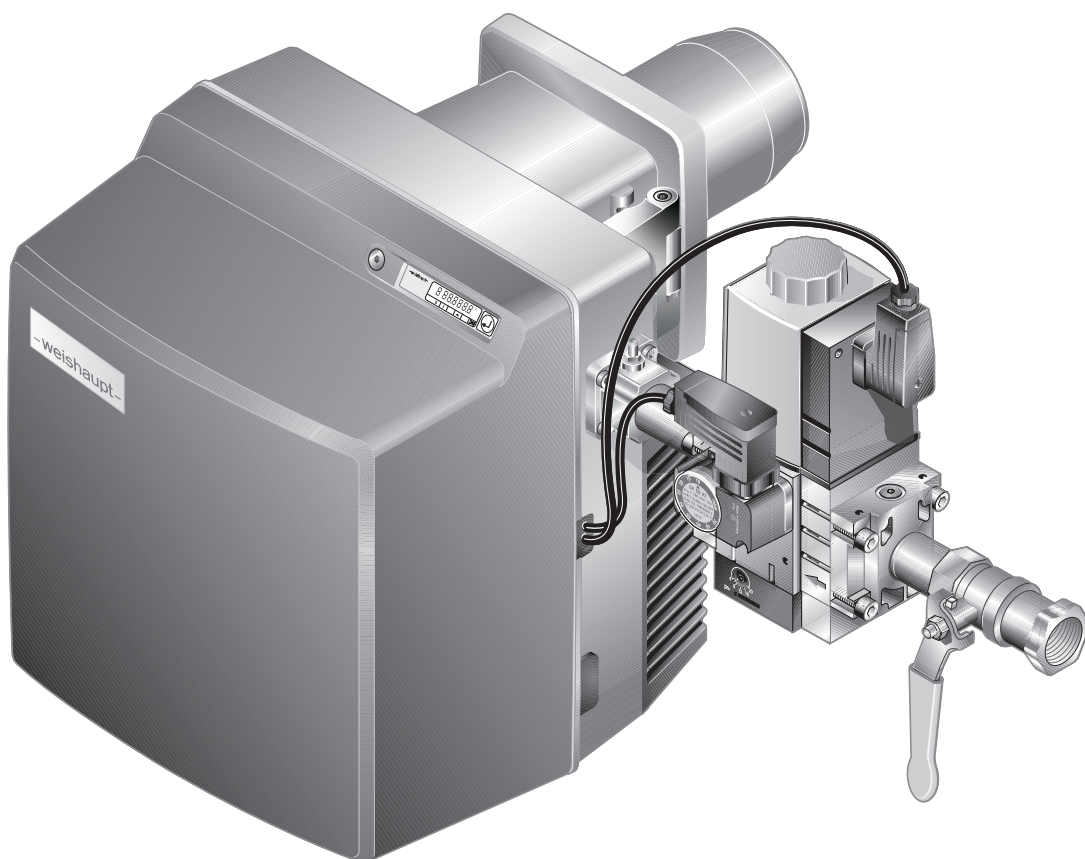


–weishaupt–

manual

Montage- og driftsvejledning



1	Anvisninger til bruger	5
1.1	Målgruppe	5
1.2	Symboler i manualen	5
1.3	Garanti og ansvar	6
2	Sikkerhed	7
2.1	Forskriftsmæssig anvendelse	7
2.2	Sikkerhedsskilte på enheden	7
2.3	Forholdsregler i tilfælde af gaslugt	7
2.4	Sikkerhedsanvisninger	8
2.4.1	Personlige værnemidler	8
2.4.2	Normaldrift	8
2.4.3	El-arbejde	8
2.4.4	Gasforsyning	9
2.5	Ombygninger	9
2.6	Støjemission	9
2.7	Bortskaffelse	9
3	Produktbeskrivelse	10
3.1	Typebetegnelse	10
3.2	Type og serienummer	10
3.3	Funktion	11
3.3.1	Luftforsyning	11
3.3.2	Gasforsyning	12
3.3.3	Elektroniske komponenter	14
3.3.4	Ind- og udgange	15
3.3.5	Programforløb	16
3.4	Tekniske data	18
3.4.1	Godkendelsesdata	18
3.4.2	Elektriske data	18
3.4.3	Omgivelsesbetingelser	18
3.4.4	Tilladte brændstoffer	18
3.4.5	Emissioner	19
3.4.6	Ydelse	20
3.4.7	Dimensioner	21
3.4.8	Vægt	21
4	Montage	22
4.1	Montagebetingelser	22
4.2	Montering af brænder	23
4.2.1	Brænder vendt 180° (option)	24
5	Installation	25
5.1	Gasforsyning	25
5.1.1	Montering af armaturer	26
5.1.2	Udluftning af gasledning og kontrol af tæthed	29
5.2	Elektrisk tilslutning	30

6	Betjening	32
6.1	Betjeningspanel	32
6.2	Display	34
6.2.1	Info-menu	35
6.2.2	Service-menu	36
6.2.3	Parameter-menu	37
6.2.4	Adgangs-menu	39
6.3	Interpolering	40
7	Idriftsættelse	41
7.1	Forudsætninger	41
7.1.1	Tilslutning af måleudstyr	42
7.1.2	Kontrol af gastilslutningstryk	44
7.1.3	Kontrol af gasarmaturets tæthed	46
7.1.4	Udluftning af gasarmatur	49
7.1.5	Forindstilling af trykregulator	50
7.1.6	Indstillingsværdier	52
7.1.7	Forindstilling af gas- og luftvagt	53
7.2	Indregulering af brænder	54
7.2.1	Brænder uden omdrejningsregulering	54
7.2.2	Brænder med omdrejningsregulering (option)	61
7.3	Indstilling af trykvagter	69
7.3.1	Indstilling af gasvagt	69
7.3.2	Indstilling af luftvagt	70
7.4	Afsluttende arbejder	71
7.5	Kontrol af forbrænding	72
7.6	Beregning af gasflow	73
7.7	Efterfølgende optimering af driftspunkter	74
8	Driftafbrydelse	75
9	Service	76
9.1	Anvisninger vedrørende service	76
9.2	Serviceplan	78
9.3	Af- og genmontering af blandeindretning	79
9.4	Indstilling af blandeindretning	80
9.5	Indstilling af ioniserings- og tændelegtrode	81
9.6	Serviceposition	82
9.7	Af- og genmontering af blæserhjul	83
9.8	Afmontering af brændermotor	84
9.9	Af- og genmontering af spjældmotor for luftspjæld	85
9.10	Af- og genmontering af vinkelgear	86
9.11	Af- og genmontering af spjældmotor for gasdrossel	87
9.12	Udskiftning af spole for dobbeltmagnetventil for gas	88
9.13	Udskiftning af udluftningsprop på multiblok	89
9.14	Af- og genmontering af filterindsats for multiblok	90
9.15	Af- og genmontering af filterindsats for gasfilter	91
9.16	Udskiftning af fyringsmanager	92
9.17	Udskiftning af sikring	95

10	Fejlfinding	96
10.1	Fremgangsmåde ved fejl	96
10.1.1	Display slukket	96
10.1.2	Display OFF	96
10.1.3	Display blinker	97
10.1.4	Fejlkode i detaljer	98
10.2	Afhjælpning af fejl	99
10.3	Driftsproblemer	103
11	Tekniske bilag	104
11.1	Programforløb	104
11.2	Omregningstabel for tryk	106
11.3	Kategorier	106
12	Dimensionering	110
12.1	Konstant motordrift eller efterskylning	110
12.2	Øvrige krav	111
13	Reservedele	112
14	Notater	132
15	Stikordsregister	133

Oversættelse af
original driftsvejledning



1 Anvisninger til bruger

Denne vejledning hører til anlægget og skal opbevares på opstillingsstedet.

Vejledningen skal læses grundigt, inden produktet sættes i drift.

1.1 Målgruppe

Montage- og driftvejledningen henvender sig til brugeren og til kvalificeret fagpersonale. Vejledningen skal overholdes af alle, der arbejder på anlægget.

Kun personale som har modtaget den fornødne uddannelse eller instruktion i det konkrete arbejdsområde må arbejde på anlægget.

Personer som er fysisk eller mentalt handicappede må kun arbejde på anlægget, hvis de er under opsyn af eller er blevet instrueret af faguddannet personale.

Børn må ikke lege i nærheden af anlægget.

1.2 Symboler i manualen

 FARE	Umiddelbar fare med høj risiko. Manglende overholdelse medfører alvorlige eller livstruende personskader.
 ADVARSEL	Fare med mindre risiko. Manglende overholdelse kan medføre alvorlige eller livstruende personskader.
 FORSIGTIG	Fare med lav risiko. Manglende overholdelse kan forårsage let eller begrænset personskade.
 BEMÆRK	Manglende overholdelse kan forårsage materiel skade eller kan skade miljøet.
 VIGTIG INFORMATION	Vigtig information.
 OPFORDRING	Opfordring til en konkret handling.
 RESULTAT	Resultat efter en handling.
 OPREMSNING	Opremsning.
 VÆRDIOMRÅDE	Værdiområde eller tegn udeladt.
01 eller 09	Landekode 01 for Tyskland eller 09 for Danmark (sidst i dokumentets tryk nr.).
Displaytekst	Skrifttype for tekst som vises i displayet.

1 Anvisninger til bruger

1.3 Garanti og ansvar

Garanti- og ansvarserstatningsydelser i forbindelse med personskaade eller materiel skade er udelukket, hvis de kan henføres til en eller flere af følgende årsager:

- Forskriftsmæssig anvendelse af anlægget er ikke opfyldt
- Manglende overholdelse af montage- og driftvejledningen
- Drift af anlægget med ukorrekt anbragte eller ikke funktionsdygtige sikkerheds- eller beskyttelsesindretninger
- Fortsat drift til trods for en mangel
- Uhensigtsmæssig montering, idriftsættelse, betjening eller servicering af anlægget
- Uhensigtsmæssigt gennemførte reparationer
- Anvendelse af uoriginale dele (ikke originaldele fra Weishaupt)
- Force majeure
- Egenhændige ombygninger af anlægget
- Montering af ekstra komponenter, som ikke er testet sammen med anlægget
- Montering af fyrboksindsatse, der forhindrer den oprindeligt konstruerede flammedannelse
- Anvendelse af ikke egnede brændstoftyper
- Mangler i forsyningsledningerne

2 Sikkerhed

2.1 Forskriftsmæssig anvendelse

Brænderen er egnet til drift med kedler i overensstemmelse med EN 303 og på fyrboks i overensstemmelse med EN 676.

Er brænderen ikke i drift på en fyrboks i overensstemmelse med EN 303 og EN 676, skal der foreligge en sikkerhedsteknisk vurdering af forbrændingen og af flammestabiliteten i de forskellige procestilstande samt ved fyringsanlæggets udkoblingsgrænser. Vurderingen skal dokumenteres.

De tekniske data skal overholdes [kap. 3.4].

Forbrændingsluften skal holdes fri for aggressive stoffer (f.eks. halogener). Ved uren forbrændingsluft i opstillingsrummet er det nødvendigt at udføre hyppige rengøring af og service på brænderen. I sådanne tilfælde anbefales drift med ekstern luftindsugning.

Det anbefales, at brænderen er i drift i et lukket rum.

Hvis driften af brænderen ikke kan ske i et lukket rum, skal brænderen skærmes mod regn og direkte sol. Omgivelsesbetingelserne skal overholdes [kap. 3.4.3].

Uhensigtsmæssig anvendelse:

- Kan være forbundet med livsfare eller fare for personskade for personale eller tredjemand
- Kan forårsage skade på anlægget eller på andet udstyr

2.2 Sikkerhedsskilte på enheden

Symbol	Beskrivelse	Position
	Advarsel om elektrisk spænding	Frekvensomformer ⁽¹⁾
		Brænderhus
	Farlig elektrisk spænding	Tændingsenhed

⁽¹⁾ Kun hvis frekvensomformer er påbygget brænderen.

2.3 Forholdsregler i tilfælde af gaslugt

Undgå risiko for åben ild eller gnistdannelse, f.eks.:

- Tænd eller sluk ikke for kontakter
- Tænd ikke for elektriske apparater
- Anvend ikke mobiltelefon
- ▶ Åbn døre og vinduer.
- ▶ Luk kuglehanen.
- ▶ Advar beboere (brug ikke dørklokke).
- ▶ Forlad bygningen.
- ▶ Kontakt VVS-firma eller gasleverandør et sted uden for bygningen.

2.4 Sikkerhedsanvisninger

Mangler af sikkerhedsmæssig betydning skal afhjælpes omgående.

Komponenter, der slides meget, eller hvor den konstruktionsbetingede levetid er overskredet eller vil være overskredet inden næste serviceeftersyn, skal udskiftes i god tid.

Den konstruktionsbetingede levetid for de enkelte komponenter er angivet i serviceplanen [kap. 9.2].

2.4.1 Personlige værnemidler

Der skal ved alt arbejde anvendes de dertil relevante personlige værnemidler.

De personlige værnemidler beskytter den, der arbejder på anlægget.

Man skal altid have sikkerhedssko på, når man arbejder på anlægget.

Er der krav om at anvende yderligere personlige værnemidler, er det angivet med et påbudssymbol i det respektive kapitel.

Symbol	Beskrivelse	Information
	Anvend beskyttelseshandsker.	► Anvend egnede beskyttelseshandsker.

2.4.2 Normaldrift

- Hold alle skilte på anlægget i læsbar stand og udskift om nødvendigt.
- Foreskrevne indstillings-, service- og inspektionsarbejder skal gennemføres inden for det foreskrevne tidsinterval.
- Anlægget må kun være i drift med lukket kappe.
- Indgangen for tilførsel af forbrændingsluft må ikke blokeres.

2.4.3 El-arbejde

Ved alt arbejde på spændingsførende dele skal følgende overholdes:

- Forskrifter til forebyggelse af ulykker (herunder gældende nationale regler og forskrifter) skal overholdes
- Det anvendte værktøj skal opfylde EN IEC 60900

Anlægget indeholder komponenter, der kan blive beskadiget som følge af elektrostatisk udladning (ESD).

Vedrørende håndtering af print og kontakter:

- Berør ikke print og kontakter
- Tag om nødvendigt forholdsregler til beskyttelse mod elektrostatisk udladning

2.4.4 Gasforsyning

- Installering, ændring og service på gasanlæg skal udføres af et af gasleverandøren godkendt og autoriseret VVS-firma.
- Der skal foretages en tæthedsprøvning med udgangspunkt i drifttrykket og/eller en funktionsafprøvning af anlæggets rørføring i overensstemmelse med gældende nationale myndighedsregler.
- Inden anlægget installeres, skal gasselskabet informeres om type og omfang af det planlagte anlæg.
- Anlægget skal installeres i overensstemmelse med gældende nationale forskrifter og myndighedsregler.
- Gasforsyningen skal afhængigt af gasart og gaskvalitet udføres således, at der ikke dannes flydende stoffer, f.eks. kondensat. Ved F-gas skal fordampningstryk og fordampningstemperatur overholdes.
- Kun testede og godkendte tætningsmaterialer må anvendes. Enhver anvisning skal overholdes.
- Ved omstilling til anden gasart skal anlægget indreguleres på ny. Omstilling til og fra F-gas og naturgas kræver en ombygning.
- Foretag tæthedsprøvning efter enhver form for service eller afhjælpning af fejl.

2.5 Ombygninger

Ombygninger kræver en forudgående skriftlig tilladelse fra Max Weishaupt SE.

- Der må kun monteres supplerende komponenter, der er testet sammen med anlægget.
- Anvend ikke fyrboksindsatse, der forhindrer korrekt flammedannelse.
- Anvend kun -weishaupt- originaldele.

2.6 Støjemission

Støjemissionen fra et forbrændingsanlæg bestemmes af de akustiske forhold for alle indbyggede komponenter.

En for høj støjpåvirkning gennem længere tid kan medføre nedsat hørelse. Betjeningspersonalet skal anvende relevante personlige værnemidler.

Det er muligt at reducere støjemissionen yderligere ved montering af en støjreduktionskappe.

2.7 Bortskaffelse

Anvendte materialer og komponenter skal bortskaffes iht. miljøforskrifterne og via en miljøgodkendt affaldsstation. I den forbindelse skal de gældende nationale regler og forskrifter overholdes.

3 Produktbeskrivelse

3 Produktbeskrivelse

3.1 Typebetegnelse

Eksempel: WG40N/1-A ZM-LN

Type

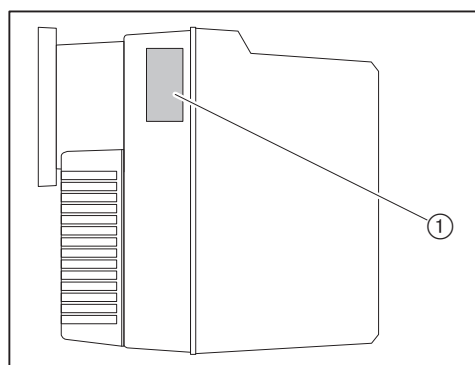
W	Serie: Kompaktbrændere
G	Brændstof: Gas
40	Størrelse
N	N: Naturgas F: F-gas
1	Ydelsesområde
A	Konstruktion

Udførelse

ZM	Reguleringsart: Modulerende
LN	Blandeindretning: LowNO _x

3.2 Type og serienummer

Type og serienummeret på typeskiltet identificerer produktet. Det er nødvendigt for -weishaupt- at kende dette nummer i forbindelse med servicering af anlægget.



① Typeskilt

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

3.3 Funktion

3.3.1 Luftforsyning

Luftspjæld

Luftspjældet regulerer den luftmængde, der er nødvendig ved forbrændingen. Luftspjældet styres af fyringsmanageren via en spjældmotor.

Er brænderen ikke i drift, lukker spjældmotoren automatisk luftspjældet. Derved reduceres afkølingen af kedlen.

Blæserhjul

Blæserhjulet leder luften fra luftindtaget frem til flammehovedet.

Flammeskive

Ved at justere på flammeskiven kan luftspalten mellem flammerøret og flammeskiven tilpasses. Herved tilpasses blandetrykket og luftmængden til forbrændingen.

Luftvagt

Luftvagten overvåger blæsertrykket. Hvis blæsertrykket er for lavt, udløser fyringsmanageren en fejludkobling.

Luftkøling (kun i forbindelse med omdrejningsregulering)

Frekvensomformerer bliver afkølet via en slange på dækpladen.

3.3.2 Gasforsyning

Gaskuglehane ①

Kuglehanen åbner og blokerer for gastilførslen.

Multiblok ⑧

Multiblokken består af:

- Gasfilter
- Dobbeltmagnetventil for gas
- Trykregulator

Gasfilter ②

Gasfilteret beskytter de efterfølgende armaturer mod smudspartikler.

Dobbeltmagnetventil for gas ④

Dobbeltmagnetventilen for gas åbner og blokerer for gastilførslen.

Trykregulator ③

Trykregulatoren reducerer tilslutningstrykket og sørger for at holde det indstillede tryk konstant.

Gasdrossel ⑤

Gasdrosslen regulerer gasmængden i forhold til ydelseskravet. Gasdrosslen styres af fyringsmanageren via en spjældmotor.

Gasvagt min. / trykvagt tæthedskontrol ⑦

Gasvagten overvåger gastilslutningstrykket. Hvis det aktuelle tryk underskrider det indstillede tryk, foretager fyringsmanageren en sikkerhedsudkobling.

Trykvagten overvåger også, om ventilerne er tætte. Den meddeler fyringsmanageren, hvis trykket stiger eller falder for meget under tæthedskontrollen.

Tæthedskontrollen udføres automatisk af fyringsmanageren:

- Efter en reguleringsudkobling
- Efter en fejludkobling eller et spændingsudfald inden brænderen starter

1. testfase (funktionsforløb for tæthedskontrol af ventil 1):

- Ventil 1 lukker
- Ventil 2 lukker forsinket
- Gassen strømmer ud, og trykket mellem ventil 1 og ventil 2 bliver aflastet
- De to ventiler er lukkede i 8 sekunder

Hvis trykket overskrider den indstillede grænseværdi i løbet af de 8 sekunder, er ventil 1 utæt. Fyringsmanageren foretager en fejludkobling.

2. testfase (funktionsforløb for tæthedskontrol af ventil 2):

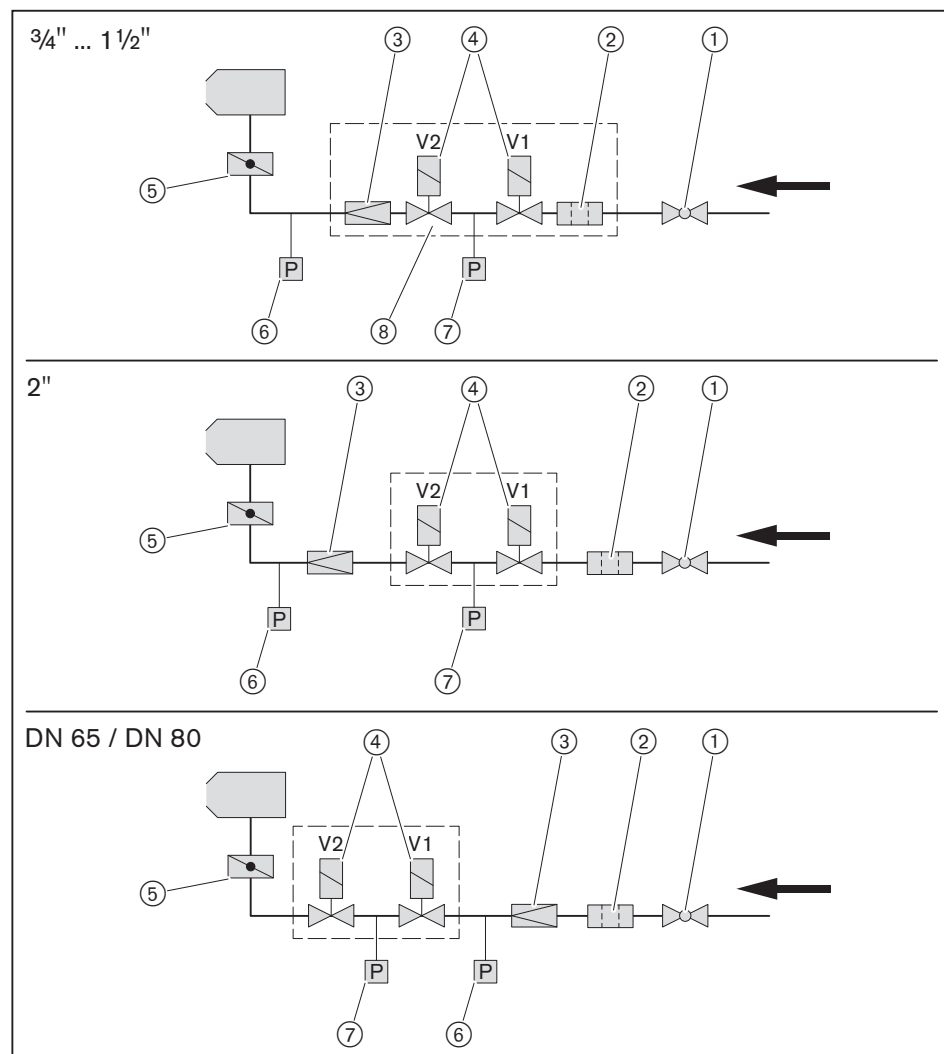
- Ventil 1 åbner, ventil 2 forbliver lukket
- Trykket mellem ventil 1 og ventil 2 stiger
- Ventil 1 lukker igen
- De to ventiler er lukkede i 16 sekunder

Hvis trykket underskrider den indstillede grænseværdi i løbet af de 16 sekunder, er ventil 2 utæt. Fyringsmanageren foretager en fejludkobling.

Gasvagt maks. ⑥ (option)

Om det er nødvendigt at anvende de udstyrskomponenter, som er optioner, afhænger af anvendelsen for den pågældende brænder [kap. 12.2].

Gasvagt maks. overvåger det indstillede tryk. Hvis indstillingstrykket overskrider den indstillede værdi, foretager fyringsmanageren en sikkerhedsudkobling.



3 Produktbeskrivelse

3.3.3 Elektroniske komponenter

Fyringsmanager

Fyringsmanageren W-FM er brænderens styreenhed.

Den styrer funktionsforløbet og overvåger flammen.

Betjeningspanel

I betjeningspanelet er det muligt at ændre og vise værdier og parametre i fyringsmanageren.

Brændermotor

Brændermotoren driver blæserhjulet.

På brændere med omdrejningsregulering er der fórmønteret en frekvensomformer.

Tændingsenhed

Den elektroniske tændingsenhed frembringer en gnist ved elektroden, som antænder brændstof-luft-blandingen.

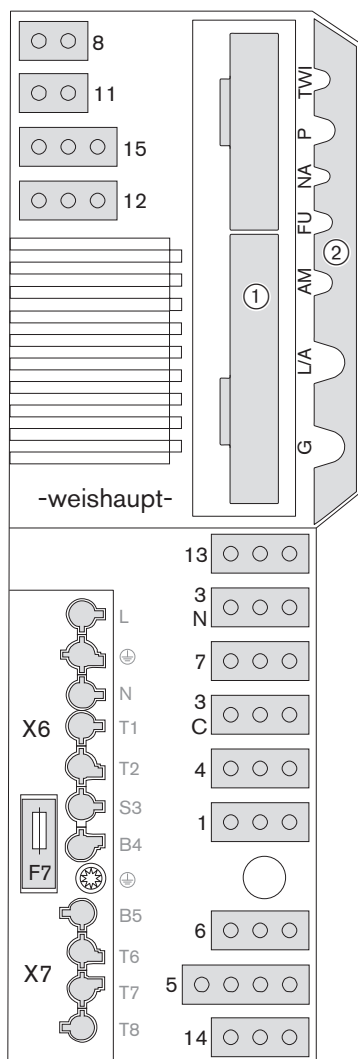
Ioniseringselektrode

Fyringsmanageren overvåger flammesignalet via ioniseringselektroden.

Hvis flammesignalet bliver for svagt, foretager fyringsmanageren en sikkerhedsudkobling.

3.3.4 Ind- og udgange

Medleverede el-diagram skal følges.



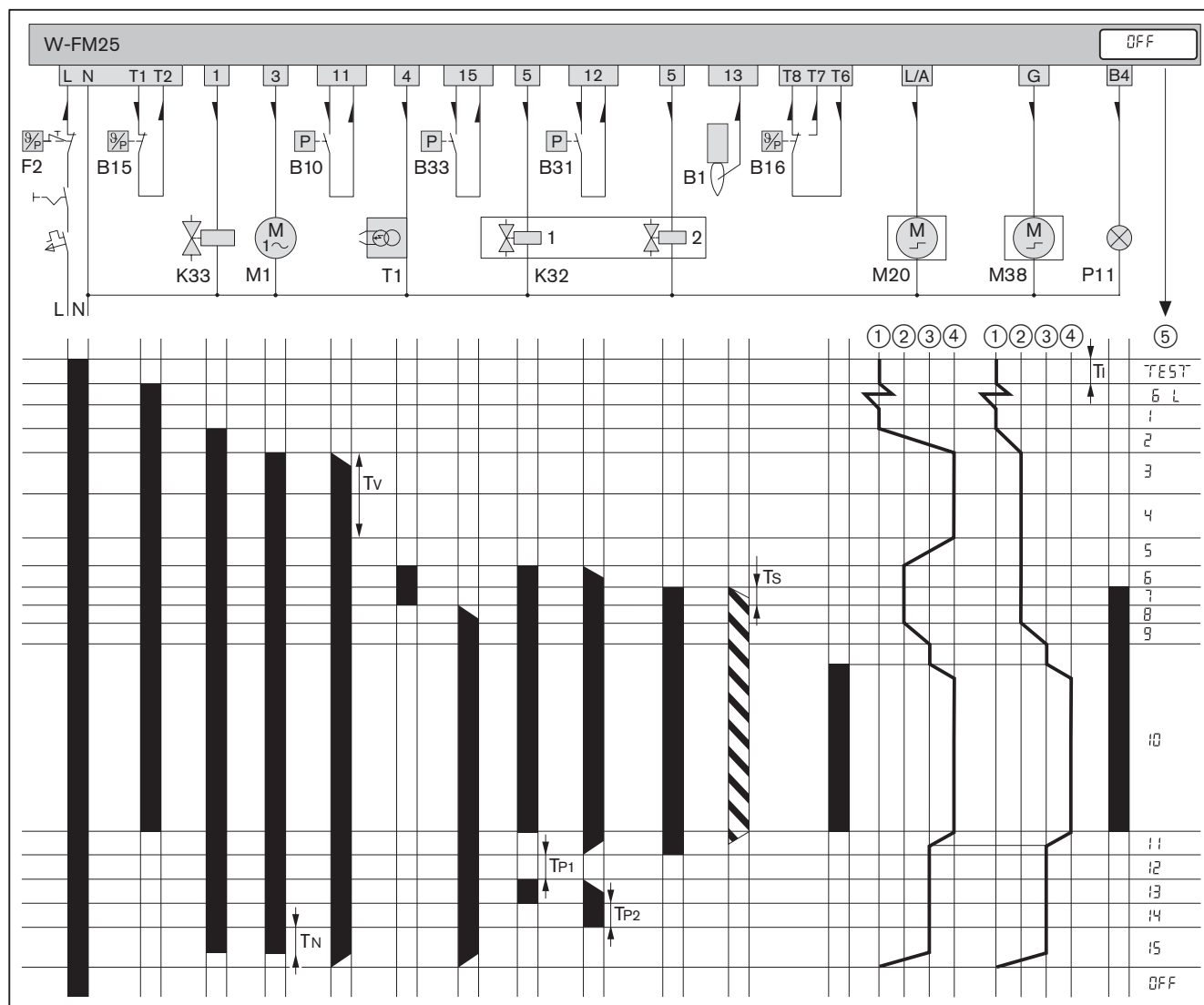
TWI	TWI-interface (VisionBox, tilbehør)
P	O ₂ -sonde (tilbehør)
NA	Omdrejningstalgeber (namur)
FU	Frekvensomformer
AM	Betjeningspanel
L/A	Spjældmotor for luftspjæld
G	Spjældmotor for gasdrossel
①	Stik for analogmodul EM3/3 eller feltbusmodul EM3/2
②	Afdækning for W-FM
1	Ekstern ventil for F-gas
3C	Brændermotor eller frekvensomformer ved konstant motordrift
3N	Brændermotor eller frekvensomformer
4	Tændingsenhed
5	Multiblok eller dobbeltmagnetventil for gas
6	Disponibel
7	Stik nr. 7 med lus
8	Gasmåler (impulsgiver)
11	Luftvagt / luftvagt for ekstern luftindsugning (LDW2)
12	Gasvagt min. / trykvagt tæthedskontrol
13	Ionisering
14	Fjernbetjent genindkobling eller gasvagt min. (option)
15	Stik nr. 15 med lus eller gasvagt maks.
X6	Tilslutningsstik 7-polet
X7	Tilslutningsstik 4-polet
F7	Intern apparatsikring (T6,3H, IEC 127-2/5)

3 Produktbeskrivelse

3.3.5 Programforløb

Under opstart af brænderen bliver de enkelte driftsfaser angivet i displayet.

Fase	Funktion
TEST	Når spændingsforsyningen er etableret, foretager fyringsmanageren en selvtest.
G L	Er der varmekrav, kører spjældmotorerne for luftspjæld og gasdrossel op til referencepunktet.
1	Fyringsmanageren gennemfører en kontrol for falsk flammesignal.
2	Spjældmotoren for luftspjældet kører i forskylning (driftspunkt P9). Spjældmotoren for gasdrosslen kører i tændposition (driftspunkt P0).
3	Førskylningen går i gang. Luftvagten kobler til.
4	Førskylning. Den resterende tid af forskyllfasen bliver vist.
5	Spjældmotoren for luftspjældet kører i tændposition (driftspunkt P0).
6	Gasventil 1 åbner. Gasvagten kobler til. Tændingen går i gang.
7	Gasventil 2 åbner. Brændstoffet frigives. Sikkerhedsfasen starter. I displayet vises symbolet  .
8	Flammestabilisering.
9	Spjældmotorerne for luftspjæld og gasdrossel kører til dellast.
10	Brænderen er i drift. Lastreguleringen er aktiv.
11	Er der ikke længere et varmekrav, kører spjældmotorerne for luftspjæld og gasdrossel til dellast. Gastilførslen bliver frakoblet. Brændermotoren kører fortsat. Tæthedskontrollen starter. 1. testfase (funktionsforløb for tæthedskontrol af ventil 1): ▪ Ventil 1 lukker ▪ Ventil 2 lukker forsinket ▪ Gassen strømmer ud, og trykket mellem ventil 1 og ventil 2 bliver aflastet
12	Testtid ventil 1.
13	2. testfase (funktionsforløb for tæthedskontrol af ventil 2): ▪ Ventil 1 åbner, ventil 2 forbliver lukket ▪ Trykket mellem ventil 1 og ventil 2 stiger ▪ Ventil 1 lukker igen
14	Testtid ventil 2.
15	Efter efterskyllfasen stopper brændermotoren. Spjældmotorerne for luftspjæld og gasdrossel går i position LUKKET.
OFF	Standby, intet varmekrav.



- B1 Ioniseringsелеktrode
- B10 Luftvagt
- B15 Temperatur- eller trykregulator
- B16 Temperatur- eller trykregulator fuldlast
- B31 Gasvagt min. / trykvagt tæthedskontrol
- B33 Gasvagt maks. (option)
- F2 Temperatur- eller trykbegrænser
- K32 Dobbeltmagnetventil for gas
- K33 Ekstern ventil for F-gas
- M1 Brændermotor
- M20 Spjældmotor for luftspjæld
- M38 Spjældmotor for gasdrossel
- P11 Kontrollampe for drift (option)
- T1 Tændingsenhed

- ① Position LUKKET
- ② Tændposition
- ③ Dellast
- ④ Fuldlast
- ⑤ Driftsfase
- Ti Startfase (test): 3 sek.
- TN Efterskyllefase: 2 sek [kap. 6.2.3].
- TP1 1. testfase: 8 sek. (tæthedskontrol ventil 1)
- TP2 2. testfase: 16 sek. (tæthedskontrol ventil 2)
- Tv Førskyllefase: 20 sek.
- Ts Sikkerhedsfase: 3 sek.
- Der er spænding på
- Flammesignal er til stede
- Pil for flowretning

3 Produktbeskrivelse

3.4 Tekniske data

3.4.1 Godkendelsesdata

PIN (EU) 2016/426	CE-0085AS0311
Tilgrundliggende normer	EN 676:2020 + AC:2022 For øvrige normer henvises til EU-overensstemmelseserklæringen.

3.4.2 Elektriske data

Netspænding / netfrekvens	230 V / 50 Hz
Effekt ved start	maks. 837 W
Effekt ved drift	maks. 737 W
Strømforbrug	maks. 3,8 A
Apparatsikring intern	T6,3H, IEC 127-2/5
Ekstern sikring	maks. 16 AB

3.4.3 Omgivelsesbetingelser

Temperatur under drift	–15 ... +40 °C ⁽¹⁾
Temperatur ved transport/opbevaring	–20 ... +70 °C
Relativ luftfugtighed	maks. 80 %, ingen dugdannelse
Opstillingshøjde	maks. 2000 m ⁽²⁾

⁽¹⁾ +50 °C med motor W-PM...

⁽²⁾ En højere opstillingshøjde kræver godkendelse fra Weishaupt.

3.4.4 Tilladte brændstoffer

- N-gas E/LL
- F-gas B/P
- Naturgas iblandet brint > 10 %, se tillægsblad (tryk nr. 83592709)

3.4.5 Emissioner

Røggas

Brænderen opfylder iht. EN 676 kravene til emissionsklasse 4.

NO_x-værdierne afhænger af:

- Fyrboksmål
- Røggaskanal
- Brændstof
- Forbrændingsluft (temperatur og fugtighed)
- Medietemperatur

Fyrboksdimensioner, se Weishaupt Partnerportal (Dokumente und Anwendungen → Online-Anwendungen → NO_x-Berechnung für Brenner).

Lydniveau

Støjemissionsværdier

Målt lydeffektniveau L _{WA} (re 1 pW)	81 dB(A) ⁽¹⁾
Måleusikkerhed K _{WA}	4 dB(A)
Målt lydtryksniveau L _{pA} (re 20 µPa)	77 dB(A) ⁽²⁾
Måleusikkerhed K _{pA}	4 dB(A)

⁽¹⁾ Værdien er beregnet iht. støjmålingsnormen ISO 9614-2.

