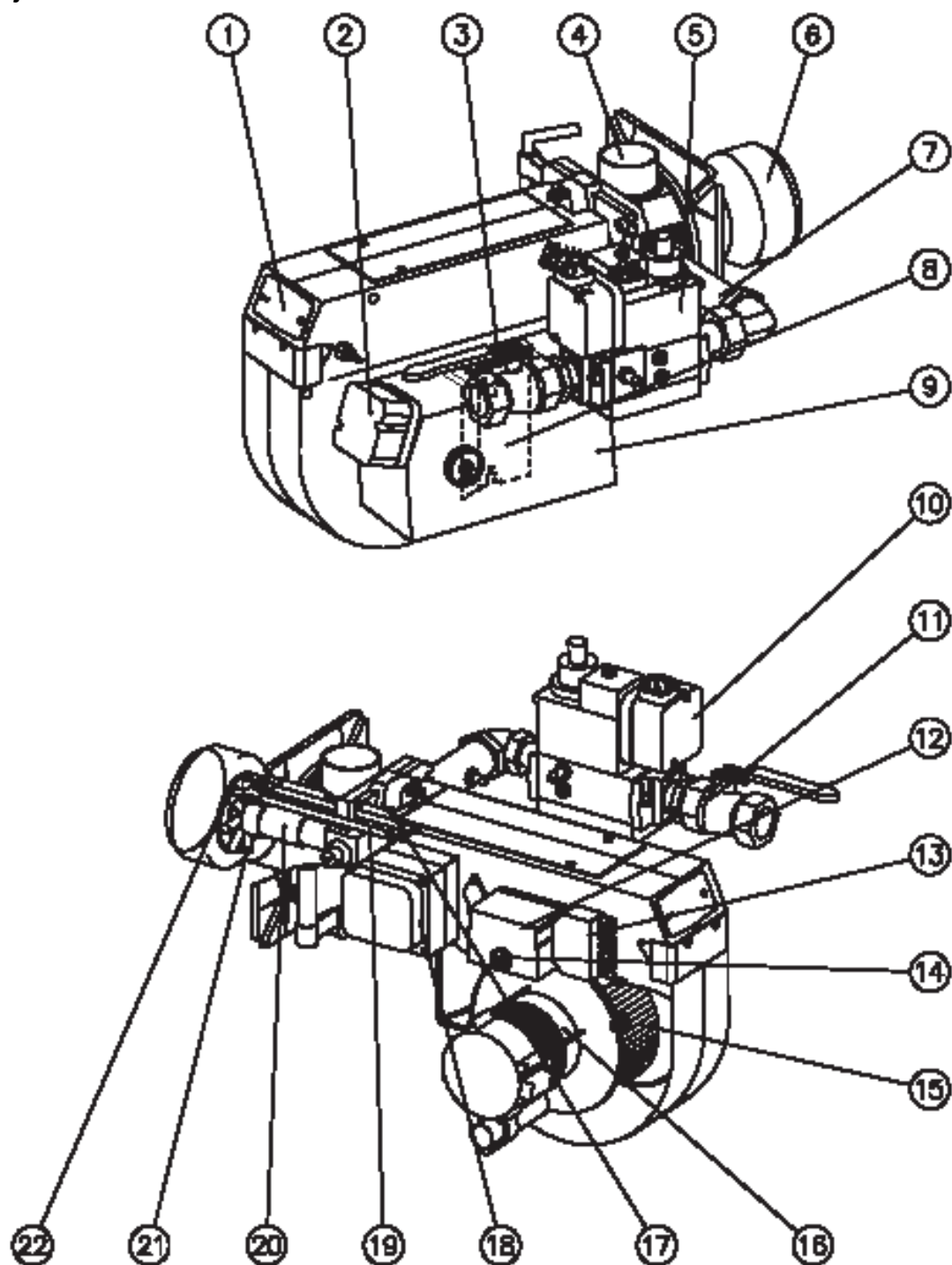


Gaasipõleti

BG 400

Kirjeldus



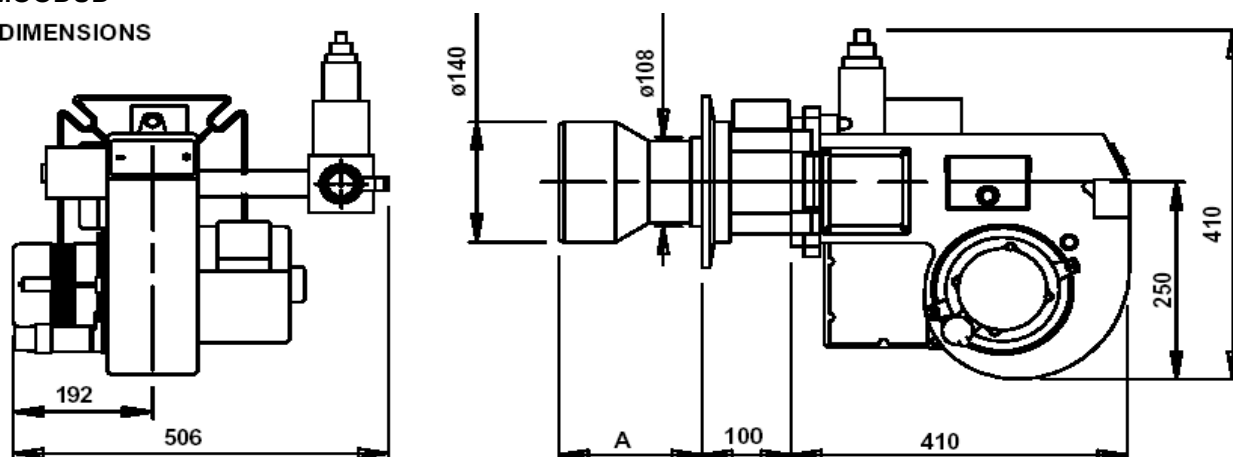
1. Ümbris/vaate klaas
2. Õhu rõhu lüliti
3. Õhu seadistus
4. Sisemine seadistus (mitte maagaasile)
5. Multiblock
6. Leegi toru
7. Ühendustorustik
8. Õhu klapp
9. Õhuvõtu ava
10. Gaasi rõhu lüliti

11. Kuulkraan
12. Juhtpaneel
13. Elektriline ühendus
14. Reset nupp
15. Ventilaatori tööratas
16. Mootor
17. Süüteelektrood
18. Trafo
19. Ionisatsiooni elektrood
20. Sisemine seadistus
21. Düüs
22. Pidurplaat

