



Kuivurin anturointi ja sähköasennukset

4. Tulolämpötilalähetin

- Asennuspaikka ilmaputkeen 0,5 m ilmapäädystä uuniin päin
- Asteikko -20.. +150°C (DIP asennot ON-OFF-ON)

1. LTM-termostaatti

- Asennuspaikka ilmaputkeen 1-2 m uunista kuivuriin päin
- Asetusarvot
 - FAN 45°C
 - LIMIT 110 °C

6. Viljan yläraja-anturi

- Asennuspaikka kuivurin kanteen
- Ei saa asentaa putkesta tai esipuhdistimesta tulevaan viljavirtaan
- Asennetaan vähintään 0,5 m etäisyydelle yläsäiliön reunoista

10. Ulkolämpötilalähetin (Ultima)

- Asennuspaikka n. 2m korkeudella
- Rakennuksessa pohjoisseinustalle
- Ulkokuivurissa sopivaan suojaisaan paikkaan
- Suojaan suoralta auringonpaisteelta

7. Viljan väliraja-anturi ja Optivol-anturit

- Asennuspaikka kuivurin kyljessä
- Jos kuivuriin on asennettu Optivol laitteita kuivurin automatiikkaa ohjaava väliraja-anturi asennetaan alimman Optivol mekanismin tasolle
- Optivolien anturit asennetaan mekanismin yläpuoliseen kennoon tai yläsäiliöön
- Anturi ei vaadi asetusten muuttamista

3. Palotermostaatti

- Asennuspaikka aksiaalipuhaltimessa
- Asennetaan jokaiseen aksiaalipuhaltimeen
- Vaihtoehtoinen asennuspaikka ilmaputkeen 0,5 m ilmapäädystä ulostuloa kohti
- Asetusarvo 55°C

5. Poistolämpötilalähetin

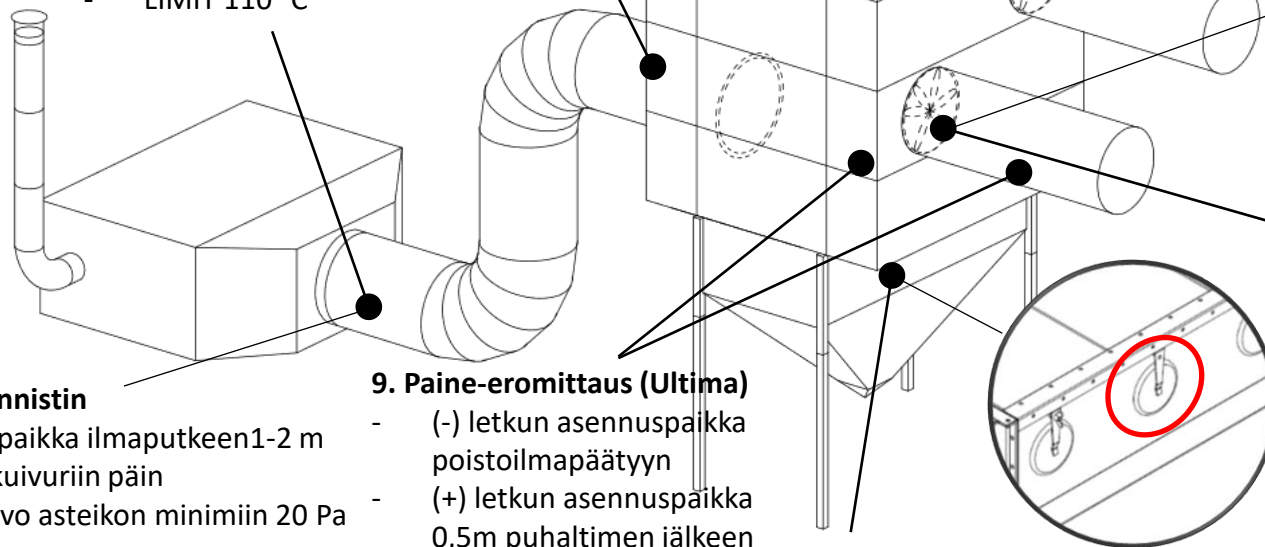
- Asennuspaikka aksiaalipuhaltimessa
- Vaihtoehtoinen asennuspaikka ilmaputkeen 0,5 m ilmapäädystä ulostuloa kohti
- Jos puhaltimia on enemmän kuin 1 asennetaan pystysuunnassa alimpaan ja/tai leveysuunnassa keskimmäiseen
- Asteikko -20.. +80°C (DIP asennot ON-ON-ON)

9. Paine-eromittaus (Ultima)

- (-) letkun asennuspaikka poistoilmapäättyyn
- (+) letkun asennuspaikka 0,5m puhaltimen jälkeen tai ulkoilmaan

8. Viljan alaraja-anturi

- Asennuspaikka syöttölaitteen yläpuolella oleva reunasta laskettuna ensimmäisen ja toisen tarkastusluukun väliin



2. Alipainetunnistin

- Asennuspaikka ilmaputkeen 1-2 m uunista kuivuriin päin
- Asetusarvo asteikon minimiin 20 Pa

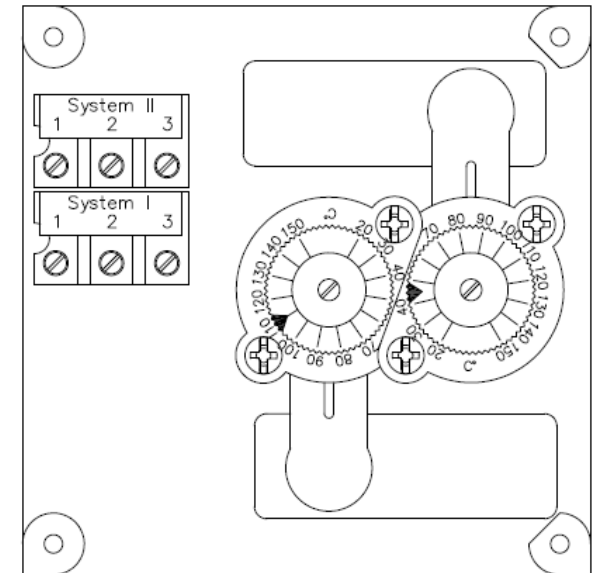
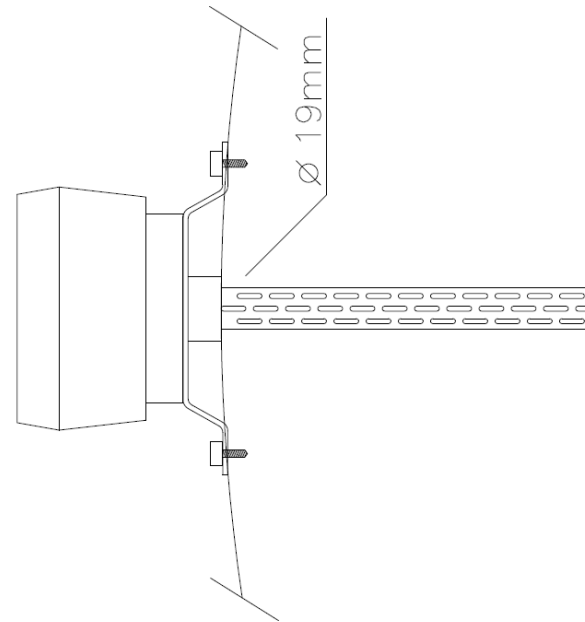
1. LTM-termostaatti

LTM-termostaatti on kaksoistermostaatti, joka sammuttaa lämmönlähteen ylitämpötapauksessa ja jälkijähdyttää lämmönlähteestä tulevan ilman ennen kuin sallii puhaltimien pysähtymisen.

LTM-termostaatti asennetaan tuloilmakanavan kylkeen.

Toiminnot

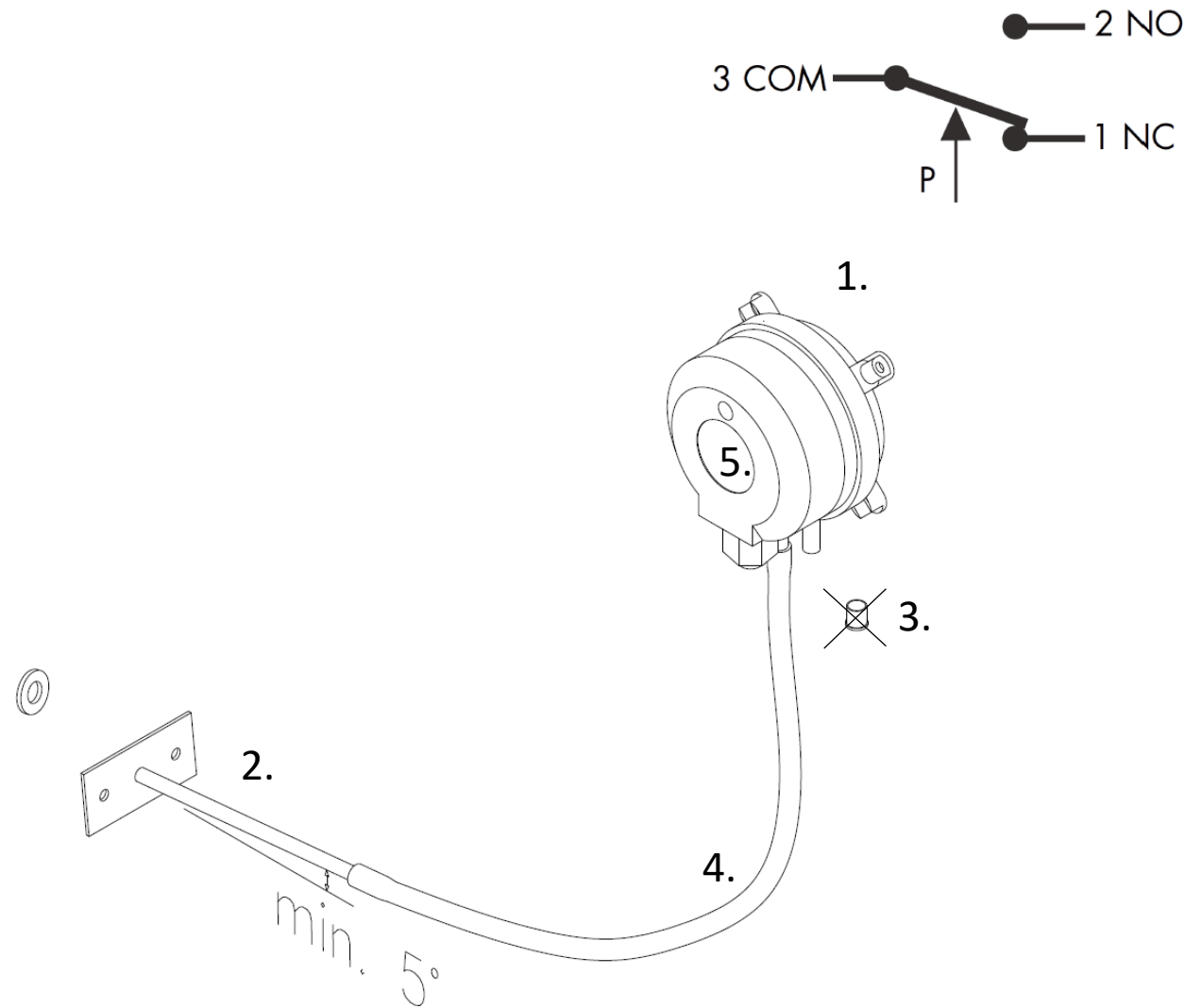
- Ylitämpö 110°C (LIMIT, System 1)
- Jälkijähdytys 45°C (FAN, System 2)



