

Enervent eWind

FIN Asennusohje

SWE Installationsanvisningar



enervent

Hyväksynnät ja versiohistoria

Versio	Pvm.	Muutoksen kuvaus	Hyväksyjä
0.0	2016-01-25		

Sisällysluettelo

Hyväksynät ja versiohistoria	2
LUE ENSIN	10
Tyypikilpi	10
Tyypimerkintä	10
TURVALLISUUS	11
Yleistä	11
Sähköturvallisuus	11
SANASTO	12
ENNEN ASENNUSTA	13
Asennuspaikan valitseminen	13
Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, Pelican, Pegasos ja Pegasos XL	13
LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR-6, LTR-7 ja LTR-7 XL	13
ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄN RAKENTAMINEN	14
Ilmanvaihtokanavien eristys	15
Esimerkkejä ilmanvaihtokanavien eristyksestä	15
Ulkoilmakanava (raitisilmakanava)	15
Tuloilmakanava	15
Poistoilmakanava	16
Jäteilmakanava	16
Kanavapatterien asennus	16
Nestekiertoiset kanavapatterit	16
Sähköiset kanavalämmittimet	17
Ilmanvaihtolaitteen kattoasennuslevyn asennus (LISÄVARUSTE)	17
Maaviilennyslaitteiston asennus	18
Vaihtoehto 1 (vakio)	18
Vaihtoehto 2	18
Maalämpöä käyttävän esilämmitys-/esiviilennys-laitteiston asennus	19
Vaihtoehto 1	19
Vaihtoehto 2	19
SÄHKÖLIITÄNNÄT	21
Sähköasennusten valmistelu	21
Automaatiikan emokortin liitännät	21
Ulkoiset anturit	21
eWind-ohjauspaneelin asennus	22
Yhden ohjauspaneelin asennus	22
Kahden ohjauspaneelin asennus	22
Asennus Modbus-väylään	22
ASENNUS	23
Muut asennusmateriaalit	23
Mallien Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, Pelican, Pegasos ja Pegasos XL asennus	23
Asennus seinälle	23
Asennus kattoon	24
Asennus lattialle	25
Mallien LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR-6, LTR-7 ja LTR-7 XL asennus	26
eWind W-mallin asennus	26
KONDENSIVEDEN POISTO	27
KÄYTTÖÖNOTTO	28

Vaatimukset	28
Ilmavirtauksen säätö	28
Käyttöönoton tarkistuslista	29
Tärkeitä tietoja ohjausjärjestelmästä	30
Puhallinnopeuksien asetus	30
Ohjausjärjestelmä ja eWind-käyttöpaneeli	30
Tietonäyttö	32
eWind-infoluettelo	32
Mittausnäyttö	33
eWind-mittausluettelo	33
Käyttöönoton dokumentointi	33
LAITTEISTON KÄYTTÖ	34
Yleistä	34
Puhaltimet	34
Puhaltimien tehostettu toiminta hiilidioksidin (lisävaruste) ja kosteuden poistamiseksi	34
Ylipaine (takan sytytys)	35
Manuaalinen tehostus	35
Lämpötilan säätö	35
Lämmön talteenotto	35
Kylmän talteenotto	35
Lämmön talteenoton jäätymisenesto	35
Lämmön talteenoton tehokkuus	35
Häilytykset	35
HUOLTO	36
Huoltomuistutus	36
Suodattimet	36
Suodatintyypit	36
Suodattimien vaihto	37
Puhaltimet	38
Tarkastus	38
Puhdistus	38
Tarkastus	38
Puhdistus	38
Lämmönvaihtimen hihnan vaihto	38
TEKNISET TIEDOT JA LIITTEET	40
Jälkilämmitys- ja jälkijähdytyskanavapatterit	40
Esilämmitys- ja esijähdytyspatterit (CHG)	41
CHG Vasenkätinen patteri	42
CHG Oikeakätinen patteri	42
Lisävarusteluettelo	43
Vianmääritys	44
Mallit ja osat	46
Tekniset ominaisuudet	48
Mittapiirrokset	52
Pinion, oikeakätinen	52
Pinion, vasenkätinen	53
Pingvin, oikeakätinen	54
Pingvin, vasenkätinen	55
Pingvin XL, oikeakätinen	56

Pingvin XL, vasenkätinen	57
Pandion.....	58
Pelican.....	59
Pegasos.....	60
LTR 2.....	61
LTR 3.....	62
LTR 4.....	63
LTR 6, 25 mm.	64
LTR 6, 50 mm.....	65
LTR 7.....	66
SÄHKÖKytKentäkaaviot.....	67
Automatiikan emokortin kytKentäkaavio.....	67
Periaatekaaviot.....	76
Säätökaaviot	86
EU-Vaatimustenmukaisuusvakuutus	93
Tuote-edustajat Suomen ulkopuolella.....	94

Innehåll

Historik över godkännanden och versioner	95
LÄS MIG FÖRST	96
Typskylt	96
Typbeteckning	96
SÄKERHET	97
Allmänt	97
Elsystem	97
TERMINOLOGI	98
FÖRE INSTALLATION	99
Val av installationsplats.	99
Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, Pelican, Pegasos och Pegasos XL	99
LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR-6, LTR-7 och LTR-7 XL	99
BYGGNATION AV VENTILATIONSSYSTEMET	100
Isolering av ventilationskanaler	101
Exempel på isolering av ventilationskanal	101
Uteluftskanal (friskluftskanal)	101
Tilluftskanal	101
Frånluftskanal	102
Avluftskanal	102
Installation av kanalbatterier	102
Kanalbatteri för vätskor	102
Elektriska kanalbatterier	103
Montering av ventilationsaggregatets takmonteringsplatta (TILLVAL)	103
Installation av geo-kylutrustning	104
Alternativ 1 (standard)	104
Alternativ 2	104
Installation av geotermisk förvärmnings-/förkylningsutrustning	105
Alternativ 1	105
Alternativ 2	105
ELANSLUTNINGAR	107
Förberedelse för elinstallationer	107
Anslutningar för eWind-kort	103
Externa sensorer	107
Installation av eWind-kontrollpanel	108
Installation av en kontrollpanel	108
Installation av två kontrollpaneler	108
Installation med Modbus	108
INSTALLATION	109
Extra installationsmaterial	109
Installation av modell Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, Pelican, Pegasos och Pegasos XL	109
Väggmontering	109
Takmontering	110
Golvmontering	111
Installation av modell LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR-6, LTR-7 och LTR-7 XL	111
Installation av modell eWind W	112
Tömning av kondensvatten	113
DRIFTSÄTTNING	114

Krav	114
Kalibrering av luftflöde	114
Kontrollista för driftsättning	115
Viktigt att veta om styrsystem	116
Inställning av fläkthastigheter	116
Styrsystem, eWind-kontrollpanel	116
Informationsvy	118
eWind Infolista	118
Vy över mätvärden	119
eWind Lista över mätvärden	119
Dokumentering av driftsättning	119
ANVÄNDNING AV UTRUSTNINGEN	120
Allmänt	120
Fläktar	120
CO ₂ (tillbehör) och fuktforcering av fläktar	120
Övertryck (tändning av eldstad)	121
Manuell forcering	121
Temperaturreglering	121
Värmeåtervinning	121
Återvinning av kyla	121
Värmeåtervinning med frysskydd	121
Värmeåtervinningseffektivitet	121
Larm	121
UNDERHÅLL	122
Servicepåminnelse	122
Filter	122
Filtertyper	122
Byte av filter	123
Fläktar	124
Kontroll	124
Rengöring	124
Värmeväxlare	124
Kontroll	124
Rengöring	124
Byte av värmeväxlarens rem	124
TEKNISK INFORMATION OCH BILAGOR	126
Modeller utrustade med kanalbatterier	126
Förvärmnings- och förkylningsbatterier (CHG)	127
CHG Vänsterriktat batteri	128
CHG Högerriktat batteri	128
Lista över extra utrustning	129
Felsökning	130
Modeller och delar	132
Tekniska egenskaper	134
Måttitningar	137
Högerriktad Pinion	137
Vänsterriktad Pinion	138
Högerriktad Pingvin	139
Vänsterriktad Pingvin	140

Högerriktad Pingvin XL.....	141
Vänsterriktad Pingvin XL.....	142
Pandion.....	143
Pelican.....	144
Pegasos.....	145
LTR 2.....	146
LTR 3.....	147
LTR 4.....	148
LTR 6 25 mm	149
LTR 6 50 mm	150
LTR 7.....	151
KOPPLINGSSCHEMAN.....	152
Principschema	161
Styrschema	171
EG-försäkran om överensstämmelse.....	178
Representanter för produkterna utanför Finland.....	179

LUE ENSIN

Tämä asiakirja on tarkoitettu kaikille Enervent-ilmanvaihtolaitteiden asennuksen parissa työskenteleville. Tässä käsikirjassa kuvatus laitteiston saavat asentaa ainoastaan ammattitaitoiset henkilöt tämän käsikirjan sisältämien ohjeiden sekä paikallisten lakien ja määräysten mukaan. Jos tässä käsikirjassa annettuja ohjeita ei noudateta, laitteiston takuu mitätöityy ja ihmisille tai omaisuudelle saattaa aiheutua vahinkoja.

Tässä käsikirjassa kuvattua laitteistoa eivät saa käyttää henkilöt (mukaan lukien lapset), joilla on alentunut fyysinen, aistinvarainen tai henkinen toimintakyky tai joilla on puutteellinen kokemus tai tietämys, ellei heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö ole valvomassa ja neuvomassa laitteiston käytössä.

Tämän käsikirjan lopussa olevat taulukot:

- Tässä asiakirjassa kuvatut ilmanvaihtolaitteet
- Toimitukseen sisältyvät osat.



HUOM.: Jos toimitus ei sisällä kaikkia osia, jotka on lueteltu tämän käsikirjan lopussa olevassa Mallit ja osat -taulukossa, tarkista tilaus ja ota yhteyttä myyjään tai Enerventiin ennen asennuksen aloittamista.

Tyypikilpi

Tyypikilpi sijaitsee lähellä pääkytkintä tai ilmanvaihtolaitteen sisäpuolella. Ennen kuin aloitat lukemisen, tarkista laitteen tyyppi kilvestä.

enervent ilmanvaihtolaite ventilation unit
TYYPPI/TYPE: W/ V/ HZ / A: SRJ. NRO/SERIAL NO:
www.enervent.com IP 20   

Tyypimerkintä

Tyypimerkinnässä on kolme osaa:

1. Tyypimerkinnän ensimmäinen osa tarkoittaa ilmanvaihtolaitteen alustaa, esim. LTR-3 tai Pandion.
2. Seuraavaksi tulee ilmanvaihtolaitteen automaatiotyyppi, tässä tapauksessa eWind.
3. Tyypimerkinnän seuraava kirjain tarkoittaa ilmanvaihtolaitteen jälkilämmittimen tyyppiä, E= sähkö, W= vesi.
4. Seuraavat kirjaimet, jos niitä on, tarkoittavat esilämmittimen/esijäähdyttimen tai tuloilman jäähdyttimen tyyppiä: CHG = Cooling Heating Geo (maaviilennys/-lämmitys), CG = Cooling Geo (maaviilennys).

Esimerkki: Pandion eWind E-CHG.

Yleistä



VAARA!

VAARA: Tarkista aina ennen huoltoluukun avaamista, että laitteen syöttöjännite on katkaistu.



VAROITUS!

VAROITUS: Toimintahäiriön sattuessa selvitä aina häiriön syy, ennen kuin käynnistät laitteen uudelleen.



VAROITUS!

VAROITUS: Kun olet katkaissut laitteen virran, odota kaksi (2) minuuttia, ennen kuin aloitat huollon. Vaikka virta on katkaistu, puhaltimet jatkavat pyörimistä ja jälkilämmityspatteri pysyy kuumana jonkin aikaa.



HUOMIO!

HUOMIO: Kaikki vesipatterilla varustetut ilmanvaihtolaitteet on varustettava sulkupelleillä, jotta vesipatteri ei jäädy mahdollisen virtakatkoksen aikana.

Sähköturvallisuus

FI



VAARA!

VAARA: Ainoastaan valtuutettu sähköasentaja saa avata sähkökotelon.



VAARA!

VAARA: Noudata sähköasennuksista annettuja paikallisia määräyksiä.



HUOMIO!

HUOMIO: Tarkista, että laite on kokonaan erotettu sähköverkosta, ennen kuin suoritat jännitetestejä, eristysvastusmittauksia tai muita sähkötoita tai -mittauksia. Sellaiset työt voivat vaurioittaa herkkiä sähkölaitteita.



HUOMIO!

HUOMIO: Ilmanvaihtolaitteissa käytetyt valvontalaitteet voivat aiheuttaa vuotovirtaa. Se voi vaikuttaa vikavirtasuojaukseen.



HUOMIO!

HUOMIO: Kaikki ohjausjärjestelmällä varustetut ilmanvaihtolaitteet on varustettava ylijännitesuojalla.

Termi	Selitys
CG, CHG, AGH	CG (Cooling Geo, maaviilennys) on tuloilman jäähdytystä, joka tapahtuu maanalaisissa putkissa kiertävän liuoksen avulla. CHG (Cooling Heating Geo, maaviilennys/-lämmitys) on jäähdytystä tai esilämmitystä, joka tapahtuu maanalaisissa putkissa kiertävän liuoksen avulla. AGH (Air Ground Heat exchanger, ilma-maalämmönvaihdin) on viilennystä tai esilämmitystä maanalaisissa putkissa virtaavan ilman avulla.
Jälkilämmitys	Jälkilämmitys lämmittää tuloilman pyörivän lämmönvaihtimen jälkeen. Se varmistaa, ettei tuloilma ole liian kylmää. Jälkilämmitys voi tapahtua joko sähkö- tai vesipatterilla. Tuloilman sopiva lämpötila on 5 °C matalampi kuin huoneenlämpötila, jos sisätilojen lisälämmitystä ei tarvita.
Click-mallit	Uusi Pingvin- ja Pandion-mallien kattoasennusmenetelmä.
eWind	Ilmanvaihtolaitteen hallinnassa käytettävä automatiikka.
Jäteilma	Lämmön talteenoton jälkeen talosta ulos menevä ilma.
Poistoilma	Huoneista pois lähtevä ilmavirtaus.
Modbus	Tiedonsiirtoprotokolla, jota käytetään ilmanvaihtolaitteen (ja mahdollisten lisävarusteiden) ja kodin automaatiojärjestelmien väliseen tiedonsiirtoon.
Ulkoilma (raitisilma)	Ulkoilman syöttö ilmanvaihtolaitteeseen.
Tuloilma	Sisätiloihin tuleva ilmavirtaus.
%RH	Suhteellinen kosteusprosentti, jonka avulla määritetään, pitäisikö ilmanvaihtoa tehostaa liiallisen kosteuden poistamiseksi.
Aktiivinen jäähdytys	Jäähdytys, joka luodaan joissakin ilmanvaihtolaitteissa olevalla jäähdytysyksiköllä.
Kylmän talteenotto	Pyörivällä lämmönvaihtimella voidaan kesällä viilentää tuloilmaa, mikäli poistoilma on kylmempää kuin ulkoilma. Toiminto on automaattinen.

ENNEN ASENNUSTA

Asennuspaikan valitseminen

Varmista ennen ilmanvaihtolaitteen asennuksen aloittamista, että asennuspaikka on sopiva asennettavalle mallille.

Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, Pelican, Pegasos ja Pegasos XL

Asennuspaikka:

Laite	Asennuspaikka
Pinion, Pingvin, Pingvin XL ja Pandion	Seinälle.
Pinion, Pingvin, Pingvin XL ja Pandion	Ripustus katosta. Vaatii kattoasennuslevyn (saatavana lisävarusteena).
Pandion, Pelican, Pegasos ja Pegasos XL	Lattialle. Sopivalle tasaiselle alustalle.

Asennustila:

Laite	Asennustila
Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, Pelican, Pegasos ja Pegasos XL	Lämmin tila (yli +5 °C).

- Suosittellemme asentamaan laitteen tekniseen tilaan.
- Älä asenna laitetta tilaan, jossa on korkea lämpötila ja suuri kosteus.
 - Tiettyissä olosuhteissa seurauksena voi olla kosteuden tiivistymistä laitteen ulkopintaan.
- Ota laitteen melutaso huomioon asennuspaikkaa valitessasi.
 - Asenna laite äänieristetyille seinälle, jos mahdollista.
 - Älä asenna ilmanvaihtolaitetta suoraan makuuhuoneen ulkopuolelle, koska laite ei ole koskaan täysin äänetön, vaikka se on hiljainen.
- Asenna eristelevy ilmanvaihtolaitteen taakse tai pyri estämään rakenteeseen johtuva ääni muilla keinoilla.
 - Pehmeät vaahtomuovilevyt ovat suositeltavia (eivät sisälly toimitukseen).
- Varmista, että kondenssiveden poistoputken ja vesilukon liittäminen on mahdollista.
 - Ota huomioon kondenssivesiliitännän vaatima tila.

- Muista asentaa palopellit, jos laite asennetaan erilliselle palovyöhykkeelle.
- Asenna seinälle asennettavat laitteet mieluummin väli- kuin ulkoseinälle.
- Ota huomioon laitteen huolto, kun asennat laitetta.
 - Laitteen luukut on pystyttävä avaamaan kokonaan huoltoa varten.
 - Jätä ilmanvaihtolaitteen sivuille vähintään 15 mm tilaa. Muussa tapauksessa huoltoluukkuja ei voida avata kokonaan.
- Ota huomioon kanavapatterien (jos sisältyvät) vaatima tila.

LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR-6, LTR-7 ja LTR-7 XL

Asennuspaikka:

Laite	Asennuspaikka
Kaikki LTR-2-, LTR-3- ja LTR-4-mallit	Kahdessa asennossa: - Huoltoluukku ylhäällä. - Huoltoluukku sivulla.
Vakiomalliset LTR-6 ja LTR-7 sekä LTR-7 XL	Huoltoluukku ylhäällä. Laitteet voidaan pyynnöstä mukauttaa asennettaviksi luukku sivulla. Asiasta on mainittava laitetta tilattaessa.
LTR-4, LTR-6, LTR-7 ja LTR-7 XL, joissa on sisäänrakennettu jäähdytyspatteri	Suosittellemme tilaamaan mallit, joissa huoltoluukku on sivulla. Silloin jäähdytyspatteriin muodostuva kondenssivesi pääsee valumaan helpommin pois.

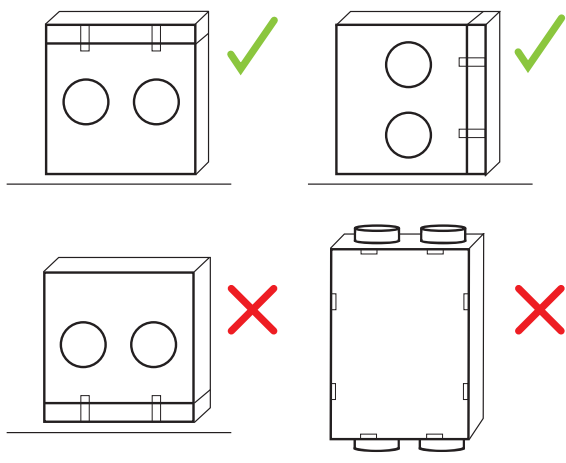
Asennustila:

Laite	Asennustila
LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR-6, LTR-7 ja LTR-7 XL	Joko lämmin tai kylmä tila. Esim. varastoon tai ullakolle.

HUOMIO!



HUOMIO: Älä asenna LTR-laitetta siten, että huoltoluukku on alaspäin tai siten, että laite on pystysuorassa. Varmista aina, että jokin kondenssivesiliitännöistä on alaspäin.



ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄN RAKENTAMINEN

Ilmanvaihtojärjestelmän suunnittelu on annettava ammatikseen ilmanvaihtojärjestelmiä suunnittelevan henkilön toimeksi. Noudattamalla huolellisesti suunnitelmaa ilmanvaihtojärjestelmää rakennettaessa varmistetaan koko järjestelmän moitteeton toiminta ja asiakastyytyväisyys. Laske ilmanvaihtolaitteen suorituskky ja arvioitu lämmitys-/jäähdytysteho Enerventin kotisivuilla olevalla Enervent Energy Optimizer -laskentaohjelmalla.

- Jos kone asennetaan kylmään tilaan, tulee lisäeristysten tarve tarkastaa vastuulliselta LVI-suunnittelijalta.
 - Jos käytät kiinteää (kovaa) eristettä, varmista, että eriste ei johda ääntä talon runkoon.
- Älä asenna laitetta tilaan, jossa on korkea lämpötila ja suuri kosteus.
 - Tietyissä olosuhteissa seurauksena voi olla kosteuden tiivistymistä laitteen ulkopintaan.
- Ota laitteen melutaso huomioon asennuspaikkaa valitessasi.
 - Älä asenna ilmanvaihtolaitetta suoraan makuuhuoneen ulkopuolelle, koska laite ei ole koskaan täysin äänetön, vaikka se on hiljainen.
- Asenna laite 100 mm:n paksuisen äänieristeen päälle.
- Varmista, että kondenssiveden poistoputken ja vesilukon liittäminen on mahdollista.
 - Ota huomioon kondenssivesiliitännän vaatima tila.
- Muista asentaa palopellit, jos laite asennetaan erilliselle palovyöhykkeelle.
- Ota huomioon laitteen huolto, kun asennat laitetta.
 - Tarkista, että huoltoluukun edessä tai päällä on riittävästi tilaa:

Laite	Vapaa tila luukun edessä
LTR-2 ja LTR-3	min. 50 cm
LTR-4 ja LTR-6	min. 60 cm
LTR-7 ja LTR-7 XL	min. 70 cm

- Varmista, että sähköliitännät on helppo päästä käsiksi.
- Ota huomioon tila, joka tarvitaan huoltoluukun lukitussalpojen avaamiseksi.
 - Ota huomioon kanavapatterien (jos sisältyvät) vaatima tila.

- Käytä tyyppihyväksyttyjä tehdasvalmisteisia materiaaleja ilmanvaihtojärjestelmää rakennettaessa.
- Käytä mekaaniseen ilmanvaihtoon sopivia venttiilejä.
- Älä peitä ulkoilmasäleikköä hyttysverkolla.
 - Se vaikeuttaisi säleikön puhtaanapitoa.
- Estä sadeveden ja lumen pääsy ulkoilma- ja jäteilmakanavaan.
- Asenna ilmanvaihtoverkostoon riittävästi tarkastusluukkuja, jotta ilmanvaihtokanavat voidaan puhdistaa.
 - Merkitse tarkastusluukkujen sijainti esimerkiksi kattotuoleihin, jotta luukut on helppo löytää.
- Eri palovyöhykkeillä on oltava erilliset ilmanvaihtojärjestelmät.
 - Esimerkiksi autotalli on yksi palovyöhyke ja asuintilat toinen palovyöhyke. Niitä ei saa liittää samaan ilmanvaihtojärjestelmään.
- Käytä liesituuletinta sen omalla tuulettimella.
 - Liesituulettimella on oltava oma poistokanava suoraan ulos.
 - Ilman moottoria toimiva liesikupu voidaan liittää ilmanvaihtolaitteeseen vain, jos ilmanvaihtolaitteessa on liitäntä liesikupua varten.
 - Liesikupu on oltava varustettu rasvasuodattimella ja ajastimella täysin sulkeutuvalla lapallalla.
- Omalla tuulettimella varustettu kuivauskaappi voidaan liittää epäsuorasti poistoventtiiliin käyttämällä kuivauskaapin liitäntäjärjestelmää.
 - Osa poistoilmasta otetaan asuintiloista ja osa kuivauskaapista.
 - Poistoilman virtausnopeus venttiilin läpi on oltava vähintään 12 litraa sekunnissa.
- Asenna äänenvaimentimet ainakin tulo- ja poistokanaviin.
 - Äänenvaimentimien määrä on harkittava tapauskohtaisesti.

- Suosittellemme asentamaan automaattisesti sulkeutuvat sulkupellit ulkoilma- ja jäteilmakanaviin.
- Sähkökatkoksen sattuessa sulkupellit sulkeutuvat ja estävät kylmän ilman pääsyn sisään, jotta vesipatteri ei jäädy.
- Jos ilmanvaihtokanaviin pääsee kylmää ilmaa, se kondensoituu vedeksi sekoittuessaan lämpimän ilman kanssa.



HUOM.: Ilmanvaihtokanavat on tulpattava siihen asti, kun ilmanvaihtojärjestelmä otetaan käyttöön. Sillä tavalla estetään lämpimän ilman virtaaminen kanavaan. Lämmin ilma kondensoituu vedeksi, jos se kohtaa kylmän ulkoilman tai kylmiä kanavan pintoja. Lisäksi tulppaamalla estetään lian tai muiden ei-haluttujen partikkeleiden pääsy tukkimaan järjestelmää.

Ilmanvaihtokanavien eristys

Eristä ilmanvaihtokanavat asianmukaisesti. Tämä on erityisen tärkeää, jos ilmanvaihtolaitteessa on jäähdytystoiminto.

Ilmanvaihtokanavat on lämpöeristettävä, jotta vettä ei pääse missään olosuhteissa kondensoitumaan kanavan sisä- tai ulkopintoihin. Lisäksi ilman lämpötila ei saa laskea tai nousta liikaa kanavissa ulkoisten tekijöiden vaikutuksesta. LVI-suunnittelija laskee eristysvaatimukset kanavien sijoituksen ja ilman lämpötilojen mukaan.

Ilmanvaihtokanavan lämpöeristys lämmityskäytössä	
Tuloilmakanava ilmanvaihtolaitteesta tuloventtiiliin.	Eristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että ilman suurin lämpötilamuutos kanavassa on alle 1 °C.
Poistoilmakanava poistoventtiilistä ilmanvaihtolaitteeseen.	Eristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että ilman suurin lämpötilamuutos kanavassa on alle 1 °C.

Ilmanvaihtokanavan lämpöeristys jäähdytyskäytössä	
Tuloilmakanava ilmanvaihtolaitteesta tuloventtiiliin.	Eristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että ilman suurin lämpötilamuutos kanavassa on alle 1 °C. Vähintään 19 mm:n solukumieriste kanavan pinnassa.
Poistoilmakanava poistoventtiilistä ilmanvaihtolaitteeseen.	Eristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että ilman suurin lämpötilamuutos kanavassa on alle 1 °C.

Esimerkkejä ilmanvaihtokanavien eristyksestä



HUOM.: Äänieristystä ei ole otettu huomioon näissä eristysohjeissa ja -esimerkeissä.



HUOM.: Puolilämmin tila = +5 °C ... +15 °C. Puolilämmin tila tarkoittaa myös alakattoa, alapohjaa ja vuorauksia.

Ulkoilmakanava (raitisilmakanava)

Kylmät tilat

- 100 mm:n levy, matto tai putkieriste (sekä puhallusvilla, jos käytössä).

Lämpimät/puolilämpimät tilat, alakatot, alapohjat ja vuoraukset.

- Vaihtoehto 1
 - 80 mm:n eriste, jossa on höyrytiivis ulkopinta.
- Vaihtoehto 2
 - 20 mm:n solukumieriste kanavan pinnassa ja 50 mm:n eriste, jossa on höyrytiivis ulkopinta.

Eristeen on estettävä vesihöyryn kondensoituminen kanavan ulkopinnalle ja liiallinen ilman lämpötilan nousu kesällä.

Tuloilmakanava

Kylmät/puolilämpimät tilat, alakatot, alapohjat ja vuoraukset:

- Tavanomaisessa ilmanvaihdossa eristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että ilman suurin lämpötilamuutos kanavassa on alle 1 °C.
- Esim. 100 mm:n levyä, mattoa tai putkieristettä voidaan käyttää (sekä puhallusvillaa, jos käytössä).

Lämpimät tilat

- Eristystä ei tarvita tavanomaisessa ilmanvaihdossa.

Lämmitys- ja jäähdytyskäyttö, katso taulukot "Ilmanvaihtokanavan lämpöeristys lämmityskäytössä" sivulla 15 ja "Ilmanvaihtokanavan lämpöeristys jäähdytyskäytössä" sivulla 15.

Poistoilmakanava

Lämpimät tilat

- Eristystä ei tarvita tavanomaisessa ilmanvaihdossa.

Kylmät/puolilämpimät tilat

- Tavanomaisessa ilmanvaihdossa eristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että ilman suurin lämpötilamuutos kanavassa on alle 1 °C.
 - Esim. 100 mm:n levyä, mattoa tai putkieristettä voidaan käyttää (sekä puhallusvilla, jos käytössä).

Lämmitys- ja jäähdytyskäyttö, katso taulukot "Ilmanvaihtokanavan lämpöeristys lämmityskäytössä" sivulla 15 ja "Ilmanvaihtokanavan lämpöeristys jäähdytyskäytössä" sivulla 15.

Jäteilmakanava

Kylmät tilat

- 100 mm:n levy, matto tai putkieriste.

Lämpimät/puolilämpimät tilat

- Vaihtoehto 1
 - 80 mm:n eriste, jossa on höyrytiivis ulkopinta.
- Vaihtoehto 2
 - 20 mm:n solukumieriste kanavan pinnassa ja 50 mm:n eriste, jossa on höyrytiivis ulkopinta.

Eristeen on estettävä vesihöyryn kondensoituminen kanavan ulko- ja sisäpinnoille

Liesikupukanava

- Liesikuvun kanava täytyy eristää ja toteuttaa paikallisten rakennus- ja palomääräysten mukaisesti.

Kanavapatterien asennus

Kanavapattereita käytetään monissa laitemalleissa esilämmittiminä, jälkilämmittiminä ja jäähdyttiminä. Voit katsoa oman ilmanvaihtolaitteesi patterityypin tämän käsikirjan lopussa olevasta taulukosta, jossa luetellaan kanavapattereilla varustetut mallit. Katso tämän käsikirjan lopussa olevista periaatekaavioista, kuinka kanavapatterit asennetaan oikein.

Ilmanvaihtolaitteet, jotka on varustettu kanavapattereilla jälkilämmitystä tai jäähdytystä varten (ks. taulukko "Jälkilämmitys- ja jälkijäähdytyskanavapatterit" sivulla 40).

- Kanavapatterit asennetaan tuloilmakanavaan (ilmanvaihtolaitteen jälkeen).

Ilmanvaihtolaitteet, jotka on varustettu esilämmitys-/jäähdytyspattereilla (ks. taulukko "CHG Esilämmitys- ja esijäähdytyspatterit" sivulla 41).

- Patterit asennetaan ulkoilmakanavaan (ennen ilmanvaihtolaitetta).
- Kanavapatterit on sijoitettava ilmanvaihtokanaviin.
- Tilaa on oltava riittävästi myös huoltoa ja kondenssiveden poistoa varten.



HUOM.: Katso patterien tarkemmat tekniset tiedot tämän käsikirjan lopussa olevasta teknisten tietojen taulukosta.

Nestekiertoiset kanavapatterit

Kanavapatterien asennus:

- Sijoita kanavapatteri tuloilmakanavaan ilmanvaihtolaitteen jälkeen tai ulkoilmakanavaan ennen ilmanvaihtolaitetta toimintatavan mukaan.
- Tarkista, että esilämmityspatterien edessä ulkoilmakanavassa on suodatin, jotta patteriin ei pääse likaa.
- Älä aseta patteria liian lähelle puhaltimen lähtöä tai kanavan mutkaa.
 - Se voi heikentää tehoa.
 - Kytke patteri siten, että järjestelmä on helppo tyhjentää huoltoa varten.
- Asenna kanavalämmitin vaak- tai pystysuoraan kanavaan. Ilmavirtauksen suunta on vapaavalintainen.
 - Patterin ilmaamisen helpottamiseksi laite on asennettava siten, että patterin pitkittäisputket tulevat vaakasuoraan.
- Asenna kanavajäähdytin vaakasuoraan kanavaan siten, että ilma virtaa nuolen suuntaan.
 - Eristä jäähdytin ulkopuolelta veden kondensoitumisen estämiseksi.
 - Liitä jäähdytin kondenssiveden poistoputkeen ja vesilukkoon ja kallista se 10–15 asteen kulmaan vaakatasosta poistoliitännän suuntaan.
- Työnnä patteri tavalliseen kierresaumattuun kanavaan ja kiinnitä se kanavaan ruuveilla.
 - Kannakoi patteri esim. reikäpannalla.
- Liitä vedentuloputki alimpaan putkiliitäntään patterin ilmaamisen helpottamiseksi.
- Katso nestekiertoisen järjestelmän rakenne käsikirjan lopussa olevista periaatekaavioista.

- Asenna ilmausventtiili patterin lähelle tai järjestelmän korkeimpaan kohtaan.
- Tarkasta kanavapatteri ja sen liitännät vuotojen varalta heti, kun järjestelmä on täytetty nesteellä.
- Sijoita tuloilman lämpötila-anturi (TE10) kanavaan patterin jälkeen.
- Sijoita vesipatterin paluuvesiananturi (TE45) patterin paluuviesiputkeen, jos patteri on asennettu tuloilmakanavaan.
- Sijoita ulkoilman lämpötila-anturi (TE01) ulkoilmakanavaan ennen patteria, jos patteri on asennettu ulkoilmakanavaan.
- Kytke anturi ilmanvaihtolaitteen automatiikan emokorttiin.
- Katso kytkennät tämän käsikirjan lopussa olevista kytkentäkaavioista.

Sähköiset kanavalämmittimet



HUOM.: Lämmitin on suunniteltu asennettavaksi tavanomaiseen kierresaumattuun kanavaan. Se kiinnitetään kanavaan ruuveilla.



HUOM.: Ilman on virrattava lämmittimen läpi kytkentärasian kyljessä olevan nuolen osoittamaan suuntaan.

Asennus:

- Asenna lämmitin joko vaaka- tai pystykanavaan.
 - Lämmittimen saa asentaa ainoastaan kanaviin, jotka on valmistettu palamattomasta sekä kuumen- ja kylmänkestävästä materiaalista.
 - Kytkentärasia voidaan sijoittaa osoittamaan ylöspäin tai sivulle päin enintään 90 asteen kulmaan.



HUOMIO!

HUOMIO: Älä asenna kytkentärasiaa osoittamaan alaspäin.

- Lämmittimen ja muiden kanavaosien (kuten kanavan mutkan, venttiilin, suodattimen) välisen etäisyyden on oltava vähintään kaksi kertaa kanavan halkaisija.
 - Muussa tapauksessa ilma virtaa lämmittimen läpi epätasaisesti, mikä voi laukaista ylikuumenemissuojan.
- Eristä kanavanlämmitin ilmanvaihtokanavia koskevien paikallisten määräysten mukaan.
 - Varmista, että eriste on palamatonta materiaalia.

- Älä peitä kantta eristeellä, koska tyyppikilven täytyy pysyä näkyvissä ja kannen irrotettavissa.
- Älä peitä jäähdytyslevyjä tai kytkentärasian kylkeä eristeellä, koska SCR:t (triakit) on asennettu kytkentärasiaan.
- Kanavalämmittimeen on päästävä käsiksi vaihtoa ja tarkastusta varten.
- Varmista, että etäisyys lämmittimen metallikotelosta puuhun tai muuhun syttyvään materiaaliin on vähintään 30 mm.
- Asenna kanava-anturi TE10 (toimitettu lämmittimen mukana) kanavaan lämmittimen jälkeen, jos lämmitin on asennettu tuloilmakanavaan.
 - Jos lämmitin on asennettu ulkoilmakanavaan, asenna lämpötila-anturi (TE01) ennen lämmitintä ulkoilmakanavaan ja liitä anturi(t) automatiikan emokorttiin.



HUOM.: Suosittelemme turvakyttimeen asentamista sähkölämmittimelle.

Ilmanvaihtolaitteen kattoasennuslevyn asennus (LISÄVARUSTE)



HUOM.: Kattoasennuslevy on lisävaruste, joka on saatavilla ilmanvaihtolaitteisiin Pinion, Pingvin, Pingvin XL ja Pandion.

Ennen asennusta:

- Tarkista, että katto on tasainen, jotta levy voidaan asentaa vakaasti ja suoraan.
- Levyn ja takaseinän väliin on jätettävä vähintään 10 mm:n rako (suositus) ja levyn ja sivuseinien väliin vähintään 15 mm:n rako.
- Kattoasennuslevyn yläpinta saa olla enintään 15 mm katon sisäkorkeuden yläpuolella.
 - Muussa tapauksessa ilmanvaihtolaitteen ripustaminen etuosasta kattoasennuslevyyn ei onnistu.

Asennus:

1. Tee kattoon reiät ilmanvaihtokanavia varten.
2. Kiinnitä levy kattoon kattomateriaaliin sopivilla ruuveilla.
3. Tiivistä kattoasennuslevy katon höyrysulkuun esimerkiksi ilmastointiteipillä.
4. Kiinnitä kanavat kattoasennuslevyyn niiteillä.
 - Tarkista, ettei eristeen ja kanavien väliin jää rakoja.

- Ota huomioon laitteen paino, kun kiinnität levyä ruuveilla kattoon.
- Kattoasennuslevyn on asennettuna oltava erittäin jäykkä.
- Katso kaikkien laitteiden painot tämän käsikirjan lopussa olevasta teknisten tietojen taulukosta.

Maaviilennyslaitteiston asennus

Jos käytössä on maalämpöpumppu, maapiirin kylmäliuoksella voidaan kesällä jäähdyttää sisään tulevaa ilmaa.

Järjestelmä voidaan toteuttaa kahdella tavalla:

- Vakioitoimituksessa käytetään erillistä pumppua (vaihtoehto 1).
- Vaihtoehtoisesti maalämpöpumppu kierrättää kylmäliuosta (vaihtoehto 2).

Mallista riippuen jäähdytyspatteri voi olla sisään-rakennettuna ilmanvaihtolaitteessa tai se voi olla kanavapatteri. Kanavapatteri asennetaan tuloilmakanavaan ilmanvaihtolaitteen jälkeen.

Tarkat periaatekaaviot ovat tämän käsikirjan lopussa.

Vaihtoehto 1 (vakio)

Erillinen pumppu kierrättää liuosta tuloilmapatterissa.

Toimitukseen sisältyy:

- Rele ilmastointilaitteen jäähdytyspatterin kiertopumpun käynnistystä varten.
 - Rele sijaitsee laitteen automatiikan emokortilla, liitäntä DO8.
- 3-tiesäätöventtiili (Belimo R3) jäähdytystä varten.
- Toimilaite (Belimo TR24-SR).

Lämpötilaa säädetään ilmanvaihtolaitteen omalla ohjausautomaatiikalla. Ilmanvaihtolaite ohjaa kiertopumppua ja 3-tieventtiiliä.

Ilmanvaihdon jäähdytystarve ei käynnistä lämpöpumppua.

Asennus:

1. Asenna jäähdytyspatteri tuloilmakanavaan (käytettäessä kanavapatteria).
2. Liitä kondenssiveden poistoputki.
3. Kokoa kylmäliuoksen kierrättämiseksi ilmanvaihtolaitteen jäähdytyspatterin viereen erillinen pumppuryhmä, jossa on venttiili ja toimilaite.

4. Eristä putket huolellisesti höyrytiiviillä eristeellä, jotta putkien ulkopinnalle ei kondensoidu vettä lämpimissä ja puolilämpimissä tiloissa.
 - Noudata tämän käsikirjan lopussa olevaa periaatekaaviota.



HUOM.: Venttiilin ja toimilaitteen on oltava samassa asennossa liittämisen aikana. Kun venttiili on auki, toimilaitetta käännetään vastapäivään ennen liittämistä. Kun venttiili on kiinni, toimilaitetta käännetään myötäpäivään ennen liittämistä. Kuvasta 1 (sivu 19) nähdään venttiili ja venttiilin karassa olevat merkinnät venttiilin ollessa auki (suurin jäähdytys/lämmitys).

5. Valmistele/liitä johdotus ilmanvaihtolaitteen, maalämpöpumpun ja toimilaitteen välille tämän käsikirjan lopussa olevan kytkentäkaavion mukaisesti.

Vaihtoehto 2

Maalämpöpumppu kierrättää liuosta myös tuloilmapatterissa.

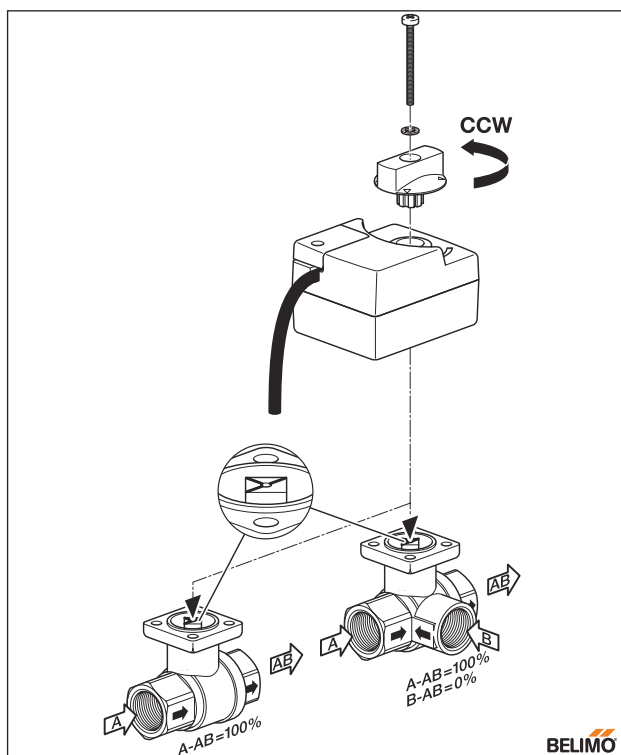
Toimitukseen sisältyy:

- Rele liuosumpun käynnistystä varten.
 - Rele sijaitsee laitteen automatiikan emokortilla, liitäntä DO8.
- 3-tiesäätöventtiili (Termomix D32S) jäähdytystä varten.
- Toimilaite (Belimo NRYD24-SR-W + asennussarja MS-NRE).

Lämpötilaa säädetään ilmanvaihtolaitteen omalla ohjausautomaatiikalla. Ilmanvaihtolaite ohjaa maalämpöpumppua ja 3-tieventtiiliä.

Asennus:

1. Asenna jäähdytyspatteri vaakasuoraan tuloilmakanavaan (käytettäessä kanavapatteria).
2. Erotta erillinen piiri jäähdytyspatteria varten.
 - Muista sisällyttää asennukseen takaiskuventtiili.
 - Noudata tämän käsikirjan lopussa olevaa periaatekaaviota.
3. Liitä kondenssiveden poistoputki.
4. Asenna 3-tieventtiili ja toimilaite maakeräimen putkistoon.
 - Toimilaite säättää kylmäliuosvirtausta jäähdytyspatterin tarpeen mukaan.
5. Eristä putket huolellisesti höyrytiiviillä eristeellä, jotta putkien ulkopinnalle ei kondensoidu vettä lämpimissä ja puolilämpimissä tiloissa.



Kuva 1: Venttiili ja toimilaite avautuvat vastapäivään ja sulkeutuvat myötäpäivään. Kuvassa venttiili ja toimilaite ovat täysin auki. Näkyvissä on myös nesteen sallittu virtaussuunta.



HUOM.: Venttiilin ja toimilaitteen on oltava samassa asennossa liittämisen aikana. Kun venttiili on auki, toimilaitetta käännetään vastapäivään ennen liittämistä. Kun venttiili on kiinni, toimilaitetta käännetään myötäpäivään ennen liittämistä. Kuvasta 1 (yläpuolella) nähdään venttiili ja venttiilin karassa olevat merkinnät venttiilin ollessa auki (suurin jäähdytys/lämmitys).

6. Valmistele/liitä johdotus ilmanvaihtolaitteen, maalämpöpumpun ja toimilaitteen välille.

Maalämpöä käyttävän esilämmitys-/esiviilennys-laitteiston asennus

Ilmanvaihtojärjestelmään voidaan asentaa maalämpöä käyttävä esilämmitys-/esijäähdytyspatterijärjestelmä energiahyötysuhteen parantamiseksi. Nestekiertoisena esilämmityspatterina käytetään aina kanavapatteria. Patteri asennetaan ulkoilmakanavaan ennen ilmanvaihtolaitetta. Kanavassa tai patterissa on oltava suodatin, joka estää lian pääsyn patteriin.

Patterin jäätyksen estämiseksi järjestelmässä käytettävän kylmäliuoksen on täytettävä paikallinen nimellislämpötilavaatimus.

- Esimerkiksi Helsingissä liuoksen on pysyttävä toimintakykyisenä vielä -26°C :ssa, kun taas Lapissa sama lämpötilavaatimus on -38°C .

Esilämmityksessä tai -viilennyksessä voidaan käyttää myös maasta ilmaan -lämmönvaihtimia (maaputkia). Maaputkeen on yhdistettävä tavanomainen ulkoilmakanava ja sulkupelti, joka vaihtaa ulkoilmavirtauksen maaputkesta tai ulkoilmakanavasta tulevaksi sen mukaan, mikä on esiviilennyksen ja -lämmityksen tarve. Sulkupeltiä voidaan ohjata samalta releeltä, joka ohjaa nestekiertoisen esijäähdyttimen/-lämmittimen kiertopumppua.

CHG-esilämmitys-/esiviilennysjärjestelmä voidaan koota erillisenä järjestelmänä (vaihtoehto 1) tai osana maalämpöjärjestelmää (vaihtoehto 2).

Tarkat periaatekaaviot ovat tämän käsikirjan lopussa.

Vaihtoehto 1

Esilämmitys-/jäähdytyspatterille rakennetaan maapiiri. Järjestelmän jäätyksen estämiseksi piirissä kiertävän kylmäliuoksen on täytettävä paikallinen lämpötilavaatimus. Ilmanvaihtolaitteen ohjausautomaatiikka säätelee järjestelmän lämpötilaa. Ilmanvaihtolaite ohjaa kiertopumppua ja 3-tieventtiiliä.

Asennus:

1. Asenna jäähdytys-/lämmityspatteri ulkoilmakanavaan.
2. Liitä kondenssiveden poistoputki.
3. Kokoa kylmäliuoksen kierrättämiseksi erillinen pumppuryhmä ilmanvaihtolaitteen jäähdytys-/lämmityspatterin viereen.
4. Eristä putket huolellisesti höyrytiiviillä eristeellä, jotta putkien ulkopinnalle ei kondensoidu vettä lämpimissä ja puolilämpimissä tiloissa.
5. Valmistele/liitä johdotus ilmanvaihtolaitteen, kiertopumpun ja toimilaitteen välille.
6. Asenna ja liitä ulkoilman lämpötila-anturi (TE01) ulkoilmakanavaan ennen kanavapatteria.
 - Katso kytkentäkaaviot tämän käsikirjan lopusta.

Vaihtoehto 2

Maalämpöpumpun liuospiiristä erotetaan erillinen piiri jäähdytyspatteria varten. Patterin jäätyksen estämiseksi piirissä kiertävän kylmäliuoksen on täytettävä paikallinen lämpötilavaatimus. Tämän lisäksi patterijärjestelmään asennetaan lämmönvaihdin varmistamaan maalämpöpumpun toimintakyky. Jotta esilämmitys-/esijäähdytyspatterilla saavutetaan etua, maalämpöpumpun keräimessä on oltava jonkin verran virtausta. Lämpötilaa säädetään ilmanvaihtolaitteen omalla ohjausautomaatiikalla. Ilmanvaihtolaite ohjaa kiertopumppua ja 3-tieventtiiliä.

Asennus:

- Asenna jäähdytyspatteri ulkoilmakanavaan.
- Liitä kondenssiveden poistoputki.
- Kokoa kylmäliuoksen kierrättämiseksi erillinen pumppuryhmä ilmanvaihtolaitteen jäähdytyspatterin viereen.
- Eristä putket huolellisesti höyrytiiviillä eristeellä, jotta putkien ulkopinnalle ei kondensoidu vettä lämpimissä ja puolilämpimissä tiloissa.
- Asenna lämmönvaihdin patterijärjestelmään.
- Asenna ja liitä ulkoilman lämpötila-anturi (TE01) ulkoilmakanavaan ennen kanavapatteria.
- Valmistele/liitä johdotus ilmanvaihtolaitteen, maalämpöpumpun ja toimilaitteen välille. Katso kytkentäkaaviot tämän käsikirjan lopusta.

Seuraavassa taulukossa listatut toiminnot ja lisävarusteet saattavat tarvita lisäjohtotuksen tai -kytkennän toimiakseen:

Ulkoiset automatiikan emokortin liitännät				
Liitäntä/toiminto	Sijainti automatiikan emokortilla	Jännite/virta	Kaapeli (esimerkki)	Ilmanvaihtolaitteen ulkopuolinen johdotus
AI NTC				
TE01, ulkoilman lämpötila	TE01	3,3 VDC	Pikaliittimellä varustettu 5 m:n kaapeli, toimitetaan ilmanvaihtolaitteen mukana	Kyllä, jos esilämmitin/ esijäähdytin (CHG/AGH) tai sähköinen kanavaan asennettu esilämmitin
TE10, tuloilman lämpötila	TE10	3,3 VDC	Pikaliittimellä varustettu 5 m:n kaapeli, toimitetaan ilmanvaihtolaitteen mukana	Kyllä, jos tulokanavassa lämmitys-/jäähdytyspatteri
TE45/TE46, lämmitys-/ jäähdytyspatterin paluuv veden lämpötila	TE45	3,3 VDC	Pikaliittimellä varustettu 5 m:n kaapeli, toimitetaan ilmanvaihtolaitteen mukana	Kyllä, jos kanavassa lämmitys-/jäähdytyspatteri (eWind W/eWind E-CG)
Digitaaliset lähdöt DO		Potentiaalivapaa kosketin		
Lämmityksen ON/OFF-ohjaus	DO2	Maks. 250 VAC / 50 VDC 8 A / 2 A induktiivinen kuorma	MMJ 3 x 1,5	Kyllä, jos nestekiertoinen lämmitys (eWind W)
Sulkupeltien ON/OFF-ohjaus	DO5	Maks. 250 VAC / 50 VDC 8 A / 2 A induktiivinen kuorma	MMJ 3 x 1,5	Kyllä
Hälytyslähtö (NO) (oletus) Esilämmityksen ON/OFF-ohjaus (CHG/AGH tai sähköinen esilämmitin) Jäähdytyksen ON/OFF-ohjaus (CG)	DO8	Maks. 250 VAC / 50 VDC 8 A / 2 A induktiivinen kuorma	MMJ 3 x 1,5	Kyllä, paitsi sisäänrakennettu esilämmityspatteri
Analogiset tulot AI				
Suhteellisen kosteuden tai hiilidioksidipitoisuuden ulkoinen lähetein	AI1 (käyttäjän asetus)	0–10 VDC	KLM 4x0.8	Kyllä
Analogiset lähdöt AO				
Lämmityksen ohjausjännite	AO5	0–10 VDC 10 mA	KLM 2x0.8	Kyllä, jos nestekiertoinen lämmitys (eWind W)
Ohjausjännite esilämmittimelle / ohjausjännite jäähdytykselle (CHG/CG)	AO6	0–10 VDC 10 mA	KLM 2x0.8	Kyllä, paitsi sisäänrakennettu esilämmitin
Digitaaliset tulot DI		Potentiaalivapaa NO-kosketin		
Hätäpysäytys	DI1 (kiinteä)	24VDC	KLM 2x0.8	Kyllä
Manuaalinen tehostus	DI4	24VDC	KLM 2x0.8	Kyllä
Poissa-tila	DI5	24VDC	KLM 2x0.8	Kyllä
Ylipainetila	DI6	24VDC	KLM 2x0.8	Kyllä
Sekalaiset liitännät				
Käyttöpaneelin liittimet	OP1, OP2		10 m:n kaapeli, toimitettu ilmanvaihtolaitteen mukana	Kyllä
Modbus-RTU	X26		Instrumentointikaapeli 2x2x0.5	Kyllä

SÄHKÖLIITÄNNÄT



VAARA!

VAARA: Ainoastaan valtuutettu sähköasentaja saa suorittaa ilmanvaihtolaitteiden sähkötöitä.

Katso sähköpiirustukset tämän käsikirjan lopusta.

Sähköasennusten valmistelu

Varmista seuraavat asiat ennen asennuksen aloittamista:

- Ilmanvaihtolaitteelle on saatavissa tarvittava virransyöttö.
- Vähintään 30 mA:n vikavirtasuojia on asennettu.
 - Tämän vuoksi samaan pistorasiaan ei saa kytkeä muita sähkölaitteita.
- Laitteen ja ohjauspaneelin seinäkiinnikkeen välillä on tarvittava kaapeli.
 - Kaapeli on vietävä halkaisijaltaan vähintään 20 mm:n suojaputken sisässä.
 - Perustoimitukseen kuuluu 10 metrin kaapeli. Vaihtoehtoisesti saatavana on 30 metrin kaapeli.
 - Kaapeliliitokset ovat tyyppiä RJ4P4C.

Automatiikan emokortin liitännät

Automatiikan emokortin liitännät	
NTC-anturit	
Tulo	Käyttö
TE01	Ulkolämpötilan mittaustulo, TE01.
TE05	Tuloilman lämpötila lämmön talteenoton jälkeen, TE05.
TE10	Tuloilman lämpötila, TE10
TE32	Jäteilman lämpötila, TE32
TE02	Esilämmitetty ulkoilman lämpötila, TE02 (CHG/AGH)
TE45	Paluuveden lämpötila, TE45 (eWind W) Paluuveden lämpötila, TE46, lisävaruste (CG).
Analogiset tulot AI 0–10 V	
Analoginen tulo AI1 jännitealueelle 0–10 V Tämän tulon toiminnallisuus on käyttäjän päätettävissä.	
Tulo	Käyttö
AI1	Ulkoinen hiilidioksidi- tai kosteuslähde
Analogiset tulot AI7–AI8 jännitealueelle 0–5 V Näiden tulojen toiminnallisuus on ohjelmiston lukitsema.	
AI7	Poistoilman kosteus, RH30

Automatiikan emokortin liitännät	
AI8	Poistoilman lämpötila, TE30
Analogiset lähdöt AO 0–10 V	
Lähtö	Käyttö
AO1	Tulopuhaltimen ohjausjännite
AO2	Poistopuhaltimen ohjausjännite
AO4	Pyörivän lämmönvaihtimen ohjausjännite
AO5	Lämmityksen ohjausjännite
AO6	Sähköisen esilämmittimen ohjausjännite. CHG:n ohjausjännite. Jäähdyttimen (CG) ohjausjännite
Digitaalisten lähtöjen DO-releet, jännitteettömiä sulkukoskettimia.	
Lähtö	Käyttö
DO2	Lämmityksen ON/OFF-ohjaus
DO5	Sulkupeltien ON/OFF-ohjaus
DO8	A/AB-hälytyslähtö NO (oletus) Esilämmityksen ON/OFF-ohjaus (lisävaruste) Jäähdytyksen ON/OFF-ohjaus (CG/CHG/AGH) (lisävaruste)
Digitaaliset tulot DI (painikkeet ja ilmaisut). Liitäntä vain maahan (GND)! Digitaalisiin tuloihin ei saa kytkeä jännitettä.	
Tulo	Käyttö
DI1	Hätäpysäytys
DI2	Ulkoinen sähköisen jälkilämmittimen tai esilämmittimen hälytys
DI4	Manuaalinen tehostus
DI5	Poissa-tila. Poissa-tila on päällä niin kauan kuin tulo on maadoitettuna.
DI6	Ylipaine, liitetty itsepalautuvaan painikkeeseen. Ylipaine on käytössä 10 minuuttia siitä, kun tulo maadoitetaan. Jos kytketään vaihtokytkimeen, piiri on katkaistava, jotta ylipaine aktivoituu uudelleen.
DI11	Tulopuhaltimen kierrosluvun tulo
DI12	Poistopuhaltimen kierrosluvun tulo
Muut liitännät	
OP1, OP2	eWindin käyttöpaneelin liitännät
X26	ModBus RTU
24VDC	+24 VDC
GND	Maa

Ulkoiset anturit

Ilmanvaihtolaitteen mallista riippuen voi olla tarpeen asentaa ulkoisia antureita.

- Kanavaan on asennettava anturielementti kanavaan sijoitetuille lämpötila-, kosteus- ja hiilidioksidi-antureille.
- Monien lämpötila-antureiden mukana toimitetaan valmis 5 metrin pituinen kaapeli.
- Kosteus- ja hiilidioksidianturit on johdotettava paikan päällä.

Asennus:

1. Valitse anturille paikka mitattavan suureen mukaan. Katso säätökaavio tämän käsikirjan lopusta.
2. Sijoita anturi kanavan suoraan osaan niin, että sen etäisyys kanavapatterista, mutkasta tai liittimestä on vähintään kaksi kertaa kanavan halkaisijan verran.
3. Poraa kanavaan sopiva reikä anturille ja kumiselle läpivientieristeelle.
4. Työnnä kaapeliin kiinnitetyt anturit kumisen läpivientieristeen läpi siten, että anturielementti on muutaman senttimetrin verran kanavan sisällä. Kumisen läpivientieristeen on oltava ilmatiivis ja niin tiukka, että anturin kaapeli ei pääse luistamaan itseksensä sen läpi.
 - Voit varmistaa anturin paikalleen nippusiteellä.
5. Asenna anturit, joissa on jäykät putkityyppiset anturielementit, kanavaan asennetun säädettävän laipan läpi.
 - Työnnä anturielementti laipan läpi ja varmista se paikalleen sopivaan syvyyteen ruuvilla.
 - Tee sähkökytkennät tämän käsikirjan lopussa olevien kytkentäkaavioiden mukaisesti.
 - Taulukossa "Ulkoiset automatiikan emokortin liitännät" sivulla 20 listatut toiminnot ja lisävarusteet saattavat tarvita lisäjohtotuksen tai -kytkennän toimiakseen:
 - Tarkista, että kaapelien läpiviennit kanavassa ja ilmanvaihtolaitteessa ovat täysin ilma- ja vesitiiviitä. Tiivistä läpiviennit tarvittaessa joustavalla tiivistysaineella.

Katso lisätietoja sähkökytkennöistä tämän käsikirjan lopussa olevista säätö- ja kytkentäkaavioista.

eWind-ohjauspaneelin asennus

eWind-ohjauspaneeli (ks. luku "Ohjausjärjestelmä ja eWind-käyttöpaneeli" sivulla 30) asennetaan seinämälliseen kojerasiaan, tai käyttämällä toimituksen mukana toimitettua pinta-asennusrasiaa. Yhtä ilmanvaihtolaitetta voidaan ohjata enintään kahdella paneelilla.

Yhden ohjauspaneelin asennus

Asennus:

1. Asenna laitteen mukana toimitettu liitäntäkaapeli.
2. Kytke liitäntäkaapeli eWind-ohjauspaneelin liittimeen.
3. Asenna eWind-ohjauspaneeli seinämälliseen kojerasiaan.
4. Kytke liitäntäkaapeli automatiikan emokortin liittimeen OP1.

- Tarkista, että kaapelien läpiviennit ilmanvaihtolaitteessa ovat täysin ilma- ja vesitiiviitä.
 - Tiivistä läpiviennit tarvittaessa joustavalla tiivistysaineella.

Kahden ohjauspaneelin asennus

Jos ilmanvaihtolaitetta ohjataan kahdella ohjauspaneelilla, kumpikin paneeli liitetään automatiikan emokorttiin omalla kaapelilla.

Asennus:

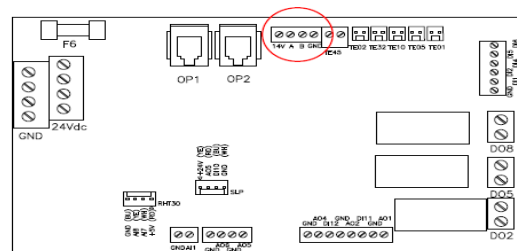
1. Asenna eWind-ohjauspaneelit edellä kuvatulla tavalla. Kytke ensimmäisen eWind-paneelin liitäntäkaapeli liittimeen OP1 ja toisen eWind-ohjauspaneelin kaapeli automatiikan emokortin liittimeen OP2.
2. Irrota hyppyliitin J1 automatiikan emokortista.

Asennus Modbus-väylään

Ilmanvaihtolaitetta voi ohjata myös Modbus-liittimen X26 kautta.

Modbusin erittely:

- Modbus-osoite 1 (oletus)
- Tiedonsiirtoprotokolla RS485
- Modbus-liikenne emokortin Modbus-liittimen X26 kautta
- Nopeus 9 600, 19 200 tai 115 200 b/s
- 8-bittinen
- Ei pariteettia tai pariteetti.



Freeway-liittimen napojen järjestys on merkitty ohjainkorttiin.

Modbus-rekistereitä on saatavana Enerventin verkkosivuilta www.enervent.fi



HUOMIO!

HUOMIO: Älä kytke ulkoista väylää emolevyyden, ennen kuin väylä on ohjelmoitu ja yhteensopiva laitteen ohjauksen kanssa.

ASENNUS



HUOM.: Tarkista ennen ilmanvaihtolaitteen asentamista, ettei ilmanvaihtolaitteessa ja kanavistossa ole vieraita esineitä.

- Katso oman ilmanvaihtolaitteesi mittapiirustukset tämän käsikirjan lopusta.
- Tarkasta kanavaliitännöjen järjestys virheiden välttämiseksi.
- Älä käynnistä asennettua ilmanvaihtolaitetta, ennen kuin talo on otettu käyttöön.
 - Jos ilmanvaihtolaitte käynnistetään liian aikaisin, rakennuspölyä saattaa päästä ilmanvaihtojärjestelmään.
- Tarkista, että ilmanvaihtolaitteen kanavaliitännät ovat samankokoisia kuin kanava.
 - Liitä laite kanavaan pyöreällä kanavaosalla.
- Eristä kanava koko pituudeltaan laitteen koteloon asti.

Muut asennusmateriaalit

Materiaali	Käytön kuvaus
Ruuvit	Takaosan kiinnityskannattimen ja ilmanvaihtolaitteen kiinnittämiseksi seinälle (soveltuvien osien). Valitse ruuvit seinämateriaalin mukaan.
Peltiruuvit	Takaosan kiinnityskannattimien kiinnittämiseksi ilmanvaihtolaitteeseen.
Seinäkojerasia	eWind-ohjauspaneelin asentamiseksi.
Kaapelit	Katso luku "Sähköasennusten valmistelu" sivulla 21.
Ilmastointiteippi	Tiivistykseen.
Eristelevyt (pehmeää vaahtomuovia)	Rakenteisiin johtuvan melun estämiseksi.
Eristemateriaali (solumuovi ja/tai villa, laitteen asennuspaikan mukaan)	Lämmön ja viileyden pitämiseen.
Niitit	Ilmanvaihtokanavien liittämiseksi laitteeseen.
Vesivaaka	Laitteen vaakasuoruuden tarkistamista varten.
Vesiputki	Kanavapatterien liittämistä ja kondenssiveden poistamista varten.
Vesilukko	Kondenssiveden poistoputkea varten.
Supistuskappaleet kanavaliitännöihin	Kanavien liittämiseksi ilmanvaihtojärjestelmään. HUOM.: Käytä supistuskappaleita aina tarpeen vaatiessa.
Sulkupellit	Kylmän ilman pitämiseksi ulkona.
Äänenvaimentimet	Käyntiäänten hiljentämiseksi.

Materiaali	Käytön kuvaus
Sopivat läpivientieristeet kanaviin asennettaville antureille	Anturien asentamiseksi kanaviin.
Sulkuventtiilit	Laitteen huoltoa varten.
Nestekierron säätöventtiilit	Vesivirtauksen säätöön.

FI

Mallien Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, Pelican, Pegasos ja Pegasos XL asennus

Asennus seinälle

Pinion, Pingvin, Pingvin XL ja Pandion

Valmistelu:

- Tee reiät seinään.
- Vie kanavat höyrystulussa olevan reiän kautta siihen korkeuteen, johon laite asennetaan.
- Tiivistä kanavan ja höyrystulun välinen rako esim. ilmastointiteipillä.
- Asenna eristelevy ilmanvaihtolaitteen taakse tai estä äänen johtuminen rakenteeseen muilla keinoilla.
 - Pehmeät vaahtomuovilevyt ovat suositeltavia (eivät sisälly toimitukseen).
- Asenna ylimääräinen eristekerros ilmanvaihtolaitteen ulkosivulle (esim. vaahtomuovia), jos laite asennetaan ulkoseinää vasten tai jos on muu syy epäillä, että laitteen ulkopinnalle kondensoituu vettä.
 - Kondensoitumisriski on suurin alueilla, joilla on kylmä ilmasto.
 - Asennustapa vaihtelee malleittain.

Asennus:

- Asenna takaosan kiinnityskannatin haluttuun korkeuteen.
- Nosta laite kannattimeen.



HUOM.: Irrota lämmönvaihdin, ennen kuin nostat laitetta. Silloin laite on paljon kevyempi käsitellä. Irrota tai varmista luukut, jotta ne eivät avaudu noston aikana.

- Kiinnitä laite seinälle yläosan kiinnityskorvakkeista.
 - Muista asentaa kumiholkit kiinnitysruuveille. (Vain Pingvin ja Pandion).
- Kiinnitä takaosan kiinnityskannatin laitteen alaosaan peltiruuveilla.



HUOM.: Kondenssiveden poistamiseksi on tärkeää, että Pingvin-laite asennetaan vähän taaksepäin kallelleen. Varmista asia vesivaa'alla.

- Tarkista, että ilmanvaihtokanavat on eristetty luvussa **"Ilmanvaihtokanavien eristys" sivulla 15** annettujen ohjeiden mukaan.
5. Tee soveltuvat sähkö- ja putkiliitännät tämän käsikirjan lopussa olevien kytkentä- ja periaatekaavioiden mukaisesti.

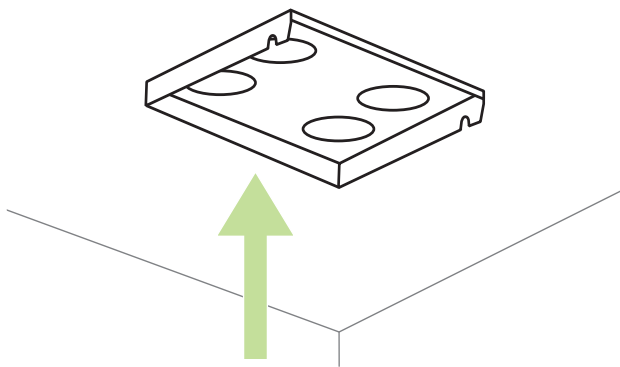
Asennus kattoon

Pinion, Pingvin, Pingvin XL ja Pandion

Mallien mittapiirustukset ovat tämän käsikirjan lopussa.

Asennus:

1. Kiinnitä asennuslevy kattoon.



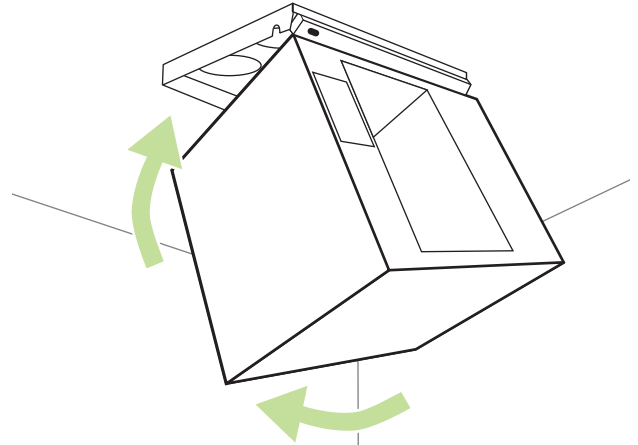
2. Asenna mukana toimitetut kanavaliittimet ja eristerenkaat laitteen päälle (ei koske Pinion-malleja).
3. Irrota sähkökotelon kansi.
- Valmisteile laitteen sisäänviennit katon läpi tuleville kaapeleille.
 - Jätä sähkökotelon kansi auki.
4. Kuljeta laitteen virtakaapeli koukun etupuolelta, jotta kaapeli ei jää puristuksiin laitteen ja kattoasennuslevyn väliin.



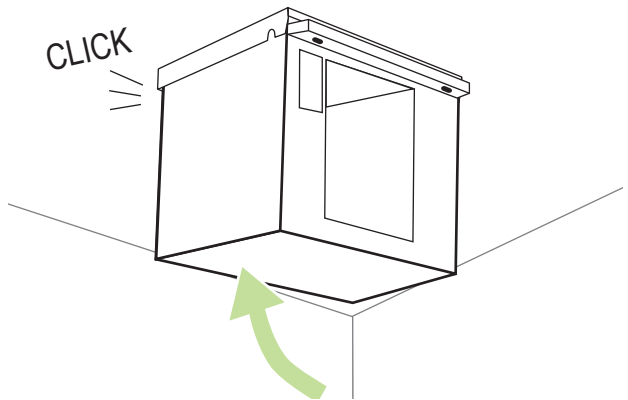
HUOM.: Irrota lämmönvaihdin, ennen kuin nostat laitetta. Silloin laite on paljon kevyempi käsitellä. Irrota tai varmista luukut, jotta ne eivät avaudu noston aikana.

