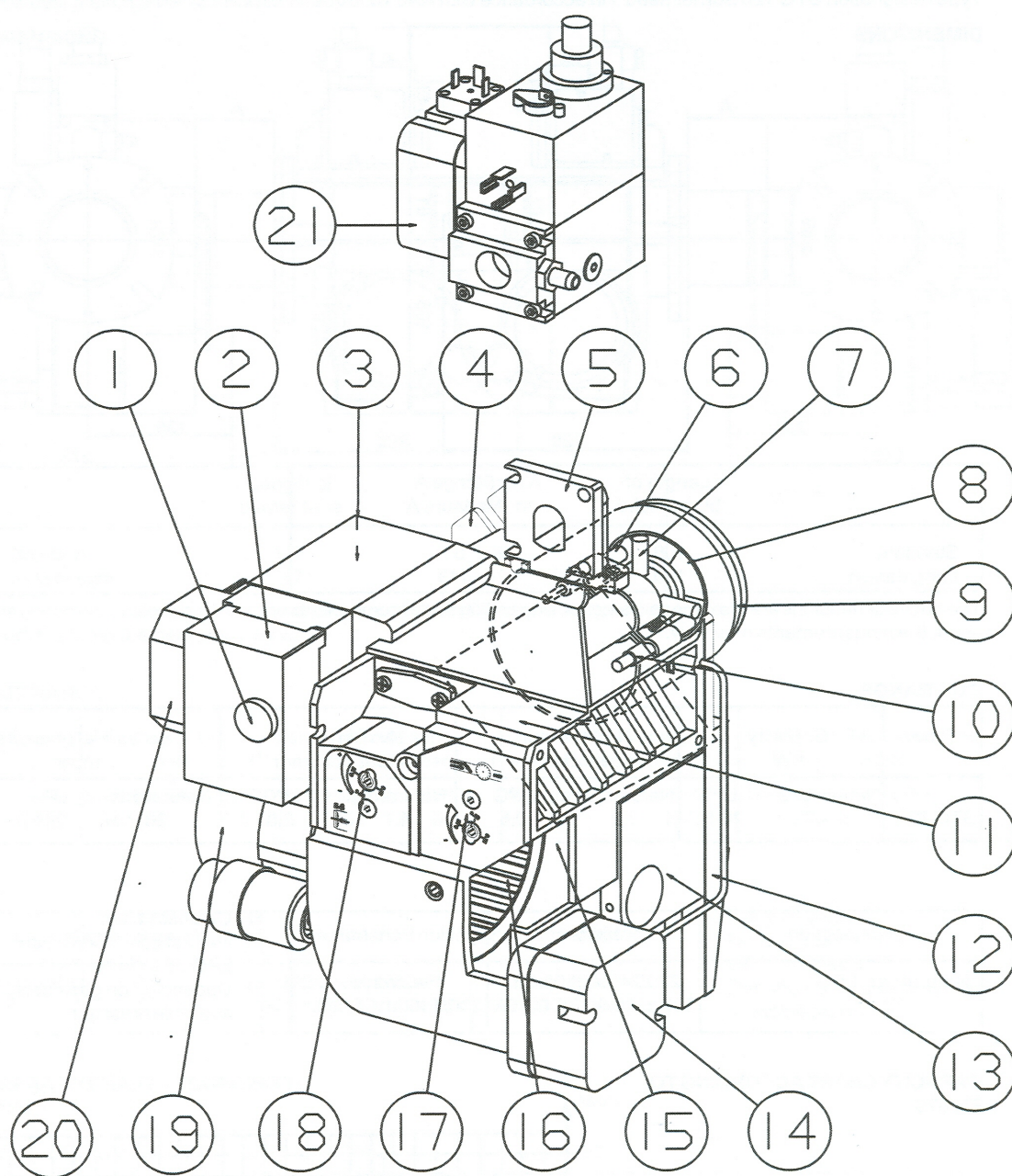


Gaasipõleti

BG 146-2

KIRJELDUS



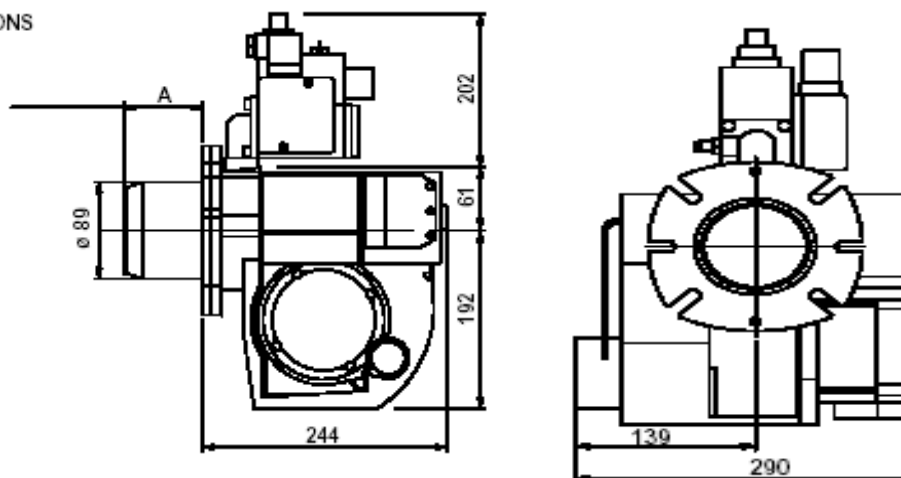
DETAILID

- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | RESET-nupp | 12 | Põlemisõhukambri esipaneel |
| 2 | Põleti juht- ja ohutusautomaatika | 13 | Põlemisõhukambri tagapaneel |
| 3 | Süüet transformaator | 14 | Põlemisõhu rõhu relee |
| 4 | Kinnitusäärik | 15 | Põlemisõhuventilaatori korpus |
| 5 | MultiBloc kinnitus | 16 | Ventilaatori tööratas |
| 6 | Ionisatsioonielektrood | 17 | Põlemisõhu regulaator |
| 7 | Põleti pea | 18 | Põleti pea regulaator |
| 8 | Turbulaator | 19 | Mootor |
| 9 | Põleti leegitoru | 20 | Elektriühendused |
| 10 | Süüteelektrood | 21 | MultiBloc |
| 11 | Põlemisõhukamber | | |

