



Poistoilmalämmitin AU/SU ohje

Tekninen ohje

Versio 3.4.2024

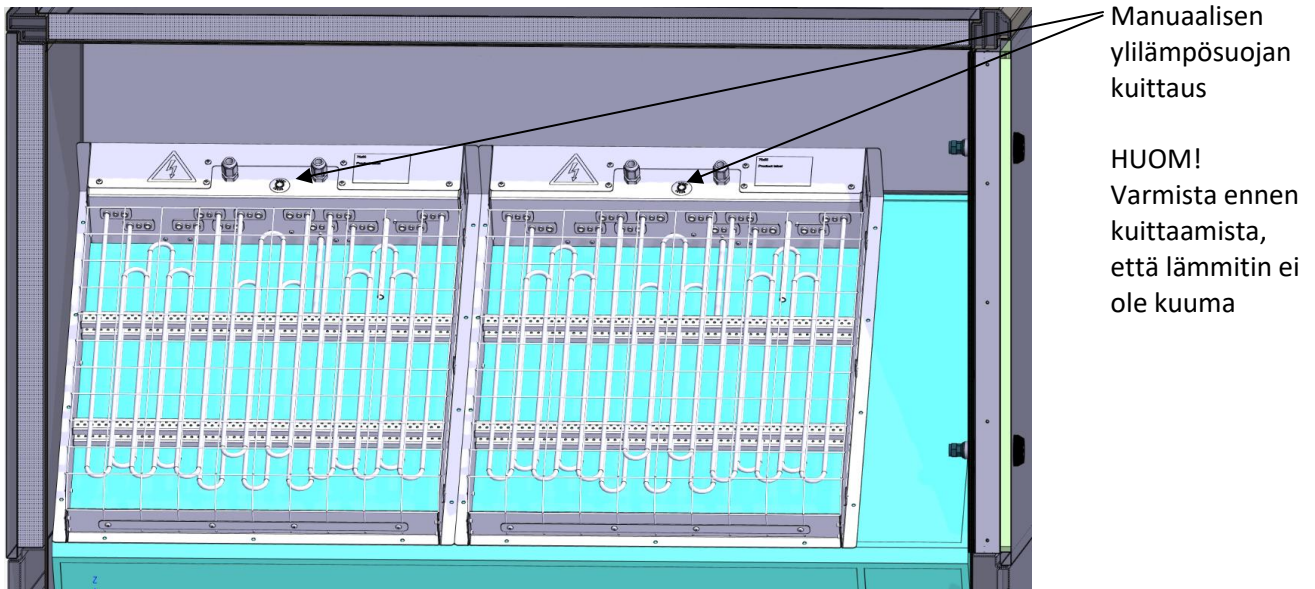
www.koja.fi

SISÄLLYS

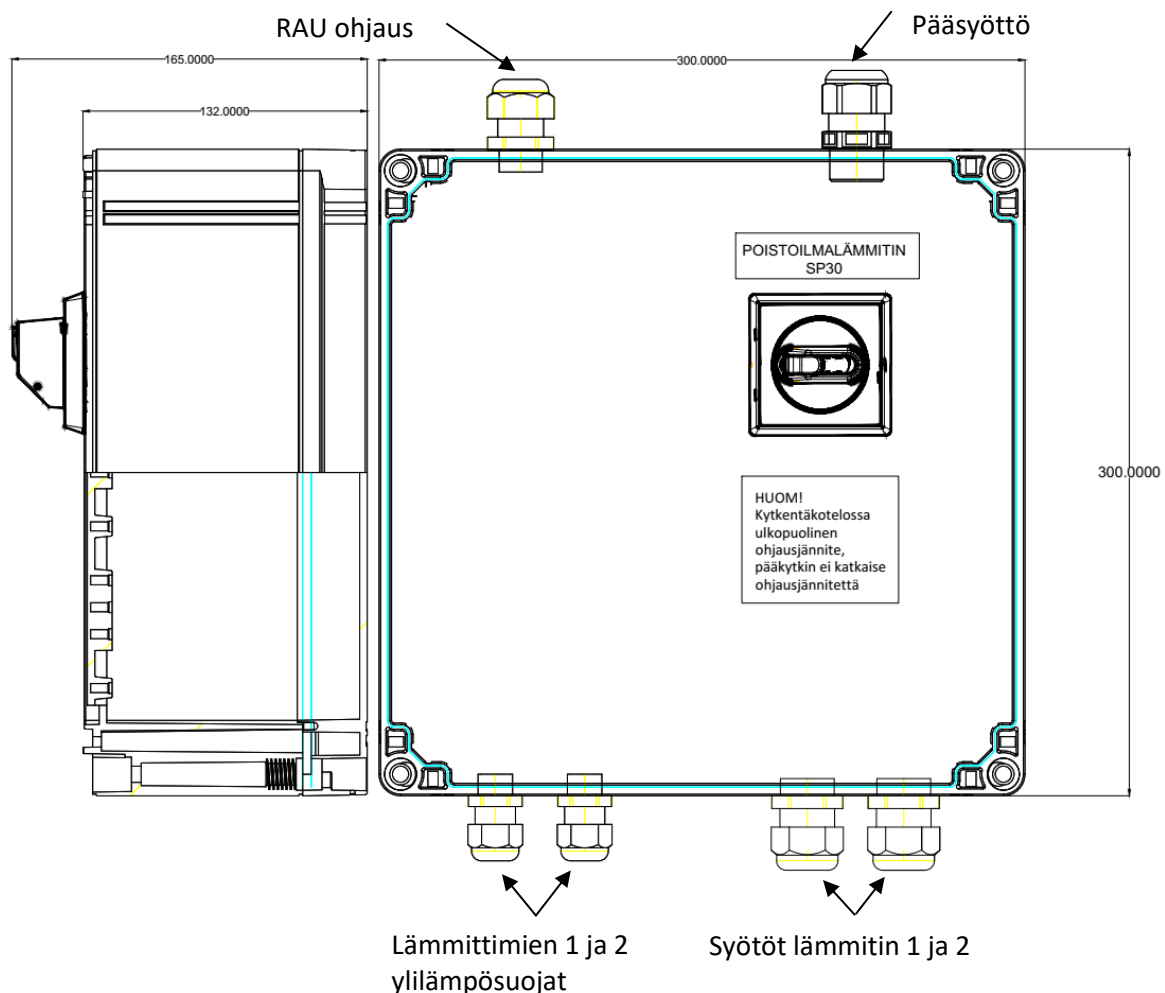
SISÄLLYS.....	2
1 YLEISTÄ.....	3
2 TEKNISET TIEDOT.....	4
3 TOIMINTASELOSTUS.....	4
LIITE 1 KOTELON LAYOUT.....	7
LIITE 2 KYTKENTÄKUVA.....	8

1 Yleistä

Poistoilmalämmitin on sähköinen avosauvalämmitin, joka asennetaan tehtaalla kuutio LTO koneen poistoilmapuolelle. Kummallekin LTO lohkolle on oma lämmitin, mutta niitä ohjataan vain tarvittaessa yksi kerralla sulatuksen aikana. Lämmittimen tarkoitus on tehostaa LTO kuution sulatusta silloin, kun lohkosulatus ei pelkästään riitä pitämään LTO kuutiota sulana.



Lämmittimet ovat kytkettynä tehtaalla kytkentäkoteloon. Kiinteistöstä tuodaan oma sähkönsyöttö kytkentäkotelolle. Ohjauksen kytkentä on viety IV-koneen konekeskukselle asti omille riviliittimilleen.



2 Tekniset tiedot

Alla on kuvattu lämmittimien tekniset tiedot

Konekoko	Lämmittimen jännite, virta ja teho	Lämmittimen minimivirtaus	Suositteltu sulake
H1200	3~ 400 VAC, 10.4 A, 7 kW	420 l/s	16 A
H1800	3~ 400 VAC, 15.6 A, 10.5 kW	630 l/s	16 A
H2500	3~ 400 VAC, 21.7 A, 15 kW	880 l/s	25 A
H3500	3~ 400 VAC, 30.3 A, 21 kW	1250 l/s	32 A