- Tarkista, että kattolevyn alapuolella on riittävästi tilaa laitteen asennusta varten.
5. Nosta laite.

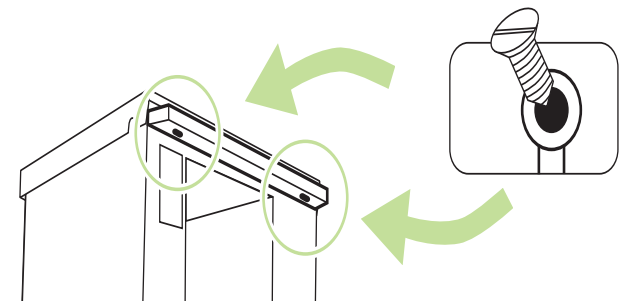
6. Ripusta laite kattoasennuslevyn etusivuun.



7. Liitä kattolevyn läpi tuleva(t) kaapeli(t) sähkökoteloon.
- Tarkista, että laite on suorassa ja täysin keskellä kattolevyä.
8. Työnnä laitetta alaosasta ylöspäin, kunnes laite lukittuu kattolevyyn.



9. Varmista laite paikalleen kiristämällä kattolevyn molemmilla puolilla olevat kaksi ruuvia.
- Pinion mallin lukitusruuvit ovat ilmanvaihtolaitteen alla.



10. Asenna lämmönvaihdin laitteeseen ja sulje sähkökotelon kansi.
11. Asenna luukut, jos olet poistanut ne ennen nostamista.

12. Tee asianmukaiset sähkö- ja putkiliitännät tämän käsikirjan lopussa olevien kytkentä- ja periaatekaavioiden mukaisesti.



HUOM.: Jätä kaapelit löysälle siltä varalta, että laite on jostain syystä irrotettava.



HUOM.: Kondenssiveden poistamiseksi on tärkeää, että Pingvin-laite asennetaan hieman takakenoon. Laite asettuu kattoasennuslevyn kiinnitettäessä kallistettuun asentoon.

Kattoon asennettujen laitteiden irrottaminen

VAARA!



VAARA: Tarkista ennen laitteen irrottamista, että laitteen syöttöjännite on katkaistu.

HUOMIO!



HUOMIO: Pidä laitetta paikallaan, kun avaat lukituslevyt. Kun lukituslevyt on avattu, laitteen takasivu irtaa kattolevystä. Tarkista, että laitteen alapuolella on riittävästi tilaa, jotta se mahtuu heilahtamaan alas.

- Jos laite asennetaan kylki seinää vasten, seinän ja kyljen väliin on jätettävä 15 mm:n rako, jotta luukku mahtuu avautumaan kokonaan.

2. Ota huomioon tila, joka tarvitaan kondenssiveden poistoon ja vesilukkoa varten laitteen alapuolella (soveltuvin osin).
- Varmista, että laitteen huoltoluukun edessä on vähintään 95 cm:n tila ja että sähköliitännät on helppo päästä käsiksi.
3. Liitä laite vesilukolla varustettuun kondenssiveden poistoputkeen.
4. Liitä kanavat ilmanvaihtolaitteeseen niiteillä.
5. Eristä kanavat luvussa "Ilmanvaihtokanavien eristys" annettujen ohjeiden mukaan.
6. Tee asianmukaiset sähkö- ja putkiliitännät tämän käsikirjan lopussa olevien kytkentä- ja periaatekaavioiden mukaisesti.

Irrotus:

1. Avaa varmistusruuvit.
2. Avaa sähkökotelo ja irrota katosta tulevat kaapelit.
3. Pidä laitetta tukevasti paikallaan ja käännä molemmat lukituslevyt auki (itseäsi kohti) ruuvitaltalla.
4. Laske laite alas.

Asennus lattialle

Pandion, Pelican, Pegasos ja Pegasos XL

Mallien mittapiirustukset ovat tämän käsikirjan lopussa.

Asennus:

1. Aseta ilmanvaihtolaite lattialle tai kumijaloilla seisovalle alustalle.
 - Tarkista, että laitteen kaikille sivuille jää vähintään 10 mm:n rako.

Mallien LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR-6, LTR-7 ja LTR-7 XL asennus

Mallien mittapiirustukset ovat tämän käsikirjan lopussa.

Jos kone asennetaan kylmään tilaan, tulee lisäeristysten tarve tarkastaa vastuulliselta LVI-suunnittelijalta.

Jos käytät kiinteää (kovaa) eristettä, älä kiinnitä eristettä siten, että se johtaa ääniä ja värinää talon runkoon.

Asennus:

1. Aseta laite eristelevyn päälle.
 - Käytä esimerkiksi lastulevyä, jonka päällä on 100 mm kovaa eristevillaa – asenna esim. kattotuolien päälle ullakolle tai erilliselle hyllylle varastoon.
2. Ota huomioon tila, joka tarvitaan kondenssiveden poistolle ja vesilukolle.
 - Tarkista, että huoltoluukun eteen tai päälle jää riittävästi tilaa:
 - Kallista laitetta hieman kondenssiveden poiston suuntaan.

Laite	Vapaa tila
LTR-2 ja LTR-3	min. 50 cm
LTR-4 ja LTR-6	min. 60 cm
LTR-7 ja LTR-7 XL	min. 70 cm

3. Ota huomioon tila, joka tarvitaan huoltoluukun lukkojen avaamiseen.
 - Varmista, että sähköliitännöihin on helppo päästä käsiksi.
4. Liitä kanavaosa ilmanvaihtolaitteeseen niiteillä.
5. Eristä kanavat luvussa "Ilmanvaihtokanavien eristys" sivulla 15 annettujen ohjeiden mukaan.
6. Liitä laite vesilukolla varustettuun kondenssiveden poistoputkeen.
 - Jos ilmanvaihtolaitteessa on sisäänrakennettu jäähdytyspatteri, laite suositellaan asennettavaksi siten, että huoltoluukku on sivulle päin, jotta kondenssivesi pääsee helpommin pois.
 - Jäähdytyspatterilla varustetuissa LTR-4-laitteissa on kaksi valinnaista 32 mm:n kondenssiveden poistoputkea. Toinen putki on hitsattu umpeen, ja toinen on käyttövalmis. Sen mukaan, miten LTR-4-laite asennetaan, käytetään alimmaksi jäävää poistoputkea. Jos umpeen hitsattu putki tulee alimmaksi, avaa putki sahaamalla sen päässä oleva tulppaus pois. Kiinnitä sen jälkeen putkeen vesilukko.
 - Käyttämätön kondenssiveden poistoputki on tulpattava.

7. Tee asianmukaiset sähkö- ja putkiliitännät tämän käsikirjan lopussa olevien kytkentä- ja periaatekaavioiden mukaisesti.

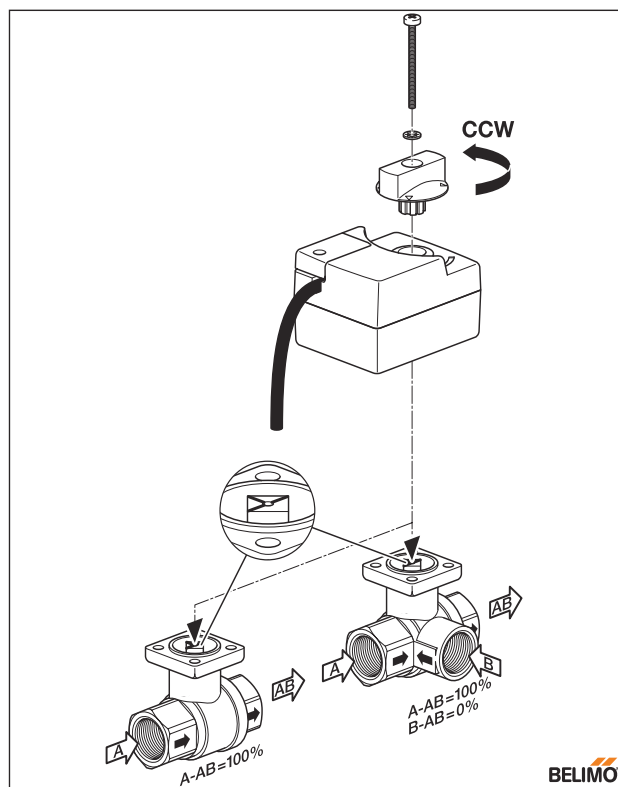
eWind W-mallin asennus

Kunkin mallin periaate-, ohjaus- ja kytkentäkaaviot ovat tämän käsikirjan lopussa.

Katso nestepatterilla varustettujen laitteiden periaatekaaviot. Asenna ja liitä vesiputket kaavioiden mukaan.

Asennus:

1. Asenna sulkupellit ja sulkupeltien moottorit.
2. Asenna ja liitä vesiputket.
3. Asenna venttiili ja venttiilin toimilaite.



Kuva 2. Venttiili ja toimilaite avautuvat vastapäivään ja sulkeutuvat myötäpäivään. Kuvassa venttiili ja toimilaite ovat täysin auki. Näkyvissä on myös nesteen sallittu virtaussuunta.



HUOM.: Älä asenna toimilaitetta siten, että manuaalinen ohjain on alaspäin.

4. Tee vesiliitäntä.
 - Älä tee liitäntää kohtaan, jossa veden kiertäminen päättyy esim. kuumaa vettä tuottaessa.
5. Tarkista kanavapatteri ja sen liitännät vuotojen varalta heti, kun järjestelmä on täytetty vedellä.

- Vesilämmityspatteri tarvitsee tasaisen ja riittävän vesivirtauksen, jossa ei ole suuria lämpötilavaihteluita.
 - Sääda lämmityspatterin vesivirta tämän käsikirjan lopussa olevien teknisten ominaisuuksien taulukon mukaan.
 - Jos vesi otetaan esimerkiksi maalämpöpumpusta, lämmityspatteri tarvitsee oman kiertopumpun.
 - Jos asennus tehdään talvella, vettä ei ole suositeltavaa päästää patteriin, ennen kuin ilmanvaihto on toiminnassa. Näin estetään kylmän ilman pääsy ilmanvaihtojärjestelmään ja patterin jäätyminen.
- Liitä ulkoiset kaapelit, kuten laitteen ja ohjauspaneelin, tuloanturin, toimilaitteen ja pumpun välinen kaapelointi.
 - Älä kytke Modbus-väylää, ennen kuin kaikki asennus- ja käyttöönottotoimet on suoritettu.
 - Asenna laitteeseen ylijännitesuoja.
 - Avaa laitteen huoltoluukku ja tarkista seuraavat asiat:
 - Laitteen sisäpuoli on puhdas.
 - Laitteen sisällä ei ole ylimääräisiä esineitä.
 - Suodattimet ovat paikoillaan.
 - Kondenssiveden poisto toimii.
 - Sulje luukku huolellisesti.
 - Liitä laite asianmukaiseen sähkönsyöttöön.



HUOM.: Venttiilin ja toimilaitteen on oltava samassa asennossa liittämisen aikana. Kun venttiili on auki, toimilaitetta käännetään vastapäivään ennen liittämistä. Kun venttiili on kiinni, toimilaitetta käännetään myötäpäivään ennen liittämistä. Kuvasta 2 (sivu 22) nähdään venttiili ja venttiilin karassa olevat merkinnät venttiilin ollessa auki (suurin jäähdytys/lämmitys).

Kondenssiveden poisto

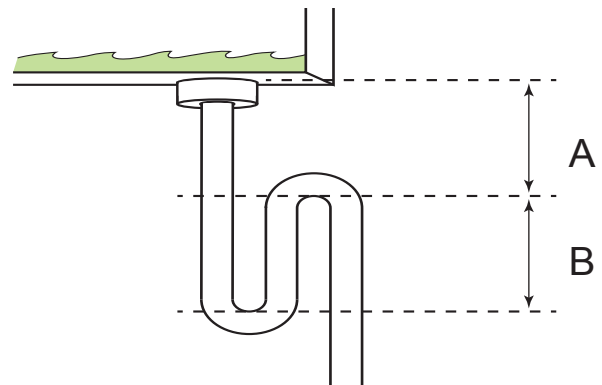
Kaikki Enervent-ilmanvaihtolaitteet on varustettava kondenssiveden poistolla. Ilma muodostaa jäähtyessään kondenssivettä. Näin tapahtuu esim. talvella, kun kostea sisäilma kohtaa kylmän pyörivän lämmönvaihtimen tai kun lämmin ulkoilma kohtaa ilmanvaihtolaitteessa olevan jäähdytyspatterin (jos asennettu).



HUOMIO!

HUOMIO: Kondenssiveden poistoputkea ei saa liittää suoraan viemäriputkeen.

- Kondenssivesi on johdettava vähintään Ø15 mm:n putkella jossa on riittävä kaato vesilukon kautta lattiakaivoon tai vastaavaan.
- Putken on koko ajan kuljettava ilmanvaihtolaitteen kondenssiveden kaukaloa/liitäntää alempana.
- Putkessa ei saa olla pitkiä vaakasuoria osuuksia.
- Kondenssiveden poistoputki on eristettävä, jos se asennetaan paikkoihin, joissa se voi jäätää.
- Kutakin kondenssivesiyhdettä kohden saa käyttää vain yhtä vesilukkoa.
- Jos laitteeseen asennetaan enemmän kuin yksi kondenssiveden poistoputki, jokaiseen putkeen on asennettava oma vesilukko.
- Ilmanvaihtolaitteessa vallitsee alipaine. Suosittelemme, että laitteen kondenssiveden poistokohdan ja vesilukon poistokohdan välinen korkeusero (A) on 75 mm tai vähintään se millimetрилukema, joka saadaan jaettaessa alipaine kymmenellä (esim. 500 Pa:n alipaine -> 50 mm).
- Suosittelemme, että vesilukon padotuskorkeus (B) on 50 mm tai vähintään se millimetрилukema, joka saadaan jaettaessa alipaine 20:llä (esim. 500 Pa:n alipaine -> padotuskorkeus 25 mm). Edellä mainittu koskee myös jäähdytyksen kanavapattereita, jotka on asennettu ulkoilmakanavaan tai poistoilmakanavaan.
- Tuloilmakanavaan asennetuissa kanavapattereissa vallitsee ylipaine. Suosittelemme, että kanavapatterin kondenssiveden poistokohdan ja vesilukon poistokohdan välinen korkeusero (A) on 25 mm. Vesilukossa padotuskorkeus (B) on oltava 75 mm tai vähintään se millimetрилukema, joka saadaan jaettaessa ylipaine kymmenellä (esim. 500 Pa:n ylipaine -> 50 mm).
- Vesilukkoon on laitettava vettä ennen laitteen käynnistämistä. Vesilukko saattaa päästä kuivaksi, jos siihen ei keräännä vettä. Jos näin tapahtuu, putkeen saattaa päästä ilmaa, joka estää veden pääsyn vesilukkoon. Sen merkinä saattaa kuulua pulputtava ääni.
- Vesilukon toimivuus on tarkistettava joka vuosi ennen lämmityskautta ja lisäksi keväällä, jos ilmanvaihtolaite on varustettu jäähdytyksellä.



KONDENSSEVEDEN POISTON LIITÄNNÄT			
Laite	1/4" (sisäkierre)	DN32	G½" (VEAB, ulkokierre)
Pinion eWind(E)/(W)	•		
Pingvin eWind(E)/(W)	•		
Pingvin eWind E-CG/ CHG	•		•
Pingvin XL eWind(E)/ (W)	•		
Pingvin XL eWind E-CG/ CHG	•		•
Pandion eWind(E)/(W)	••		
Pandion eWind E-CG	•	•	•'
Pandion eWind E-CHG	••		•
Pelican eWind(E)/(W)	••		
Pelican eWind E-CG	•	•	•'
Pelican eWind E-CHG	••		•
Pegasos eWind(E)/(W)	••		
Pegasos eWind E-CG	•	•	
Pegasos eWind E-CHG	••		•
Pegasos XL eWind(E)/ (W)	••		
Pegasos XL eWind E-CG/CHG	••		•
LTR-2 eWind(E)/(W)	••		
LTR-2 eWind E-CHG	••		•
LTR-3 eWind (E)/(W)	••		
LTR-3 eWind E-CG/CHG	••		•
LTR-4 eWind(E)/(W)	••		
LTR-4 eWind E-CG	••	••	•'
LTR-4 eWind E-CHG	••		•
LTR-6 eWind(E)/(W)	••		
LTR-6 eWind E-CG	••	•	•'
LTR-6 eWind E-CHG	••		•
LTR-7 eWind(E)/(W)	••		
LTR-7 eWind E-CG/CHG	••		•
LTR-7 XL eWind(E)/(W)	••		
LTR-7 XL eWind E-CG/ CHG	••		•

- kondenssiveden poisto
- kaksi samankokoista kondenssiveden poistoliitettä
- ' valinnainen

KÄYTTÖÖNOTTO

Vaatimukset

Ilmanvaihtolaitteen toimintaedellytykset:

- Paluuveden lämpötila vähintään +8 °C (soveltuvin osin)
- Tulo- ja poistoilman lämpötila alle +55 °C.

Ilmanvaihtolaitteen jatkuvan toiminnan edellytykset:

- Poistoilman lämpötila vähintään +10 °C
- Lämmön talteenoton tuloilman lämpötila yli +5 °C
- Tuloilman lämpötila yli +10 °C
- Ilmanvaihtojärjestelmästä on poistettu kaikki vieraat esineet.
- Molemmat puhaltimet pyörivät.

Ilmavirtauksen säätö

Kun laite on käynnistetty, ilmavirtaukset on säädettävä suunniteltuihin arvoihin.

- Ilmavirtaukset säädetään ilmanvaihtolaitteen käyttöönottotyöohjeen yhteydessä.
- Säätö tehdään erikseen molemmille puhaltimille kussakin toimintatilassa (= puhallinnopeudella).

Tarkista seuraavat asiat säädettäessä:

- Kaikki suodattimet ovat puhtaat.
- Kaikki tulo- ja poistoilmaventtiilit, katon läpivienti ja ulkoilmasäleikkö ovat paikoillaan.



HUOM.: Älä peitä ulkoilmasäleikköä hyttysverkolla.

Optimaalisten säätöarvojen saavuttamiseksi ilmavirtaukset on mitattava jokaisesta kanava-aukosta. Sopiva mittauslaite on termoanemometri tai paine-eromittari. Mittausarvojen avulla ilmavirtaus voidaan säätää suunnitteluarvojen mukaiseksi.

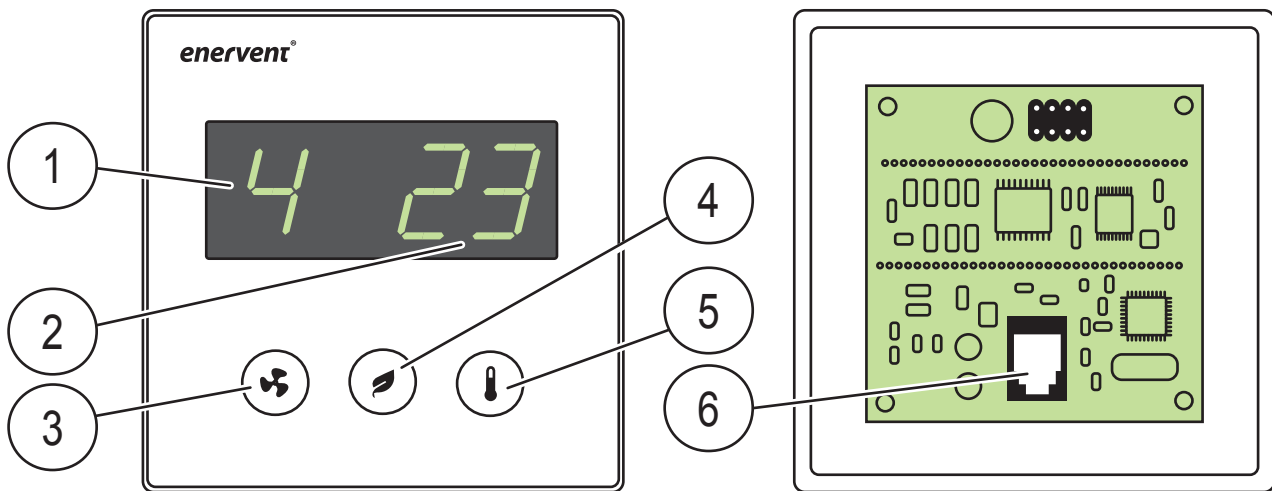
Oikein säädetty ilmanvaihtolaite on hiljainen ja antaa hyvän lämpötilalouden. Lisäksi se ylläpitää talossa pientä alipainetta. Alipaine estää kosteuden pääsyn seinien ja katon sisään.

Käyttöönoton tarkistuslista

Toimenpide	Tarkistettu	Huomautuksia
Laite on asennettu paikalleen valmistajan toimittamien asennusohjeiden mukaan.		
Kondenssiveden poistoputki on liitetty vesilukkoon, ja toiminta on testattu.		
Tulo- ja poistoilmakanaviin on asennettu äänenvaimentimet.		
Vesipatterilla varustettuihin malleihin on asennettu sulkupellit.		
Kaikki liuospatterit on liitetty, nestevirtaukset säädetty ja liitännät tarkistettu vuotojen varalta.		
Kaikki ulkoiset venttiilit ja venttiilien toimilaitteet on liitetty, ja niiden toiminta on tarkistettu.		
CHG-mallin patteri, säätöventtiili, venttiilin toimilaite ja ulkoilmakanavan lämpötila-anturi on asennettu ja kytketty. Lisäksi niiden toiminta on tarkistettu ja liuoksen virtaus säädetty. Liuoksen jäätyispisteen riittävyys on tarkistettu.		
Päätelaitteet on liitetty ilmanvaihtoverkkoon.		
Ulkoilmasäleikkö on asennettu raittiin ilman ottoa varten. HUOM.: Älä peitä säleikköä hyttysverkolla. Se vaikeuttaa puhdistusta.		
Laite on liitetty asianmukaiseen sähkönsyöttöön.		
Ohjauspaneeli on kytketty.		
Kaikki ulkoiset anturit on kytketty, ja niiden toiminta on tarkistettu.		
Ilmanvaihtokanavat on eristetty ilmanvaihtosuunnitelman mukaan.		

FI

Ohjausjärjestelmä ja eWind-käyttöpaneeli



- | | | | | | |
|----|----------------------|----|---------------------------|----|-----------------|
| 1. | Tila (perusnäytössä) | 2. | Lämpötila (perusnäytössä) | 3. | Tila-painike |
| 4. | Eco -painike | 5. | Lämpötila-painike | 6. | Kaapeliliitäntä |

Tärkeitä tietoja ohjausjärjestelmästä

Tehdasasetukset sopivat useimpiin asennuksiin.

Eri toimintatilojen puhallinnopeusasetukset ovat asennuskohtaisia, ja ne on määritettävä ja asetettava erikseen kussakin asennuksessa. Muussa tapauksessa tehdasasetusta ei saa muuttaa, ellei ilmanvaihtojärjestelmän suunnitelmassa ole muulla tavalla ohjeistettu.

Varmista, että kaikki tarvittavat tiedot ovat käytettävissä ennen asetusten tekemisen aloittamista.

Puhallinnopeuksien asetus

Eri toimintatilojen puhallinnopeusasetukset on määritettävä ja asetettava erikseen kussakin asennuksessa. Katso asetukset parametritaulukosta

Asetus:

1. Paina samanaikaisesti **Eco-** ja **Lämpötila-** painikkeita kolme kertaa.
2. Valitse **Tila-** ja **Eco-** painikkeilla parametrin c1-c32.
 - Katso kunkin parametrin merkitys kohdasta "Parametriluettelo" sivulla 31.
3. Valitse säädettävä parametri painamalla **Lämpötila-** painiketta 3 sekuntia.
4. Muuta parametrin arvoa **Tila-** ja **Eco-** painikkeilla.
5. Vahvista arvo ja palaa parametrien c1-c32 valintaan painamalla **Lämpötila-** painiketta.
6. Poistu asetuksista painamalla samanaikaisesti **Eco-** ja **Lämpötila-** painikkeita.

Parametrituettelo					
Parametri	Kuvaus	Tehdas- asetus	Huomautus	Modbus- rekisteri	Kenttä- asetus
c1	Poistopuhaltimen nopeus, tila 1, alue: 20–100 %, askel: 1 %	36 %	Poissa-tila	102	
c2	Tulopuhaltimen nopeus, tila 1, säätöalue: 20–100 %, askel: 1 %	35 %	Poissa-tila	100	
c3	Poistopuhaltimen nopeus, tila 2, säätöalue: 20–100 %, askel: 1 %	56 %	Kotona-tila	52	
c4	Tulopuhaltimen nopeus, tila 2, säätöalue: 20–100 %, askel: 1 %	55 %	Kotona-tila	51	
c5	Poistopuhaltimen nopeus, tila 3, säätöalue: 20–100 %, askel: 1 %	83 %	Maksimiteho myös kosteuden ja hiilidioksidin poistossa	74	
c6	Tulopuhaltimen nopeus, tila 3, säätöalue: 20–100 %, askel: 1 %	80 %	Maksimiteho myös kosteuden ja hiilidioksidin poistossa	72	
c7	Poistopuhaltimen nopeus, tila 4, säätöalue: 20–100 %, askel: 1 %	100 %	Manuaalinen tehostus	68	
c8	Tulopuhaltimen nopeus, tila 4, säätöalue: 20–100 %, askel: 1 %	100 %	Manuaalinen tehostus	67	
c9	Manuaalisen tehostuksen aikaraja (tila 4) säätöalue: 1...4 h, askel: 1 h	2 h		66	
c10	Poistopuhaltimen nopeus, takkatila säätöalue: 20–100 %, askel: 1 %	30 %	Ylipainetila	55	
c11	Tulopuhaltimen nopeus, takkatila säätöalue: 20–100 %, askel: 1 %	50 %	Ylipainetila	54	
c12	Ylipainetilan aikaraja säätöalue: 5...15 min askel: 1 min	10 min		56	
c13	Lämmön talteenoton sulatus päällä tai pois	Pois		Coil 55	
c14	Huoltomuistutusväli 4 tai 6 kk	4	Rekisteriarvo päivinä	538	
c15	CHG/AGH-esilämmitys ja AGH-esijäähdytys, päällä tai pois	Päällä		Coil 58	
c16	CHG/AGH-ulkolämpötila TE01, jonka alapuolella esilämmitystä käytetään säätöalue: 0...10 °C, askel 1 °C (esilämmitykselle)	5 °C		592	
c17	CHG/AGH-esilämmitys ei käytössä, kun ulkoilman lämpötila (TE01) nousee arvon (c16) + (c17) yläpuolelle säätöalue: 1...5 °C, vaihe 1 °C	1 °C		593	
c18	CG-jäähdytys tai CHG-esijäähdytys päällä/pois	Päällä	Koskee CG- ja CHG-lämmönvaihtimia	Coil 52	
c19	Ulkolämpötila TE01, jonka yläpuolella esijäähdytys/jäähdytys on sallittu	17 °C		164	
c20	AGH-ulkolämpötila, jonka yläpuolella maakanavaa käytetään säätöalue: 15...25 °C, askel 1 °C, (esiviilennykselle)	20 °C		629	
c21	AGH-esijäähdytys ei käytössä, kun ulkoilman lämpötila (TE01) laskee arvon (c20-c21) alapuolelle säätöalue: 1...5 °C, vaihe 1 °C	2 °C		630	
c22	Lämpötilan asetus ilman lämpötilalle sähköisen esilämmittimen jälkeen säätöalue: -10...-20 °C, askel: 1 °C	-15 °C		591	
c23	Tehostettu toiminta kosteuden poistamiseksi päällä tai pois	Päällä		Coil 19	

Parametriluettelo					
Parametri	Kuvaus	Tehdas- asetus	Huomautus	Modbus- rekisteri	Kenttä- asetus
c24	Kesä-/talvilämpötilan kynnysarvo, säätöalue -10...+10 °C, askel 1 °C	4 °C	Ulkoilman 24 h:n keskilämpötila. Kynnysarvon yläpuolella tehostettu toiminta kosteuden poistamiseksi on kesätilassa, ja kynnysarvon alapuolella se on talvitiilassa.	137	
c25	Kosteuden poiston kynnysarvo, säätöalue 10...100 %RH, askel 5 %	45 %	Talvitiilassa tehostettu toiminta kosteuden poistamiseksi käynnistyy, kun kosteusarvo ylittää kynnysarvon.	69	
c26	Kosteuden poiston käynnistymisen kynnysarvo, säätöalue: 5...30 %, kosteus ylittää 48 h:n keskiarvon, askel 5 %	15 %	Kesätilassa tehostettu toiminta kosteuden poistamiseksi käynnistyy, kun suhteellinen kosteus ylittää 48 h:n kosteuden keskiarvon kynnysarvon verran.	70	
c27	Tehostettu toiminta hiilidioksidin poistamiseksi päällä tai pois	Pois		Coil 21	
c28	Hiilidioksidin poistamisen käynnistymisen kynnysarvo, säätöalue: 600...1 200 ppm, askel: 100 ppm	1 000 ppm		76	
c29	Tehostettu toiminta kosteuden poistamiseksi pyörivän lämmön vaihtimen avulla päällä tai pois	Pois		Coil 24	
c30	Näyttö himmennetty valmiustilassa päällä tai pois	Pois	Paneelikohtainen asetus pois: näyttö pimeä valmiustilassa, päällä: himmennetty näyttö valmiustilassa.	Sisäinen	
c31	Automatiikan emokortin Modbus-osoite säätöalue: 1...99, askel: 1	1		640	
c32	Modbus-väylänopeus 1 = 9 600, 2 = 19 200, 3 = 115 200	2	19 200 b/s	733	

Tietonäyttö

Voit tarkastella käytössä olevia toimintoja tietonäytössä näkyvästä eWind-infoluettelosta.

eWind-infoluettelo

Avaus:

1. Paina samanaikaisesti **Eco**- ja **Lämpötila**-painikkeita yhden kerran.
 - Näytössä näkyy parametri (n1...nn).
2. Selaa Info-luetteloa **Tila**- ja **Eco**-painikkeilla.

Paluu perusnäkyymään:

1. Paina samanaikaisesti **Eco**- ja **Lämpötila**-painikkeita yhden kerran.



HUOM.: Jos et paina mitään painiketta, valikko sulkeutuu 5 minuutin kuluttua ja paneeli palaa perusnäyttöön.

eWind-infoluettelo	
Merkintä	Selitys
n0	Perustila käytössä
n1	Tehostettu ilmanvaihto kosteuden poistamiseksi.
n2	Tehostettu ilmanvaihto hiilidioksidin poistamiseksi.
n3	Lämmön talteenotto käytössä
n4	Jälkilämmitys sähkö- tai vesipatterilla käytössä
n5	Ulkoilman esilämmitys CHG/AGH:lla tai sähköisellä esilämmittimellä käytössä
n6	Tuloilman CG-, CHG- tai AGH-jäähdytys käytössä
n7	Kylmän talteenotto pyörivällä lämmönvaihtimella käytössä
n8	Ilmanvaihtoa tehostettu manuaalisesti
n9	Poissa-tila käytössä
n10	Kosteudenpoisto roottorilla käytössä
n11	Sulatus käytössä
n12	Eco-tila käytössä
n13	Huoltomuistutus; seuraavaan suodattimen vaihtoon jäljellä oleva aika päivinä
n14	Laite käynnistymässä

Mittausnäyttö

Voit seurata lämpötilaa, kosteutta, lämmön talteenoton tehokkuutta ja muita mittausarvoja eWind-mittausluettelossa, joka näkyy mittausnäytössä.

eWind-mittausluettelo

Avaus:

1. Paina samanaikaisesti **Eco**- ja **Lämpötila**-painikkeita kaksi kertaa.
 - Parametri (r1..rn) ja parametrin arvo näkyvät näytössä.
2. Selaa parametrilistaa ylös- tai alaspäin painamalla **Tila**- tai **Eco**-painiketta.

Paluu perusnäkömään:

1. Paina samanaikaisesti **Eco**- ja **Lämpötila**-painikkeita yhden kerran.

eWind-mittausluettelo				
Merkintä	Selitys	Merkintä kaaviossa ja liitännä automatiikan emokortilla	Huomautus	Modbus-rekisteri
r1	Ulkoilman lämpötila, °C	TE01	Kaikki mallit	6
r2	Tuloilman lämpötila lämmön talteenoton jälkeen, °C	TE05	Kaikki mallit	7
r3	Tuloilman lämpötila, °C	TE10	Kaikki mallit	8
r4	Poistoilman lämpötila, °C	TE30	Kaikki mallit	10
r5	Jäteilman lämpötila, °C	TE32	Kaikki mallit	9
r6	Vesikiertoisen lämmityspatterin paluuveden lämpötila, °C	TE45	Vain eWind W. Muissa malleissa näkyy "0".	12
r7	Esilämmitetyn ulkoilman lämpötila (CHG / AGH / sähköinen esilämmitin), °C	TE02	Vain, jos varustettu CHG/ AGH:lla tai sähköisellä esilämmittimellä.	32
r8	Poistoilman suhteellinen kosteus, %RH	RH30	Kaikki mallit	13
r9	Hiilidioksiditaso, ppm		Ilman ulkoista hiilidioksidianturia (lisävaruste) näytössä näkyy "-"	23
r10	Ulkoisen suhteellisen kosteuden mittaustulos, %RH		Ilman ulkoista kosteuanturia (lisävaruste) näytössä näkyy "-"	23
r11	Tuloilman lämmön talteenoton lämpötilahyötysuhde, %		Kaikki mallit Laskettu arvo	29
r12	Poistoilman lämmön talteenoton lämpötilahyötysuhde, %		Kaikki mallit Laskettu arvo	30

Käyttöönoton dokumentointi

- Täytä takuutiedot.
- Merkitse tehdasasetuksiin tekemäsi muutokset sarakkeeseen *Kenttäasetus* taulukossa "Parametriluettelo" sivulla 31.
- Täytä ilmamäärän mittausasiakirja. Mittausasiakirja on tämän käsikirjan lopussa.



HUOM.: Takuu ei ole voimassa laitteille, joista ei ole dokumentoitu ilmamäärän mittausta.



HUOM.: Kaikki parametreihin tehdyt muutokset on erittäin tärkeä merkitä muistiin. Sillä tavalla tiedoista on varmuuskopiot siltä varalta, että automaatio vaurioituu (esim. salamaniskusta).

LAITTEISTON KÄYTTÖ

Opasta ilmanvaihtolaitteen ja ohjauspaneelin käyttö loppukäyttäjälle.



HUOM.: Jos ilmanvaihtolaitteen käytössä ilmenee ongelmia, katso tämän käsikirjan lopussa oleva vianmääritysoapas.

Yleistä



HUOMIO!

HUOMIO: Älä kytke ilmanvaihtolaitetta pois päältä. Se on aina pidettävä käynnissä ilmanvaihtojärjestelmän suunnittelijan määrittämällä teholla.

- Ilmanvaihdon on oltava riittävä.
- Jos ilmanvaihto on puutteellinen, sisätilojen kosteus nousee liian suureksi, minkä seurauksena kylmille pinnoille saattaa tiivistyä kosteutta.
- Sisätilojen kosteustasot on tarkistettava säännöllisesti.
 - Talvella sisätiloihin suositellaan enintään 40–45 %:n suhteellista kosteutta (+20–22 °C:n huonelämpötilassa). Tällainen kosteus on terveellisellä tasolla ja kosteuden tiivistymisen riski pienenee huomattavasti. Kosteustaso voidaan tarkistaa kosteusmittarilla. Jos kosteus nousee yli 45 %:n, ilmanvaihtoa on lisättävä. Jos kosteus laskee alle 40 %:n, ilmanvaihtoa voidaan yleensä vähentää.
- Suodattimien puhtaus on tarkistettava säännöllisesti.
 - Talvella poistoilman suodatin tavallisesti likaantuu nopeammin kuin tuloilman suodatin. Sen seurauksena poistoilman virtaus pienenee, mikä nostaa kosteutta sisätiloissa. Se myös huonontaa lämmön talteenottoa.



HUOM.: Jos ilmanvaihtolaitteen käytössä ilmenee ongelmia, katso luku "HUOLTO" sivulla 36.

- Tarkista kerran kuukaudessa, että lämmönvaihdin pyörii oikein.



HUOM.: Katso lisätietoja lämmönvaihtimen tarkistuksesta ja puhdistuksesta luvusta "HUOLTO" sivulla 36.

- Jos tiedetään, että laite on pitkän ajan käyttämättä, se voidaan pysäyttää, mutta sekä ulkoilman tuloputki että jäteilman poistoputki on peitettävä. Tämä estää kosteuden kondensoituminen esimerkiksi puhaltimien sähkömoottoreihin.
- Kondenssiveden poistoputken/-putkien toiminta on tarkistettava syksyllä ennen lämmityskauden alkua ja ennen jäädytystarvetta (jos laitteessa on jäädytys). Tarkistus tehdään kaatamalla vettä poistoliitaintaan ja varmistamalla, että vesi poistuu.

Puhaltimet

Kun ilmanvaihtolaitteeseen kytketään sähkö, sulkupeltejä säätävä rele aktivoituu ja lämmön talteenotto käynnistyy täydellä teholla. Hetken kuluttua poistopuhallin käynnistyy ja pienen viiveen jälkeen myös tulopuhallin. Sen jälkeen ilmanvaihtolaite toimii määritettyjen asetusten mukaan.

Puhaltimet toimivat tietyllä nopeudella käytössä olevan toimintatilan mukaan. Ilmanvaihtolaitteen käyttöönoton aikana kuhunkin tilaan määritetään tietty puhallinnopeus. Tulo- ja poistopuhaltimilla on omat puhallinnopeutensa.

Puhallinnopeuksiin vaikuttavat tilat:

- tila 1, 2, 3 tai 4
- tehostettu toiminta hiilidioksidin (lisävaruste) tai kosteuden poistamiseksi
- poissa
- manuaalinen tehostus
- ylipaine
- hälytystilat A ja AB

Tulo- ja poistopuhaltimen nopeus määritetään jokaiselle näistä tiloista, pois lukien hälytystilat.

Puhaltimien tehostettu toiminta hiilidioksidin (lisävaruste) ja kosteuden poistamiseksi

Ilmanvaihtolaitteen puhaltimien nopeutta säädetään kosteusantureilta tulevan datan avulla.

Tilan hiilidioksidi- ja/tai kosteuspiitoisuus on tarkoitus pitää ohjauspaneelista asetetun rajan alapuolella. Kosteuden säätö ohjaa puhaltimia ilmanvaihtolaitteen sisäisiltä ja mahdollisesti ulkoisilta kosteuslähtetimiltä tulevan datan perusteella. Laitteen perustoimitukseen sisältyy yksi sisäänrakennettu kosteusanturi.

Tehostettu toiminta hiilidioksidin tai kosteuden poistamiseksi voi aktivoitua tilassa 2 tai 3. Lisäksi kosteustehostus voi aktivoitua myös tilassa 1.

Jos tehostettu toiminta ei riitä poistamaan liiallista kosteutta asuintiloista, kosteudenpoisto roottorilla voidaan käynnistää. Kun kosteustehostus on aktiivinen, kosteudenpoisto roottorilla käynnistyy automaattisesti, jos ulkoilman lämpötila on alle 0 °C ja toiminto on aktivoitu. Toiminto hidastaa lämmönvaihtimen pyörimistä, jotta voidaan poistaa suurempia kosteusmääriä.

Ylipaine (takan sytytys)

Ylipainetoiminto voidaan aktivoida suoraan ohjauspaneelista tai erillisellä painikkeella (lisävaruste) takan sytyttämisen helpottamiseksi. Ylipainejakson pituus ja teho sekä poistopuhaltimen nopeus voidaan asettaa ohjauspaneelista. Ylipainetoiminto voidaan keskeyttää ohjauspaneelista. Ylipainetoiminto pienentää poistopuhaltimen nopeutta ja lisää tulopuhaltimen nopeutta 10 minuutin ajan (oletusasetus).



HUOM.: Ylipainetoimintoa saa käyttää ainoastaan tilapäisenä apuna takan sytyttämiseksi. Palamisessa tarvittava ilma on toimitettava takkaan muulla tavalla kuin ilmanvaihtolaitteen avulla.

Manuaalinen tehostus

Tehostus- tai tuuletustoiminto käynnistetään suoraan ohjauspaneelista. Tehostus lisää molempien puhaltimien pyörimistä ennalta määrätyn aikajakson verran (oletusasetus on 2 tuntia). Tehostus voidaan keskeyttää ohjauspaneelista.

Lämpötilan säätö

Lämmön talteenotto

Lämmön talteenotto kytkeytyy päälle, kun tuloilman lämpötila laskee tuloilman lämpötilan asetusarvon alapuolelle.

Kylmän talteenotto

Kesällä lämmönvaihdin kytkeytyy päälle, kun ulkoilman lämpötila nousee yli 1 °C:n verran poistoilman lämpötilaa korkeammaksi. Lämmönvaihdin pysähtyy, kun ulkoilman lämpötila laskee poistoilman lämpötilan alapuolelle. Tämä auttaa pitämään huoneen lämpötilan viileänä.

Lämmön talteenoton jäätymisenesto

Ohjaus vaiheistaa lämmönvaihtimen toiminnan lämpötilan mittausdatan perusteella, mikä estää lämmönvaihtimen jäätymisen. Kun jäätymisvaara on mennyt ohi, lämmönvaihtimen toiminta palaa normaaliksi. Automaattinen jäätymisenesto voidaan aktivoida ohjauspaneelista.

Lämmön talteenoton tehokkuus

Tulo- ja poistoilman lämmön talteenoton tehokkuus ilmoitetaan prosenttiarvona ohjauspaneelissa.

Hälytykset

Hälytystiloissa ilmanvaihtolaite joko pysähtyy kokonaan (A-hälytykset, esim. palohälytys) tai pysyy käynnissä vikatilassa, jossa puhaltimet toimivat minimiteholla (nk. AB-hälytykset, esim. tuloilman ollessa liian kylmää). Katso lisätietoja hälytyksistä taulukosta "Vianmääritys" sivulla 44.

HUOLTO

Laitetta ei juuri tarvitse huoltaa. Riittävä huolto sisältää yleensä seuraavat tehtävät:

- suodattimien vaihto
- lämmönvaihtimen puhdistus
- puhaltimien puhdistus
- kondenssiveden poistoputken tarkastus.

VAARA!



VAARA: Ennen kuin aloitat huollon, katkaise virta päävirtakytkimestä tai LTR-sarjan laitteesta irrottamalla huoltoluukku. Odota noin kaksi (2) minuuttia, ennen kuin aloitat huollon. Vaikka laitteen virransyöttö on katkaistu, puhaltimet pyörivät ja sähköpatteri on kuuma jonkin aikaa.

Laitteisto sisältää liikkuvia osia (esim. puhaltimet, pyörivän lämmönvaihtimen moottori ja hihna, kompressorit ja pumput), jotka kuluvat käytössä. Normaalin kulumisen vuoksi nämä osat on vaihdettava laitteiston elinkaaren aikana. Kuluvien osien normaali käyttöikä määräytyy käyttöolosuhteiden ja käyttöaikojen mukaan, joten kuluville osille ei voi määrittää normaalia huoltoväliä.

Huoltomuistutus

Ohjauspaneeli kehottaa suorittamaan määräaikaishuollon. Ohjauspaneelin näytössä on muistutuskehote **FILS**, kun huoltoväli on kulunut loppuun.

Kuittaksesi huoltomuistutuksen paina mitä tahansa eWind-paneelin näppäintä 5 sekuntia.



HUOM.: Kun huollat laitteiston jonkin osan, tarkasta aina muidenkin osien kuluneisuus ja puhtaus.

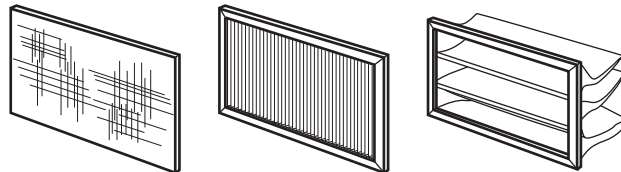


HUOM.: Katso huoltotoimet videolta kotisivullamme www.enervent.fi olevasta Help Centeristä.

Suodattimet

Suodatintyypit

Suodatintyyppejä on kolme.



Tasosuodatin, kasettisuodatin ja pussisuodatin

Suosittelavat maksimihuoltovälit:

Suodatintyyppi	Huoltoväli
Tasosuodatin	4 kk
Kasettisuodatin	4 kk
Pussisuodatin	6 kk

Käytettäessä luokan M5 pussisuodattimia suodattimien vaihtoväli voidaan pidentää yhteen (1) vuoteen imuroimalla suodattimet sisäpuolelta.

HUOMIO!



HUOMIO: M5-tasosuodattimien ja F7-pussisuodattimien imurointi/puhdistus on kielletty.

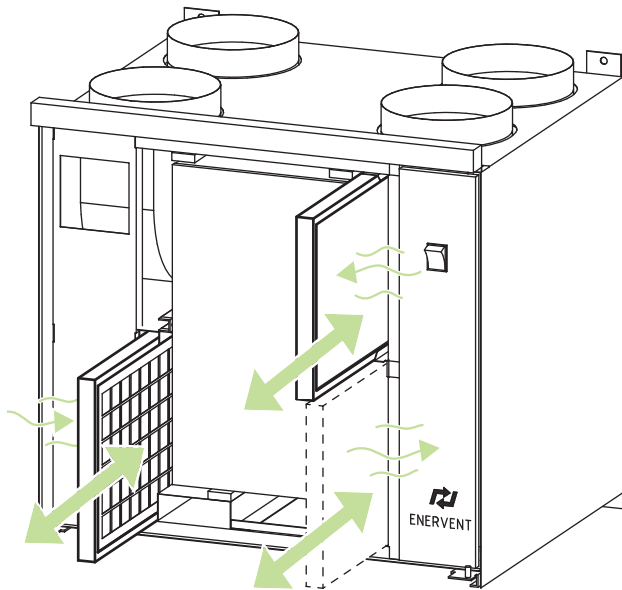
Kasettisuodattimet voidaan puhdistaa paineilmalla, mikä pidentää vaihtovälin enintään kuuteen (6) kuukauteen.



HUOM.: Paineilman on oltava öljytöntä ja kuivaa.

Suodattimien kumitiivisteiden voiteluun suositellaan silikoniöljyä. Se pidentää tiivisteiden käyttöikää huomattavasti.

Suodattimien vaihto



Suodattimien vaihto (yleisnäkymä)



HUOM.: Imuroi laite sisäpuolelta, jotta suorituskyky on parempi ja sisäilma puhtaampaa.

Pussisuodatin

Vaihto:



VAARA!

VAARA: Tarkista aina ennen huoltoluukun avaamista, että laitteen syöttöjännite on katkaistu.



HUOM.: LTR-sarjan laitteet: Virta katkeaa, kun huoltoluukku avataan.

1. Avaa huoltoluukku.
2. Vapauta suodattimen lukitusvivut, jos sellaiset on.
3. Vedä vanha suodatin ulos laitteesta.
4. Asenna uusi suodatin.
5. Sulje suodattimen lukitusvivut, jos sellaiset on.
6. Sulje huoltoluukku kunnolla.
7. Kytke virta päälle.



VINKKI: Irrota vanhan suodattimen metallikehys ja kierrätä se metallijätteen mukana. Suodatinkangas voidaan hävittää sekajätteen mukana.

Tasosuodatin

Vaihto:



VAARA!

VAARA: Tarkista aina ennen huoltoluukun avaamista, että laitteen syöttöjännite on katkaistu.



HUOM.: LTR-sarjan laitteet: Virta katkeaa, kun huoltoluukku avataan.

1. Avaa huoltoluukku.
2. Poista suodatin ilmanvaihtolaitteesta.
3. Poista suodatinkangas kehyksestä.
4. Vaihda suodatinkangas uuteen.
5. Asenna suodatin laitteeseen siten, että tukiristikko on pyörivää lämmönvaihdinta vasten.
6. Sulje huoltoluukku kunnolla.
7. Kytke virta päälle.



VINKKI: Vaihda tasosuodattimesta vain kangasosa. Käytä metallikehys uudelleen puhtaan suodattimen kanssa. Suodatinkangas voidaan hävittää sekajätteen mukana.

Kasettisuodatin

Vaihto:



VAARA!

VAARA: Tarkista aina ennen huoltoluukun avaamista, että laitteen syöttöjännite on katkaistu.



HUOM.: LTR-sarjan laitteet: Virta katkeaa, kun huoltoluukku avataan.

1. Avaa huoltoluukku.
2. Poista suodatin ilmanvaihtolaitteesta.
3. Asenna uusi suodatin.
 - Kiinnitä huomiota suodattimessa olevaan nuoleen, joka osoittaa ilmavirtauksen suunnan suodattimen läpi.
4. Sulje huoltoluukku kunnolla.
5. Kytke virta päälle.



VINKKI: Suodatin voidaan hävittää sekajätteen mukana.

Puhaltimet

Tarkastus

Tarkastus:



VAARA!

VAARA: Tarkista aina ennen huoltoluukun avaamista, että laitteen syöttöjännite on katkaistu.

1. Tarkasta puhaltimien puhtaus silmämääräisesti, kun vaihdat suodattimia.
 - Jos puhaltimet ovat likaiset, puhdista ne.



VINKKI: Imuroi laite sisäpuolelta, jotta suorituskyky on parempi ja sisäilma puhtaampaa.

Puhdistus

Puhdistus:



VAARA!

VAARA: Tarkista aina ennen huoltoluukun avaamista, että laitteen syöttöjännite on katkaistu.

1. Irrota puhaltimet laitteesta.
2. Puhdista puhaltimet hammasharjalla tai paineilmalla Varo pieniä tasapainotus painoja puhaltimen siivissä.
3. Asenna puhaltimet laitteeseen.

Käynnistäessäsi laitteen puhdistuksen jälkeen tarkista, että lämmönvaihdin ja puhaltimet pyörivät vapaasti.

Lämmönvaihdin

Tarkastus

Tarkastus:

1. Tarkista lämmönvaihtimen puhtaus silmämääräisesti, kun vaihdat suodattimia.
 - Jos lämmönvaihdin on likainen, puhdista se.



VINKKI: Imuroi laite sisäpuolelta, jotta suorituskyky on parempi ja sisäilma puhtaampaa.

Puhdistus

Puhdistus:



VAARA!

VAARA: Tarkista aina ennen huoltoluukun avaamista, että laitteen syöttöjännite on katkaistu.

1. Irrota lämmönvaihdin laitteesta.
2. Pese lämmönvaihdin vedellä ja miedolla puhdistusaineella tai puhdista se paineilmalla.



VAROITUS!

VAROITUS: Älä upota lämmönvaihdinta veteen. Lämmönvaihtimen sisällä oleva sähkömoottori ei saa kastua.



VAROITUS!

VAROITUS: Painepesurin käyttö on ehdottomasti kielletty.

3. Kuivaa lämmönvaihdin kunnolla.
4. Asenna lämmönvaihdin laitteeseen.
5. Tarkista pyöriminen käynnistämällä laite.
6. Sulje huoltoluukku.

Käynnistäessäsi laitteen puhdistuksen jälkeen tarkista, että lämmönvaihdin pyörii vapaasti.

Lämmönvaihtimen hihnan vaihto

Jos lämmönvaihdin on lakannut pyörimästä, syynä saattaa olla rikkoutunut käyttöhihna. Tarkista hihnan kunto lämmönvaihtimen etupinnan pyöreästä aukosta. Kaikkien lämmönvaihtimien sisällä on yksi varahihna.



HUOM.: Katso huoltotoimet videolta kotisivullamme www.enervent.fi olevasta Help Centeristä.

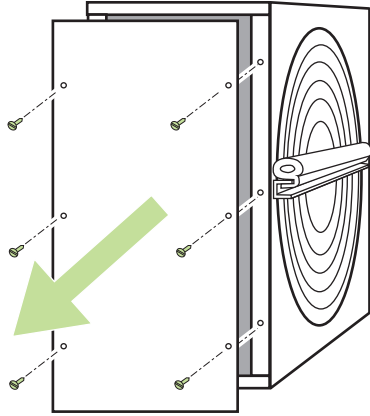
Vaihto:



VAARA!

VAARA: Pysäytä ilmanvaihtolaite katkaisemalla päävirta; irrota sulake tai vedä pistotulppa irti pistorasiasta.

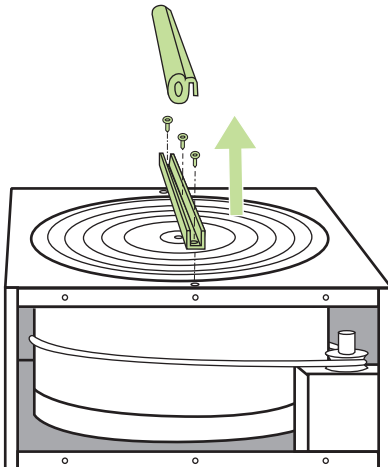
1. Irrota pikaliitin liitännästä.
2. Irrota lämmönvaihdin varovasti laitteesta.
3. Avaa lämmönvaihtimen etupuolessa olevan huoltoluukun ruuvit (6 kpl).



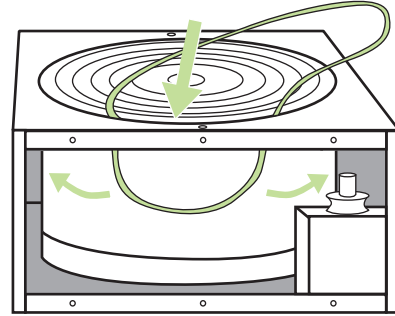
4. Avaa huoltoluukku jollain litteällä työkalulla.
 - Voit käyttää esimerkiksi mattopuukkoa.
5. Vedä rikkoutunut lämmönvaihtimen hihna pois.
6. Tarkasta, että hihnapyörä on ehjä ja paikallaan ja että se pyörii kunnolla.
7. Puhdista lämmönvaihdin ja hihnapyörä.
 - Käytä vettä ja mietoa puhdistusainetta sekä pehmeää, nukkaamatonta liinaa.
 - Pyöritä lämmönvaihdinta, jotta se puhdistuu kokonaan.
 - Varmista, että lämmönvaihdin pyörii kevyesti. Lämmönvaihdinta täytyy pystyä pyörittämään yhdellä sormella.

Siirry vaiheeseen 8, jos et löydä lämmönvaihtimestasi varahihnaa.

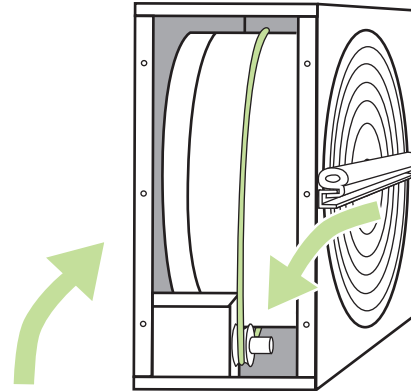
- Vedä varahihna pidikkeistään pyörittämällä lämmönvaihdinta.
 - Jätä pidikkeet lämmönvaihtimeen.
8. Irrota U-profilili lämmönvaihtimen toiselta sivulta avaamalla U-profilin kumitiivisteiden alla olevat ruuvit.



9. Avaa akselin kuusioruuvi U-profilin keskeltä ja irrota profiili.
10. Liu'uta uusi hihna sisään lämmönvaihtimen ympärille kotelossa ja tiivisteessä olevan raon kautta.



11. Pyöritä lämmönvaihdinta, jotta hihna asettuu oikein paikalleen.
12. Asenna U-profiili ja kiinnitä akseli ja U-profilin ruuvit.
13. Pyyhi uusi hihna puhdistusliinalla, jotta siihen ei jää likaa.
14. Vedä hihna hihnapyörän päälle.



15. Pyöritä lämmönvaihdinta ja varmista, että hihna pysyy paikallaan ja kaikki on kunnossa.
16. Imuroi lämmönvaihtimen kotelo.
 - Pyöritä lämmönvaihdinta imuroidessasi, jotta kotelo puhdistuu kokonaan.
17. Sulje huoltoluukku.
18. Levitä silikonivaiketta lämmönvaihtimen kotelon ulkopuolella oleviin kumilistoihin.
19. Asenna lämmönvaihdin laitteeseen.
20. Kiinnitä pikaliitin liitännästä.
21. Kytke virta.
22. Tarkista, että lämmönvaihdin pyörii.

TEKNISET TIEDOT JA LIITTEET

Jälkilämmitys- ja jälkijäähdytyskanavapatterit

Kanavapatterilla varustetut mallit					
Laite	Nestekiertoinen (vesi) jälkilämmityspatteri (P x S x K) Kanavaliitäntä, Ø mm	Nestekiertoinen (liuos) jäähdytyspatteri (P x S x K) Kanavaliitäntä, Ø mm	Kätisyyden vaihto	Kondenssiveden poistoputken liitäntä	Ulkoiset anturit
Pinion eWind W	VEAB CWW 125-3-2,5 276x313x255 mm Ø 125 mm		Ei	Ei	TE10, tuloilman anturi TE45, paluuveden anturi
Pinion eWind E-CHG		VEAB CWK 200-3-2,5-L/R 395x415x330 mm Ø 200 mm	Kyllä	Kyllä G ½" ulkokierre	TE01, ulkoilman anturi (CHG)
Pingvin eWind E-CG/CHG		VEAB CWK 200-3-2,5-L/R 395 x 415 x 330 mm Ø 200 mm	Kyllä	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE10, tuloilman anturi (CG) TE01, ulkoilman anturi (CHG)
Pingvin eWind W	VEAB CWW 160-3-2,5 276 x 313 x 255 mm Ø 160 mm		Ei	Ei	TE10, tuloilman anturi TE45, paluuveden anturi
Pingvin XL eWind E-CG/CHG		VEAB CWK 200-3-2,5-L/R 395 x 415 x 330 mm Ø 200 mm	Kyllä	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE10, tuloilman anturi (CG) TE01, ulkoilman anturi (CHG)
Pingvin XL eWind W	VEAB CWW 200-3-2,5 276 x 398 x 330 mm Ø 200 mm		Ei	Ei	TE10, tuloilman anturi TE45, paluuveden anturi
Pandion eWind E-CHG		VEAB CWK 200-3-2,5-L/R 395 x 415 x 330 mm Ø 200 mm	Kyllä	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE01, ulkoilman anturi
Pelican eWind E-CHG		VEAB CWK 250-3-2,5-L/R 395 x 491 x 405 mm Ø 250mm	Kyllä	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE01, ulkoilman anturi
Pegasos eWind E-CHG		VEAB CWK 400-3-2,5-L/R 450 x 715 x 529 mm Ø 400 mm	Kyllä	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE01, ulkoilman anturi
Pegasos XL eWind E-CG		VEAB CWK 315-3-2,5 276 x 560 x 504 mm Ø 315 mm	Ei	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE10, tuloilman anturi
Pegasos XL eWind E-CHG		VEAB CWK 400-3-2,5-L/R 450 x 715 x 529 mm Ø 400 mm	Kyllä	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE01, ulkoilman anturi
LTR-2 eWind E-CHG		VEAB CWK 200-3-2,5-L/R 395 x 415 x 330 mm Ø 200 mm	Kyllä	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE01, ulkoilman anturi (CHG)
LTR-3 eWind E-CG/CHG		VEAB CWK 200-3-2,5-L/R 395 x 415 x 330 mm Ø 200 mm	Kyllä	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE10, tuloilman anturi (CG) TE01, ulkoilman anturi (CHG)
LTR-3 eWind W	VEAB CWW 160-3-2,5 276 x 313 x 255 mm Ø 160 mm		Ei	Ei	TE10, tuloilman anturi TE45, paluuveden anturi

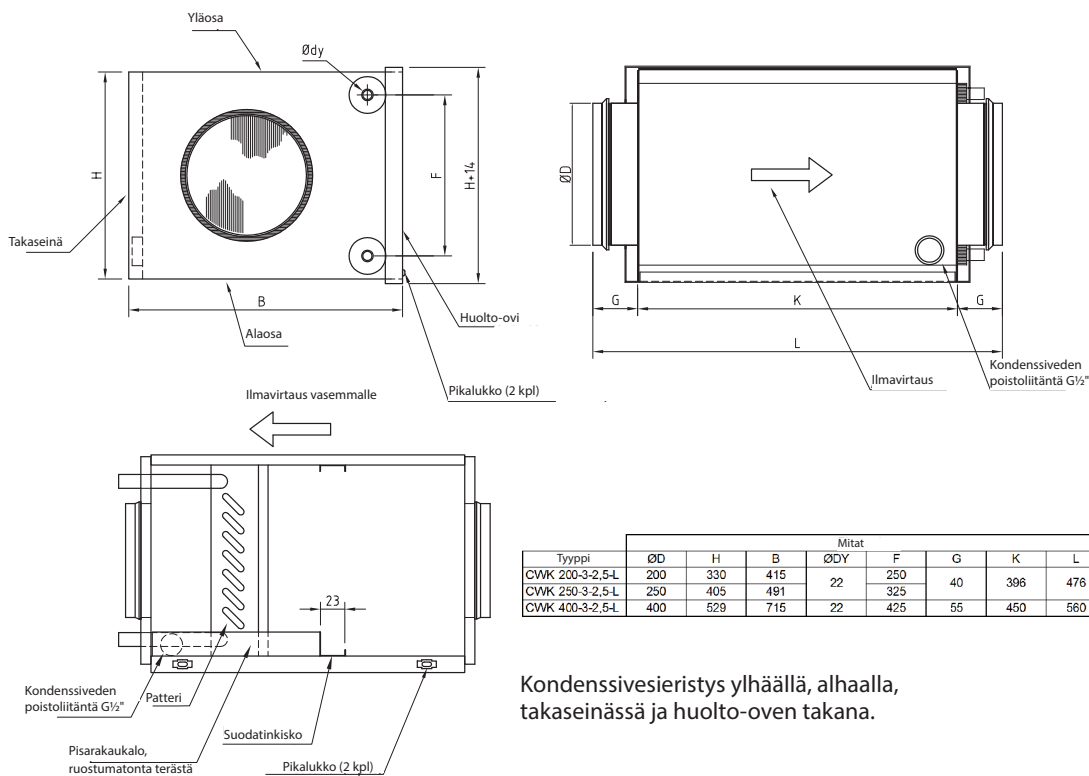
Kanavapatterilla varustetut mallit					
Laite	Nestekiertoinen (vesi) jälkilämmityspatteri (P x S x K) Kanavaliitäntä, Ø mm	Nestekiertoinen (liuos) jäähdytyspatteri (P x S x K) Kanavaliitäntä, Ø mm	Kätisyyden vaihto	Kondenssiveden poistoputken liitäntä	Ulkoiset anturit
LTR-4 eWind E-CHG		VEAB CWK 200-3-2,5-L/R 395 x 415 x 330 mm Ø 200 mm	Kyllä	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE01, ulkoilman anturi (CHG)
LTR-6 eWind E-CHG		VEAB CWK 250-3-2,5-L/R 395x491x405 mm Ø 250mm	Kyllä	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE01, ulkoilman anturi
LTR-7-eWind E-CG		VEAB CWK 250-3-2,5-L/R 395x491x405mm Ø 250mm	Kyllä	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE10, tuloilman anturi
LTR-7-eWind E-CHG		VEAB CWK 400-3-2,5-L/R 450x715x529 mm Ø 400mm	Kyllä	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE01, ulkoilman anturi
LTR-7-XL eWind E-CG		VEAB CWK 315-3-2,5 276 x 560 x 504 mm Ø 400 mm	Ei	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE10, tuloilman anturi (CG)
LTR-7-XL eWind E-CHG		VEAB CWK 400-3-2,5-L/R 450x715x529 mm Ø 400mm	Kyllä	Kyllä G ½":n ulkokierre	TE01, ulkoilman anturi (CHG)

CHG Esilämmitys- ja esijäähdytyspatterit

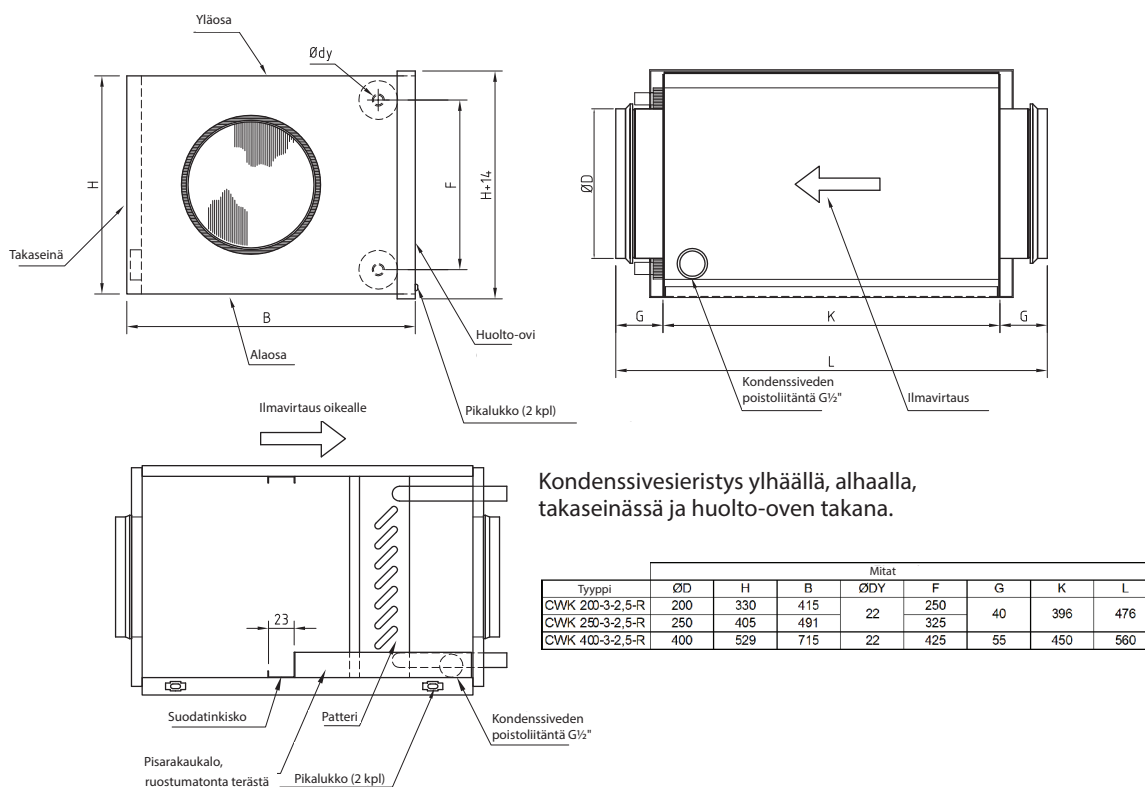
Patterit asennetaan ulkoilmakanavaan (ennen ilmanvaihtolaitetta).