2. Alipainetunnistin

Alipainetunnistimen avulla valvotaan, että tuloilmakanavassa on riittävä alipaine lämmönlähteen käynnistämiseksi ja päällä pitämiseksi. Alipainetunnistin vaaditaan aina jos kuivuri on alipaineinen ja lämpö tuotetaan öljy, kaasu tai biouunilla.

1. Kiinnitä tunnistinyksikkö pystysuoraan asentoon letkuyhteet alaspäin
2. Kiinnitä kanavayhde kuivurin tuloilmaputkeen 1-2 m etäisyydelle uunista
3. Poista tulppa. Tulppaa ei saa asentaa kumpaankaan yhteeseen
4. Kiinnitä letku tunnistinyksikön ulomman yhteen (-) ja kanavayhteen välille. Huolehdi, että letku viettää koko matkalta alaspäin, jotta mahdollinen kondenssivesi valuu ilmaputkeen
5. Säädä tunnistinyksikön säätöpyörä minimiasetukselle 20 Pa
6. Kytke tunnistinyksikkö ohjauskeskuksen mukana toimitettujen kytkentäohjeiden mukaisesti

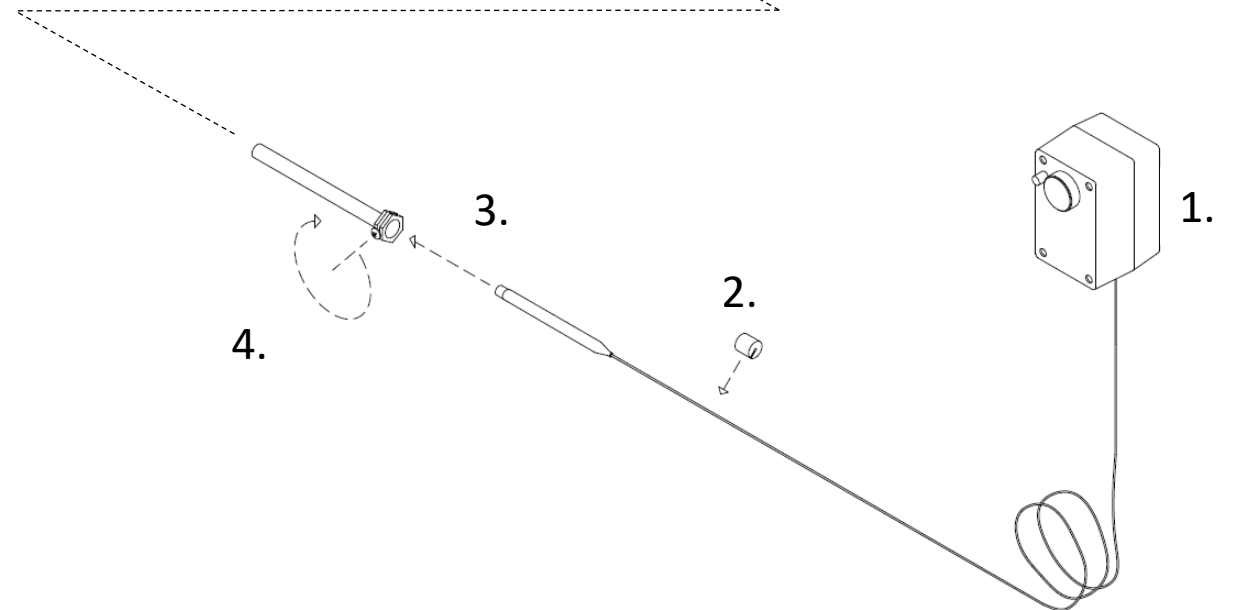
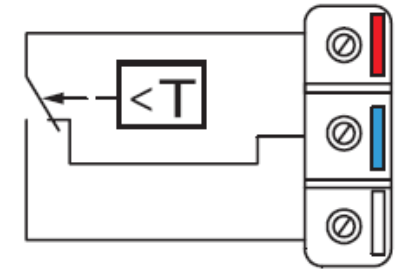
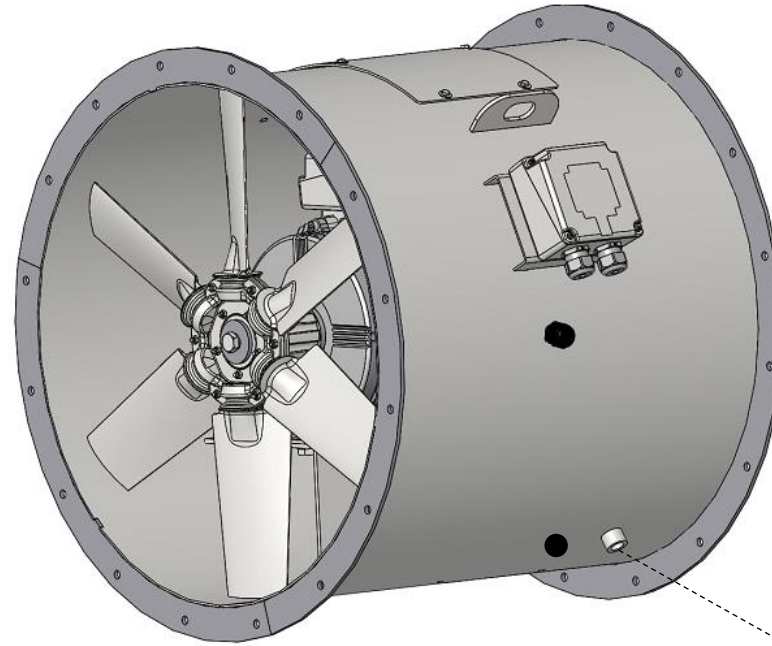


3. Palotermostaatti

Palotermostaatti valvoo poistoilman lämpötilaa. Jos lämpötila kohoaa asetteluarvoon tai sen yli palotermostaatti pysäyttää koko laitteiston toiminnan.

Palotermostaatti asennetaan jokaiseen puhaltimeen. Palotermostaatit kytketään ohjauskeskuksen kytkentäohjeiden mukaisesti. Jos puhaltimia on enemmän kuin yksi, palotermostaatit kytketään sarjaan.

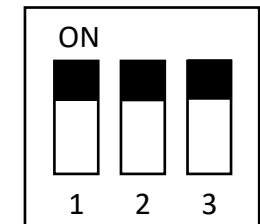
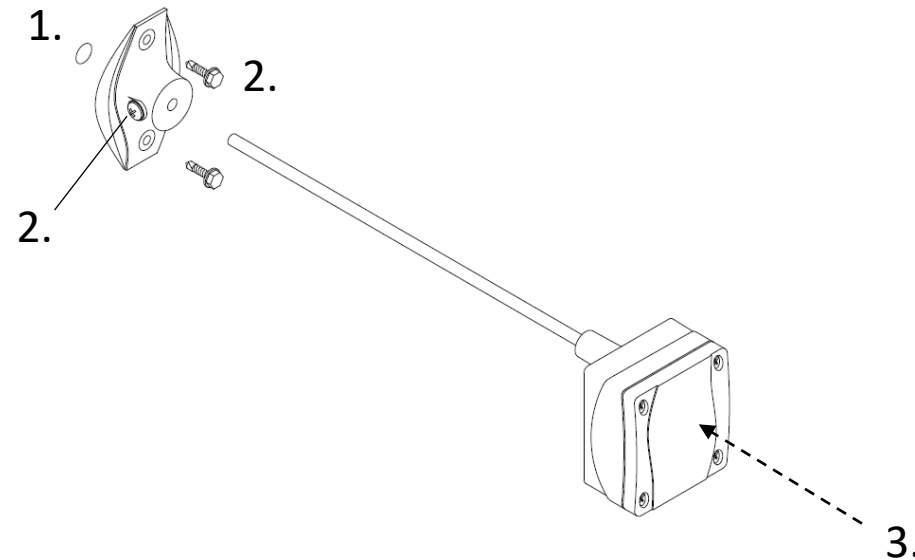
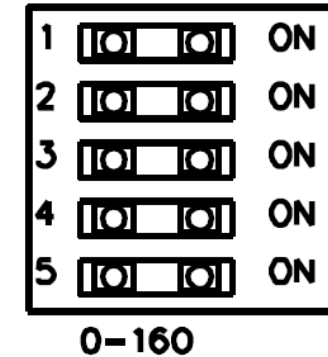
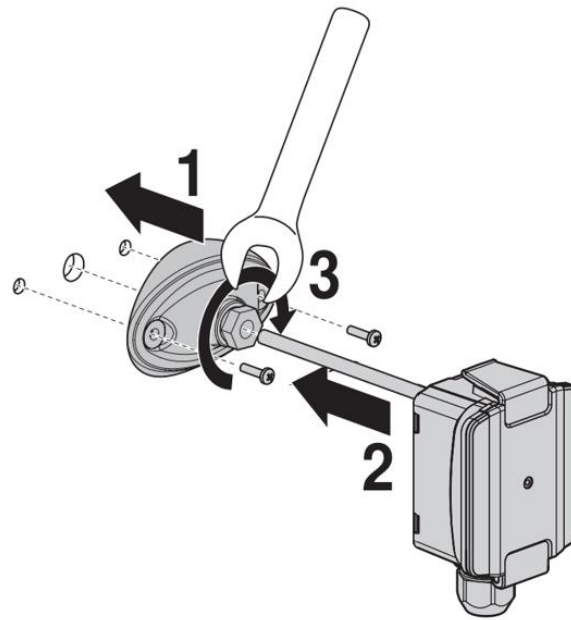
1. Asenna tunnistinyksikkö pystysuoraan asentoon kaapeli- ja kapillaariputken lähdöt alaspäin
2. Asenna tukiholkki kapillaariputkeen
3. Työnnä kapillaariputken päässä oleva tuntoelin puhaltimen rungossa olevaan anturitaskuun
4. Kiristä tuntoelin paikalleen tukiholkin kohdalta
5. Kytke palotermostaatti ohjauskeskuksen ohjeiden mukaisesti ja säädä asetusarvoksi 55°C