TEHNILISED ANDMED

MÕÕDUD

DIMENSIONS

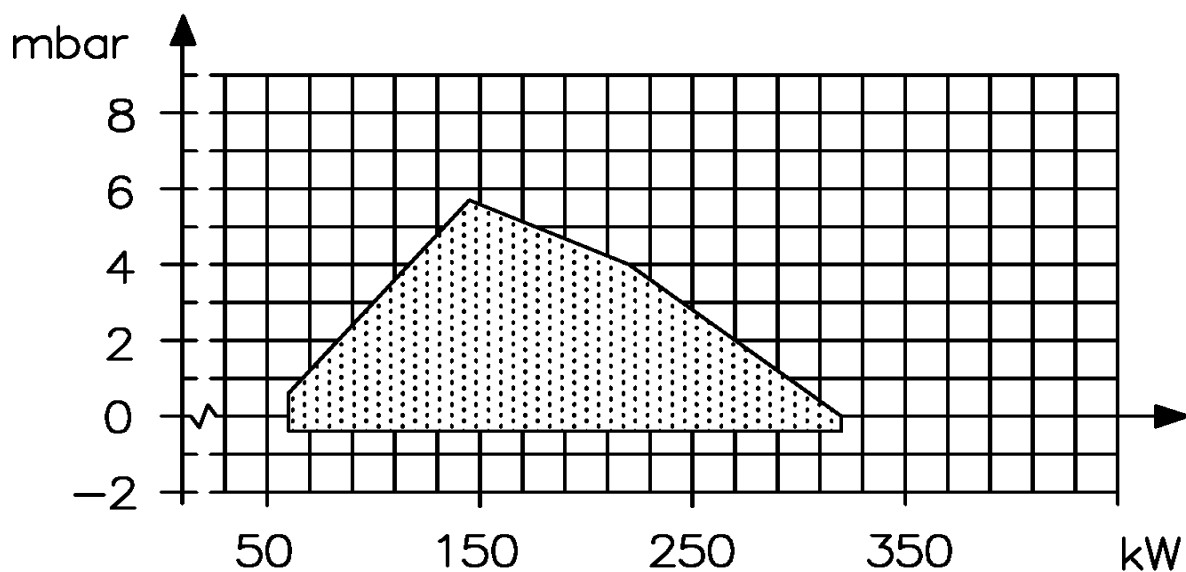


BG 400	Tuletorupikkus mm	Flantsi pikkus mm A
Standart	172	155
Pikk variant	272	255

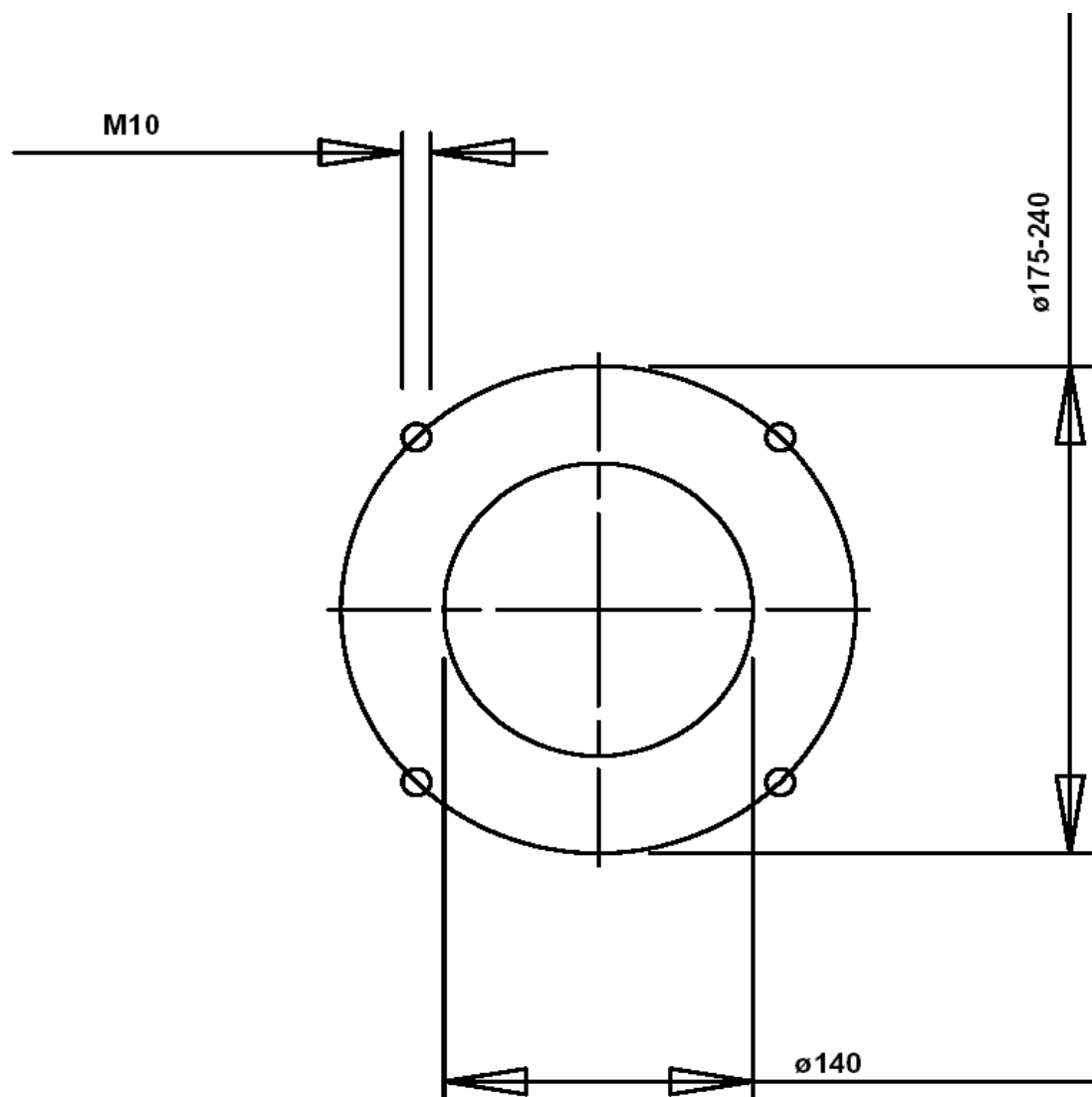
Võimsus	Gaasi kulu min.	Gaasi kulu max.	Gaasi rõhk enne
kW	koormusel Nm ³ /h	koormusel Nm ³ /h	põletit, mbar
60-318	6	31,8	100

Ühendusmõõdud	Mootor	Süütetransformaator
1	1 faas, 0,25 kW 2800 p/m, 230/240 V	Esmane 230 V 1A Teine 8000 V

