

KÄYTTÖOHJEET BRUKSANVISNING

(1/09)

**POLAR
E65 - E410**

**ÖLJYKÄYTTÖISET
LÄMMINILMAKEHITTIMET
OLJE-ELDADE VARMLUFTPANNOR**



EU DECLARATION OF CONFORMITY
EU:N VAATIMUKSEN MUKAISUUSVAKUUTUS



It is ensured through internal quality control that the equipment specified here comply with the requirements of the current Directive(s) and the relevant standards at all times.

Sisäisellä laatuvalvonnalla on varmistettu, että tässä eritelty laite vastaa nykyisten direktiivien ja standardien vaatimuksia.

Type of equipment
Laitetyyppi

Oil Fired Warm Air Heater
Öljykäyttöinen Lämminilmakehitin

Type of designation
Tyyppimerkintä

E65, E100, E130, E170, E220, E260, E320 & E410

Directives
Direktiivit

Machinery Directive – Konedirektiivi: 98/37/EC
Low Voltage Directive – Pienjännitedirektiivi: 73/23/EC

Standards
Standardit

SFS 5623 (national/kansallinen): Heating Equipment Using Liquid Fuel - Puhaltimella Varustetut Öljykäyttöiset Ilmalämmittimet

Manufacturer
Valmistaja

polartherm oy
AIR HEATING EQUIPMENT

Polarintie 1
FIN-29100 Luvia, Finland

Date
Päiväys

Luvia 2.8.2007

Signature
Allekirjoitus

Jyrki Salomäki
Manager, Product Development

1. JOHDANTO
2. TURVALLISUUSOHJEET
3. LAITEKUVUUS
4. TOIMINTATAPA
5. LÄMMINILMAKEHITTIMEN SIOJITTA-
MISEDELITYKSET
6. SÄHKÖASENNUS
7. TERMOSTAATTIVARUSTUS
8. POLTINASENNUS
9. KÄYTTÖÖNOTTO
10. VUOTUISET TARKISTUKSET JA HUOL-
LOT
11. OSALUETTELO
12. TEKNISET TIEDOT
13. MITTATIEDOT
14. MENETTELY HÄIRIÖTILANTEISSA
15. LIITTEET

1. JOHDANTO

Ennen laitteen käyttöönnottoa / käyttöä on tämä ohje luettava huolellisesti!

Tehtaalta toimitetun laitteen määräystenvastainen käyttö, sijoitus, huolto jne. tai omavaltaiset muutokset aiheuttavat takuuvastuun raukeamisen.

Säilytä tämä käyttöohje joko laitteen sijaintipaikan tai itse laitteen välittömässä läheisyydessä.

2. TURVALLISUUSOHJEET

Laitteiden käytössä on ehdottomasti aina otettava huomioon voimassa olevat käyttökohteeseen liittyvät rakennus- ja paloturvallisuus- sekä työsuojelumääräykset!

Laitteita saa käyttää vain niiden käyttöön opastettu henkilöstö.

- Laitteet tulee sijoittaa ja niitä käyttää siten, että vältetään säteilylämmön aiheuttamilta palovammoilta ja tulipalon vaaralta.
- Laitteet on sijoitettava palamattomalle alustalle.
- Laitteet saa asentaa vain palamattomasta materiaalista tehdyn tason tai kehikon päälle. Laite on kiinnitettävä tukevasti näihin rakenteisiin.
- Laitteita ei saa sijoittaa eikä käyttää tiloissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.
- Imuaukot on pidettävä puhtaina ja vapaina vieraista esineistä.
- Laitteisiin ei saa suunnata suoraa vesisuihkua.
- Laitteen ulkopuoliset sähkökaapelit on suojattava vaurioitumiselta.

1. INLEDNING
2. SÄKERHETSINSTRUKTIONER
3. APPARATBESKRIVNING
4. FUNKTIONSÄTT
5. PLACERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR AV
VARMLUFTPANNAN
6. EL-MONTERING
7. TERMOSTATUTRUSTNING
8. BRÄNNARMONTERING
9. IDRIFTTAGNING
10. ÅRLIGA KONTROLLER OCH UNDER-
HÅLL
11. DELFÖRTECKNING
12. TEKNISKA DATA
13. DIMENSIONSDATA
14. PROCEDUR I STÖRSITUATIONER
15. BILAGOR

1. INLEDNING

Läs denna instruktion noggrant innan uppstart!

Garantin gäller inte för maskiner som är felaktigt använda eller icke underhållna enligt gällande föreskrifter. Om förändringar är gjorda utan tillverkarens medgivande gäller ej heller garantiätaganden.

Förvara denna instruktion i omedelbar närhet av pannans placeringsställe eller vidhäft på apparaten.

2. SÄKERHETSINSTRUKTIONER

Under drift av panna skall hänsyn tas till gällande bygg- och brandsäkerhets- samt arbetskydds-föreskrifter avseende användningsområden.

Bara utbildad personal får använda apparater.

- Apparaterna bör placeras och brukas så, att man undviker brännskador förorsakade av strålningsvärme och brandfara
- Apparaterna skall placeras på obrännbart underlag
- Apparaterna får bara monteras på plant underlag eller ram tillverkat av obrännbart material. Apparaten bör fästas stadigt på dessa konstruktioner.
- Apparaterna får ej placeras eller användas i brand- eller explosionsfarliga utrymmen
- Sugöppningarna bör hållas rena och fria från främmande föremål
- Vattenstråle får ej riktas direkt mot apparaterna
- Apparaternas utvändiga el-kablar bör skyddas för skador

Under service- och reparationsarbeten skall ap-

Huolto- ja korjaustöiden ajaksi laite on irrotettava sähköverkosta ! (esim virta katkaistaan palokytimestä.)

3. LAITEKUVAUS

Laitteissa poltetaan kevyttä moottoripolttoöljyä ja ne on suunniteltu yleiseen ongelmattomaan, täysautomaattiseen käyttöön.

Laitteet ovat soveltuvia ns. kiertoilmakäytölle, jolloin lämmitettävä ilma otetaan sijoitustilasta tai tarvittaessa ns. raitisilmakäytölle, jolloin lämmitettävä ilma otetaan ulkoa.

Erilaiset lisävarusteet, kuten automatisointiratkaisut mahdollistavat näiden molempien lämmitystapojen yhdistämisen joustavaksi ja tarkoituksenmukaiseksi ratkaisuksi kussakin kohteessa.

Laitteissa on yksiportainen puhallinkäyttö. Lämmitin on vakiona säädetty tehtaalla asiakkaan tilaaman vastapainekestoisuuden mukaiseksi (katso tarkastuspöytäkirja).

Puhaltimen/puhaltimien pyörimisnopeutta voidaan säätää muuttamalla kiilahihnapyöriä (kysy tarvittaessa lisää tehtaalta).

Laitteet on varustettu hiljaisilla ja lähes huoltovapailla keskipakopuhaltimilla käyttömootoreineen sekä tarvittavilla kytkin- ja säätölaitteilla.

Laitteita käytetään puhaltimella varustetuina polttimin ja ne on liitettävä savupiippuun.

Laitteet täyttävät vaadittavat turvallisuus- ja työterveysmääräykset sekä EU-vaatimukset ja ovat toimintavarmoja sekä helppokäyttöisiä.

Käyttöohjeessa on liitteenä valmistajan CE vaatimuksenmukaisuustodistus.

Laitteet on tarkoitettu ammattikäyttöön ja ne soveltuvat esim. seuraavien kohteiden lämmitykseen:

- Konepajat, verstaalit
- Teollisuushallit
- Kasvihuoneet
- Varastot
- Myymälät, yms.

Laitteet ovat välittömästi lämmittäviä, nopeasti lämpöä tuottavia lämminilmakehittämiä. Laitteet voidaan sijoittaa em. tiloihin lähes rajoituksetta.

Lämmitettävä ilma puhalletaan huonetilaan joko laitteessa olevien puhallussäleikköjen kautta lämminilmakehittimen ympäristöön tai johdetaan erilaisia kanavointiratkaisujen avulla tasaisesti ympäri lämmitettävää tilaa. Vakiomallina ns. "pystykone", jossa puhalluspuoli on yläpäässä ja imu puoli alhaalla.

paraten vara fränkopplad från el-nätet! (Elströmmen bryts t.ex. med brandströmbrytaren).

3. APPARATBESKRIVNING

Pannorna eldas med lätt motorbrännolja och apparaterna har konstruerats för allmän problemsfri, fullautomatisk drift.

Pannorna passar för sk. returluftdrift, eller vid behov för sk. friskluftdrift, då luften tas utifrån. Olika tilläggsutrustningar, liksom automatiseringslösningarna möjliggör sammansättningen av båda dessa uppvärmningssätt till en flexibel ändamålsenlig lösning.

Apparaterna har enstegsfläktdrift. Pannan är från fabrik utrustad med beställt mottryck (se på kontrollprotokoll).

Rotationshastigheten av fläkten/fläktarna kan justeras genom att byta kilremhjul (kontakta säljare vid behov).

Apparaterna är utrustade med tystgående och nästan servicefria centrifugalfläktar och motorer samt med behövliga kopplings- och justeringsanordningar.

Apparaterna drivs med oljebrännare och apparaterna skall anslutas till skorstenen.

Apparaterna uppfyller säkerhets- och arbetskyddsföreskrifter och är CE-märkta och är funktionssäkra samt lätta att driva.

Som bilaga till bruksanvisningen finns CE-intyg.

Apparaterna är avsedda för yrkesdrift och passar för uppvärmning av t.ex. följande objekt:

- Verkstäder, maskinhallar
- fabriks-hallar
- växthus
- lager
- affärslokaler osv.

Apparaterna är direkt värmande, snabbt värme producerande varmluftpannor, apparaterna kan placeras i o.n. utrymmen nästan obegränsat.

Uppvärmad luft blåses in i utrymmet antingen genom luftgallren på apparaten eller ledes med hjälp av olika kanaliseringlösningar jämnt kring uppvärmningsbart utrymme. Som standardmodell finns sk. "stående maskin", med luftavgång i övre sektion och luftintag i nedre sektion.

Apparaterna tillverkas av högklassigt material, som kombinerad med robust konstruktion garanterar lång och störningsfri drift.

Brännkammaren, hjärtat av apparaten, tillverkas

Laitteet valmistetaan korkealuokkaisista materiaaleista, jotka yhdistettynä tukevaan rakenteeseen ja siistiin työljälkeen takaavat pitkän ja häiriöttömän käyttöiän.

