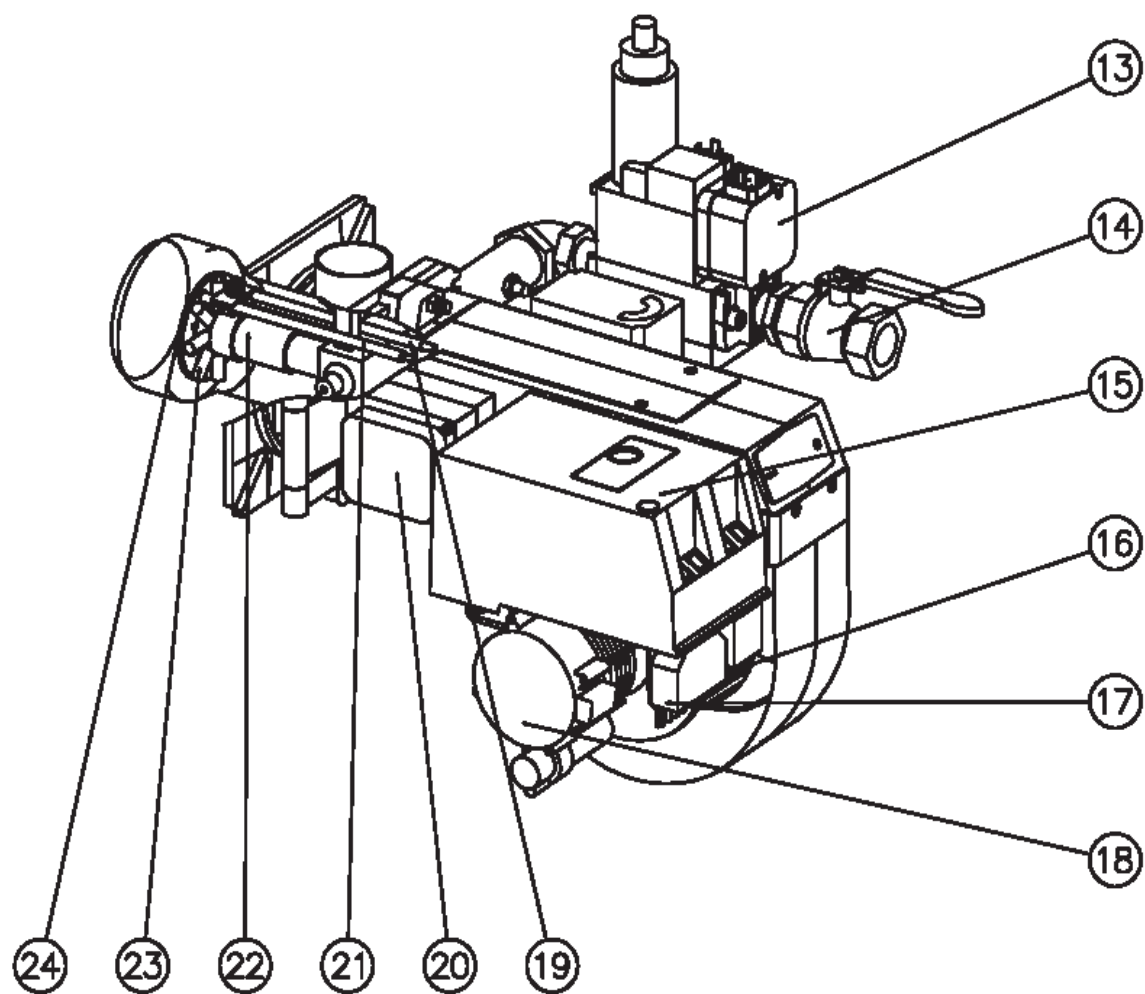
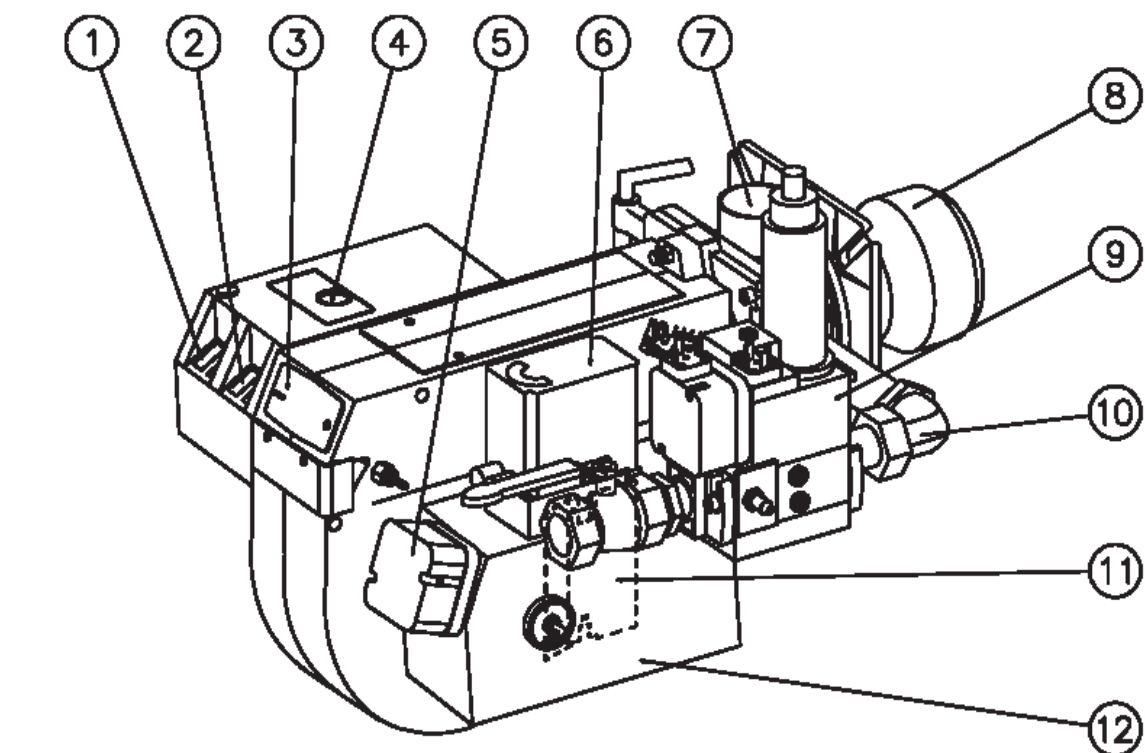