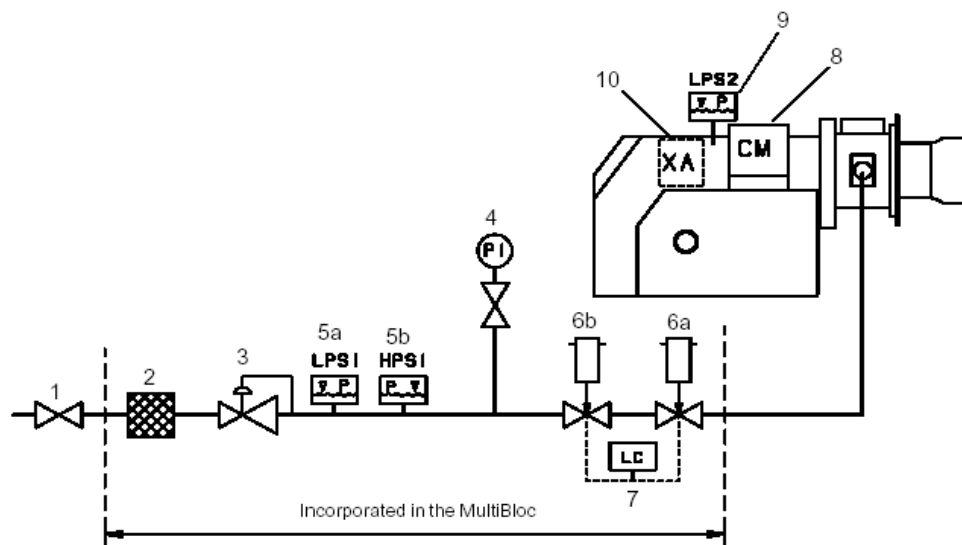
Põleti tööpiirkond



Ühendusääriku mõõdud

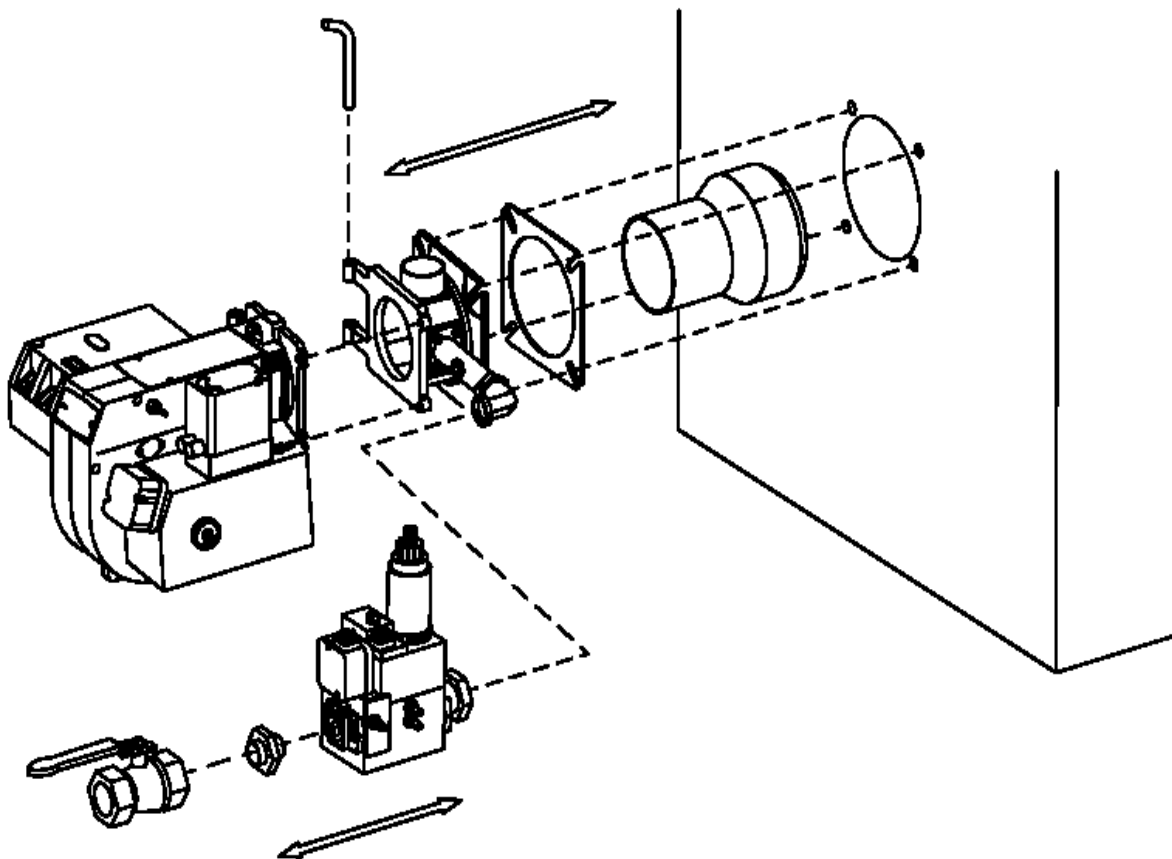


GAASITORUSTIKU SKEEM



1. Kuulkraan
2. Filter
3. Rohuregulaator
4. Sulgeseadmega manomeeter
- 5a. Gaasi minimaalrohu relee
- 5b. Gaasi maximaalrohu relee
- 6a. Gaasi peaventiil
- 6b. Gaasi ohutusventiil
7. Magnetklappide tiheduskontrolliseade
(vastavalt paigaldusmaal kehtivatele normidele)
8. Reguleermehhanism
9. Polemisohu rohu relee
10. Poleti reguleeraautomaatika

PÕLETI PAIGALDUS KATLALE



Eemalda põlemiskamber seadmest. Paiguta flants katlale. Kui vaja puurida uued augud, kasuta Flantsi šabloonina.

Klapi eemaldamine katlalt

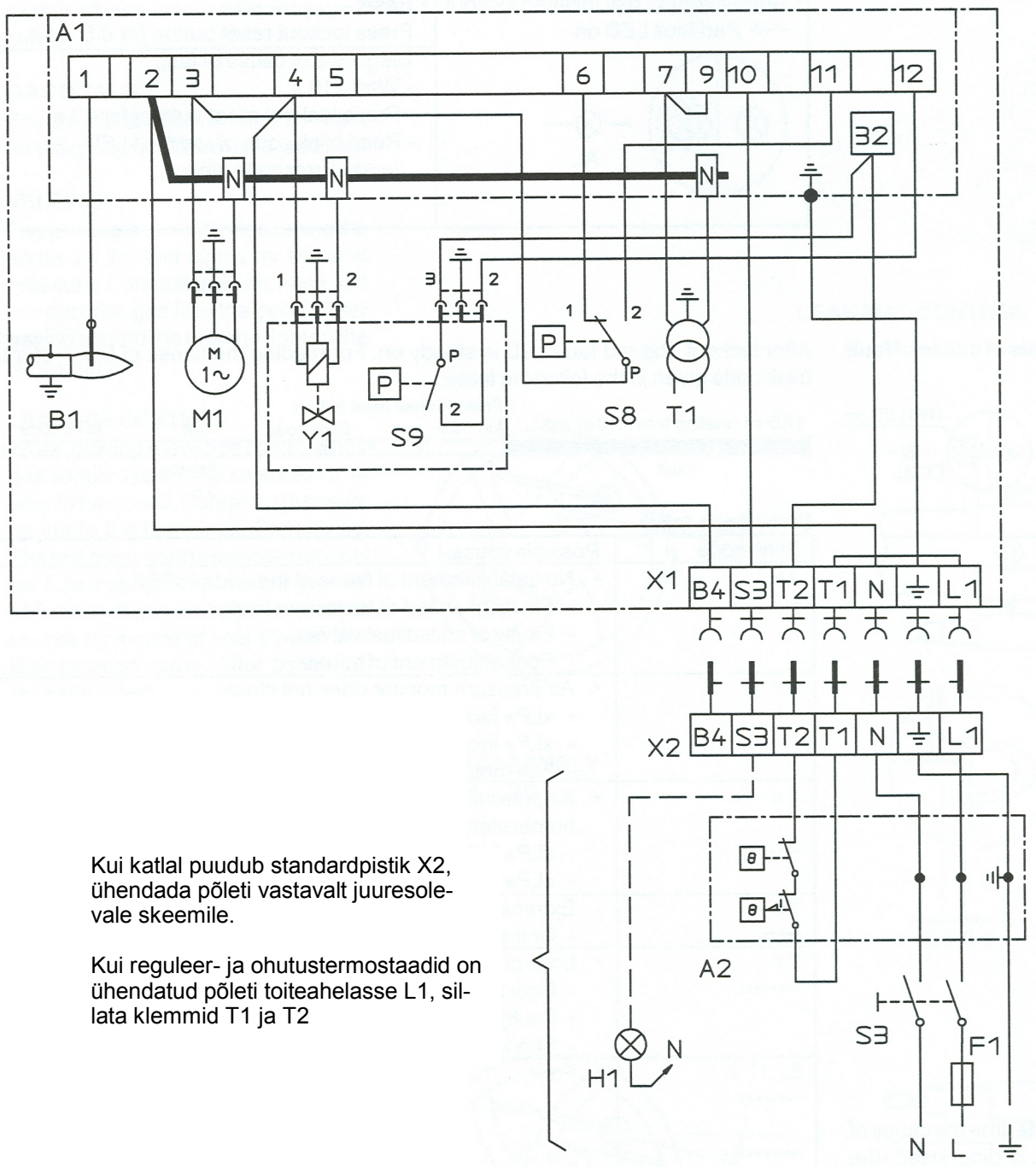
Eemalda Plug-in pistik multiblokist. Vabasta mutter.

