

KAASUPOLTTIMIEN KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET

- GP-26.10
- GP-26.10 H
- GP-26.21 H

oilon[®]

OILON OY
PL 5
15801 LAHTI

☎ (03) 85 761
Fax (03) 857 6239
E-mail info@oilon.com

40130305FI

Sisällysluettelo

1.	Käyttö- ja huolto-ohjekirjassa esiintyvät varoitukset.....	1
2.	Yleistä.....	2
3.	Polttimen tekniset tiedot.....	4
3.1.	Yleistä.....	4
3.2.	Tekninen erittely.....	4
3.3.	Periaatteellinen kokoonpanokuva.....	5
3.4.	Osaluettelo.....	6
3.5.	Mittataulukko.....	6
3.6.	Suutintaulukko.....	6
4.	Polttimen asennus.....	7
4.1.	Polttimen kiinnitys.....	7
4.2.	Polttimen kääntyminen.....	7
4.3.	Sähköliitännät.....	7
4.4.	Kaasuputkiston asennusesimerkki.....	8
4.5.	Kaasunpaineen säätöryhmä.....	9
5.	Polttimen toiminta.....	10
5.1.	1-tehopoltin GP-26.10.....	10
5.2.	2-tehopolttimet GP-26.10 H, -26.21 H.....	11
6.	Polttimen säädöt.....	13
6.1.	Tehonsäätö.....	13
6.1.1.	Kaasuventtiili MultiBloc MB-DLE (GP-26.10).....	13
6.1.2.	Kaasuventtiili MultiBloc MB-ZRDLE (2-tehopolttimet).....	14
6.2.	Palamisilman säätö.....	15
6.2.1.	1-tehopoltin GP-26.10.....	15
6.2.2.	2-tehopolttimet GP-26.10 H, -26.21 H.....	16
6.3.	Palopään säädöt.....	17
6.3.1.	GP-26.10, -26.10 H.....	17
6.3.2.	GP-26.21 H.....	18
6.3.3.	Säätörenkaan säätö.....	19
6.4.	Liekin tarkkailu.....	20
6.5.	Painekytkimet.....	20
6.5.1.	Kaasunpainekeytkin.....	20
6.5.2.	Ilmanpaine-erokytkin.....	21
7.	Tiivydentestauslaite VPS 504 (vain vaadittaessa).....	22
8.	Ohjelmarele LFL1.322.....	23
8.1.	Sisäinen piirikaavio.....	23
8.2.	Askelkytkimen ohjausohjelma.....	24
8.3.	Häiriön ja ohjausohjelman indikointi.....	25
8.4.	Liekinilmaisimen FE (liekkielektrodi) ilmaisinvirrat ja kytkentä.....	26
8.5.	Ohjelmareleen tekniset tiedot.....	26
8.6.	Liekinilmaisimen QRA2... ilmaisinvirrat ja mittauskytkentä.....	27
8.7.	Ohjelmareleen tekniset tiedot.....	27
9.	Huolto.....	28
10.	Häiriöt ja toimenpiteet.....	29
11.	Muistiinpanoja.....	32

1. Käyttö- ja huolto-ohjekirjassa esiintyvät varoitukset

Perehdy tähän käyttö- ja huolto-ohjekirjaan huolellisesti ennen kuin asennat, säädät tai huollat poltinta. Ohjeita tulee noudattaa.

Tässä kirjassa on käytetty kolmenlaisia sanomia, joiden tarkoitus on kiinnittää huomio joihinkin tärkeisiin tietoihin. Sanomat esiintyvät tekstissä seuraavissa muodoissa:



VAARA! Ole varovainen. Tämä sanoma ilmaisee, että polttimen ohjeidenvastainen käyttö voi vahingoittaa sinua.



VAROITUS! Ole tarkkana. Varoitus ilmaisee, että polttimen ohjeidenvastainen käyttö voi vahingoittaa komponenttia, poltinta, prosessia tai ympäristöä.

Huom! Lue tämä ohje. Huomautus antaa tärkeää tietoa.

SÄILYTÄ KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET SEKÄ SÄHKÖKYTKENTÄKAAVIOT POLTTIMEN VÄLITTÖMÄSSÄ LÄHEISYYDESSÄ!

2. Yleistä

Oilon GP-26.10...-26.21 H -polttimet ovat täysautomaattisia kaasupolttimia.

Polttimia voidaan käyttää useimmissa lämmitysjärjestelmissä esim. lämminvesikattiloissa, höyrykattiloissa ja lämminilmakehittimissä.

Käytettävät kaasut:

- maakaasu: - toisen kaasuryhmän alaryhmän H ja E kaasuille (laiteluokat I_{2H} ja I_{2E})
- jakelupaine (= tulopaine) polttimelle on 20 - 100 mbar
- kaasun tulolämpötila kaasuventtiilille -15...+40 °C.
- nestekaasu:- kolmannen kaasuryhmän alaryhmän P kaasuille (laiteluokka I_{3P})
- jakelupaine (= tulopaine) polttimelle on 25 - 100 mbar
- kaasun tulolämpötila kaasuventtiilille 0...+40 °C.

Jos käytetään muita kaasuja tai jakelupaineita kuin edellä mainitut, on polttimen soveltuvuus tarkistettava polttimen valmistajalta.

Tarvittaessa kaasun paine alennetaan ennen poltinta paineensäätöryhmässä. Kaasumäärää säädetään polttimen yhteydessä olevalla kaasumääränsäätöventtiilillä tai kaasuventtiilillä (MultiBloc) ja kaasun paineella.

Palamisilmasta huolehtii polttimen yhteyteen rakennettu puhallin, joka on mitoitettu aikaansaamaan riittävän korkea ja tasainen ilmanpaine, jolloin saadaan moitteeton syttyminen ja hyvä palaminen nykyaikaisissa tulipesissä.

2-tehopolttimien (H-polttimet) maksimi säätöalue on 50 - 100 %.

Maksimi palamisilman tarve: jokaista 10 kWh:a kohti tarvitaan 13 m³ palamisilmaa

Polttimen toimintaa ohjaa ja valvoo ohjelmarele.

Polttimen tehoa ohjataan kattilatermostaateilla tai -pressostaateilla.

Polttimen kotelointiluokka: IP20

Ohjausjännite: 230 V (-15 %...+10 %) 50 Hz 1-vaiheinen

Syöttöjännite: 400 V (-15 %...+10 %) 50 Hz 3-vaiheinen

Ottoteho: 400 W 1,7 A (GP-26.10, -26.10 H)

570 W 2,5 A (GP-26.21 H)

Polttimen toiminnan edellytys on, että polttimen ympäristölämpötila on 0...+40 °C.

Polttimen ensikäynnistyksen yhteydessä on huomioitava:

- kytkennät on tehty oikein
- kattilan säätö- ja ohjauslaitteiden asetusarvot ovat kohdallaan
- kattila-laitteineen on toimintakunnossa
- lämmitysjärjestelmässä on riittävästi vettä
- poltin saa riittävästi palamiseen tarvittavaa ilmaa
- putkistossa venttiilit ovat auki
- kaasuputkisto on täytetty kaasulla
- kaasuputkiston tiiviys on testattu
- kaasunpaine on riittävä
- kattila- ja poltinvalmistajien ohjeita on noudatettu.



VAROITUS! Asenna poltin niin, että se ei täris. Tärinä voi vioittaa poltinta tai komponentteja.



VAROITUS! Ennen koekäynnistämistä ilmaa kaasuputkisto. Ks. kirjan kohta "Kaasuputkiston asennusesimerkki".



VAARA! Kaasuvuodon sattuessa:

- älä sytytä tulta äläkä koske sähkölaitteisiin
- sulje laitoksen ulkopuolella oleva polttoaineen pääsulkuventtiili
- huolehdi, että vuotoalueella ei ole ihmisiä
- huolehdi vuototilan tuuletuksesta
- ota yhteys käytönvalvojaan.

Tulipalon tai muun vaaran sattuessa:

- katkaise sähkövirta polttimesta
- sulje laitoksen ulkopuolella oleva polttoaineen pääsulkuventtiili
- ryhdy asianmukaisiin toimenpiteisiin
- ota yhteys käytönvalvojaan.



VAARA! Älä käytä avotulta tarkistaessasi poltinta tai kattilaa äläkä säilytä kattilahuoneessa tulenarkoja aineita.



VAARA! Pidä kattilaluukut suljettuina käynnistyksen ja käynnin aikana.

Polttimen oikea asennus ja säädöt sekä säännöllinen huolto antavat varmuuden polttimen toiminnalle.

Huom! Tämän kaasupolttimen saa asentaa ja huoltaa vain Turvatekniikan keskuksen päteväksi arvioima toiminnanharjoittaja (maakaasuasetus nro 1058/93 10 §, neste-kaasuasetus nro 711/93 31 §).

Poltin on asennettava niin, että moottorin akseli on vaakasuorassa; poltinta ei saa kuitenkaan asentaa ylösalaisin. Kaasuventtiilin tehonsäätökiekko on oltava ylöspäin.

Käytä aina alkuperäisiä varaosia. Varaosia tilattaessa on mainittava polttimen tyyppi ja valmistusnumero (ko. tiedot löytyvät polttimen tyyppikilvestä).

Huoltoasioissa pyydämme Teitä ottamaan yhteyttä lähimpään huoltoliikkeeseen tai suoraan Oilon Oy:n huolto-osastolle Lahteen, puhelin (03) 85 761.

3. Polttimen tekniset tiedot

3.1. Yleistä

- poltintyytit: • 1-tehopolttimet
GP-26.10
- 2-tehopolttimet (H-polttimet)
GP-26.10 H
GP-26.21 H
- vakiotoimituksissa poltin on vasemmalle kääntyvä ja kaasuliitäntä oikealle
- poltin on asennettava niin, että moottorin akseli on vaakasuorassa; poltinta ei kuitenkaan saa asentaa ylösalaisin. Kaasuventtiilin tehonsäätökierros on oltava ylöspäin.
- ohjelmarele on kytketty sähköisesti polttimeen
- kääntyvässä rungossa/kääntölaipassa on rajakytkin (turvakytkin)
- ohjauskytkin
- ilmansäätö: • portaattomasti aseteltava (1-tehopolttimet)
• ilmansäätöpellin säätömoottori (H-polttimet)
- automaattinen tiiviydentestauslaite (vain vaadittaessa).

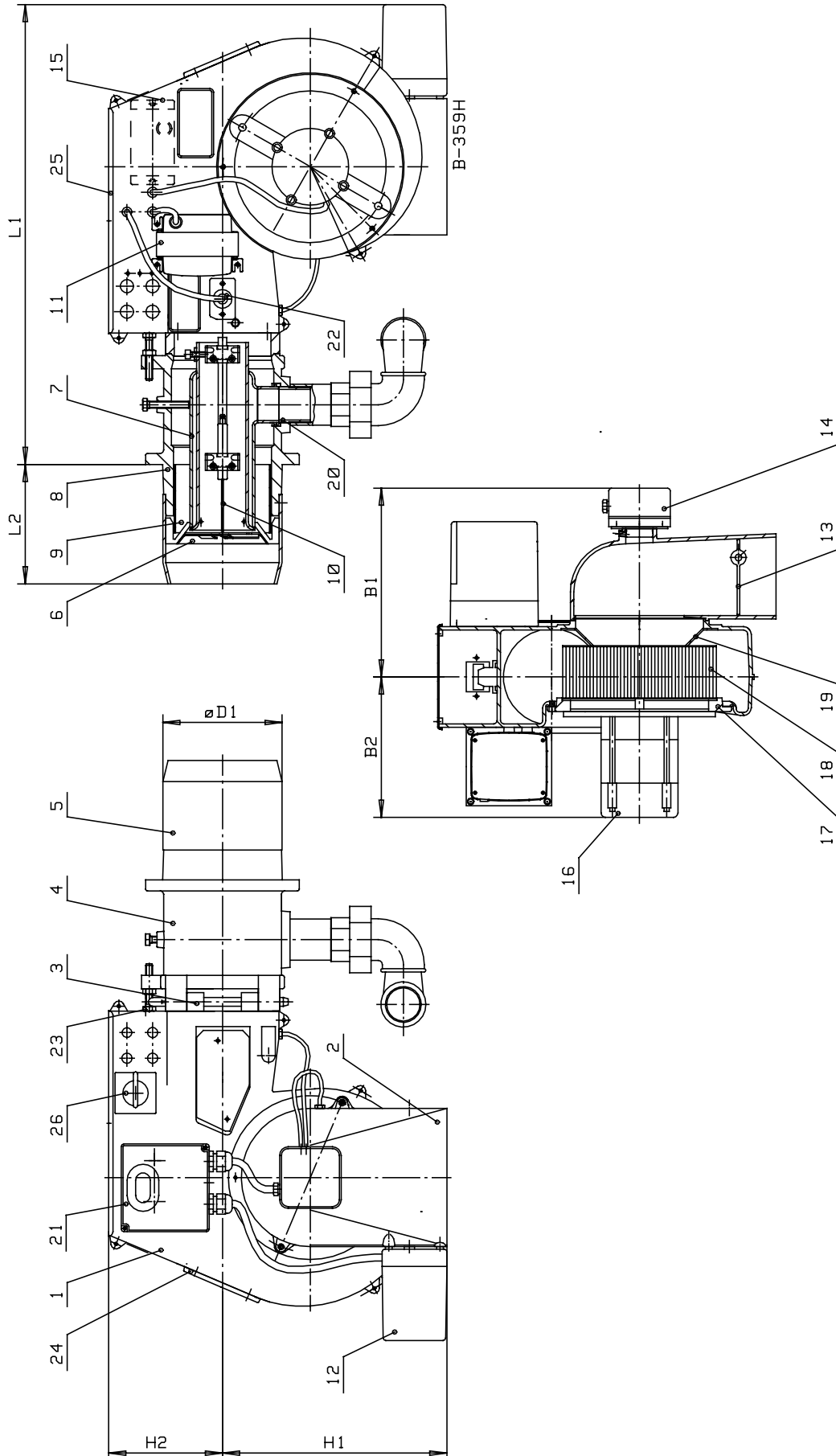
3.2. Tekninen erittely

Poltin	GP-26.10	GP-26.10 H	GP-26.21 H
Teho kW	80 - 270	80 - 270	120 - 400
Polttimen moottori 1~ 230 V 50 Hz			
Teho kW	0,25	0,25	0,37
Virta A	1,7	1,7	2,6
Kierrosluku r/min	2750	2750	2750
Ohjelmarele	LFL1.322	LFL1.322	LFL1.322
Liekinilmaisoin	Elektrodi	Elektrodi	QRA
Säätömoottori	-	SQN...	SQN...
Paino kg	30	30	35