Käytössä luotettavaksi todettu tulipesä, laitteen sydän, valmistetaan aallotetusta levystä. Tämä mahdollistaa suurimman mahdollisen pinta-alan ja pienimmän mahdollisen tilavuuden kautta optimaalisen lämmönsiirtymisen ja tasaa tulipesän lämmitessä syntyviä lämpöjännityksiä. Lämmönvaihdin on putkirakenteinen.

4. TOIMINTATAPA

Yleiskuvaus:

- Käännettäessä laitteen käyttökytkin asentoon "Lämmitys" (as. 1, poltin), kytketty öljypoltin automaattisesti toimintaan.
- Huonetermostaatin (S6) sekä poltintermostaatin (S5) ohjaamassa lämmityskäytössä (käyttökytkin asennossa "Lämmitys") tapahtuu toimintakierto täysautomaattisesti lämmitystarpeen mukaan.
- Tulipesä-lämmönvaihdin lämpiää nyt, kunnes puhaltimen käynnistyslämpötila saavutetaan ja sen saavuttamisen jälkeen kytketty laitteen puhallin/puhaltimet automaattisesti toimintaan ja laite puhaltaa lämmintä ilmaa
- Lämmöntarpeesta riippuen laite toistaa kuvattua toimintakiertoa.
- Termostaattien ja öljypolttimeen kuuluvan poltinreleen avulla hoidetaan laitteen kaikki toimintatavat ja niiden valvonta automaattisesti.
- Laitteen käyttökytkimestä tai huonetermostaattista tapahtuneen poiskytkemisen jälkeen jatkaa puhallin käyntiä tulipesä-lämmönvaihtimen jäädyttämiseksi ja pysähtyy sitten automaattisesti (tarvittaessa useita jäähdytyssyklejä).

Mahdollisissa epätavallisissa polttimen häiriötilanteissa tai liekin sammussa kytkee poltinrele laitteen pois päältä. Poltinreleen punainen häiriölamppu syttyy. Uusintakäynnistys voi tapahtua vasta releen käsikuittauksen jälkeen. Tarvittaessa lisätietoja, katso polttimen mukana toimitetusta erillisestä valmistajan käyttöohjemanuuaalista.

Lämpötilanrajoitin (S3) katkaisee poltintoiminnon ylikuumenemistilanteessa. Lämpötilanrajoitin kuitataan käsin laitteen jäähdytyä riittävästi.

Puhallinmoottorissa on terminen ylivirtasuojaus (lämpörele). Moottorin ylikuormituessa katkaisee rele toiminnan ja ohjauskeskuskotelossa (TS) palaa punainen häiriövalo "Puhallinhäiriö". Kuittausta varten avataan kotelon kansi ja painetaan lämpöreleen (punaista) kuittausnappia.

av korrugerad plåt, som genom största möjliga area och minsta möjliga volym möjliggör optimal värmeöverföring och jämnar värmespanningar, som uppkommer under uppvärmningen av eldstaden.

Värmeväxlaren är av rörkonstruktion.

4. FUNKTIONSSÄTT

Allmän beskrivning:

- Genom att vrida apparatens driftströmbrytare till ställningen "värmning" (pos. 1, brännare), startar oljebrännaren automatiskt.
- Vid uppvärmning, som styrs av rumstermostaten (S6) samt brännartermostaten (S5) (på driftströmbrytarens inställning "värmning") sker funktionscirkulation helautomatiskt efter värmebehov
- Eldstad och värmeväxlare värms upp och när inställt starttemperatur uppnås (ca. 40°C) startar fläkt/fläktarna automatiskt och apparaten blåser varm luft
- Beroende på värmebehov upprepas pannans funktion start-stopp automatiskt.
- Med hjälp av termostaterna och brännarens värmerelä sköts apparatens alla funktionssätt och övervakning av dem automatiskt
- Efter stängning genom driftströmbrytaren eller rumstermostaten fortsätter fläkten sin gång för att kyla eldstad- värmeväxlaren och stannar därefter automatiskt (vid behov flera kylningsperioder)

Vid ovanliga störningar av brännaren eller om lågan slocknar kopplar brännarreläet apparaten av ur drift. Den röda störlampan lyser. Återstarten kan ske först efter manuell kvittering av reläet. Om man behöver mera information, se på separat brännarinstruktion, som levererats med brännaren från tillverkaren.

Temperaturbegränsaren (S3) bryter brännarfunktionen vid överhettningssituationer. Temperaturbegränsaren kvitteras manuellt när apparaten har svalnat tillräckligt.

Fläktmotorn har utrustats med termiskt överströmskydd (termiskt relä). Vid motorns överbelastning bryter reläet funktionen och i styrcentralen (TS) lyser röd störlampa "Fläktstörning". För kvitteringen öppnas centralens lock och den (röda) kvitteringsknappen av termiskt relä trycks in.

Före kvitteringen bör orsaken av störningen undersökas!

!! VIKTIGT !!
STOPPA ALDRIG APPARATEN (UTOM VID STÖRSITUATION) INNAN EFTERKYLNINGEN HAR UPPHÖRT GENOM ATT KOPPLA FRÅN

Ennen minkään toiminnon kuittausta on pyrittävä selvittämään häiriön syyt!

!! TÄRKEÄÄ !!

LAITETTA EI SAA KOSKAAN (PAITSI HÄTÄTILANTEESSA) PYSÄYTTÄÄ ENNEN JÄLKI-JÄÄHDYTYKSEN PÄÄTTYMISTÄ IRROTTAMALLA SE SÄHKÖVERKOSTA!

Muutoin laite saattaa vaurioitua rakenteisiin varautuneen lämpöenergian seurauksena.

5. LÄMMINILMAKEHITTIMEN SIOJITTAMISEDELITYKSET

Laitteiden sijoittamisessa noudatetaan Suomessa yleisesti sisäasiainministeriön määräystä A:47 "Lämminilmakehittimien ja viljankuivaamoiden paloturvallisuus".

Kaikissa sijoitus- ja asennusratkaisuissa on syytä ottaa yhteyttä paikkakunnan palo- tai rakennustarkastajaan, ja hyväksyttävä ko. asennusta-pa.

Öljypolttimella varustettujen laitteistojen asentamisessa ja huollossa noudatetaan öljylämmitys-laitteistoasetusta, joten laitteistoja saavat asentaa vain hyväksytyt asennus- ja huoltoilikkeet.

5.1 Sijaintipaikan valinta

Yleistä:

- Lämminilmakehittimen sivuilla tulee olla vapaata tilaa vähintään 500 mm. Polttimen edessä ja kehittimen yläpuolella tulee vapaata tilaa olla vähintään 1000 mm
- Nuohous- ja puhdistusluukkujen edessä oltava vapaata tilaa lämmittimen syvyysmitan verran
- Varastoon tai tehdashalliin sijoitetun kehittimen ympärillä tulee olla teräsputkesta tai vastaavasta materiaalista tehty suojakaide, ja se on sijoitettava 1000 mm etäisyydelle laitteesta
- Lämminilmakehitin on sijoitettava palamattomalle alustalle, joka ulottuu vähintään 500 mm etäisyydelle kehittäimestä
- Seinäasennuksissa seinän tulee olla palamattoma materiaalia ja kantavuudeltaan riittävä kestävä laiteen ja muiden osien painon
- Kun kehitin sijoitetaan rakennuksessa laitehuoneeseen, tulee sen täyttää vastaavan tehoisen keskuslämmityskattilan kattilahuoneelle asetetut vaatimukset
- Ilmakanavien tulee olla rakenteeltaan ilmanvaihdon paloturvallisuusmääräysten mukaisia. Lämmitettävän ilman kanava ja lämminilmakehitin on laitehuoneen seinämien kohdalla varustettava palopellillä. Lämmitettävän

EL-NÄTET!

Annars kan apparaten bli skadad genom värmeenergin, som har byggts upp i pannan.

5. PLACERINGS FÖR UTSÄTTNINGAR AV VARMLUFT PANNAN

Vid placeringen av apparaterna i Finland följes allmänt inrikesministeriets föreskrift A:47 "Varmluftsaggregats och spannmålstorkanläggningars brandsäkerhet."

Vid alla placerings- och monteringslösningar bör ortens brand- eller bygginspektör kontaktas för godkännande.

Vid montering och servicearbeten av anläggningar som är utrustade med oljebrännaren skall förordningen av olje-eldade anordningar följas, varför bara auktoriserade montörer och serviceaffär får montera anordningar.

5.1 Val av placeringsställe

Allmänt:

- På sidorna av varmluftpannan bör vara minst 500mm fritt utrymme. Framför brännaren och ovanför pannan bör fritt utrymme vara minst 1000mm.
- Framför sotnings- och rensningsluckorna bör fritt utrymme vara minst pannans djupmått
- Kring varmluftpannan; som har placerats i ett lager eller fabriks-hall skall vara skydds-räcke tillverkat av stålrör eller motsvarande material och det bör placeras 1000mm avstånd från apparaten
- Varmluftpannan bör placeras på obrännbart underlag, som utbreder sig till minst 500mm avstånd från varmluftpannan
- Vid väggmonteringar bör väggen vara av obrännbart material och tillräckligt kraftigt för att tåla vikten av apparaten och andra delarna.
- När varmluftpannan placeras i ett pannrum i byggnaden bör pannrummet uppfylla kraven av pannrummet för centralvärmepannan, som har samma effekt
- Luftkanalerna skall av sin konstruktion uppfylla kraven av ventileringsbrandsäkerhetsföreskrifterna. Sugluftkanalen och varmluftkanalen efter väggarna i pannrummet utrustas med brandspjällen. Sugluftkanalen behöver inget brandspjäll, om luften tas utifrån.
- Man bör ta hänsyn till, att cirkulationsluft eller friskluft, som kräves för uppvärmning bör särskilt vid pannrummonteringar tas genom öppning eller kanal, vilka motsvarar storleken av åtminstone värmarens sugöppningar (galler).
- Man bör dessutom sörja för tillräckligt erhå-

ilman kanava ei kuitenkaan tarvitse palopeltiä, jos ilma johdetaan ulkoa.