Ventilaatori eemaldamine seadmelt

Vabasta kruvid. Keera ventilaatori ümbrist. Eemalda ionisatsooni ja süüte kaablid elektroodidelt. Eemalda flantsi bolt.

ELEKTRIVARUSTUS

Põleti reguleer- ja ohutusautomaatika LGB21/LMG21

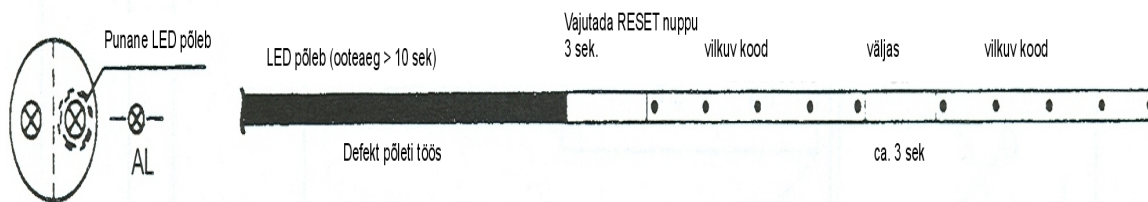


A1 Põleti reguleer- ja ohutusautomaatika
 A2 Kaksiktermostaat (reguleer- ja ohutus-)
 B1 Ionisatsioonielektrood
 F1 Kaitse
 H1 Alarmsignaali, 220 V
 M1 Põleti mootor
 S3 Põleti pealüliti

S8 Põlemisõhu rõhu rele
 S9 Gaasi rõhu rele
 T1 Süütetransformaator
 X1 Põleti pistik
 X2 Katla pistik
 Y1 Gaasi magnetklapp

PÕLETI VEADIAGNOOS

Defekti ilmnemisel põleti tööks põleti seiskub ja süttib punane LED-tuli. Defekti võimalikuks avastamiseks vajutada LED-tulele, misjärel määrata defekt vastavalt tule vilkumisele alltoodud tabelist.



Vilkuv kood	Võimalik põhjus
2x	Vajaliku leegi moodustumine kontrollaja lõpuks põleti käivitumisel - vigane või määrdunud kontrollelektrood - vigased või määrdunud gaasiklapid - põleti vale häälestus
3x	Põlemisõhu rõhu relee ei sulgu - vigane või määrdunud põlemisõhu rõhu relee - valesti reguleeritud põlemisõhu rõhu relee - mitte töötav põleti mootor
4x	Põlemisõhu rõhu relee ei avane - vigane või määrdunud põlemisõhu rõhu relee - valesti reguleeritud põlemisõhu rõhu relee
5x	Võõrvalgus koldes põleti läbipuhumisprotsessi käigus - või juhtimis- ja ohutusautomaatika defekt
7x	Põleti leegi kustumine tööprotsessi käigus - põleti vale häälestus - vigased või määrdunud gaasiklapid - lühiühendus leegidetektori ja põleti korpuse vahel
8x...17x	Programmeerimata
18x	Põlemisõhu rõhu relee avaneb läbipuhkeprotsessi või töö käigus - valesti reguleeritud põlemisõhu rõhu relee - neli korda kustunud leek põleti tööprotsessi käigus (LMG25)
19x	Vigane väljundkontakt - kaabeldusviga - väline vooluallikas on ühendatud väljundkontaktidele
20x	Juht- ja ohutusautomaatika defekt

Ajal, mil viiakse läbi põleti seiskumise põhjustanud defekti analüüsi, põleti ei taaskäivitu.

Põleti taaskäivitamiseks vajutada veelkordselt RESET-nuppu.

Mõõtmised ja kontroll enne käivitust

1. PÕLETI PEA

Kontrollida, et põleti süüte- ja leegikontrolli-elektroodide vahekaugused vastaksid nõutule (vt. Joonis)

2. GAASI KVALITEET

Kontrollida, et põleti pea vastab kasutatava gaasi kvaliteedile

3. PÕLETI TÄITMINE GAASIGA

Põleti gaasitorustiku täitmiseks gaasiga avada kruvi prooviühendusel põletisse sisenemisel. Juhtida gaas plastiktoruga väliskeskkonda. Kui põletieelne torustik on gaasiga täidetud, sulgeda kruvi.

3. ELEKTRISÜSTEEM

Kontrollida, et põleti faasi- ja neutraali juhtmed poleks vahetatud. Kontrolli ajaks sulgeda gaasikraan ja sillata gaasi rõhu relee.

Peale põleti pealüliti sisse lülitamist ja reguleertermostaadi seadistamist vajalikule temperatuurile algab kolde läbipuhkeaeg (eelpuhastus-periood) (orienteerivalt 30...35 sek). Läbipuhkeaaja lõppedes algab eelsüüteperiood (0,5...2,5 sek). Avanevad gaasiventilid. Ohutusperioodi (2...3 sek) lõppedes, kui pole tekkinud leeki, seiskab põleti ohutusautomaatika seadme töö ja annab häire. Gaasiklapid ja mootor on välja lülitatud.

Peale testi läbimist eemaldada sild gaasi rõhu relee kontaktidelt.

2-astmeline ja moduleeriv põleti eelpuhastus-perioodil avaneb klapp 2-astme õhuvõtu tasemele ja just eelpuhastus perioodi lõppu läheb.

1-astme õhuvõtu asendisse

Mõnede põletite puhul alla 350 kW toimub eelpuhastus-periood nii, et klapp avaneb asendisse, mis vastab 1-astmele

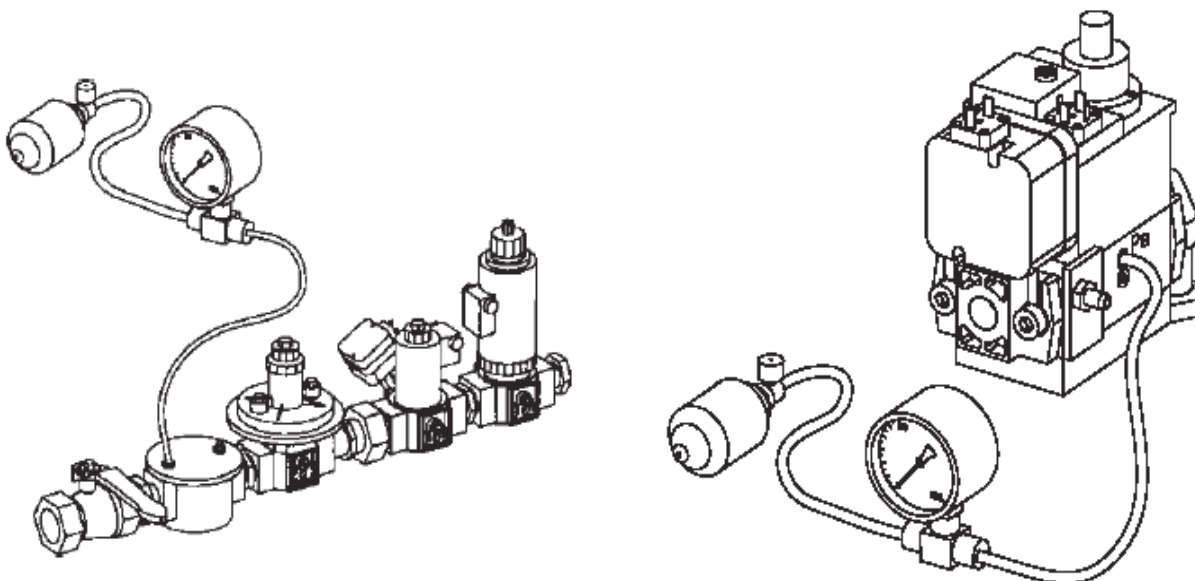
Tähelepanu! Kehtib ainult LFL1 kontrollseadme korral

Kui kasutatakse propaani, tuleks põleti seadistada kolde läbipuhumisele. Aseta lüliti terminalis 6 terminali 7 LFL1 plokis.