Gaasipõleti

BG 400-2

Kirjeldus

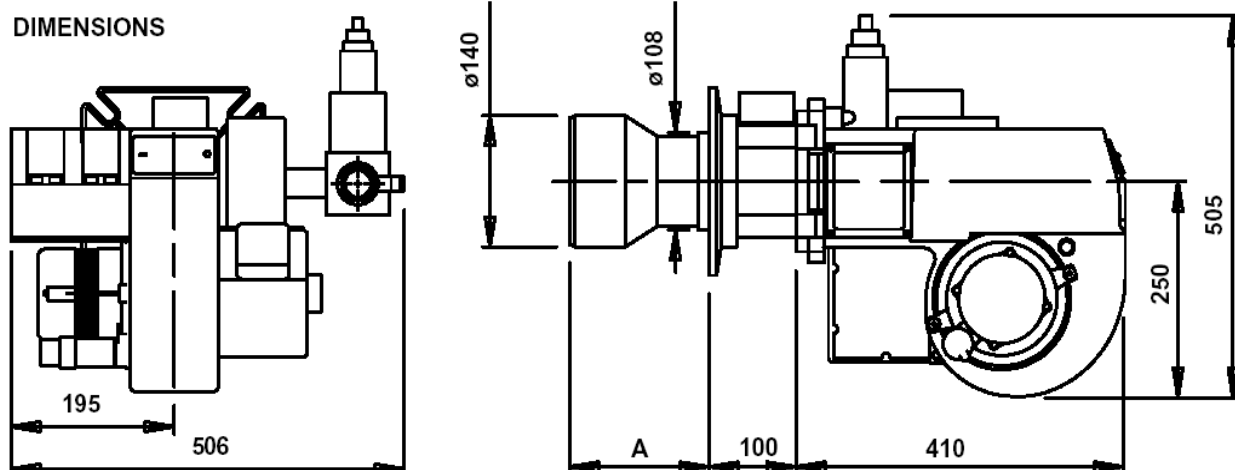


1. Astme lüliti 0-1
2. Astme lüliti 1-2
3. Ümbris/vaate klaas
4. Algseadistus nupp
5. Õhu rõhu lüliti
6. Servomootor
7. Sisemine seadistus (mitte maagaasile)
8. Leegitoru
9. Multiblock
10. Ühendustoru
11. Õhuklapp
12. Õhuvõtu ava
13. Gaasi rõhu lüliti
14. Kuulkraan
15. Elektripaneel
16. Ventilaatori tööratas
17. Elektriühendus
18. Mootor
19. Süüte elektrood
20. Trafo
21. Ionisatsiooni elektrood
22. Sisemine seadistus
23. Düüs
24. Plaat

TEHNILISED ANDMED

MÕÕDUD

DIMENSIONS

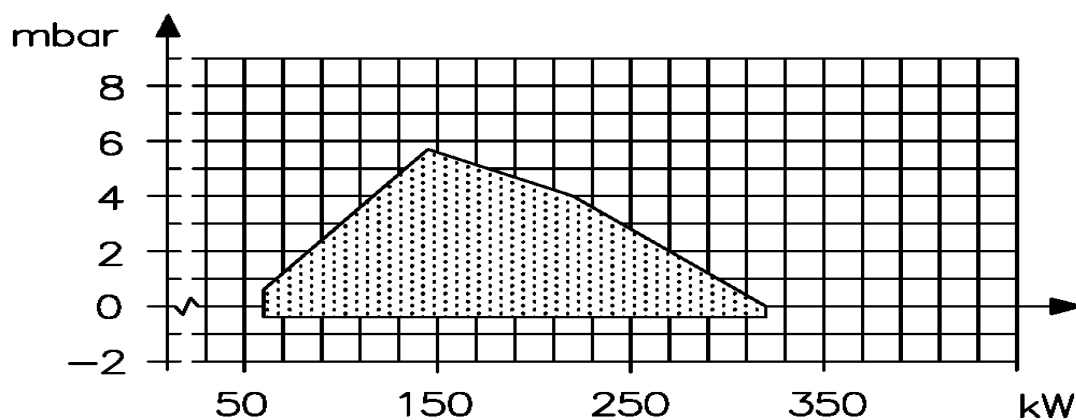


BG 400-2	Tuletorupikkus mm	Flantsi pikkus mm A
Standart	172	155
Pikk variant	272	255