⁽²⁾ Værdien er beregnet i 1 meters afstand foran brænderen.

Værdien er den øvre grænseværdi baseret på det målte lydtryksniveau plus den måleusikkerhed, som kan optræde ved en sådan måling.

3 Produktbeskrivelse

3.4.6 Ydelse

Brænderydelse

Naturgas	55 ... 550 kW
F-gas	80 ... 550 kW

Ydelsesområde

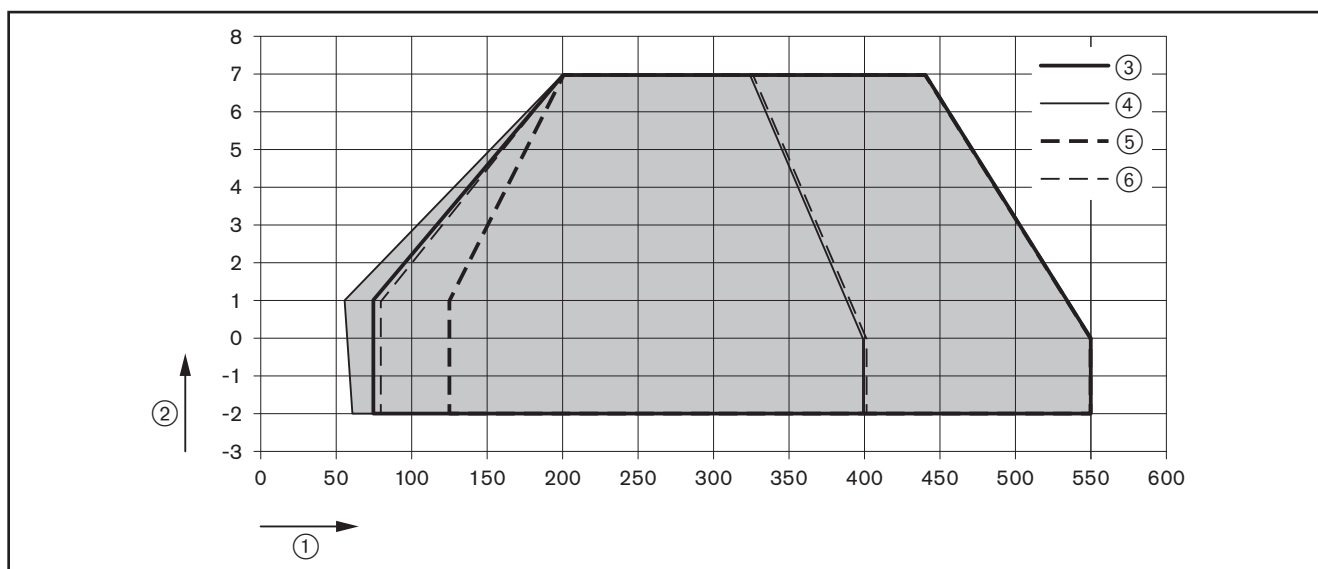
Ydelsesområdet opfylder bestemmelserne i EN 676.

De angivne ydelser gælder ved en opstillingshøjde på 0 m over havet. Ved en opstillingshøjde over 0 m sker der en reduktion i ydelsen på ca. 1 % for hver 100 m.

Anvendes ekstern luftindsugning, vil ydelsesområdet være reduceret.

Brænderydelse ved den pågældende flammehovedstilling:

	Naturgas	F-gas
Flammehoved ÅBEN	③	⑤
Flammehoved LUKKET	④	⑥

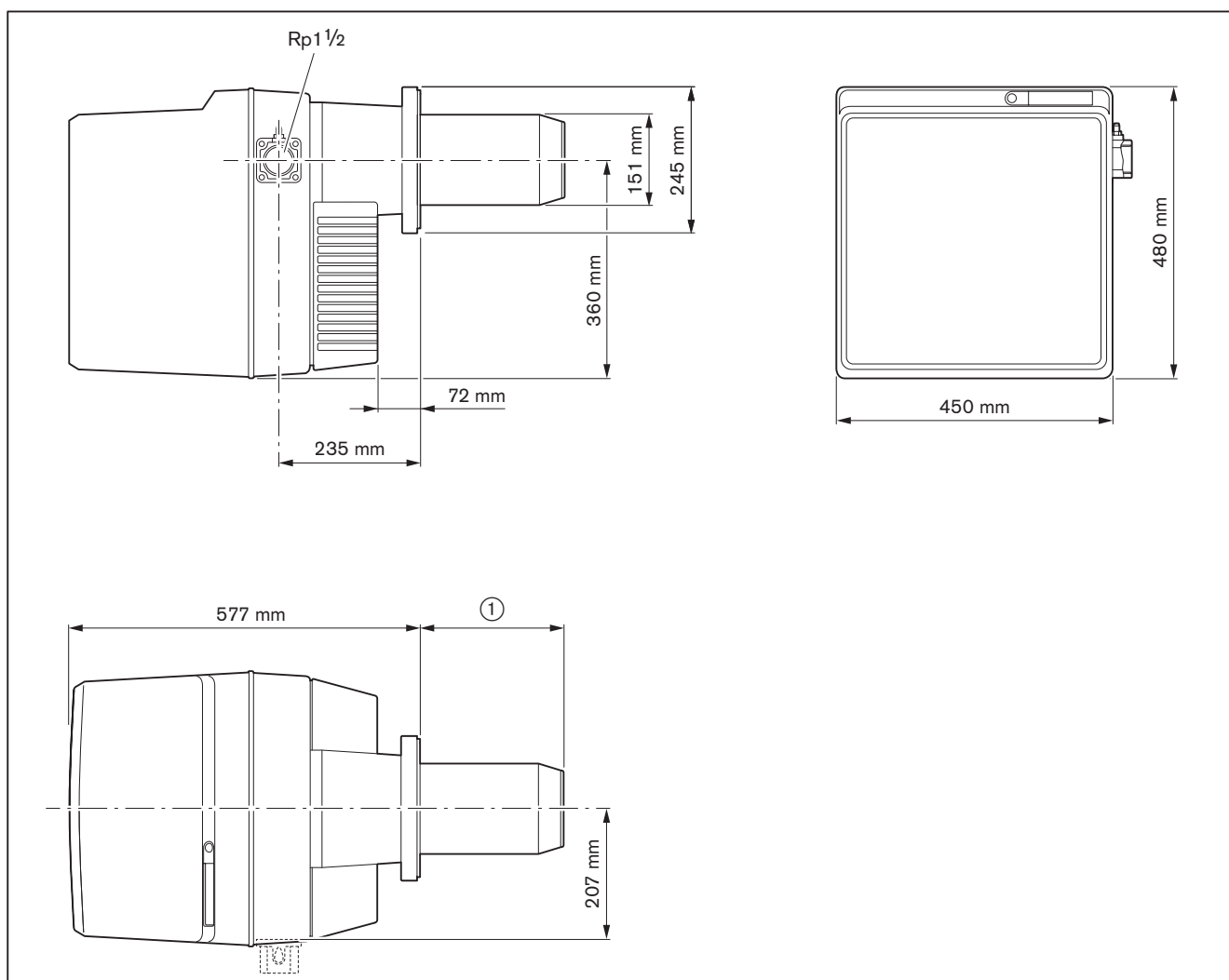


① Brænderydelse [kW]

② Fyrbokstryk [mbar]

3.4.7 Dimensioner

Brænder



- ① 235 mm uden flammehovedforlængelse
335 mm med flammehovedforlængelse (100 mm)
435 mm med flammehovedforlængelse (200 mm)
535 mm med flammehovedforlængelse (300 mm)

3.4.8 Vægt

Ca. 35 kg.

4 Montage

4 Montage

4.1 Montagebetingelser

Brændertype og ydelsesområde

Brænderen og kedlen skal være tilpasset hinanden.

- Kontrollér brændertypen og brænderens ydelsesområde.

Opstillingsrum

- Før montagen skal man kontrollere følgende:
 - Der vil være tilstrækkeligt plads til normal drift og til at anbringe brænderen i serviceposition [kap. 3.4.7]
 - Der er tilstrækkeligt med forbrændingsluft; etabler om nødvendigt ekstern luftindsugning

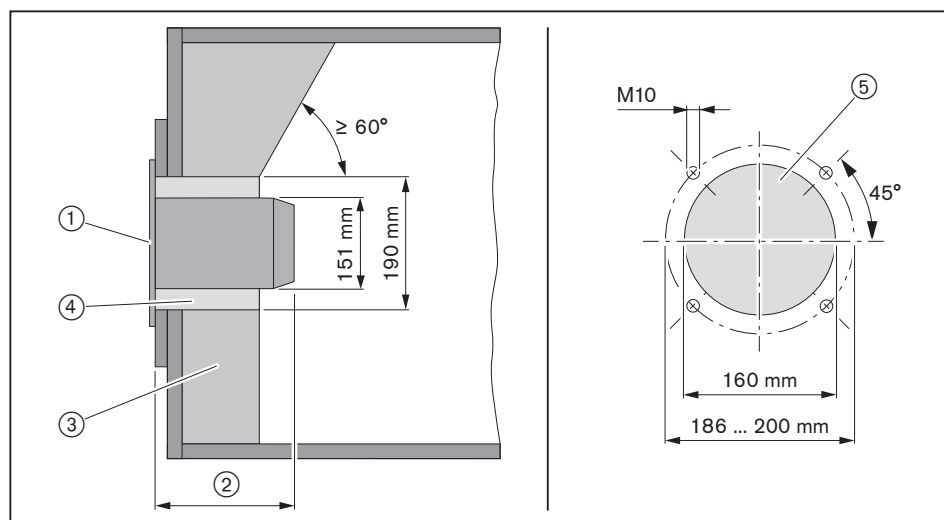
Forberedelse af kedel

Udmuringen ③ må ikke nå ud over flammehovedets forkant. Udmuringen må gerne udføres konisk (min. 60°).

På kedler med vandkølet forplade kan udmuring udelades, såfremt kedelproducenten ikke stiller krav herom.

Efter monteringen skal den runde spalte ④ mellem flammehoved og udmuring udfyldes med ikke-brændbart, elastisk isoleringsmateriale. Den runde spalte må ikke udmures.

Kedler med en meget dyb forplade/dør eller kedler med vendeblamme kræver en flammehovedforlængelse. Der findes forlængelser på 100, 200 og 300 mm. Målet ② ændrer sig i forhold til den anvendte forlængelse.



- ① Flangepakning
- ② 235 mm
- ③ Udmuring
- ④ Spalte, rund
- ⑤ Boreskabelon kedelforplade

4.2 Montering af brænder

Overhold arbejdsmiljøforskrifterne vedrørende løft og flytning af en last [kap. 3.4.8].



Kun gældende for Schweiz

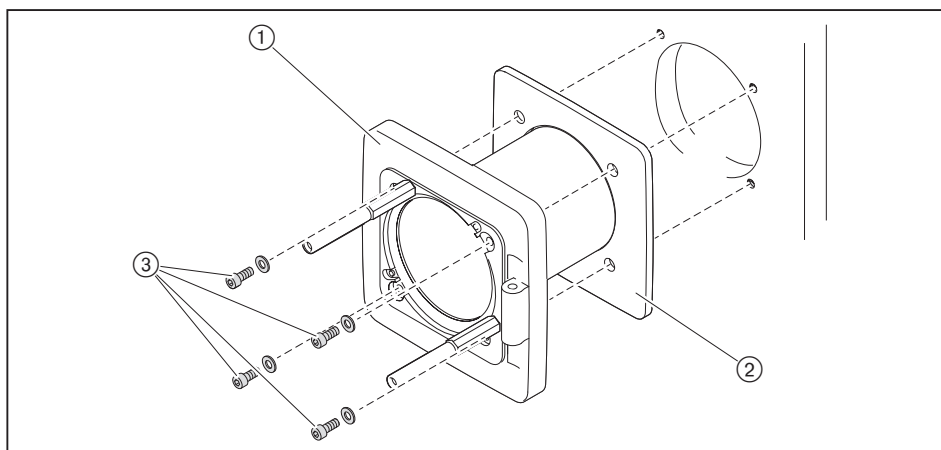
Ved montering og drift i Schweiz skal forskrifterne for SVGW, VKF, de nationale og kantonale regler og bestemmelser samt EKAS-direktivet nr. 6517: F-gasdirektivet overholdes.

- ▶ Afmonter blandeindretningen [kap. 9.3].
- ▶ Fjern brænderflangen ① fra brænderhuset.

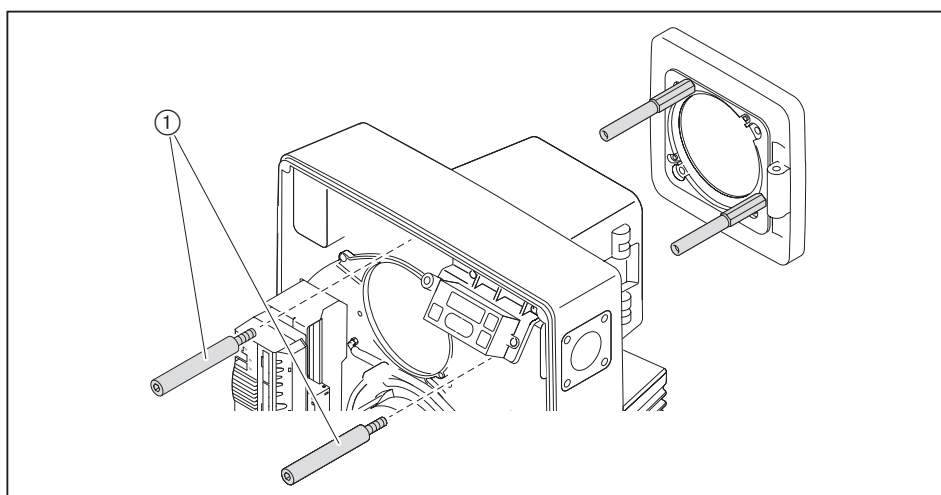


Brænderen er som standard forberedt til, at gasarmaturerne monteres på brænderens højre side. For montering på venstre side af brænderen skal brænderen drejes 180° [kap. 4.2.1]. Dette kræver en ombygning [kap. 5.1.1].

- ▶ Fastgør flangepakningen ② og brænderflangen ① til kedlen ved hjælp af skruerne ③.
- ▶ Udfyld den runde spalte mellem flammehoved og udmuring med et ikke-brændbart, elastisk isoleringsmateriale (må ikke udmures).



- ▶ Fastgør brænderen til brænderflangen ved hjælp af skruerne ①.

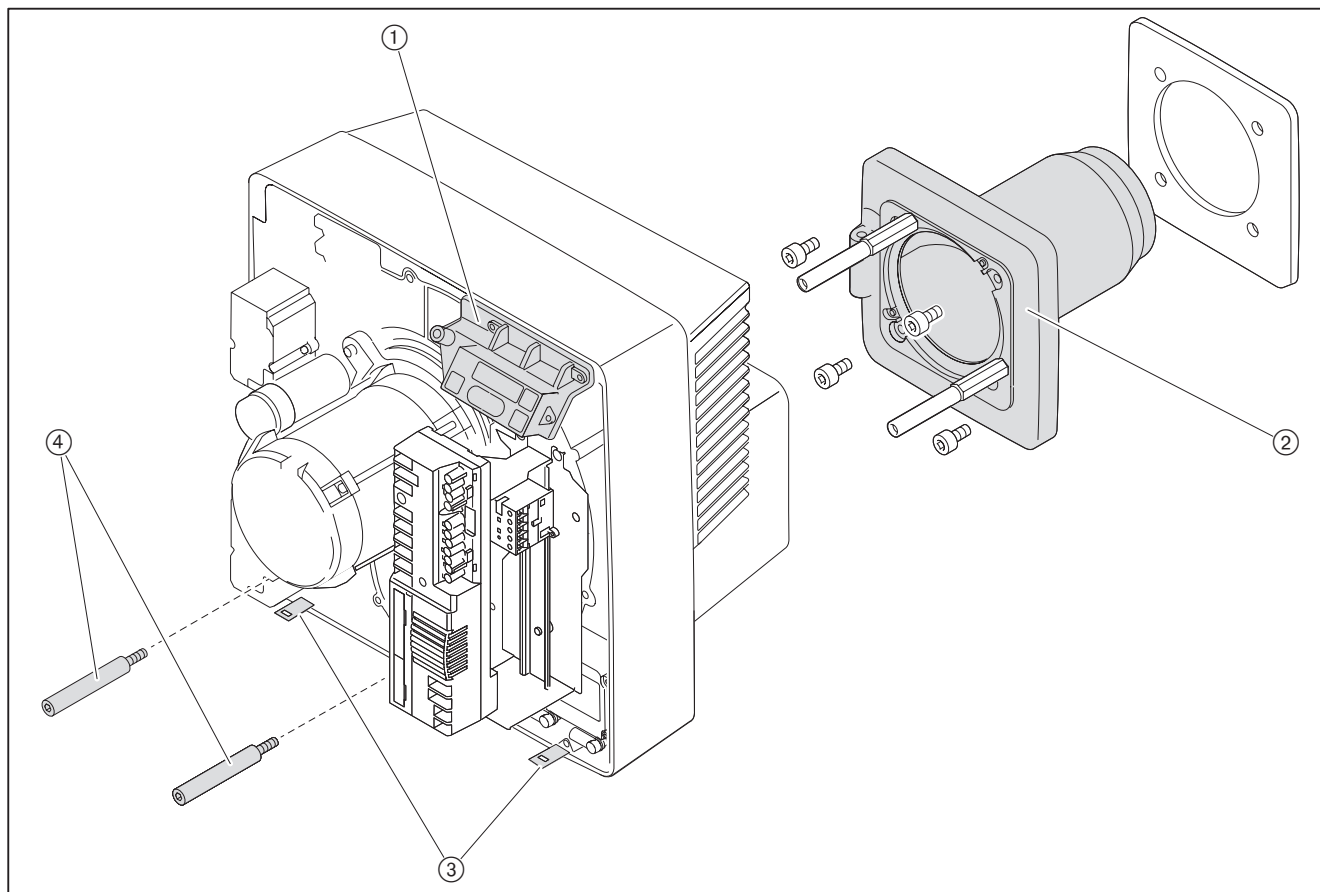


- ▶ Kontrollér elektrodernes indstilling [kap. 9.5].
- ▶ Genmonter blandeindretningen [kap. 9.3].

4 Montage

4.2.1 Brænder vendt 180° (option)

- ▶ Monter betjeningspanelet ① på den modsatte side af brænderhuset.
- ▶ Monter fastgørelsesvinklen ③ på den modsatte side af brænderhuset.
- ▶ Vend brænderflangen ② 180° og monter den med flangepakningen.
- ▶ Vend brænderen 180° og monter den på brænderflangen ved hjælp af skruerne ④.
- ▶ Udfyld den runde spalte mellem flammehoved og udmuring med et ikke-brændbart, elastisk isoleringsmateriale (må ikke udmures).
- ▶ Kontrollér elektrodernes indstilling [kap. 9.5].
- ▶ Genmonter blandeindretningen [kap. 9.3].



5 Installation

5.1 Gasforsyning

**Risiko for eksplosion som følge af udsivning af gas**

Tændkilder kan få en gas-luft-blanding til at eksplodere.

- Etablér gasforsyningen omhyggeligt.
- Overhold alle sikkerhedsanvisninger.

Gasledningskomponenterne, inkl. gaskuglehanen foran gasenheden, må kun installeres af et godkendt VVS-firma. I den forbindelse skal de gældende nationale regler og forskrifter overholdes.

Alt arbejde efter gaskuglehanen må foretages af et godkendt VVS-firma eller en service-/ombygningsvirksomhed for gasapparater iht. DVGW G 676.

Indhent følgende oplysninger fra gasselskabet:

- Gasart
- Gastilslutningstryk
- Nedre brændværdi ved optimale forhold [kWh/m³]

Maks. tilladte tryk for alle komponenter i armaturet skal overholdes.

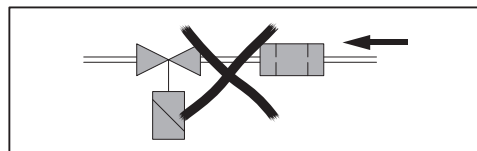
- Inden arbejdet påbegyndes, skal brændstofafspærringsventilerne lukkes og sikres mod utilsigtet åbning.

Generelle installationsanvisninger

- Montér den manuelle afspærringsventil (kuglehane) på tilgangsledningen.
- Kontrollér at armaturerne monteres i korrekt niveau, og at tætningsfladerne er rene.
- Montér armaturerne vibrationsfrit. Armaturerne må ikke komme i svingninger. Der skal anbringes passende afstivninger.
- Montér armaturerne spændingsfrit.
- Afstanden mellem brænderen og multiblokken hhv. dobbeltmagnetventilen for gas og trykregulatoren skal være så kort som muligt. Er afstanden for stor, kan der opstå en gas-luft-blanding i armaturet, som kan gøre det sværere at starte brænderen.
- Overhold rækkefølge og flowretning for armaturerne.
- Hvis der monteres en termisk afspærringsenhed (TAE), skal denne installeres foran kuglehanen.

Placering

Multiblokken hhv. dobbeltmagnetventilen for gas og trykregulatoren må kun monteres lodret stående til vandret liggende.



5 Installation

5.1.1 Montering af armaturer



Kun ved multiblok W-MF og gastilslutningstryk > 150 mbar

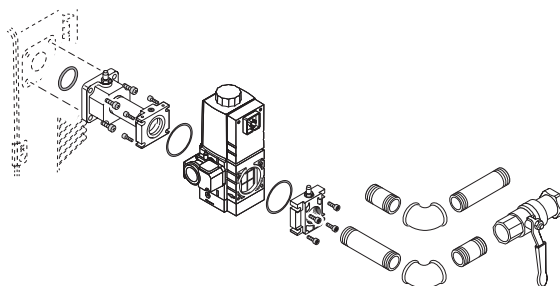
Er gastilslutningstrykket > 150 mbar, skal der monteres en trykregulator foran multiblokken W-MF.

► For montering af armaturet henvises til tillægsbladet med tryk nr. 83510909.

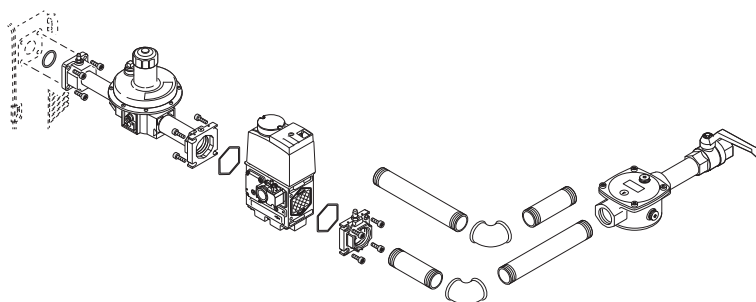
Montering af armaturer på højre side

- Fjern beskyttelsesfolie og blændpropper.
- Monter armaturerne spændingsfrit. Der må ikke kompenseres for monteringsfejl ved at overspænde flangeskruerne.
- Kontrollér at flangepakningerne er anbragt korrekt.
- Krydsspænd skruerne jævnt.

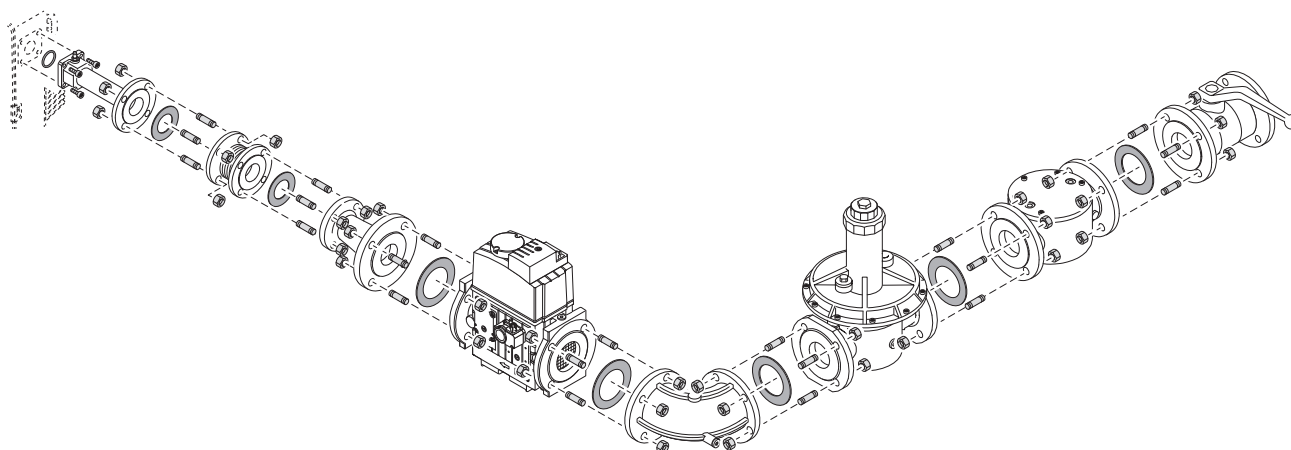
3/4" ... 1 1/2"



2"



DN 65 / DN 80

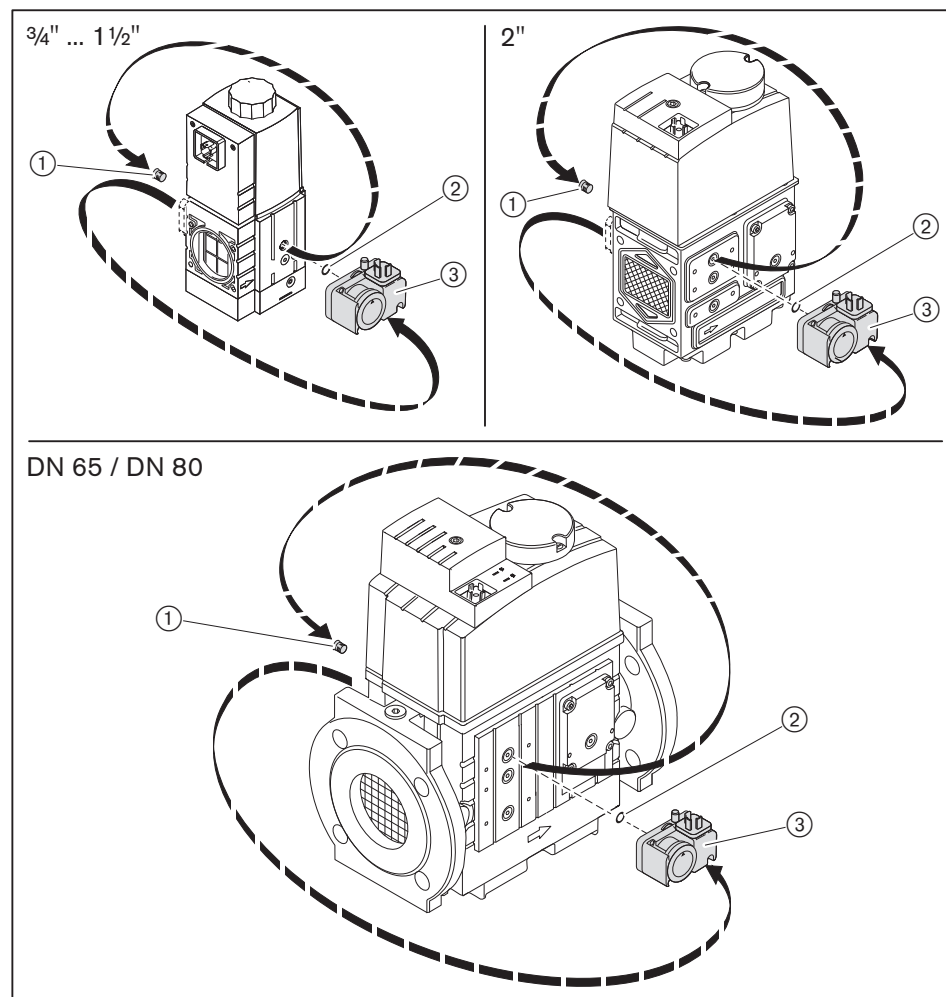


Montering af armaturer på venstre side

Hvis armaturerne skal monteres på venstre side af brænderen, skal denne vendes 180°. Dette kræver en ombygning.

Gasvagten skal flyttes, inden multiblokken bliver monteret:

- Fjern blændproppen ① og gasvagten ③.
- Monter gasvagten ③ og O-ringen ② på den modsatte side.
- Anbring blændproppen ① på den modsatte side.

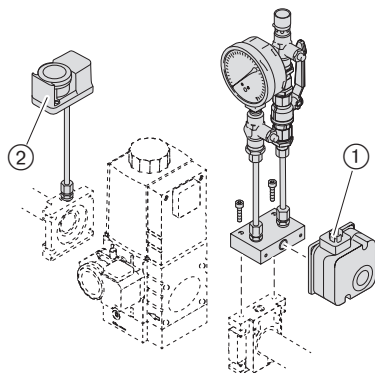


- Installér de øvrige dele som angivet under "Montering af armaturer på højre side".

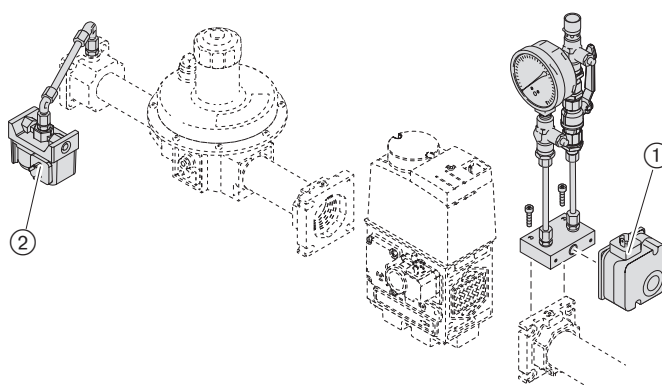
5 Installation

Tilbehør

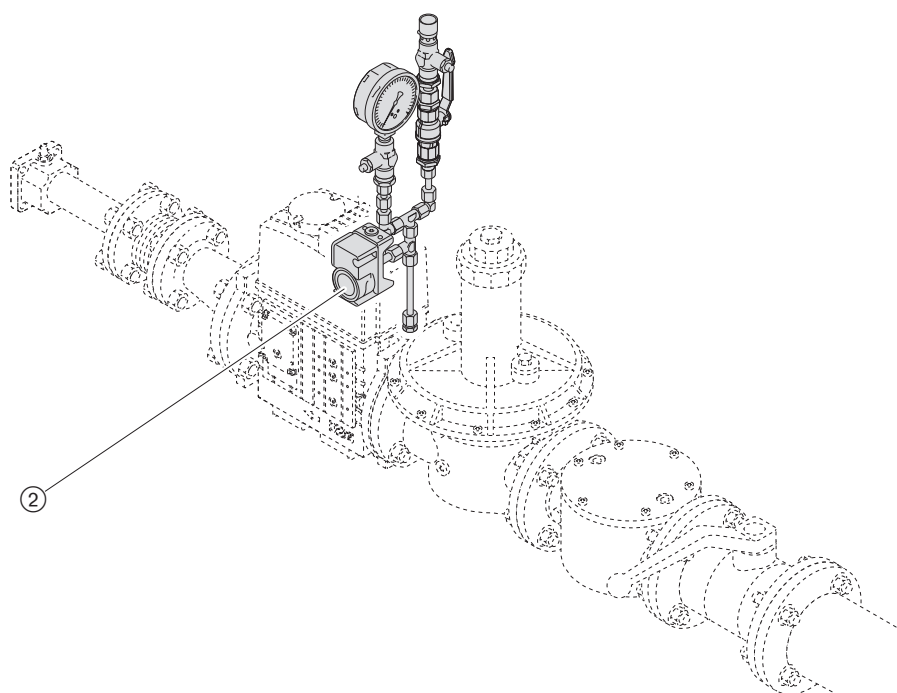
3/4" ... 1 1/2"



2"



DN 65 / DN 80



- ① Gasvagt min. med mekanisk blokering (B34)
- ② Gasvagt maks. (B33)

5.1.2 Udluftning af gasledning og kontrol af tæthed

Gasledningskomponenterne, inkl. gaskuglehanen foran gasenheden må kun tæthedsprøves og udluftes af et autoriseret VVS-firma.

5.2 Elektrisk tilslutning



Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Der er risiko for elektrisk stød ved arbejde under spænding.

- ▶ Afbryd strømforsyningen inden arbejdet påbegyndes.
- ▶ Kontrollér at strømforsyningen til anlægget ikke kan genindkobles utilsigtet.



Risiko for elektrisk stød fra frekvensomformeren

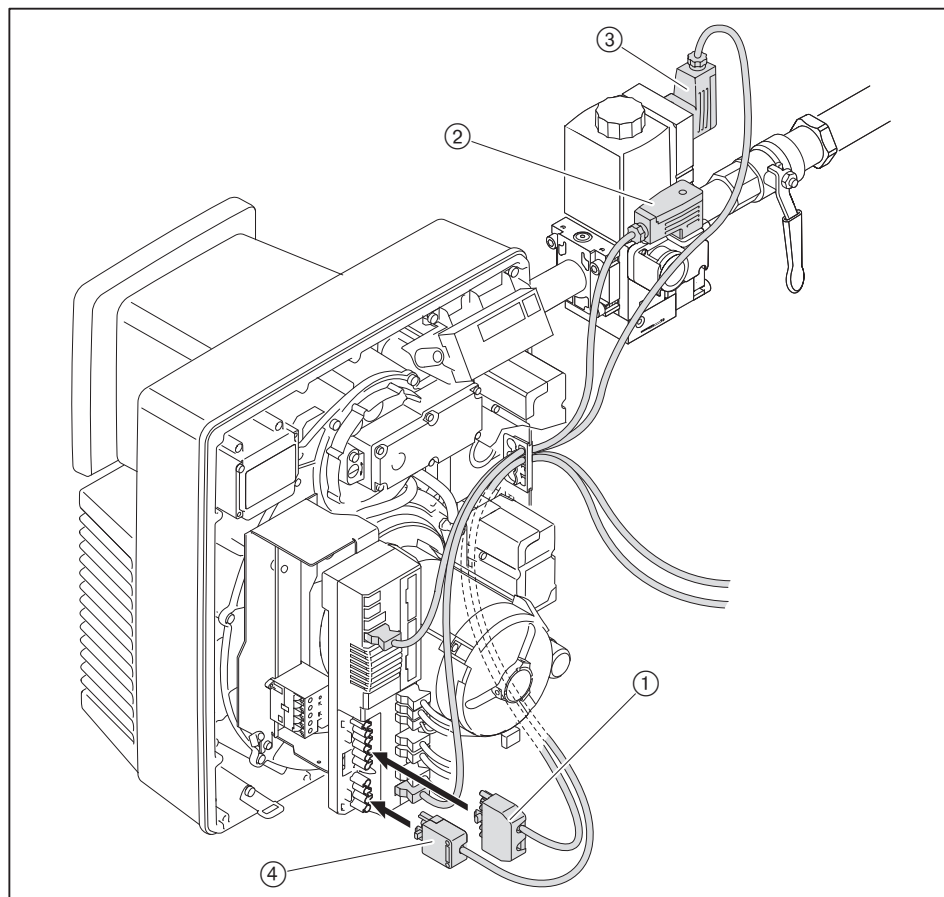
Nogle af komponenterne kan stadig være spændingsførende og give elektrisk stød, efter at strømforsyningen er afbrudt.

- ▶ Vent ca. 5 minutter inden arbejdet påbegyndes.
- ✓ Den elektriske spænding falder.

Den elektriske tilslutning må kun udføres af el-uddannet fagpersonale. I den forbindelse skal de gældende nationale regler og forskrifter overholdes.

Medleverede el-diagram skal følges.

- ▶ Tilslut stikket for gasvagt (2) samt stikket for dobbeltmagnetventilen for gas (3) og fastgør med skrue.
- ▶ Kontrollér polaritet og fortrådning af det 7-polede tilslutningsstik (1).
- ▶ Isæt tilslutningsstikket (1).
- ▶ Kontrollér polaritet og fortrådning af det 4-polede tilslutningsstik (4).
- ▶ Isæt tilslutningsstikket (4).

