

# SERO CARGO SC

**FI**

Asennus-, huolto- ja käyttöopas

2-21

**ET**

Paigaldus- ja kasutusjuhend

22-41

**EN**

Installation and operation manual

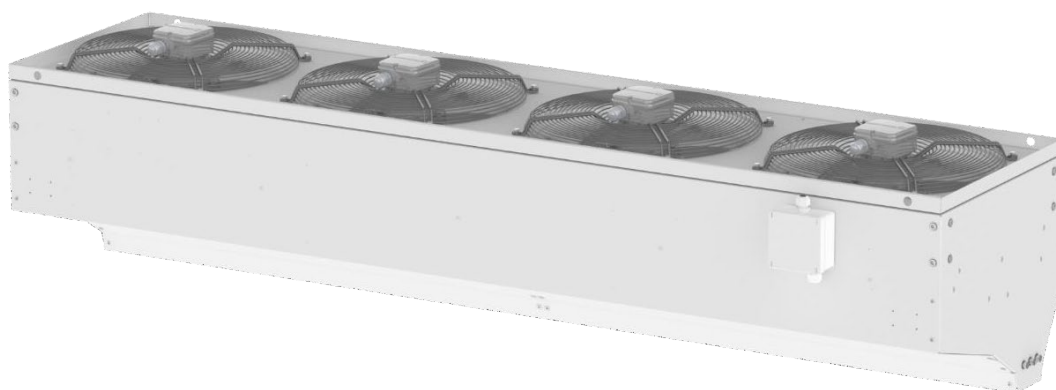
42-61

TEOLLISUUSOVIVERHO

Asennus-, huolto- ja käyttöopas

# SERO CARGO SC

FI



# 1. Sisällysluettelo

1.	Sisällysluettelo .....	3
2.	Pakkauksesta purkaminen, tarkastus kuljetuksen tai varastoinnin jälkeen .....	4
2.1.	Pakkauksesta purkaminen ja tarkistaminen .....	4
2.2.	Oviverhokojeen varastointia ja lisäkuljetusta koskevat suositukset .....	5
3.	Varotoimet.....	5
4.	Perustiedot oviverhokojeesta ja sen käytöstä .....	6
5.	Oviverhokojeen mitat .....	6
6.	Oviverhokojeen asentaminen – seinäkiinnitys tai ankkurointi .....	7
6.1.	Vaaka-asennus .....	7
6.2.	ZS-PA-kattokiinnikkeet lisäkiinnitystä varten .....	8
6.3.	ZN-PA-seinäkiinnikkeet .....	9
6.4.	Pystyasennus.....	10
6.5.	Ankkurointi-/liitäntäsarja SPS-PA.....	11
6.6.	PS-PI-vaimentimet .....	11
6.7.	Iskuja vaimentava suojakehikko ONR .....	11
7.	Oviverhokojeen liittäminen lämmitysjärjestelmään.....	12
7.1.	Lämmönvaihtimen ohjaus termostaattiventtiilillä .....	13
7.2.	Lämmönvaihtimen ohjaus magneettiventtiilillä .....	13
7.3.	Paineriippumattoman venttiilin virtauspaineen asetus (ETVQ) .....	13
8.	Ohjaintyytit ja ohjausvaihtoehdot .....	14
8.1.	SERO CARGO SC – 230 V:n oviverhokojeet vesipatterilla.....	14
8.2.	SERO CARGO SC – 400 V:n oviverhokojeet vesipatterilla.....	15
8.3.	SERO CARGO SC sähkökäyttöiset oviverhokojeet .....	16
9.	Oviverhokojeen sähköliitäntä .....	17
9.1.	Turvatermostaatin lukituksen avaaminen sähkölämmittimellä varustetuissa oviverhokojeissa .....	17
10.	Oviverhokojeen käyttöönotto .....	18
11.	Valinnaiset lisävarusteet laitteen varustetasosta riippuen .....	18
12.	Perushuoltoa ja -kunnossapitoa koskevat tiedot.....	18
12.1.	Vianmääritys .....	19
13.	Poistaminen käytöstä ja hävittäminen.....	20
14.	Tärkeitä huomautuksia .....	20

## Käytettyjen merkkien selitykset

 <p>Ohjeet koskien mekaanisia korjauksia ja mekaanista kunnossapitoa.</p>	 <p>Tärkeitä turvallisuustietoja, teknisiä tietoja, laitteen teho ja muuta tietoa.</p>
 <p>Tärkeää tietoa koskien sähköasennusta Oviverhokojeen vaurioitumis-vaara virheellisen asennuksen vuoksi.</p>	 <p>Tärkeää tietoa.</p>

## 2. Pakkauksesta purkaminen, tarkastus kuljetuksen tai varastoinnin jälkeen

### 2.1. Pakkauksesta purkaminen ja tarkistaminen

Tarkista huolellisesti toimituksen mukana tuleva lähetyluettelo. Tarkista, että osat, jotka on lähetyluettelossa määritelty ylimääräisiksi lisävarusteiksi ovat oikeat. Ilmoita pakkauksen tai laatikoiden vakavista vaurioista ja tee niistä merkintä pakkauksen kuljetusasiakirjoihin. Ilmoita välittömästi kuljetusyhtiölle tai valmistajalle.

Kaikki käytetyt pakkausmateriaalit ovat ympäristöystävällisiä ja ne voidaan käyttää uudelleen tai kierrättää. Ympäristöä kuormittavat osat on hävitettävä tai kierrätettävä asianmukaisesti.

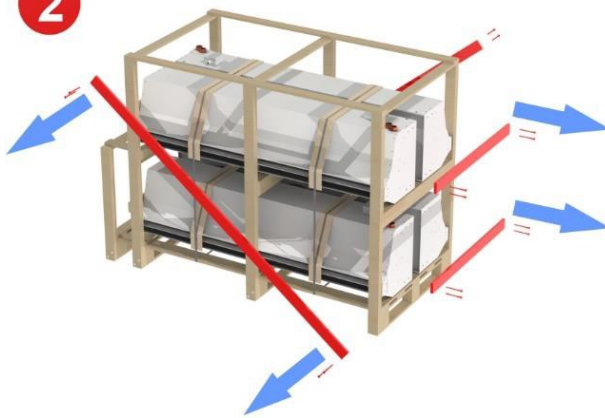
Pura pakkauksesta alla olevien kuvien mukaisesti.

1



Oviverhokojeet on kuljetuksen aikana suojattu suojakehikolla.

2



Irrota ruuvit ja tukikappaleet (katso kuva) niin, että pääset käsiksi suojakehikon ylempään yksikköön.

3



Suojakehikon alempaan yksikköön pääset irrottamalla ruuvit, joilla suojakehikko on kiinnitetty kuormalavaan (katso kuva). Ruuvien irrottamisen jälkeen voit poistaa rakenteen.

## 2.2. Oviverhokojeen varastointia ja lisäkuljetusta koskevat suositukset



- Noudata oviverhokojeessa olevia pakkausmerkitöjä. Pakattuna olevaa laitetta ei saa kääntää eikä asettaa muihin kuin valmistajan suosittelemiin tai toimittamiin kuljetusasentoihin. Pakkaus sisältää myös tuotantonumeron ja oviverhokojeen tyyppin helppoa tunnistusta varten.
- Käytä oviverhokojeen myöhempään kuljetukseen alkuperäistä pakkausta. Pakkauksen on testattu soveltuvan uudelleenkäyttöön, ja toisenlainen pakkaus voi vaurioittaa oviverhokojetta.
- Käytä käsittely- ja kuljetusvälineitä, joiden kuormitettavuus on sertifioitu riittäväksi; ainoastaan ammattilaiset saavat käyttää kuljetusvälineitä.
- Sallitut varastointiolosuhteet: -10 °C ÷ 50 °C, 50–85 % kosteus, ei tiivistymistä.
- Älä poista alkuperäistä pakkausta ennen kuin asennus on valmis (laitteen vaurioitumisen välttämiseksi). Turvallinen käsittely edellyttää vähintään 2 henkilöä.



## 3. Varotoimet

Oviverhokoje on valmistettu kansallisten asetusten sekä valmistajan vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa mainittujen EU-säädösten kanssa yhdenmukaistettujen standardien mukaisesti.

Yllä mainittu tuote täyttää seuraavat maakohtaiset standardit:

SFS-EN 60335-1      SFS-EN 60335-2-30  
SFS-EN 61000-6-2      SFS-EN 61000-6-3

Yllä mainittu tuote on seuraavien direktiivien mukainen:

- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/125/EY energiaan liittyvien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten mukaisesti.
- Sähköturvallisuuslaki (1135/2016) ja valtioneuvoston asetus sähkölaitteiden turvallisuudesta (1437/2016). Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/35/EU (pienjännittdirektiivi) tietyllä jännitealueella toimivien sähkölaitteiden asettamista saataville markkinoilla koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamisesta.
- Sähköturvallisuuslaki (1135/2016) ja valtioneuvoston asetus sähkölaitteiden ja -laitteistojen sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta (1466/2007). Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/30/EU (EMC-direktiivi) sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamisesta.
- Valtioneuvoston asetus (853/2004). Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2011/65/EU (ROHS-direktiivi) tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa.
- Valtioneuvoston asetus joidenkin sähkö- ja elektroniikkatuotteissa esiintyvien vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta.

Noudata yleisesti sovellettavia maakohtaisia ohjeita ja muita liittyviä säädöksiä. Irrota oviverhokoje verkkovirrasta aina ennen huoltotoihin ryhtymistä. Sähkölaitteen tai sen osien kytkennän ja maadoituksen on oltava käyttömaan voimassa olevien lakien mukainen. Vain pätevä henkilöstö saa suorittaa sähköhuoltotöitä.

Noudata sovellettavia lakeja, koskien erityisesti:

- sähkö- ja lämmityslaitteiden turvallisuutta,
- keskuslämmitysjärjestelmiä, ja
- paloturvallisuutta.
- Älä koskaan ylitä tuotemerkinnässä ilmoitettua käyttöpainetta ja lämpötilaa.



Noudata käyttömaassa voimassa olevia standardeja ja määräyksiä, koskien erityisesti laitteiden ja lämmönlähteiden paloturvallisuutta sekä materiaalien paloteknisiä ominaisuuksia, syttymistasoja. Sijoita oviverhokoje 150 mm:n päähän luokkien B1, C1 ja C2 syttyvistä materiaaleista sekä 400 mm:n päähän helposti syttyvistä materiaaleista (luokka C3) ja 1000 mm:n päähän, mikäli ne ovat ilmavirtauksen suuntaan (oviverhokojeen ilmanpoistoaukot).

## 4. Perustiedot oviverhokojeesta ja sen käytöstä

Oviverhokoje on laite, joka tuottaa luonnollisen ilmansulun estäen talvella kylmää ilmaa pääsemästä lämmitettyihin tiloihin ja kesällä lämmintä ilmaa pääsemästä ilmastoituihin tiloihin. Nämä laitteet on suunniteltu tavanomaisiin ympäristöihin, joissa olosuhteet eivät ole ankarat. Sallittu lämpötila-alue tilassa on 5–40 °C.

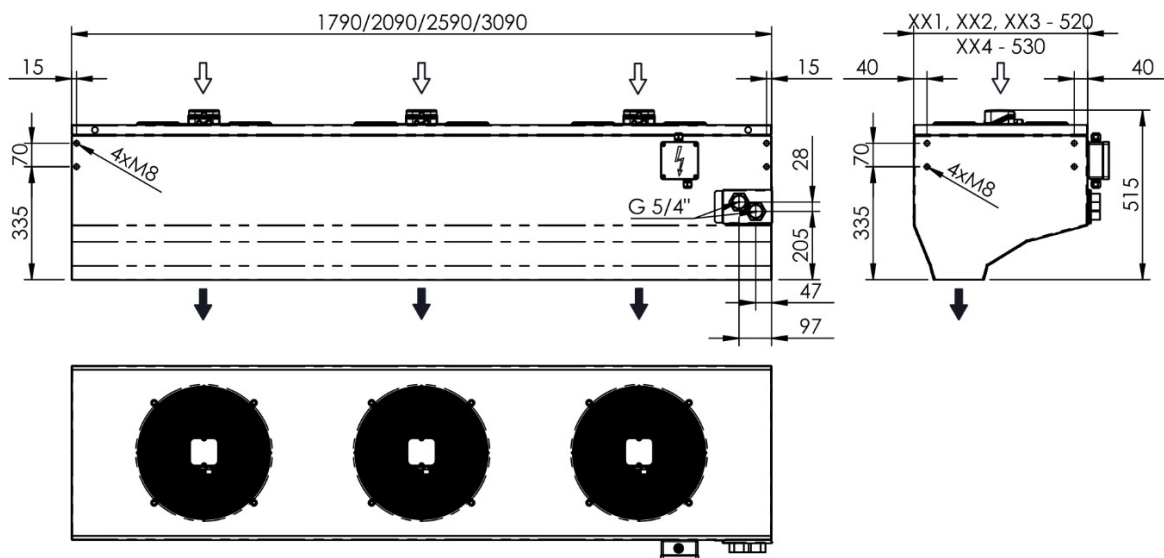
Oviverhon muodostukseen voidaan käyttää joko ympäristön lämpötilan kiertoilmaa tai kuumalla vedellä tai sähkölämmittimellä lämmitettyä kiertoilmaa. Laitteen käyttö voi vähentää jäähdytuskustannuksia ilmastoiduissa tiloissa. Oviverhokojeen täydellinen toimivuus ja takuu voidaan taata vain sillä edellytyksellä, että sitä kunnossapidetään säännöllisesti ja asianmukaisesti. Kaikkiin ohjaimiin pääsee helposti, mikä helpottaa kunnossapitoa.

Oviverhokojeen toiminnan tekniset edellytykset:



- Lämmönsiirtoaineen lämpötila enintään 90 °C / paine enintään 1,6 MPa – ellei toisin ole määritely.
- Sähkölämmittimen käyttöjännite – 230 V / 50 Hz, tai – 400 V / 50 Hz.
- Ympäristön lämpötila enintään 40 °C.
- Kuumavesilämmittimen IP-luokitus – IP 54 / sähkölämmittimen IP-luokitus – IP 20.
- Tämä oviverhokoje on erityisesti suunniteltu teollisuusympäristöön.
- Paine-ero vähintään 23 kPa 2 W:n venttiilin käyttöä varten (koskee vain paineesta riippumatonta venttiiliä).

## 5. Oviverhokojeen mitat



## 6. Oviverhokojeen asentaminen – seinäkiinnitys tai ankkurointi



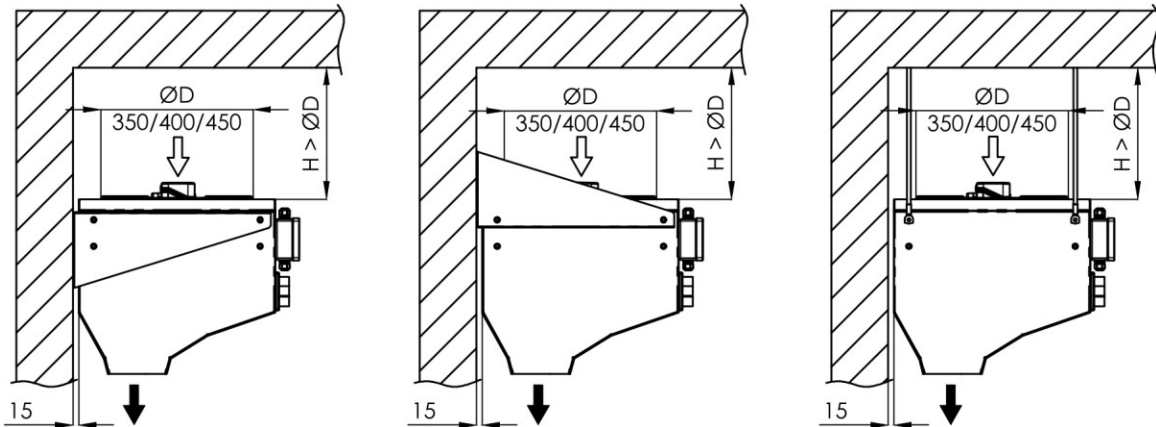
Pystyasennus



Vaaka-asennus

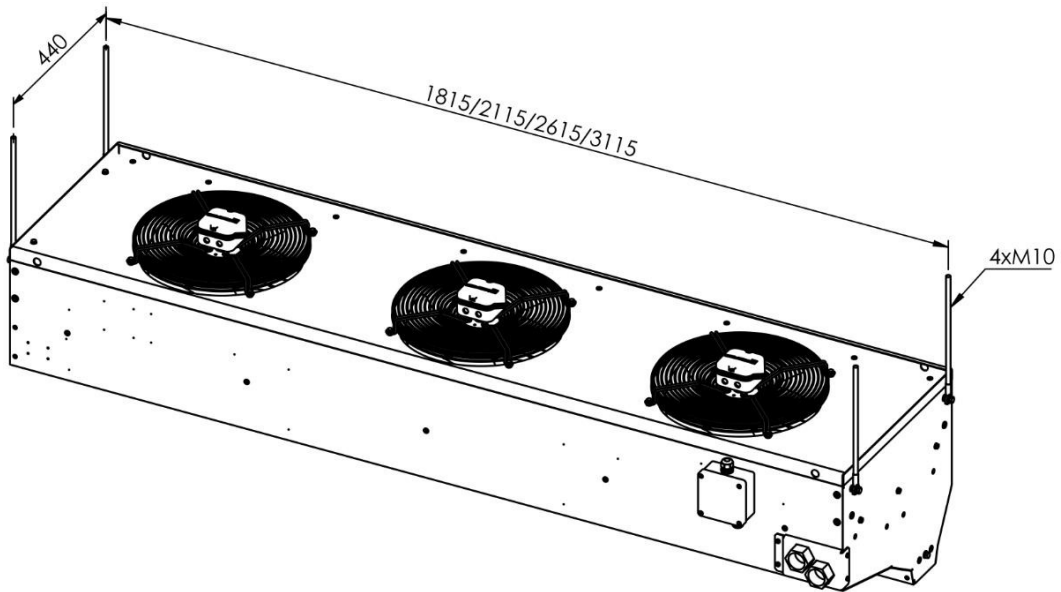
### 6.1. Vaaka-asennus

Pidä vähimmäisetäisyys katosta ja seinästä täyden tehon saamiseksi oviverhokojeesta. Asennussuunnasta huolimatta varmista aina, että oviverhokojeen tuloaukko on vähintään yhden puhaltimen halkaisijan päässä seinästä tai katosta.



Asennusetäisyys yksikkötyypeittäin

## 6.2. ZS-PA-kattokiinnikkeet lisäkiinnitystä varten



Oviverhokoje asennetaan sen kotelon neljästä kiinnityskohdasta. Kiinnityskohtiin pääsee ulkopuolelta, ja oviverhokojeeseen on tehdasasennettu niittimutterit (M8-kierteillä).

Erikoistilauksesta ZS PA-kattokiinnikkeiden lisävarusteina toimitetaan seuraavat:

4 kierretankoa M10x1000 - 8.8, 4 ankkuria M10/40, 4 kiinnityskorvaketta M10, 8 mutteria M10 - 8.8, 4 pulttia M8x30 - 8.8, 4 suurta litteää aluslevyä kokoa 8, 4 jousialuslevyä kokoa 8.

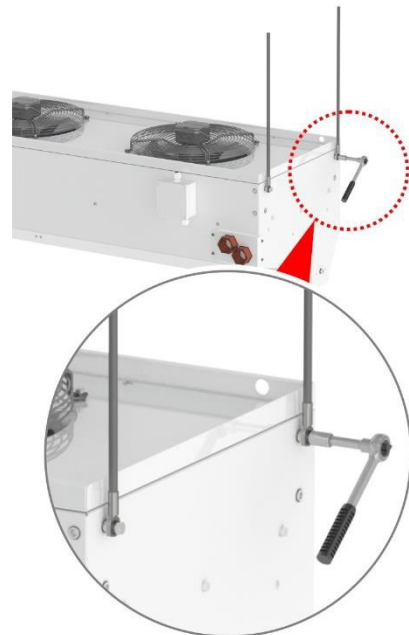
Mittaa oviverhokojeen paikka ja etäisyys katosta ja katkaise kierretangot haluttuun pituuteen. Merkitse kiinnityskohdat ja poraa kattoon reiät ankkurien asentamista varten. Aseta kierretangot valmisteltuihin kattoankkureihin ja käännä muttereita. Sovita kierretankojen päät kiinnityskorvakkeisiin. Aseta oviverhokoje haluttuun paikkaan ja kiinnitä kiinnityskorvakkeet oviverhokojeeseen mukana toimitetuilla pulteilla.



Kiinnitä huomiota kaikkien muttereiden oikeaan kiinnitykseen jotta oviverhokoje ei löysty ja putoa käännettäessä.

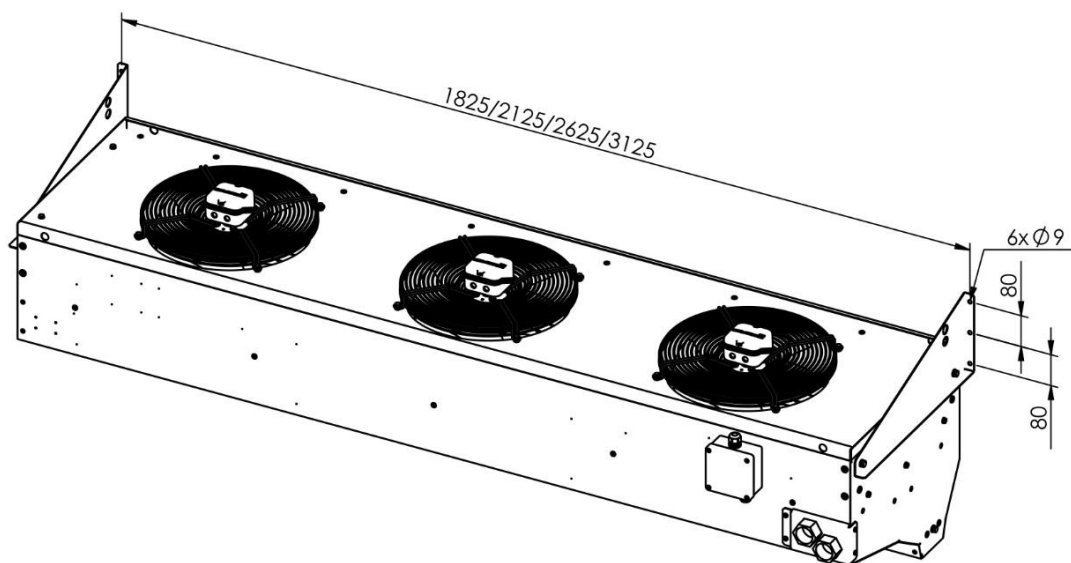
Käytä vain laadukkaita kiinnitysankkureita ja proppuja. Arvioi kiinnitys- ja asennusmateriaalien sopivuus sekä rakenteen kuormitettavuus. Valmistaja ei ole vastuussa, jos on käytetty vääränlaisia proppuja tai muita asennus- ja kiinnitysmateriaaleja.