Kaasun tulopaineen vaikutus polttimen tehoalueeseen

Poltin	Kaasuventtiili		Polttimen tehoalue kW kaasun tulopaine			Pmax tulo- paine mbar
	Liitäntä- koko	Tyyppi	20 mbar	50 mbar	100 mbar	
GP-26.10	1 ¼"	MB-DLE 412 B01	80 - 270	80 - 270	80 - 270	360
GP-26.10 H	1 ¼"	MB-ZRDLE 412 B01	80 - 270	80 - 270	80 - 270	360
GP-26.21 H	1 ¼"	MB-ZRDLE 412 B01	120 - 300	120 - 400	120 - 400	360
	1 ½"	MB-ZRDLE 415 B01	120 - 400	120 - 400	120 - 400	360

3.3. Periaatteellinen kokoonpanokuva



3.4. Osaluettelo

- 1 Polttimeen runko
 - 2 Ilmakotelo
 - 3 Kääntölaippa
 - 4 Kaasurunko *)
 - 5 Palopään putki
 - 6 Liekkilevy
 - 7 Kaasusuutin
 - 8 Palopään runko, ks. kirjan kohta "Palopään säädöt"
 - 9 Säättörengas
 - 10 Sytytyskärki *)
 - 11 Sytytysmuuntaja
 - 12 Ilmansäätöpellin säätömoottori (H-polttimeet)/säätöasteikko (1-tehopolttimeet)
 - 13 Ilmansäätöpelti
 - 14 Ilmanpaine-erokytkin
 - 15 Polttimeen moottorin kontaktori ja lämpörele (ei näissä polttimilleissa)
 - 16 Polttimeen moottori
 - 17 Moottorilaippa
 - 18 Puhallinpyörä
 - 19 Ilmakartio
 - 20 Kaasuyhde
 - 21 Ohjelmarele
 - 22 Liekinvalvontaelektrodi (GP-26.10, -26.10 H) / UV-kenno (GP-26.21 H)
 - 23 Rajakytkin (turvakytkin)
 - 24 Liekintarkkailulasi
 - 25 Suojakansi
 - 26 Ohjauskytkin
- *) Polttimissa GP-26.10 ja -26.10 H ei ole kaasurunkoa. Näissä malleissa sytytyskärkiä on vain yksi.

3.5. Mittataulukko

Poltin	Mitta						
	L1	L2	H1	H2	B1	B2	øD
GP-26.10	400	140	270	140	220	200	140
GP-26.10 H	440	140	270	140	220	200	140
GP-26.21 H	600	170	270	140	220	200	158

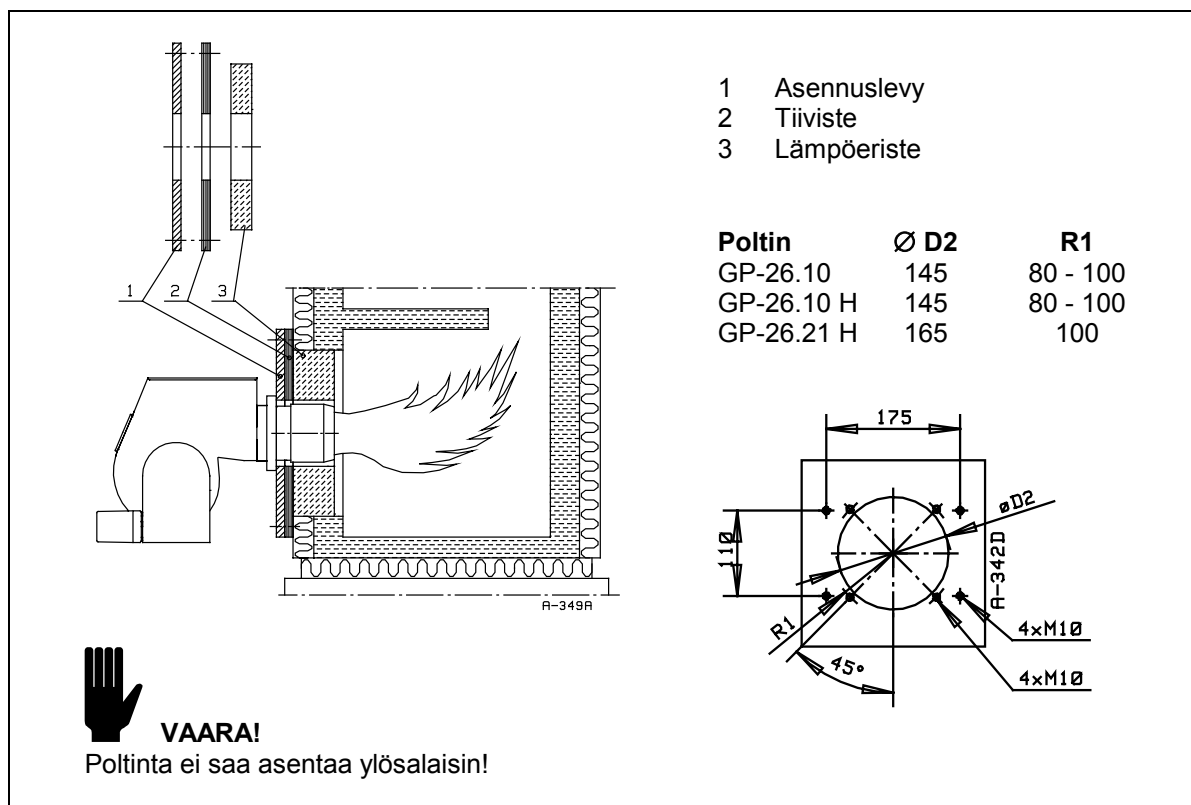
3.6. Suutintaulukko

Poltin	Suutin (kpl x reikäkoko)	
	Maakaasu	Nestekaasu
GP-26.10	8 x Ø 7	8 x Ø 4
GP-26.10 H	8 x Ø 7	8 x Ø 4
GP-26.21 H	24 x Ø 5	24 x Ø 3,2

4. Polttimen asennus

4.1. Polttimen kiinnitys

Liekki ei missään kohdassa saa koskettaa tulipesän seinämiä. Jos tätä ei voida välttää, on tällaiset kohdat peitettävä tulenkestävällä muurauksella. Erikoisesti tämä tulee kysymykseen lyhyen tulipesän peräseinämän muurauksessa.



Polttimen kiinnitystä varten asennuslevyyn on tehtävä M10 kierrereiät kuvan mukaisesti.

4.2. Polttimen kääntyminen

Vakiotoimituksessa polttin on vasemmalle kääntyvä.



VAROITUS! Katkaise sähkövirta polttimesta ennen kääntämistä.

4.3. Sähköliitännät

Polttimen mukana toimitetaan sähkökytkentäkaaviot, joiden mukaan polttin on kytkettävä. Kun liität polttimen sähköverkkoon, ota huomioon yleiset ja paikalliset määräykset sekä kytkettävien sähkölaitteiden asettamat vaatimukset sähköisille kytkennöille.

Polttinlaitteisto on varustettava kytkimellä, jolla sen voi erottaa sitä syöttävästä pienjänniteverkosta (TS-2/97).

4.4. Kaasuputkiston asennusesimerkki

Paineensäätimen jälkeisen putkiston nimelliskoon tulee olla yhtä suuri tai yhtä kokoa suurempi kuin polttimen kaasuryhmä.

Vakiotoimituksessa kaasuliitäntä polttimeen oikealta.

Huom! Käsikäyttöinen sulkuventtiili on asennettava ennen kaikkia polttimen säätölaitteita.



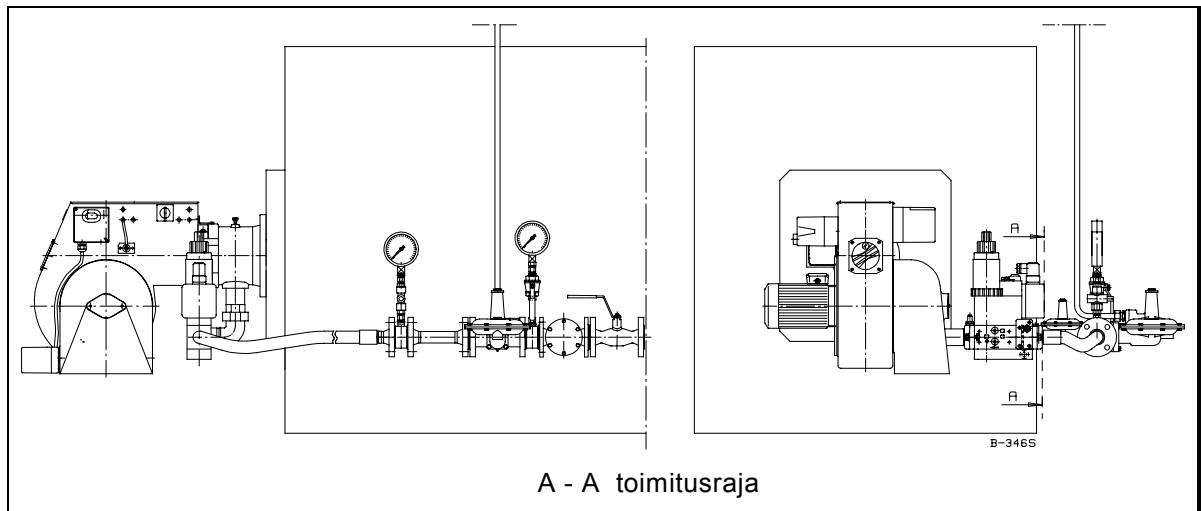
VAROITUS! Ennen polttimen kaasulaitteita on oltava erillinen suodatin.



VAROITUS! Kaasuventtiili on asennettava siten, että ei synny mekaanista jännitystä.