- On huomioitava, että lämmityksen vaatima kiertoilma tai raitisilma on erityisesti laitehuoneasennuksissa otettava vähintään ko. lämmittimen imuaukon (säleikön) kokoisesta aukosta tai kanavasta
- Lisäksi laitteiden sijoitus- ja käyttötiloissa tulee huolehtia riittävästä polttimeen palamisilman saannista. Tarvittaessa on tehtävä erillinen paloilma-aukko ulkoa (katso myös kohta 4.6). Lämminilmakehitin ja erityisesti poltin ei saa toimia ali- eikä ylipaineisessa tilassa, näin taataan polttimeen kunnollinen hallittu toiminta
- Käytön aikana tulee kehittimen läheisyydessä (ellei se ole sijoitettu erilliseen laitehuoneeseen), olla vähintään AB III-E luokan käsisammutin. Sammuttimen tulee olla pakkaskestävä, ellei sitä ole sijoitettu lämpimään tilaan

5.2 Lämminilmakehittimen käyttö

(muussa kuin palo- ja räjähdysvaarallisessa tilassa)

- Lämminilmakehitin saadaan yleensä sijoittaa huonetilaan, jota sillä lämmitetään ja tällöin lämmitettävä ilma saadaan ottaa tästä huonetilasta (ns. kiertoilmakäyttö). Tällöin on varmistettava riittävä palamisilman saanti polttimelle (muussa tapauksessa on palamisilma otettava ulkoa)
- Kokoontumishuoneistoissa kehitin on yleensä sijoitettava kattilahuonetta vastaavaan laitehuoneeseen
- Jos samalla kehittimellä lämmitetään kahta tai useampaa paloteknillistä osastoa, tulee se sijoittaa kehitinhuoneeseen

5.3 Lämminilmakehittimen käyttö tiloissa, joiden toimintaan liittyy palon vaara

- Lämminilmakehitin tulee sijoittaa erilliseen kattilahuonetta vastaavaan laitehuoneeseen ja yleensä siten, ettei lämmitettävää ilmaa oteta palovaarallisista tiloista. Lämminilmakehitin tulee varustaa palopellin lisäksi ylipainesäleiköllä, joka estää ilman virtauksen kehittimeen päin
- Tiloissa kuten esim. moottoriajoneuvosuojissa, jakeluasemien halleissa ja autokorjamoissa (eli sellaisissa koneellisella ilmanpoistolla varustetuissa tiloissa, joissa palavien höyryjen ja kaasujen kehittyminen on vähäistä ja joissa palavien nesteiden käsittelyä ja teknillistä käyttöä ei yleensä tapahdu) saa kehitin olla lämmitettävässä tilassa, mikäli se on sijoitettu vähintään 2 m korkeuteen lattia-tasosta eikä lämmitettävää ilmaa oteta tätä alemmaa

lande av förbränningsluft i apparaternas placerings- och driftutrymmen. Vid behov bör man ha en separat förbränningsluftöppning utifrån (se också på punkt 4.6). Varmluftpannan och särskilt brännaren får ej köras i över- eller undertryckta utrymmen, på detta sätt garanteras brännarens ordenlig och kontrollerad funktion.

- I närheten av varmluftpannan (om den icke har placerats i ett separat pannrum) bör finnas handsläckare minst av klassen AB III-E. Släckaren bör vara frysbeständig, om den inte har placerats i ett varmt utrymme

5.2 Användning av varmluftpannan

(i annat än i brand- och explosionsfarligt utrymme)

- En varmluftpanna får i allmänhet placeras i det rum som den värmer upp och luften som skall uppvärmas får tas från detta utrymme (s.k. cirkulationsluftbruk).
- I samlingslokaler skall en varmluftpanna i allmänhet placeras i ett apparaturum som motsvarar ett pannrum.
- Såvida man med samma varmluftpanna uppvärmer två eller flera brandtekniska sektioner, skall värmaren placeras i ett pannrum.

5.3 Användning av varmluftpannan i utrymmen, där verksamheten kan innebära brandfara

- En varmluftpanna skall placeras i ett särskilt apparaturum, som motsvarar ett pannrum och i allmänhet så, att inte den luft som skall uppvärmas inte tas från brandfarliga utrymmen. Varmluftkanalen skall utrustas med brandspjäll och övertrycksgaller, som förhindrar att luft strömmar i riktning mot värmaren.
- I sådana utrymmen som har maskinell ventilation, där utvecklingen av brännbara ångor och gaser är liten och där hantering och teknisk användning av brännbara vätskor i allmänhet inte förekommer, såsom i garage för motorfordon, i distributionsstationers hallar och i bilverkstäder får varmluftpannan vara beläget i det utrymme som skall uppvärmas, såvida den har placerats på minst två meters höjd från golvnivån och inte heller den luft som skall uppvärmas tas lägre än detta. Förbränningsluften måste tas utifrån eller på minst två meters höjd från golvnivån
- För inspektioner och service av varmluftpanna måste det finnas tillgång till en stege och vid behov en serviceplattform om inte kontroll och service kan utföras från golvplanet.
- När man använder varmluftpanna i målerier måste man följa målerier egna standarden

5.4 Rökkanal för varmluftpanna

- Polttimen palamisilma on otettava ulkoa tai vähintään 2 m korkeudelta lattiatasosta
- Lämminilmakehittimen tarkastuksia ja huoltoa varten tulee olla saatavissa tikkaat ja tarvittaessa hoitotasoa, kun tarkastusta ja huoltoa ei voida suorittaa lattiatasolta
- Käytettäessä lämminilmakehittintä maalaamoissa on kehittimen sijoituksen osalta noudatettava maalaamoalan omia standardeja

5.4 Lämminilmakehittimen savuhormi

- Savuhormin tulee täyttää niistä annetut määräykset ja ohjeet (Suomen rakentamismääräyskokoelman osa E3)
- Savuhormi on varustettava sadehatulla ja sadehatun tulee olla helposti avattavissa hormin puhdistuksen ajaksi, jollei hormi ole alhaalta puhdistettavissa
- Savuhormin on oltava riittävän pitkä luonnonvedon (~15-40 Pa) aikaansaamiseksi (vetoa tarvitaan, kun polttimen oma puhallin on pysähtynyt) ja paloturvallisuuden takaamiseksi. Mitoituksessa on myös huomioitava, että hormin pää oltava ~1 m korkeammalla räystään ohituskohtaa
- Kehittimen ja savuhormin välisen vaakasuoran yhdysosan pituuden ei tulisi ylittää 3 m, muutoin on ehdottomasti käytettävä kaltevasti ylösnousevaa (10 cm/m) yhdysosaa.
- Kehitin ei välttämättä vaadi toimiakseen eristettyä piippua. Paloviranomainen voi vaatia kaikissa kokoluokissa piipun lämpöeristettäväksi.

**VALMISTAJAN SUOSITUS!
ON KUITENKIN SYYTÄ AINA KÄYTTÄÄ ERISTETTYÄ PIIPPUA, JOTTA
KONDENSSIVEDEN MUODOSTUMINEN SAATAISIIN HALLINTAAN!**

- Jokaisella kehittimellä on oltava oma savupiippu, eikä niitä saa yhdistää yhdeksi savupiipuksi
- Savupiippu viedään seinän/katon läpi käyttäen eristettyä (min. 10 cm eristys) läpivienttiä, joka mahdollistaa savupiipun vapaan lämpölaajenemisen
- Savupiippumittojen tulee vastata laitetehoa (katso minimi halkaisija teknisistä tiedoista)
- Lämmitinliitos on tehtävä tiiviiksi ja estettävän asiaton avaus

5.5 Laitteiston polttoainesäiliö ja -syöttö

Öljypolttimella varustettujen laitteistojen asentamisessa ja huollossa noudatetaan öljylämmitys-laitteistoasetusta, joten laitteistoja saavat asentaa vain hyväksytyt asennus- ja huoltoilikkeet.

- Rötkkanal skall uppfylla givna föreskrifter och anvisningar om rötkkanaler (Finlands byggnadsbestämmelsesamlings del E3).
- Rötkkanal skall förses med regnhatt och regnhatten skall vara lätt att lösgöra när kanalen skall rengöras om detta inte kan ske nerifrån.
- Rötkkanalen skall vara tillräcklig lång för åstadkommande av naturligt drag (~15-40Pa) (drag behövs när brännarens egen fläkt har stannat) och för att säkra bradsäkerhet. Vid dimensionering bör också tas hänsyn till att ändan av rötkkanalen bör vara ~1m högre än förbigångpunkt av taksäck.
- Horisontell sammansättningsdel mellan varmluftpanna och rötkkanal skall inte vara längre än 3 m, om detta överskrids måste skorsten lutas uppåt 10cm/m.
- För att fungera kräver varmluftpanna icke isolerad skorsten, men brandmyndigheten kan kräva att alla skorsten skall värmeisoleraras.

**TILLVERKARENS REKOMMENDATION!
SKORSTEN SKULLE DOCK ALLTID ISOLERAS, ATT BILDNING AV KONDENSVATTEN
MINIMERAS!**

- Varje varmluftpanna skall ha egen skorsten och man får icke sammanställa dem till en gemensam skorsten.
- Skorsten som går genom vägg/tak skall ha isolerad genomföring (min. 10cm isolering) som möjliggör fri värmeutvidgning av skorsten.
- Skorstendimensionerna bör motsvara anläggningseffekt (se min. diameter på tekniska data).
- Anslutningen till varmluftpannan skall vara tät och osaklig öppning av den bör förhindras.

5.5 Anläggningens bränslebehållare och- matning

Vid montering och service av med oljebrännaren försedda anläggningar följes förordning om oljeeldade värmeanordningar, vilket innebär, att bara auktoriserade monterings- och serviceaffärer får montera anordningar.

- Oljebehållaren samt sug- och returröret skall i regel vara enligt förordningen om oljeeldade värmeanordningar och med stöd av den givna stadganden.

5.6 Brännarens förbränningsluft

I varmluftpannas placeringsutrymme skall tillräcklig tillgång av förbränningsluft säkerställas och rökgaserna skall ledas med rötkkanal till fria luften.

- Öljysäiliön sekä imu- ja paluuputken tulee pääsääntöisesti olla öljylämmityslaitteistoasetuksen ja sen nojalla annettujen säännösten mukainen

5.6 Polttimen vaatima palamisilma

Lämminilmakehittimen sijoitustilassa on huolehdittava riittävästä palamisilman saannista ja savukaasut on johdettava savuhormilla ulkoilmaan.

Riittävä palamisilman saanti on varmistettu, kun ilma imetään:

- Sijoitustilasta, joka on varustettu kehittimen läheisyydessä olevalla auki pysyvällä määräysten mukaisella ulkoilma-aukolla (vähintään $1,5 \times$ kehittimen savukaasulähdön koko). Ulkoilma-aukko suositellaan tehtäväksi aina jokaisen asennuksen yhteyteen
- Sijoitustilasta, kun sen tilavuus suhteessa kehittimen nimelliseen lämpötehoon on riittävä ($4\text{m}^3/\text{kW}$). Esimerkki: Polar E100:lle, jonka nim.teho on $\sim 120\text{ kW}$, palamisilma on otettava vähintään 500 m^3 kokoisesta tilasta
- Sijoitustilasta, jota laite lämmittää ulkoilmakäytöllä tai kierto-/ulkoilmasekoituskäytöllä, kunhan varmistetaan riittävä ulkoilman osuus
- Ulkoilmasta suoraan polttimeen johdetulla riittävän poikkipinnan omaavalla ilmaputkella ottaen huomioon polttimen puhaltimen imukyvyn suhteessa putken painehäviöön, jotta taataan häiriötön palaminen. Putkisuositus min. $\varnothing 200\text{ mm}$, kun sen pituus ei ylitä 5 m

HUOM!