Tarkista asennuksen jälkeen, että oviverhokoje on vaakasuorassa. Varmista, että yksittäisten ripustimien ja holkkien kiristys ei saa oviverhokojetta vääntymään tai taipumaan. Huomioi aina kunnolla katon tai seinän kantavuus. Asenna laite rakenteeltaan kiinteisiin rakenteisiin.





## 6.3. ZN-PA-seinäkiinnikkeet



Oviverhokoje asennetaan kotelon neljästä kiinnityskohdasta ZN-PA-kiinnikesarjalla. Kiinnityskohtiin pääsee ulkopuolelta, ja oviverhokojeeseen on tehtaalta asennettu niittimutterit (M8-kierteillä).

Erikoistilauksesta ZN-PA-seinäkiinnikkeiden lisävarusteina toimitetaan seuraavat:

2 seinäkiinnikettä, 4 pulttia M8x30 - 8.8, 4 litteää aluslevyä kokoa 8, 4 jousialuslevyä kokoa 8.

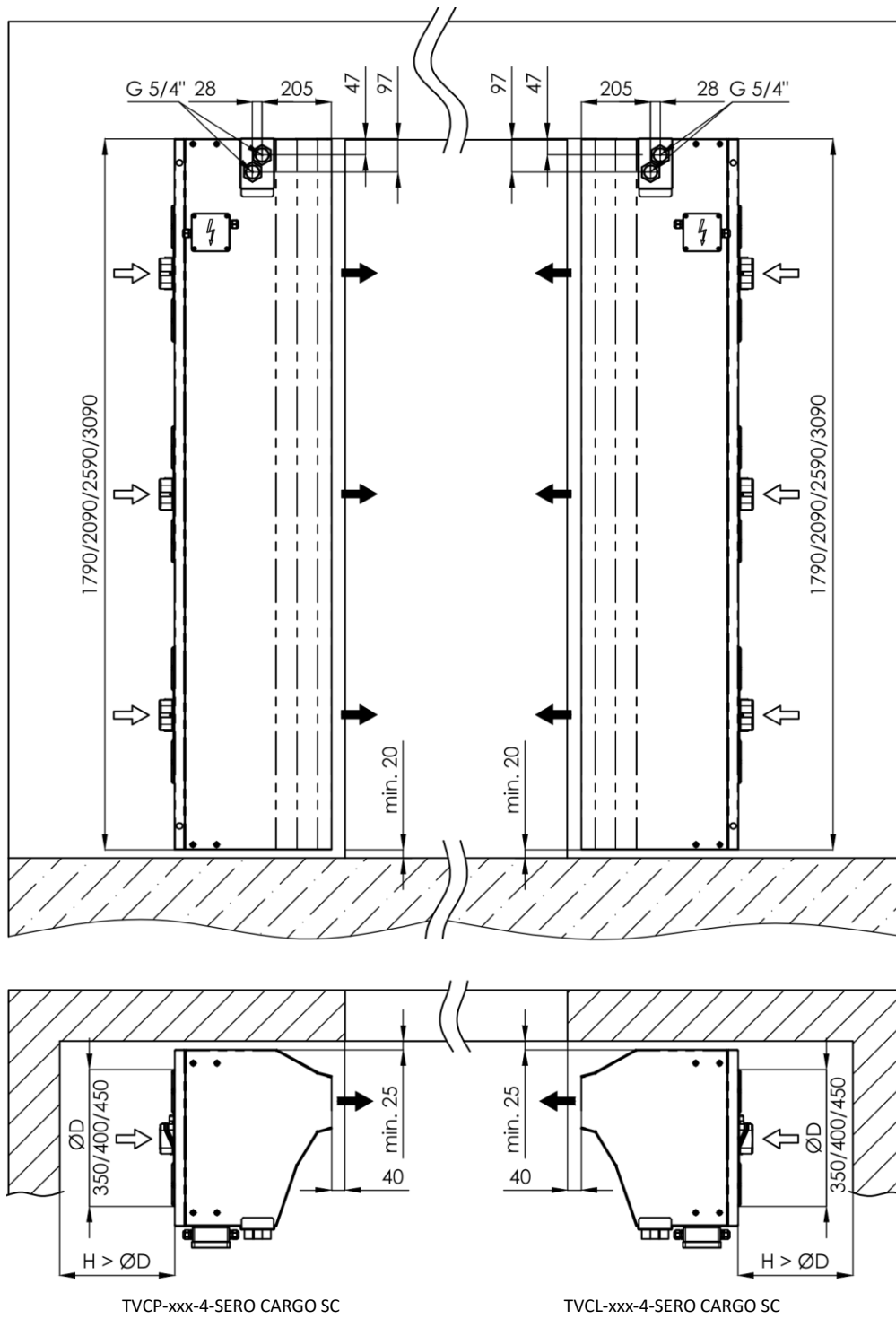
Mittaa oviverhokojeen paikka ja seinäkiinnityksen kohdat. Merkitse ankkurointikohdat ja poraa seinään reiät seinätulppien asennusta varten (seinätulpat eivät sisälly toimitukseen). Kiinnitä seinäripustin seinään käyttäen asianmukaisia kiinnitystarvikkeita (kiinnitystarvikkeet eivät sisälly toimitukseen). Asenna seinäripustin oviverhokojeeseen toimitukseen sisältyvillä pulteilla ja aluslevyillä.



Käytä vain laadukkaita kiinnitysankureita ja proppuja, ottaen huomioon kiinnitys- ja asennusmateriaalien sopivuus sekä rakenteen kuormitettavuus. Valmistaja ei ole vastuussa, jos on käytetty väärnlaisia proppuja tai muita asennus- ja kiinnitysmateriaaleja.



### 6.4. Pystyasennus



Asennusetäisyys yksikkötyypeittäin

## 6.5. Ankkurointi-/liitäntäsarja SPS-PA

SPS-PA-sarja mahdollistaa:

- SERO CARGO SC -oviverhojen yhdistämisen (pystyyn ja vaakaan).
- SERO CARGO SC -oviverhojen ankkuroinnin lattiaan pystyyn asennettaessa.
- SERO CARGO SC -oviverhojen yläosan ankkuroinnin sivuseinään pystyyn asennettaessa.

SPS-4PA-sarjaan on (erikoistilauksesta) saatavilla seuraavat lisävarusteet:

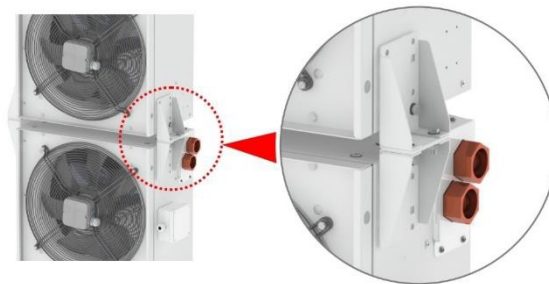
4 kolmioprofiilia, 12 M8x30 8.8 -pulttia, 4 M8 8.8 -mutteria, 12 jousialuslevyä (koko 8), 12 aluslevyä (koko 8).



Kaikki SERO CARGO SC -teollisuusoviverhoyksiköt voidaan yhdistää yhdeksi kokonaisuudeksi. Vaakaan asennettaessa oviverhokojeita voidaan yhdistää useita kattamaan yhtä kojetta leveämmät ovet. Tällainen useasta oviverhosta koostuva asennus voi vaatia lisätukea, ja jokainen oviverho on kiinnitettävä kaikista neljästä kiinnityskannattimesta.

**Kantavuudesta johtuen oviverhokojeita saa pystyasennuksessa yhdistää enintään kaksi!**

SPS-PA-liitäntäsarja mahdollistaa kolme erilaista kiinnitysasentoa riippuen vaadituista toleransseista yhdistettyjen oviverhokojeiden välillä tai etäisyydestä seinästä (pystyasennus).



## 6.6. PS-PI-vaimentimet



Pystyyn asennetut SERO CARGO SC -teollisuusoviverhokojeet voivat siirtää aksiaalipuhaltimien synnyttämää värinää pintaan, johon ne on asennettu. Värinän minimoimiseksi suosittelemme SPS-SI-vaimenninsarjan (valinnainen lisävaruste) asentamista lattian ja SPS-PA-ankkurointisarjan väliin.

Erikoistilauksesta saatavilla oleva SPS-PI-vaimenninsarja sisältää seuraavat lisävarusteet:

4 M8x30-vaimenninta, 4 M8 8.8 -mutteria, 4 jousialuslevyä (koko 8), 4 aluslevyä (koko 8).



Tarkista pystyasennus asennuksen jälkeen. Mikäli lattia on epätasainen, oviverhokojetta on tarpeen mukaan tuettava alta.

## 6.7. Iskuja vaimentava suojakehikko ONR



Pystyyn asennettaessa on suositeltavaa käyttää valinnaisena lisävarusteena iskuja vaimentavaa suojakehikkoa. Se soveltuu suojaamaan yksikköä trukkien tai muiden kuljetusvälineiden aiheuttamilta vaurioilta. Kehikko on vakiona valmistettu sinkkipinnoitetusta teräksestä (vaihtoehtoisesti voidaan toimittaa lakattu tai ruostumattomasta teräksestä valmistettu kehikko).

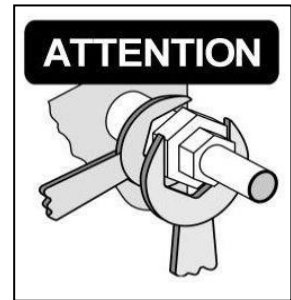


## 7. Oviverhokojeen liittäminen lämmitysjärjestelmään



Tarkista, että kaikki kuumavesiliitännät ovat kunnossa ennen lämmönsiirtoaineen kytkemistä oviverhokojeeseen. Tarkista veden kierto ja varmistu ettei lämpölaajeneminen siirry oviverhokojeeseen. Liiallista voimaa ei saa käyttää, kun rakennuksen kuumavesipiiri kytketään oviverhokojeen lämmönvaihtimeen. Asennettaessa oviverhokojetta verkostoon varmistu ettei lämmönvaihtimen yhde kierry-vastakiristys.

Edellä esitetyn perusteella valmistaja suosittelee käyttämään lämmönvaihtimen liittämiseen joustavia liitosletkuja (saatavana PPH-lisävarusteena, pituus 300 mm, DN32) tai paljekompensaattoria.



Putkiliitännät sijaitsivat edestä katsottuna oikealla puolella oviverhokojeen etuosassa (pyynnöstä voidaan sijoittaa muualle). Lämmönsiirtoaineen meno ja paluu on merkitty ympyröillä – meno punaisella ja ulostulo sinisellä.



Lämmönsiirtoaineen meno



Lämmönsiirtoaineen paluu



Älä kytke meno- ja paluu yhteitä.

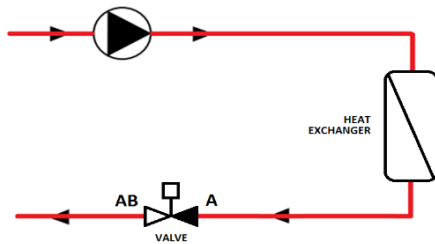
Termostaatti on esisäädetty, ja magneettiventtiilin toiminta määräytyy ohjaustyyppin mukaan. Liitäntä tehdään suoraan lämmönsiirtoaineen sisäänmenoon. Katso termostaatin asennusohjeet kohdasta 7.1. ja magneettiventtiilin toimintaa koskevat ohjeet kohdasta 7.2.

Kiinnitä huomiota oviverhokojeeseen syötetyn lämmönsiirtoaineen laatuun; tarkista että suodatin on asennettu. (ei sisälly toimitukseen). Noudata lämmönsiirtoaineen enimmäislämpötilaa ja -painetta lämmönvaihtimen vaurioitumisen välttämiseksi. Varmistu että verkosto on huuhdeltu ja ilmaa lämmönvaihdin sen vedenkierron varmistamiseksi. Asenna sulkuventtiilit meno ja paluuputken siten että oviverhokoje on irroitettavissa (yhdistäjä).

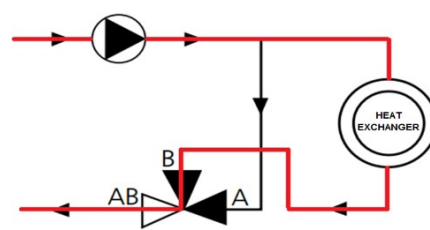


Asiakkaan vaatimusten mukaan kuumavesilämmönvaihtimeen voidaan toimittaa erillisenä kaksi- tai kolmitieventtiili. Venttiili voi olla joko itsestään toimiva (termostaattinen) tai magneettinen.

Ohjeet koskien venttiilin sähköliitintä sisältyvät oviverhokojeen kytkentäkaavioon



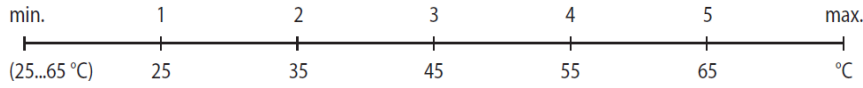
Liitäntä, kaksitieventtiili TV, ETVQ



Liitäntä, kolmitieventtiili TV, ETVT

## 7.1. Lämmönvaihtimen ohjaus termostaattiventtiilillä

Kaksitieventtiilien (TV) ja kolmitieventtiilien (TVT) termostaatile toimitetaan aina anturi erikseen (lämpötila-alue 25–65 °C) – puhallusilman lämpötilan säätö. Vaaditun sulkeutumislämpötilan asetus tehdään seuraavan asteikon mukaisesti (1–5). Lämpötila-asteet vastaavat numeroita seuraavasti:

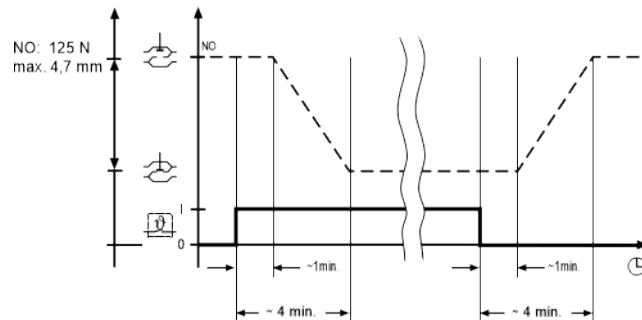
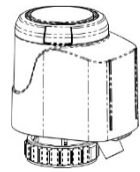


## 7.2. Lämmönvaihtimen ohjaus magneettiventtiilillä

Magneettiventtiili voidaan toimittaa kuumavesilämmönvaihtimeen sisäänrakennettuna joko kaksitieventtiilinä (ETVQ) tai kolmitieventtiilinä (ETVT).

Malli ”jännitteettömänä auki” (NO).

Kun magneettiventtiili on jännitteettömänä alaisena, magneettiventtiili on jatkuvasti auki anturin jäähtymisen estämiseksi.

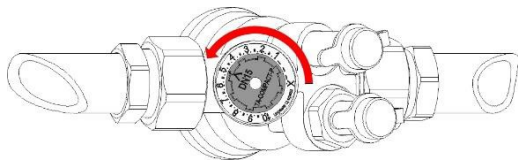


Huomaa:

Aikaviive (kuollut aika) on otettava huomioon toimintatestin aikana; avautumis- ja sulkeutumisaika riippuvat ympäristön lämpötilasta. Sähkö tiedot: 230 V / 50 Hz -3V, IP 54.

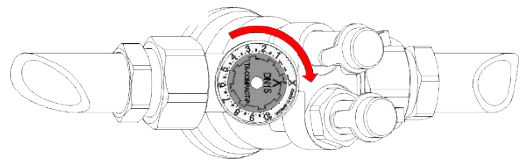
## 7.3. Paineriippumattoman venttiilin virtauspaineen asetus (ETVQ)

**Asetus**



Käännä säätökierro haluttuun arvoon, esim. 5.0.

**Kiinni**



Käännä säätökierroa vastapäivään asentoon X.

**q<sub>max</sub> arvot**

**Asetus**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 25	370	610	830	1050	1270	1490	1720	1870	2050	2150
DN 32	800	1220	1620	2060	2450	2790	3080	3350	3550	3700

q<sub>max</sub> = l/h kullekin asetukselle ohjauksetin ollessa täysin auki

## 8. Ohjaintyypit ja ohjausvaihtoehdot

### 8.1. SERO CARGO SC – 230 V:n oviverhokojeet vesipatterilla

#### Ox

O-sarjan ohjain on 5-vaiheinen muuntajapohjainen kierrosohjain 230 V:n puhaltimille ja siinä on erillinen painike yhteyden merkkivaloja varten. O-sarjan ohjaimet mahdollistavat useiden oviverhokojeiden yhdistämisen. Sopivan ohjaintyyppin valinnassa tulee ottaa huomioon oviverhokojeen syöttöteho (lähtötehon rajoitus ampeereina).

Ohjaustyyppi	O2	O3	O5	O7	O10
Oviverhokojeen (tai kojeiden) enimmäisvirta	2A	3A	5A	7A	10A
IP-luokitus	IP54		IP54		IP54
Mitat (L x K x S)	86 x 166 x 91mm		123 x 240 x 125mm		146 x 272 x 140mm



#### ROJ Light

Kolmitasoinen lähtötehosäädin, oviverhokojeen ohjaukseen tarkoitetut elektroniset osat ja lisätarvikkeet on sijoitettu teräslevykaappiin, jossa on jäähdytysaukot, suoja- ja tehoelementit, valmius 24 V:n ovikosketinohjaukseen (potentiaaliton kosketin), yksikön puhaltimen viive valinnaisella lisämäärityksellä välillä 0,5 sekuntia ja 10 tuntia sekä sisäänrakennettu virrankatkaisin. ROJ Light -sarjan ohjaimet mahdollistavat useiden oviverhokojeiden yhdistämisen. Sopivan ohjaintyyppin valinnassa tulee ottaa huomioon oviverhokojeen syöttöteho (lähtötehon rajoitus ampeereina).

Ohjaustyyppi	ROJ Light 14-10	ROJ Light 30-10
Oviverhokojeen (tai kojeiden) enimmäisvirta	14A	30A
IP-luokitus	Suojausluokka IP20.	Suojausluokka IP20.
Mitat (L x K x S)	180 x 322 x 140 mm	220 x 350x 180 mm



#### ROJ

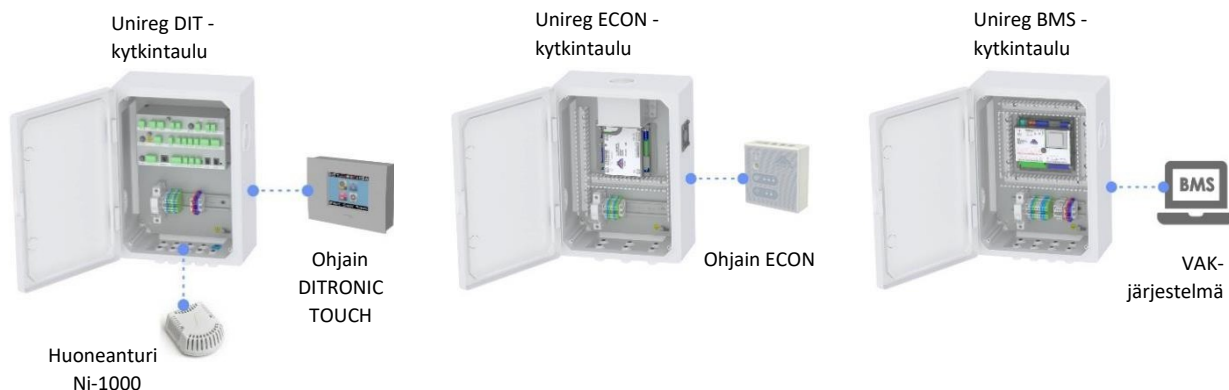
Kolmitasoinen lähtötehosäädin, oviverhokojeen ohjaukseen tarkoitetut elektroniset osat ja lisätarvikkeet on sijoitettu teräslevykaappiin, jossa on jäähdytysaukot, suoja- ja tehoelementit, tulo huonetermostaatille, lähtö jäätymisenestosuojalle, lähtö ETVQ- tai ETVT-venttiiliohjaukselle, sisäänrakennettu virrankatkaisin, lähtö jäätymisenestosuojalle, lähtö kiertovesipumpun ohjaukselle (enintään 6 A / 230 V), tulo automaattisesti toimivalle koskettimelle, ohjain on suunniteltu toimimaan ulkoisen LS-AX-03-ohjaimen kanssa, joka on tarkoitettu 3-vaiheisen puhaltimen kierrosnopeuden ohjaukseen, ROJ-ohjainten valinnainen kytkentä. Ohjain mahdollistaa useiden oviverhokojeiden yhdistämisen. Sopivan ohjaintyyppin valinnassa tulee ottaa huomioon oviverhokojeen syöttöteho (lähtötehon rajoitus ampeereina). Lisäksi ROJ 14-21- ja ROJ 30-21 -sarjan ohjaimissa on vikatilatoiminto.