Kaasuputkiston ilmaus

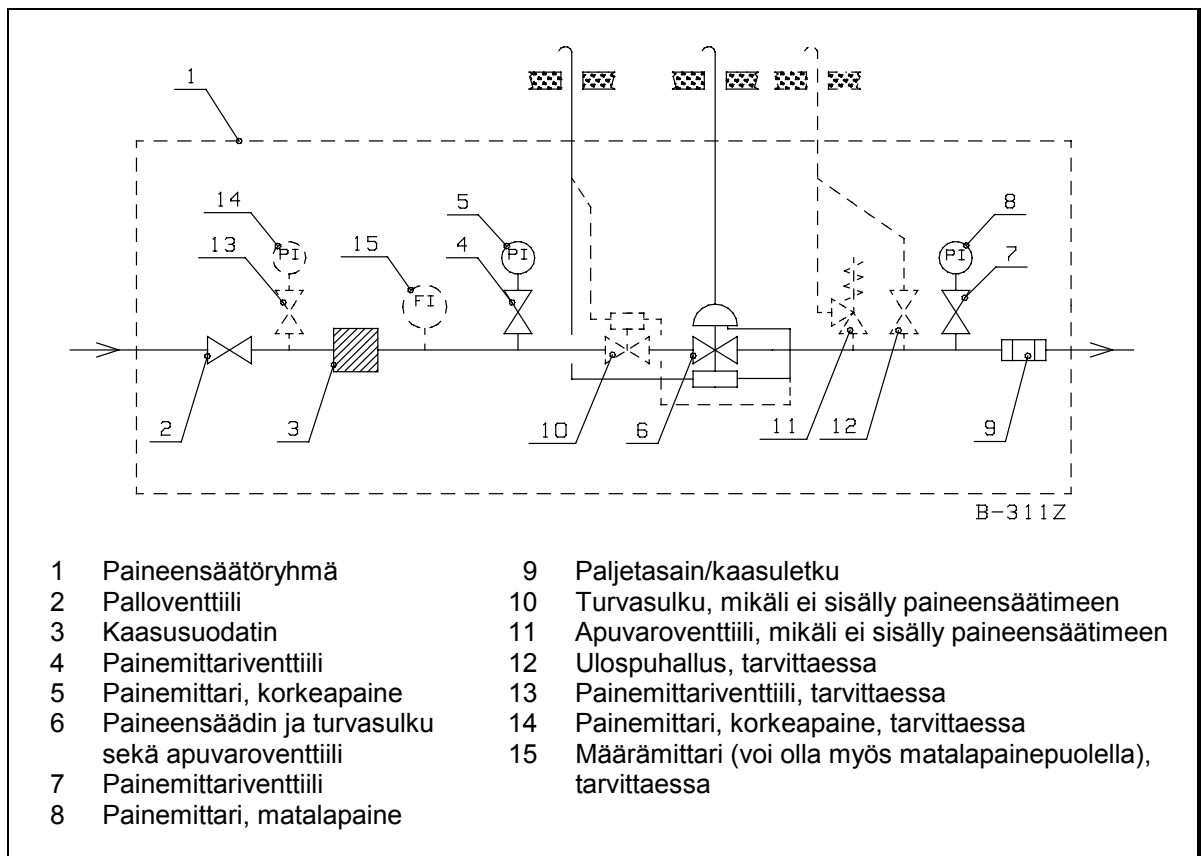
Kaasuventtiilin sisääntulopaineen mittausyhte avataan, josta johdetaan putki tai letku vaarattomaan ulkotilaan. Ilmaus tapahtuu avaamalla hitaasti päälinjan palloventtiili ja täyttämällä putkisto kaasulla. Tämän jälkeen sisääntulopaineen mittausyhte suljetaan.



4.5. Kaasunpaineen säätöryhmä

Mikäli kaasun tulopaine on suurempi kuin polttimen teknisissä tiedoissa mainittu P_{max} -arvo, täytyy tulopaine alentaa säätöryhmässä tai jos kaasun tulopaine ei ole vakio, täytyy polttimelle tuleva paine vakioida paineensäätimellä. Mikäli paineensäädin ei sisällä apuvaroventtiiliä ja turvasulkuu, täytyy niiden asentaminen tehdä säätimen valmistajan ohjeiden mukaan. Myös mahdollisten impulssiputkien asentaminen putkistoon täytyy tehdä säätimen valmistajan ohjeiden mukaan.

Apuvaroventtiili on pyrittävä mitoittamaan niin, ettei turvasulku laukea, jos poltin pysähtyy täydeltä teholta esim. sähkökatkoksen vaikutuksesta. Turvasulku säädetään sulkeutumaan n. 60 % korkeammalla paineella kuin toisiopaine (= paineensäätimen jälkeinen paine). Turvasulun sulkeutumispaine ei kuitenkaan saa ylittää P_{max} painetta. Apuvaroventtiili säädetään aukeamaan n. 30 % korkeammalla paineella kuin toisiopaine. Paineensäätimen valintaan vaikuttavia tekijöitä ovat: kaasun tulopaine, toisiopaine, poltettava kaasumäärä ja kaasulaatu.



5.2. 2-tehopolttimet GP-26.10 H, -26.21 H

Liitty kuvaan nro A-447J

Polttimet on varustettu ohjauskytkimellä 0-1-2. Kytkimen asennolla 0 poltin on pysähtyneenä eikä ohjelmarele saa ohjausjännitettä. Kytkimen asennolla 1 poltin toimii 1-tehon ohjauslaitteen ohjaamana ja ohjelmareleen valvomana. Kytkimen asennolla 2 poltin toimii 1-tehon ja 2-tehon ohjauslaitteiden ohjaamana ja ohjelmareleen valvomana.

Ohjauslaitteen käynnistys-käskyllä poltin käynnistyy. Ohjelmareleen käynnistysohjelma alkaa. Polttimen moottori käynnistyy. Säättömoottori kääntää ilmansäätöpellin auki 2-tehon asentoon esituuletuksen ajaksi (ohjaus ohjelmareleen liittimeltä 9). Ilmanpaine-erokytkin valvoo polttimen puhallinpainetta jo esituuletuksen aikana.

Esituuletuksajan päätyttyä säättömoottori kääntää ilmansäätöpellin kiinni 1-tehon asentoon (ohjaus ohjelmareleen liittimeltä 9 päättyy). Sytytysmuuntajalta saatava korkeajännite synnyttää valokaaren sytytyskärkien välille.

Kaasuventtiilin (MultiBloc) sisällä olevat venttiilit avautuvat (1-tehon asento). Kaasu pääsee kaasusuuttimelle ja syttyy valokaaren vaikutuksesta. Sytytys päättyy ohjelmareleen määräämän ajan kuluttua. Poltin käy 1-teholla. Ohjelmarele suorittaa käynnistysohjelman loppuun.

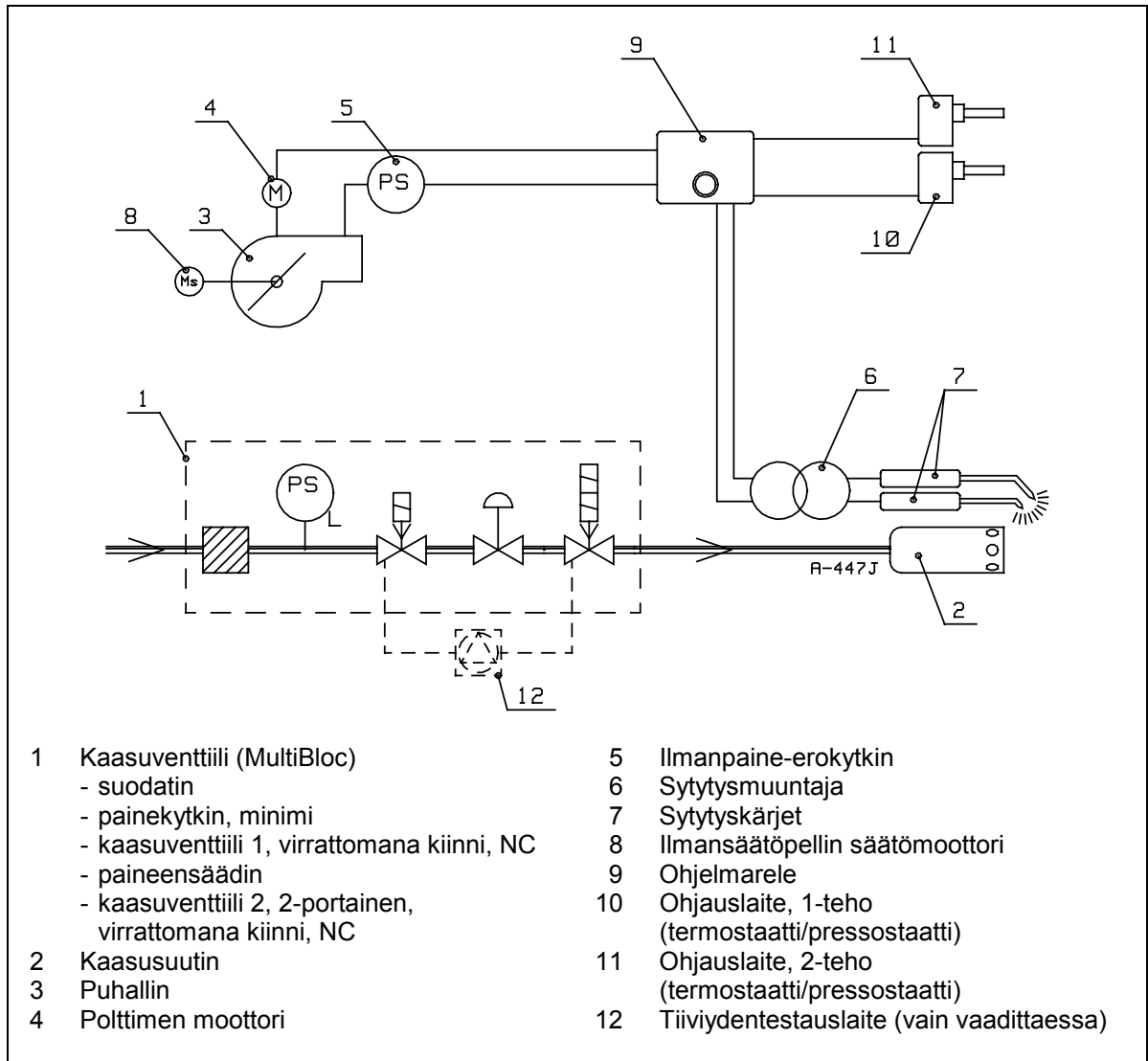
Kattilan lämpötilan tai paineen ollessa pienempi kuin 2-tehon ohjauslaitteen asetusarvo, säättömoottori kääntää ilmansäätöpellin 2-tehon asentoon. Palamisilmamäärä suurenee ja kaasuventtiili 2 avautuu säättömoottorin rajakytkimellä V. Poltin käy 2-teholla.

Kattilan lämpötilan tai paineen noustessa yli 2-tehon ohjauslaitteen asetusarvon, poltin ohjautuu 1-teholle.

Kattilan lämpötilan tai paineen noustessa yli 1-tehon ohjauslaitteen asetusarvon, poltin pysähtyy ja ohjelmarele ohjautuu käynnistys-asentoon. Ilmansäätöpelti sulkeutuu.

Huom! Mikäli kaasunpaine ei ylitä minimi kaasunpainekeytkimen asetusarvoa, poltin ei käynnisty tai poltin pysähtyy.

Kuva nro A-447J



6. Polttimen säädöt

6.1. Tehonsäätö

6.1.1. Kaasuventtiili MultiBloc MB-DLE (GP-26.10)

Kaasunpainekeytkin

Tehtaalla kaasunpainekeytkin on säädetty 10 mbar:in. Tarvittaessa aukaise kaasunpainekeytkimen läpinäkyvä kansi ja säädä kytkentäpiste säätöasteikolta. Asteikon tarkkuus on $\pm 15\%$. Säädön jälkeen aseta suojakansi paikoilleen (ks. kirjan kohta "Kaasunpainekeytkin").

Tehon säätö

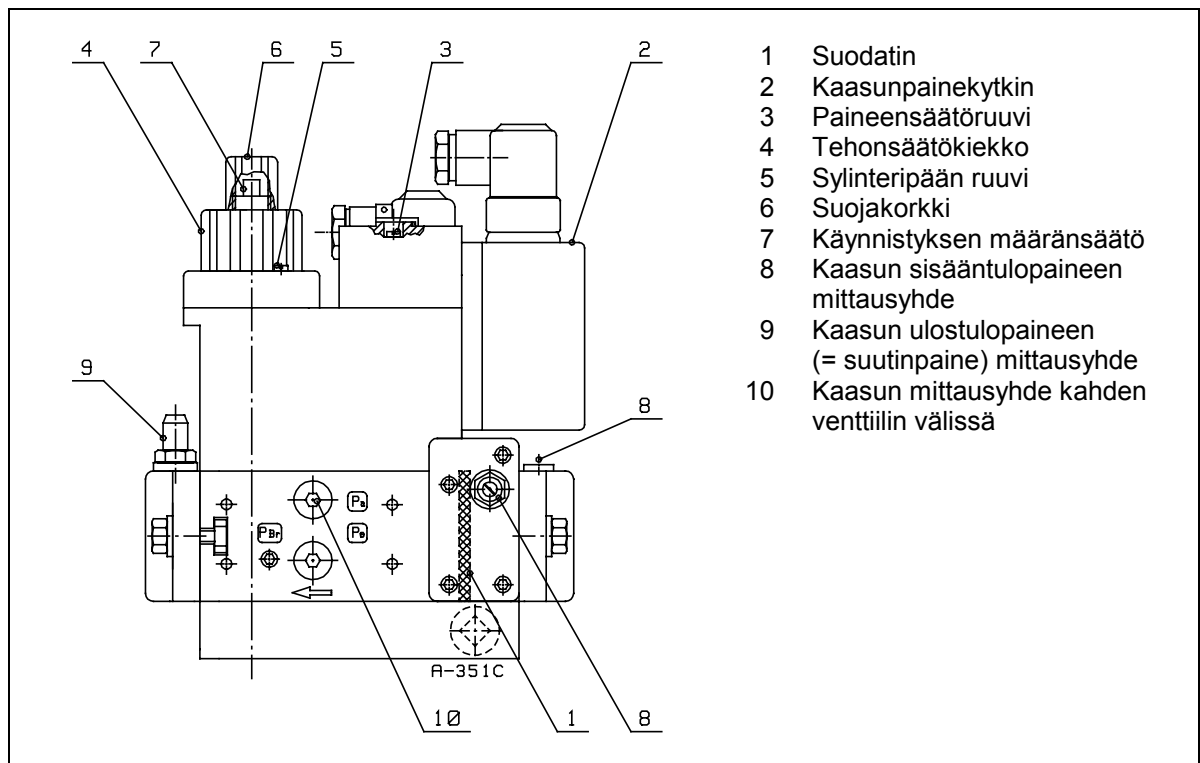
Löysää sylinteripään ruuvia noin 1 kierros ja tarkista säätö. Tarvittaessa säädä kaasumäärää kääntämällä tehonsäätökiekkoa. Myötäpäivään (-) käännettäessä kaasumäärä vähenee ja vastapäivään (+) käännettäessä kaasumäärä kasvaa. Säädön jälkeen kiristä sylinteripään ruuvi.