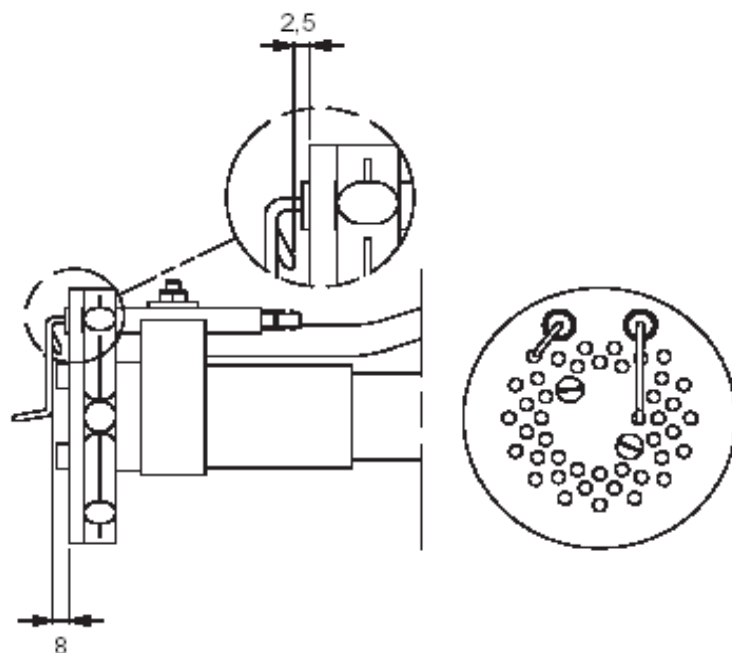
Lekke kontroll

Kui teostatakse gaasivarustuse lekke kontrolli, tuleks sulgeda gaasimagnetklapp.
Ühenda manomeeter Pa nibu külge (vt. Joonist). Rõhk süsteemis peaks olema 1,5x maks
sisendrõhk või min 150 mbar. Lekke avastamisel kõrvalda see ja korda katset.

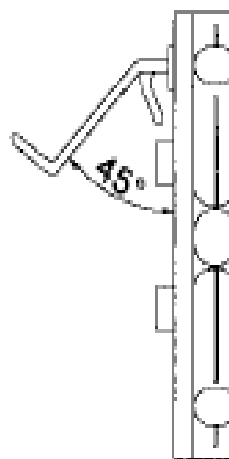
MultiBlock



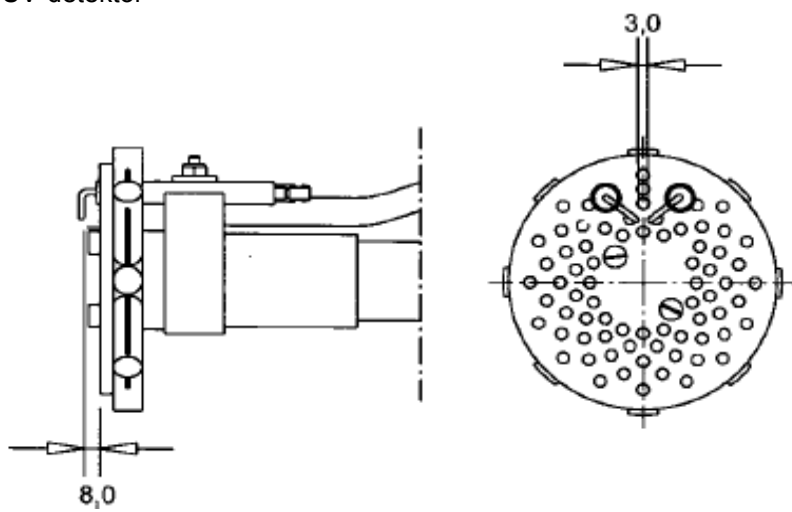
Maagaas



Vedel gaas



Biogaas
UV-detektor



Paigaldusel gaasiruumala määramine

V = Gaasi ruumala Nm³/h

Q = Katla võimsus 120 kW

H_u = Gaasi kalorsus: A = 37 144 kJ/Nm³, B = 10,3 kWh/Nm³ Loodetud

Kasutegur 90 %

$$A \quad v = \frac{Q \cdot 3600}{H_u \cdot \eta} = \frac{120 \cdot 3600}{37144 \cdot 0,90} \approx 12,9 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$B \quad v = \frac{120}{10,3 \cdot 0,90} \approx 12,9 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

Kui õhurõhk ja temperatuur oluliselt erineb normaal väärtustest, tuleks arvestada järgmist:

$$f = \frac{273+t}{273} \cdot \frac{1013,25}{B+P_u}$$

B = Õhurõhk (945 mbar)