Ohjaustyyppi	ROJ 14-20	ROJ 14-21	ROJ 30-20	ROJ 30-21
Oviverhokojeen (tai kojeiden) enimmäisvirta	14A		30A	
IP-luokitus	Suojausluokka IP20.		Suojausluokka IP20.	
Mitat (L x K x S)	400 x 500 x 210 mm		400 x 600 x 210 mm	



## UNIREG

UNIREG on kytkintaulu, joka soveltuu 230 V:n moottorilla varustettuihin kuumavesiyksiköihin, kun yksikköön ei ole mahdollista integroida ohjauselektroniikkaa. Järjestelmä mahdollistaa kaikkien Ditrionic Touch- ja Econ-ohjainten sekä VAK-tulokytken toimintojen käytön. Sopivan Unireg-tyyppin valinnassa tulee ottaa huomioon yksikön syöttöteho (lähtötehon rajoitus ampeereina). **Katso kunkin yksittäisen ohjaimen (Ditrionic tai Econ) kohdalla sitä koskeva erityinen käyttöopas.**



Ohjaustyyppi	Unireg				Unireg				Unireg				Unireg		
	DIT 4,5	DIT 6	DIT 9	DIT 14	ECON 4,5	ECON 6	ECON 9	ECON 14	BMS 4,5	BMS 6	BMS 9	BMS 14	DIT EC	ECON EC	BMS EC
Oviverhokojeen (tai kojeiden) enimmäisvirta	4,5A	6A	9A	14A	4,5A	6A	9A	14A	4,5A	6A	9A	14A	14A	14A	14A
IP-luokitus	Suojaluokka IP20.														
Mitat (L x K x S)	300 x 400 x 170 mm														

## 8.2. SERO CARGO SC – 400V:n oviverhokojeet vesipatterilla

### OTx

Kierroskytkin 0-1-2 400 V:n moottoreille, joissa ei ole ovikoskettimen yhdistämisvaihtoehtoa. Huonetermostaatin liitäntä on vakio-ominaisuus. Sopivan OT-ohjaintyyppin valinta määräytyy oviverhokojeen syöttötehon perusteella.

Ohjaustyyppi	OT4	OT8	OT10	OT15
Oviverhokojeen (tai kojeiden) enimmäisvirta	4A	8A	10A	15A
IP-luokitus	IP65			
Mitat (L x K x S)	275 x 220 x 140 mm			



### RTx

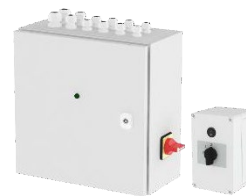
Kierroslukukytin 0-1-2 400 V:n moottoreille, kun mahdollisuus ovikoskettimen liitintään, mukaan lukien puhaltimen viiveaika ja huonetermostaatti. Sopivan RT-ohjaintyyppin valinta määräytyy oviverhokojeen syöttötehon perusteella.

Ohjaustyyppi	RT4	RT8	RT10	RT15
Oviverhokojeen (tai kojeiden) enimmäisvirta	4A	8A	10A	15A
IP-luokitus	IP65			
Mitat (L x K x S)	275 x 220 x 140 mm			



## ROTx

Kierroslukukytkin 0-1-2 400 V:n moottoreille, kun mahdollisuus ovikoskettimen liitintään, mukaan lukien puhaltimen viiveaika ja huonetermostaatti. Vakiovaihtoehtona jäätymissuojatermostaatin kytkentä (määriteltävä lisävarusteena), magneettiventtiilin ohjaus huonetermostaatin mukaisesti, mahdollisuus kytkeä tehonsäätimet sarjaan yhtä LS-AXT-02-ohjainta käyttäen. Sopivan ROT-ohjaintyyppin valinta määräytyy oviverhokojeen syöttötehon perusteella. Lisäksi ROT4-1-, ROT10-1- ja ROT 15-1-sarjan ohjaimissa on vikatilatoiminto.



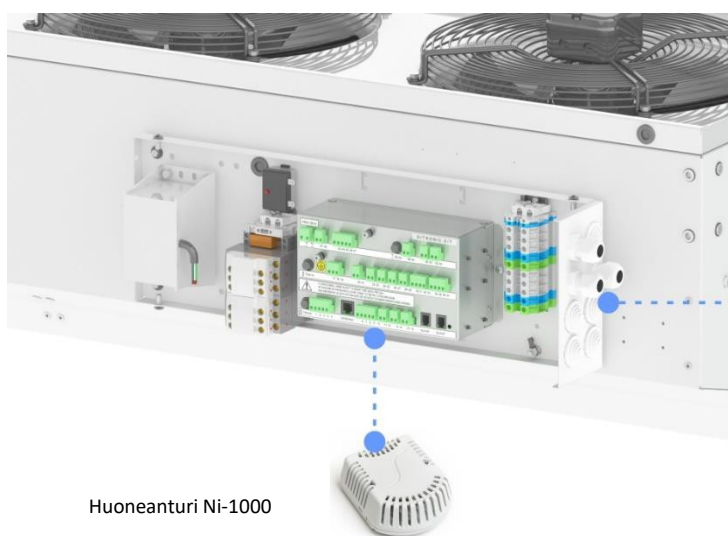
Ohjaustyyppi	ROT4	ROT4-1	ROT10	ROT10-1	ROT15	ROT15-1
Oviverhokojeen (tai kojeiden) enimmäisvirta	4A		10A		15A	
IP-luokitus	IP65					
Mitat (L x K x S)	400 x 400 x 210 mm					

## 8.3. SERO CARGO SC sähkökäyttöiset oviverhokojeet



Ditronic Touch on erittäin kätevä ohjain puhaltimen ja lämmittimen ohjaukseen (lämmönvaihdin ja sähkölämmitin), ja siihen voidaan yhdistää ulkoisia osia, kuten ovikosketin, VAK jne.). Ohjaimen toiminta on määritetty sen sähködokumentaatiassa. Ohjain on suunniteltu asennettavaksi seinään, ja erillinen ohjekirja on saatavilla. Ohjaimen sisältyy Ni-1000-huoneanturi, joka liitetään ohjausyksikköön sähködokumentaation mukaisesti.

Ohjain liitetään oviverhoon UTP-kaapelilla ja sen RJ 45 -liittimellä (saatavilla lisävarusteena eri pituisina).



Huoneanturi Ni-1000

DITRONIC TOUCH -ohjain  
Mitat: leveys 148 x korkeus 80 x syvyys33 [mm]  
IP20

Kuvassa yksikön oikea malli



## 9. Laitteen sähköliitäntä



Oviverhokoje on suojattava turvakytkimellä – katso liitteenä oleva kytkentäkaavio. Kytke asennusvalmiit johdot päätteisiin mukana toimitettua sähkökytkentäkaaviota noudattaen, tarkista kytkennät ja potentiaalintasaus ja kytke lopuksi virtalähde päälle. Käytä johtimia, joiden poikkipinta on asianmukaisesti mitoitettu nykyisen kuormituksen mukaan – katso sähködokumentaatio.

Varmista, että johto ei ole kiertynyt tai vääntynyt millään tavoin. Pidä johtimien vapaat päät riittävän pitkinä, jotta niiden käsittely olisi helpompaa. Leikkaa johto vasta, kun olet varma, se on riittävän pitkä.

Noudata yleisesti sovellettavia maakohtaisia ohjeita ja muita liittyviä säädöksiä. Irrota oviverhokoje verkkovirrasta aina ennen huoltotöihin ryhtymistä. Sähkölaitteiden liittämisessä ja maadoituksessa on noudatettava niihin liittyviä säädöksiä. Sähkötöitä saavat suorittaa vain henkilöt, joilla on sähköalan koulutus ja sähköluvut.



Tarkasta kaikki huolellisesti asennuksen aikana ja tee laitteelle alustava tarkistus. Tarkista, että FU1-FU3-sähkösulakkeet (Ditronic) toimivat sisäpiireissä (katso sulakkeiden arvot sähkökotelosta). Varmista myös ulkoisten komponenttien (lisävarusteiden) toiminta, sillä niillä voi olla olennainen vaikutus laitteen oikeaan toimintaan.

**HUOMIO: Lähetysluettelo on takuutodistus!**

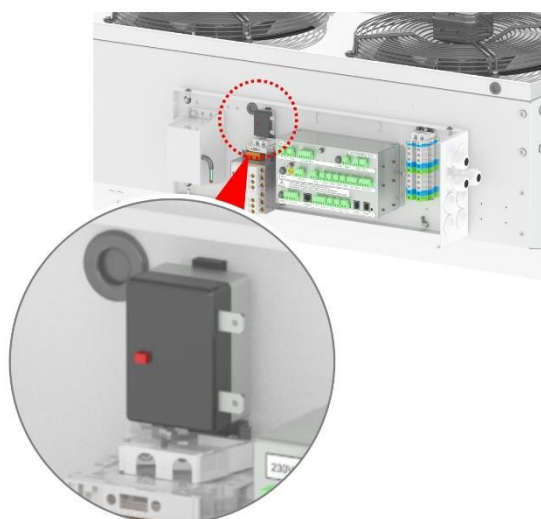
### 9.1. Turvatermostaatin lukituksen avaaminen sähkölämmittimellä varustetuissa oviverhokojeissa

Sähkölämmittimellä varustetuissa oviverhokojeissa on automaattisella palautustoiminnolla varustettu käyttötermostaatti (jokaisessa lämmittimessä omansa) sekä turvatermostaatti manuaalisella palautuksella.

Jos sallittu lämpötilaraja oviverhokojeen sisällä ylittyy, turvatermostaatti kytkee lämmityspiirin pois päältä = painonappi ponnahtaa ylös. Painiketta käytetään turvatermostaatin lukituksen avaamiseen laitevian sattuessa. Laitteiston jäähtyttyä termostaattipainike on painettava takaisin oletusasentoonsa (katso kuva).



**HUOMIO – turvatermostaatin vapauttaminen ei ratkaise oviverhokojeen vikaa! Poista aina termostaatin ylikuumentumisen syy!**



Oviverhoa ei saa peittää millään vierailta esineillä ► tulipalovaara!!!

## 10. Oviverhokojeen käyttöönotto ja käynnistys



Ennen käyttöönottoa tarkista seuraavat:

- oviverhokojeen kansien ja kotelon kunto,
- oviverhokojeen mekaaninen asennus ja kiinnitys,
- suodattimen irrotettavuus ja puhtaus,\*/\*\*
- kiertovesipumpun toiminta (ei sisälly toimitukseen),\*\*
- lämmönsiirtoaineen oikea liitäntä ja liitännöiden kireys,\*\*
- venttiilien kireys ja toiminta,\*/\*\*
- sähköjännitteen toimivuus,
- oviverhokojeen kaikkien johtojen oikeat kytkennät,
- esivirrrankkaisimen asennus ja asetukset (ei sisälly laitteen toimitukseen),
- mekaanisten epäpuhtauksien ja vierasaineksen puuttuminen.

\* jos asennettu

\*\* vain vesilämmitteistä mallia

Käyttöönoton yhteydessä on suoritettava sähkölaitteen alustava tarkastus siihen liittyvien säädösten mukaisesti.

## 11. Valinnaiset lisävarusteet – laitteen varustetasosta riippuen



Tavallisimpia lisävarusteita ovat termostaatti- tai magneettiventtiilit lämpötilan säätöön (kohdat 7.1 ja 7.2). Venttiilit toimitetaan **irralisina**, katso saatavilla olevat venttiilimallit luettelosta.

Toinen käytetty lisävaruste on ovikosketin (joko magneettinen tai mekaaninen). Ovikosketin asennetaan oveen antamaan merkkejä oven asennosta.

Valinnaisia lisävarusteita voivat olla esimerkiksi huonetermostaatti, oviverhokojeen ripustuskiinnikkeet, 0–10 V signaalin ohjaus VAK-järjestelmällä ynnä muut. Lisävarusteet on valittava ohjaintyyppin mukaisesti.

Katso kaikki SERO CARGO SC -oviverhokojeelle tarjotut lisävarusteet luettelosta.

## 12. Perushuoltoa ja -kunnossapitoa koskevat tiedot



Kaikki oviverhokojeet ovat valmistajan huolellisesti tarkastamia ja testaamia ennen niiden toimitusta. Yleisimmät virheet aiheutuvat siitä, että oviverhokojeen toiminta ymmärretään väärin tai sähkö- ja vesiliitännät tehdään virheellisesti. Tämän vuoksi noudata valmistajan antamia ohjeita monimutkaisen vianmäärityksen välttämiseksi. Älä missään tapauksessa yritä käyttää oviverhokojeita muilla kuin määritetyillä liitännöillä – se saattaa toimia hetken aikaa halutulla tavalla tai odotusten mukaan, mutta se voi aiheuttaa peruuttamatonta haittaa kojeelle tai vaurioittaa sitä. Tällaisista vaurioista aiheutuneita takuuvaatimuksia ei hyväksytä.

SERO CARGO SC -oviverhokojeet toimitetaan vakiona **ilman suodatinta**, joten lämmönvaihtimen kunnan tarkastamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Tarkastusväli riippuu laitteen käyttöympäristöstä. Lämmönvaihtimeen pääsee käsiksi irrottamalla pulteilla oviverhokojeen reunoihin kiinnitetyn ylälevyn (jossa puhaltimet ovat).



**Ennen kuin ryhdyt tekemään oviverhokojeelle töitä, katkaise kojeen virta ja irrota se verkkovirrasta. Sähköiskun vaara!!!**

Noudata yleisesti sovellettavia maakohtaisia ohjeita ja muita liittyviä säädöksiä. Irrota oviverhokoje verkkovirrasta aina ennen huoltotöihin ryhtymistä. Sähkölaitteiden liitännöissä ja maadoituksessa on noudatettava niihin liittyviä säädöksiä. Sähkötöitä saavat suorittaa vain henkilöt, joilla on sähköalan koulutus ja sähköluvut.

Ota yhteyttä myyjään tai toimittajaan huoltosopimuksen solmimiseksi. Saat oviverhokojeellesi säännöllisen huollon ja erinomaisen huolenpidon.



Neljännesvuotuiset tarkastukset:

- Oviverhokojeen ripustus ja kaikkien ruuviliitosten tiukkuus. Tarkista tämän jälkeen puhallusilman säleiden puoltien kireys – niihin pääsee käsiksi oviverhokojeen sivulta; kierrä säleitä keskimmäisten säleiden kiristämiseksi (kiristämällä sisäkierretappia).
- Irrota lähin puhallin sähkökotelosta lämmönvaihtimen tilan tarkistamiseksi ja mahdollisen lian ja vierasaineksen poistamiseksi. Irrota sitten ylälevy ja puhaltimet. Poista pölynimurilla pöly lämmönvaihtimesta. Jos puhdistukseen käytetään höyryä, aseta mahdollisimman alhainen lämpötila ja mahdollisimman alhainen paine, jotta lämmönvaihdin ei vaurioidu.\*
- Ennen talven tuloa tarkista erityisesti jäätyminenestosuojan ja VAK-järjestelmän kiertovesipumpun (ei sisälly laitteen toimitukseen) toiminta sekä termostaatti- tai magneettiventtiilin asetus.\*
- Tarkista uudelleen oviverhokojeen tai asennettujen kiinnikkeiden kireys vesipuolella. Jos ennen oviverhokojetta on asennettu lsuodatin puhdistusta suodatin ja tarkista sitten lämmönvaihtimen ilmaus.\*
- Tarkista moottorin imuritilä sekä oviverhokojeen sisä- ja ulko-osat. Älä puhdistu moottorirunkoa vedellä! Pyyhi vain haalealla pyyhkeellä – moottorin käämityksen vaurioitumisvaara. Puhdistuksen jälkeen älä kytke oviverhokojeen virtaa päälle ainakaan 60 minuuttiin – anna sen kuivua. Poista pöly imuritilästä pölynimurilla. Pyyhi puhallusilman säleitä varovasti!
- Tarkista oviverhokojeen turvallisuus sähköiskun vaaran osalta soveltuvien maakohtaisten standardien mukaisesti; tarkista myös maadoitus.
- Puhallusilman säleiden puhtaus (kiristä tarvittaessa).



\* jos asennettu

## 12.1. Vianmääritys

Ongelma	Mahdollinen syy	Korjaustoimi
Oviverhokoje ei kytkeydy päälle	Oviverhokojeen virrankatkaisin on pois päältä	Kytke virta päälle
	Verkkovirtavirhe	Tarkista
	Ovikosketin*	Tarkista liitäntä tai yhteys
	Jäätyminenestosuojaja*	Tarkista
	Ohjain asennossa "0"	Tarkista, asento > "0"
	Ulkoinen kosketin*	Tarkista liitäntä tai yhteys
Moottori pitää melua	Viallinen moottorin kannatin	Tarkista – vaihda
Moottori ylikuumenee (moottorin lämpökosketin kytkeytyy pois päältä)	Viallinen moottorin kannatin tai käämi	Vaihda oviverhokojeen puhallin
	Erittäin likainen moottori – jäähdytys riittämätön	Tarkista, puhdistu
	Tuloilman lämpötila liian korkea	Tarkista
Puhaltimen teho on heikko	Puhaltimen imuritilä likainen	Tarkista – puhdistu
Oviverhokoje ei lämmitä	Lämmönsiirtoaineen syöttö rikki tai tukossa	Tarkista – vaihda
	Vain vähän ilmaa mene lämmönvaihtimen läpi	Tarkista – puhallin ja lämmönvaihtimen puhtaus
	Lämmönvaihtimen säleet likaiset	Tarkista – puhdistu
	Lämmönsiirtoaineen lämpötila liian alhainen	Tarkista verkosto ja asetusarvot
	Lämmönsiirtoaine ei kierrä	Tarkista, poista ilma
	Lämpötila saavutettu ohjaimen asetuksen mukaisesti	Ohjaimen asetus
	Viallinen magneettiventtiili	Tarkista asetukset, tai vaihda jos viallinen
Automaattisen toiminnan katkeaminen	Ylikuumentunut moottori	Selvitä ja poista syy
	Ovikosketin	Tarkista oikea toiminta (katso ohjaimen kuvaus)
	Ulkoinen kello	Tarkista oikea toiminta (katso ohjaimen kuvaus)

\* jos asennettu

## 13. Käytöstäpoisto – hävittäminen



Käyttöään päätyttyä oviverhokoje on purettava ja hävitettävä. Tuote ja sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla sen käyttöään päätyttyä.

Oviverhokojeen osat on eroteltava ja lajiteltava hävittämistä varten materiaalityypin mukaan. Toimita metalli- ja muoviosat paikalliseen keräyspisteeseen hävitettäväksi. Tuotteen kuljetuspakkaus on valmistettu tavallisesta kierrätettävästä materiaalista (paperi, polyeteeni, puu) ja on merkitty sellaiseksi maakohtaisten säädösten mukaisesti.

Mitä tulee hävittämiseen, käyttäjän vastuulla on noudattaa käyttömaan sovellettavia kansallisia määräyksiä. Noudata kaikkia oman maasi jätteen hävittämistä koskevia säädöksiä ja lakeja. Tuotteiden erillinen keräys ja kierrätys voi auttaa suojelemaan ympäristöä ja ihmisten terveyttä.

## 14. Tärkeitä huomautuksia



Oviverhokojeet on tarkoitettu lämpöhäviön tai viileän ilman häviön välttämiseksi. Niitä voi käyttää lämmitykseen tai ilmanvaihtoon yhdessä sekoitustarvikkeiden kanssa. Muunlainen käyttö on käyttötarkoituksen vastaista. Valmistaja ei ole vastuussa vaurioista, jotka aiheutuvat käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä. Noudata tätä opasta oviverhokojeita käyttäessäsi.

Asennuksen, sähköliitännät ja korjaukset saa suorittaa ainoastaan henkilöstö, jonka ammattitaito on sovellettavissa olevien maakohtaisten asetusten ja standardien mukainen. Lisäksi asiantuntevan yrityksen on tehtävä lämmönsiirtoaineen liitännät.

Ennen lämmityskauden alkua on lisättävä tarvittava määrä lämmönsiirtoainetta kuumavesilämmittimellä varustettuja oviverhokojeita koskevien suunnitteluarvojen mukaisesti.

**Valmistaja pidättää oikeuden tehdä muutoksia ennalta ilmoittamatta markkinointi- tai tuotantosyistä!**



Seroco Estonia OÜ  
[www.seroco.fi](http://www.seroco.fi)  
[www.seroco.ee](http://www.seroco.ee)

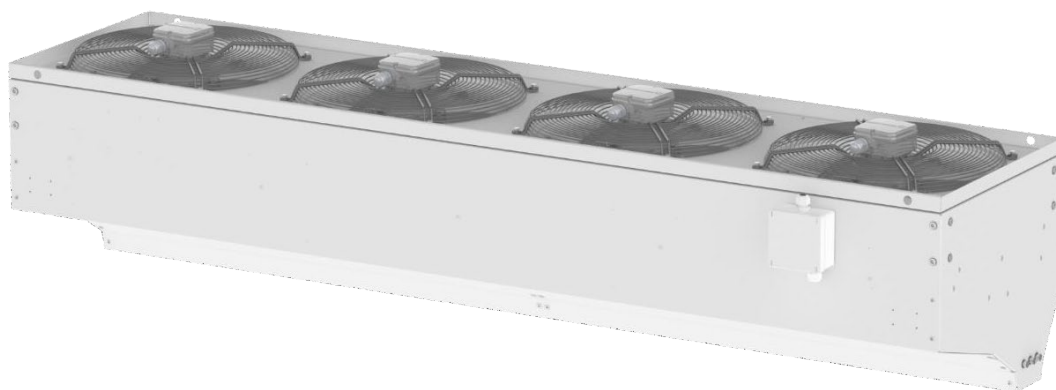


UKSE ÕHKKARDIN TÖÖSTUSKASUTUSEKS

Paigaldus- ja kasutusjuhend

# SERO CARGO SC Mudel




ET



# 1. Sisukord

1.	Sisukord .....	23
2.	Lahtipakkimine, kontrollimine pärast transporti või ladustamist .....	24
2.1.	Lahtipakkimine ja kontrollimine.....	24
2.2.	Õhkkardina ladustamine, täiendavad transpordisoovitused .....	25
3.	Ohutusabinõud .....	25
4.	Põhiteave õhkkardina ja selle kasutamise kohta .....	26
5.	Õhkkardina mõõtmed.....	26
6.	Õhkkardina paigaldamine – kinnitamine seinale või ankurdatud .....	27
6.1.	Horisontaalne paigaldus .....	27
6.2.	ZS-PA lisakinnitid seadme lae alla riputamiseks.....	28
6.3.	ZN-PA seinapaigalduskomplekt.....	29
6.4.	Vertikaalne paigaldus.....	30
6.5.	Ankurdus-/ühenduskomplekt SPS-PA .....	31
6.6.	PS-PI summutid.....	31
6.7.	Kaitsev löögisummutusraam ONR.....	31
7.	Õhkkardina ühendamine küttesüsteemiga.....	32
7.1.	Soojusvaheti juhtimine termostaatklapi abil .....	33
7.2.	Soojusvaheti juhtimine magnetklapi abil .....	33
7.3.	Sõltumatu klapi voolurõhu seadistamine (ETVQ) .....	33
8.	Juhtüksuste tüübid ja juhtimisvõimalused .....	34
8.1.	SERO CARGO SC – 230 V vesiküttega ukse õhkkardinad .....	34
8.2.	SERO CARGO SC – 400 V vesiküttega ukse õhkkardinad .....	35
8.3.	SERO CARGO SC elektrilised õhkkardinad .....	36
9.	Õhkkardina elektriühendused .....	37
9.1.	Kaitsermostaadi lukustuse avamine elektrisoojendiga varustatud õhkkardinatel .....	37
10.	Õhkkardina kasutuselevõtmine, käivitamine .....	38
11.	Valikvarustus – olenevalt varustustasemest.....	38
12.	Põhihooldust ja -teenindust puudutav teave.....	38
12.1.	Veaotsing .....	39
13.	Kasutusest mahavõtmine – utiliseerimine.....	40
14.	Tähtsad märkused.....	40

## Kasutatud sümbolite selgitus

 <p>Mehaaniliste parandus- ja hooldustööde juhised.</p>	 <p>Tähtis ohutusteave, tehniline teave, andmed ja seadme jõudlus.</p>
 <p>Tähtis elektrialane teave – lugege hoolikalt – õhkkardina kahjustamise oht vale paigaldamise korral.</p>	 <p>Tähtis teave – palume hoolikalt läbi lugeda.</p>

## 2. Lahtipakkimine, kontrollimine pärast transporti või ladustamist

### 2.1. Lahtipakkimine ja kontrollimine

Vaadake hoolikalt üle tarnitud kaubale lisatud saateleht. Komponentide korral, mis on saatelehel märgitud lisavarustusena (ei kuulu õhkkardina koosseisu ega ole sellele paigaldatud), kontrollige saadetise kompleksust ja laitmatut seisukorda (tarnitakse tavaliselt eraldi pakendis). Teatage pakendite või karpide võimalikest tõsistest kahjustustest ja andke nendest saadetise veodokumentides üldine ülevaade. Teavitage vedajat või tootjat (kui tootja on korraldanud transpordi) viivitamatult.