Tehoa säädetään ulostulopainetta (= suutinpainetta) säätämällä. Ulostulopaineen säätö tehdään paineensäätöruuvista ruuvitaltalla. Ulostulopaineen säätöalue on 4 - 50 mbar. Myötäpäivään (+) käännettäessä paine kasvaa ja vastapäivään (-) käännettäessä paine vähenee. Tehtaalla ulostulopaine (= suutinpaine) on säädetty noin 30 kierrosta kiinni-asennosta.

Kaasumäärän säätö käynnistyksessä

Kierrä suojakorkki irti ja käytä suojakorkin yläosaa työkaluna. Käännä säätöruuvia haluttuun suuntaan kunnes kaasumäärä on saavutettu. Myötäpäivään (-) käännettäessä avautumisnopeus sekä kaasumäärä vähenevät ja vastapäivään (+) käännettäessä kasvavat. Säädön jälkeen kierrä suojakorkki paikoilleen. Tehtaalla kaasumäärän säätö on käännetty $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ kierrosta auki kiinni-asennosta.

Huom! Älä avaa sinetöityä lukitusruuvia, muutoin takuu ei ole voimassa.



6.1.2. Kaasuventtiili MultiBloc MB-ZRDLE (2-tehopolttimet)

Kaasunpainekeytkin

Tehtaalla kaasunpainekeytkin on säädetty 10 mbar:in. Tarvittaessa aukaise kaasunpainekeytkimen läpinäkyvä kansi ja säädä kytkentäpiste säätöasteikolta. Asteikon tarkkuus on $\pm 15\%$. Säädön jälkeen aseta suojakansi paikoilleen (ks. kirjan kohta "Kaasunpainekeytkin").

1-tehon säätö

Löysää sylinteripään ruuvia noin 1 kierros ja tarkista säätö. Tarvittaessa säädä kaasumäärää kääntämällä tehonsäätökiekkoa. Myötäpäivään (-) käännettäessä kaasumäärä vähenee ja vastapäivään (+) käännettäessä kaasumäärä kasvaa. Säädön jälkeen kiristä sylinteripään ruuvi.

2-tehon säätö

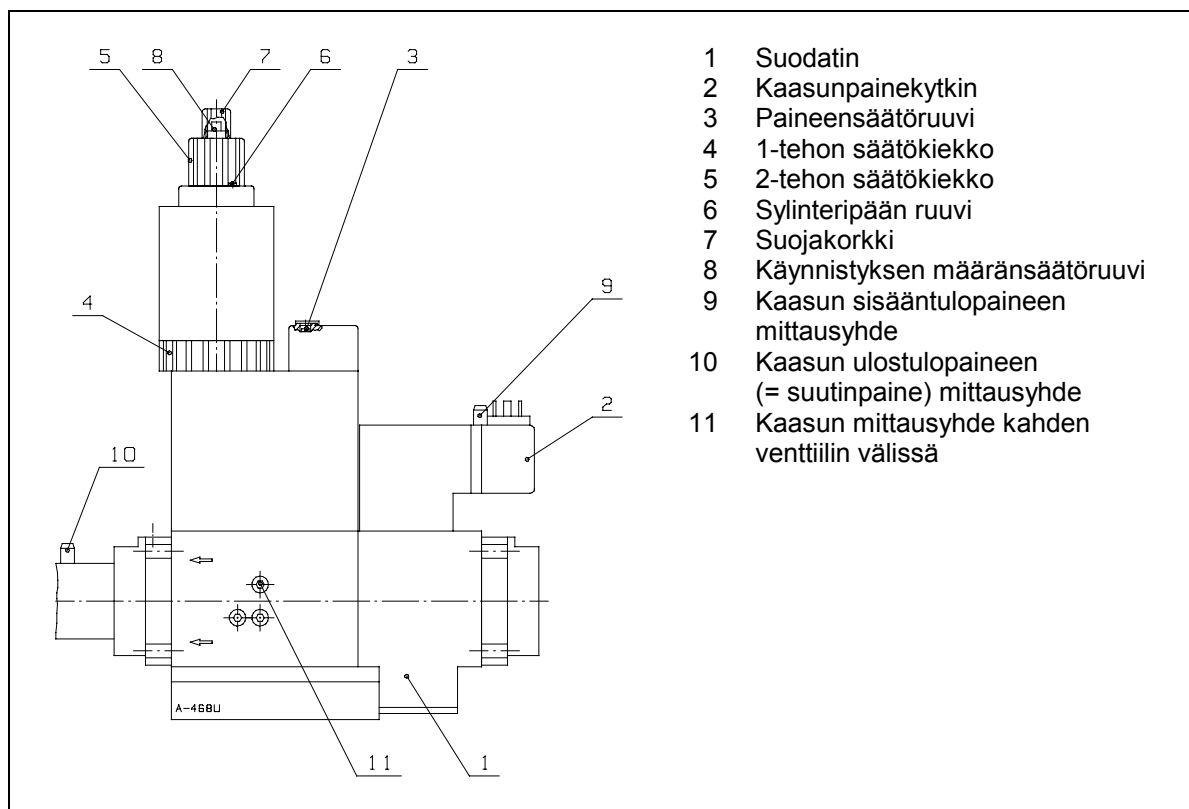
Löysää sylinteripään ruuvia noin 1 kierros ja tarkista säätö. Tarvittaessa säädä kaasumäärää kääntämällä tehonsäätökiekkoa. Myötäpäivään (-) käännettäessä kaasumäärä vähenee ja vastapäivään (+) käännettäessä kaasumäärä kasvaa. Säädön jälkeen kiristä sylinteripään ruuvi.

Tehoa säädetään ulostulopainetta (= suutinpainetta) säätämällä. Ulostulopaineen säätö tehdään paineensäätöruuvista ruuvitaltalla. Ulostulopaineen säätöalue on 4 - 50 mbar ($\frac{1}{2}$ ", $1\frac{1}{4}$ ") tai 4 - 20 mbar ($1\frac{1}{2}$ ", 2"). Myötäpäivään (+) käännettäessä paine kasvaa ja vastapäivään (-) käännettäessä paine vähenee. Tehtaalla ulostulopaine (= suutinpaine) on säädetty noin 30 kierrosta kiinni-asennosta.

Kaasumäärän säätö käynnistyksessä

Kierrä suojakorkki irti ja käytä suojakorkin yläosaa työkaluna. Käännä säätöruuvia haluttuun suuntaan kunnes kaasumäärä on saavutettu. Myötäpäivään (-) käännettäessä avautumisnopeus sekä kaasumäärä vähenevät ja vastapäivään (+) käännettäessä kasvavat. Säädön jälkeen kierrä suojakorkki paikoilleen. Tehtaalla kaasumäärän säätö on käännetty $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ kierrosta auki kiinni-asennosta.

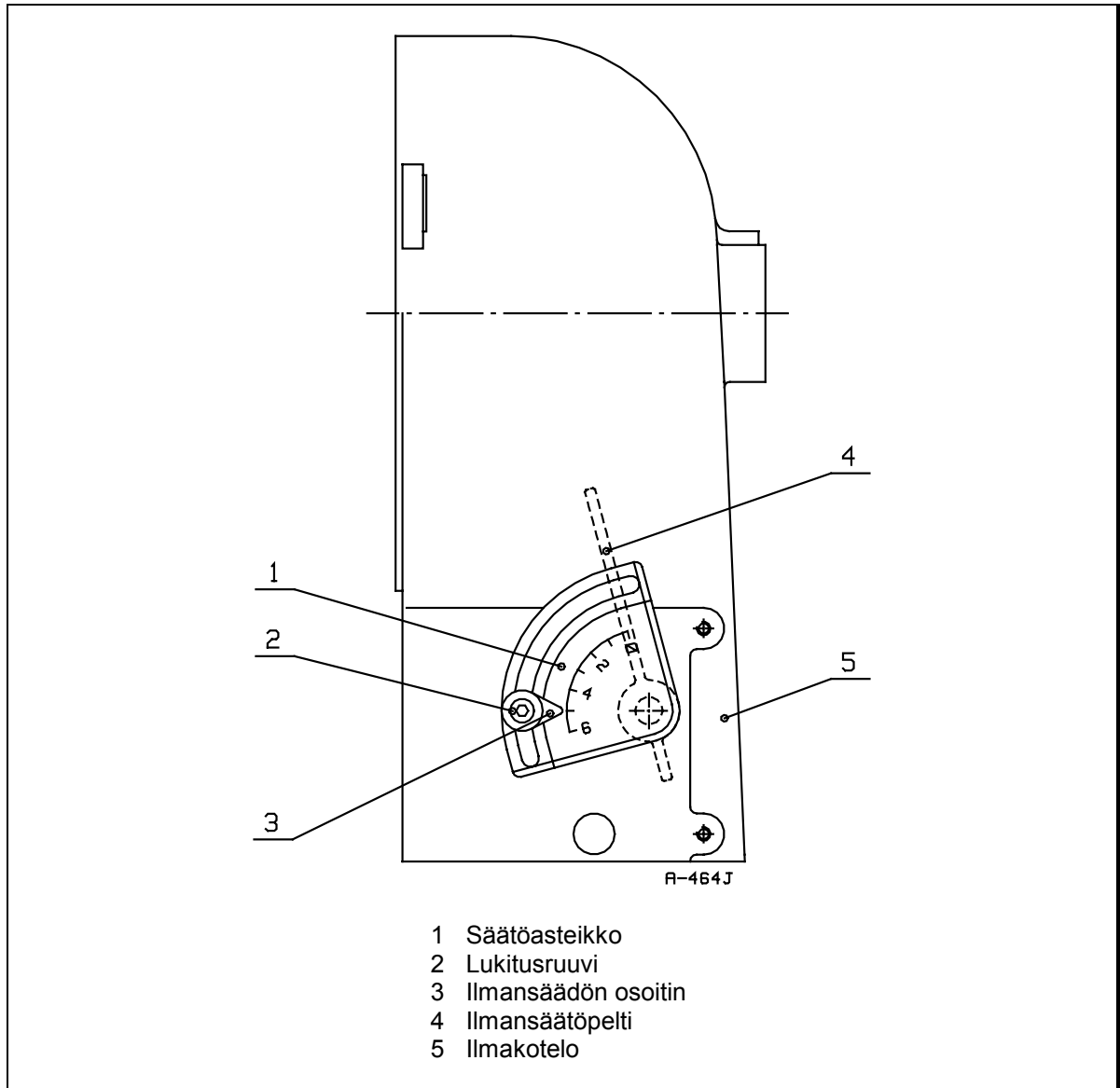
Huom! Älä avaa sinetöityä lukitusruuvia, muutoin takuu ei ole voimassa.



6.2. Palamisilman säätö

6.2.1. 1-tehopoltin GP-26.10

Palamisilmaa säädetään löysäämällä lukitusruuvia ja kääntämällä ilmansäätöpeltiä säätöasteikosta tarvittavaan suuntaan. Ilmansäätöpellin asento asetellaan oikeaksi savukaasu-analyysin avulla. Kiristä lopuksi lukitusruuvi.



6.2.2. 2-tehopolttimet GP-26.10 H, -26.21 H

Moottorin SQN nokkapyörien toiminnot.

Nokkapyörien kytketymispisteet asetellaan käsin tai säätöavaimella pyörittämällä.

II: Ilmansäätöpellin kiinni -asento/aste ($^{\circ}$). Säätö on tehty tehtaalla.