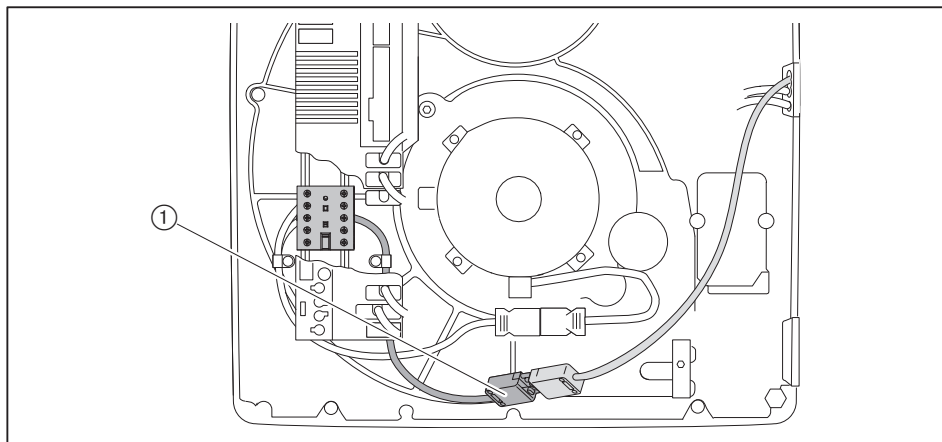


Ved etablering af fjernbetjent genindkobling må ledningslængden ikke overstige 50 meter.

Separat kabel til brændermotor (ikke ved omdrejningsregulering)

Medleverede el-diagram skal følges.

- Forbind kablet for brændermotoren med tilslutningsstikket ① for kontakturen.



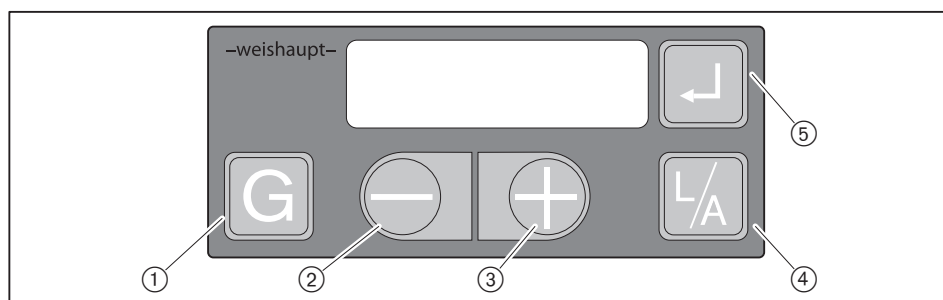
Ekstern sikring for separat forsyning:

- Min. 10 AT
- Maks. 16 AT

6 Betjening

6 Betjening

6.1 Betjeningspanel



①	[G] Gas	For at vælge spjældmotor for gasdrossel
②	[-]	For at ændre værdier
③	[+]	
④	[L/A] Luft	For at vælge spjældmotor for luftspjæld
⑤	[Enter]	- For at genindkoble brænder - For at hente informationer: - Tryk ca. 0,5 sekunder: Info-menu - Tryk ca. 2 sekunder: Service-menu
③ og ⑤	[+] og [Enter]	Hold tasterne inde samtidigt i ca. 2 sekunder: Parameter-menu (kun muligt i visning OFF)
④ og ⑤	[L/A] og [Enter]	Tryk på tasterne samtidigt: For valg af blæseromdrejningstal (kun i forbindelse med omdrejningsregulering)



Nogle handlinger sker først, når knappen slippes, f.eks. skift i displayvisning og for genindkobling.

Manuel blokering

- Tryk på [Enter], [L/A] og [G] samtidigt.
- ✓ Der udløses omgående en fejludkobling med fejl 18h.

Drifts-menu

I drifts-menuen (10) kan den aktuelle spjældmotorposition og/eller blæseromdrejningstal vises.

For visning af gasdrosselposition:

- Tryk på [G] tasten.

For visning af luftspjældstilling:

- Tryk på [L/A].

For visning af blæseromdrejningstal:

(kun i forbindelse med omdrejningsregulering)

- Tryk på [Enter] og [L/A] samtidigt.

Flammesignal

Flammesignalet kan vises under idriftsættelsen (indstillings-menuen) ved at trykke på de to nedennævnte taster samtidigt.

- ▶ Tryk på [Enter] og [G] samtidigt.
- ✓ Flammesignalet bliver vist.

Anbefalede flammesignal, se service-menuen under Information 19 [kap. 6.2.2].

Driftsstatus

Fyringsmanageren kan også oplyse den aktuelle driftsstatus. På denne måde bliver det lettere at finde årsagen til en fejl i forbindelse med en fejlfinding [kap. 11.1].

- ▶ Hold tasterne [–] og [+] inde samtidigt i ca. 3 sekunder.
- ✓ Fyringsmanageren skifter driftsvisning. I displayet vises den aktuelle driftsstatus i form af et nummer.

Tilbage til standardvisning:

- ▶ Hold tasterne [–] og [+] inde samtidigt i ca. 3 sekunder.

VisionBox Software (option)

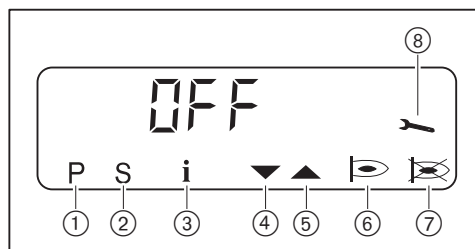
Hvis VisionBox software er sluttet til, skal skiftet bekræftes i adgangs-menuen via betjeningspanelet

- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Softwaren skifter til adgangs-menuen.

6 Betjening

6.2 Display

I displayet vises aktuelle driftstilstande og driftsdata.



- ① Indstillings-menu aktiveret
- ② Startfase aktiveret
- ③ Info-menu aktiveret
- ④ Spjældmotor kører i retning af LUKKET position
- ⑤ Spjældmotor kører i retning af ÅBEN position
- ⑥ Brænder i drift
- ⑦ Driftforstyrrelse
- ⑧ Service-menu aktiveret

7-E57-

Fyringsmanageren foretager en selvtest [kap. 3.3.5]

OFF

Standby, intet varmekrav

OFF 5

Udkobling via kontakt X3:7 (stik nr. 7)

OFFUPr

Er ikke programmeret eller programmering ikke afsluttet

OFF E

Standby, intet varmekrav, udkobling via feldbusmodul

OFF 6d

Gasmangel gasvagt min.

10

Aktuelle driftsfase [kap. 3.3.5]

F1

Underspænding i standby
eller intern apparatfejl, se fejlhistorik

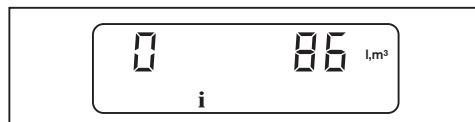
F9

Fejl ved forbindelse til feldbus
Kvitter for fejl: Tryk samtidigt på tast [-] og [+].

6.2.1 Info-menu

I info-menuen kan der hentes oplysninger om brænderen.

- Hold [Enter] tasten inde i ca. 0,5 sekunder.
- ✓ Info-menuen er nu aktiveret.
- Tryk på [Enter] tasten for at gå til næste information.



Nr.	Information
0	Gasforbrug i alt i m ³ (via X3:8) For reset af værdi: ► Hold tasterne [L/A] og [+] inde samtidigt i ca. 2 sekunder.
1	Driftstimer
2	– ingen funktion –
3	Brænderstarter
4	Artikelnummer for brænder
5	Indeks for artikelnummer for brænder
6	Apparatnummer
7	Produktionsdato (DDMMÅÅ)
8	Feltbus-adresse
9	Indstilling for tæthedskontrol
11	Aktuelt blæseromdrejningstal (kun i forbindelse med omdrejningsregulering) For visning af standardiseret omdrejningstal: ► Tryk på [L/A].
12	Aktuelt gasforbrug (0,1 m ³ /h)
13	Analogmodul EM3/3 eller feltbusmodul EM3/2 til stede 0: Nej 1: Ja

Efter information 13 eller en pause på ca. 20 sekunder skifter fyringsmanageren til drifts-menuen.

6 Betjening

6.2.2 Service-menu

Service-menuen informerer om:

- Spjældmotorpositionen for hvert enkelt driftspunkt
- Senest registrerede fejl
- Flammesignalet under brænderdrift
- Hold [Enter] tasten inde i ca. 2 sekunder.
- ✓ Service-menuen er nu aktiveret.
- Tryk på [Enter] tasten for at gå til næste information.



Kun i forbindelse med omdrejningsregulering

Det indstillede blæseromdrejningstal kan vises i information 0 ... 9.

For visning af blæseromdrejningstal:

- Tryk på [L/A].

Nr.	Information
0	Spjældmotorposition i driftspunkt P0
1	Spjældmotorposition i driftspunkt P1
2	Spjældmotorposition i driftspunkt P2
3	Spjældmotorposition i driftspunkt P3
4	Spjældmotorposition i driftspunkt P4
5	Spjældmotorposition i driftspunkt P5
6	Spjældmotorposition i driftspunkt P6
7	Spjældmotorposition i driftspunkt P7
8	Spjældmotorposition i driftspunkt P8
9	Spjældmotorposition i driftspunkt P9
10 ... 18	Fejlhistorik Seneste fejl frem til niendesidste fejl Visning af ekstra informationer: 1. fejlkode i detaljer / driftsstatus: ► Tryk på [+] tasten. 2. fejlkode i detaljer: ► Tryk på tasterne [+] og [-] samtidigt. Repetitionstæller: ► Tryk på [G] tasten.
19	Flammesignal Område: 00 ... 58 ▪ < 50: Lav kvalitet ▪ 50 ... 58: Høj kvalitet Anbefalede værdi: > 50

Efter information 19 eller en pause på ca. 20 sekunder skifter fyringsmanageren til drifts-menuen.

6.2.3 Parameter-menu

Indstillinger i parameter-menuen må derfor kun foretages af kvalificeret fagpersonale.

Parameter-menuen kan kun hentes frem i standby (OFF).

- Hold tasterne [+] og [Enter] inde samtidigt i ca. 2 sekunder.
- ✓ Parameter-menuen er nu aktiveret.



- Tryk på [+] tasten.
- Tryk på [Enter] tasten for at gå til næste parameter.
- ✓ Først derefter bliver værdien gemt.

Pnr.	Parameter	Indstillingsområde	Fabriks-indstilling
1	Feltbus-adresse	0 ... 254 / OFF For omkobling til OFF og til adresse: ► Tryk kortvarigt på [–] og [+] tasterne samtidigt.	OFF
2	Aktuatorposition i standby	0.0 ... 90.0° For ændring af luftspjældstilling: ► Tryk på [L/A] og [+] eller [–] tasten. For ændring af gasdrosselposition: ► Tryk på [G] og [+] eller [–] tasten.	0.0
		0.0 ... 100 % Ændring af blæseromdrejningstal: (kun i forbindelse med omdrejningsregulering) ► Tryk på [Enter] og [L/A] samtidigt og tryk på [+] eller [–] tasten.	0.0
3	Feltbusmodul –eller– Analogmodul	Parameteret afhænger af det anvendte modul. Vedrørende indstillingsområde for parameteret henvises der til montage- og driftsvejledningen for modulet. Feltbusmodul (reagerer på varmekrav): 2: Definerede bus og reguleringskæde (T1/T2) aktive Analogmodul: 2: DIP-switch aktiv	2
4	Efterskyllefase	0 ... 4095 sek.	2
5	Fejlhistorik	0: Fejlhistorik indeholder ingen data 1: Fejlhistorik indeholder data For sletning af fejlhistorik: ► Hold tasterne [L/A] og [+] inde samtidigt i ca. 2 sekunder.	–
6	Faktor for gasforbrug Impulsrate for måler per m ³	1 ... 65535 200 impulser ± 1 m ³ ► Tilpas faktoren i forhold til impulsraten for gasmåleren.	200
A	Gasvagt min. / trykvagt tæthedskontrol (X3:12)	0: Ikke aktiv 1: Proof-of-closure (ventil 1) 2: Uden gasvagt min. 3: Med gasvagt min.	3
b	Luftvagt (X3:11) (kun visning, kan ikke ændres)	0: Ikke aktiv 1: Aktiv	1

6 Betjening

Pnr.	Parameter	Indstillingsområde	Fabriks-indstilling
C	Driftsart udgang X3:1	0: Ikke aktiv 1: Ikke afbrudt med pilotgasventil 2: Afbrudt med pilotgasventil 3: Standard (ekstern ventil F-gas)	3
d	Flammevagt	0: Ioniseringselektrode eller flammeføler FLW 1: Koblingsindgang (X3:14) 2: Flammeføler QRB4 eller flammeføler for kontinuerlig drift	0
E	Visningsmode	0: E-parameter i adgangs-menuen ikke aktiv 1: E-parameter i adgangs-menuen aktiv Indstillingerne 2 og 3 skal anvendes ved O ₂ -reguleringen, se tillægsbladet "O ₂ -regulering for W-brændere" (tryk nr. 83558709).	0
F	Genstartsforsøg efter flammeløft	0 ... 1	1
H	Aktuatorstilling ved efterskyldning	0.0 ... 90.0° For ændring af luftspjældstilling: ► Tryk på [L/A] og [+] eller [-] tasten.	20.0
		0.0 ... 100 % Ændring af blæseromdrejningstal: (kun i forbindelse med omdrejningsregulering) ► Tryk på [Enter] og [L/A] samtidigt og tryk på [+] eller [-] tasten.	50.0
L	Lastudkobling	0.0 ... 4095 sekunder Er der ikke længere et varmekrav, reducerer W-FM brænderydelsen og lukker brændstofventilerne, når den indstillede tid er gået. Hvis delast er nået, inden tiden er gået, lukker brændstofventilerne omgående.	0
n	Driftsart O ₂ -regulering (kun i forbindelse med O ₂ -regulering)	0: Ikke aktiv Ved indstilling 1 ... 4 vises flere parametre, se tillægsbladet "O ₂ -regulering for W-brændere" (tryk nr. 83558709).	0

Efter det sidste parameter eller en pause på ca. 20 sekunder skifter fyringsmanagementen til drifts-menuen.

6.2.4 Adgangs-menu

Indstillinger i adgangs-menuen må derfor kun foretages af kvalificeret fagpersonale.

I adgangs-menuen kan konfigurationen tilpasses i forhold til brændertypen og/eller udførelsen.

I parameter-menuen skal visningen indstilles på 1, således at der er adgang til parametrene E0 ... E3 [kap. 6.2.3].

- ▶ Tryk på tasterne [G] og [L/A] samtidigt.
- ✓ Adgangs-menuen er nu aktiveret.



- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Parameter E0 bliver vist.
- ▶ Hold [Enter] tasten inde og indstil parameteret ved hjælp af [+] og [-] tasterne.
- ▶ Tryk på [+] tasten for at gå til næste parameter.

Parameter	Information	Indstillingsområde
E0	Brændertype	0: Brændere med ét brændstof 1: Kombibrændere
E1	Driftform (kun visning, kan ikke ændres)	0: Intermitterende drift 1: Kontinuerlig drift
E2	Flammevagtttype	0: Ioniseringselektrode eller flammevagt KLC 1: Koblingsindgang (X3:14) 2: Flammeføler QRB4 eller flammeføler for kontinuerlig drift
E3	Blæserkonfiguration	0: Off 1: Blæserstyring 2: Blæserstyring med blæserovervågning 3: Omdrejningsregulering 4: Blæserstyring iht. angivne moduleringsgrad 5: DAU-styring 6 ... 255: Off

6 Betjening

6.3 Interpolering

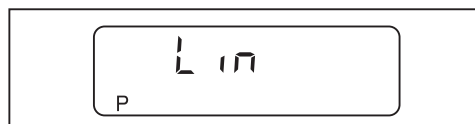
Under idriftsættelsen ved gasdrift kan driftspunkterne interpoleres.

Ved interpolering dannes der en lige linje fra det viste punkt frem til P9. Værdierne på den lige linje bliver overført som nye driftspunkter.

Start af kalkulation frem til P9

- Tryk på [Enter].
- ✓ Fyringsmanageren skifter til interpoleringsmode.

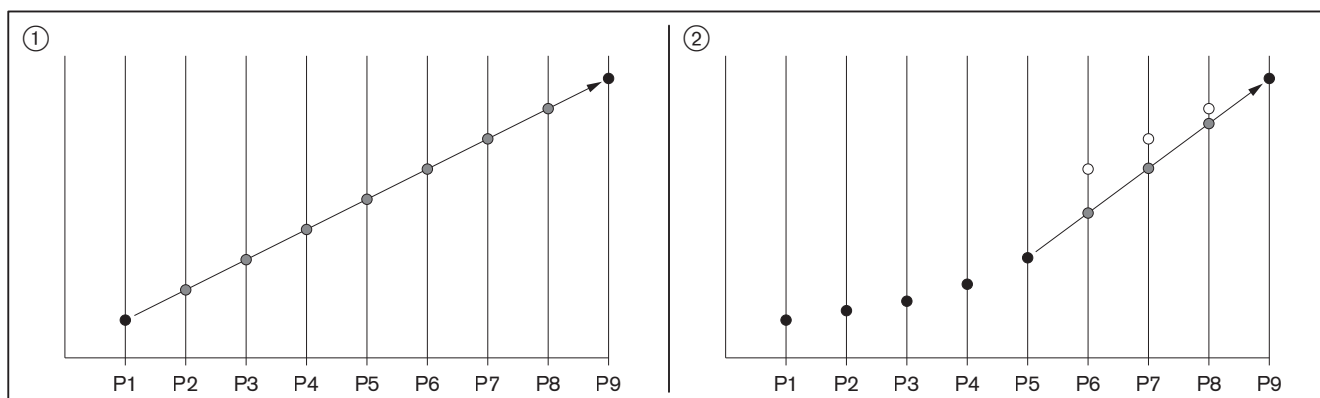
Interpoleringsmode kan forlades ved tryk på [-] tasten.



- Bekræft ved tryk på [+] tasten.
- ✓ Interpoleringen går i gang.



Eksempel:



- ① Kalkulation fra P1 frem til P9
- ② Kalkulation fra P5 frem til P9

7 Idriftsættelse

7.1 Forudsætninger

Idriftsættelsen må kun udføres af dertil uddannet fagpersonale.

En korrekt gennemført idriftsættelse er en forudsætning for sikker drift.



Brænderen må ikke køre uden for ydelsesområdet [kap. 3.4.6].

- ▶ Inden idriftsættelsen skal man sikre sig, at:
 - Al montering og installering er korrekt udført
 - Der er tilstrækkeligt med forbrændingsluft; etabler om nødvendigt ekstern luftindsugning
 - Den runde spalte mellem flammerør og kedel er fyldt ud
 - Der er fyldt tilstrækkeligt med medium på kedlen
 - Alt regulerings- og sikkerhedsudstyr fungerer og er indstillet korrekt
 - Røggasvejene er frie
 - Det er muligt at måle røggassen ved et pålideligt målested
 - Kedlen og røggasvejen er tæt frem til målestedet, da luft udefra ellers vil forvanske måleresultaterne
 - Driftvejledningen for kedlen er nøje fulgt
 - Varmen bliver aftaget

Afhængigt af det pågældende anlæg kan det være nødvendigt at kontrollere yderligere forhold. Driftforskrifterne for de enkelte anlægskomponenter skal overholdes.

På procesanlæg skal betingelserne for sikker drift og idriftsættelse overholdes, se arbejdsblad 8-1 (tryk nr. 83188009).

7 Idriftsættelse

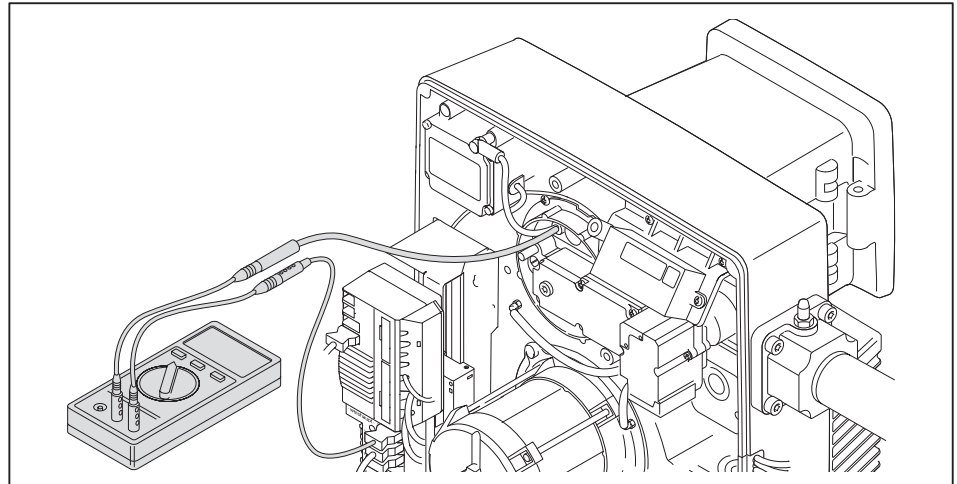
7.1.1 Tilslutning af måleudstyr

Udstyr for måling af ioniseringsstrøm

- Frakobl ioniseringsledningen ved stikforbindelsen.
- Serieforbind amperemeteret.

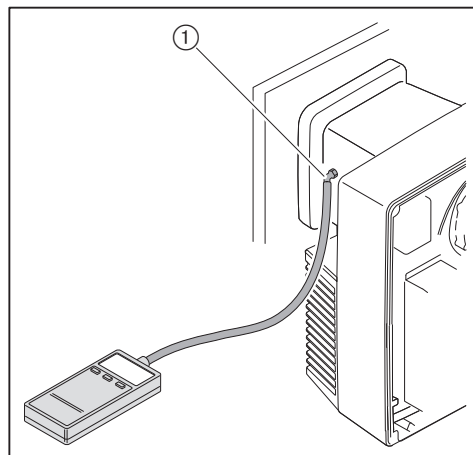
Ioniseringsstrøm

Falsk flammesignal registreres fra	1 μA
Min. ioniseringsstrøm	5 μA
Anbefalede ioniseringsstrøm	9 ... 15 μA



Udstyr for måling af blandetryk

- Åbn målestedet for blandetrykket ① og tilslut trykmåleudstyret.



7 Idriftsættelse

7.1.2 Kontrol af gastilslutningstryk

Tilslutningstryk min.



Fyrbokstrykket i mbar skal lægges til tilslutningstryk min. Tilslutningstrykket må ikke være mindre end 15 mbar.

- Find tilslutningstryk min. for lavtryksforsyning i tabellen [kap. 7.1.5].

Tilslutningstryk maks.

Tilslutningstryk maks. foran kuglehanen er 300 mbar.

Kontrol af tilslutningstryk



Risiko for eksplosion ved et for højt gastilslutningstryk

Hvis det maks. tilladte tilslutningstryk bliver overskredet, kan armaturet blive beskadiget, eller det kan medføre en eksplosion.

Se typeskiltet for maks. tilladte tilslutningstryk.

- Kontrollér gastilslutningstrykket.



Kun ved multiblok W-MF og gastilslutningstryk > 150 mbar

Trykmåleapparatet skal være forbundet med trykregulatoren.

- For kontrol af gastilslutningstrykket henvises til tillægsbladet, tryk nr. 83510909.

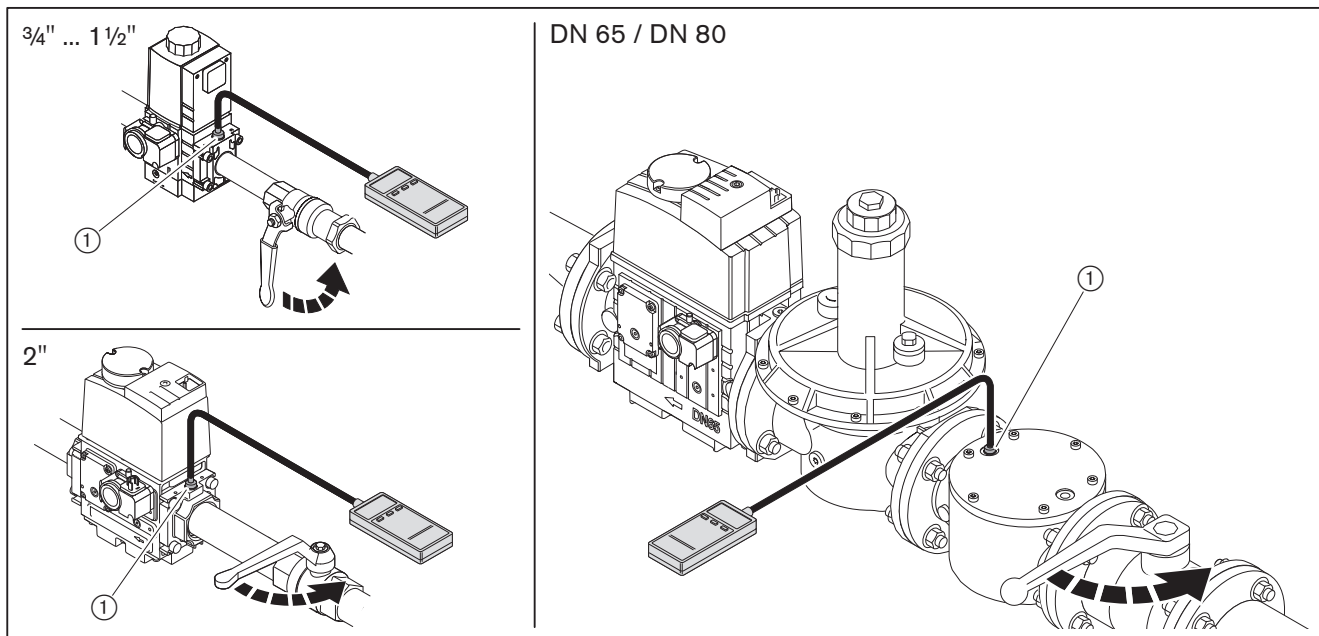
- Tilslut trykmåleudstyret via målestedet ①.
- Åbn gradvist gaskuglehanen og hold øje med trykstigningen.

Hvis det målte tilslutningstryk overskrider det maks. tilladte tilslutningstryk:

- ▶ Luk omgående kuglehanen.
- ▶ Sæt ikke anlægget i drift.
- ▶ Informér brugeren af anlægget.

Hvis det målte tilslutningstryk underskrider tilslutningstryk min.:

- ▶ Sæt ikke anlægget i drift.
- ▶ Informér brugeren af anlægget.



7 Idriftsættelse

7.1.3 Kontrol af gasarmaturets tæthed

Foretag tæthedsprøvning:

- Før idriftsætning
- Efter alle service- og vedligeholdelsesarbejder

	Første testfase	Anden og tredje testfase
Testtryk	100 mbar $\pm$ 10 %	100 mbar $\pm$ 10 %
Ventetid for trykudligning	5 minutter	5 minutter
Testfase	5 minutter	5 minutter
Tilladte trykfald	1 mbar	5 mbar ($\frac{3}{4}$ " ... 2")
		1 mbar (DN 65 ... 150)

Første testfase



Kun ved multiblok W-MF og gastilslutningstryk > 150 mbar

I den første testfase skal kontrolindretningen være tilsluttet trykregulatoren.

- For kontrol af gasarmatur for tæthed henvises til tillægsbladet (tryk nr. 83510909).

I første fase skal armaturet fra kuglehane frem til første ventil i multiblokken kontrolleres.

- Stop brænderen.
- Luk kuglehanen.
- Tilslut måleudstyret.
- Åbn målestedet mellem ventil 1 og ventil 2.
- Gennemfør testen som anført i tabellen.

Anden testfase

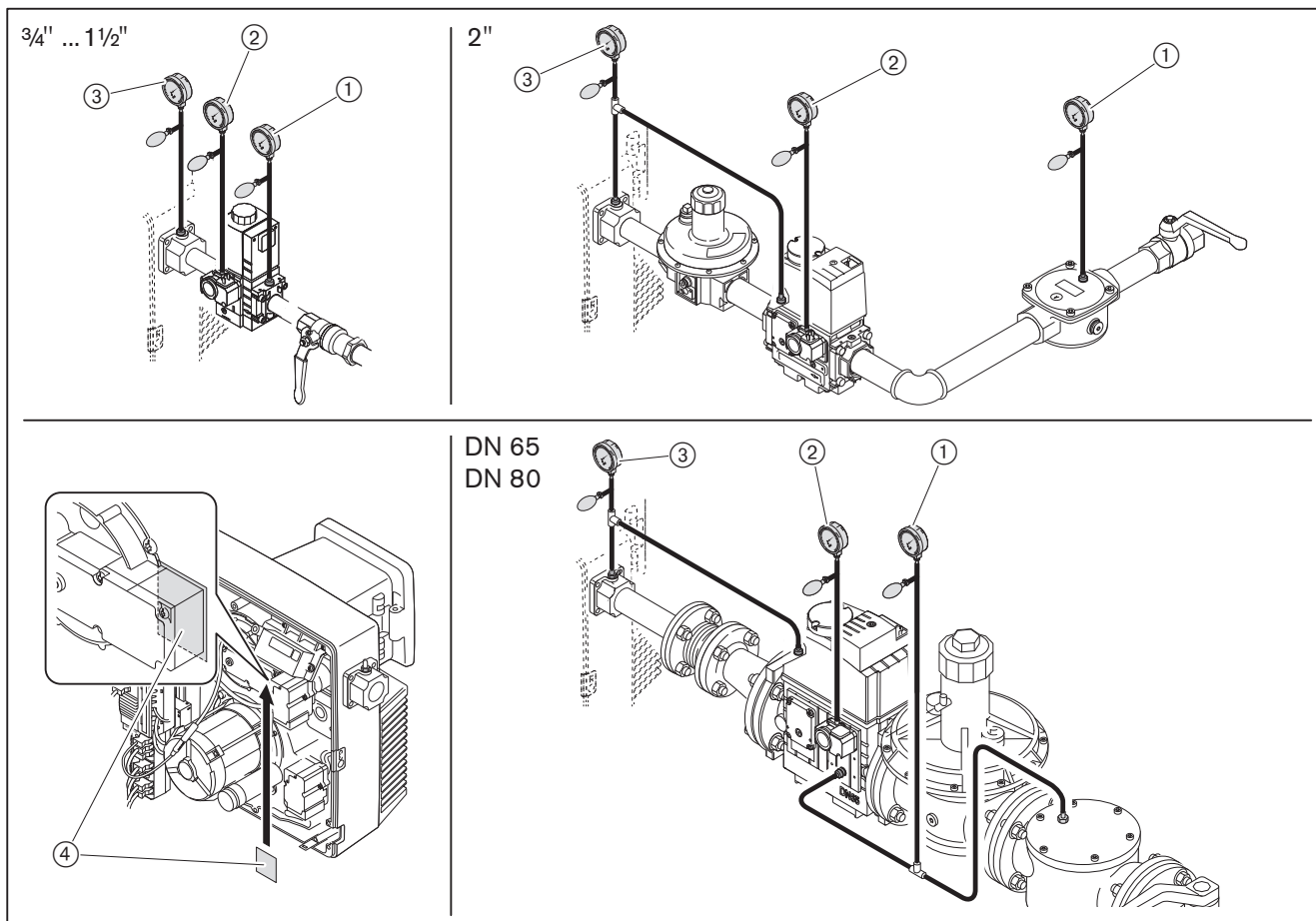
I anden fase skal ventilmellemrummet i multiblokken kontrolleres.

- Tilslut måleudstyret.
- Gennemfør testen som anført i tabellen.

Tredje testfase

I tredje fase skal armaturet fra multiblokken frem til gasdroslen kontrolleres.

- ▶ Afmonter blandeindretningen [kap. 9.3].
- ▶ Anbring spadeafspærringen ④.
- ▶ Monter blandeindretningen.
- ▶ Tilslut måleudstyret.
- ▶ Gennemfør testen som anført i tabellen.
- ▶ Blokér alle målesteder.
- ▶ Fjern spadeafspærringen igen.



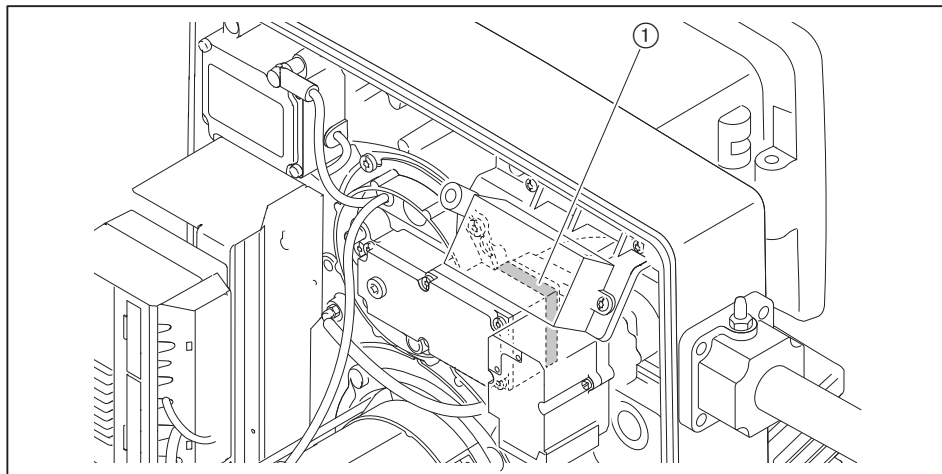
- ① Første testfase
- ② Anden testfase
- ③ Tredje testfase
- ④ Spadeafspærring

7 Idriftsættelse

Fjerde testfase

I den fjerde fase skal overgangen til blandeindretningen ① tæthedsprøves. Kontrolfasen kan kun udføres under eller efter idriftsættelsen af brænderen.

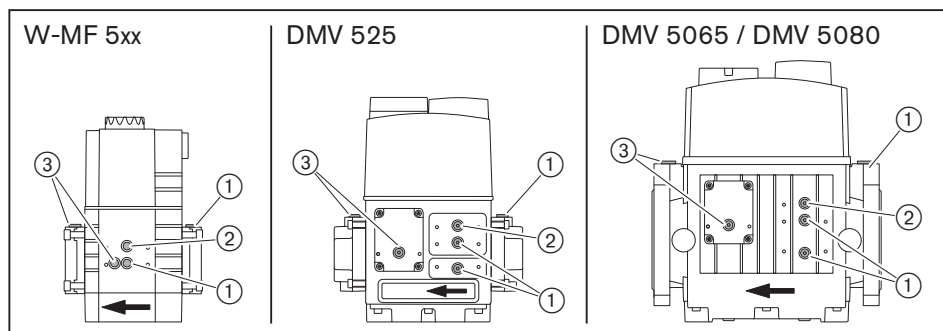
Der skal anvendes en elektronisk lækagedetektor eller en lækagespray ved testen.



Ved lækagetesten må der kun anvendes et middel, som danner skum, og som ikke forårsager korrosion (gældende nationale myndighedsregler skal overholdes).

- ▶ Kontrollér alle komponenter, overgange og målesteder på armaturet mellem multiblok og brænder.
- ▶ Notér resultatet af tæthedsprøvningen i montørrapporten.

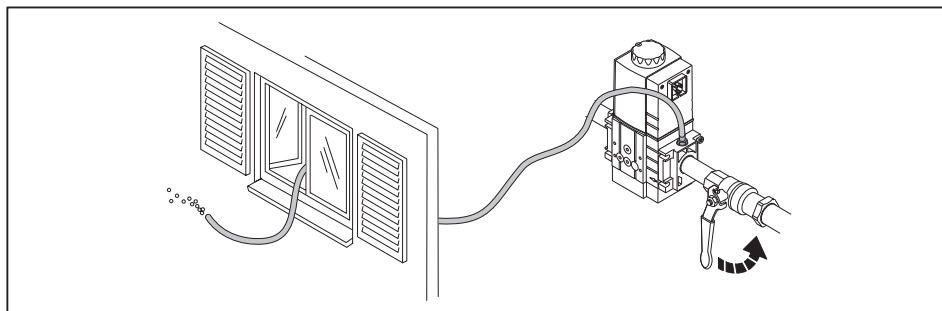
Målesteder



- ① Tryk foran ventil 1
- ② Tryk mellem ventil 1 og ventil 2
- ③ Tryk efter ventil 2

7.1.4 Udluftning af gasarmatur

- ▶ Åbn for målestedet foran ventil 1 [kap. 7.1.3].
- ▶ Forbind en godkendt udluftningsslange til målestedet.
- ▶ Før udluftningsslangen ud i det fri.
- ▶ Åbn kuglehanen gradvist.
- ✓ Gas-luft-blandingen i armaturet strømmer via udluftningsslangen ud i det fri.
- ▶ Luk kuglehanen.
- ▶ Fjern udluftningsslangen og luk omgående målestedet.
- ▶ Kontrollér ved hjælp af testbrænder at armaturet er fri for luft.



