



**45RM1 TARKKAILUPÄÄ
MALLIT 1001, 1003
45RM2 TARKKAILUPÄÄ
MALLIT 1000, 1001
(Sisältää EX mallit)
BGC-tarkkailupäät**



Tämä esite on tarkoitettu oikeudet omaaville kattilahuoltohenkilöstölle ja ammattimaisille henkilöille, joilla on kokemusta FIREYE liekinvalvontalaitteiden asennuksesta ja toiminnasta. Henkilöt, joilla ei ole edellä mainittuja kokemuksia, pyydetään ottamaan yhteyttä avustusta varten lähimpään FIREYE edustajaan, maahantuajaan tai pätevään huoltoryhmään. Näiden laitteiden virheellinen asennus saattaa aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja NÄIDEN LAITTEIDEN VIRHEELLINEN ASENNUS SAATTAA AIHEUTTAA HENKILÖ- JA OMAISUUSVAHINKOJA.

MÄÄRITELMÄ

FIREYE 45RM1 ja 45RM2 tarkkailupäät ovat itsetarkistavia liekintunnistuslaitteita. Ne koostuvat linssistä, valoilmaisimesta ja puolijohteisesta taajuusviritetystä piiristä, jotka on sijoitettu alumiinista valettuun koteloon. Käytettäessä yhteensopivan itsetarkistavan FIREYE liekinvalvontareleistön kanssa, tarkkailupää ilmaisee tietyn ominaisuuden omaavan liekin olemassaolon.

Liekit, joita valvotaan 45RM1 ja 45RM2 tarkkailupäillä, voivat olla hiilipöly, öljy- tai näiden yhdistelmäliekkejä. Tarkkailupää 45RM2 tunnistaa myös maakaasu-, metaani-, propaani-, butaani- ja muiden palavien kaasujen liekkejä. Mittapiirros tarkkailupäistä esitetään kuvassa 1. Yksityiskohtaiset tiedot FIREYE kuituoptyisistä tarkkailupäistä annetaan esitteessä CU-21.

KÄYTTÖALUE

Tarkkailupää suunnataan liekin tyviosan alueelle jossa kaasuuntunut polttoaine syttyy (suurenerginen alue). Tarkkailupää 45RM1 ja 45RM2 pystyvät erottamaan vierekkäisten polttimien liekit, taustasäteilyn, arinalla palavat liekit sekä yksittäisten polttimien ja sytyttimien lähettämän säteilyn. Tarkkailupäiden ainutlaatuiset ominaisuudet mahdollistavat sen käytön - erilaisten FIREYE liekinvalvontareleistöjen kanssa - yksi- tai monipoltinkattilalaitosten valvontaan ja turvaamaan luotettavan sytytyksen ja ilmaisemaan luotettavasti liekkihäiriön.

VAROITUS: Tarkkailupään herkkyys on riippuvainen polttimen rakenteesta, liekin pyörteestä ja spektrijakautumasta. Tiedusteltaessa saatavissa sovellutusapua.

TOIMINTA

Tarkkailupää 45RM1 ja 45RM2 hyödyntävät suhdetta, joka on punaisen ja infrapunaisen alueen liekin aiheuttamalla taajuusmodulaatiolla. Kuvassa 2. esitetään suurtaajuuksisen liekin suhdetta pientaajuuksiseen liekkiin.

Suurtaajuuksisen (200-600Hz) liekin amplitudi on suurimmillaan syttymis- tai peruspalamisalueella, sitä vastoin pientaajuuksisen (alle 100Hz:tä tasaiseen säteilyyn) liekin amplitudi on alhaisimmillaan samalla alueella.

Liekistä aiheutuva säteily suunnataan kapean näköaukon kautta tarkkailupäässä olevaan valokennoon. Säteilystä saatava signaali ohjataan valokennolta laajakaistaiseen taustasäteilyvahvistimeen (Background Gain Control = BGC).

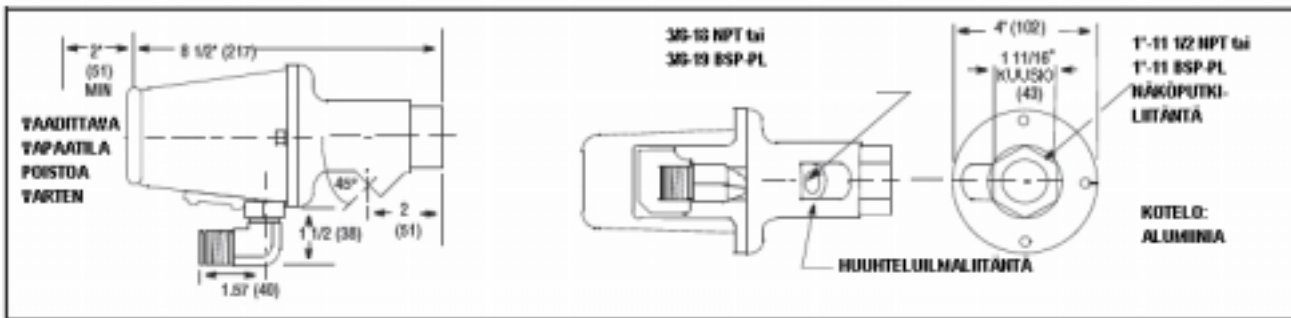
Jonka muodostama ulostulosignaali on suoraan verrannollinen suurtaajuuksille ja kääntäen verrannollinen pientaajuuksille. Tuloksena on korostettu (katkoviiva, kuvassa 2) suurtaajuus osatekijä. Esi-ilmaisuna liekin olemassaolosta ja voimakkuudesta. Tämä korotus on avaintekijänä tarkkailupäiden 45RM1 ja 45RM2 tehokkuudesta erotteluun laajalla dynaamisella alueella ilman kentällä suoritettavia elektronisia säätöjä.

BGC vahvistimesta tuleva signaali kulkee säädettävän herkkyys säätöpotentiometrin kautta kaistanpäästösuodattimelle (kuva 3.), joka suodattaa pientaajuussignaaleja ja vahvistaa suurtaajuussignaaleja. Tämä signaali, joka ilmaisee liekin olemassaolon ja voimakkuuden, johdetaan signaali-ilmaisimelle/pulssigeneraattorille ja kynnyisarvoilmaisimelle. Kynnysarvoilmaisimella ohjataan signaali-ilmaisimen/pulssigeneraattorin ulostuloa, estäen ulostulon, kunnes keskimääräinen pulssi-amplitudi ylittää ennalta asetetun asetusarvon. Kun ulostulo on saavuttanut tämän arvon, jatkuu ulostulo kunnes asetusarvo alitetaan. Kynnysarvoilmaisimella estetään hetkellisten liekkisignaalien aiheuttamasta virhetoiminnasta.

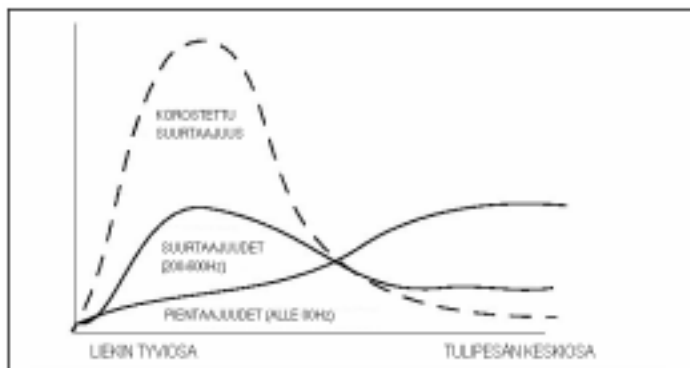
Pulssitaajuudet signaali-ilmaisimelta/pulssigeneraattorilta ovat suhteessa kaistanpäästövahvistimen ulostulosignaalin voimakkuuteen sekä amplitudiltaan ja kestoltaan kuten FIREYE ultraviolettitarkkailupäältä tulevat vastaavat signaalit. Liekkihäiriön tapahtuessa signaalin tulo loppuu kokonaan. Tarkkailupäät soveltuvat käytettäväksi yhdessä FIREYE liekinvalvontalaitteiden kanssa, jotka esitetään kuvissa 15-21.

Tarkkailupäät on myös varustettu sähkömagneettisella sulkijalla, jolla FIREYE liekinvalvontareleistön ohjaamana suoritetaan tarkistus liekin olemassaolosta. Sulkimen ollessa kiinni, näköyhteys liekkiin estyy ja sen ollessa auki, nähdään liekin olemassaolo. Kun liekki havaitaan, on tuloksena pulssijono, joka keskeytetään sulkijan ohjaamana, joka on välttämätön FIREYE liekinvalvontareleistön liekkireleen vetäenä pysymiseen.

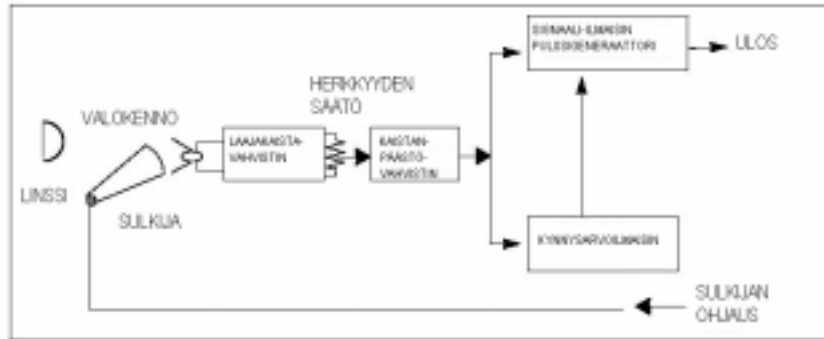
KUVA 1. TARKKAILUPÄÄ 45RM1 MALLI 1001, -1003 SEKÄ 45RM2 MALLI 1000, -1001 MITAT



KUVA 2. TARKKAILUPÄÄN SUHTEELLINEN NÄKÖKENTTÄ LIEKISSÄ



KUVA 3. SISÄINEN LOHKOKAAVIO



OMINAISUUDET

ASENNUS

Pinnalle asennettavat tarkkailupäämallit on varustettu 1" sisäpuolisella kierteellä näköputkeen liittämistä varten. Mallista riippuen kierteet ovat US NPT tai englantilainen Whitwort (BSP) (katso taulukko 1).