Kõik kasutatud pakendimaterjalid on keskkonnasõbralikud ja taaskasutatavad või ringlusse võetavad. Kandke hoolt mittekeskkonnasõbralike komponentide õige utiliseerimise või ümbertöötlemise eest.

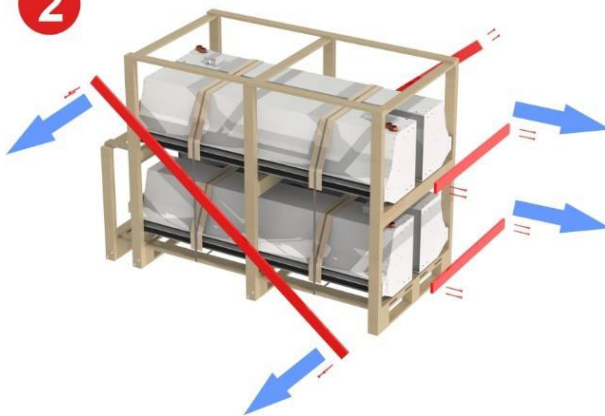
Lahtipakkimisel järgige alltoodud joonistel näidatud menetlust.

1



Õhkkardinat kaitseb transpordi ajal kaitseraam.

2



Eemaldage kruvid ja tugitalad (vt. joonis), et pääseda ligi kaitseraami ülemises osas asuvale õhkkardinale.

3



Kaitseraami alumises osas asuvale õhkkardinale ligipääsemiseks keerake lahti kruvid, mis hoiavad kaitseraami kaubaaluse küljes (vt. joonis). Seejärel võite sõrestiku eemaldada.



## 2.2. Õhkkardina ladustamine, täiendavad transpordisoovitused



- Järgige juhiseid õhkkardina pakendisiltidel. Pakendatud seadet ei tohi pöörata ega paigutada muudesse transpordiasenditesse kui need, mida tootja on ette näinud ja soovitanud. Pakendil on ka tootenumber ja õhkkardina tüüp, et õhkkardina tüüpi oleks lihtne tuvastada.
- Kasutage originaalpakendit õhkkardina transportimiseks tulevikuks. Pakendi korduvkasutatavus on katsetega tõendatud, muu pakend võib õhkkardinat kahjustada.
- Kasutage transpordiks ja teisaldamiseks piisava kandevõimega sertifitseeritud vahendeid; transpordivahendeid võivad kasutada ainult nõuetekohase pädevusega isikud.
- Lubatud ladustamistingimused:  $-10^{\circ}\text{C}...50^{\circ}\text{C}$ , 50-85% õhuniiskus ilma kondensatsioonita.
- Ärge eemaldage originaalpakendit enne paigaldustööde lõppu (seadme kahjustamise vältimiseks). Ohutu käsitlemise seisukohast on soovitatav vähemalt 2 inimese kaasamine.



## 3. Ohutusabinõud

Õhkkardin on valmistatud kooskõlas riiklike õigusaktide ja Tšehhi standarditega, mis on ühtlustatud tootja vastavusdeklaratsioonis nimetatud ELi määrustega.

Ülalmainitud toode vastab järgnevatele standarditele:

ČSN EN 60335-1 ed.3      ČSN EN 60335-2-30 ed. 3  
 ČSN EN IEC 61000-6-2 ed. 4      ČSN EN 61000-6-3 ed. 2

Ülalmainitud toode vastab järgnevatele direktiividele:

- Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2009/125/EÜ, mis käsitleb raamistiku kehtestamist energiamõjuga toodete ökodisaini nõuete sätestamiseks.
- Valitsuse määrus nr 118/2016 Coll. Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2014/35/EL teatavates pingevahemikes kasutatavate elektriseadmete turul kättesaadavaks tegemist käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta.
- Valitsuse määrus nr 117/2016 Coll. Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2014/30/EL elektromagnetilist ühilduvust käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta.
- Valitsuse määrus nr 481/2012 Coll. (Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus nr 2014/35/EL, Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus nr 2011/65/EL.)
- Valitsuse määrus teatavate ohtlike ainete kasutamise piiramise kohta elektri- ja elektroonikatoodetes.

Järgige üldkehtivaid riiklikke õigusakte ja muid seotud eeskirju. Ühendage õhkkardin vooluvõrgust lahti enne mis tahes hooldustööde teostamist. Elektriseadme või selle komponentide ühendused ja maandus peavad vastama nende kasutusriigis kehtivatele seadustele. Elektrihooldustöid võivad teostada ainult vastava väljaõppega töötajad.

Järgige kohaldatavaid seadusi, eelkõige:

- elektri- ja kütteseadmete ohutuse kohta,
- keskkütte jaotussüsteemide kohta,
- tuleohutuse kohta,
- toote sildil osutatud tööõhu ja -temperatuuri ületamine on rangelt keelatud.



Järgige kasutusriigis kehtivaid standardeid ja eeskirju, eelkõige seoses seadmete ja soojusallikate tuleohutuse ning materjalide tulekindlusomadustega (tuleohtlikkuse tasemetega). Paigutage õhkkardin vähemalt 150 mm kaugusele B-, C1-, C2-taseme süttivatest materjalidest ning 400 mm ja 1000 mm kaugusele C3-taseme kergestisüttivatest materjalidest kiirguse suunas (õhuvool õhkkardinast).

## 4. Põhiteave õhkkardina ja selle kasutamise kohta

Õhkkardin on seade, mis tekitab loomuliku õhutõkke külma õhu tungimise vastu köetavasse keskkonda (suvel toimib see kaitsena palava välisõhu sissepääsu eest jahutatavatesse või konditsioneeritud ruumidesse). Need seadmed sobivad tavalisse, mitteagressiivsesse keskkonda. Ruumi lubatud temperatuurivahemik on 5–40°C.

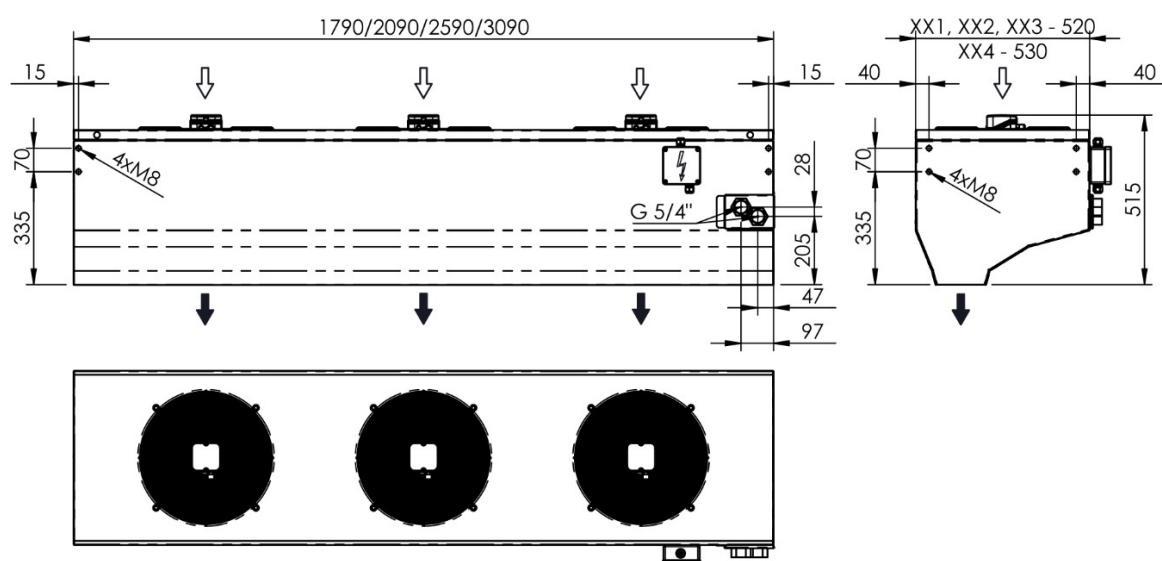
Kardina tekitamiseks võib kasutada kas ümbritseva keskkonna temperatuuril ringlusõhku või vesikütte või elektrisoojendiga soojendatud ringlusõhku. Seadme kasutamisel õhukonditsioneeriga ruumides võib jahutuskuludelt tublisti kokku hoida. Õhkkardin saavutab täieliku jõudluse vaid juhul, kui seda korrapäraselt ja nõuetekohaselt hooldatakse. Kõik juhtseadised on ligipääsetavad ja hästi hooldatavad.

Õhkkardina talitluse tehnilised tingimused:



- Maks. tööaine töötemperatuur 90°C/rõhk 1,6 MPa (kui pole märgitud teisiti).
- vesikütte tööpinge – 230 V/50 Hz, elektrisoojendiga õhkkardina tööpinge – 400 V/50 Hz.
- Maks. ümbrustemperatuur 40°C.
- Vesiküttega õhkkardina kaitseklass IP 54 / elektrisoojendiga õhkkardina kaitseklass IP 20.
- Õhkkardin on välja töötatud kasutamiseks tööstuskeskkonnas.
- 2W klapi kasutamiseks on nõutav minimaalne rõhuvähe 23 kPa (kehtib ainult rõhust sõltumatu klapi puhul).

## 5. Õhkkardina mõõtmed



## 6. Õhkkardina paigaldamine – kinnitamine seinale või ankurdus



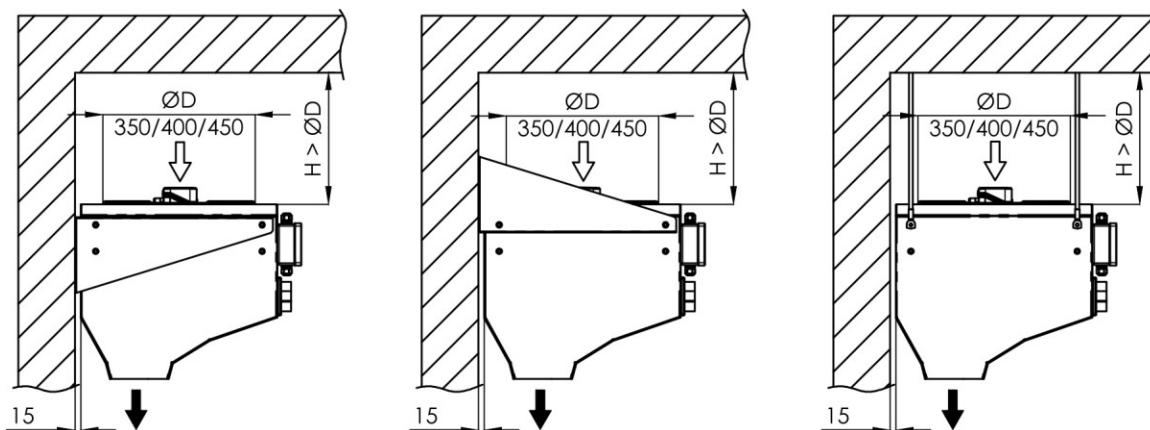
Vertikaalne paigaldus



Horisontaalne paigaldus

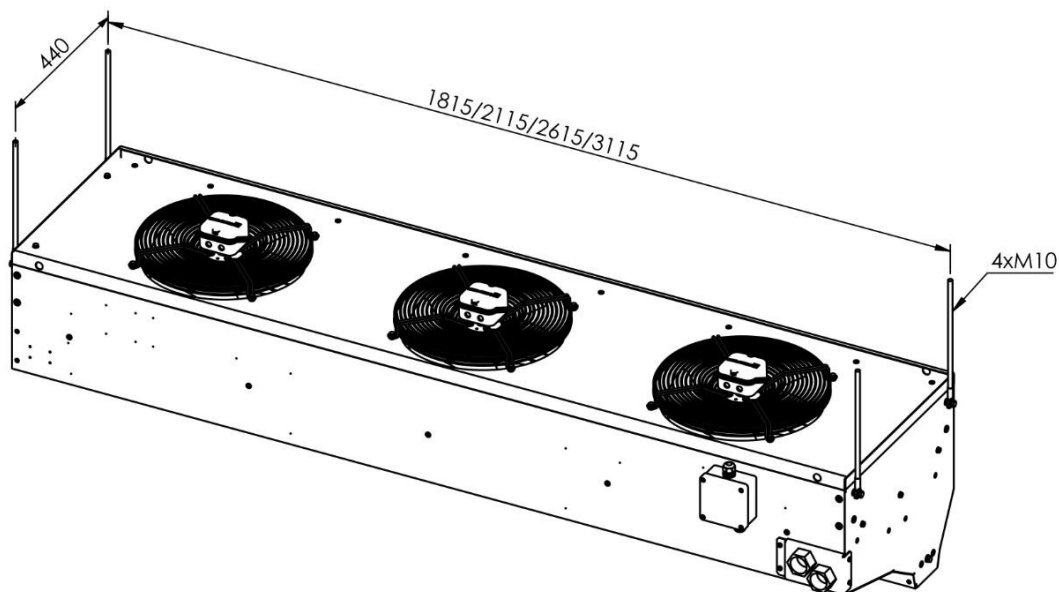
### 6.1. Horisontaalne paigaldus

Õhkkardina võimekuse täielikuks ärakasutamiseks järgige minimaalset vahekaugust lae ja seinaga. Paigaldussuunast olenemata veenduge alati, et õhkkardina sisselase paikneks seinast või laest vähemalt ühe ventilaatori läbimõõdu kaugusel.



Paigalduskaugus tüübi järgi

## 6.2. ZS-PA lisakinnitid seadme lae alla riputamiseks



Ukse õhkkardin riputatakse neljast riputuspunktist õhkkardina korpusel. Riputuspunktid on väljastpoolt juurdepääsetavad ja õhkkardin on tehases varustatud neetmutritega (M8 keermega).

Eritellimusel on ZS-PA laeriputite jaoks saadaval järgnev lisavarustus:  
4 M10x1000 - 8.8 keermestatud varrast, 4 M10/40 ankrut, 4 M10 riputusaasa, 8 M10 - 8.8 mutrit, 4 M8x30 - 8.8 polti, 4 suurt lameseibi (suurus 8), 4 vedruseibi (suurus 8).

Mõõtke ära õhkkardina asukoht ja kaugus laest ning lõigake keermestatud varraste pikkus parajaks. Märkige ära ankuruskohad ja puurige lakke augud ankrute paigaldamiseks. Sobitage keermestatud vardad ettevalmistatud laeankrutesse ja keerake mutreid. Paigaldage riputusaasad keermestatud varraste otsa. Seadke õhkkardin nõutavasse asendisse ja kinnitage riputusaasad õhkkardina külge selleks ettenähtud polte kasutades.



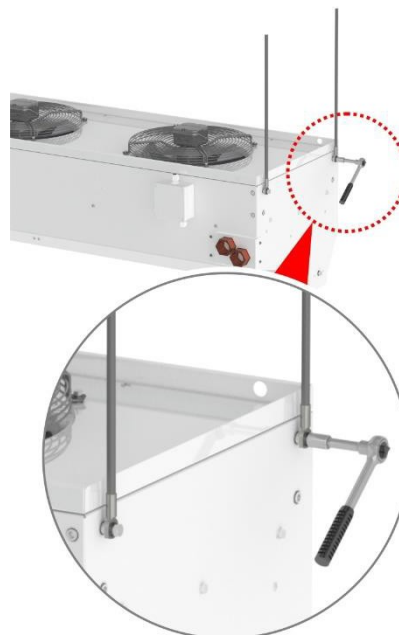
Pöörake tähelepanu kõigi mutrite õigele paigaldusele koostu kõigi komponentide peale. Pöörake tähelepanu keermete lõppasendile, et õhkkardin pööramisel lahti ei tuleks ja maha ei kukuks.

Kasutage ainult kvaliteetseid ankruid ja seinatüübleid. Võtke kohaselt arvesse paigaldustingimusi ja ankurdus- ning paigaldustarvikute sobivust, sealhulgas tarindite kandevõimet. Tootja ei vastuta seinatüüblite või muude paigaldus- ja ripustarvikute kasutusvigade eest.

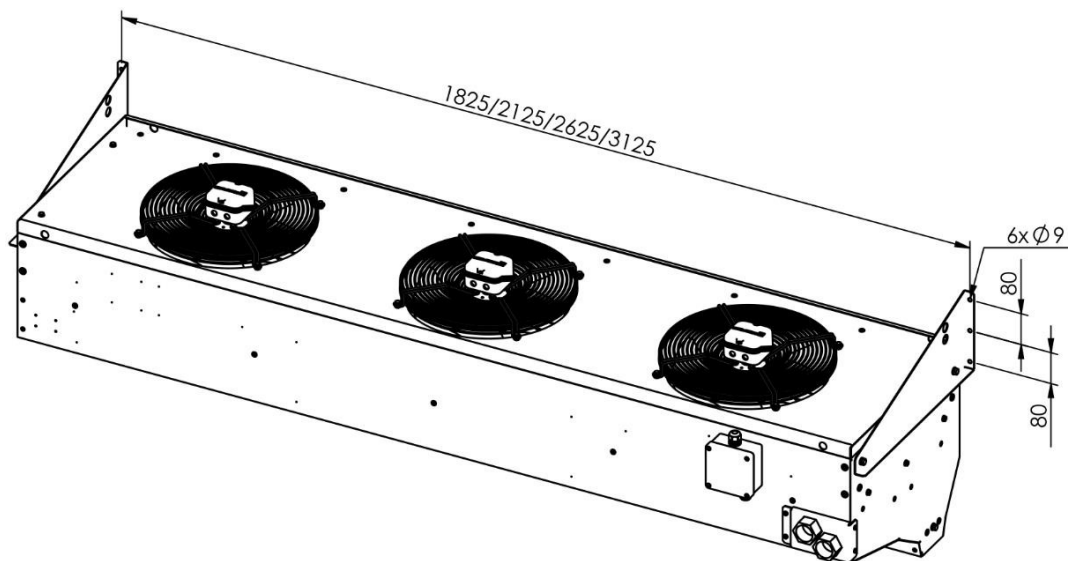
Veenduge koostetööde järel, et seade on loodis.

Veenduge, et üksikute riputite ja hülsside pingutamine ei põhjusta õhkkardina kaldumist ega väändumist. Võtke alati nõuetekohaselt arvesse lae või seina kandevõimet. Paigaldage seade toekate talade külge.

Riputage seade alati kõigist riputuspunktidest.



## 6.3. ZN-PA seinapaigalduskomplekt



Ukse õhkkardin riputatakse neljast riputuspunktist õhkkardina korpusel, ZN-PA komplekti kasutades. Riputuspunktid on väljastpoolt juurdepääsetavad ja õhkkardin on tehases varustatud neetmutritega (M8 keermega).

Eritellimusel on ZN-PA seinakinnitite jaoks saadaval järgnev lisavarustus:

2 seinale paigaldatavat toendit, 4 M8x30 - 8.8 polti, 4 lapikseibi (suurus 8), 4 vedruseibi (suurus 8).