7.1.5 Forindstilling af trykregulator

Beregning af indstillingstryk



Læg fyrbokstrykket i mbar til indstillingstrykket foran gasdroslen.

► Find frem til indstillingstrykket ved hjælp af tabellen og notér.

De angivne nedre brændværdier H_n er baseret på 0°C og 1013 mbar.

Værdierne i skemaet er beregnet med udgangspunkt i optimale forhold. Værdierne skal således betragtes som vejledende for en generel grundindstilling.

Fuldlast **Indstillingstryk** **Tilslutningstryk min. foran kuglehane**
[kW] **foran gasdrossel** **[mbar] (lavtryksforsyning)**
 [mbar]

Armaturstørrelse		¾"	1"	1½"	2"	DN 65	DN 80
		W-MF 507	W-MF 512	W-MF 512	DMV 525	DMV 5065	DMV 5080
Naturgas E: $H_n = 10,35 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,606$							
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
Naturgas LL: $H_n = 8,83 \text{ kWh/m}^3$, $d = 0,641$							
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	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
F-gas: $H_n = 25,89 \text{ kWh/m}^3$; $d = 1,555$ De nævnte værdier er beregnet for propan, men kan også anvendes for butan.							
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	–	–	–	–

Forindstilling af indstillingstryk

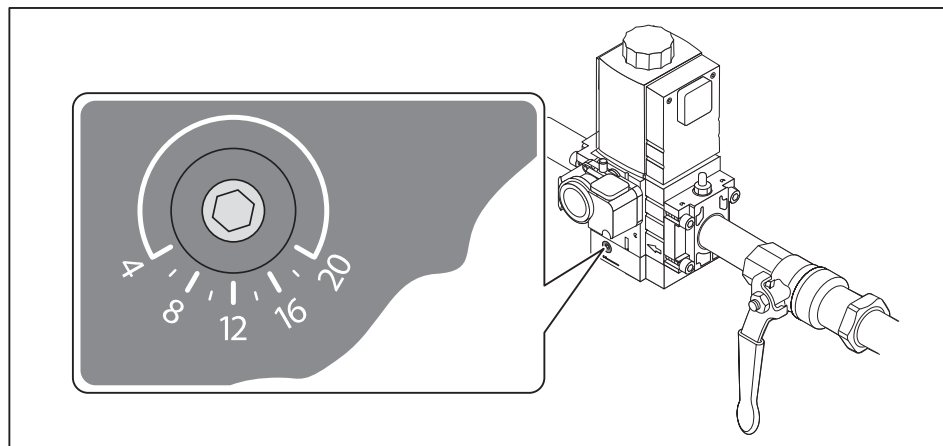


Kun ved multiblok W-MF og gastilslutningstryk > 150 mbar

Tilgangstrykket skal indstilles til ca. 90 mbar.

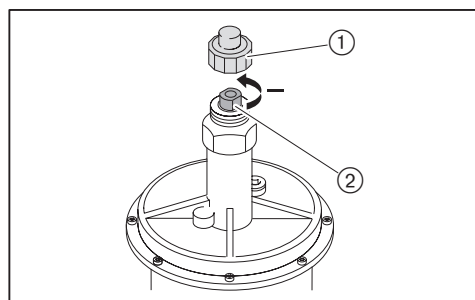
► For indstilling af trykregulator FRS henvises til tillægsbladet, tryk nr. 83510909.

► Anvend det beregnede indstillingstryk ved forindstilling af multiblokken.



Aflastning af trykregulator (2" ... DN 80)

► Fjern afdækningen ① og aflast belastningsfjederen ②.



7.1.6 Indstillingsværdier

Indstil blandeindretningen i forhold til den krævede brænderydelse. Flammeskivestilling og luftspjældstilling skal her tilpasses hinanden.

Beregning af flammeskivestilling og luftspjældstilling

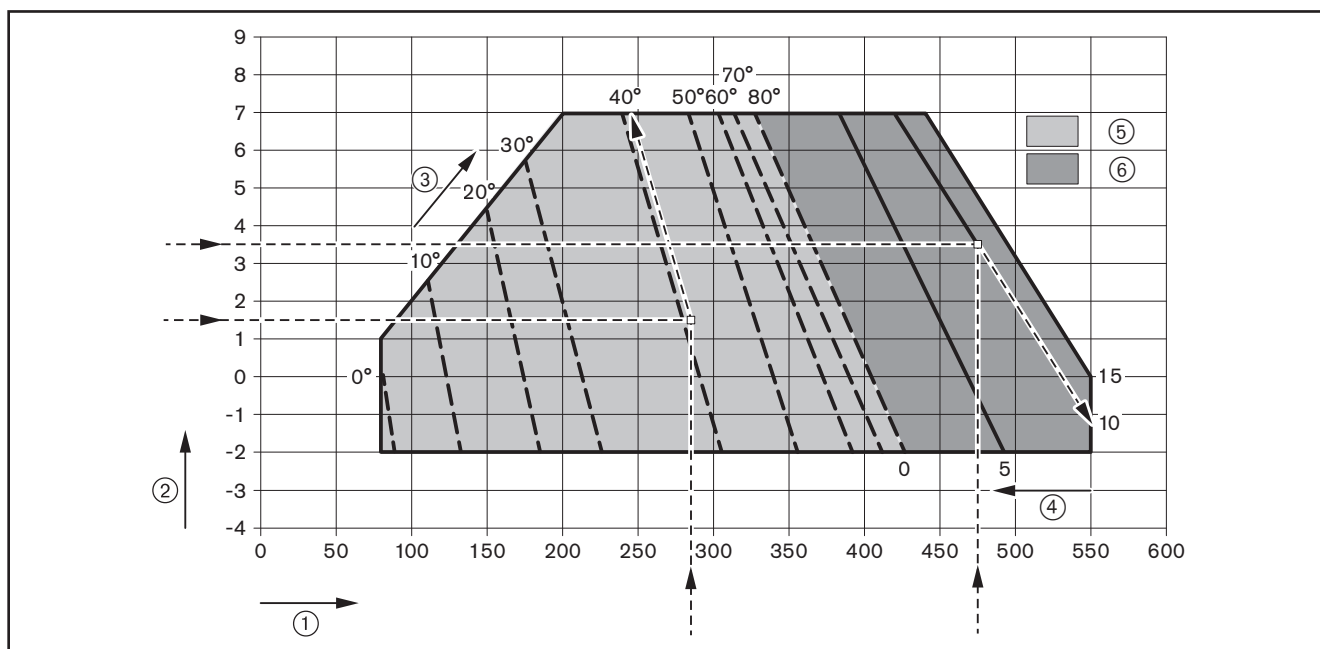


Brænderen må ikke køre uden for ydelsesområdet [kap. 3.4.6].

- Beregn og notér den krævede flammeskivestilling (mål X) og luftspjældstilling ved hjælp af diagrammet.

Eksempel

	Eksempel 1	Eksempel 2
Krævede brænderydelse	285 kW	475 kW
Fyrbokstryk	1,5 mbar	3,5 mbar
Flammeskivestilling (mål X)	0 mm	10 mm
Luftspjældstilling	42°	> 80°

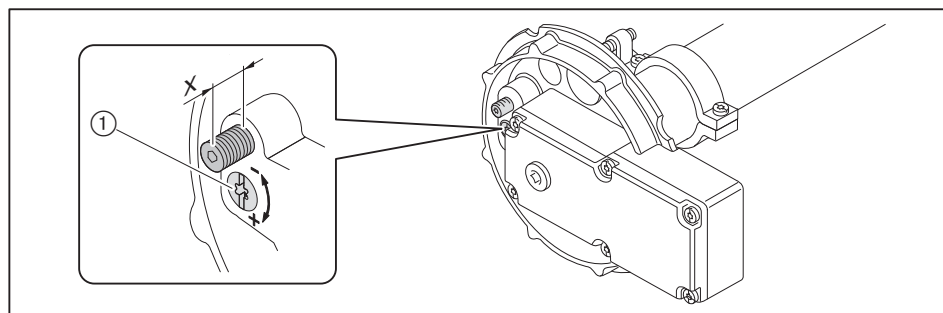


- ① Brænderydelse [kW]
- ② Fyrbokstryk [mbar]
- ③ Luftspjældstilling
- ④ Flammeskivestilling (mål X) [mm]
- ⑤ Indstillingsområde for luftspjæld ved lukket flammeskivestilling (X = 0 mm)
- ⑥ Indstillingsområde for mål X ved luftspjældstilling > 80°

Indstilling af flammeskive

Når mål $X = 0$ mm, er indikatorbolten i niveau med dysestokafdækningen.

► Drej indstillingsskruen ① indtil mål X svarer til den beregnede værdi.



7.1.7 Forindstilling af gas- og luftvagt

Forindstillingen af trykvagterne gælder kun for idriftsættelsen. Efter idriftsættelsen skal den endelige indstilling af trykvagterne foretages [kap. 7.3].

Luftvagt	uden omdrejningsregulering	ca. 6 mbar
	med omdrejningsregulering	ca. 1 mbar
Gasvagt min. / trykvagt tæthedskontrol		12 mbar
Gasvagt maks. (option)		ca. 2-gange indstillingstryk

7.2 Indregulering af brænder

7.2.1 Brænder uden omdrejningsregulering



Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

- Berøring af tændingsenheden kan give elektrisk stød.
► Tændingsenheden må ikke berøres under tændfasen.

- Kontrollér flammesignalet under idriftsættelsen [kap. 7.1.1].

1. Forindstilling af fyringsmanager

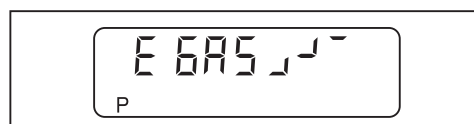
- Træk stik nr. 7 med lus ud af fyringsmanageren.
► Etablér spændingsforsyningen.
✓ Fyringsmanageren står i standby.



- Hold tasterne [G] og [L/A] inde samtidigt.
✓ Fyringsmanageren skifter til adgangs-menuen.



- Tryk på [+] tasten.
✓ Fyringsmanageren skifter til indstillings-menuen for slutpunkterne.



- Tryk på [+] tasten.
✓ Fabriksindstillingen for driftspunkt P9 (fuldlast) vises.



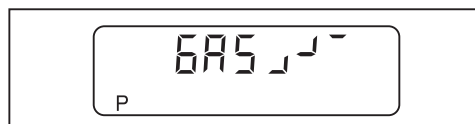
- Hold [L/A] tasten inde og indstil den beregnede luftspjældstilling ved hjælp af [–] eller [+] tasten [kap. 7.1.6].
► Hold [G] tasten inde og indstil gasdroslen til den samme værdi ved hjælp af [–] eller [+] tasten.
► Tryk på [+] tasten.
✓ Fabriksindstillingen for driftspunkt P1 (min. last) bliver vist.



- ▶ Tryk på [+] tasten for at bekræfte fabriksindstillingen.
- ✓ Fabriksindstillingen for driftspunkt P0 (tændposition) bliver vist.

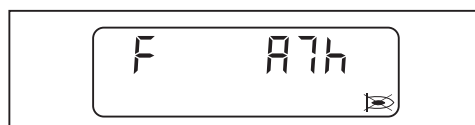


- ▶ Tryk på [+] tasten for at bekræfte fabriksindstillingen.
- ✓ Fyringsmanageren er nu forindstillet.



2. Kontrol af funktionsforløb

- ▶ Åbn kuglehanen.
- ✓ Gastrykket i armaturet stiger.
- ▶ Luk kuglehanen igen.
- ▶ Sæt stik nr. 7 med lus i fyringsmanageren.
- ✓ Brænderen starter.
- ✓ Tæthedskontrol bliver foretaget.
- ▶ Kontrollér funktionsforløbet:
 - Ventilerne åbner
 - Gasvagten udløser
 - Brænderstarten bliver afbrudt
 - Brænderen registrerer ingen flamme og melder om fejl



- ▶ Genindkobl brænderen ved at trykke på [Enter] tasten.
- ✓ Fyringsmanageren står i standby.



7 Idriftsættelse

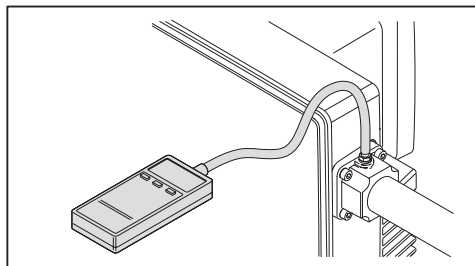
3. Forindstilling af indstillingstryk



Hvis der under indreguleringen sker en reguleringsudkobling eller opstår en fejl:

- ▶ Tryk kortvarigt på [G] og [L/A] tasterne samtidigt.
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Fyringsmanageren skifter til indstillings-menuen.

- ▶ Åbn målestedet for indstillingstrykket og tilslut trykmåleudstyret.

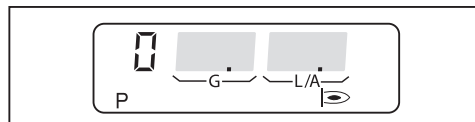


- ▶ Åbn kuglehanen.
- ▶ Tryk kortvarigt på [-] og [+] tasterne samtidigt.
- ✓ I displayet vises E ACCESS.



- ▶ Tryk på [+] tasten.

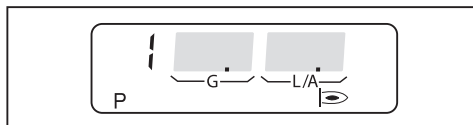
Brænderen starter i henhold til funktionsforløbet og bliver stående i driftspunktet P0 (tændposition).



- ▶ Indstil multiblokken til det beregnede indstillingstryk [kap. 7.1.5].
- ▶ Kontrollér CO-indholdet for forbrændingen og tilpas om nødvendigt forbrændingsværdierne via gasdrosselstillingen [G].

4. Opkørsel til fuldlast

- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Brænderen kører op til driftspunktet P1.



- ▶ Kontrollér CO-indholdet for forbrændingen og tilpas om nødvendigt forbrændingsværdierne via gasdrosselstillingen [G].
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Der køres op til næste driftspunkt.
- ▶ Gentag forløbet for hvert driftspunkt frem til P9.



5. Indregulering af fuldlast

Hvis brænderen kører på naturgas iblandet > 10 % brint, skal tillægsbladet om iblandet brint overholdes (tryk nr. 83592709).

I forbindelse med indregulering skal ydelserne angivet af kedelfabrikanten samt brænderens ydelsesområde overholdes [kap. 3.4.6].

- ▶ Beregn det nødvendige gasflow (driftsvolumen V_B) [kap. 7.6].
- ▶ Optimér indstillingstrykket og/eller gasdrosselstillingen [G] indtil gasflowet (V_B) er opnået.
- ▶ Kontrollér forbrændingsværdierne.
- ▶ Beregn forbrændingsgrænsen og indstil luftoverskuddet via luftspjældstillingen [L/A], se [kap. 7.5].
- ▶ Beregn gasflowet på ny og justér om nødvendigt.
- ▶ Indstil luftoverskuddet på ny.

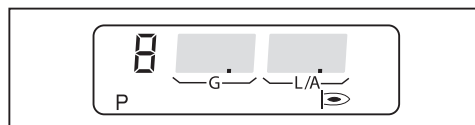


Herefter må indstillingstrykket ikke ændres.

7 Idriftsættelse

6. Indregulering af driftspunkt P1

- ▶ Tryk på [-] tasten.
- ✓ P9 bliver lagret.
- ✓ Brænderen kører op til driftspunktet P8.



- ▶ Kontrollér CO-indholdet for forbrændingen og tilpas om nødvendigt forbrændingsværdierne via gasdrosselstillingen [G].
- ▶ Tryk på [-] tasten.
- ✓ Der køres op til næste driftspunkt.
- ▶ Gentag forløbet for hvert driftspunkt frem til P1.

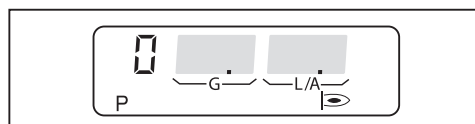


Driftspunkt P1 skal ligge inden for ydelsesområdet [kap. 3.4.6].

- ▶ Beregn gasflowet og justér via gasdrosselstillingen [G] om nødvendigt.
- ▶ Kontrollér forbrændingsværdierne.
- ▶ Beregn forbrændingsgrænsen og indstil luftoverskuddet til ca. 20 ... 25% via luftspjældstillingen [L/A].

7. Indregulering af tændlast

- ▶ Tryk på [-] tasten.
- ✓ Brænderen kører op til driftspunktet P0 (tændposition).



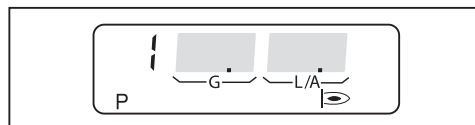
- ▶ Kontrollér forbrændingsværdierne i driftspunktet P0 (tændposition).
- ▶ Justér O₂-indholdet til 4 ... 5 % via gasdrosselstillingen [G].
- ▶ Kontrollér blandetrykket.

I tændposition skal blandetrykket ligge mellem 0,5 ... 2,0 mbar.

- ▶ Justér om nødvendigt blandetrykket ved hjælp af luftspjældstillingen [L/A].

8. Interpolering [kap. 6.3]

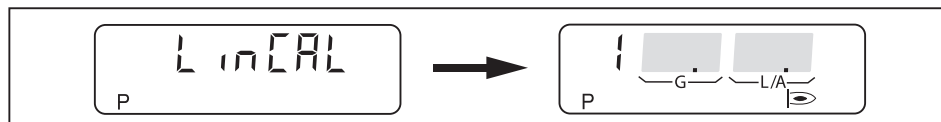
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Brænderen kører op til driftspunktet P1.



- ▶ Tryk på [Enter].
- ✓ Fyringsmanageren skifter til interpoleringsmode.



- ▶ Bekræft ved tryk på [+] tasten.
- ✓ Interpoleringen går i gang.
- ✓ Derefter vises driftspunktet P1 i displayet.
- ✓ Kalkulationen er gennemført fra P1 frem til P9.

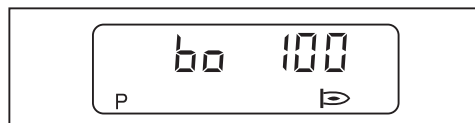


9. Optimering af driftspunkter

- ▶ Kontrollér forbrændingsværdierne.
- ▶ Hold [G] tasten inde og optimer forbrændingsværdierne via [-] eller [+] tasten.
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Der køres op til næste driftspunkt.
- ▶ Gentag forløbet for hvert driftspunkt frem til P9.



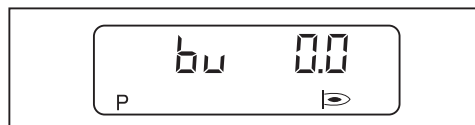
- ▶ Hold tasterne [G] og [L/A] inde samtidigt.
- ✓ I displayet vises den øvre driftsgrænse (bo).



7 Idriftsættelse

10. Indregulering af dellast

- ▶ Hold tasterne [G] og [L/A] inde samtidigt.
- ✓ Brænderen kører til dellast.
- ✓ I displayet vises den nedre driftsgrænse (bu).



- ▶ Følgende skal overholdes ved definering af dellasten:
 - Angivelserne fra kedelproducenten
 - Brænderens ydelsesområde [kap. 3.4.6]
- ▶ Beregn gasflowet og justér om nødvendigt dellasten (bu) ved hjælp af [+] tasten.
- ▶ Hold tasterne [G] og [L/A] inde samtidigt.
- ✓ Fyringsmanageren skifter til drifts-menuen (10).
- ✓ Fyringsmanageren er nu programmeret.



11. Kontrol af startforhold

- ▶ Stop brænderen og start den på ny.
- ▶ Kontrollér startforholdene og korriger om nødvendigt driftspunktet P0 (tændposition).

Hvis tændpositionen er blevet ændret:

- ▶ Kontrollér startforholdene igen.

7.2.2 Brænder med omdrejningsregulering (option)



Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

- Berøring af tændingsenheden kan give elektrisk stød.
- ▶ Tændingsenheden må ikke berøres under tændfasen.

- ▶ Kontrollér flammesignalet under idriftsættelsen [kap. 7.1.1].

1. Forindstilling af fyringsmanager

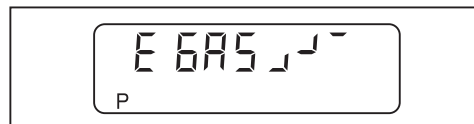
- ▶ Træk stik nr. 7 med lus ud af fyringsmanageren.
- ▶ Etablér spændingsforsyningen.
- ✓ Fyringsmanageren står i standby.



- ▶ Hold tasterne [G] og [L/A] inde samtidigt.
- ✓ Fyringsmanageren skifter til adgangs-menuen.



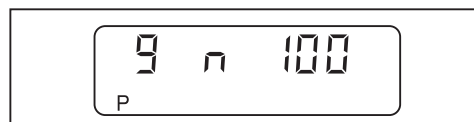
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Fyringsmanageren skifter til indstillings-menuen for slutpunkterne.



- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Fabriksindstillingen for driftspunkt P9 (fuldlast) vises.



- ▶ Hold [L/A] tasten inde og indstil den beregnede luftspjældstilling ved hjælp af [-] eller [+] tasten [kap. 7.1.6].
- ▶ Hold [G] tasten inde og indstil gasdroslen til den samme værdi ved hjælp af [-] eller [+] tasten.
- ▶ Tryk på [Enter] og [L/A] samtidigt.
- ✓ Fabriksindstillingen for blæserens omdrejningstal (100 %) bliver vist.

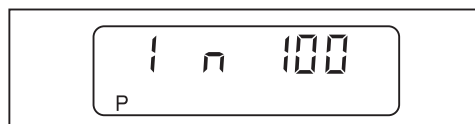


7 Idriftsættelse

- Tryk på [+] tasten.
- ✓ Fabriksindstillingen for driftspunkt P1 (min. last) bliver vist.



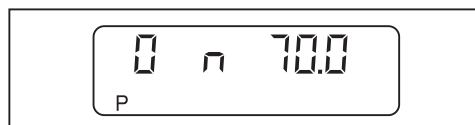
- Tryk på [Enter] og [L/A] samtidigt.
- ✓ Fabriksindstillingen for blæserens omdrejningstal (100 %) bliver vist.



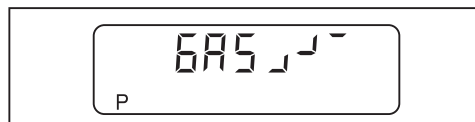
- Tryk på [+] tasten for at bekræfte fabriksindstillingen.
- ✓ Fabriksindstillingen for driftspunkt P0 (tændposition) bliver vist.



- Tryk på [Enter] og [L/A] samtidigt.
- ✓ Fabriksindstillingen for blæserens omdrejningstal (70 %) bliver vist.



- Tryk på [+] tasten for at bekræfte fabriksindstillingen.
- ✓ Fyringsmanageren er nu forindstillet.



2. Kontrol af funktionsforløb

- ▶ Åbn kuglehanen.
- ✓ Gastrykket i armaturet stiger.
- ▶ Luk kuglehanen igen.
- ▶ Sæt stik nr. 7 med lus i fyringsmanageren.
- ✓ Brænderen starter.
- ✓ Tæthedskontrol bliver foretaget.

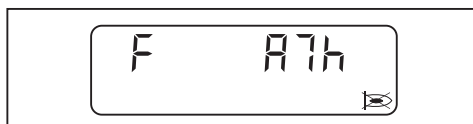
Standardisering af omdrejningstal begynder.



- ▶ Tryk på [+] tasten inden for 20 sekunder.
- ✓ Standardisering af omdrejningstal bliver foretaget.
- ✓ U og det aktuelle blæseromdrejningstal bliver vist.



- ▶ Vent ca. 5 sekunder indtil blæseromdrejningstallet har stabiliseret sig.
- ▶ Tryk på [+] tasten inden for 15 sekunder.
- ✓ Standardisering af omdrejningstal er afsluttet.
- ▶ Kontrollér funktionsforløbet:
 - Ventilerne åbner
 - Gasvagten udløser
 - Brænderstarten bliver afbrudt
 - Brænderen registrerer ingen flamme og melder om fejl



- ▶ Genindkobl brænderen ved at trykke på [Enter] tasten.
- ✓ Fyringsmanageren står i standby.



7 Idriftsættelse

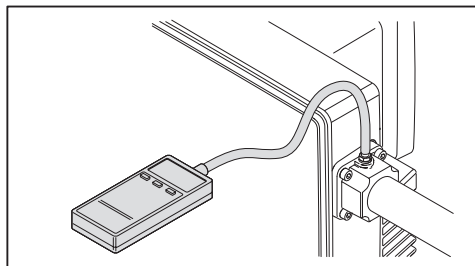
3. Forindstilling af indstillingstryk



Hvis der under indreguleringen sker en reguleringsudkobling eller opstår en fejl:

- ▶ Tryk kortvarigt på [G] og [L/A] tasterne samtidigt.
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Fyringsmanageren skifter til indstillings-menuen.

- ▶ Åbn målestedet for indstillingstrykket og tilslut trykmåleudstyret.

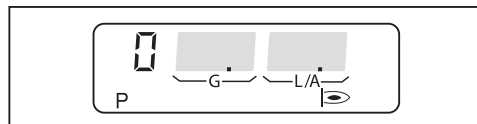


- ▶ Åbn kuglehanen.
- ▶ Tryk kortvarigt på [-] og [+] tasterne samtidigt.
- ✓ I displayet vises E ACCESS.



- ▶ Tryk på [+] tasten.

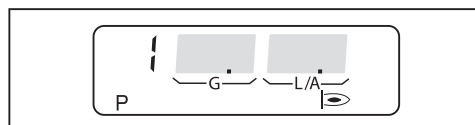
Brænderen starter i henhold til funktionsforløbet og bliver stående i driftspunktet P0 (tændposition).



- ▶ Indstil multiblokken til det beregnede indstillingstryk [kap. 7.1.5].
- ▶ Kontrollér CO-indholdet for forbrændingen og tilpas om nødvendigt forbrændingsværdierne via gasdrosselstillingen [G].

4. Opkørsel til fuldlast

- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Brænderen kører op til driftspunktet P1.



- ▶ Kontrollér CO-indholdet for forbrændingen og tilpas om nødvendigt forbrændingsværdierne via gasdrosselstillingen [G].
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Der køres op til næste driftspunkt.
- ▶ Gentag forløbet for hvert driftspunkt frem til P9.



5. Indregulering af fuldlast

Hvis brænderen kører på naturgas iblandet > 10 % brint, skal tillægsbladet om iblandet brint overholdes (tryk nr. 83592709).

I forbindelse med indregulering skal ydelserne angivet af kedelfabrikanten samt brænderens ydelsesområde overholdes [kap. 3.4.6].



For fuldlast skal der vælges et så lavt omdrejningstal som muligt, dog ikke mindre end 90 %. Kontrollér at flammen er stabil.

- ▶ Beregn det nødvendige gasflow (driftsvolumen V_B) [kap. 7.6].
- ▶ Optimér indstillingstrykket og/eller gasdrosselstillingen [G] indtil gasflowet (V_B) er opnået.
- ▶ Kontrollér forbrændingsværdierne.
- ▶ Beregn forbrændingsgrænsen og indstil luftoverskuddet via luftspjældstillingen og omdrejningstallet.
- ▶ Beregn gasflowet på ny og justér om nødvendigt.
- ▶ Indstil luftoverskuddet på ny.

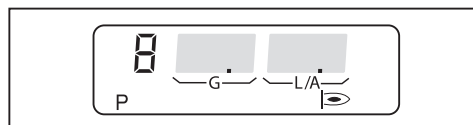


Herefter må indstillingstrykket ikke ændres.

7 Idriftsættelse

6. Indregulering af driftspunkt P1

- ▶ Tryk på [-] tasten.
- ✓ P9 bliver lagret.
- ✓ Brænderen kører op til driftspunktet P8.



- ▶ Kontrollér CO-indholdet for forbrændingen og tilpas om nødvendigt forbrændingsværdierne via gasdrosselstillingen [G].
- ▶ Tryk på [-] tasten.
- ✓ Der køres op til næste driftspunkt.
- ▶ Gentag forløbet for hvert driftspunkt frem til P1.



I driftspunkt P1 må omdrejningstallet ikke underskride 30 %.
Anbefalede omdrejningstal: 50 %.

Omdrejningstal min. for driftspunkt P1 skal så vidt muligt være min. 50 %. Forbrændingsværdierne og flammestabiliteten skal overholdes.

- ▶ Foretag en gradvis reducere af omdrejningstallet ved hjælp af tasterne [L/A] og [Enter] skiftevis med åbning af luftspjældet via [L/A] tasten.

Driftspunkt P1 skal ligge inden for ydelsesområdet [kap. 3.4.6].

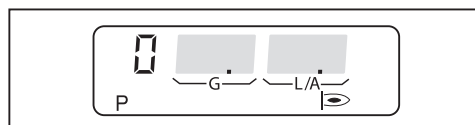
- ▶ Beregn gasflowet og justér via gasdrosselstillingen [G] om nødvendigt.
- ▶ Kontrollér forbrændingsværdierne.
- ▶ Beregn forbrændingsgrænsen og indstil luftoverskuddet til ca. 20 ... 25% via luftspjældstillingen [L/A].

7. Indregulering af tændlast



Tændingsomdrejningstallet må ikke underskride 70 %.

- ▶ Tryk på [-] tasten.
- ✓ Brænderen kører op til driftspunktet P0 (tændposition).



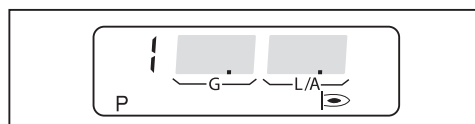
- ▶ Kontrollér forbrændingsværdierne i driftspunktet P0 (tændposition).
- ▶ Justér O₂-indholdet til 4 ... 5 % via gasdrosselstillingen [G].
- ▶ Kontrollér blandetrykket.

I tændposition skal blandetrykket ligge mellem 0,5 ... 2,0 mbar.

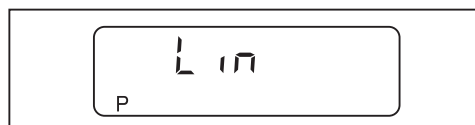
- ▶ Justér om nødvendigt blandetrykket ved hjælp af luftspjældstillingen [L/A].

8. Interpolering [kap. 6.3]

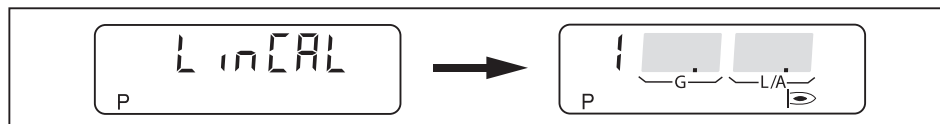
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Brænderen kører op til driftspunktet P1.



- ▶ Tryk på [Enter].
- ✓ Fyringsmanageren skifter til interpoleringsmode.



- ▶ Bekræft ved tryk på [+] tasten.
- ✓ Interpoleringen går i gang.
- ✓ Derefter vises driftspunktet P1 i displayet.
- ✓ Kalkulationen er gennemført fra P1 frem til P9.



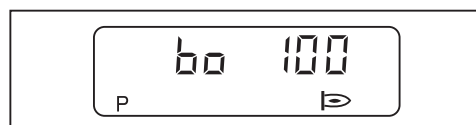
7 Idriftsættelse

9. Optimering af driftspunkter

- ▶ Kontrollér forbrændingsværdierne.
- ▶ Hold [G] tasten inde og optimer forbrændingsværdierne via [-] eller [+] tasten.
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Der køres op til næste driftspunkt.
- ▶ Gentag forløbet for hvert driftspunkt frem til P9.

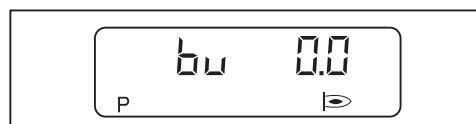


- ▶ Hold tasterne [G] og [L/A] inde samtidigt.
- ✓ I displayet vises den øvre driftsgrænse (bo).



10. Indregulering af dellast

- ▶ Hold tasterne [G] og [L/A] inde samtidigt.
- ✓ Brænderen kører til dellast.
- ✓ I displayet vises den nedre driftsgrænse (bu).



- ▶ Følgende skal overholdes ved definering af dellasten:
 - Angivelserne fra kedelproducenten
 - Brænderens ydelsesområde [kap. 3.4.6]
- ▶ Beregn gasflowet og justér om nødvendigt dellasten (bu) ved hjælp af [+] tasten.
- ▶ Hold tasterne [G] og [L/A] inde samtidigt.
- ✓ Fyringsmanageren skifter til drifts-menuen (10).
- ✓ Fyringsmanageren er nu programmeret.



11. Kontrol af startforhold

- ▶ Stop brænderen og start den på ny.
- ▶ Kontrollér startforholdene og korriger om nødvendigt driftspunktet P0 (tændposition).

Hvis tændpositionen er blevet ændret:

- ▶ Kontrollér startforholdene igen.

7.3 Indstilling af trykvagter

7.3.1 Indstilling af gasvagt

Gasvagt min. / trykvagt tæthedskontrol

Kontrollér koblingspunktet i forbindelse med indreguleringen og justér om nødvendigt.

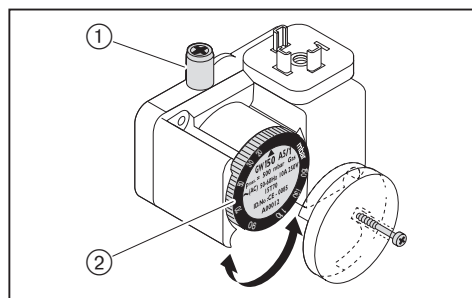
- ▶ Tilslut trykmåleudstyret til gasvagt min. via målestedet ①.
- ▶ Start brænderen og køр op på fuldlast.
- ▶ Luk kuglehanen gradvist indtil enten:
 - O₂-indholdet i røggassen overskrider 7 %
 - Flammestabiliteten forværres markant
 - CO-indholdet stiger
 - Gastrykket når 12 mbar
 - Gastrykket falder til 50 %
- ▶ Beregn gastrykket.
- ▶ Åbn kuglehanen gradvist.
- ▶ Indstil det beregnede tryk som indkoblingspunkt via indstillingsskiven ②, min. værdi 12 mbar.

Kontrol af koblingspunkt

- ▶ Start brænderen på ny.
- ▶ Luk gaskuglehanen gradvist.
- ✓ Hvis gasmangelprogrammet starter, er gasvagten indstillet korrekt.
- ✓ Hvis der udløses en fejludkobling, eller forbrændingen bliver kritisk, reagerer gasvagten for sent.

I tilfælde af en fejludkobling:

- ▶ Vælg et højere indkoblingspunkt via indstillingsskiven ②.
- ▶ Åbn kuglehanen gradvist.
- ▶ Kontrollér indkoblingspunktet på ny.



Indstilling af gasvagt maks. (option)

Om det er nødvendigt at anvende de udstyrskomponenter, som er optioner, afhænger af anvendelsen for den pågældende brænder [kap. 12.2].

- ▶ Indstil gasvagt maks. til $1,3 \times P_{\text{Gas fuldlast}}$ (gastilgangstryk ved fuldlast).

7 Idriftsættelse

7.3.2 Indstilling af luftvagt

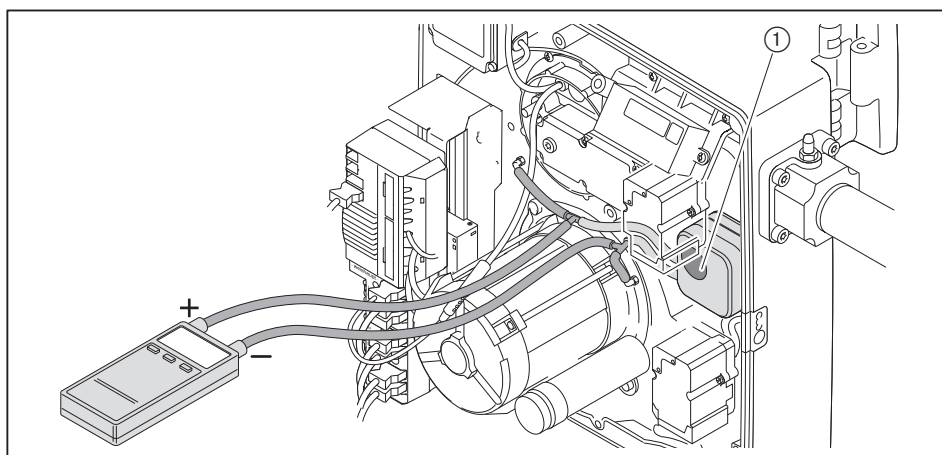
Kontrollér koblingspunktet i forbindelse med indreguleringen og justér om nødvendigt.