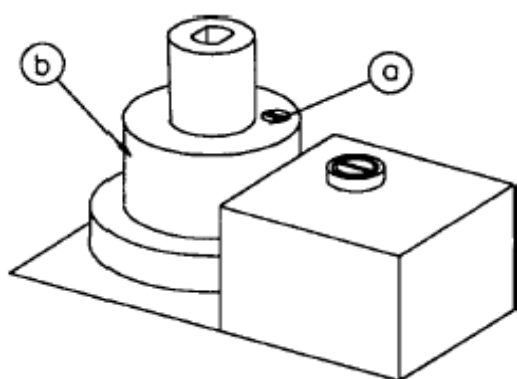
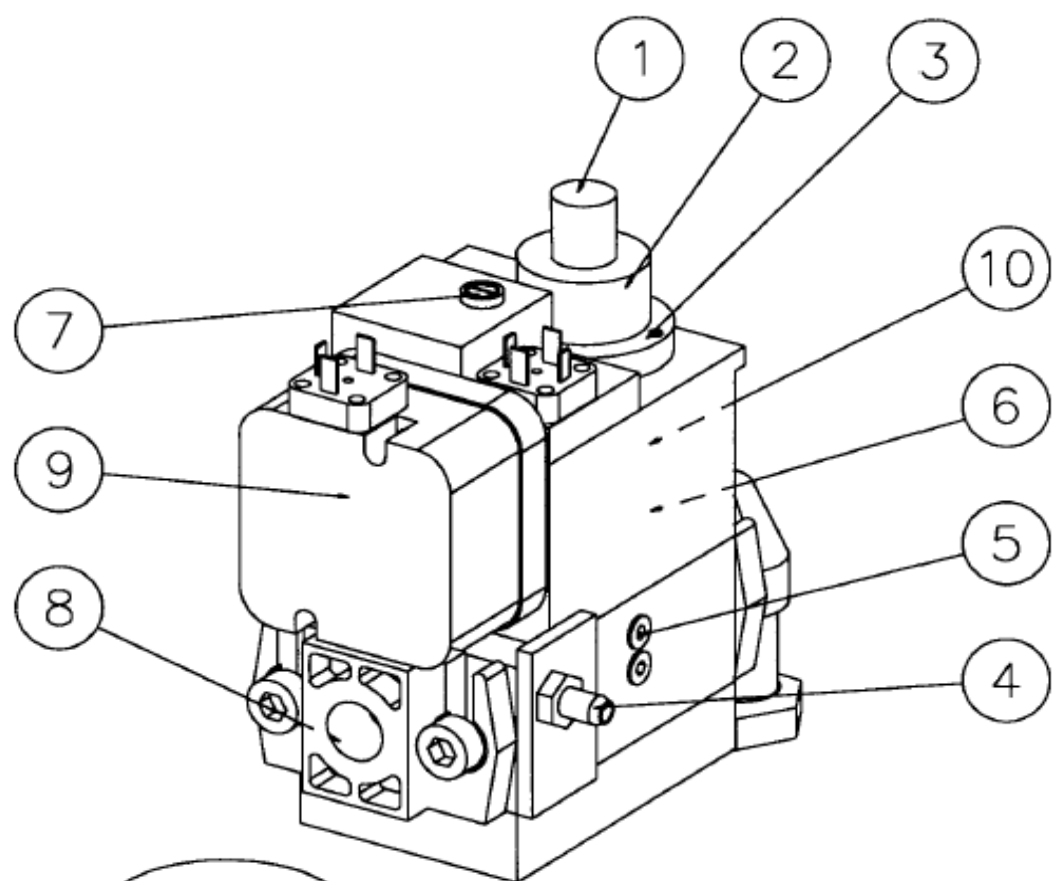
P_u = Gaasirõhk (15,0 mbar)

$$f = \frac{273+15}{273} \cdot \frac{1013,25}{945+15}$$

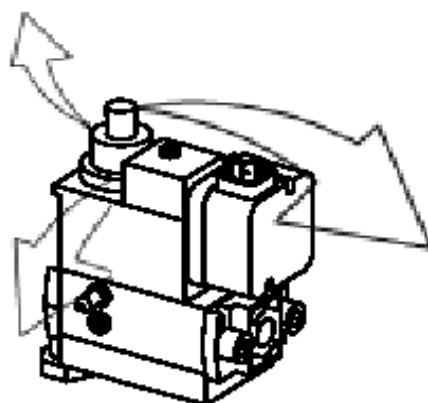
$$f = 1,11$$

Gaasi tegelik ruumala gaasi ruumala mõõturil

$$1,11 \cdot 12,9 = 14,4 \text{ m}^3/\text{h}$$



Vooluhulga reguleerimine



Max. Sisend rõhk: 360 mbar
Regulaaeritav regulaatori rõhk:
405-412 S50= 4-50 mbar

415-420 S20 = 4-20 mbar

415-420 S50 = 20-50 mbar

Magnet klapp: Aeglaselt avanevad klapid koos seadistatavate alg laadimis ja max. Vooluhulgaga

1. Kaitse ümbris, alg laadimis seadmine
2. Hüdrauliline klapp
3. Kinnitus kruvi
4. Test nibu (sisend rõhk)
5. Test nibu (rõhk peale regulaatorit)
6. Test nibu
7. Regulaator
8. Filter
9. Gaasirõhu lüliti
10. Magnet klapp

Vooluhulga reguleerimine

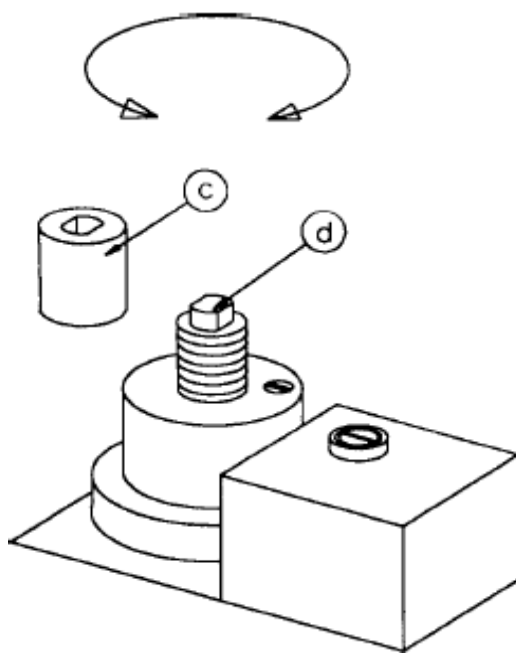
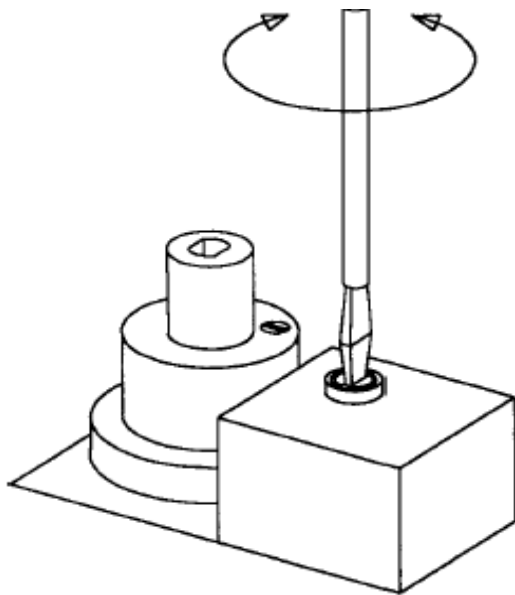
Vabasta kinnituskruvi a. Keera hüdraulika seadet b:

Paremale= gaasi hulk väheneb

Vasakule: gaasihulk suureneb

Ära unusta kinnituskruvi pingule tõmbamast

Gaasihulka saab reguleerida ka regulaatori abil. Sea sisend rõhk tasemele, mis annaks soovitud gaasihulga täiesti avatud magnetklapi korral. Väikeste gaasivooluhulkade korral on reguleerimine vajalik samamoodi nagu üleval kirjeldatud.



Regulaatori reguleerimine

Alggaasihulga reguleerimine

Regulaatori reguleerimine

Sea väljund rõhk regulaatoris reguleerimiskruvi abil

Min. ja maks vastavad umbes 60 vedru pöördele. Vedru vahetusega pole rõhku võimalik muuta.

Parenale keerates: väljund rõhk suureneb

Vsakule keermates: väljund rõhk väheneb

Alggaasihulga reguleerimine

Eemalda kaitsekaas c.

Keera reguleerimis nuppu d (kasuta kaant tööriistana) saavutamaks soovitud gaasi hulka

Keera paremale= gaasihulk väheneb

Vasakule: gaasihulk suureneb

ÜLDJUHISED PÕLETI KASUTAMISEL

PÕLETI HÄÄLESTAMINE PÕLETI KASUTAJA INSTRUEERIMINE

Põleti on tootja poolt häälestatud. Põleti paigaldaja peab põleti omanikule tutvustama võimalikke keskmisi väärtusi, mille põhjal põleti kasutamist. Instruktaazi peab läbi erinevaid võimsusvajadusi järgima paigaldatud põleti üleandmisel omanikule. Vajalik põleti uuesti häälestada lähtuvalt paigalduskoha ja katla tingimustele.