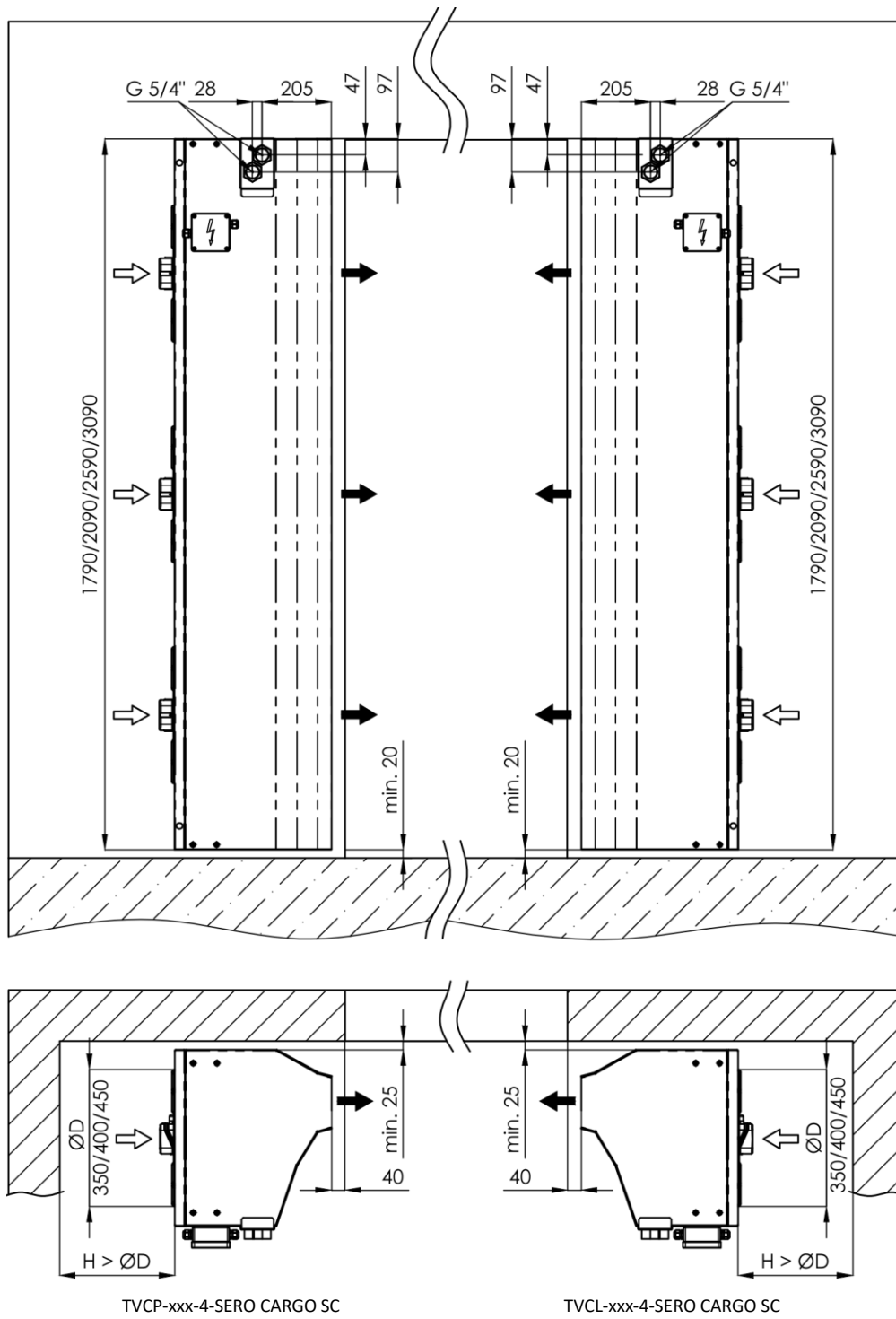
Mõõtke ära õhkkardina ja seinakinnitite asukohad. Märkige ära ankurduskohad ja puurige sein augud seinatüüblite paigaldamiseks (pole tootega kaasas). Kinnitage seinale paigaldatav toend sobivate kinnitustarvikute abil (pole tootega kaasas) sein külge. Kinnitage seinale paigaldatav toend kaasolevate poltide ja seibidega õhkkardina külge. Paigaldage kindlasti kõik kaasasolevad poldid ja muud tähtsad kinnitustarvikud.



Kasutage ainult kvaliteetseid ankruid ja seinatüübleid. Võtke kohaselt arvesse paigaldustingimusi ja ankurdus- ning paigaldustarvikute sobivust, sealhulgas tarindite kandevõimet. Tootja ei vastuta seinatüüblite või muude paigaldus- ja riputustarvikute kasutusvigade eest.



### 6.4. Vertikaalne paigaldus



Paigalduskaugus tüübi järgi

## 6.5. Ankurdus-/ühenduskomplekt SPS-PA

SPS-PA komplekt võimaldab:

- Kombineerida SERO CARGO SC õhkkardinaid (vertikaalselt ja horisontaalselt).
- Ankurdada SERO CARGO SC õhkkardinaid pöranda külge vertikaalse paigalduse korral.
- Ankurdada SERO CARGO SC õhkkardinate ülaosa külge seinale vertikaalse paigalduse korral.

Saadaval on järgmised lisatarvikud SPS-4PA komplekti jaoks (eritellimuse alusel):

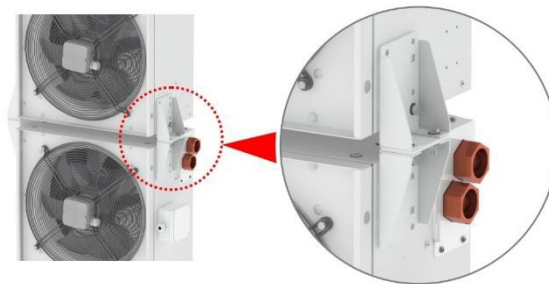
4 kolmnurkprofiili, 12 M8x30-8,8 polti, 4 M8-8,8 mutrit, 12 vedruseibi (suurus 8), 12 seibi (suurus 8).



Kõiki SERO CARGO SC tööstuslikke õhkkardinaid saab kombineerida ühe paigaldise koosseisu. Horisontaalse paigalduse korral saab kombineerida suvalisel arvil õhkkardinaid, et katta uksi, mis on ühest õhkkardinaist laiemad. Nisugune õhkkardinate komplekt võib vajada täiendavat tuge ja iga õhkkardin tuleb riputada kõigi nelja riputustoendi otsa.

**Kandevõimest lähtuvalt on vertikaalselt ühendatavate õhkkardinate arv piiratud kahega!**

SPS-PA ühenduskomplekt võimaldab kolme erinevat paigaldusasendit olenevalt ühendatud õhkkardinate vahelisest nõutavast tolerantsist või kaugusest seinast (vertikaalne paigaldus).



## 6.6. PS-PI summutid



Vertikaalselt paigaldatud SERO CARGO SC õhkkardinad tööstuskasutuseks võivad kanda üle telgventilaatorite tekitatud vibratsiooni pinnale, mille külge need on kinnitatud. Vastava mõju vähendamiseks soovitame paigaldada pöranda ja SPS-PA ankurduskomplekti vahele SPS-SI summutite komplekti (valikvarustus).

Saadaval on järgmised lisatarvikud SPS-PI komplekti jaoks (eritellimuse alusel):

4 M8x30 summutit, 4 M8-8,8 mutrit, 4 vedruseibi (suurus 8), 4 seibi (suurus 8).



Kontrollige kokkupaneku järel asendi vertikaalsust. Ebatasase pöranda korral peab õhkkardin olema mõõdukalt altpoolt toetatud.

## 6.7. Kaitsev löögisummutusraam ONR



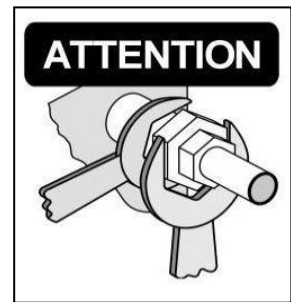
Vertikaalse paigalduse korral on soovitatav kasutada valikvarustusena saadaolevat kaitsvat löögisummutusraami. See sobib õhkkardina kaitsmiseks kahveltõstukite või muude transpordivahendite tekitatud kahjustuste eest. Raam on standardvariandis valmistatud tsiingitud terasest (soovi korral on saadaval lakitud või roostevaba teras).



## 7. Õhkkardina ühendamine küttesüsteemiga



Enne tööaine õhkkardinasse juhtimist kontrollige kõigi kuumaveeühenduste valmisolekut ja laitmatut seisundit. Veenduge ka selles, et kuumade vee jaotuslahenduse komponendid või muud meetmed hoiavad ära staatiliste, dünaamiliste ja paisumisjõudude ülekandumise sisse- ja väljalaske toruotsakute ühendustele. Hoone kuumaveesüsteemi ühendamisel õhkkardina soojusvahetiga ei tohi rakendada liigset jõudu. Õhukonditsioneer toruotsaku juures on silt, mis juhendab kasutama kaht võtit, et vältida toruotsakute koormamist kinni- või lahtikeeramise käigus. **Poltide kinnikeeramisel ja pingutamisel tuleb soojusvaheti kruviliide kinnitada klambriga kaitseks soovimatu pöörlemise eest, mis võib põhjustada deformatsioone või soojusvaheti toruotsakute kahjustusi.**



Eeltoodud arvesse võttes soovib tootja selgelt kasutada soojusvaheti toruotsakute ühendamiseks painduvaid ühendusvoolikuid (saadaval PPH lisavarustusena, pikkus 300 mm, DN32) või lõõtskompensaatorit.

Kui ülaltoodud juhistest pole kinni peetud, lükatakse kõik pretensioonid tagasi.

Vaikimisi asub vesikütte toruotsak paremal küljel õhkkardina esiosas (soovi korral saab seda paigutada mujale). Sisse- ja väljalasked on tähistatud ringikujuliste märkidega – tööaine sisselaske märk on punane, nool näitab sissepoole, ja tööaine väljalaske märk sinine, nool näitab väljapoole.



Tööaine sisselaske



Tööaine väljalase



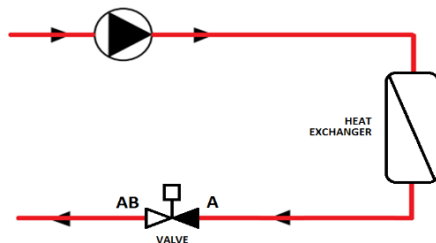
Ärge vahetage tagastuse ja toite toruotsakute paigutust – see võib radikaalselt muuta soojendi jõudlust ning parameetreid, mis omakorda mõjutab hüdrostsüsteemi. Ärge ületage õhkkardina maksimaalset nimitemperatuuri ja -rõhku.

Termostaadi väärtus on eelseadistatud, magnetklapi talitus määratakse juhtimise tüübi järgi. Ühendus teostatakse vahetult tööaine sisselaske toruotsakuga (kolmas toruotsak on umbotsak). Termostaadi seadistamist on käsitletud punktis 7.1, magnetklapi talitlust punktis 7.2.

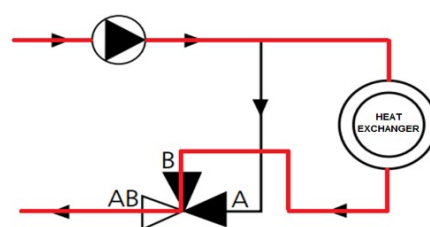
Pöörake tähelepanu õhkkardinasse juhitava tööaine kvaliteedile; veenduge, et õhkkardina järele on paigaldatud puhastusklapp (ei kuulu komplekti). Jälgige tööaine maksimaalset temperatuuri ja rõhku, et vältida soojusvaheti kahjustamist. Soojusvaheti õige talitluse tagamiseks laske soojusvaheti tühjaks (setteklapp) ja tühjendage puhastusklapp, sest süsteemis võib leiduda ehitus- või koostetööde käigus sinna sattunud võõraid. Soojusvaheti laitmatu töö tagamiseks viige läbi soojusvaheti õhuärastus. Paigaldage sulgeklapid (kuulkraanid) mõlemale torule õhkkardina järel. Ühenduskeere vahetult õhkkardina kohal peab olema eemaldatav, mitte fikseeritud.

Vastavalt kliendi soovile saab vesiküttega soojusvahetit varustada 2- või 3-käigulise mitte-sisseehitatud juhitava klapi. Klapiajam võib olla kas isetoimiv (termostaatiline) või magnetiline.

Juhised klapi ühendamiseks elektrisüsteemiga on esitatud õhkkardina ühendamist käsitleval elektriskeemil. Klapikohane ühendusskeem või kasutusjuhend on saadaval vaid taotluse korral.



2-käigulise TV, ETVQ klapi ühendamine

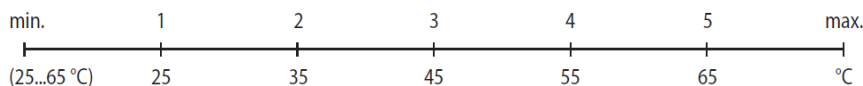


3-käigulise TV, ETVT klapi ühendamine



## 7.1. Soojusvaheti juhtimine termostaatklapi abil

Termostaat 2-käiguliste (TV) ja 3-käiguliste (TVT) klappide jaoks tarnitakse alati eraldi anduriga (temperatuurivahemik 25–65°C) – väljapuhkeõhu temperatuuri reguleerimine. Nõutava sulgumistemperatuuri seadistamine toimub allpool osutatud skaalal (1–5). Temperatuur kraadides vastab termostaadil toodud numbritele järgmiselt:

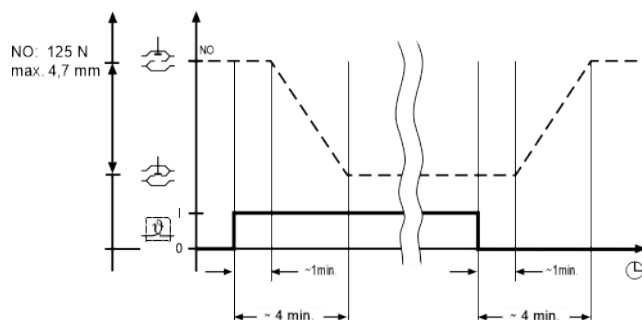
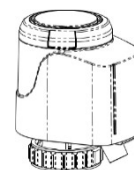


## 7.2. Soojusvaheti juhtimine magnetklapi abil

Magnetklapp on tarnitav vesiküttega soojusvahetisse sisseehitatult kas 2-käigulise (ETVQ) või 3-käigulise (ETVT) klapina.

„Tavaliselt avatud“ variant (NO).

Kui magnetklapp on pingestatud, toimub elektriliselt soojendatava anduri kuumutamine mikroobide hukkumiseks piisava kuumusaja vältel, mille täissaamisel jääb magnetklapp pidevalt avatuks anduri jahtumise tõttu.

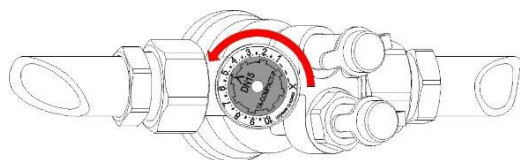


Märkus:

Seda ajalist viidet tuleb talitluskatse käigus arvesse võtta – avanemis- ja sulgumisaeg sõltub ümbrustemperatuurist. Elektrivarustuse andmed: 230 V/50 Hz-3-f., IP 54.

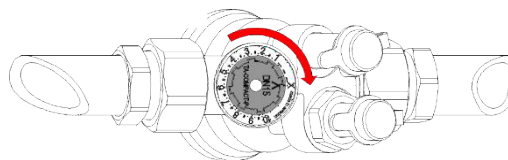
## 7.3. Sõltumatu klapi voolurõhu seadistamine (ETVQ)

**Seadistamine**



Pöörake seadistusratas soovitud väärtuseni, nt. 5.0

**Sulgemine**



Pöörake seadistusratas vastupäeva asendisse X.

**q<sub>max</sub> väärtused**

**Seadistamine**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 25	370	610	830	1050	1270	1490	1720	1870	2050	2150
DN 32	800	1220	1620	2060	2450	2790	3080	3350	3550	3700

q<sub>max</sub> = l/h iga seadistuse korral, täielikult avatud juhtkoonusega

## 8. Juhtüksuste tüübid ja juhtimisvõimalused

### 8.1. SERO CARGO SC – 230 V vesiküttega ukse õhkkardinad

#### Ox

O-sarja juhtüksus on 230 V toitepingega ventilaatoritele mõeldud viieastmeline pöörlemiskiiruse trafo-juhtüksus eraldi nupuga ühenduse signaallambi jaoks. O-sarja juhtüksused võimaldavad mitme õhkkardina ühendamist. Sobiva juhtüksuse tüübi valimisel tuleb arvestada õhkkardina sisendvõimsusega (väljundvõimsuse piirang amprites).

Juhtimisviis	O2	O3	O5	O7	O10
Kardina(te) maks. vool	2A	3A	5A	7A	10A
IP klass	IP 54		IP 54		IP 54
Mõõdud (l x k x s)	86 x 166 x 91 mm		123 x 240 x 125 mm		146 x 272 x 140 mm



#### ROJ Light

Kolmetasandiline väljundvõimsuse juhtüksus, õhkkardina elektroonilised juhtkomponendid koos lisavarustusega on paigutatud jahutusavadega terasplekist kilpi, kaitse- ja toiteelemendid on kaasas, valmidus 24 V uksekontakti juhtimiseks (potentsiaalivaba kontakt), õhkkardina ventilaatori väljalülitusviide koos valikulise lisakonfiguratsiooniga 0,5 s–10 H, sisseehitatud kaitaselüliti. ROJ Light-sarja juhtüksused võimaldavad mitme õhkkardina ühendamist. Sobiva juhtüksuse tüübi valimisel tuleb arvestada õhkkardina sisendvõimsusega (väljundvõimsuse piirang amprites).

Juhtimisviis	ROJ Light 14-10	ROJ Light 30-10
Kardina(te) maks. vool	14A	30A
IP klass	IP 20	IP 20
Mõõdud (l x k x s)	180 x 322 x 140 mm	220 x 350 x 180 mm



#### ROJ

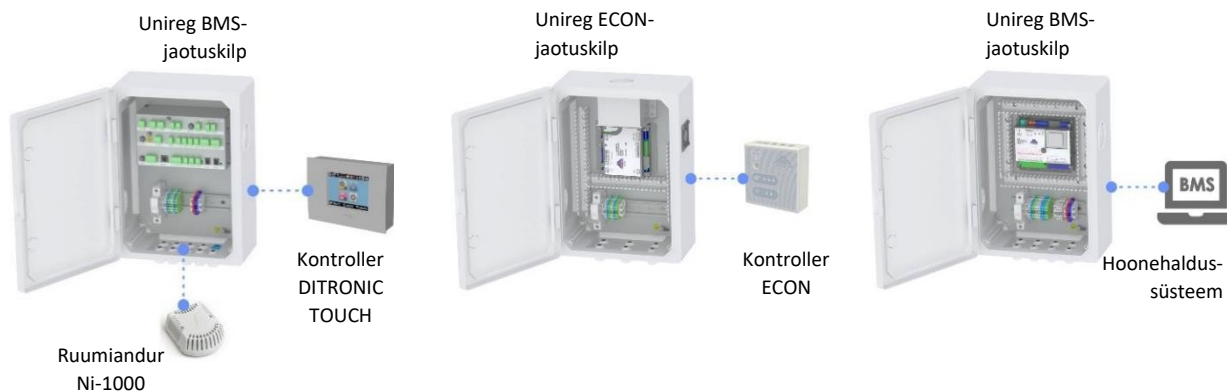
Kolmetasandiline väljundvõimsuse juhtüksus, õhkkardina elektroonilised juhtkomponendid koos lisavarustusega on paigutatud jahutusavadega terasplekist kilpi, kaitse- ja toiteelemendid on kaasas, ruumitermostaadi sisend, külmumiskaitse väljund, ETVQ või ETVT klapi juhtimise väljund, sisseehitatud kaitaselüliti, väljund ringluspumba juhtimiseks kuni 6 A/230 V, automaatse talitluse kontakti sisend, juhtüksus on kohandatud juhtimiseks kasutades LS-AX-03 välist juhtimist 3-tasandiliseks ventilaatori töökiiruse ohjeks, ROJ juhtüksuste sidestamise võimalus. Juhtüksus võimaldab mitme õhkkardina ühendamist. Sobiva juhtüksuse tüübi valimisel tuleb arvestada õhkkardina sisendvõimsusega (väljundvõimsuse piirang amprites). ROJ 14-21 ja ROJ 30-21 sarjadel on lisaks rikketalitluse funktsioon.

Juhtimisviis	ROJ 14-20	ROJ 14-21	ROJ 30-20	ROJ 30-21
Kardina(te) maks. vool	14A		30A	
IP klass	IP 20		IP 20	
Mõõdud (l x k x s)	400 x 500 x 210 mm		400 x 600 x 210 mm	



## UNIREG

UNIREG on jaotuskilp, mis sobib 230 V mootoriga vesiküttega õhkkardinatele, mille korral juhtelektroonikat ei ole võimalik õhkkardinasse integreerida. Süsteem võimaldab kasutada kõiki funktsioone, mida pakuvad juhtüksused Ditrionic Touch ja Econ või BMS-i (hoonehaldussüsteemi) sisendlüli. Sobiva Uniregi tüübi valimisel tuleb arvestada õhkkardina sisendvõimsusega (väljundvõimsuse piirang amprites). **Mõlema juhtüksuse (Ditrionic või Econ) korral tutvuge vastava kasutusjuhendiga.**



Juhtimisviis	Unireg				Unireg				Unireg				Unireg		
	DIT 4,5	DIT 6	DIT 9	DIT 14	ECON 4,5	ECON 6	ECON 9	ECON 14	BMS 4,5	BMS 6	BMS 9	BMS 14	DIT EC	ECON EC	BMS EC
Kardina(te) maks. vool	4,5A	6A	9A	14A	4,5A	6A	9A	14A	4,5A	6A	9A	14A	14A	14A	14A
IP klass	IP 20														
Mõõdud (l x k x s)	300 x 400 x 170 mm														

## 8.2. SERO CARGO SC – 400V vesiküttega ukse õhkkardinad

### OTx

Töökiiruse lüüti 0-1-2 400 V mootoritele ilma uksekontakti ühendamise võimaluseta. Ruumitermostaadi ühendus on standardvarustuses. Sobiva OT juhtüksuse tüübi valik määratakse õhkkardina sisendvõimsuse põhjal.



Juhtimisviis	OT4	OT8	OT10	OT15
Kardina(te) maks. vool	4A	8A	10A	15A
IP klass	IP 65			
Mõõdud (l x k x s)	275 x 220 x 140 mm			

### RTx

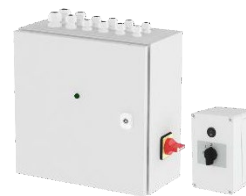
Töökiiruse juhtüksus 0-1-2 400 V mootoritele koos uksekontakti ühendamise võimalusega, sealhulgas ventilaatori väljalülitumisviide ja ruumitermostaadi. Sobiva RT juhtüksuse tüübi valik määratakse õhkkardina sisendvõimsuse põhjal.



Juhtimisviis	RT4	RT8	RT10	RT15
Kardina(te) maks. vool	4A	8A	10A	15A
IP klass	IP 65			
Mõõdud (l x k x s)	275 x 220 x 140 mm			

## ROT<sub>x</sub>

Töökiiruse juhtüksus 0-1-2 400 V mootoritele koos uksekontakti ühendamise võimalusega, sealhulgas ventilaatori väljalülitumisviide ja ruumitermostaat. Külumismvastase termostaadi ühendamise standardvalik (määratleda valikvarustusena), magnetklapi juhtimine ruumitermostaadi järgi, võimsusregulaatorite jadaühenduse võimalus ühe LS- AXT-02 juhtüksuse abil. Sobiva ROT juhtüksuse tüübi valik määratakse õhkkardina sisendvõimsuse põhjal. ROT4-1, ROT10-1 ja ROT 15-1 sarjadel on lisaks rikketalitluse funktsioon.