Lämpöeristin 1", 1 1/2" NPT tai BSP sisältyy toimitukseen (kuva 11, kohta K)

KOTELO ASENNUSLAIPALLA

Kotelo: Painevalettua alumiinia

Rakenne: Näköputkeen kiinnitettävä asennuslaippa on varustettu huuhteluilmaliitännällä ja kahdella kotelon kiinnitysruuvilla, joiden koko on 1/4"-20. Kotelo on varustettu uralevityksillä, joilla nopeutetaan esimerkiksi linssin puhdistusta.

Paino: 1.1 kg

SÄHKÖISET TIEDOT

Tehon tarve: 5 VA AC FIREYE liekinvalvontareleistöstä

Taajuus: 50/60 Hz

Läpivienti: Kaapelin läpivientiä varten 1/2"-14 NPSM sisäpuolinen kierre

Herkkyydensäätö: Herkkyydensäätöpotentiometri sijaitsee tarkkailupään takapäädyssä suojaruuvien alla. Herkkyysasetus on suurimmillaan kun potentiometrin ruuvi on kierretty täysin myötäpäivään

LÄMPÖTILA-ALUE

Suurin käyttölämpötila: + 65 °C (150 °F)

Alhaisin käyttölämpötila: - 40 °C (- 40 °F)

Suhteellinen kosteus: 0 – 95 % ei kondensoiva

HUUHTELUILMA

Alkuperä: Puhdas ympäristöilma tai paineilma

Tarvittava määrä: 113 l/min 3/8" liitännän tai näköputkeen liitetyn 1" Y-haaran kautta, lämpötilan ollessa lähellä käyttölämpötilan ylärajaa ja/tai olosuhteet ovat likaiset, tarvittavaa ilmamäärä joudutaan lisäämään 425 litraksi minuutissa.

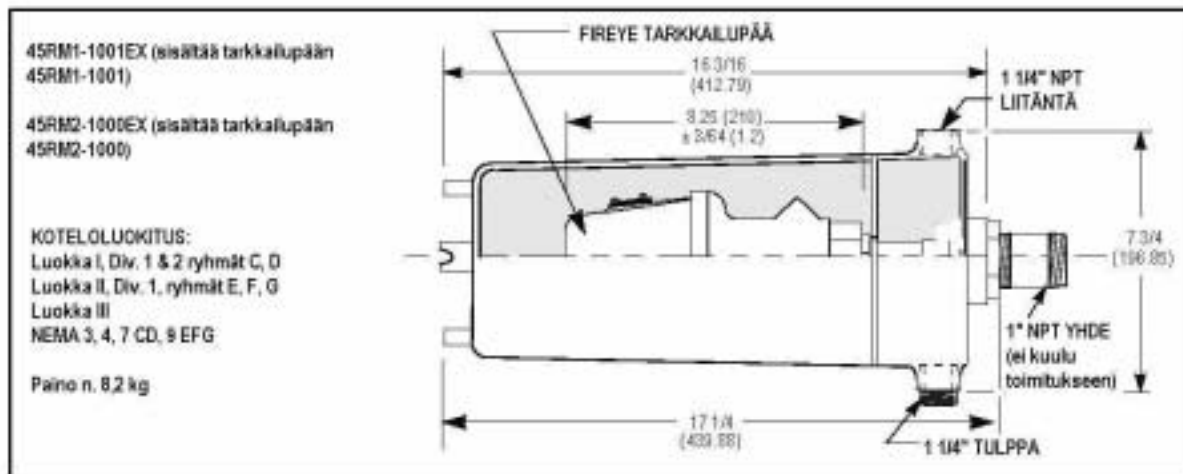
TAULUKKO 1: HYVÄKSYNNÄT

MALLI	FM	CSA	DIN	APAVE	DVGW	KIERRE
45RM1-1001	D	D				NPT
45RM1-1003	D		D		D	BSP
45RM2-1000	D	D		D		NPT
45RM2-1001	D		D		D	BSP

Ominaisuuksia voidaan muuttaa ilman ennakoilmoituksia.

TARVIKKEET RÄJÄHDYSVAARALLISIIN ASENNUKSIIN

KUVA 4. TARKKAILUPÄÄ 45RM1 JA 45RM2 NEC/NEMA EX-KOTELOSSA



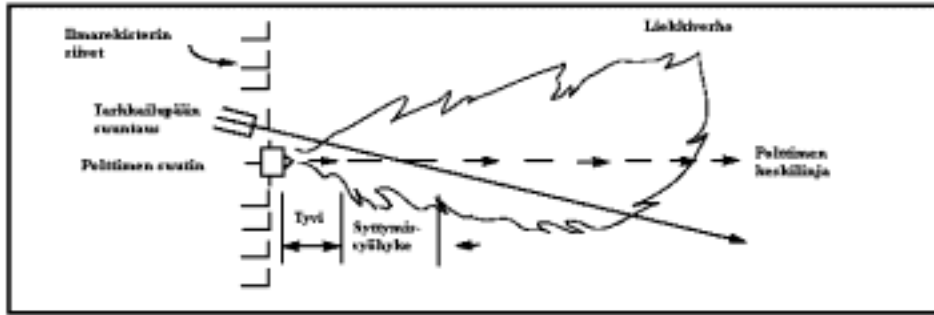
ASENNUS

Tarkkailupäistä 45RM1 ja 45RM2 saavat signaalit ilmaisevat liekin olemassaolon tai poissaolon, ilmaisemalla punaisen ja infrapunaisen säteilyn peruspaloalueelta (syttymisvyöhykkeeltä), kuva 5. Tälle suurpyörteiselle vyöhykkeelle on keskittynyt liekin suurtaajuinen värähtely (200-6000Hz), joka on suurempi kuin muualla tulipesässä tapahtuvat värähtelytaajuudet. Tästä syystä on tarkkailupää suunnattava polttoaineen syttymisvyöhykkeelle.

Hyväksyttävä tarkkailupään sijoitus on taattava seuraavaa:

- Riittävä pääliekkin ja/tai sytytysliekin havaittavuus kaikissa poltinkuormitus olosuhteissa.
- Estää pääpolttimen pikasulkuventtiilin avautuminen, mikäli sytytys liekki on liian lyhyt tai väärin suuntautunut luotettavaa sytytystapahtumaa varten.

KUVA 5. TARKKAILUPÄÄN SUUNTAUS



KUVA 6. TARKKAILUPÄÄLLÄ OLTAVA ESTEETÖN NÄKÖALA LIEKKIIN

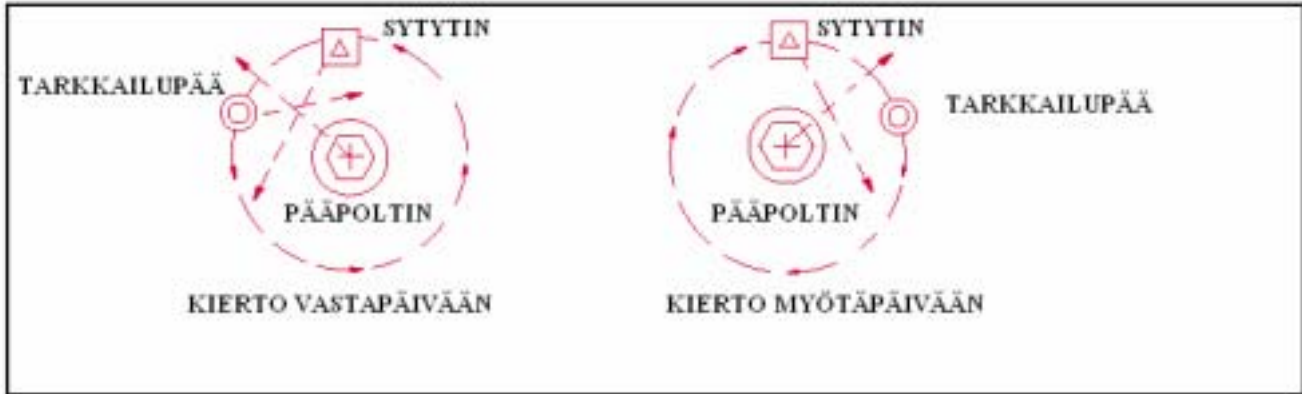


1. Paras tulos saavutetaan kun tarkkailupään näkökulma leikkaa loivasti (5°) polttimen keskilinjän jatkeen, jolloin se näkee suurimman osan liekin syttymisvyöhykkeestä, joka esitetään kuvassa 5. Mikäli käytetään vain yhtä tarkkailupäätä poltinta kohti, on näkökentän leikattava myös sytytyspolttimen liekkiä.
2. Asennuksissa, joissa käytetään erillisiä tarkkailupäitä sytytys- ja pääliekin valvontaan, on huomioitava, ettei pääliekin valvontaan tarkoitettu tarkkailupää näe sytytys liekkiä.
3. Tarkkailupäällä on oltava mahdollisimman laaja vapaa näkökenttä. Rakenteelliset esteet, kuten ilmarekisterin siivet, eivät saa olla tarkkailupään näkökentässä, vaan näkökentän on oltava kuvan 6 mukaan vapaa.
4. Polttimen toisioilman kiertosuuntaan on myös kiinnitettävä huomiota (muutamissa poltinmalleissa liekin kiertosuunta on myötäpäivään ja toisissa vastapäivään). Mikäli polttoilma tulee kiertoliikkeessä ja riittävällä nopeudella tulipesään, taipuu sytytys liekki kierteen suuntaan, jolloin tarkkailupää suunnataan sytytyspolttimesta noin 10° - 30° kierteen suuntaan kuva 5 mukaan, sekä riittävän lähelle polttimen suutinta, jotta saataisiin mahdollisimman suuri määrä infrapunasäteilyä tarkkailupäälle (kuva 6).
5. Näköputken karkean sijoituspaikan määrittämisen jälkeen tehdään polttimen etuseinään 2" aukko. Katsotaan aukosta! Mikäli ilmarekisterin siivet estävät suunnitellun vapaan näkökentän, on siipien rakennetta muutettava tai poistettava, jotta saadaan vapaa näkökenttä kaikille poltinkuormituksille kuvan 6 mukaan.