TEHNILISED ANDMED

MÕÖDUD STG 146 (1)

DIMENSIONS



STG 146	Tuletorupikkus mm	Flantsi pikkus mm A
Standart	108	81
Pikk variant	140	113

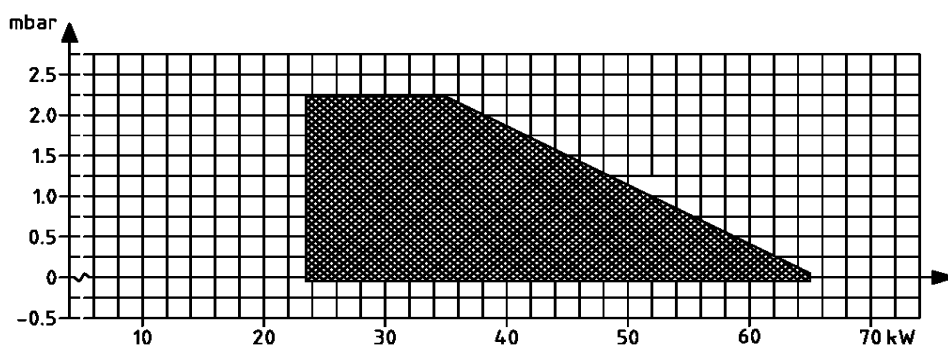
Joonisel toodud mõõdud on maksimaalsed võimalikud ja võivad varieeruda sõltuvalt Kasutatud komponentidest.

TÖÖPARAMEETRID

Tüüp	Võimsus kW	Gaasi kulu min. koormusel Nm ³ /h	Gaasi kulu max. koormusel Nm ³ /h
STG 146	23,5-65	2,35	6,5

Ühendusmõõdu	Mootor	Süüetetransformaator	Gaasi rõhk enne põletit, mbar
1/2 "	220 V/2800 r/m, 50 Hz, 70-90 W, 0,65 A	Elektrooniline 230/11000V	20

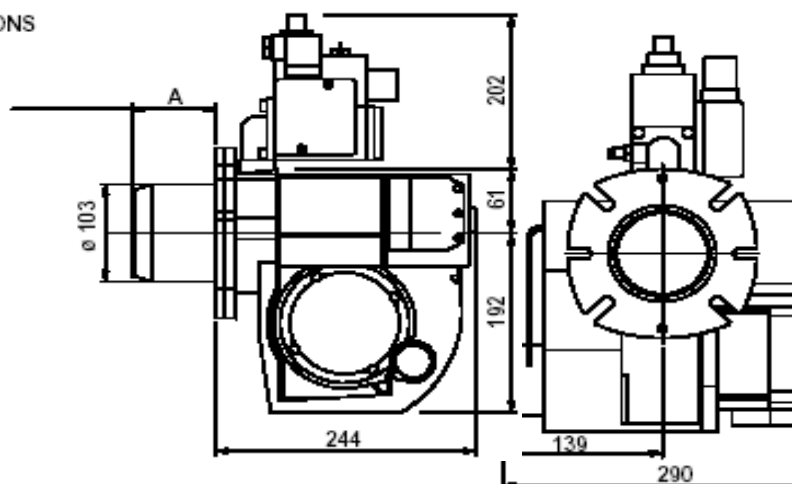
PÕLETI VÕIMSUSGRAAFIK VASTAVALT EN676



TEHNILISED ANDMED

MÕÕDUD STG 146 (2)

DIMENSIONS



STG 146	Tuletorupikkus mm	Flantsi pikkus mm A
Standart	145	121,5
Pikk variant	245	221,5

Joonisel toodud mõõdud on maksimaalsed võimalikud ja võivad varieeruda sõltuvalt kasutatud komponentidest.