PÕLETI HOOLDUS

Põleti häälestamist võib läbi viia vaid selleks vajaliku väljaõppe saanud tehnik. On soovitatav perioodiline põleti omanikupoolne seadme visuaalne kontroll.

Põleti häälestamisel peab silmas pidama suitsugaaside temperatuuri, katla temperatuuri. Vajalik on minimaalselt kord aastas lasta põraturuuri, CO₂ ja O₂ sisaldust mõõta ja kontrollida selleks vajaliku väljaõppe saanud hooldusettevõtte poolt.

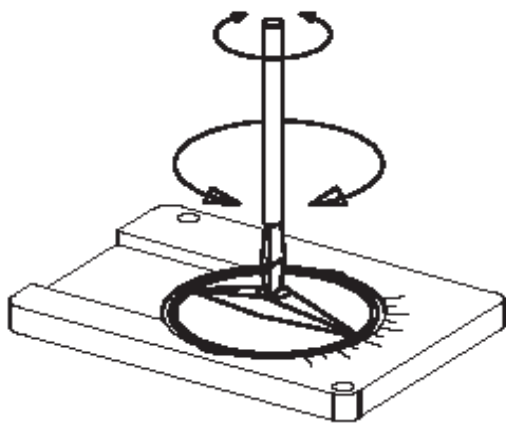
PÕLETI KASUTUSJUHEND Põleti detailide vahetamisel peab kasutama sama tootja asendusdetalle.

Põleti kasutusjuhend peab asuma katlaruumis põleti lähedal.

PÕLETI PEA HÄÄLESTUS

Põleti pea on varustatud häälestuskruvidega. Põleti pea õige häälestus tagab optimaalse põlemise.

ÜLDJUHISED, 1-astmeline põleti



Õhu seadistamine

Õhu seadistamine

Vabasta ülemine kruvi, keera nuppu piki skaalat soovitud asendisse ja kinnita kruvi. Kontrolli gaasi kvaliteeti analüsaatoriga.

Pidurplaadi seadistamine

- Vabasta kruvi seadistus seadmes
- Ava vähendamiseks keera nuppu vasakule
- avause suurendamiseks keera nuppu paremale

Pidurplaadi seadistus mõjutab voolavat õhuhulka

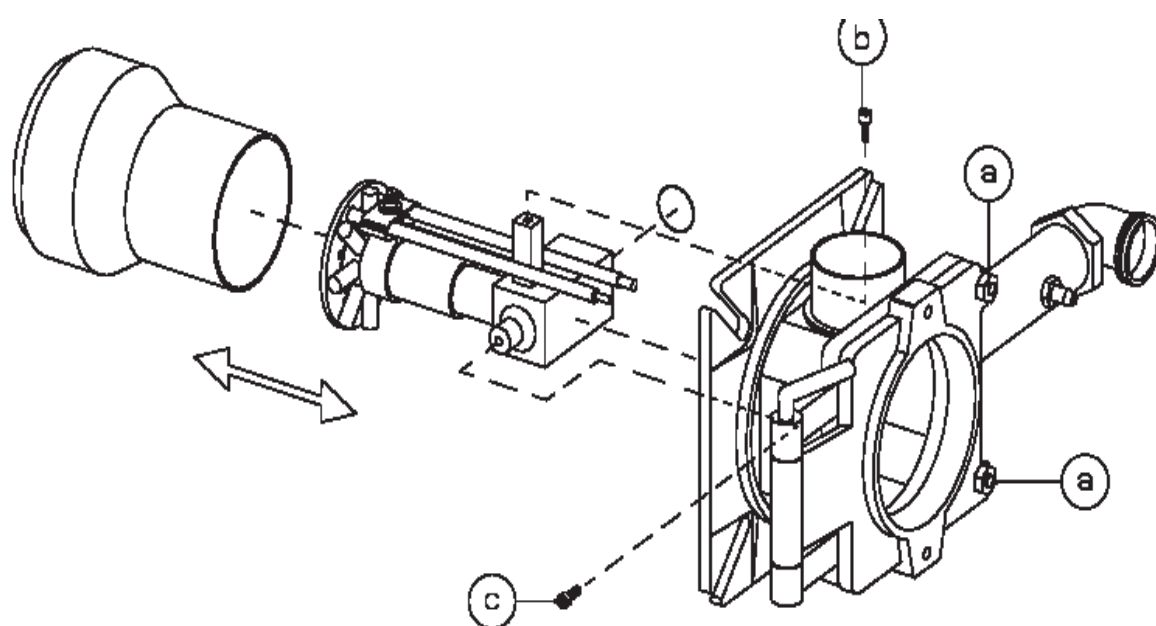
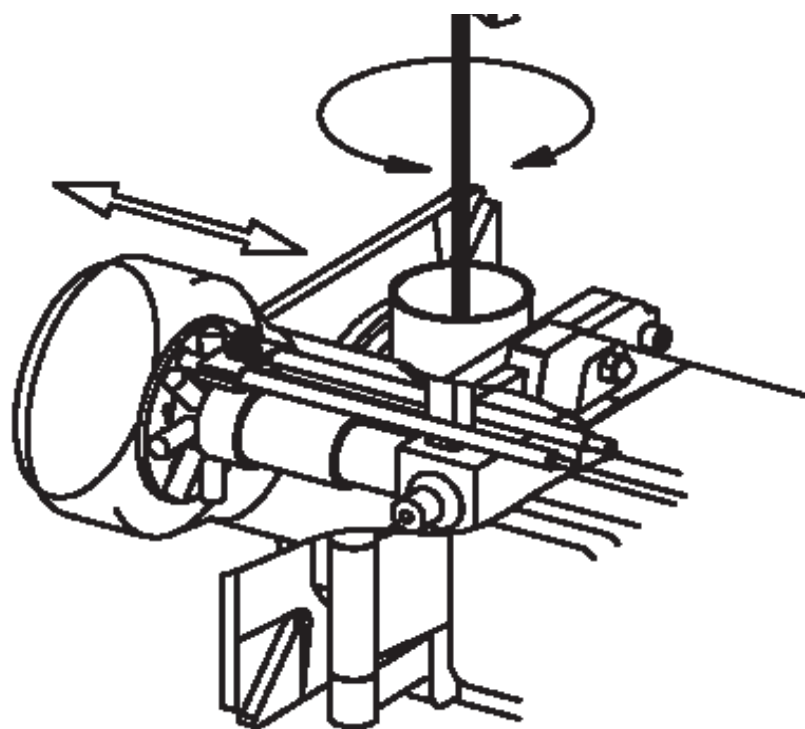
Põleti pea kontroll.

Reguleerimaks põleti pead, pidurplaati ja elektroodi, tee järgmist:

Vabasta kruvid a. Tõmba välja põleti. Eemalda kruvi b ja nupp põleti pea seadmiseks.

Vabasta kruvi c nii palju et sisu oleks võimalik välja tõmmata.



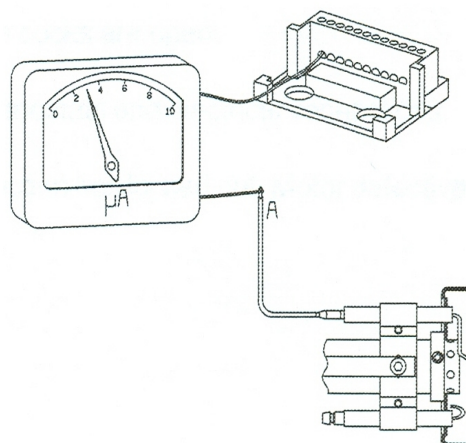


Põleti pea kontroll.