VAROITUS: Liekkiä katsottaessa on käytettävä suojalaseja. Infrapuna- ja ultraviolettisäteily saattaa aiheuttaa silmävaurioita.

KUVA 7. TARKKAILUPÄÄN SIJAINTI TOISIOILMAAN NÄHDEN



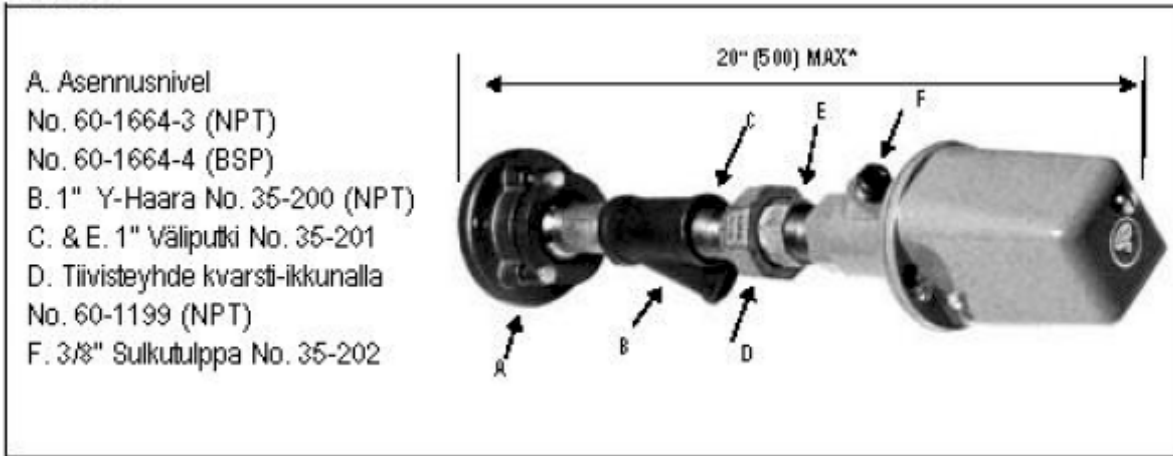
6. Pinnalle asennettavaa tarkkailupäätä käytettäessä suositellaan asennusnivelen N:o 60-1664-3 (NPT) käyttöä kuvien 8, 9 ja 10 mukaan. Asennusniveli sijoitetaan 2" aukon keskelle ja kiinnitetään pulteilla polttimen etuseinään. Väliputki tai lämpöeristin sijoitetaan asennusniveleen. Mikäli asennusniveletä ei käytetä, sijoitetaan näköputki aukkoon joka suunnataan alustavasti haluttuun kulmaan ja kiinnehitsataan (hitsauksen kestettävä väliaikaisesti tarkkailupään paino). Näköputken on oltava kallistettuna alaspäin, ettei se kerää epäpuhtauksia.

HUOMAUTUS: Halkaisijaltaan 25mm:sen näköputken kokonaispituus ei saa olla yli 30 cm pitkä, mikäli käytettävän putken pituuden on oltava pitempi, lisätään halkaisijaa 25 mm:llä jokaisen 30 cm:n pituuden välein, jotta tarkkailupään näkökenttä ei rajoittuisi.

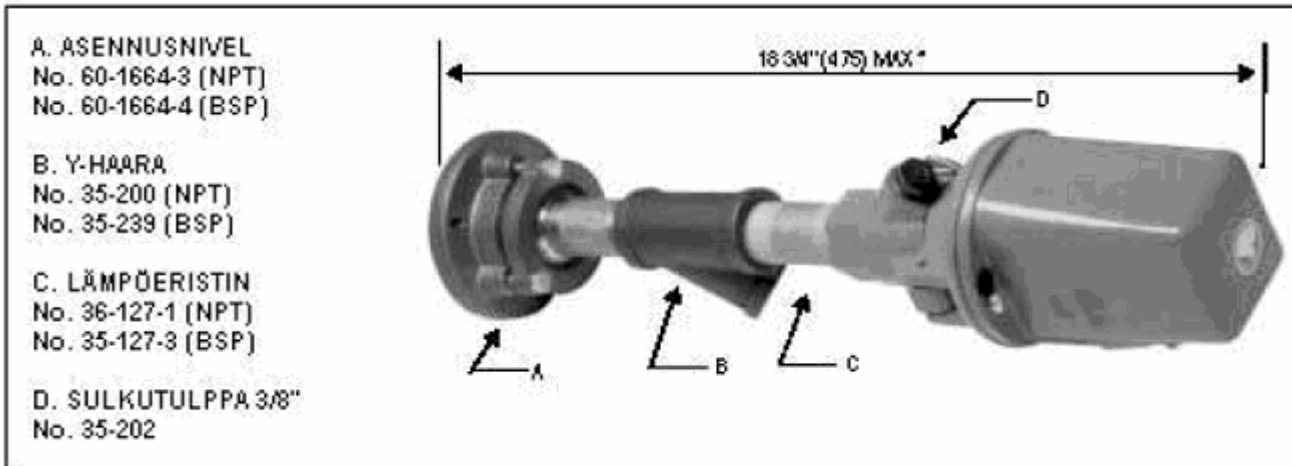
7. Kun hyväksyttävä suuntaus on saavutettu käyttökokeilla (kohta Suuntaus) hitsataan näköputki paikoilleen tai käytettäessä asennusniveletä kiristetään pallonivel paikoilleen.
8. Asennetaan tarkkailupää paikoilleen siten, että kytkentäaukko tulee alaspäin. Suositellaan käytettäväksi vesitiiviitä kaapelinläpivientitiivisteitä.
9. Tarkkailupään linssi on pidettävä vapaana vieraista aineista (öljy, tuhka, noki, lika) ja lämpötila ei saa ylittää sallittuja arvoja. Liian korkea lämpötila (yli + 65 °C) lyhentää huomattavasti tarkkailupään käyttöikä. Molemmat vaatimukset täyttyvät käytettäessä jatkuvaa huuhteluilmapuhallusta, joko 3/8" liitännän tai Y-haaran kautta. Tarkkailupää asennus on tehtävä jatkuvalla ilmahuuhtelulla, joko 3/8" liitännän kautta tai Y-haaran kautta. Jälkimmäisissä asennuksissa käytetään ainoastaan yhtä huuhteluilmaliitaintä ja toinen suljetaan sulkutulpalla. Käytettäessä kuvan 8 mukaista ikkunalla varustettua tiivisteyhdettä, liitetään huuhteluilma 1" Y-haaraan ja 3/8" liitaintä jätetään tulppaamatta. Normaaleissa käyttöolosuhteissa puhtaalla polttoaineella ja alhaisissa lämpötiloissa, riittää huuhteluilman määräksi 113 l/min, mutta käytettäessä polttoainetta, jotka erittävät runsaasti tuhkaa tai nokea ja ympäristölämpötila on lähellä tarkkailupään ylälämpötilarajaa, tarvittavan huuhteluilman määrä on 425 l/min.

PUTKIJÄRJESTELYT

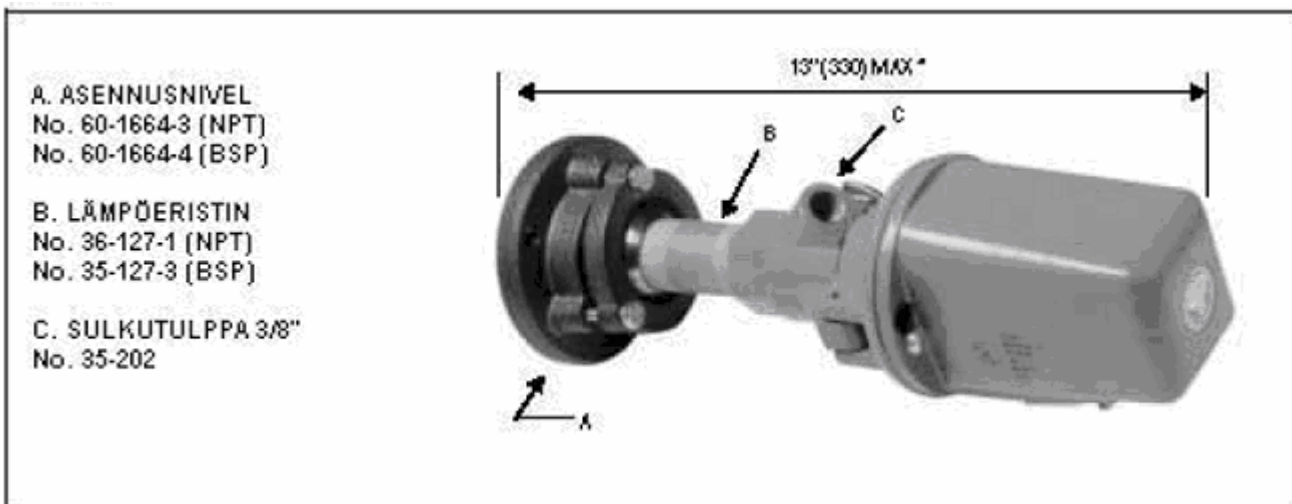
KUVA 8.