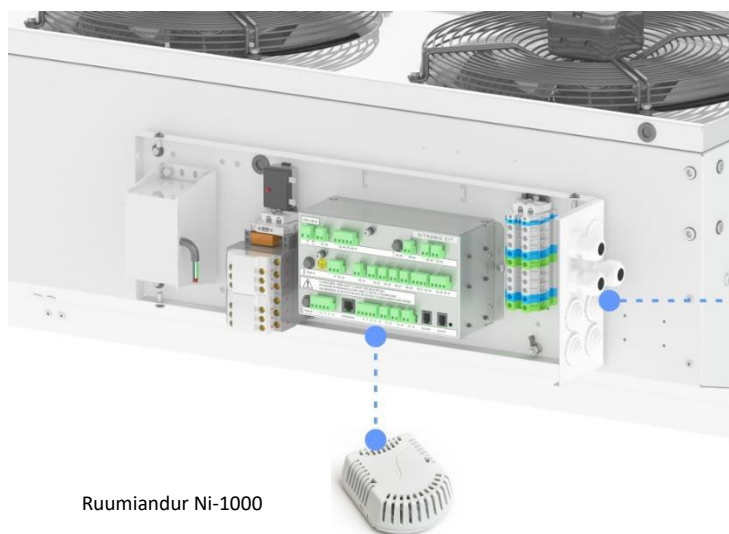
Juhtimisviis	ROT4	ROT4-1	ROT10	ROT10-1	ROT15	ROT15-1
Kardina(te) maks. vool	4A		10A		15A	
IP klass	IP 65					
Mõõdud (l x k x s)	400 x 400 x 210 mm					

### 8.3. SERO CARGO SC elektrilised õhkkardinad



Juhtüksus Ditrronic Touch on ülimalt kasutajasõbralik kontrolleri ventilaatorite ja soojendite (vesiküttega soojendi ja elektrisoojendi) ohjeks koos väliselementide (uksekontakt, hoonehaldussüsteem jne) valikulise ühendusega. Juhtüksuse talitluse määrab elektrilase dokumentatsiooni tüüp. Juhtüksus on mõeldud paigaldamiseks seinale, saadaval on eraldi kasutusjuhend. Juhtüksusega on kaasas ruumiandur Ni-1000, mis ühendatakse juhtpuldiga vastavalt elektrilasele dokumentatsioonile.

Õhkkardina ja juhtüksuse vaheline ühendus on teostatud RJ45 pistikuga UTP-kaabli abil (saadaval valikvarustusena erinevates pikkustes).



Ruumiandur Ni-1000

DITRONIC TOUCH juhtüksus  
Mõõtmed: laius 148 x kõrgus 80 x sügavus 33 [mm]  
IP 20

Pildil on õhkkardina  
parempoolne versioon

## 9. Õhkkardina elektriühendused



Õhkkardin peab olema kaitstud sobiva kaitseülilülitiga vastavalt selle elektrilistele parameetritele – tutvuge lisatud elektrilase dokumentatsiooniga. Ühendage paigaldusvalmis kaablid klemmidega, järgides lisatud elektriskeeme, kontrollige ühendusi ja potentsiaaliühtlustust ning lülitage lõpuks toide sisse. Kasutatavate kaablite soonte ristlõige peab vastama voolutugevusele – tutvuge elektrilase dokumentatsiooniga.

Veenduge, et kaabel pole väärdunud ega mingil viisil deformeerunud. Jätke kaablijoonte vabad otsad piisavalt pikaks, et neid oleks lihtne käsitseda, ja lõigake need läbi alles siis, kui olete veendunud, et pikkusest piisab.

Järgige üldkehtivaid riiklikke õigusakte, iseäranis standardit ČSN 12 2002, ja muid seotud eeskirju. Ühendage õhkkardin vooluvõrgust lahti enne mis tahes hooldustoimingute teostamist. Järgige ČSN 332190, 332000-5-51 ed. 3 ja 33 2000-5-54 ed. 3 sätteid elektriseadmete ühendamisel ja maandamisel. Elektritöid tohib teostada ainult vastava väljaõppega elektrik (kvalifikatsioon vastavalt ČBU määruse nr 50/78 Coll. lõikele 6).



Koostetööde käigus kontrollige kõik hoolikalt üle ja viige läbi seadme esmane ülevaatus. Kontrollige sisemiste vooluahelate FU1-FU3 elektrikaitsmete (Ditronic) toimimist (kaitsmete väärtus on osutatud elektroonikaploki kestal) ja veenduge, et välised komponendid (lisavarustus), millel võib olla oluline mõju seadme õigele talitlusele, toimivad.

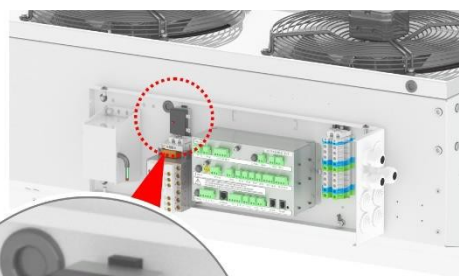
**TÄHELEPANU: Saateleht toimib garantiitunnistuseks!**

### 9.1. Kaitsetermostaadi lukustuse avamine elektrisoojendiga varustatud õhkkardinatel

**Elektrisoojendiga varustatud õhkkardinatel** on automaatse lähtestusfunktsiooniga töötermostaat (igal soojendil oma) ja käsitsi lähtestatav kaitsetermostaat.

Kui õhkkardina sisetemperatuur ületab lubatud piirväärtuse, lülitab kaitsetermostaat küttekontuuri välja = surunupp hüppab üles. Seda nuppu kasutatakse kaitsetermostaadi lukustuse avamiseks seadme rikke korral. Mahajahtumise järel tuleb termostaadi nupp tagasi algasendisse vajutada (vt. joonis).

**TÄHELEPANU – kaitsetermostaadi lukustuse avamine ei lahenda õhkkardina riket! Kõrvaldage alati termostaadi ülekuumenemise põhjus!**



Õhkkardina katmine võõresemetega on keelatud ► tulekahju oht!!!

## 10. Õhkkardina kasutuselevõtmine, käivitamine



Enne kasutuselevõttu veenduge selles, et:

- õhkkardina katted ja korpus on laitmatus korras,
- õhkkardin on mehhaaniliselt kinnitatud ja ankurdatud,
- filtrit saab eemaldada ja filter on puhas,\*/\*\*
- ringluspump toimib (pump ei ole seadmega kaasas),\*\*
- tööaine ühendused on õigesti teostatud ja lekked puuduvad,\*\*
- klapid ei leki ja toimivad õigesti,\*/\*\*
- toitepinge on saadaval,
- kõik õhkkardina kaablid on õigesti ühendatud,
- eelkaitselüliti on paigaldatud ja seadistatud (ei ole seadmega kaasas),
- mehhaanilised võõrkehad või kõrvalised esemed puuduvad.

\* kui paigaldatud

\*\* ainult vesiküttega mudelid

Kasutuselevõtmisel tuleb teostada elektriseadme esialgne ülevaatus vastavalt standarditele ČSN 331500 ja ČSN 33 2000-6-61 ed. 2.

## 11. Valikvarustus – olenevalt varustustasemest



Kõige levinuma lisavarustuse hulka kuuluvad termostaat- või magnetklapid temperatuuri ohjeks (peatükid 7.1 ja 7.2). Klappide ei tarnita **seadme koosseisus**; kõigi saadaolevate klapitüüpide kohta teabe leidmiseks tutvuge kataloogiga.

Veel üks kasutatav lisavarustus on uksekontakt (kas magnetiline või mehhaaniline). Kontaktid paigaldatakse ukse tiibadele või osadele, et näidata ära ukse asend.

Valikvarustuse alla võivad kuuluda näiteks ruumitermostaat, õhkkardina riputusvahendid, õhkkardina ohje 0–10 V signaaliga hoonehaldussüsteemilt jm. Lisavarustuse valimisel tuleb arvesse võtta selle kokkusobivust juhtsuse tüübiga.

Kogu SERO CARGO SC õhkkardina jaoks pakutava lisavarustuse kohta teabe saamiseks tutvuge kataloogiga.

## 12. Põhihooldust ja -teenindust puudutav teave



Kõik õhkkardinad on enne väljasaatmist tootja poolt põhjalikult kontrollitud ja katsetatud. Kõige sagedamini põhjustavad probleeme väärarusaamad õhkkardina talitlusest või valesti teostatud kaabeldus ja ühendused. Seepärast järgige tootja juhiseid, et vältida vajadust keeruka veaotsingu järele. Valesti ühendatud õhkkardina kasutamine on rangelt keelatud – õhkkardin võib küll mõnda aega toimida nõnda, nagu soovisite või eeldasite, kuid tekitatud kahju võib olla pöördumatu ja parandamatu. Niisuguste kahjudega seotud garantiitaotlusi ei rahuldata.

SERO CARGO SC õhkkardinad tarnitakse standardvariandis **ilma filtrita** soojusvaheti ees, mistõttu tuleb erilist tähelepanu pöörata soojusvaheti seisundi kontrollimisele. Kontrollimiste sagedus sõltub keskkonnast, milles seadet kasutatakse. Soojusvahetile ligipääsemiseks võtke maha õhkkardina pealisplaat (ventilaatoritega), mis on ümberringselt poltidega kinnitatud.



**Enne mis tahes tööde teostamist õhkkardinaga ühendage õhkkardin vooluvõrgust lahti. Elektrilöögi oht!!!**

Järgige üldkehtivaid riiklikke õigusakte, iseäranis standardit ČSN 12 2002, ja muid seotud eeskirju. Ühendage õhkkardin vooluvõrgust lahti enne mis tahes hooldustoimingute teostamist. Järgige ČSN 332190, 332000-5-51 ed. 3 ja 33 2000-5-54 ed. 3 sätteid elektriseadmete ühendamisel ja maandamisel. Elektritööd tohib teostada ainult vastava väljaõppega elektrik (kvalifikatsioon vastavalt ČBU määruse nr 50/78 Coll., § 6).

Hoolduslepingu sõlmimiseks palume pöörduda kohaliku müügiesinduse või turustaja poole. Siis on teie õhkkardinale tagatud regulaarne ja oivaline hooldus.



Kontrolltoimingud kord kvartalis:

- Õhkkardina riputus ja kõigi poltühenduste pingus. Seejärel kontrollige väljapuhke lamellide poltide pingust, need on ligipääsetavad õhkkardina küljelt; pöörake lamelle, et keskseid lamelle pingutada (sisemise keermestatud tihvti pingutamise teel).
- Ühendage lähim ventilaator toiteploki lahti, et kontrollida soojusvaheti sisemust ja eemaldada võimalik mustus või võõrkehad. Seejärel võtke maha pealisplaat koos ventilaatoritega. Kasutage tolmuimejat tolmu eemaldamiseks soojusvahetilt. Auruga puhastamisel seadistage võimalikult madal temperatuur ja võimalikult madal rõhk, et vältida soojusvaheti kahjustamist.\*
- Enne talve kontrollige eelkõige külmumisvastast kaitsefunktsiooni, hoonehaldussüsteemi ringluspumpa (ei ole seadmega kaasas), termostaat- või magnetklapi seadistust.\*
- Kontrollige üle õhkkardina või paigaldatud liitmike pingus veepoolel. Kui õhkkardina ette on paigaldatud settefilter, puhastage filter ja kontrollige soojusvaheti õhuärastust.\*
- Kontrollige mootori imivõre ja õhkkardina sise- või välisosade puhtust. Mootori korpust ei tohi veega pesta! Piisab selle pühkimisest leige lapiga – mootori mähise kahjustamise oht! Mootori puhastamise järel laske õhkkardinal enne selle sisselülitamist vähemalt 60 minutit kuivada. Kasutage tolmuimejat tolmu eemaldamiseks imivõrelt. Olge väljapuhke lamelle puhtaks pühkides ettevaatlik!
- Kontrollige õhkkardina ohutust elektrilöögi ohu suhtes vastavalt kehtivatele ČSN või riiklikele standarditele, sealhulgas vaadake üle maandus.
- Puhastage põhjalikult väljapuhke lamelle (vajadusel pingutage).



\* kui paigaldatud

## 12.1. Veaotsing

Probleem	Võimalik põhjus	Lahendus
Õhkkardinat ei õnnestu sisse lülitada	Õhkkardina kaitselüliti on välja lülitatud	Lülitage sisse
	Vooluvõrgu probleem	Kontrollige
	Uksekontakt*	Kontrollige ühendust või liidet
	Külmumiskaitse*	Kontrollige
	Juhtlüliti on asendis „0“	Kontrollige, > asend „0“ asemel
Mootor tekitab müra	Väline kontakt*	Kontrollige ühendust või liidet
	Mootori kinnituse defekt	Kontrollige – vahetage
Mootor kuumeneb üle (mootori termokontakt lülitub välja)	Mootori kinnituse või mähise defekt	Vahetage seade välja
	Tugevalt määrdunud mootor – ebapiisav jahutus	Kontrollige, puhastage
	Sissevõtuõhu liiga kõrge temperatuur	Kontrollige
Ventilaatori õhuvool on nõrk	Määrdunud ventilaatori imivõre	Kontrollige – puhastage
	Tööaine etteande defekt või ummistus	Kontrollige – vahetage
Õhkkardin ei soojene	Nõrk õhuvool läbi soojusvaheti	Kontrollige – eemaldage
	Määrdunud soojusvaheti lamellid	Kontrollige – puhastage
	Tööaine temperatuur on liiga madal	Eemaldage
	Tööaine ei ringle	Kontrollige, eemaldage õhk
	Juhtüksuse temperatuuriseadistus on saavutatud	Seadistage juhtüksus ümber
	Magnetklapi ajami defekt	Kontrollige seadistusi, defekti korral vahetage
	Ülekuumenenud mootor	Selgitage põhjus välja ja kõrvaldage
Talitluse automaatne katkestus	Uksekontakt	Kontrollige õiget talitlust (vt. juhtüksuse kirjeldus)
	Väline kell	Kontrollige õiget talitlust (vt. juhtüksuse kirjeldus)

\* kui paigaldatud

## 13. Kasutusest mahavõtmine – utiliseerimine



Kui õhkkardina tööiga lõpule jõuab, tuleb see lahti võtta ja utiliseerida. Seadet võib lahti võtta ainult vastava pädevusega ettevõtte. Toode või selle komponendid tuleb nende tööea lõpul keskkonnasõbralikult utiliseerida.

Õhkkardina komponendid tuleb eraldada ja sorteerida utiliseerimiseks materjali tüübi järgi. Toimetage metall- ja plastkomponendid kohaliku jäätmejaama. Toote transpordipakend on valmistatud üldlevinud taaskasutatavast materjalist (paber, polüetüleen, puit) ja sellisena märgistatud vastavalt standardile ČSN 77 0052-2.

Kasutaja vastutab toodete utiliseerimise eest kasutusriigis kehtivates riiklikes õigusaktides sätestatud korras. Lisaks järgige teie riigis jäätmete kõrvaldamise suhtes kehtivaid määrusi ja seadusi. Jäätmete lahuskogumine ja taaskasutus võib aidata kaitsta keskkonda ning inimeste tervist.

## 14. Tähtsad märkused



Ukse õhkkardinad on mõeldud soojus- või külmakadude vältimiseks, filtreerimiseks ja kütteks või ventilatsiooniks mitmesuguse lisavarustuse toel. Muud kasutusotstarbed ei ole ette nähtud. Tootja ei vastuta kahju eest, mis on põhjustatud ettenähtud kasutusotstarbe eiramisest. Järgige seda juhendit õhkkardinate kasutamisel.

Paigaldus-, elektriühendus- ja remonditööde teostajate kvalifikatsioon peab olema kooskõlas määruse nr 50/78 Coll. §-ga 6 või kehtivate siseriiklike standardite ning määrustega. Kütteaine ühendused peab teostama asjatundlik ettevõtte.

Enne kütteperioodi algust tuleb tagada vesiküttega õhkkardinate projektväärtustele vastava tööaine nõutava koguse olemasolu.

**Tootja jätab endale õiguse teha ette teatamata muudatusi turunduse või tootmisega seotud põhjustel!**





Seroco Estonia OÜ  
[www.seroco.fi](http://www.seroco.fi)  
[www.seroco.ee](http://www.seroco.ee)

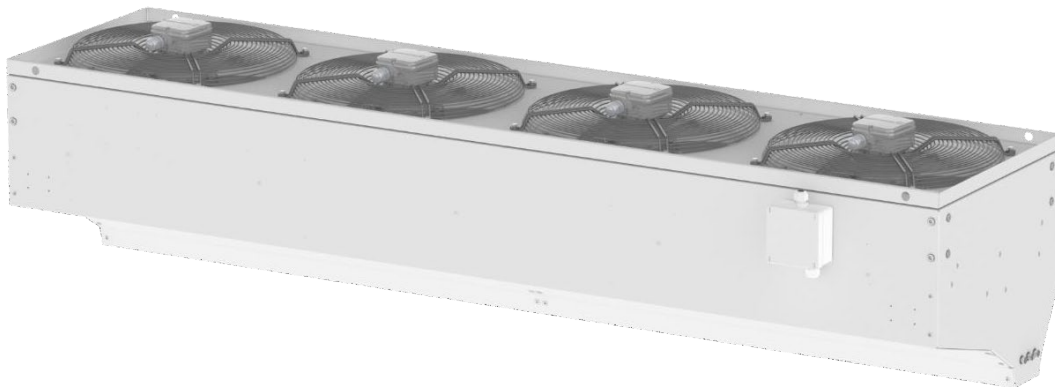


INDUSTRIAL AIR CURTAIN

Installation and operation manual

---





# SERO CARGO SC mode **EN**



# 1. Table of contents

1.	Table of contents .....	43
2.	Unpacking, check after transport or warehousing .....	44
2.1.	Unpacking and check .....	44
2.2.	Storing of the curtain, additional transport recommendations .....	45
3.	Safety measures .....	45
4.	Basic information about the curtain and its use .....	46
5.	Dimensions of the curtain.....	46
6.	Curtain installation - wall-mounting or anchoring.....	47
6.1.	Horizontal installation.....	47
6.2.	Additionally arrested ZS-PA suspensions under ceiling.....	48
6.3.	ZN-PA wall-mounting suspension .....	49
6.4.	Vertical installation .....	50
6.5.	Anchoring/connecting set SPS-PA.....	51
6.6.	PS-PI silent blocks .....	51
6.7.	Protective shock absorbing frame ONR .....	51
7.	Connection of the curtain to heating system .....	52
7.1.	Heat exchanger control using a valve with thermostatic head.....	53
7.2.	Heat exchanger control with a valve with electrothermic head .....	53
7.3.	Setting of independent valve flow pressure (ETVQ) .....	53
8.	Types of controllers and options for controlling.....	54
8.1.	SERO CARGO SC – 230V air hot water curtains.....	54
8.2.	SERO CARGO SC – 400V air hot water curtains.....	55
8.3.	SERO CARGO SC air electric curtains.....	56
9.	Electric connection of the curtain.....	57
9.1.	Unlocking of emergency thermostat for curtains with the electric heater.....	57
10.	Commissioning, starting of the curtain.....	58
11.	Optional accessories - depending on equipment level .....	58
12.	Basic service and maintenance information .....	17
12.1.	Troubleshooting.....	59
13.	Decommissioning – disposal .....	60
14.	Important notes.....	60

## Explanation of symbols used

 <p>Instructions for mechanical repairs and maintenance.</p>	 <p>Important safety information, technical information, data and device output.</p>
 <p>Important electric information - read carefully - curtain damage hazard in case of wrong installation.</p>	 <p>Important information - please read carefully.</p>

## 2. Unpacking, check after transport or warehousing

### 2.1. Unpacking and check

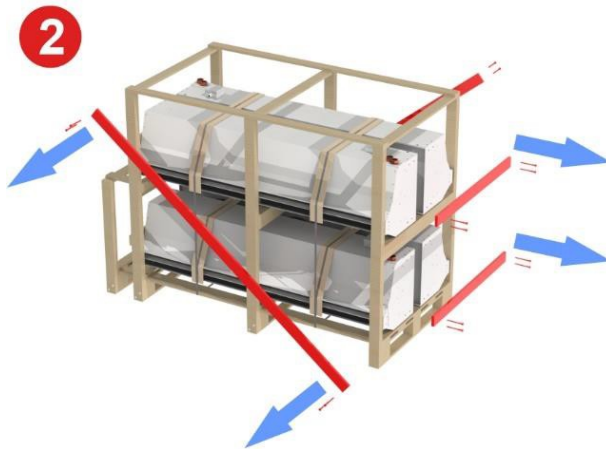
Carefully check the delivery note attached to the delivery. For components identified as extra accessories in the delivery note (not included in the curtain or installed therein), please check completeness to the parcel and perfect condition (usually delivered in a separate box). Report any serious damage to packaging or boxes, and make a basic record to the parcel transport documents. Inform the transport company or manufacturer (if the manufacturer arranges transport) immediately.

All packaging material used is environmentally friendly and may be reused or recycled. Dispose of or reprocess the non-environmentally friendly components correctly.

When unpacking, follow the procedure diagrammatically shown below.



The curtains are protected in the course of the transport by a protective frame.



Remove screws and braces (refer to figure) to access the curtains in the upper portion of the protective frame.



To access the curtains in the lower portion of the protective frame, unscrew the screws that attach the protective frame to the pallet (refer to figure). Then, you can remove the structure.

## 2.2. Storing of the curtain, additional transport recommendations



- Observe packaging decals on the curtain. The device in its packaging must not be turned or placed in transport positions other than those supplied and recommended by the manufacturer. Packaging also contains production number and curtain type for easy curtain type identification.
- Use genuine packaging for further transport of the curtain. The packaging is tested for re-use, and a different packaging may cause damage to the curtain.
- Use means with certified sufficient loading capacity for transport and handling; properly qualified persons only may operate the transport means.
- Permissible warehousing conditions:  $-10^{\circ}\text{C} \div 50^{\circ}\text{C}$ , 50-85% humidity without condensation.
- Do not remove genuine packaging until installation is complete (to avoid device damage). At least 2 persons are recommended for safe handling.



## 3. Safety measures

The curtain has been manufactured in line with the government decrees and Czech standards harmonized with the EU regulations mentioned in the manufacturer's declaration of conformity.