4. Tulolämpölähetin

Tulolämpötilalähetin mittaa kuivuriin menevän ilman lämpötilaa ja muuntaa sen 0..10V signaaliksi lämpötila-alueella -20.. 150°C (Regeltechnic) tai 0..160°C (Belimo)

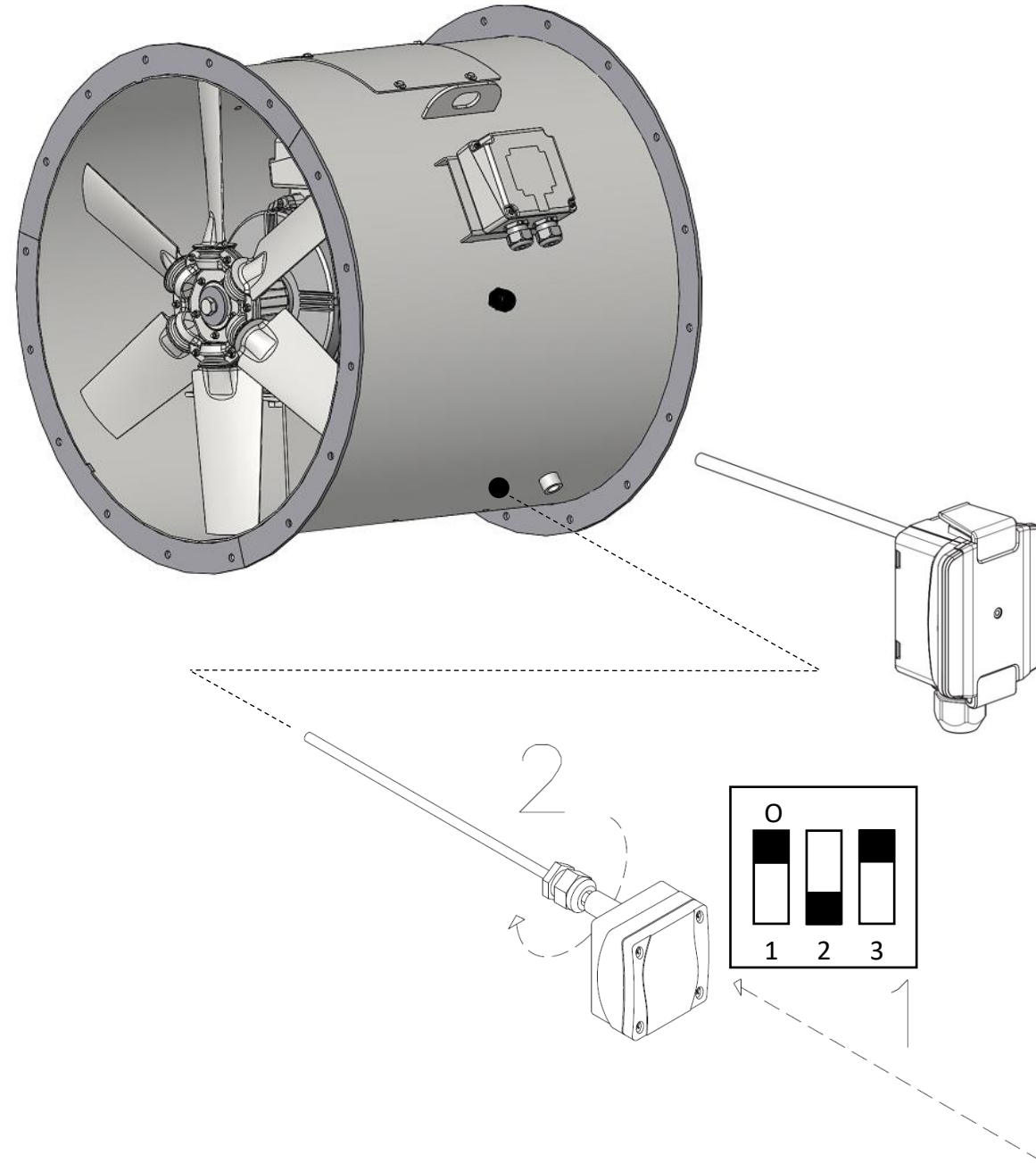
1. Poraaja ilmaputkeen 8 mm reikä
2. Kiinnitä asennuslaippa porakärkiruuveilla rei'än kohdalle
3. Työnnä lähetin asennuslaipan ja poratun rei'än läpi ilmaputkeen
4. Kiristä asennuslaipassa oleva kiristysruuvi siten, että lähettimen kaapelilähtö osoittaa alaspäin
5. Tarkista DIP-kytkimien asennot lähettimen sisältä
6. Kytke ohjauskeskuksen kytkentäkaavioiden mukaisesti



5. Poistolämpölähetin Optima 2.0

Poistolämpötilalähetin mittaa kuivurista poistuvan ilman lämpötilaa ja muuntaa sen 0.. 10V signaaliksi lämpötila-alueella -20.. 80°

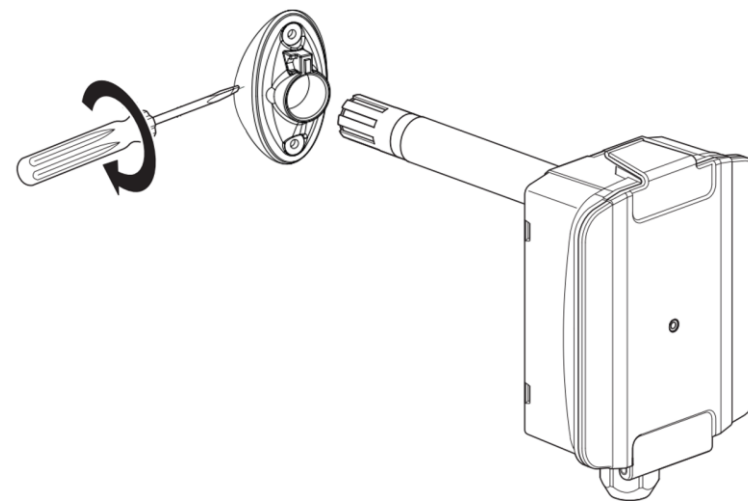
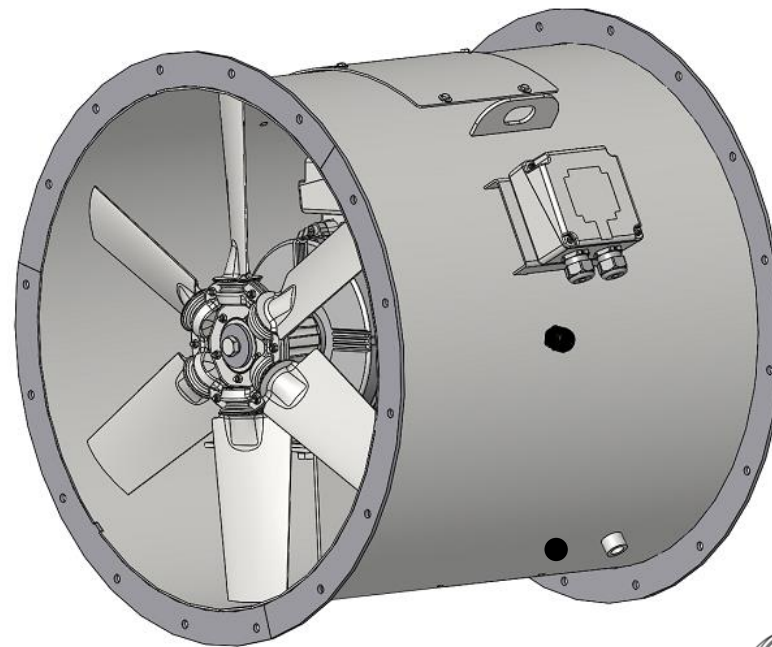
1. Työnnä lähettimen mittapää puhaltimen rungossa olevan holkkitiivistein läpi
2. Kiristä holkkitiiviste siten, että lähettimen kaapelilähtö osoittaa alaspäin
3. Tarkista DIP-kytkimien asennot lähettimen sisältä
4. Kytke ohjauskeskuksen kytkentäkaavioiden mukaisesti



5. Poistolämpölähetin Ultima

Poistolämpötilalähetin mittaa kuivurista poistuvan ilman lämpötilaa ja muuntaa Modbusväylässä kulkevaksi datasiinaaliksi

1. Irrota holkkitiiviste puhaltimen rungosta
2. Kiinnitä asennuslaippa ruuveilla puhaltimen runkoon
3. Kiristä anturi asennuslaippaan
4. Tarkista DIP-kytkimien asennot lähettimen sisältä
5. Kytke ohjauskeskuksen kytkentäkaavioiden mukaisesti

