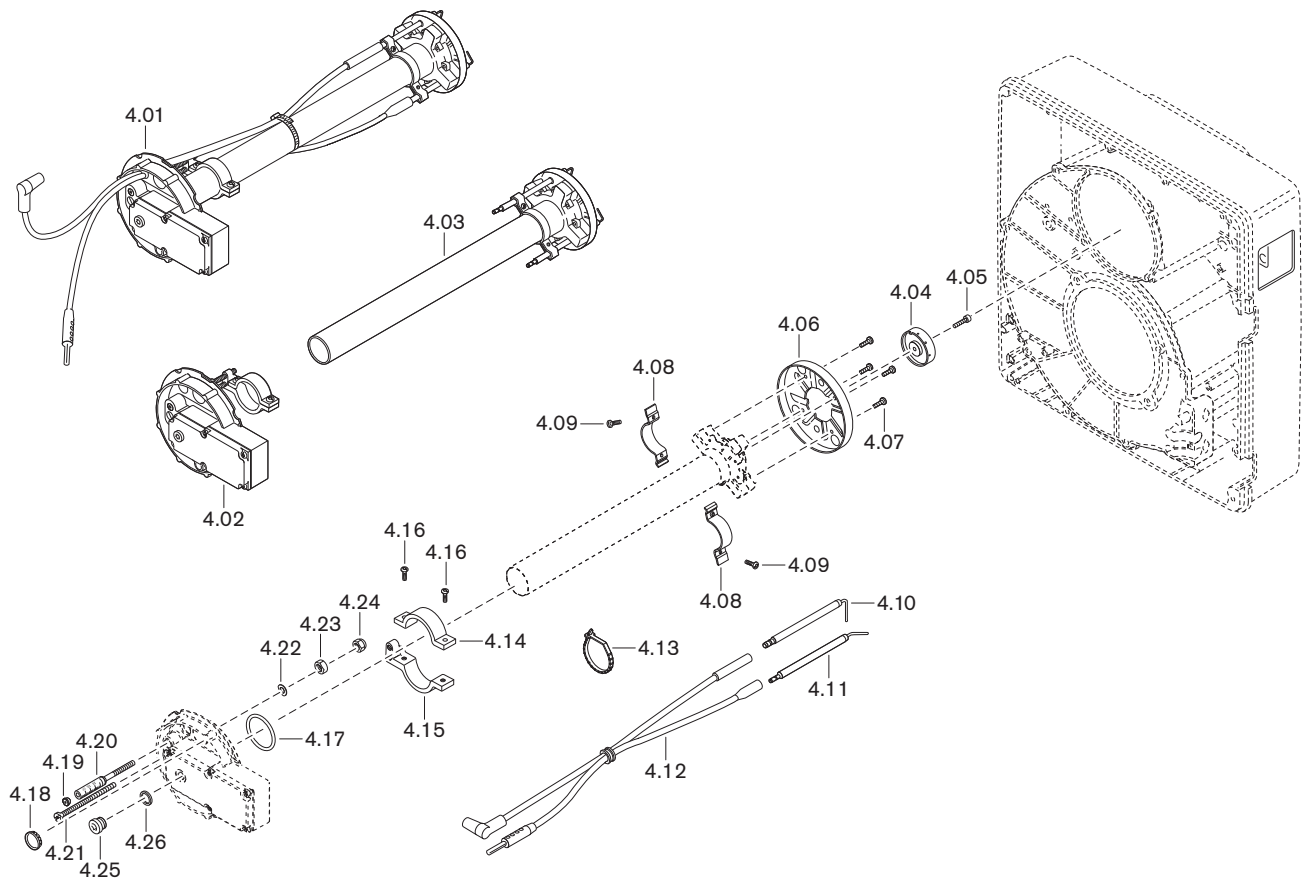
13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.01	Blandehus WG40N/1-A komplett (naturgass)	
	– Standard	232 400 14 052
	– 100 mm forlenget*	230 400 14 022
	– 200 mm forlenget*	230 400 14 132
	– 300 mm forlenget*	230 400 14 072
	Blandehus WG40F/1-A kpl. (propan/-butangass)	
	– Standard	233 400 14 012
	– 100 mm forlenget*	230 400 14 172
	– 200 mm forlenget*	230 400 14 192
	– 300 mm forlenget*	230 400 14 212
4.02	Dysestokkdeksel komplett	232 400 14 022
4.03	Blanderør WG40N/1-A komplett (naturgas)	
	Ø innvendig 42 mm	
	– Standard	232 400 14 082
	– 100 mm forlenget*	230 400 14 012
	– 200 mm forlenget*	230 400 14 142
	– 300 mm forlenget*	230 400 14 082
	Blanderør WG40F/1-A kpl. (propan/-butangass)	
	Ø innvendig 28 mm	
	– Standard	233 400 14 022
	– 100 mm forlenget*	230 400 14 182
	– 200 mm forlenget*	230 400 14 202
	– 300 mm forlenget*	230 400 14 222
4.04	Dyseholder	232 400 14 167
4.05	Skrue M4 x 22 Torx-Plus 20IP	409 238
4.06	Flammeholder 120 x 41	232 400 14 157
4.07	Skrue M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
4.08	Festestykke for elektroder	232 400 14 187
4.09	Skrue M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
4.10	Tennelektrode	232 200 14 217
4.11	Følerlektrode	232 100 14 207
4.12	Tenn- og følerledning	
	– 700 mm (standard)	232 400 11 042
	– 800 mm (for 100 mm forlengelse)*	230 310 11 182
	– 900 mm (for 200 mm forlengelse)*	230 310 11 192
	– 1100 mm (for 300 mm forlengelse)*	230 310 11 202
4.13	Gjenåpningsbånd 4,7 x 200 KBL20045 sw	794 089
4.14	Stillarm overdel	241 400 10 077
4.15	Stillarm underdel	232 400 14 197
4.16	Skrue M4 x 12 Torx-Plus 20IP	409 237
4.17	O-ring 42 x 3 NBR70 ISO 3601	445 128
4.18	Inspeksjonsglass	241 400 01 377
4.19	Plugg 5,25	241 110 10 087
4.20	Viserbolt M6 x 90	241 110 10 097