III: Ilmansäätöpellin 1-tehon asento/aste ($^{\circ}$)

V: 2-tehon magneettiventtiilin kytketymispiste

I: Ilmansäätöpellin 2-tehon asento/aste ($^{\circ}$)

V-nokkapyörän asetusarvo on syytä olla mahdollisimman suuri kuitenkin niin, ettei liekki irtoa siirryttäessä 2-teholta 1-teholle (V-nokkapyörän asetus on **III** ja **I** välissä).

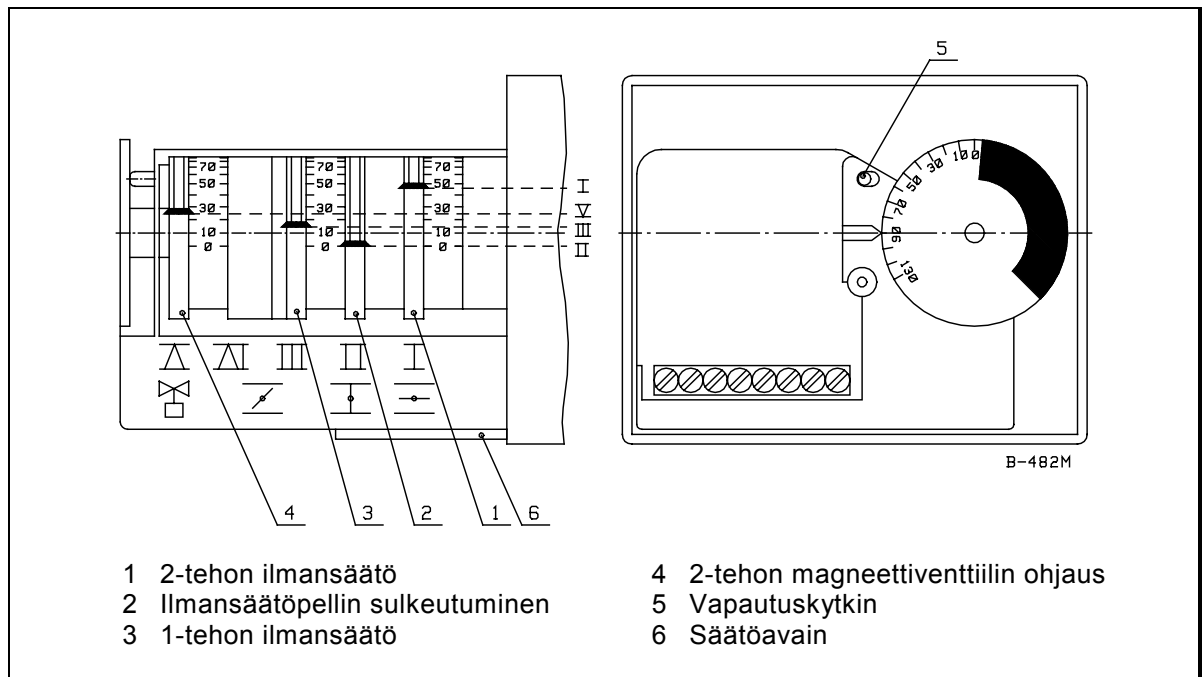
Ilmansäätöpellin säätömoottori on varustettu vapautuskytkimellä. Painettaessa kytkin pohjaan ilmansäätöpelti on käsin liikuteltavissa.

Huom! **III** - **I** toimintaero on oltava vähintään 10° moottorin asteikolla.

Ilmansäätöpellin asennot (= palamisilmamäärä) saadaan oikeiksi savukaasuanalyysin avulla.

Säädä tarvittava kaasumäärä kaasuventtiilin säätökiekolla ja kaasun paineella. Säädä tarvittava ilmamäärä sopivaksi nokkapyörien **III** ja **I** asentoa muuttamalla.

Periaatteelliset nokkapyörien asennot



6.3. Palopään säädöt

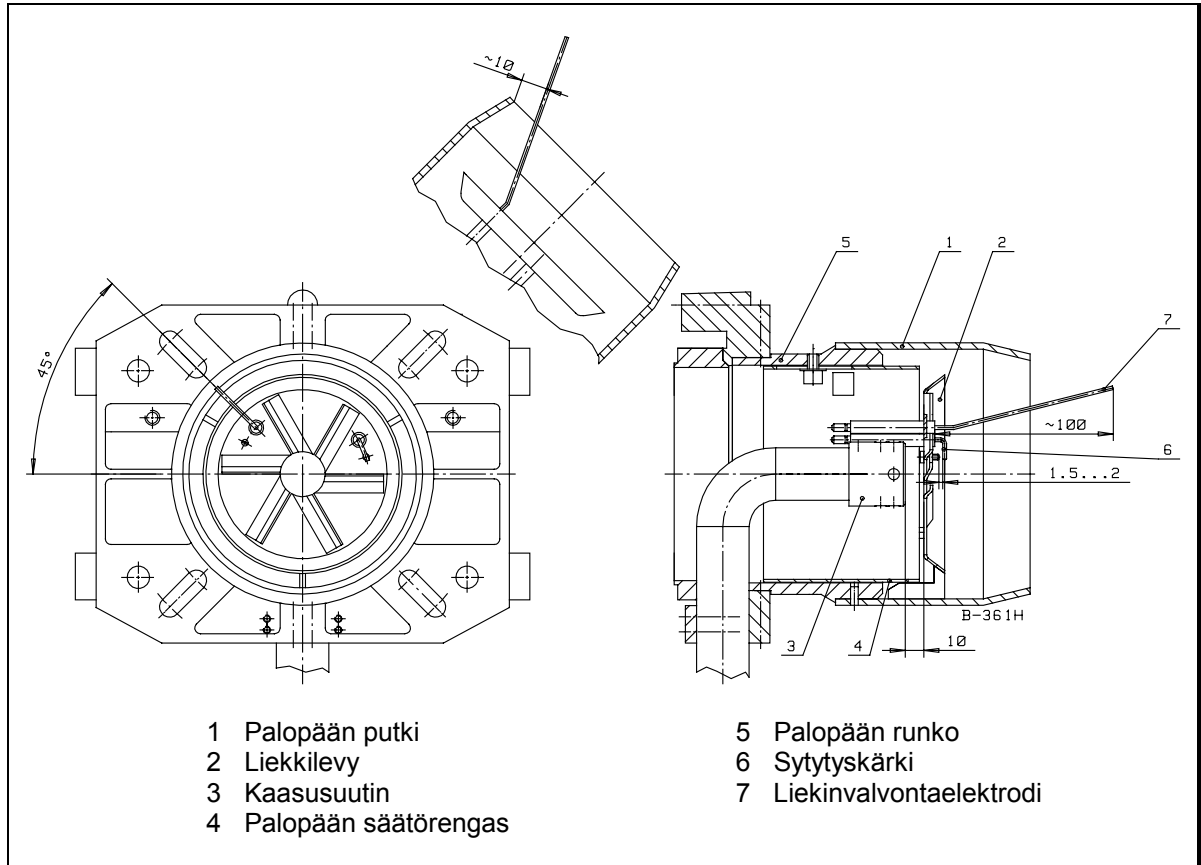
6.3.1. GP-26.10, -26.10 H

Suuttimen ja sytytyskärkien asetus

Kaasusuuttimen etäisyys liekkilevystä on asetettava kuvan mittojen mukaiseksi. Sytytyskärjen etäisyys maaruuvista ja liekinvalvontaelektrodin etäisyys rungosta on myöskin asetettava kuvan mittojen mukaiseksi.

Ilmanopeuden säätö palopäässä

Palamisilman nopeutta palopäässä säädetään löysäämällä säätörenkaan lukitusruuvia ja siirtämällä säätörengasta palopään putken suunnassa, jolloin saadaan säätörenkaan ja liekkilevyn reunan välistä rakoa muutettua. Pienellä teholla säätörengas on edessä ja isolla teholla taaempana. Jos säätörengas säädetyllä täydellä teholla on liian edessä, on palamisilman nopeus palopäässä liian suuri josta seuraa huono syttyminen ja/tai riittämättömästä ilmamäärästä johtuva huono palaminen (suuri CO-pitoisuus). Jos säätörengas on liian takana tehoon nähden, on palamisilman nopeus liian pieni ja palamisarvot huononevat (O_2 -arvo on liian korkea). Tarkista polttimen palamisarvot savukaasuanalyysin avulla. Nokiluvun on oltava < 1 .



Huom! Jos säätörenkaan paikkaa suhteessa liekkilevyyn muutetaan, palamisilman nopeus ja määrä palopäässä muuttuu. Tarkista palamisarvot savukaasuanalyysin avulla ja tarvittaessa säädä palamisilmamäärä kohdalleen.

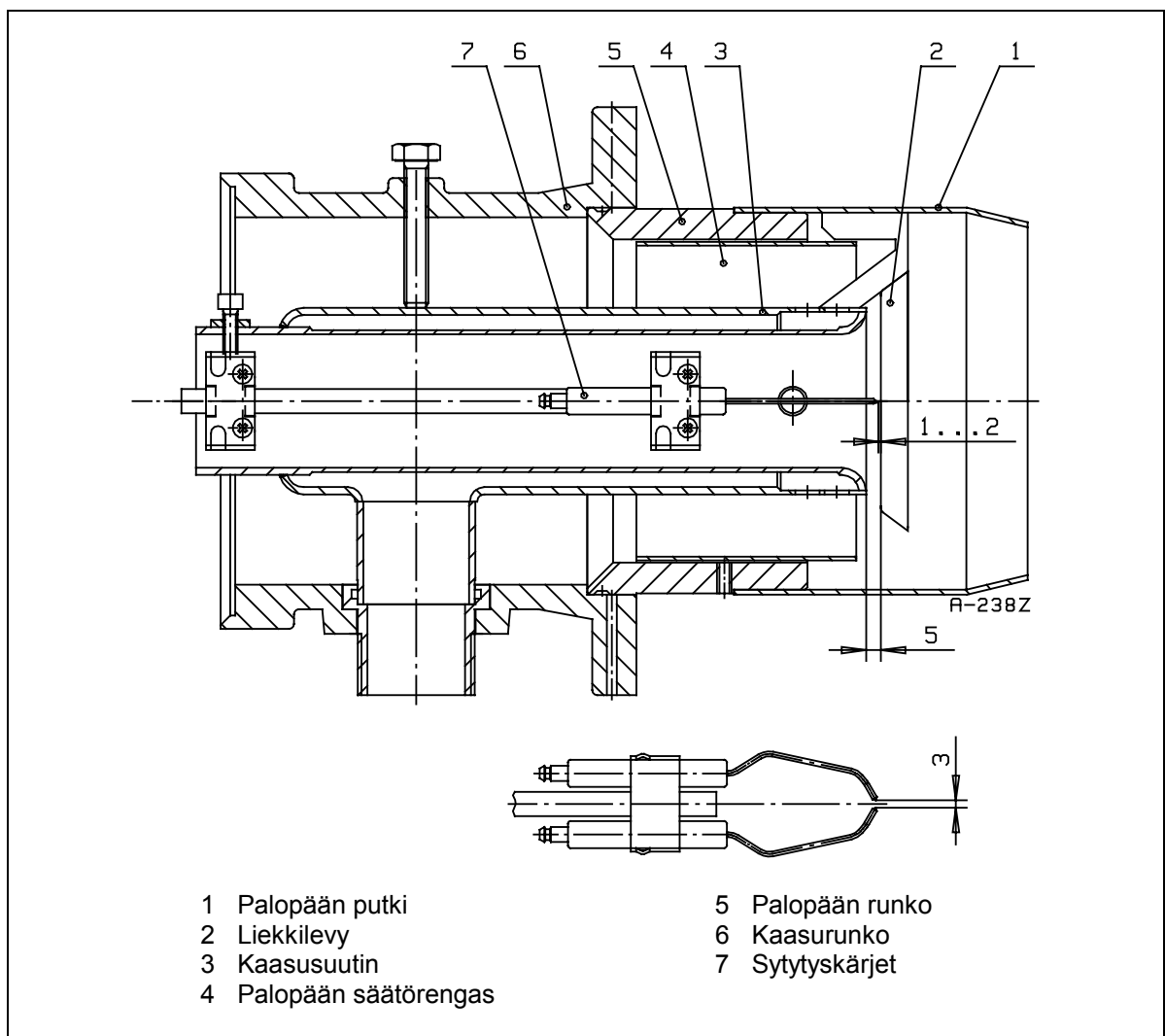
6.3.2. GP-26.21 H

Suuttimen ja sytytyskärkien asetus

Kaasusuuttimen etäisyys liekkilevystä on asetettava kuvan mittojen mukaiseksi. Sytytyskärkien etäisyys liekkilevystä, suuttimesta sekä niiden keskinäinen etäisyys on myöskin asetettava kuvan mittojen mukaiseksi.