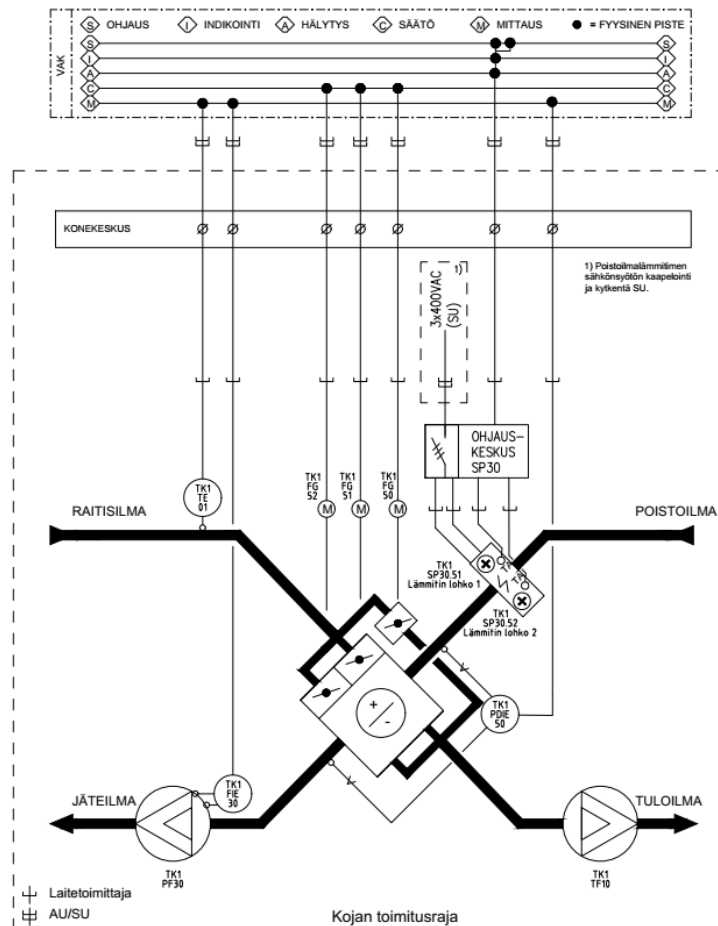
SU kytkee syötön kytkentäkotelon pääkytkimelle sekä N ja PE riviliittimiin.

AU kytkee ohjaukset konekeskuksen riviliittimiin:

- DO5: Lämmittimen 1 käyntilupa
- DO13: Lämmittimen 2 käyntilupa
- DI7, DI8: Yliämpöhälytys
- DI9, DI10: Yhteinen tilatieto

3 Toimintaselostus

Lämmittimen tarkoitus on tehostaa LTO kuution lohkosulatusta silloin, kun lohkosulatus ei pelkästään riitä pitämään LTO kuutiota sulana.



LÄMMÖNTALTEENOTON SULANAPITO

Lämmöntalteenoton ollessa täydellä teholla (100 %) ohjataan se huurteenpoistokäytölle talteenottokuution poistopuolen paine-eron PDIE50 noustessa yli huurteenpoiston käynnistysrajan. Käynnistysraja on aseteltavan kertoimen (esim. 1,25) verran kuivan talteenottokennon poistopuolen paine-eroa suurempi. Huurteenpoiston käynnistykseen raja-arvo on liukuva poistoilman virtauspaineen FIE30 perusteella (Kuva: Huurteenpoistorajat).

Huurteenpoistokäyttö ei voi aktivoitua, jos raitisilman lämpötila TE01 on yli aseteltavan raja-arvon (esim. 0 °C). TE01 anturivikatilanteessa tätä ehtoa ei seurata.

Huurteenpoistokäytöllä automaatio sulkee ensimmäisenä portaana lohkopeltejä yksitellen 15 minuutiksi per pelti (aseteltava). Sulatus päättyy, kun LTO:n paine-ero PDIE50 on laskenut alle huurteenpoiston käynnistysrajan, kuitenkin siten, että molemmat lohkopellit käyvät kiinni vähintään kerran. Sulatustilanteessa ohituspelti on 50 % auki (aseteltava). Sulatuksen päätyttyä ohituspelti FG50 palautuu kiinni (lämpötilasäädön perään) aseteltavan rampin (esim. 4 min) aikana portaattomasti.

Toisena portaana talteenottokuution sulatusta tehostetaan tarvittaessa poistoilmalämmittimellä, jos lohkosulatus ei pysty pitämään talteenottokuutiota sulana. Tehostettu sulatus aktivoidaan talteenottokuution poistopuolen paine-eron PDIE50 noustessa yli tehostetun sulatuksen käynnistysrajan. Käynnistysraja on aseteltavan kertoimen (esim. 1,8) verran kuivan talteenottokennon poistopuolen paine-eroa suurempi. Tehostetun sulatuksen käynnistykseen raja-arvo on liukuva poistoilman virtauspaineen FIE30 perusteella (Kuva: Huurteenpoistorajat).