* Bare i forbindelse med flammehodeforlengelse.

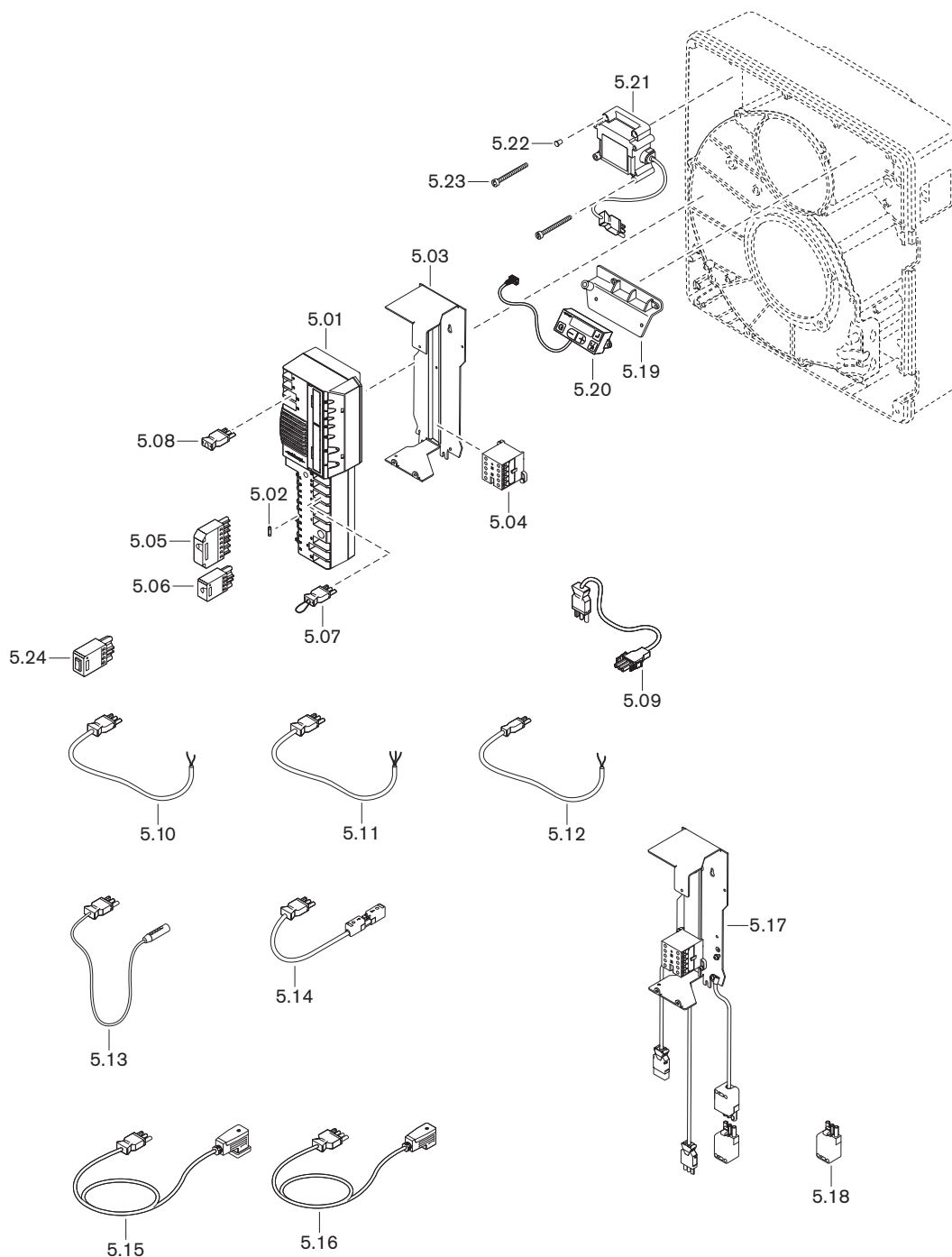
13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.21	Forstillingsskrue M6 x 88	241 400 10 097
4.22	Fjærskive A6 DIN 137	431 615
4.23	Unbrakoskrue M 6 DIN 934 -8	411 301
4.24	Unbrakoskrue M 6 DIN 985 -6	411 302
4.25	Skrue G $\frac{1}{8}$ A DIN 908 St	409 004
4.26	Pakning 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033