Lämminilmakehittimen puhallin (puhaltimet) ovat erittäin suurikapasiteettisia verrattuna polttimen omaan paloilmapuhaltimeen. Tämän vuoksi erityisesti laitehuoneasennuksissa sekä paloilman ollessa erittäin likaista, on suositeltavaa käyttää erillistä ilmaputkea polttimelle varmistamaan polttimen paloilman saanti.

6. SÄHKÖASENNUS

Ennen asianmukaista sähköasennusta on varmistettava, ettei ajoittaisesta verkon ylikuormituksesta (puhaltimen/puhaltimien käynnistyessä) aiheudu alijännitettä. Siksi on käytettävä laitteen kokonaisottokehittimen vaatimaa syöttökaapelin poikkipintaa ja etusulakkeita.

Palokytin tulee sijoittaa helposti luokse päästävään paikkaan laitteen sijoituspaikan läheisyyteen tai kehitinhuoneen oven pieleen. Sen asianton käyttö tulee estää.

Vakiotoimituksessa lämminilmakehittimen, sen puhaltimet, poltin sekä kiinteät termostaatit on kytketty valmiiksi tehtaalla.

Huom! Laitteen mukana toimitetaan irrallinen huonetermostaatti, jonka asiakas kytkee ja kaa-

Tillräcklig tillgång av förbränningsluft har säkrats, när luften sugas:

- I placeringsutrymme, utrustad med öppen blivande uteluftöppning enl. föreskrifter i närheten av varmluftpannan (minst $1,5 \times$ storlek av varmluftpannans rökgasutgångöppning). Uteluftöppningen rekommenderas att alltid göras i samband med varje montering.
- I placeringsutrymme, när dess volym jämförande med varmluftpannas nominella effekt är tillräcklig ($4\text{m}^3/\text{kW}$). Exempel: för Polar E100, nominell effekt $\sim 120\text{ kW}$, bör förbränningsluft tas från utrymme som minst 500m^3 av volymen.
- I placeringsutrymme, som uppvärms av pannan antingen för uteluftdrift eller på cirkulations-/ uteluftblandningsdrift, när man säkrar tillräcklig andel av uteluft.
- Med tillräckligt stort luftrör, som ledes från fria luften direkt till brännaren. Man bör ta hänsyn till sugförmåga av brännarens fläkt i förhållande med rörets tryckförlust, att man säkrar störningsfri förbränning. Rekommendation för rörstorlek är min. $\varnothing 200\text{ mm}$, när rörlängden är max 5 m .

OBS!

Fläkt (fläktar) av varmluftpanna har mycket större kapacitet i jämförelse med brännarens förbränningsluftfläkt. Därför rekommenderas att använda ett separat luftrör särskilt vid apparatrummonteringar samt om förbränningsluft är mycket smutsig för att säkra tillgång av förbränningsluft.

6 EL-MONTERING

Man skall före el-montering säkra, att intermittent överbelastning av nätet (vid starten av fläkten/fläktar) icke förorsakar underspänning. Därför skall man använda tvärarea av matarkabel, som krävs på grund av apparatens totala ineffekt, samt säkringar.

Brandströmställaren skall placeras på lätt tillgängligt ställe i närheten av pannan eller bredvid pannrummets dörr. Osaklig användning av brandströmställaren bör förhindras.

I standardleverans av varmluftpanna, är fläktar, brännare samt fasta termostater färdigkopplade i fabrik.

OBS! Med pannan levereras separat rumstermostat, som kunden själv får ansluta.

Som tilläggutrustning finns olika driftalternativ, såsom timer- dag/nattstyrning eller flera olika styrningslösningar beroende på frisk- och cirkulationsluftens blandningsförhållanden.

Med apparaterna levereras el- scheman enl. den lösning som har valts.

peloi.

Lisävarusteena on saatavissa erilaisia käyttövaihtoehtoja kuten kello-ohjattu päivä-/yölämpötila-ohjaus tai useita erilaisia raittiin ja kiertoilman sekoitusasteeseen perustuvia ohjausratkaisuja.

Kaikkien laitteiden mukana toimitetaan kunkin ratkaisun mukaiset sähkökaaviot.

Sähköasennuksen saa suorittaa vain valtuutettu ammattihenkilöstö.

7. TERMOSTAATTIVARUSTUS

Laiteet on varustettu kapillaaritermostaatein, jotka sijaitsevat joko ohjauskeskuskotelossa (TS) tai vaihtoehtoisesti erillisessä termostaattikotelossa (TB), josta ne on kaapeloitu ohjauskeskuskoteloon valmiiksi tehtaalla.

Öljylämmitteissä lämminilmakehittimissä täytyy lämpötilavahdin (ts. poltintermostaatin) sekä häiriötilanteissa lämpötilanrajoittimen (STB) omatoimisesti katkaista sekä polttimen että puhaltimien toiminta puhalluslämpötilan raja-arvon ylityessä.

Termostaattivarustus hoitaa kolmea (neljää, kun kyseessä 2-liekkipoltin) eri toimintoa seuraavallisesti:

Puhallintermostaatti (S4);

Säätää puhaltimen käynnistymistä ja pysähtymistä sekä hoitaa lämminilmakehittimen jälkijäähdytyksen (kytkentädifferenssi on noin 10 °C) laitteen pysäyttämisen jälkeen. Kytkeänpiste asetellaan asteikon mukaan valmiiksi tehtaalla noin 40 °C. Suositeltava käytettävä säätöalue puhallintermostaatille on +25 ... 50 °C.

Poltintermostaatti (S5);

Säätää polttimen käynnistymistä ja pysähtymistä. Kytkeänpiste asetellaan asteikon mukaan valmiiksi tehtaalla noin 80 °C (kytkentädifferenssi on noin 6 °C). Tällä asetuksella rajoitetaan laitteen ulospuhalluslämpötila määräyksien sallimiin rajoihin. Suositeltava käytettävä säätöalue poltintermostaatille on +60 ... 90 °C.

2- tehontermostaatti (S7); käytössä vakiona vain E220-E410 (joissa ns. H-polttimet)

Säätää polttimen 2-liekin käynnistymistä ja pysähtymistä. Kytkeänpiste asetellaan asteikon mukaan valmiiksi tehtaalla noin 70 °C (kytkentädifferenssi on noin 6 °C). Tämän kytkeänpiste on oltava noin 5 ... 10 °C alempana kuin poltintermostaatin (S5) asetus. Näin taataan polttimen oikeanlainen toiminta (katso lisää polttimen omista ohjeista).

Lämpötilanrajoitin (S3);

Bara auktoriserad fackpersonal får utföra elmonteringen.

7. TERMOSTATUTRUSTNING

Apparaterna har utrustats med kapillartermostater, om ligger antingen i styrcentralen (TS), eller som alternativ i en separat termostatlåda (TB) varifrån de har kopplats färdigt i fabriken med kablar till styrcentralen.

I olje-eldade varmluftpannor måste temperaturvakten (dvs. brännartermostaten) samt vid stör-situationer temperaturbegränsaren (STB) självverksamt bryta både brännarens och fläktarnas funktion vid övergång av lufttemperaturgränsvärde.

Termostatutrustning sköter tre (fyra, vid 2-stegsrännare) olika funktioner som följer:

Fläkttermostat (S4);

Reglerar fläktens start och stopp samt sköter efterkylningen av varmluftpannan (kopplingsdifferens är ca. 10 °C) vid stopp av pannan.

Kopplingspunkt ställs enl. skalan färdigt i fabriken ca. 40 °C.

Rekommenderat regleringsområde för fläkttermostaten är +25...50 °C.

Brännartermostat (S5);

Reglerar brännarens start och stopp. Kopplingspunkt ställs enl. skalan färdigt i fabriken ca. 80 °C (kopplingsdifferens är ca. 6 °C). Denna inställning begränsar utblåsningstemperaturen från pannan enligt vedertagna bestämmelser. Rekommenderat regleringsområde för brännartermostaten är +60...90 °C.

2-stegstermostat (S7); bara för E220-E410 (som är utrustade med sk. H-brännare).

Reglerar start och stopp av brännarens 2-stegsfunktion. Kopplingspunkt ställs enl. skalan färdigt i fabriken ca. 70 °C (kopplingsdifferens är ca. 6 °C). Denna kopplingspunkt bör vara ca. 5...10 °C lägre än inställning av brännartermostaten (S5). Så här säkras korrekt funktion av brännaren (se mera på brännarens egna instruktioner).

Temperaturbegränsare (S3);

Övertar vid behov övervakning från brännartermostaten. Kopplingspunkt är fast (+110 °C), går ej att justera den. Som följd av begränsarens utlösning är apparatens återstart möjlig först efter manuell kvittering. Kvitteringen sker genom att trycka på knappen av temperaturbegränsaren efter det, att pannan har svalnat tillräckigt.

Före kvitteringen bör orsaken till utlösningen undersökas för att undvika en ny utlösning av tem-

Ottaa tarvittaessa valvonnan poltintermostaatiilta. KytKentäpiste on kiinteä (+110 °C), ja se ei ole aseteltavissa. Rajoittimen laukeamisen seurauksena laitteen uudelleenkäynnistäminen on mahdollista vain manuaalisen kuittauksen jälkeen. Kuittaus tapahtuu lämpötilanrajoittimessa olevaa nappia painamalla, sen jälkeen, kun laite on jäähtynyt tarpeeksi.

Ennen kuittausta on selvitettävä laukaisun syy, jotta vältetään lämpötilanrajoittimen uusi laukeaminen.
Turvallitteistoja ei laitetta käytettäessä saa ohittaa tai oikosulkea !

Termostaattien tuntoelimien tai kapillaariputkien vaurioituessa tai lämpötilan noustessa n. 250 °C tyhjenee täytösaine ja laite kytkeytyy pois päältä. Termostaatit eivät ole enää toimintakykyisiä ja tällöin vialliset osat on vaihdettava.

Termostaatin mahdollisessa vaihdossa tulee käyttää vain alkuperäisiä varaosia. Asennus on tehtävä huolellisesti.