LEEGIKONTROLL

põleti leegikontroll toimub ionisatsioonielektroodi abil. Kontrollida põleti ionisatsioonivoolu igal hoolduskorral. Ionisatsioonivoolu kontrollimiseks kasutatakse mikroampermeetrit. Soovitav ionisatsioonivool on **suurem, kui 10 mikroamprit.**

Madal ionisatsioonivoolu põhjuseks võib olla halb maandus, ionisatsioonielektroodi vale paigutus, mustus ionisatsioonielektroodil. Vahetevahel võib madalat ionisatsioonivoolu põhjustada ka gaasi ja õhu vale segu.



GAASI RÕHU RELEE

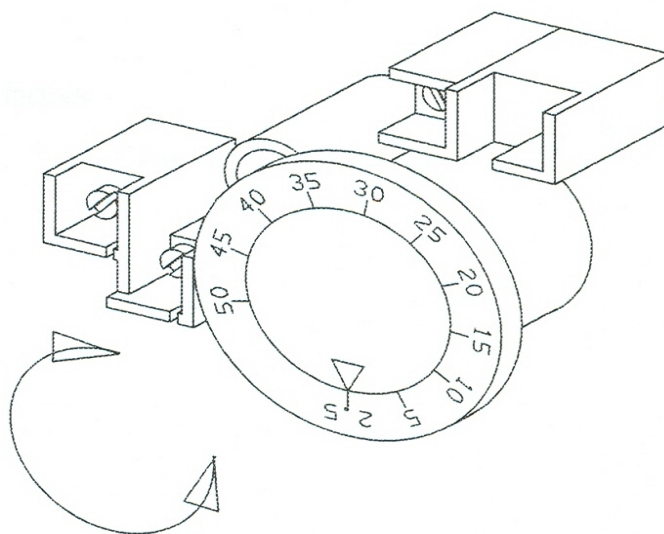
Kasutatavate rõhureleede tööpiirid:

2,5...50 mbar	GW50
5...150 mbar	GW150

PÕLEMISÕHU RÕHU RELEE

Kasutatavate rõhureleede tööpiirid:

1...10 mbar	LGW10
2,5...50 mbar	LGW50



Gaasi kontroll	Ühendus gaasi kontrolli terminali	Minimaalne vool vajalik ionisatsiooniks
LMG Serie A	1	2 µ A
LMG Serie B	2	10 µ A
LGB	1	10 µ A
LFL	24	10 µ A
MMI 810	2	5 µ A
TMG 740-3	1	5 µ A

VEAD PÕLETI TÖÖS

Probleemitu töö aluseks on kolm faktorit: elektri-, gaasi- ja põlemisõhuvarustus.

Enamuste tekkivate vigade põhjused on üsna lihtsad. Enne põleti paigaldanud firma kutsumist kontrollige:

1. kas gaasikraanid on avatud,
2. kas põleti kaitsmed on korras,
3. kas kontrolautomaatika (põleti termostaat, ohutustermostaat jne.) on korras,
4. kas gaasi rõhk enne põletit on normaalne,
5. kas on tagatud põlemisõhu juurdepääs põletile.

Vigade tekkimisel põleti töös juhendada põhjuse otsimisel järgnevast skeemist.

PÕHJUS

VEA LEIDMINE

Põleti ei käivitu

- | | |
|-----------------------------|---|
| • Puudub gaas | Kontrollida gaasikraanide avatust |
| • Puudub elekter | Kontrollida kaitsmeid, termostaate ja elektriühendusi |
| • Põleti mootor seiskub | Termokaitse lülitus välja, mootor defektne |
| • Gaasi rõhu relee defektne | Vahetada välja |

Põleti mootor töötab, aga puudub süüde peale läbipuhet

- | | |
|---|---|
| Puudub elekter klemmidel | Kontrollida kontakte, vahetada defektne relee |
| Süüteelektroodid kontaktis teineteisega | Seadistada või maandatud |
| Elektroodide portselanisolatsioon | Asendada elektroodid purunenud |
| Halb kontakt kaablikinnitustel | Kontrollida kontakte |
| Süüteelektroodide kaablid katki | Asendada |
| Süütetrafo katki | Asendada |

Hoolimata probleemist stardist ei teki leeki

- | | |
|---|--|
| • Puudub ionisatsioonivool või UV-andur on valesti paigaldada | Seadistada elektrod või UV-andur, kontrollida kaableid ja ühendusi |
| • Gaasi rõhu relee on defektne | Asendada |
| • Pinge on väiksem kui 185 V | Kontakteeruda elektrimüüjaga |
| • Halb maandus | Korrastada |
| • Vahetatud faas ja neutraal | Vahetada vastavalt elektriskeemile |

Süütegaasi kogus valesti reguleeritud
Madal gaasi rõhk

Kontrollida ja vajadusel reguleerida
Tõsta rõhku

Pulseerimine süütamisel

- | | |
|--|--------------------------------------|
| • Valesti seadistatud süüteelektroodid | Kontrollida ja seada õieti |
| • Liiga kõrge gaasi rõhk | Kontrollida ja vajadusel reguleerida |
| • Suitsukäik on ummistunud | Kontrollida ja vajadusel puhastada |

Pulseerimine töötamisel

- | | |
|---------------------------------|---|
| • Põleti on valesti häälestatud | Häälestada |
| • Põleti on must | Puhastada põleti |
| • Defektne korsten | Kontrollida, vajadusel puhastada või muuta mõõtmeid |

Põleti töötab korralikult, lülituses aegajalt siiski välja

- | | |
|------------------------------------|--|
| • Ionisatsioonivool on liiga madal | Kontrollida. Peab olema vähemalt 4 uA, |
|------------------------------------|--|

- | | |
|--|--------------------------------------|
| | normaalselt 8...20 uA |
| • UV-andur on paigaldatud valesti | Seadistada |
| • Säde süüteelektroodide vahel | Asendada elektroodid |
| • Gaasi rõhu relee ümbruse temperatuur liiga kõrge | Isoleerida. Max töötemperatuur 50 °C |
| • Säde süüteelektroodide vahel liiga nõrk | Kontrollida süütetrafot |

Halb põlemine

- | | |
|--|---|
| • Halb tõmme | Kontrollida korstent |
| • Suitsugaaside temperatuur liiga kõrge koormust | Boiler on ülekoormatud. Vähendada |
| • Kõrge CO ₂ sisaldus suitsugaasides põlemisõhu hulka | Kontrollida katla tihedust, reguleerida |

CO-sisaldus on kõrge

- | | |
|---|--|
| • Palju liigõhku | Reguleerida |
| • Vähe põlemisõhku | Reguleerida. Kontrollida ventilaatorit |
| • Põlemisõhu juurdepääs katlamajja on halb | Kontrollida, vajadusel suurendada halb |
| • Leek pole stabiilne, kuna põieti pea on paigaldatud viltu | Seadistada paigaldatud viltu |

Kondens korstnas või katlas

- | | |
|---|---|
| Suitsugaaside temperatuur on liiga madal või gaasi kogus on väike | Suurendada suitsugaaside temperatuuri suurendades gaasi kogust ja isoleerides korstent. Gaasi koguse määramisel järgida katla passis toodud koguseid. |
|---|---|