- ▶ Tilslut trykmåleudstyr for måling af differenstryk.
- ▶ Start brænderen.
- ▶ Gennemfør en differenstrykmåling for hele brænderens ydelsesområde og find det laveste differenstryk.
- ▶ Beregn koblingspunktet (80 % af det laveste differenstryk).
- ▶ Indstil det beregnede koblingspunkt ved hjælp af indstillingsskiven ①.

Eksempel

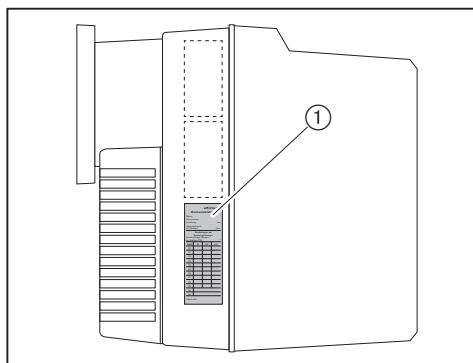
Laveste differenstryk	7,5 mbar
Koblingspunkt for luftvagt (80 %)	$7,5 \text{ mbar} \times 0,8 = 6,0 \text{ mbar}$

Anlægsrelaterede forhold med betydning for lufttrykket (f.eks. som følge af røggas-anlægget, kedlen, opstillingsrummet eller luftforsyningen) kan gøre det nødvendigt at vælge en anden indstilling for luftvagten.



7.4 Afsluttende arbejder

- ▶ Kontrollér regulerings- og sikkerhedsindretningerne.
- ▶ Kobl gastrykmåleudstyret fra og blokér målestederne.
- ▶ Afslut tæthedsprøvningen af gasarmaturet (fjerde testfase) [kap. 7.1.3].
- ▶ Angiv type og serienummer i tekstfeltet [kap. 3.2].
- ▶ Notér forbrændingsværdierne samt indstillingerne på inspektionskortet og/eller på målebladet.
- ▶ Angiv indstillingsværdierne på medleverede klæbemærkat ①.
- ▶ Anbring klæbemærkaten på brænderen.
- ▶ Monter afdækningen på brænderen.
- ▶ Informér brugeren om betjeningen af anlægget.
- ▶ Udlevér montage- og driftsvejledningen og informér om, at vejledningen skal opbevares ved anlægget.
- ▶ Informér brugeren om det årlige serviceeftersyn på anlægget.



7.5 Kontrol af forbrænding

Hvis brænderen kører på naturgas iblandet > 10 % brint, skal tillægsbladet om iblandet brint overholdes (tryk nr. 83592709).

Beregning af luftoverskud

- ▶ Luk luftspjældet/-ene gradvist i det pågældende driftspunkt indtil forbrændingsgrænsen er nået (CO-andel ca. 100 ppm).
- ▶ Mål og notér O₂-indholdet.
- ▶ Aflæs lufttallet (λ).

Øg lufttallet for at opnå et sikkert luftoverskud:

- Øg med 0,15 ... 0,20 (svarer til et luftoverskud på 15 ... 20 %)
- Øg med mere end 0,20 under vanskeligere driftsbetingelser, f.eks. ved:
 - Uren forbrændingsluft
 - Svingende indsugningstemperatur
 - Svingende træk i skorstenen

Eksempel

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

- ▶ Indstil lufttallet (λ*). Her må CO-indholdet ikke overskride 50 ppm.
- ▶ Mål og notér O₂-indholdet.

Kontrol af røggastemperatur

- ▶ Mål røggastemperaturen.
- ▶ Kontrollér at røggastemperaturen er i overensstemmelse med kedelproducentens forskrifter.
- ▶ Justér om nødvendigt røggastemperaturen, f.eks.:
 - Ved at øge brænderydelsen i dellast for at forhindre kondensering i røggasvejene (gælder ikke kondenserende kedler)
 - Ved at reducere brænderydelsen i fuldlast for at forbedre virkningsgraden
 - Indstil kedlen efter kedelproducentens anvisninger

Beregning af røggastab

- ▶ Kør op på fuldlast.
- ▶ Mål forbrændingslufttemperaturen (t_L) i nærheden af luftspjældet/-ene.
- ▶ Mål iltindholdet (O₂) og røggastemperaturen (t_A) på samme tid i ét punkt.
- ▶ Beregn røggastabet ud fra følgende formel.

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

q_A Røggastab [%]

t_A Røggastemperatur [°C]

t_L Forbrændingslufttemperatur [°C]

O₂ Volumenindhold af ilt i tør røggas [%]

Brændstoffaktorer	Naturgas	F-gas
A2	0,66	0,63
B	0,009	0,008

7.6 Beregning af gasflow

Formeltegn	Beskrivelse	Eksempel på værdier
V_B	Driftsvolumen [m^3/h] Volumen målt på gasmåler ved den aktuelle tryk- og temperaturværdi (gasflow).	–
V_N	Normvolumen [m^3/h] Gassens volumen ved 1013 mbar og 0 °C.	–
f	Omregningsfaktor	–
Q_N	Varmeydelse [kW]	500 kW
η	Kedelvirkningsgrad (f.eks. 92 % $\pm$ 0,92)	0,92
H_n	Nedre brændværdi [kWh/m^3] ved 0 °C og 1013 mbar	10,35 kWh/m^3 (naturgas E)
t_{Gas}	Gastemperatur på gasmåler [°C]	10 °C
P_{Gas}	Tryk på gasmåler [mbar]	30 mbar
P_{Baro}	Barometrisk lufttryk [bar], se tabel	500 m $\pm$ 955 mbar
V_G	Målt gasflow på gasmåler	1,85 m^3
T_M	Måletid [sekunder]	120 sekunder

Beregning af normvolumen

- Beregn normvolumen (V_N) ved hjælp af følgende formel.

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

Beregning af omregningsfaktor

- Mål gastemperaturen (t_{Gas}) og trykket (P_{Gas}) ved hjælp af gasmåleren.
- Beregn det barometriske lufttryk (P_{Baro}) ved hjælp af tabellen.

Højde 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 omregningsfaktoren (f) ved hjælp af følgende formel.

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

Beregning af nødvendig driftsvolumen (gasflow)

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

Beregning af aktuel driftsvolumen (gasflow)

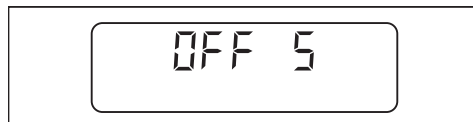
- Mål gasflowet (V_G) på gasmåleren i minimum 60 sekunder (T_M).
- Beregn driftsvolumenen (V_B) ved hjælp af følgende formel.

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

7.7 Efterfølgende optimering af driftspunkter

Om nødvendigt kan forbrændingsværdierne efterfølgende optimeres på følgende måde.

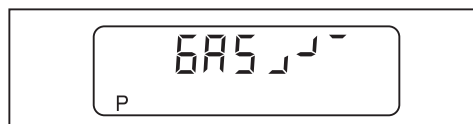
- ▶ Træk stik nr. 7 med lus ud af fyringsmanageren.
- ✓ Fyringsmanageren står i standby.



- ▶ Tryk kortvarigt på [–] og [+] tasterne samtidigt.
- ✓ Fyringsmanageren skifter til adgangs-menuen.



- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Fyringsmanageren skifter til indstillings-menuen.



- ▶ Sæt stik nr. 7 med lus i fyringsmanageren.
- ✓ Brænderen starter og bliver stående i driftspunkt P0 (tændposition).
- ▶ Kør op til de øvrige punkter via [+] eller [–] tasten og optimér om nødvendigt.

Forlad indstillings-menu

- ▶ Tryk på tasterne [G] og [L/A] samtidigt.
- ✓ I displayet vises den øvre driftsgrænse (bo).
- ▶ Tryk på tasterne [G] og [L/A] samtidigt.
- ✓ I displayet vises den nedre driftsgrænse (bu).
- ▶ Tryk på tasterne [G] og [L/A] samtidigt.
- ✓ Fyringsmanageren skifter til drifts-menuen.

8 Driftafbrydelse

Ved driftsafbrydelse:

- ▶ Stop brænderen.
- ▶ Luk brændstof-afspærringsventilerne.

9 Service

9.1 Anvisninger vedrørende service



FARE

Risiko for eksplosion som følge af udsivning af gas

Bliver servicearbejdet ikke udført korrekt, kan det medføre udsivning af gas med risiko for eksplosion.

- ▶ Inden arbejdet påbegyndes, skal brændstofafspærringsventilerne lukkes og sikres mod utilsigtet genindkobling.
- ▶ Af- og genmontering af gasførende komponenter skal udføres omhyggeligt.
- ▶ Skru skruerne ind på målestederne og kontrollér at skruerne slutter tæt.



ADVARSEL

Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Der er risiko for elektrisk stød ved arbejde under spænding.

- ▶ Afbryd strømforsyningen inden arbejdet påbegyndes.
- ▶ Kontrollér at strømforsyningen til anlægget ikke kan genindkobles utilsigtet.



ADVARSEL

Risiko for livstruende personskader ved elektrisk stød

Berøring af tændingsenheden kan give elektrisk stød.

- ▶ Tændingsenheden må ikke berøres under tændfasen.



ADVARSEL

Risiko for elektrisk stød fra frekvensomformerer

Nogle af komponenterne kan stadig være spændingsførende og give elektrisk stød, efter at strømforsyningen er afbrudt.

- ▶ Vent ca. 5 minutter inden arbejdet påbegyndes.
- ✓ Den elektriske spænding falder.



FORSIGTIG

Risiko for forbrænding ved berøring af varme komponenter

Meget varme dele kan ved berøring give forbrændinger.

- ▶ Undlad at berøre komponenterne.
- ▶ Lad komponenterne køle af inden servicearbejdet påbegyndes.



FORSIGTIG

Risiko for skader grundet skarpe kanter

Skarpe kanter på komponenter kan føre til personskader.

- ▶ Anvend beskyttelseshandsker.
- ▶ Vær opmærksom på skarpe kanter.



BEMÆRK

Skader på grund af genstande i brænderhuset

Der kan utilsigtet komme genstande ned i brænderhuset.

Genstandene kan beskadige brænderen, hvis de ikke fjernes.

- ▶ Kontrollér efter service, at der ikke findes fremmede genstande i brænderhuset.

Service må kun udføres af dertil kvalificeret fagpersonale. Der skal foretages service på anlægget en gang årligt. Afhængigt af anlægsbetingelserne kan det være nødvendigt med hyppigere inspektion.

Komponenter, der slides meget, eller hvor den konstruktionsbetingede levetid er overskredet eller vil være overskredet inden næste serviceeftersyn, skal udskiftes i god tid.

Den konstruktionsbetingede levetid for de enkelte komponenter er angivet i serviceplanen [kap. 9.2].



Weishaupt anbefaler, at der oprettes en servicekontrakt for at sikre regelmæssig kontrol.

Følgende dele må kun udskiftes og ikke istandsættes:

- Fyringsmanager
- Flammeføler
- Spjældmotor
- Multiblok/dobbeltmagnetventil for gas
- Trykregulator
- Trykvagt

Før ethvert serviceeftersyn

- ▶ Informér den driftansvarlige inden service- og reparationsarbejde påbegyndes.
- ▶ Afbryd via anlæggets hovedafbryder og sikr mod utilsigtet genindkobling.
- ▶ Luk brændstofafspærringsventilerne og sikr mod utilsigtet genindkobling.
- ▶ Fjern afdækningen.
- ▶ Træk tilslutningsstikket til kedelstyringen ud af fyringsmanageren.

Efter ethvert serviceeftersyn

- ▶ Kontrollér at de gasførende komponenter er tætte.
- ▶ Kontrollér at følgende fungerer:
 - Tænding
 - Flammeovervågning
 - Gasførende komponenter (gastilslutningstryk og indstillingstryk)
 - Trykvagt
 - Regulerings- og sikkerhedsindretninger
- ▶ Kontrollér forbrændingsværdierne og efterregulér om nødvendigt brænderen.
- ▶ Notér forbrændingsværdierne og indstillingerne på inspektionskortet.
- ▶ Angiv indstillingsværdierne på medleverede klæbemærkat.
- ▶ Anbring klæbemærkaten på brænderen.
- ▶ Genmonter afdækningen på brænderen.

9 Service

9.2 Serviceplan

Komponent	Kriterie / Konstruktionsbetinget levetid ⁽¹⁾	Afhjælpning
Tændelegtrode	Tilsmudsning	► Rengør.
	Beskadigelse / slid	► Udskift [kap. 9.5]. Anbefaling: Minimum hvert 2. år
Tændledning	Beskadigelse	► Udskift.
Ioniseringslegtrode	Tilsmudsning	► Rengør.
	Beskadigelse / slid	► Udskift [kap. 9.5]. Anbefaling: Minimum hvert 2. år
Ioniseringsledning	Beskadigelse	► Udskift.
Flammerør / flammeskive	Tilsmudsning	► Rengør.
	Beskadigelse	► Udskift.
Blæserhjul	Tilsmudsning	► Rengør.
	Beskadigelse	► Udskift [kap. 9.7].
Luftkanaler	Tilsmudsning	► Rengør.
Luftspjæld	Tilsmudsning	► Rengør.
Fyringsmanager	250 000 brænderstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Udskiftning anbefales [kap. 9.16].
Blændprop for udluftning af multiblok	Tilsmudsning	► Udskift [kap. 9.13].
Filterindsats for multiblok, gasfilter	Tilsmudsning	► Udskift [kap. 9.14] [kap. 9.15].
Dobbeltmagnetventil for gas, multiblok med ventiltæstsystem (tæthedskontrol)	Fejl konstateret	► Udskift.
Dobbeltmagnetventil for gas, multiblok uden ventiltæstsystem (tæthedskontrol)	Funktion / tæthed Mindre end DN 25: 200 000 brænderstarter eller 10 år ⁽²⁾ DN 25 til DN 65: 100 000 brænderstarter eller 10 år ⁽²⁾ DN 80 50 000 brænderopstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Udskift.
Gastrykregulator	Indstillingstryk	► Kontrollér [kap. 7.1.5].
	Funktion / tæthed 15 år	► Udskift.
Luftvagt	Koblingspunkt	► Kontrollér [kap. 7.3] [kap. 7.3.2].
	250 000 brænderstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Udskift.
Gasvagt	Koblingspunkt	► Kontrollér [kap. 7.3.1].
	50 000 brænderstarter eller 10 år ⁽²⁾	► Udskift.

⁽¹⁾ Den oplyste konstruktionsbetingede levetid gælder for den typiske anvendelse på opvarmnings-, hedtvands- og dampanlæg samt for termiske procesanlæg iht. EN ISO 13577-2.

⁽²⁾ Hvis det angivne kriterie er nået, skal den anførte afhjælpning foretages.

9.3 Af- og genmontering af blandeindretning

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].



FARE

Risiko for eksplosion som følge af udsivning af gas

Hvis tætningen ③ ikke er anbragt korrekt, kan der sive gas ud.

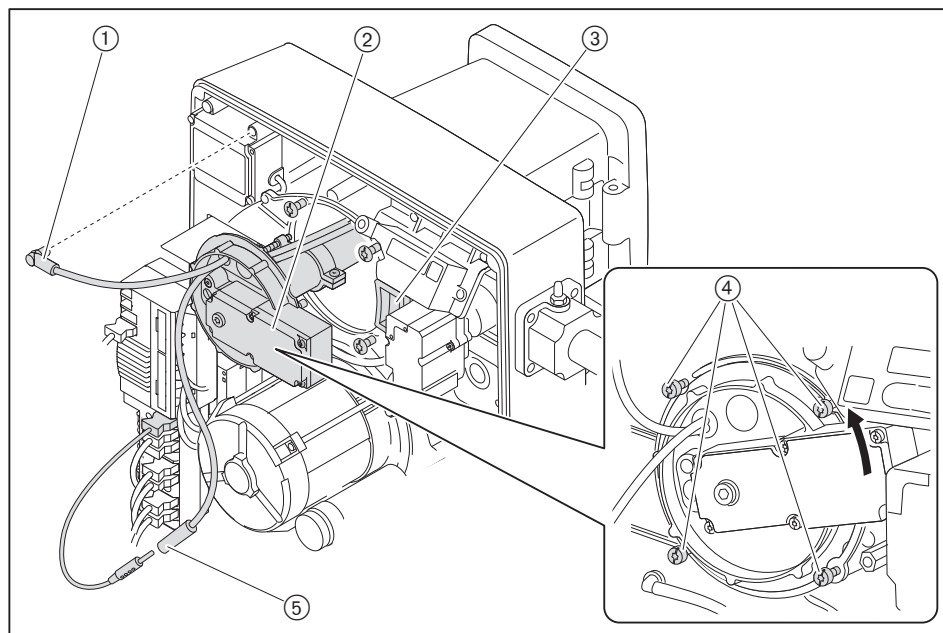
- ▶ Ved genmontering af blandeindretningen skal det kontrolleres, at tætningen er ren og anbringes korrekt. Udskift om nødvendigt.
- ▶ Kontrollér for tæthed, se fjerde testfase [kap. 7.1.3].

Afmontering

- ▶ Frakobl ioniseringsledningen ⑤.
- ▶ Frakobl tændledningen ①.
- ▶ Løsn skrueene ④.
- ▶ Drej blandeindretningen ② mod venstre indtil den er fri og træk blandeindretningen ud.

Montering

- ▶ Genmonter blandeindretningen i omvendt rækkefølge og kontrollér at tætningen ③ er ren og er anbragt korrekt.



9.4 Indstilling af blandeindretning

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

Afstanden mellem flammeskiven og flammerørets forkant S1 kan ikke måles, når brænderen er monteret. Afstanden kan kun måles indirekte ved hjælp af målet Lx, når blandeindretningen er afmonteret.



Målet Lx ændrer sig i forhold til den anvendte flammehovedforlængelse.

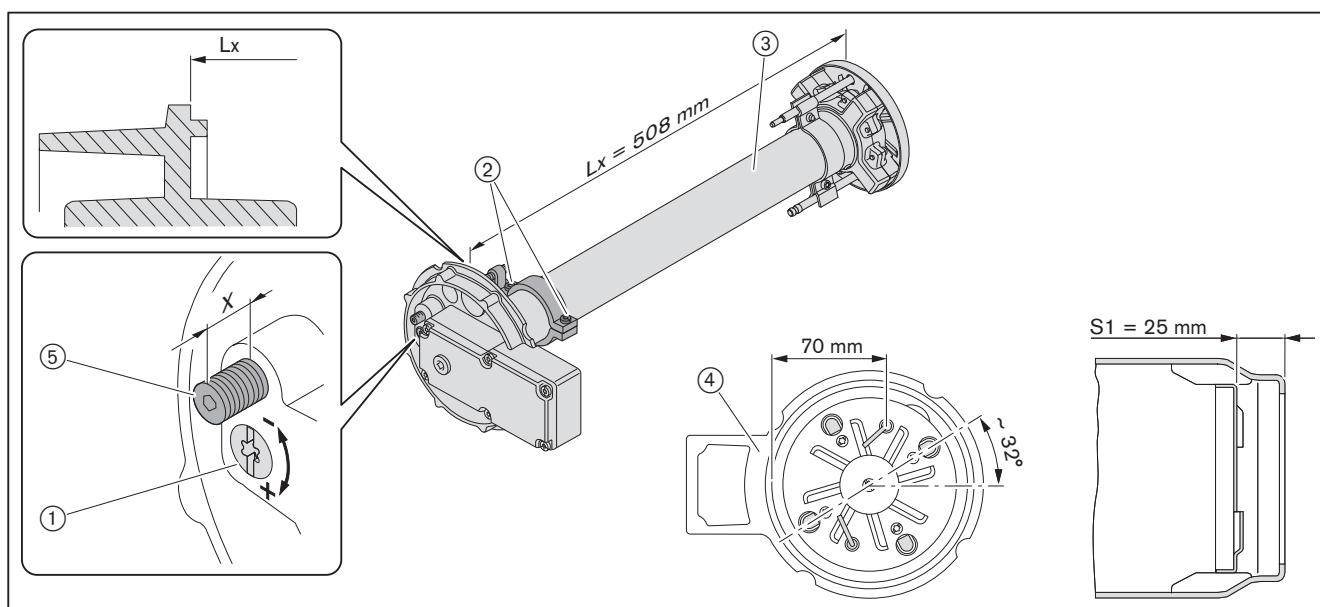
- ▶ Afmonter blandeindretningen [kap. 9.3].
- ▶ Spænd indstillingsskruen ① indtil indikatorbolten ⑤ er helt inde ved dysestokafdækningen (mål X = 0 mm).
- ▶ Kontrollér mål Lx.

Hvis den målte afstand afviger fra mål Lx:

- ▶ Løsn skruerne ②.
- ▶ Skub røret ③ indtil målet Lx er opnået.
- ▶ Spænd skruerne ② fast igen.

Hvis skruerne ② blev løsnet for ændring af målet Lx:

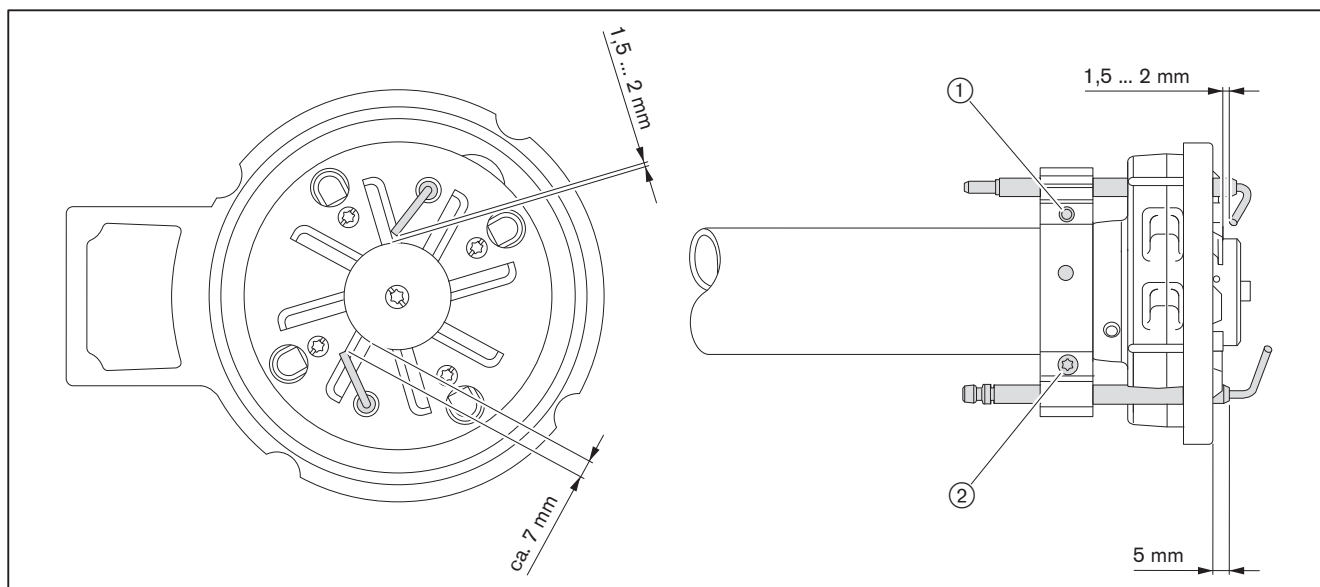
- ▶ Kontrollér elektrodernes og gasåbningernes ④ position.



9.5 Indstilling af ioniserings- og tændelegtrode

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

- ▶ Afmonter blandeindretningen [kap. 9.3].
- ▶ Løsn skruen ①.
- ▶ Indstil tændelegtroden og fastspænd skruen ①.
- ▶ Løsn skruen ②.
- ▶ Indstil ioniseringslegtroden og fastspænd skruen ②.



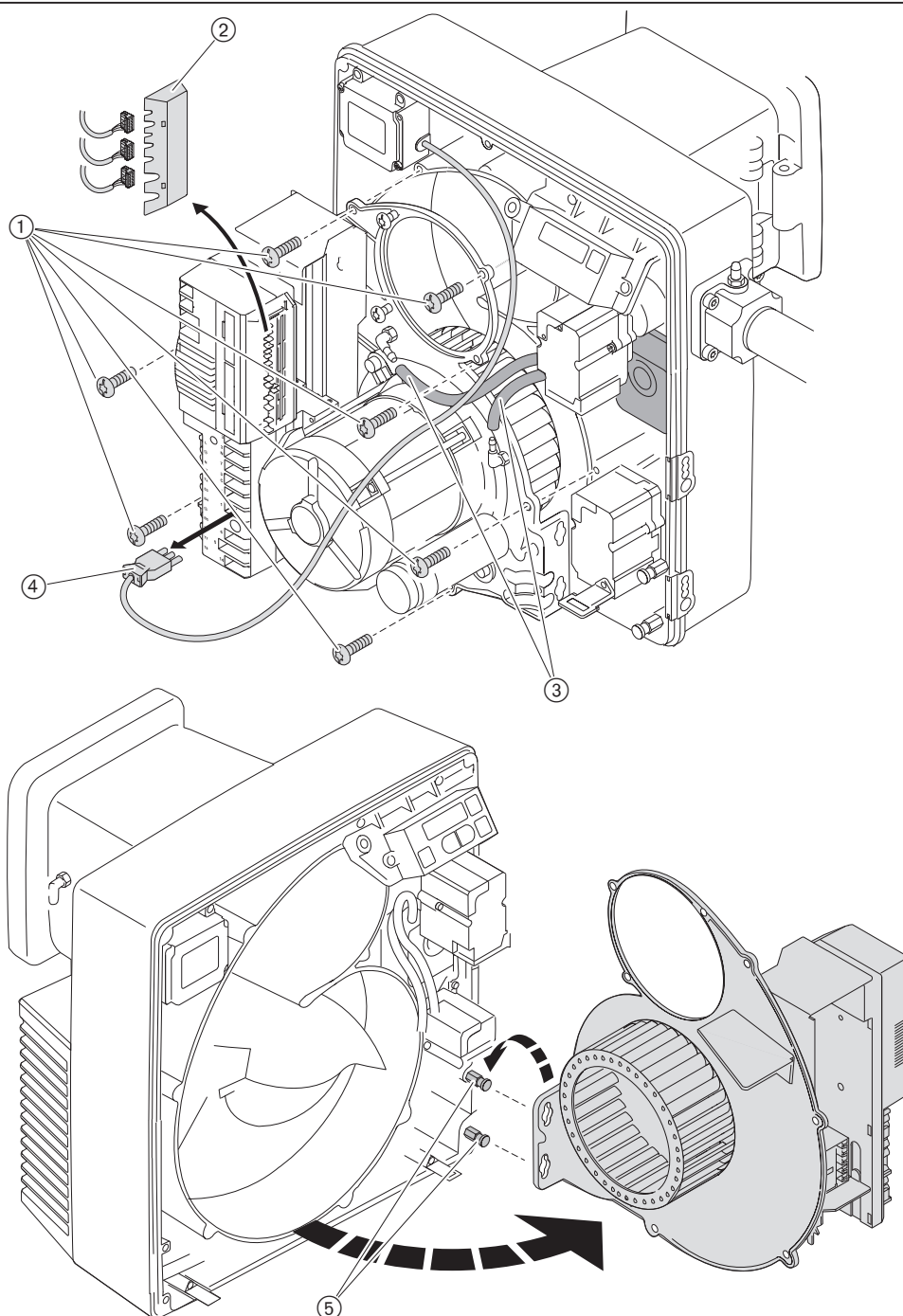
9.6 Serviceposition

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].



Hvis brænderen er vendt 180° ved monteringen, er det ikke muligt at anbringe brænderen i denne serviceposition.

- ▶ Afmonter blandeindretningen [kap. 9.3].
- ▶ Frakobl stikket ④ fra tændingsenheden.
- ▶ Fjern afdækningen ② og frakobl stikket.
- ▶ Frakobl slangerne ③.
- ▶ Hold fast i dækpladen og fjern skruerne ①.
- ▶ Anbring dækpladen i holdeanordningen ⑤.





9.7 Af- og genmontering af blæserhjul

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

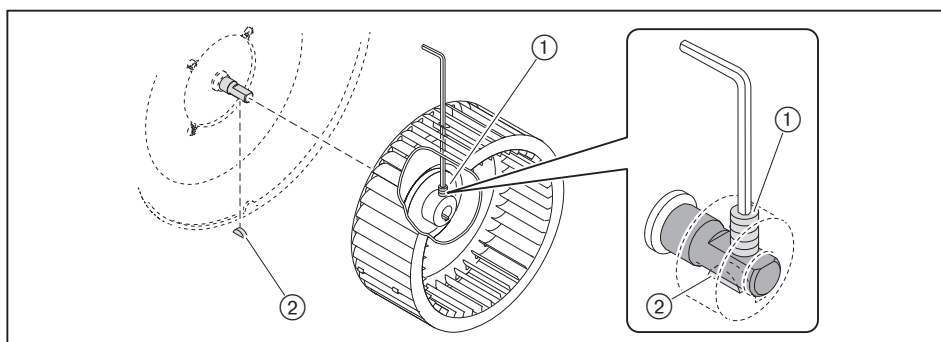
Vær opmærksom på at anvende relevante personlige værnemidler [kap. 2.4.1].

Afmontering

- Anbring dækpladen i servicepositionen [kap. 9.6].
- Fjern unbrakskruen ① og træk blæserhjulet af.

Montering

- Montér blæserhjulet i omvendt rækkefølge og vær opmærksom på følgende:
 - Kontrollér at pasfjederen ② bliver anbragt korrekt
 - Udskift unbrakskruen ① og spænd denne fast
 - Kontrollér ved at dreje blæserhjulet, at blæserhjulet kan dreje frit



9.8 Afmontering af brændermotor

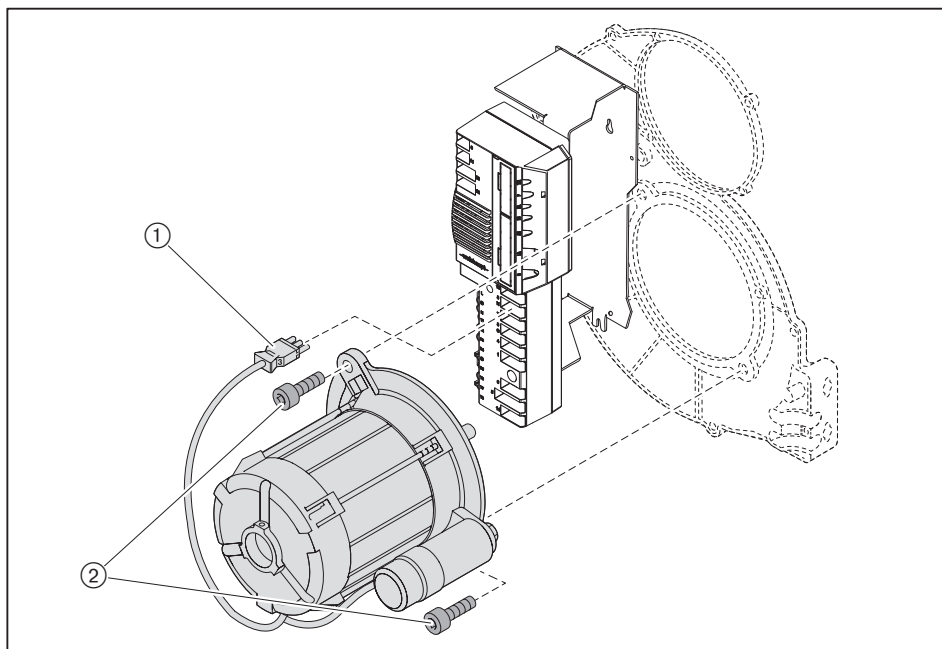
Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

- ▶ Afmonter blæserhjulet [kap. 9.7].
- ▶ Tag stikket ① ud.
- ▶ Hold fast i motoren og fjern skrueene ②.
- ▶ Fjern motoren.



Kun i forbindelse med omdrejningsregulering

Omdrejningstalsensoren er påbygget brændermotoren. Afmonter om nødvendigt omdrejningstalsensoren.



9.9 Af- og genmontering af spjældmotor for luftspjæld

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

Afmontering

- ▶ Tag stikket ④ for spjældmotoren ud af fyringsmanageren.
- ▶ Fjern skruerne ⑤.
- ▶ Fjern spjældmotoren samt fastgørelsespladen ③ og akslen ②.

Montering



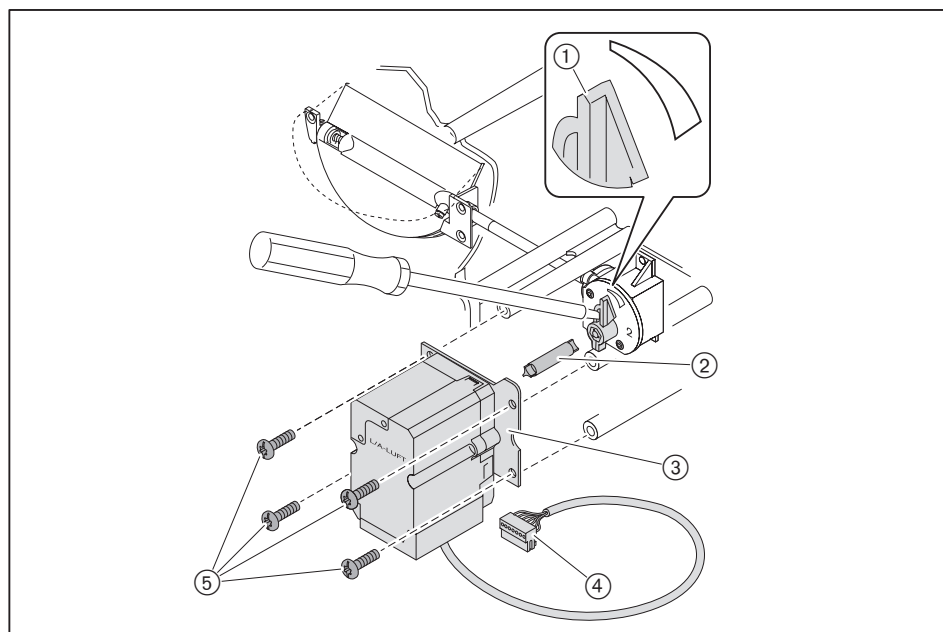
BEMÆRK

Spjældmotoren kan blive beskadiget, hvis navet drejes

Spjældmotoren kan blive beskadiget.

- ▶ Undlad at dreje navet med hånden eller med værktøj.

- ▶ Sæt stikket for spjældmotoren ④ i fyringsmanageren.
- ▶ Træk stik nr. 7 med lus ud af fyringsmanageren.
- ▶ Etablér spændingsforsyningen.
- ✓ Fyringsmanageren kontrollerer spjældmotoren og kører op til referencepunktet.
- ▶ Afbryd spændingsforsyningen.
- ▶ Før akslen ② ind i spjældmotoren.
- ▶ Indstil og hold indikatoren ① på vinkelgearet på 0 (luftspjæld LUKKET).
- ▶ Anbring akslen og spjældmotoren på vinkelgearet.
- ▶ Fastgør spjældmotoren.
- ▶ Sæt stik nr. 7 med lus i fyringsmanageren.