KUVA 9.



KUVA 10.



* Huomautus: Mitat käytettäessä FIREYE putkiosia. Nimilaatta ja kytkentäaukko alaspäin.

SUUNTAUS JA SÄÄTÖ

Suosittelaa seuraavien toimenpiteiden suorittamista, jotta saavutettaisiin paras mahdollinen liekin ilmaisu ja erottelu. Tarkkailupään liekin erottelukyky on vaatimus, jossa nähdään ainoastaan tietyn sytytyspolttimen tai pääpolttimen liekki muiden lähellä olevien polttimien liekeistä. Nämä toimenpiteet on suoritettava aina kun tarkkailupää tai osia vaihdetaan, liekin muoto on muuttunut (polttoaine muutettu, uusittu poltin, poltin- tai ilmarekisterimuutokset), samoin kun uusissa asennuksissa. Näissä toimenpiteissä suositellaan käytettäväksi FIREYE liekkisignaalmittaria No. 38-54, 38-55, 38-56 tai 38-62. Herkkyyden ja kynnsarvojen asetuksista yksityiskohtaisemmin asianomaisissa liekinvalvontabulletiineissa.

(A) Sytytyspolttimen tarkkailupää

1. Kytetään liekinvalvontareleistölle ja tarkkailupäälle jännite
2. Käynnistetään sytytyspoltin
3. Suunnataan tarkkailupää näkemään sytytysliekki kuvan 6 mukaan
4. Kun tarkkailupää on oikein suunnattu, herkkyys säädetty oikeaksi (katso varoitus alla) ja liekki LED (it) syttynyt, tulee liekkisignaalmittarin näyttää 4-16 yksikköä. Mikäli näyttö vaihtelee voimakkaasti, on suoritettava uudelleen suuntaus, jotta näyttö vakavoituisi.
5. Kun oikea liekkisignaaliarvo on saavutettu, tarkistetaan, ettei tarkkailupää näe sytytyspolttimen kipinää. Tämä suoritetaan siten, että sytytyspolttimen polttoaineventtiili suljetaan ja käynnistetään poltin, jolloin näkyy ainoastaan kipinä. Mikäli tarkkailupää havaitsee kipinän, on suoritettava tarkkailupään uudelleen suuntaus.



VAROITUS: Herkkyysasetusta ei saa säätää suuremmaksi kuin mikä on välttämätöntä minimikokoisen sytytysliekin luotettavaan ilmaisuun, minimikokoinen sytytysliekki on liekki jolla pääpolttimen liekki sytytetään turvallisesti. Varmistutaan riittävästä signaalitasosta suurimmalla polttolimanopeudella, joka saattaa poikkeuttaa sytytysliekin näkökentästä. Mikäli näin tapahtuu on suoritettava uudelleen suuntaus.

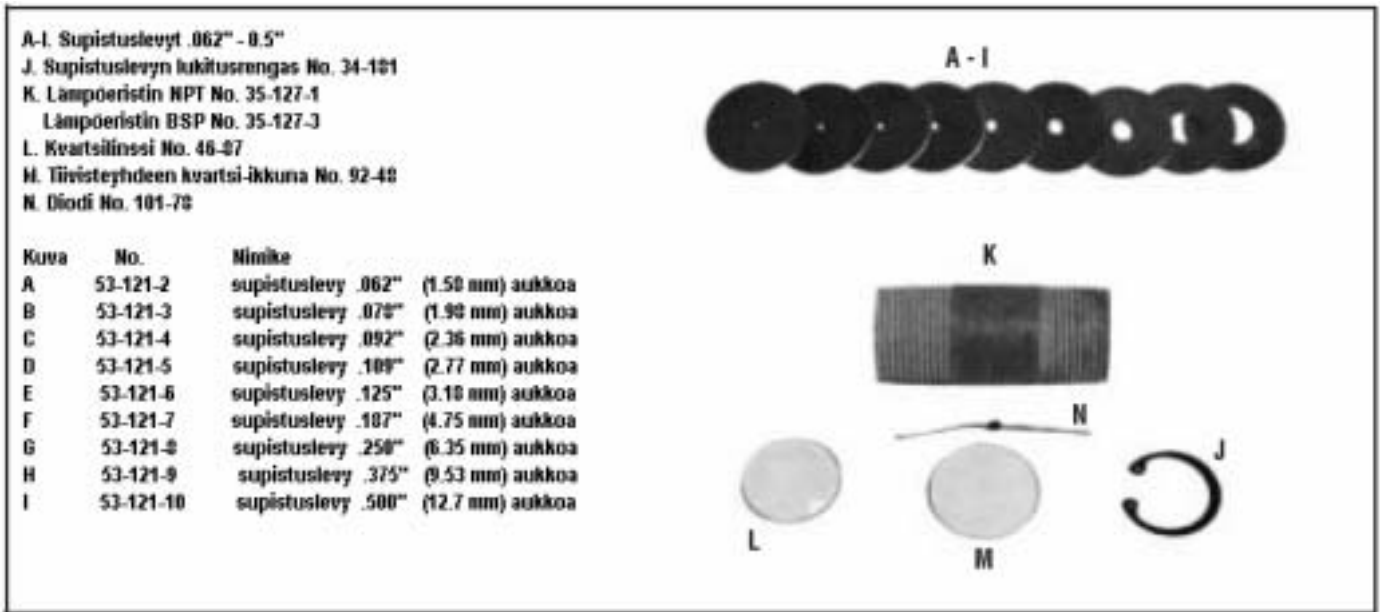
(B) Pääpolttimen tarkkailupää

1. Kytetään liekinvalvontareleistölle ja tarkkailupäälle jännite
2. Käynnistetään sytytyspoltin.
3. Suunnataan tarkkailupää siten, ettei se näe sytytyspolttimen kipinää eikä sytytysliekkiä. Koetta on jatkettava suurimmalla sytytysliekillä sekä pienimmällä ja suurimmalla ilmanopeudella.
4. Käynnistetään pääpoltin.
5. Suunnataan tarkkailupää siten, ettei se näe sytytyspolttimen kipinää eikä sytytysliekkiä. Kun suuntaus on oikea (kuva 6) liekki LED'it sytyvät ja liekkisignaalmittarin on näytettävä 4-32 yksikköä, eikä signaalitaso saa paljoa vaihdella.
6. Kun riittävä signaalitaso on saavutettu, suljetaan pääpolttimen polttoaineen käsisulkuventtiili. Kun polttimen liekki muuttuu epävakaaaksi tai sammuu, on FIREYE liekinvalvontareleistön liekkireleen päästettävä ja ilmaistava "L liekki ei" tilaa.

7. Käynnistetään läheinen poltin ja käytetään sitä erilaisilla polttoainemäärillä ja vakio ilmamäärillä. Suoritetaan polttoaineen määrän muutokset suhteessa ilmamäärään. Varmistetaan, ettei valvottavan polttimen tarkkailupää näe viereisen polttimen liekkiä missään olosuhteessa. Suoritetaan tarvittavat uudelleen suuntaukset.
8. Koska liekit tulipesässä peittävät vastakkaisella seinällä olevien polttimien syttymisvyöhykkeet, ei näiden polttimien mahdollisesti aiheuttamia häiriöitä tarvitse ottaa huomioon tarkkailupään paikkaa määriteltäessä.

TARVIKKEET

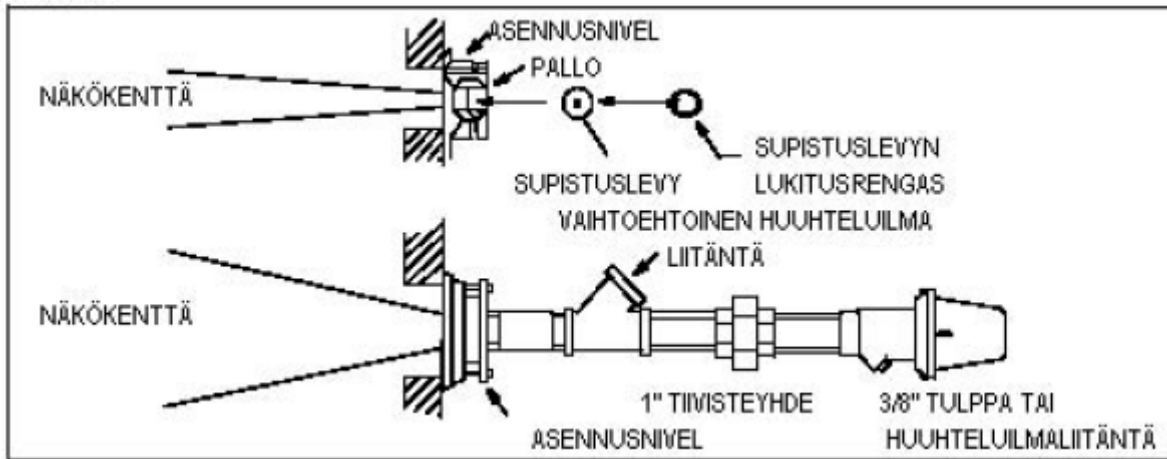
KUVA 11.