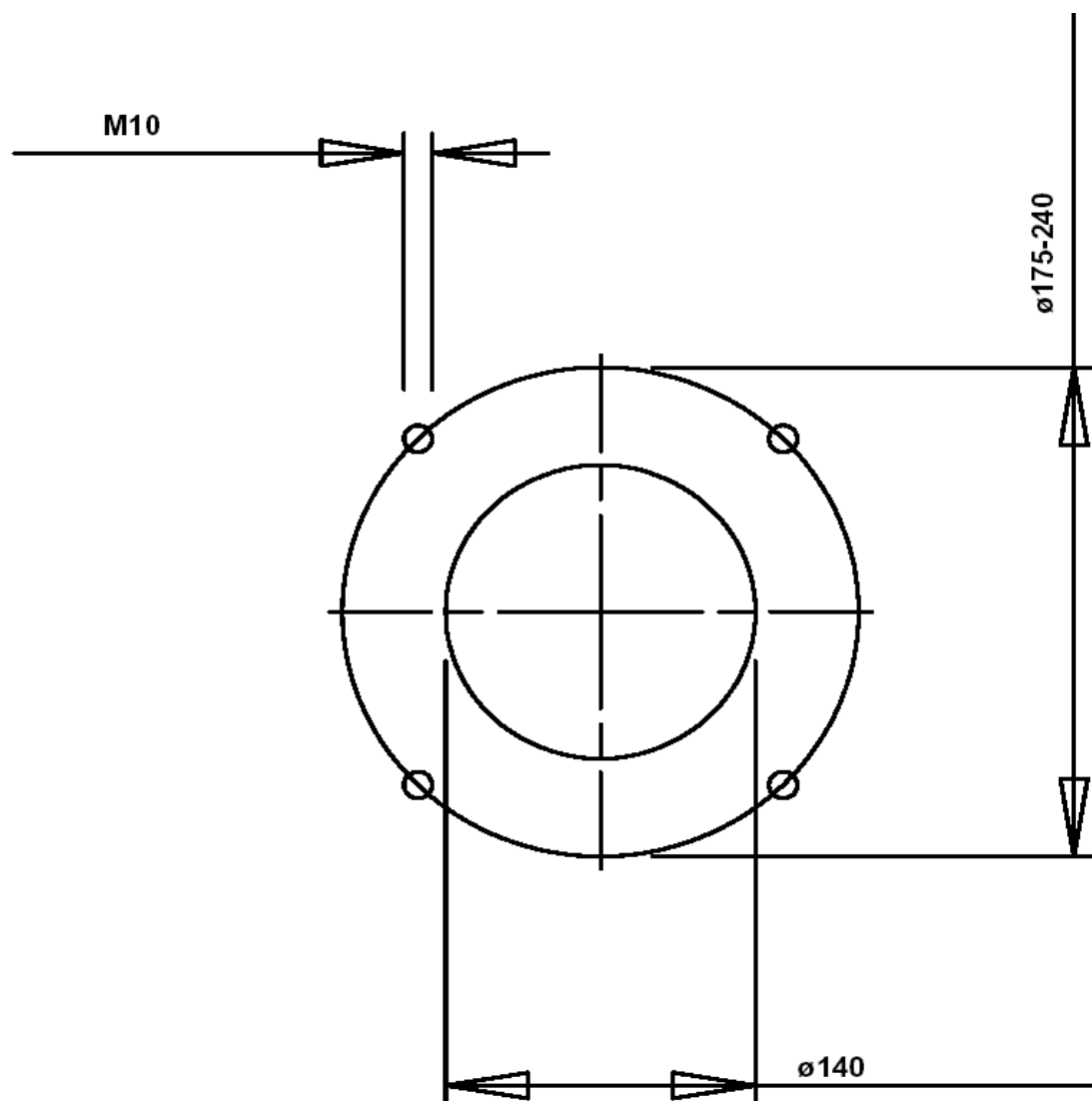
Võimsus kW	Gaasi kulu min. koormusel Nm ³ /h	Gaasi kulu max. koormusel Nm ³ /h	Gaasi rõhk enne põletit, mbar
60-318	6	31,8	100