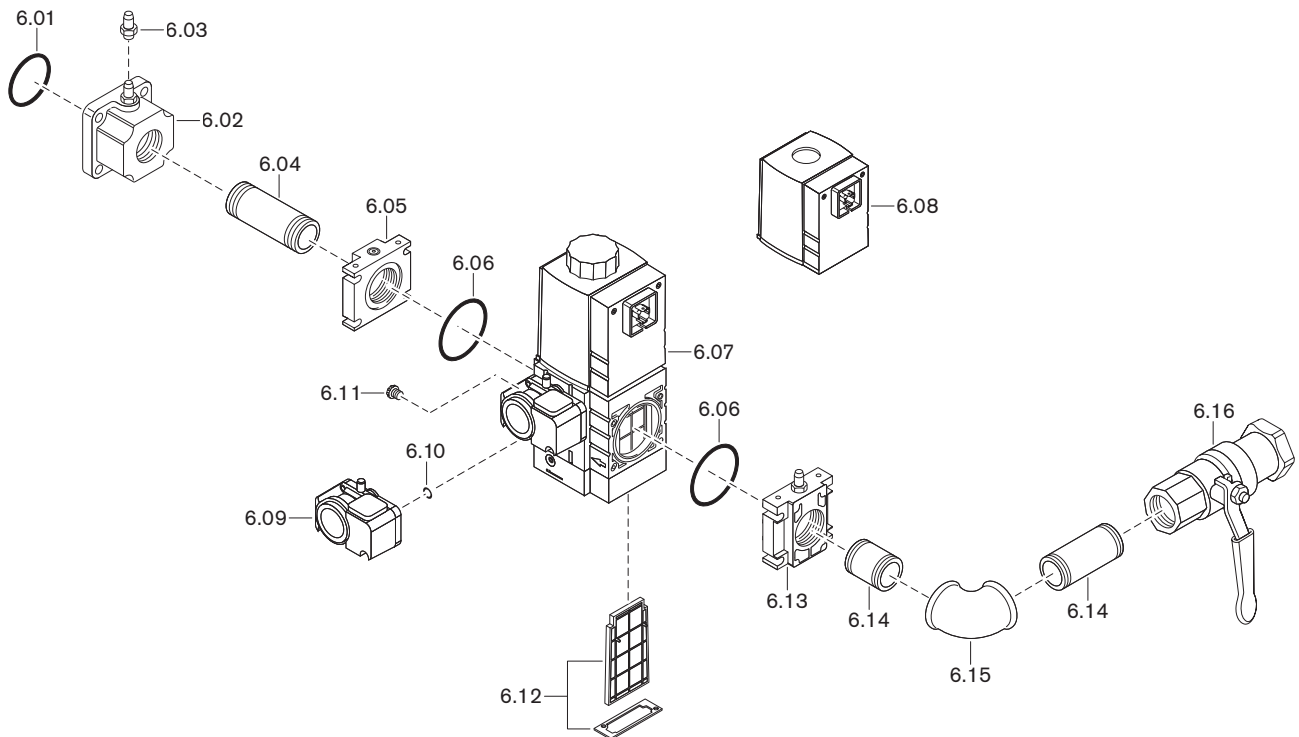
* Bare i forbindelse med flammehodeforlengelse.