Ilmannonopeuden säätö palopäässä

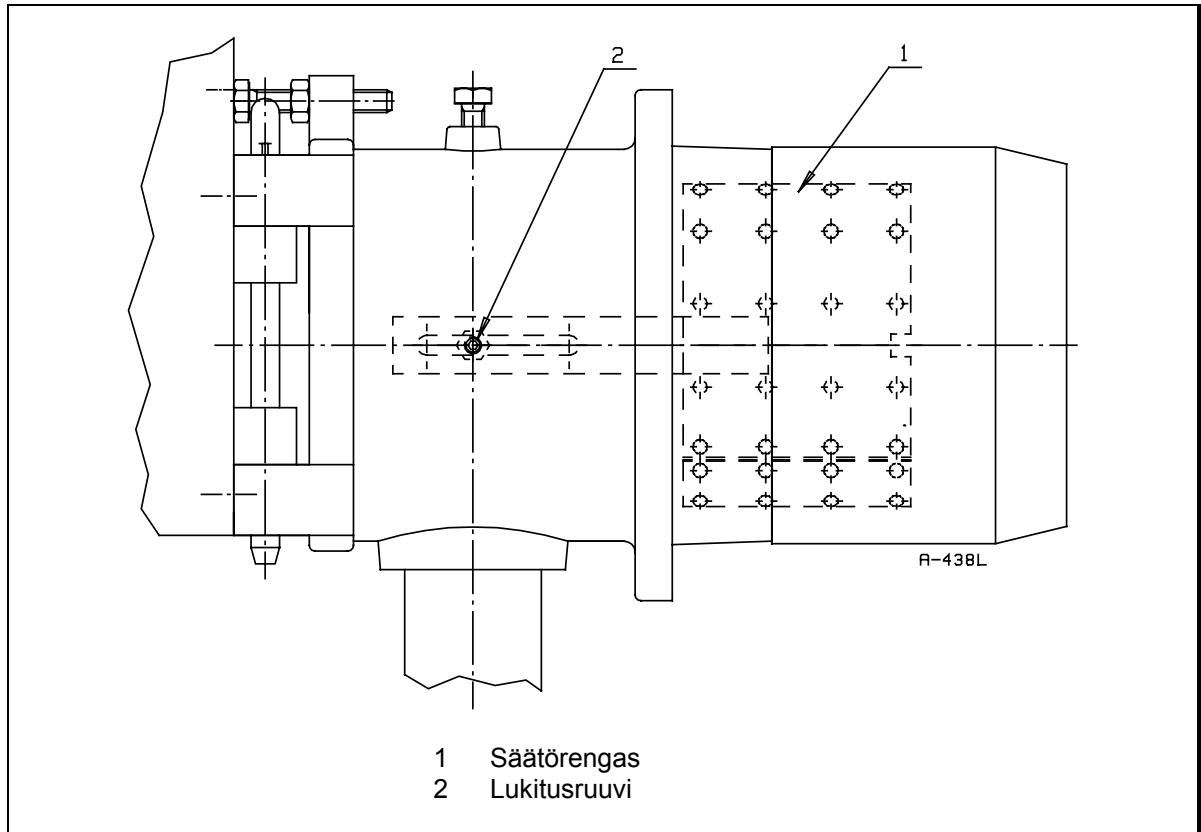
Palamisilman nopeutta palopäässä säädetään löysäämällä säätörengaan lukitusruuvia ja siirtämällä säätörengasta palopään putken suunnassa, jolloin saadaan säätörengaan ja liekkilevyn reunan välistä rakoa muutettua. Pienellä teholla säätörengas on edessä ja isolla teholla taaempana. Jos säätörengas säädetyllä täydellä teholla on liian edessä, on palamisilman nopeus palopäässä liian suuri josta seuraa huono syttyminen ja/tai riittämättömästi ilmamäärästä johtuva huono palaminen (suuri CO-pitoisuus). Jos säätörengas on liian takana tehoon nähden, on palamisilman nopeus liian pieni ja palamisarvot huononevat (O_2 -arvo on liian korkea). Tarkista polttimen palamisarvot savukaasuanalyysin avulla. Nokiluvun on oltava < 1 .



Huom! Jos säätörengaan paikkaa suhteessa liekkilevyyn muutetaan, palamisilman nopeus ja määrä palopäässä muuttuu. Tarkista palamisarvot savukaasuanalyysin avulla ja tarvittaessa säädä palamisilmamäärä kohdalleen.

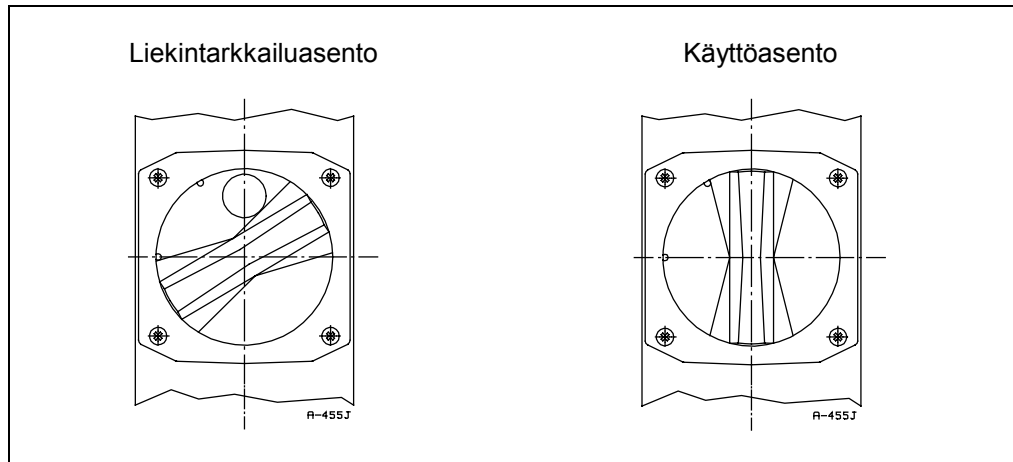
6.3.3. Säätörengas säätö

Irrota saranatappi. Käännä poltin auki. Varo sytytysjohtoja! Löysää säätörengas lukitusruuveja myötäpäivään. Käytä 3 mm kuusiokoloavainta. Lukitusruuveja on 2 kpl kaasurungon molemmin puolin. Siirrä säätörengasta haluttuun suuntaan. Kiristä lukitusruuvit vastapäivään.



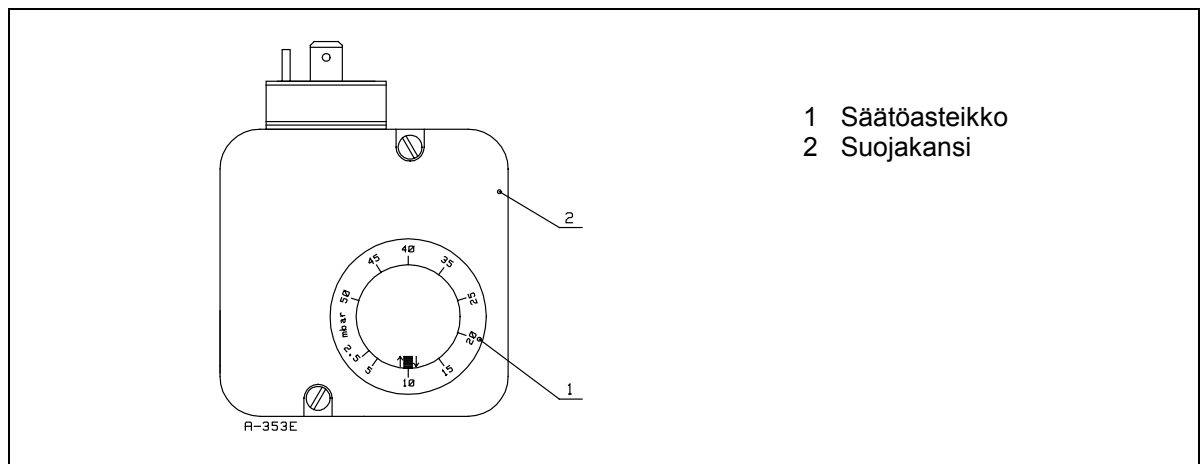
6.4. Liekin tarkkailu

Kaasusumun syttymistä ja liekkiä voi tarkkailla liekintarkkailulasista kääntämällä peitelevy sivuun. Tarkkailun jälkeen peitelevy käännetään käyttöasentoon.



6.5. Painekytkimet

6.5.1. Kaasunpainekytkin



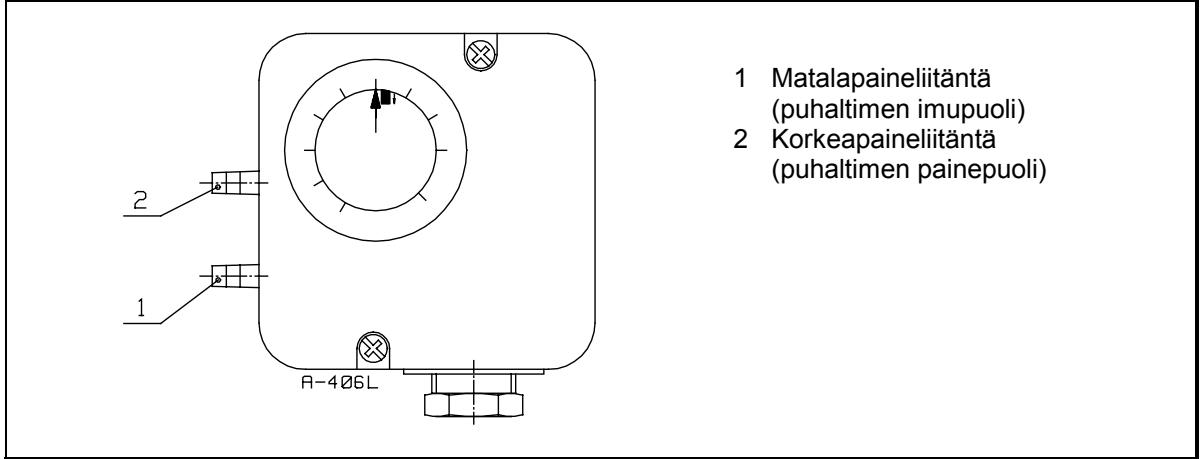
Kaasunpainekytkin, minimi

Kaasunpainekytkin säädetään 20 - 40 % alhaisemmalle paineelle kuin polttimelle tuleva kaasun paine polttimen käydessä täydellä teholla. Jos kytkin polttimen käynnistyessä aiheuttaa polttimen hetkellisen pysähtymisen, on kytkin säädettävä alhaisemmalle paineelle. Sääto tehdään avaamalla kytkimen suojakansi ja kääntämällä säätkiekkoa. Säädön jälkeen suojakansi laitetaan paikoilleen.

6.5.2. Ilmanpaine-erokytkin



VAARA! Ilmanpaine-erokytkimen liittimet ovat jännitteelliset. Ilmanpaine-erokytkimen saa säätää vain asennusoikeuden omaavan toiminnanharjoittajan päteväksi tietämä huoltoasentaja.



Ilmanpaine-erokytkin tarkkailee polttimen puhaltimen muodostamaa paine-eroa. Jos paine-ero ei nouse yli kytkimen säädetyn arvon, polttin pysähtyy. Ilmanpaine-erokytkimen tulee toimia ennen kuin palamistuotteiden CO-pitoisuus ylittää 1 % (10 000 ppm).

Tehdassäätö: 12 mbar

Olosuhteista riippuen kytkimen asettelua voidaan joutua muuttamaan polttimen toiminnan varmistamiseksi, tällöin on huolehdittava siitä, että yllä mainittu CO-pitoisuus ei ylitä.