Ominaisuus	CHG 200	CHG 250	CHG 400
Patterityyppi	VEAB CWK 200-3-2,5-L/R	VEAB CWK 250-3-2,5-L/R	VEAB CWK 400-3-2,5-L/R
Tuotekoodi	L: K930040501V (vasen) R: K930040501 (oikea)	L: K930040502V (vasen) R: K930040502 (oikea)	L: K930040503V (vasen) R: K930040503 (oikea)
Sopii luettelon Enervent-laitteisiin (HUOM. Voidaan käyttää suurempaa patteria kuin tässä on listattu.)	Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, LTR-2, LTR-3, LTR-4	Pelican, LTR-6	Pegasos, LTR-7
Patterin kanavaliitäntä	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 400 mm
Patterin ulkomitat ja paino kuivana / nesteen kanssa.	P 395 x K 330 x S 415 mm, 10/11 kg	P 395 x K 405 x S 491 mm, 12/13,5 kg	P 450 x K 529 x S 715 mm, 22/24,7 kg
Suodatin (tasosuodatin)	1 kpl, suodatusluokka G3. 379 x 296 x 13 mm Varasuodatinpakkaus, 6 kpl suodattimia (ei verkkoa).	1 kpl, suodatusluokka G3 454 x 372 x 13 mm Varasuodatinpakkaus, 6 kpl suodattimia (ei verkkoa).	1 kpl, suodatusluokka G3 679 x 472 x 13 mm Varasuodatinpakkaus, 6 kpl suodattimia (ei verkkoa).
Liuosputken liitännät	22 mm	22 mm	22 mm
Kondenssiveden poistoputki (alipaine)	½", varustettava vesilukolla.	½", varustettava vesilukolla.	½", varustettava vesilukolla.
Venttiili ja venttiilin toimilaite.	Belimo "R313" (R3015-4-S1), 3-tie, kvs 4, DN 15 TR24-SR, 0-10V	Belimo "R317" (R3020-4-S2), 3-tie, kvs 4, DN 20 HRYD24-SR, 0-10V	Belimo "R322" (R3025-6P3-S2), 3-tie, kvs 4, DN 25 HRYD24-SR, 0-10V
Ulkoilma-anturi	1 kpl, 5 m:n anturi	1 kpl, 5 m:n anturi	1 kpl, 5 m:n anturi

CHG Vasenkätinen patteri



CHG Oikeakätinen patteri



Lisävarusteluettelo

SAATAVILLA OLEVAT LISÄVARUSTEET	
Koodi	Selitys
K58 004 0001	eWind-ohjauspaneelipakkaus. Pakkauksessa on ohjauspaneeli, pinta-asennusrasia ja 10 metrin kaapeli.
K93 003 0004	Hiilidioksidilähetin, seinälle asennettava, 0–10 V / 24 V
M23 010 0007	Sisäänrakennettu hiilidioksidianturi T8031
K91 103 0022	Häkäanturi
K93 003 0006	Suhteellisen kosteuden lähetin, seinälle asennettava, 0–10 V / 24 V
M23 011 0002	Kosteuslähetin kanavaan KLK100
K93 003 0008	Ylipaineen/tehostuksen aktivointipainike
K93 003 0029	KNX-yhdyskäytävä
K93 014 0004	Sulkupelti, Ø 125 mm (ilman eristystä, tiiviysluokka 3)
K93 002 0001	Sulkupelti, Ø 160 mm (ilman eristystä, tiiviysluokka 3)
K93 002 0002	Sulkupelti, Ø 200 mm (ilman eristystä, tiiviysluokka 3)
K93 002 0003	Sulkupelti, Ø 250 mm (ilman eristystä, tiiviysluokka 3)
K93 002 0004	Sulkupellin moottori jousipalautuksella 230 VAC, 4 Nm

FI

Vianmääritys

Hälytys	Kuvaus	Hälytys- raja	Oireet	Mahdollinen syy	Toimenpide	Huomautuksia
FILS	Huolto- muistutus.	4 tai 6 kk		Määräaikaishuolto ajankohtainen.	Vaiha suodattimet. Tarkasta ilmanvaihtolaite. Puhdista tarvittaessa. Katso, näkykö vaurioita.	Kuittaa painamalla mitä tahansa paini- ketta 5 sekuntia.
Err	Anturin toi- mintahäiriö.			Anturi on oikosulussa tai piirissä on katkos.	Tarkista anturien liitännät ja johdot.	
----	Lataa.			eWind-paneeli lataa tietoa emokortilta.	Normaalia käynnistyksen yhteydessä. Muussa tilan- teessa tarkista eWindin liitäntäkaapeli.	
oFFE	Pysäytystila.		Ilmanvaihto poissa päältä.	Ulkoinen ohjausjärjestelmä on siirtänyt ilmanvaihtolait- teen pysäytystilaan.		
AL1	Veden- lämmitys- patteri on vaarassa jäättyä.	+8 °C	Tuloilma kylmää.	Vesipatteri on jäänyt/ jäätymässä: - Kiertopumppu on pysähty- nyt. - Lämmönvaihdin ei pyöri. - Vesipatterin ohjausventtiilin toimilaite on viallinen. - Poistopuhallin on pysähtynyt.	Käynnistä pumppu uudel- leen. Vaihda moottori tai hihna. Vaihda toimilaite. Selvitä syy / vaihda puhallin.	Laite ei käynnisty, ennen kuin häly- tystila on poistettu ja hälytys kui- tattu painamalla jotain painiketta käyttöpaneelistä.
AL2	Tuloilma on kylmää pyörivän lämmön- vaihtimen jälkeen.	+5 °C	Tuloilma kylmää.	Lämmönvaihdin ei pyöri: - Käyttöhihna on rikkoutunut. - Käyttöhihna luistaa. - Lämmönvaihtimen moottori on rikkoutunut.	Vaihda käyttöhihna. Puhdista tai vaihda hihna ja lämmönvaihdin. Vaihda lämmönvaihtimen moottori.	Ilmanvaihtolaite siirtyy toiminta- häiriötilaan, jolloin puhaltimet toimi- vat minimiteholla.
AL3	Tuloilma kylmää.	+10 °C	Tuloilma kylmää.	Poistopuhallin on pysähtynyt. Poistosuodatin on tukkeutunut. Ilmanvaihto on sää- detty väärin / kokonaan säättämättä. Kanavien lämmöneristys on puutteellinen. Ilmanvaihtolaitteen puhalti- men nopeus on väärä.	Vaihda puhallin. Vaihda suodatin. Säädä ilmanvaihto ilman- vaihtojärjestelmän suunni- telman mukaan asianmu- kaisilla mittaustyökaluilla. Tarkista tulo- ja poistoil- makanavien eristeen paksuus ja lisää eristettä tarvittaessa. Käytä aina ilmanvaihtojär- jestelmän suunnittelijan määrittämää puhallinno- peutta (myös talvella).	Hälytys kuittautuu automaattisesti, kun vikatila on poistettu.
AL4	Tulopuhal- timen toi- mintahäiriö.		Ei tuloilmaa.	Tulopuhallin on pysähtynyt.	Korjaa tai vaihda tulopuhallin.	Laite ei käynnisty, ennen kuin häly- tystila on poistettu ja hälytys kui- tattu painamalla jotain painiketta käyttöpaneelistä.
AL5	Poisto- puhaltimen toimintahäi- riö.		Ei poistoilmaa.	Poistopuhallin on pysähtynyt.	Korjaa tai vaihda poistopuhallin.	

Hälytys	Kuvaus	Hälytys- raja	Oireet	Mahdollinen syy	Toimenpide	Huomautuksia
AL6	Poistoilma kylmää.	+10 °C	Tuloilma kylmää.	Sisälämpötila matala.	Nosta sisälämpötilaa.	Ilmanvaihtolaite siirtyy toimintahäiriötilaan, jolloin puhaltimet toimivat minimiteholla. Hälytys kuittautuu automaattisesti, kun vikatila on poistettu.
				Poistoilmakanavan lämmön-eristys puutteellinen.	Tarkista kanavien eristys ja lisää eristettä tarvittaessa.	
				Ilmanvaihtolaitteen huoltoluukku on auki.	Sulje huoltoluukku.	
				TE30-lämpötila-anturi on viallinen.	Korjaa tai vaihda anturi.	
AL7	Tuloilma kuumaa. Palovaara.	+55 °C	Tuloilma kuumaa.	Palovaara.	Tarkista, onko lämmönlähteitä.	Laite ei käynnisty, ennen kuin hälytystila on poistettu ja ilmanvaihtolaite käynnistetty uudelleen.
				Sähköisessä jälkilämmittimessä on toimintahäiriö.	Korjaa tai vaihda sähköisen jälkilämmittimen.	
				Vesikiertoisen jälkilämmittimen venttiilin toimilaitteessa on toimintahäiriö.	Korjaa tai vaihda venttiilin toimilaite.	
				TE10-lämpötila-anturi on viallinen.	Korjaa tai vaihda lämpötila-anturi.	
AL8	Sähköisen jälkilämmittimen tai esilämmittimen ylikuumeneminen.		Tuloilma kuumaa.	Sähköinen esi- tai jälkilämmittin ei toimi: - Ylikuumenemissuoja on lauennut. - Tulopuhallin on pysähtynyt. - Tuloilmansuodatin on tukkeutunut. - Ulkoilmasäleikkö tukkeutunut. - Lämmittimen ohjainkortti on rikkoutunut. - Lämmitin on rikkoutunut.	Selvitä ylikuumenemisen syy ja kuittaa virheilmoitus. Selvitä syy / vaihda puhallin. Vaihda suodatin. Puhdista säleikkö. Poista mahdollinen hyttysverkko. Vaihda ohjainkortti. Vaihda lämmitin.	

Mallit ja osat

*LVI-suunnittelija määrittää kiertopumpun koon

				Vedestä ilmaan-jälkilämmitys*		Nestekiertoinen jäähdytys (maakylmä)*		Neste-kiertoinen esijäähdytys/-lämmitys (CHG)*	Ilma-maa-lämmön-vaihdin (AGH)
Malli	eWind-ohjausjärjestelmä, eWind-paneeli	Ei jälkilämmitystä/-jäähdytystä	Sisään-raken-nettu sähköi-nen jälki-lämmitys	Sisään-raken-nettu	Kanava-patteri	Sisäänraken-nettu	Kanava-patteri	Kanavapatteri	Maakana-vointia ei saatavilla Enerventiltä
Toimitukseen sisältyvät osat	eWind-paneelisarja			Jäätymiseltä suojaava järjestelmä, 2-tieventtiili, venttiilin toimilaite, pumpun releohjaus	Kanavapatteri, jäätymiseltä suojaava järjestelmä, 2-tieventtiili, venttiilin toimilaite, kanava-anturit, pumpun releohjaus	3-tieventtiili, venttiilin toimilaite, pumpun releohjaus	Kanavapatteri, 3-tieventtiili, venttiilin toimilaite, pumpun releohjaus, kanava-anturi	Jäähdytys-kanavapatteri, 3-tieventtiili, venttiilin toimilaite, pumpun releohjaus, kanava-anturi	Ulkoilma-anturi, releohjaus vaihtopelille
Pinion eWind E	X		X						
Pinion eWind W	X				X				
Pinion eWind E- CHG	X		X					X	
Pinion eWind E-AGH	X		X						X
Pingvin eWind E	X		X						
Pingvin eWind W	X				X				
Pingvin eWind E-CG	X		X				X		
Pingvin eWind E-CHG	X		X					X	
Pingvin eWind E-AGH	X		X						X
Pingvin XL eWind E	X		X						
Pingvin XL eWind W	X				X				
Pingvin XL eWind E-CG	X		X				X		
Pingvin XL eWind E-CHG	X		X					X	
Pingvin XL eWind E-AGH	X		X						X
Pandion eWind E	X		X						
Pandion eWind W	X			X					
Pandion eWind E-CG	X		X			X			
Pandion eWind E-CHG	X		X					X	
Pandion eWind E-AGH	X		X						X
Pelican eWind E	X		X						
Pelican eWind W	X			X					
Pelican eWind E-CG	X		X			X			
Pelican eWind E-CHG	X		X					X	
Pelican eWind E-AGH	X		X						X
Pegasos eWind E	X		X						
Pegasos eWind W	X			X					
Pegasos eWind E-CG	X		X			X			

				Vedestä ilmaan -jäkilämmitys*		Nestekiertoinen jäähdytys (maakylmä)*		Neste- kiertoinen esijäähdytys/- lämmitys (CHG)*	Ilma-maa- lämmön- vaihdin (AGH)
Malli	eWind- ohjaus- järjestelmä, eWind-paneeli	Ei jälki- lämmi- tystä/- jäähdytystä	Sisään- raken- nettu sähköi- nen jälki- lämmitys	Sisään- raken- nettu	Kanava- patteri	Sisäänraken- nettu	Kanava- patteri	Kanavapatteri	Maakana- vointia ei saatavilla Enerventiltä
Pegasos eWind E-CHG	X		X					X	
Pegasos eWind E-AGH	X		X						X
Pegasos XL eWind E	X		X						
Pegasos XL eWind W	X			X					
Pegasos XL eWind E-CG	X		X				X		
Pegasos XL eWind E-CHG	X		X					X	
Pegasos XL eWind E-AGH	X		X						X
LTR-2 eWind E	X		X						
LTR-2 eWind W	X			X					
LTR-2 eWind E-CHG	X		X					X	
LTR-2 eWind E-AGH	X		X						X
LTR-3 eWind E	X		X						
LTR-3 eWind W	X				X				
LTR-3 eWind E-CG	X		X				X		
LTR-3 eWind E-CHG	X		X					X	
LTR-3 eWind E-AGH	X		X						X
LTR-4 eWind E	X		X						
LTR-4 eWind W	X			X					
LTR-4 eWind E-CG	X		X			X			
LTR-4 eWind E-CHG	X		X					X	
LTR-4 eWind E-AGH	X		X						X
LTR-6-190 eWind E	X		X						
LTR-6-190 eWind W	X			X					
LTR-6-190 eWind E-CG	X		X			X			
LTR-6-190 eWind E-CHG	X		X					X	
LTR-6-190 eWind E-AGH	X		X						X
LTR-7 eWind E	X		X						
LTR-7 eWind W	X			X					
LTR-7 eWind eWind E-CG	X		X				X		
LTR-7 eWind E-CHG	X		X					X	
LTR-7 eWind E-AGH	X		X						X
LTR-7 XL eWind E	X		X						
LTR-7 XL eWind W	X			X					
LTR-7 XL eWind E-CG	X		X				X		
LTR-7 XL eWind E-CHG	X		X					X	
LTR-7 XL eWind E-AGH	X		X						X

Tekniset ominaisuudet

Teknisiä ominaisuuksia voidaan muuttaa ilman ennakkoilmoitusta. Ilmoitetut ilmanvaihtolaitteen suorituskyykyarvot ovat vain suuntaa-antavia. Ilmanvaihtolaitteen suorituskyyky tietyissä olosuhteissa on tarkistettava Enervent-verkkosivustolla olevalla Energy Optimizer -laskentaohjelmalla.

PINION, PINGVIN, PINGVIN XL, PANDION, PELICAN, PEGASOS, PEGASOS XL								
	YKSIKKÖ	PINION	PINGVIN	PINGVIN XL	PANDION	PELICAN	PEGASOS	PEGASOS XL
	Leveys	589 mm	580 mm	780 mm	785 mm	998 mm	1 250 mm	1 250 mm
	Syvyys	320 mm	500 mm	555 mm	543 mm	590 mm	677 mm	677 mm
	Korkeus	630 mm	540 mm	540 mm	895 mm	1 270 mm	1 400 mm	1 400 mm
	Paino	53 kg	50 kg	63 kg	90 kg	125 kg	203 kg	203 kg
	Kanavan koko	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
	EC-puhaltimet, tulo ja poisto	118 W / 1,0 A	118 W / 1,0 A	163 W / 1,3 A	163 W / 1,3 A	170 W / 1,22 A	520 W / 3,15 A	545 W / 3,5 A
	Ohjauskortti 5 x 20 mm Lasiputkisolake	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A
E-mallit	Lämmönvaihtimen moottori lämpösuojalla	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A
	Vakiomallisen jälkilämmittimen sähkövastuksen teho	800 W	400 W	800 W	800 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
	Lisävarusteena saatavan jälkilämmittimen sähkövastuksen teho	-	800 W	-	-	4 000 W	6 000 W	6 000 W
	Verkkosyöttö	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 16 A	400 V 3~ / 50 Hz 3 x 16 A	400 V 3~ / 50 Hz 3 x 16 A
W-mallit	Nestekiertoisen jälkilämmittimen sijainti	Kanavassa	Kanavassa	Kanavassa	Sisäänraken-nettu	Sisäänraken-nettu	Sisäänraken-nettu	Sisäänraken-nettu
	35/25 °C:n patterin kokonaisteho	1,2 kW*	1,5 kW*	2,5 kW*	2,6 kW	-	6,4 kW*	7,7 kW*
	30/20 °C:n patterin kokonaisteho	-	1,3 kW	-	2,8 kW*	3,2 kW*	-	-
	60/40 °C:n patterin kokonaisteho	0,9 kW	2,0 kW	2,7 kW	3,0 kW	3,5 kW	6,2 kW	6,7 kW
	Verkkosyöttö	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A
	Putkiliitäntä	10 mm	10 mm	10 mm	15 mm	15 mm	28 mm	28 mm
	Vesivirtaus	0,03 l/s	0,04 l/s	0,03 l/s	0,07 l/s	0,08 l/s	0,15 l/s	0,19 l/s
	Vesijärjestelmän painehäviö	4 kPa	10,3 kPa	5,9 kPa	6,6 kPa	9,2 kPa	3,3 kPa	3,3 kPa
	Venttiilin kvs-arvo	0,63	0,63	1,0	1,0	1,6	4,0	4,0
	Venttiililiitäntä DN	15	15	15	15	15	15	15
	Kanavapatterien mitat (l x k x p) mm	313x255x276 Ø 125 mm	313 x 255 x 276 Ø 160 mm	398x330x276 Ø 200 mm	-	-	-	-

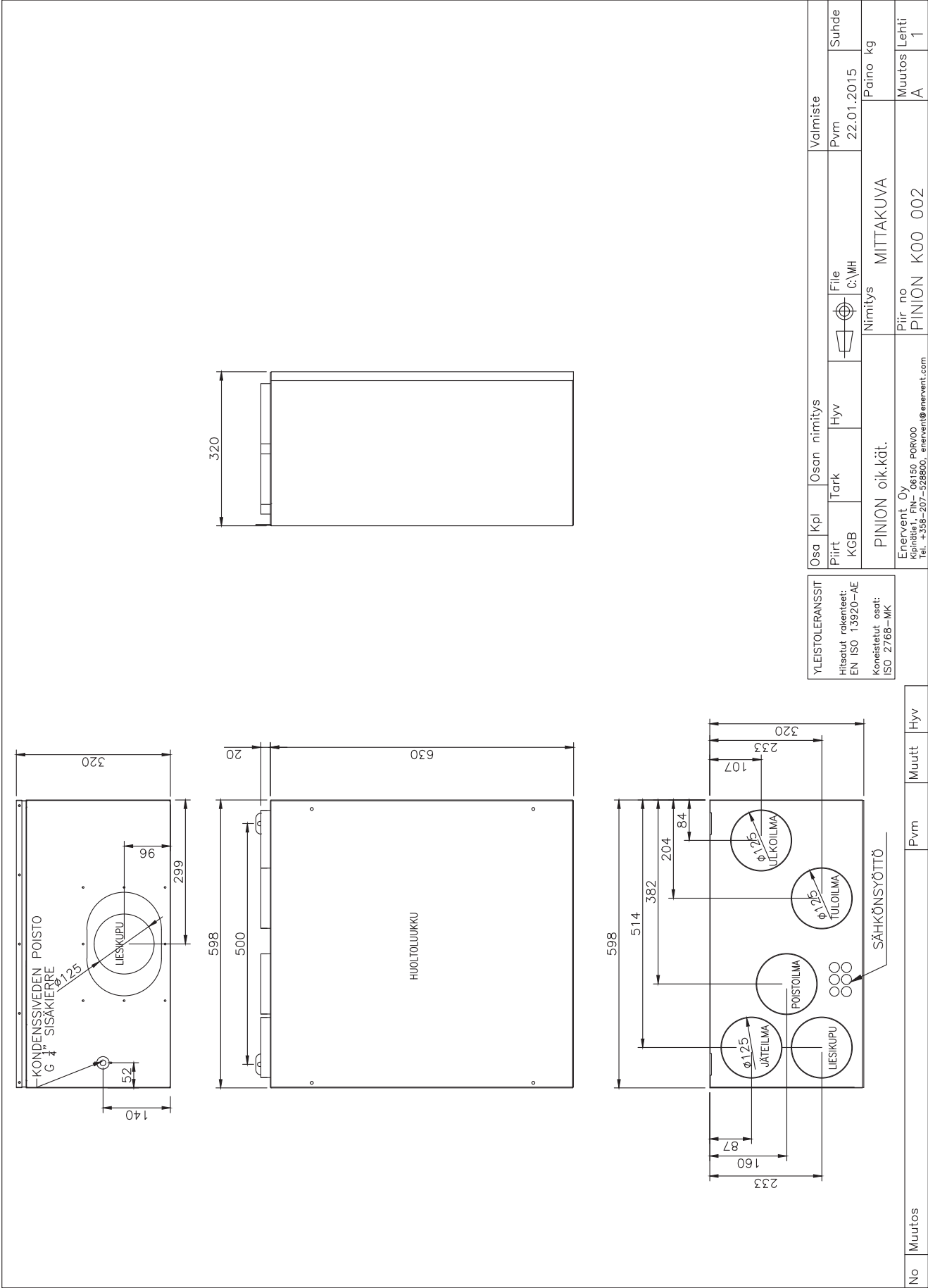
PINION, PINGVIN, PINGVIN XL, PANDION, PELICAN, PEGASOS, PEGASOS XL								
	YKSIKKÖ	PINION	PINGVIN	PINGVIN XL	PANDION	PELICAN	PEGASOS	PEGASOS XL
CG-mallit	Jäähdytyspatterin (CG) sijainti	-	-	Kanavassa	Sisäänraken-nettu	Sisäänraken-nettu	Sisäänraken-nettu	Kanavassa
	Patterin kokonaisteho	-	-	1,2 kW	1,5 kW (sisäänraken-nettu)* 1,2 kW (kanava)	1,7 kW	3,2 kW	3,5 kW
	Putkiliitäntä	-	-	22 mm	15 mm (sisäänraken-nettu)* 22 mm (kanava)	15 mm	28 mm	22 mm
	Liuvovirtaus	-	-	0,06 l/s	0,08 l/s (sisäänraken-nettu)* 0,07 l/s (kanava)	0,09 l/s	0,16 l/s	0,17 l/s
	Vesijärjestelmän painehäviö	-	-	7,9 kPa	1,5 kPa (sisäänraken-nettu)* 7,7 kPa (kanava)	2,0 kPa	3,4 kPa	8,5 kPa
	Venttiilin Kvs-arvo	-	-	2,6	1,6	4,0	4,0	6,3
	Venttiiliiliitäntä DN	-	-	15	15	15	20	25
	Kanavapatterin mitat (l x k x p) mm	-	-	415 x 330 x 395 Ø 200 mm	415 x 330 x 395 Ø 200 mm	-	-	560 x 504 x 276 mm Ø 315 mm
CHG-mallit	Patterin kokonaisteho, kesä/talvi	0,8 / 1,5 kW	1,0 / 2,1 kW	1,3 / 3,1 kW	1,3 / 3,1 kW	1,9 / 4,5 kW	3,6 / 8,1 kW	3,8 / 8,9 kW
	Putkiliitäntä	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm
	Liuvovirtaus, kesä/talvi	0,05 / 0,11 l/s	0,05 / 0,11 l/s	0,07 / 0,17 l/s	0,07 / 0,17 l/s	0,10 / 0,24 l/s	0,19 / 0,43 l/s	0,2 / 0,47 l/s
	Vesijärjestelmän painehäviö	3,5 / 11 kPa	4,2 / 12,2 kPa	5,7 / 32,5 kPa	5,7 / 32,5 kPa	5,7 / 6,3 kPa	6,6 / 27,7 kPa	7,1 / 35,5 kPa
	Venttiilin Kvs-arvo	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,3	6,3
	Venttiiliiliitäntä DN	15	15	15	15	20	25	25
	Kanavapatterin mitat (l x k x p) mm	415 x 330 x 395 Ø 200 mm	415 x 330 x 395 Ø 200 mm	415 x 330 x 395 Ø 200 mm	415 x 330 x 395 Ø 200 mm	491 x 405 x 395 Ø 250 mm	715 x 529 x 450 Ø 400 mm	715 x 529 x 450 Ø 400 mm
* = vakio patteri = vakio patterin tiedot								

LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR 6, LTR 7, LTR-7-XL							
	YKSIKKÖ:	LTR-2	LTR-3	LTR-4	LTR-6	LTR-7	LTR-7-XL
	Leveys Syvyys Korkeus	972 mm 393 mm 362 mm	833 mm 480 mm 510 mm	1 455 mm 536 mm 594 mm	1 190 mm 660 mm 660 mm	1 510 mm 707 mm 720 mm	1 510 mm 707 mm 720 mm
	Paino	41 kg	52 kg	85 kg	96 kg	130 kg	130 kg
	Kanavan koko	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
	EC-puhaltimet tulo ja poisto	118 W, 1,0 A	118 W, 1,0 A	163 W, 1,30 A	170 W, 1,22 A	520 W, 3,3 A	545 W, 3,5 A
	Ohjauskortti 5 x 20 mm Lasiputkisulake	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A
	Lämmönvaihtimen moottori lämpösuojalla	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A	5 W, 0,04 A
E-mallit	Vakiomallisen jälki- lämmittimen sähkö- vastuksen teho	400 W	500 W	800 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
	Lisävarusteena saa- tavan jälkilämmitti- men sähkövastuk- sen teho	-	800 W	-	4 000 W	6 000 W	6 000 W
	Verkkosyöttö	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A	230V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 16 A	400 V 3~ / 50 Hz 3 x 16 A	400 V 3~ / 50 Hz 3 x 16 A
W-mallit	Nestekiertoisen jälkilämmittimen sijainti	Sisäänraken- nettu	Kanavassa	Sisäänraken- nettu	Sisäänraken- nettu	Sisäänraken- nettu	Sisäänraken- nettu
	35/25 °C:n patteri kokonaisteho	1,6 kW*	1,8 kW*	-	3,7 kW*	5,3 kW*	7,4 kW*
	30/20 °C:n patterin kokonaisteho	-	-	2,6 kW*	4,3 kW	6,3 kW	7,3 kW
	60/40 °C:n patterin kokonaisteho	1,7 kW	2,3 kW	2,6 kW	3,8 kW	7,1 kW	7,7 kW
	Verkkosyöttö	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A	230V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A	230 V~ / 50 Hz 10 A
	Putkiliitäntä	15 mm	10 mm	15 mm	22 mm	22 mm	28 mm
	Vesivirtaus	0,032 l/s	0,04 l/s	0,06 l/s	0,09 l/s	0,13 l/s	0,18 l/s
	Vesijärjestelmän painehäviö	8,6 kPa	13,7 kPa	4,5 kPa	3,5 kPa	7,0 kPa	4,2 kPa
	Venttiilin Kvs-arvo	0,63	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0
	Venttiililiitäntä DN	15	15	15	15	15	15
	Kanavapatterien mitat (l x k x p) mm	-	313 x 255 x 356 Ø 160 mm	-	-	-	-

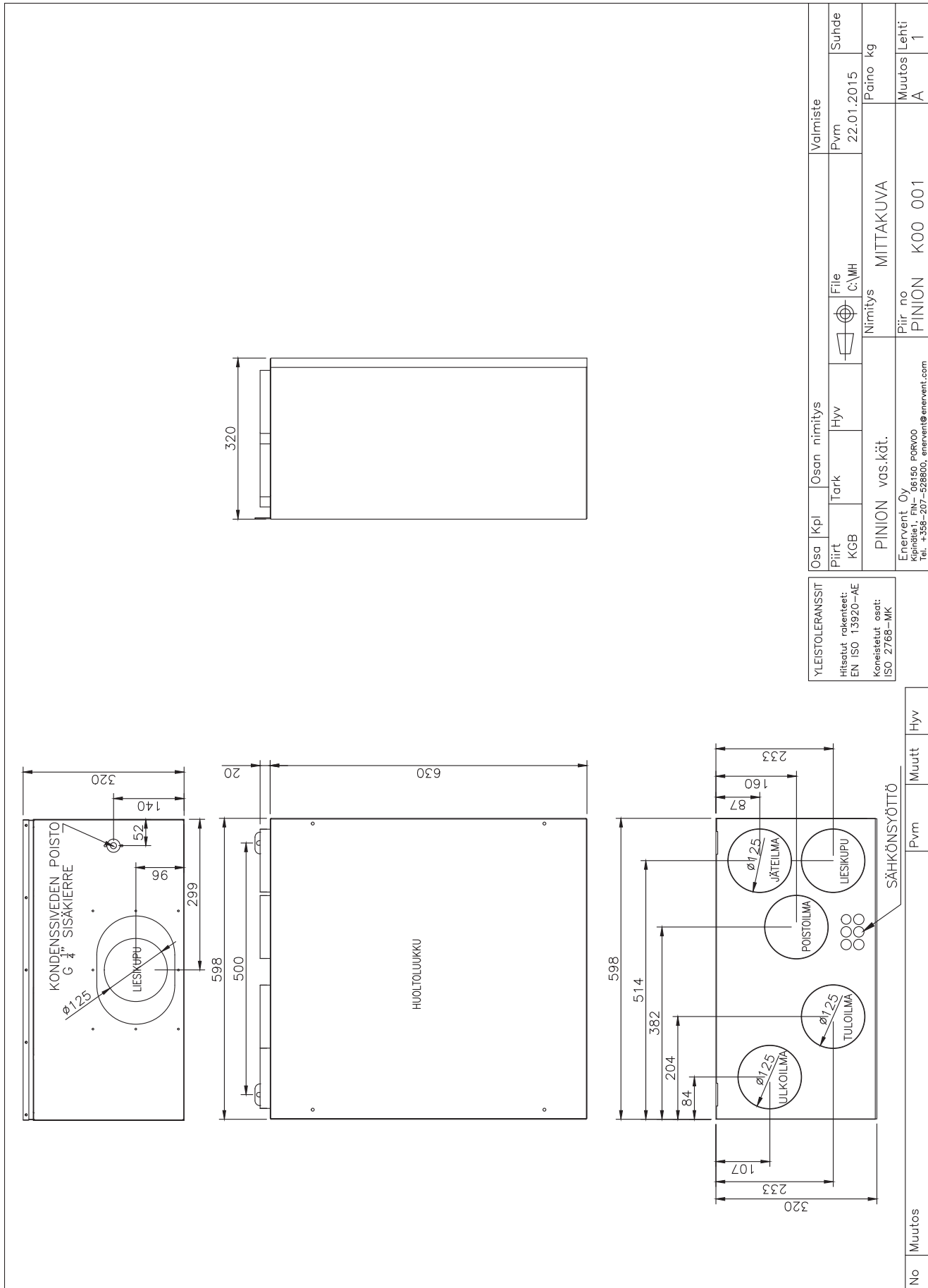
LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR 6, LTR 7, LTR-7-XL							
	YKSIKKÖ:	LTR-2	LTR-3	LTR-4	LTR-6	LTR-7	LTR-7-XL
CG-mallit	Jäähdytyspatterin (CG) sijainti	-	Kanavassa	Sisäänraken-nettu	Sisäänraken-nettu	Kanavassa	Kanavassa
	Patterin kokonaisteho	-	1,0 kW	2,0 kW**	2,4 kW	2,1 kW	3,5 kW
	Putkiliitäntä	-	22 mm	15 mm	22 mm	22 mm	22 mm
	Liuosvirtaus	-	0,05 l/s	0,11 l/s**	0,12 l/s	0,11 l/s	0,17 l/s
	Vesijärjestelmän painehäviö	-	6,3 kPa	16,5 kPa**	2,8 kPa	5,9 kPa	8,47 kPa
	Venttiilin kvs-arvo	-	1,6	1,6	4,0	4,0	4,0
	Venttiiliiliitäntä DN	-	15	15	15	15	15
	Kanavapatterin mitat (l x k x p) mm	-	415 x 330 x 395 Ø 200 mm	-	-	491 x 405 x 395 Ø 250 mm	560 x 504 x 276 mm Ø 315 mm
CHG-mallit	Patterin kokonaisteho, kesä/talvi	0,95 / 1,8 kW	1,1 / 2,6 kW	1,9 / 3,2 kW	2,3 / 4,7 kW	3,6 / 8,1 kW	3,8 / 8,9 kW
	Putkiliitäntä	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm
	Liuosvirtaus kesä/talvi	0,05 / 0,10 l/s	0,06 / 0,14 l/s	0,1 / 0,1 l/s	0,13 / 0,25 l/s	0,19 / 0,43 l/s	0,2 / 0,47 l/s
	Vesijärjestelmän painehäviö	3,8 / 9,9 kPa	4,8 / 18,1 kPa	6,7 / 7,8 kPa	7,6 / 32,9 kPa	6,6 / 27,7 kPa	7,1 / 35,5 kPa
	Venttiilin Kvs-arvo	4,0	4,0	4,0	4,0	6,3	6,3
	Venttiiliiliitäntä DN	15	15	20	20	25	25
	Kanavapatterin mitat (l x k x p) mm	415 x 330 x 395 Ø 200 mm	415 x 330 x 395 Ø 200 mm	491 x 405 x 395 Ø 250 mm	491 x 405 x 395 Ø 250 mm	715 x 529 x 450 Ø 400 mm	715 x 529 x 450 Ø 400 mm
* = vakio patteri = vakio patterin tiedot ** = 40 %:n etyleeniglykoliliuos							

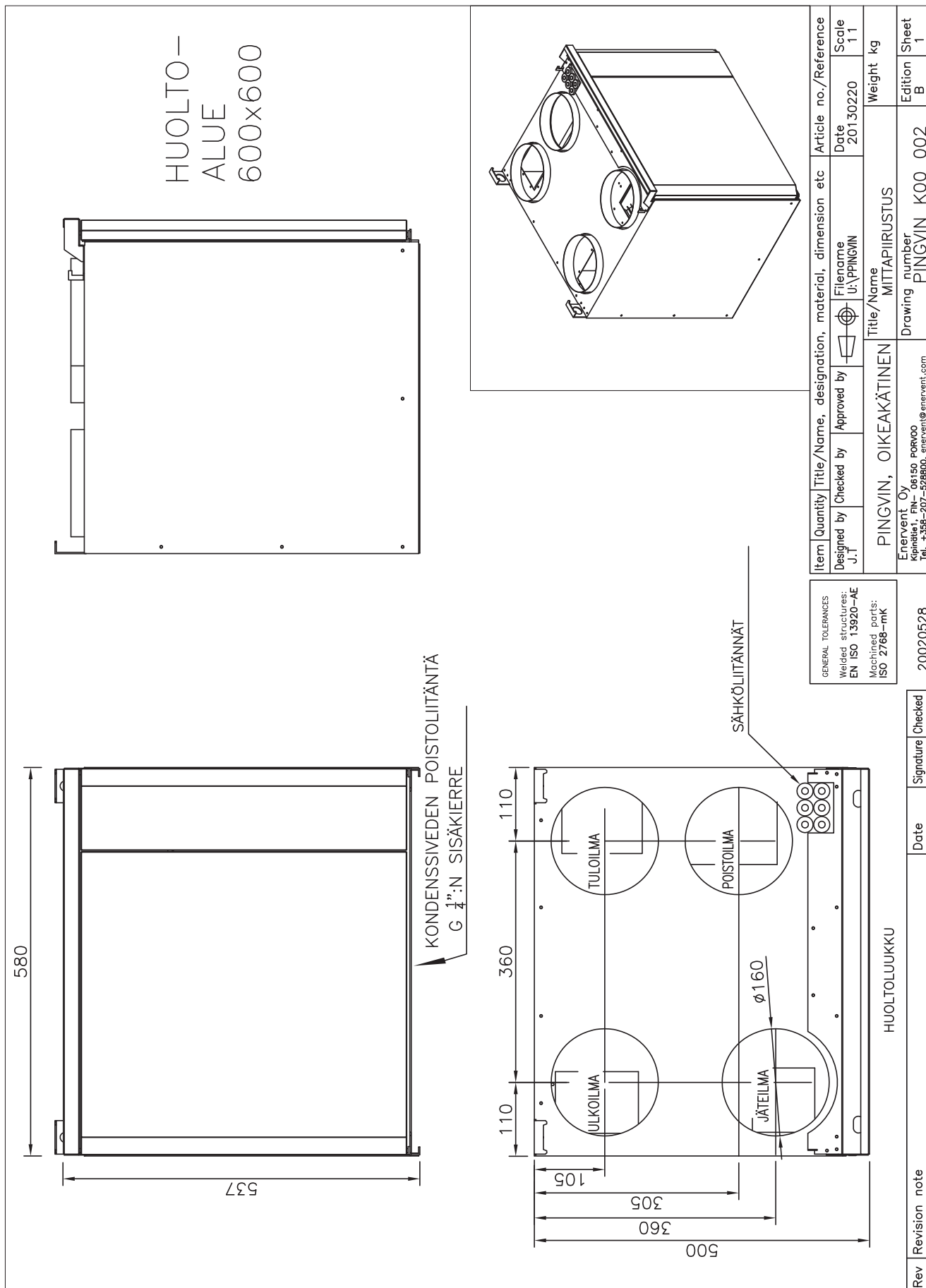
Mittapiirroksset

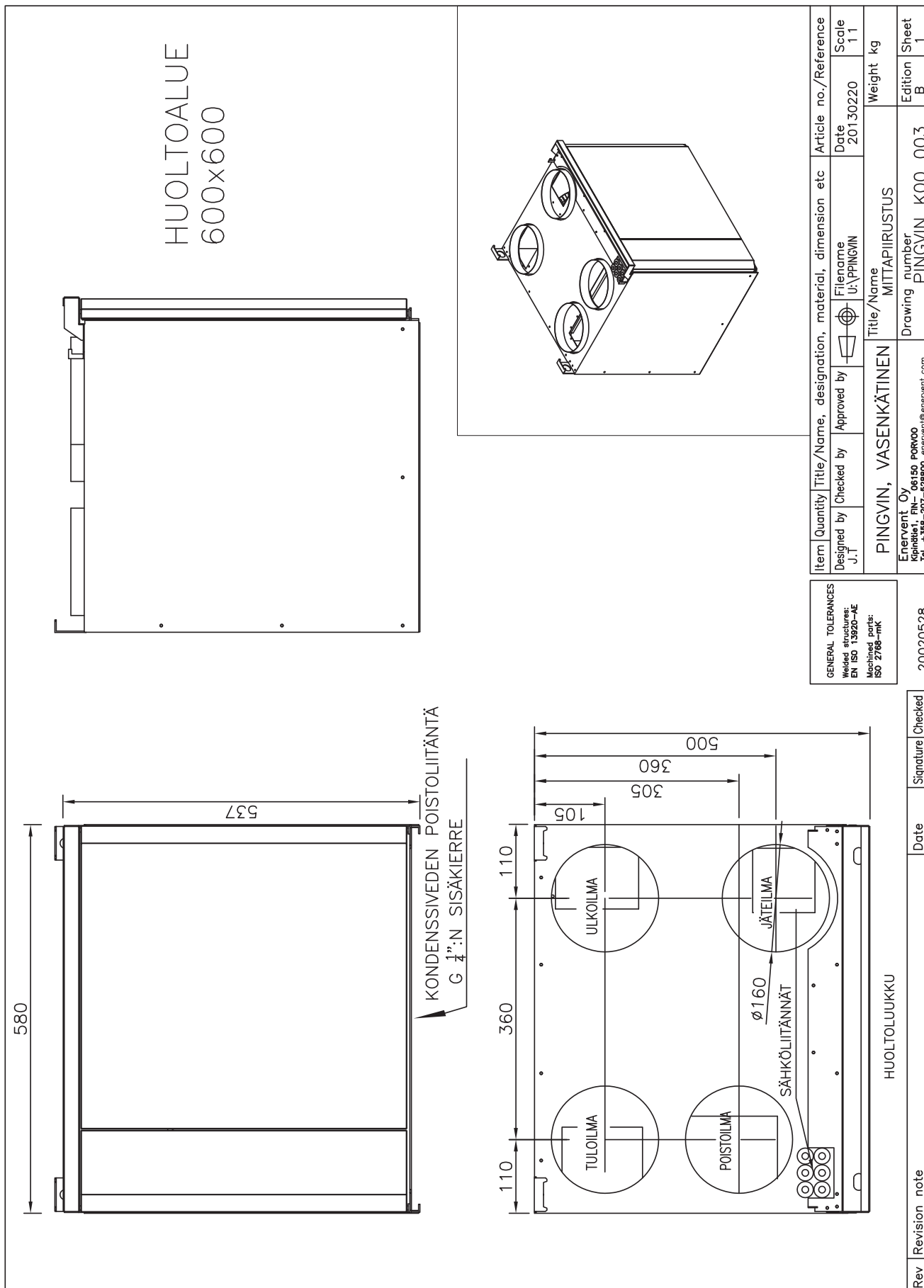
Pinion, oikeakätinen



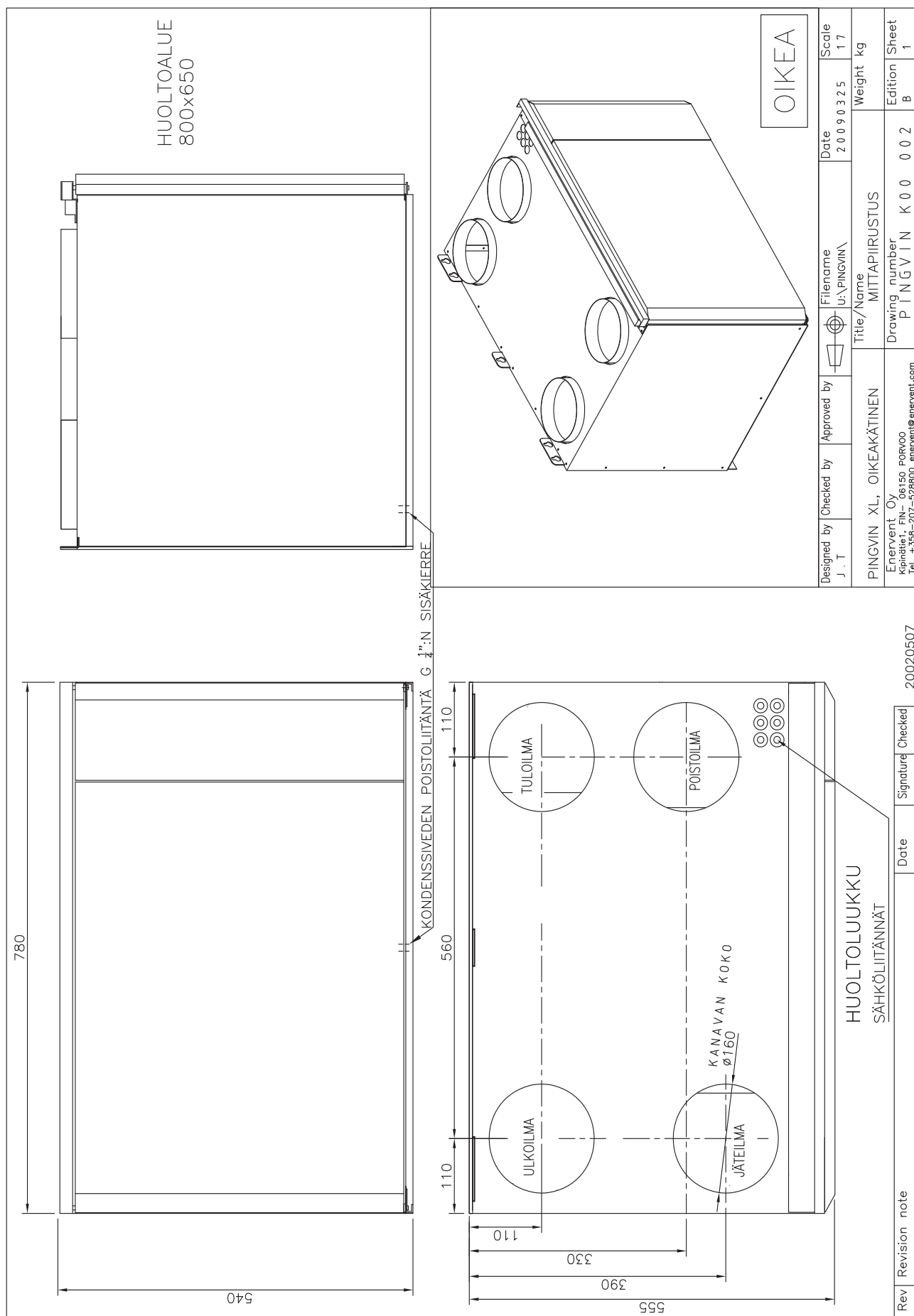
Pinion, vasenkätinen



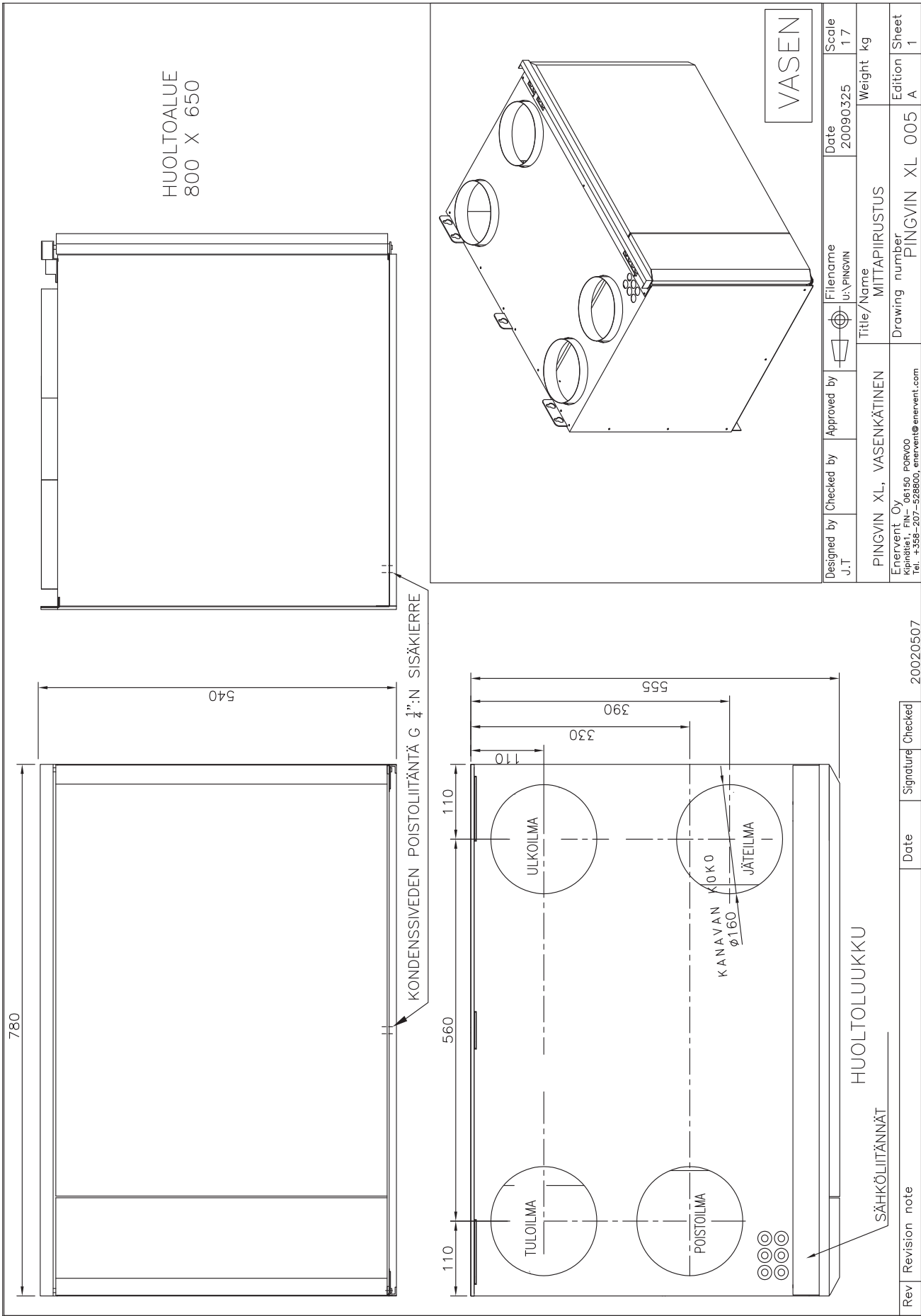


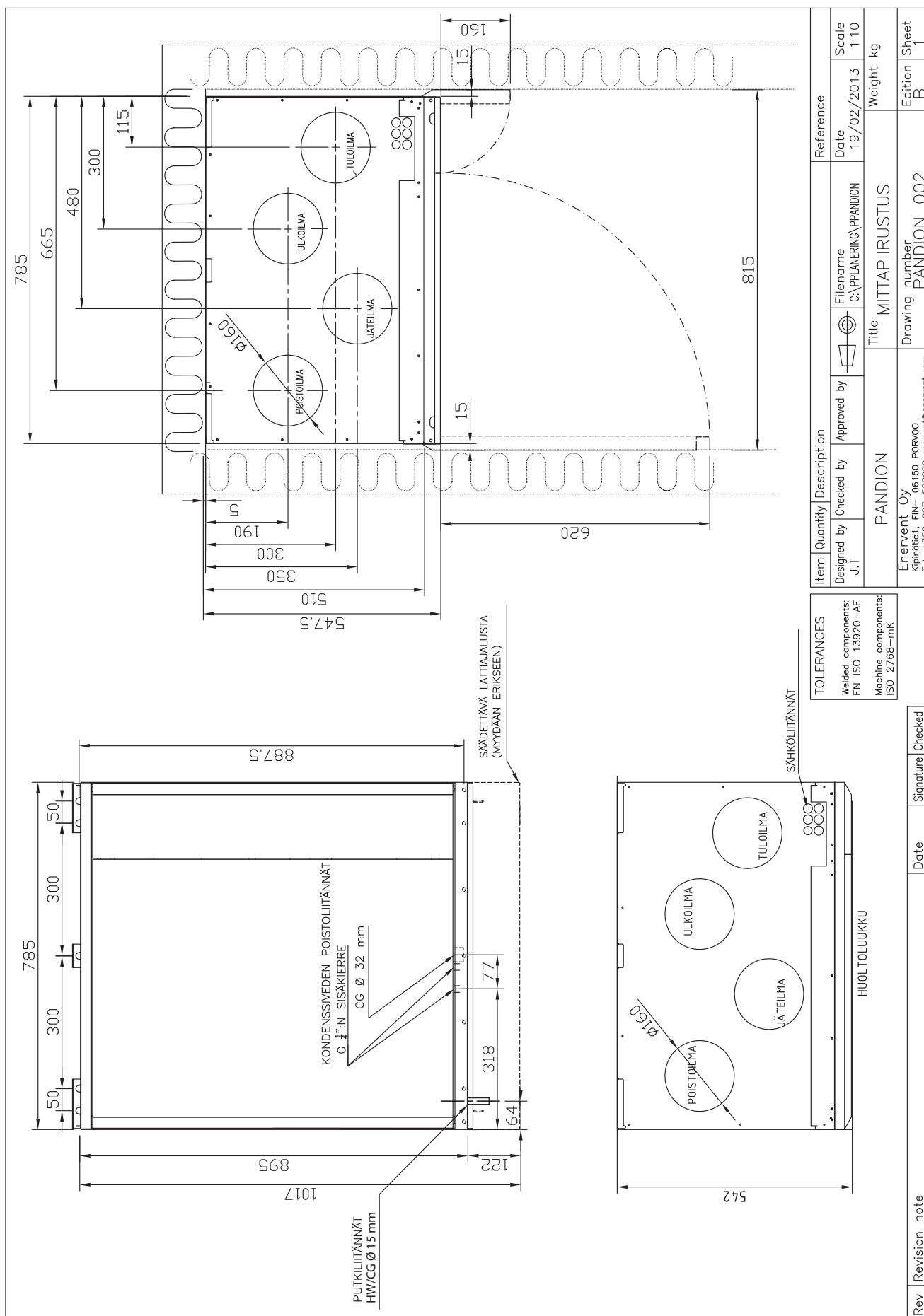


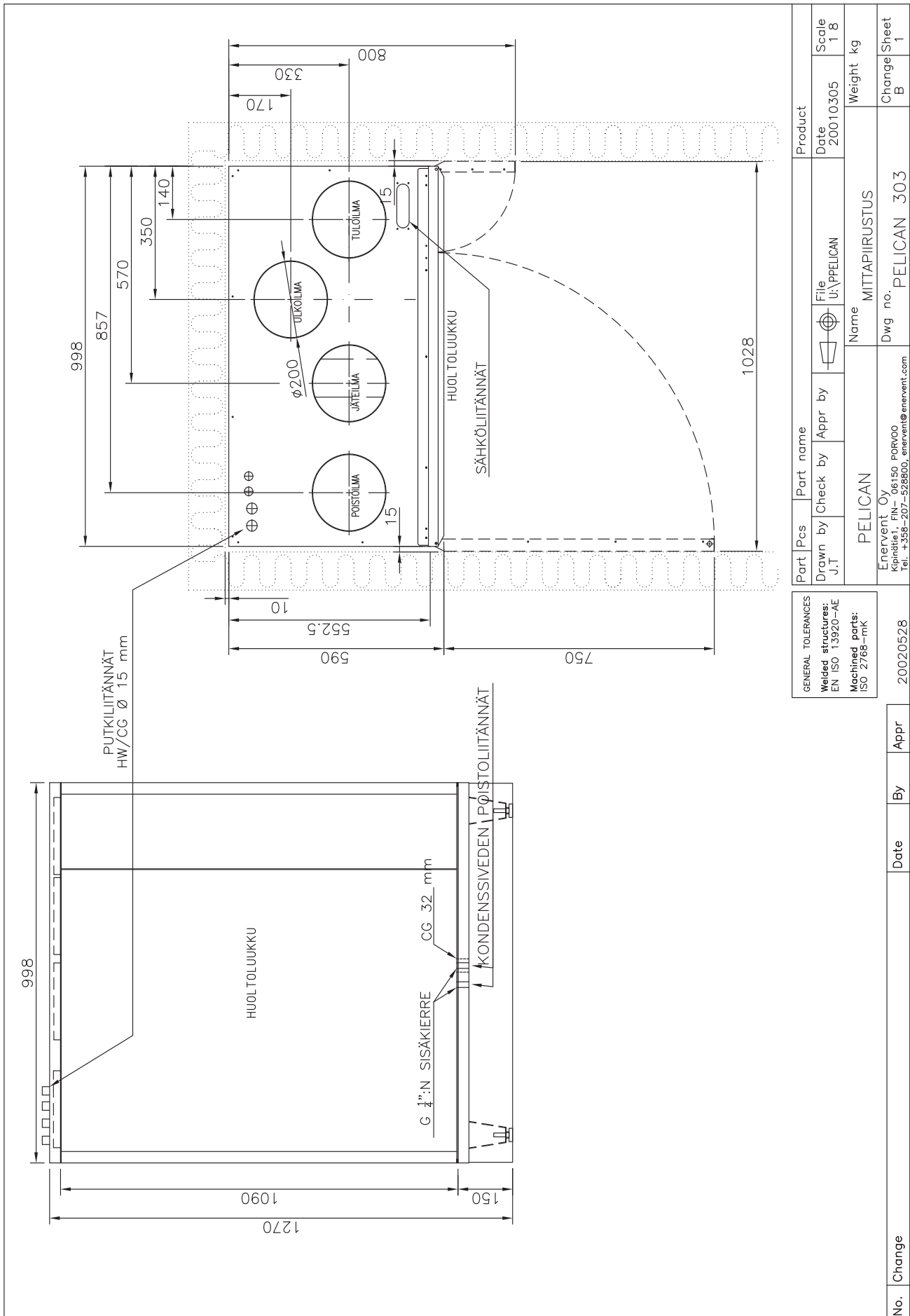
Pingvin XL, oikeakätinen

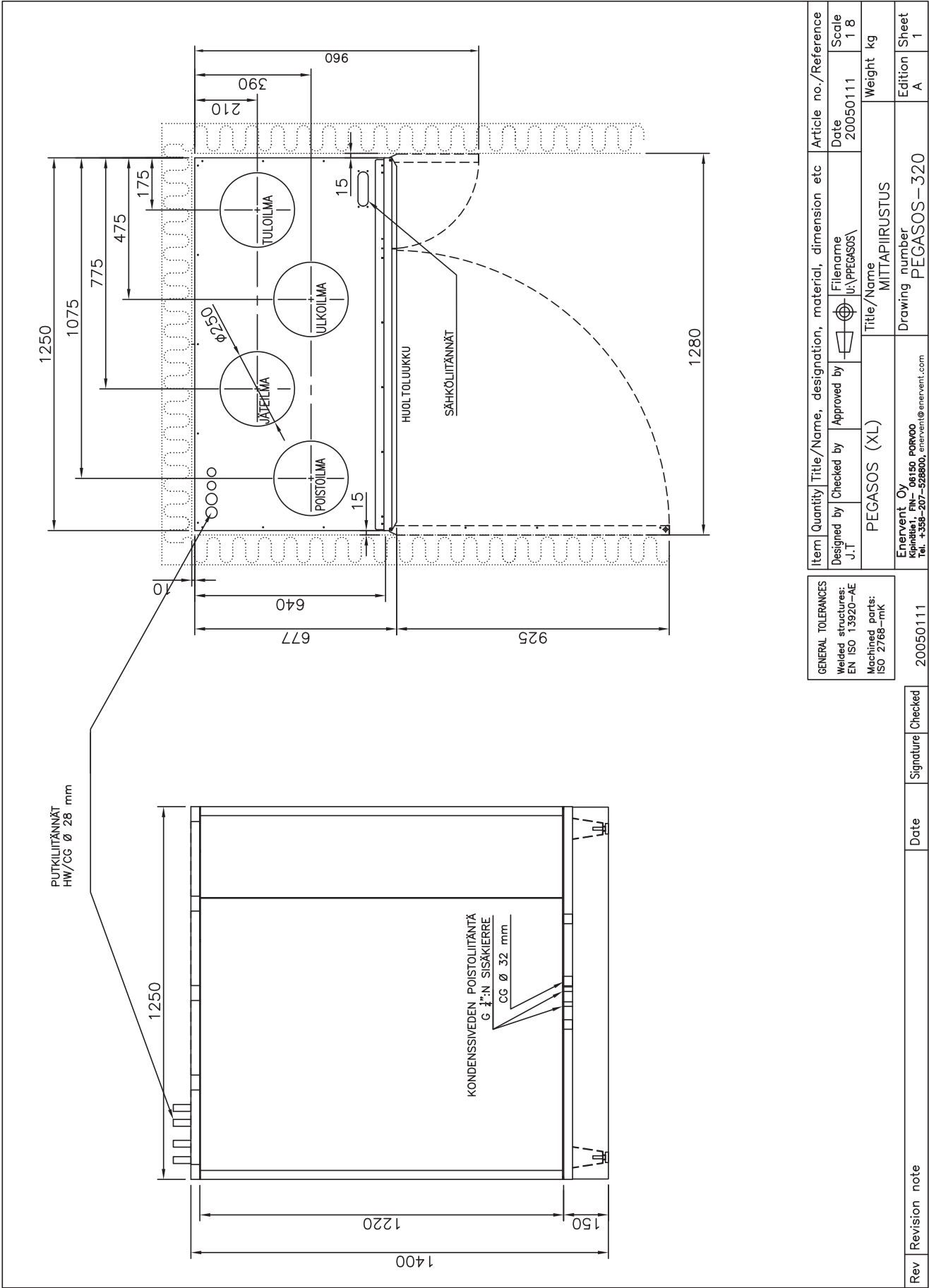


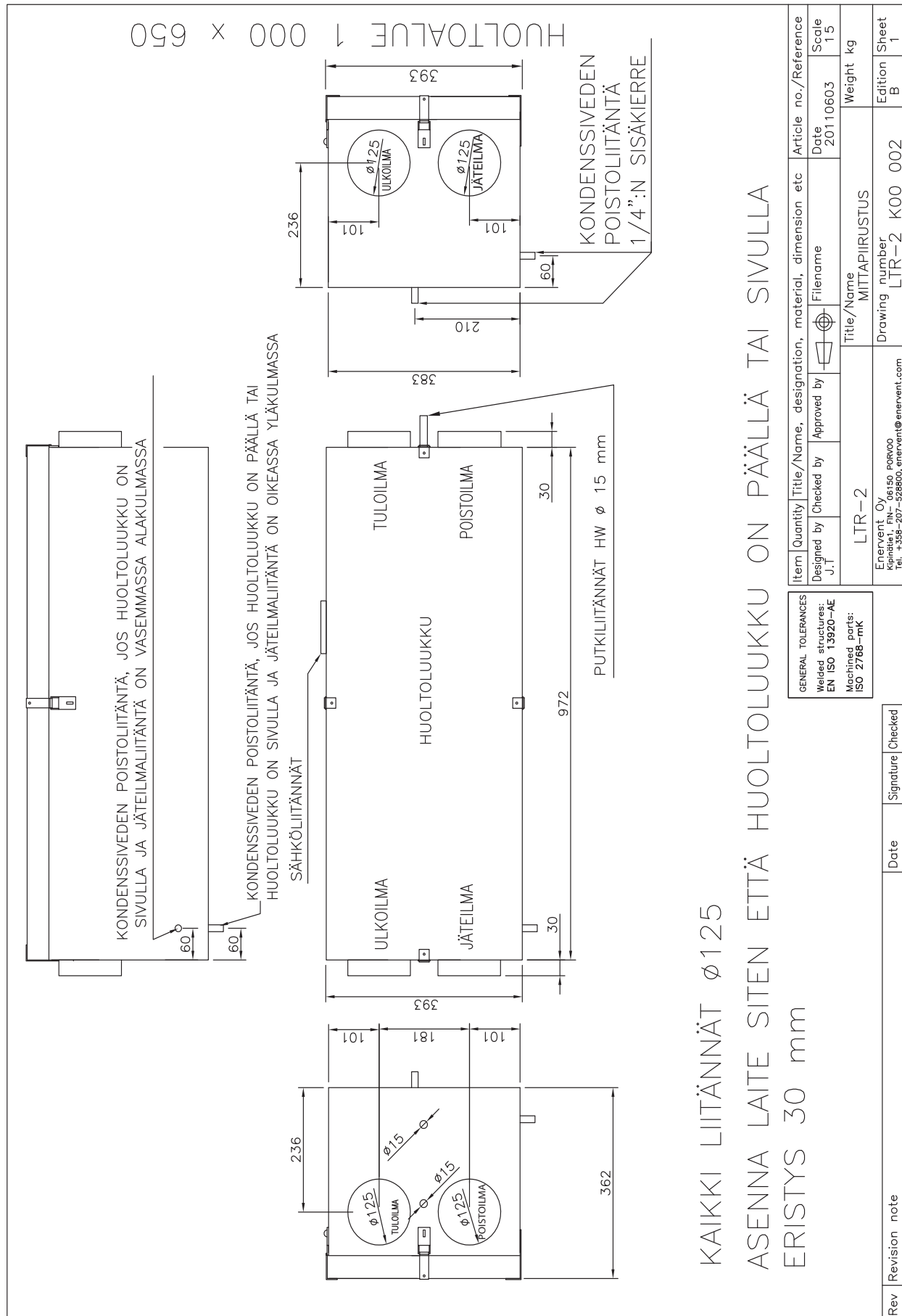
Pingvin XL, vasenkätinen



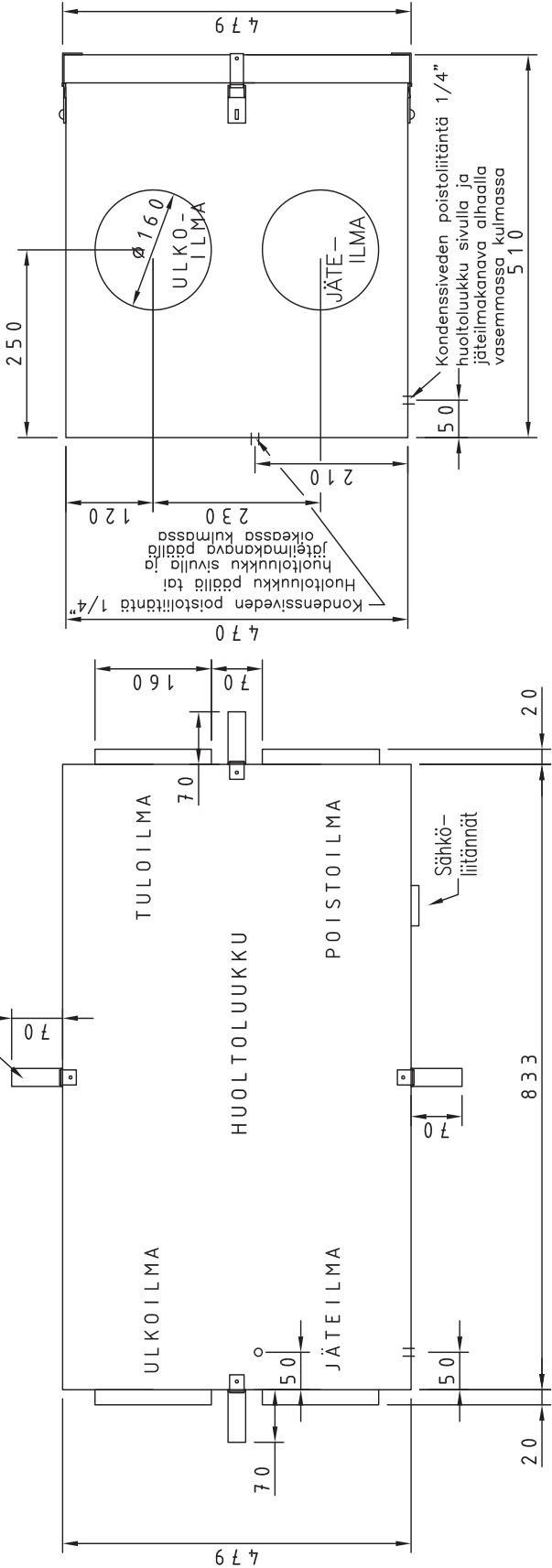








Lukituksen avaamista varten tarvittava tila



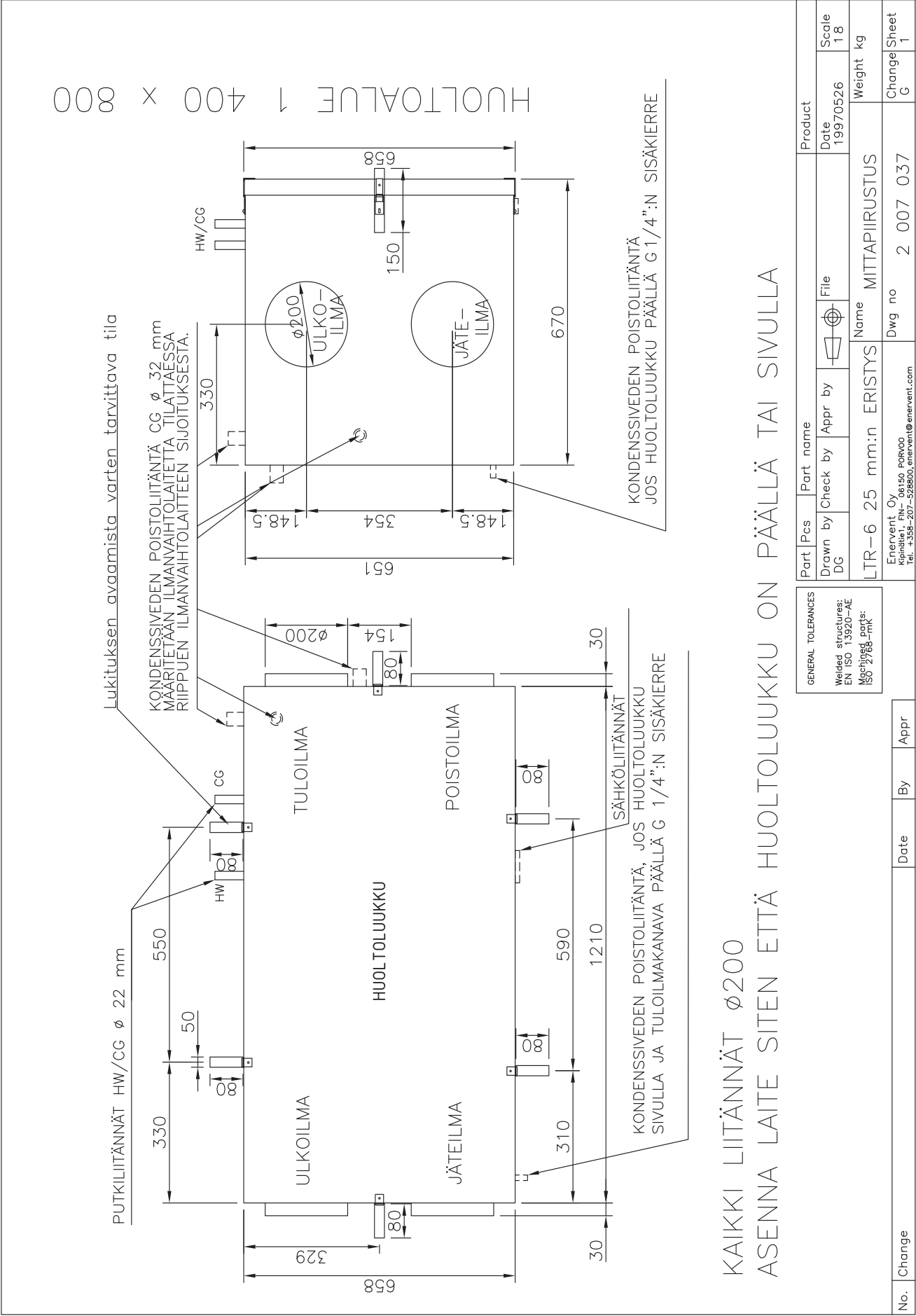
KAIKKI LIITÄNNÄT Ø160
25 mm:n ERISTYS

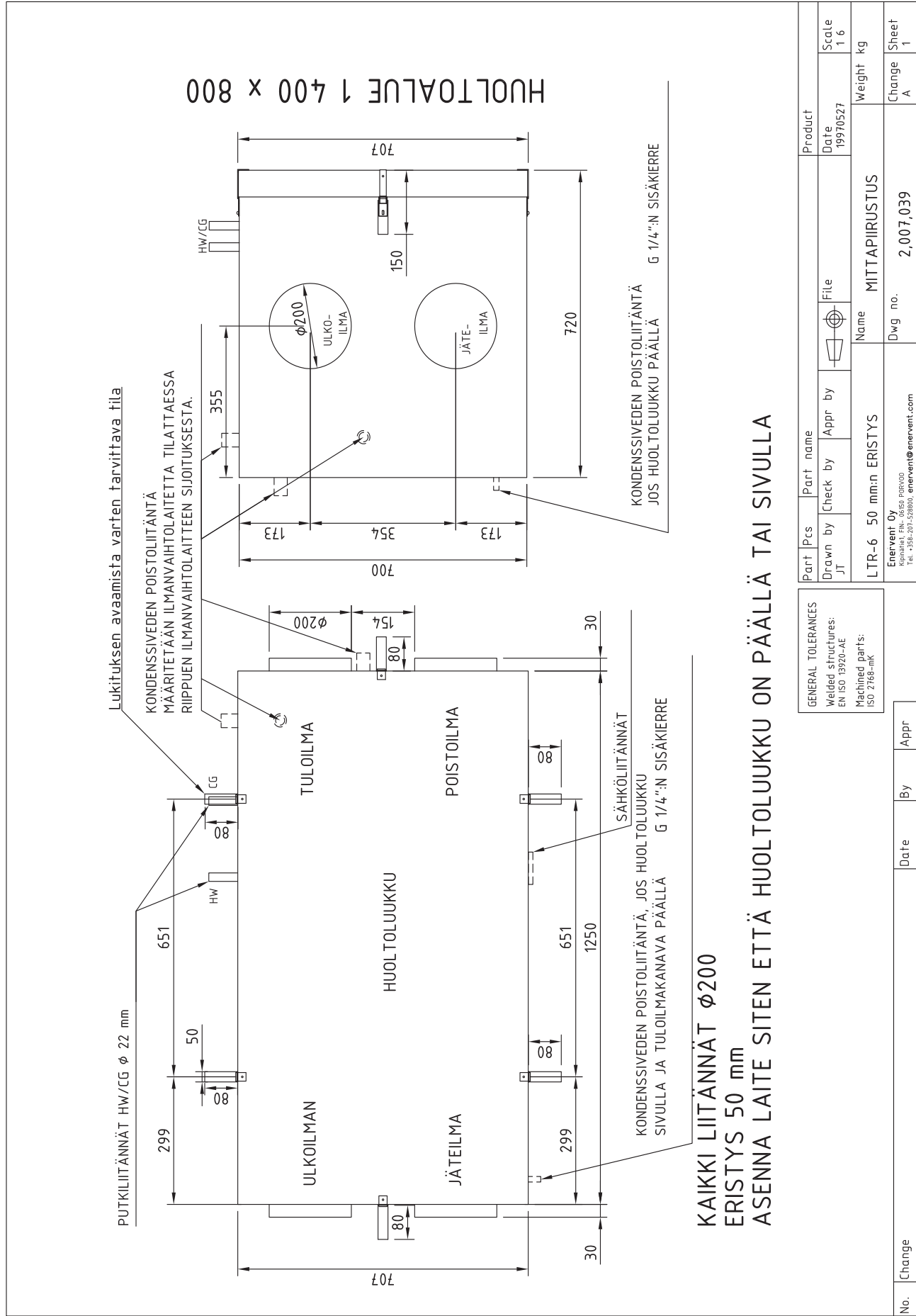
ASENNA LAITE SITEN ETTÄ HUOLTOLUUKKU ON PÄÄLLÄ TAI SIVULLA

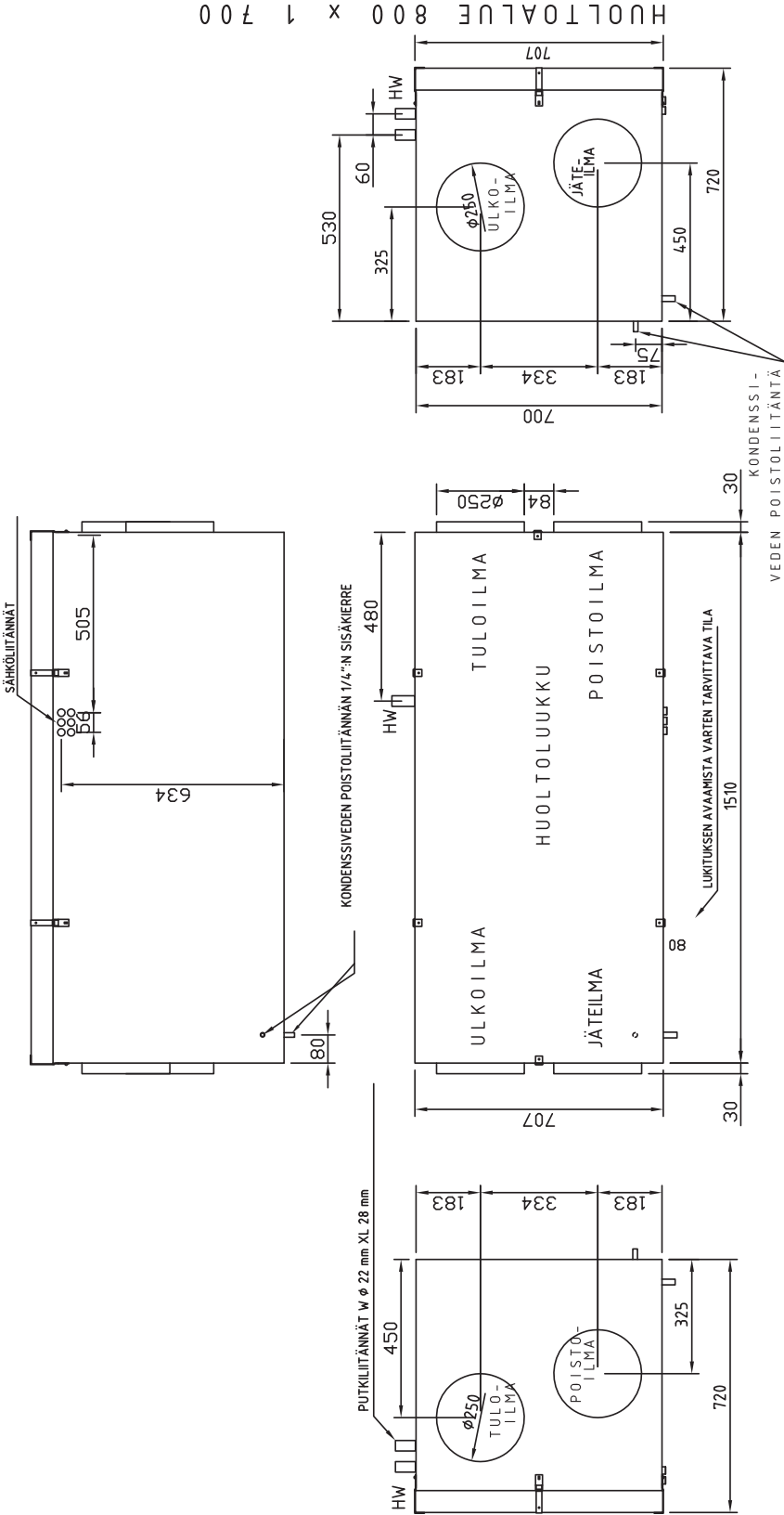
HUOLTOALUE 1 000 x 650

Part	Pcs	Part name	Product	Date	Scale
Drawn by	J.T.	Check by	Appr by	File	20100223
LTR-3			Name	MITTAPIIRUSTUS	Weight kg
Enervent Oy Kipintie 1, FIN-06150 PORVOO Tel. +358-207-528800, enervent@enervent.cdm			Dwg no	2,032,006	Change D
No	Change	Date	By	Appr	Sheet 1