13 Reservedeler



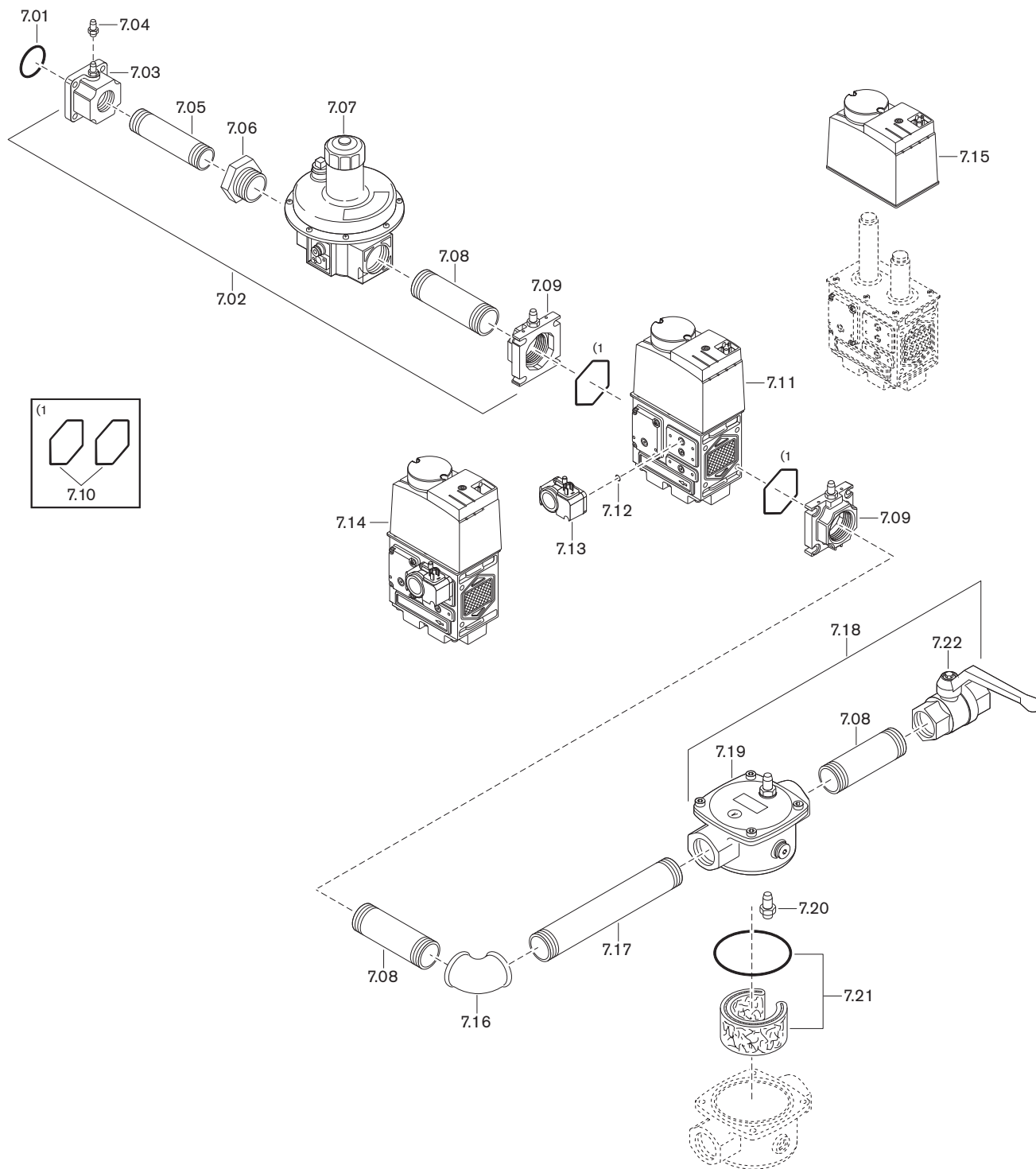
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
5.01	Fyringsautomat W-FM 25 / 230 V	
	– Intermittent drift uten O ₂ -regulering	600 487
	– Intermittent drift med O ₂ -regulering	600 491
	– Kontinuerlig drift (PO-O ₂)	600 489
5.02	Finsikring T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.03	Holdebøyle med bæreskinne	232 310 12 022
5.04	Kontaktor B 7-30-10 220-240V	702 818
5.05	Støpseldel ST18/7	716 549
5.06	Støpseldel ST18/4	716 546
5.07	Brostøpsel nr. 7	241 400 12 042
5.08	Brostøpsel nr. 15	232 110 12 082
5.09	Kabel med støpsel nr. 3 motor	241 050 12 062
5.10	Kabel med støpsel nr. 3/N frekvensomformer	230 310 12 122
5.11	Kabel med støpsel nr. 3 motorkabel (turtall)	230 310 12 142
5.12	Kabel med støpsel nr. 11 lufttrykkvakt	232 400 12 032
5.13	Ionisasjonskabel nr. 13	232 310 12 012
5.14	Kabel med støpsel nr. 14 fjerntilbakestilling	230 110 12 362
5.15	Kabel med støpsel nr. 12 gasstrykkvakt	232 400 12 022
5.16	Kabel med støpsel nr. 5 W-FM, DMV	232 400 12 012
5.17	Kontaktor 230 V med holdebøyle	230 310 12 512
5.18	Støpseldel ST18/3	716 543
5.19	Festebøyle	241 400 12 017
5.20	ABE for W-FM 20 / 25 med 0,58 m ledning	600 481
5.21	Tennapparat type W-ZG01V 230 V 100 VA	603 221
5.22	Plugg for tennapparat	603 135
5.23	Skrue M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.24	Støpselholder ST18/4	130 103 15 012