KUVA 12.



KUVA 13. SUPISTUSLEVYN SIJOITUS



TARKKAILUPÄÄN ASENNUSTARVIKKEIDEN KÄYTTÖ

Asennusnivel:

Tarkkailupään asennusniveitä N:o 60-1664-3 (NPT) kuva 12 kohta A, käytetään tarkkailupään asennuksen jälkeiseen suuntaukseen. Asennusniveitä käytetään kuvien 7, 8 ja 9 mukaisissa asennuksissa.

Supistuslevyt:

Supistuslevyjä (kuva 11 kohdat A-I) käytetään supistamaan tarkkailupään näkökenttää (valvottavaa aluetta), pienentämään huuhteluilman virtausta, ylläpitämään ilmasulkua sekä kasvattamaan erottelukykyä liekin ja taustasäteilyn välillä. Supistuslevy lukitaan asennusniveleen pallossa olevaan olkaan lukitusrenkaan avulla tai sijoittamalla supistuslevy 1" yhteeseen (kuvat 7,8 ja 9).

HUOMAUTUS: *Erottelukyvyllä ja herkkyydellä on käänteisesti verrannollinen suhde.*

Ihanteellisissa olosuhteissa olisi tarkkailupään nähtävä liekin rintamasta noin 50-150 cm² ala. Liekkirintama palotilassa on taso, joka erottaa palamattoman polttoaineen palavasta polttoaineesta.

Jos esimerkiksi sijoitetaan 12.7 mm:n aukolla varustettu supistuslevy asennusnivelellä olevaan palloon, joka on 30 cm:n päässä tarkkailupään linssistä ja asennusnivel on polttimen etulevyssä ja poltinkaapin syvyys n. 122 cm (4) sekä vakaan liekin alue on n. 152 cm:n päässä polttimesta, on liekkirintaman pinta-ala n. 127 cm², joka esitetään kuvassa 14.

Lämpöeristin:

Lämpöeristintä N:o 35-127-1 (kuvassa 11, kohta K) käytetään estämään lämmön siirtyminen poltinarakenteista tarkkailupäähän.

Tiivisteyhde Kvartsi-ikkunalla:

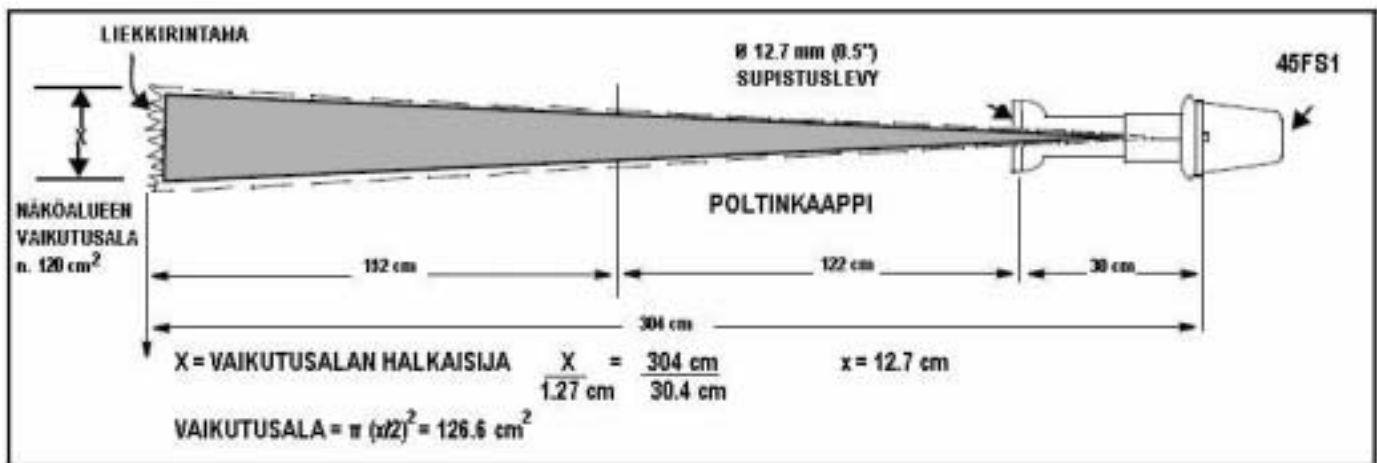
Tiivisteyhdettä N:o 60-1199 (kuvassa 12, kohta B) käytetään aina kun tarvitaan yhdettä tai tiivistettä tarkkailupään putkessa. Kvartsi-ikkuna estää tulipesän paineen, kuumuuden, kaasujen ja noen pääsyn tarkkailupään linssille. Yhde on 1" U.S. normin mukaisesti kartiokierteistetty (rekisteri 40, 1"-11 1/2NPT). Kun tiivisteyhdettä käytetään, on samalla käytettävä Y-haaraa huuhteluilmaliitintää varten (3/8" aukko suljetaan). Kuvassa 8, kohdassa D esitetään asennus tiivisteyhdettä käytettäessä.

Sähköiset tarvikkeet:

Diodia N:o 102-78 käytetään aina, kun tarkkailupäiden 45RM1 tai 45RM2 rinnalla käytetään tarkkailupäätä 45UV5. Kytkeä esitetään asianomaisissa kaaviokuvissa. FIREYE tarkkailupääkaapelia (1 suojattu ja 3 suojaamatonta 16AWG (n. 1,5 mm²) johdinta) N:o 59-470 (kuvassa 12 kohta C) käytetään tarkkailupään ja liekin-valvontareleistön väliseen johdotukseen. Värilliset johtimet kytetään seuraavasti:

- Musta Kytetään liitinruuviin ”P” tai vaihtojänniteliitimeen
- Punainen Kytetään liitinruuviin ”1” tai sulkijan liittimeen
- Valkoinen ... Kytetään liitinruuviin ”C” tai maadoitusliittimeen
- Vihreä Joka on suojattu kytetään liitinruuviin ”14” tai liekkisignaalisäänmenoliittimiin. Suojaus maadoitetaan vain releistön puoleisessa päässä liitinruuvi ”C”:n. Tarkkailupäässä suojausta ei maadoiteta (katso johdotuskaaviota).

KUVA 14. TARKKAILUPÄÄ VARUSTETTUNA SUPISTUSLEVYLLÄ



LIEKINVALVONTARELEISTÖN JA TARKKAILUPÄÄN JOHDOTUS

Käytettävä tarkkailupääkaapeli on mitoitettava 600 V:n ja + 90 °C:n mukaan. Alle 300 metrin kaapelietäisyyksille käytetään FIREYE tarkkailupääkaapelia (4 kpl 18 AWG ja 2 kpl 22 AWG, johdinta, sekä vaippasuojaus) Kaapelin numero on 59-470.

Yli 300 metrin kaapelietäisyyksille tiedustelut tehtaalta.

Asennuksen ja satunnaisten huoltojen helpottamiseksi on johdot tarkkailupään riviliitinruuveille sijoitettava taipuisaan suojaletkuun seuraavissa ryhmissä

RYHMÄ I KYTKENNÄT

Kun UV tarkkailupään rinnalla käytetään BGC tarkkailupäätä, on käytettävä FIREYE No. 101-78 elektrodi. Diodi kytetään UV tarkkailupään liittimeltä 14 tulevan johdon kanssa sarjaan, kuvan 15 mukaan. Diodilla esitetään BGC tarkkailupään ulostulopiirin ylikuormittuminen. Mikäli käytetään vain yhtä tarkkailupäätä kerrallaan, voidaan toinen tarkkailupää kytkeä pois toiminnasta, katkaisemalla jännitesyöttö (LA tai LB) kohdasta ”A”.

RYHMÄ II KYTKENNÄT

Mikäli aiottu käyttö vaatii, että vahvistin saa signaalin kahdelta tai useammalta tarkkailupäältä, käytetään releitä ”S” tai valintakytkintä ohjaamaan tarkkailupään syöttöjännite- ja sulkijatoimintaa. Tämä mahdollistaa yhden tarkkailupäätoiminnan kerrallaan. Kuten ryhmässä I, vaaditaan tässäkin estodiodia, mikäli asennuksessa käytetään UV tai BGC tarkkailupäitä (kuva 16).

RYHMÄ III KYTKENNÄT

Tämän ryhmän liekinvalvontareleistoissa ei ole itsetarkistuspiiriä, joten sulkijatoiminnan ohjausta tarkkailupään liitántäruuville 1 ei kytketä johtoa. Mikäli käytetään useampia kuin yhtä tarkkailupäätä, otetaan lisätarkkailupäiden liitinruuville ”L” syöttöjännite releiston liitántäruuvien 1:n kanssa sarjaan 0.33 mikrofaradin kondensaattorin FIREYE No. 7-1143 ja sen rinnalle kytketyn 1 Mohmin 1/4W:n vastuksen kautta. Käyttämättömälle tarkkailupäälle, jännite katkaistaan, kohdistu LA tai 1A. Kuten ryhmissä I ja II, käytetään tässäkin estodiodia, mikäli UV ja BGC tarkkailupäät ovat käytössä (kuva 17).

RYHMÄ IV KYTKENNÄT

Käyttäessä samanaikaisesti UV ja BGC tarkkailupäitä, ei estodiodia tässä ryhmässä tarvita, kuva 18.