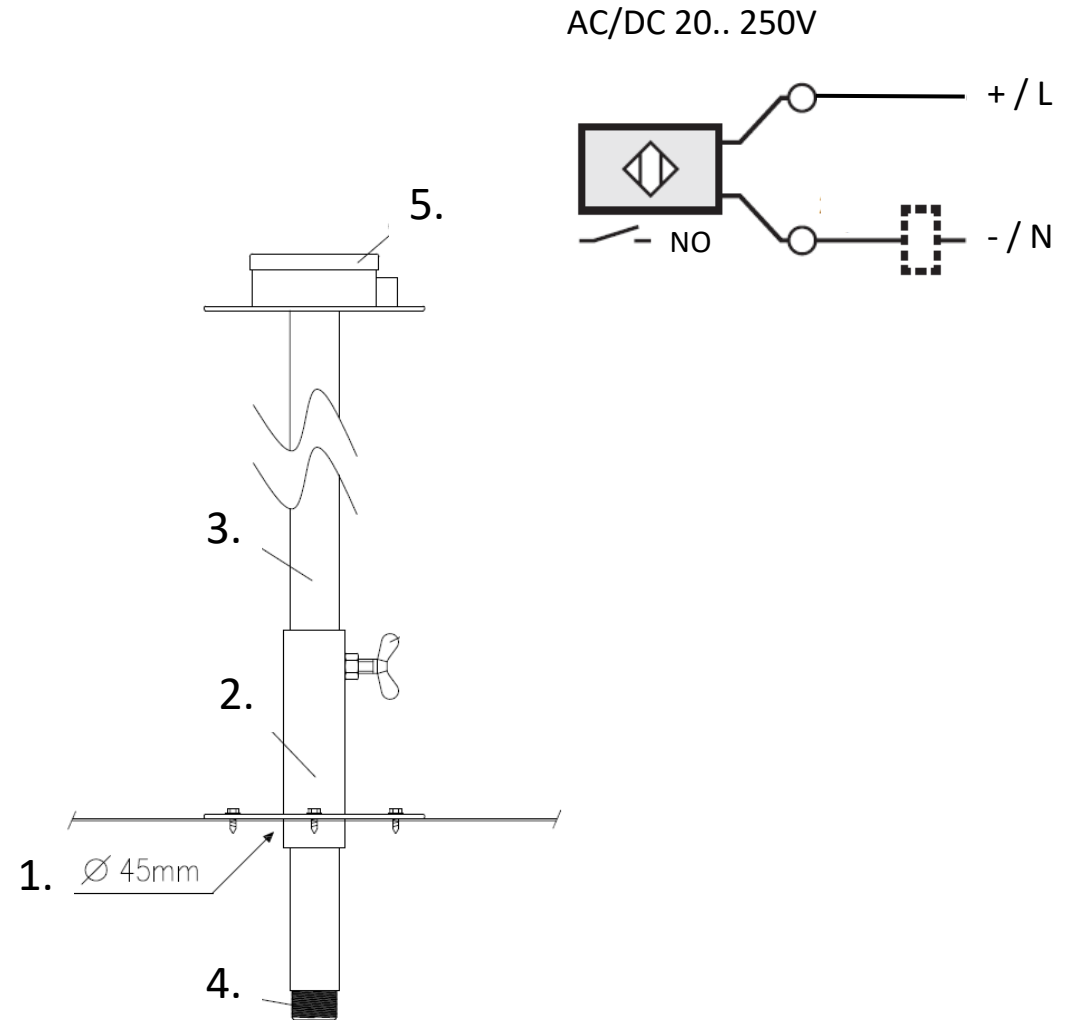


6. Yläraja-anturi

Yläraja-anturi tunnistaa kuivurin täyttymisen. Anturin herkkyys on asetettu tehtaalla oikeaksi, säätöä ei saa muuttaa.

Samaa anturi käytetään siilojen yläraja-anturina.

1. Tee kuivurin kanteen n. 45 mm halkaisijaltaan oleva reikä.
2. Kiinnitä asennuskaulus poraruuveilla
3. Työnnä sauva asennuskauluksen läpi viljatilaan ja kiristä sopivalle korkeudelle. Varmista, että yläsäiliössä on riittävästi tilaa viljan ”paisuessa” kierrätyksen alkaessa.
4. Varmista, ettei anturin lähellä (<100mm) ole toimintaa häiritseviä rakenteita
5. Kytke anturi ohjauskeskuksen kytkentäohjeiden mukaisesti

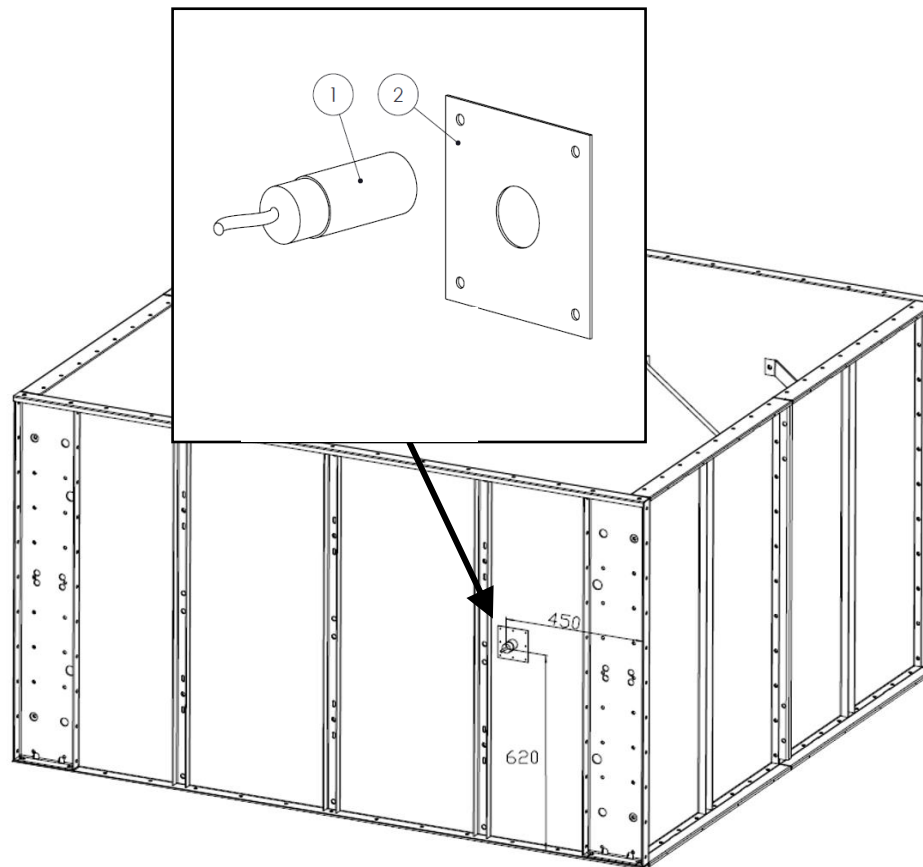


7. Välimäärä-anturi

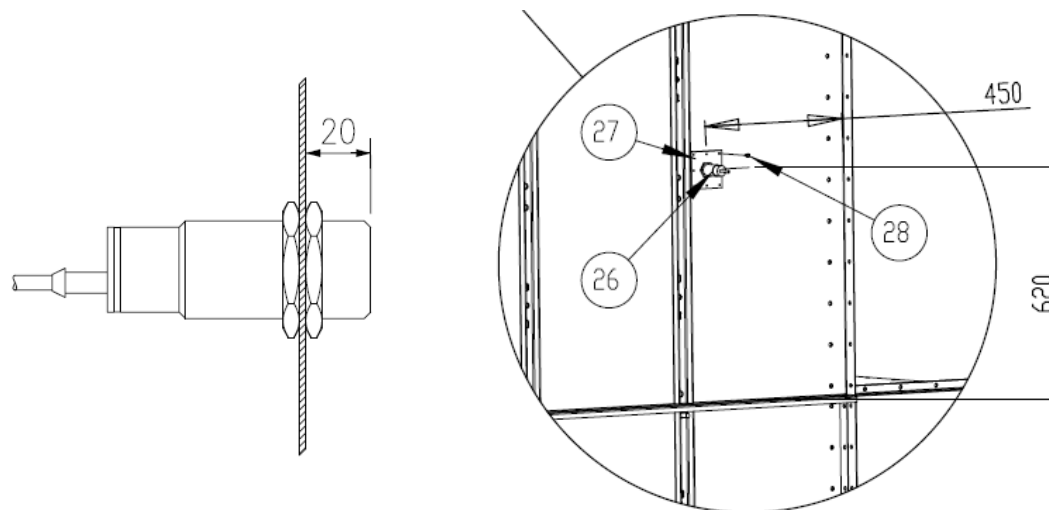
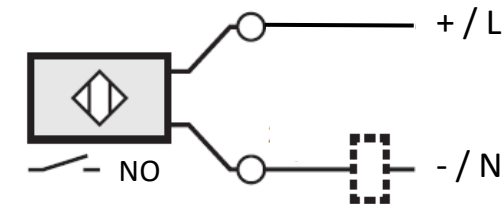
Kuivurin täyttöautomaattia ohjaava välimäärä-anturi asennetaan ensimmäiseen yläsäiliöön alhaaltapäin laskettuna. Anturin on tarkoitus kertoa automaattille milloin kuivurin kuivauskennojen päällä on riittävästi viljaa kuivauksen käynnistämistä varten. Anturin herkkyys on asetettu tehtaalla oikeaksi, säätöä ei saa muuttaa.

Jos kuivurikoneistossa on Optivol-mekanismi välimäärä-anturi asennetaan alimman mekanismin korkeudelle.