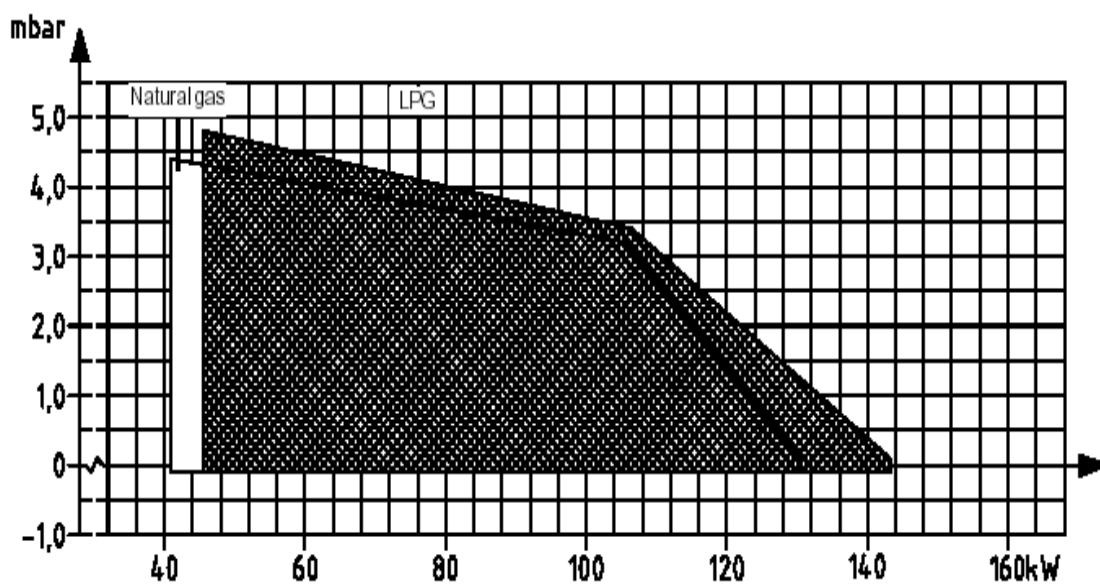
TÖÖPARAMEETRID

Tüüp	Võimsus kW	Gaasi kulu min. koormusel Nm ³ /h	Gaasi kulu max. koormusel Nm ³ /h	Gaasi rõhk enne põletit, mbar
STG 146	41-133	4,1	13,3	20

Tööparameetrid on arvestatud lähtudes maagaasi kütteväärtusest 10 kWh/Nm³

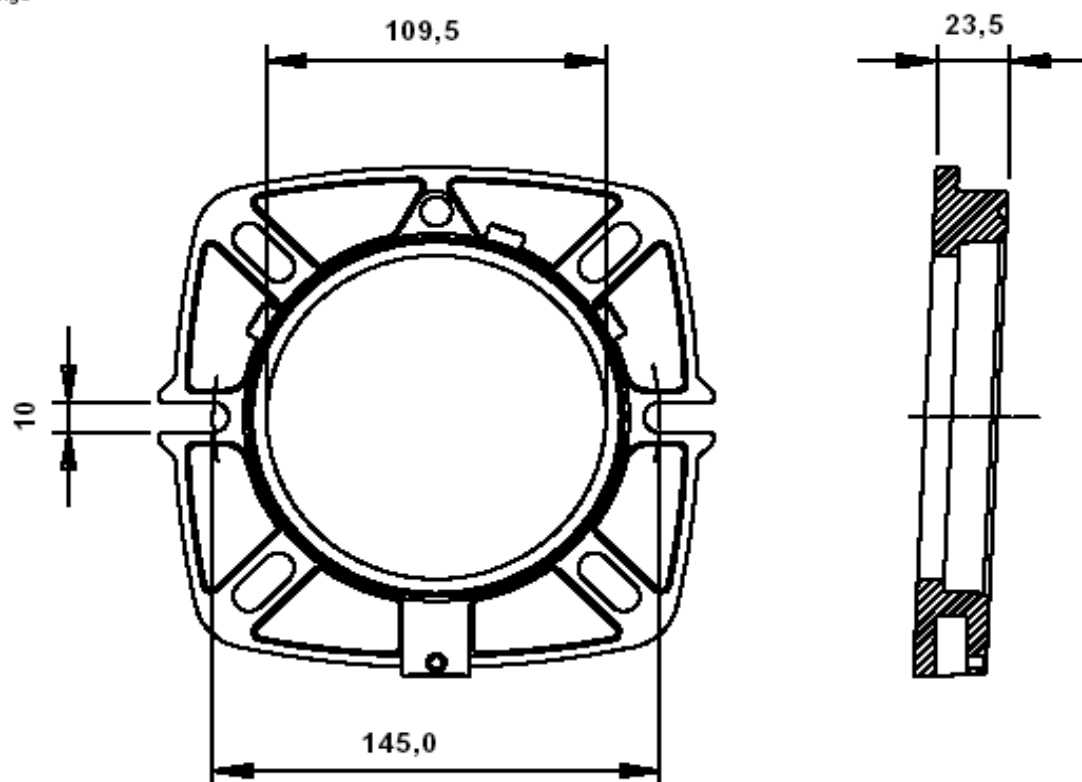
Ühendusmõõdud	Mootor	Süüettransformaator
1/2 "	220 V/2800 r/m, 50 Hz, 70-90 W, 0,65 A	Elektrooniline 230/11000V