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

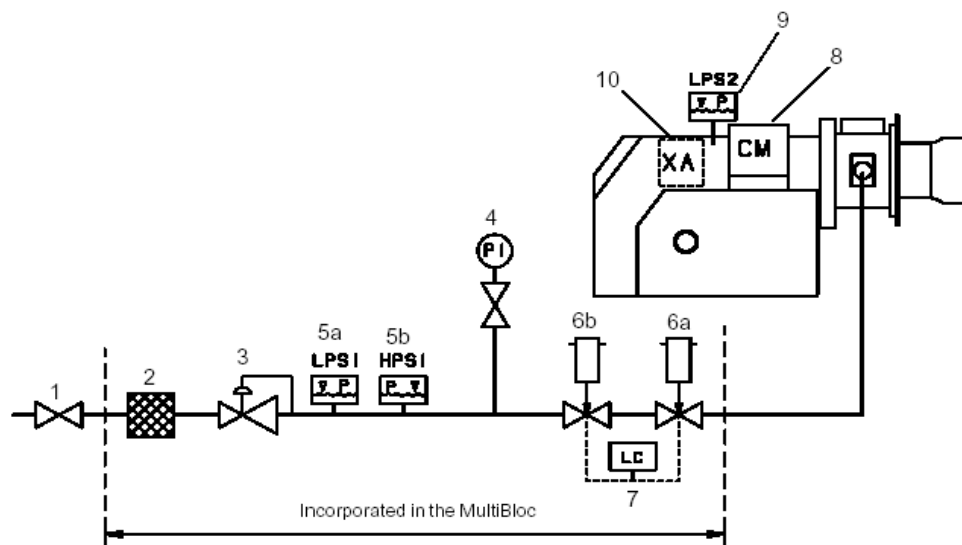
Põleti tööpiirkond



Ühendusääriku mõõdud

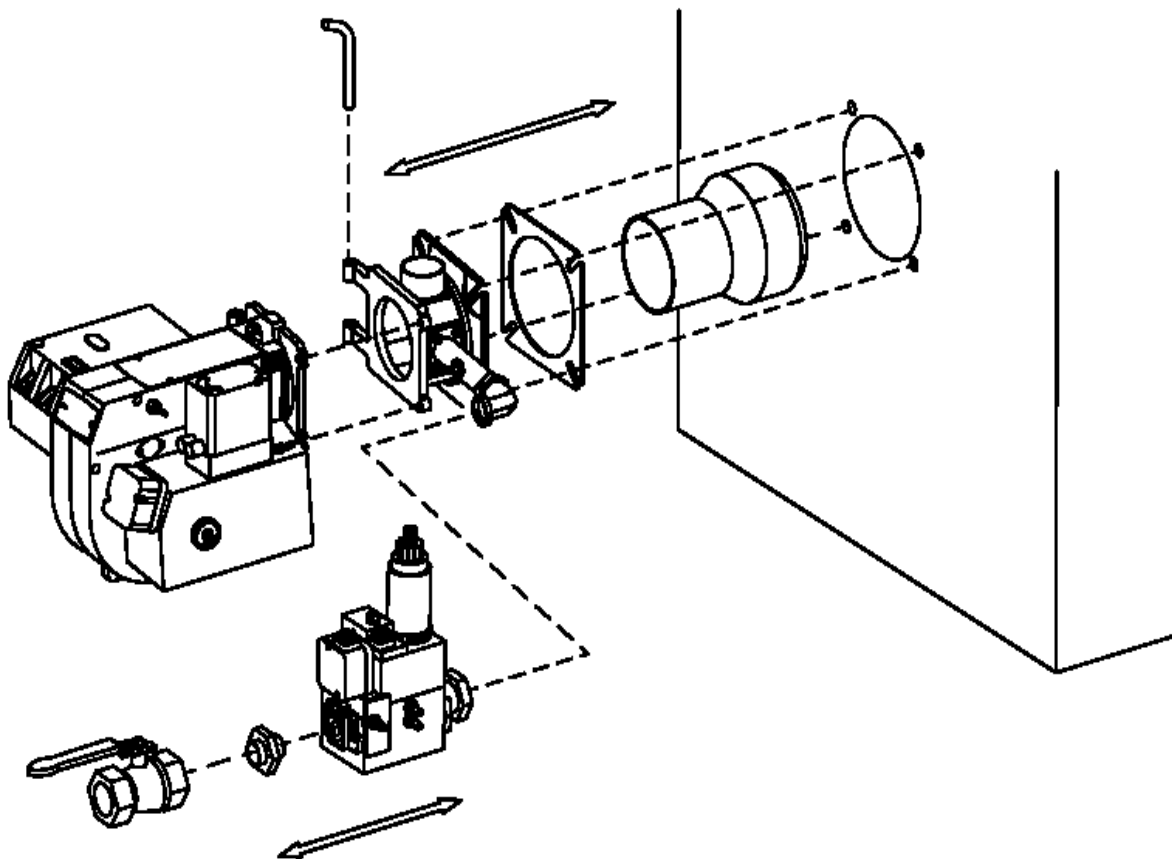


GAASITORUSTIKU SKEEM



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.