1. Tee yläsäiliöön (tai Optivolin tapauksessa kuivauskennojen päällä) n. 35 mm halkaisijaltaan oleva reikä, oheisen mitoituksen mukaisesti
2. Kiinnitä anturi (1) mukana toimitettavilla muttereilla asennuslevyyn (2) siten, että anturin pää on 20 mm viljatilassa.
3. Kiinnitä asennuslevy antureineen porakärkiruuveilla paikalleen
4. Kytke ohjauskeskuksen kytkentäohjeiden mukaisesti



AC/DC 20.. 250V



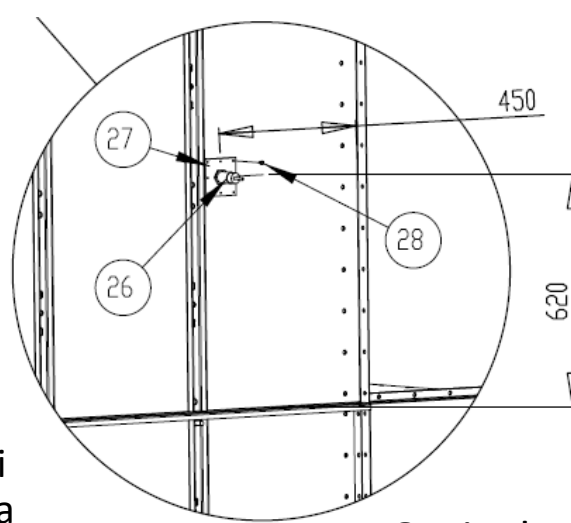
Optivol anturit

Optivol mekanismia ohjaava raja-anturi asennetaan aina seuraavaan yläpuolella olevaan kennoon tai yläsäiliöön.

Asennus paikka on mitattava tarkkaan, jotta anturi toimii suunnitellusti. Paikka on kuivauskennon tai yläsäiliö sivulevyssä 620 mm alareunasta ja 450 mm poistopuolen sivureunasta mitattuna.

Noudata asennuksessa väliraja-anturin asennuksesta annettuja ohjeita.

Kuivurin täyttöautomaatiikkaa ohjaava väliraja-anturi asennetaan alimman Optivol mekanismin tasolle

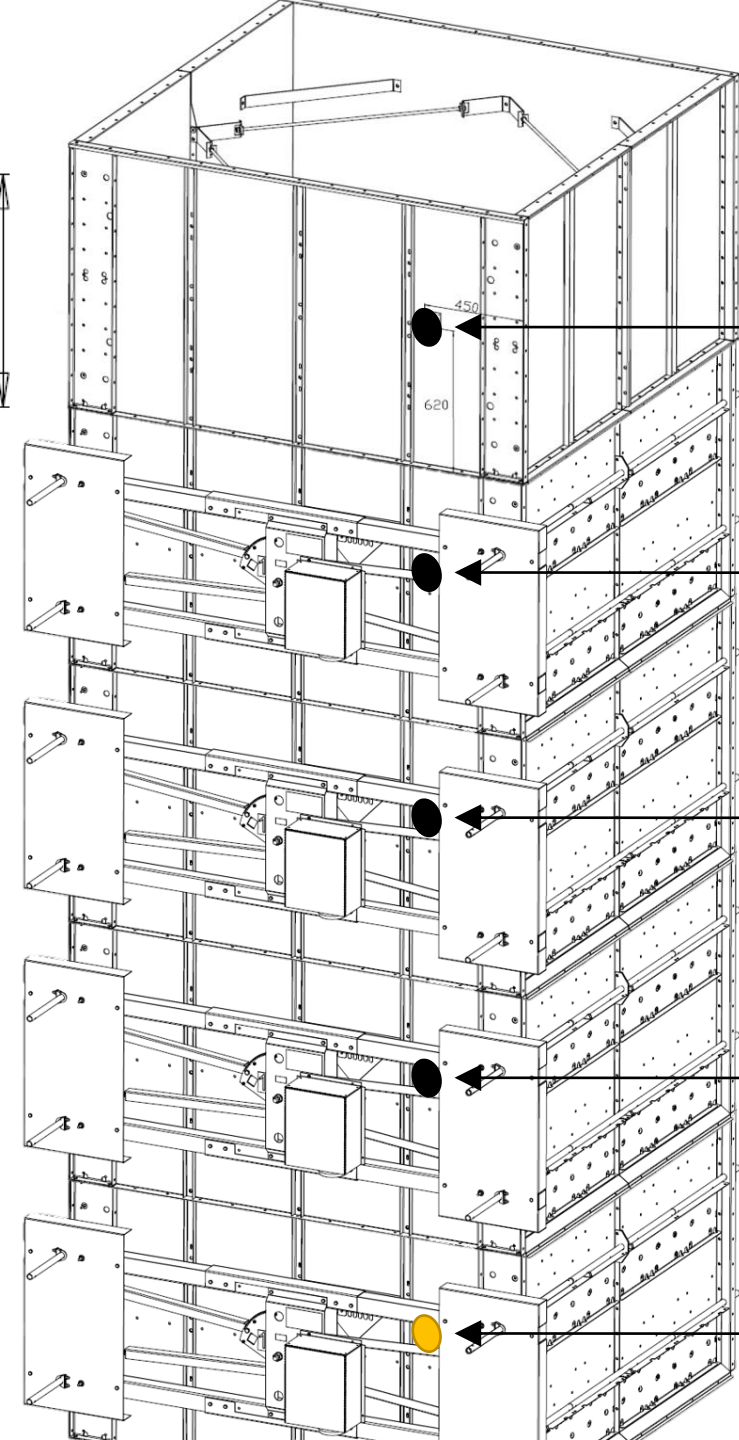


Optivol 1

Optivol 2

Optivol 3

Optivol 4



Anturi
Optivol 1

Anturi
Optivol 2

Anturi
Optivol 3

Anturi
Optivol 4

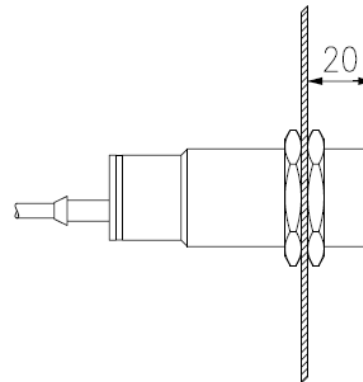
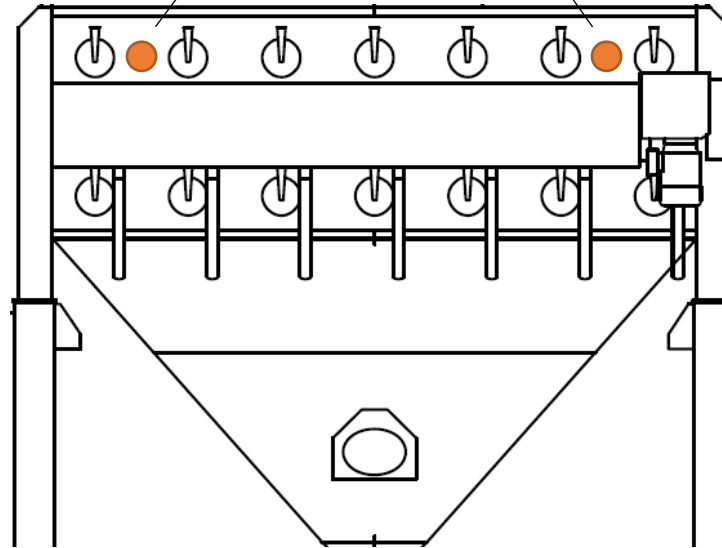
Kuivurin
väliraja

8. Alaraja-anturi

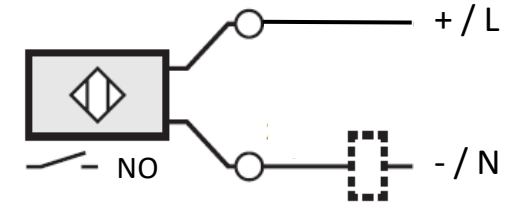
Alaraja-anturi kuivurin jalustassa olevien asennetaan reunimmaisten pyöreiden tarkastusluukkujen väliin. Asennuspuolen voi valita vapaasti. Anturin on tarkoitus kertoa automatiikalle milloin kuivuri on (lähes) tyhjä. Anturin herkkyys on asetettu tehtaalla oikeaksi, säätöä ei saa muuttaa.

1. Tee jalustaan tarkastusluukkujen väliin halkaisijaltaan 30 mm reikä
2. Kiinnitä anturi mukana toimitettavilla muttereilla jalustan reikään siten, että anturin pää on 20 mm viljatilassa. Asenna vastamutteri tarkastusluukun kautta.
3. Kytke ohjauskeskuksen kytkentäohjeiden mukaisesti