PÕLETI VÕIMSUSGRAAFIK VASTAVALT EN676

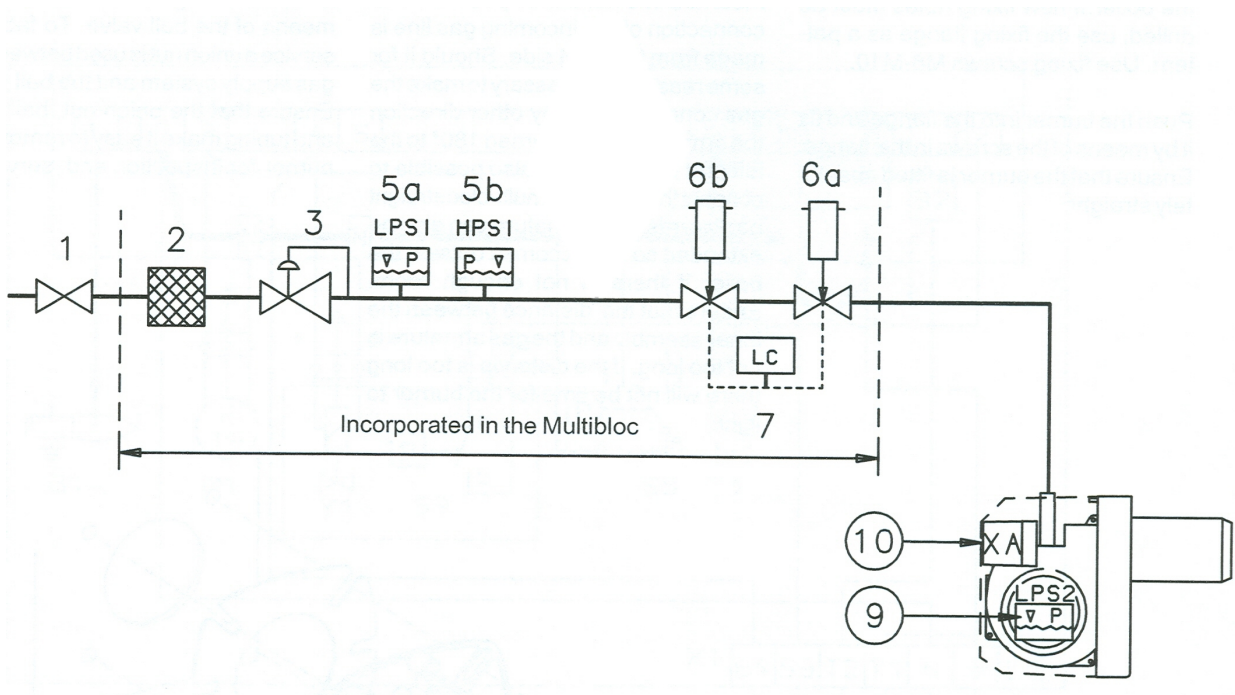


Flantsi m  dud

Flange



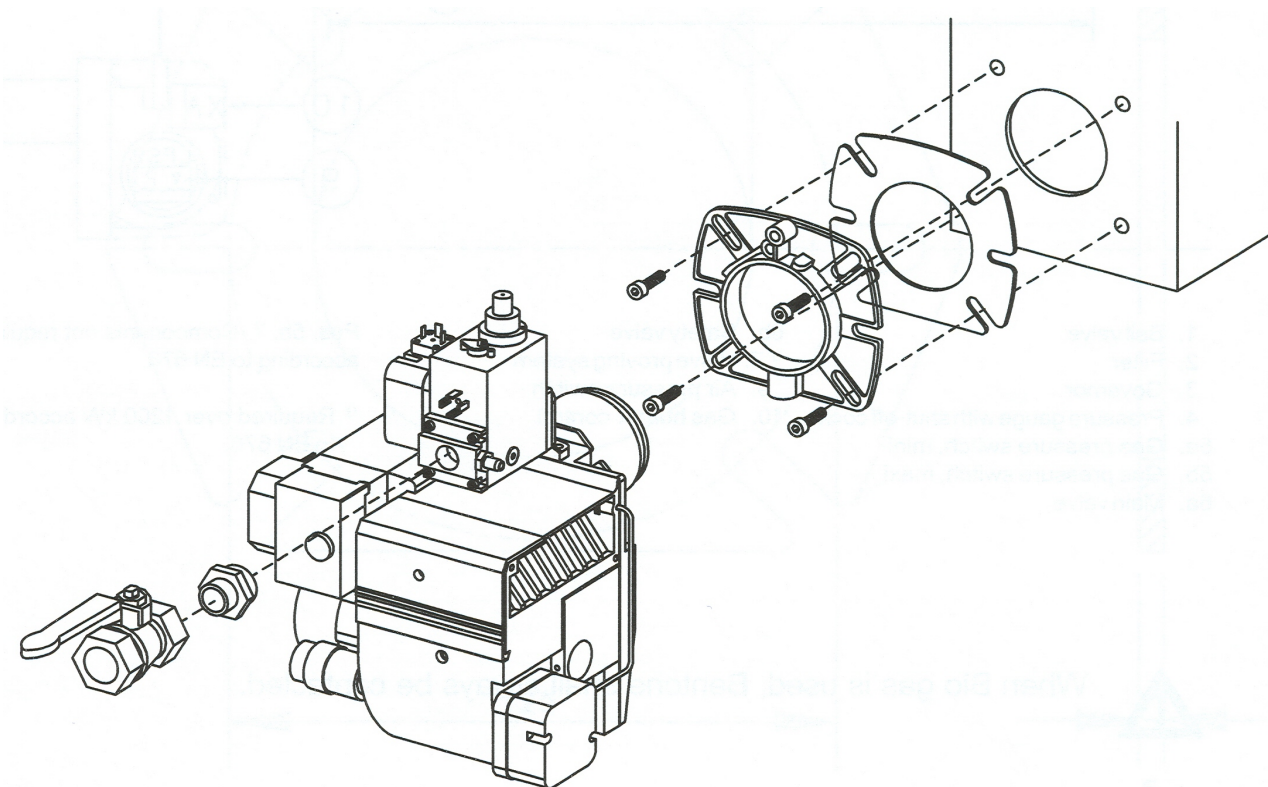
GAASITORUSTIKU SKEEM



- | | | | |
|----|----------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Kuulkraan | 6a | Peaklapp |
| 2 | Filter | 6b | Ohutuskapp |
| 3 | Rõhuregulaator | 7 | Magnetklappide tiheduskontrolliseade |
| 5a | Alarõhurelee | 9 | Põlemisõhu rõhu relee |
| 5b | Ülerõhurelee | 10 | Põleti reguleer- ja ohutusautomaatika |