Tehostetulla sulatuksella jatketaan normaalia lohkosulatussekvenssiä ja samalla sulatusta tehostetaan ohjaamalla sulatuksessa olevan LTO lohkon poistoilmalämmitin päälle. Sulatettavan lohkon vaihtuessa vaihdetaan myös poistoilmalämmittimen ohjaus kyseiselle lohkolle. Tehostettu sulatus päättyy, kun LTO:n paine-ero PDIE50 on laskenut alle tehostetun sulatuksen käynnistysrajan. Tehostetun sulatusjakson ulkopuolella on poistoilmalämmitin ohjattuna pois päältä.

POISTOILMALÄMMITTIMEN VAROTOIMINOT JA HÄLYTYKSET

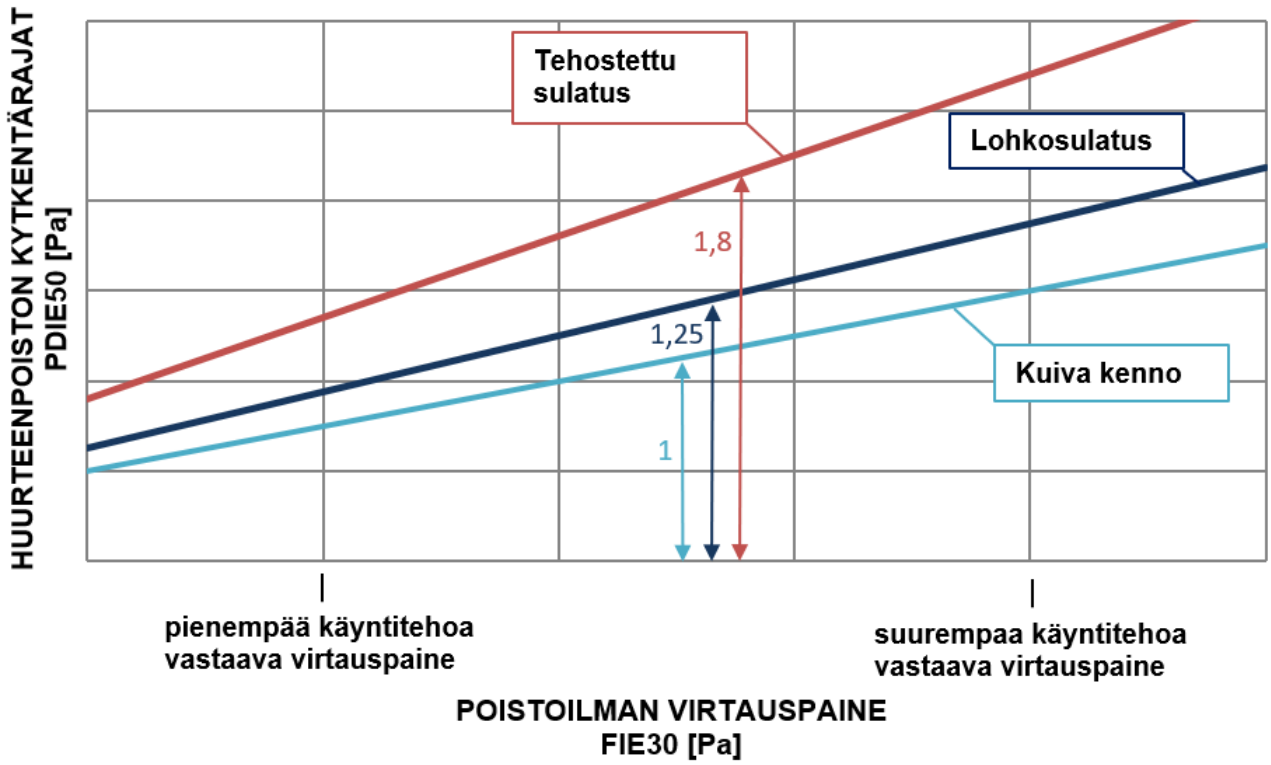
Poistoilmalämmitin ei voi saada käyntilupaa poistoilmavirtauksen FIE30 ollessa alle aseteltavan minimivirtausrajan. Minimivirtausrajat poistoilmalämmittimille on ilmoitettu teknisessä tulosteessa ja kappaleessa 2.

Poistoilmalämmittimen yllämpötermostaatin laukeamisesta sekä virtauslukituksesta tapahtuvat automaatiojärjestelmään hälytykset. Hälytyksiä valvotaan jatkuvasti.