Vaihtoehtoiset
asennuspaikat
alaraja-anturille

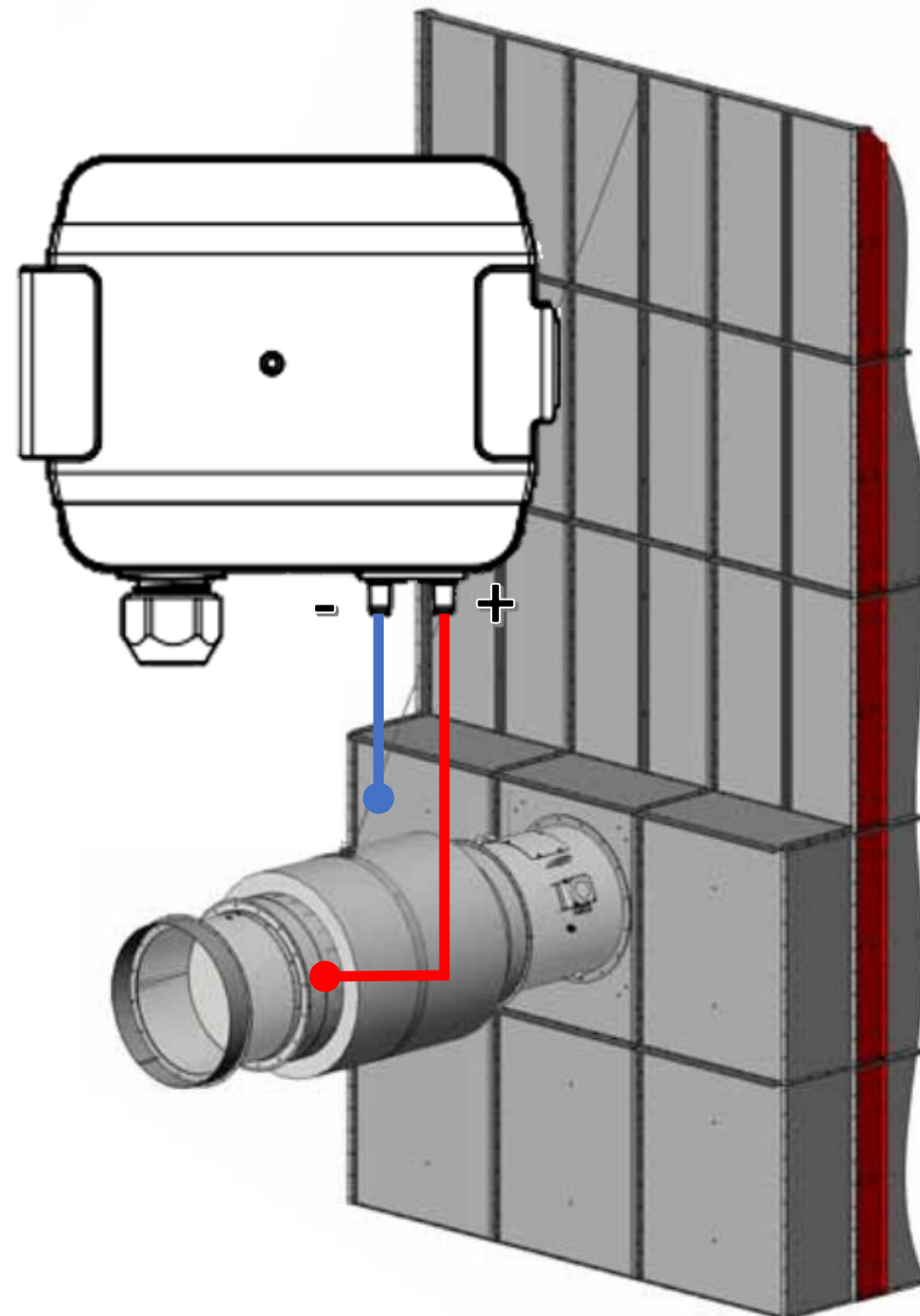
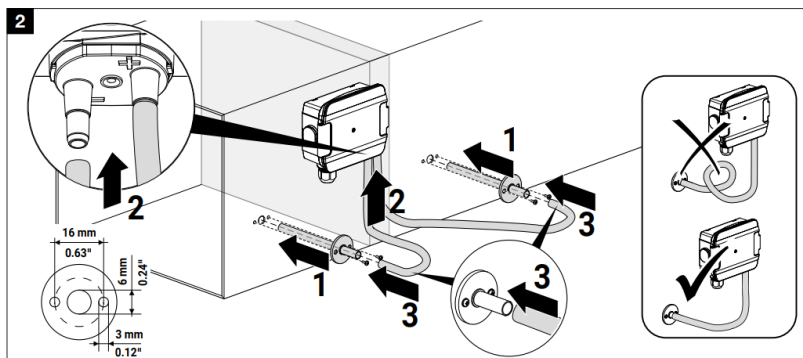
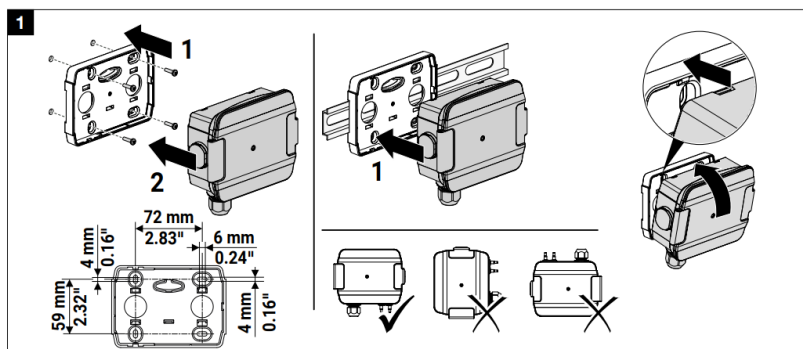


AC/DC 20.. 250V



9. Paine-eromittaus

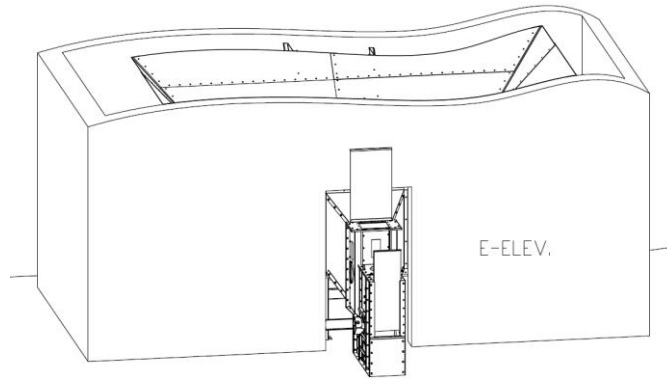
Paine-eromittaus mittaa puhaltimen tuottamaa paine-eroa. (-) yhteestä johdetaan letku kuivurin ilmapäättyyn. (+) yhteestä ilmaputkeen 0,5-2m puhaltimesta ulospäin tai suoraan ulkoilmaan.



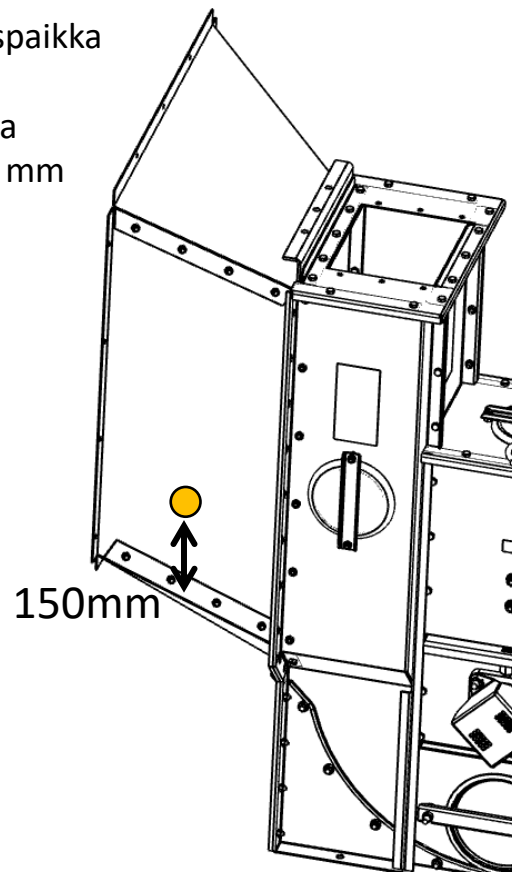
Kaatosuppilon alaraja- anturi sulkuluukulla varustettuun kaatosuppiloon

Alaraja-anturi asennetaan elevaattorin kärkikappaleeseen, jolla elevaattori liitetään kaatosuppiloon. Asennuspuolen voi valita vapaasti. Anturin on tarkoitus kertoa automatiikalle milloin kaatosuppilo on (lähes) tyhjä. Anturin herkkyys on asetettu tehtaalla oikeaksi, säätöä ei saa muuttaa.

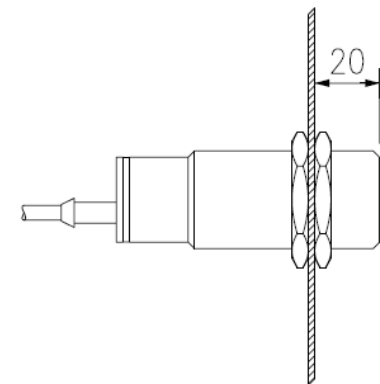
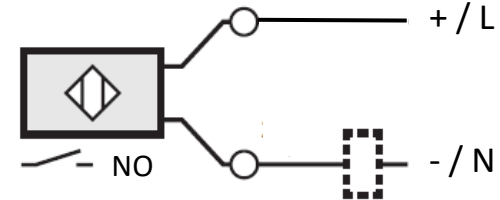
1. Tee kärkikappaleeseen halkaisijaltaan 30 mm reikä, oheisen kuvan mittoja noudattaen
2. Kiinnitä anturi mukana toimitettavilla muttereilla jalustan reikään siten, että anturin pää on 20 mm viljatilassa. Asenna vastamutteri tarkastusluukun kautta.
3. Kytke ohjauskeskuksen kytkentäohjeiden mukaisesti



Anturin asennuspaikka kärkikappaleen pystysuuntaisella keskilinjalla 150 mm alareunasta



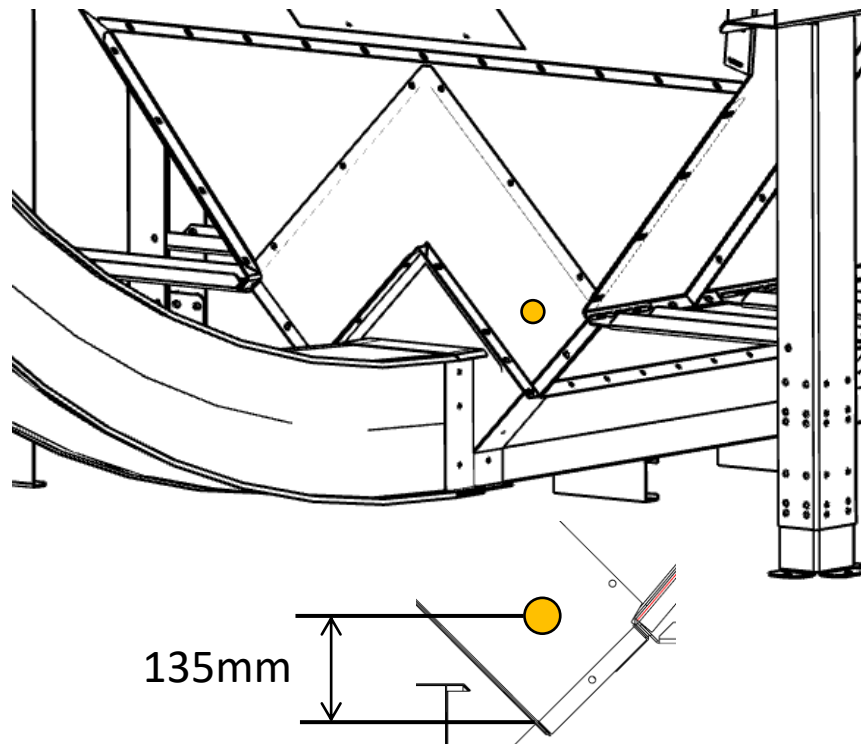
AC/DC 20.. 250V



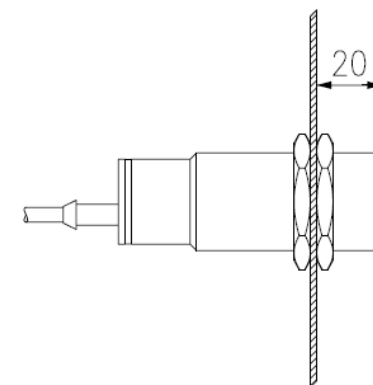
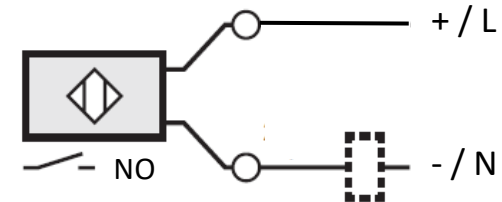
Kaatosuppilon alaraja-anturi kuljettimella varustettuun kaatoaltaaseen