NB! Pos 7 (Magnetklappide tiheduskontrolliseade) on nõutud üle 1200 kW võimsusega gaasipõletitel (vastavalt EN676)

PÕLETI PAIGALDUS KATLALE



Paigaldada põleti kinnitusäärrik ja tihend katla ukse külge. Vajadusel puurida uued kruviaugud, kasutage kinnitusäärrikut näidisenä. Kasutage kinnituskruve M8-M10

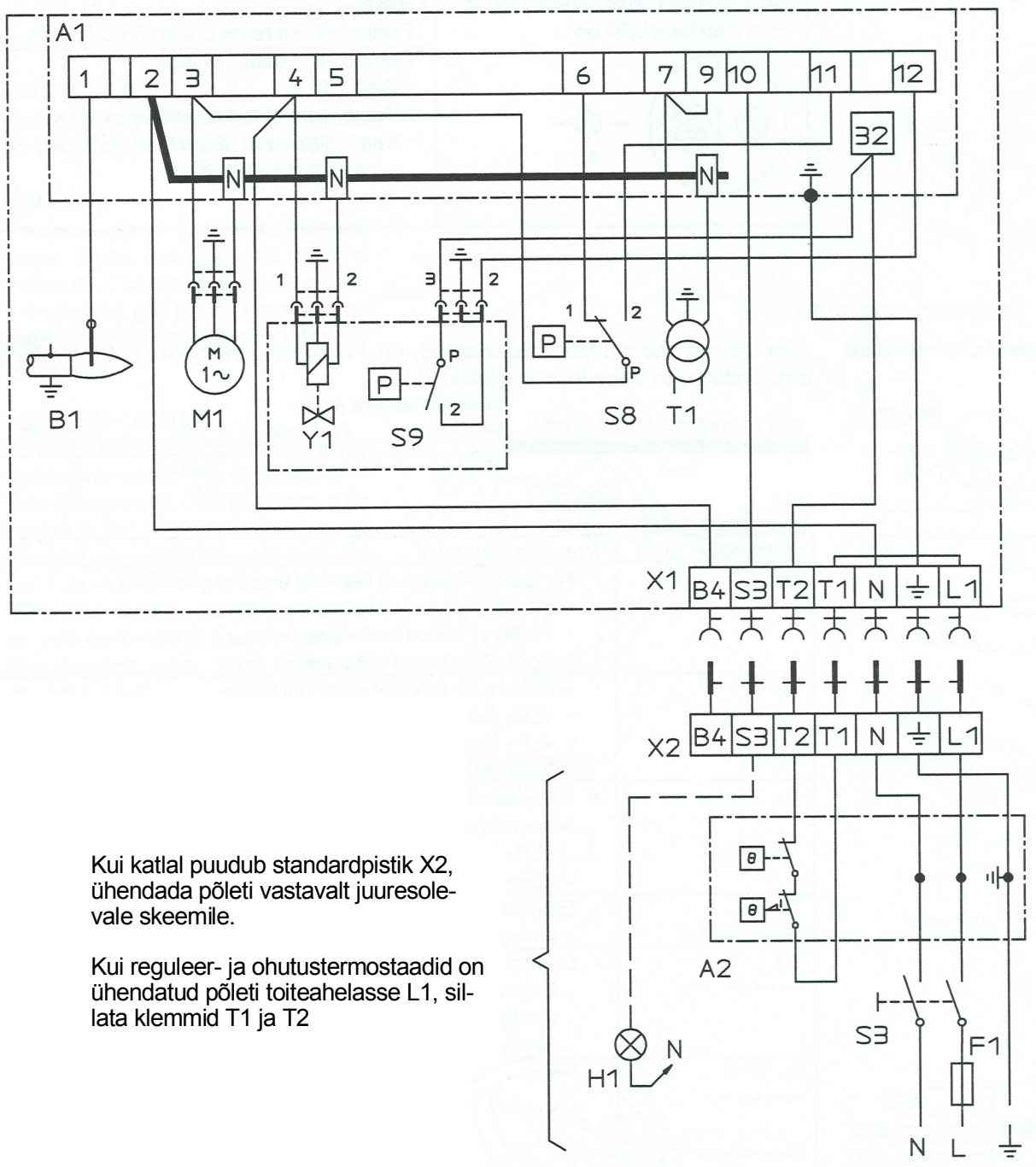
Paigaldada põleti äärikusse ja fikseerida ta fikseerkruviga äärikus. Kontrollida, et põleti oleks paigaldatud otse.

Põleti gaasiarmatuur on tehasepoolselt paigaldatud horisontaalselt. Vajadusel teostada gaasiühendus muust suunast, on gaasiarmatuuri ühendusnurk muutav 180 kraadi.

Samuti on võimalik ühendada gaas multiblockile otse vastupidi. Armatuuri on võimalik pikendada tt see tuleks katlast välja, kui on tegemist ruumikitsikusega. Veenduge et sisemise süsteemi ja gaasiarmatuuri vahe ei oleks liiga suur. Vastasele korral ei jätku põleti süütamiseks aega.