13 Reservedeler



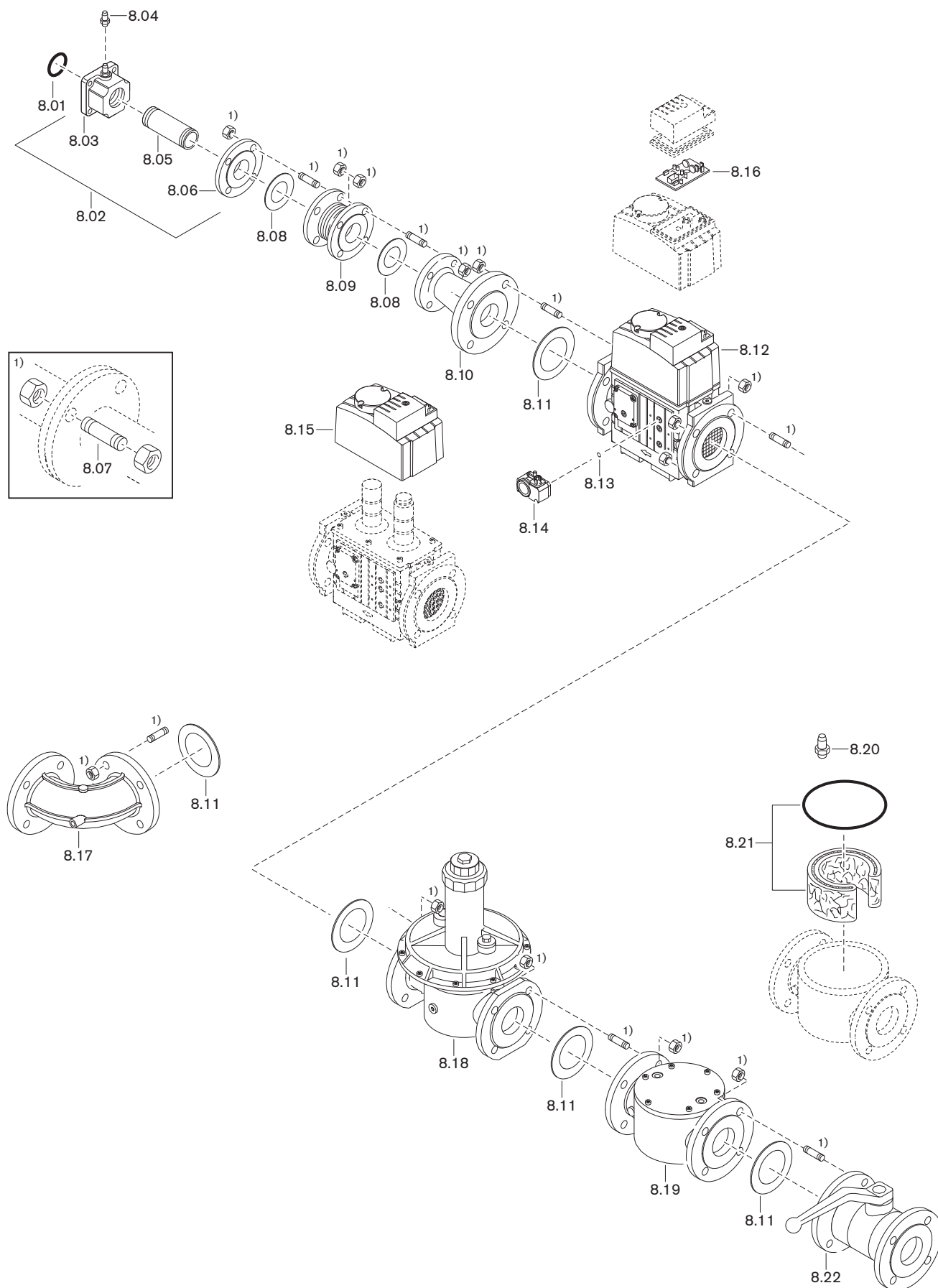
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
6.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
6.02	Flens Rp1½	232 400 26 027
6.03	Trykkmålenippel G ¹ / ₈ A	453 001
6.04	Dobbelnippel R1½ x 80	139 000 26 677
6.05	Flens	
	– DMV 507 Rp1½	605 234
	– DMV 512 Rp1½	605 230
6.06	O-ring	
	– 57 x 3 W-MF 507	445 519
	– 75 x 3,5 W-MF 512	445 520
6.07	Multiblokk	
	med gasstrykkvakt	
	– W-MF SE 507 S22 230 V	605 320
	– W-MF SE 512 S22 230 V	605 321
6.08	Magnetpole	
	– W-MF 507 nr. 032P 230 V	605 255
	– W-MF 512 nr. 042P 230 V	605 257
6.09	Trykkvakt GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar	691 378
	med skruer og o-ring	
6.10	O-ring 10,5 x 2,25 for trykkvakt	445 512
6.11	Utluftingsplug med filterelement G ¹ / ₈	605 302
6.12	Filterinnsats	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
6.13	Flens med trykkmålenippel	
	– DMV 507 Rp¾	232 110 26 092
	– DMV 512 Rp1	232 210 26 252
	– DMV 512 Rp1½	232 310 26 062
6.14	Dobbelnippel	
	– R¾ x 50	139 000 26 117
	– R¾ x 100	139 000 26 627
	– R1 x 50	139 000 26 177
	– R1 x 100	139 000 26 187
	– R1½ x 80	139 000 26 677
	– R1½ x 120	139 000 26 237
6.15	Albu A1	
	– ¾-Zn-A	453 143
	– 1-Zn-A	453 123
	– 1½-Zn-A	453 137
6.16	Kuleventil med TAE	
	– 998NG-¾-CE-TAS for gass PN1	454 596
	– 998NG-1-CE-TAS for gass PN1	454 597
	– 984 1½-CE-TAS MOP5	454 911
	Kuleventil uten TAE	
	– 984D-¾ PN 40/MOP5	454 660
	– 984D-1 PN 40/MOP5	454 661
	– 984D-1½ PN 40/MOP5	454 663