LTR 6, 25 mm





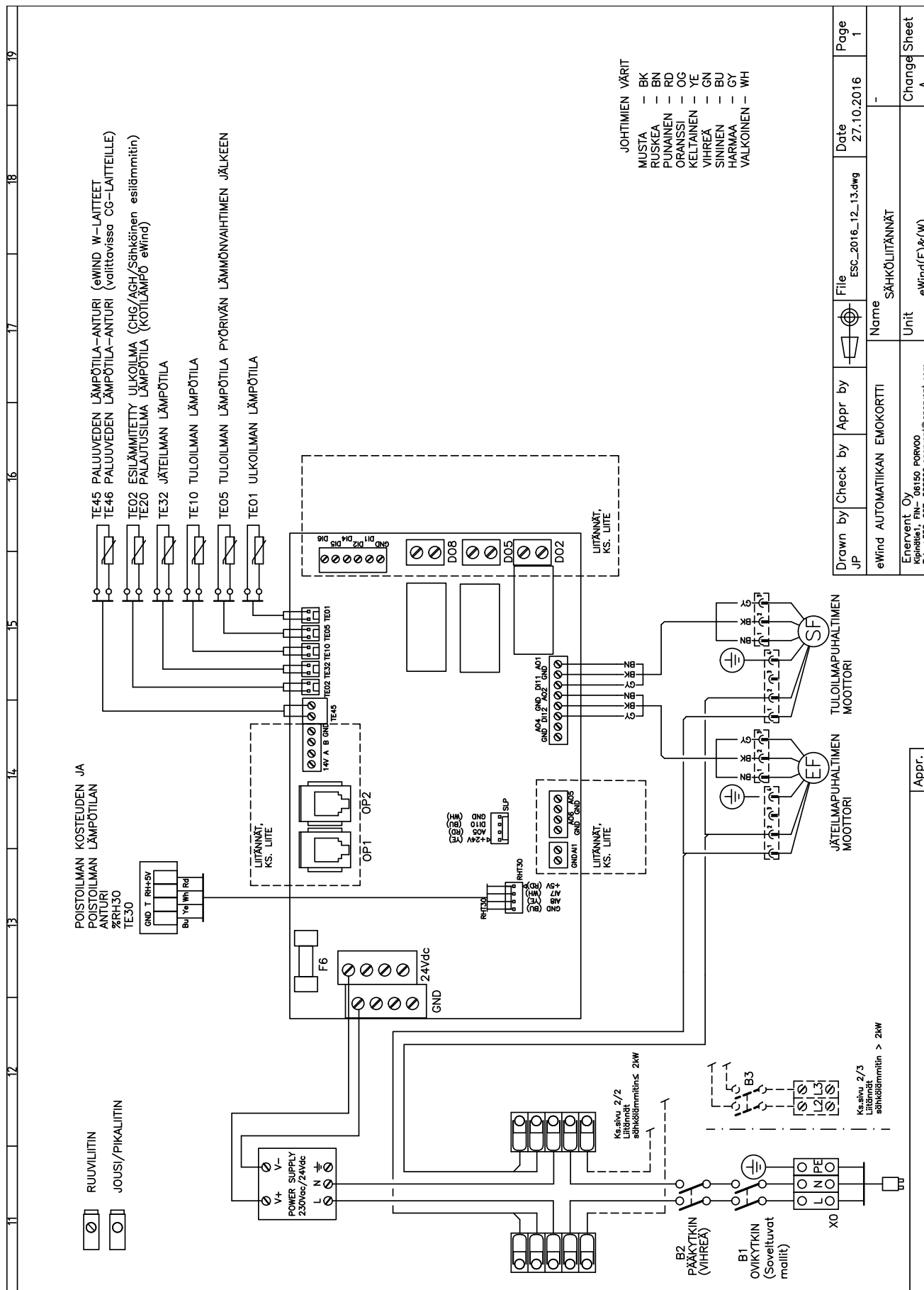


KAIKKI LIITÄNNÄT Ø250
50 mm:n ERISTYS PV-IPL (mineraalivilla)
Asenna laite huoltoluuku ylöspäin, tai sivulle siten että tuloilma on ylhäällä

GENERAL TOLERANCES				Product			
Welded structures: EN ISO 13920-AE				Drawn by J. T.	Check by	Appr by	Date 20030526
Machined parts: ISO 2768-mK				File			
				Name MITTAPIIRUSTUS			
				Weight kg			
No.	Change	Date	By	Appr	Dwg no. LTR 7-001	Change B	Sheet 1

Sähkökytkentäkaaviot

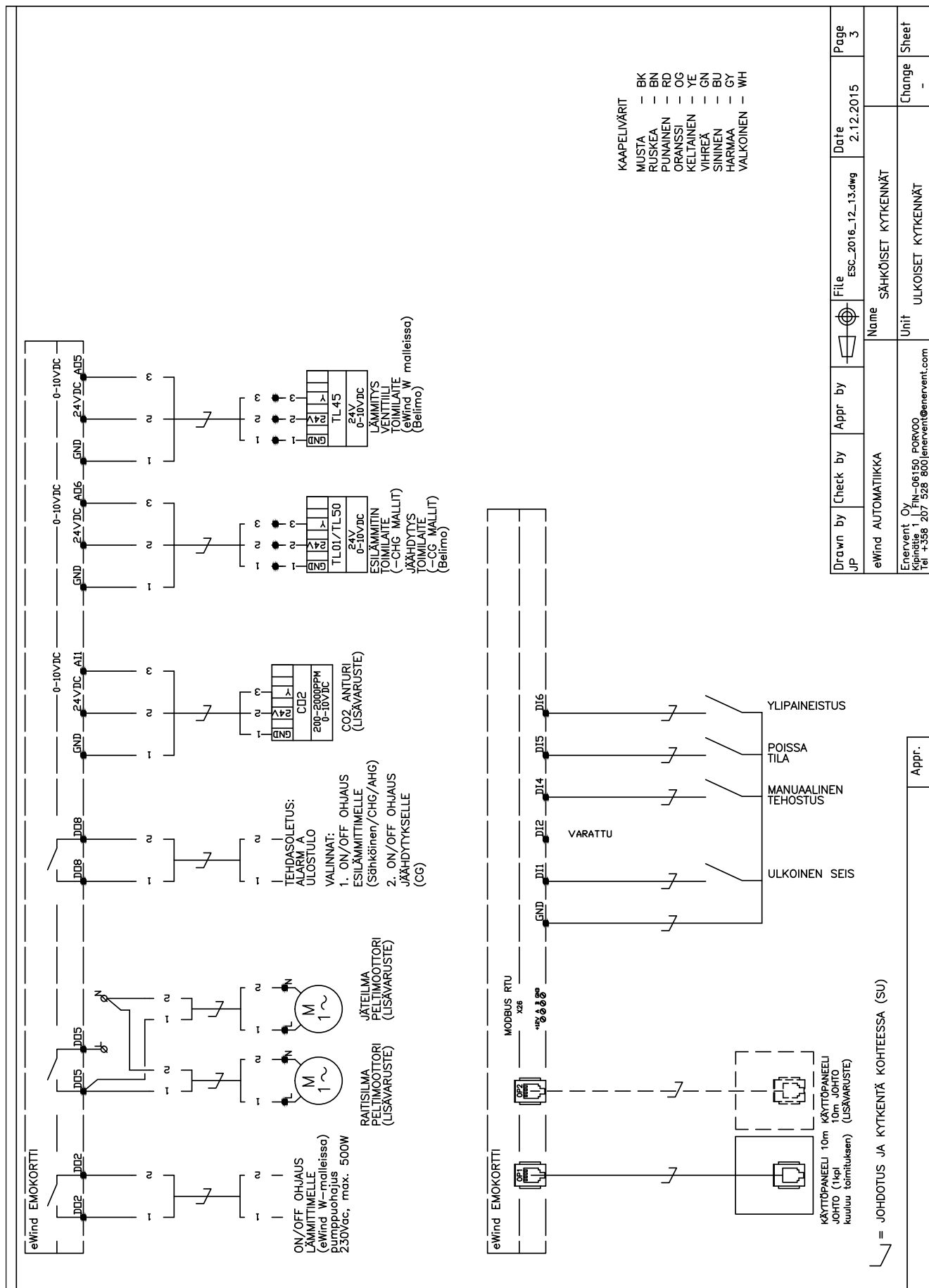
Automaatiikan emokortin kytkentäkaavio



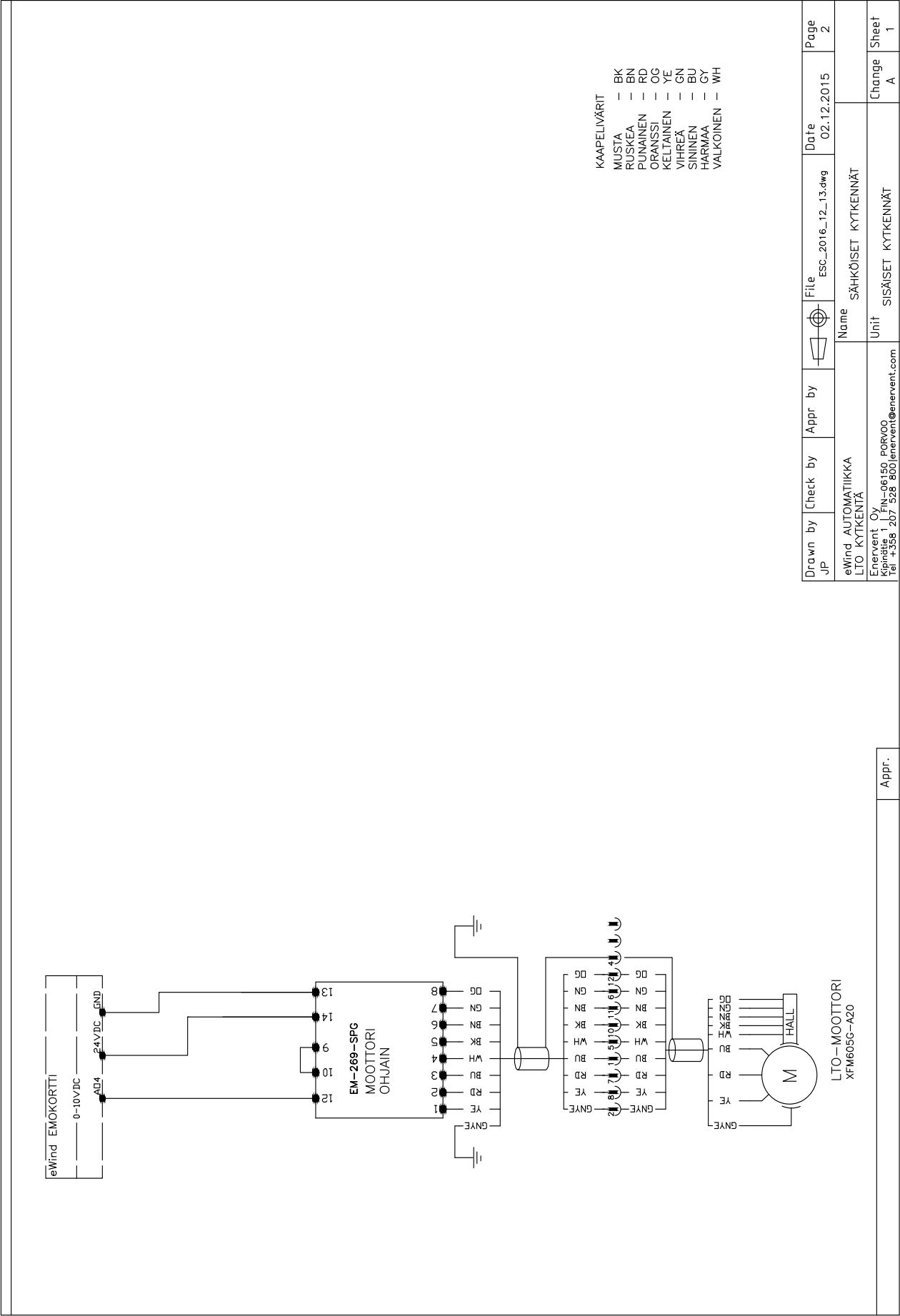
[illegible]

Ulkoiset automatiikan emokortin liitännät

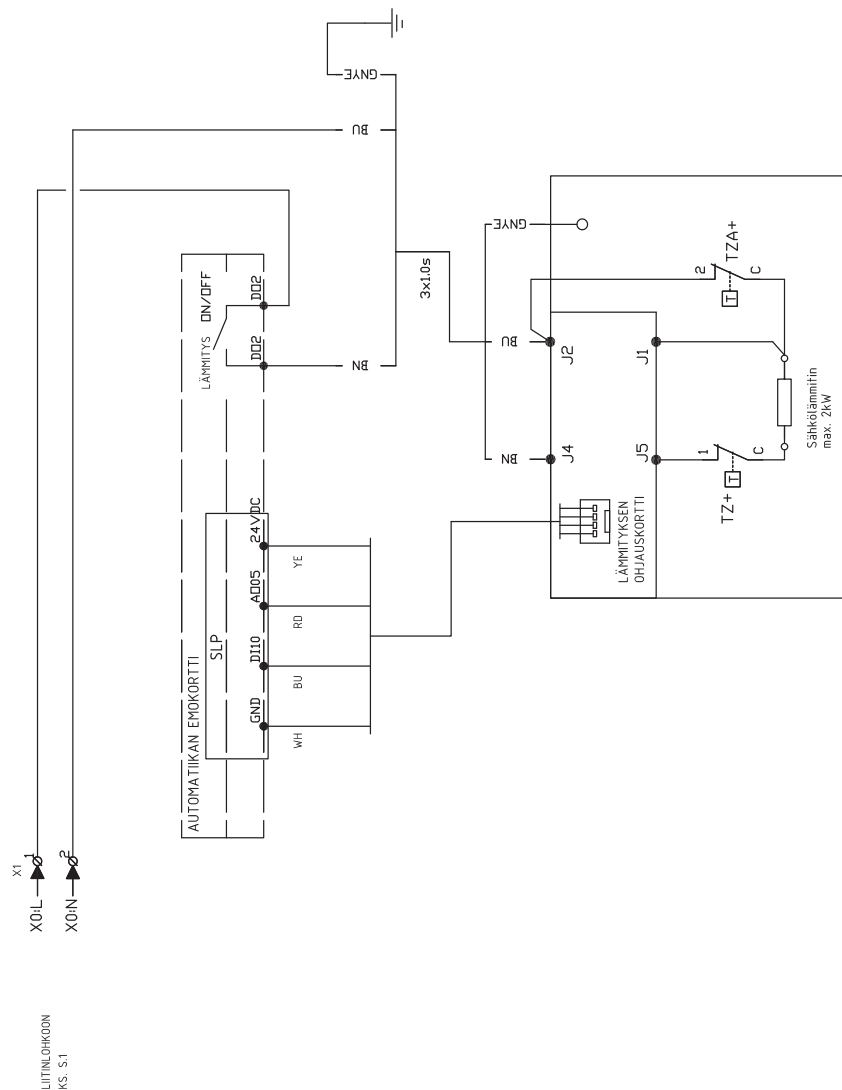
FI



Sisäiset automatiikan emokortin liitännät



Automatiikan emokortti, sähkölämmitin ≤ 2 kW



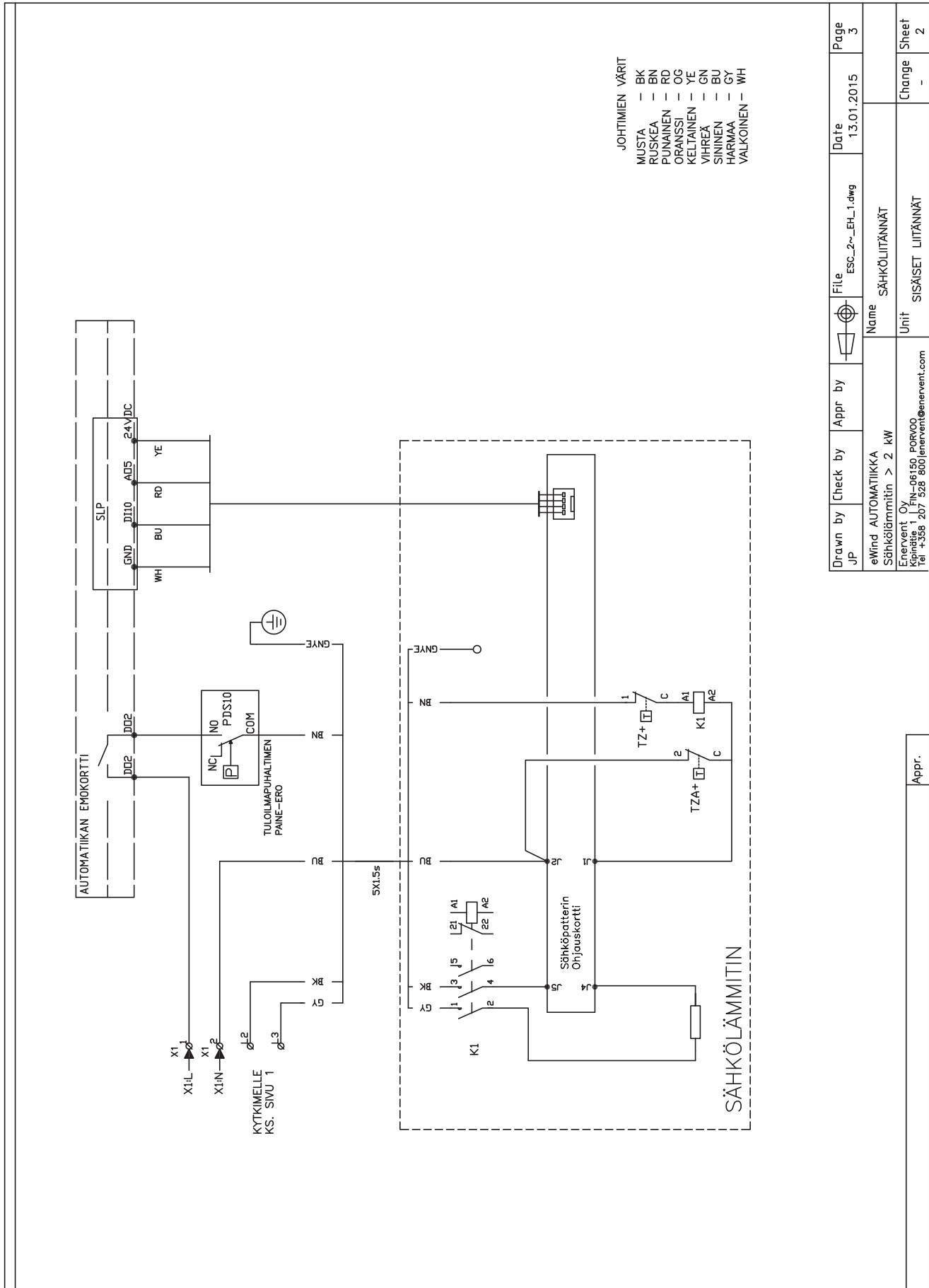
JOHTIMEN VÄRIT

- MUSTA - BK
- RUSKEA - BN
- PUNAINEN - RD
- ORANSSI - OG
- KELTAINEN - YE
- VIHREÄ - GN
- SININEN - BU
- HARMAA - GY
- VALKONEN - WH

Drawn by JP	Check by	Appr by	File ESC_R3.dwg	Date 02.12.2015	Page 3
eWind AUTOMATIikka Sähkölämmitin ≤ 2 kW			Name SÄHKÖLITÄNNÄT		
Enervent Oy Kipinätie 1, FIN-06150 PORVOO Tel. +358 207 528 800 enervent@enervent.com			Unit SISÄISET LIITÄNNÄT	Change -	Sheet 1

Appr.

Automatiikan emokortti, sähkölämmitin > 2 kW

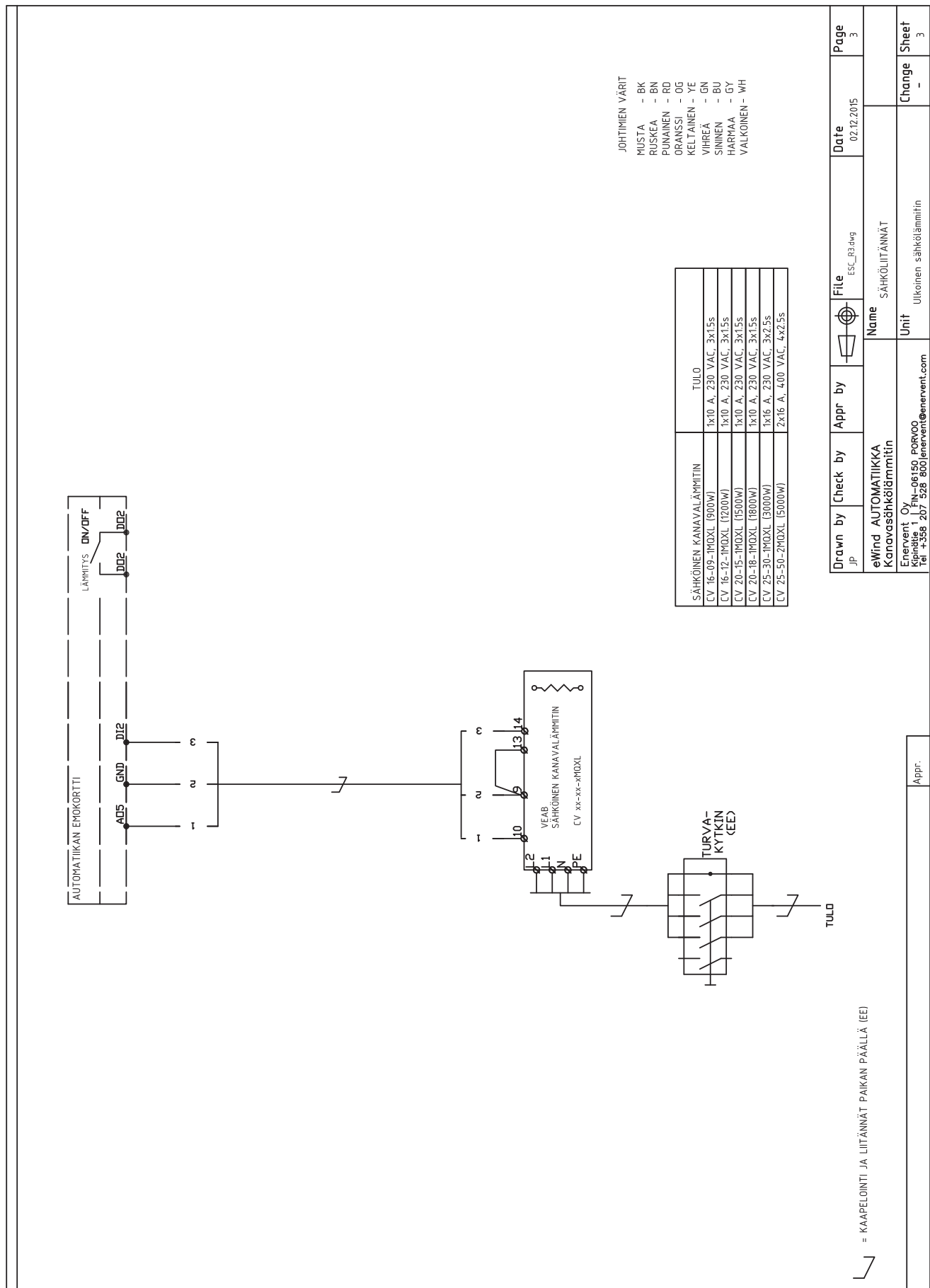


Drawn by JP	Check by	Appr by	File Esc_2~_EH_1.dwg	Date 13.01.2015	Page 3
eWind AUTOMATIikka Sähkölämmitin > 2 kW			Name SÄHKÖLITÄNNÄT		
Enervent Oy Kipinätie 1 FIN-06150 PORVOO Tel +358 207 528 800 enervent@enervent.com			Unit SISÄISET LITÄNNÄT	Change -	Sheet 2

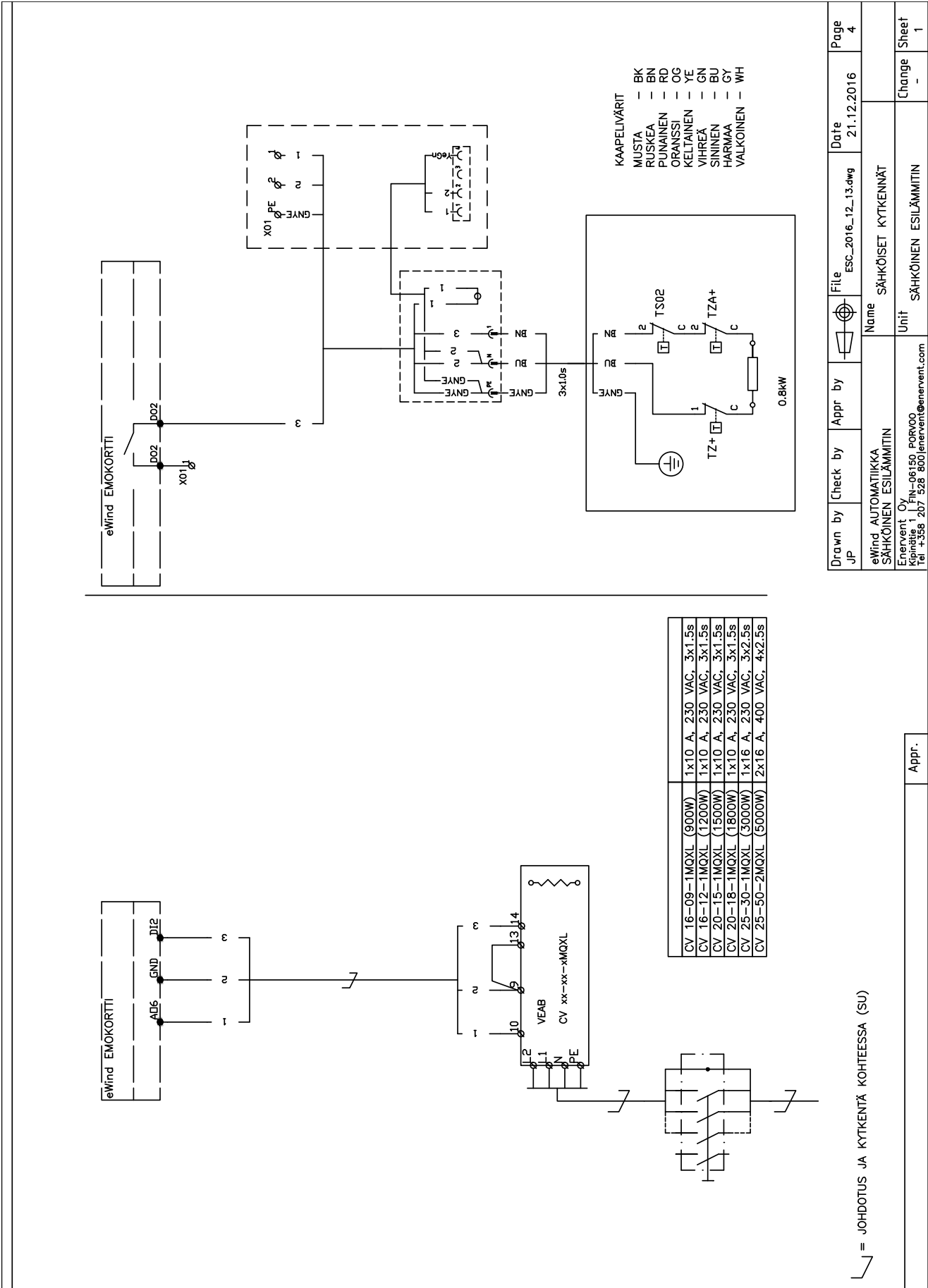
Appr.

Automatiikan emokortti, ulkoinen sähkölämmitin

FI

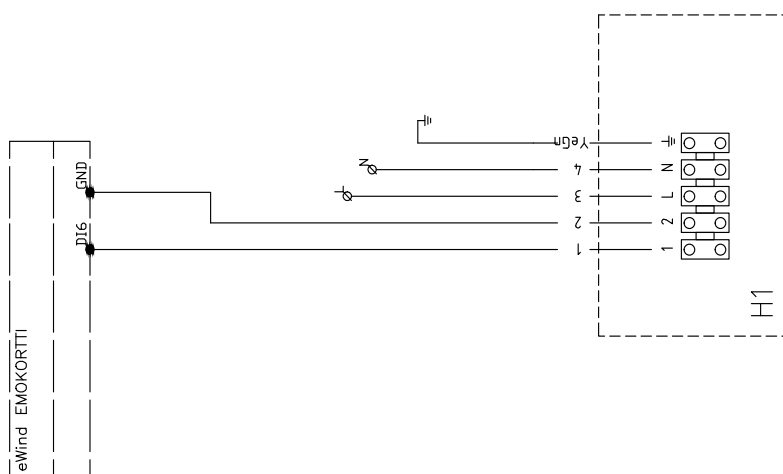
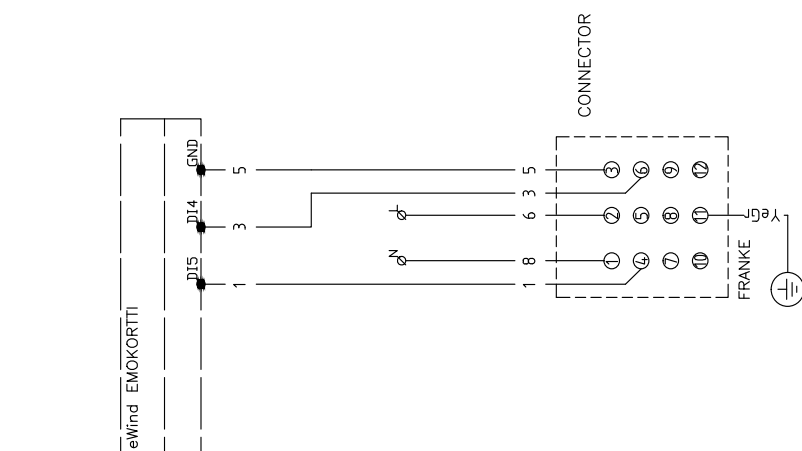


Automatiikan emokortti, sähköinen esilämmitin



Automaatiikan emokortti, Pinion liesikuvun kytkennät

FI



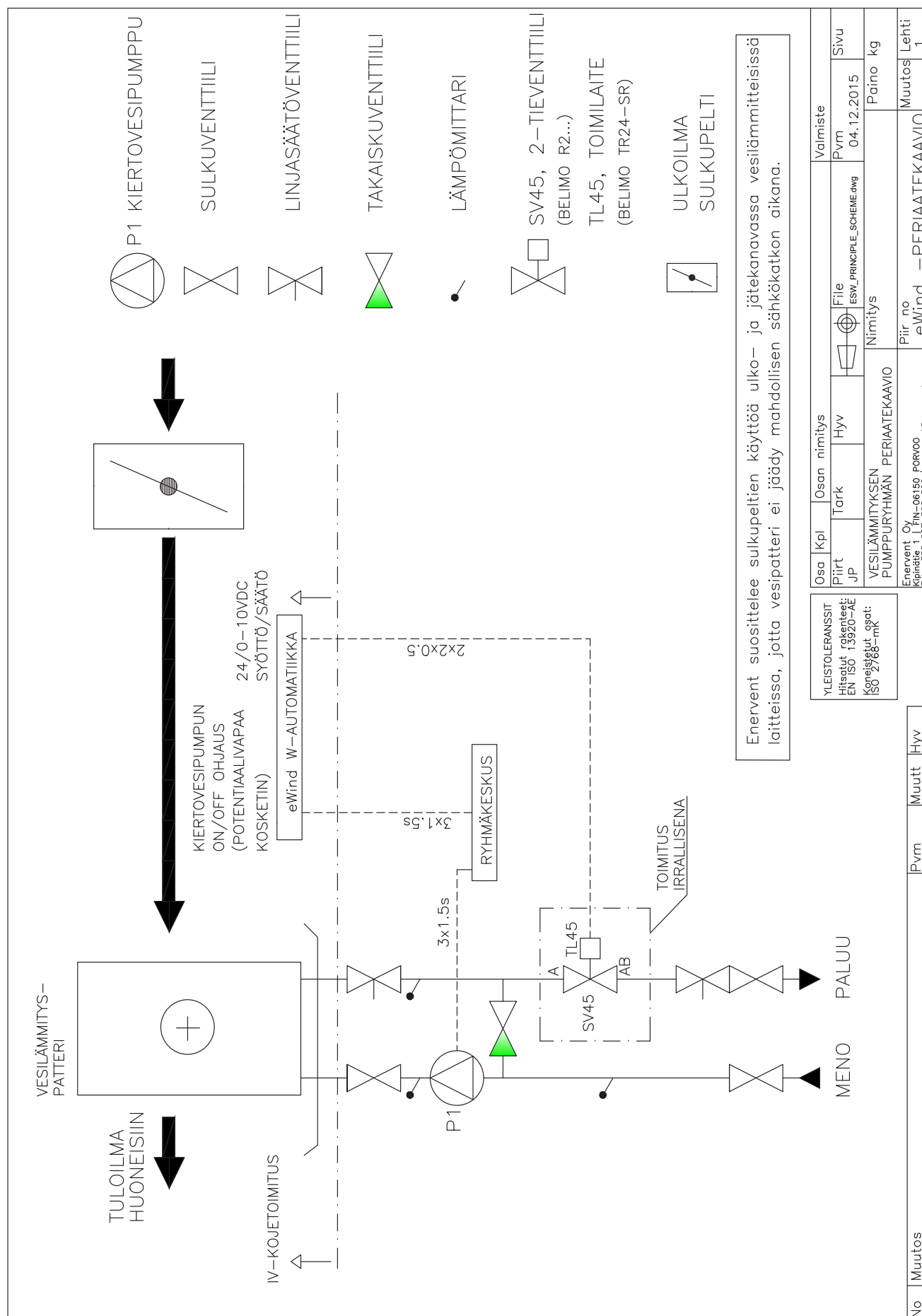
KAAPELIVÄRIT	
MUSTA	BK
RUSKEA	BN
PUNAINEN	RD
ORANSSI	OG
KELTAINEN	YE
VIHREÄ	GN
SININEN	BU
HARMAA	GY
VALKOINEN	WH

— = JOHDOTUS JA KYTKENTÄ KOHTEESSA (SU)

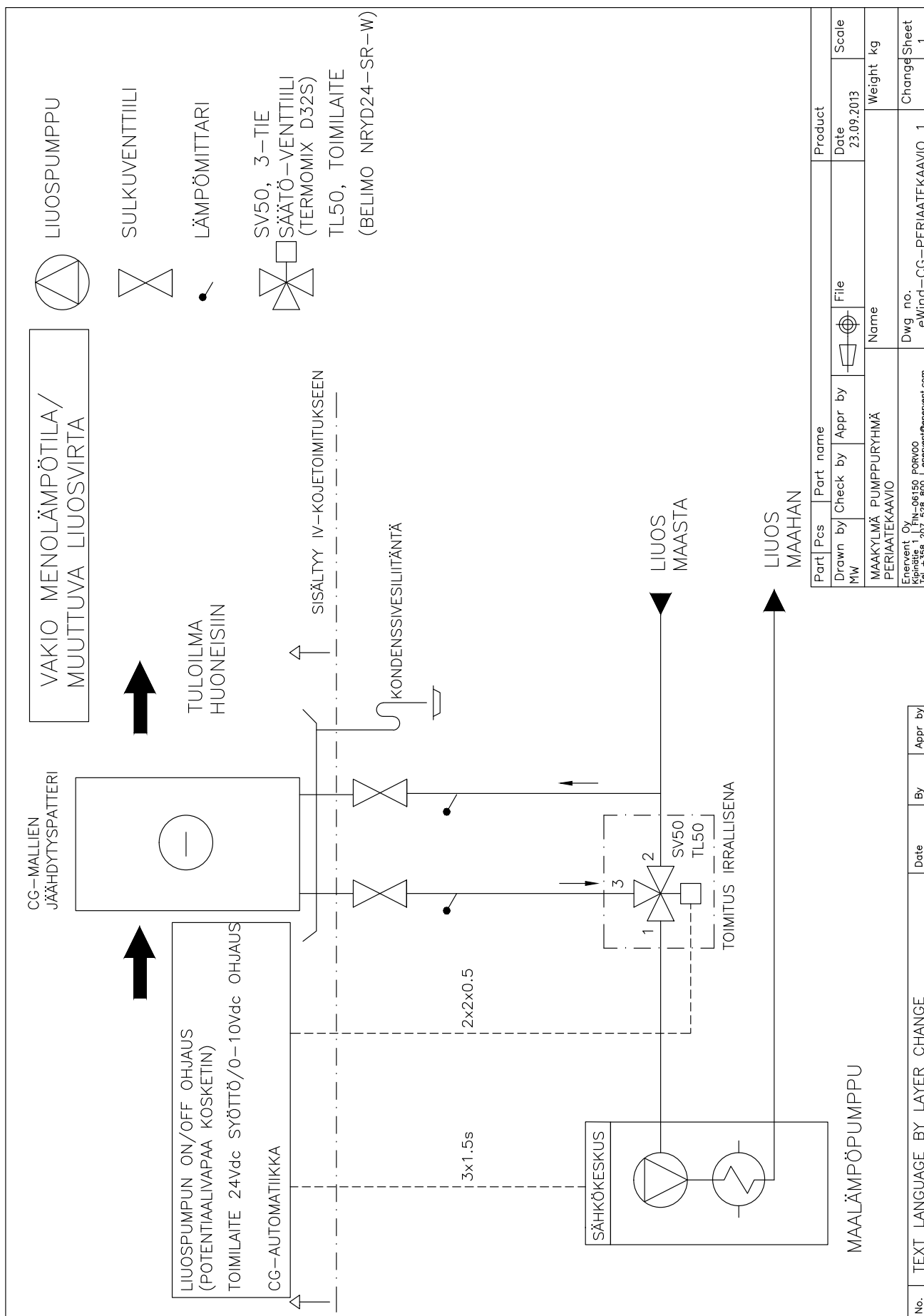
Drawn by JP	Check by	Appr by		File ESC_2016_12_13.dwg	Date 27.09.2016	Page 3
eWind AUTOMATIikka Envent Oy Konttori 2017-2028, Espoo 09 2528 8300 envent.com SÄHKÖISET KYTKENNÄT Unit FRANKE KUPU TAI H1 KUPU Change - Sheet 1						

Appr.

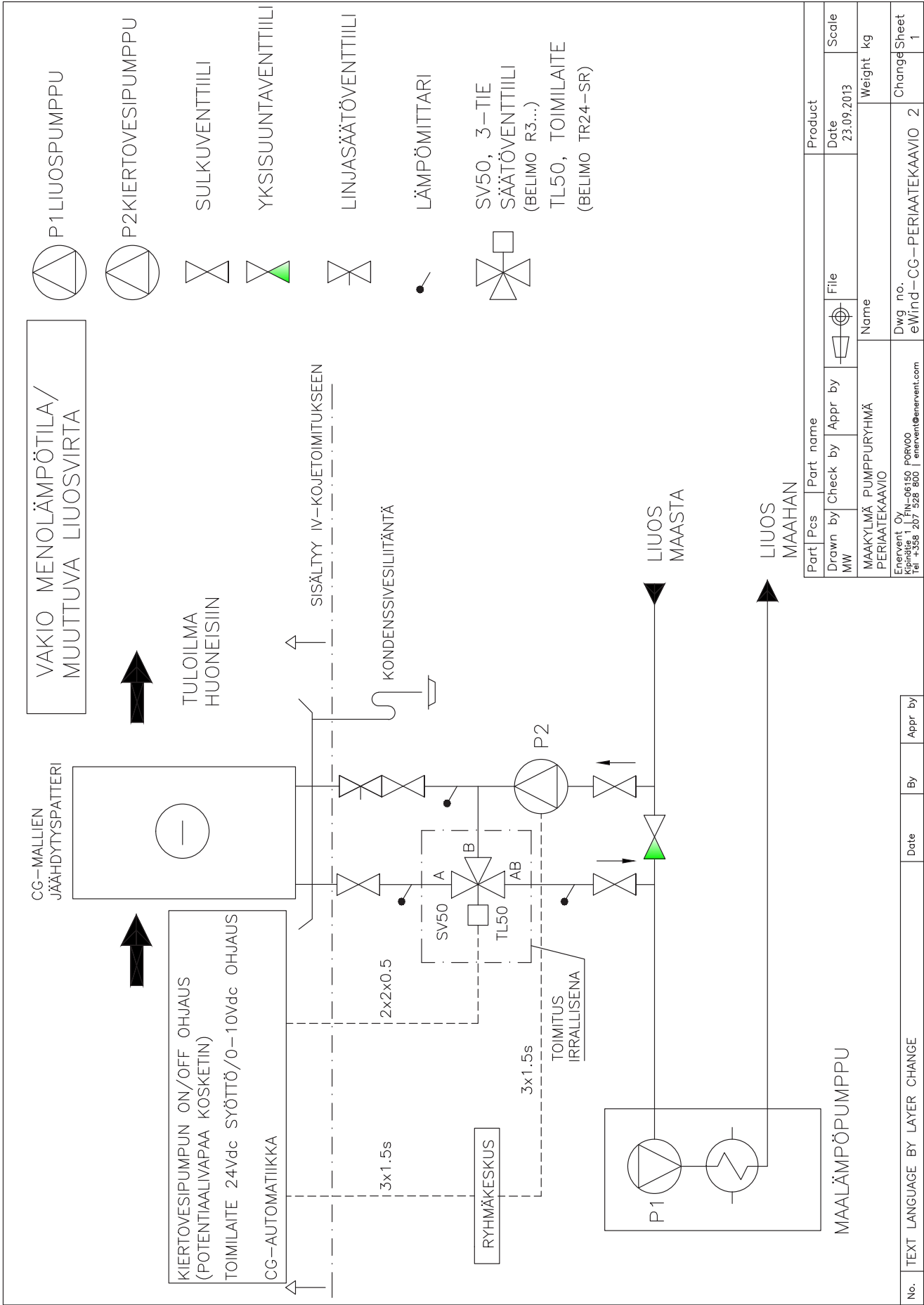
Periaatekaaviot HW -periaatekaavio

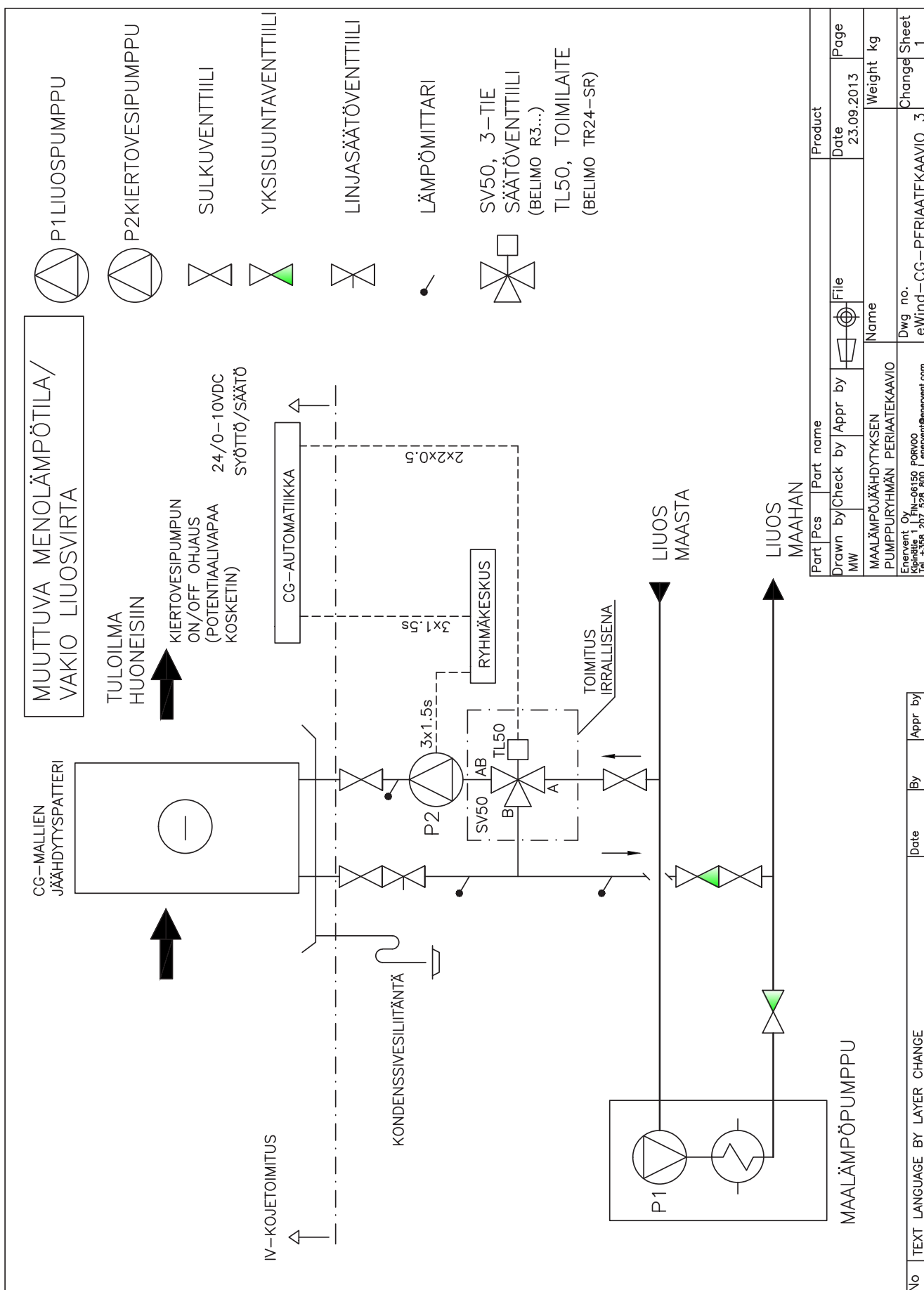


CG -periaatekaavio 1

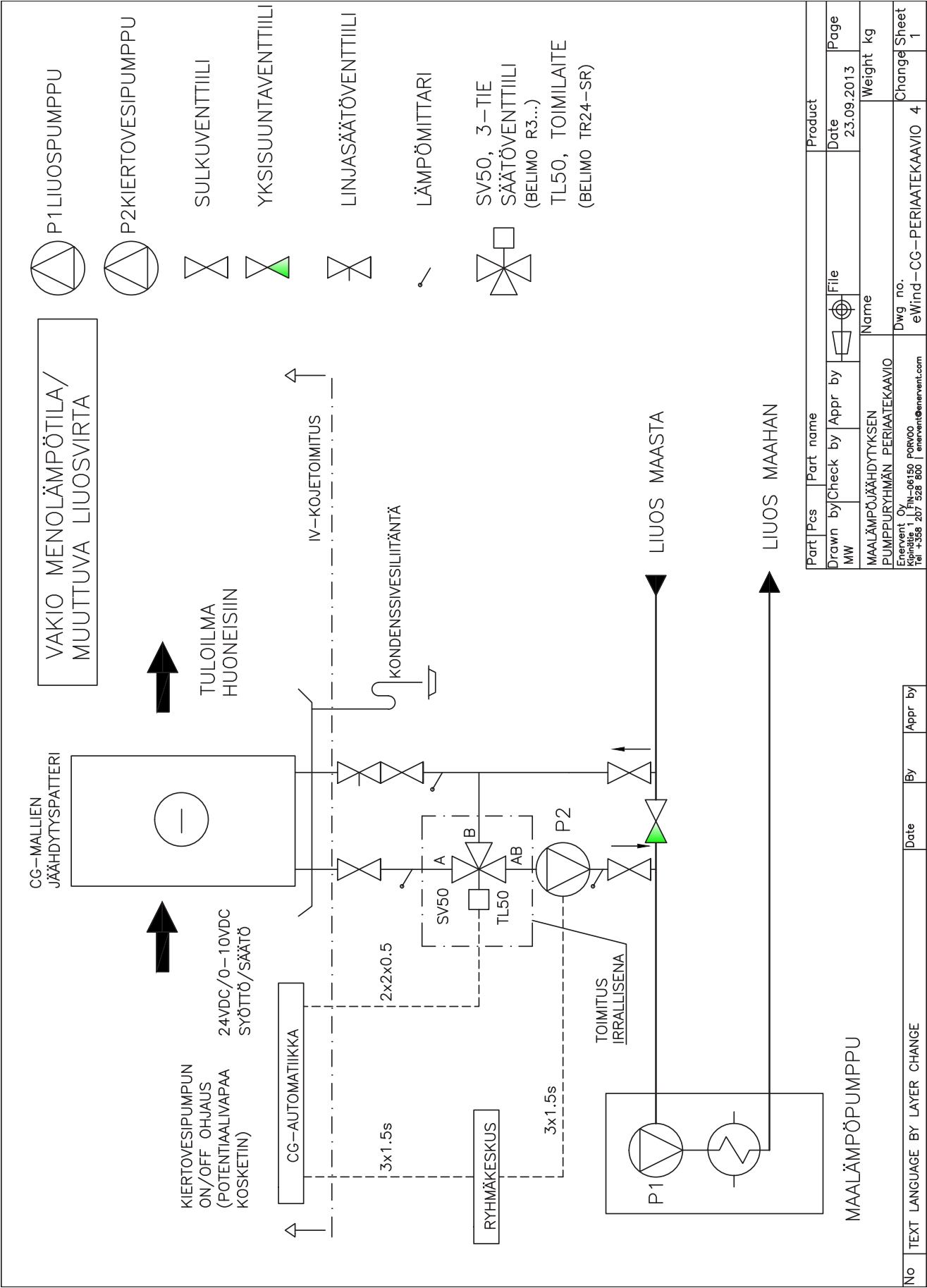


CG -periaatekaavio 2

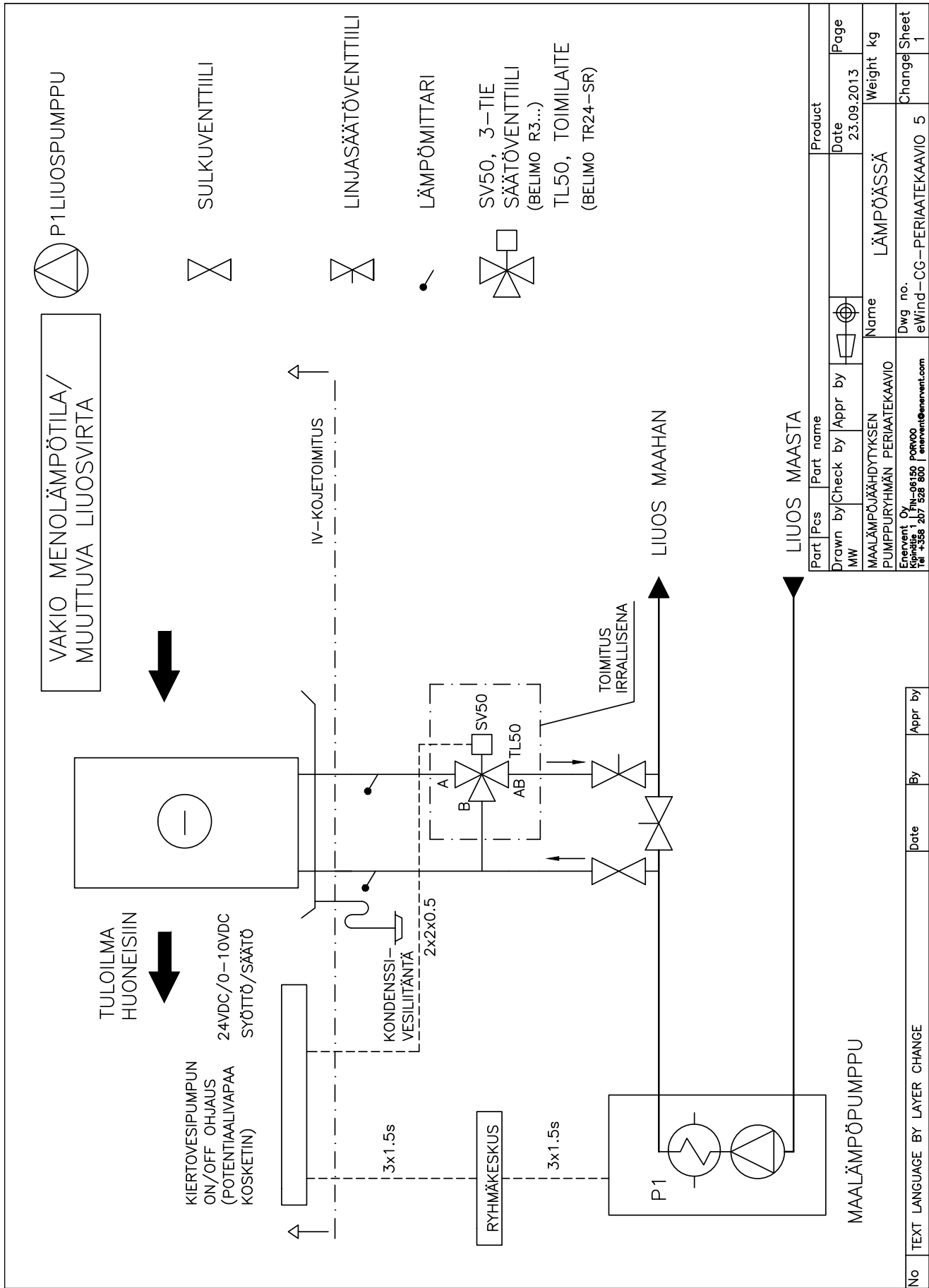


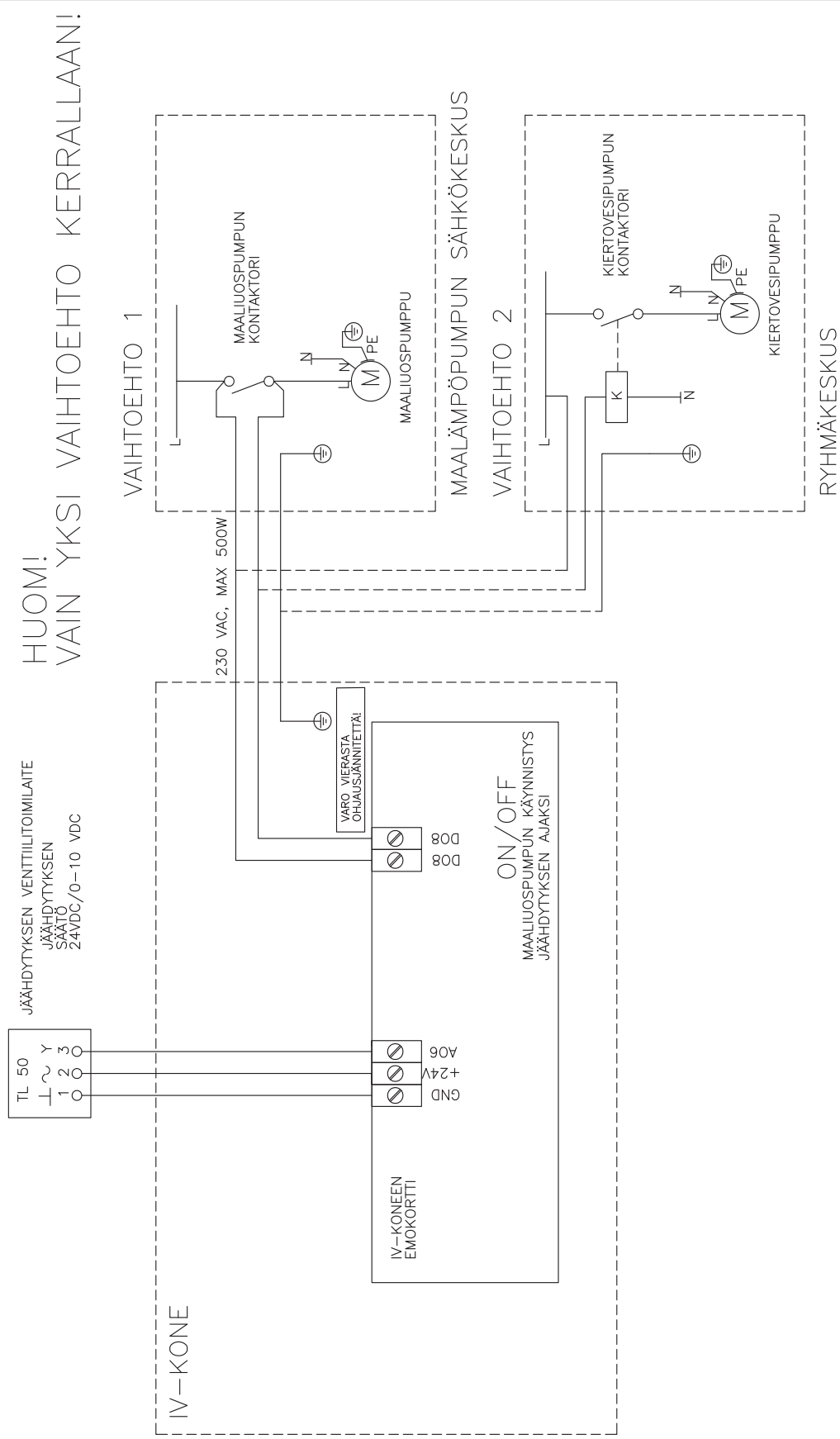


CG -periaatekaavio 4



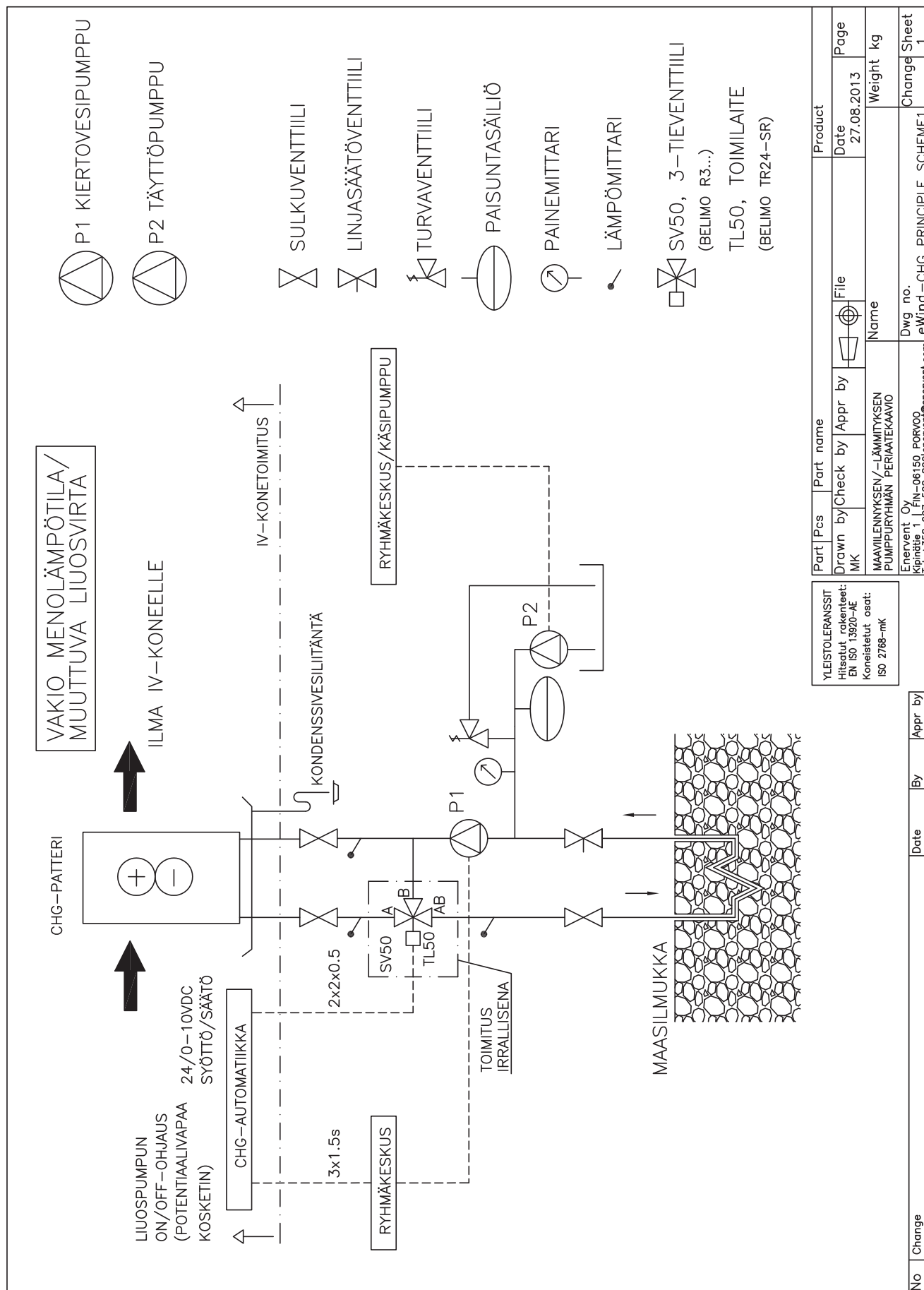
CG -periaatekaavio 5



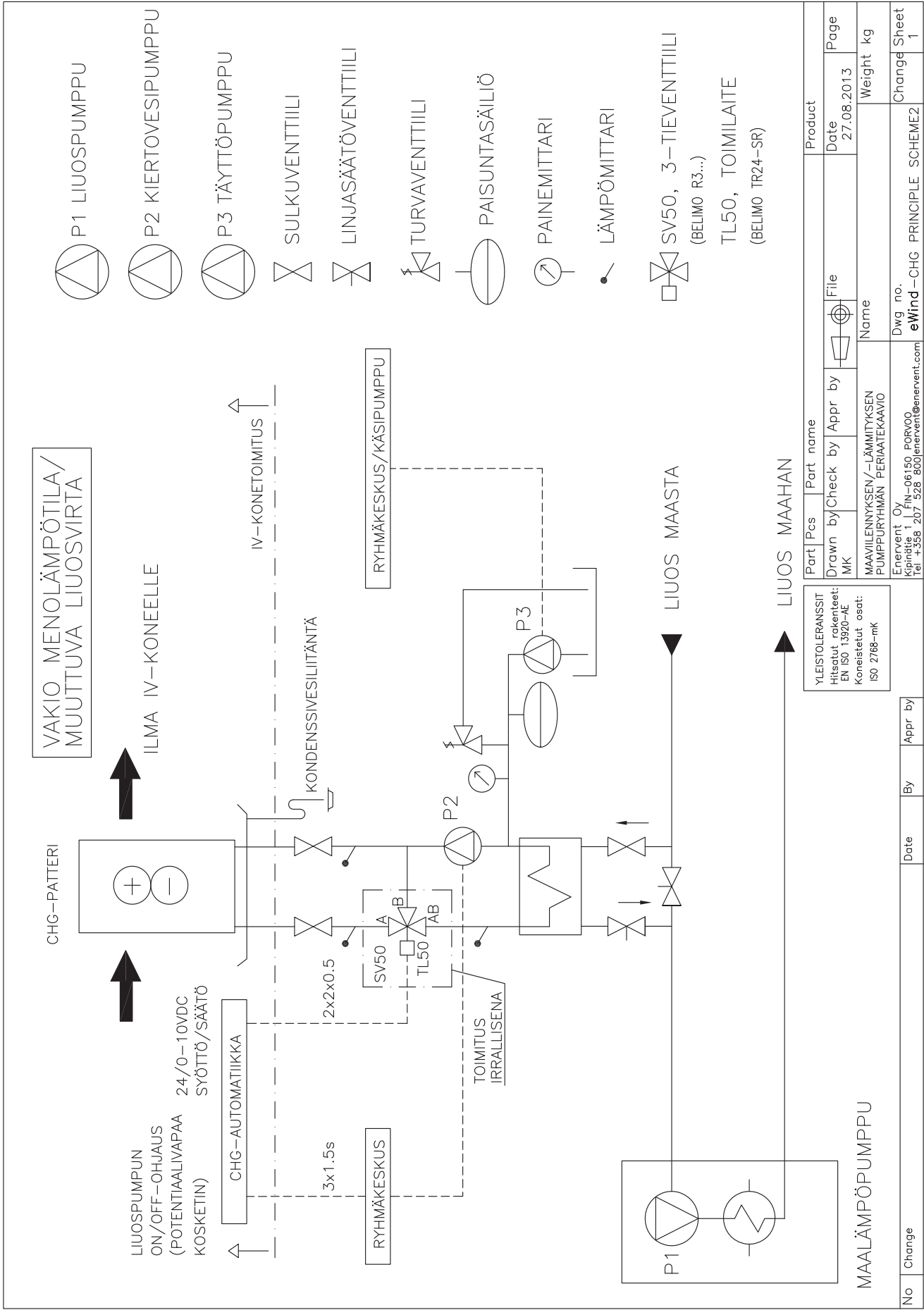


HUOM!
VAIN YKSI VAIHTOEHTO KERRALLAAN!