Huomautukset:

1. Tarkkailupääkaapelin suojaus kytketään liekinvalvontareleistössä liitinruuviin ”C” tarkkailupään puoleinen pää jätetään kytkemättä
 - Tarkkailupääkaapelin vaippa kuoritaan tarkkailupään puoleisesta päästä n. 15 cm:n matkalta
 - Poistetaan kaapelin päällä oleva suojaus
 - Suojataan kaapelin vaipan pääty eristysnahalla niin, ettei suojaus ole näkyvässä
2. Releistökehikossa No. 60-1706:ssa on estodiodi liitántäruuvien 14A ja 14D välissä

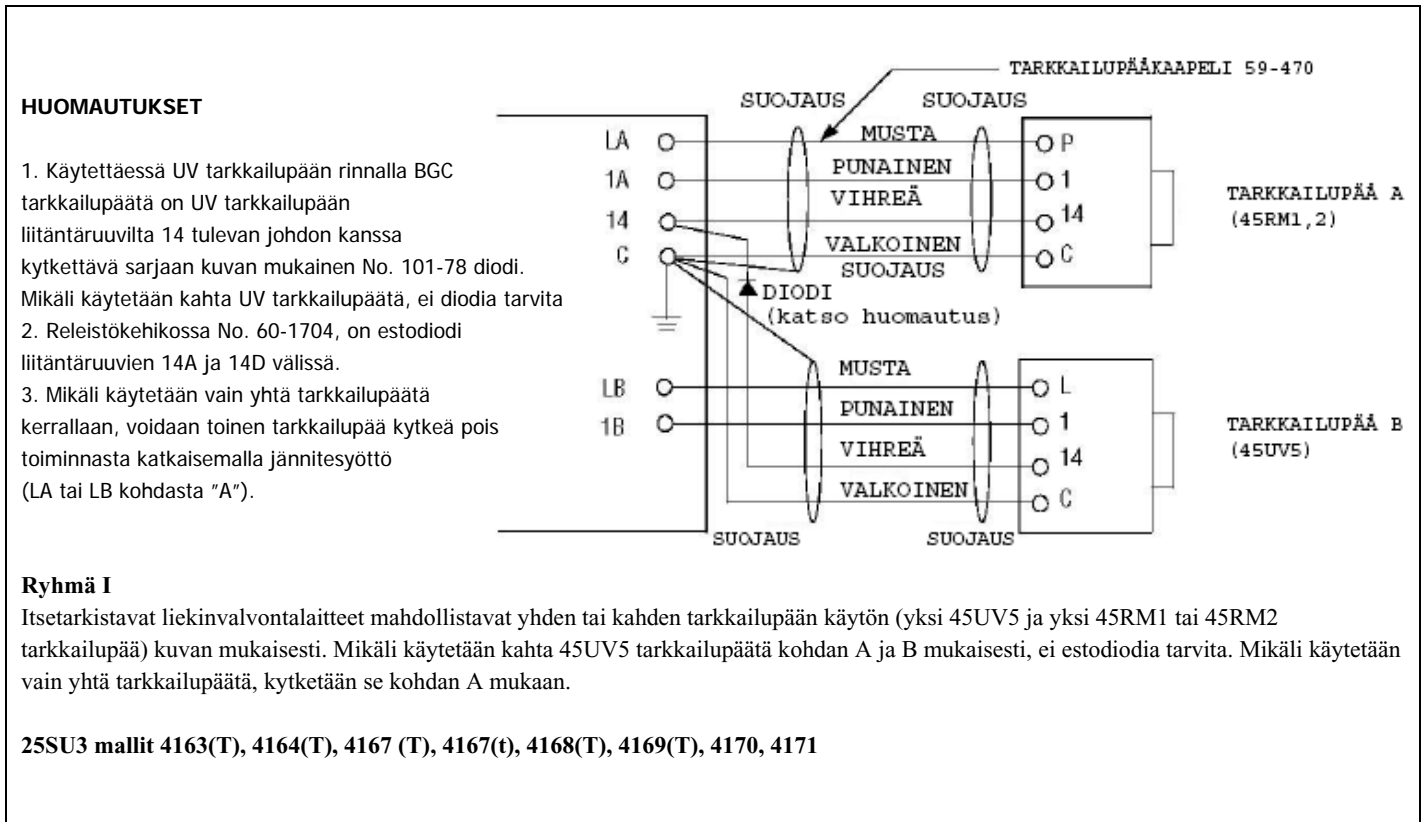
RYHMÄ V KYTKENNÄT

Käytetään estodiodia No. 101-78 kun käytetään BGC tarkkailupäätä yhdessä UV tarkkailupään kanssa. Diodi kytketään sarjaan tarkkailupään liittimeen 14 UV tarkkailupäässä, kuvan 20 mukaan.

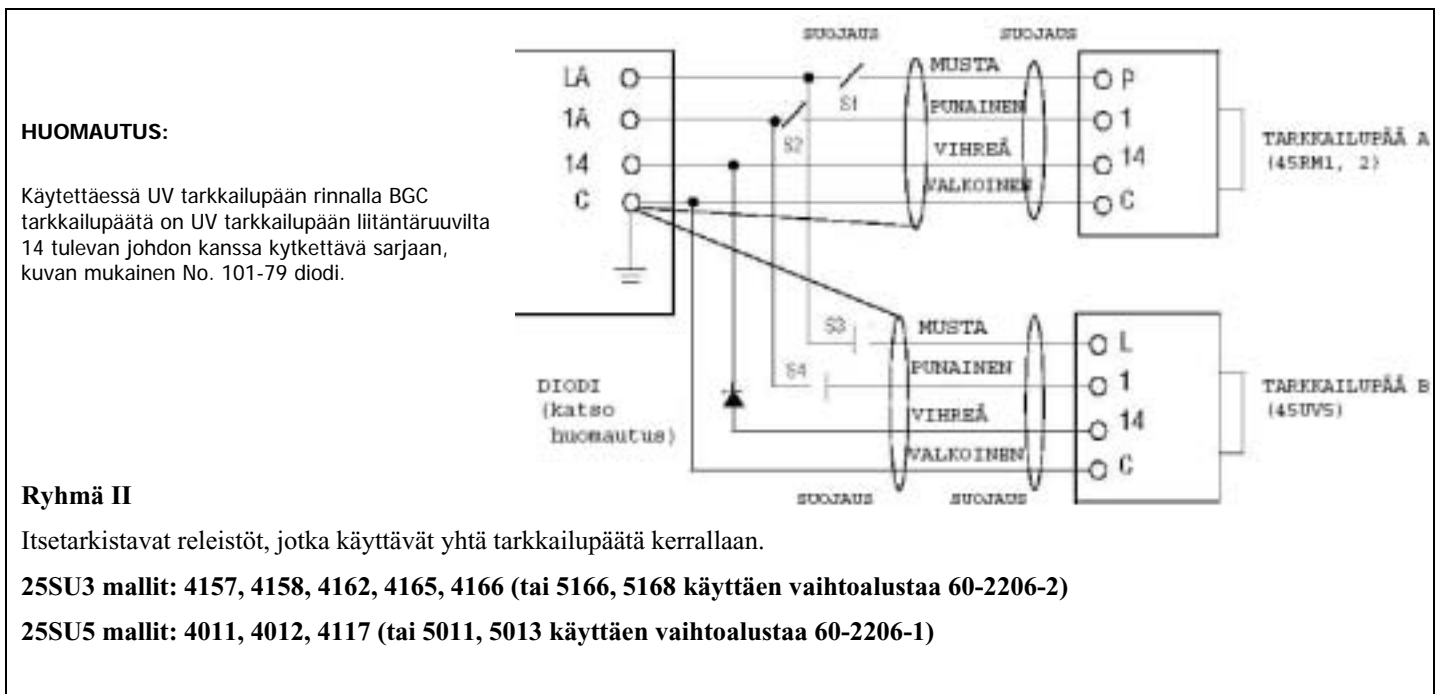
RYHMÄ VI KYTKENNÄT

Estodiodia ei tarvita käytettäessä BGC tarkkailupään rinnalla UV tarkkailupäätä, kuva 21.

KUVA 15. RYHMÄ I KYTKENNÄT



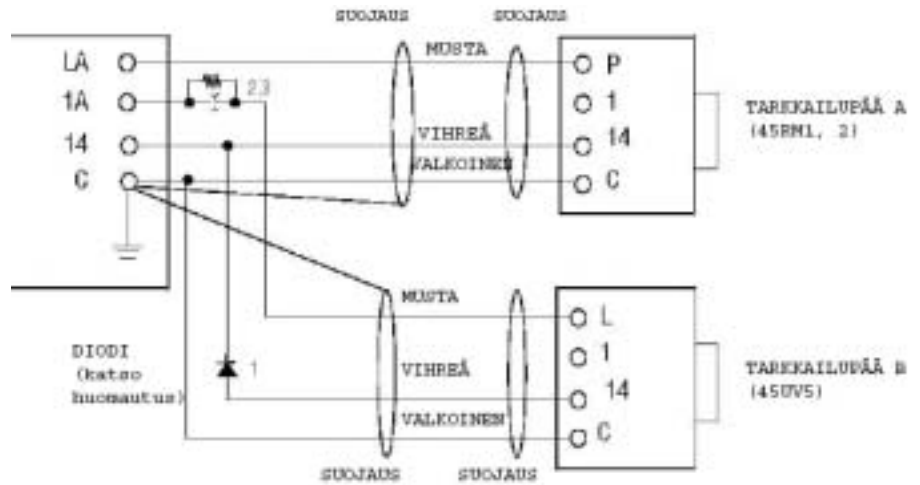
KUVA 16. RYHMÄ II KYTKENNÄT



KUVA 17. RYHMÄ III KYTKENNÄT

HUOMAUTUS:

1. Käytettäessä UV tarkkailupään rinnalla BGC tarkkailupäätä on UV tarkkailupään liitäntäruuvilta 14 tulevan johdon kanssa kytkettävä sarjaan kuvan mukainen No. 101-78 diodi, vastus 1Mohm 1/4W, kondensaattori No. 7-1143 kytketään piirroksen osoittamalla tavalla.