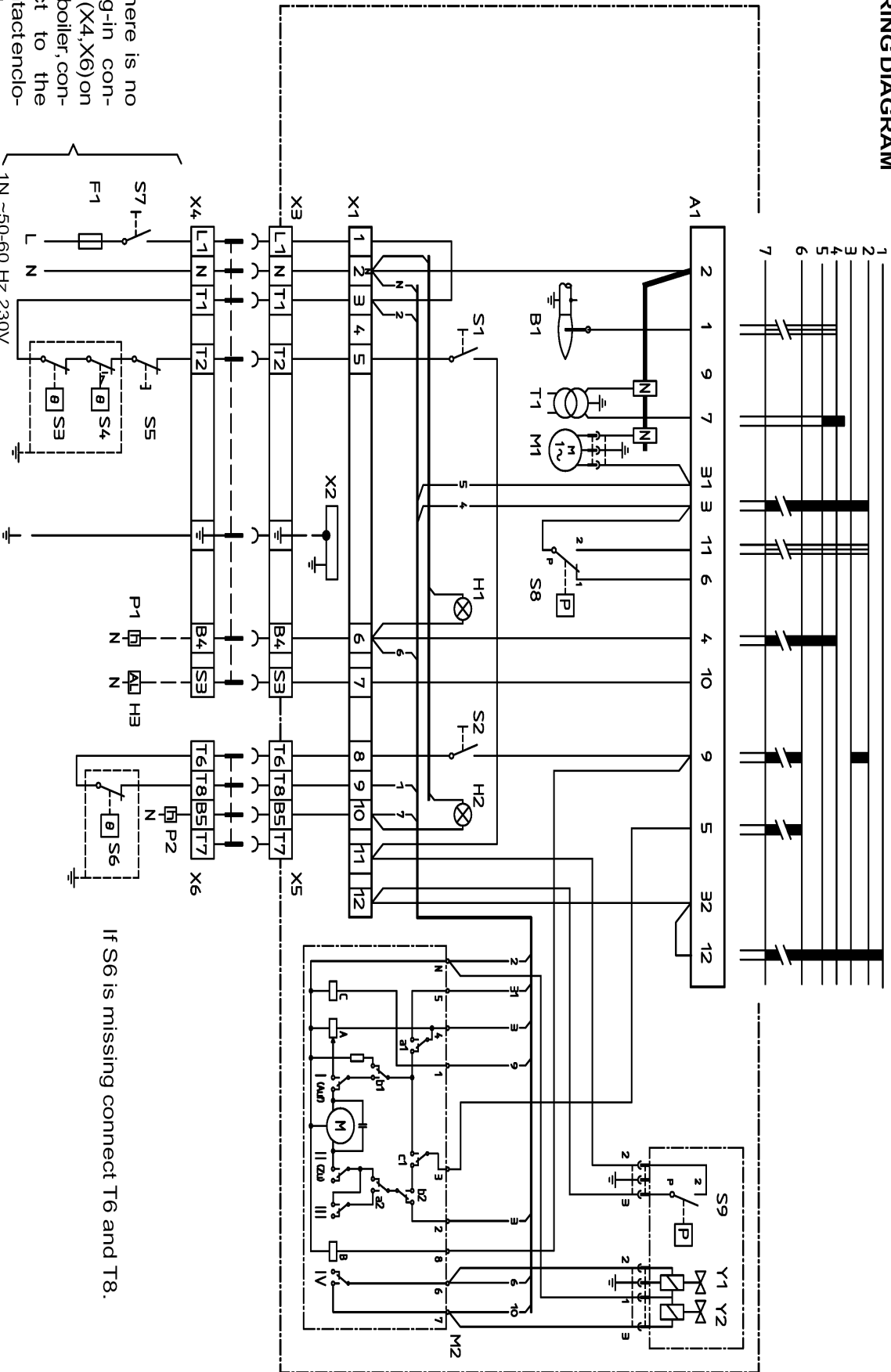
Ventilaatori eemaldamine seadmelt

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

ELEKTRIVARUSTUS

Põleti reguleer- ja ohutusautomaatika LGB22/LMG22

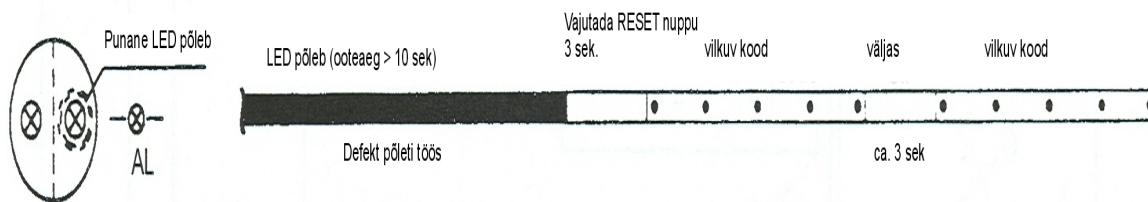
WIRING DIAGRAM



A1	Põleti reguleer- ja ohutusautomaatika
B1	Ionisatsioonielektrood
F1	Kaitse
H3	Alarmsignaali, 220 V
H2	Lamp, kõrge aste
H1	Lamp, madal aste
M1	Põleti mootor
M2	Servomootor L&S SQN75.254.A21
P1	Ajamõõtur, kogu tööaeg
P2	Ajamõõtur, täis võimsusel, kogu tööaeg
S1	Lüliti
S2	Lüliti, aste 2
S3	Kontrolltermostaat
S4	Temperatuuri limiteerija
S5	Mikro lüliti liigendusele
S6	Kontrolltermostaat, 2 aste
S7	Pealüliti
S8	Põlemisõhu rõhu relee
T1	Süüetetransformaator
X1	Ühendus terminal
X2	Maandus terminal
X3	Põleti pistik
X4	Katla pistik
X5	2-aste pistik, põleti
X6	2-aste pistik, katel
S9	Gaasi rõhu relee
Y1	Gaasi magnetklapp1
Y2	Gaasi magnetklapp2

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 taaskäivi-

tamiseks 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

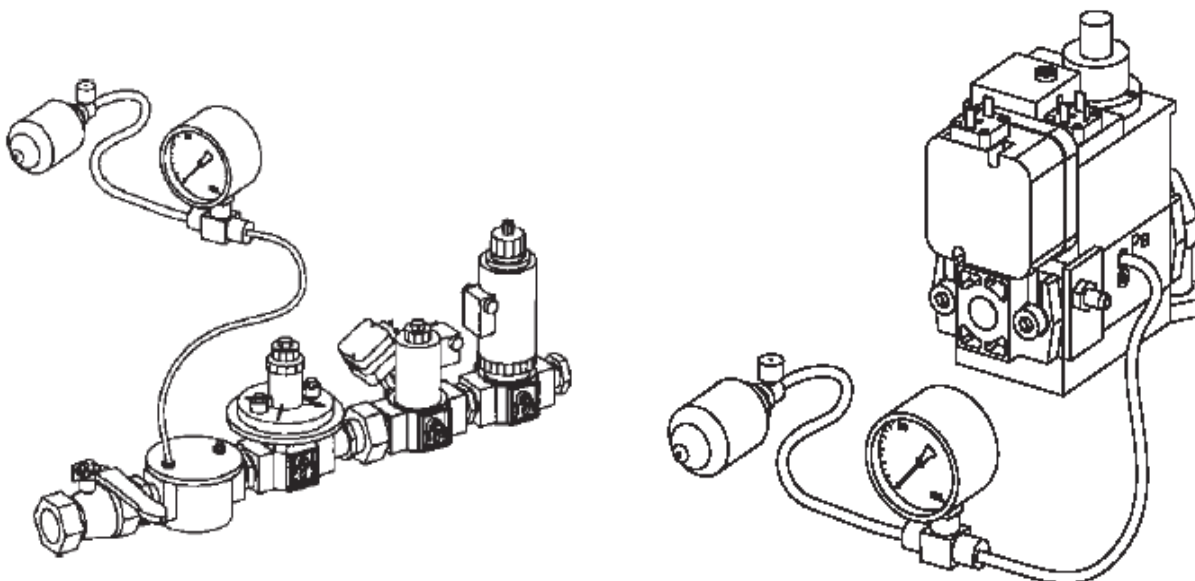
Tähelepanu! Kehtib ainult LFL1 kontrollseadme korral

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

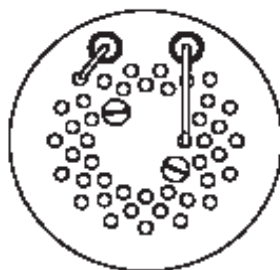
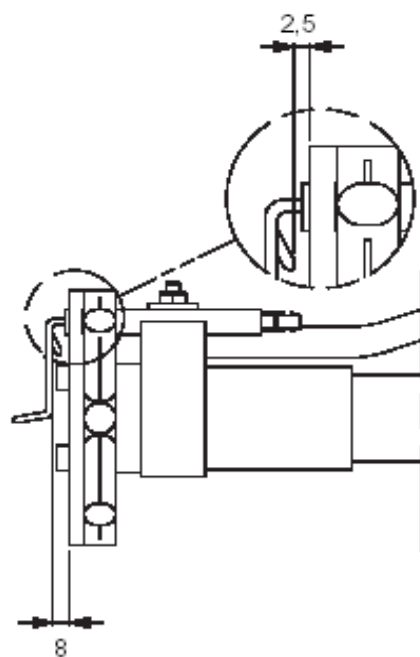
Lekke kontroll

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.