9.10 Af- og genmontering af vinkelgear

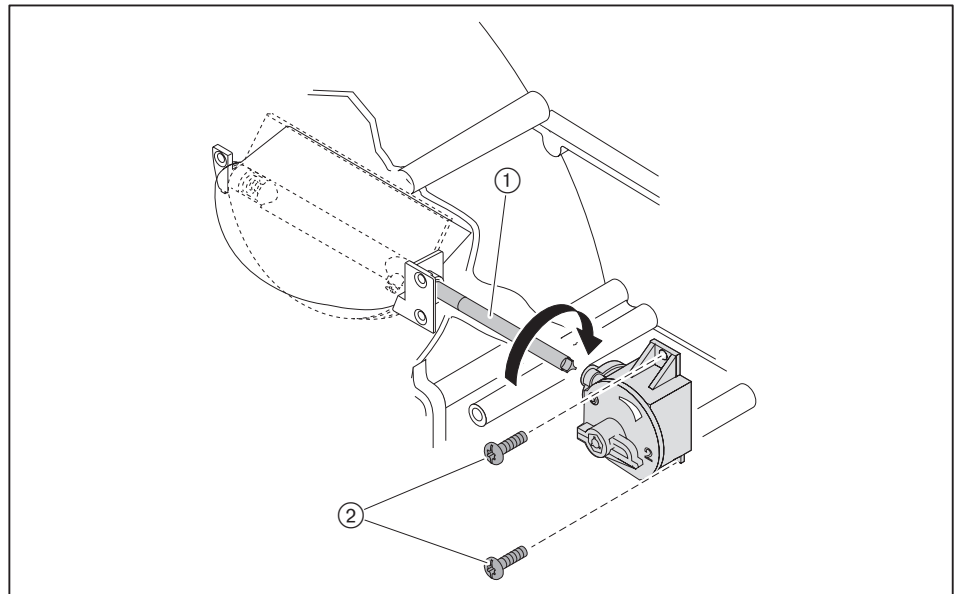
Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

Afmontering

- ▶ Afmonter spjældmotoren for luftspjældet [kap. 9.9].
- ▶ Fjern skruerne ②.
- ▶ Afmonter vinkelgearet.

Montering

- ▶ Drej akslen ① indtil anslag (luftspjæld ÅBEN) og fasthold positionen.
- ▶ Før vinkelgearet ind på akslen.
- ▶ Fastgør vinkelgearet.



9.11 Af- og genmontering af spjældmotor for gasdrossel

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

Afmontering

- ▶ Tag stikket ① for spjældmotoren ud af fyringsmanageren.
- ▶ Fjern skruerne ②.
- ▶ Træk spjældmotoren af.

Montering



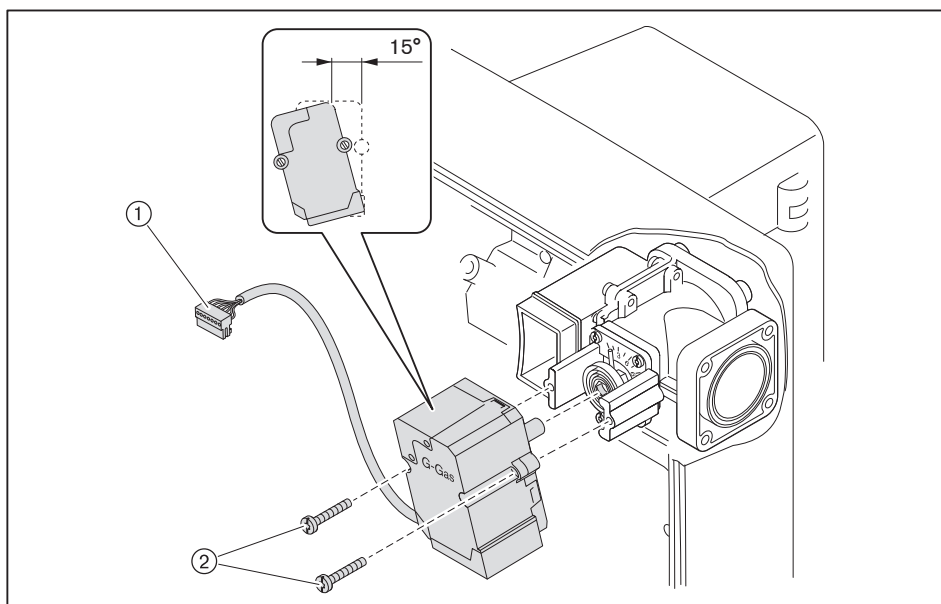
BEMÆRK

Spjældmotoren kan blive beskadiget, hvis navet drejes

Spjældmotoren kan blive beskadiget.

- ▶ Undlad at dreje navet med hånden eller med værktøj.

- ▶ Sæt stikket for spjældmotoren ① i fyringsmanageren.
- ▶ Træk stik nr. 7 med lus ud af fyringsmanageren.
- ▶ Etablér spændingsforsyningen.
- ✓ Fyringsmanageren kontrollerer spjældmotoren og kører op til referencepunktet.
- ▶ Afbryd spændingsforsyningen.
- ▶ Anbring spjældmotoren i en vinkel på ca. 15°.
- ▶ Fastgør spjældmotoren.
- ▶ Sæt stik nr. 7 med lus i fyringsmanageren.



9.12 Udskiftning af spole for dobbeltmagnetventil for gas

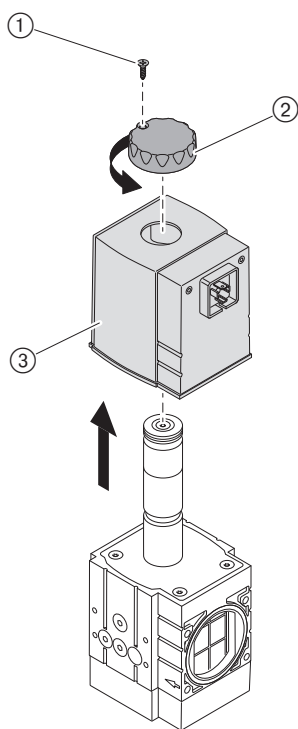
Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].



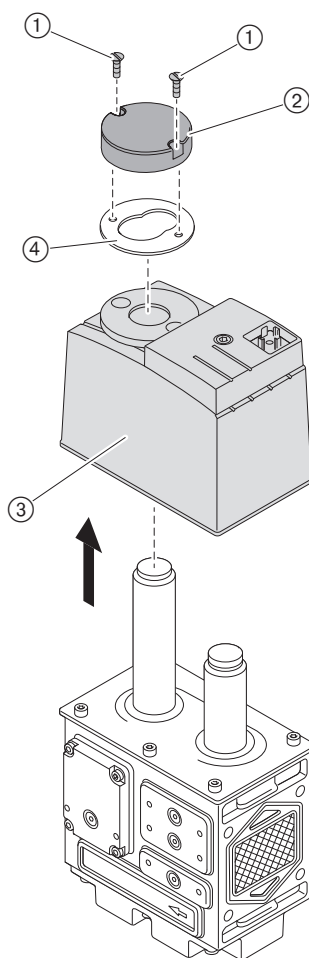
Kontrollér i forbindelse med udskiftning af magnetspolen at spænding og magnetnummer er korrekt.

- Løsn skruen/-erne ①.
- Fjern afdækningen ②.
- Ved DMV fjern også metalpladen ④.
- Udskift magnetspolen ③.

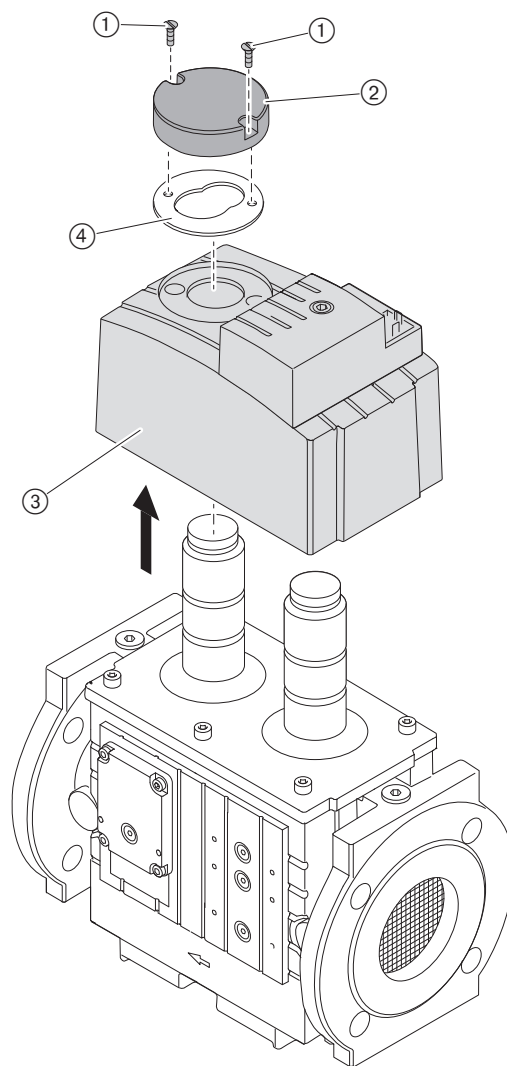
W-MF 5xx



DMV 525



DMV 5065 / DMV 5080

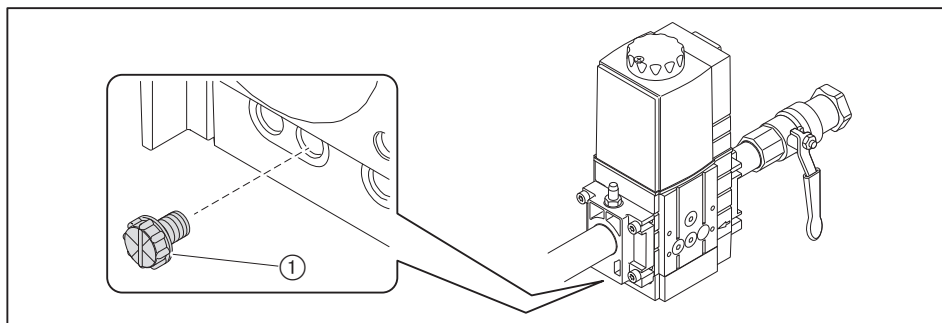


9.13 Udskiftning af udluftningsprop på multiblok

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

For at forhindre at der trænger snavs ind gennem udluftningsåbningerne, er disse forsynet med en blændprop med et integreret filterelement.

- Udskift udluftningsproppen ①.



9.14 Af- og genmontering af filterindsats for multiblok

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].



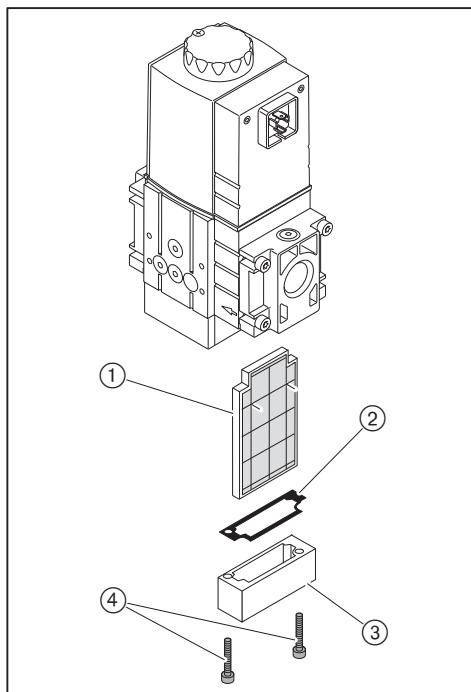
Kontrollér at der ikke trænger snavs ind i armaturet i forbindelse med af- eller genmontering af filterindsatsen.

Afmontering

- Fjern skruerne ④.
- Fjern afdækningen ③.
- Fjern filterindsatsen ①.
- Udskift om nødvendigt filterindsatsen ① og pakningen ②.

Montering

- Genmonter i omvendt rækkefølge og vær opmærksom på at filterindsatsen ① og pakningen ② bliver anbragt korrekt.



- Foretag tæthedsprøvning [kap. 7.1.3].
- Udluft armaturet [kap. 7.1.4].

9.15 Af- og genmontering af filterindsats for gasfilter

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].



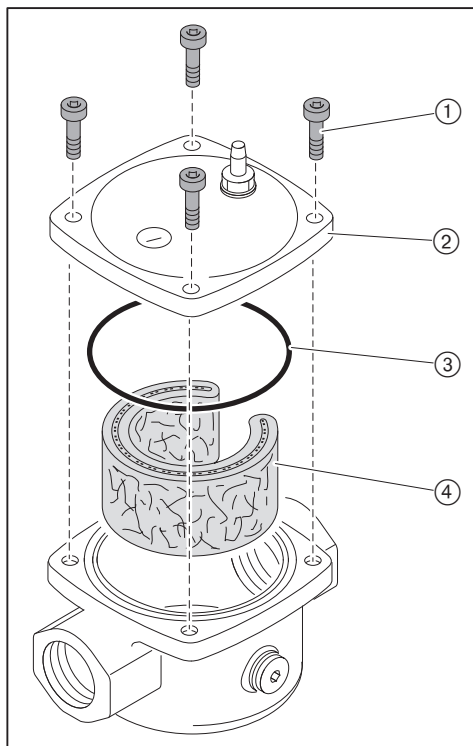
Kontrollér at der ikke trænger snavs ind i armaturet i forbindelse med af- eller genmontering af filterindsatsen.

Afmontering

- Fjern skruerne ①.
- Fjern afdækningen ②.
- Fjern filterindsatsen ④.
- Udskift om nødvendigt filterindsatsen ④ og O-ringen ③.

Montering

- Genmonter i omvendt rækkefølge og vær opmærksom på at filterindsatsen ④ og o-ringen ③ bliver anbragt korrekt.

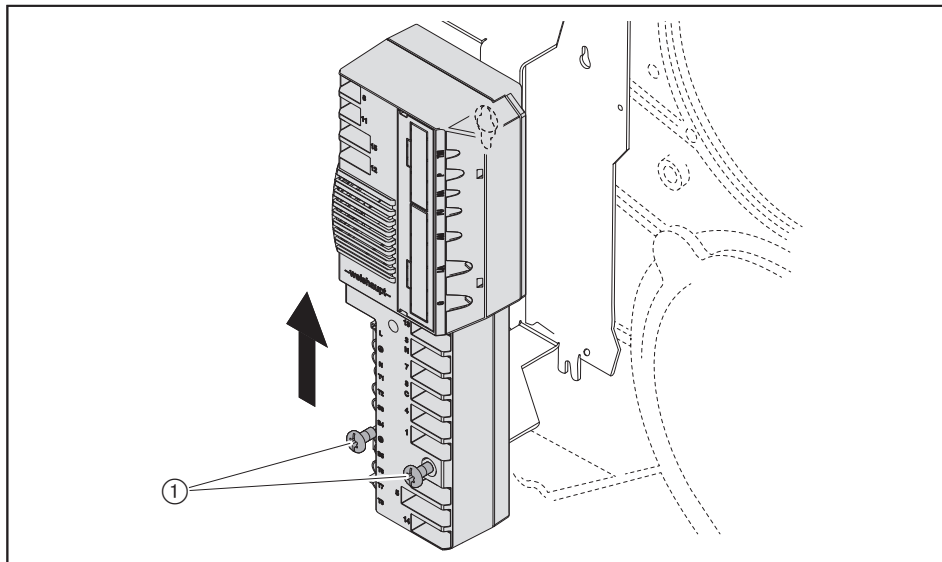


- Foretag tæthedsprøvning [kap. 7.1.3].
- Udluft armaturene [kap. 7.1.4].

9.16 Udskiftning af fyringsmanager

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

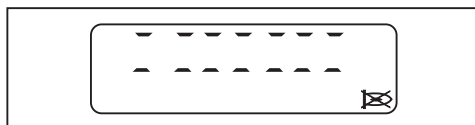
- ▶ Frakobl alle stik.
- ▶ Løsn skruerne ①.
- ▶ Skub fyringsmanageren opad og udskift den.



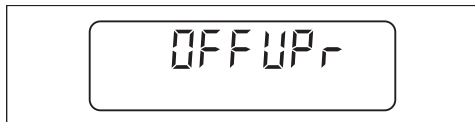
- ▶ Forbind alle stik igen.

Forindstilling af fyringsmanager

- ▶ Træk stik nr. 7 med lus ud af fyringsmanageren.
- ▶ Etablér spændingsforsyningen.
- ✓ Hvis displayet blinker, er fyringsmanageren endnu ikke programmeret.
Brænderen er blokeret.



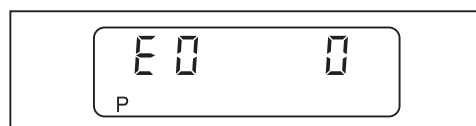
- ▶ Tryk på [Enter].
- ✓ Brænderen er genindkoblet.
- ✓ Fyringsmanageren står i standby.



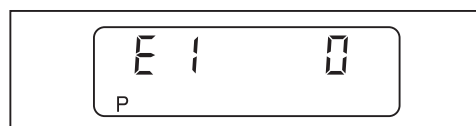
- ▶ Tryk på tasterne [G] og [L/A] samtidigt.
- ✓ Fyringsmanageren skifter til adgangs-menuen.



- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Indstillings-menuen (parameter E0) bliver vist.



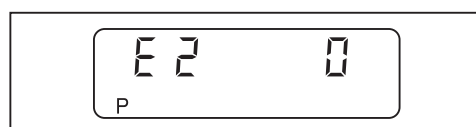
- ▶ Bekræft værdien 0 (brændere til kun ét brændstof) og indstil om nødvendigt via tasterne [Enter] og [-].
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ E1 bliver vist.



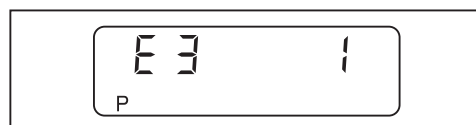
Værdien i parameter E1 kan ikke ændres.

- 0: Intermitterende drift (standard)
- 1: Kontinuerlig drift

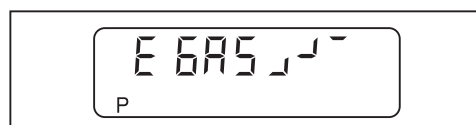
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ E2 bliver vist.



- ▶ Bekræft værdien 0 (ioniseringselektrode) og indstil om nødvendigt via tasterne [Enter] og [-].
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ E3 bliver vist.

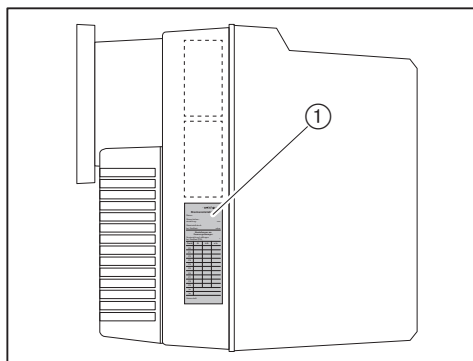


- ▶ Indstil om nødvendigt værdien ved hjælp af [Enter] samt [+] tasten.
- 1 (blæserstyring): Brænder uden omdrejningsregulering
- 3 (omdrejningsregulering): Brænder med omdrejningsregulering
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ✓ Fyringsmanageren skifter til indstillings-menuen for slutpunkterne.



9 Service

- ▶ Aflæs driftspunkterne på klæbemærkaten ①.
- ▶ Forindstil og indregulér brænderen med disse driftspunkter [kap. 7.2].



Deaktivering af E-parameter

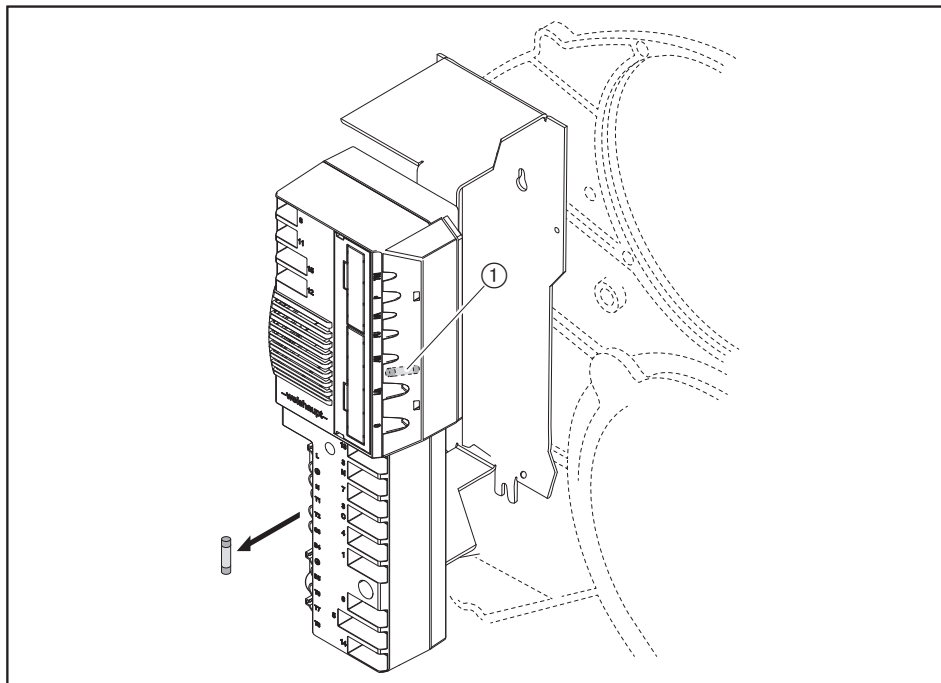
Efter idriftsættelsen skal parameter E indstilles på 0.

- ▶ Hold [Enter] tasten og [+] tasten inde samtidigt i ca. 2 sekunder.
- ✓ Parameter-menuen er nu aktiveret.
- ▶ Tryk på [+] tasten.
- ▶ Tryk på [Enter] tasten indtil parameter E vises i displayet.
- ▶ Indstil parameter E på 0.
- ✓ E-parametrene bliver skjult i indstillings-menuen.
- ▶ Tryk 2 gange på [Enter].
- ✓ Fyringsmanageren går retur til drifts-menuen.

9.17 Udskiftning af sikring

Anvisningerne vedrørende service skal overholdes [kap. 9.1].

- Frakobl tilslutningsstikket fra fyringsmanageren.
- Udskift sikring (T6,3H, IEC 127-2/5).



① Udskiftningssikring

10 Fejlfinding

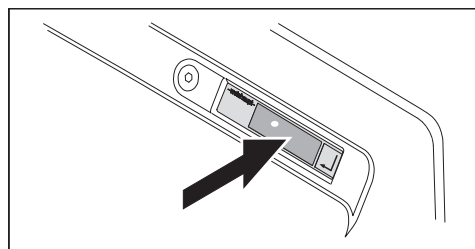
10 Fejlfinding

10.1 Fremgangsmåde ved fejl

Fyringsmanageren har registreret uregelmæssigheder fra brænderen og meddeler dette i displayet.

Følgende tilstande er mulige:

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



10.1.1 Display slukket

Nedennævnte fejl må gerne afhjælpes af driftspersonalet:

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Brænder uden funktion	Ekstern sikring har udløst ⁽¹⁾	► Kontrollér sikring.
	Hovedafbryder brudt	► Tænd ved hovedafbryder.
	Temperaturbegrænser eller trykbegrænser for kedel har udløst ⁽¹⁾	► Genindkobl temperaturbegrænser eller trykbegrænser på kedel.
	Vandmangelsikring for kedel har udløst ⁽¹⁾	► Efterfyld vand. ► Genindkobl vandmangelsikring for kedel.

⁽¹⁾ Ved gentagne problemer kontakt Weishaupt serviceafdeling.

10.1.2 Display OFF

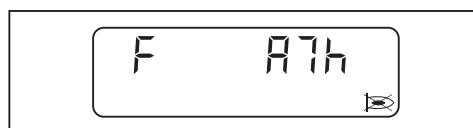


Nedennævnte fejl må gerne afhjælpes af driftspersonalet:

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Brænder uden funktion	Temperaturregulator eller trykregulator på kedel ikke indstillet korrekt	► Justér temperaturregulator eller trykregulator for kedel.
	Kedel- og varmekredsreguleringen fungerer ikke eller er ikke indstillet korrekt	► Kontrollér indstilling for kedel- og varmekredsregulering og at denne fungerer.

10.1.3 Display blinker

Der er en driftsforstyrrelse på brænderen. Brænderen er blokeret. Fejlkode vises blinkende i displayet.



- ▶ Aflæs fejlkoden, f.eks. A7h.
- ▶ Afhjælp årsagen til fejlen [kap. 10.2].

Genindkobling



Skader som følge af uhensigtsmæssig fejlfhjælpning

Forkert afhjælpning af fejl kan forårsage materiel skade eller alvorlige personskader.

- ▶ Der må ikke foretages mere end 2 genindkoblinger efter hinanden.
- ▶ Fejlen må kun afhjælpes af hertil uddannet fagpersonale.

- ▶ Tryk på [Enter].
- ✓ Brænderen er genindkoblet.

Fejlhistorik

I fejlhistorikken gemmes de seneste 9 fejl [kap. 6.2.2].

10 Fejlfinding

10.1.4 Fejlkode i detaljer

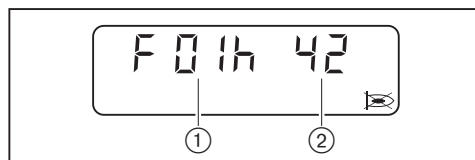
Yderligere informationer om fejlen kan vises ved at trykke sig frem på tasterne.

Den 1. og 2. fejlkode i detaljer er kun relevante ved følgende fejl:

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

1. fejlkode i detaljer / driftsstatus

► Tryk på [+] tasten.



- ① 1. fejlkode i detaljer
- ② Driftsstatus

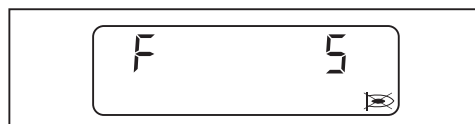
2. fejlkode i detaljer

► Tryk på tasterne [+] og [-] samtidigt.



Repetitionstæller

► Tryk på [G] tasten.



10.2 Afhjælpning af fejl

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af dertil kvalificeret fagpersonale:

Fejlkode	Årsag	Afhjælpning
01h ... 02h 05h ... 0bh 0Eh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h A0h ACh b0h ... b2h b9h	Intern apparatfejl	▶ Afbryd kortvarigt spændingsforsyning. ▶ Genindkobl brænder og udskift fyringsmanager hvis fejl gentager sig [kap. 9.16].

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af dertil kvalificeret fagpersonale:

Fejlkode	Årsag	Afhjælpning
03h	1. fejlkode i detaljer: 09h Omgivelsestemperatur for høj	▶ Afbryd kortvarigt spændingsforsyning. ▶ Kontrollér omgivelsestemperatur [kap. 3.4.3]. ▶ Genindkobl brænder og udskift fyringsmanager hvis fejl gentager sig [kap. 9.16].
	Intern apparatfejl	▶ Afbryd kortvarigt spændingsforsyning. ▶ Genindkobl brænder og udskift fyringsmanager hvis fejl gentager sig [kap. 9.16].
04h	Flere end 5 genindkoblinger i løbet af de seneste 15 minutter	▶ Hold genindkoblingsknap inde i 5 sekunder. ✓ Display blinker ▶ Genindkobl brænder.
0Ch	Fejl i brænderkonfiguration	▶ Kontrollér brænderkonfiguration. ▶ Kontrollér værdier i parameter-menu [kap. 6.2.3]. ▶ Kontrollér parameter E0 ... E3 [kap. 6.2.4].
	Førskyllefase kortere end 20 sekunder (sum af parameter 60 og 61).	▶ Forlæng førskyllefase (kun muligt med VisionBox).
11h	Underspænding	▶ Kontrollér spændingsforsyning.
12h	Spændingsforsyning kortvarigt afbrudt	▶ Kontrollér spændingsforsyning.
16h	Fejl i kommunikation via TWI-interface (VisionBox)	▶ Til- og frakobl kun netværksadresse på TWI-Bus i spændingsløs tilstand. ▶ Reducér antal netværksadresser på TWI-Bus. ▶ Afkort ledningslængde.

10 Fejlfinding

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af dertil kvalificeret fagpersonale:

Fejlkode	Årsag	Afhjælpning
18h	Udkobling via PC-software	–
	2. fejlkode i detaljer: A1h Ugyldig bus-adresse	► Kontrollér bus-adresse.
	2. fejlkode i detaljer: A5h Fejl i konfiguration for udgang B4	► Kontrollér konfiguration på udgang B4.
	2. fejlkode i detaljer: A6h Ingen tast betjent i indstillingsmode i 30 minutter	–
	2. fejlkode i detaljer: A7h Manuel blokering aktiveret	–
	2. fejlkode i detaljer: A8h Ingen justeringsværdier gemt på EEPROM	–
	2. fejlkode i detaljer: A9h Ingen bus-forbindelse	► Kontrollér bus-forbindelse.
	2. fejlkode i detaljer: AAh Afbrydelse i kommunikation med tillægsmodul	► Afbryd kortvarigt spændingsforsyning. ► Kontrollér stik til analogmodul eller feltbusmodul.
	2. fejlkode i detaljer: 01h ... 1Bh Intern apparatfejl	► Afbryd kortvarigt spændingsforsyning. ► Genindkobl brænder og udskift fyringsmanager hvis fejl gentager sig [kap. 9.16].
	2. fejlkode i detaljer: E1h ... E7h Justeringsværdier i EEPROM defekte	–
	2. fejlkode i detaljer: EEh Kommunikation med W-FM25 afbrudt	–
	2. fejlkode i detaljer: EFh Tillægsmodul til fyringsmanager W-FM25 ikke kompatibelt	► Kontrollér version.
1dh	EMV-fejlpåvirkning	► Optimér EMV-forhold.
40h	Standardisering af omdrejningstal uden for angivne grænser	► Gennemfør standardisering af omdrejningstal på ny.
41h	1. fejlkode i detaljer: 01h Forskel i omdrejningstal afviger for længe	► Kontrollér parameter 44 og 45.
	1. fejlkode i detaljer: 02h Forskel på omdrejningstal for stor	► Kontrollér omdrejningstalgiver.
	1. fejlkode i detaljer: 03h Omdrejningstal for længe uden for tolerance	► Indregulér brænder på ny. ► Kontrollér parameter 44 og 45.
42h	Omdrejningstalgiver (namur) ikke tilsluttet	► Tilslut omdrejningstalgiver.
44h	Driftspunkter ændret uden frigivelse	► Indregulér brænder på ny.
	Indstilling for parameter E3 forkert	► Kontrollér parameter E3 [kap. 6.2.4].
	Parameter 46 ændret og omdrejningstal ikke standardiseret på ny	► Indregulér brænder på ny.
46h	Brændermotors rotationsretning forkert.	► Kontrollér brændermotors rotationsretning.
47h	Type af spjældmotor for luft ugyldig	► Kontrollér parameter 34 (kun mulig med en VisionBox).
	Type af spjældmotor for gas ugyldig	► Kontrollér parameter 35 (kun mulig med en VisionBox).

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af dertil kvalificeret fagpersonale:

Fejlkode	Årsag	Afhjælpning
48h	Stik for spjældmotorer for gas og luft forbyttet	► Ombyt stik.
	Tolerancefejl på spjældmotor	► Kontrollér at luftspjæld og/eller vinkelgear eller gasdrossel frit kan bevæge sig. ► Udskift spjældmotor.
49h	Spjældmotor kører ikke korrekt op til referencepunkt	► Kontrollér at luftspjæld og/eller vinkelgear eller gasdrossel frit kan bevæge sig. ► Udskift spjældmotor.
53h	Gasmangel gasvagt min. / trykvagt tæthedskontrol	► Kontrollér gastilslutningstryk [kap. 7.1.5]. ► Justér gasvagt [kap. 7.3.1]. ► Kontrollér gasvagt.
63h	Kurve på omdrejningstal er forkert	► Indregulér brænder på ny.
65h	1. fejlkode i detaljer: 00h Tolerancefejl på spjældmotor for luft, spjældmotor for gas eller frekvensomformer	► Kontrollér at luftspjæld og/eller vinkelgear frit kan bevæge sig. ► Kontrollér at gasdrossel frit kan bevæge sig. ► Udskift spjældmotor. ► Kontrollér frekvensomformer eller blæser og udskift om nødvendigt.
	1. fejlkode i detaljer: 01h Tolerancefejl på spjældmotor for luft eller spjældmotor for gas	► Kontrollér at luftspjæld og/eller vinkelgear frit kan bevæge sig. ► Kontrollér at gasdrossel frit kan bevæge sig. ► Udskift spjældmotor.
	1. fejlkode i detaljer: 02h Tolerancefejl på spjældmotor for gas eller på frekvensomformer	► Kontrollér at gasdrossel frit kan bevæge sig. ► Udskift spjældmotor. ► Kontrollér frekvensomformer eller blæser og udskift om nødvendigt.
	1. fejlkode i detaljer: 03h Tolerancefejl på spjældmotor for gas	► Kontrollér at gasdrossel frit kan bevæge sig. ► Udskift spjældmotor.
	1. fejlkode i detaljer: 04h Tolerancefejl på spjældmotor for luft eller på frekvensomformer	► Kontrollér at luftspjæld og/eller vinkelgear frit kan bevæge sig. ► Udskift spjældmotor. ► Kontrollér frekvensomformer eller blæser og udskift om nødvendigt.
	1. fejlkode i detaljer: 05h Tolerancefejl på spjældmotor for luft	► Kontrollér at luftspjæld og/eller vinkelgear frit kan bevæge sig. ► Udskift spjældmotor.
	1. fejlkode i detaljer: 06h Tolerancefejl på frekvensomformer	► Kontrollér frekvensomformer eller blæser og udskift om nødvendigt.
	1. fejlkode i detaljer: 07h Tid under standardisering af omdrejningstal gået Tid i indstillingsmode gået Stik for spjældmotorer for gas og luft forbyttet	► Tryk på [+] tast i løbet af standardisering af omdrejningstal inden for 20 sekunder. ► Tryk på tast i indstillingsmode inden for 30 minutter. ► Ombyt stik.
A2h	Sikkerhedskæde brudt	► Kontrollér sikkerhedskæde.
A4h	Returspænding ventil 1	► Kontrollér fortrådning til dobbeltmagnetventil.
A5h	Returspænding ventil 2	► Kontrollér fortrådning til dobbeltmagnetventil.
A6h	Flammesimulering/falsk flammesignal	► Find årsag til falsk flammesignal og afhjælp. ► Kontrollér ioniseringselektrode.

10 Fejlfinding

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af dertil kvalificeret fagpersonale:

Fejlkode	Årsag	Afhjælpning
A7h	Intet flammesignal efter udløb af sikkerhedsfase	▶ Justér tændelegtrode [kap. 9.5]. ▶ Kontrollér tændingsenhed og udskift om nødvendigt. ▶ Kontrollér magnetventilspole og ledning og udskift om nødvendigt. ▶ Kontrollér ioniseringselektrode og ledning og udskift om nødvendigt. ▶ Kontrollér blandetryk og reducer om nødvendigt. ▶ Kontrollér brænderindstilling. ▶ Udskift fyringsmanager [kap. 9.16].
A8h	Flammesvigt under drift	▶ Kontrollér brænderindstilling. ▶ Kontrollér ioniseringselektrode og udskift om nødvendigt [kap. 9.5].
A9h	Flammeudfald under stabiliseringsfase	▶ Se A7h
AAh	Afbryderkontakt for luftvagt ikke i stilstandsposition	▶ Kontrollér forhold som påvirker lufttryk. ▶ Kontrollér luftvagtens indstilling [kap. 7.3.2]. ▶ Kontrollér luftvagt og kabel og udskift om nødvendigt. ▶ Udskift fyringsmanager [kap. 9.16].
Abh	Luftvagt kobler ikke til	▶ Kontrollér luftvagtens indstilling [kap. 7.3.2]. ▶ Kontrollér slanger til luftvagt. ▶ Kontrollér luftvagt og kabel og udskift om nødvendigt. ▶ Kontrollér brændermotor og ledning og udskift om nødvendigt [kap. 9.8].
Adh	Gasmangel gasvagt min.	▶ Kontrollér gastilslutningstryk [kap. 7.1.5]. ▶ Justér gasvagt [kap. 7.3.1]. ▶ Kontrollér gasvagt.
AEh	Ventil 1 utæt ved tæthedskontrol	▶ Kontrollér at gasarmatur er tæt [kap. 7.1.3]. ▶ Kontrollér gasvagtens indstilling og funktion [kap. 7.3.1]. ▶ Udskift dobbeltmagnetventil for gas. ▶ Kontrollér parameter E0 [kap. 6.2.4].
AFh	Ventil 2 utæt ved tæthedskontrol	▶ Kontrollér at gasarmatur er tæt [kap. 7.1.3]. ▶ Kontrollér gasvagtens indstilling og funktion [kap. 7.3.1]. ▶ Udskift dobbeltmagnetventil for gas.
b6h	Fejl på POC-kontakt	▶ Kontrollér POC-kontakt. ▶ Kontrollér dobbeltmagnetventil for gas (ventil 1).
bAh	Flammesimulering/falsk flammesignal ved start	▶ Find årsag til falsk flammesignal og afhjælp. ▶ Kontrollér ioniseringselektrode.
bbh	Brænderudkobling via kontakt X3:7 (stik nr. 7)	–
CAh	Fejl ved tæthedskontrol	▶ Kontrollér gasvagt min. / trykvagt tæthedskontrol. ▶ Kontrollér dobbeltmagnetventil for gas.
Cdh	Intet signal på indgang X3:15	▶ Kontrollér fortrådning.
CEh	Stik nr. 15 med lus mangler	▶ Isæt stik med lus.
	Gasvagt maks. kobler ikke til	▶ Kontrollér gastilslutningstryk [kap. 7.1.5]. ▶ Justér gasvagt. ▶ Kontrollér gasvagt.
CFh	Ingen startfrigivelse (X3:14)	▶ Kontrollér startfrigivelse.