ELEKTRIVARUSTUS

Põleti reguleer- ja ohutusautomaatika LGB21/LMG21

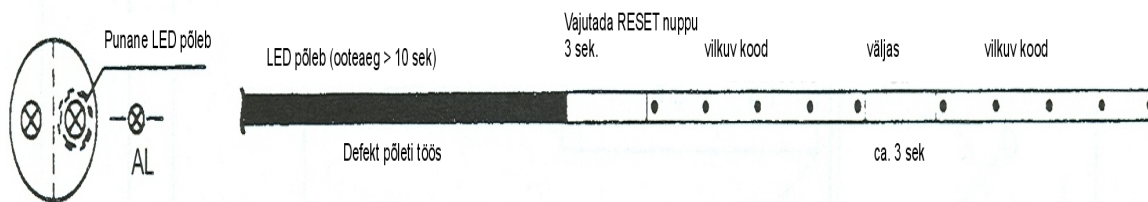


A1 Põleti reguleer- ja ohutusautomaatika
 A2 Kaksiktermostaat (reguleer- ja ohutus-)
 B1 Ionisatsioonielektrood
 F1 Kaitse
 H1 Alarmsignaali, 220 V
 M1 Põleti mootor
 S3 Põleti pealüliti

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

PÕLETI VEADIAGNOOS

Defekti ilmnemisel põleti tööes 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.

PÕLETI 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.

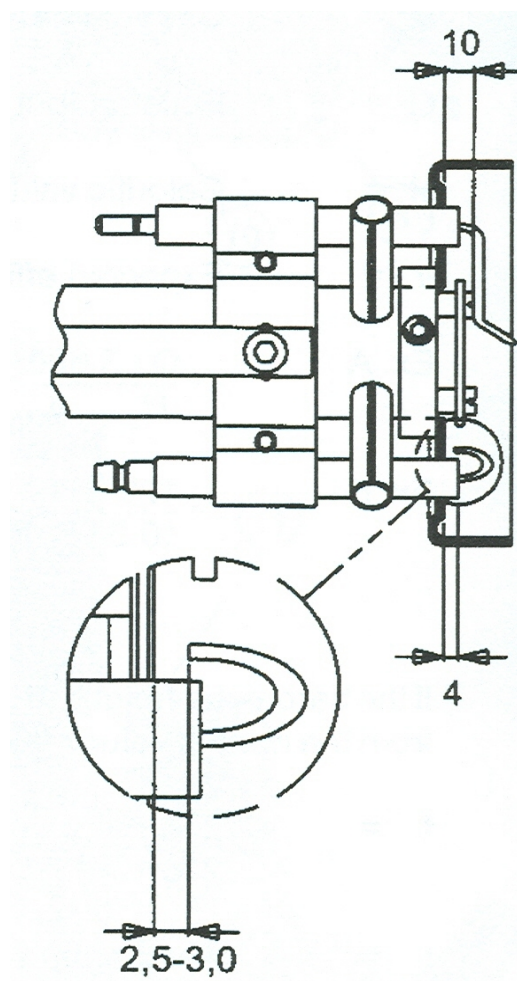
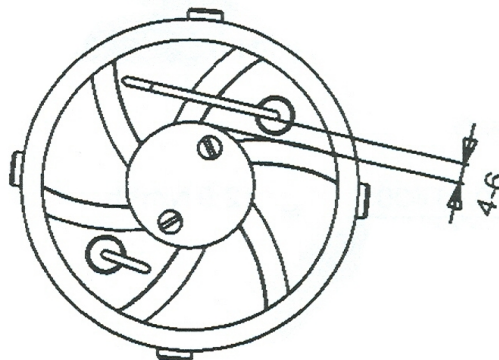
3. ELEKTRISÜSTEEM

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

Peale põleti pealüliti sisse lülitamist ja reguleertermostaadi seadistamist vajalikule temperatuurile algab kolde läbipuhkeaeg (orienteerivalt 30...35 sek). Läbipuhkeaja 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 rele kontaktidelt.

Maagaas, Vedelgaas



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)

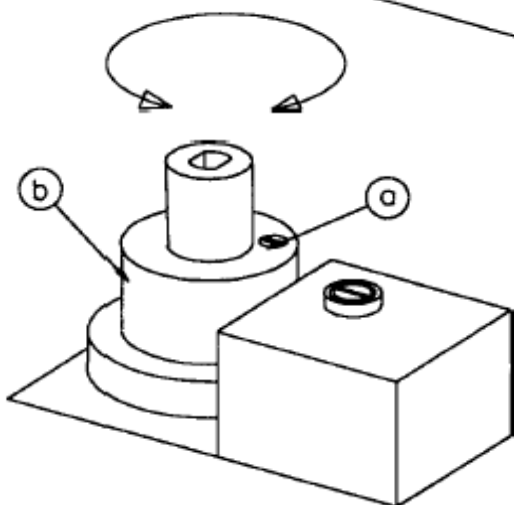
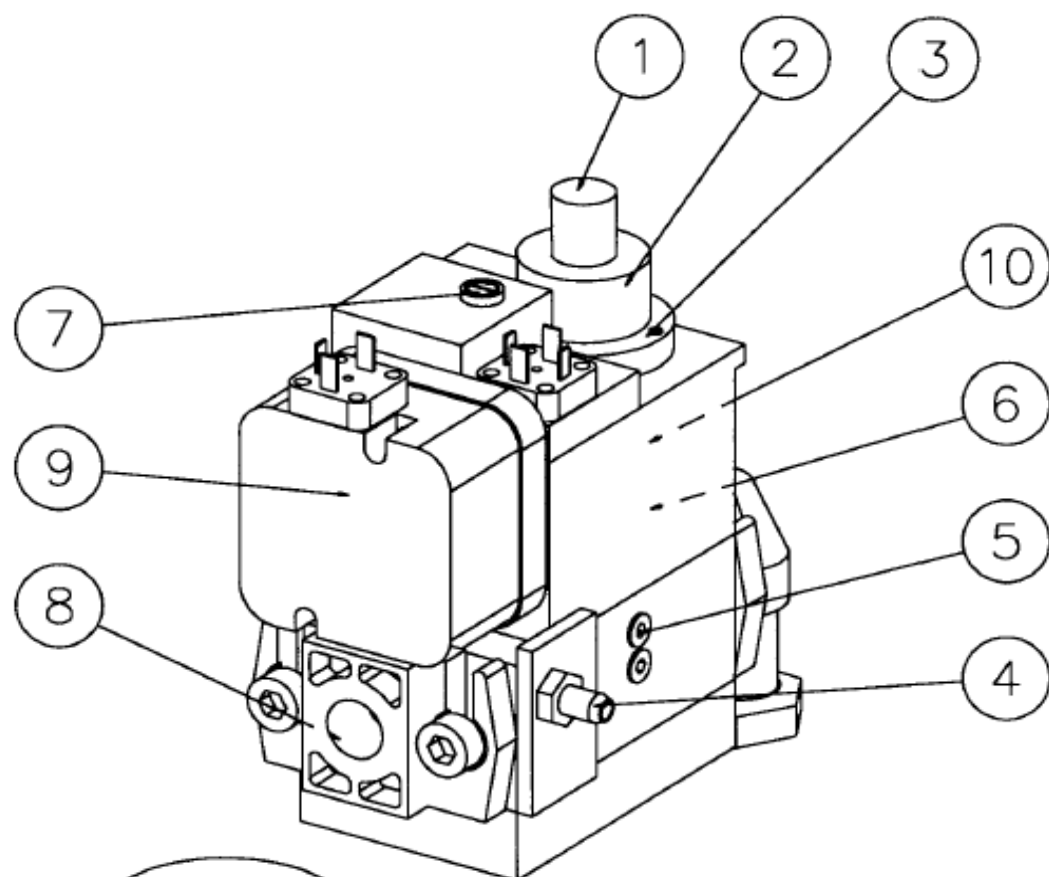
$$f = \frac{273+15}{273} \cdot \frac{1013,25}{945+15}$$