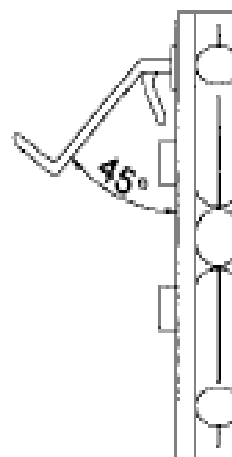
MultiBlock



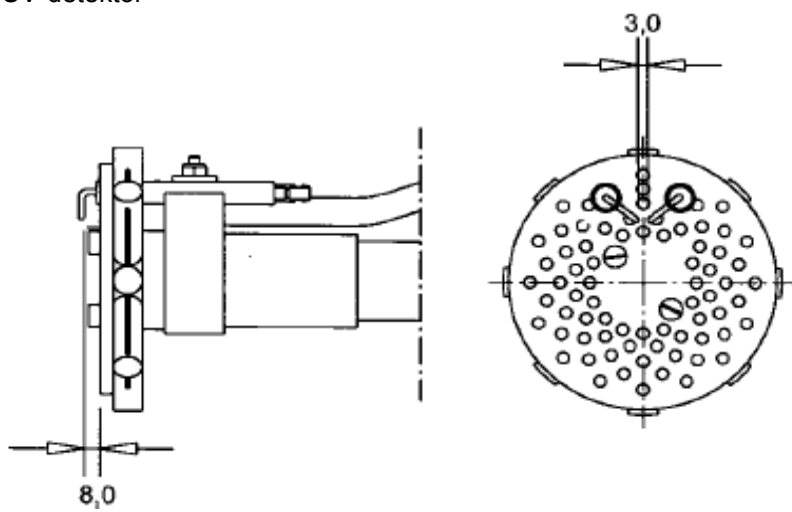
Maagaas



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

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

SERVO MOOTOR 2-ASTMELINE

Õhu reguleerimine

Servo mootor liigutab klappi kolmes erinevas positsioonis: täiesti suletud

Minimaalselt avatud, maksimaalselt avatud. Need asukohad juhatakse mootoris erinevat värvi

Nukkide poolt. Must nukk võimaldab klappi avada maksimaalselt. Kui õhuhulk vaja muutmist,

Kui õhuhulk vaja muutmist, emalda servomootori kaas ja muuda nukkide asendit tööriistadega, mis on põletiga kaasas.

Min aste:

Lülita lüliti täisvõimsusele (II).

* Vähenda õhuruumala:

Keera oranž nukk suunas 0°

* Suurenda õhuruumala:

Keera oranž nukk suunas 90°

Sea lüliti tagasi min avanemise peale.

Maks aste

Lülita lüliti min võimsusele (I).

* Vähenda õhuhulka:

Keera punane nukk suunas 0°

* Suurenda õhuhulka:

Keera punane nukk suunas 90°

Kui punane nukk on liigutatud, liigutage musta nukki samapalju.

Seadke lüliti min astmele ja kontrollige, et on saavutatud vajalik õhu hulk

Tähelepanu!

Punase nuki asukoht tähistab klapi maksimaalset asendit ja tavalistes oludes ei vaja reguleerimist!

Päästik

Vajutades nuppu alla, mootor vabaneb ja õhu klappi saab kergesti keerata!

Selline moodus hõlbustab servomootori vahetust.

Magnet

klapp

Must (kõrge)

Punane (kõrge)

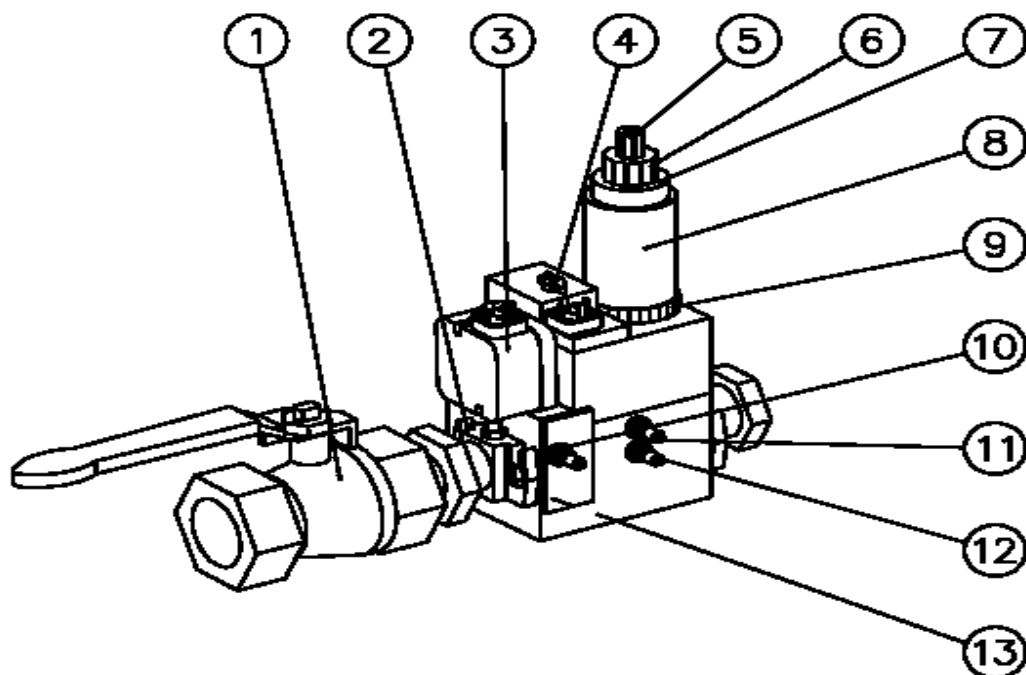
Oranž (madal)

Sinine (suletud)



Päästik
Ülemine
aste on
standartne.