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af dertil kvalificeret fagpersonale:

Fejlkode	Årsag	Afhjælpning
d1h	Fejl på forbindelse til spjældmotor	▶ Afhjælp fejl på følgende måde: ▪ Afbryd spændingsforsyning ▪ Anbring stik til fyringsmanager korrekt i stik ▪ Monter afdækning for W-FM [kap. 3.3.4].
	Parameter E0 ikke korrekt konfigureret	▶ Kontrollér at parameter E0 er konfigureret korrekt [kap. 6.2.4].
d2h	Flere end 5 genindkoblinger via fjernbetjent genindkobling (X3:14) i løbet af seneste 15 minutter	▶ Afhjælp årsag til fejl. ▶ Genindkobl via brænders betjeningspanel. ▶ Hold genindkoblingsknap inde i 5 sekunder. ✓ Display blinker ▶ Genindkobl brænder.
d4h	Fremmedspænding på driftsmelding X7:B5	▶ Find årsag til fremmedspænding og afhjælp.
	Intern apparatfejl	▶ Afbryd kortvarigt spændingsforsyning. ▶ Genindkobl brænder og udskift fyringsmanager hvis fejl gentager sig [kap. 9.16].

10.3 Driftsproblemer

Nedennævnte fejl må kun afhjælpes af dertil kvalificeret fagpersonale:

Observation	Årsag	Afhjælpning
Dårlige startbetingelser for brænder	Blandetryk for højt	▶ Reducér blandetryk i tændposition.
	Tændelegtrode indstillet forkert	▶ Justér tændelegtrode [kap. 9.5].
	Indstilling af blandeindretning forkert	▶ Justér blandeindretning [kap. 9.4].
Forbrænding pulserer, eller brænder banker	Indstilling af blandeindretning forkert	▶ Justér blandeindretning [kap. 9.4].
	Mængde af forbrændingsluft forkert	▶ Efterregulér brænder.
Stabilitetsproblemer	Blandetryk for højt	▶ Reducér blandetryk.
Ingen visning i betjeningspanel	Stik for betjeningspanel ikke korrekt isat	▶ Anbring stik til fyringsmanager korrekt i stik.
	Betjeningspanel defekt	▶ Udskift betjeningspanel.

11 Tekniske bilag

11 Tekniske bilag

11.1 Programforløb

Fyringsmanageren kan også oplyse den aktuelle driftsstatus. Aktivér driftsstatusen [kap. 6].

Driftsfase	Driftsstatus	Tilstand / funktion
F . .	00	Fejl til stede
OFFUPr	01	Er ikke programmeret eller programmering ikke afsluttet
OFF	02	Standby, intet varmekrav
1	03	Kontrol for falsk flammesignal
2	04	Stilstandskontrol luftvagt
	05	Start af W-FM
	06	Venter på startfrigivelse / ventetid for O ₂ -regulering
	07	Internt forløb
	08	Spjældmotor for luftspjæld kører i forskylning, og spjældmotor for gasdrossel kører i tændposition
3	09	Venter på kvittering for standardisering af omdrejningstal
	10	Start af brændermotor
	11	Venter på lufttryk
4	12	Førsylning
	13	Internt forløb
5	14	Spjældmotor for luftspjæld kører i tændposition
6	15	Kontrol af gastryk for gasvagt min. / trykvagt tæthedskontrol
	16	Tænding
7	17	Første sikkerhedsfase - brændstoffrigivelse
	18	Første sikkerhedsfase - flammeregistrering
8	19	Første stabiliseringsfase
	20	Slut på indstillingsmode: P0 -A
	21	Anden sikkerhedsfase
	22	Anden stabiliseringsfase
	23	Slut på indstillingsmode: P0 -B
9	24	Kører til dellast
10	25	Drift (lastregulering er aktiv)
11	34	Tæthedskontrol - ventilmellemrum tømmes
12	35	Tæthedskontrol - kontrolfase for ventil 1
	36	Internt forløb
13	37	Tæthedskontrol - ventilmellemrum fyldes
14	38	Tæthedskontrol - kontrolfase for ventil 2
	39	Internt forløb
15	26	Internt forløb
	27	Kører i dellast
	28	Brændstofventiler lukker
	29	Internt forløb
	30	Efterbrændefase / eftersylning starter
	31	Eftersylning kontaktafhængig (X3:14)
	32	Efterbrændefase

Driftsfase	Driftsstatus	Tilstand / funktion
16	33	Genindkobling forhindret
G L	40	Referencesøgning på spjældmotor for luftspjæld og gasdrossel
G	41	Test af spjældmotor for gasdrossel 105°
G L	42	Kører i standby-position
	43	Internt forløb
OFFGd	44	Gasmangel gasvagt min. (X3:14)
16	45	Gasmangelprogram
OFF S	46	Sikkerhedskæde brudt (X3:7)

11.2 Omregningstabel for tryk

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 Kategorier

Mærkning af gasbrændere og kombibrændere med blæser iht. EN 676

EN 676, "Automatiske gasblæseluftbrændere", anvendes for implementering af de grundlæggende krav i forordningen (EU 2016/426).

I henhold til EN 676 punkt 4.4.9 gælder der for gasblæseluftbrændere følgende kategorier:

I2R	til naturgas
I3R	til F-gas
II2R/3R	til naturgas / F-gas

Under typetesten anvendes der for eftervisning af brænderens funktionsduelighed de i punkt 5.1.1, tabel 4 nævnte prøvegasser, og der beregnes de i punkt 5.1.2, tabel 5 nævnte min. prøvetryk.

Eftersom -weishaupt- gasbrændere og kombibrændere fuldt ud lever op til disse krav, bliver apparatkategorien samt de anvendte prøvegasser med det tilladte tilslutningstrykområde angivet på typeskiltet i forbindelse med mærkning af brænderen i henhold til punkt 6.2. Således angives det tydeligt, at brænderen er egnet til gas fra gasfamilie 2 og 3.

På basis af typetestrappporten fra et akkrediteret kontrolorgan iht. ISO 17025 bliver ligeledes kategorien, forsyningstrykket samt bestemmelseslandet angivet i EU-typegodkendelsen (certifikat) i overensstemmelse med forordningen (EU) 2016/426.

I EN 437, "Prøvegasser, prøvetryk, apparatkategorier", er de nærmere forhold samt de særlige nationale bestemmelser i denne forbindelse udførligt beskrevet.

Tabellerne på de følgende sider er en overskuelig liste over sammenhængen mellem R-kategorierne og de traditionelle kategorier i de pågældende lande med deres prøvegasser og tilslutningstryk.

Alternativ kategori til I2R

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

11 Tekniske bilag

Alternativ kategori til I3R

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

Alternativ kategori til II2R/3R

Opstillingsland	Kategori	Prøvegass	Tilslutningstryk [mbar]	Prøvegass	Tilslutningstryk [mbar]
AT (Austria)	II _{2H3B/P} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	30 / 50
BE (Belgium)	II _{2E+3P} , II _{2E+3+} , II _{2E+3B} , II _{2E(S)3P} , II _{2E(R)3P}	G 20	Trykpar 20↔25	G 30, G 31	Trykpar 28-30↔37 50
CH (Switzerland)	II _{2H3B/P} , II _{2H3+} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Trykpar 28-30↔37 50
CY (Cyprus)	II _{2H3B/P} , II _{2H3+}	G 20	20	G 30, G 31	Trykpar 28-30↔37 Trykpar 50↔67
CZ (Czech Republic)	II _{2H3B/P} , II _{2H3+} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Trykpar 50↔67
DE (Germany)	II _{2E3B/P} , II _{2ELL3B/P} , II _{2ELL3P} , II _{2E3P}	G 20, G 25	20	G 30, G 31	30 / 50
DK (Denmark)	II _{1a2H} , II _{2H3B/P}	G 20	20	G 30, G 31	30
EE (Estonia)	II _{2H3B/P}	G 20	20	G 30	30
ES (Spain)	II _{2H3P} , II _{2H3+}	G 20	20	G 30, G 31	Trykpar 28-30↔37 50
FI (Finland)	II _{2H3B/P}	G 20	20	G 30, G 31	28-30
FR (France)	II _{2E+3+} , II _{2E+3P} , II _{2E+3B/P} , II _{2L3P} , II _{2H3P} , II _{2Esi3+} , II _{2Er3+} , II _{2Esi3P} , II _{2Er3P}	G 20, G 25	Trykpar 20↔25	G 30, G 31	Trykpar 50↔67 Trykpar 112↔148
GB (United Kingdom)	II _{2H3+} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Trykpar 28-30↔37 50
GR (Greece)	II _{2H3B/P} , II _{2H3+} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Trykpar 28-30↔37 50
HR (Croatia)	II _{2H3B/P} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	30 / 37
IE (Ireland)	II _{2H3+} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Trykpar 28-30↔37
IT (Italy)	II _{1a2H} , II _{2H3B/P} , II _{2H3+} , II _{2H3P} , II _{2HM3+} , II _{2HM3B/P} , II _{2HM3P}	G 20, G 230	20	G 30, G 31	Trykpar 28-30↔37
LT (Lithuania)	II _{2H3B/P} , II _{2H3+} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Trykpar 28-30↔37
NL (The Netherlands)	II _{2EK3B/P}	G 25	20	G 31	30 / 37 / 50
NO (Norway)	II _{2H3B/P}	G 20	20	G 30, G 31	30
PL (Poland)	II _{2E3B/P} , II _{2E3P} , II _{2E3P(B/P)} , II _{2ELs3B/P} , II _{2ELs3P} , II _{2HM3B/P} , II _{2ELwLs3P} , II _{2ELwLs3P(B/P)} , II _{2ELwLsLn3P(B/P)}	G 20, G 27, G 2.300, G 2.350	20	G 30, G 31	30 / 37
PT (Portugal)	II _{2H3+} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Trykpar 28-30↔37 Trykpar 50↔67
RO (Romania)	II _{2H3B/P} , II _{2H3P} , II _{2L3P} , II _{2E3B/P} , II _{2L3B/P}	G 20	20 / 25	G 30, G 31	30
SE (Sweden)	II _{1a2H} , II _{2H3B/P}	G 20	20	G 30, G 31	30
SI (Slovenia)	II _{2H3B/P} , II _{2H3+} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Trykpar 28-30↔37
SK (Slovakia)	II _{2H3B/P} , II _{2H3+} , II _{2H3P}	G 20	20	G 30, G 31	Trykpar 28-30↔37 50
TR (Türkiye)	II _{2H3B/P} , II _{2H3+}	G 20	20	G 30, G 31	Trykpar 30↔37

12 Dimensionering

12 Dimensionering

12.1 Konstant motordrift eller efterskylning



Risiko for brand hvis forbrændingsluftblæseren stopper

Hvis forbrændingsluftblæseren stopper (f.eks. ved spændingsudfald eller en defekt motor) under drift med konstant motordrift eller forlænget efterskylning, kan det medføre, at der strømmer varme eller varme røggasser tilbage til brænderhuset. Herved kan der opstå brand.

Hvis der er behov for konstant blæserdrift eller efterskylning, som ikke falder ud, skal der træffes egnede foranstaltninger, f.eks.:

- ▶ Installer trykluftskylning ved anlægget, med:
 - Tilstrækkeligt stor trykluftbeholder
 - Strømløs åben trykluftventil
-

12.2 Øvrige krav

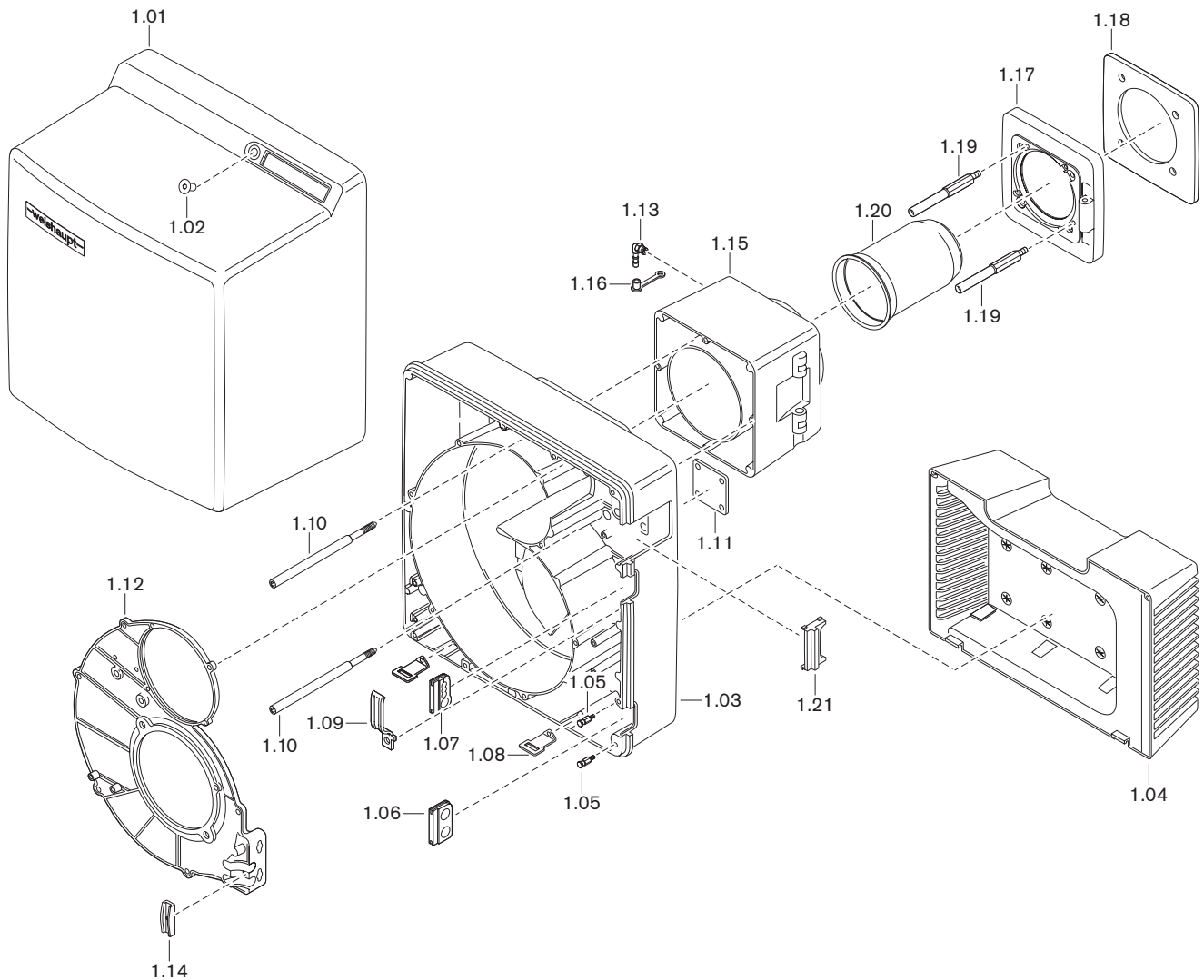
Øvrige krav til brændere på gasformige brændstoffer iht. EN 676:

- Fyring på trykbærende udstyr skal ske i overensstemmelse med direktivet for trykbærende udstyr 2014/68/EU
- Som komponent på et industrielt termisk procesanlæg i overensstemmelse med EN ISO 13577-2
- På vandørskedler på damp eller hedtvand i overensstemmelse med EN 12952-8

2014/68/EU	EN ISO 13577-2	EN 12952-8	Komponent	Krav
X			Fyringsautomat, fyringsmanager	Udlagt for kontinuerlig drift over 1200 kW
		X	Flammevagt, flammeføler	Selvtest
X			Reguleringsenhed for forholdet mellem brændstof og luft	EN 12067-2
X	X	X	Luftovervågningsenhed	Luftvagt min. iht. EN 1854
X	X	X	Overvågningsenhed af brændstoftryk min.	Gasvagt min. iht. EN 1854
X	X	X	Overvågningsenhed af brændstoftryk maks.	Gasvagt maks. iht. EN 1854
X	X	X	Ventilovervågningssystem, trykvagt tæthedskontrol	EN 1643
X	X	X	Gastrykregulator	EN 88, EN 334
X	X	X	Automatiske sikkerhedsafspærringsventiler (PED: Ved aggressive medier)	2 x gruppe A, EN 161
	X		Manuel afspærringsindretning for alle brændstoffer	Kuglehane
	X		Sikkerhedsindretning for mere sikker drift	Tilsluttet på indgang på fyringsmanager efter hvilestrømsprincippet
		X	Elektrisk udstyr	EN 50156

13 Reservedele

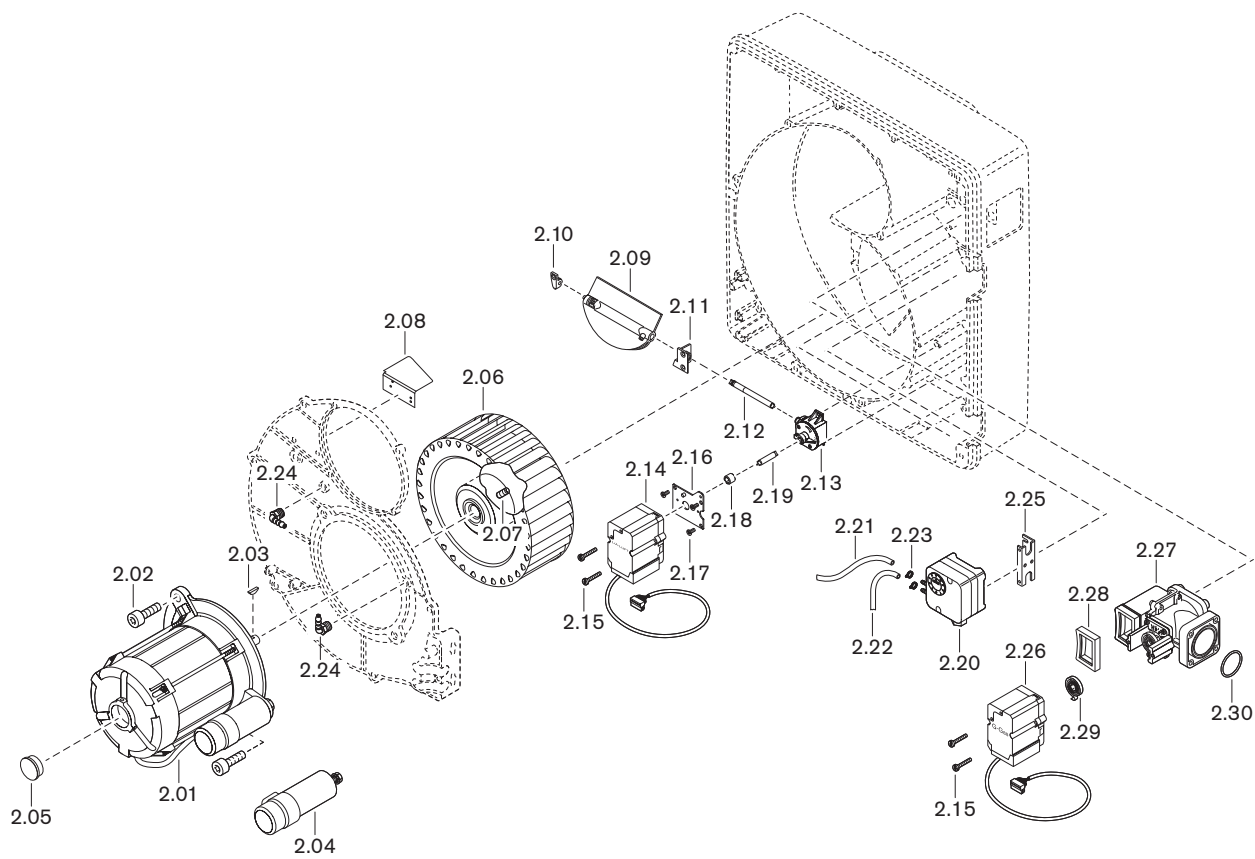
13 Reservedele



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
1.01	Afdækning	241 400 01 112
1.02	Skrue M8 x 16 ISO 10642	404 412
1.03	Brænderhus	241 400 01 447
1.04	Afdækning for luftindsugning komplet	241 400 01 082
	– Skrue 4 x 22 Torx-Plus Remform	409 307
1.05	Fastgørelsesbolt	241 400 01 327
1.06	Tylle	241 400 01 177
1.07	Holder for tilslutningskabel	241 200 01 247
1.08	Fastgørelsesvinkel for brænderkappe	241 400 01 207
1.09	Spændebånd	241 400 01 357
1.10	Skrue M8 for brænderhus	241 400 01 257
1.11	Fastgørelsesplade for gasdrossel	232 400 01 057
1.12	Dækplade	
	– Standard	241 400 01 457
	– Omdrejningstal (luftkøling)	232 400 01 087
1.13	Iskruningsstuds R $\frac{1}{8}$ WES6	453 010
1.14	Kabelholder	241 400 01 367
1.15	Mellemflange	241 400 01 427
1.16	Beskyttelseshætte DN 6 SELF 50/2 CF	232 300 01 047
1.17	Brænderflange	241 400 01 437
	– Skrue ISO 4762 M10 x 35- 8.8	402 600
	– Skive A10,5 DIN 125 A4	430 603
1.18	Flangepakning 8 x 238,5 x 238,5	241 400 01 147
1.19	Stagbolt M10 x 120 brænderflange	241 400 01 247
1.20	Flammerør WG40	
	– Standard	232 400 14 142
	– 100 mm forlængelse*	230 400 14 032
	– 200 mm forlængelse*	230 400 14 152
	– 300 mm forlængelse*	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	Afdækning brænderhus	232 400 01 067

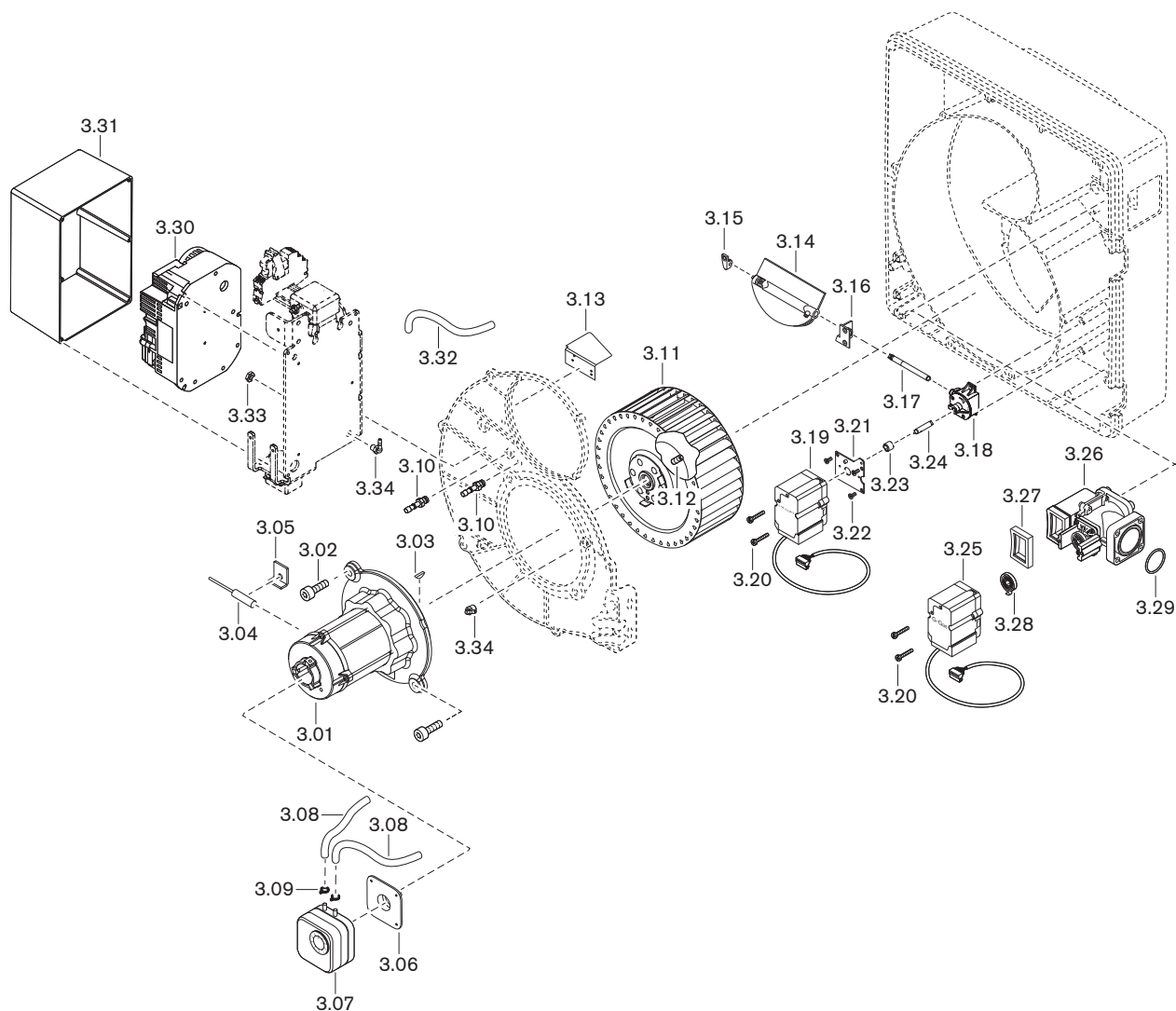
* Kun i forbindelse med flammehovedforlængelse.

Brænder uden omdrejningsregulering



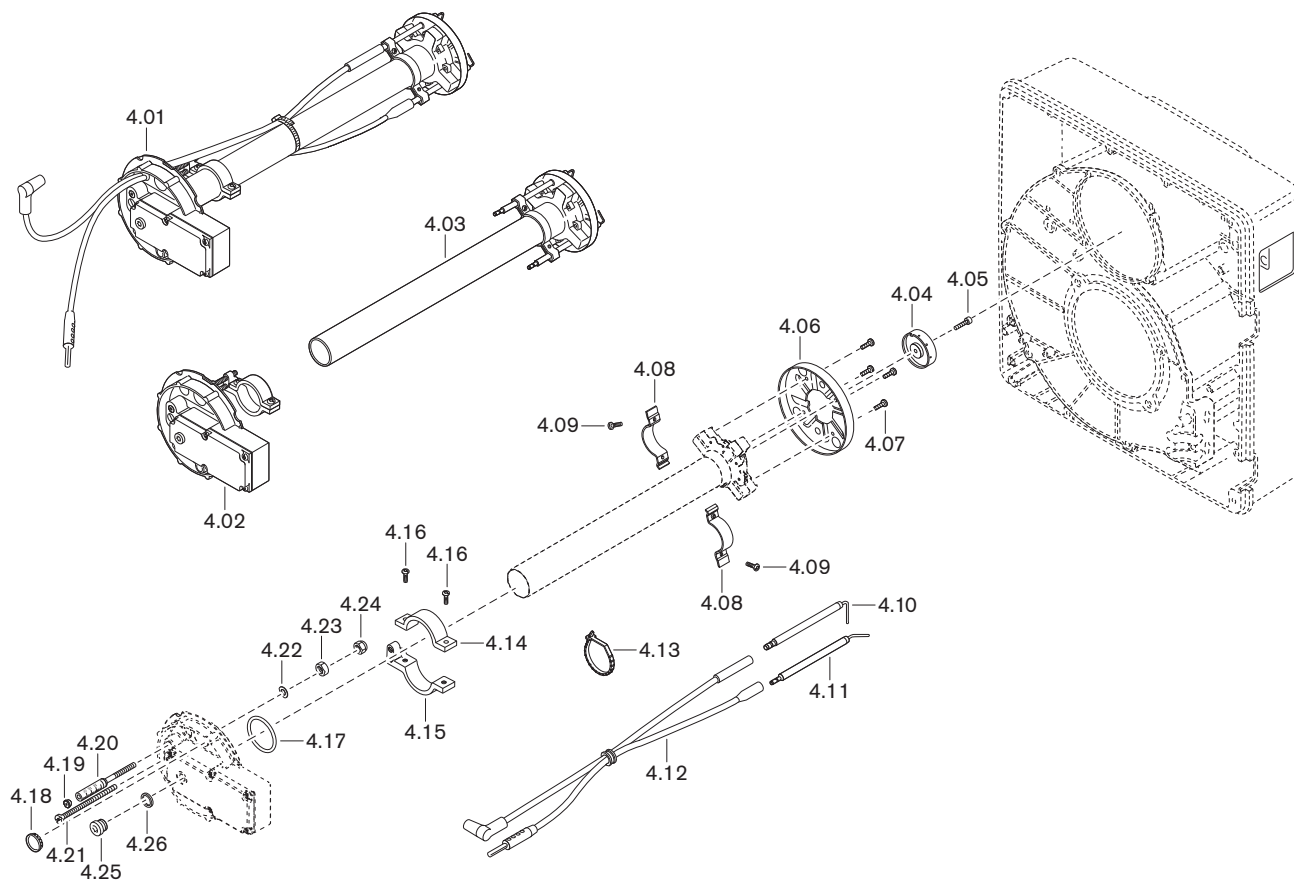
Pos.	Betegnelse	Best. nr.
2.01	Motor ECK06/W-2 230V 50Hz med kabel	240 400 07 032
	– Kugleleje 6202LLUC3 NTN BQH 72-102	460 134
2.02	Skrue ISO 4762 M8 x 20- 8.8	402 511
2.03	Pasfeder 4 x 5 DIN 6888	490 154
2.04	Kondensator-sæt 16,0 µF 420 V	713 479
2.05	Blændprop GPN 900 A 32 PHT sort	446 108
2.06	Blæserhjul TLR-S 190 x 81,8-L S1 50-60 Hz	241 400 08 032
2.07	Pinolskrue M8 x 8 med ringskær (Tuflok)	420 550
2.08	Luftledeplade	232 400 01 047
2.09	Luftspjæld komplet	241 400 02 012
2.10	Leje, venstre	241 400 02 037
2.11	Leje, højre, med legebøsning	241 210 02 032
2.12	Aksel mellem luftspjæld og vinkelgear	241 400 02 147
2.13	Vinkelgear	241 110 02 062
2.14	Spjældmotor luft STE 4,5 24V	651 103
2.15	Skrue M4 x 30 Torx-Plus metrisk	409 245
2.16	Fastgørelsesplade	241 400 02 222
2.17	Skrue M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
2.18	Føringsrør	241 400 02 207
2.19	Aksel mellem vinkelgear og spjældmotor	241 400 02 157
2.20	Trykvagt 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	Slangeklemme 7,5	790 218
2.24	Iskruningsstuds R ¹ / ₈ WES4	453 003
2.25	Holdebøjle for trykvagt	230 200 24 017
2.26	Spjældmotor gas STE 4,5 24 V	651 101
2.27	Gasdrossel	232 400 25 020
2.28	Pakning til forbindelseskanal	232 400 25 087
2.29	Drejefjeder 2 stærk udførelse	241 400 02 167
2.30	O-ring 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518

Brænder med omdrejningsregulering



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
3.01	Motor W-PM06/S-4	652 165
3.02	Skrue ISO 4762-M 8 X 16- 8.8	402 509
3.03	Pasfeder 4 x 5 DIN 6888	490 154
3.04	Omdrejningstalsensor KJ1,5 motor W-PM63	230 310 12 782
3.05	Klemstykke	218 104 14 247
	– Indv. sekskantskrue M5 x 14 DIN 7984 8.8	402 234
3.06	Monteringsflange for LGW	605 243
3.07	Trykvagt LGW 10 A2 1 - 10 mbar	691 370
3.08	Slange 4,0 x 1,75 250 mm	232 110 24 037
3.09	Slangeklemme 7,5	790 218
3.10	Iskruningsstuts R $\frac{1}{8}$ GES4	453 004
3.11	Blæserhjul omdr.tal TLR-S 190 x 81,8-L S1	230 400 08 012
3.12	Pinolskrue M8 x 8 med ringskær (Tuflok)	420 550
3.13	Luftledeplade	232 400 01 047
3.14	Luftspjæld komplet	241 400 02 012
3.15	Leje, venstre	241 400 02 037
3.16	Leje, højre, med legebøsning	241 210 02 032
3.17	Aksel mellem luftspjæld og vinkelgear	241 400 02 147
3.18	Vinkelgear	241 110 02 062
3.19	Spjældmotor luft STE 4,5 24V	651 103
3.20	Skrue M4 x 30 Torx-Plus metrisk	409 245
3.21	Fastgørelsesplade	241 400 02 222
3.22	Skrue M4 x 10 Kombi-Torx-Plus, forsænket	409 242
3.23	Føringsrør	241 400 02 207
3.24	Aksel mellem vinkelgear og spjældmotor	241 400 02 157
3.25	Spjældmotor gas STE 4,5 24 V	651 101
3.26	Gasdrossel	232 400 25 020
3.27	Pakning til forbindelseskanal	232 400 25 087
3.28	Drejefjeder 2 stærk udførelse	241 400 02 167
3.29	O-ring 45 x 3 NBR70 ISO 3601	445 518
3.30	Parameterindstillet frek.omformer PM06/uni	230 400 12 402
3.31	Hus Hammond 1550H 222 x 146 x 101	735 265
3.32	Slange 4,0 x 1,75 190 mm (luftkøling)	232 050 24 057
3.33	Kontramøtrik M8 x 1 DIN 439	411 412
3.34	Iskruningsstuts M8 x 1 WES4	453 006

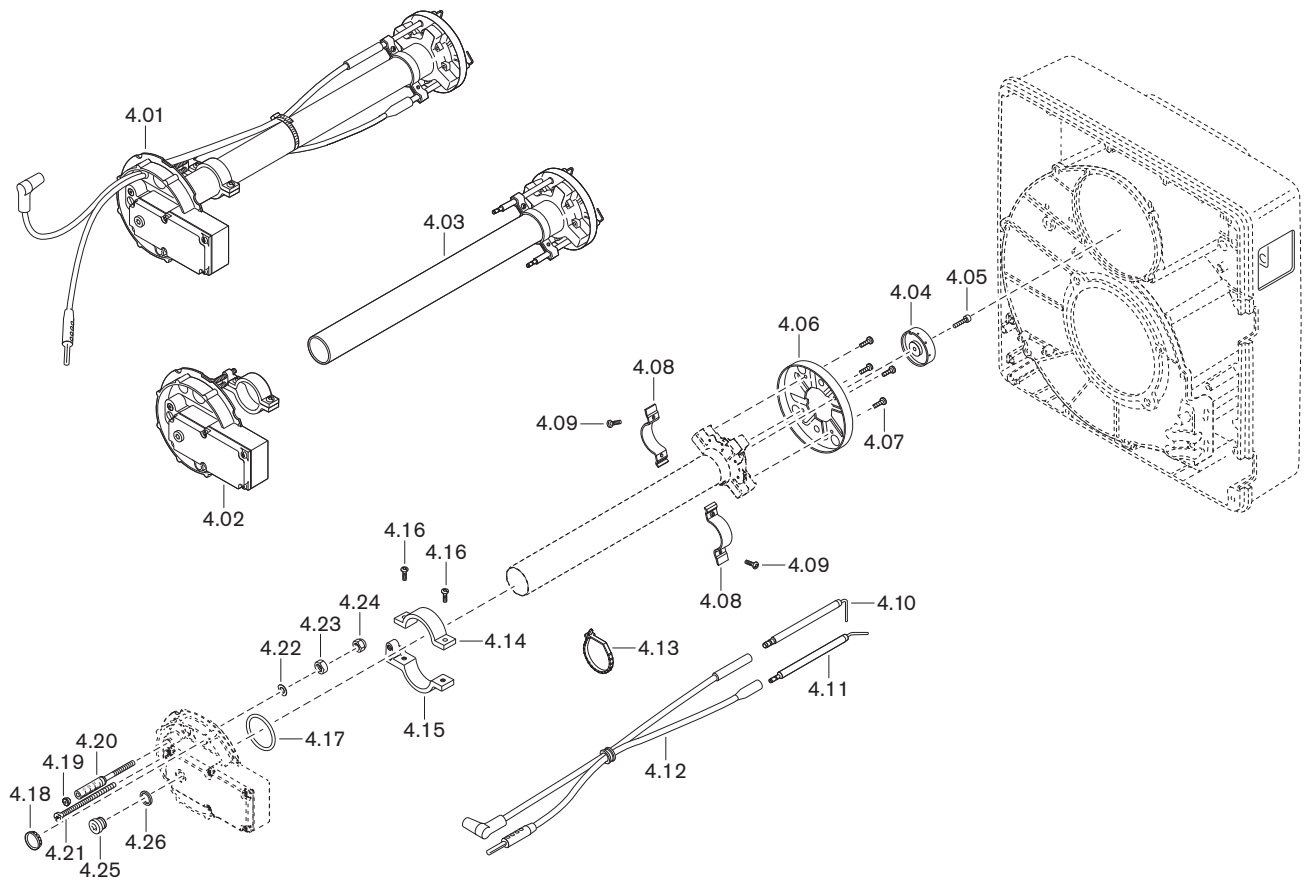
13 Reservedele



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.01	Blandehus WG40N/1-A komplet (naturgas)	
	– Standard	232 400 14 052
	– 100 mm forlængelse*	230 400 14 022
	– 200 mm forlængelse*	230 400 14 132
	– 300 mm forlængelse*	230 400 14 072
	Blandehus WG40F/1-A komplet (F-gas)	
	– Standard	233 400 14 012
	– 100 mm forlængelse*	230 400 14 172
	– 200 mm forlængelse*	230 400 14 192
	– 300 mm forlængelse*	230 400 14 212
4.02	Dysestokafdækning komplet	232 400 14 022
4.03	Blanderør WG40N/1-A komplet (naturgas)	
	Ø indvendig 40 mm	
	– Standard	232 400 14 082
	– 100 mm forlængelse*	230 400 14 012
	– 200 mm forlængelse*	230 400 14 142
	– 300 mm forlængelse*	230 400 14 082
	Blanderør WG40F/1-A komplet (F-gas)	
	Ø indvendig 24 mm	
	– Standard	233 400 14 022
	– 100 mm forlængelse*	230 400 14 182
	– 200 mm forlængelse*	230 400 14 202
	– 300 mm forlængelse*	230 400 14 222
4.04	Dyseholder	232 400 14 167
4.05	Skrue M4 x 22 Torx-Plus 20IP	409 238
4.06	Flammeskive 120 x 41	232 400 14 157
4.07	Skrue M4 x 8 Torx-Plus 20IP	409 235
4.08	Bøjle for elektroder	232 400 14 187
4.09	Skrue M4 x 10 Torx-Plus 20IP	409 236
4.10	Tændelegtrode	232 200 14 217
4.11	Følerelegtrode	232 100 14 207
4.12	Tænd- og følerkabel	
	– 700 mm (standard)	232 400 11 042
	– 800 mm (for 100 mm forlængelse)*	230 310 11 182
	– 900 mm (for 200 mm forlængelse)*	230 310 11 192
	– 1100 mm (for 300 mm forlængelse)*	230 310 11 202
4.13	Bånd som kan åbnes 4,7 x 200 KBLS20045 sw	794 089
4.14	Indstillingsarm, overdel	241 400 10 077
4.15	Indstillingsarm, 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	Glas	241 400 01 377
4.19	Prop 5,25	241 110 10 087
4.20	Indikatorbolt M6 x 90	241 110 10 097

* Kun i forbindelse med flammehovedforlængelse.