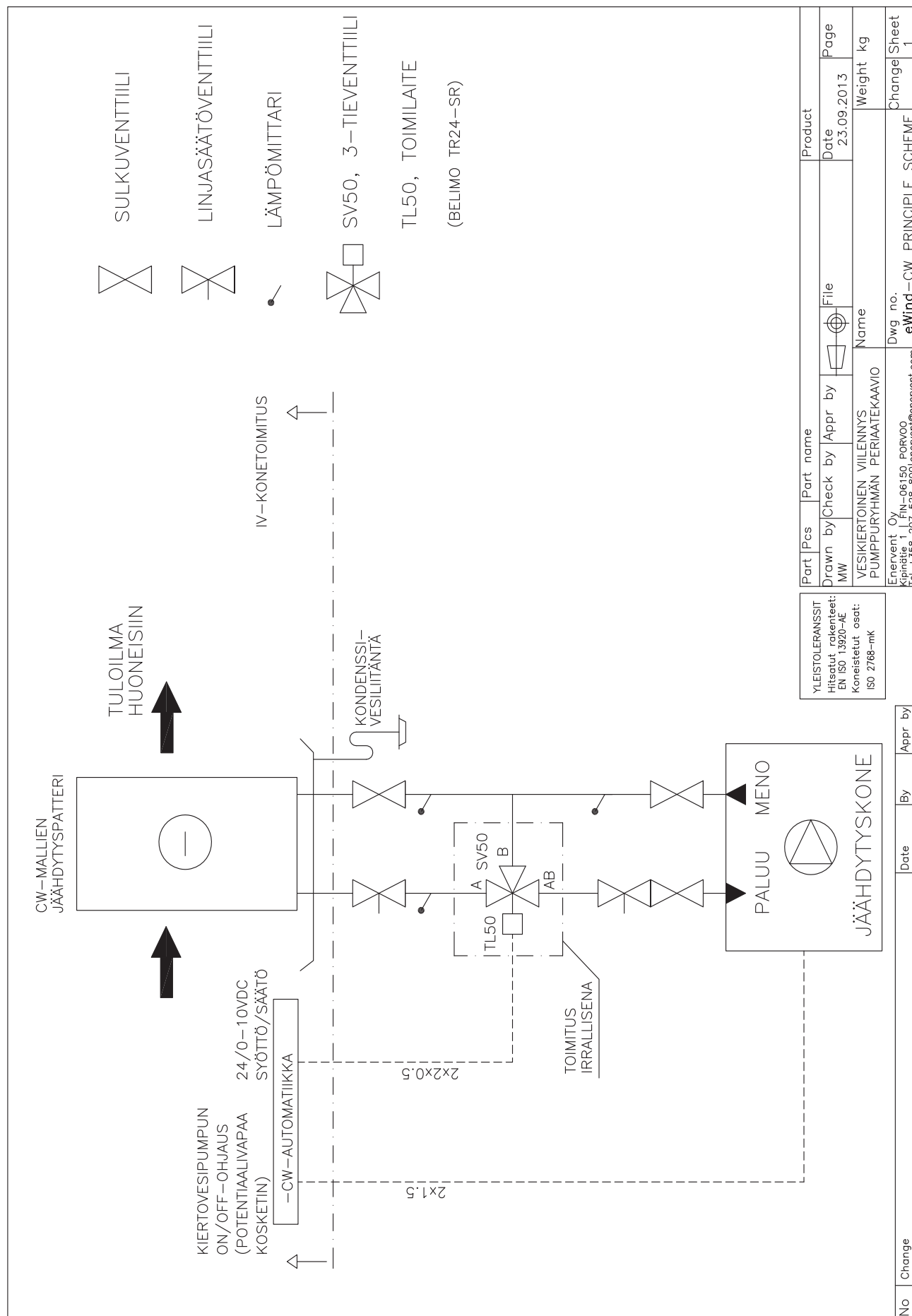
Part		Pcs		Part name		Product	
Drawn by		Check by		Appr by		Date	
MK						23.09.2013	
MD-CG-KYTKENNÄT		VIILENNYKSEN OHJAUS JA SÄÄTÖ		Name		Weight kg	
Enervent Oy		Kipinätie 1		FIN-06150 PORVOO		Change Sheet	
Tel +358 207 528 800		enervent@enervent.com		Dwg no.		A	
No		Date		By		Appr by	
Change						1	



CHG -periaatekaavio, lämmönvaihdin



CW-periaatekaavio



**SÄHKÖNEN ESILÄMMITIN (SLP02, LISÄVARUSTE) SISÄLTÄÄ
ULKOISEN ULKOILMAN LÄMPÖTILA-ANTURIN (TE01)
SISÄISEN ULKOILMA-ANTURIN MERKINNÄKSI MUUTTUU TE02
ESILÄMMITTIMEN KANSSA**

Legend:

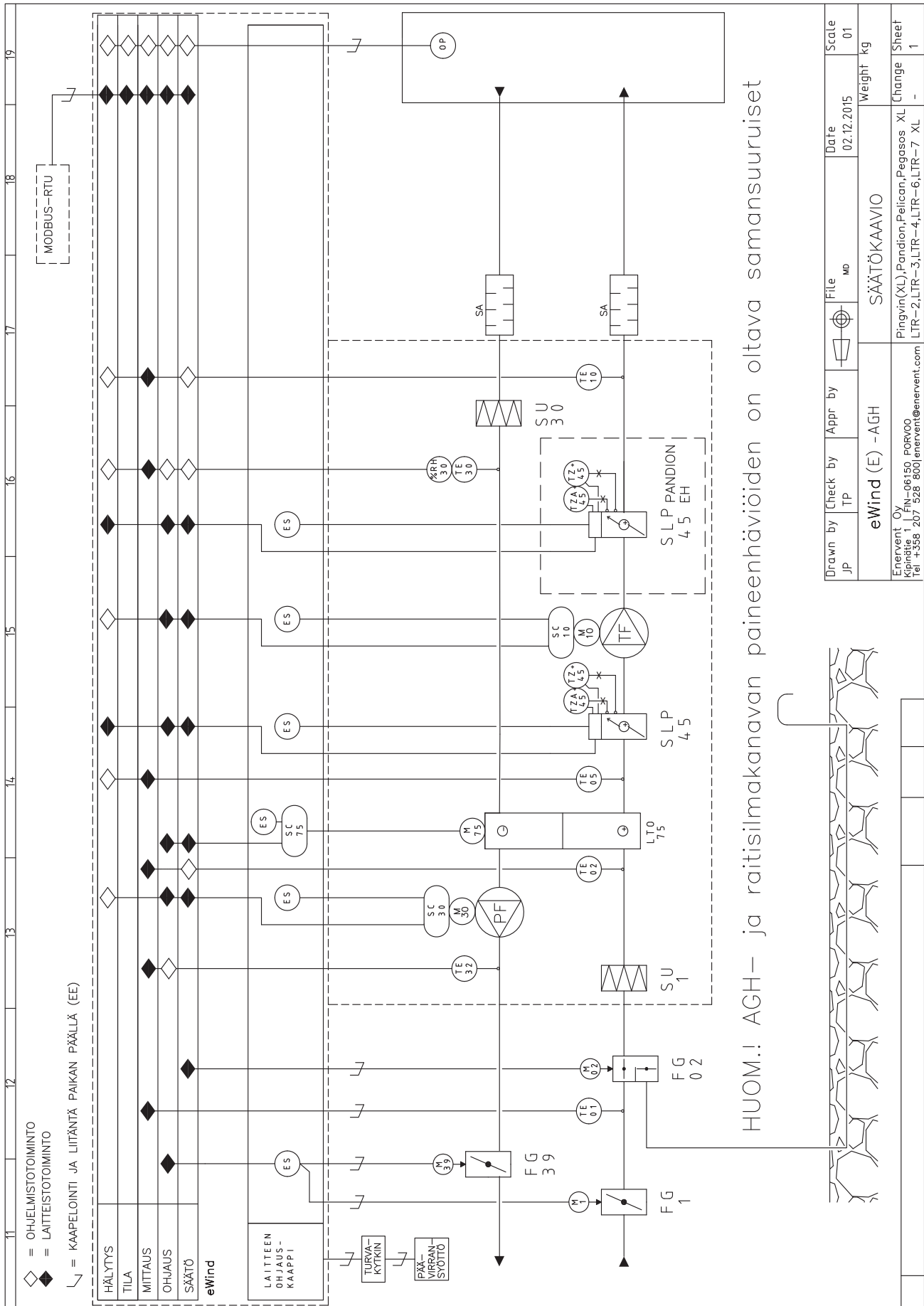
- ◇ = OHJELMISTOTOIMINTO
- ◆ = LAITTEISTOTOIMINTO
- L_w = KAAPELOINTI JA LIITÄNTÄ PAIKAN PÄÄLLÄ (EC)

Table 1: Project Information

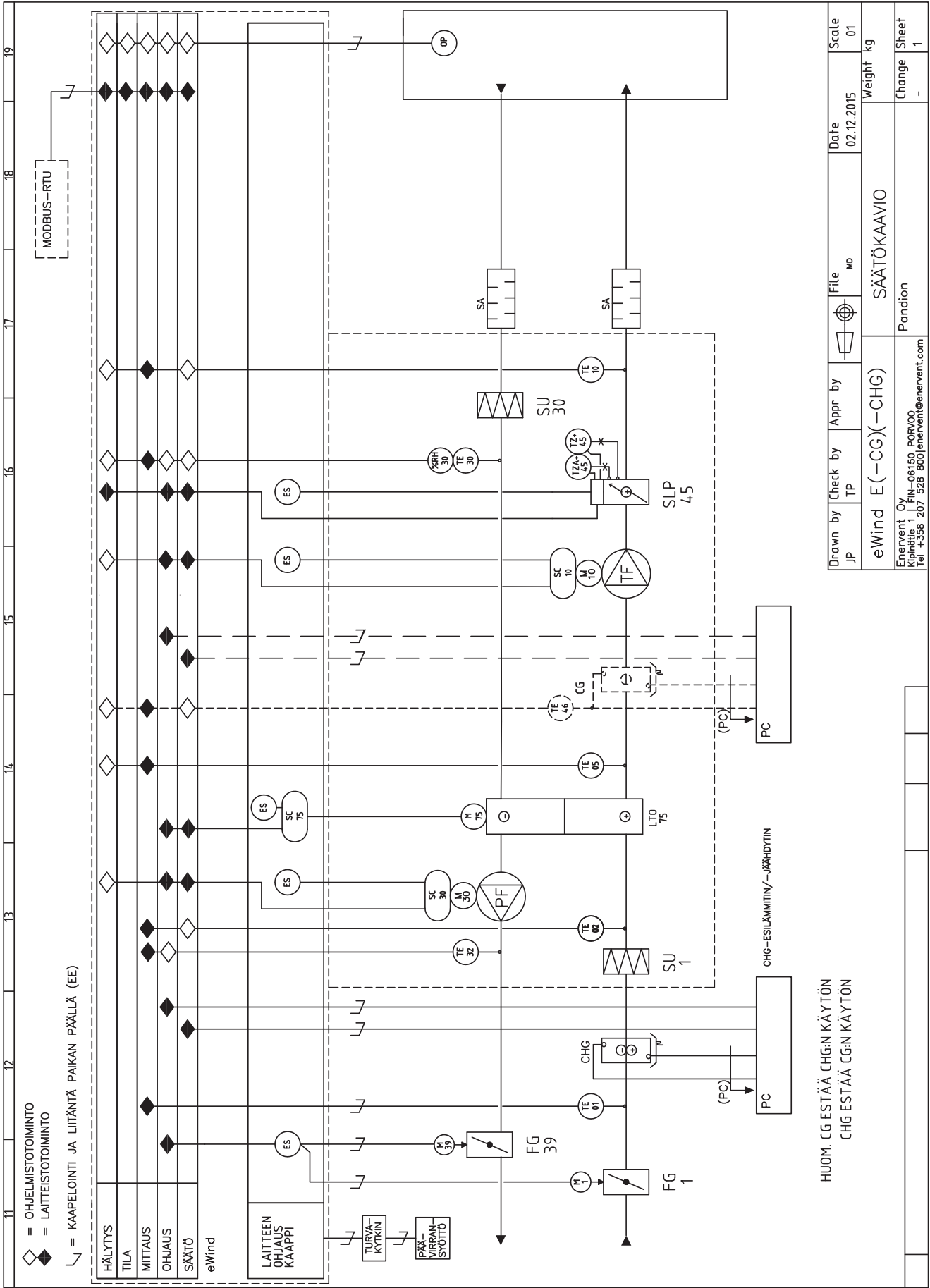
Drawn by	Check by	Appr by	Date	Scale	Weight
JP	TP		02.12.2015	01	kg

Table 2: Component Details

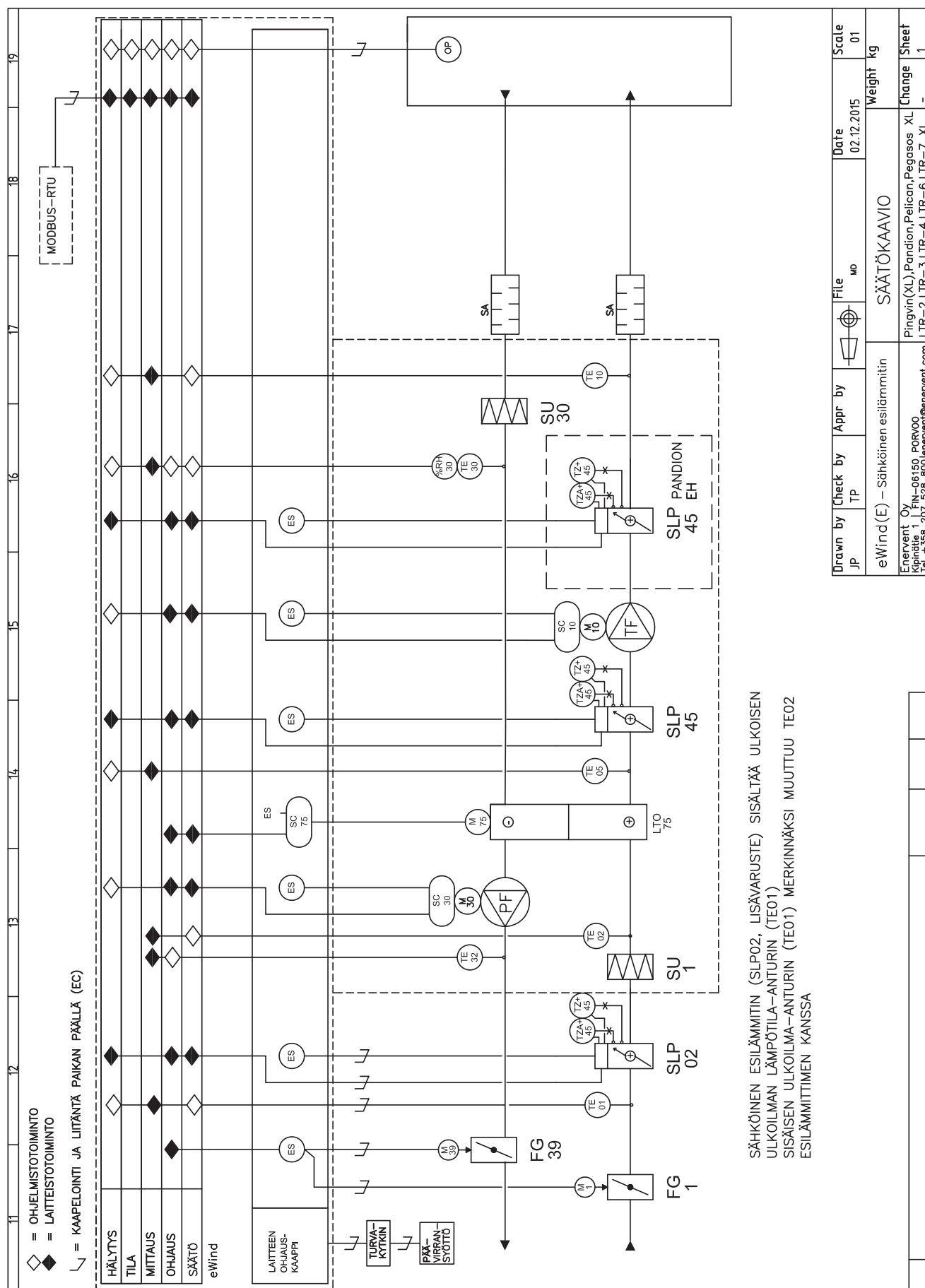
Model	Description	Weight (kg)
SISÄISEN LÄMMITYSPATTERI MALLEISSA LTR-4	PANDION, PELICAN, PEGASOS XL	-
KANAVAPATTERI MALLEISSA PINGVIN (XL) JA LTR-3	HUOM. KANAVAAN ASENNETTU TULOILMAN LÄMPÖTILA-ANTURI (TE10) KÄYTETTÄESSÄ KANAVAPATERIA	-



eWind (E)-(CG)(CHG) Pandion



eWind (E), sähköinen esilämmitin



Pvm / Datum: _____

Rakennus / Byggnad: _____

Ilmanvaihtolaite / Ventilationsaggregat:

Serianumero / Seriennummer: _____

Suodattimet / Filter: ☐ F5/F5 ☐ F7/F5 ☐ F7/F7 ☐ l/s ☐ m³/h

Mittaaaja / Mätningen utförde:

Huonetila/mittaustaikka/krs Rum/mättpunkt/våning	Tuloilma / Tilluft					Poistoilma / Frånluft					Lpa dB(A)	Huom! OBS!	
	Puhalluselin Slutdon	Suunniteltu ilmamäärä Planerad luftmängd	Mittattu ilmamäärä Uppmätt luftmängd	p Pa	Asetus Inställning	Puhalluselin Slutdon	Suunniteltu ilmamäärä Planerad luftmängd	Mittattu ilmamäärä Uppmätt luftmängd	p Pa	Asetus Inställning			
Suunnittelut ilmamäärät yhteensä / Totala planerade luftmängder													poistoilma / frånluft:
Toteutuneet ilmamäärät yhteensä / Totala förverkligade luftmängder													poistoilma / frånluft:
Ilmamäärä / Luftmängd Puhallinnopeus+erotus/ Fläktastighet+skillnad						Kotona / Hemma		Poissa / Borta		Tehostus / Boosting			
Käytetyt mittalaitteet / Använda mätinstrument:													
Säölosuhteet / Väderleksförhållanden:													
Rakennuksen alipaine / Byggnadens undertryck:													Pa

EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Vakuutamme, että valmistamamme sähkölaite täyttää pienjännitedirektiivin LVD 2014/35/EU, sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan direktiivin EMC 2014/30/EU, konedirektiivin MD 2006/42/EY, radio ja telepäätelaitteita koskevan direktiivin R&TTE 1999/5/EY, direktiivin tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta ROHS II 2011/65/EU, paristo- ja akkudirektiivin 2013/56/EU sekä sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivin WEEE 2012/19/EU.

Valmistajan nimi: Enervent Oy
Valmistajan yhteystiedot: Kipinätie 1, 06150 PORVOO, puh 0207 528 800, fax 0207 528 844
enervent@enervent.com www.enervent.fi

Laitteen kuvaus: Ilmanvaihtokoje lämmöntalteenotolla

Laitteen kauppanimi, malli: **Enervent® series:**

Piccolo, Plaza, Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pingvin Kotilämpö, Pandion, Pandion Twincoil, Pelican, Pelican HP, Pegasos, Pegasos XL, Pegasos HP, Pegasos Twintropic, Pallas, Pallas HP, Liggolo, LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR-6, LTR-7, LTR-7 XL.

Laitteen rakenne noudattaa seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja:

LVD EN 60335-1:2012/A11:2014
EN 62233:2008/AC:2008

EMC EN 61000-3-2:2014 ja EN 61000-3-3:2013
EN 61000-6-1:2007 ja EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
EN 55014-1:2006/A2:2011 ja EN 55014-2:1997/A2:2008

R&TTE EN 62368-1:2014/AC:2015

MD EN ISO 12100:2010

ROHS EN 50581:2012

Kunkin valmistetun laiteyksilön direktiivinmukaisuudesta huolehditaan laadunvarmistusohjeemme mukaisesti.

Laite on CE-merkitty vuonna 2016.

Porvoossa 20. huhtikuuta 2016

Enervent Oy

Tom Palmgren
Teknologiapäällikkö

Tuote-edustajat Suomen ulkopuolella

Maa	Yhteystiedot
Ruotsi	Ensto Sweden Ab, Västberga Allé 5, 126 30 Hägersten, SWEDEN, puhelin: +46 8 556 309 00
Norja	Noram Produkter Ab, Gml. Ringeriksvei 125, 1356 BEKKESTUA, NORWAY, puhelin: +47 95 49 67 43
Viro	As Comfort Ae, Jaama 1, 72712 PAIDE, ESTONIA, puhelin: +372 38 49 430
Irlanti	Entropic Ltd., Unit 3, Block F, Maynooth Business Campus, Maynooth, Co. Kildare, IRELAND, puhelin: +353 64 34920
Saksa	e4 energietechnik gmbh, Burgunderweg 2, 79232 MARCH, GERMANY, puhelin: +49 7665 947 25 33
Itävalta	M-Tec Mittermayr GmbH, 4122 ARNREIT, AUSTRIA, puhelin: +43 7282 7009-0
Puola	Ensto Pol Sp. z o.o., ul.Starogardzka 17A, 83-010 STRASZYN, POLAND, puhelin: +48 609 510 884
Sveitsi	Duc Lufttechnik GmbH, Mühlebachweg 9, 5620 BREMGARTEN, SWITZERLAND, puhelin: +41 56 631 64 34
Venäjä	Ensto Rus, Vozduhoplavitelnaya Str. 19, 196 084 SAINT PETERSBURG, RUSSIA, puhelin +7 812 336 99 17
Tanska	Covent EMJ, Donsvej 55, 6052 VIUF, DENMARK, puhelin: +45 7556 1288
Belgia	EUREKA CONFORT Belgium srl, Avenue Comte Jean Dumonceau 23, 1390 GREZ-DOICEAU, BELGIUM, puhelin: +32 10 84 3333
Ranska	Ensto Industrie SAS, RD 916, 66170 NEFIACH, FRANCE, puhelin: +33 (0)4 68 57 20 20

Historik över godkännanden och versioner

SV

Revision	Datum	Beskrivning av ändring	Godkänd av
0.0	2016-01-25		

LÄS MIG FÖRST

Detta dokument är avsett för alla som är inblandade i installationen av Enervent ventilationsaggregat. Utrustningen som beskrivs i denna manual får endast installeras av behöriga installatörer i enlighet med anvisningarna i denna manual samt lokala lagar och bestämmelser. Försummelse av anvisningarna i denna manual medför att utrustningens garanti upphör och kan leda till sak- och personskador.

Utrustningen som beskrivs i denna manual får inte användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental funktionsförmåga, eller som inte är väl förtrogna med och har erfarenhet av hur den används, om de inte övervakas av någon som kan ansvara för deras säkerhet eller som har lärt dem hur den används.

Tabellerna i slutet av denna manual listar:

- Ventilationsaggregat som beskrivs i detta dokument.
- Delar som ingår i leveransen.



OBS! Om din leverans inte omfattar alla delar som listas i tabellen Modell och delar i slutet av denna manual ska du kontrollera din order och kontakta din återförsäljare eller Enervent innan installationen påbörjas.

Typskylt

Typskylten är placerad i närheten av huvudströmbrytaren eller inuti ventilationsaggregatet. Kontrollera typen av aggregat på typskylten innan du börjar att läsa.

enervent <i>ilmanvaihtolaite ventilation unit</i>
TYYPPI/TYPE:
W/ V/ HZ / A:
SRJ. NRO/SERIAL NO:
www.enervent.com IP 20   

Typbeteckning

Typbeteckningen innehåller tre delar:

1. Den första delen av typbeteckningen anger ventilationsaggregatets chassi, t.ex. LTR-3 eller Pandion.
2. Därefter anges typen av automatik som ventilationsaggregatet är utrustat med. I detta fall eWind.
3. Nästa bokstav i typbeteckningen anger typen av eftervärmare som ventilationsaggregatet är utrustat med. E = elektrisk, W = vatten.
4. Följande bokstäver (om de finns) anger typen av förvärmare/förkylare eller tilluftskylare. CHG = Cooling Heating Geo, CG = Cooling Geo.

Exempel: Pandion eWind E-CHG.

Allmänt



FARA

FARA! Kontrollera alltid att aggregatets strömförsörjning är frånslagen innan serviceluckan öppnas.



VARNING

VARNING! Vid felfunktion ska du alltid lokalisera orsaken innan du startar om aggregatet.



VARNING

VARNING! Efter att aggregatets strömförsörjning har slagits från ska du alltid vänta två (2) minuter innan underhållsarbetet påbörjas. Även om strömförsörjningen är bruten så fortsätter fläktarna att rotera och eftervärmarens batteri att vara varmt en stund.



FÖRSIKTIGHET

FÖRSIKTIGHET! Samtliga ventilationsaggregat som har ett vattenbatteri måste utrustas med spjäll för att undvika att batteriet fryser i samband med eventuella strömavbrott.

Elsystem



FARA

FARA! Endast en behörig elektriker får öppna elskåpet.



FARA

FARA! Följ lokala bestämmelser för elinstallationer.



FÖRSIKTIGHET

FÖRSIKTIGHET! Kontrollera att aggregatet är helt fränkopplat från elnätet innan det utförs spänningstest, mätning av isolermotstånd eller annat el- eller mätarbete. Denna typ av arbete kan orsaka skada på känslig elektronisk utrustning.



FÖRSIKTIGHET

FÖRSIKTIGHET! Styrutrustning som används i ventilationsaggregat kan orsaka läckström. Det kan påverka jordfelsbrytarens funktion.



FÖRSIKTIGHET

FÖRSIKTIGHET! Samtliga ventilationsaggregat med ett styrsystem måste utrustas med ett överspänningsskydd.

TERMINOLOGI

Term	Förklaring
CG, CHG, AGH	CG (Cooling Geo) är kylning av tilluften med köldbärare som cirkulerar i rör under marken. CHG (Cooling Heating Geo) är kylning eller förvärmning med köldbärare som cirkulerar i rör under marken. AGH (Air Ground Heat exchanger) är kylning eller förvärmning med luft som strömmar i kanaler under marken.
eftervärmning	Eftervärmning värmer tilluften efter värmeåtervinningshjulet. Det säkerställer att den inkommande luften inte är för kall. Eftervärmningen kan utföras antingen med ett el- eller vattenbatteri. Lämplig temperatur för den inkommande luften är 5 °C lägre än rumstemperaturen om ingen extra uppvärmning av rummet önskas.
clickmodeller	Ny metod för takmontering av modell Pingvin och Pandion.
eWind	Automatik för styrning av ventilationsaggregatet.
avluft	Luft som leds bort från huset efter värmeåtervinningen.
frånluft	Utgående luftflöde från rummen.
Modbus	Kommunikationsprotokoll som används här för kommunikation mellan ventilationsaggregat och hemaautomationssystem (+ möjliga tillbehör).
uteluft	Uteluftstillförsel till ventilationsaggregatet.
tilluft	Inkommande luftflöde till rummen.
%RH	Procentsatsen relativ luftfuktighet som används här för att bestämma om ventilationen ska forceras för att ta bort fuktöverskott.
aktiv kylning	Kylning som skapas av en kylare som ingår i vissa ventilationsaggregat.
återvinning av kyla	På sommaren kan det roterande värmeåtervinningshjulet kyla tilluften om frånluften är kallare än uteluften. Funktionen är automatisk.

FÖRE INSTALLATION

Val av installationsplats

Innan du påbörjar installationen av ventilationsaggregatet ska du säkerställa att installationsplatsen lämpar sig för modellen som du installerar.

Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, Pelican, Pegasos och Pegasos XL

Installationsplats:

Aggregat	Installationsplats
Pinion, Pingvin, Pingvin XL och Pandion	På väggen.
Pinion, Pingvin, Pingvin XL och Pandion	Upphängd i taket. Erfordrar takmonteringsplatta (säljs som tillbehör).
Pandion, Pelican, Pegasos och Pegasos XL	På golvet. På ett lämpligt plant underlag.

Installationsutrymme:

Aggregat	Installationsutrymme
Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, Pelican och Pegasos	Varmt utrymme (över +5 °C).

- Vi rekommenderar att aggregatet installeras i ett tekniskt utrymme.
- Installera inte aggregatet i utrymmen med hög temperatur och hög fukthalt.
 - Det kan vid vissa förhållanden orsaka kondensation på aggregatets utvändiga hölje.
- Bedöm aggregatets bullernivå när du väljer installationsplats.
 - Installera gärna aggregatet på en ljudisolerad vägg.
 - Installera inte ventilationsaggregatet direkt utanför ett sovrum eftersom ventilationsaggregatet är relativt tyst men aldrig helt ljudlöst.
- Montera en isolerande platta på baksidan av ventilationsaggregatet eller försök att förhindra strukturburet buller på annat sätt.
 - Mjuka skumplastark rekommenderas för detta (ingår inte i leveransen).
- Se till att det går att ansluta utloppet för kondensvatten och vattenlåset.

- Bedöm vilket utrymme som behövs för kondensvattenanslutningen.
- Se till att installera brandspjäll om aggregatet placeras i en separat brandcell.
- Installera väggmonterade aggregat på en innervägg hellre än på en yttervägg.
- Bedöm aggregatets underhållsmoment när du installerar aggregatet.
 - Aggregatets luckor måste kunna öppnas helt vid underhållsarbetet.
 - Lämna min. 15 mm utrymme runt om ventilationsaggregatet på sidorna. I annat fall kan serviceluckorna inte öppnas helt.
- Bedöm vilket utrymme som behövs för kanalbatterierna (i förekommande fall).

LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR-6, LTR-7 och LTR-7 XL

Installationsplats:

Aggregat	Installationsplats
Samtliga LTR-2, LTR-3 och LTR-4	I två lägen: - Servicelucka upptill. - Servicelucka på sidan.
Standardaggregat LTR-6, LTR-7 och aggregat LTR-7 XL	Servicelucka upptill. Aggregaten kan på beställning förberedas för installation med luckan på sidan. Detta måste anges i samband med beställningen av aggregatet.
Ventilationsaggregat LTR-4, LTR-6, LTR-7 och LTR-7 XL utrustade med inbyggt kylbatteri	Vi rekommenderar att de beställs med serviceluckan på sidan. Det gör att kondensen som bildas i kylbatteriet kan tömmas ut lättare.

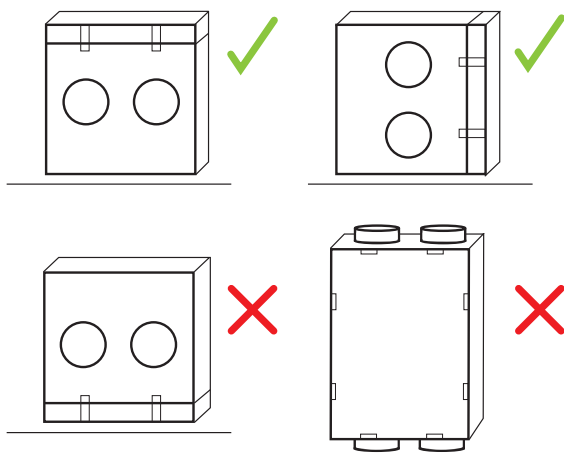
Installationsutrymme:

Aggregat	Installationsutrymme
LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR-6, LTR-7 och LTR-7 XL	Antingen varmt eller kallt utrymme. Till exempel i ett förråd eller på en vind.

FÖRSIKTIGHET



FÖRSIKTIGHET! Installera inte aggregaten LTR så att serviceluckan är vänd nedåt eller så att aggregatet står upprätt. Se alltid till att ett av utloppen för kondensvatten är vänt nedåt.



BYGGNATION AV VENTILATIONSSYSTEMET

Konstruktionen av ventilationssystemet ska utföras av en professionell ventilationskonstruktör. Genom att följa konstruktionsplanen när du bygger ventilationssystemet säkerställer du hela ventilationssystemets drift och kundtillfredsställelse. Använd Enervents beräkningsprogram Energy Optimizer (Energioptimizerare) på Enervent webbplatsen för att beräkna prestandan och uppskattad värme-/kyleffekt för ett specifikt ventilationsaggregat.

- Om aggregatet installeras i kallt utrymme, bör ventilationsplaneraren konsulteras beträffande behov av eventuell tilläggsisolering av aggregatet.
 - Om du använder fast (hård) isolering ska du säkerställa att isoleringen inte överför ljud till husets stomme.
- Installera inte aggregatet i utrymmen med hög temperatur och hög fukthalt.
 - Det kan vid vissa förhållanden orsaka kondensation på aggregatets utvändiga hölje.
- Bedöm aggregatets bullernivå när du väljer installationsplats.
 - Installera inte ventilationsaggregatet direkt utanför ett sovrum eftersom ventilationsaggregatet är relativt tyst men aldrig helt ljudlöst.
- Placera aggregatet på 100 mm ljudisolerande isolering.
- Se till att det går att ansluta utloppet för kondensvatten och vattenlåset.
 - Bedöm vilket utrymme som behövs för kondensvattenanslutningen.
- Se till att installera brandspjäll om aggregatet placeras i en separat brandcell.
- Bedöm aggregatets underhållsmoment när du installerar aggregatet.
 - Se till att det finns tillräckligt med utrymme framför eller ovanför serviceluckan:

Aggregat	Fritt utrymme framför serviceluckan
LTR-2 och LTR-3	min. 50 cm
LTR-4 och LTR-6	min. 60 cm
LTR-7 och LTR-7 XL	min. 70 cm

- Se till att elanslutningarna är lättåtkomliga.
- Ta hänsyn till det utrymme som behövs för att öppna serviceluckornas låsreglar.
 - Bedöm vilket utrymme som behövs för kanalbatterierna (i förekommande fall).

- Använd typgodkända fabrikstillverkade material när du bygger ventilationssystemet.
- Använd ventiler som lämpar sig för mekanisk ventilation.
- Täck inte över det utvändiga luftgallret med myggnät.
 - Det gör det mycket svårt att hålla rent.
- Förhindra att regnvatten och snö kan komma in i utelufts- och avluftskanalen.
- Installera tillräckligt många inspektionsluckor i ventilationsnätverket för att medge rengöring av ventilationskanalerna.
 - Märk ut inspektionsluckornas placering t.ex. på takbalkarna för att göra det lättare att hitta dem.
- Ventilationssystem för olika brandceller måste vara separata.
 - Ett garage är t.ex. en brandcell medan bostadsutrymmen är en annan brandcell vilket innebär att de inte får anslutas till samma ventilationssystem.
- Använd en kökskåpa med sin egen fläkt ovanför spisen.
 - Kökskåpan måste ha sin egen imkanal direkt till utsidan.
 - En motorlös kökskåpa kan endast anslutas till ventilationsaggregatet om ventilationsaggregatet har en kökskåpeanslutning.
 - Kökskåpan som ansluts till ventilationsaggregatet måste vara utrustat med fettfilter och en tättslutande lucka försedd med timer.
- Ett torkskåp med sin egen fläkt kan anslutas indirekt till utloppsventilen med hjälp av torkskåpets anslutningssystem.
 - En del av frånluften tas från bostadsutrymmet och en del från torkskåpet.
 - Frånluften måste strömma genom ventilen med en hastighet på min. 12 L/s.
- Installera ljuddämpare åtminstone i tillufts- och frånluftskanalerna.

- Antalet ljuddämpare måste fastställas från fall till fall.
- Vi rekommenderar att det installeras automatiska stängningsspjäll i utelufts- och avluftskanalerna.
 - Vid strömvabrott stängs spjällen och håller ute kalluften vilket förhindrar vattenbatteriet från att frysa.
 - Om det kommer in kalluft i ventilationskanalerna bildas det kondens när den blandas med varmluften.



OBS! Ventilationskanalerna måste vara plomberade tills ventilationssystemet tas i drift. Det förhindrar att varmluft strömmar in i kanalen. Varmluft orsakar kondensation om den möter kall uteluft eller kalla ytor i kanalen. Dessutom förhindrar plomberingen att smuts och andra oönskade partiklar täpper till systemet.

Isolering av ventilationskanaler

Isolera ventilationskanalerna på lämpligt sätt. Detta är speciellt viktigt när ventilationsaggregatet har en kylfunktion.

Ventilationskanalerna måste värmeisoleras så att vatten aldrig under några omständigheter kan kondensera på de invändiga eller utvändiga kanalytorna. Dessutom får lufttemperaturen inte stiga eller sjunka överdrivet i kanalerna p.g.a. av externa faktorer. Ventilationsingenjören beräknar isoleringskraven utifrån placeringen av kanalerna och lufttemperaturerna.

Ventilationskanalens värmeisolering vid användning för uppvärmning	
Tilluftskanal från ventilationsaggregatet till tilluftsventilen.	Isoleringen måste utformas och genomföras så att max. lufttemperaturförändring i kanalen är lägre än 1 °C.
Frånluftskanalen från frånluftsventilen till ventilationsaggregatet.	Isoleringen måste utformas och genomföras så att max. lufttemperaturförändring i kanalen är lägre än 1 °C.

Ventilationskanalens värmeisolering vid användning för kylning	
Tilluftskanal från ventilationsaggregatet till tilluftsventilen.	Isoleringen måste utformas och genomföras så att max. lufttemperaturförändring i kanalen är lägre än 1 °C. Min. 19 mm cellgummiisolering på kanalens yta.
Frånluftskanalen från frånluftsventilen till ventilationsaggregatet.	Isoleringen måste utformas och genomföras så att max. lufttemperaturförändring i kanalen är lägre än 1 °C.

Exempel på isolering av ventilationskanal



OBS! Ljudisolering tas inte med i beräkningen i dessa isoleringsanvisningar och -exempel.



OBS! Halvvarmt utrymme = +5 °C till +15 °C. Ett halvvarmt utrymme hänvisar även till sänkta innertak, undergolv och höljen.

Uteluftskanal (friskluftskanal)

Kalla utrymmen

- 100 mm isoleringsark, isoleringsmatta eller rörledningsisolering (plus lösull i förekommande fall)

Varma/halvvarma utrymmen, sänkta innertak, undergolv och höljen

- Alternativ 1
 - 80 mm isolering med ångtätt ytskikt.
- Alternativ 2
 - 20 mm cellgummiisolering på kanalens yta och 50 mm isolering med ångtätt ytskikt.

Isoleringen måste förhindra vattenånga från att kondensera på kanalens utvändiga yta och överdriven temperaturhöjning under sommaren.

Tilluftskanal

Varma/halvvarma utrymmen och även sänkta innertak, undergolv och höljen:

- Vid standardventilation måste isoleringen utformas och genomföras så att max. lufttemperaturförändring i kanalen är lägre än 1 °C.
- 100 mm isoleringsark, isoleringsmatta eller rörledningsisolering kan t.ex. användas (plus lösull i förekommande fall).

Varma utrymmen

- Isolering erfordras inte vid standardventilation.

Vid användning för uppvärmning och kylning, se tabell "Ventilationskanalens värmeisolering vid användning för uppvärmning" på sidan 101 och "Ventilationskanalens värmeisolering vid användning för kylning" på sidan 101.

Frånluftskanal

Varma utrymmen

- Isolering erfordras inte vid standardventilation.

Kalla/halvvarma utrymmen

- Vid standardventilation måste isoleringen utformas och genomföras så att max. lufttemperaturförändring i kanalen är lägre än 1 °C.
 - 100 mm isoleringsark, isoleringsmatta eller rörledningsisolering kan t.ex. användas (plus lösull i förekommande fall).

Vid användning för uppvärmning och kylning, se tabell "Ventilationskanalens värmeisolering vid användning för uppvärmning" på sidan 101 och "Ventilationskanalens värmeisolering vid användning för kylning" på sidan 101.

Avluftskanal

Kalla utrymmen

- 100 mm isoleringsark, isoleringsmatta eller rörledningsisolering.

Varma/halvvarma utrymmen

- Alternativ 1
 - 80 mm isolering med ångtätt ytskikt.
- Alternativ 2
 - 20 mm cellgummiisolering på kanalens yta och 50 mm isolering med ångtätt ytskikt.

Isoleringen måste förhindra vattenånga från att kondensera på kanalens utvändiga och invändiga ytor.

Imkanal för kökskåpa

- Imkanalen för kökskåpan måste utformas och isoleras i enlighet med lokala byggnads- och brandföreskrifter.

Installation av kanalbatterier

Kanalbatterier används i flera aggregatsmodeller både som förvärmare, eftervärmare och kylare. För information om vilken typ av batterier som används med din ventilationsaggregatsmodell, se tabellerna som listar modellerna med kanalbatterier i slutet av denna manual. För korrekt montering av kanalbatterier, se principalschemana i slutet av denna manual.

Ventilationsaggregatsmodeller som är utrustade med kanalbatterier för eftervärmning eller kylning (se tabell "Modeller utrustade med kanalbatterier" på sidan 126).

- Dessa batterier installeras i tilluftskanalen (efter ventilationsaggregatet).

Ventilationsaggregatsmodeller som är utrustade med batterier för förvärmning/förkylning (se tabell "Förvärmnings- och förkylningsbatterier" på sidan 127).

- Dessa batterier installeras i uteluftskanalen (före ventilationsaggregatet).
- Kanalbatterier måste placeras i ventilationskanalerna.
- Det måste även finnas tillräckligt med utrymme för underhåll och tömning av kondensvatten.



OBS! För mer teknisk information om batterierna, se det tekniska databladet i slutet av denna manual.

Kanalbatteri för vätskor

Vid installation av kanalbatterier:

- Placera kanalbatteriet i tilluftskanalen efter ventilationsaggregatet eller i uteluftskanalen före ventilationsaggregatet beroende på dess funktion.
- Se till att det finns ett filter före förvärmarens batterier i uteluftskanalen för att förhindra att det kommer in smuts i batteriet.
- Installera inte batteriet för nära ett fläktutlopp eller en böj i kanaldragningen.
 - Det kan resultera i lägre verkningsgrad.
 - Anslut batteriet så att systemet är lätt att tömma för underhåll.
- Installera kanalvärmare i en horisontell eller vertikal kanal med alternativ luftflödesriktning.
 - För att underlätta luftningen av batteriet måste kanalbatteriet monteras med de långsgående rörledningar i horisontalled.
- Installera kanalkylare i en horisontell kanal med luftflöde i pilens riktning.
 - Isolera kylaren utvändigt för att förhindra kondensbildning.
 - Anslut kylaren till ett utlopp för kondensvatten och vattenlås och tippa den med en vinkel på 10 – 15 grader i horisontalled i utloppets riktning.
- Montera batteriet i standard spirokanal och fixera det i kanalen med skruvar.
 - Stöd batteriets vikt.
 - Anslut batteriet med klämringskopplingar.
- Anslut vatteninloppet till den lägsta rörkopplingen för att underlätta luftningen av batteriet.
- Se principritningarna i slutet av denna manual för konstruktionen av det vattenburna cirkulationssystemet.

- Installera en luftningsventil i närheten av batteriet eller i systemets högsta punkt.
- Kontrollera kanalbatteriet och dess anslutningar med avseende på läckage omedelbart efter att systemet har fyllts med vätska.
- Placera temperatursensorn för tilluft (TE10) i kanalen efter batteriet.
- Placera vattenbatteriets temperatursensor för returvatten (TE45) på batteriets returvattenrör om batteriet monteras i tilluftskanalen.
- Placera temperatursensorn för uteluft (TE01) i uteluftskanalen före batteriet om batteriet monteras i uteluftskanalen.
- Anslut sensorn till ventilationsaggregatets styrkrets-kort.
- Se kopplingsschemana i slutet av denna manual för korrekta anslutningar.

Elektriska kanalbatterier



OBS! Värmaren är konstruerad för att monteras i en standard spirokanal och fixeras i kanalen med skruvar.



OBS! Luften måste strömma genom värmaren i den riktning som anges av pilen på sidan av kopplingsdosan.

För att installera:

- Installera värmaren antingen i den horisontella eller vertikala kanaldragningen.
 - Värmaren får endast monteras i kanaler som är gjorda av obrännbart och värme- och köldbäständigt material.
 - Kopplingsdosan kan placeras på valfri plats vänd uppåt eller åt sidan med en max. vinkel på 90°.



FÖRSIKTIGHET

FÖRSIKTIGHET! Installera inte kopplingsdosan vänd nedåt.

- Avståndet från (till) värmaren till (från) en kanalböj, ventil, filter o.s.v. måste vara min. två gånger kanalens diameter.
 - Det finns annars en risk för att luftflödet genom värmaren blir ojämnt vilket kan orsaka utlösning av överhettningsskyddet.
- Isolera kanalvärmaren i överensstämmelse med lokala bestämmelser för ventilationskanaldragnings.

- Säkerställ att isoleringen är obrännbar.
- Täck inte över locket med isolering eftersom typskylten måste vara synlig och locket borttagbart.
- Täck inte över några kylidon eller sidan av kopplingsdosan där SCR:s (triacs) är monterade med isolering.
- Kanalvärmaren måste vara åtkomlig för byte och kontroll.
- Säkerställ att avståndet mellan värmarens metallhölje och eventuellt trä eller annat brännbart material är min. 30 mm.
- Installera kanalsensorn TE10 (medföljer värmaren) i kanalen efter värmaren om värmaren monteras i tilluftskanalen.
 - Om värmaren monteras i uteluftskanalen ska temperatursensorn (TE01) installeras före värmaren i uteluftskanalen och sensorn(erna) anslutas till -styrkrets-kortet.



OBS! Vi rekommenderar att det installeras en säkerhetsbrytare för elvärmaren.

Montering av ventilationsaggregatets takmonteringsplatta (TILLVAL)



OBS! Takmonteringsplattan säljs separat som extra utrustning för ventilationsaggregatsmodell Pinion, Pingvin, Pingvin XL och Pandion.

Före installation:

- Se till att taket är jämnt så att plattan blir stabil och rak när den monteras.
- Mellanrummet mellan plattan och bakstycket måste vara min. 10 mm (rekommendation) och min. 15 mm mellan plattan och sidoväggarna.
- Ovansidan på takmonteringsplattan får inte vara mer än 15 mm över den invändiga takhöjden.
 - Annars kan du inte haka fast ventilationsaggregatets framsida vid takmonteringsplattan.

För att installera:

1. Gör hål i taket för ventilationskanalerna.
2. Fäst plattan vid taket med skruvar som lämpar sig för takmaterialet.
3. Täta takmonteringsplattan mot takets ångspärr med t.ex. silvertejp.
4. Fäst kanalerna vid takmonteringsplattan med nitar.

- Se till att det inte finns några mellanrum mellan isoleringen och kanalerna.
- Ta med aggregatets vikt i beräkningen när plattan skruvas fast vid taket.
- Takmonteringsplattan måste vara helt stabil.
- Samtliga aggregats vikter anges i den tekniska tabellen i slutet av denna manual.

Installation av geo-kylutrustning

Om det används en geotermisk värmepump kan den kalla köldbäraren i markslingan användas på sommaren för att kyla den inkommande luften.

Systemet kan tillämpas på två sätt:

- I en standardleverans används en separat pump (Alternativ 1).
- Alternativt cirkuleras köldbäraren genom den geotermiska pumpen (Alternativ 2).

Kylbatteriet kan antingen vara inbyggt i ventilationsaggregatet eller vara ett kanalbatteri beroende på modellen. Ett kanalbatteri monteras i tilluftskanalen efter ventilationsaggregatet.

Detaljerade principscheman finns i slutet av denna manual.

Alternativ 1 (standard)

En separat pump används för att cirkulera köldbäraren i tilluftsbatteriet.

Leveransen omfattar följande:

- Ett relä för start av cirkulationspumpen för ventilationsaggregatets kylbatteri.
 - Reläet är placerat på aggregatets moderkort anslutning DO8.
- En 3-vägs styrventil (Belimo R3) som behövs för kylningen.
- Ett manöverdon (Belimo TR24-SR).

Temperaturen styrs med hjälp av ventilationsaggregatets automatiska styrenhet. Ventilationsaggregatet styr cirkulationspumpen och 3-vägsventilen.

Värmepumpen startas inte för ventilationskylning.

För att installera:

1. Installera kylbatteriet i tilluftskanalen (vid ett kanalbatteri).
2. Anslut utloppet för kondensvatten.

3. Bygg en separat pumpgrupp med ventil och manöverdon för cirkulation av köldbärare intill ventilationsaggregatets kylbatteri.
4. Isolera rören noggrant med ångtät isolering för att förhindra kondensation på utsidan av rören i varma och halvvarma utrymmen.
 - Följ principschemat i slutet av denna manual.



OBS! Ventilen och manöverdonet måste vara i samma läge när de ansluts. När ventilen är i öppet läge vrids manöverdonet moturs före anslutningen. När ventilen är i stängt läge vrids manöverdonet medurs före anslutningen. Figur 1 på sidan 105 visar ventilen och markeringarna på ventilspindeln i öppet läge (kylning/uppvärmning på max.).

5. Förbered/anslut kablaget mellan ventilationsaggregatet, den geotermiska pumpen och manöverdonet enligt kopplingsschemat i slutet av denna manual.

Alternativ 2

En geotermisk värmepump används för att cirkulera köldbäraren även i tilluftsbatteriet.

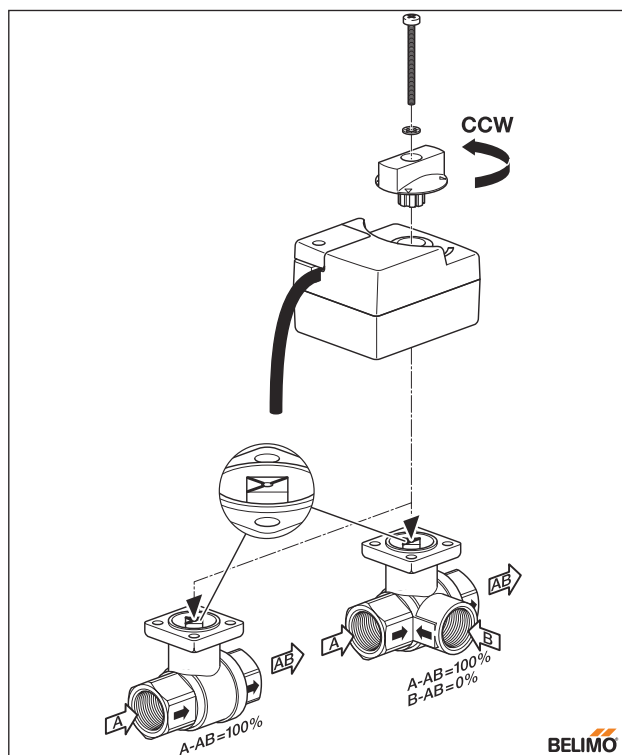
Leveransen omfattar följande:

- Ett relä för start av köldbärarpumpen.
 - Reläet är placerat på aggregatets moderkort anslutning DO8.
- En 3-vägs styrventil (Termomix D32S) som behövs för kylningen.
- Ett manöverdon (Belimo NRYD24-SR-W + installationssats MS-NRE).

Temperaturen styrs med hjälp av ventilationsaggregatets automatiska styrenhet. Ventilationsaggregatet styr den geotermiska värmepumpen och 3-vägsventilen.

För att installera:

1. Installera kylbatteriet horisontellt i tilluftskanalen (vid ett kanalbatteri).
2. Isolera en separat slinga för kylbatteriet.
 - Glöm inte att ta med backventilen.
 - Följ principschemat i slutet av denna manual.
3. Anslut utloppet för kondensvatten.
4. Installera 3-vägsventilen och manöverdonet i marksamlingsröret.
 - Manöverdonet styr köldbärarflödet till kylbatteriet efter behov.
5. Isolera rören noggrant med ångtät isolering för att förhindra kondensation på utsidan av rören i varma och halvvarma utrymmen.



Figur 1. Ventil och manöverdon öppnas moturs och stängs medurs. Figuren visar ventilen och manöverdonet i helt öppet läge. Dessutom visas vätskeflödets tillåtna riktning.



OBS! Ventilen och manöverdonet måste vara i samma läge när de ansluts. När ventilen är i öppet läge vrids manöverdonet moturs före anslutningen. När ventilen är i stängt läge vrids manöverdonet medurs före anslutningen. Figur 1 ovan visar ventilen och markeringarna på ventilspindeln i öppet läge (kylning/uppvärmning på max.).

6. Förbered/anslut kablaget mellan ventilationsaggregatet, den geotermiska pumpen och manöverdonet.

Installation av geotermisk förvärmnings-/förkylningsutrustning

Ett geotermiskt förvärmnings-/förkylningsbatteri för att förbättra systemets energieffektivitet kan installeras i ventilationssystemet. Ett kanalbatteri används alltid när det behövs ett vattenburet förvärmningsbatteri. Batteriet installeras i uteluftskanalen före ventilationsaggregatet. Kanalen eller batteriet måste ha ett filter för att hålla smutsen borta från batteriet.

För att förhindra att batteriet fryser ska köldbäraren som används i batterisystemet hålla lokal, dimensionerande utetemperatur (DUT)

- I Helsingfors måste t.ex. köldbäraren fungera vid -26°C medan temperaturvärdet är -38°C i Lappland.

Det går även att använda jord/luftvärmexlare (jordledningar) för förvärmning eller förkylning. Jordledningen måste kombineras med en vanlig uteluftskanal och ett spjäll som växlar uteluftsflödet mellan jordledningen och den vanliga uteluftskanalen beroende på det aktuella behovet av förkylning och förvärmning. Spjället kan styras från samma relä som styr cirkulationspumpen för den vattenburna förkylaren/värmaren.

Förvärmnings-/förkylningssystemet CHG kan byggas som ett separat system (Alternativ 1) eller som en del av ett geotermiskt värmesystem (Alternativ 2).

Detaljerade principscheman finns i slutet av denna manual.

Alternativ 1

En markslinga byggs för förvärmnings-/kylbatteriet. För att förhindra att systemet fryser måste köldbäraren i slingan hålla lokal, dimensionerande utetemperatur (DUT). Ventilationsaggregatets automatiska styrenhet reglerar systemets temperatur. Ventilationsaggregatet styr cirkulationspumpen och 3-vägsventilen.

För att installera:

1. Installera kyl-/värmebatteriet i uteluftskanalen.
2. Anslut utloppet för kondensvatten.
3. Bygg en separat pumpgrupp för cirkulation av köldbärare intill ventilationsaggregatets kyl-/värmebatteri.
4. Isolera rören noggrant med ångtät isolering för att förhindra kondensation på utsidan av rören i varma och halvvarma utrymmen.
5. Förbered/anslut kablaget mellan ventilationsaggregatet, cirkulationspumpen och manöverdonet.
6. Installera och anslut temperatursensorn för uteluft (TE01) i uteluftskanalen före kanalbatteriet.
 - Se kopplingsschemana i slutet av denna manual.

Alternativ 2

En separat slinga isoleras från den geotermiska pumpens köldbärarslinga för kylbatteriet. För att förhindra att batteriet fryser måste köldbäraren i slingan hålla lokal, dimensionerande utetemperatur (DUT). Dessutom installeras en värmexlare i batterisystemet för att säkerställa den geotermiska pumpens funktion. För att förvärmnings-/förkylningsbatteriet ska få några fördelar måste det vara flöde i den geotermiska pumpens samlingsrör. Temperaturen styrs med hjälp av ventilationsaggregatets automatiska styrenhet. Ventilationsaggregatet styr cirkulationspumpen och 3-vägsventilen.

För att installera:

1. Installera kylbatteriet i uteluftkanalen.
2. Anslut utloppet för kondensvatten.
3. Bygg en separat pumpgrupp för cirkulation av köldbärare intill ventilationsaggregatets kylbatteri.
4. Isolera rören noggrant med ångtät isolering för att förhindra kondensation på utsidan av rören i varma och halvvarma utrymmen.
5. Installera en värmeväxlare i batterisystemet.
6. Installera och anslut temperatursensorn för uteluft (TE01) i uteluftskanalen före kanalbatteriet.
7. Förbered/anslut kablaget mellan ventilationsaggregatet, den geotermiska pumpen och manöverdonet.
Se kopplingsschemana i slutet av denna manual.

Funktionerna och tillbehören som listas i följande tabell kan kräva extern kabeldragning eller anslutning för att fungera:

eWind externa anslutningar				
Anslutning/funktion	Placering på eWind-styrkretskort	Spänning/ström	Kabel (exempel)	Utvändigt kablage för luftbehandlingsaggregat
AI NTC				
TE01 Utetemperatur	TE01	3,3 VDC	Snabbkoppling 5 m kabel medföljer luftbehandlingsaggregatet	Ja, vid förvärmare/förkylare (CHG/AGH) eller elektrisk kanalmonterad förvärmare
TE10 Tilluftstemperatur	TE10	3,3 VDC	Snabbkoppling 5 m kabel medföljer luftbehandlingsaggregatet	Ja, vid kanalvärmare/-kylbatteri
TE45/TE46 Värme-/kylbatteriets temperatursensor för returvatten	TE45	3,3 VDC	Snabbkoppling 5 m kabel medföljer luftbehandlingsaggregatet	Ja, vid kanalvärmare/-kylbatteri (eWind W/eWind E-CG)
Digitala utgångar DO				
ON/OFF-reglering för uppvärmning	DO2	Max. 250 VAC/50 VDC 8 A/2 A induktiv belastning	MMJ 3x1,5	Ja, vid vattenburen värme (eWind W)
ON/OFF-reglering för spjäll	DO5	Max. 250 VAC/50 VDC 8 A/2 A induktiv belastning	MMJ 3x1,5	Ja
A larmutgång (NÖ) (standard) ON/OFF-reglering för förvärmning (CHG/AGH eller elektrisk förvärmare) ON/OFF-reglering för kylning (CG)	DO8	Max. 250 VAC/50 VDC 8 A/2 A induktiv belastning	MMJ 3x1,5	Ja, förutom inbyggd förvärmningsbatteri
Analoga ingångar AI				
%RH eller CO2 extern givare	AI1 (användar-konfigurerbar)	0 – 10 VDC	KLM 4x0,8	Ja
Analoga utgångar AO				
Styrspänning för uppvärmning	AO5	0 – 10 VDC 10 mA	KLM 2x0,8	Ja, vid vattenburen värme (eWind W)
Styrspänning för förvärmare/styrspänning för kylning (CHG/CG)	AO6	0 – 10 VDC 10 mA	KLM 2x0,8	Ja, förutom inbyggd förvärmare
Digitala ingångar DI				
Nödstop	DI1 (fast)	24 VDC	KLM 2x0,8	Ja
Manuell forcering	DI4	24 VDC	KLM 2x0,8	Ja
Bortaläge	DI5	24 VDC	KLM 2x0,8	Ja
Övertrycksläge	DI6	24 VDC	KLM 2x0,8	Ja
Övriga anslutningar				
Kontaktidon för kontrollpanel	OP1, OP2		10 m kabel medföljer luftbehandlingsaggregatet	Ja
Modbus-RTU	X26		Instrumentkabel 2x2x0,5	Ja

ELANSLUTNINGAR



FARA

FARA! Endast en auktoriserad elektriker får utföra elarbeten på ventilationsaggregaten.

Se kopplingsschemana i slutet av denna manual.

Förberedelse för elinstallationer

Säkerställ följande innan du påbörjar installationen:

- Korrekt strömförsörjning är tillgänglig för ventilationsaggregatet.
- En jordfelsbrytare på min. 30 mA har installerats.
 - P.g.a. detta ska inga andra elapparater anslutas till samma uttag.
- Det finns korrekt kablage mellan aggregatet och kontrollpanelens vägguttag.
 - Kabeln ska dras inuti ett skyddsrör med min. Ø 20 mm.
 - Kabeln som ingår i standardleveransen är 10 m. Det finns en 30 m kabel som tillval.
 - Kabelns kontaktdon är typ RJ4P4C.

Anslutningar för eWind-kort

Anslutningar för eWind-kort	
NTC-sensorer	
Ingång	Användning
TE01	Mätning av utetemperatur TE01
TE05	Tilluftstemperatur efter värmeåtervinning TE05
TE10	Tilluftstemperatur TE10
TE32	Avluftstemperatur TE32
TE02	Fövärm uteluftstemperatur TE02 (CHG/AGH)
TE45	Returvattentemperatur TE45 (eWind W) Returvattentemperatur TE46 tillval (CG).
Analog ingångar AI 0 – 10 V	
Analog ingång AI1 för spänningsområde 0 – 10 V Funktionen för denna ingång bestäms av användaren.	
Ingång	Användning
AI1	Extern CO2- eller %RH-givare
Analog ingångar AI7 – AI8 för spänningsområde 0 – 5 V Funktionen för dessa ingångar är låst av mjukvaran.	
AI7	Frånluftens fukthalt RH30
AI8	Frånluftstemperatur TE30
Analog utgångar AO 0 – 10 V	
Utgång	Användning
AO1	Styrspänning för tilluftsfläkt

Anslutningar för eWind-kort	
AO2	Styrspänning för frånluftsfläkt
AO4	Styrspänning för VVX
AO5	Styrspänning för uppvärmning
AO6	Styrspänning för elektrisk fövärmare. Styrspänning för (CHG). Styrspänning för kylare (CG)
Digitala utgångar DO reläer, potentialfria normalt öppna kontakter.	
Utgång	Användning
DO2	ON/OFF-reglering för uppvärmning
DO5	ON/OFF-reglering för spjäll
DO8	A/AB larmutgång NÖ (standard) ON/OFF-reglering för fövärmning (tillval) ON/OFF-reglering för kylning (CG/CHG/AGH) (tillval)
Digitala ingångar DI (knappar och indikationer). Endast anslutning till GND! Ingen spänning får anslutas till digitala ingångar.	
Ingång	Användning
DI1	Nödstopp
DI2	Larm för elektrisk eftervärmare eller fövärmare
DI4	Manuell forcering
DI5	Bortaläge. Bortaläge är aktivt så länge ingången är jordad.
DI6	Övertryck, ansluten till en momentan tryckknappsbrytare. Övertryck är aktivt 10 minuter från jordningen av ingången. Vid anslutning till en omkopplingsbrytare måste kretsen brytas för att övertrycket ska återaktiveras.
DI11	Ingång för tilluftsfläktens varvräknare
DI12	Ingång för frånluftsfläktens varvräknare
Övriga anslutningar	
OP1, OP2	Kontrollpanelanslutningar för eWind
X26	ModBus RTU
24 VDC	+24 VDC
GND	GND

SV

Externa sensorer

Det kan hända att det måste installeras externa sensorer beroende på ventilationsaggregatsmodellen.

- Sensorelementet för kanalmonterade temperatur-, RH- och CO2-sensorer måste installeras inuti kanalen.
- De flesta sensorer levereras med en färdigdragen 5 m lång kabel.
- RH- och CO-sensorer erfordrar kabeldragning på plats.

För att installera:

1. Välj sensorplacering beroende på den måttenhet som ska mätas. Se styrschemat i slutet av denna manual.

- Placera sensorn i kanalen vid en rak sträcka, minst 2x kanalens Ø före och efter ett eventuellt kanalbatteri, böjar eller fästelement.
- Borra ett lämpligt hål för sensorn och en gummigenomföring i kanalen.
- Tryck den kabelanslutna sensorn genom gummigenomföringen så att sensorelementet är några centimeter in i kanalen. Gummigenomföringen måste vara lufttät och tillräckligt trång för att sensorkabeln inte ska kunna glida igenom på egen hand.
 - Du kan använda buntband för att låsa fast sensorn.
- Installera sensorer med styva rörsensorelement genom en justerbar fläns som monteras på kanalen.
 - Tryck sensorelementet genom flänsen och lås fast det med en skruv på lämpligt djup.
 - Utför elanslutningarna enligt kopplingsschemana i slutet av denna manual.
 - Funktionerna och tillbehören som listas i tabell "eWind externa anslutningar" på sidan 106 kan kräva extern kabeldragning eller anslutning för att fungera:
 - Säkerställ att kabelgenomföringarna i kanalen och ventilationsaggregatet är helt luft- och vattentäta. Använd en elastisk tätningsmassa för att tätat genomföringarna om det råder tveksamhet.

För mer information om elanslutningarna, se styr- och kopplingsschemana i slutet av denna manual.

Installation av eWind-kontrollpanel

eWind-kontrollpanelen (se kapitel "Styrsystem, eWind-kontrollpanel" på sidan 116) installeras på en väggmonterad apparatdosa. Alternativt genom att använda den medlevererade på puts dosan. Ett ventilationsaggregat kan styras med max. två paneler.

Installation av en kontrollpanel

För att installera:

- Installera anslutningskabeln som medföljer aggregatet.
- Anslut anslutningskabeln till kontaktdonet 4P4C på eWind-kontrollpanelen.
- Installera eWind-kontrollpanelen på den väggmonterade apparatdosan.
- Anslut anslutningskabeln till kontaktdonet X27 på eWind-styrkrets-kortet.

- Säkerställ att kabelgenomföringarna i ventilationsaggregatet är helt luft- och vattentäta.
 - Använd en elastisk tätningsmassa för att tätat genomföringarna om det råder tveksamhet.

Installation av två kontrollpaneler

Om ventilationsaggregatet styrs med två kontrollpaneler ansluts varje panel till eWind-styrkrets-kortet med en egen kabel.

För att installera:

- Installera eWind-kontrollpanelerna enligt ovanstående anvisningar. Anslut anslutningskabeln på den första eWind-kontrollpanelen till kontaktdonet X27 och kabeln på den andra eWind-kontrollpanelen till kontaktdonet X28 på eWind-styrkrets-kortet.
- Ta bort bygel J1 på eWind-styrkrets-kortet.