- Kapillaariputkia ei saa vaurioittaa tai litistää asennuksessa.
- Taivutuksia saa tehdä vain kapillaariputkeen. Tuntoelintä ei saa taivuttaa.
- Laitteen toiminnan varmistamiseksi tuntoelinten tulee sijaita vapaasti ilmavirrassa.
- Kapillaariputkien ja tuntoelinten on oltava ehjiä ja puhtaita.
- Tuntoelimet eivät saa koskettaa tulipesää tai muita metalliosia.

Anturien sijoitushuomautus:
Tuntoelimen on oltava vapaasti ilmavirrassa tulipesän ja ilmanohjaimen yläpuolella tai jälkeen.

Huonetermostaatti (S6):

Huonetermostaatti sijoitetaan lämpötilan säädön kannalta sopivaan paikkaan. Termostaatin anturi ei saa olla erityisen kylmässä tai lämpimässä ilmavirrassa.

Huonetermostaatti toimitetaan normaalisti laitteen mukana tehtaalta irrallisena (Polar PT-1 varustettuna suojaraudalla) ja asiakas huolehtii sen asennuksesta ja kaapeloinnista ohjauskuskoteloon (TS).

HUOM!

Yleensä tehtaalta lähetettävässä laitteessa on koeajon vuoksi huonetermostaatti "oikosuljettuna". Tämän vuoksi on muistettava poistaa ao. oikosulkulenkki riviliittimeltä (X1:40/41), kun termostaattia kytketään paikoilleen.

Lisävarusteena on saatavissa automaattinen kello-ohjattu päivä/yö-termostaattiyhdistelmä (Polar PT-2).

peraturbegränsaren.

Man får icke överbrygga eller kortsluta säkerhetsanordningar vid bruket av apparaten!

Om givarna eller kapillarrören till termostaterna blir skadade eller om temperaturen stiger ca. 250 °C tömms fyllmedel och pannan stoppar. Termostaterna är inte mera funktionsdukliga och felaktiga delarna måste bytas.

Vid eventuellt byte av termostaten bör bara originala reservdelar användas. Monteringens skall göras noggrant.

- Man får icke skada eller klämma kapillarrören vid monteringen.
- Man får bara göra böjningar på kapillarröret. Man får icke böja givaren.
- För att säkra apparatens funktion skall givarna placeras i den fria luftströmmen.
- Kapillarrören och givarna skall vara oskadade och rena.
- Givarna får icke beröra eldstaden eller andra metalldelar

Anmärkning ang. givarnas placering:
Givarna skall ligga i den fria luftströmmen ovanför eller efter eldstaden och luftledaren.

Rumstermostaten (S6):

Rumstermostaten placeras på ett lämpligt ställe för temperaturreglering. Termostatens givare bör inte ligga i speciellt kall eller varm luftström. Rumstermostaten levereras normalt separat med pannan från fabriken (Polar PT-1 utrustad med skyddsjärn) och kunden svarar för monteringen och drar kabeln till styrcentralen (TS).

OBS!

För provkörningens skull har rumstermostaten i allmänhet "kortslots" när apparaten levereras från fabriken. Därför skall man komma ihåg att avlägsna denna brygga på kopplingsplint (X1; 40/41), när man kopplar rumstermostaten på sin plats.

Som tilläggsutrustning finns en automatiskt timer - dag/natt- termostatkombination (Polar PT-2).

8. BRÄNNARMONTERING

Brännaren som ingår i leveransen har normalt monterats redan i fabriken på sin plats och justerats enl. reglervärden som har krävts för provbränning i fabriken.

!! OBS !!

Man skall på monteringsplatsen absolut göra en slutgiltig förbränningsluft-justering, att förbränningen blir "fullständig".

Fullständig justering av förbränningsvärderna

8. POLTINASENNUS

Laitetoimitukseen sisältyvä poltin on normaalisti asennettu tehtaalla paikalleen ja säädetty tehtaalla suoritettuna koepolton vaatimin säädöin.

!! HUOMIO !!

Asennuspaikalla on suoritettava ehdottomasti polttimen lopullinen paloilmasäätö, jotta palaminen olisi ”täydellistä”.

Täydellinen palamisarvojen säätäminen ei onnistu ilman savukaasuanalysointia.

Palamisarvoja $CO_2 = 11,6...12,5\%$ / $O_2 = 5,0...3,8\%$ / $CO < 100\text{ ppm}$.

Mukana toimitettavaan erilliseen polttimen käyttöohjeeseen on syytä joka tapauksessa tutustua.

- Öljypoltin säädetään laitteen täydelle lämpökuormitukselle (katso 12: tekniset tiedot)
- Tulipesää ei saa ylikuormittaa!
- Savukaasujen lämpötilan tulisi pysyä vähintään 180 °K sijoitustilan lämpötilan yläpuolella (kondenssiveden muodostus)
- High-Low -polttimia saa käyttää osateholla vain käynnistysvaiheessa kondenssiveden muodostuksen välttämiseksi

8.1 Öljyn syöttö

Riittävä polttoaineen syöttö on varmistettava.

Öljynsyöttölaitteiston asennuksen saa suorittaa vain valtuutettu asennusliike tai ammattihenkilöstö noudattaen voimassa olevia määräyksiä.

Erityisesti on huolehdittava, että käytettävän öljyjohdon poikkipinta on riittävä ottaen huomioon kokonaisvirtausvastuksen, imukorkeuden ja öljyn kohonneen viskositeetin alemmissa lämpötiloissa. Tarvittaessa on käytettävä öljyn siirtopumpua tai esilämmitystä.

HUOM!

Kehittimien kanssa on syytä käyttää ns. ”talvilaatuista” moottoripolttoöljyä ja erityisesti maanpäällisissä säiliöissä. Matalissa lämpötiloissa tulee käyttää riittävän juoksevaa polttoöljyä, sillä parafiinin muodostus voi alkaa jo $+5\text{ °C}$ lämpötilassa!

9. KÄYTTÖÖNOTTO

9.1 Ensikäyttöön otto

Ensikäyttöön otton tulee suorittaa valtuutettu ammattihenkilöstö.

lyckas icke utan rökgasanalyser. Förbränningsvärden $CO_2 = 11,6...12,5\%$ / $O_2 = 5,0...3,8\%$ / $CO < 100\text{ ppm}$.

Man skulle i alla fall bekanta sig med separat driftinstruktion av brännaren, som levereras med varmluftpannan.

- Oljebrännaren regleras till full värmebelastning (se på 12: tekniska data).
- Man får icke överbelasta eldstaden
- Temperaturen av rökgaserna skulle vara minst 180 °K högre än temperaturen i placeringsutrymme (bildning av kondensvatten)
- Man får köra High– Low- brännarna på defekt bara vid startfas för att undvika bildningen av kondensvatten.

8.1 Oljematning

Tillräcklig matning av bränsle bör säkras.

Monteringen av oljematningsanordningen får bara utföras av auktoriserad monteringsaffär eller fackpersonal genom att följa gällande föreskrifter.

Man skall särskilt sörja för, att tvärarean av oljeledningen, som användas är tillräckligt grov hänsyntagande till totalströmningsmotstånd, sughöjd och oljans högre viskositet i lägre temperaturer. Vid behov bör användas antingen transportpump av olja eller förvärmning.

OBS!

Med varmluftpanna skulle användas sk. ”vinterkvalitet”- motorbrännolja särskilt när oljehållaren ej är nedgrävd. Vid låga temperaturer bör man använda tillräckligt flytande brännolja, paraffinbildningen kan börja redan vid $+5\text{ °C}$ temperaturen.

9 IDRIFTTAGANDE

9.1 Första idrifttagandet

Auktoriserad fackpersonal bör utföra första i drifttagandet.

Under detta skall följande punkter kontrolleras:

- Att fläkten roterar i rätt riktning (3-fas motorer) och att kilremmarna är spända
- Att fläktarnas strömförbrukning icke överskrider strömvärdet av i fabriken ställt värmerelä (se på kontrollprotokoll); För att undvika mätningssfel skall i apparaten monteras alla täck- och sugplåtar som hör till den samt öppna pannans luftkanaler med alla öppningar. Om motorns strömupptagning trots sakenlig elkoppling och tillräcklig spänning är för stor, får värmereläet icke ställas på högre värde eller

Sen yhteydessä on syytä tarkistaa seuraavat seikat:

- että puhaltimien pyörimissuunta on oikea (3-vaihe moottorit) ja kiilahihnat ovat kireässä
- että puhaltimien virranottama ei ylitä tehtaalla asetetun lämpöreelele lukemaa (katso tarkastuspöytäkirjasta); Mittausvirheiden välttämiseksi laitteeseen on asennettava kaikki siihen kuuluvat peite- ja imulevyt sekä avattava kaikki laitteen ja puhalluskanavan aukot. Mikäli asianmukaisesta sähkökytkennästä ja riittävästä jännitteestä huolimatta moottorin virranottama on liian suuri, ei lämpörelettä saa asetella korkeammalle arvolle tai oikosulkea sitä. Tällöin tilanteen korjaamiseksi on tarkistettava ilman imu- ja puhallusaukot/kanavat (mahdollisesti liian pieni kanavapaine laitteen mitoittamiseen nähden) ja tarvittaessa esim. kuristettava imuaukkoja (pienennettävä ilmamäärää).
- Polttoöljyn syöttöteho on aseteltu laitteen lämpökuormituksen mukaiseksi (katso laitteen tyyppikilpi). TÄYDELLISSÄ POLTIN-TOIMITUKSISSA TÄMÄ ON TEHTY JO TEHTAALLA VALMIIKSI.
- Poltin on säädetty optimiarvoihin
- Kastepisteen alittumisvaaran ja siitä aiheutuvan lämmittimen korroosion välttämiseksi ei savukaasujen lämpötilaero (Dt) saisi alittaa 180 °K.
- Käyttäjä on totutettava laitteiston käyttöön
- Viranomaisille annetaan valtuutetun asennusliikkeen laatima asennustodistus asennuksen valmistuttua

9.2 Lämmityskäyttö

- Palokytin / sulakkeet kytketään
- Polttoaineen syöttö avataan
- Huonetermostaatti asetellaan haluttuun huonelämpötila-arvoon
- Käyttökytkin käännetään asentoon "Lämmitys" (as. 1, poltin);
- Tarvittaessa lämpöä, kytkeytyy poltin automaattisesti käyntiin.
- Pääpuhallin käynnistyy vasta asetustempötilan saavuttamisen jälkeen. Laite toimii nyt automaattisesti esivalitun huonelämpötilan mukaisesti.

9.3 Tuuletuskäyttö

Käyttökytkin käännetään asentoon "Tuuletus" (as. 2, puhallin);

- Laite toimii tuulettimena. Termostaattiohjaus ei ole mahdollinen.