13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
7.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
7.02	Armaturgruppe trykkregulator R2 DMV 525/12	232 400 26 252
7.03	Flens Rp1½	232 400 26 027
7.04	Trykkmålenippel G ¹ / ₈ A	453 001
7.05	Dobbelnippel R1½ x 80	139 000 26 677
7.06	Nippel N4-2 x 1½ Zn-A EN10242	453 718
7.07	Trykkregulator FRS 520-2S Rp2	640 553
7.08	Dobbelnippel R2 x 80	139 000 26 267
7.09	Flens med trykkmålenippel Rp2 DMV 525/12	625 031
7.10	Pakningssett for flens DMV 525/12	625 033
7.11	Magnetventil DMV 525/12 220-240 V	625 040
7.12	O-ring 10,5 x 2,25 for trykkvakt	445 512
7.13	Trykkvakt GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
7.14	Armaturgruppe DMV 525 R2 med GW 230 V	232 400 26 242
7.15	Magnetspole DMV 525/12 220-240 V	625 022
7.16	Albu A1-2 Zn-A EN10242	453 112
7.17	Dobbelnippel R2 x 160	139 000 26 277
7.18	Armaturgruppe filter R2	230 310 26 132
7.19	Filter RP2 WF 520/1 for Allgas PB	151 223 40 160
7.20	Trykkmålenippel G ¹ / ₄ A	453 005
7.21	Filterinnsattssett WF 520/1	151 334 26 112
7.22	Kuleventil med TAE	
	– 984 2 -CE-TAS MOP5	454 912
	Kuleventil uten TAE	
	– 984D-2 PN 40/MOP5	454 664

13 Reservedeler



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
8.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
8.02	Armaturflens DN 40	232 400 26 212
8.03	Flens Rp1½	232 400 26 027
8.04	Trykkmålenippel G ¹ / ₈ A	453 001
8.05	Dobbelnippel R1½ x 80	139 000 26 677
8.06	Flens med gjenge Rp1½ St37 C40, DIN 2566	452 920
8.07	Skrue M16Fo v 50 DIN 939 5.6	421 057
	– Unbrakoskrue M16 DIN 934 -8	411 801
8.08	Tetningsring 49 x 92 x 2 EN 1514-1	441 859
8.09	Kompensator DN 40, PN 10, lengde 97 mm	454 342
8.10	Overgangsflens eksentrisk	
	– DMV 5065/12, 40/65	151 327 26 517
	– DMV 5080/12, 40/80	151 327 26 737
8.11	Tetningsring EN 1514-1	
	– DMV 5065/12, 77 x 127 x 2	441 861
	– DMV 5080/12, 90 x 142 x 2	441 044
8.12	Magnetventil	
	– DMV 5065/12 220-240 V	625 007
	– DMV 5080/12 220-240 V	625 009
8.13	O-ring 10,5 x 2,25 for trykkvakt	445 512
8.14	Trykkvakt GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
8.15	Magnetspole	
	– DMV 5065/12 220-240 V	625 024
	– DMV 5080/12 220-240 V	625 026
8.16	Ledeplate DMV 5065/12, 5080/12 220-240	605 989
8.17	Albu med flens	
	– DN 65 x 90 DEG	151 327 26 342
	– DN 80 x 90 DEG	151 327 26 362
8.18	Trykkregulator	
	– FRS 5065 DN 65	640 672
	– FRS 5080 DN 80	640 673
8.19	Filter WF 3065/1 for Allgas PB	
	– DN 65	151 223 40 190
	– DN 80	151 223 40 200
8.20	Trykkmålenippel G ¹ / ₄ A	453 005
8.21	Filterinnsatssett	
	– WF 3065/1	151 334 26 152
	– WF 3080/1	151 334 26 162
8.22	Kuleventil uten TAE	
	– DN 65 PN16 for gass	454 640
	– DN 80 PN16 for gass	454 641