Säätäminen

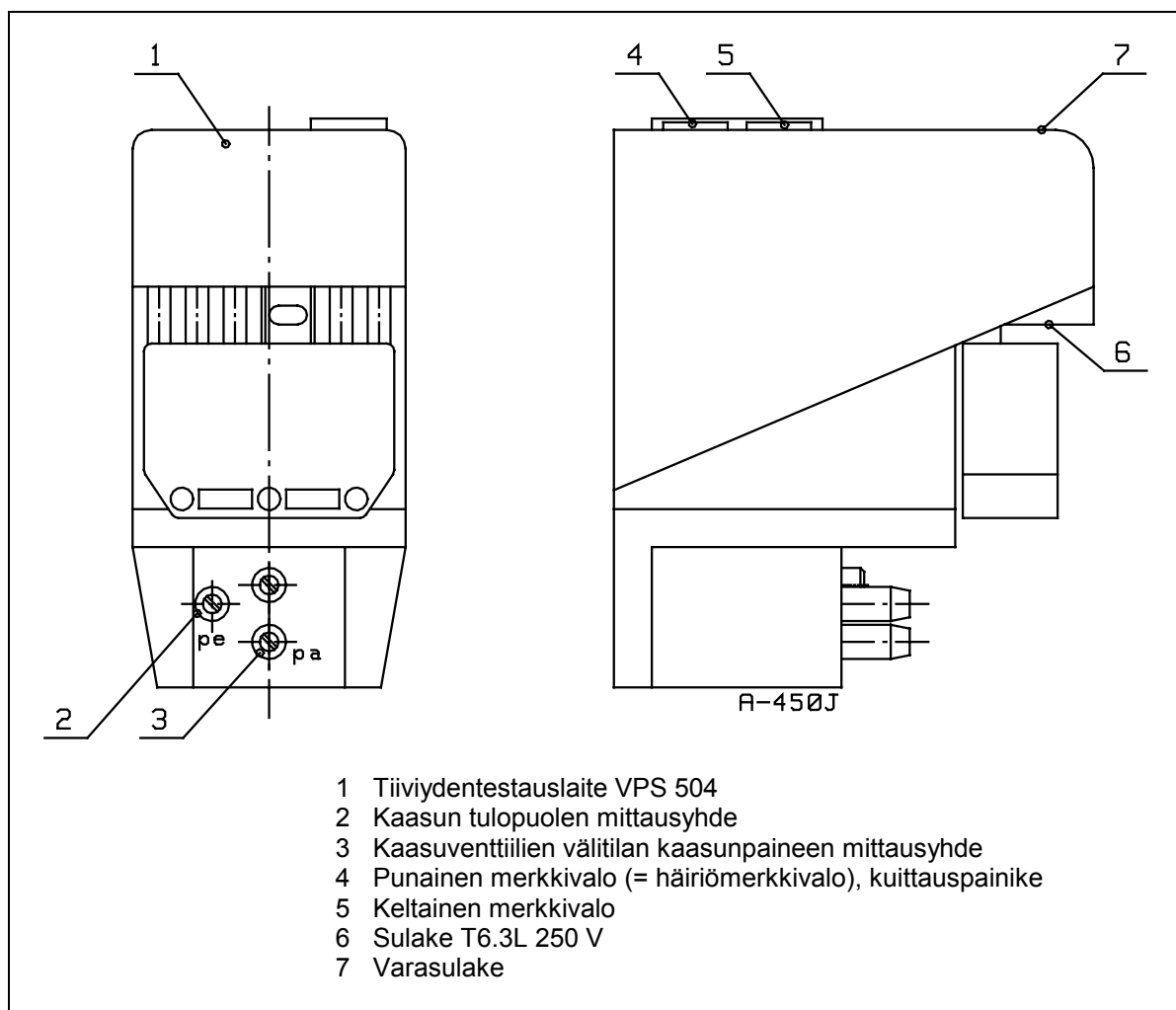
Säätäminen suoritetaan sen hetkellä polttimen nimellisteholla. Avaa ilmanpaine-erokytkimen kansi. Käynnistä polttin. Käännä kytkintä vähitellen maksimiin päin, kunnes polttin pysähtyy. Käännä kytkintä polttimen pysähtymiskohdasta takaisin päin (minimiin päin) 3 mbar. Säädön jälkeen asenna kansi paikalleen ja kuittaa häiriölukitus.

7. Tiiviydentestauslaite VPS 504 (vain vaadittaessa)

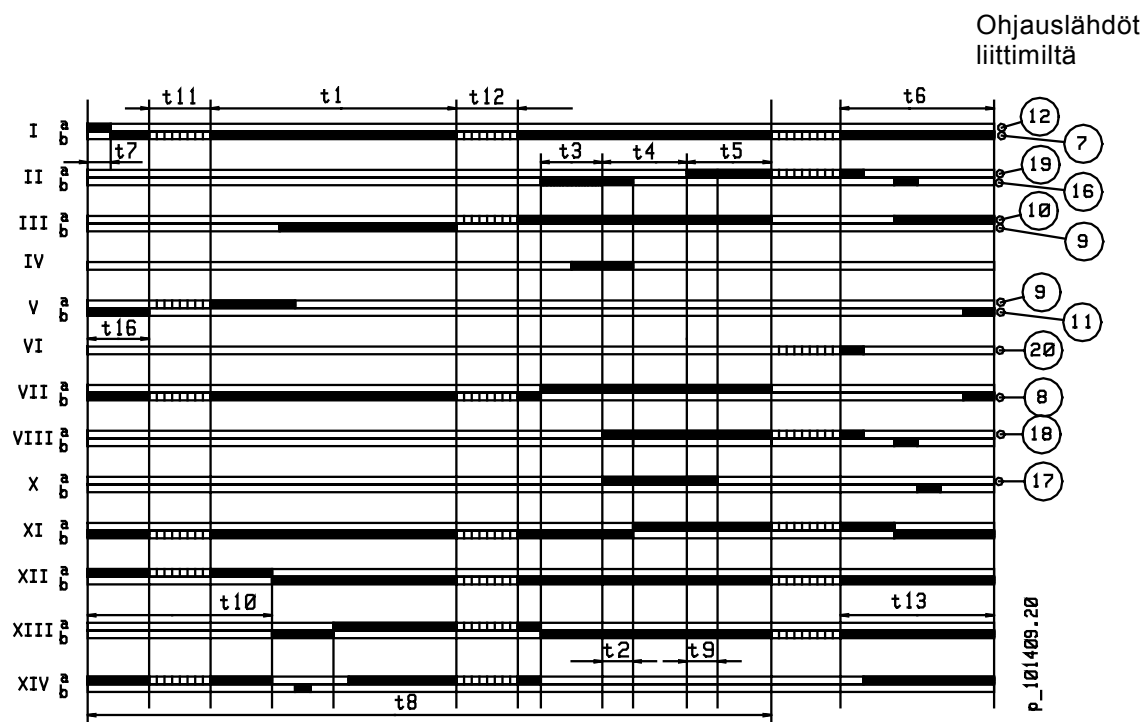
Tiiviydentestauslaite suorittaa kaasuventtiilien tiiviydentestauksen automaattisesti polttimen pysähtymisen jälkeen, kun ohjelmarele on palautunut käynnistysasentoonsa (symboli ◀) ja ohjausjännite palautuu tiiviydentestauslaitteelle.

Laite pumpkaa testausaikana verkosta kaasua venttiilien välitilaan. Testausaika on 10 - 26 s riippuen testitilavuudesta (≤ 4 l) ja tulopaineesta (max. 500 mbar). Testausajan laitteen pumppu nostaa kaasunpaineen välitilassa 20 mbar yli verkoston paineen. Jos tämä ehto toteutuu, keltainen valo (käynti) syttyy ja laite antaa polttimelle käynnistyslupaa (aika käynnistyssignaalille on noin 10 - 30 s). Jos 20 mbar paine-eroa ei saavuteta (venttiilit vuotavat) laite menee häiriötilaan n. 30 s kuluttua testauksen alkamisesta. Laitteen punainen valo (häiriö) syttyy eikä poltin saa käynnistyslupaa. Häiriöstä saadaan hälytysignaali (230 VAC 1A)

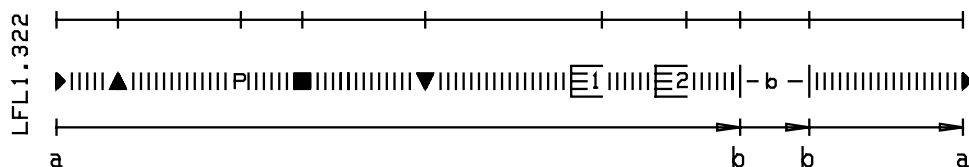
Häiriö kuitataan häiriövalopainikkeella (punainen) tai katkaisemalla hetkeksi ohjausjännite, jolloin laite suorittaa uuden testauksen.



8.2. Askelkytkimen ohjausohjelma



Pikasulun merkintäkohdat



- a - b käynnistysohjelma
- b käyntijakso
- b - a jälkituuletusohjelma (ohjelmareleen palautus)

Askelkytkimen ohjausohjelman kytkentäajat (s)

t1	Esituuletusaika	36
t2	Ensimmäinen turvallisuus aika	2
t3	Esisytytys aika	4
t4	Aikaväli t2:n alusta jännitteen vapautukseen liittimestä 19	10
t5	Aikaväli t4:n lopusta jännitteen vapautukseen liittimestä 20	10
t6	Jälkituuletusaika *)	12
t7	Aikaväli käynnistyksestä jännitteen vapautukseen liittimestä 7	2
t9	Toinen turvallisuus aika *)	2
t10	Aikaväli käynnistyksestä ilmanpaineen tarkistukseen	8
t11	Ilmansäätöpellin ajoaika "auki"-asettoon *)	haluttu
t12	Ilmansäätöpellin ajoaika "min."-asettoon *)	haluttu
t13	Sallittu jälkipolttoaika	12
t8	Käynnistyksen kesto ilman aikoja t11 ja t12	60

*) Ei käytössä näissä poltintyypeissä

Polttimen ohjausohjelman kytkentäajat pätevät, kun taajuus on 50 Hz. Taajuuden ollessa 60 Hz kytkentäajat lyhenevät n. 20 %.

8.3. Häiriön ja ohjausohjelman indikointi

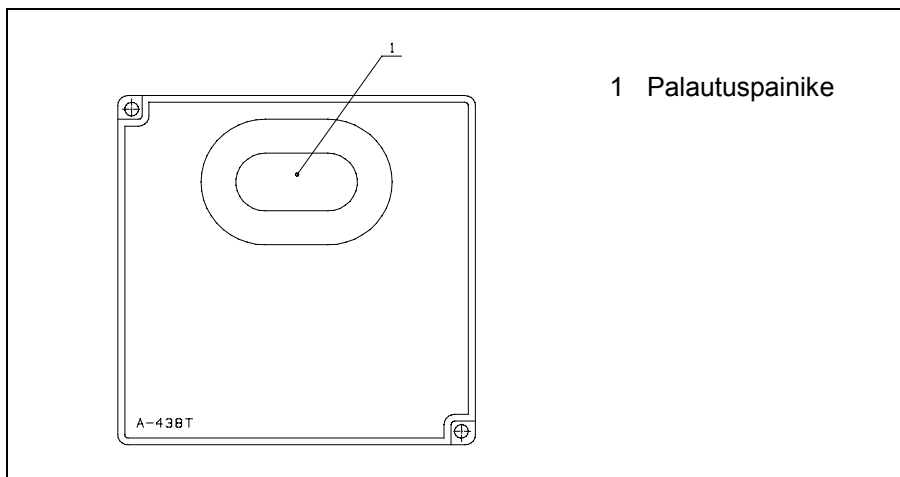
Häiriötilanteissa askelkytkin sekä samanaikaisesti ohjelmareleen ohjelmaosoin pysähtyvät. Lukumerkin kohdalla oleva symboli kertoo vikatyypin.

- ◀ **Ei käynnistystä**, koska koskettimet liittimien 12 ja 4 tai 4 ja 5 välillä ei ole suljettu.
Pikasukku ohjausohjelman aikana tai päättymisen jälkeen vieraan valon vuoksi (esim. liekki ei sammunut, vuotavat polttoaineventtiilit, vika liekinvalvontapiirissä tms.).
- ▲ **Esituuletusajan alku ohjausohjelmassa.** Symbolina ei merkitystä häiriötilanteissa.
- P** **Pikasukku**, koska ilmanpaineen indikointia ei ole saatu ilmanpaineen tarkistuksen alussa. **Tästä eteenpäin jokainen ilmanpaineen häiriö aiheuttaa ohjelmareleen joutumisen pikasulkuun!**
- **Pikasukku** liekinvalvontapiirissä ilmenneen vian vuoksi.
- ▼ **Esituuletusajan loppu ohjausohjelmassa.** Symbolina ei merkitystä häiriötilanteissa.
- 1** **Pikasukku**, koska sytytysliekkiviestiä ei ole tullut ensimmäisen turvallisuusajan kuluessa. **Mikä liekkisignaalin vika tahansa ensimmäisen turvallisuusajan päätyttyä aiheuttaa ohjelmareleen joutumisen pikasulkuun.**
- 2** Ohjausohjelman toinen turvallisuus aika. Ei käytössä. Symbolina ei merkitystä häiriötilanteissa.
- | **Pikasukku**, koska liekkiviesti on hävinnyt polttimen toiminnan aikana.

Polttimen ohjaus voidaan palauttaa välittömästi pikasulun jälkeen. Palautuksen jälkeen (samoin kuin kontrolloituun pysäytykseen johtaneen vian jälkeen tai jokaisen verkkokatkoksen jälkeen) askelkytkin kiertyy aina takaisin alkuasentoon, jolloin ainoastaan liittimet 7, 9, 10 ja 11 saavat jännitteen ohjausohjelman mukaisesti. Vasta tämän jälkeen ohjelmarele sallii polttimen uudelleenkäynnistyksen.

Huom! Älä paina ohjelmareleen palautuspainiketta yli 10 s.

Huom! Pikasukku tarkoittaa häiriölukitusta.