9.4 Käytön lopetus

Käyttökytkin käännetään asentoon "Seis" (as. 0);

kortsluta det. Då skall man kontrollera luftens sug- och varmluftöppningar/kanaler för att reparera läget (kanaltrycket är eventuellt för litet för mot apparatens dimensionering) och vid behov bör sugöppningar strypas (minska luftmängden).

- Matningseffekt av brännoljan har ställts enligt apparatens värmebelastning (se på apparatens typslyt). VID FULLSTÄNDIGA BRÄNNARLEVERANSEN HAR DENNA GJORTS FÄRDIGT REDAN I FABRIKEN.
- Brännaren har reglerats till optimala värden.
- För att undvika underskridningrisken av dagpunkten och korrosion av värmaren förorsakad av denna skulle rökgasernas temperaturdifferens (Dt) icke understiga 180 °K.
- Användaren skall bli van med apparatens drift.
- Åt myndigheterna överlämnas monteringsintyg av auktoriserad monteringsaffär när monteringen har blivit färdig.

9.2 Uppvärmningsbruk

- Brandströmbrytaren/säkringarna påkopplas
- Bränslematningen öppnas
- Rumstermostaten ställs på önskat rumstemperaturvärde
- Driftströmställaren vrids till ställningen "uppvärmning" (pos. 1, brännare).
- Vid värmebehov kopplas brännaren automatiskt i drift.
- Lufffläkten startar först när ställtemperaturen har uppnåtts. Apparaten fungerar nu automatiskt efter förvald rumstemperatur.

9.3 Ventilation

Driftströmställaren vrids till ställningen "Ventilering" (pos. 2, fläkt);

- Apparaten fungerar som ventilator. Termostattstyrning är icke möjlig.

9.4 Stopp

Driftströmställaren vrids till ställningen "Stopp" (pos. 0);

- Fläkten går för att avkyla värmeväxlaren vidare och gångperioder kan vara flera före slutligtstopp.

Stoppa aldrig apparaten (utom i nödfall) med brand- eller nödströmställaren innan efterkylningsperioden är avslutad.

Vid längre driftavbrott skall pannan stängas av antingen med brandströmställaren eller skruva ut säkringarna samt stänga bränslematningen.

- Puhallin käy lämmönvaihtimen jäähdyttämiseksi edelleen ja käyntijaksoja voi olla useita ennen lopullista pysähtymistä.

Älkää koskaan (paitsi hätätapauksessa) sammuttako laitetta ennen jälkijäähdytysjakson päättymistä palo- tai hätäkytkimestä.

Pidemmissä käyttökatkoksissa tulisi laite poistaa käytöstä joko palokytkimestä tai sulakkeista sekä sulkea polttoaineen syöttö.

10. VUOTUISET TARKISTUKSET JA HUOLLOT

Laitteet suositellaan puhdistettavaksi vähintään kerran vuodessa, laitteen käyttöön opastetun henkilöstön on lisäksi tarkistettava laitteiden toimintakunto ja käyttövarmuus.

Polttoöljyn epätäydellisessä palamisessa syntyy noki- ja tuhkerrostumia. Jo vähäisistä nokikerrostumista syntyy eristekerros tulipintaan heikentäen laitteen paloteknistä hyötysuhdetta. Nokikerros, jonka paksuus on 1 mm, aiheuttaa jo noin 50 °K savukaasun lämpötilan nousun. Tästä syystä laitteen asentaja/toimittajayrityksen tai jonkun muun pätevän henkilön on syytä vähintään kerran vuodessa mitata laitteen palamisarvot. Näin taataan laitteen kokonaistaloudellisen käytötapa.

Ja kuluvat osat, kuten esim. öljysuodatin ja öljysuuttimet tarkistetaan ja tarvittaessa vaihdetaan.

Laitteiston sekä öljypoltin säätö- ja huoltotyöt saa suorittaa vain valtuutettu ammattihenkilöstö.

Havaitut puutteet on välittömästi korjattava ja rikkinäiset rakenneosat vaihdettava.

Vain asiantunteva huoltoliike, laitteen toimittaja tai hänen valtuuttamansa henkilöstö saa suorittaa yksittäisen rajoitinlaitteen, säätimen tai liekinvalvontalaitteiston korjaustöitä.

Sitä vastoin saa laitteen pätevä opastettu käyttö- / huoltohenkilöstö vaihtaa kokonaisia vastaavia rakenneosia tai rakenneryhmiä.

10.1 Nuohous

Vähintään kerran vuodessa puhdistetaan myös lämmönvaihdin, tulipesä ja poltin sekä savuhormi. Palamisjätteet poistetaan tulipesästä, lämmönvaihtimesta ja savuhormista.

Tulipesän ja lämmönvaihtimen nuohous:

- 1) Laite kytketään irti sähköverkosta
- 2) Seuraavat osat poistetaan (nuohousluukut sijaitsevat tarralla merkittyjen pintalevyjen takana):

10. ÄRLIGA KONTROLLER OCH UNDERHÅLL

Rekommenderas, att apparaterna rengörs minst en gång årligen, av personal som kan pannan, samt att pannan funktiontestas.

Vid ofullständig förbränning uppkommer sot- och asksediment. Redan ringa sotsediment bildar isoleringsskikt på eldytan och minskar verkningsgraden. Sotskikt, som är 1mm tjock förorsakar redan ca. 50°K temperaturstigning av rökgasen. På grund av detta skulle antingen monterings/leverantöreffären eller någon annan kompetent person minst årligen mäta apparatens förbränningsvärden. På detta sätt garanteras totalekonomiskt driftsätt av apparaten.

Också sliddelar, såsom oljefilter och oljemunstycken kontrolleras och bytes vid behov.

Bara auktoriserad fackpersonel får utföra reglerings- och underhållarbetena av oljebrännaren.

Upptäckta bristerna bör repareras omedelbart och felaktiga delar bytes.

Bara sakkunnig serviceaffär, pannanleverantör eller av honom auktoriserad personal får utföra repareringsarbeten av enskild begränsarordning, regulator eller flammvaktanordning. Däremot får apparatens kompetent handled drift/servicepersonal byta motsvarande hela konstruktionsdelar eller konstruktionsenheter.

10.1 Sotning

Minst en gång årligen sotas också värmeväxlaren, eldstaden och rökkanalen samt rengörs brännaren. Förbränningsresterna avlägsnas från eldstaden, värmeväxlaren och rökkanalen.

Eldstadens och värmeväxlarens sotning:

- 1) Apparaten kopplas av från el-nätet
- 2) Följande delarna avlägsnas (sotningsluckorna finns bakom med tryckhäftande band märkta täckplåtar):
 - Värmarramens täckplåtar i mitten av framsidan och sotningsluckorna bakom dessa plåtar, 2st (triangelformiga).
 - Täckplåten på högra sidan i mitten och samlingslådans sotningslucka bakom denna plåt.
- 3) Värmeväxlartubernas förbränningsrester rensas med passande borste.
- 4) Lösa förbränningsresterna avlägsnas från främre och bakre samlingslådor t.ex. med dammsugare, som är passande för sothantering.
- 5) Eldstadens rensning:
 - Brännaren med brännarhuvudet och flänstätningen avlägsnas.
 - Sotningsresterna avlägsnas genom brännaröppningen med hjälp av rens-

- Lämmitinrungon pintalevyt edestä keskeltä ja niiden alla olevat lämmönvaihtimen nuohousluukut, 2 kpl (kolmiomalliset)
 - Pintalevy oikeasta sivusta keskeltä ja sen takana oleva kokoojalaatikon nuohousluukku.
- 3) Lämmönvaihdinputket puhdistetaan sopivalla harjalla palamisjätteistä
 - 4) Irronneet palamisjätteet poistetaan esim. noenkäsittelyyn sopivalla pölymurilla etu- ja takakokoojalaatikoista
 - 5) Tulipesän puhdistus:
 - Poltin palopäineen ja laippatiiviste poistetaan.
 - Palamisjätteet poistetaan poltinaukon kautta puhdistusharjan ja pölyimurin avulla
 - 6) Poltin palopäineen asennetaan takaisin. Polttimen laippatiiviste vaihdetaan tarvittaessa
 - 7) Kaikki nuohousluukut ja pintalevyt asennetaan käännettyssä järjestyksessä takaisin. Nuohousluukkujen tiivisteiden kunto ja paikointus on varmistettava. Vialliset tai muotonsa menettäneet tiivisteet on vaihdettava uusiin

Piippu (lisävaruste):

- 1) Harjaa pystyputki yläkautta
- 2) Avaa lähtökappaleen nuohouskannet (sekä vaaka- että pohjakansi) varovasti, ja tyhjennä irtonoki alakautta
- 3) Harjaa vaakaputki

Huolto- ja kunnostustöiden yhteydessä on laite irrotettava sähköverkosta. Ei riitä, että laite pysäytetään käyttökykykimmestä!

11. MENETTELY HÄIRIÖTILANTEISSA

11.1 Laite ei käynnisty:

- Tarkistetaan verkkoliitäntä
- Tarkistetaan verkkosulakkeet
- Tarkistetaan lämpötilan rajoitin (S3)
- Mikäli lämpötilanrajoitin (S3) on laukaissut, on ehdottomasti selvitettävä ylikuumenemisen syyt:
 - Laite ei jälkijähdyttänyt, koska virransyöttö oli katkennut. Myös lyhyt virtakatkos voi johtaa lämpötilan rajoittimen laukaisuun
 - Liian korkea puhalluslämpötila johtuen puhallussäleikköjen epäasiallisesta säädöstä tai muutoin heikentyneestä puhallustehosta (liikaa vastapainetta, suodattimet tukossa, puhallin likainen, jne)

- ningsborste och dammsugare.
- 6) Brännaren med brännarhuvudet monteras tillbaka. Brännarens flänstätning byts vid behov.
 - 7) Alla sotningsluckor och täckplåtar monteras tillbaka i motsatt ordning. Skicket av sotningsluckornas tätningar och deras placering bör säkras. Tätningarna som är skadade eller har mist sin form bör byts till nya

Skorsten (tilläggsutrustning):

- 1) Rensa vertikalt rör genom övre ändan med borste.
- 2) Öppna sotningslocken av avgångsstycket (både horisontella och bottenlocket) försiktigt och tömma lös sot underifrån.
- 3) Rensa horisontellt rör med borsten.

Vid underhåll- och reparationsarbeten bör apparaten kopplas av från el-nätet. Det räcker inte, att apparaten stoppas med driftströmställaren!