Alaraja-anturi asennetaan kaatoaltaan lähempänä elevaattoria olevaan päätyyn. Silloin kun kaatoaltaan pituus on yli 4 metriä suositellaan asennettavaksi anturi molempiin pätyihin. Asennuspuolen voi valita vapaasti. Anturin on tarkoitus kertoa automatiikalle milloin kaatosuppilo on (lähes) tyhjä. Anturin herkkyys on asetettu tehtaalla oikeaksi, säätöä ei saa muuttaa.

1. Tee kaatoaltaan päätyyn halkaisijaltaan 30 mm reikä, oheisen kuvan mittoja noudattaen
2. Kiinnitä anturi mukana toimitettavilla muttereilla jalustan reikään siten, että anturin pää on 20 mm viljatilassa. Asenna vastamutteri tarkastusluukun kautta.
3. Kytke ohjauskeskuksen kytkentäohjeiden mukaisesti



AC/DC 20.. 250V

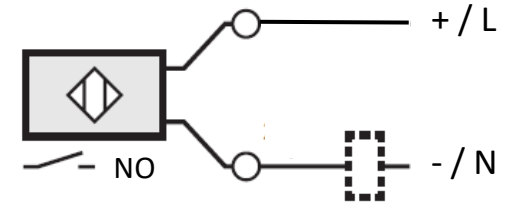


Induktiivinen anturi

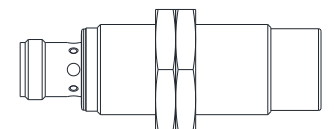
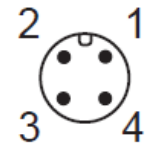
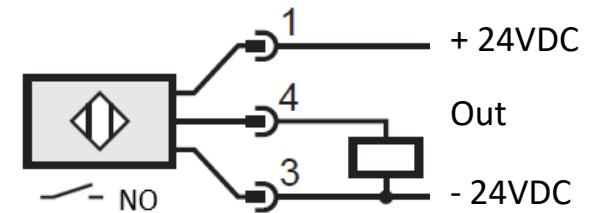
Induktiivista anturia käytetään asennon tunnistuksen raja-anturina moottorikäyttöisissä viljaputken sulkijassa, 2-tiejakajassa, 6-tiejakajassa, Optivolissa ja elevaattorin sulkuluukussa.

Elevaattorin sulkuluukua lukuun ottamatta raja-anturit on asemoitu oikeaan paikkaan jo tehtaalla.

AC/DC 20.. 250V



24VDC



Elevaattorin pyörinnän vartija

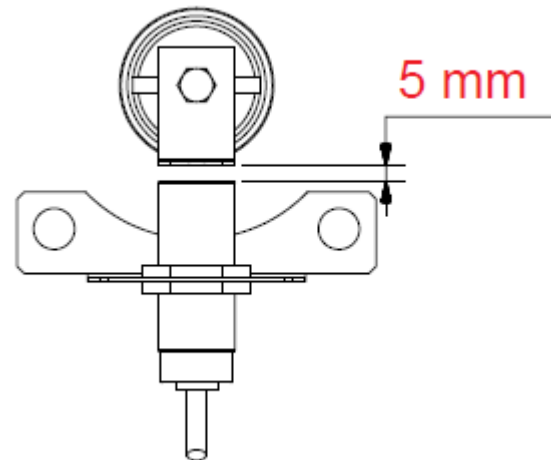
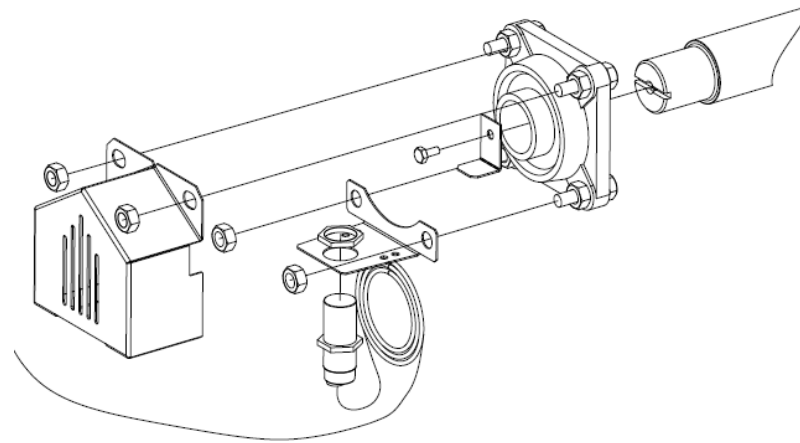
Pyörinnän vartija valvoo elevaattorin alapyörän kierrosnopeutta. Jos alapyörän kierrosnopeus laskee kuppilahna luistaa.

Kytkennopeus on 110 r/min

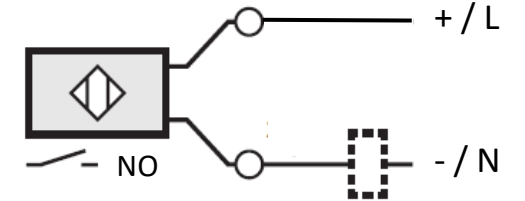
Anturin sisäinen kytkin on noin 8s kiinni sähkön kytkeytymisen jälkeen. Jos tuona aikana anturi huomaa riittävän pulssitaajuuden, jää kytkin kiinni asentoon.

Jos taajuus pienenee kytkin vapautuu.

Anturissa oleva säätö ei vaikuta arvoihin (lukittu tehtaalla).



AC/DC 20.. 250V



Näytteenotin

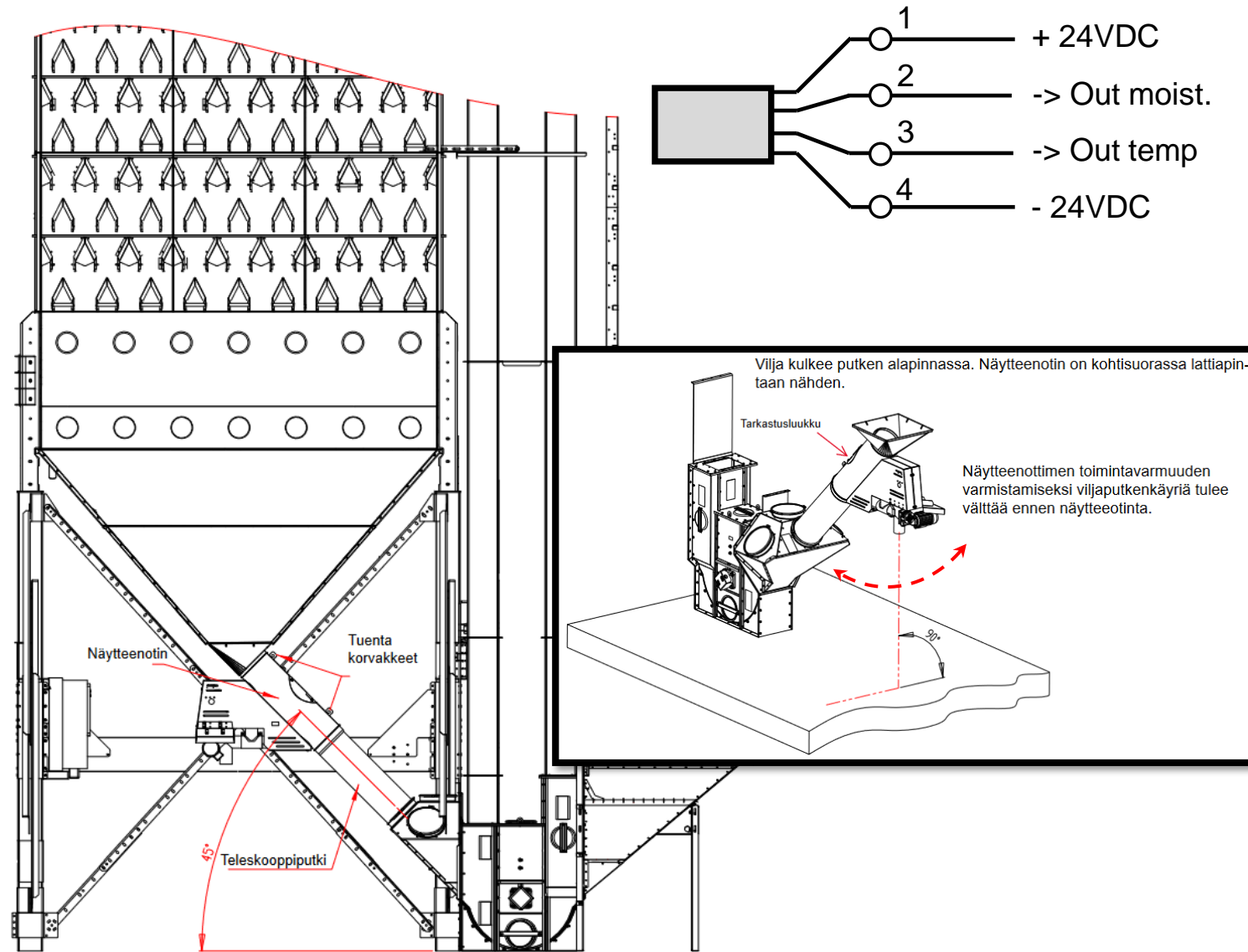
Näytteenotin tulee asentaa putkiston ensimmäiseksi osaksi heti pohjakartion alapuolelle

Näytteenotin tulee asentaa siten, että viljavirta putki on viljan virtaussuunnassa 45° kulmassa

Viljavirran tulee kulkea putken alapinnassa, jotta saadaan kosteusanturille edustava näyte

Jos viljavirta kulkee putken reunalla näytteenotinta voi tarvittaessa kiertää putken säteen suunnassa

Oikea asennusasento



Keskukset

Palosuojaukseen tarkoitettu 300 mA vikavirtasuojaus on tehtävä rakennuksen ryhmäkeskuksessa. Myös ohjauskeskuksen syöttökaapelin tulee olla suojattu 300 mA vikavirtasuojalla

Keskukseen ei saa asentaa rakennuksen valaisin- tai pistorasiaryhmien komponentteja.