$$f = 1,11$$

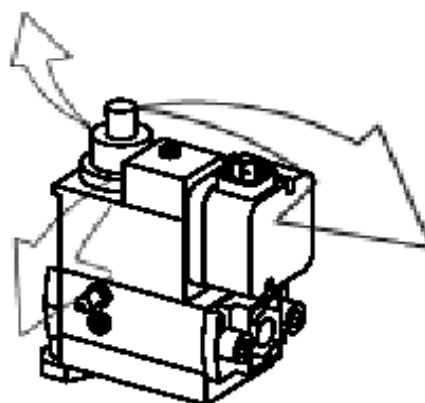
Gaasi tegelik ruumala gaasi ruumala mõõturil

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

MULTI-BLOC SEADISTUS, MB-DLE 405-420



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

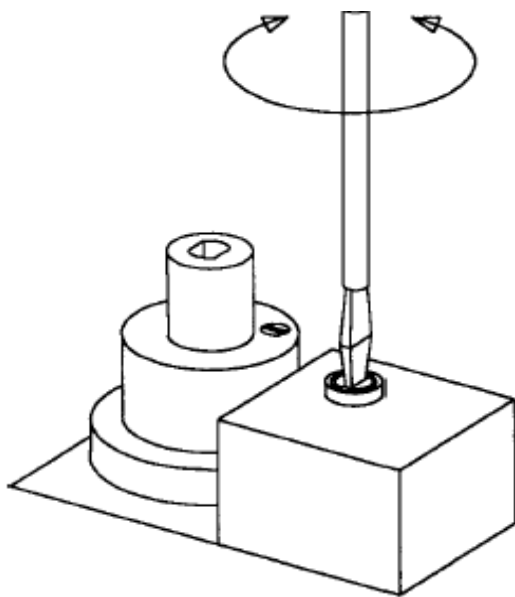
Vabasta kinnituskruvi a. Keera hüdraulika seadet b:

Paremale= gaasi hulk väheneb

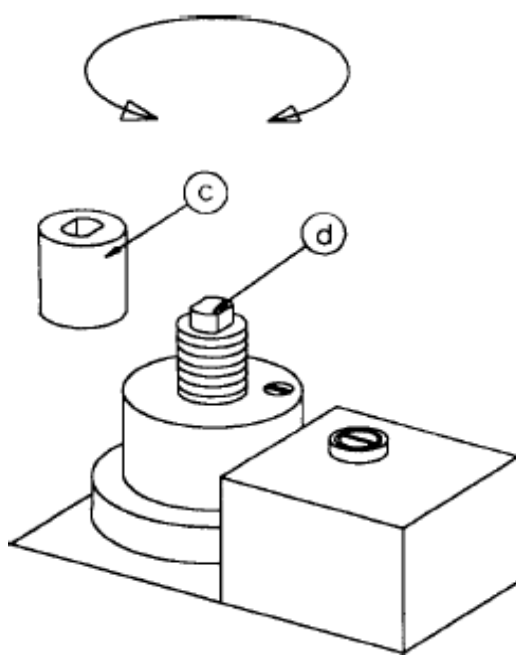
Vasakule: gaasihulk suureneb

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 keerates: väljund rõhk väheneb

Alggaasihulga reguleerimine

Eemalda kaitsekaas c.

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

Keera paremale= gaasihulk väheneb

Vsakule: gaasihulk suureneb

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.