MULTI-BLOC, MB-ZRDLE 405 - 420 B01



1. Kuulkraan
2. Kinnitus äärik
3. Gaasirõhu lüliti
4. Rõhu regulaator
5. Kaitsev ümbris
6. Hüdrauliline seade, 2 astme seadistus
7. Lukustav kruvi vooluhulga reguleerimiseks
8. Pea klapp
9. 1-astme seadistus nupp
10. Test nibu, sisend rõhk
11. Test nibu, rõhk epale regulaatorit
12. test nibu, rõhk enne regulaatorit
13. Filter

Max.sisend rõhk: 360 mbar. Seadistava regulaatori rõhk:

405 - 412 S50 = 4 - 50 mbar

415 - 420 S20 = 4 - 20 mbar

415 - 420 S50 = 20 - 50 mbar

Magnet klapid: Aeglaselt avanevad klapid, reguleeritava stardiga, 1- aste ja 2- aste

MULTI-BLOC, MB-ZRDLE 405 - 420 B01

Voolu hulga reguleerimine 2-astmelisel põletil

Aste 1, Lase lahti lukustuskrugi a. Keera hüdraulikaseadet e:

paremale = gaasihulk väheneb

Vasakule = gaasihulk suureneb

Aste 2, keera hüdraulikaseadet b:

paremale = gaasihulk väheneb

Vasakule = gaasihulk suureneb

Ära unusta lukustuskrugi kinnikeeramast

Reagulaatori seadistamine

Seadista regulaatori väljundrõhku kruvikeerjaga. Min. ja maks

Väljund rõhk vastab umbes 60 vedru pöördele. Ei ole võimalik vedrusid vahetades muuta väljund rõhku.

Paremale = väljund rõhk suureneb

Vasakule = väljund rõhk väheneb

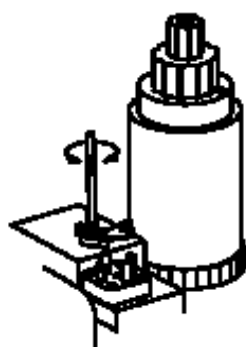
Gaasi vooluhulk stardil reguleerimine

Eemalda kaitsev ümbris c.

Keera seadistusnuppu d (Kasuta kaitse ümbrist tööriistana)

Paremale = väheneb

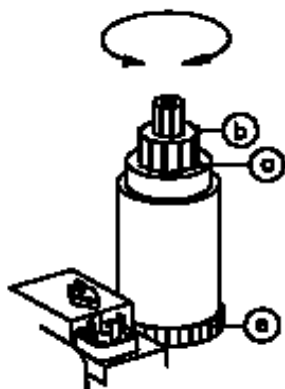
Vasakule = suureneb



Regulaatori seadistus



Stardi gaasihulga reguleerimine



Vooluhulga seadistus

ÜLDJUHISED PÕLETI KASUTAMISEL

PÕLETI HÄÄLESTAMINE

Põleti on tootja poolt häälestatud arvestades võimalikke keskmis väärtusi. Pidades silmas erinevaid võimsusvajadusi ja töötingimusi on vajalik põleti uuesti häälestada lähtuvalt paigalduskoha ja katla tingimustele.

Põleti häälestamist võib läbi viia vaid selleks vajaliku väljaõppe saanud tehniline personal.

Põleti häälestamisel peab silmas pidava suitsugaaside temperatuuri, katlavee keskmist temperatuuri, CO₂ ja O₂ sisaldust suitsugaasides.

PÕLETI KASUTUSJUHEND

Põleti kasutusjuhend peab asuma katlaruumis põleti ligidal.

PÕLETI KASUTAJA INSTRUEERIMINE

Põleti paigaldaja peab põleti omanikule tutvustama põleti kasutamist. Instruktaazi peab läbi viima paigaldatud põleti üleandmisel omanikule.

PÕLETI HOOLDUS

On soovitatav perioodiline põleti omanikupoolne seadme visuaalne kontroll.

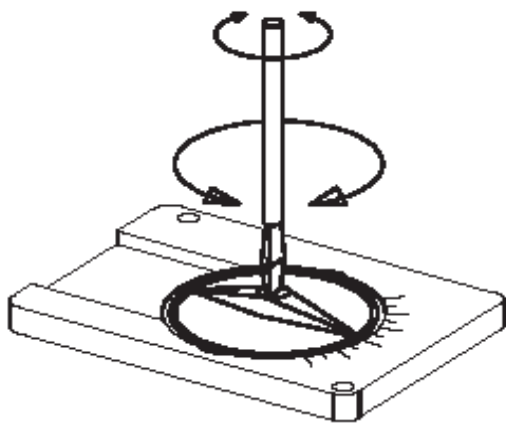
Vajalik on minimaalselt kord aastas lasta põletit kontrollida selleks vajaliku väljaõppe saanud hooldusettevõttele.

Põleti detailide vahetamisel peab kasutama sama tootja asendusdetalle.