14 Notater

14 Notater

A		
Amperemeter	40	
Analogmodul	35	
Ansvar	6	
Apparatkategori	100	
Arbeidsområde	19	
Armaturne	24, 25, 46	
Avfallsbehandling	8	
B		
Bar	100	
Beregning	54, 62	
Betjenings- og programmeringspanel (ABE)	30	
Betjeningspanel	14, 90	
Blandehus	11, 48, 73, 74	
Blandetrykk	40	
Bormal	21	
Brennerdeksel	76	
Brennermotor	14, 78	
Brennerstarter	33	
Brennerytelse	19, 48	
Brennkammertrykk	19	
Brennstoff	18	
Brennverdi	46	
C		
CO-innhold	66	
D		
Detaljfeilkode	92	
Dimensjon	46	
Display	30, 32	
Driftsavbrudd	69	
Driftsnivå	30	
Driftsproblemer	97	
Driftsstatus	31, 92, 98	
Driftstimer	33	
Driftsvolum	67	
E		
Effektforbruk	18	
Ekstern luftinntak	7, 19	
Elektrisk tilkobling	28	
Elektriske data	18	
Elektrode	75	
Enhet	100	
Etterregulering	68	
Etterutluftingstid	17	
F		
F1	32	
F9	32	
Fabrikknummer	10	
Feil	90, 93, 97	
Feilhistorikk	34, 91	
Feilkode	93	
Feltbus	15, 33	
Feltbusmodul	35	
Filter	84, 85	
Filterinnsats	84, 85	
Fjerntilbakestilling	28	
Flammehode	19	
Flammehodeforlengelse	21	
Flammeholder	11, 48, 49	
Flammerør	21	
Flammesignal	14, 30, 40	
Forbrenningsgrense	66	
Forbrenningsinnstilling	68	
Forbrenningskontroll	66	
Forbrenningsluft	7	
Forutluftingstid	17	
Frekvensomformer	14	
Fullast	53, 60	
Fyringsautomat	14, 86	
G		
Garanti	6	
Gassarmatur	22, 25	
Gassdobbelventil	12, 24	
Gassfamilie	100	
Gassfilter	12, 84, 85	
Gassforbruk	33	
Gassinnsstillingstrykk	46	
Gasskuleventil	12	
Gasslukket	7	
Gassmengde	67	
Gassmåler	33	
Gassspjeld	12	
Gasstemperatur	67	
Gasstilførsel	24	
Gasstilførselstrykk	24, 41	
Gasstrykkvakt	12, 27	
Gasstrykkvakt-maks.	13, 64	
Gasstrykkvakt-min. / tetthetskontroll	12, 64	
Gasstype	18, 100	
Grunninnstilling	74	
H		
hPa	100	
Hviletid	69	
I		
Igangkjøring	39	
Infonivå	33	
Info-tast	30	
Initialiseringstid	17	
Innganger	15	
Innstillingsdiagram	48	
Innstillingsskrue	74	
Innstillingstrykk	46	
Innstillingsmål	74	
Installasjonshøyde	19	
Intern forsikring	89	
Ionisasjonselektrode	14, 75	
Ionisasjonsstrøm	40	

15 Stikkordregister

K		Pascal	100
Kapasitet	19	Programforløp	16, 98
Kjele	21	Programvare	31
Klistremerke	88	Pulserende forbrenning	97
Kondensat	8		
Konstruksjonsbetinget levetid	7, 70	R	
Kontaktor	29	Registreringsdata	18
Kontrolltrykk	42	Relativ luftfuktighet	18
Korreksjoner	68	Repetisjonsteller	92
kPa	100	Reservedeler	107
Kuleventil	12	Reset-tast	30
		Røykgassmåling	66
L		Røykgasstap	66
Lagring	18	Røykgasstemperatur	66
Lavlast	55, 63		
Levetid	7, 70	S	
Linearisering	54, 62	Serienummer	10
Luftoverskudd	66	Servicenivå	34
Luftspjeld	11, 48, 79	Serviceposisjon	76
Luftspjeldposisjon etterutlufting	36	Sikkerhetsforholdsregler	7
Lufttall	66	Sikkerhetstid	17
Lufttrykk	67	Sikring	15, 18, 89
Lufttrykkvakt	11, 65	Snittsted	15
Lyd	18	Spalte	21, 22, 23
Lydeffektnivå	18	Spenningstilførsel	18
Lydemisjonsverdier	18	Spole	82
Lydtrykknivå	18	Stabilitetsproblemer	97
		Starter	33
M		Stillmotor	79
Magnetspole	82	Strømmåler	40
Manuell blokkering	30	Styrenhet	86
mbar	100	Støy	97
Minimalturtall	61	Støyende forbrenning	97
Montasje	21, 22		
Monteringsposisjon	24	T	
Motor	14, 78	Temperatur	18
Motorvern	29	Tennapparat	14
MPa	100	Tennelektrode	75
Multiblokk	12	Tennturtall	61
Mål	20	Tetthetskontroll	12, 42, 64
Måleapparat	40	Tilbakestilling	91
Målesteder	44	Tilbakestillingsknapp	30
		Tilførselstrykk	24, 41, 46
N		Tilgangsnivå	31, 37
Nettspenning	18	Tilkoblinger	15
Normer	18	Transport	18
Normvolum	67	Trykkenhet	100
		Trykkmåler	40
O		Trykkregulator	12, 24
Omgivelsesbetingelser	18	Trykkvakter	11, 49, 65
Omregningsfaktor	67	Turtallsensor	78
Omregningstabell	100	Turtallsregistrering	58
Oppstillingsrom	7, 21	Turtallsregulering	14
Overvåkingsstrøm	40	Typeforklaring	9
		Typeskilt	10
P		U	
Pa	100	Utbedring	97
Parameternivå	35	Utganger	15