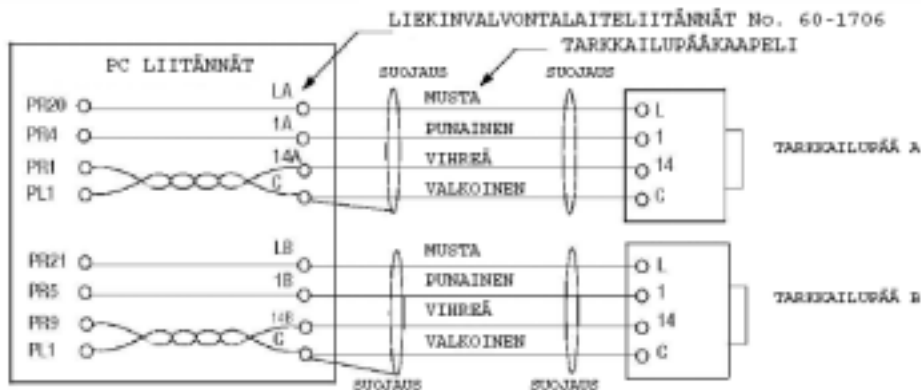
Ryhmä III

Ei itsetarkistavat releistöt, joissa voidaan käyttää yhtä tai useampaa tarkkailupäätä, (yksi 45UV5 ja yksi 45RM1 tai 45RM2 tarkkailupäätä), kuvan mukaisesti. Mikäli käytetään kahta 45UV5 tarkkailupäätä kohdan A ja B mukaisesti, ei estodiodia tarvita. Mikäli käytetään vain yhtä tarkkailupäätä, kytketään se kohdan A mukaan.

25SU3 mallit: 1157(T), 1158(T), 1160, 1161, 1166

25SU5 mallit 1011, 1111(T), 1112(T), 1117

KUVA 18. RYHMÄ IV KYTKENNÄT

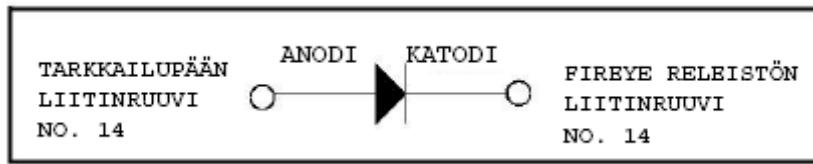


Ryhmä IV

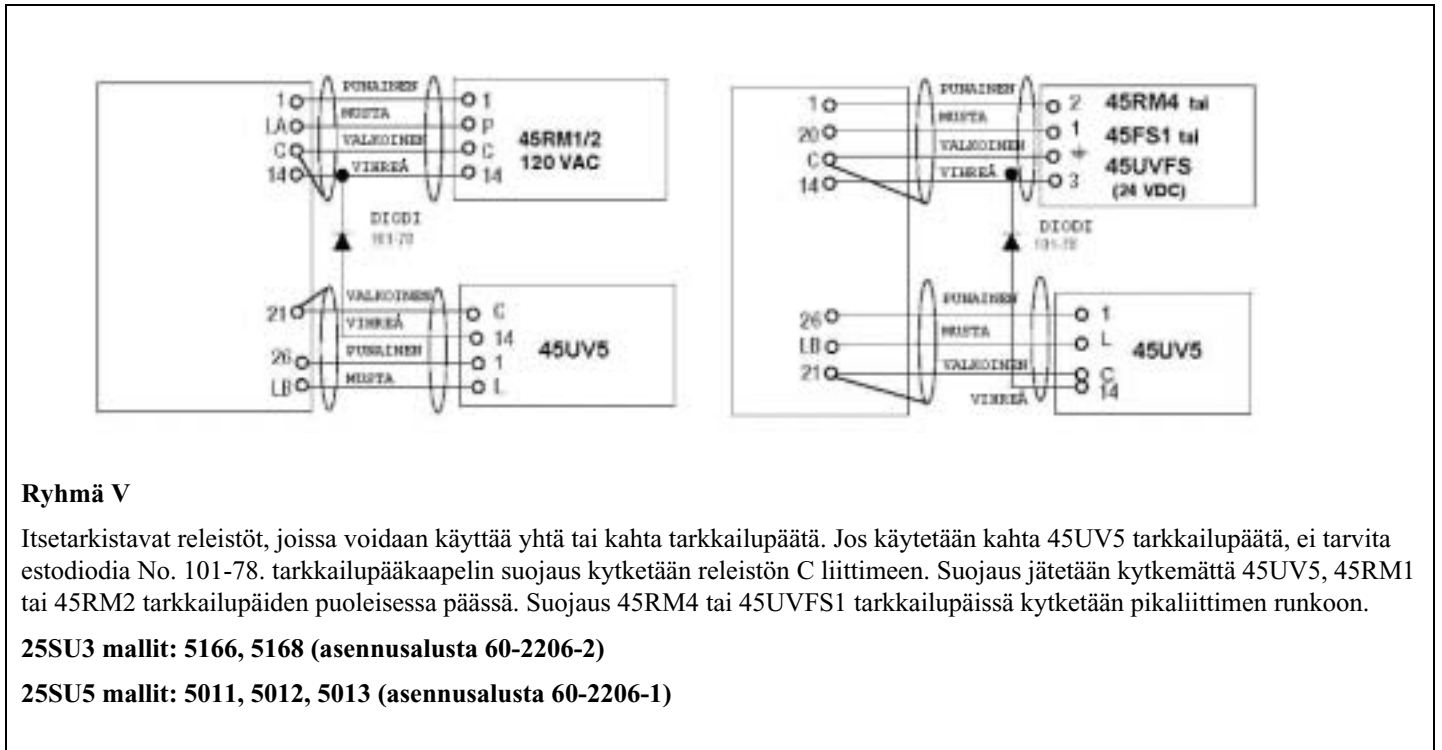
Itsetarkistavat releistöt, joissa voidaan käyttää yhtä tai kahta tarkkailupäätä

25SU3 mallit: 5170, 5171, 5172, 5173

KUVA 19. ESTODIODIN No. 101-78 KYTKENTÄ



KUVA 20. RYHMÄ V KYTKENNÄT



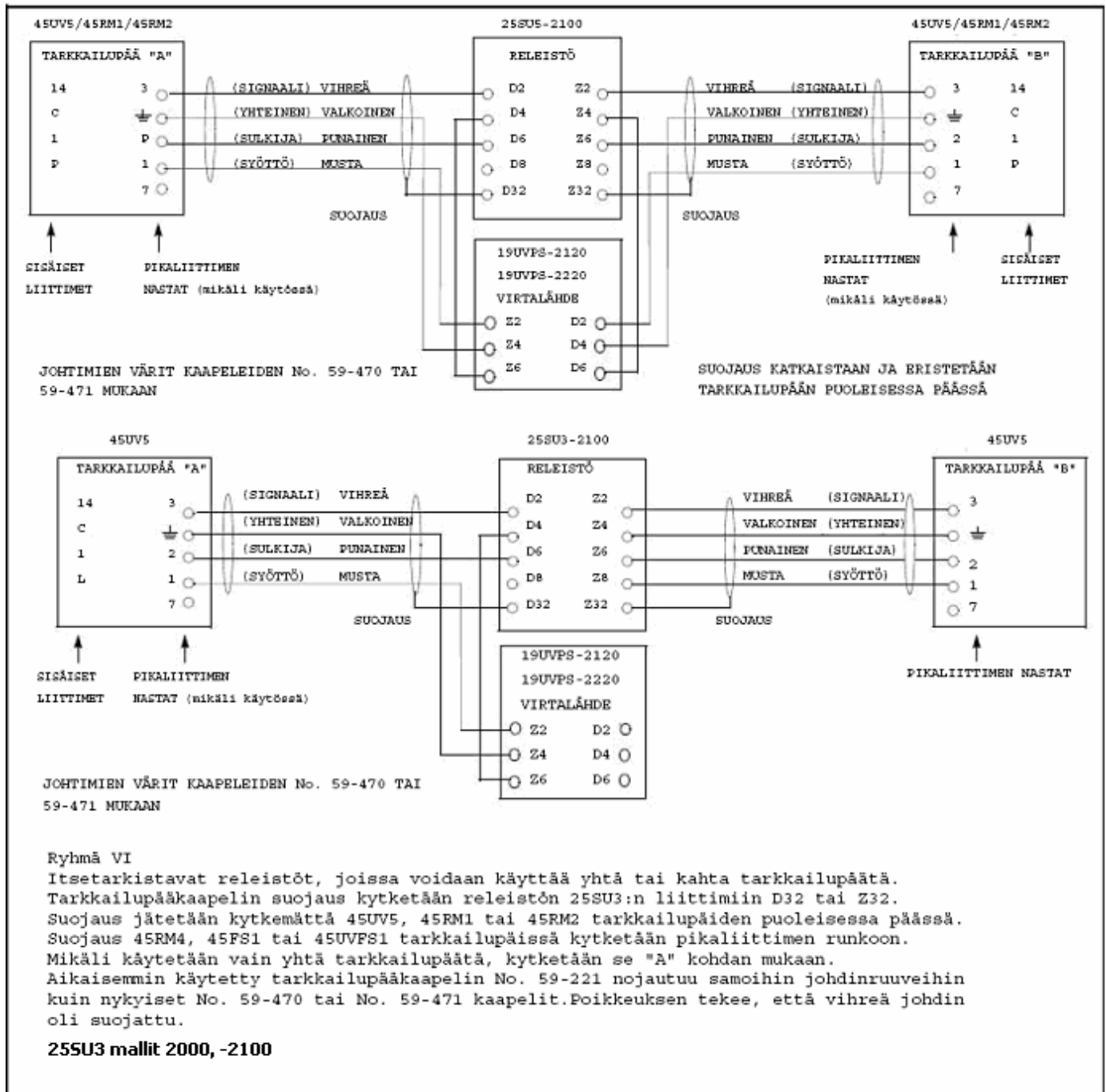
Ryhmä V

Itsetarkistavat releistöt, joissa voidaan käyttää yhtä tai kahta tarkkailupäätä. Jos käytetään kahta 45UV5 tarkkailupäätä, ei tarvita estodiodia No. 101-78. tarkkailupääkaapelin suojaus kytketään releistön C liittimeen. Suojaus jätetään kytkemättä 45UV5, 45RM1 tai 45RM2 tarkkailupäiden puoleisessa päässä. Suojaus 45RM4 tai 45UVFS1 tarkkailupäissä kytketään pikaliittimen runkoon.