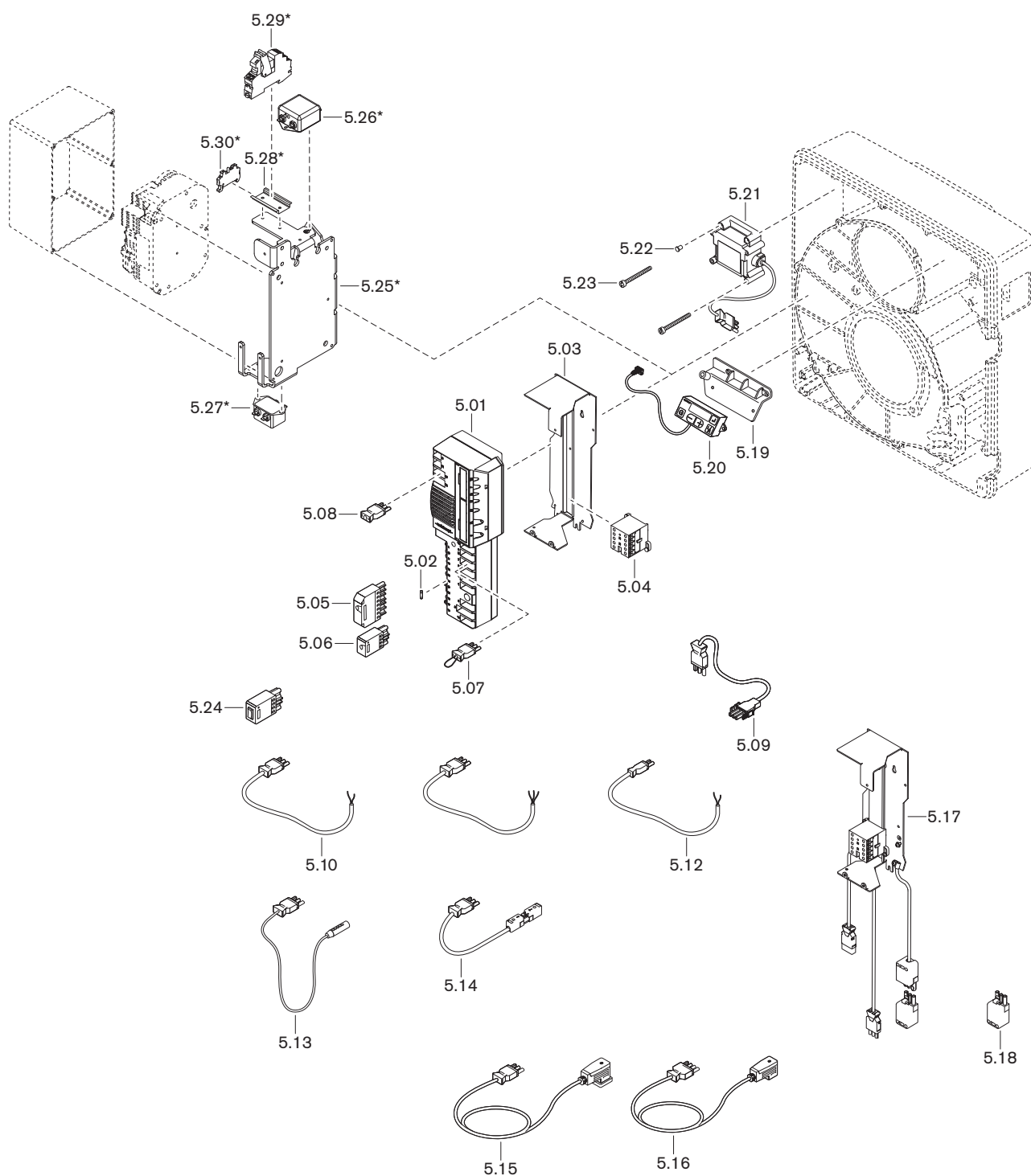
13 Reservedele



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
4.21	Justeringskrue M6 x 88	241 400 10 097
4.22	Fjederskive A6 DIN 137	431 615
4.23	Låsemøtrik M6 DIN 934 -8	411 301
4.24	Låsemøtrik M6 DIN 985 -6	411 302
4.25	Rørprop med indv. sekskant G $\frac{1}{8}$ A DIN 908 St	409 004
4.26	Tætningsring 10 x 13,5 x 1,5 DIN 7603	441 033

* Kun i forbindelse med flammehovedforlængelse.

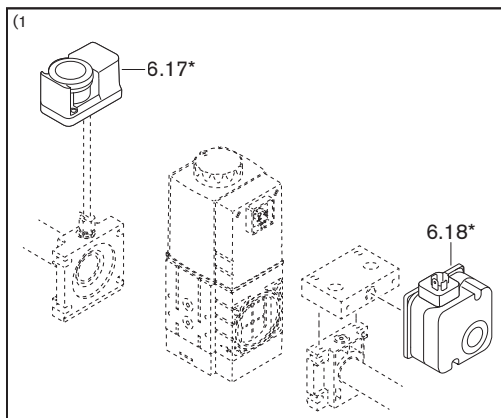
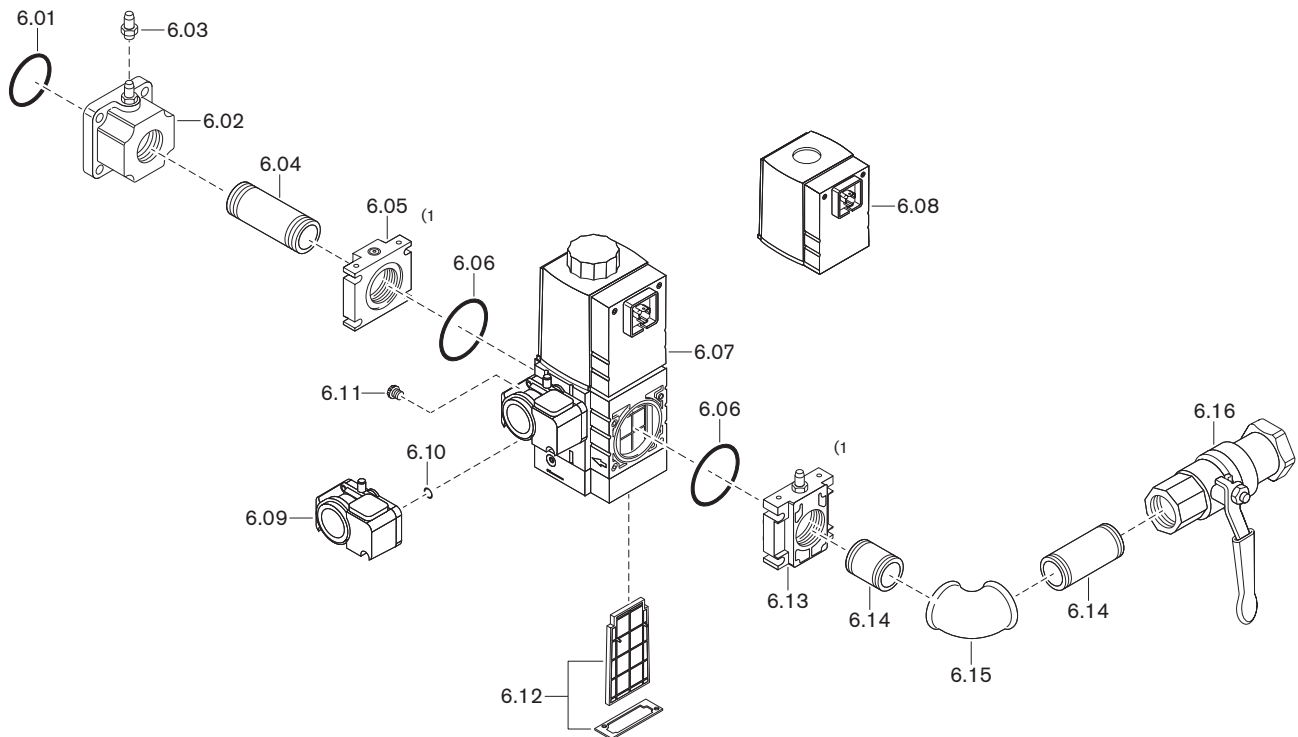
13 Reservedele



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
5.01	Fyringsmanager W-FM25 / 230 V	
	– Intermitterende drift med O ₂ -regulering	600 491
	– Kontinuerlig drift med O ₂ -regul. (PO-O2)	600 489
5.02	Finsikring T6,3H, IEC 127-2/5	483 011 22 457
5.03	Holder med skinne	232 310 12 022
5.04	Kontaktor B 6-30-10 220-240V	701 915
5.05	Del til stik ST18/7	716 549
5.06	Del til stik ST18/4	716 546
5.07	Mellemstik nr. 7	241 400 12 042
5.08	Mellemstik nr. 15	232 110 12 082
5.09	Stikkabel nr. 3 motor	241 050 12 062
5.10	Kabel med stik nr. 3/N frekvensomformer	230 310 12 122
5.11	Kabel med stik nr. 3 motorkabel (omdr.tal)	230 310 12 142
5.12	Kabel med stik nr. 11 luftvagt	232 400 12 032
5.13	Ioniseringskabel nr. 13	232 310 12 012
5.14	Stikkabel nr. 14, fjernbetjent genindkob.	230 110 12 362
5.15	Kabel med stik nr. 12 gasvagt	232 400 12 022
5.16	Kabel med stik nr. 5 W-FM, DMV	232 400 12 012
5.17	Kontaktor 230 V med holdebøjle	230 310 12 512
5.18	Del til stik ST18/3	716 543
5.19	Fastgørelsesbøjle	241 400 12 017
5.20	ABE til W-FM20 / 25 med 0,58 m ledning	600 481
5.21	Tændingsenhed W-ZG01 230V 100VA term.	603 201
5.22	Blændprop for tændingsenhed	603 224
5.23	Skrue M4 x 42 Kombi-Torx-Plus 20IP	409 260
5.24	Stik ST18/4	130 103 15 012
5.25	Holdebøjle til W-FM25 / netfilter*	232 400 12 047
5.26	Netfilter*	710 613
5.27	Netfilter*	710 612
5.28	Skinne S35 x 60*	210 405 22 017
5.29	Relæ RIF-1RPT-LV-230AC*	704 471
5.30	– Endestykke CLIPFIX 35-5*	735 675

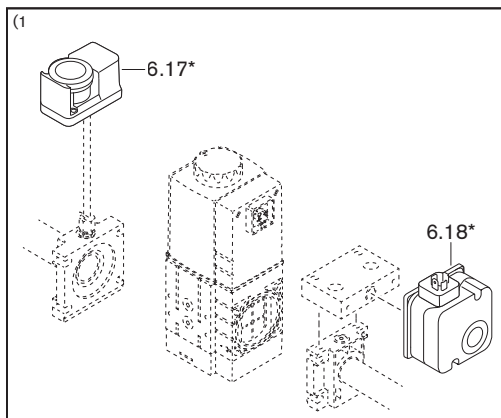
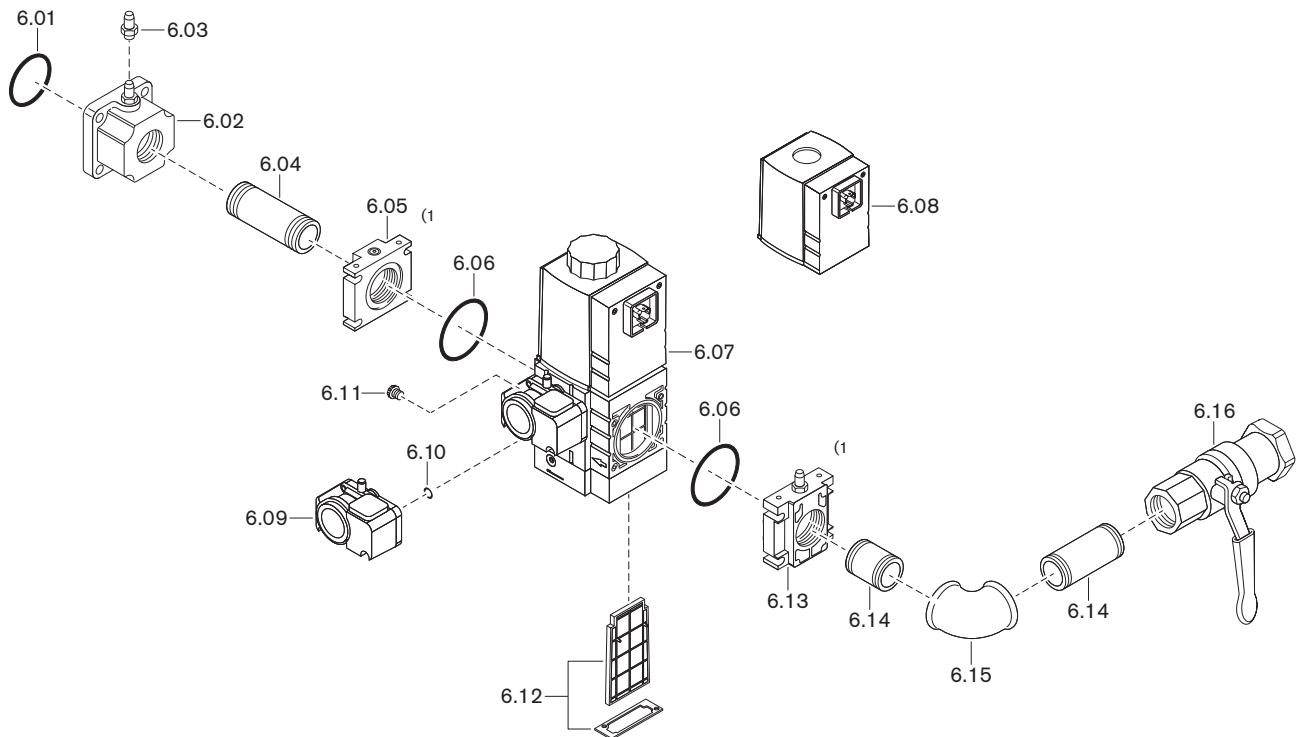
* Kun i forbindelse med omdrejningsregulering med motor W-PM.

13 Reservedele



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
6.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
6.02	Flange RP1 ½	232 400 26 027
6.03	Trykmålenippel G ⅛A	453 001
6.04	Dobbeltnippel R1 ½ x 80	139 000 26 677
6.05	Flange	
	– DMV 507 Rp1 ½	605 234
	– DMV 512 Rp1 ½	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	Multiblok	
	med gasvagt	
	– 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	Trykvagt GW 50 A5/1 5 ... 50 mbar	691 378
	med skruer og O-ring	
6.10	O-ring 10,5 x 2,25 for trykvagt	445 512
6.11	Udluftningsprop med filterelement G ⅛	605 302
6.12	Filterindsats	
	– W-MF 507	605 253
	– W-MF 512	605 254
6.13	Flange med trykmålenippel	
	– DMV 507 Rp¾	232 110 26 092
	– DMV 512 Rp1	232 210 26 252
	– DMV 512 Rp1 ½	232 310 26 062
6.14	Dobbeltnippel	
	– 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
	– R1 ½ x 80	139 000 26 677
	– R1 ½ x 120	139 000 26 237
6.15	Vinkel A1	
	– ¾-Zn-A	453 143
	– 1-Zn-A	453 123
	– 1 ½-Zn-A	453 137

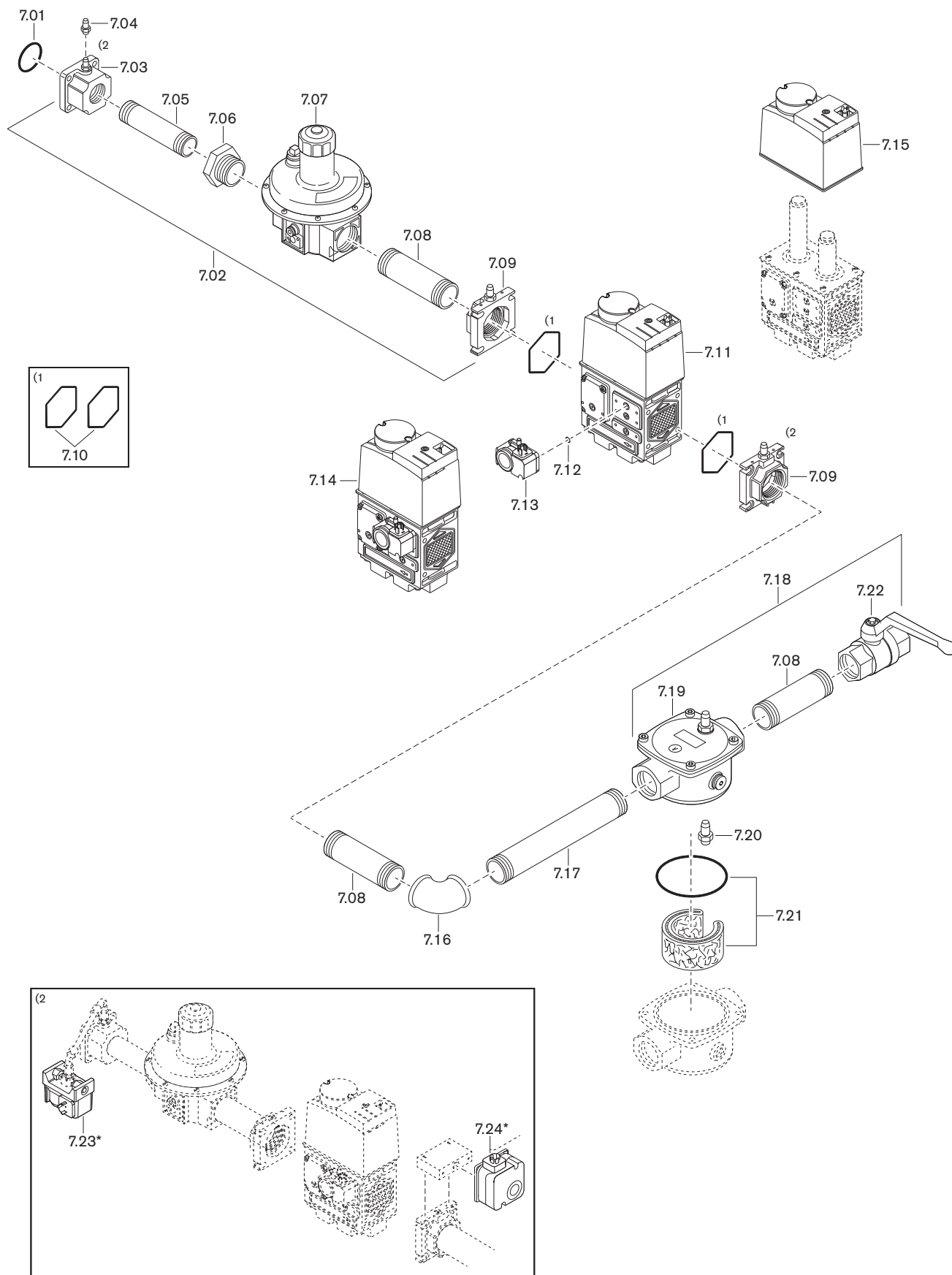
13 Reservedele



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
6.16	Kuglehane med TAE	
	– 998NG-¾-CE-TAS for gas PN1	454 596
	– 998NG-1-CE-TAS for gas PN1	454 597
	– 984 1½-CE-TAS MOP5	454 911
	Kuglehane uden TAE	
	– 984D-¾ PN 40/MOP5	454 660
	– 984D-1 PN 40/MOP5	454 661
	– 984D-1½ PN 40/MOP5	454 663
6.17	Trykvagt GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381
6.18	Trykvagt NB 50 A2 5 - 50 mbar*	691 361

* Kun i forbindelse med gasvagt maks. og gasvagt min.

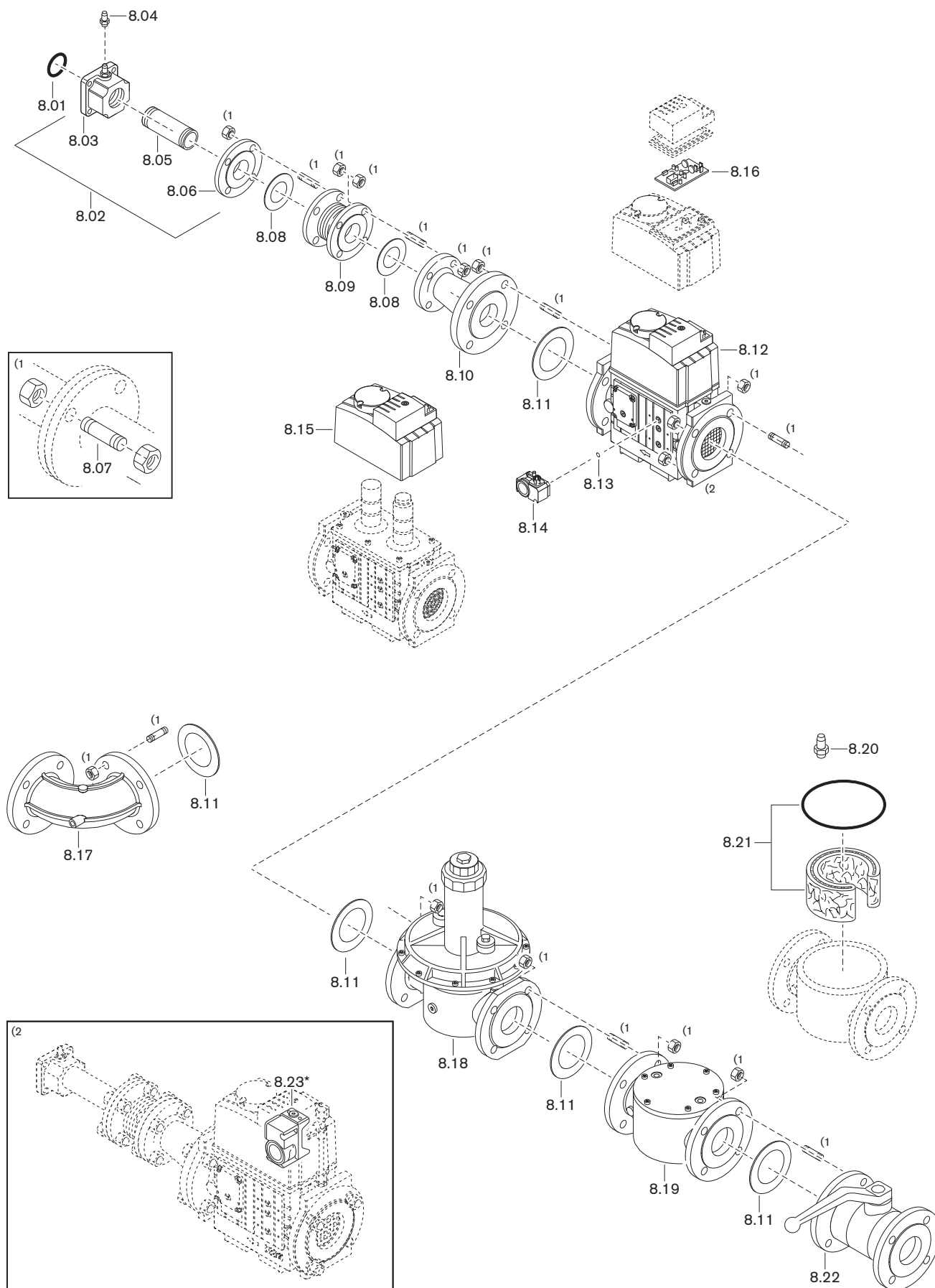
13 Reservedele



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
7.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
7.02	Armaturmodul trykregulator R2 DMV 525/12	232 400 26 252
7.03	Flange RP1 ½	232 400 26 027
7.04	Trykmålenippel G ¹ / ₈ A	453 001
7.05	Dobbeltnippel R1 ½ x 80	139 000 26 677
7.06	Nippel N4-2 x 1 ½ Zn-A EN10242	453 718
7.07	Trykregulator FRS 520-2S Rp2	640 553
7.08	Dobbeltnippel R2 x 80	139 000 26 267
7.09	Flange med trykmålenippel Rp2 DMV 525/12	625 031
7.10	Pakningssæt for flange 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 trykvagt	445 512
7.13	Trykvagt GW 50 A5/1, 5-50 mbar	691 378
7.14	Armaturmodul DMV 525 R2 med GW 230 V	232 400 26 242
7.15	Magnetspole DMV 525/12 220-240 V	625 022
7.16	Vinkel A1-2 Zn-A EN10242	453 112
7.17	Dobbeltnippel R2 x160	139 000 26 277
7.18	Armaturmodul filter R2	230 310 26 132
7.19	Filter RP2 WF 520/1 til alle gasser PB	151 223 40 160
7.20	Trykmålenippel G ¹ / ₄ A	453 005
7.21	Filterindsats-sæt WF 520/1	151 334 26 112
7.22	Kuglehane med TAE	
	– 984 2 -CE-TAS MOP5	454 912
	Kuglehane uden TAE	
	– 984D-2 PN 40/MOP5	454 664
7.23	Trykvagt GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381
7.24	Trykvagt NB 50 A2 5 - 50 mbar*	691 361

* Kun i forbindelse med gasvagt maks. og gasvagt min.

13 Reservedele



Pos.	Betegnelse	Best. nr.
8.01	O-ring 45 x 3 NBR 70, DIN 3771	445 518
8.02	Armaturflange DN 40	232 400 26 212
8.03	Flange RP1 ½	232 400 26 027
8.04	Trykmålenippel G ¹ / ₈ A	453 001
8.05	Dobbeltnippel R1 ½ x 80	139 000 26 677
8.06	Gevindflange Rp1 ½ St37 C40, DIN 2566	452 920
8.07	Pindbolt M16Fo v 50 DIN 939 5.6	421 057
	– Sekskantmøtrik M16 ISO 4032 -8	411 801
8.08	Tætningsring 49 x 92 x 2 EN 1514-1	441 859
8.09	Kompensator DN 40, PN 10, længde 97 mm	454 342
8.10	Overgangsflange, excentrisk	
	– DMV 5065/12, 40/65	151 327 26 517
	– DMV 5080/12, 40/80	151 327 26 737
8.11	Pakning 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 trykvagt	445 512
8.14	Trykvagt 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	Printplade DMV 5065/12, 5080/12 220-240	605 989
8.17	Flangebøjning	
	– DN 65 x 90 DEG	151 327 26 342
	– DN 80 x 90 DEG	151 327 26 362
8.18	Trykregulator	
	– FRS 5065 DN 65	640 672
	– FRS 5080 DN 80	640 673
8.19	Filter WF 3065/1 til alle gasser PB	
	– DN 65	151 223 40 190
	– DN 80	151 223 40 200
8.20	Trykmålenippel G ¹ / ₄ A	453 005
8.21	Filterindsats-sæt	
	– WF 3065/1	151 334 26 152
	– WF 3080/1	151 334 26 162
8.22	Kuglehane uden TAE	
	– DN 65 PN16 til gas	454 640
	– DN 80 PN16 til gas	454 641
8.23	Trykvagt GW 50 A6/1 5 - 50 mbar*	691 381

* Kun i forbindelse med gasvagt maks.

14 Notater

14 Notater

A

Adgangs-menu	33, 39
Advarselsskilt	7
Amperemeter	42
Analogmodul	37
Ansvar	6
Apparatsikring	95
Armatur	25, 26, 50

B

Banker	103
Bar	106
Beregning	59, 67
Betjeningspanel	14, 96
Blandeindretning	11, 52, 79, 80
Blandetryk	43
Blæserhjul	11, 83
Blæsermotor	84
Blæsertryk	43
Boreskabelon	22
Bortskaffelse	9
Brint	18, 57, 65, 72
Brændermotor	14, 84
Brænderstarter	35
Brænderydelse	20, 52
Brændstof	18
Brændværdi, nedre	50

C

CO-indhold	72
------------------	----

D

Dellast	60, 68
Dimensioner	21
Display	32, 34
Dobbeltmagnetventil for gas	12, 25
Driftafbrydelse	75
Driftform	16
Driftforstyrrelse	96, 99
Drifts-menu	32
Driftsproblemer	103
Driftsstatus	33, 98, 104
Driftstimer	35
Driftvolumen	73
Dækplade	82

E

Effekt	18
Efterregulering	74
Efterskyllefase	17
Elektrisk tilslutning	30
Elektriske data	18
Elektrode	81
Elektrostatisk udladning, forholdsregler	8
Emission	19
Emissionsklasse	19

F

F1	34
F9	34
Fabriksnummer	10
Fejl	96, 99, 103
Fejlfinding	103
Fejlhistorik	36, 97
Fejlkode	99
Fejlkode i detaljer	98
Feltbus	15, 35
Feltbusmodul	37
Filter	90, 91
Filterindsats	90, 91
Flamme hovedforlængelse	22
Flammerør	22
Flammesignal	14, 33, 42
Flammeskive	11, 52, 53
Forbrændingsgrænse	72
Forbrændingsindstilling	74
Forbrændingskontrol	72
Forbrændingsluft	7
Førskyllefase	17
Frekvensomformer	14
Fuldlast	57, 65
Fyrbokstryk	20
Fyringsmanager	14, 92

G

Garanti	6
Gasarmatur	23, 26
Gasart	18, 106
Gasdrossel	12
Gasfamilie	106
Gasfilter	12, 90, 91
Gasflow	73
Gasforbrug	35
Gasforsyning	25
Gasindstillingstryk	50
Gaskuglehane	12
Gaslugt	7
Gasmåler	35
Gastemperatur	73
Gastilslutningstryk	25, 44
Gasvagt	12, 28
Gasvagt maks.	13, 69
Gasvagt min. / trykvagt tæthedskontrol	12, 69
Genindkobling	97
Genindkobling, fjernbetjent	30
Genindkoblingsknap	32
Godkendelsesdata	18
Grundindstilling	80

H

H2	18
----------	----

I

Idriftsættelse	41
Indgange	15
Indikatorbolt	53, 80

15 Stikordsregister

Indstillingsdiagram	52
Indstillingsmål	80
Indstillingsskrue	80
Indstillingstryk	50
Info-menu	35
Infotast	32
Interface	15
Interpolering	59, 67
Ioniseringselektrode	14, 81
Ioniseringsstrøm	42

K

Kategori	106
Kedel	22
Klæbemærkat	94
Kondensat	9
Kontaktor	31
Korrekturer	74
Kuglehane	12

L

Levetid	8, 77
Levetid, konstruktionsbetinget	8, 77
Luftfugtighed	18
Luftindsugning, ekstern	7, 20
Luftoverskud	72
Luftspjæld	11, 52, 85
Luftspjældstilling efterskylning	38
Lufttal	72
Lufttryk	73
Luftvagt	11, 70
Lydeffektniveau	19
Lydniveau	19
Lydtryksniveau	19

M

Magnetspole	88
Manuel blokering	32
mbar	106
Minimumsomedrejningstal	66
Montage	22, 23
Motor	14, 84
Motor W-PM	18
Motorværn	31
Multiblok	12
Målesteder	48
Måleudstyr	42, 43

N

Netspænding	18
Normer	18
Normvolumen	73

O

Omdrejningsregulering	14
Omdrejningstal, standardisering af	63
Omdrejningstalsensor	84
Omgivelsesbetingelser	18
Omregningsfaktor	73

Omregningstabel	106
Opbevaring	18
Opstillingshøjde	18, 20
Opstillingsrum	7, 22

P

Pa	106
Parameter-menu	37
Pascal	106
Personlige værnemidler	8
Placering	25
Programforløb	16, 104
Pulserende	103

R

Repetitionstæller	98
Reserve dele	113
Resetknap	32
Røggasmåling	72
Røggastab	72
Røggastemperatur	72

S

Serienummer	10
Service	77
Serviceinterval	77
Servicekontrakt	77
Service-menu	36
Serviceplan	78
Serviceposition	82
Sikkerhedsanvisninger	8
Sikkerhedsfase	17
Sikkerhedsskilt	7
Sikring	15, 18, 95
Software	33
Spalte, rund	22, 23, 24
Spjældmotor	85
Spole	88
Spændingsforsyning	18
Stabilitetsproblemer	103
Standby	75
Starter	35
Startfase	17
Stilstandstid	75
Styreenhed	92
Støj	103
Støjemissionsværdier	19
Størrelse	50
Symbol	7

T

Temperatur	18
Testtryk	46
Tilslutninger	15
Tilslutningstryk	25, 44, 50
Transport	18
Trykenhed	106
Trykmåleudstyr	43
Trykregulator	12, 25

Trykvagt	11, 53, 70
Type	10
Typebetegnelse	10
Typeskilt	10
Tændelegtrode	81
Tændingsenhed	14
Tændingsomdrejningstal	67
Tæthedskontrol	12, 69
Tæthedsprøvning	46

U

Udgange	15
Udladning, elektrostatisk	8
Udluftsprop	89
Udmuring	22

V

Vinkelgear	86
VisionBox	33
Visnings- og betjeningsenhed	32
Vægt	21
Værnemidler	8

Y

Ydelse	20
Ydelsesområde	20

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