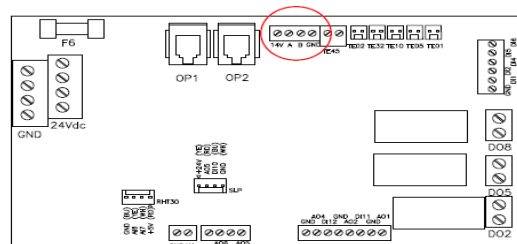
Installation med Modbus

Ventilationsaggregatet kan styras via Modbus-kontaktdonet X26.

Specifikation av Modbus:

- Modbus-adress 1 (standard)
- Kommunikationsstandard RS485
- Modbus-trafik via Modbus-kontaktdon X26 på styrkrets-kort
- Hastighet 9 600, 19 200 eller 115 200 bps
- 8 bit
- Ingen paritet eller paritet.

Ordningsföljden för Freeway-kontaktdonens stift är markerad på styrkrets-kortet.



Modbus-register är tillgängliga på Enervent webbplatsen www.enervent.fi



FÖRSIKTIGHET

FÖRSIKTIGHET! Anslut inte den externa bussen till moderkortet förrän bussen är programmerad och kompatibel med aggregatets styrenhet.

INSTALLATION



OBS! Innan du installerar ventilationsaggregatet ska du säkerställa att det inte finns några främmande föremål i ventilationsaggregatet och kanalsystemet.

- Se de modellspecifika måttritningarna längst bak i denna manual för din specifika typ av ventilationsaggregat.
- Kontrollera kanalanslutningarnas ordningsföljd för att undvika korsanslutningar.
- Starta inte ventilationsaggregatet när det har installerats förrän byggnaden tas i bruk.
 - Om ventilationsaggregatet startas för tidigt kan ventilationssystemet kontamineras med byggdamm.
- Säkerställ att ventilationsaggregatets kanalanslutningar har samma storlek som kanalen.
 - Använd en cirkulär kanaldel för att ansluta aggregatet till kanalen.
- Isolera kanalen ända fram till aggregatets hölje.

Extra installationsmaterial

Material	Beskrivning av användning
Skrudar	För att hänga det bakre fästet och ventilationsaggregatet på väggen (i förekommande fall). Välj skruvar utifrån väggmaterialet.
Plåtskrudar	För att fästa det bakre fästet vid ventilationsaggregatet.
Apparatdosa	För väggmontering av eWind.
Kablar	Enligt anvisningarna i kapitel "Förberedelse för elinstallationer" på sidan 107.
Silvertejp	För tätning.
Isoleringsark (mjuk skumplast)	För att förhindra strukturburet buller.
Isoleringsmaterial (skumplast och/eller isolerull, beroende på var aggregatet installeras)	För att isolera mot värme och kyla.
Nitar	För att fästa ventilationskanalerna vid aggregatet.
Vattenpass	För att säkerställa att aggregatet är nivellerat.
Vattenrör	För att ansluta kanalbatterier och för att tömma ut kondensvatten.
Vattenlås	För tömning av kondensvatten.
Reducerstycken för kanalanslutningar	För anslutning av kanalerna i ventilationssystemet. OBS! Använd vid behov alltid reducerstycken.
Spjäll	För att hålla ute kallluft.
Ljuddämpare	För att reducera eventuellt buller.
Lämpliga genomföringar för kanalmonterade sensorer	För montering av sensorer i kanalerna.

Material	Beskrivning av användning
Avstängningsventiler	För underlätta underhållet av aggregatet.
Injusteringsventil för vattenburna system	För att justera vattenflödet korrekt.

SV

Installation av modell Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, Pelican, Pegasos och Pegasos XL

Väggmontering

Pinion, Pingvin, Pingvin XL och Pandion

För att förbereda:

1. Förbered hålen i väggen.
2. För kanalerna genom det uppskurna krysset i ångspärren på den höjd som aggregatet ska monteras.
3. Täta mellanrummet mellan kanalen och ångspärren med hjälp av t.ex. silvertejp.
4. Montera en isolerande platta på baksidan av ventilationsaggregatet eller förhindra strukturburet buller på annat sätt.
 - Mjuka skumplastark rekommenderas (ingår inte i leveransen).
5. Montera ett extra lager av isolering på ventilationsaggregatet (t.ex. skumplast) om aggregatet installeras med sidan mot ytterväggen eller om det finns någon annan anledning att misstänka kondensbildning på utsidan av aggregatet.
 - Kondensationsrisken förekommer i områden med kallt klimat.
 - Installationen varierar för olika modeller.

För att installera:

1. Montera det bakre fästet på önskad höjd.
2. Lyft upp aggregatet på fästet.



OBS! Ta bort värmeväxlaren innan du lyfter aggregatet. Det gör aggregatet mer lätthanterligt. Ta bort eller spärra luckorna så att de inte öppnas under lyftet.

3. Fäst aggregatet vid väggen med hjälp av de övre upphängningsöglorna.
 - Glöm inte att montera gummibussningarna för fästskruvarna (endast Pingvin och Pandion).
4. Fäst det bakre fästet vid aggregatets bas med hjälp av plåtskrudar.



OBS! Aggregatet Pingvin måste installeras med en lätt bakåtlutning för att kondensvattnet ska tömmas ut korrekt. Detta måste kontrolleras med ett vattenpass.

- Se till att ventilationskanalerna är isolerade enligt anvisningarna i kapitel "Isolering av ventilationskanaler" på sidan 101.
5. Utför de el- och röranslutningar som krävs enligt el- och principalschemat i slutet av denna manual.

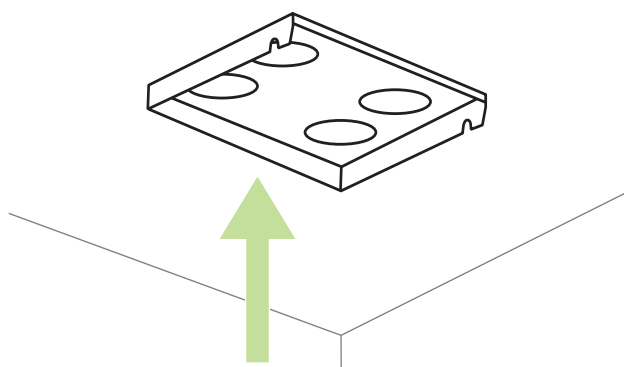
Takmontering

Pinion, Pingvin, Pingvin XL och Pandion

Måttritningarna för respektive modell finns i slutet av denna manual.

För att installera:

1. Montera monteringsplattan i taket.



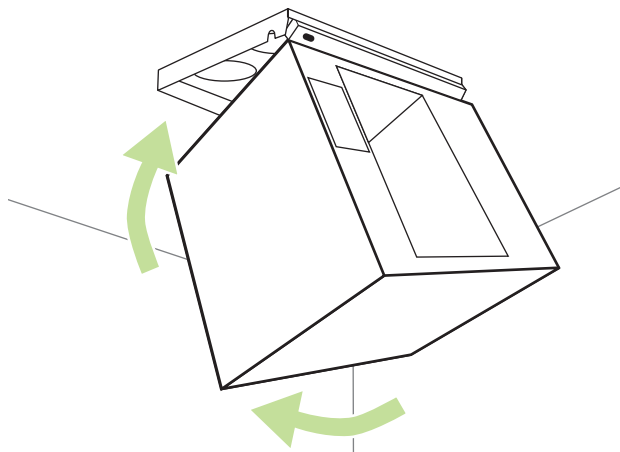
2. Montera de medföljande kanalkopplingarna och isoleringsringarna ovanpå aggregatet (endast Pingvin och Pandion).
3. Skruva loss elskåpets lucka.
- Förbered kabelinföringarna på aggregatet för kablarna som kommer genom taket.
 - Lämna elskåpets lucka öppen.
4. Dra aggregatets elkabel framför kroken så att kablarna inte blir klämda mellan aggregatet och takmonteringsplattan.



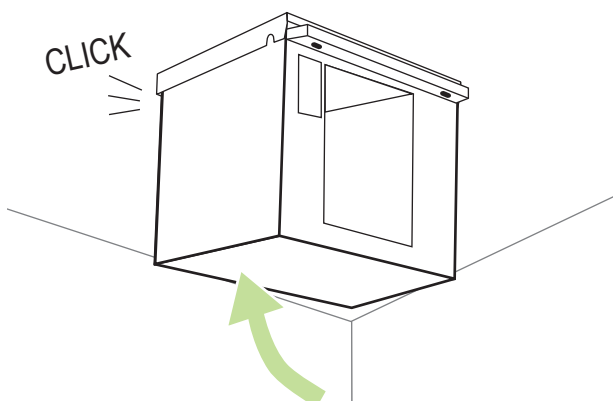
OBS! Ta bort värmeväxlaren innan du lyfter aggregatet. Det gör aggregatet mer lätthanterligt. Ta bort eller spärra luckorna så att de inte öppnas under lyftet.

- Se till att det finns tillräckligt med utrymme under takmonteringsplattan för att aggregatet ska få plats.
5. Lyft upp aggregatet.

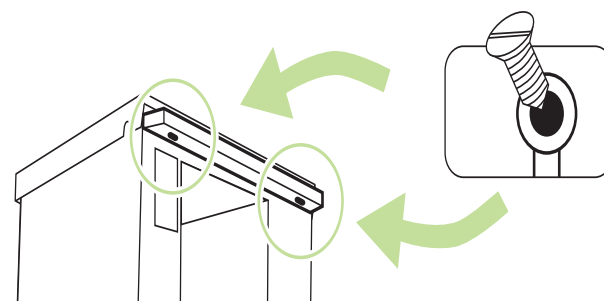
6. Haka fast aggregatet på framsidan av takmonteringsplattan.



7. Anslut kabeln(larna) som kommer genom takmonteringsplattan till kopplingsdosan.
- Se till att aggregatet hänger rakt precis i mitten av takmonteringsplattan.
8. Skjut aggregatets bas uppåt tills den låser fast vid takmonteringsplattan.



9. Fäst aggregatet genom att dra åt de två säkerhetsskruvarna på båda sidorna av takmonteringsplattan.
- Säkerhetsskruvarna för modell Pinion är placerade under aggregatet.



10. Sätt tillbaka värmeväxlaren i aggregatet och stäng elskåpets lucka.
11. Sätt tillbaka luckorna om du tog bort dem före lyftet.
12. Utför de el- och röranslutningar som krävs enligt el- och principalschemat i slutet av denna manual.



OBS! Se till att lämna kablarna fria ifall aggregatet behöver monteras ned av någon anledning.



OBS! Aggregatet Pingvin måste installeras med en lätt bakåtlutning för att kondensvattnet ska tömmas ut korrekt. Aggregatet installeras automatiskt med lutning i takmonteringsplattan.

Nedmontering av takmonterade aggregat

FARA



FARA! Innan aggregatet nedmonteras ska du säkerställa att aggregatets strömförsörjning har slagits från.

FÖRSIKTIGHET



FÖRSIKTIGHET! Se till att du håller kvar aggregatet på sin plats när du öppnar låsplattorna. Aggregatets bakstycke lossnar från takmonteringsplattan när låsplattorna öppnas. Se till att du har tillräckligt med utrymme under aggregatet för att det ska kunna fällas ned.

För att nedmontera:

1. Lossa säkerhetsskruvarna.
2. Öppna elskåpet och fränkoppla kablarna från taket.
3. Håll kvar aggregatet säkert på sin plats och öppna båda låsplattorna genom att vrida dem mot dig med en skruvmejsel.
4. Lyft ned aggregatet.

Golvmontering

Pandion, Pelican, Pegasos och Pegasos XL

Måtttritningarna för respektive modell finns i slutet av denna manual.

För att installera:

1. Placera ventilationsaggregatet på golvet eller på plattformen på sina gummifötter.
 - Säkerställ att det finns min. 10 mm fritt utrymme runt hela aggregatet.

- Om aggregatet installeras med sin sida mot en vägg krävs ett 15 mm fritt utrymme så att luckan kan öppnas helt.
2. Notera det utrymme som krävs för att tömma ut kondensvatten och för vattenlåset under aggregatet (i förekommande fall).
 - Säkerställ att det finns min. 95 cm fritt utrymme framför aggregatets servicelucka och att elanslutningarna är lättåtkomliga.
 3. Anslut aggregatet till ett utlopp för kondensvatten via ett vattenlås.
 4. Montera kanalerna till ventilationsaggregatet med cirkulära kanaldelar och fäst dem med nitar.
 5. Isolera kanalerna enligt anvisningarna i avsnitt Isolering av ventilationskanaler.
 6. Utför de el- och röranslutningar som krävs enligt el- och principalschemat i slutet av denna manual.

SV

Installation av modell LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR-6, LTR-7 och LTR-7 XL

Måtttritningarna för respektive modell finns i slutet av denna manual.

Om aggregatet installeras i kallt utrymme, bör ventilationsplaneraren konsulteras beträffande behov av eventuell tilläggsisolering av aggregatet.

Om du använder fast (hård) isolering ska du undvika att fästa isoleringen på ett sätt som överför ljud och vibration till husets stomme.

För att installera:

1. Placera aggregatet ovanpå en isolerande platta.
 - T.ex. en spånskiva som är täckt med 100 mm hård isolerull – ovanför takbalkarna på vinden eller på en separat hylla i ett förråd o.s.v.
2. Notera det utrymme som krävs för att tömma ut kondensvatten och för vattenlåset.
 - Se till att aggregatet lutar lite mot kondensbortföringen.
 - Se till att det finns kvar tillräckligt med utrymme framför eller ovanför serviceluckan:

Aggregat	Fritt utrymme
LTR-2 och LTR-3	min. 50 cm
LTR-4 och LTR-6	min. 60 cm
LTR-7 och LTR-7 XL	min. 70 cm

3. Notera det utrymme som behövs för att öppna serviceluckornas låsreglar.
 - Se till att elanslutningarna är lättåtkomliga.
4. Fäst kanalerna vid ventilationsaggregatet med nitar.
5. Isolera kanalerna enligt anvisningarna i kapitel "Isolering av ventilationskanaler" på sidan 101.
6. Anslut aggregatet till ett utlopp för kondensvatten med vattenlås.
 - Om ventilationsaggregatet är utrustat med ett inbyggt kylbatteri rekommenderas det att installera aggregatet med serviceluckan på sidan så att kondensvattnet kan tömmas ut lättare.
 - Aggregaten LTR-4 med kylbatteri har två valfria 32 mm kondensutlopp. Det ena utloppet är igensvetsat och det andra är klart att använda. Det utlopp ska användas som hamnar lägst beroende på hur aggregatet LTR-4 installeras. Om det lägsta utloppet är det igensvetsade sågas en kort bit av röret av för att öppna röret och vattenlåset ansluts till röret.
 - Det oanvända utloppet för kondensvatten måste pluggas.
7. Utför de el- och röranslutningar som krävs enligt el- och principalschemat i slutet av denna manual.

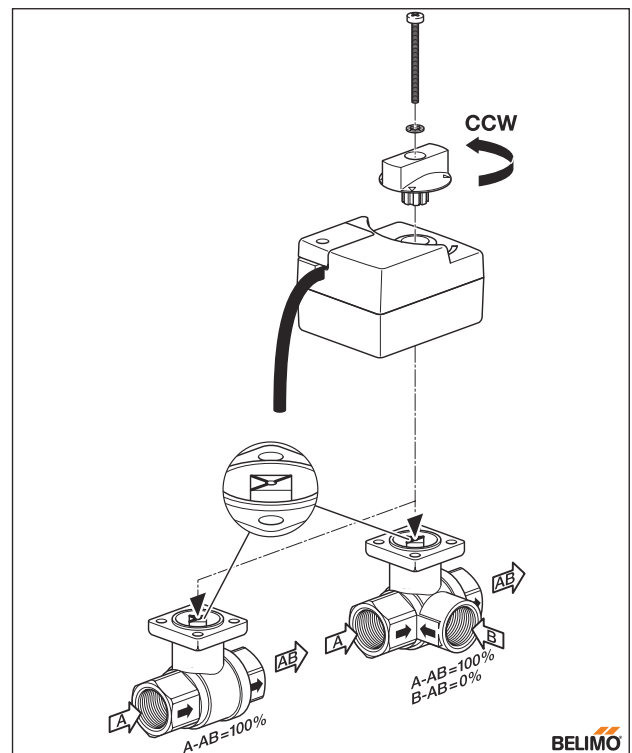
Installation av modell eWind W

Princip-, styr- och kopplingsscheman för respektive modell finns i slutet av denna manual.

Kontrollera principalschemana för aggregat med vätskebatteri. Installera och anslut vattenrören enligt dessa scheman.

För att installera:

1. Installera spjällen och spjällmotorerna.
2. Installera och anslut vattenrören.
3. Installera ventilen och ventilmanöverdonet.



Figur 2. Ventil och manöverdon öppnas moturs och stängs medurs. Figuren visar ventilen och manöverdonet i helt öppet läge. Dessutom visas vätskeflödets tillåtna riktning.



OBS! Installera inte manöverdonet så att det manuella reglaget är vänt nedåt.

4. Anslut vattnet.
 - Anslut inte till en punkt där vattencirkulationen slutar, t.ex. under varmvattenproduktion.
5. Kontrollera kanalbatteriet och dess anslutningar med avseende på läckage omedelbart efter att systemet har fyllts med vatten.
 - Värmebatteriet för vatten behöver ett jämnt flöde med tillräckligt varmt vatten utan stora temperaturväxlingar.

- Justera vattenflödet i värmebatteriet enligt tabellen över tekniska egenskaper i slutet av denna manual.
 - Om vattnet t.ex. tas från en jordvärmepump behöver värmebatteriet sin egen cirkulationspump.
 - Om installationen utförs på vintern rekommenderas det att inte låta vatten komma in i batteriet förrän ventilationen är på. Detta förhindrar kallluft från att komma in i ventilationssystemet och att batteriet kan frysa.
6. Anslut de externa kablarna såsom kabeln mellan aggregatet och kontrollpanelen, tilluftssensorn, manöverdonet och pumpen.
 - Anslut inte Modbus förrän allt installations- och driftsättningsarbete har slutförts.
 7. Installera ett överspänningsskydd för aggregatet.
 8. Öppna aggregatets servicelucka och kontrollera följande:
 - Aggregatet är rent på insidan.
 - Det finns inga främmande föremål inuti.
 - Filtren är monterade.
 - Utloppet för kondensvatten fungerar.
 9. Stäng luckan ordentligt.
 10. Anslut aggregatet till en lämplig strömförsörjning.



OBS! Ventilen och manöverdonet måste vara i samma läge när de ansluts. När ventilen är i öppet läge vrids manöverdonet moturs före anslutningen. När ventilen är i stängt läge vrids manöverdonet medurs före anslutningen. Figur 2 på sidan 107 visar ventilen och markeringarna på ventilspindeln i öppet läge (kylning/uppvärmning på max.).

Tömning av kondensvatten

Samtliga Enervent ventilationsaggregat måste dräneras. Det bildas kondensvatten när luften kyls ned (kondenserar). T.ex. på vintern när fuktig inomhusluft möter det kalla värmeåtervinningshjulet eller när varm uteluft möter kylbatteriet i ventilationsaggregatet (i förekommande fall).

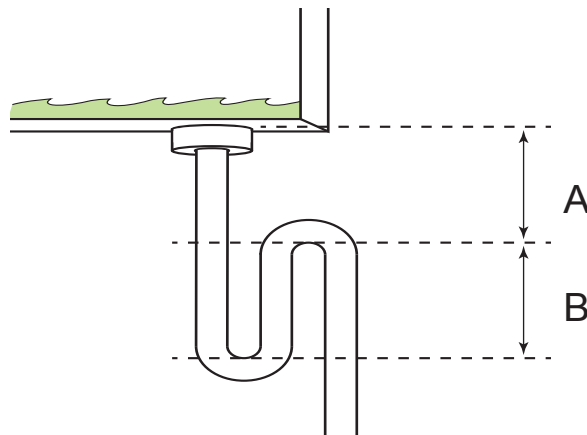
FÖRSIKTIGHET



FÖRSIKTIGHET! Utloppet för kondensvatten får inte anslutas direkt till ett avloppsrör.

- Kondensvattnet ska ledas i ett rör med fall med min. Ø15 mm genom ett vattenlås till ett golvbrunn eller liknande.

- Röret måste alltid vara placerat lägre än ventilationsaggregatets dropptråg för kondensvatten/kondensvattenanslutning.
- Röret får inte ha några långa horisontella sektioner.
- Kondensutloppsröret måste isoleras om det monteras i utrymmen som kan frysa.
- Endast ett vattenlås är tillåtet för varje utlopp för kondensvatten.
- Om ventilationsaggregatet är utrustat med mer än ett utlopp för kondensvatten måste alla ha ett eget vattenlås.
- Det är undertryck i ventilationsaggregatet. Vi rekommenderar en höjdskillnad på (A) 75 mm eller minst undertrycket dividerat med 10 i millimeter (d.v.s. 500 Pa undertryck -> 50 mm) mellan aggregatets utlopp och vattenlåsets utlopp.
- Vi rekommenderar att höjden på bakvattnet i vattenlåset (B) är 50 mm eller minst undertrycket dividerat med 20 i millimeter (d.v.s. 500 Pa undertryck -> 25 mm höjd på bakvattnet). Ovanstående gäller även för kanalbatterier för kylning som är monterade i uteluftskanalen eller frånluftskanalen.
- Det är övertryck i kanalbatterier som är monterade i tilluftskanalen. Vi rekommenderar att höjdskillnaden (A) mellan kanalbatteriets utlopp och vattenlåsets utlopp är 25 mm. Höjden på bakvattnet i vattenlåset (B) måste vara 75 mm eller minst övertrycket dividerat med 10 i millimeter (d.v.s. 500 Pa undertryck -> 50 mm).
- Vattenlåset måste fyllas med vatten innan aggregatet startas. Vattenlåset kan torka ut om det inte ansamlas vatten i det. Om det inträffar kan luft komma in i röret och hindra vatten från att komma in i vattenlåset vilket kan resultera i ett irriterande "bubblande" ljud.
- Vattenlåsets funktion ska kontrolleras varje år före uppvärmningssäsongen och även på våren om ventilationsaggregatet är utrustat med kylning.



TABELL ÖVER UTLOPP FÖR KONDENSIVATTEN			
Aggregat	1/4" (invändig gånge)	DN32	3/2" (VEAB, utvändig gånge)
Pinion eWind (E)/(W)	•		
Pingvin eWind (E)/(W)	•		
Pingvin eWind E-CG/CHG	•		•
Pingvin XL eWind (E)/(W)	•		
Pingvin XL eWind E-CG/CHG	•		•
Pandion eWind (E)/(W)	••		
Pandion eWind E-CG	•	•	•'
Pandion eWind E-CHG	••		•
Pelican eWind (E)/(W)	••		
Pelican eWind E-CG	•	•	•'
Pelican eWind E-CHG	••		•
Pegasos eWind (E)/(W)	••		
Pegasos eWind E-CG	•	•	
Pegasos eWind E-CHG	••		•
Pegasos XL eWind (E)/(W)	••		
Pegasos XL eWind E-CG/CHG	••		•
LTR-2 eWind (E)/(W)	••		
LTR-2 eWind E-CHG	••		•
LTR-3 eWind (E)/(W)	••		
LTR-3 eWind E-CG/CHG	••		•
LTR-4 eWind (E)/(W)	••		
LTR-4 eWind E-CG	••	••	•'
LTR-4 eWind E-CHG	••		•
LTR-6 eWind (E)/(W)	••		
LTR-6 eWind E-CG	••	•	•'
LTR-6 eWind E-CHG	••		•
LTR-7 eWind (E)/(W)	••		
LTR-7 eWind E-CG/CHG	••		•
LTR-7 XL eWind (E)/(W)	••		
LTR-7 XL eWind E-CG/CHG	••		•

- utlopp för kondensvatten
- två utlopp för kondensvatten med samma storlek
- ' alternativ

DRIFTSÄTTNING

Krav

Ventilationsaggregatet behöver följande för att starta:

- Min. +8 °C temperatur hos returvattenflödet (i förekommande fall).
- Till- och frånluft under +55 °C.

Ventilationsaggregatet behöver följande för att fortsätta gå:

- Min. +10 °C uppmätt frånluftstemperatur.
- Över +5 °C tilluft efter värmeåtervinning.
- Över +10 °C tilluftstemperatur.
- Samtliga främmande föremål är borttagna från ventilationssystemet.
- Båda fläktarna roterar.

Kalibrering av luftflöde

När aggregatet har slagits på måste luftflödena kalibreras till de fastställda värdena.

- Kalibreringen av luftflödet utförs vid driftsättningen av aggregatet.
- Kalibreringen av luftflödet utförs separat för båda fläktarna för varje lägesval (= fläkthastighet) för ventilationsaggregatet.

Säkerställ följande vid kalibreringen:

- Samtliga filter är rena.
- Samtliga tillufts- och frånluftsventiler, takgenomföringen och det utvändiga luftgallret är monterade.



OBS! Täck inte över gallret med ett myggnät.

För att erhålla optimala värden under kalibreringen måste luftflödena mätas vid varje kanalöppning. Ett lämpligt mätinstrument är en termo-anemometer eller differentialtryckmätare. Med hjälp av registrerade värden kan luftflödet regleras för att erhålla de projekterade värdena.

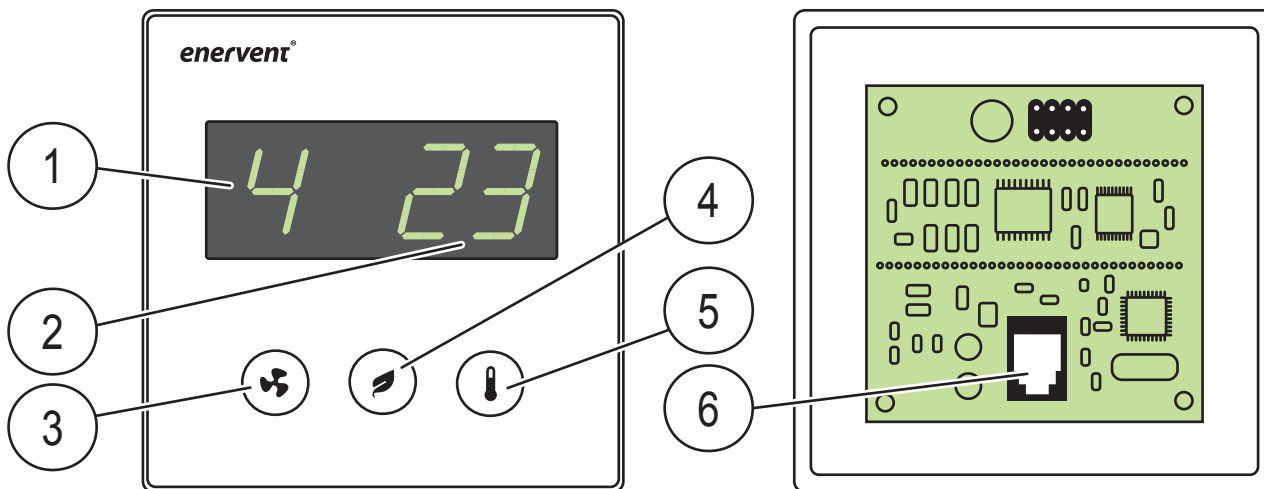
Ett korrekt kalibrerat ventilationsaggregat är tyst och ger en god värmeretur och upprätthåller dessutom ett lätt undertryck i huset. Undertrycket förhindrar att fukten går in i väggarna och taket.

Kontrollista för driftsättning

Del	Kontrollerad	Anmärkningar
Aggregatet har installerats på sin plats enligt tillverkarens installationsanvisningar.		
Utloppsroret för kondensvatten har anslutits till utloppets vattenlås och testats.		
Ljuddämpare har installerats i tillufts- och frånluftskanalerna.		
För modeller med vattenbatterier: Spjäll har monterats.		
Samtliga vätskebatterier är anslutna, vätskeflödet(ena) är justerat(de) och anslutningarna har kontrollerats med avseende på läckage.		
Samtliga externa ventiler och ventilmanöverdon är anslutna och kontrollerade med avseende på korrekt funktion.		
För modell CHG: Batteri, styrventil, ventilmanöverdon och temperatursensor för uteluftskanalen har installerats och anslutits samt kontrollerats med avseende på korrekt funktion. Köldbärarflödet har justerats. Köldbärarvätskans fryspunkt har kontrollerats och är tillräcklig.		
Terminalenheterna har anslutits till ventilationsnätverket.		
Det utvändiga luftgallret har monterats för friskluftsintaget. OBS! Täck inte över gallret med ett myggnät. Det gör det mycket svårt att rengöra.		
Aggregatet är anslutet till en lämplig strömförsörjning.		
Kontrollpanelen har anslutits.		
Samtliga externa sensorer har anslutits och kontrollerats med avseende på korrekt funktion.		
Ventilationskanalerna är isolerade enligt ventilationsplanen.		

SV

Styrsystem, eWind-kontrollpanel



- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1. Driftläge (i standardvy) | 2. Temperatur (i standardvy) | 3. Knapp Driftläge |
| 4. Knapp Eco | 5. Knapp Temperatur | 6. Anslutningskontaktdon |

Viktigt att veta om styrsystem

Fabriksinställningar är lämpliga för de flesta installationer.

Inställningarna av fläkthastigheten för olika driftlägen är installationsspecifik och måste specificeras och ställas in separat för varje installation. Ändra annars inte på fabriksinställningen, om inte något annat specificeras i ventilationssystemets plan.

Se till att du har all nödvändig information till hands före driftsättningen.

Inställning av fläkthastigheter

Inställningarna av fläkthastigheten för varje driftläge måste specificeras och ställas in separat för varje installation. Se parametertabellen för inställningarna.

För att ställa in:

1. Tryck på knapparna **Eco** och **Temperatur** samtidigt tre gånger.
2. Tryck på knapparna **Driftläge** och **Eco** för att välja parametrarna c1 – c32.
 - Se "Parameterlista" på sidan 117 för varje parameters betydelse.
3. Tryck på knappen **Temperatur** i 3 sekunder för att välja den parameter som ska ändras.
4. Tryck på knapparna **Driftläge** och **Eco** för att ändra parametervärdet.
5. Tryck på knappen **Temperatur** för att bekräfta värdet och återgå till valet av parametrarna c1 – c32.
6. Tryck på knapparna **Eco** och **Temperatur** samtidigt en gång för att gå ur inställningen.

Parameterlista					
Parameter	Beskrivning	Fabriks- inställning	Anmärkning	Modbus- register	Fält- inställning
c1	Frånluftsfläktens hastighet, läge 1, intervall: 20 – 100 %, steg: 1 %	36 %	Bortaläge	102	
c2	Tilluftsfläktens hastighet, läge 1, intervall: 20 – 100 %, steg: 1 %	35 %	Bortaläge	100	
c3	Frånluftsfläktens hastighet, läge 2, intervall: 20 – 100 %, steg: 1 %	56 %	Hemmaläge	52	
c4	Tilluftsfläktens hastighet, läge 2, intervall: 20 – 100 %, steg: 1 %	55 %	Hemmaläge	51	
c5	Frånluftsfläktens hastighet, läge 3, intervall: 20 – 100 %, steg: 1 %	83 %	Max. effekt även för %RH och CO2 forceringsläge	74	
c6	Tilluftsfläktens hastighet, läge 3, intervall: 20 – 100 %, steg: 1 %	80 %	Max. effekt även för %RH och CO2 forceringsläge	72	
c7	Frånluftsfläktens hastighet, läge 4, intervall: 20 – 100 %, steg: 1 %	100 %	Läge med manuell forcering	68	
c8	Tilluftsfläktens hastighet, läge 4, intervall: 20 – 100 %, steg: 1 %	100 %	Läge med manuell forcering	67	
c9	Tidsgräns för manuell forcering (läge 4), intervall: 1 – 4 tim, steg: 1 tim	2 tim		66	
c10	Frånluftsfläktens hastighet, eldstadsläge, intervall: 20 – 100 %, steg: 1 %	30 %	Övertrycksläge	55	
c11	Tilluftsfläktens hastighet, eldstadsläge, intervall: 20 – 100 %, steg: 1 %	50 %	Övertrycksläge	54	
c12	Tidsgräns för övertrycksläge, intervall: 5 – 15 min, steg: 1 min	10 min		56	
c13	Värmeåtervinning/avfrostning on eller oFF	oFF		Coil 55	
c14	Servicepåminnelse, intervall, 4 eller 6 månader	4	Registreringsvärde i dagar	538	
c15	CHG/AGH förvärmning och AGH förkylning on eller oFF	on		Coil 58	
c16	CHG/AGH utetemperatur TE01, under vilken förvärmning används, intervall: 0 – 10 °C, steg 1 °C, (för förvärmning)	5 °C		592	
c17	CHG/AGH förvärmning används inte när utetemperaturen (TE01) stiger över värdet (c16) + (c17), intervall: 1 – 5 °C, steg 1 °C	1 °C		593	
c18	CG kylning eller CHG förkylning on/oFF	on	Gäller för CG och CHG värmeväxlare	Coil 52	
c19	Utetemperatur TE01, över vilken kylning är tillåten	17 °C		164	
c20	AGH utetemperatur över vilken jordkanalen används, intervall: 15 – 25 °C, steg 1 °C, (för förkylning)	20 °C		629	
c21	AGH förkylning används inte när utetemperaturen (TE01) sjunker under värdet (c20-c21), intervall: 1 – 5 °C, steg 1 °C	2 °C		630	
c22	Temperaturinställning för lufttemperatur efter elektrisk förvärmare, intervall: –10 – –20 °C, steg: 1 °C	–15 °C		591	
c23	Fuktforcering on eller oFF	on		Coil 19	

Parameterlista					
Parameter	Beskrivning	Fabriksinställning	Anmärkning	Modbus-register	Fältinställning
c24	Temperaturtröskel sommar/vinter: intervall: -10 – +10 °C, steg 1 °C	4 °C	Uteluftens 24 tim temperaturgenomsnitt. Över tröskelvärde, RH-forcering är i sommarläge, under tröskelvärde, i vinterläge.	137	
c25	Tröskelvärde för RH-förstärkning, intervall: 10 – 100 % RH, steg 5 %	45 %	I vinterläge, RH-förstärkning startar när RH-värdet överskrider tröskelvärde.	69	
c26	Tröskelvärde för start av fuktforcering, intervall: 5 – 30 % RH överskrider 48 tim genomsnittet, steg 5 %	15 %	I sommarläge startar RH-forcering, när RH överskrider 48 tim RH-genomsnittet med tröskelvärde.	70	
c27	CO2-forcering on eller off	off		Coil 21	
c28	Tröskelvärde för start av CO2-forcering, intervall: 600 – 1 200 ppm, steg: 100 ppm	1 000 ppm		76	
c29	Förstärkt avfuktning med VVX-rotor on eller off	off		Coil 24	
c30	Dimmad skärm i standby-läge on eller off	off	Inställning av panel off: mörk skärm i standby-läge, on: dimmad skärm i standby-läge	Invändig	
c31	eWind-moderkort, Modbus-adress, intervall: 1 – 99, steg: 1	1		640	
c32	Modbus, nätverkshastighet 1 = 9 600, 2 = 19 200, 3 = 115 200	2	19 200 bps	733	

Informationsvy

Du kan se de aktiva funktionerna från eWind Infolistan som visas på informationsskärmen.

eWind Infolista

För att öppna:

- Tryck på knapparna **Eco** och **Temperatur** samtidigt en gång.
 - En parameter (n1..nn) visas på skärmen.
- Bläddra mellan posterna i Infolistan med knapparna **Driftläge** och **Eco**.

För att återgå till standardvyn:

- Tryck på knapparna **Eco** och **Temperatur** samtidigt en gång.



OBS! Om det inte sker någon inmatning stängs menyn efter 5 minuter och skärmen visar åter standardvyn.

eWind Infolista	
Beteckning	Förklaring
n0	Standardläget används
n1	Ventilation forcerad av %RH
n2	Ventilation forcerad av CO2
n3	Värmeåtervinning används
n4	Eftervärmning med el- eller vattenbatteri används
n5	Förvärmning av uteluft av CHG/AGH eller elektrisk förvärmare används
n6	Kylning av tilluft av CG, CHG eller AGH används
n7	Återvinning av kyla med roterande värmeväxlare används
n8	Manuellt forcerad ventilation
n9	Bortaläget används
n10	Rotoravfuktning används
n11	Avfrostning används
n12	Eco-läget används
n13	Servicepåminnelse. Antal dagar till nästa filterbyte.
n14	Aggregatet startar

Vy över mätvärden

Du kan följa temperaturen, fukthalten, värmeåtervinningens effektivitet och andra mätvärden i eWind Lista över mätvärden som visas på skärmen över mätvärden.

eWind Lista över mätvärden

För att öppna:

- Tryck på knapparna **Eco** och **Temperatur** samtidigt två gånger.
 - En parameter (r1..rn) och parametervärdet visas på skärmen.
- Tryck på knappen **Driftläge** eller **Eco** för att bläddra uppåt eller nedåt i parameterlistan.

För att återgå till standardvyn:

- Tryck på knapparna **Eco** och **Temperatur** samtidigt en gång.

SV

eWind Lista över mätvärden				
Beteckning	Förklaring	Beteckning i scheman och anslutning på eWind-huvudkort	Anmärkning	Modbus-register
r1	Utetemperatur, °C	TE01	Alla modeller	6
r2	Tilluftstemperatur efter värmeåtervinning, °C	TE05	Alla modeller	7
r3	Tilluftstemperatur, °C	TE10	Alla modeller	8
r4	Frånluftstemperatur, °C	TE30	Alla modeller	10
r5	Avluftstemperatur, °C	TE32	Alla modeller	9
r6	Returvattentemperatur hos vattenvärmarens batteri, °C	TE45	Endast eWind W. Övriga modeller visar "0".	12
r7	Förvärmd utetemperatur (CHG/AGH/elektrisk förvärmare), °C	TE02	Endast om utrustad med CHG/AGH eller elektrisk förvärmare.	32
r8	Relativ luftfuktighet hos frånluft, %RH	RH30	Alla modeller	13
r9	CO2-nivå, ppm		Utan att extern CO2-sensor (tillbehör) visar "--"	23
r10	Extern mätning av relativ luftfuktighet, %RH		Utan att extern %RH-sensor (tillbehör) visar "--"	23
r11	Temperatureffektivitet vid tilluftens värmeåtervinning, %		Alla modeller Beräknat värde	29
r12	Temperatureffektivitet vid frånluftens värmeåtervinning, %		Alla modeller Beräknat värde	30

Dokumentering av driftsättning

- Fyll i garantin.
- Anteckna eventuella ändringar som du har gjort av fabriksinställningarna i kolumn **Fältinställningar** i tabell "Parameterlista" på sidan 117.
- Fyll i dokumentet för luftmängdsmätning. En kopia av dokumentet för luftmängdsmätning finns i slutet av denna manual.



OBS! Garantin gäller inte för aggregat utan dokumenterad luftmängdsmätning.



OBS! Det är mycket viktigt att skriva ned alla ändringar som görs av parametrarna. På detta sätt finns det en säkerhetskopia om automatiken blir skadad (t.ex. av ett blixtnedslag).

ANVÄNDNING AV UTRUSTNINGEN

Informera slutanvändaren om korrekt användning av ventilationsaggregatet och kontrollpanelen.



OBS! Om det uppstår problem i samband med användningen av ventilationsaggregatet, se Felsökningsguiden i slutet av denna manual.

Allmänt



FÖRSIKTIGHET

FÖRSIKTIGHET! Stäng inte av ventilationsaggregatet. Det ska alltid vara på med den effekt som specificeras av ventilationskonstruktören.

- Ventilationen måste vara tillräcklig.
- Om ventilationen är otillräcklig blir luftfuktigheten inomhus för hög och kan leda till att det bildas kondens på kalla ytor.
- Luftfuktighetsnivåerna inomhus måste kontrolleras regelbundet.
 - På vintern rekommenderas en relativ luftfuktighet på max. 40 – 45 % inomhus (rumstemperatur på +20 – +22 °C). Samtliga dessa luftfuktighetsnivåer är på en hälsosam nivå och risken för kondensation minskas avsevärt. Luftfuktighetsnivåerna kan kontrolleras med en hygrometer. När luftfuktigheten stiger över 45 % behöver ventilationen ökas. När luftfuktigheten sjunker under 40 % kan ventilationen vanligtvis sänkas.
- Kontrollera regelbundet att filtren är rena.
 - Frånluftsfiltret blir vanligtvis fortare smutsigt på vintern än tilluftsfiltret. Frånluftsfloppet minskar som ett resultat av detta vilket kan leda till ökad luftfuktighet inomhus. Det leder också till dålig värmeåtervinning.



OBS! Om det uppstår problem när du använder ventilationsaggregatet, se kapitel "UNDERHÅLL" på sidan 122.

- Kontrollera månadsvis att värmeväxlaren roterar korrekt.



OBS! För mer information om kontroll och rengöring av värmeväxlaren se kapitel "UNDERHÅLL" på sidan 122.

- Om aggregatet inte ska användas under en längre period kan det stängas av om du täcker över både uteluftsintaget och avluftsutsläppet.
- På detta sätt förhindrar du att fukt kondenserar på t.ex. fläktarnas elmotorer.
- Före uppvärmningssäsongen på hösten och innan det behövs kylning (om aggregatet är utrustat med kylning) ska kondensutloppet(n) kontrolleras genom att du håller vatten i utloppet och kontrollerar att vattnet töms ut.

Fläktar

När strömförsörjningen ansluts till ventilationsaggregatet aktiveras reläet som styr spjällen och värmeåtervinningen slår på full effekt. Efter ett tag startar frånluftfläkten och sedan även tilluftfläkten efter en kort tidsfördröjning. Efter detta är ventilationsaggregatet i drift enligt de fastställda inställningarna.

Fläktarna går med den specificerade hastigheten utifrån valt driftläge. En viss fläkthastighet förknippas med varje driftläge i samband med driftsättningen av aggregatet. Tillufts- och frånluftfläktarna har sina egna fläkthastigheter.

Följande driftlägen påverkar fläktarnas driftshastighet:

- Driftläge 1, 2, 3 eller 4
- CO₂ (tillbehör) eller %RH-forcering
- Borta
- Manuell forcering
- Övertryck
- Larmläge A och AB

Förutom larmlägen anges för vart och ett av dessa driftlägen en till- och frånluftfläkt hastighet.

CO₂ (tillbehör) och fuktforcering av fläktar

Ventilationsaggregatets fläkthastighet styrs av data som tas emot från fuktsensorerna.

CO₂- och/eller fukthalten i ett utrymme ska upprätthållas under den inställda gränsen i kontrollpanelen. Fuktregleringen styr fläktarna utifrån data från interna och eventuella externa fuktgivare hos ventilationsaggregatet. En inbyggd fuktsensor ingår i leveransen av standardaggregatet.

CO₂- och fuktforcering kan aktiveras i driftläge 2 eller 3. Dessutom kan fuktforcering även aktiveras i driftläge 1.

Om fuktforceringen inte är tillräcklig för att ta bort fuktöverskott från lokalerna kan rotoravfuktningsfunktionen aktiveras. Rotoravfuktningen aktiveras automatiskt när fuktforceringen är aktiv och utetemperaturen är under 0 °C när funktionen har aktiverats. Denna funktion sänker värmeväxlarens rotationshastighet så att större fuktvolymen kan ledas bort.

Övertryck (tändning av eldstad)

Övertrycksregleringen kan aktiveras direkt från kontrollpanelen eller med en separat knapp (extra utrustning) vilket underlättar tändningen av eldstaden. Övertryckets varaktighet och tillufts- och frånluftsfläktens hastighet kan ställas in i kontrollpanelen. Övertrycksregleringen kan stängas av från kontrollpanelen. Övertrycksregleringen sänker frånluftsfläktens hastighet och ökar tilluftsfläktens hastighet i 10 minuter (standardinställning).



OBS! Övertrycksfunktionen ska endast användas som en tillfällig hjälp för att tända eldstaden. Förbränningsluften för eldstaden måste tillföras på andra sätt än med ventilationsaggregatet.

Manuell forcering

Forcering- eller luftningsfunktionen startas direkt från kontrollpanelen. Forceringen ökar båda fläktarnas hastighet en förinställd tid (standardinställningen är 2 timmar). Forceringen kan stängas av från kontrollpanelen.

Temperaturreglering

Värmeåtervinning

Värmeåtervinningen är på när tilluftstemperaturen sjunker under tilluftens temperaturbörvärde.

Återvinning av kyla

Under sommaren går värmeväxlaren med full effekt när utetemperaturen är mer än 1 °C högre än frånluftstemperaturen. Värmeväxlaren stannar när utetemperaturen är lägre än frånluftstemperaturen. Detta hjälper till att upprätthålla svalare rumstemperatur.

Värmeåtervinning med frysskydd

Styrenheten fasar in värmeväxlarens drift utifrån temperaturmätningens data vilket därigenom förhindrar att värmeväxlaren fryser. När frysrisk inte längre föreligger återgår värmeväxlaren till normal drift. Frysskyddsautomatiken kan initieras i kontrollpanelen.

Värmeåtervinningseffektivitet

Tillufts- och frånluftens värmeåtervinningseffektivitet anges som en procentsats i kontrollpanelen.

Larm

I larmlägena stoppas antingen ventilationsaggregatet helt (larm A, t.ex. brandlarm) eller förblir i drift i ett feltillstånd där fläktarna går med min. hastighet (s.k. larm AB, d.v.s. när tilluften är för kall). Se tabell "Felsökning" på sidan 130 för mer information om larmet.

UNDERHÅLL

Aggregatet är nästan underhållsfritt. Underhållet är mestadels begränsat till:

- Byte av filter
- Rengöring av värmeväxlare
- Rengöring av fläktar
- Kontroll av kondensutlopp.

FARA



FARA! Innan underhållet påbörjas ska du bryta strömförsörjningen med huvudströmbrytaren eller genom att ta bort serviceluckan på aggregatet i LTR-serien. Vänta i ca två (2) minuter innan du påbörjar underhållsarbetet. Även om strömförsörjningen till aggregatet är bruten så fortsätter fläktarna att rotera och elbatteriet att vara varmt en stund.

Utrustningen inkluderar rörliga delar (t.ex. fläktar, VVX-motor och -rem, kompressorer och pumpar) som utsätts för slitage. På grund av det normala slitaget måste dessa delar bytas ut under utrustningens livslängd. Den normala livslängden hos de delar som utsätts för slitage beror på driftförhållandena och drifttiderna. Det går därför inte att fastställa en normal livslängd för dessa slitdelar.

Servicepåminnelse

Kontrollpanelen påminner dig om att utföra de regelbundna underhållsmomenten. Kontrollpanelens skärm visar påminnelsemeddelandet **FILS** när serviceperioden har gått ut.

För att kvittera servicepåminnelsen tryck på valfri knapp på eWind styrpanelen i 5 sekunder.



OBS! När du utför ett underhållsmoment på en av utrustningens delar ska du också alltid kontrollera slitaget och renhetsgraden hos övriga delar.

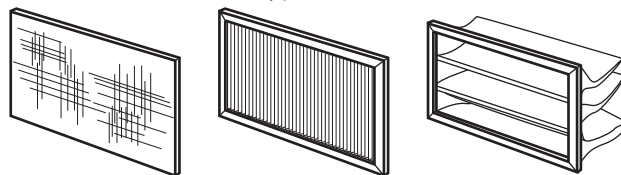


OBS! Besök HelpCenter på vår webbplats www.enervent.fi för videofilmer som visar underhållsmomenten.

Filter

Filtertyper

Det finns tre olika filtertyper.



Planfilter, veckat filter och påsfilter.

De rekommenderade max. serviceintervallen är:

Filtertyp	Serviceintervall
Planfilter	4 månader
Veckat filter	4 månader
Påsfilter	6 månader

Om det används påsfilter i klass M5 kan tiden mellan filterbytena förlängas till ett (1) år genom att filtren dammsugs på insidan.

FÖRSIKTIGHET



FÖRSIKTIGHET! Dammsugning/rengöring av planfilter M5 och påsfilter F7 är inte tillåtet.

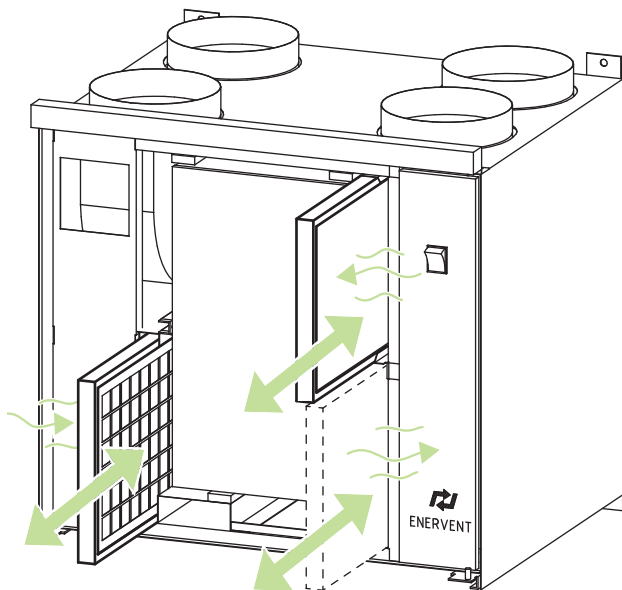
Veckade filter kan blåsas rena med tryckluft så att bytesintervallet förlängs till max. sex (6) månader.



OBS! Tryckluften måste vara oljefri och torr.

Det rekommenderas att filtrens gummipackningar smörjs med silikonolja. Detta ökar packningarnas livslängd avsevärt.

Byte av filter



Byte av filter (allmän vy)



OBS! Dammsug aggregatet inuti för bättre prestanda och renare inomhusluft.

Påfilter

För att byta:



FARA

FARA! Kontrollera alltid att aggregatets strömförsörjning är franslagen innan serviceluckan öppnas.



OBS! För aggregat i LTR-serien: Strömförsörjningen bryts när serviceluckan öppnas.

1. Öppna serviceluckan.
2. Frigör filtrets låsspakar, om det finns några.
3. Dra ut det gamla filtret ur aggregatet.
4. Sätt i ett nytt filter.
5. Stäng filtrets låsspakar, om det finns några.
6. Stäng serviceluckan ordentligt.
7. Slå till strömförsörjningen.



TIPS: Ta bort metallramen från det förbrukade påfiltret och återvinn den som metallavfall. Filterduken kan bortskaffas tillsammans med det blandade avfallet.

Planfilter

För att byta:



FARA

FARA! Kontrollera alltid att aggregatets strömförsörjning är franslagen innan serviceluckan öppnas.



OBS! För aggregat i LTR-serien: Strömförsörjningen bryts när serviceluckan öppnas.

1. Öppna serviceluckan.
2. Ta bort filtret från ventilationsaggregatet.
3. Ta bort filterduken från ramen.
4. Byt ut filterduken mot en ny.
5. Sätt tillbaka filtret i aggregatet så att stödgallret är vänt mot värmeåtervinninghjulet.
6. Stäng serviceluckan ordentligt.
7. Slå till strömförsörjningen.



TIPS: Byt endast ut planfiltrets filterduk. Återanvänd metallramen med ett rent filter. Filterduken kan bortskaffas tillsammans med det blandade avfallet.

Veckat filter

För att byta:



FARA

FARA! Kontrollera alltid att aggregatets strömförsörjning är franslagen innan serviceluckan öppnas.



OBS! För aggregat i LTR-serien: Strömförsörjningen bryts när serviceluckan öppnas.

1. Öppna serviceluckan.
2. Ta bort filtret från ventilationsaggregatet.
3. Sätt i ett nytt filter.
 - Var uppmärksam på pilen på filtret som visar luftflödet genom filtret.
4. Stäng serviceluckan ordentligt.
5. Slå till strömförsörjningen.



TIPS: Filtret kan bortskaffas tillsammans med det blandade avfallet.

Fläktar

Kontroll

För att kontrollera:



FARA

FARA! Kontrollera alltid att aggregatets strömförsörjning är frånslagen innan serviceluckan öppnas.

1. Kontrollera visuellt renhetsgraden hos fläktarna när du byter ut filtren.
 - Rengör dem om de ser smutsiga ut.



TIPS: Dammsug aggregatet inuti för bättre prestanda och renare inomhusluft.

Rengöring

För att rengöra:



FARA

FARA! Kontrollera alltid att aggregatets strömförsörjning är frånslagen innan serviceluckan öppnas.

1. Ta bort fläktarna från aggregatet.
2. Rengör fläktarna med en tandborste eller tryckluft. Akta balanseringsvikterna på fläktvingarna.
3. Sätt tillbaka fläktarna inuti aggregatet.

Säkerställ att värmeväxlarens hjul och fläktarna roterar fritt när aggregatet startas om efter rengöringen.

Värmeväxlare

Kontroll

För att kontrollera:

1. Kontrollera visuellt renhetsgraden hos värmeväxlaren när du byter ut filtren.
 - Rengör den om den ser smutsig ut.



TIPS: Dammsug aggregatet inuti för bättre prestanda och renare inomhusluft.

Rengöring

För att rengöra:



FARA

FARA! Kontrollera alltid att aggregatets strömförsörjning är frånslagen innan serviceluckan öppnas.

1. Ta bort värmeväxlaren från aggregatet.
2. Tvätta värmeväxlaren med vatten och mildt rengöringsmedel eller blås rent med tryckluft.



VARNING

VARNING! Sänk inte ned värmeväxlaren i vattnet. Elmotorn inuti värmeväxlaren får inte bli våt.



VARNING

VARNING! Det är strängt förbjudet att använda trycktvätt.

3. Torka värmeväxlaren noggrant.
4. Sätt tillbaka värmeväxlaren inuti aggregatet.
5. Starta aggregatet för att kontrollera rotationen.
6. Stäng serviceluckan.

Säkerställ att värmeväxlarens hjul roterar fritt när aggregatet startas om efter rengöringen.

Byte av värmeväxlarens rem

Om värmeväxlaren har slutat att rotera kan anledningen vara en trasig drivrem. Kontrollera remmens skick genom den runda öppningen på framsidan av värmeväxlaren. Det sitter fast en reservrem på samtliga värmeväxlare.



OBS! Besök HelpCenter på vår webbplats www.enervent.fi för videofilmer som visar underhållsmomenten.

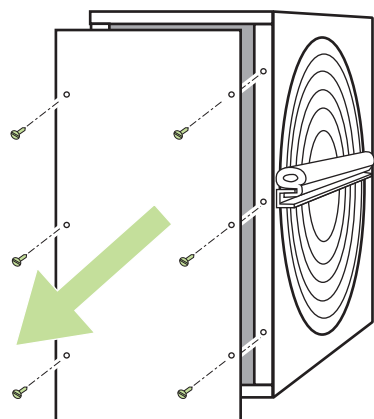
För att byta:



FARA

FARA! Stäng av ventilationsaggregatet genom att slå från huvudströmbrytaren, genom att ta bort säkringen eller genom att dra ut stickkontakten.

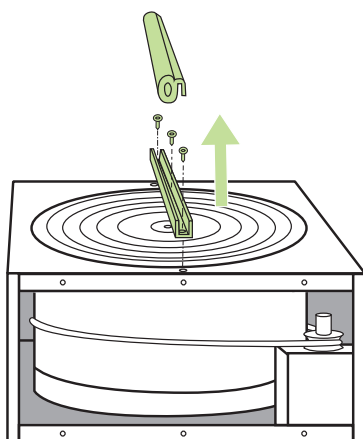
1. Lossa bajonettkontakten från uttaget.
2. Ta försiktigt bort värmeväxlaren från aggregatet.
3. Skruva loss de sex skruvarna på värmeväxlarens servicelucka på framsidan av värmeväxlaren.



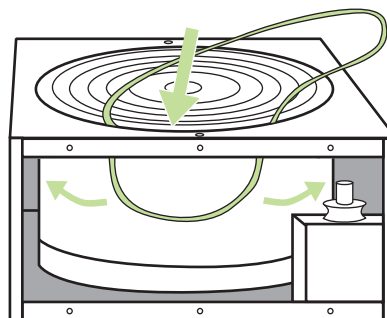
4. Öppna serviceluckan med hjälp av ett platt verktyg.
 - Använd t.ex. en Stanley-kniv.
5. Dra loss värmeväxlarens trasiga rem.
6. Kontrollera remhjulet för att säkerställa att det är oskadat, sitter på sin plats och roterar korrekt.
7. Rengör värmeväxlaren och remhjulet.
 - Använd vatten, mildt rengöringsmedel och en mjuk, luddfri trasa.
 - Vrid värmeväxlaren för att säkerställa att allt blir rengjort.
 - Kontrollera att värmeväxlaren roterar fritt utan att ta i för mycket. Du ska kunna vrida värmeväxlaren med bara ett finger.

Gå till steg 8 om det inte sitter fast någon reservrem på din värmeväxlare.

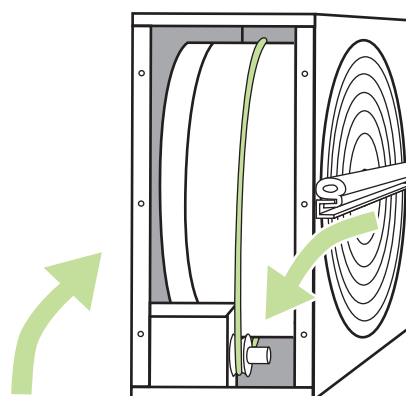
- Dra loss värmeväxlarens reservrem från hållarna genom att vrida värmeväxlaren.
 - Låt hållarna sitta kvar på värmeväxlaren.
8. Lossa U-balken på ena sidan av värmeväxlaren genom att ta bort skruvarna under U-balkens gummipackning.



9. Skruva loss sexkantskruven på axeln i mitten av U-balken och ta bort balken.
10. För in den nya remmen runt värmeväxlaren genom öppningen i höljet och packningen.



11. Vrid värmeväxlaren för att sätta remmen ordentligt på plats.
12. Sätt tillbaka U-balken och fäst åter axeln och U-balkens skruvar.
13. Torka av den nya remmen med en rengöringstrasa för att säkerställa att den är ren.
14. Dra på remmen på remhjulet.



15. Vrid värmeväxlaren för att säkerställa att remmen sitter korrekt och att allting ser bra ut.
16. Dammsug värmeväxlarens hölje.
 - Vrid värmeväxlaren när du dammsuger för att säkerställa att det blir rengjort överallt.
17. Stäng serviceluckan.
18. Applicera lite silikon på gummiremarna utanpå värmeväxlarens hölje.
19. Sätt tillbaka värmeväxlaren inuti aggregatet.
20. Anslut åter bajonettkontakten till uttaget.
21. Slå åter till strömförsörjningen.
22. Kontrollera att värmeväxlaren roterar.

TEKNISK INFORMATION OCH BILAGOR

Modeller utrustade med kanalbatterier

Aggregat	Vattenburet (vatten) efter- värmningsbatteri (LxDxH) Kanalanslutning Ø mm	Vattenburet (köld- bärare) kylbatteri (LxDxH) Kanalanslutning Ø mm	Ändring av högerriktat/ vänsterriktat	Anslutning av utlopp för kondensvatten	Externa sensorer
Pinion eWind W	VEAB CWW 125-3-2,5 276x313x255 mm Ø 125 mm		Nej	Nej	TE10 tilluftssensor TE45 temperatursensor för returvatten
Pinion eWind E-CHG		VEAB CWK 200-3-2,5-L/R 395x415x330 mm Ø 200 mm	Ja	Ja G ½" external thread	TE01 uteluftssensor (CHG)
Pingvin eWind E-CG/CHG		VEAB CWK 200-3-2,5 L/R 395x415x330 mm Ø 200 mm	Ja	Ja G ½" invändig gänga	TE10 tilluftssensor (CG) TE01 uteluftssensor (CHG)
Pingvin eWind W	VEAB CWW 160-3-2,5 276x313x255 mm Ø 160 mm		Nej	Nej	TE10 tilluftssensor TE45 temperatursensor för returvatten
Pingvin XL eWind E- CG/CHG		VEAB CWK 200-3-2,5 L/R 395x415x330 mm Ø 200 mm	Ja	Ja G ½" invändig gänga	TE10 tilluftssensor (CG) TE01 uteluftssensor (CHG)
Pingvin XL eWind W	VEAB CWW 200-3-2,5 276x398x330 mm Ø 200 mm		Nej	Nej	TE10 tilluftssensor TE45 temperatursensor för returvatten
Pandion eWind E-CHG		VEAB CWK 200-3-2,5 L/R 395x415x330 mm Ø 200 mm	Ja	Ja G ½" invändig gänga	TE01 uteluftssensor
Pelican eWind E-CHG		VEAB CWK 250-3-2,5-L/R 395x491x405 mm Ø 250mm	Ja	Ja G ½" invändig gänga	TE01 uteluftssensor
Pegasos eWind E-CHG		VEAB CWK 400-3-2,5-L/R 450x715x529 mm Ø 400 mm	Ja	Ja G ½" invändig gänga	TE01 uteluftssensor
Pegasos XL eWind E-CG		VEAB CWK 315-3-2,5 276x560x504 mm Ø 315 mm	Nej	Ja G ½" invändig gänga	TE10 tilluftssensor
Pegasos XL eWind E-CHG		VEAB CWK 400-3-2,5-L/R 450x715x529 mm Ø 400 mm	Ja	Ja G ½" invändig gänga	TE01 uteluftssensor
LTR-2 eWind E-CHG		VEAB CWK 200-3-2,5 L/R 395x415x330 mm Ø 200 mm	Ja	Ja G ½" invändig gänga	TE01 uteluftssensor (CHG)
LTR-3 eWind E-CG/CHG		VEAB CWK 200-3-2,5 L/R 395x415x330 mm Ø 200 mm	Ja	Ja G ½" invändig gänga	TE10 tilluftssensor (CG) TE01 uteluftssensor (CHG)
LTR-3 eWind W	VEAB CWW 160-3-2,5 276x313x255 mm Ø 160 mm		Nej	Nej	TE10 tilluftssensor TE45 temperatursensor för returvatten

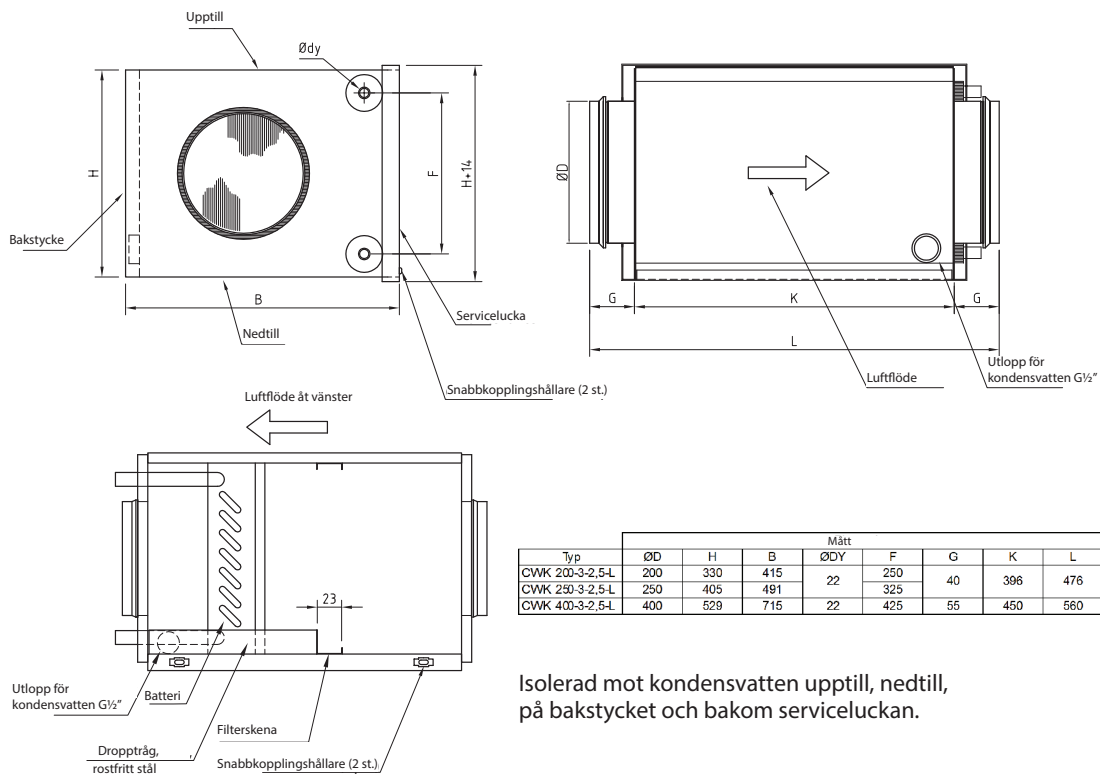
Aggregat	Vattenburet (vatten) eftervärmningsbatteri (LxDxH) Kanalanslutning Ø mm	Vattenburet (koldbärare) kylbatteri (LxDxH) Kanalanslutning Ø mm	Ändring av högerriktat/vänsterriktat	Anslutning av utlopp för kondensvatten	Externa sensorer
LTR-4 eWind E-CHG		VEAB CWK 200-3-2,5 L/R 395x415x330 mm Ø 200 mm	Ja	Ja G ½" invändig gänga	TE01 uteluftssensor (CHG)
LTR-6 eWind E-CHG		VEAB CWK 250-3-2,5-L/R 395x491x405 mm Ø 250mm	Ja	Ja G ½" invändig gänga	TE01 uteluftssensor
LTR-7 eWind E-CG		VEAB CWK 250-3-2,5-L/R 395x491x405mm Ø 250mm	Ja	Ja G ½" invändig gänga	TE10 tilluftssensor
LTR-7 eWind E-CHG		VEAB CWK 400-3-2,5-L/R 450x715x529 mm Ø 400mm	Ja	Ja G ½" invändig gänga	TE01 uteluftssensor
LTR-7-XL eWind E-CG		VEAB CWK 315-3-2,5 276x560x504 mm Ø 400mm	Nej	Ja G ½" invändig gänga	TE10 tilluftssensor (CG)
LTR-7-XL eWind E-CHG		VEAB CWK 400-3-2,5-L/R 450x715x529 mm Ø 400mm	Ja	Ja G ½" invändig gänga	TE01 uteluftssensor (CHG)

Förvärmnings- och förkylningsbatterier

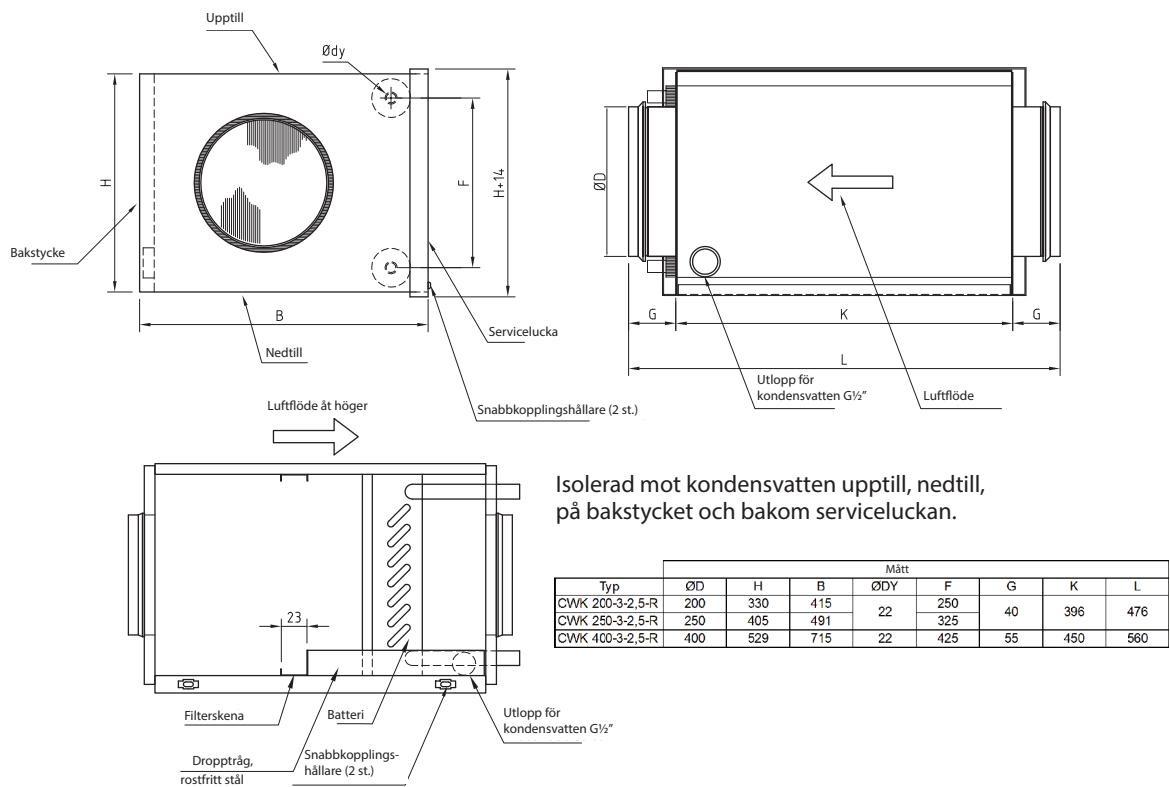
Förvärmnings-/förkylningsbatterier. Dessa batterier installeras i uteluftskanalen (före ventilationsaggregatet).