11. PROCEDUR I STÖRSITUATIONER

11.1 Apparaten startar icke:

- Kontrolleras el-nätanslutningen
- Kontrolleras nätsäkringarna
- Kontrolleras temperaturbegränsaren (S3)
- Om temperaturbegränsaren har utlöst, skall orsaken till överhettningen undersökas:
 - Apparaten har inte efterkylat, eftersom strömmatningen hade avbrutits. Också kortvarigt strömavbrott kan leda till utlösningen av begränsaren.
 - För hög lufttemperatur beroende på felaktig justering av luftgallren eller annars försvagad böåseffekt (för högt mottryck, filtren är täppt, fläkten smutsig osv.)
 - Fläkten är överbelastad; värmereläet (400V modellerna) eller värmeskyddet (230V modellerna) har utlöst.
 - Fläktens kilremmar är lösa eller skadade.
 - Luftens sug- eller blåsöppningar är stängda.
 - El-avbrotten är allmän orsak av utlösningen.
- Kontrollera drift/brandströmställaren.
- Kontrollera rumstermostaten. Rumstermostatens ställning bör vara högre än omgivningens temperatur.
- Driftströmställaren vrids till läge "ventilering". Om fläkten går, är felet på brännarsidan.

- Puhallin on ylikuormittunut ; lämpörelä on laukaissut (400V-mallit) tai lämpösuoja (230 V-mallit)
- Puhaltimen kiilahihnat löysät tai vioittuneet
- Ilman imu tai puhallusaukot ovat suljettut
- Sähkökatkot ovat yleinen laukeamisen syy
- Tarkistetaan käyttö- /palokytin
- Tarkistetaan huonetermostaatti. Huonetermostaatin asetuksen tulee olla ympäristön lämpötilaa korkeammalla
- Käyttökytkin käännetään asentoon "Tuuletus. Jos puhallin nyt käy, on vika polttimen alueella

11.2. Poltin ei käynnisty tai muuten toimii huonosti:

- Tarkistetaan onko polttoainesuodatin likainen
- Avataan polttoaineen sulkuventtiili.
- Tarkistetaan polttoainesäiliön öljymäärä.
- Tarkistetaan polttoaineen jähmettyminen (parafiinimuodostus) ja parafiinin kertyminen suodattimeen (voi tapahtua jo +5°C lämpötilassa).
- Tarkistetaan ovatko öljyletkut vaurioituneet (mahdolliset ilmavuodot).
- Tarkistetaan lämpötilan rajoitin (S3)
- Tarkistetaan poltintermostatin (S5 ja/tai S7) toiminta (esim. oikosulkien HUOM! Tämä on sallittu vain sähköalan ammattilaisten suorittamana)
- Tarkistetaan termostaattien kapillaariputkien ja tuntoelinten mahdolliset vauriot ja tuntoelinten oikea sijainti.
- Vaurioitunut/mustunut polttimen valosilmä tai polttimen pysähtymisen jälkeen polttimesta tulee "savua" ulos; TÄLLÖIN EHDOTTOMASTI VARMISTA ETTEI POLTIN TOIMI ALIPAINEISSESSA TILASSA (varmistapaaloilman saanti erityisesti laitehuoneasennuksissa).
- Tarkistetaan palaako poltinreleen häiriövalo. Mikäli valo palaa, kuitataan rele häiriönäpistä painaen. Häiriövalo sammuu ja poltin tekee käynnistysyrityksen

HUOM !

Mikäli polttimeen käynnistytksen jälkeen tulee häiriötä, saa lisäkuittauksen suorittaa vasta 5 minuutin odotusajan jälkeen. Tämän jälkeiset lisäkuittaukset on ehdottomasti jätettävä tekemättä (räjähdysvaara).

Polttimen korjaus- ja huoltotyöt saa tehdä turvallisuuksista vain valtuutettu ammattihenkilöstö.

11.2 Brännaren startar icke eller fungerar annars dåligt:

- Kontrollera om bränslefiltret är smutsig.
- Öppna spärrventilen av bränsle.
- Kontrollera bränslebehållarens oljemängd.
- Kontrollera stelmandet av bränsle (paraffinbildning) och paraffinansamlingen i filtret (kan ske redan vid +5°C temperatur).
- Kontrollera om oljeslangarna är skadade (möjliga luftläckagen).
- Kontrollera temperaturbegränsaren (S3).
- Kontrollera brännartermostatens (S5 och/eller S7) funktion (t.ex. genom att kortsluta OBS! Bara auktoriserad fackpersonal får utföra detta).
- Kontrollera möjliga skador av kapillarrören och givarna och korrekt placering av givarna.
- Skadat/svärtnat fotomotstånd av brännaren eller efter brännarstopp kommer "rök" ur brännaren; SÄKRA DÅ, ATT BRÄNNAREN ABSOLUT ICKE FUNKTIONERAR! I ETT UNDERTYCKT UTRYMME (förvissa Er om att brännaren och pannan får tillräckligt med luft. Detta gäller särskilt vid installation i pannrum).
- Kontrolleras om störljuslampan av brännarreläet lyser. Om ljuset lyser kvitteras reläet genom att trycka på störljusknappen. Störljuset slocknar och brännaren gör startförsök.

OBS!

Om brännaren efter starten går till störning, skall man vänta 5 minuter innan man får göra en ny extra kvittering. Extra kvitteringar efter detta är absolut förbjudna (explosionsfara).

Bara auktoriserad fackpersonal får av säkerhets-skäl utföra brännarens reparations- och servicearbeten.

11.3 Fläkten startar icke:

- Driftströmställaren vrids till läge "ventilering". Fläkten skall nu fungera.
- Kontrollera att fläkten och driftanordningar roterar oförhindrat.
- Kontrollera driftanordningarnas kilremmar.
- Kontrollera skicket av fläktmotorernas kablar.
- Fläkten överbelastad; värmereläet har utlöst (på 400V- modeller lyser "fläktstörning-signallampa") eller värmeskyddet (230V- modeller).
- Kontrollera fläktmotorernas kondensator.
- Kontrollera fläkttermostaten (S4) (t.ex. genom att kortsluta. OBS! Detta skall bara utföras av el- fackpersonalen).

11.3 Puhallin ei käynnisty:

- Käyttökytkin käännetään asentoon "Tuuletus". Puhaltimen pitäisi nyt käydä
- Tarkistetaan puhaltimen ja käyttölaiteiston esteetön pyöriminen
- Tarkistetaan käyttölaiteiden kiilahihnat
- Tarkistetaan puhallinmoottorin kaapelien kunto
- Puhallin ylikuormittunut; lämpörelle on lau-
kaissut (400V-malleissa palaa "puhallinhäiriö"
-merkkivalo) tai lämpösuoja (230V-mallit)
- Puhallinmoottorin kondensaattori tarkistetaan

- Puhallintermostaatti (S4) tarkistetaan (esim.
oikosulkien HUOM! Tämä on sallittu vain sähköalan ammattilaisten suorittamana)

HUOM !

Sähkötekniset korjaus- ja huoltotyöt saa tehdä vain valtuutettu sähköammattihenkilöstö.

Turvallisteitoja ei saa laitteen käydessä oikosulkea eikä ottaa pois käytöstä.

Mikäli kaikki tarkistukset on tehty onnistumatta poistamaan häiriötä, pyydämme ottamaan yhteyttä valmistajaan tai huoltoyritykseen.

HUOM!

***Edellytyksenä mahdolliselle takuuvaatimuksille on, että tilaaja palauttaa koh-
tuullisen ajan kuluessa laitteen toimituk-
sesta takuulomakkeen täytettynä POL-
LARTHERM OY:lle.***

OBS!

Säkerhetsanordningarna får icke kortslutas eller tas ut ur bruk under apparatens gång.

Bara auktoriserad el-fackpersonal får utföra el-tekniska reparerings- och servicearbeten.

Om alla kontrollera har utförts utan att lyckas avlägsna störningen, ber vi kontakta tillverkaren eller serviceaffären.

OBS!

***Förutsättningen för möjliga garantikra-
ven är, att beställaren returnerar ifyllid
garantiblankett inom rimig tid från leve-
ranstidspunkten till
POLARTHERM AB.***

12. TEKNISET TIEDOT

12. TEKNISKA DATA

TEKNISET TIEDOT	TEKNISKA DATA		65	100	130	170	220	260	320	410
Maksimilämpökuormitus ¹⁾	Max. oljeförbrukning ¹⁾	kg/h	7,8	11,4	14,7	20	25	29,8	36	45,8
Maksimilämpökuormitus ¹⁾	Max. värmebelastning ¹⁾	kW	92,5	135	174	237	296	353	427	543
Nimellislämpökuormitus	Nominell värmebelastning	kW	91	135	174	228	273	319	410	543
Nimellislämpöteho	Nominell värme-effekt	kW	82	120	162	202	240	274	356	470
Nimellisilmamäärä	Nominellt luftlöde	m ³ /h	5000	7700	10300	12000	15500	18000	22000	27700
Ulkoinen vakionimellispa- ine ³⁾	Yttre nominellt standardtryck ³⁾	Pa	200	200	200	200	200	200	200	200
Kanavayhde Ø, min.	Kanalstos Ø, min.	mm	500	630	630	800	800	800	1000	1000
Polttoaine	Bränsle		Kevyt moottoripolttoöljy / Lätt motorbrännolja							
Öljynkulutus, max. (tehassäädöillä)	Bränsleförbrukning max. (med fabriksjusteringar)	kg/h	7,7	11,4	14,7	19,2	23	26,9	34,8	45,8
Öljysuutin	Oljамunstycke	USGall	2,0/ 60°S	3,0/ 60°S	4,0/ 60°S	5,0/ 60°S	3,0+3,0/ 60°S	4,0+3,0/ 60°S	5,0+4,0/ 60°S	6,0+6,0/ 60°S
Savukaasulämpötila n.	Rökgastemperatur ca.	°C	190 ... 230				250 ... 320			
Savukaasuhäviö, min/max	Rökgasförlust min/max	%	9 ... 13							
Savuhormiliitäntä Ø	Rökgasstos Ø	mm	200	200	280	280	280	300	300	300
Melutaso LpA 1m ²⁾	Ljudnivå LpA 1m ²⁾	dB (A)	<70	<70	<70	<75	<75	<75	<75	<75
Sähköliitäntä	EI-anslutning		400/230 V / 3N~ / 50 Hz							
Nimellisvirta ⁴⁾	Märkström ⁴⁾	A	4	4,9	8,7	9,1	15,7	15,7	20,5	26,5
Ottoteho ⁴⁾	Ineffekt ⁴⁾	kW	1,4	1,8	3,4	3,4	6,4	6,4	9,2	12,2
Paino ⁴⁾	Vikt ⁴⁾	kg	295	400	580	810	810	1100	1500	1500

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

- 1) moottoripolttoöljyllä (lämpöarvo 11,86 kWh/kg)
- 2) melumittaus (ilman poltinta)
- 3) ns. vakiopaine peruskoneelle (kanavoitavat mallit), jota voidaan korottaa tarvittaessa (300/400 Pa), kysy lisää tehtaalta
- 4) ohjeellinen, peruskone

HUOM! Taulukossa ilmoitetut nimellisvirta/ottoteho sekä melutaso vastaavat ns. ulkoisella vakio-nimellispaaineella toimitettuja laitteita. Kunkin toimituksen mukana seuraavat sähkökaaviot ja lopputarkastuspöytäkirja antavat lisätietoa toimitettavasta laitteesta ja sen puhallinvarustuksesta.