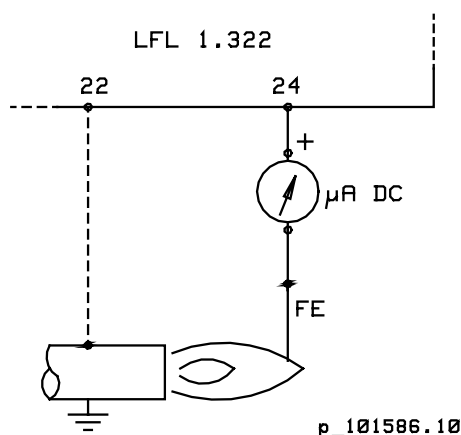


VAROITUS!

- Ohjelmarele on turvalaite. Siksi sitä ei saa avata eikä siihen saa tehdä mitään asetuksia tai muutoksia.
- Ohjelmarele on erotettava kokonaan verkkojännitteestä, ennen kuin siihen tehdään mitään toimenpiteitä.
- Kaikki turvatoiminnot on koestettava laitteen käyttöönoton yhteydessä ja aina sulakkeen vaihdon jälkeen.
- Vettä ei saa tippua ohjelmareleen päälle käytön eikä huoltotöiden aikana.

8.4. Liekinilmaisimen FE (liekkielektrodi) ilmaisinvirrat ja kytkentä

Elektrodin jännite	käyttö 330 V \pm 10 % testaus 380 V \pm 10 %
Oikosulkuvirta	max. 0,5 mA
Min. vaadittu ionisaatiovirta	6 μ A
Max. mahdollinen ionisaatiovirta toiminnassa	150 μ A
Anturijohtimen pituus	
- samassa kaapelissa ohjausjohtimien kanssa	ei sallittu
- erillinen kaapeli kaapelikourussa	80m
- suojattu kaapeli (eristetty suojaus)	140 m
suojaus liittimeen	22

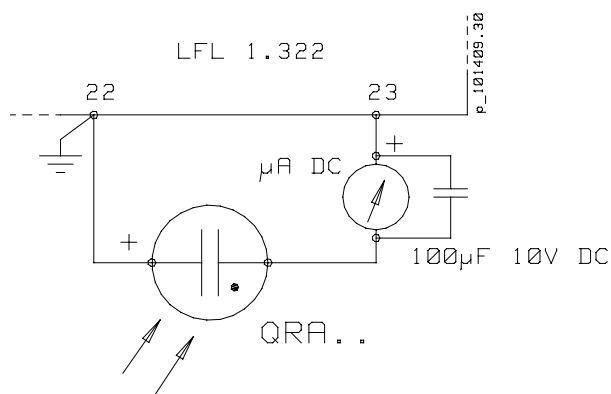


8.5. Ohjelmareleen tekniset tiedot

Nimellisjännite	230 VAC -15/+10 %
Verkkotaajuus	50 - 60 Hz \pm 6 %
Tehonkulutus	3 VA
Sulake, sisäänrakennettu	T6,3H250V, IEC 127
Ulkoinen etusulake	max. 16 A hidas
EMC-yhteensopivuus	89/336
Sallittu sisääntulovirta liittimessä 1	5 A/VDE 0660 AC3
Ohjausliittimien sallittu virtakuorma	4 A/VDE 0660 AC3
Kytkenälaitteiden vaadittu kytkentäteho	
- liittimien 4 ja 5 välillä	1 A 250 VAC
- liittimien 4 ja 12 välillä	1 A 250 VAC
- liittimien 4 ja 14 välillä	liittimien 16...19 kuorman mukaan min. 1 A 250 VAC
Kotelointiluokka	IP40
Sallittu ympäristölämpötila	
- toiminta	-20...+60 °C

8.6. Liekinilmaisimen QRA2... ilmaisinvirrat ja mittauskytkentä

Syöttöjännite	käyttö 330 V \pm 10 % testaus 380 V \pm 10 %
Min. vaadittu ilmaisinvirta *)	70 μ A
Max. ilmaisinvirta *)	käyttö 680 μ A testaus 1000 μ A
*) 100 μ F elektrolyyttikondensaattori rinnan mittarin kanssa	
Ilmaisimen +napa liittimeen	22
Mittausinstrumentin +napa liittimeen	23
Ilmaisimen johtimien sallitut pituudet	
- erilleen asennettu suojaamaton kaapeli	100 m
- erilleen asennettu suojattu kaapeli	200 m
suojaus liittimeen	22



8.7. Ohjelmareleen tekniset tiedot

Nimellisjännite	230 VAC -15/+10 %
Verkkotaajuus	50 - 60 Hz \pm 6 %
Tehonkulutus	3 VA
Sulake, sisäänrakennettu	T6,3H250V, IEC 127
Ulkoinen etusulake	max. 16 A hidas
EMC-yhteensopivuus	89/336
Sallittu sisääntulovirta liittimessä 1	5 A/VDE 0660 AC3
Ohjausliittimien sallittu virtakuorma	4 A/VDE 0660 AC3
Kytkenälaitteiden vaadittu kytkentäteho	
- liittimien 4 ja 5 välillä	1 A 250 VAC
- liittimien 4 ja 12 välillä	1 A 250 VAC
- liittimien 4 ja 14 välillä	liittimien 16...19 kuorman mukaan min. 1 A 250 VAC
Kotelointiluokka	IP40
Sallittu ympäristölämpötila	
- toiminta	-20...+60 °C

9. Huolto



VAARA! Katkaise sähkövirta polttimesta ja sulje polttoaineen käsisulkuventtiili aina ennen kuin huollat sitä. Poltinta tarkistaessasi riittää, että katkaiset sähkövirran polttimesta.

Polttimen huolto

Toimintavarmuuden takaamiseksi puhdista sytytyskärjet ja tarkista säätö.

Tarkista liekinilmaisimen asento, kunto ja puhtaus.

Puhdista suodattimet tarvittaessa (vähintään kerran vuodessa).

Tarkista kaasuputkiston/kaasuryhmän tiiviys.

Poista pöly ja kosteus sekä pidä poltin puhtaana.

Tarkista polttimen palamisarvot savukaasuanalyysin avulla määräajoin (esim. vähintään kerran vuodessa).

Suosittelavaa on huoltaa poltin kerran vuodessa.

Lämmityslaitoksen valvonta

Pidä kattilahuone aina puhtaana ja sen ovi suljettuna.

Huolehdi, että lämmitysjärjestelmässä on aina riittävästi vettä (painetta).

Huolehdi, että kattila ja savupiippu nuohotaan säännöllisesti (vähintään kerran vuodessa).

Tarkista säännöllisesti, että kattilan mahdollinen vedonsäätöpelti on oikein säädetty.

Suojaa poltin roiskevedeltä.

Varmista, että kattilahuoneen palamisilma-aukko on auki.

Huolehdi, että kaasuputkiston ja polttimen varolaitteet sekä kaasuputkiston tiiviys tarkistetaan viranomaismääräysten mukaisesti.

Tarkista, että kattila laitteineen on toimintakunnossa.

Suosittelemme huoltosopimuksen tekemistä.

10. Häiriöt ja toimenpiteet

Häiriötapauksessa on tarkistettava toiminnan perusedellytykset:

1. Saako poltin ohjaus- ja syöttöjännitettä?
2. Onko mahdollinen tiiviydentestauslaite käyntitilassa (keltainen merkkivalo palaa)?
3. Ovato säätö- ja ohjauslaitteiden asetusarvot kohdallaan?
4. Ovato varmistuslaitteet normaalissa toimintatilassa?
5. Saako poltin polttoainetta, ovatko kaasuputkiston venttiilit auki, onko kaasuputkistossa painetta?
6. Onko lämmitysjärjestelmässä riittävästi vettä?

Mikäli häiriönaiheuttaja ei ole mikään edellä mainituista, on tarkastettava polttimeen liittyvät toiminnot. Kun ohjelmarele on häiriölukituksessa (merkkivalo palaa), lukitus kuitataan. Poltin käynnistyy, kun ohjelmareleen askelkytkin on kiertynyt aloitus-asentoon ja muut käynnistyneen ehdot täyttyvät. Seurataan polttimen toimintaa. Ohjelmareleen ohjelmaosoittimen symbolimerkki kertoo mahdollisen vikatyypin (ks. "Häiriön ja ohjausohjelman indikointi"). Vianetsinnässä voi hyödyntää mittalaitteita.

HAVAINTO	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
1. Moottori		
Polttimen moottori ei käynnistyy.	Katko moottorin ohjausvirtapiirissä: - viallinen ohjelmarele	Selvitä katko (ks. piirikaavio)
	Viallinen moottori	Vaihda
2. Ilmanpaineen puute		
Polttimen moottori käynnistyy, mutta esituuletuksen aikana tai sen jälkeen tulee pikasulku.	Virheellinen ilmanpaine-erokytkimen säätö	Tarkista säätö, korjaa tarvittaessa
	Ilmanpaine-erokytkimen impulssiletku(t) likaantunut	Puhdista letku(t)
	Viallinen ilmanpaine-erokytkin	Vaihda
	Likaantunut puhallin	Puhdista
3. Sytytyshäiriö		
Polttimen moottori käynnistyy, ohjausjännite ohjelmareleeltä sytytysmuuntajalle on kytkeytynyt, sytytystä ei tapahdu ja lyhyen ajan kuluttua tapahtuu pikasulku (GP-26.10 H, -26.21 H).	Viallinen säätömoottori tai virheellinen säätö	Vaihda tai säädä ohjeen mukaan
Polttimen moottori käynnistyy, ohjausjännite ohjelmareleeltä sytytysmuuntajalle ei ole kytkeytynyt, sytytystä ei tapahdu ja lyhyen ajan kuluttua tapahtuu pikasulku.	Likaantuneet tai kuluneet sytytyskärjet, vioittunut eriste	Puhdista tai vaihda
	Sytytyskärkiväli liian suuri	Säädä ohjeen mukaan
	Vioittunut sytytysjohto	Vaihda
	Viallinen sytytysmuuntaja	Vaihda

HAVAINTO	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
4. Liekki ei muodostu		
Polttimen moottori käynnistyy, sytytyskipinä muodostuu, lyhyen ajan kuluttua tulee pikasulku.	Kaasuventtiilit eivät avaudu: - viallinen toimilaite - vaurioitunut johto - katko ohjausvirtapiirissä Virheellinen kaasumäärän säätö Virheellinen ilmansäätöpellin säätömoottorin nokkapyörän asetus (H-polttimet) Viallinen ilmansäätöpellin säätömoottori (H-polttimet)	Vaihda viallinen osa Selvitä katko (ks. piirikaavio) Säädä Korjaa asetus Vaihda
5. Liekin muodostumisen jälkeen seuraa katko		
Liekki muodostuu. Seuraa pysäytys (kaasunpainekeytkin, min.) ja uudelleenkäynnistys tai kun poltin siirtyy 2-teholle seuraa pysäytys (kaasunpainekeytkin, min.) ja uudelleenkäynnistys.	Kaasun paine liian alhainen: - paineensäädin ei toimi Tukkeutunut suodatin Kaasunpainekeytkimen (min.) asetus virheellinen	Korjaa tai vaihda säädin Puhdista suodatin Säädä
6. Liekin valvonnan aiheuttama häiriö (= pikasulku)		
Polttimen moottori käynnistyy, liekki muodostuu, sitten pikasulku. Pikasulku esituuletuksen aikana Pikasulku pysäytysvaiheessa	Virheellinen liekinilmaisimen asento Likainen liekinilmaisim Liian heikko liekki (valo) Viallinen liekinilmaisim Viallinen ohjelmarele Viallinen liekinilmaisim Viallinen ohjelmarele Viallinen tai vanhentunut liekinilmaisim Viallinen ohjelmarele	Korjaa asento Puhdista Tarkista polttimen säädöt Vaihda Vaihda Vaihda Vaihda Vaihda
7. Pikasulku pysäytysvaiheessa		
Liekki ei sammuu	Vuotavat kaasuventtiilit	Vaihda

HAVAINTO	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
8. Palopää		
Liekkilevy palanut	Liian pieni 1-teho	Säädä Lisää kaasumäärää
	Virheellinen palamisilman säätö	Korjaa säätö
	Suuttimen etäisyys liekkilevystä väärä	Säädä
	Kattilahuoneen ilmansaanti riittämätön	Lisää ilmansaantia
	Liian pieni palamisilman nopeus: - virheellinen säätörenkaan asento	Säädä
9. Tiiviydentestauslaittehäiriö		
Poltin ei käynnisty. Punainen merkkivalo palaa.	Katso kirjan kohta "Tiiviydentestauslaite"	
	Viallinen tiiviydentestauslaite	Vaihda
	Vuotava kaasuventtiili	Vaihda

11. Muistiinpanoja

Kattilan tyyppi

Polttimen tyyppi

Polttimen valm.nro

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Asennuspäivämäärä

Asentaja

Muuta