The above mentioned product complies with the following standards:

ČSN EN 60335-1 ed.3      ČSN EN 60335-2-30 ed. 3  
 ČSN EN IEC 61000-6-2 ed. 4      ČSN EN 61000-6-3 ed. 2

The above mentioned product complies with the following directives:

- Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the setting of eco-design requirements for energy-related products.
- Government Decree No. 118/2016 Coll. Directive 2014/35/EU of the European Parliament and of the Council on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits.
- Government Decree No. 117/2016 Coll. Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.
- Government Decree No. 481/2012 Coll. (Regulation of the European Parliament and of the Council No. 2014/35/EU, Regulation of the European Parliament and of the Council No. 2011/65/EU).
- Government Decree on restriction the use of some hazardous materials found in electrical and electronic products.

Observe generally applicable national provisions and other related regulations. Unplug the curtain from mains before any service intervention. Connection and earthing of the electric device or components thereof must be in line with laws applicable in the country of use. Only qualified staff may carry out any electric service works.

Observe applicable laws, in particular:

- on safety of electric and thermal appliances,
- on central heat distribution systems,
- on fire safety,
- do never exceed working pressure and temperature specified in the production label.



Follow standards and rules applicable in the country of use, in particular the fire safety of appliances and heat sources, and the fire technical properties of materials - flammability levels. Place the curtain 150mm from B, C1, C2 level flammable materials, and 400mm and 1000mm for C3 level easily flammable materials in the radiation direction (air flow from the curtain).

## 4. Basic information about the curtain and its use

An air curtain is a device, which produces a natural air barrier against penetration of cold air into heat environment (in summer, it operates as a protection against penetration of hot summer air to the spaces being either cooled or air conditioned). These devices are suitable for basic and non-aggressive environment. The permitted temperature range in the space is 5–40 °C.

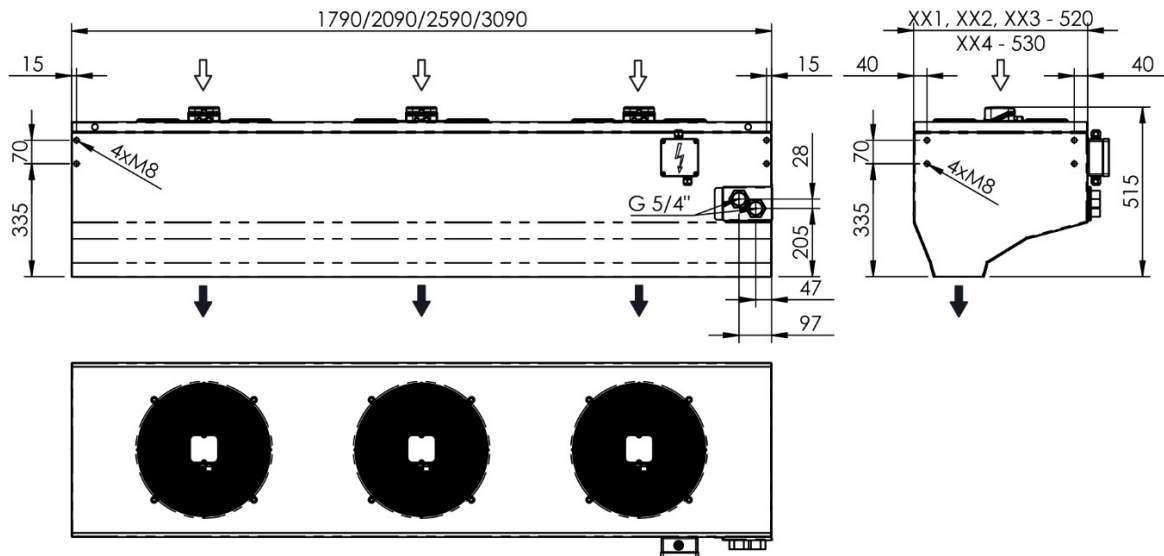
For the curtaining purposes, either circulation air of the environment temperature or the circulation air heated by hot-water or electric heater may be used. The use of the device can save high cooling costs in the air conditioned spaces. Full performance of the curtain may be provided only when maintenance is regular and proper. All controls are accessible and well maintained.

Technical conditions for curtain operation:



- max. media working temperature 90°C/pressure 1.6MPa – unless specified otherwise,
- hot water working voltage – 230V/50Hz, electric heater curtain working voltage - 400V/50Hz
- max. surrounding temperature 40 °C,
- IP rating of hot water curtain - IP 54/IP rating of electric heater curtain - IP 20,
- The curtain is specially designed for industrial environment,
- Minimum pressure difference 23kPa must be provided for use of a 2W valve (applies only to a pressure-independent valve).

## 5. Dimensions of the curtain



## 6. Curtain installation - wall-mounting or anchoring



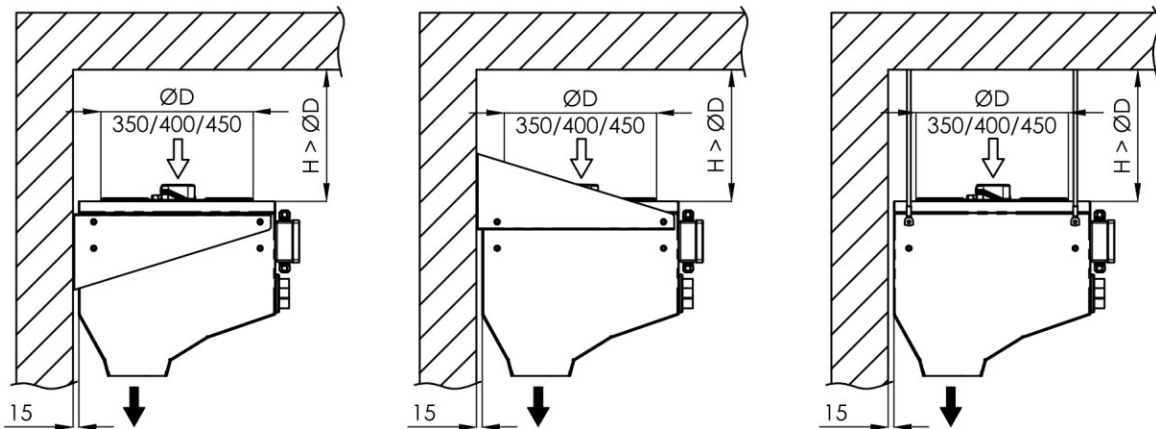
Vertical installation



Horizontal installation

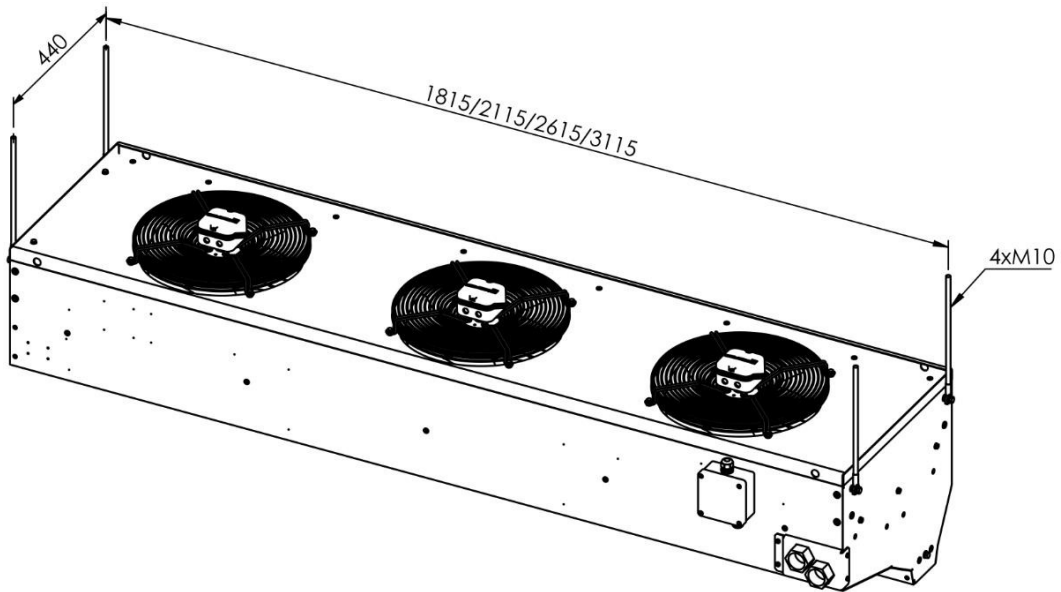
### 6.1. Horizontal installation

Keep minimum distance from the ceiling and wall in order to fully use the output of the curtain. Regardless orientation of the assembly, always make sure that entry to the air curtain curtain is spaced at least one fan diameter from the wall or ceiling.



Installation distance by type of the

## 6.2. Additionally arrested ZS-PA suspensions under ceiling



The door curtain is suspended in four suspension points on the curtain casing. The suspension points are accessible from outside and rivet nuts (M8 threads) are installed on the curtain from production plant.

Upon special purchase order, the following is supplied as accessories to the ZS-PA under-ceiling suspensions:

4 pcs M10x1000 - 8.8 thread bar, 4 pcs M10/40 anchor, 4 pcs M10 suspension lug, 8 pcs M10 - 8.8 nuts, 4 pcs M8x30 - 8.8 bolt, 4 pcs big flat washer size 8, 4 pcs spring washers size 8.

Measure the position of the curtain and its distance from the ceiling, and cut the threaded bars to required length. Mark the anchoring points and drill ceiling holes for installation of the anchors. Fit the threaded rods into the prepared ceiling anchors and rotate the nuts. Fit ends of the threaded bars with suspension lugs. Set the curtain to the required position and attach the suspension lugs to the curtain using the bolts provided.

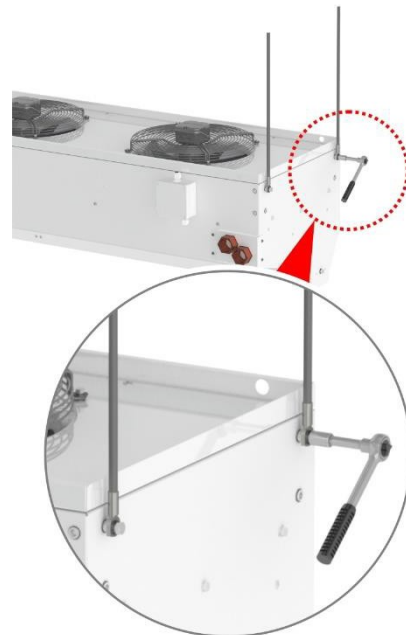


Pay attention to correct fitting of all nuts to all assembly components. Pay attention to the end position of the threads to avoid loosening and falling the curtain by rotation.

Use quality anchors and wall plugs only. Consider installation situation and suitability of anchoring and installation material, including loading capacity of the structure properly. The manufacturer accepts no liability for improperly used wall plugs or other installation and hanging material.

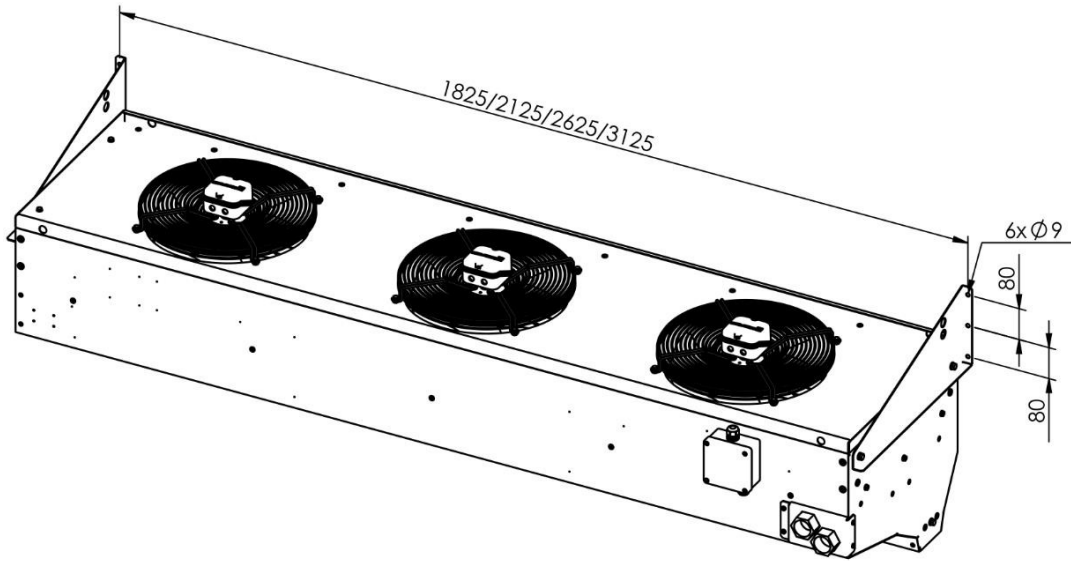
Following the assembly, check for horizontal position in both directions. Make sure that tightening up of individual hangers and sleeves do not cause crossing and twisting of the curtain. Always properly consider loading capacity of the ceiling or of the wall. Install the device to structurally solid beams.

Always suspend the device to all suspension points.





### 6.3. ZN-PA wall-mounting suspension



The door curtain is suspended in four suspension points on the curtain casing using the ZN-PA set. The suspension points are accessible from outside and rivet nuts (M8 threads) are installed on the curtain from production plant.

Upon special purchase order, the following is supplied as accessories to the ZN-PA wall-mounting suspensions:  
2 pcs of wall mounted bracket, 4 pcs M8x30 - 8.8 bolt, 4 pcs of flat washer size 8, 4 pcs spring washers size 8.

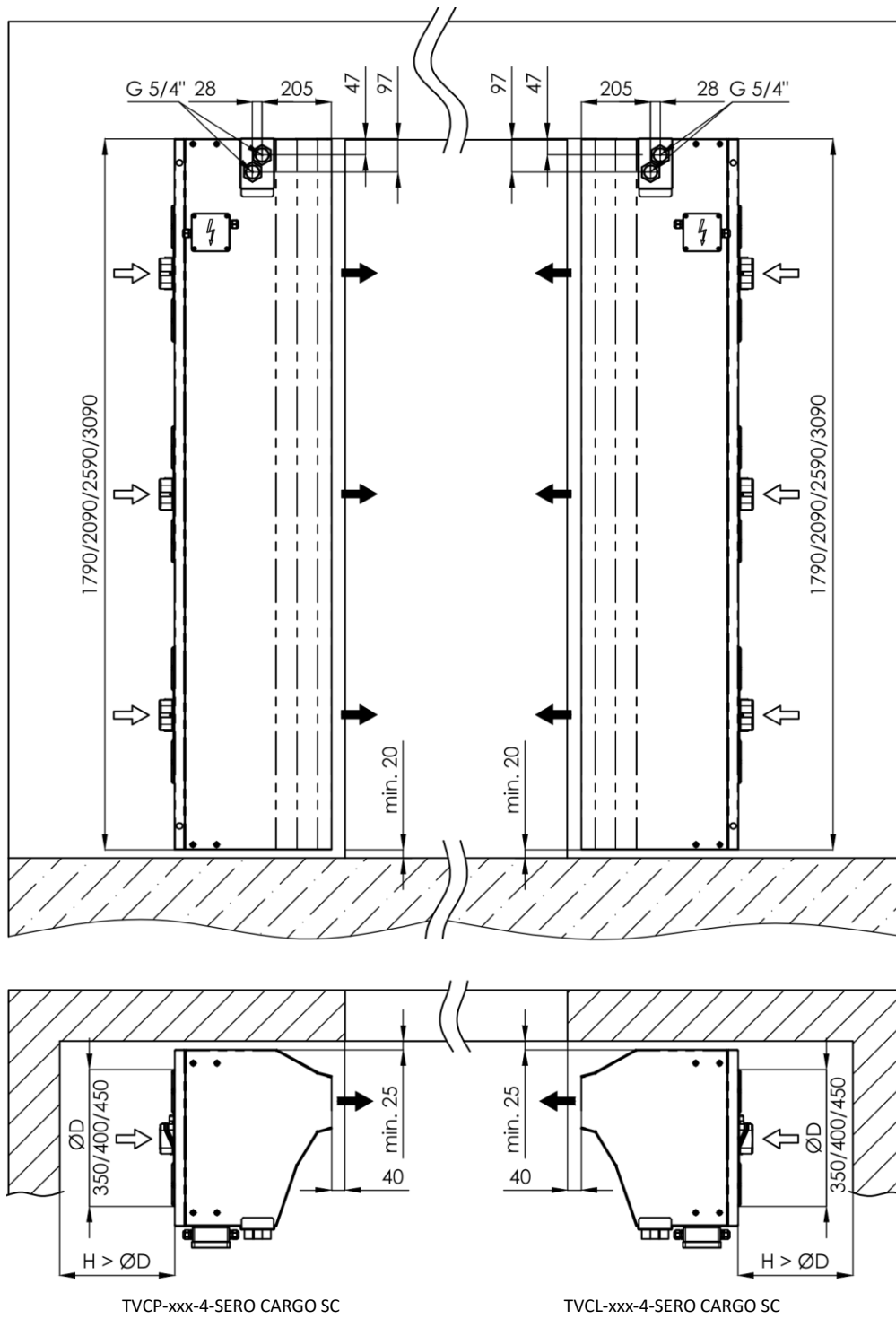
Measure out the position of the curtain and the wall-mount. Mark the anchoring points and drill holes in the wall for installation of wall plugs (not included in the supply). Connect the wall-mounted hanger to the wall using an adequate fixing material (not included in the supply). Install the wall-mounted hanger to the curtain using the supplied bolts and washers. Pay attention to fitting of full amount of bolts and all important fixing material.



Use quality anchors and wall plugs only. Consider installation situation and suitability of anchoring and installation material, including loading capacity of the structure properly. The manufacturer accepts no liability for improperly used wall plugs or other installation and hanging material.



6.4. Vertical installation



Installation distance by type of the

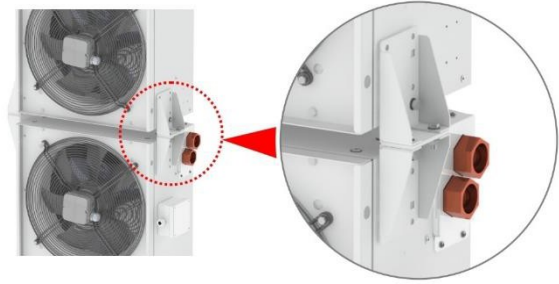
## 6.5. Anchoring/connecting set SPS-PA

The SPS-PA set permits:

- Combination of SERO CARGO SC air curtains (vertically and horizontally).
- Anchoring of the SERO CARGO SC air curtains to the floor in case of the vertical installation.
- Anchoring of the upper part of SERO CARGO SC air curtains to the side wall in case of the vertical installation.

The following accessories for the SPS-4PA kit (based on a special purchase order) is available:

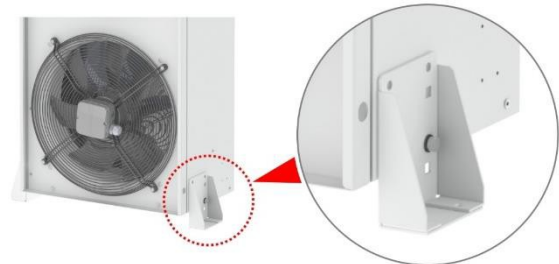
4 pcs of triangle profile, 12 pcs M8x30 - 8.8 bolts, 4 pcs M8 - 8.8 nuts, 12 pcs spring washer size 8, 12 pcs washer size 8.



All SERO CARGO SC industrial air curtain can be combined into a single assembly. In case of the horizontal installation, any number of the curtains can be combined to cover doors wider than one curtain. Such a set of the curtains may require additional support, and each curtain is suspended on all four suspension brackets.

**Due to loading capacity, the vertical connection of the curtains is limited to two!**

The SPS-PA connection set permits three different mounting positions depending on the required tolerance between the connected curtains or distance from the wall (vertical assembly).



## 6.6. PS-PI silent blocks



The vertically installed SERO CARGO SC industrial air curtains may tend to transfer the vibrations generated by the axial fans to surface they are mounted to. To minimize the effect, we recommend that SPS-SI set of silent blocks (optional accessories) are installed between the floor and the SPS-PA anchoring set.

The following accessories for the SPS-PI kit (based on a special purchase order) is available:

4 pcs M8x30 silent blocks, 4 pcs M8 - 8.8 nuts, 4 pcs spring washer size 8, 4 pcs washer size 8.

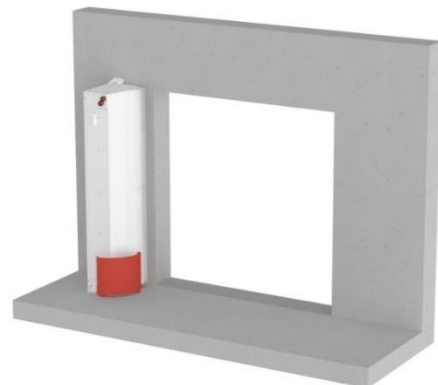
Check vertical position after assembly. In case of floor unevenness, the curtain must be moderately underlaid.



## 6.7. Protective shock absorbing frame ONR



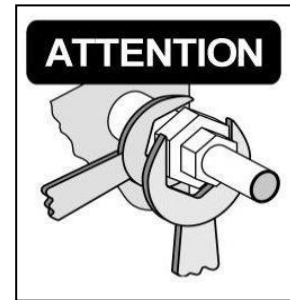
In case of vertical installation, use of the protective shock absorbing frame is recommended as an optional accessories. It is suitable as the curtain protection against damage by handling trucks or other transportation means. The frame is made from zinc-coated steel in standard (varnished or stainless steel upon request).



## 7. Connection of the curtain to heating system



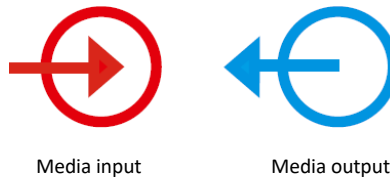
Please check all hot water connections for readiness and perfect condition before connecting media to the curtain. Furthermore, please check the hot distribution for components or other measures to ensure zero transmission of static, dynamic, and dilatation forces at the input and output neck connections. No excessive force may be applied when connecting the hot water circuit of the building to the curtain's heat exchanger. By the neck of the air conditioner there is a mark that notes use of two keys so that no stressing of the necks occurs in the course of tightening or loosening. **When bolting and tightening up the screw union of the heat exchanger must be secured by a clamp against undesired rotation that may subsequently result in deformations or damage to pipe necks on the heat exchanger.**



Considering the above the manufacturer clearly recommends that flexible connection hoses are used for connection of the heat exchanger necks (available as PPH accessories, length 300mm, DN32) or a bellows compensator.