Definition	CHG 200	CHG 250	CHG 400
Batterityp	VEAB CWK 200-3-2,5 L/R	VEAB CWK 250-3-2,5 L/R	VEAB CWK 400-3-2,5 L/R
Produktkod.	VÄ: K930040501V (vänster) HÖ: K930040501 (höger)	VÄ: K930040502V (vänster) HÖ: K930040502 (höger)	VÄ: K930040503V (vänster) HÖ: K930040503 (höger)
Passar för listade Enervent aggregat (OBS! Det går att använda större batterier än de som listas här.)	Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, LTR-2, LTR-3, LTR-4	Pelican, LTR-6	Pegasos, LTR-7
Kanalanslutning.	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 400 mm
Batteriets yttermått och vikt torr/med vätska.	L 395 x H 330 x D 415 mm, 10/11 kg	L 395 x H 405 x D 491 mm, 12/13,5 kg	L 450 x H 529 x D 715 mm, 22/24,7 kg
Filter (planfilter)	1 st., filterklass G3 379 x 296 x 13 mm Förpackning med reservfilter, 6 st. filter (inget nätfiler).	1 st., filterklass G3 454 x 372 x 13 mm Förpackning med reservfilter, 6 st. filter (inget nätfiler).	1 st., filterklass G3 679 x 472 x 13 mm Förpackning med reservfilter, 6 st. filter (inget nätfiler).
Vätskerörsanslutningar	22 mm	22 mm	22 mm
Utlopp för kondensvatten (undertryck)	½", vattenlås krävs.	½", vattenlås krävs.	½", vattenlås krävs.
Ventil och ventilmanöverdon.	Belimo R313 (R3015-4-S1), 3-vägs, kvs 4, DN 15 TR24-SR, 0 – 10 V	Belimo R317 (R3020-4-S2), 3-vägs, kvs 4, DN 20 HRYD24-SR, 0 – 10 V	Belimo R322 (R3025-6P3-S2), 3-vägs, kvs 4, DN 25 HRYD24-SR, 0 – 10 V
Extra uteluftssensor	1 st. 5 m sensor	1 st. 5 m sensor	1 st. 5 m sensor

CHG Vänsterriktat batteri



CHG Högerriktat batteri



Lista över extra utrustning

TILLGÄNGLIG EXTRA UTRUSTNING	
Kod	Förklaring
K58 004 0001	eWind-kontrollpanelpaket. Paketet omfattar kontrollpanelen, på puts dosa och 10 m kabel.
K93 003 0004	CO2 koldioxidgivare för väggmontering 0 – 10 V/24 V
M23 010 0007	Inbyggd CO2 koldioxidsensor T8031
K91 103 0022	CO kolmonoxidsensor
K93 003 0006	%RH fuktgivare för väggmontering 0 – 10 V/24 V
M23 011 0002	%RH fuktgivare för kanalmontering KLK 100
K93 003 0008	Tryckknapp för aktivering av övertryck/forcering
K93 003 0029	KNX gateway
K93 014 0004	Spjäll Ø 125 mm (utan isolering, täthetsklass 3)
K93 002 0001	Spjäll Ø 160 mm (utan isolering, täthetsklass 3)
K93 002 0002	Spjäll Ø 200 mm (utan isolering, täthetsklass 3)
K93 002 0003	Spjäll Ø 250 mm (utan isolering, täthetsklass 3)
K93 002 0004	Spjällmotor med fjäderretur 230 VAC, 4 Nm

SV

Felsökning

Larm	Beskrivning	Larm gräns	Symtom	Möjlig orsak	Åtgärd	Anmärkningar
FILS	Service-påminnelse.	4 eller 6 månader		Dags för regelbundet underhåll.	Byt filter. Kontrollera ventilationsaggregatet. Rengör vid behov. Titta efter skador.	Tryck på valfri knapp i 5 sekunder för att kvittera.
Err	Fel på sensor.			En sensor är kortsloten eller har öppen krets.	Kontrollera sensorernas anslutningar och kablage.	
----	Nedladdning pågår.			eWind-kontrollpanelen laddar ned data från eWind-huvudkortet.	Normalt vid uppstart. Kontrollera annars anslutningskabeln för eWind.	
oFFE	Stoppläge.		Ventilation av.	Ventilationsaggregatet försätts i stoppläget av ett externt styrsystem.		
AL1	Vatten-värmarens batteri riskerar att frysa.	+8 °C	Kall tilluft.	Vattenbatteriet har frusit/håller på att frysa: • Cirkulationspumpen har stannat. • Värmeväxlaren roterar inte. • Manöverdonet för vattenbatteriets styrventil är defekt. • Frånluftsfläkten har stannat.	Starta om pumpen. Byt ut motorn eller remmen. Byt ut manöverdonet. Hitta orsaken/byt ut fläkten.	Aggregatet startar inte förrän larmtillståndet har åtgärdats och larmet har kvitterats genom att valfri knapp trycks ned på kontrollpanelen.
AL2	Kall tilluft efter VVX = värmeväxlaren	+5 °C	Kall tilluft.	Värmeväxlaren roterar inte: • Drivremmen är trasig. • Drivremmen slirar. • Värmeväxlarens motor har gått sönder.	Byt ut drivremmen. Rengör eller byt ut remmen och värmeväxlaren. Byt ut värmeväxlarens motor.	Ventilations-aggregatet hamnar i felfunktionsstatusen vilket innebär att fläktarna går med min. hastighet. Larmet kvitteras automatiskt efter att felfunktionsstatusen har åtgärdats.
AL3	Kall tilluft.	+10 °C	Kall tilluft.	Frånluftsfläkten har stannat. Frånluftsfiltret är igensatt. Ventilation är felinställd/ inte inställd alls. Kanalernas värmeisolering är otillräcklig. Ventilationsaggregatets fläkthastighet är felaktig.	Byt ut fläkten. Byt ut filtret. Ställ in ventilationen enligt ventilationssystemets konstruktion med hjälp av lämpliga mätinstrument. Kontrollera isoleringens tjocklek i tillufts- och frånluftskanalerna och lägg till isolering om det behövs. Använd alltid den fläkthastighet som specificeras av ventilationssystemets konstruktör (även på vintern).	
AL4	Fel på tilluftsfläkten.		Ingen tilluft.	Tilluftsfläkten har stannat.	Reparera eller byt ut tilluftsfläkten.	Aggregatet startar inte förrän larmtillståndet har åtgärdats och larmet har kvitterats genom att valfri knapp trycks ned på kontrollpanelen.
AL5	Fel på frånluftsfläkten.		Ingen frånluft.	Frånluftsfläkten har stannat.	Reparera eller byt ut frånluftsfläkten.	

Larm	Beskrivning	Larm gräns	Symtom	Möjlig orsak	Åtgärd	Anmärkningar
AL6	Kall frånluft.	+10 °C	Kall tilluft.	Låg inomhustemperatur.	Höj inomhustemperaturen.	Ventilationsaggregatet hamnar i felfunktionsstatusen vilket innebär att fläktarna går med min. hastighet. Larmet kvitteras automatiskt efter att feltillståndet har åtgärdats.
				Frånluftskanalens värmeisolering är otillräcklig.	Kontrollera kanalernas isolering och lägg till isolering om det behövs.	
				Ventilationsaggregatets servicelucka är öppen.	Stäng serviceluckan.	
				Fel på temperatursensor TE30.	Reparera eller byt ut sensorn.	
AL7	Varm tilluft. Brandrisk.	+55 °C	Varm tilluft.	Brandrisk.	Titta efter värmekällor.	Aggregatet startar inte förrän larmtillståndet har åtgärdats och ventilationsaggregatet har startats om.
				Fel på den elektriska eftervärmaren.	Reparera eller byt ut den elektriska eftervärmaren.	
				Fel på vatteneftervärmarens ventilmanöverdon.	Reparera eller byt ut ventilmanöverdonet.	
				Fel på temperatursensor TE10.	Reparera eller byt ut temperatursensorn.	
AL8	Överhettning av elektrisk eftervärmare eller förvärmare.		Varm tilluft.	För- eller eftervärmaren fungerar inte: • Överhettningsskyddet har utlöst. • Tilluftsfläkten har stannat. • Tilluftsfiltret är igensatt. • Det utvändiga luftgallret är igensatt. • Värmarens styrkretskort är sönder. • Värmaren är sönder.	- Hitta orsaken till överhettningen och kvittera felmeddelandet. - Hitta orsaken/byt ut fläkten. - Byt ut filtret. - Rengör gallret. - Ta bort ett eventuellt myggnät. - Byt ut styrkretskortet. - Byt ut värmaren.	

Modeller och delar

*HVAC-planeraren anger cirkulationspumpens storlek

				Vatten-till-luft eftervärmning*		Kylning med vätske-cirkulation (geo-kylning)*		Kylning/upp- värmning med vätske- cirkulation (CHG)*	Luft – jord- värme- växlare (AGH)
Modell	eWind- styr- system med eWind- kontroll- panel	Ingen efter- värmning/ efterkylning	Inbyggd elektrisk efter- värmning	Inbyggd	Kanalbatteri	Inbyggt	Kanalbatteri	Kanalbatteri	Jordkanal inte tillgänglig från Enervent
Delar som ingår i leveransen	eWind- kontroll- panelsats			Frys-skydd- system, 2-vägsventil, ventil manöverdon, relästyrning för pump	Kanalbatteri, frys-skydds- system, 2-vägsventil, ventil- manöverdon, kanalsensor, relästyrning för pump	3-vägsventil, ventil- manöverdon, relästyrning för pump	Kanalbatteri för kylning, 3-vägsventil, ventil- manöverdon, relästyrning för pump, kanalsensor	Kanalbatteri, 3-vägsventil, ventil- manöverdon, relästyrning för pump, kanalsensor	Utelufts- sensor, relästyrning för pump
Pinion eWind E	X		X						
Pinion eWind W	X				X				
Pinion eWind E-CHG	X		X					X	
Pinion eWind E-AGH	X		X						X
Pingvin eWind E	X		X						
Pingvin eWind W	X				X				
Pingvin eWind E-CG	X		X				X		
Pingvin eWind E-CHG	X		X					X	
Pingvin eWind E-AGH	X		X						X
Pingvin XL eWind E	X		X						
Pingvin XL eWind W	X				X				
Pingvin XL eWind E-CG	X		X				X		
Pingvin XL eWind E-CHG	X		X					X	
Pingvin XL eWind E-AGH	X		X						X
Pandion eWind E	X		X						
Pandion eWind W	X			X					
Pandion eWind E-CG	X		X			X			
Pandion eWind E-CHG	X		X					X	
Pandion eWind E-AGH	X		X						X
Pelican eWind E	X		X						
Pelican eWind W	X			X					
Pelican eWind E-CG	X		X			X			
Pelican eWind E-CHG	X		X					X	
Pelican eWind E-AGH	X		X						X
Pegasos eWind E	X		X						
Pegasos eWind W	X			X					
Pegasos eWind E-CG	X		X		X				
Pegasos eWind E-CHG	X		X					X	

				Vatten-till-luft eftervärmning*		Kylning med vätske-cirkulation (geo-kylning)*		Kylning/upp- värmning med vätske- cirkulation (CHG)*	Luft – jord- värme- växlare (AGH)
Modell	eWind- styr- system med eWind- kontroll- panel	Ingen efter- värmning/ efterkylning	Inbyggd elektrisk efter- värmning	Inbyggd	Kanalbatteri	Inbyggt	Kanalbatteri	Kanalbatteri	Jordkanal inte tillgänglig från Enervent
Pegasos eWind E-AHG	X		X						X
Pegasos XL eWind E	X		X						
Pegasos XL eWind W	X			X					
Pegasos XL eWind E-CG	X		X				X		
Pegasos XL eWind E-CHG	X		X					X	
Pegasos XL eWind E-AGH	X		X						X
LTR-2 eWind E	X		X						
LTR-2 eWind W	X			X					
LTR-2 eWind E-CHG	X		X					X	
LTR-2 eWind E-AGH	X		X						X
LTR-3 eWind E	X		X						
LTR-3 eWind W	X				X				
LTR-3 eWind E-CG	X		X				X		
LTR-3 eWind E-CHG	X		X					X	
LTR-3 eWind E-AGH	X		X						X
LTR-4 eWind E	X		X						
LTR-4 eWind W	X			X					
LTR-4 eWind E-CG	X		X			X			
LTR-4 eWind E-CHG	X		X					X	
LTR-4 eWind E-AGH	X		X						X
LTR-6-190 eWind E	X		X						
LTR-6-190 eWind W	X			X					
LTR-6-190 eWind E-CG	X		X			X			
LTR-6-190 eWind E-CHG	X		X					X	
LTR-6-190 eWind E-AGH	X		X						X
LTR-7 eWind E	X		X						
LTR-7 eWind W	X			X					
LTR-7 eWind E-CG	X		X				X		
LTR-7 eWind E-CHG	X		X					X	
LTR-7 eWind E-AGH	X		X						X
LTR-7 XL eWind E	X		X						
LTR-7 XL eWind W	X			X					
LTR-7 XL eWind E-CG	X		X				X		
LTR-7 XL eWind E-CHG	X		X					X	
LTR-7 XL eWind E-AGH	X		X						X

Tekniska egenskaper

Tekniska egenskaper kan ändras utan förhandsmeddelande. Angivna prestandavärden för luftbehandlingsaggregatet är endast vägledande. Prestandan för ett visst luftbehandlingsaggregat under vissa förhållanden måste kontrolleras med beräkningsprogrammet Energy Optimizer (Energioptimizerare) på Enervent webbplatsen.

PINION, PINGVIN, PINGVIN XL, PANDION, PELICAN, PEGASOS, PEGASOS XL								
	AGGREGAT	PINION	PINGVIN	PINGVIN XL	PANDION	PELICAN	PEGASOS	PEGASOS XL
E-modeller	Bredd	589 mm	580 mm	780 mm	785 mm	998 mm	1 250 mm	1 250 mm
	Djup	320 mm	500 mm	555 mm	543 mm	590 mm	677 mm	677 mm
	Höjd	630 mm	540 mm	540 mm	895 mm	1 270 mm	1 400 mm	1 400 mm
	Vikt	53 kg	50 kg	63 kg	90 kg	125 kg	203 kg	203 kg
	Kanalstorlek	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
	EC-fläktar till- och frånluft	118 W/1,0 A	118 W/1,0 A	163 W/1,3 A	163 W/1,3 A	170 W/1,22 A	520 W/3,15 A	545 W/3,5 A
	Styrkretskort 5x20 mm Glasrörsäkring	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A
	Värmeväxlarens motor med överhettningsskydd	5 W/0,04 A	5 W/0,04 A	5 W/0,04 A	5 W/0,04 A	5 W/0,04 A	5 W/0,04 A	5 W/0,04 A
	Effekt hos elektriskt eftervärmningsbatteri (standard)	800 W	400 W	800 W	800 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
	Effekt hos elektriskt eftervärmningsbatteri (tillval)	-	800 W	-	-	4 000 W	6 000 W	6 000 W
W-modeller	Huvudströmförsörjning	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 16 A	400 V 3~/50 Hz 3x16 A	400 V 3~/50 Hz 3x16 A
	Placering av vattenburen eftervärmare	I kanalen	I kanalen	I kanalen	Inbyggt	Inbyggt	Inbyggt	Inbyggt
	35/25 °C total batterieffekt	1,2 kW*	1,5 kW*	2,5 kW*	2,6 kW	-	6,4 kW*	7,7 kW*
	30/20 °C total batterieffekt	-	1,3 kW	-	2,8 kW*	3,2 kW*	-	-
	60/40 °C total batterieffekt	0,9 kW	2,0 kW	2,7 kW	3,0 kW	3,5 kW	6,2 kW	6,7 kW
	Huvudströmförsörjning	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A
	Röranslutning	10 mm	10 mm	10 mm	15 mm	15 mm	28 mm	28 mm
	Vattenflöde	0,03 l/s	0,04 L/s	0,03 L/s	0,07 L/s	0,08 L/s	0,15 L/s	0,19 L/s
	Vattensystemets tryckförlust	4 kPa	10,3 kPa	5,9 kPa	6,6 kPa	9,2 kPa	3,3 kPa	3,3 kPa
	Kvs-värde för ventilen	0,63	0,63	1,0	1,0	1,6	4,0	4,0
CG-modeller	Ventilanslutning DN	15	15	15	15	15	15	15
	Kanalbatteriernas mått (BxHxL) mm	313x255x276 Ø 125 mm	313x255x276 Ø 160 mm	398x330x276 Ø 200 mm	-	-	-	-
	Placering av kylbatteri (CG)	-	-	I kanalen	Inbyggt	Inbyggt	Inbyggt	I kanalen
	Total batterieffekt	-	-	1,2 kW	1,5 kW (inbyggt)* 1,2 kW (kanal)	1,7 kW	3,2 kW	3,5 kW
	Röranslutning	-	-	22 mm	15 mm (inbyggt)* 22 mm (kanal)	15 mm	28 mm	22 mm
	Köldbärarflöde	-	-	0,06 L/s	0,08 L/s (inbyggt)* 0,07 L/s (kanal)	0,09 L/s	0,16 L/s	0,17 L/s
	Vattensystemets tryckförlust	-	-	7,9 kPa	1,5 kPa (inbyggt)* 7,7 kPa (kanal)	2,0 kPa	3,4 kPa	8,5 kPa
	Kvs-värde för ventilen	-	-	2,6	1,6	4,0	4,0	6,3
	Ventilanslutning DN	-	-	15	15	15	20	25
	Kanalbatteriets mått (BxHxL) mm	-	-	415x330x395 Ø 200 mm	415x330x395 Ø 200 mm	-	-	560x504x276 Ø 315 mm

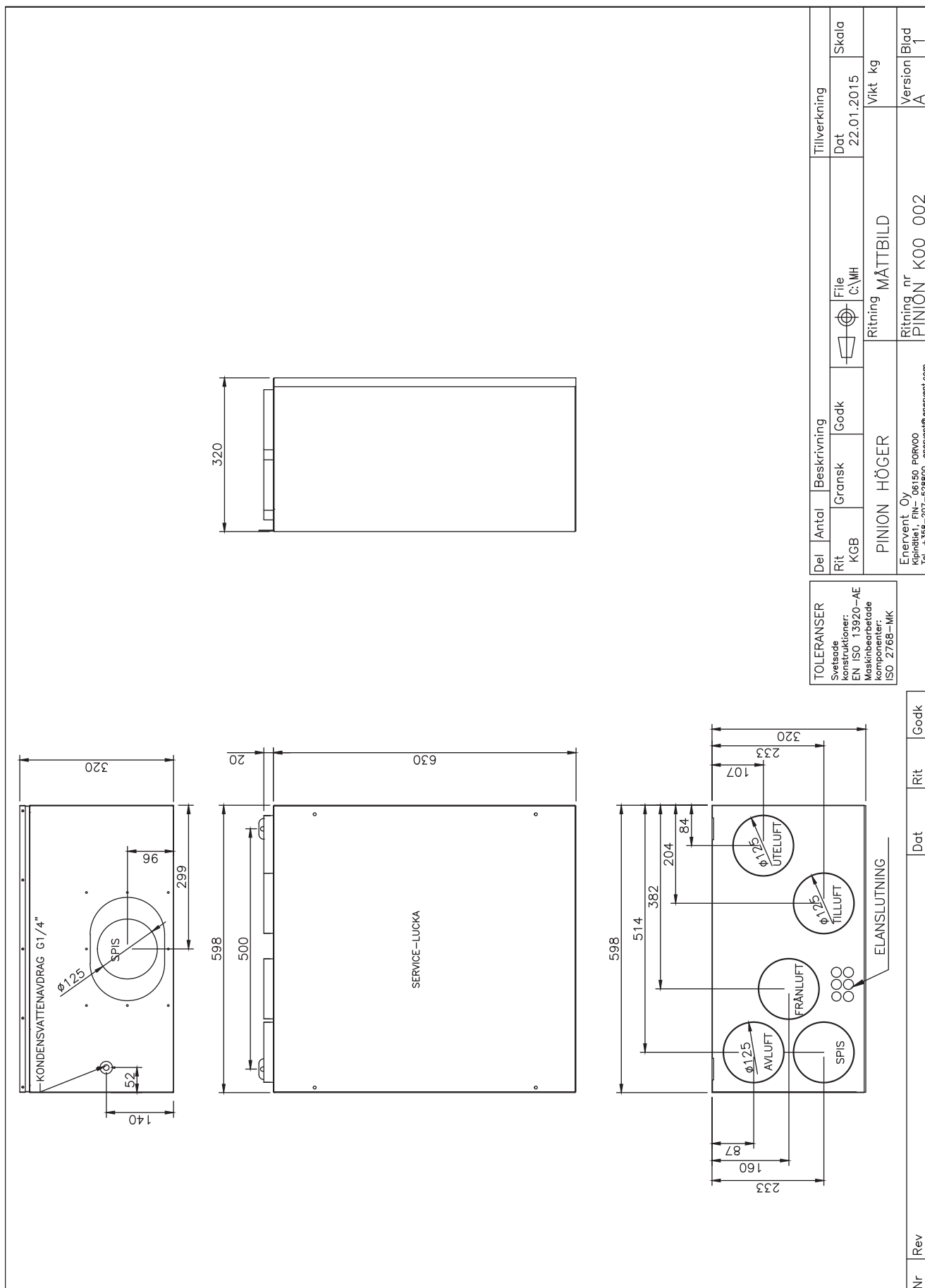
PINION, PINGVIN, PINGVIN XL, PANDION, PELICAN, PEGASOS, PEGASOS XL								
	AGGREGAT	PINION	PINGVIN	PINGVIN XL	PANDION	PELICAN	PEGASOS	PEGASOS XL
CHG-modeller	Total batterieffekt sommar/ vinter	0,8 / 1,5 kW	1,0/2,1 kW	1,3/3,1 kW	1,3/3,1 kW	1,9/4,5 kW	3,6/8,1 kW	3,8/8,9 kW
	Rörslutning	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm
	Köldbärarflöde sommar/ vinter	0,05 / 0,11 l/s	0,05/0,11 L/s	0,07/0,17 L/s	0,07/0,17 L/s	0,10/0,24 L/s	0,19/0,43 L/s	0,2/0,47 L/s
	Vattensystemets tryckförlust	3,5 / 11 kPa	4,2/12,2 kPa	5,7/32,5 kPa	5,7/32,5 kPa	5,7/6,3 kPa	6,6/27,7 kPa	7,1/35,5 kPa
	Kvs-värde för ventilen	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,3	6,3
	Ventilanslutning DN	15	15	15	15	20	25	25
	Kanalbatteriets mått (BxHxL) mm	415x330x395 Ø 200 mm	415x330x395 Ø 200 mm	415x330x395 Ø 200 mm	415x330x395 Ø 200 mm	491x405x395 Ø 250 mm	715x529x450 Ø 400 mm	715x529x450 Ø 400 mm
* = standardbatteri = information om standardbatteri								

LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR 6, LTR 7, LTR-7-XL							
	AGGREGAT:	LTR-2	LTR-3	LTR-4	LTR-6	LTR-7	LTR-7-XL
	Bredd	972 mm	833 mm	1 455 mm	1 190 mm	1 510 mm	1 510 mm
	Djup	393 mm	480 mm	536 mm	660 mm	707 mm	707 mm
	Höjd	362 mm	510 mm	594 mm	660 mm	720 mm	720 mm
	Vikt	41 kg	52 kg	85 kg	96 kg	130 kg	130 kg
	Kanalstorlek	Ø 125 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 250 mm
	EC-fläktar till- och frånluft	118 W/1,0 A	118 W/1,0 A	163 W/1,30 A	170 W/1,22 A	520 W/3,3 A	545 W/3,5 A
	Styrkretskort 5x20 mm Glasrörsäkring	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A	T0,8 A
E-modeller	Värmeväxlarens motor med överhettningsskydd	5 W/0,04 A	5 W/0,04 A	5 W/0,04 A	5 W/0,04 A	5 W/0,04 A	5 W/0,04 A
	Effekt hos elektriskt eftervärmningsbat- teri (standard)	400 W	500 W	800 W	2 000 W	4 000 W	4 000 W
	Effekt hos elektriskt eftervärmningsbat- teri (tillval)	-	800 W	-	4 000 W	6 000 W	6 000 W
	Huvudströmförsörj- ning	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 16 A	400 V 3~/50 Hz 3x16 A	400 V 3~/50 Hz 3x16 A

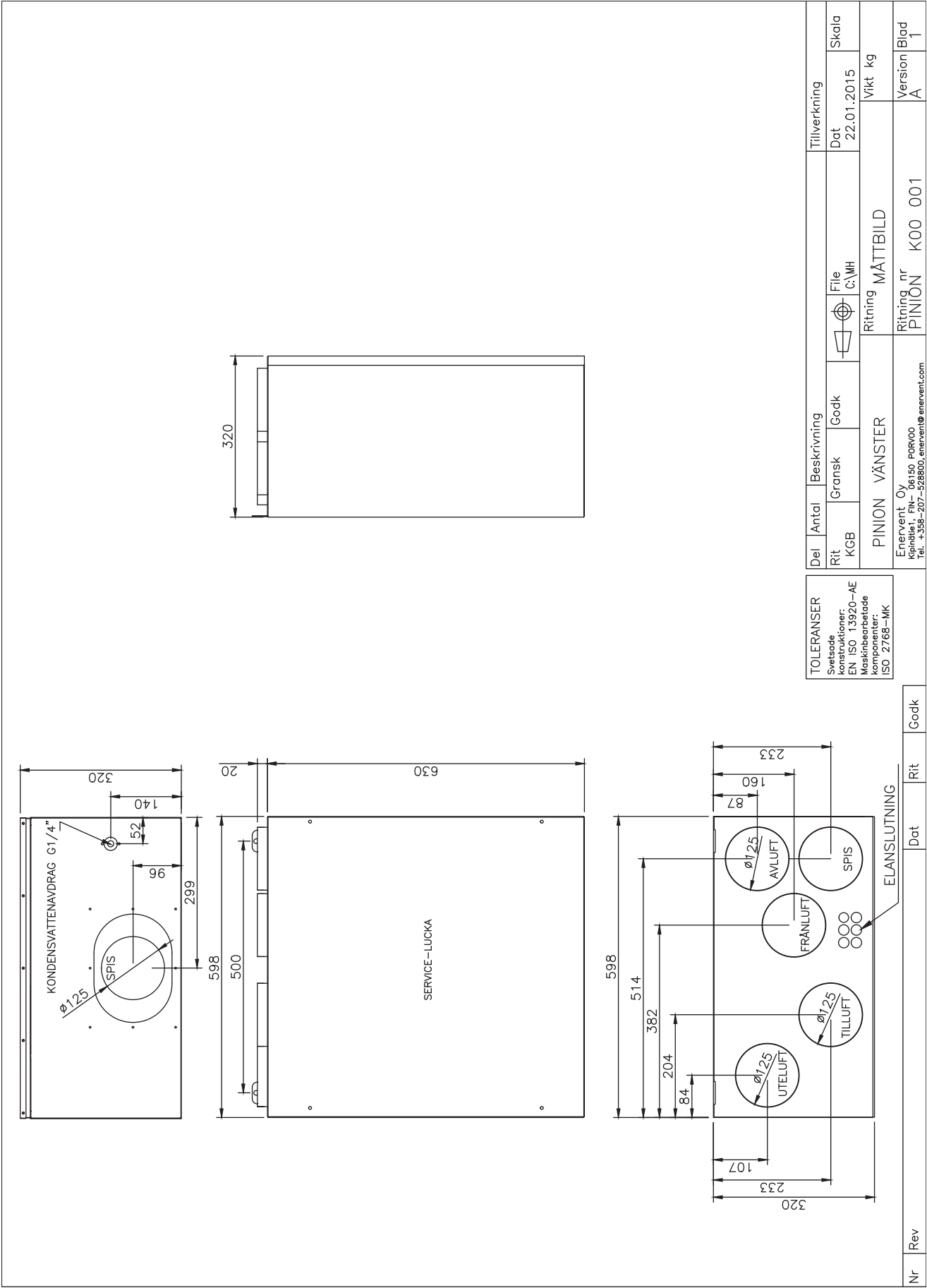
LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR 6, LTR 7, LTR-7-XL							
	AGGREGAT:	LTR-2	LTR-3	LTR-4	LTR-6	LTR-7	LTR-7-XL
W-modeller	Placering av vattenburen eftervärmare	Inbyggd	I kanalen	Inbyggd	Inbyggd	Inbyggd	Inbyggd
	35/25 °C total batterieffekt	1,6 kW*	1,8 kW*	-	3,7 kW*	5,3 kW*	7,4 kW*
	30/20 °C total batterieffekt	-	-	2,6 kW*	4,3 kW	6,3 kW	7,3 kW
	60/40 °C total batterieffekt	1,7 kW	2,3 kW	2,6 kW	3,8 kW	7,1 kW	7,7 kW
	Huvudströmförsörjning	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A	230 V~/50 Hz 10 A
	Röranslutning	15 mm	10 mm	15 mm	22 mm	22 mm	28 mm
	Vattenflöde	0,032 L/s	0,04 L/s	0,06 L/s	0,09 L/s	0,13 L/s	0,18 L/s
	Vattensystemets tryckförlust	8,6 kPa	13,7 kPa	4,5 kPa	3,5 kPa	7,0 kPa	4,2 kPa
	Kvs-värde för ventilen	0,63	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0
	Ventilanslutning DN	15	15	15	15	15	15
	Kanalbatteriernas mått (BxHxL) mm	-	313x255x356 Ø 160 mm	-	-	-	-
CG-modeller	Placering av kylbatteri (CG)	-	I kanalen	Inbyggd	Inbyggd	I kanalen	I kanalen
	Total batterieffekt	-	1,0 kW	2,0 kW**	2,4 kW	2,1 kW	3,5 kW
	Röranslutning	-	22 mm	15 mm	22 mm	22 mm	22 mm
	Köldbärrflöde	-	0,05 L/s	0,11 L/s**	0,12 L/s	0,11 L/s	0,17 L/s
	Vattensystemets tryckförlust	-	6,3 kPa	16,5 kPa**	2,8 kPa	5,9 kPa	8,47 kPa
	Kvs-värde för ventilen	-	1,6	1,6	4,0	4,0	4,0
	Ventilanslutning DN	-	15	15	15	15	15
	Kanalbatteriets mått (BxHxL) mm	-	415x330x395 Ø 200 mm	-	-	491x405x395 Ø 250 mm	560x504x276 Ø 315 mm
CHG-modeller	Total batterieffekt sommar/vinter	0,95/1,8 kW	1,1/2,6 kW	1,9/3,2 kW	2,3/4,7 kW	3,6/8,1 kW	3,8/8,9 kW
	Röranslutning	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm	22 mm
	Köldbärrflöde sommar/vinter	0,05/0,10 L/s	0,06/0,14 L/s	0,1/0,1 L/s	0,13/0,25 L/s	0,19/0,43 L/s	0,2/0,47 L/s
	Vattensystemets tryckförlust	3,8/9,9 kPa	4,8/18,1 kPa	6,7/7,8 kPa	7,6/32,9 kPa	6,6/27,7 kPa	7,1/35,5 kPa
	Kvs-värde för ventilen	4,0	4,0	4,0	4,0	6,3	6,3
	Ventilanslutning DN	15	15	20	20	25	25
	Kanalbatteriets mått (BxHxL) mm	415x330x395 Ø 200 mm	415x330x395 Ø 200 mm	491x405x395 Ø 250 mm	491x405x395 Ø 250 mm	715x529x450 Ø 400 mm	715x529x450 Ø 400 mm

* = standardbatteri = information om standardbatteri ** = 40 % etylenglykollösning

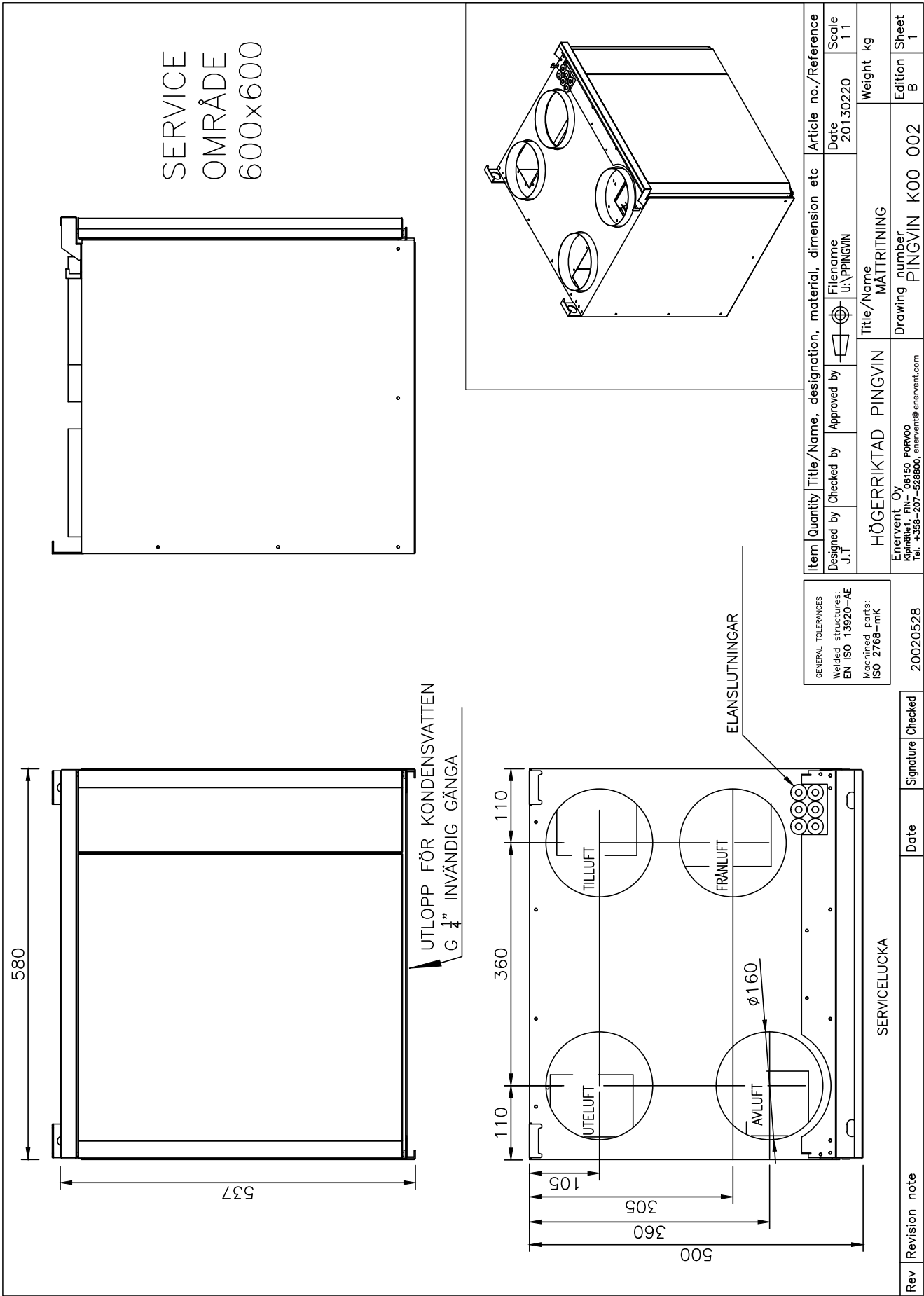
Högerriktad Pinion

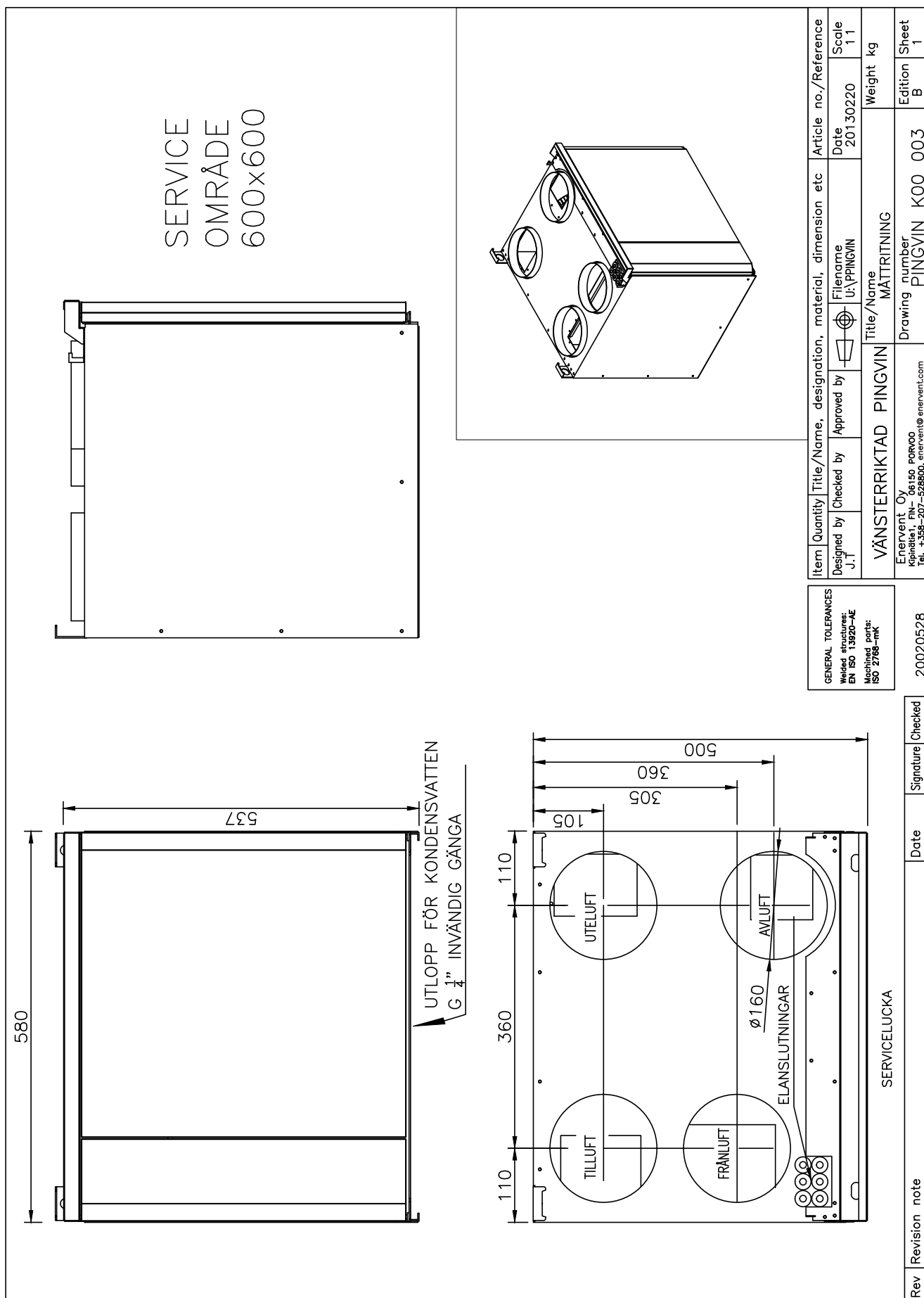


Vänsterriktad Pinion

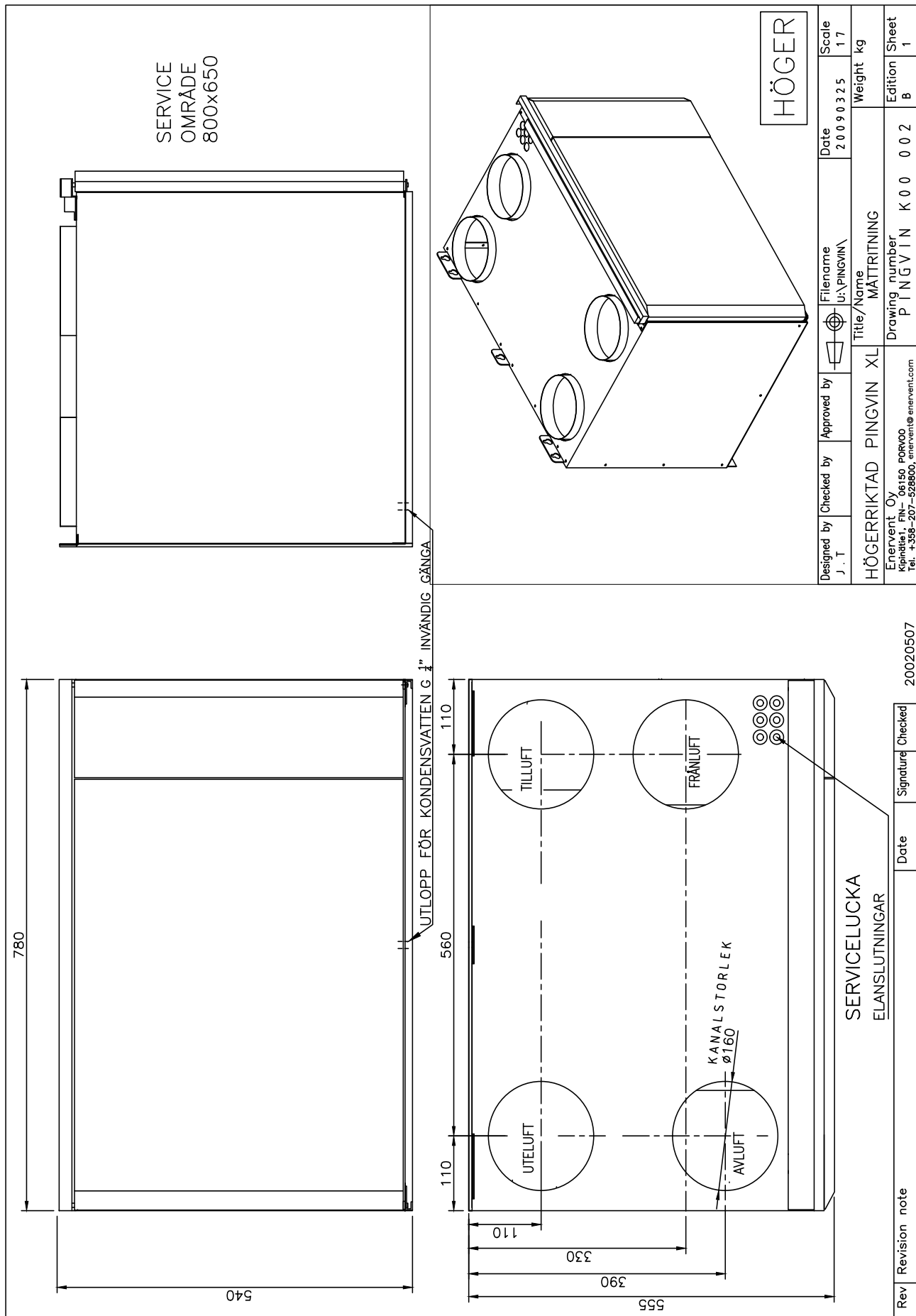


Högerriktad Pingvin

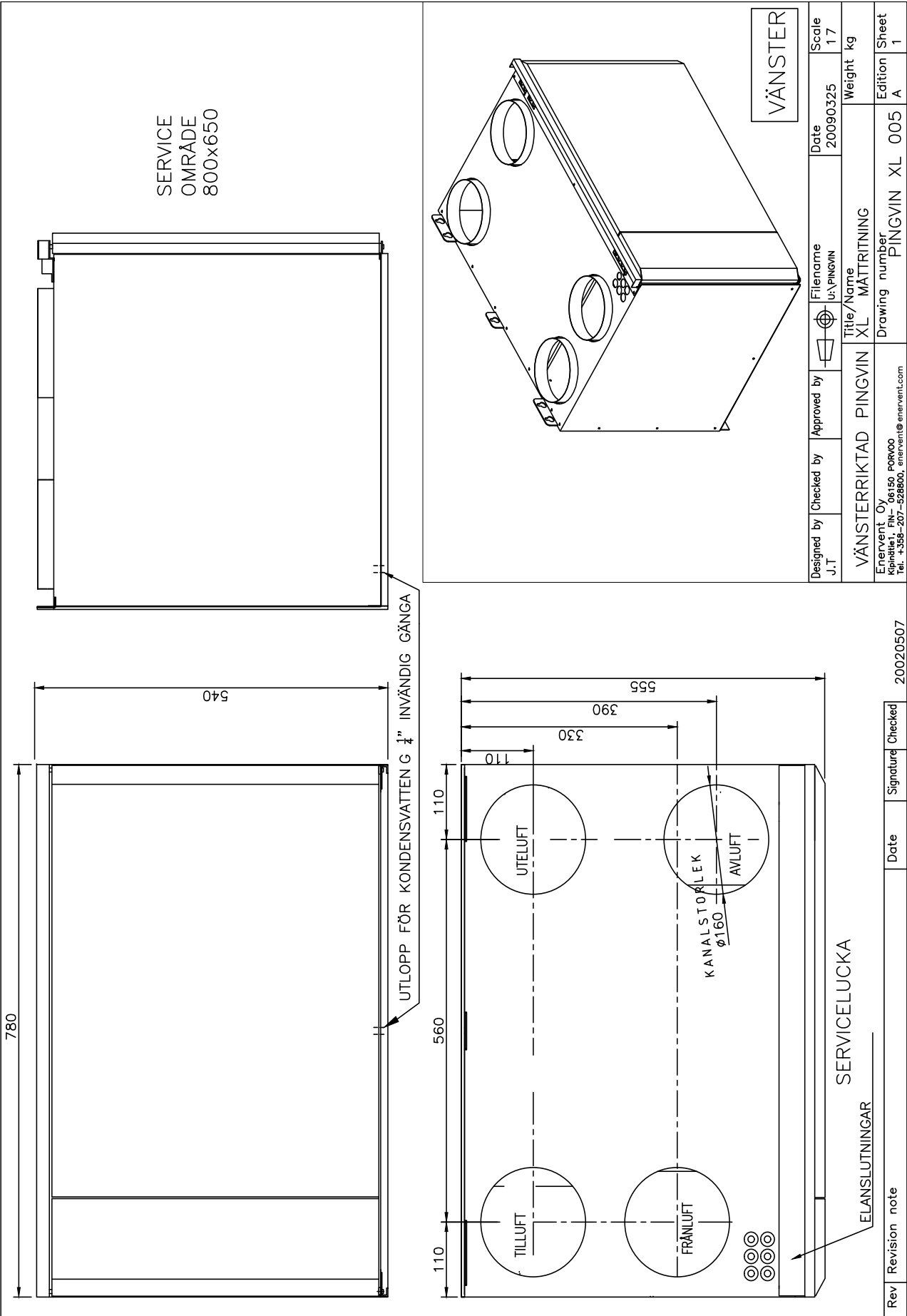


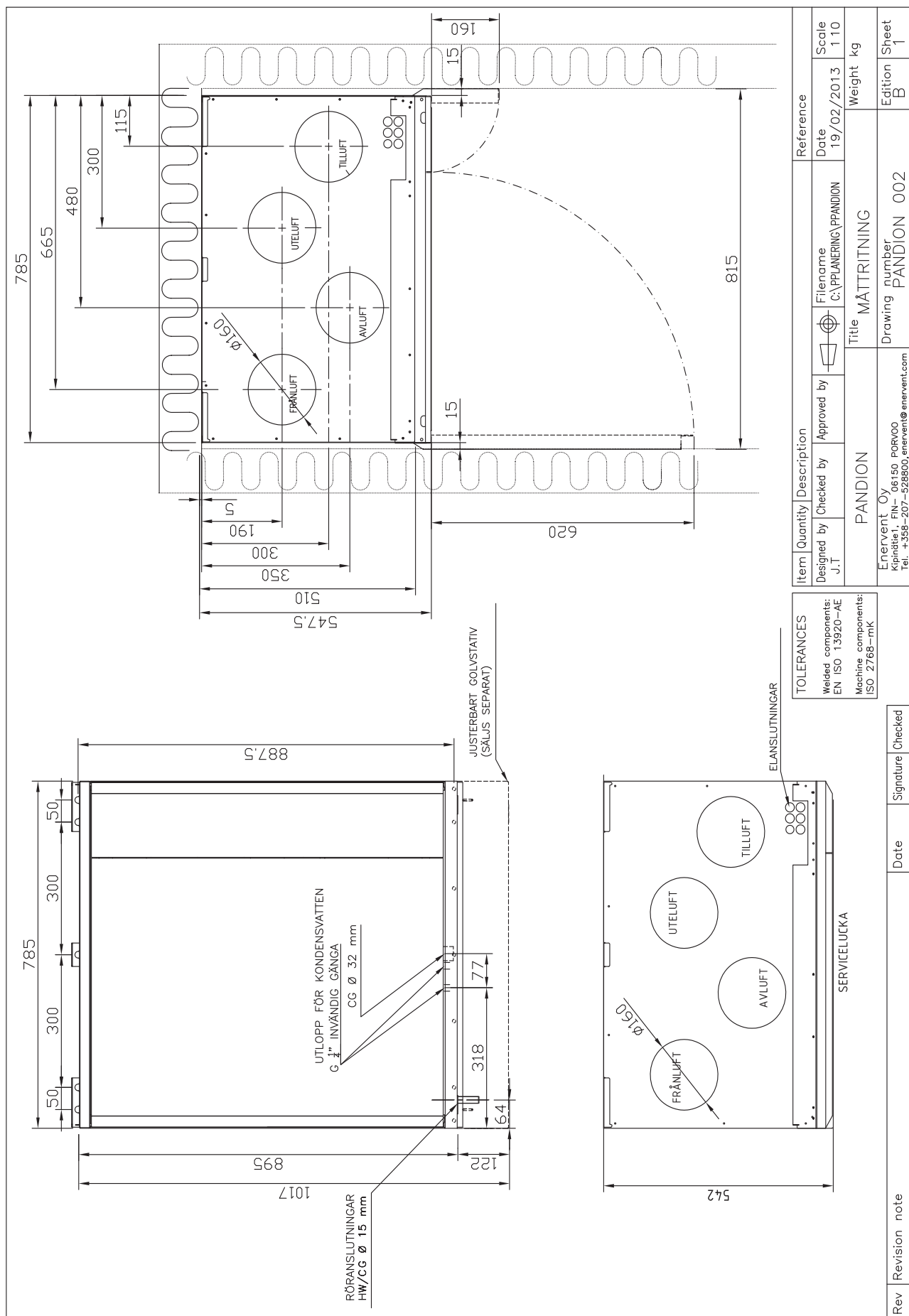


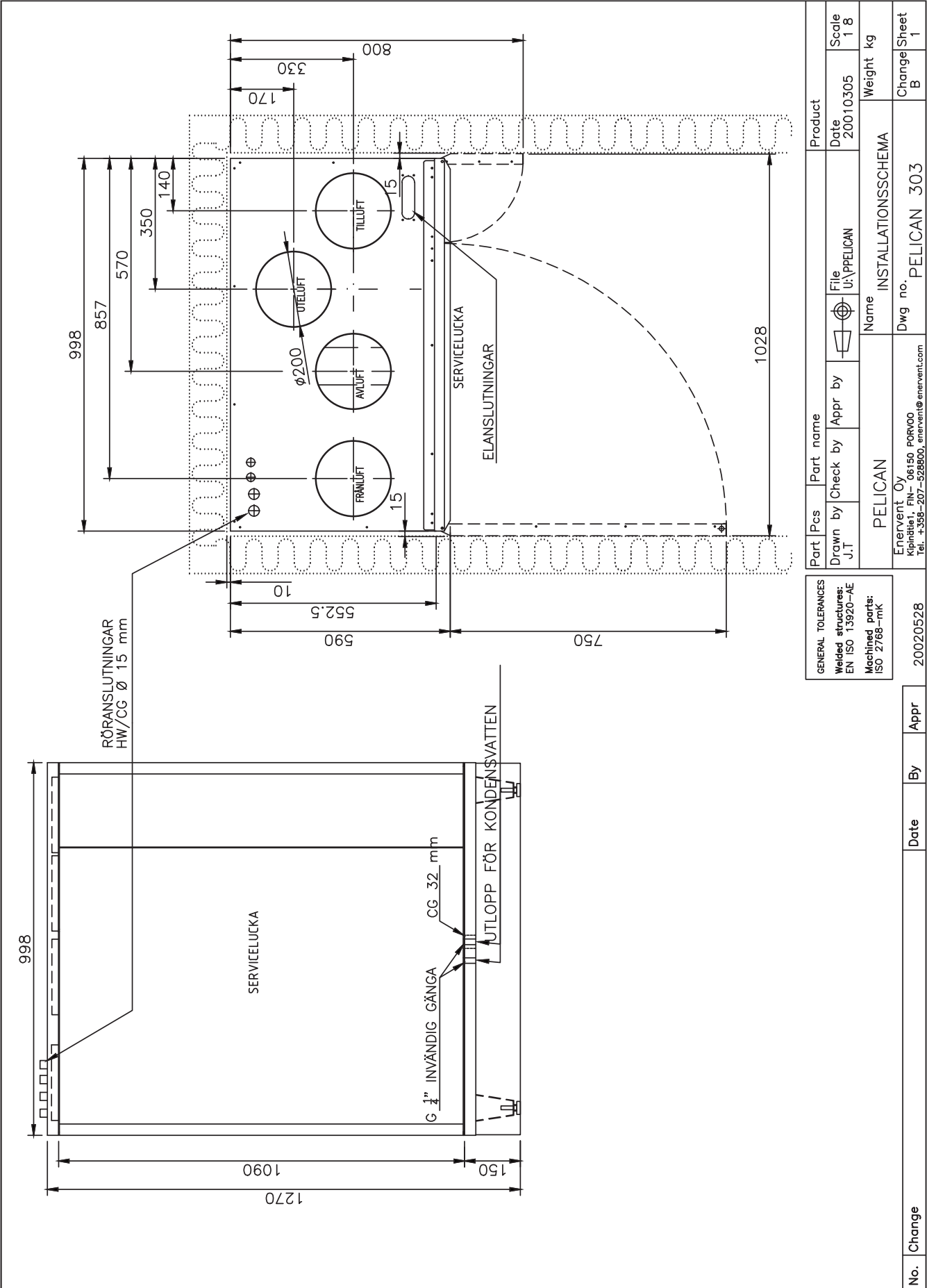
Högerriktad Pingvin XL

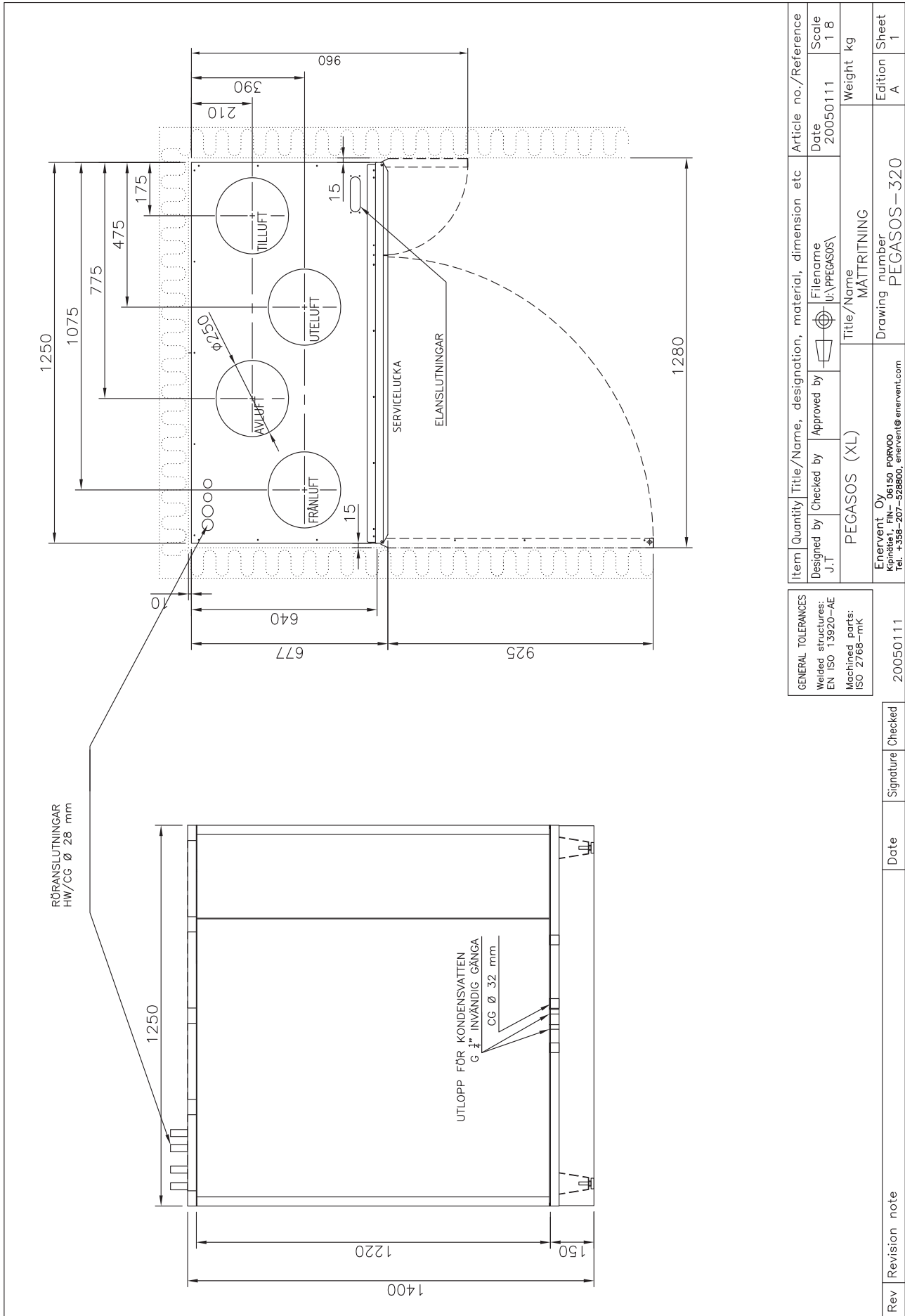


Vänsterriktad Pingvin XL

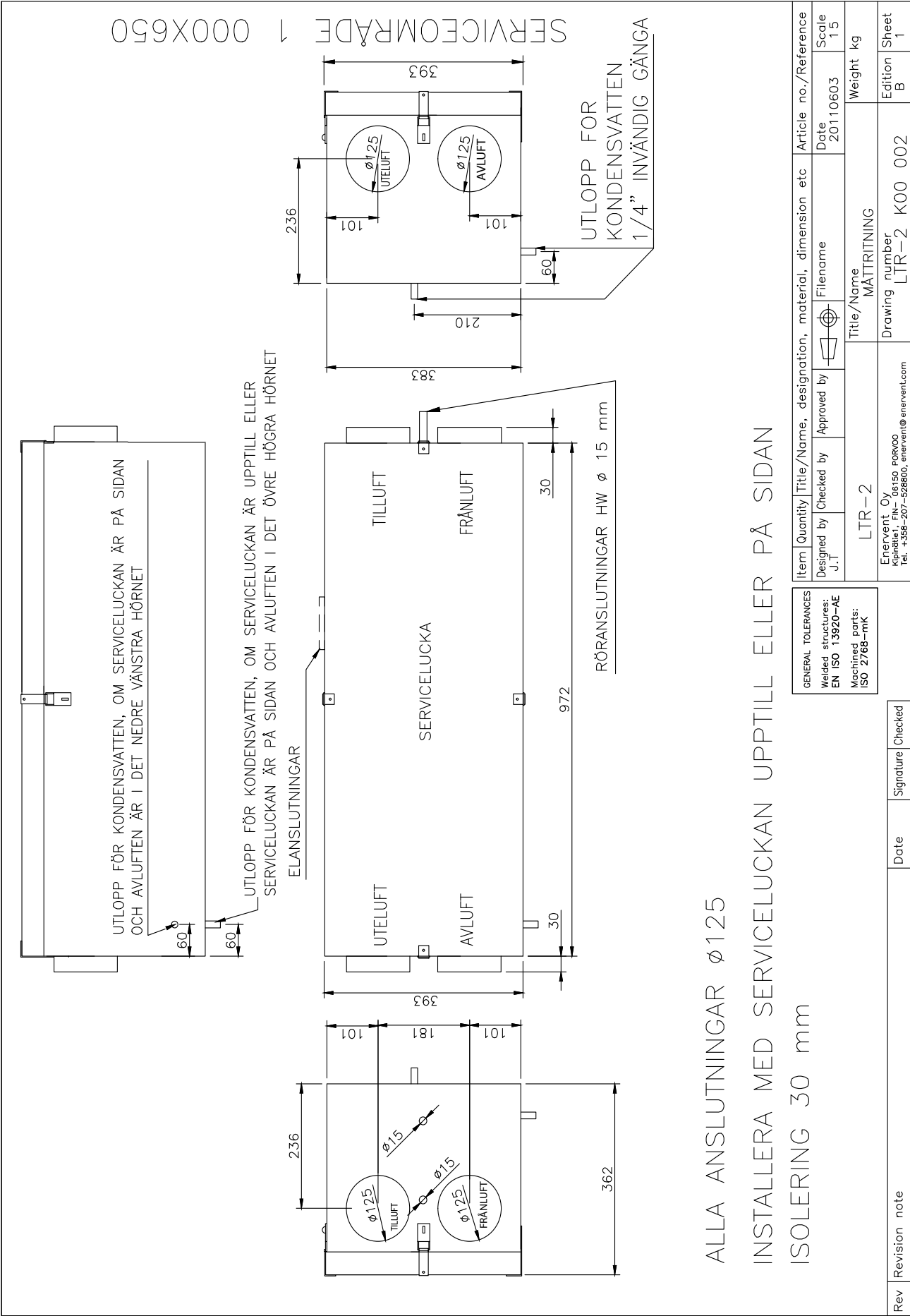








Item	Quantity	Title/Name, designation, material, dimension etc	Article no./Reference
Designed by J.T	Checked by	Approved by	Filename u:\PEGASOS\
PEGASOS (XL)		Title/Name MATTRITNING	Date 20050111
Enervent Oy Kiviniemi, FIN-06150 PORVOO Tel. +358-207-328800, enervent@enervent.com		Drawing number PEGASOS-320	Scale 1:8
Rev	Revision note	Signature	Weight kg
		Checked	Sheet A
		Date	1



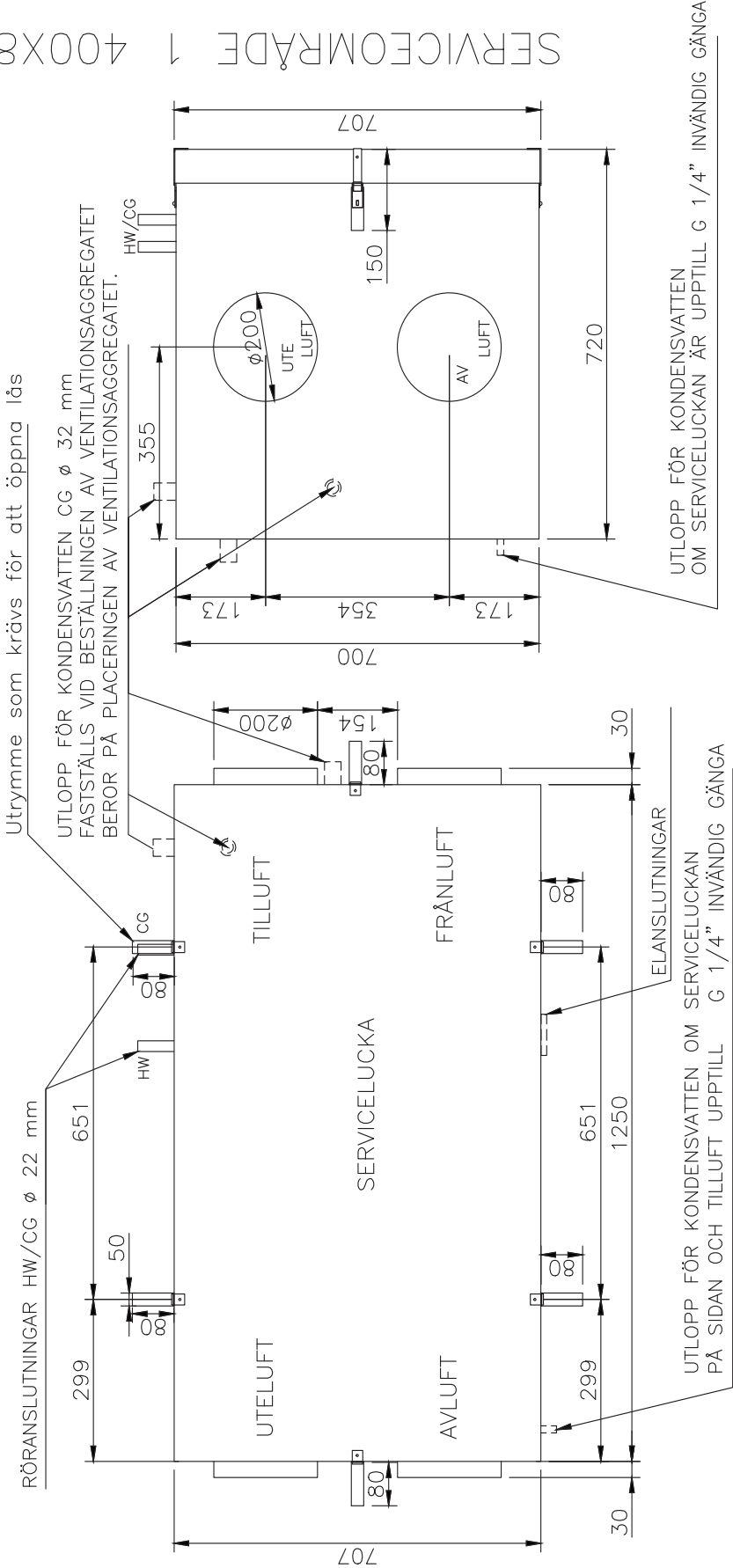
ALLA ANSLUTNINGAR $\varnothing 125$
INSTALLERA MED SERVICELUCKAN UPPTILL ELLER PÅ SIDAN
ISOLERING 30 mm

GENERAL TOLERANCES				Item			
Welded structures: EN ISO 13920-AE				Quantity	Title/Name	designated, material, dimension etc	Article no./Reference
Machined parts: ISO 2768-MK				Designed by J.T	Checked by	Approved by	Date
				LTR-2		Title/Name MÄTTITNING	20110603
				Enservent Oy Kämmäläntie 10, 00150, POBox Tel. +358-207-528800, enservent@enservent.com		Drawing number LTR-2 K00 002	Scale 1:5
						Weight	kg
						Edition B	Sheet 1