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

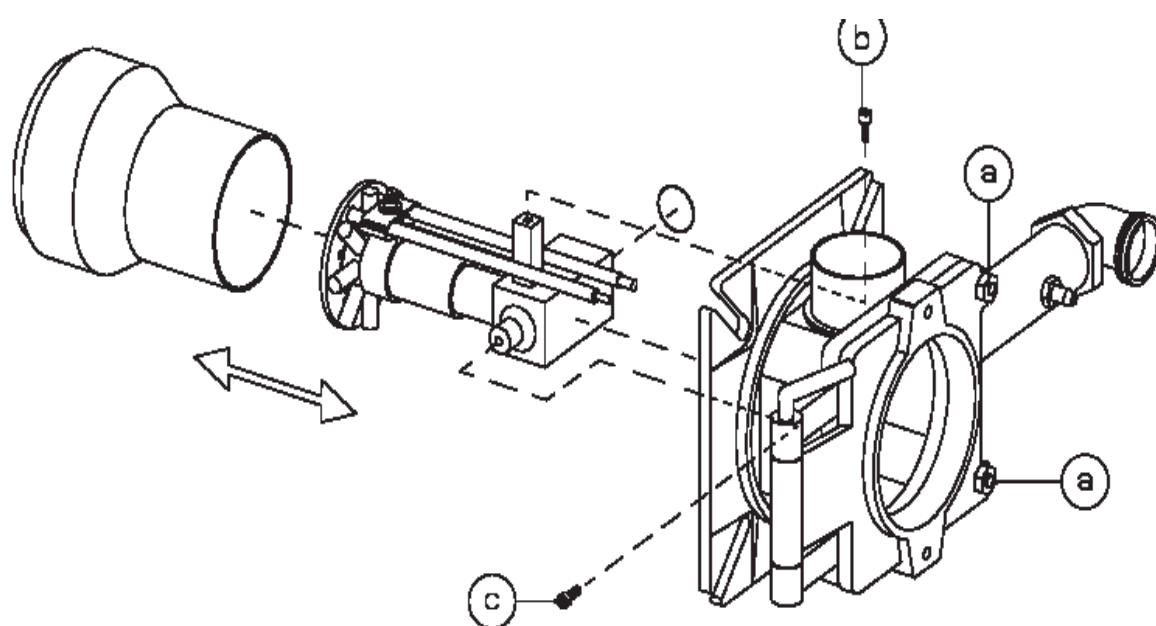
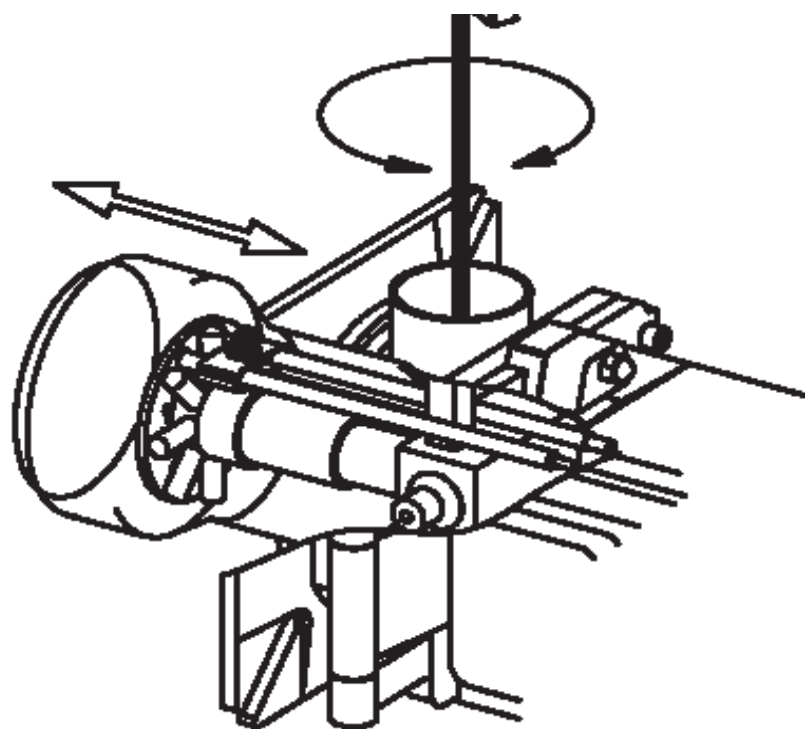
Põleti pea kontroll.

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.



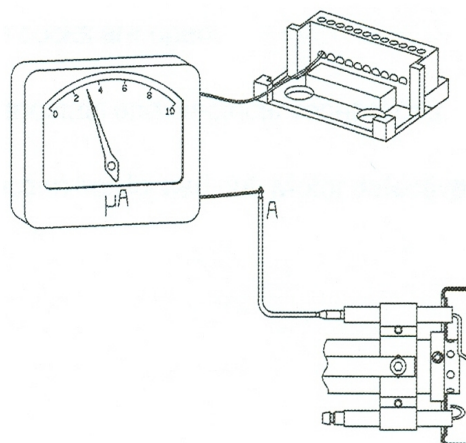


Põleti pea kontroll.

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

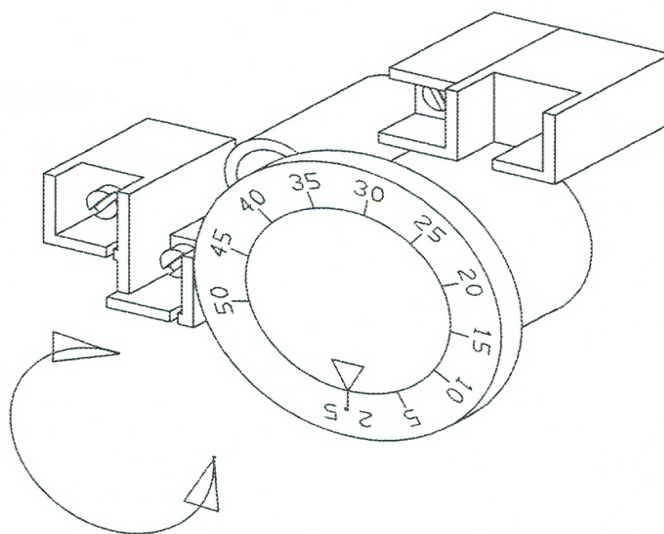
Kasutatavate rõhureleede tööpiirid:

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 kontrollautomaatika (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 juhinduda 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 defektne | Termokaitse lülitus välja, mootor |
| • Gaasi rõhu relee defektne | Vahetada välja |

Põleti mootor töötab, aga puudub süüde peale läbipuhet

- | | |
|---|---|
| Puudub elekter klemmidel relee | 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, |
|------------------------------------|--|

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

Halb põlemine

- Halb tõmme Kontrollida korstnat
- Suitsugaaside temperatuur liiga kõrge Katel on ülekoormatud. Vähendada koormust
- Kõrge CO₂ sisaldus suitsugaasides Kontrollida katla tihedust, reguleerida põlemisõhu hulka

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 Seadistada paigaldatud viltu

paigaldatud viltu

Kondens korstnas või katlas

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