Max. imuilman lämpötila 40 °C / max. puhalluslämpötila 100 °C

Vi bibehåller rätten till tekniska förändringar.

- 1) med motorbrännolja (värmevärde 11,86kWh/kg)
- 2) ljudnivåmätning (utan brännare)
- 3) sk. Standardtryck för standardmaskin (kanaliseringsbara modeller), som kan vid behov höjas till 300/400Pa, fråga mera från fabriken.
- 4) orienterande, standardmaskin

OBS! Tabellens märkström/ineffekt samt ljudnivå motsvarar apparater som levereras med sk. yttre nominellt standardtryck. EI-scheman och slutkontrollprotokoll som ingår i leveransen ger ytterligare information om levererad panna och dess fläktutrustning.

Max. suglufttemperatur 40°C / max. blåslufttemperatur 100°C.

13. OSALUETTELO

13. DELFÖRTEKNING

Pos.	NIMITYS	BENÄMNING	kpl styck	Varaosakoodi Reservdelkod
	tulipesä / lämmönvaihdin, täydellinen	eldstad / värmväxlare, komplett	1	
	tuliilatikko (tulipesän sisällä)	eldlåda (inne i eldstad)	1	
	Savukaasujarrut (E65-E220)	Rölgasbroms (E65-E220)	18/20	
	Poltinlaipan tiiviste	Tätning av brännarfläns	1	
	Nuohousluukku, etummaisiet (lämmönvaihtimen putket)	Sotningslucka, främre (värmväxlarrören)	2	
	Luukun tiiviste, etummaisiet (lämmönvaihtimen putket)	Tätning av sotningslucka, främre (värmväxlarrören)	2	
	Nuohousluukku, takimmaisiet (kokoojalaatikko)	Sotningslucka, bakre (samlingslåda)	2	
	Luukun tiiviste, takimmainen (kokoojalaatikko)	Tätning av lucka, bakre (samlingslåda)	2	
	Puhallin	Fläkt	1/2	*)
M1, M2	Puhallinmoottori	Fläktmotor	1/2	*)
	Kiilahihnapyörä, puhallinpää	Kilremhjul, fläkt	1/2	*)
	Kiilahihnapyörä, moottorin pää	Kilremhjul, motor	1/2	*)
	Kiilahihna	Kilrem	2/4	*)
	Öljypoltin (tehdastoimituksena Oilon)	Oljebrännare (standardmodell Oilon)	1	*)
	Öljysuutin	Oljamunstycke	1	*)
S1	Käyttökytin	Driftströmbrytare	1	**)
S3	Lämpötilanrajoitin	Temperaturbegränsare	1	**)
S4	Puhallintermostaatti	Fläkttermostat	1	**)
S5	Poltintermostaatti	Brännaretermostat	1	**)
S6	Huonetermostaatti	Rumstermostat	1	**)
S7	2- tehontermostaatti, käytössä vakiona vain E220-E410	2-stegstermostat, standard bara för E220-E410	1	**)

*) Katso tarkastuspöytäkirjasta

***) Katso sähkökaaviosta

Ilmoittakaa varaosatilauksen yhteydessä aina myös laitteen malli ja valmistusnumero.

Säilyttäkää lämmittimen mukana toimitettu lämminilmakehittimen tarkastuspöytäkirja huolellisesti.

*) Se på inspektionsprotokoll

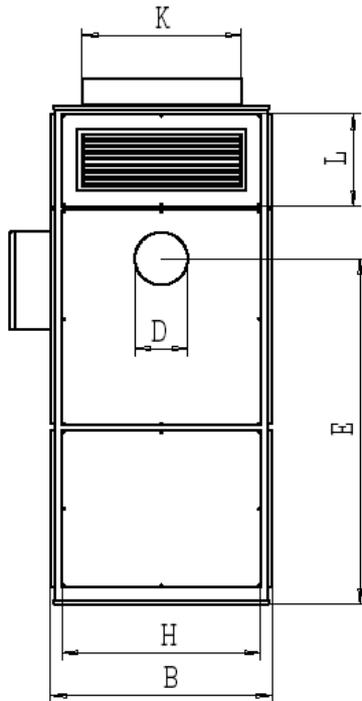
***) Se på elschema

Meddela vid reservdelbeställning alltid också apparatens modell och tillverkningsnummer.

Förvara med värmaren levererat varmluftsaggrekats inspektionsprotokoll ordentligt.

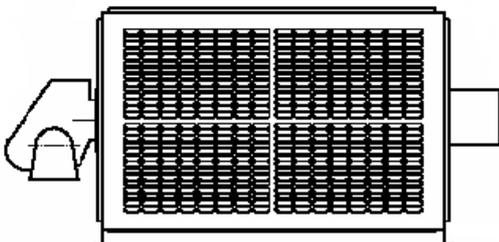
14. MITTATIEDOT

Polar E, pystyasennettu kone (vakiomalli)



Kuvassa puhallussäleiköt + puhalluskanavalähtö (molemmat lisävaruste)

Polar E, vaaka-asennettu kone (tilauksesta)

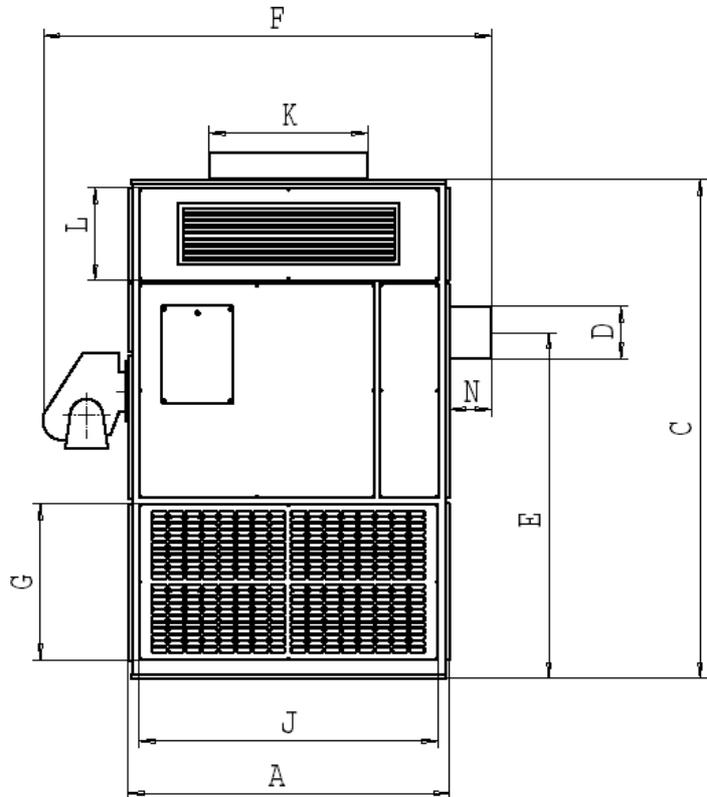


Kuvassa puhallussäleiköt + puhalluskanavalähtö (molemmat lisävaruste).
Lämmitin on vaaka vasen" (puhalluspää).

Jatkuu seuraavalle sivulle (mitat).

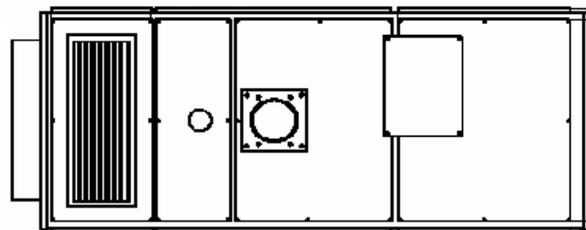
14. DIMENSIONSDATA

Polar E, vertikal montering (standardmodell)



I bilden luftgaller + kanalavgång (båda tilläggsutrustningar)

Polar E, horisontell montering (efter beställning)



I bilden luftgaller + kanalavgång (båda tilläggsutrustningar).
Värmaren är "horisontell vänster" (luftavgång).

Fotsätta till nästa sida (dimensioner).

	MITAT / mm			DIMENSIONER / mm				
Polar	E65	E100	E130	E170	E220	E260	E320	E410
A	990	1230	1570	1690	1690	1840	2240	2240
B	750	850	1050	1240	1240	1490	1640	1640
C	1710	1910	2110	2375	2375	2570	3070	3070
D	200	200	280	280	280	300	300	300
E	1160	1320	1470	1625	1625	1700	2000	2000
F	1320	1640	1980	2095	2095	2245	2735	2735
G	535	535	535	622	622	622	735	735
H	560	660	860	1050	1050	1300	1450	1450
J	800	1040	1380	1500	1500	1650	2050	2050
K	500	630	630	800	800	800	1000	1000
L	300	300	300	400	400	400	600	600
N	160	160	160	160	160	160	160	160

15. LIITTEET

Lisäksi laitteen mukana toimitetaan lisäksi vakiona seuraavia dokumentteja:

- Sähkökaaviot (ko. kokoonpanolle yhteensopivat)
- Poltinvalmistajan oma erillinen manuaali (jos poltin kuuluu toimitukseen)
- Takuuohjeet
- ”*Lämmiilmakehittimen tarkastuspöytäkirja*”, joka sisältää laitteen yksityiskohtaisempaa tietoa.

HUOM!

Säilytä tämä dokumentti huolellisesti mahdollisten takuu- ja myöhempien varaosatarpeiden vuoksi.

15. BILAGOR

Med apparaten levereras ytterligare som standard följande dokument:

- El-scheman (passande för i frågavande konstruktion)
- Brännartillverkarens egen separat manual (om brännaren ingår i leveransen)
- Garantiregel
- ”*Varmluftsggregats kontrollprotokoll*”, som innehåller detaljerad information av apparaten.

OBS!

Förvara detta dokument ordenligt för eventuella garanti- och senare reservdelbehov.