25SU3 mallit: 5166, 5168 (asennusalusta 60-2206-2)

25SU5 mallit: 5011, 5012, 5013 (asennusalusta 60-2206-1)

KUVA 21. RYHMÄ VI KYTKENNÄT



ERIKOISSOVELLUTUKSET

Asennukset, joissa on poikkeuksellisen syvä ilmakaappi ja/tai pinnalle asennetusta tarkkailupäästä etäisyys on liekkirintamaan suurempi kuin 366 cm kuten pyörivät uunit, käytetään tarkkailupään yhteydessä No. 60-1622, kuva 22, havaitsemiseräisyyttä lisäävää linssiä. Käytettäessä tätä pysyy näkökulma kapeana, mutta linssin laaja pinta-ala kokoo enemmän säteilyä liekkirintamasta.

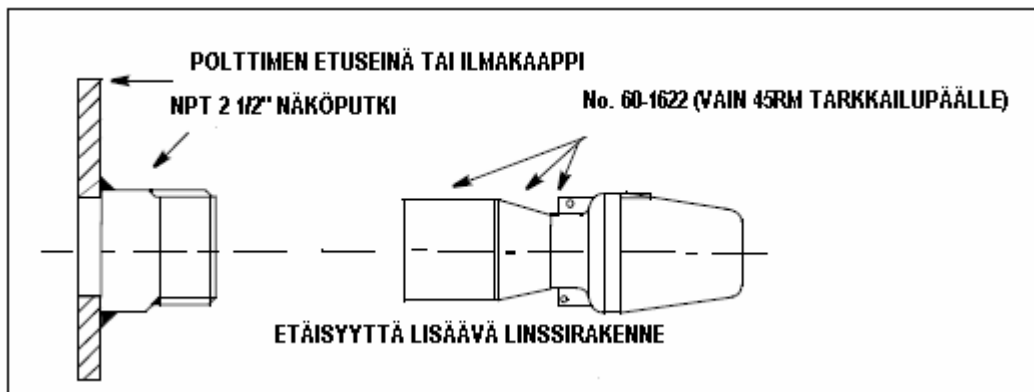
45RM1 ja 45RM2 vakiomallisten tarkkailupäiden valmistelut suoritetaan seuraavasti:

Näköputken liitäntälaippa irroitetaan, siirretään ruuvit etäisyydenlisäys linssirakenteeseen, joka kiinnitetään tarkkailupään runkoon. 2 ½" US NPT kiertainen tai vastaava putki sijoitetaan mahdollisimman lähelle poltinta ja suunnataan se samansuuntaiseksi poltinakselin kanssa.

Lopullisesti tarkkailupää suunnataan siten, että näkökentässä ei olisi näkyvissä palamatonta polttoainevyöhykettä. Toimenpide ei edellytä mitään rajoituksia.

Pienennetään herkkyyttä luotettavan toimintarajan määrittämiseksi. herkkyyasetus jätetään mahdollisimman suureksi, mahdolliset erottelukykyongelmat ratkaistaan asennuksen ja virityksen yhteydessä.

KUVA 22.



HUOLTO

Kosteuden vaikutus: Kosteushaittojen vähentämiseksi on suositeltavaa pitää elektroniset laitteet jatkuvasti jännitteellisenä, tämä koskee myös pidempiä seisokkijaksoja.

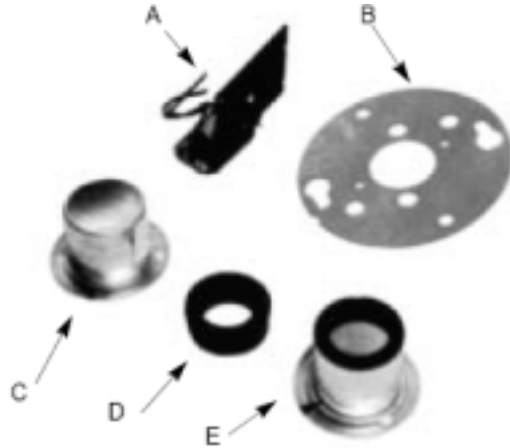
Tarkkailupää: Mikäli jatkuva huuhteluilmapuhallus ei pidä näköputkea ja linssiä puhtaana, on tällöin laadittava puhdistusaikataulu. Linssi puhdistetaan pehmeällä ja puhtaalla (ei öljyisellä) rievulla. Öljyinen tai likainen linssi puhdistetaan puhdistusaineeseen kostutetulla rievulla.



VAROITUS: Työskenneltäessä tarkkailupään kanssa on virtapiiri tarkkailupäälle katkaistava. Käytettävä alkuperäisiä FIREYE osia parhaan toimintatuloksen saavuttamiseksi

KUVA 20. VAIHDETTAVAT OSAT

- A. SULKIJA No. 61-4468
- B. TIIVISTE No. 29-248
- C. LINSSIN TUKI No. 82-95
- D. LINSSIN PIDIN No. 16-103
- E. LINSSIYHDISTELMÄ No. 61-2275-3



Alkuperäiset tehdas vaihto-osat on myös saatavissa esikoottuna. Esimerkiksi kuvan 23. osa E, linssiyhdistelmän No. 61-2275-3 osat voidaan kaikki tilata koottuna tai yksittäisinä.

VIANETSINTÄ

Seuraavat toimenpiteet on suoritettava mikäli liekkiä ei havaita:

1. Tarkistetaan, ettei tarkkailupään johdotuksessa ole katkoksia tai löysiä liitoksia.
2. Katsotaan näköputken läpi:
 - a. Tarkkailupäällä oltava esteetön näkökenttä kaikissa palamisolosuhteissa.
 - b. Liekin tyvialueen on (ensimmäinen 1/3 liekin pituudesta), oltava tarkkailupään näkökentässä kaikissa palamisolosuhteissa.

VAROITUS: Tarkkailupäätä suunnattaessa on käytettävä tummennettuja suojalaseja.

3. Linssi puhdistetaan lasinpesu- tai puhdistusaineella, joka ei sisällä hioma-ainetta. Puhdistuksen jälkeen poistetaan pehmeällä nukavapaalla kankaalla mahdollinen jäljelle jäänyt kalvo.
4. Kuunnellaan toimiiko sulkija, liittimien 1 ja C välillä olisi oltava 16V DC sykkivä jännite. Liekinvalvontareleistoilla 25SU3 malleilla 4169T, -5166, -5168 ja 25SU5 malleilla 5011, -5012 ja -5013 esiintyy sulkijajännitepulsseja vain kun polttimen liekki havaitaan
5. Mitataan jännite seuraavien liittimien välillä (releistön riviliitin):
 - a. Liittimien 14 ja C välillä oltava 12V vaihtojännitepulsseja, kestoltaan 40 mikrosekuntia, kun polttimen liekki havaitaan.
 - b. Liittimien P ja C välillä olisi oltava:
 1. Käytettäessä tarkkailupäätä 45RM2 on jännite 55-75V vaihtojännitettä
 2. Käytettäessä tarkkailupäätä 45RM1 on jännite 150-180V vaihtojännitettä

HUOMAUTUS: Liekinvalvontareleistoilla 25SU3 malleilla 200 ja 2100, ”tyhjäkäynti” jännite (P ja C:n välillä) vaihtelee 120V - 170 V:n AC:n välillä, riippuen käytetystä vaihtovirtalähteestä.

6. Tarkkailupään toiminta voidaan tarkistaa siten, että tarkkailupää suunnataan valaisinta kohti ja tarvittaessa liikutetaan kättä sormet harallaan tarkkailupään edessä, tällöin mittari näyttää tiettyä liekkisignaaliarvoa ja liekkirele vetää.
7. Tarkistetaan, että herkkyuden valintapiiri on kytketty liekinvalvontareleistössä.
8. Tarkistetaan ja uudelleen suunnataan tarkkailupää parhaan liekkisignaalin saavuttamiseksi.

ILMOITUS:

Kun FIREYE tuotteita käytetään toisten valmistajien tuotteiden kanssa ja/tai on sisällytetty toisten valmistajien järjestelmiin, FIREYE takuu, joka mainitaan General Terms and Conditions of Sale, koskee ainoastaan FIREYE tuotteita, eikä muiden laitteita, yhdistettyjä järjestelmiä tai kokonaistoimitusta.