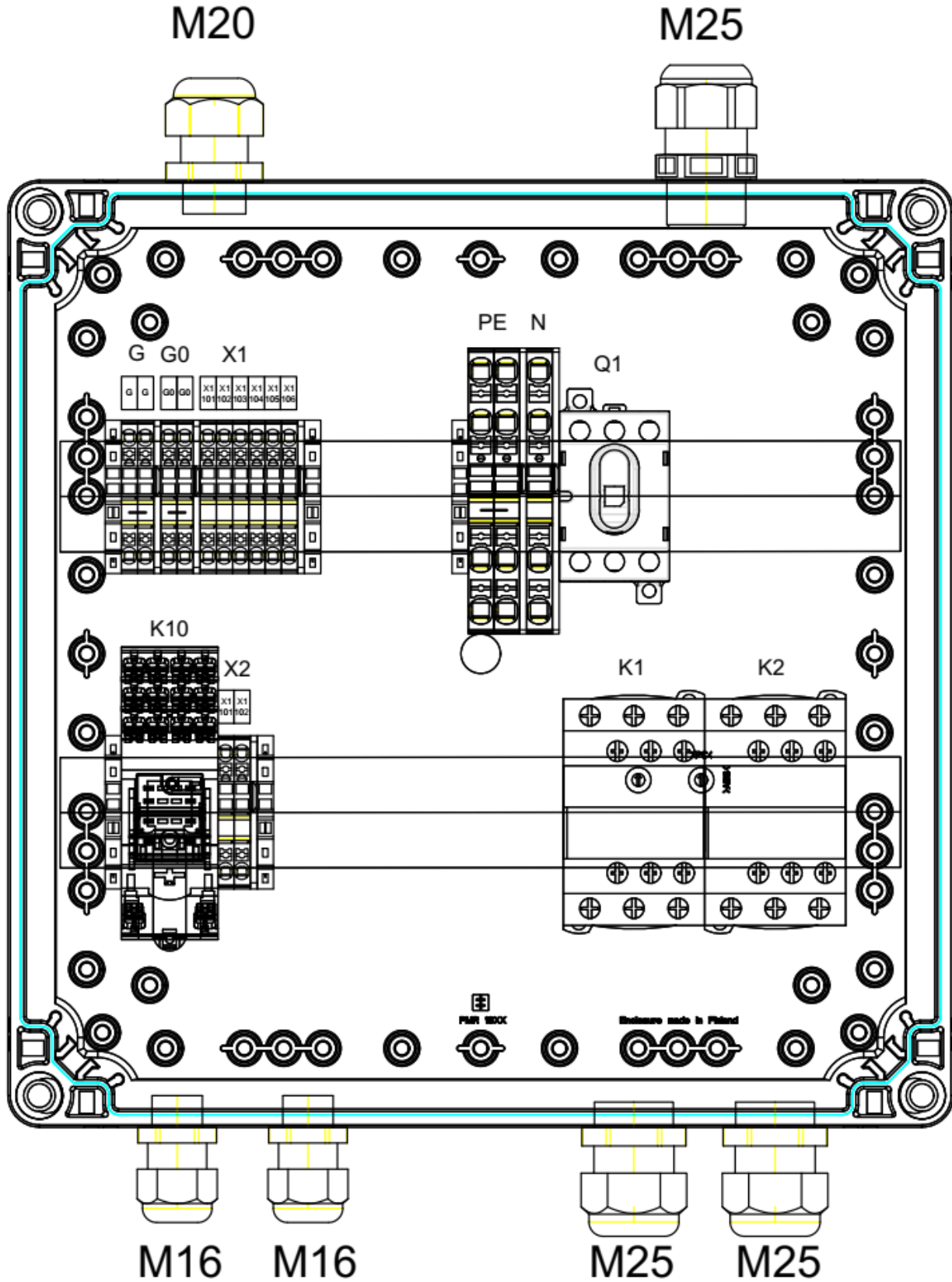
Automaatiojärjestelmään tapahtuu poistoilmalämmittimeltä ristiriitahälytys, mikäli lämmitin ei tottele ohjausta. Hälytystä valvotaan jatkuvasti.

Konetta pysäytettäessä poistoilmalämmitin ohjataan ensin jännitteettömäksi ja puhaltimien käynti pysäytetään aseteltavan jälkikäyntiajan kuluttua (180 s).

Huurteenpoistorajat



Liite 1 Kotelon layout



Liite 2 KytKentäkuva