Utluftingsplugg	83
Utmuring.....	21
Utslipp	18
Utslippsklasse.....	18

V

Vedlikehold	70
Vedlikeholdsintervall	70
Vedlikeholdskontrakt	70
Vedlikeholdsplan	72
Vekt	20
Viftehjul.....	11, 77
Viftemotor	78
Viftetrykk.....	40
Vinkeldrev	80
Viserbolt	49, 74
VisionBox	31

Et komplett program: pålitelig teknikk og rask, profesjonell service

	W-Brenner inntil 570 kW Kompaktbrennere type W har milliontalls ganger bestått sin prøve: økonomisk, pålitelig, helautomatisk. Olje-, gass- og kombinasjonsbrennere for en- eller flerfamilieboliger og forretningsbygg. Som purflam® brenner med sin spesielle konstruksjon forbrennes oljen tilnærmet sotfritt med kraftig redusert NOx utslipp.	Vegghengte kondenserende kjeler for gass inntil 800 kW De vegghengte kondenserende kjelene WTC-GW er utviklet for de høyeste krav til komfort og økonomisk drift. Modulerende drift gjør kjelene spesielt lydsvake og sparsomme.	
	monarch® og industribrennere inntil 11.700 kW Legendariske brennere: Pålitelige, oversiktlige med lang levetid og med mange bruksområder. Tallrike utførelser som olje-, gass- og kombinasjonsbrennere egnet til ulike varme-krav på forskjellige måter.	Gulvstående kondenserende kjeler for olje og gass inntil 1.200 kW De gulvstående kondenserende kjelene WTC-GB (opptil 300 kW) og WTC-OB (til 45 kW) er effektive, har reduserte utslipp og et stort bruksområde. Det er lagt spesiell vekt på enkel montasje, støysvak drift og ukomplisert og rask kontroll og ettersyn. I kaskade med inntil fire kjeler for inntil 1200 kW kjeletelse.	
	WKmono 80 Brenner inntil 17.000 kW Brennerne i WKmono 80-serien er de mest tålelige brennere i Monoblock-serien i Weishaupt. De er tilgjengelige som olje, gass eller kombinasjonsbrennere og er laget først og fremst til bruk i industri.	Solarsystemer Gratis energi fra solen! De elegante solarkollektorene er et ideelt tillegg til et Weishaupt varmesystem. De egner seg til tappevannsoppvarming og som bidrag til oppvarmingssystemet. Varianter for flate tak og for utenpåliggende eller innfelt montasje på skrå takflater muliggjør en tilpassing på de fleste takkonstruksjoner og taktekninger	
	WK-industribrennere inntil 32.000 kW Industribrennere i modulsystem med stor tilpassingsevne, robuste og kapasitetssterke. Også under de hardeste industrielle prosesser fungerer de som olje-, gass- og kombinasjonsbrennere pålitelig og sikkert.	Varmtvannsberedere/Energiakkumulatorer Det mangfoldige programmet av tappevann og energiakkumulatorer for forskjellige varmesystemer inkluderer beredervolum fra 70 til 3.000 liter. For å minimere lagringstapet er beredere for tappevann fra 140 til 500 liter tilgjengelige med meget effektiv isolasjon ved bruk av vakuumisolasjonspaneler.	
	MSR-teknikk/bygningsautomatikk fra Neuberger Fra enkle styrepaneler til komplett styringsautomatikk fra enkeltrom til komplekse bolig- og forretningsbygg. Weishaupt tilbyr hele spekteret av moderne MSR-teknikk. Fremtidsrettet, økonomisk og fleksibelt.	Varmepumper inntil 180 kW Varmepumpeprogrammet tilbyr løsninger for utnyttelse av varmen i luft og fra jord og grunnvann. Er egnet for sanering og nybygg. Sammenkobling av flere varmepumper for større kapasiteter er mulig. Enkelte typer kan også brukes til kjøling.	
		Service Produkter og service hører tett sammen hos Weishaupt. Vår kundeservice står alltid til disposisjon med hjelp, informasjon, rådgiving og reservedeler. Når hjelpen behøves finnes våre fagfolk der.	