Any non-compliance with the instructions above results in rejection of any complaint.

By default, neck for the hot water heater is located on the right hand side on the front part of the curtain (may be placed elsewhere upon request). The inputs are identified by round marks – medium input red with arrow pointing inside, and medium output blue with arrow pointing outside.



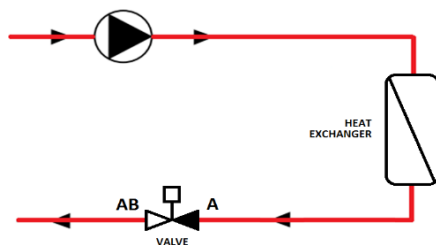
Do not swap the return and supply neck positions - this may cardinaly change performance and parameters of the heater with consequent impact on the hydraulic system. Do not exceed max temperature and pressure for which the curtain is rated.

The value of thermostatic head is pre-set, and the function of the electrothermic valve drive is given by a control type. The connection is then made directly on the neck for media input (third neck is blind). For setting up the thermostatic head, refer to article 7.1 of the function of the electrothermic drive, refer to article 7.2.

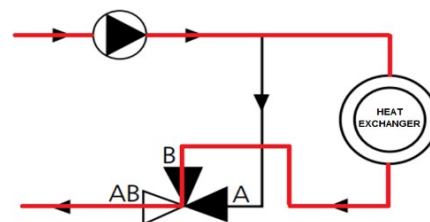
Pay attention to quality of media fed to the curtain; check for installation of cleaning valve downstream the curtain (not included in the supply). Observe max temperature and media pressure to avoid heat exchanger damage. To make sure the heat exchanger operates correctly, drain the exchanger (sludge valve) and purge the cleaning valve because construction or assembly impurities may be present in the system. Deaerate the heat exchanger for perfect operation of the heat exchanger. Install the closing valves on both pipes downstream the curtain (ball valves). Connection thread right above the curtain must be removable and not fixed.

As required by the customer, a not embedded 2-way or 3-way valve with control head can be delivered for the hot water heat exchanger. The valve drive may be either self-acting (thermostatic) or electrothermic.

Instructions for electric connection of the valve is included in the wiring scheme for connection of the curtain. Specific wiring scheme or valve instructions are available upon request only.



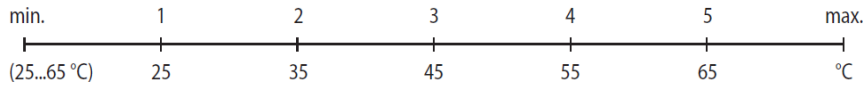
Connection of 2-way TV, ETVQ valve



Connection of 3-way TV, ETVT valve

### 7.1. Heat exchanger control using a valve with thermostatic head

The thermostatic head for 2-way (TV) and 3-way (TVT) valves is always supplied with the sensor separated (temperature range 25–65 °C) – exhaust air temperature control. Setting of the required closing temperature is made on the head scale (1–5). Temperature degrees with respect to the numbers on the head are expressed as follows:

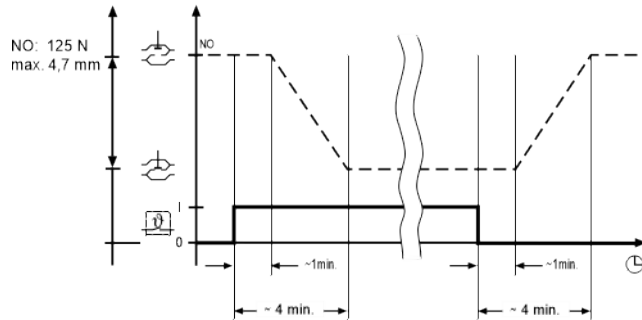
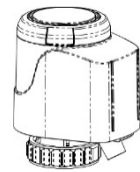


### 7.2. Heat exchanger control with a valve with electrothermic head

The electrothermic valve drive can be supplied to the hot water heat exchanger as embedded either as 2-way (ETVQ) or 3-way (ETVT).

“Normally open” version (NO).

When the thermal drive is under voltage, the electrically heated sensor heats up. Upon “dead time” expiration for continuous opening of thermic drive due to cooling down of the sensor.

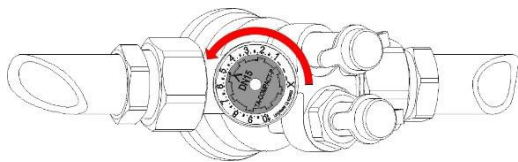


Note:

The time delay (dead time) needs to be considered during the functional test; the opening and closing time depends on surrounding temperature. Electric data: 230V/50Hz-3V, IP 54.

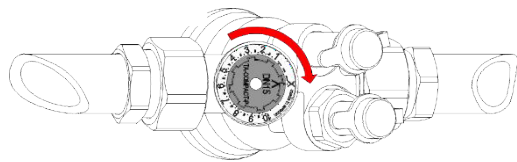
### 7.3. Setting of independent valve flow pressure (ETVQ)

**Setup**



Turn the setting wheel to required value, e.g., 5.0

**Closing**



Turn the setting wheel counterclockwise to position X.

**q<sub>max</sub> values**

**Setup**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 25	370	610	830	1050	1270	1490	1720	1870	2050	2150
DN 32	800	1220	1620	2060	2450	2790	3080	3350	3550	3700

q<sub>max</sub> = l/h for each setting with the control cone fully open

## 8. Types of controllers and options for controlling

### 8.1. SERO CARGO SC – 230V air hot water curtains

#### Ox

The O series controller is a five-step transformer controller of revolutions for fans powered by 230V and provided with a standalone button for light signalling of the connection. The O series controllers allow for connection of multiple curtains. The selection of an appropriate controller type must consider the power input of the curtain (output power limitation in "A").

Type of control	O2	O3	O5	O7	O10
For max. curtain(s) current	2A	3A	5A	7A	10A
IP rating	IP 54		IP 54		IP 54
Dimensions (w x h x d)	86x166x91mm		123x240x125mm		146x272x140mm



#### ROJ Light

The three-level output controller, electronic components for the curtain control with accessories are housed in steel metal sheet cabinet with cooling apertures, protection and power elements included, preparation for 24V door contact control (potential-free contact), curtain fan rundown with optional additional configuration 0.5s–10H, built-in circuit breaker. The ROJ Light series controllers allow for connection of multiple curtains. The selection of an appropriate controller type must consider the power input of the curtain (output power limitation in "A").

Type of control	ROJ Light 14-10	ROJ Light 30-10
For max. curtain(s) current	14A	30A
IP rating	IP 20	IP 20
Dimensions (w x h x d)	180x322x140mm	220x350x180mm



#### ROJ

The three-level output controller, electronic components for the curtain control with accessories are housed in steel metal sheet cabinet with cooling apertures, protection and power elements included, input for room thermostat, output for anti-freeze protection, output for ETVQ or ETVT valve control, built-in circuit breaker, anti-freeze protection output, output for circulating pump control up to 6A/230V, input for automatic operation contact, the controller is made for control using the LS-AX-03 external control for 3-level fan revolutions control, optional linking of ROJ controllers. The controller allow for connection of multiple curtains. The selection of an appropriate controller type must consider the power input of the curtain (output power limitation in "A"). The ROJ 14-21 and ROJ 30-21 series have failure-operation function in addition.

Type of control	ROJ 14-20	ROJ 14-21	ROJ 30-20	ROJ 30-21
For max. curtain(s) current	14A		30A	
IP rating	IP 20		IP 20	
Dimensions (w x h x d)	400x500x210mm		400x600x210mm	



**UNIREG**

UNIREG is the distribution board suitable for hot water curtains with 230V motor where it is not possible to integrate the control electronics into the curtain. The system permits the use of all functions offered by Ditronic Touch and Econ controllers, or BMS input switch. The selection of an appropriate Unireg type must consider the power input of the curtain (output power limitation in "A"). **For each of the controllers (Ditronic or Econ), refer to specific user manuals.**



Type of control	Unireg				Unireg				Unireg				Unireg		
	DIT 4,5	DIT 6	DIT 9	DIT 14	ECON 4,5	ECON 6	ECON 9	ECON 14	BMS 4,5	BMS 6	BMS 9	BMS 14	DIT EC	ECON EC	BMS EC
For max. curtain(s) current	4,5A	6A	9A	14A	4,5A	6A	9A	14A	4,5A	6A	9A	14A	14A	14A	14A
IP rating	IP 20														
Dimensions (w x h x d)	300x400x170mm														

8.2. SERO CARGO SC – 400V air hot water curtains

**OTx**

Revolutions switch 0-1-2 for 400V motors without option for connection of the door contact. Connection of the room thermostat is a standard feature. The selection of an appropriate controller OT type is given by the power input of the curtain.



Type of control	OT4	OT8	OT10	OT15
For max. curtain(s) current	4A	8A	10A	15A
IP rating	IP 65			
Dimensions (w x h x d)	275x220x140mm			

**RTx**

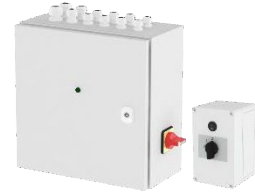
Revolutions controller 0-1-2 for 400V motors with option for connection of the door contact including fan time rundown and the room thermostat. The selection of an appropriate controller RT type is given by the power input of the curtain.



Type of control	RT4	RT8	RT10	RT15
For max. curtain(s) current	4A	8A	10A	15A
IP rating	IP 65			
Dimensions (w x h x d)	275x220x140mm			

**ROTx**

Revolutions controller 0-1-2 for 400V motors with option for connection of the door contact including fan time rundown and the room thermostat. Standard option to connect the anti-freeze thermostat (to be specified as extra optional accessories), electrothermic valve control according to the room thermostat, serial option for linking of the power controllers with the use of one LS- AXT-02 control. The selection of an appropriate controller ROT type is given by the power input of the curtain. The ROT4-1, ROT10-1, ROT 15-1 series have failure-operation function in addition.



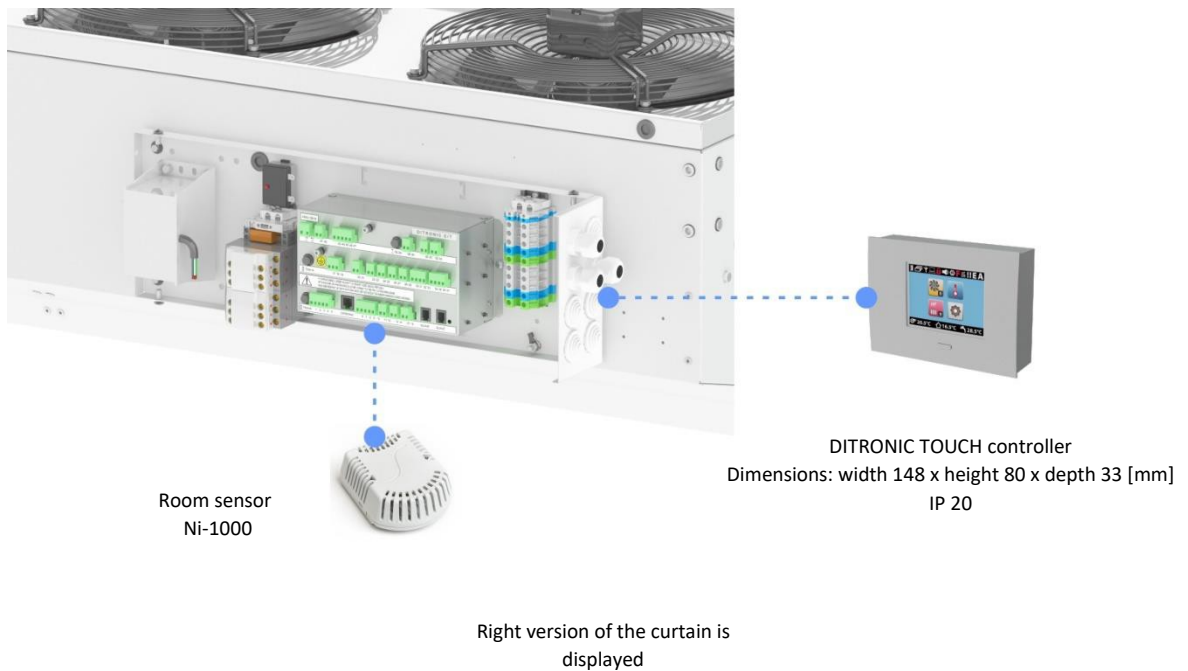
Type of control	ROT4	ROT4-1	ROT10	ROT10-1	ROT15	ROT15-1
For max. curtain(s) current	4A		10A		15A	
IP rating	IP 65					
Dimensions (w x h x d)	400 x 400 x 210					

**8.3. SERO CARGO SC air electric curtains**



The Ditrionic Touch controller is highly comfortable controller for fan and heater control (hot water heater and electric one) with optional connection of external elements (door contact, BMS, etc.). Controller function is defined by type of the electric documentation. The controller is designed for wall-mounted installation and a separate instructions manual is available. Included to the controller is the Ni-1000 room sensor to be connected to the control board according to the electric wiring documentation.

The connection between the air curtain and the controller is made using a UTP cable with RJ 45 connector (available as optional accessories in various lengths).





## 9. Electric connection of the curtain



The curtain must be protected by a suitable circuit breaker according to its electric parameters – refer to attached electric wiring. Connect the ready-to-install cables to the terminals following the attached electric wiring schemes, make connection check, equipotential bonding, and finally turn the power supply on. Use the cable wires with cross section suitably rated according to the current load – refer to electric wiring documentation.

Make sure the cable is neither twisted nor deformed in any way. Keep free ends of the cable wires sufficiently long for easy handling and cut the wire only after you are sure the wire is long enough.

Observe generally applicable national provisions, particularly ČSN 12 2002 and other related regulations. Unplug the curtain from mains before any service intervention. Provisions of ČSN 332190, 332000-5-51 ed. 3, and 33 2000-5-54 ed. 3 must be observed for connecting and earthing of the electric devices. Qualified electrician only may perform any electric service works (qualification according to Section 6 of Decree of ČBU No. 50/78 Coll.).



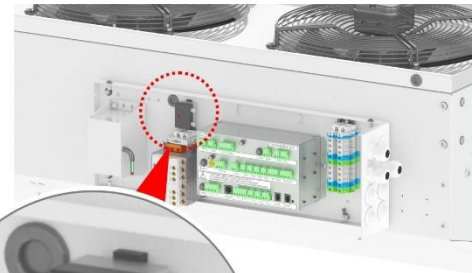
During assembly, carefully check everything and carry out the initial review of the device. Check operation of the FU1-FU3 electric fuses (Ditronic) for interior circuits (for fuse values, refer to the box of electronics), and make sure that the external components (accessories), which may have an essential impact on correct function of the device, operate.

**ATTENTION: The delivery note serves as a warranty sheet!**

### 9.1. Unlocking of emergency thermostat for curtains with the electric heater

**The curtains fitted with the electric heater** are provided with operation thermostat with automatic reset feature (located on each heater) and emergency thermostat with manual reset.

When permitted limit temperature inside the curtain is exceeded, heating circuit is turned off by the emergency thermostat = pushbutton sprung up. The button is used to unlock the safety thermostat in case of the device failure. After cooling down the thermostat button needs to be pressed back to default position (refer to figure).



**ATTENTION – unblocking of the emergency thermostat does not resolve failure of the curtain! Always remedy the cause of the thermostat overheating!**



Covering of the air curtain with any strange objects is prohibited ► risk of fire!!!

## 10. Commissioning, starting of the curtain



Before commissioning make and check:

- covers and shell of the curtain are in perfect condition,
- mechanic fixing and anchoring of the curtain,
- ability to remove the filter and its cleanliness,\*/\*\*
- function of circulating pump (not included in the device),\*\*
- correct connection of media and tight connections,\*\*
- tightness and function of the valves,\*/\*\*
- availability of power voltage,
- correct connection of all curtain cables,
- fitting and setting of a pre-circuit breaker (not included in the device),
- free from mechanical impurities or objects.

\* if installed

\*\* hot-water version only

Initial review of the electric appliance according to ČSN 331500 and ČSN 33 2000-6-61 ed. 2 must be made upon commissioning.

## 11. Optional accessories - depending on equipment level



The most frequent accessories include thermostatic or electrothermic valves for the temperature control (chapter 7.1 and 7.2). The valves are supplied as **not embedded**, for all available valve types refer to the catalogue.

Another accessory used is the door contact (either magnetic or mechanic). The contacts are placed on the door wings or door parts in order to signal the position of the door.

An optional accessories may be e.g., room thermostat, hanging of the curtain, 0–10V signal control of the curtain over the superior BMS, and more. Selection of an appropriate type of accessories must be supported by the controller type.

For all accessories offered for the SERO CARGO SC curtain, refer to the catalogue documentation.

## 12. Basic service and maintenance information



All curtains are thoroughly checked and tested by the manufacturer before dispatch. The most frequent errors root from misunderstanding of the curtain function or incorrect cabling and connection. For this, observe instructions from the manufacturer to avoid complex troubleshooting. In no case try to operate the curtain when connected in a different way - the curtain may operate for a while as you wish or expect but this irreversible step may result in damage beyond repair and loss. No warranty claims can be accepted with respect to this damage.

The SERO CARGO SC air curtains are supplied **without a filter** in front of the heat exchanger in standard, and therefore, special attention needs to be paid to the heat exchanger condition check. The regularity of checks depend on environment in which the device is operated. To access the heat exchanger, demount the upper plate of the curtain (with fans) being fixed around the circumference by bolts.



**Before any work with the curtain, disconnect the electric power supply, mains supply for the curtain. Electric shock hazard!!!**

Observe generally applicable national provisions, particularly ČSN 12 2002 and other related regulations. Unplug the curtain from mains before any service intervention. Provisions of ČSN 332190, 332000-5-51 ed. 3, and 33 2000-5-54 ed. 3 must be observed for connecting and earthing of the electric devices. Qualified electrician only may perform any electric service works (qualification according to Decree of ČBU No. 50/78 Coll., § 6 is required).

Please contact your vendor or distributor for a service agreement. You will get regular service and excellent care of your curtain.



Quarterly checks:

- Curtain hanging and tightening of all bolt connections. Then, check tightening of exhaust spline bolts – they are accessible on the side of the curtain; rotate the splines to tighten up the central splines (by tightening of inner treaded pin).
- Disconnect the closest fan from the power box to check the space of the heat exchanger and to remove dirt or objects, if any. Then, demount the top plate with the fans. Use vacuum cleaner to remove dust from the heat exchanger. When using steam for cleaning, set as lowest temperature as possible and as lowest pressure as possible for not to damage the heat exchanger.\*
- Before winter, check in particular the anti-frost protection function, superior circulating pump (not included in the supply of the device), setting of thermostatic or electrothermic valve.\*
- Re-test tightness of the curtain or of installed fittings on the water side. If a sludge filter is installed before the curtain – clean the filter and check deaeration of the heat exchanger.\*
- Check cleanliness of the motor suction grid and inner or outer parts of the curtain. Do not wash the motor body with water! Wipe with lukewarm towel only – motor winding damage hazard; after the motor is cleaned, do not turn the curtain on for at least 60 minutes – let the curtain dry. Use vacuum cleaner to remove dust from the suction grid. Proceed carefully when wiping the exhaust splines!
- Check curtain safety with respect to electric shock hazard according to applicable ČSN or national standards, including earthing inspection.
- Thorough cleaning of the exhaust splines (tighten up, if necessary).



\* if installed

## 12.1. Troubleshooting

Problem	Possible cause	Remedy
The curtain can not be turned on	Curtain circuit-breaker is off	Turn on
	Mains failure	Inspection
	Door contact*	Check connection or interconnection
	Anti-frost protection*	Inspection
	Controller position "0"	Check, > position than "0"
	External contact*	Check connection or interconnection
Noisy motor	Defective motor mount	Check - replacement
Motor overheats (motor thermal contact turns off)	Defective motor mount or winding	Replace fan curtain
	Heavily soiled motor – insufficient cooling	Check, clean
	Excessive temperature of intake air	Inspection
The fan delivers little air only	Soiled suction grid of the fan	Check – clean
The curtain does not heat	Broken or clogged medium supply	Check - replacement
	Little air flows through the heat exchanger	Check - remove
	Soiled heat exchanger splines	Check – clean
	Insufficient media temperature	Remove
	Medium does not circulate	Check, deaerate
	Temperature achieved in line with controller setup	Controller setup
	Defective drive of electrothermic valve	Check setup, or replace if defective
Automatic operation disconnection	Overheated motor	Find out and clear the cause
	Door contact	Check correct function (refer to controller description)
	External clock	Check correct function (refer to controller description)

\* if installed

## 13. Decommissioning – disposal



After the expiration of the service life, the curtain must be disassembled and disposed of. Only qualified company may disassemble the device. The product or components thereof must be disposed in environmentally-friendly manner at the end of its service life.

The components of the curtain must be separated and sorted out by type of material for disposal. Dispose of the metal and plastic components at your local collection yard. The transport packaging of the product is made of common recyclable material (paper, polyethylene, wood) and is labelled as such according to ČSN 77 0052-2.

As far as disposal is concerned, it is operator's responsibility to comply with applicable national provisions in the country of use. In addition, follow regulations and laws of your country applicable to waste disposal. Separated collection and recycling of the products may help to protect environment and human health.

## 14. Important notes



The door curtains are intended to avoid heat or cold loss, filtration, and heating, or for ventilation in combination with mixing accessories. Other uses are not intended. The manufacturer accepts no liability for damage resulting from use other than intended. Observe this manual in operation of the curtains.

Installation, electric connection, and repairs must be carried out by qualified persons according to § 6 of Decree No. 50/78 Coll. or according to applicable national standards and regulations. An expert company is needed to connect the heating medium.

Before the start of the heating season, it is necessary to provide the required amount of heating medium with the design values for curtains with the hot water heater.

**The manufacturer reserves right to changes for marketing or production reasons without prior notice!**



Seroco Estonia OÜ  
[www.seroco.fi](http://www.seroco.fi)  
[www.seroco.ee](http://www.seroco.ee)