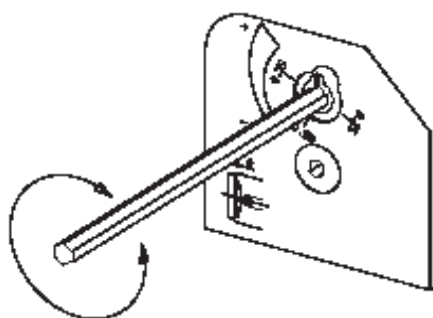
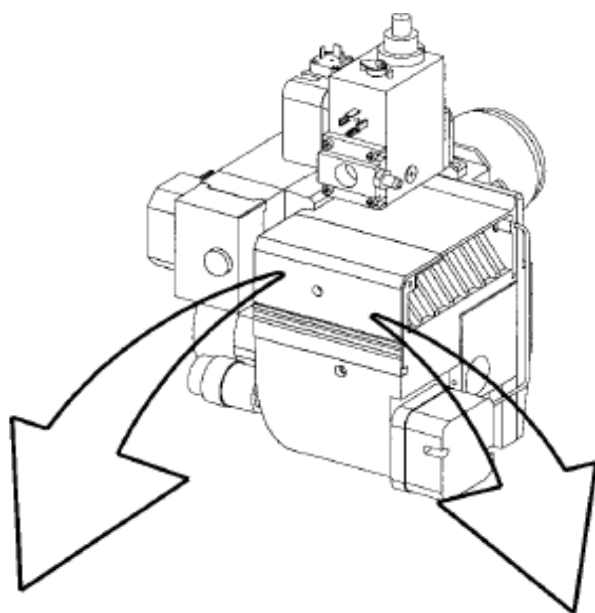
Vajalik on minimaalselt kord aastas lasta põletit kontrollida selleks vajaliku väljaõppe saanud hooldusettevõttel.

Põleti detailide vahetamisel peab kasutama sama tootja asendusdetailide.

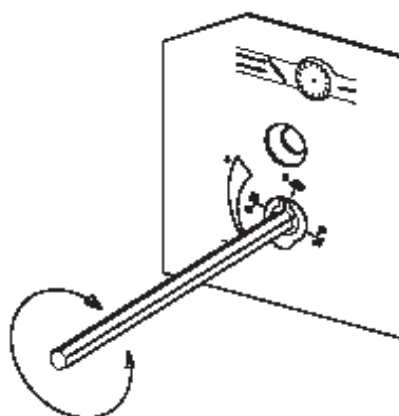
PÕLETI PEA HÄÄLESTUS

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

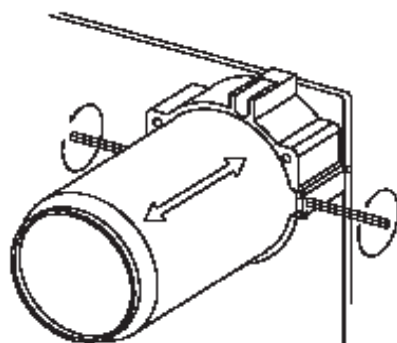
Üldjuhised



Sisemise seadistuse seadistus



Õhuhulga seadistus

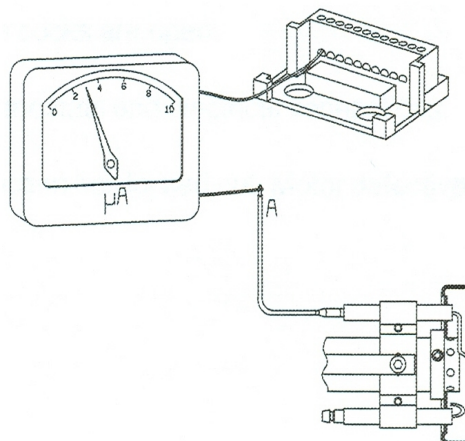


Põleti pea seadistus

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

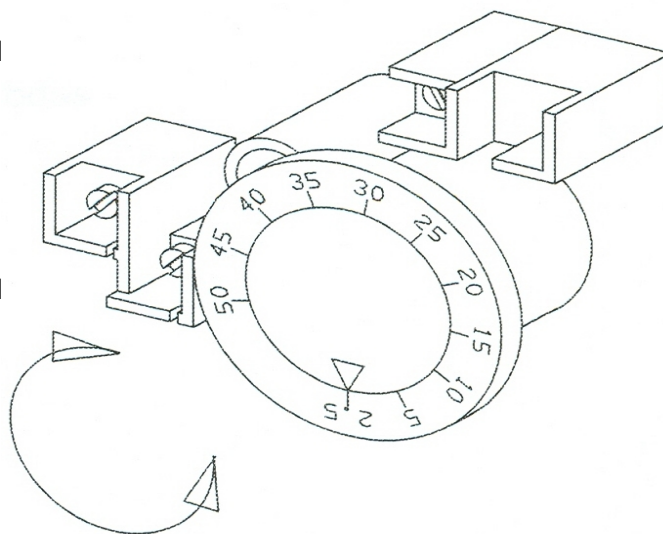
Kasutatavate rõhureleede tööpiirid

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 | Kontrollida ja vajadusel reguleerida |
| Madal gaasi rõhk | Tõsta rõhku |

Pulseerimine süütamisel

- | | |
|--|--------------------------------------|
| • Valesti seadistatud süüteelektroodid | Kontrollida ja seada õieti |
| • Liiga kõrge gaasi rõhk | Kontrollida ja vajadusel reguleerida |
| • Suitsikäik 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	Suurendada suitsugaaside temperatuuri suurendades
või gaasi kogus on väike	gaasi kogust ja isoleerides korstent. Gaasi koguse määramisel järgida katla passis toodud koguseid.