Keskuksessa oleva pistorasia on tarkoitettu vain testilaitteikäyttöön.

Kaapelointi

Kaapelimitoitus tehdään asennuskohteen olosuhteet huomioiden (asennustapa, kuorma, kaapelin pituus, oikosulkuvirta)

Moottorikaapelointi, suorakäynnistys, pehmo ja Y/D

- MMJ tai vastaava

Moottorikaapelointi, taajuusmuuttajat

- EMCMK tai vastaava

Anturikaapelointi ja muu 24V ohjaus

- NOMAK

Huom! Kaapeleiden suojavaippa kytketään ainoastaan keskuksen päästä.

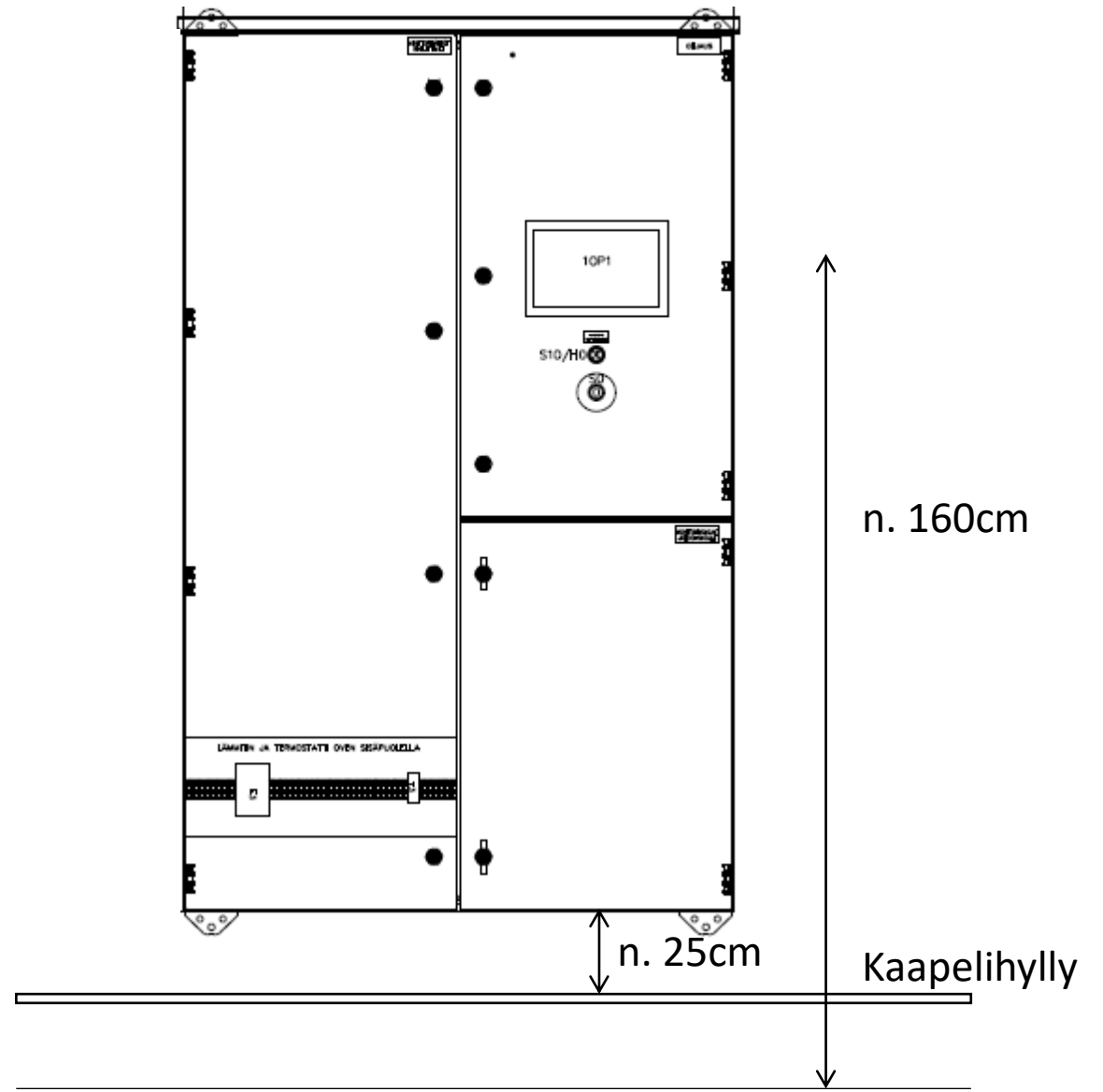
Kaapeleiden UV kestävyys tulee huomioida ulkoasennuksissa.

Ohjauskeskusten asennus

Keskus asennetaan mahdollisemman kuivaan ja pölyttömään tilaan, jos mahdollista erilliseen omaan tilaansa.

Keskus asennetaan sellaiselle korkeudella, että näyttö ja käyttölaitteet ovat helposti käytettävissä.

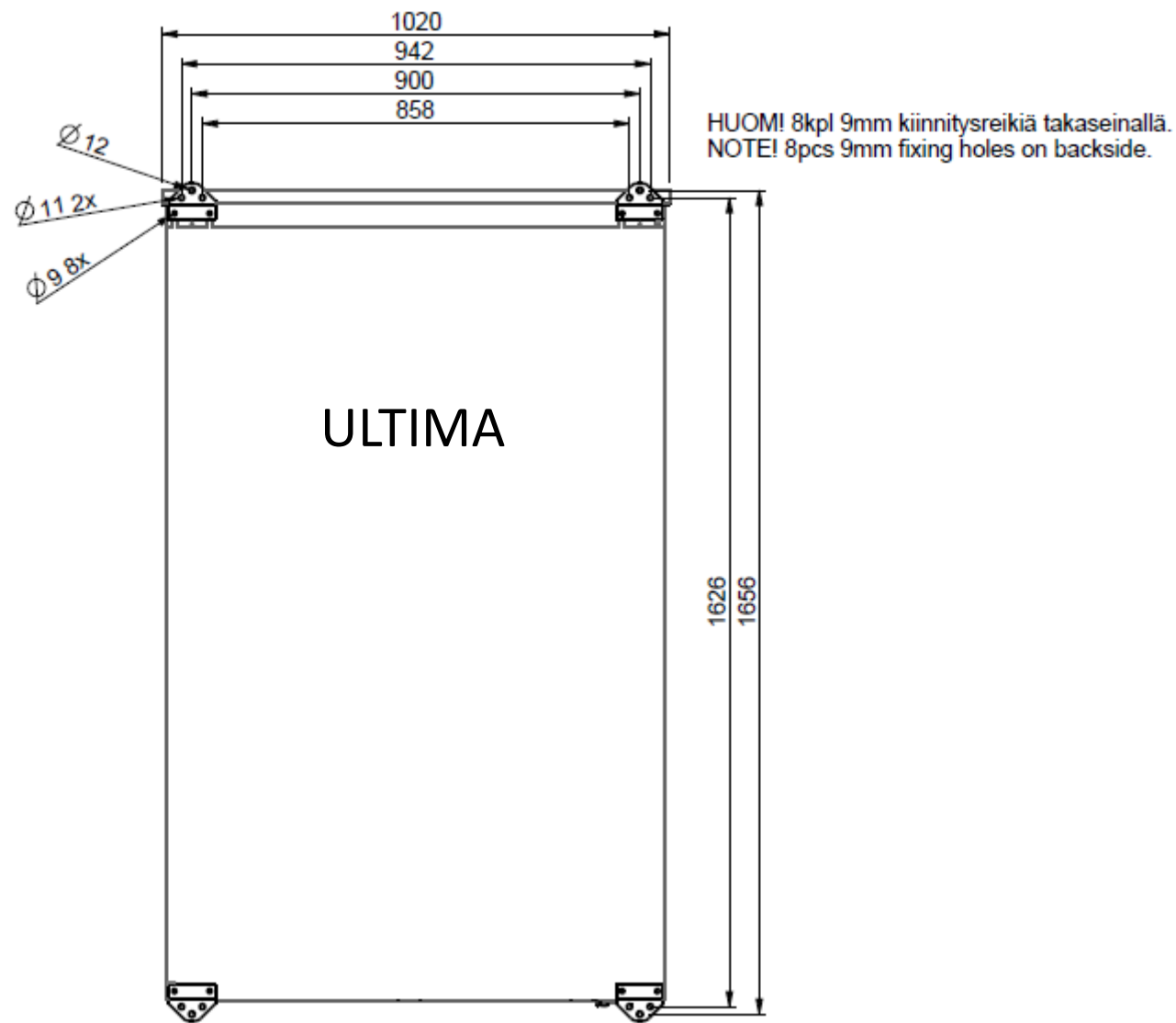
Huomio syöttökaapelin pienin sallittu taivutussäde keskuksen asennuskorkeutta määritettäessä.





Ultiman asennus

Keskuksen paino noin 80kg.





Optiman asennus

Paino noin 75kg