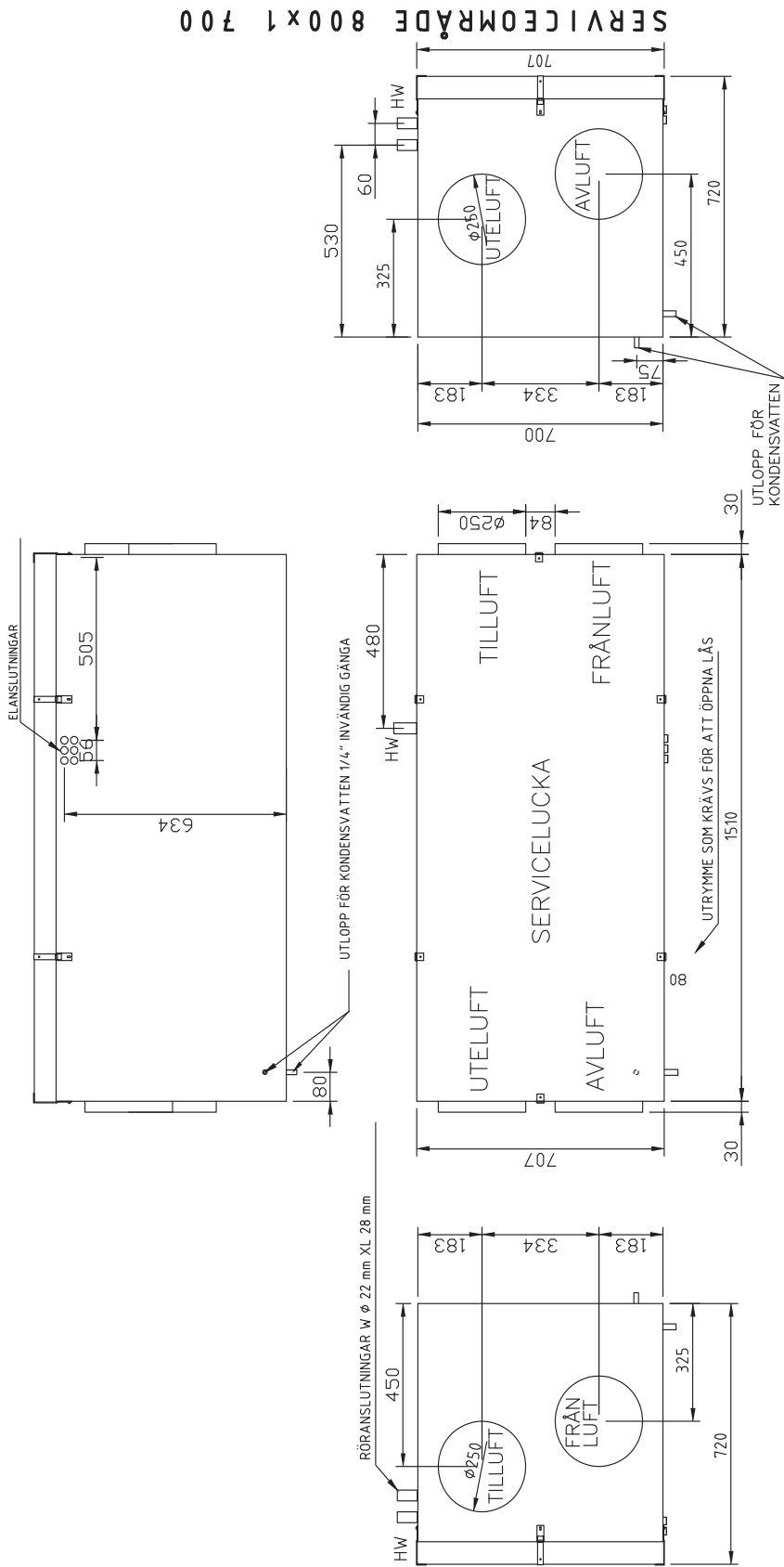
Rev		Revision note	Signature	Date	Checked
TOLERANCES Welded components: EN ISO 13920—AE Machine components: ISO 2768—MK					
Item		Quantity	Description		Reference
Designed by		Checked by	Approved by	Filename	
KGB					Date 22.10.2014
		LTR - 4 HW CW		Title MÄTRITUNG	Weight kg
Enervent Oy Kipinlehti FN— Tel. +358-207-529800, enervent@enervent.com		Drawing number LTR 4-003		Edition A	Sheet 1

SERVICEOMRÅDE 1 400X800



ALLA ANSLUTNINGAR ø200
ISOLERING 50 mm
INSTALLERA MED SERVICELUCKAN UPPTILL ELLER PÅ SIDAN

No.	Change	GENERAL TOLERANCES				Part				Product			
		Welded structures: EN ISO 13920-AE				Drawn by	Check by	Appr by	File	Date	Scale	Weight	Sheet
		Machine parts: ISO 2768-mk				JT				19970527	1:6	kg	1
						LTR-6 50 mm ISOLERING				MÅTTITNING			
						Enervent Oy Kipinätie 1, FIN-06150 PORVOO Tel. +358-207-528500, enervent@enervent.com				Dwg no. 2,007,039			
										Change A			



ALLA ANSLUTNINGAR $\varnothing 250$
50 mm ISOLERING PV-IPL (mineralull)
INSTALLERA MED SERVICELUCKAN UPPTILL ELLER PÅ SIDAN MED TILLUFTEN UPPTILL

GENERAL TOLERANCES				Product			
Welded structures: EN ISO 13920-AE				Drawn by J. T.	Check by	Appr by	Date 20030526
Machined parts: ISO 2768-mk				Name MÅTTRITNING			
Enervent Oy Keskustie 10 00560 Espoo Tel. +358-207-52888, enervent@enervent.com				Dwg no. LTR 7-001			
20020822				Weight kg			
No.				Change			
Date				Sheet			
By				1			
Appr				B			

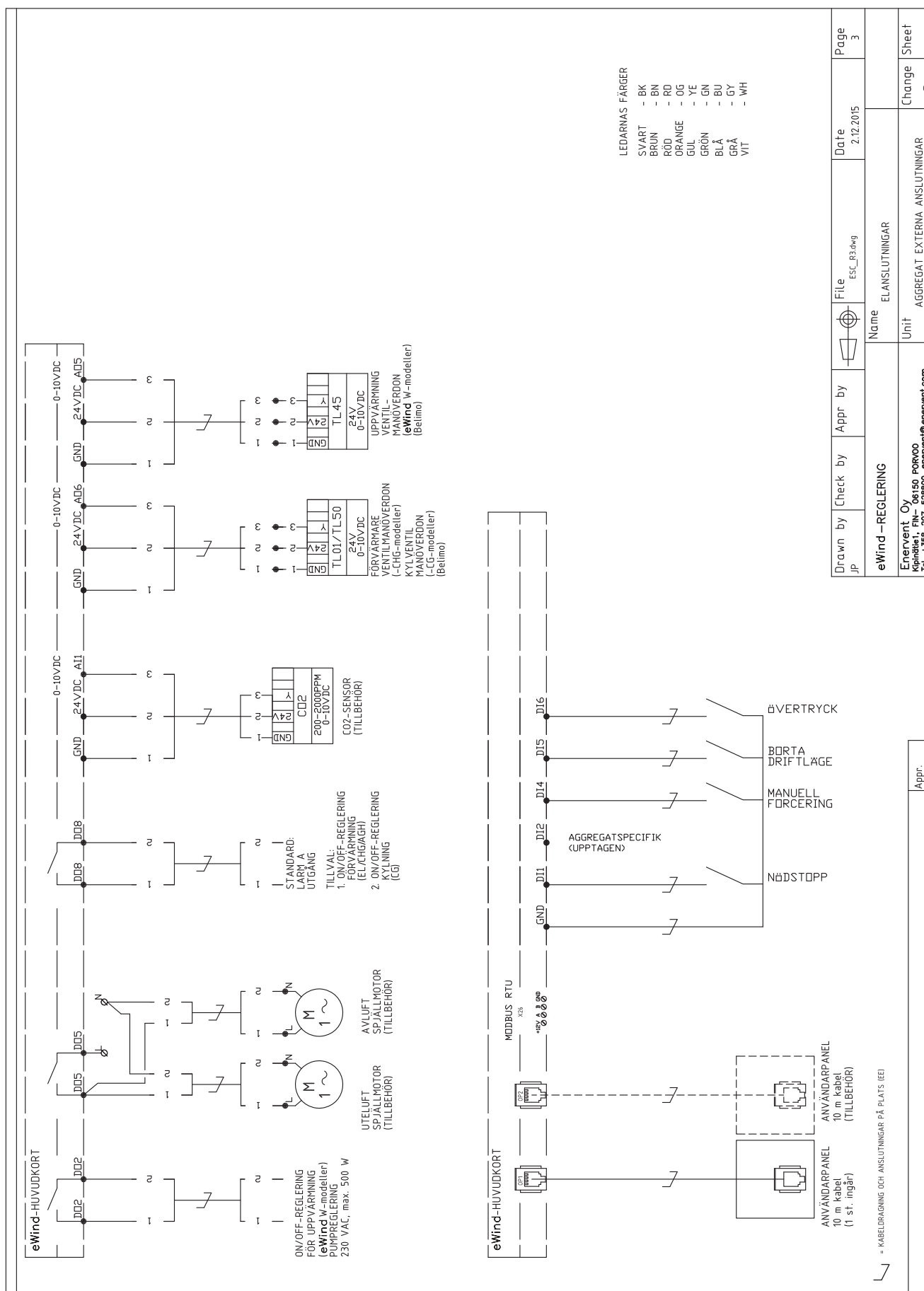
eWind grundläggande kopplingsschema



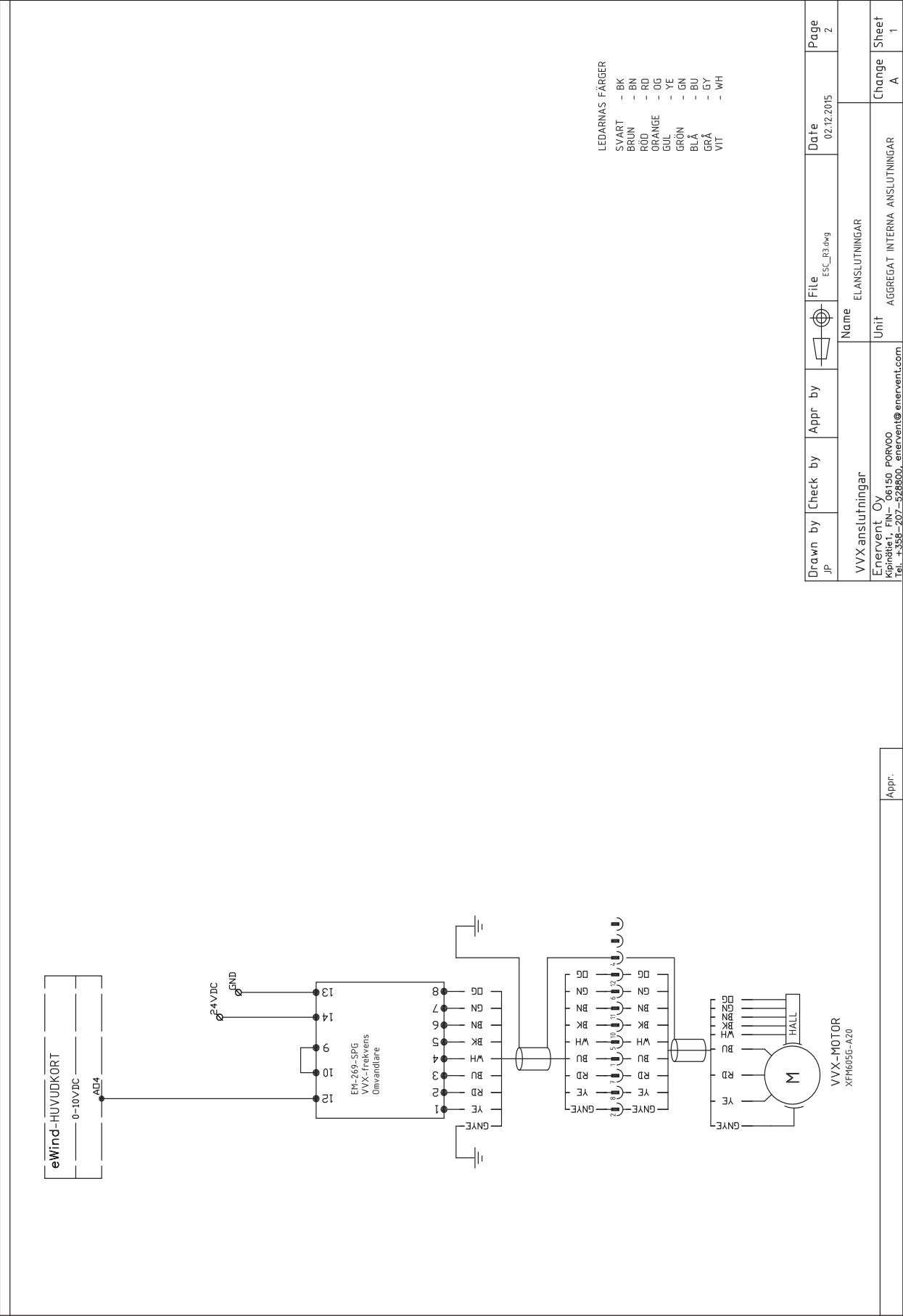
SV



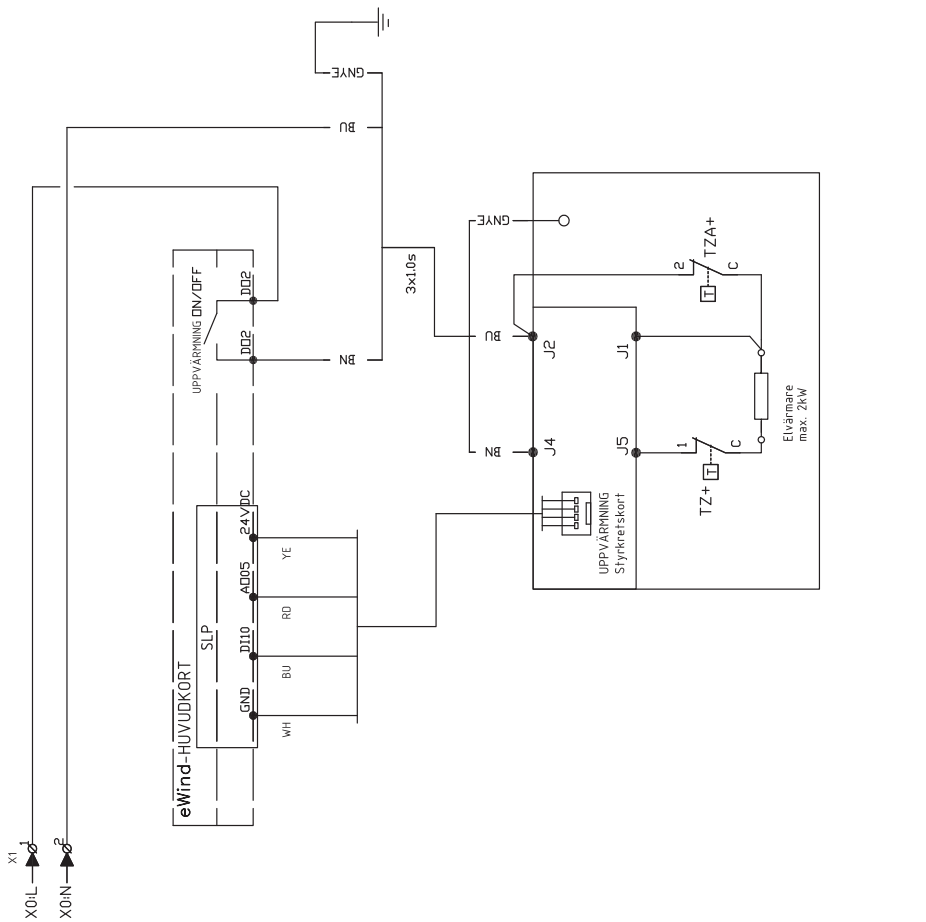
eWind grundläggande externa anslutningar



eWind grundläggande interna anslutningar



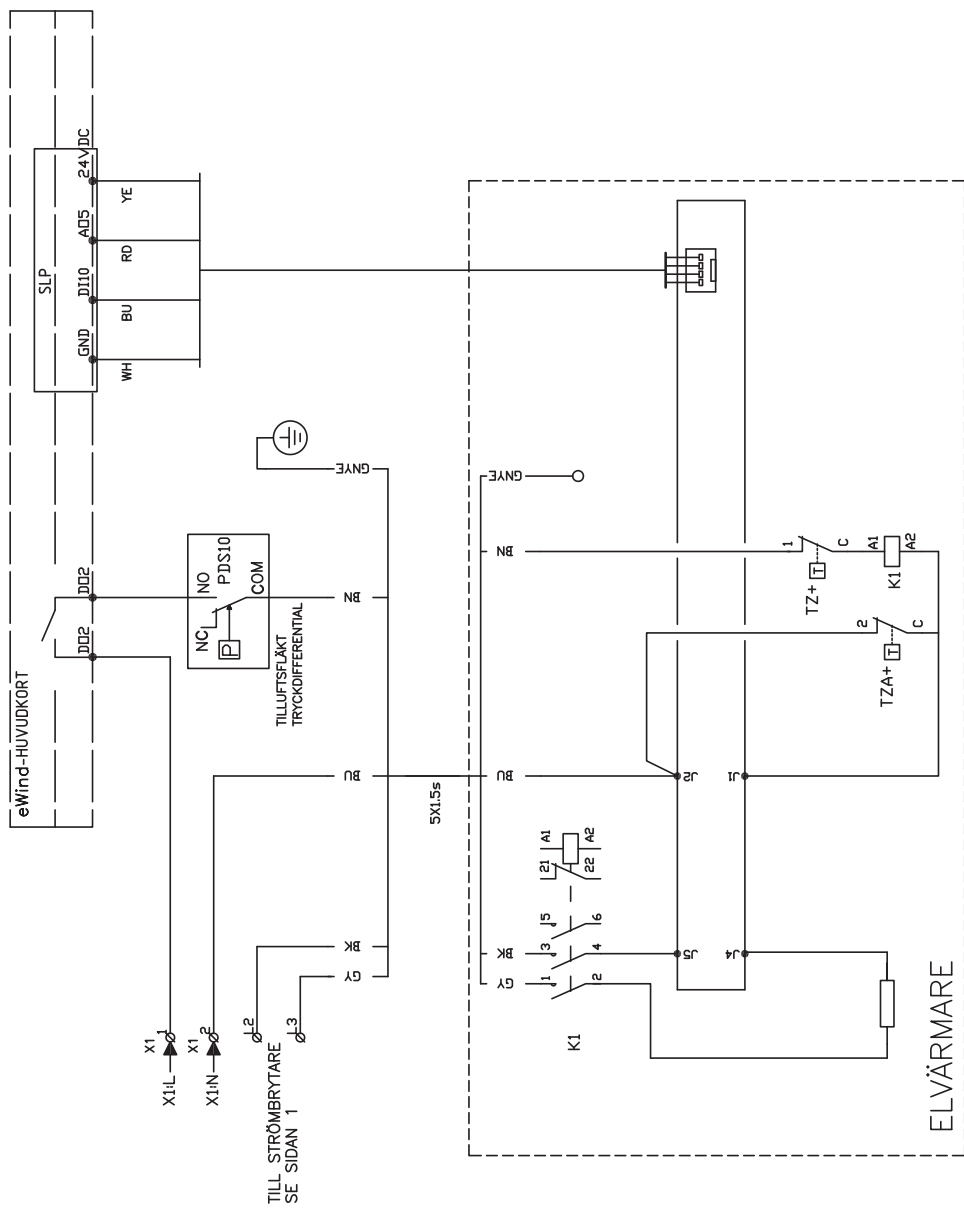
eWind elvärmare ≤ 2 kW



Drawn by JP	Check by	Appr by	File ESC_R3.dwg	Date 02.12.2015	Page 3
eWind-REGLERING Elvärmare ≤2 kW			Name ELANSLUTNINGAR		
Enervent Oy Konttori FIN-06150 PORVOO Tel. +358-207-528800, energent@enervent.com			Unit INTERNA ANSLUTNINGAR	Change -	Sheet 1

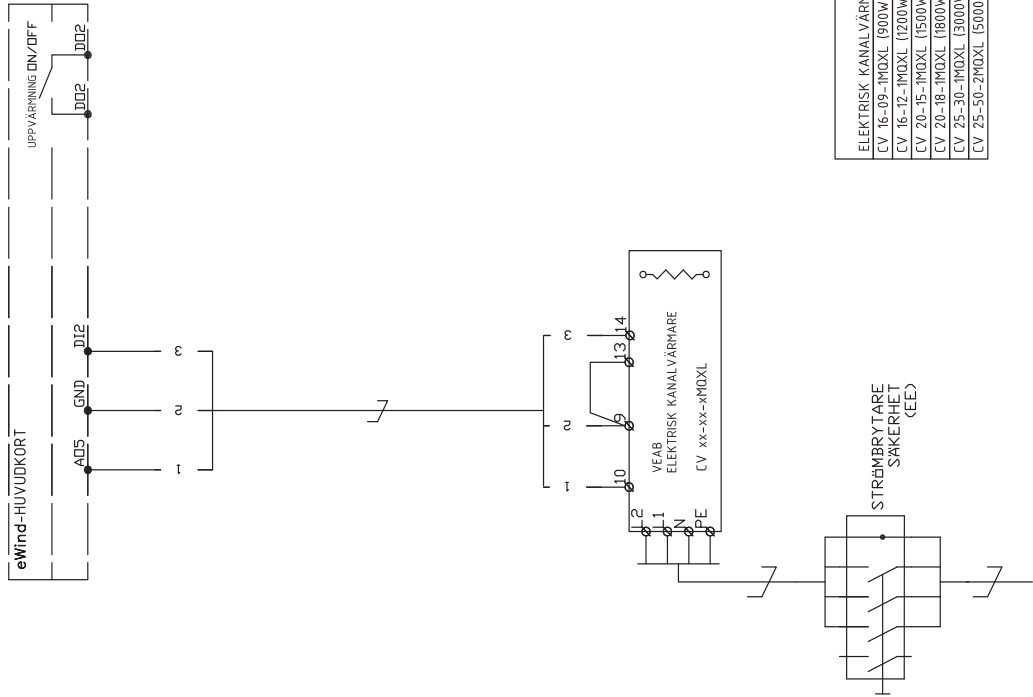
Appr.

eWind elvärmare > 2 kW



Drawn by	Check by	Appr by	File	Date	Page
JP			ESC_2~_EH_1.dwg	13.01.2015	3
eWind-REGLERING			Name		
Elvärmare > 2 kW			ELANSLUTNINGAR		
Enervent Oy			Unit	Change	Sheet
Finland, FIN-00150, Pöytäkatu 10, 00010, Helsinki			INTERNA ANSLUTNINGAR	-	2
Tel: +358-207-528800, energent@enervent.com					

eWind extern el-eftervärmare

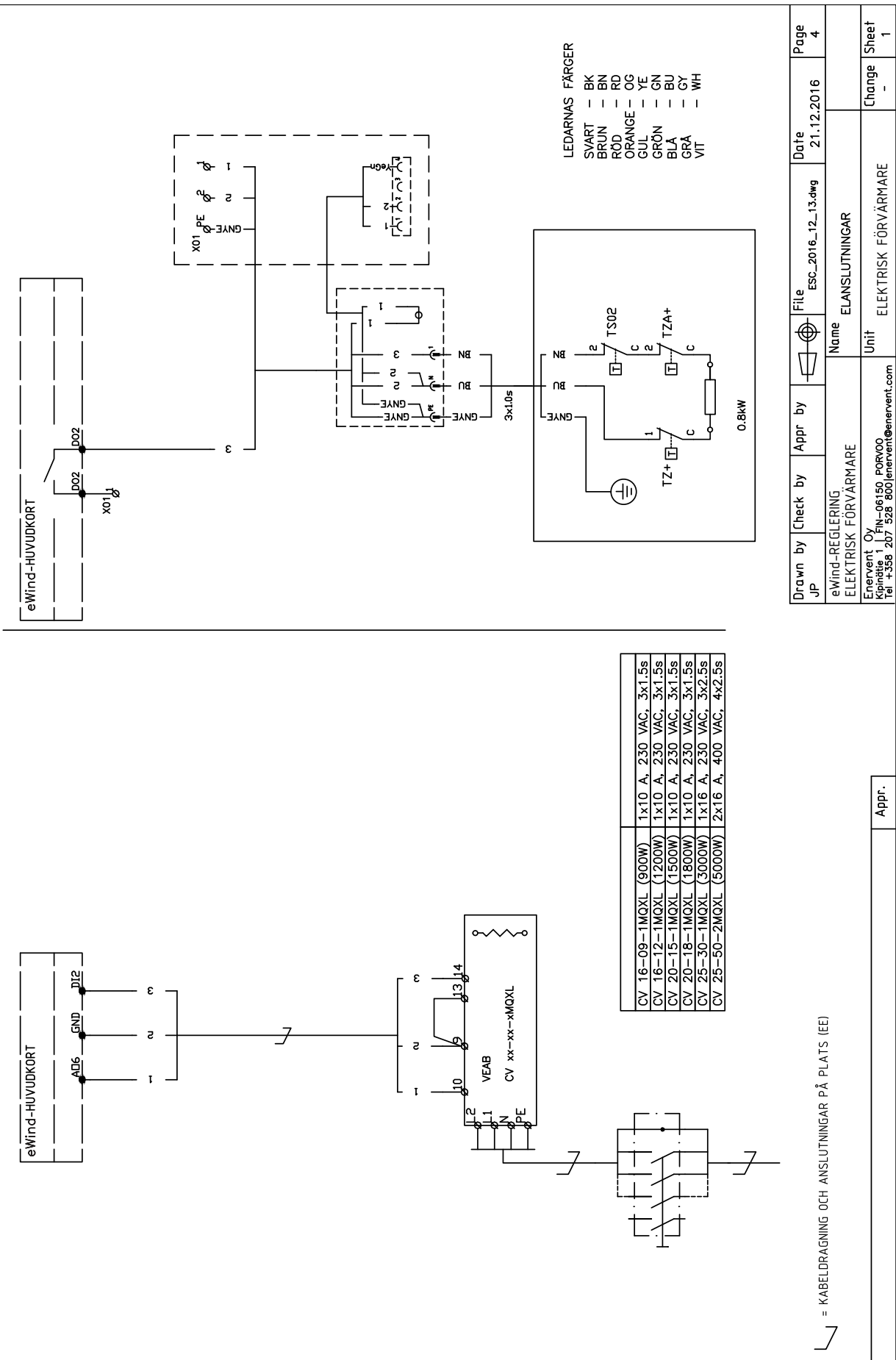


ELEKTRISK KANALVÄRMARE	STRÖMFÖRSÖRJNING
CV 16-09-1MXL (900W)	1x10 A, 230 VAC, 3x15s
CV 16-12-1MXL (1200W)	1x10 A, 230 VAC, 3x15s
CV 20-15-1MXL (1500W)	1x10 A, 230 VAC, 3x15s
CV 20-18-1MXL (1800W)	1x10 A, 230 VAC, 3x15s
CV 25-30-1MXL (3000W)	1x16 A, 230 VAC, 3x25s
CV 25-50-2MXL (5000W)	2x16 A, 400 VAC, 4x25s

LEDARNAS FÄRGER	
SVART	- BK
BRUN	- BN
RÖD	- RD
ORANGE	- OG
GUL	- YE
GRÖN	- GN
BLÅ	- BU
GRÅ	- GY
VIT	- WH

= KABELDRAGNING OCH ANSLUTNINGAR PÅ PLATS (EE)		Drawn by JP	Check by	Appr by	File ESC_R3.dwg	Date 02.12.2015	Page 3
		eWind-REGLERING Elvärmare		Name ELANSLUTNINGAR			
		Enervent Oy Kipinätie 1, FIN-06150 PORVOO Tel. +358-207-528800, enervent@enervent.com		Unit Extern el-eftervärmare		Change -	
Appr.						Sheet 3	

eWind elektrisk förvärmare

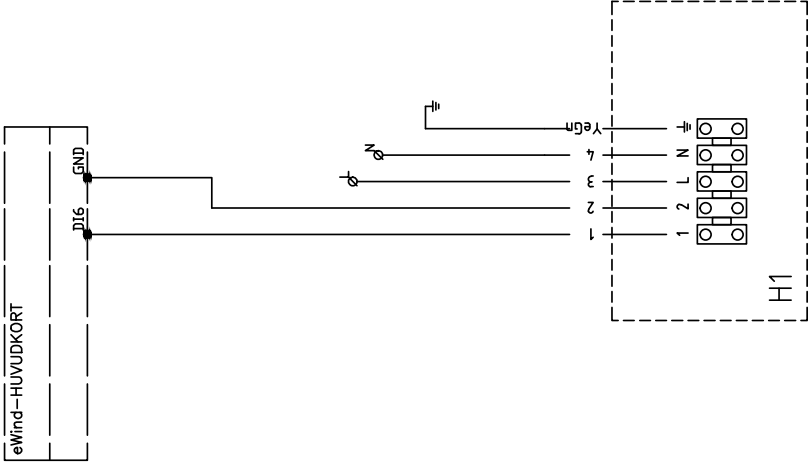
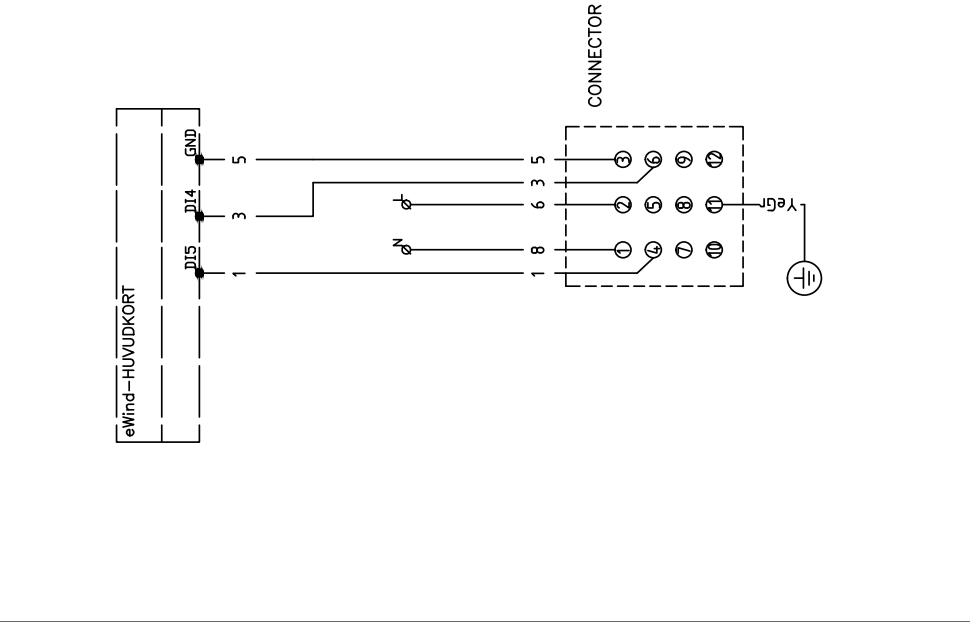


= KABELDRAGNING OCH ANSLUTNINGAR PÅ PLATS (EE)

Appr.

Drawn by JP	Check by	Appr by	File Esc_2016_12_13.dwg	Date 21.12.2016	Page 4
eWind-REGLERING ELEKTRISK FÖRVÄRMARE			Name ELANSLUTNINGAR		
Enervent Oy Finnish Tel: +358 207 528 800 mailto:enervent@enervent.com			Unit ELEKTRISK FÖRVÄRMARE	Change -	Sheet 1

eWind Pinion spiskåpens anslutningar



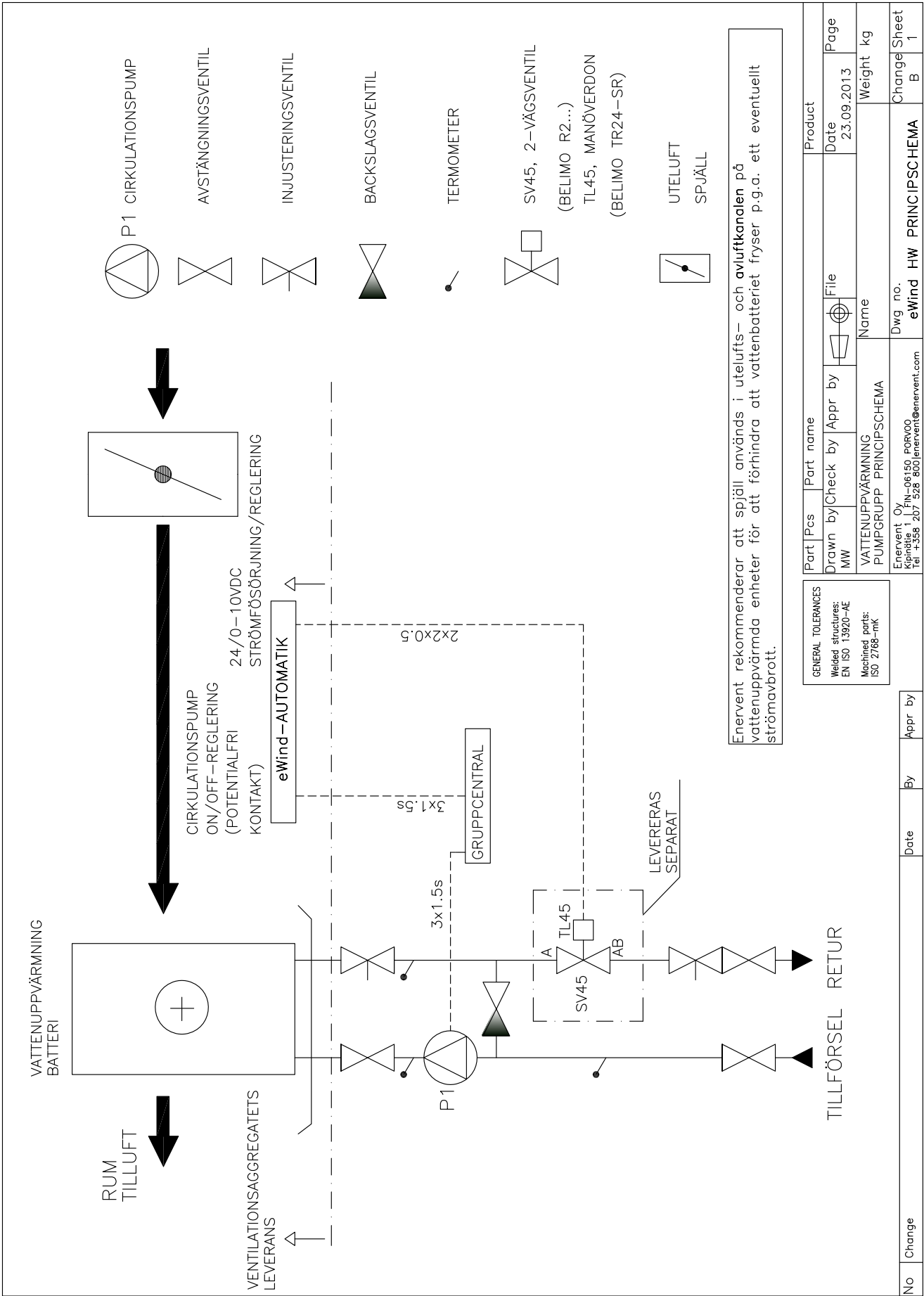
- LEDARNAS FÄRGER
- SVART - BK
 - BRUN - BN
 - RÖD - RD
 - ORANGE - OG
 - GUL - YE
 - GRÖN - GN
 - BLÅ - BU
 - GRÅ - CY
 - VIT - WH

⌋ = KABELDRAGNING OCH ANSLUTNINGAR PÅ PLATS (EE)

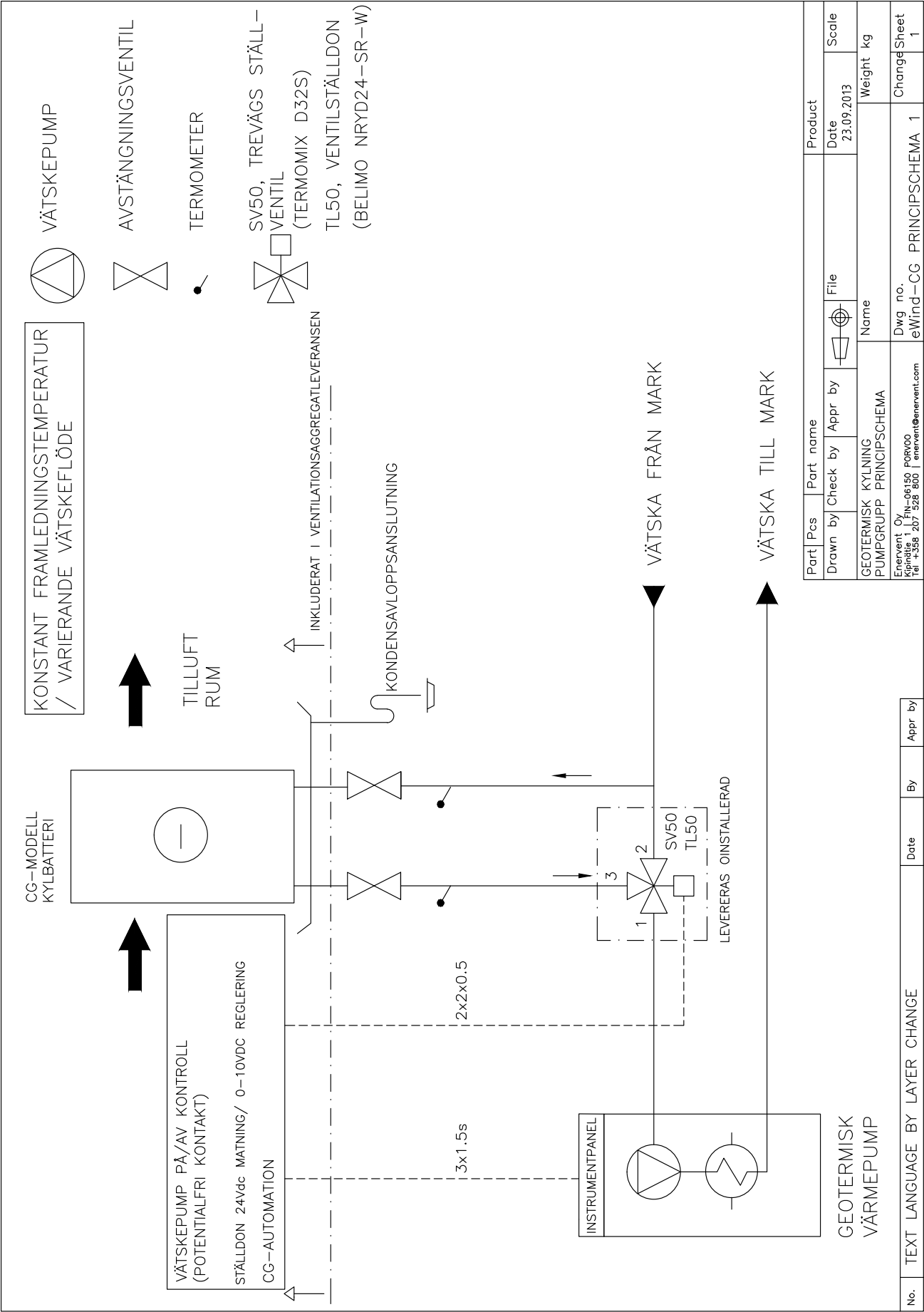
Drawn by JP	Check by	Appr by	File ESC_2016_12_13.dwg	Date 27.09.2016	Page 3
eWind - REGLERING			Name ELANSLUTNINGAR		
Enervent Oy Kipinätie 1 FIN-06150 PORVOO Tel +358 207 528 800 enervent@enervent.com			Unit SPISKÅPA FRANKKE ELLER H1		
			Change -		
			Sheet 1		

Appr.

Principscheman
eWind HW principschema



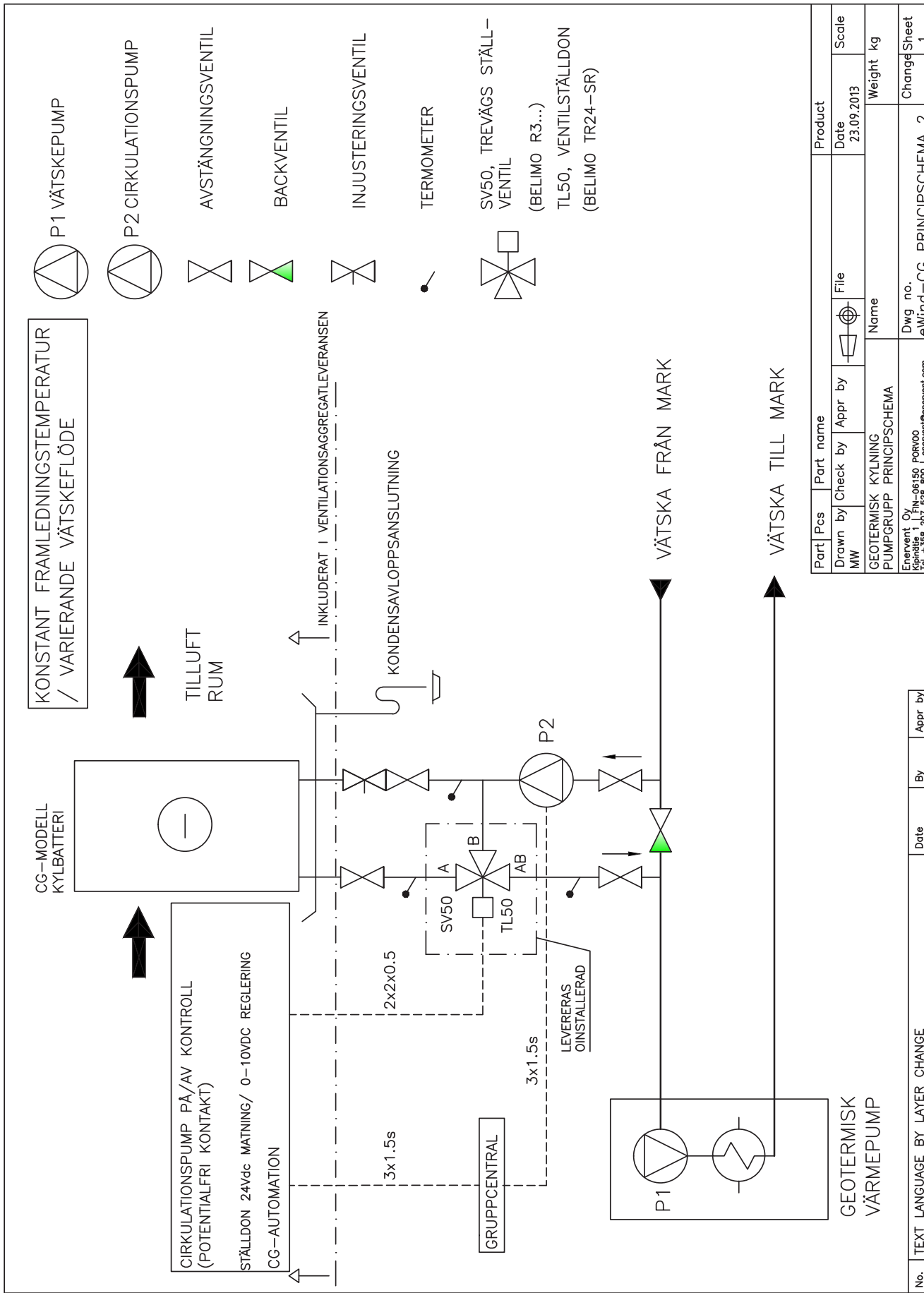
eWind CG principschema 1



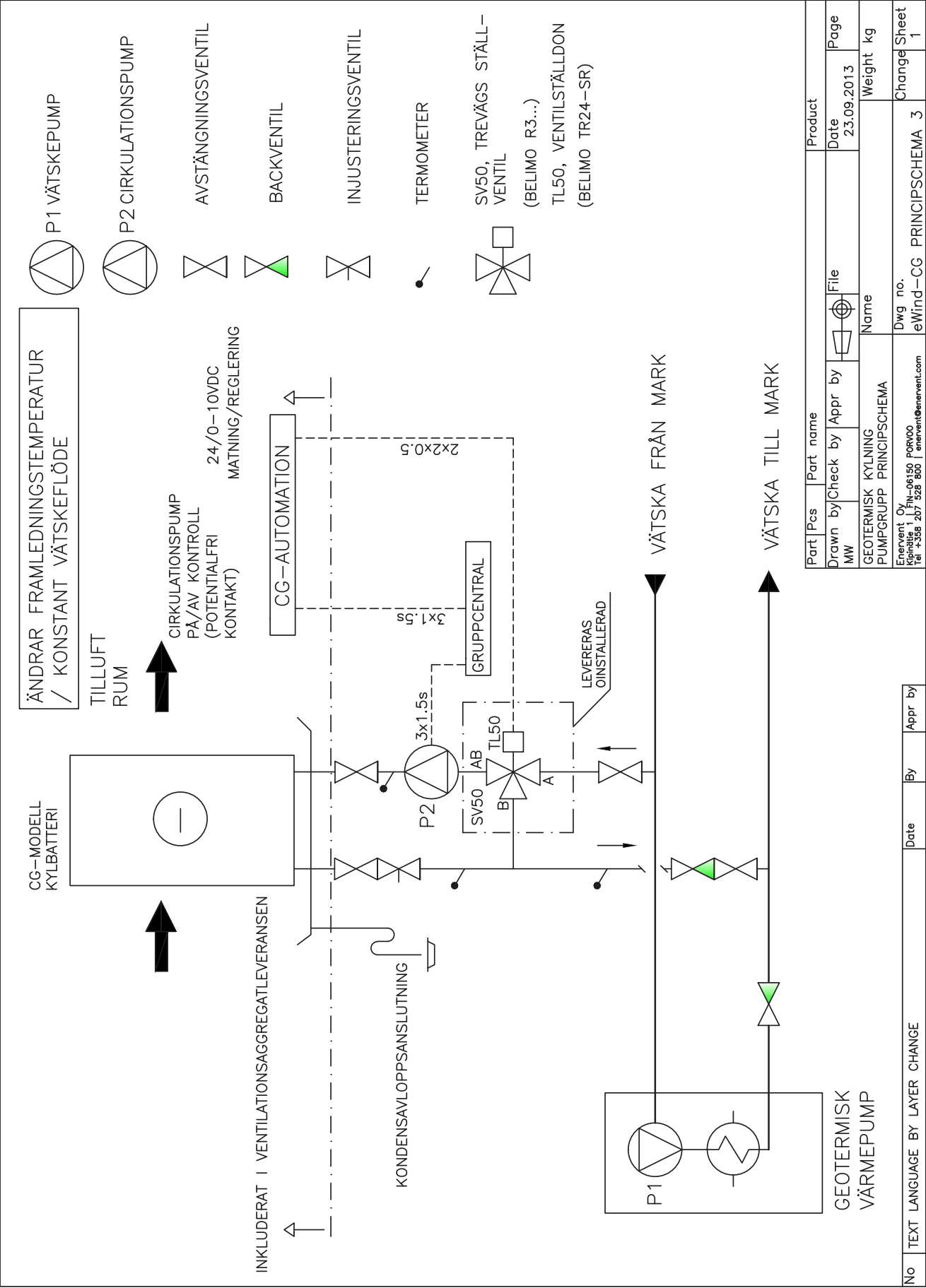
Part	Pcs	Part name	Product	Date	Scale
Drawn by	Check by	Appr by	File	23.09.2013	
GEOTERMISK KYLNING	PUMPGRUPP	PRINCIPSCHEMA	Name	Weight	kg
Energvent Oy	Fin-06150	PORVOO	Dwg no.	Change	Sheet
Kipinätie 1	117 528 800	energvent.com	eWind-CG PRINCIPSCHEMA	1	1

No.	TEXT	LANGUAGE	BY	DATE	APPR BY

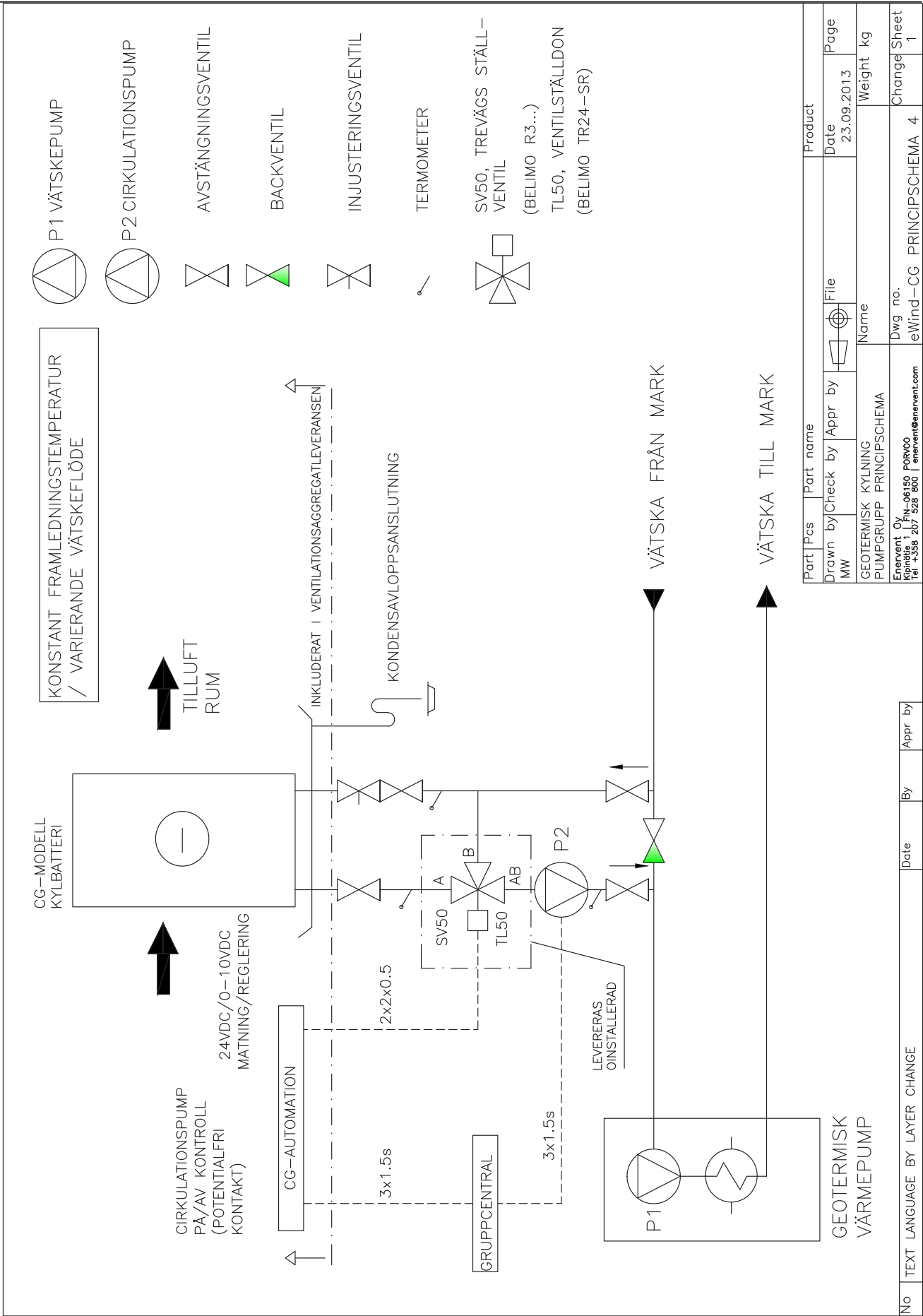
eWind CG principschema 2



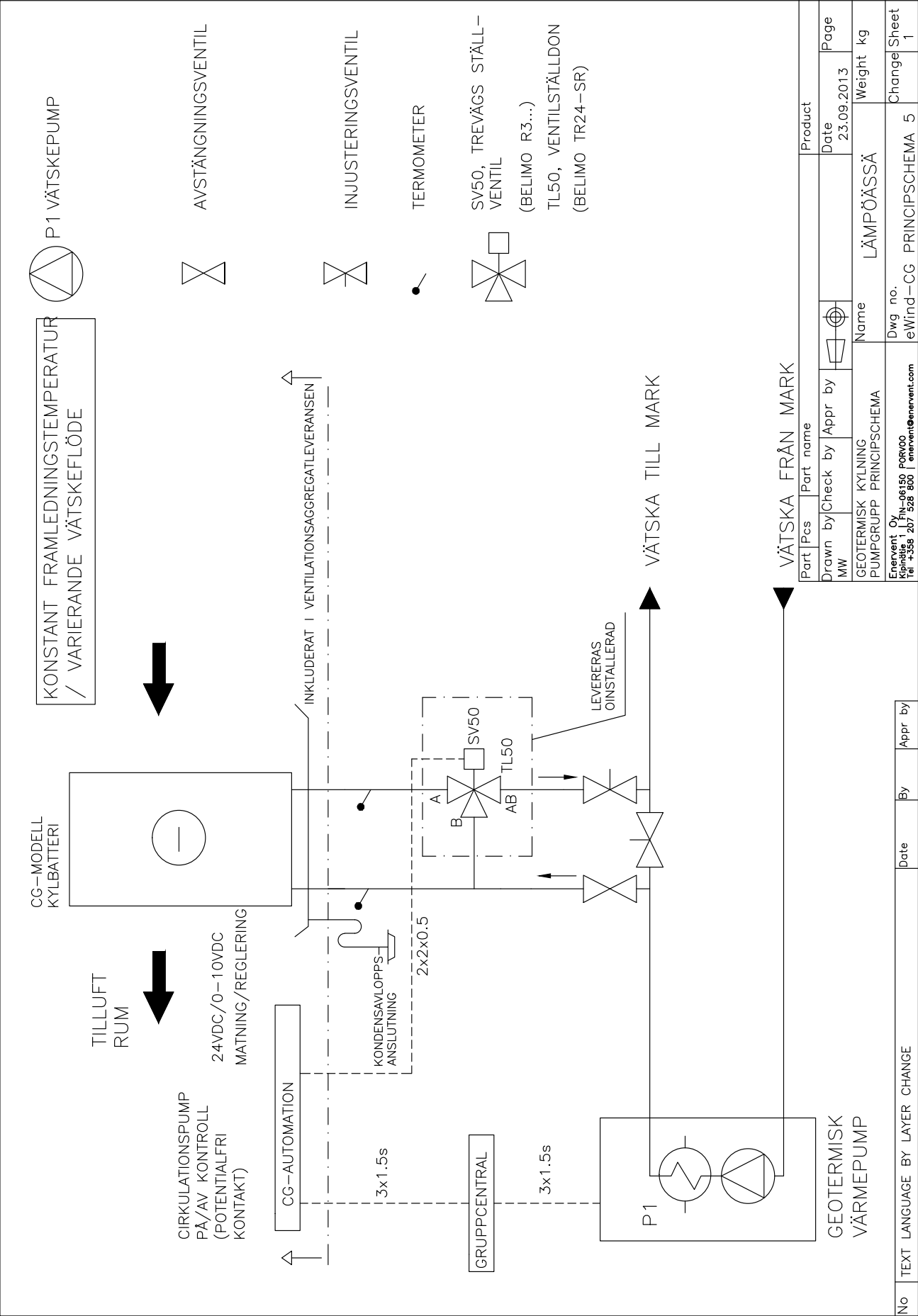
eWind CG principschema 3

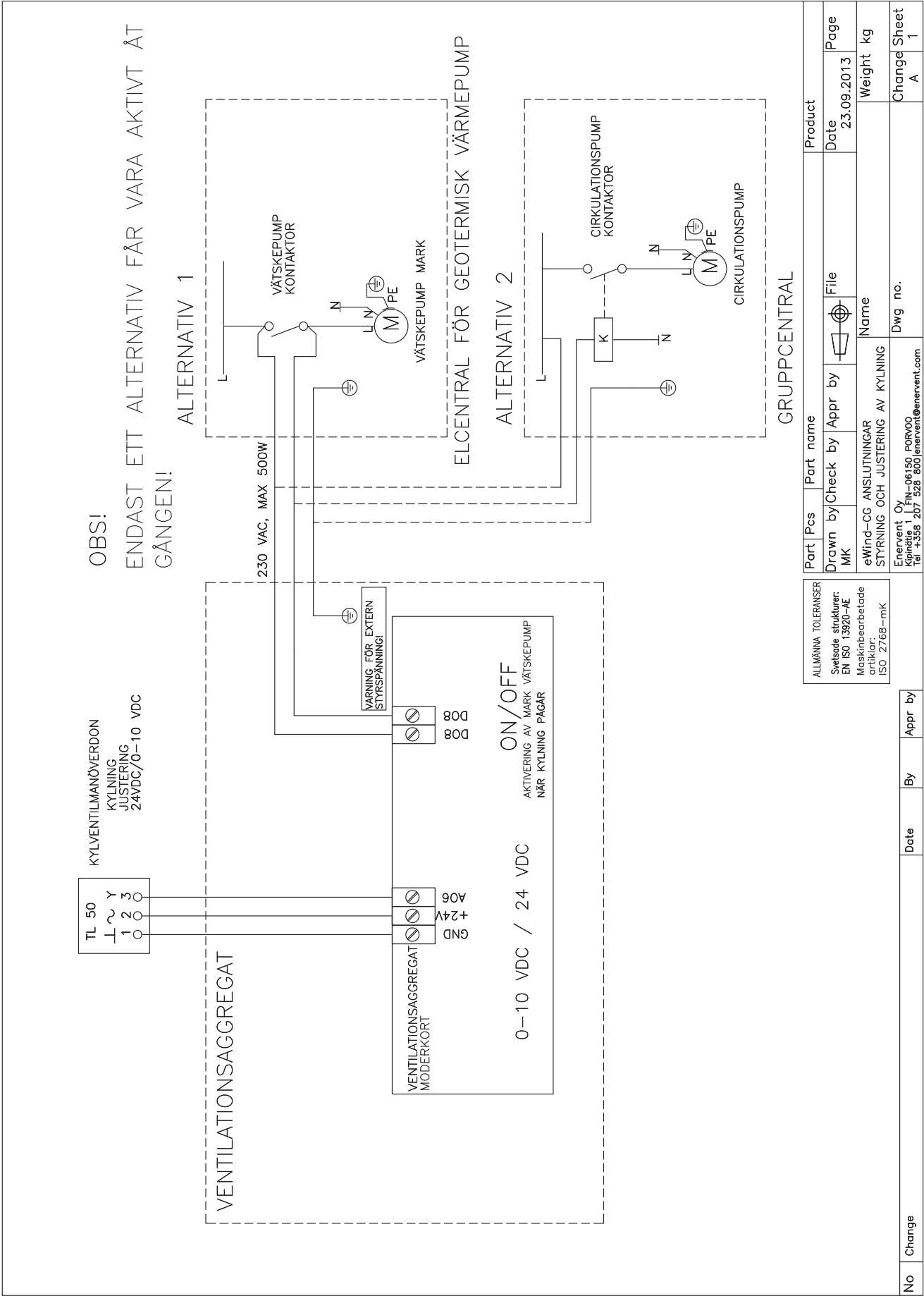


eWind CG principschema 4

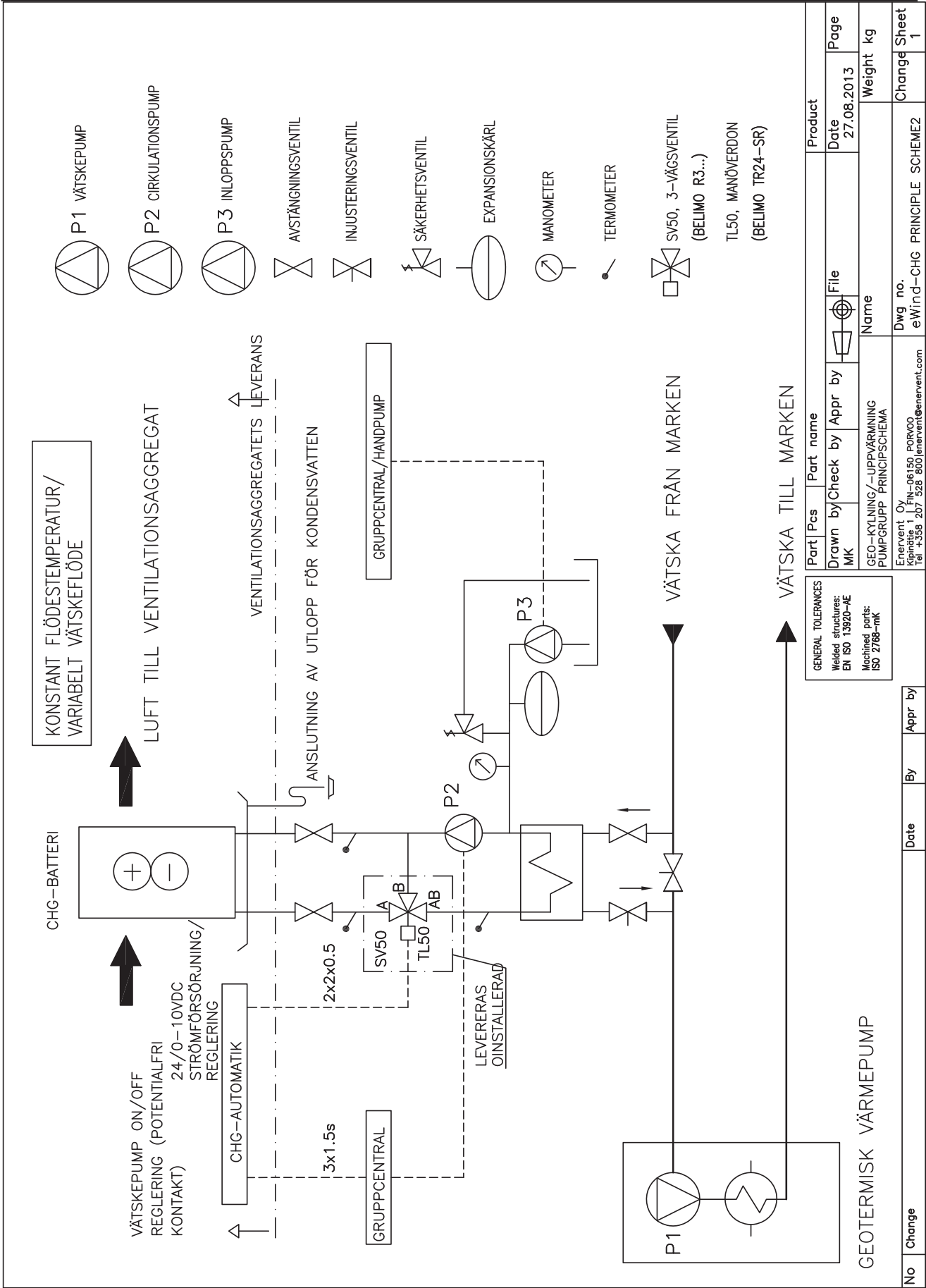


eWind CG principschema 5

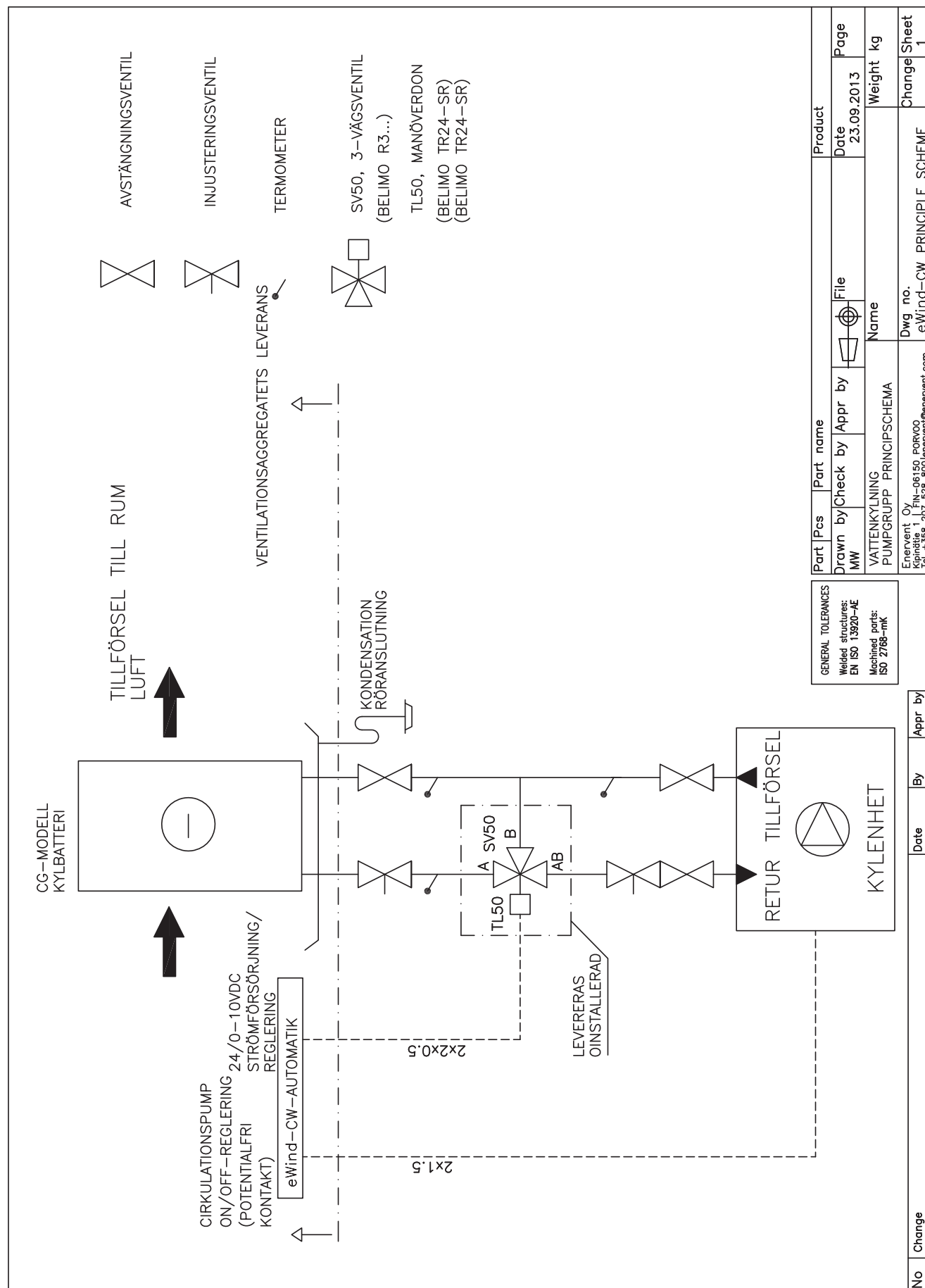




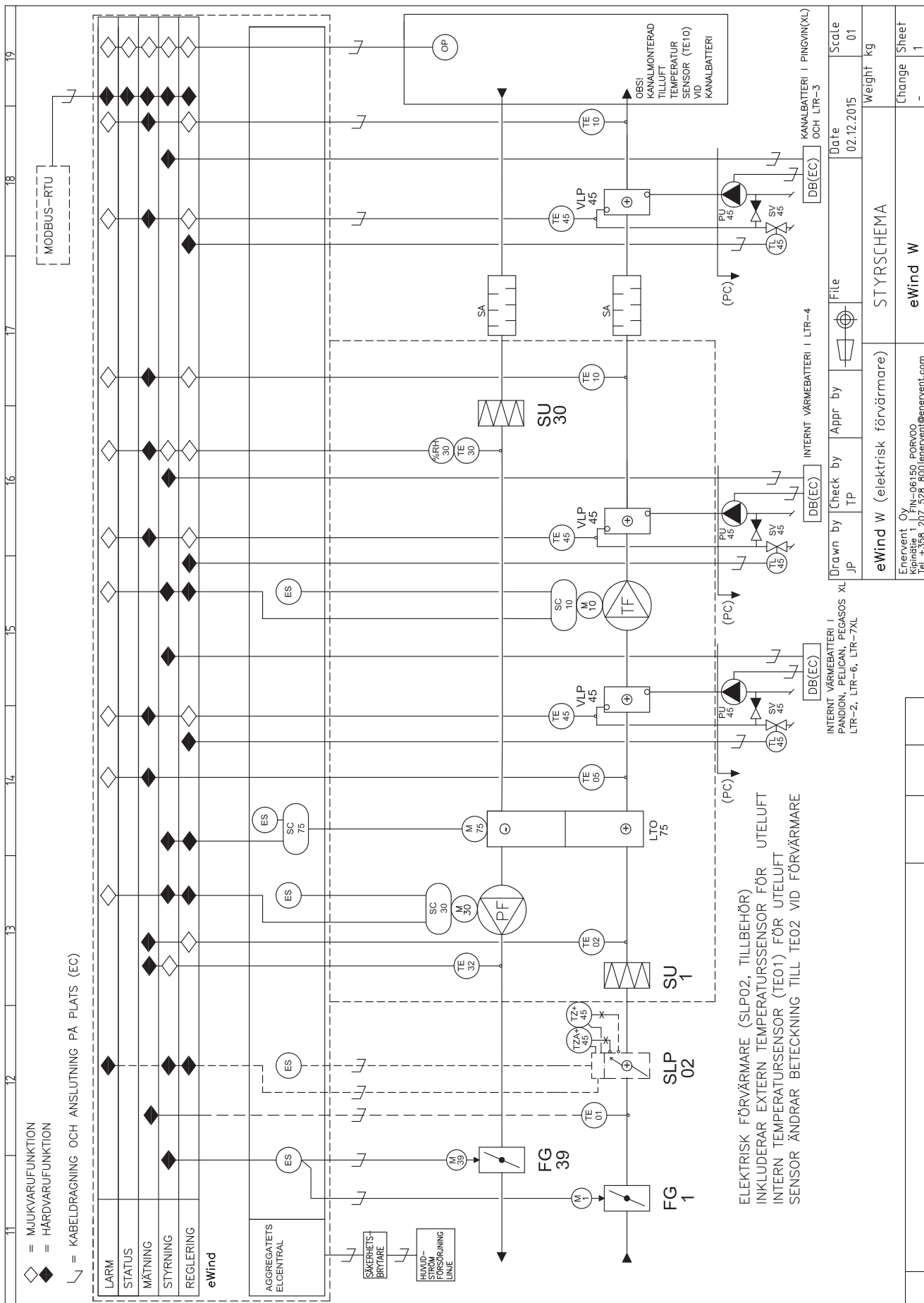
eWind CHG principschema värmeväxlare



eWind CW Principalschema

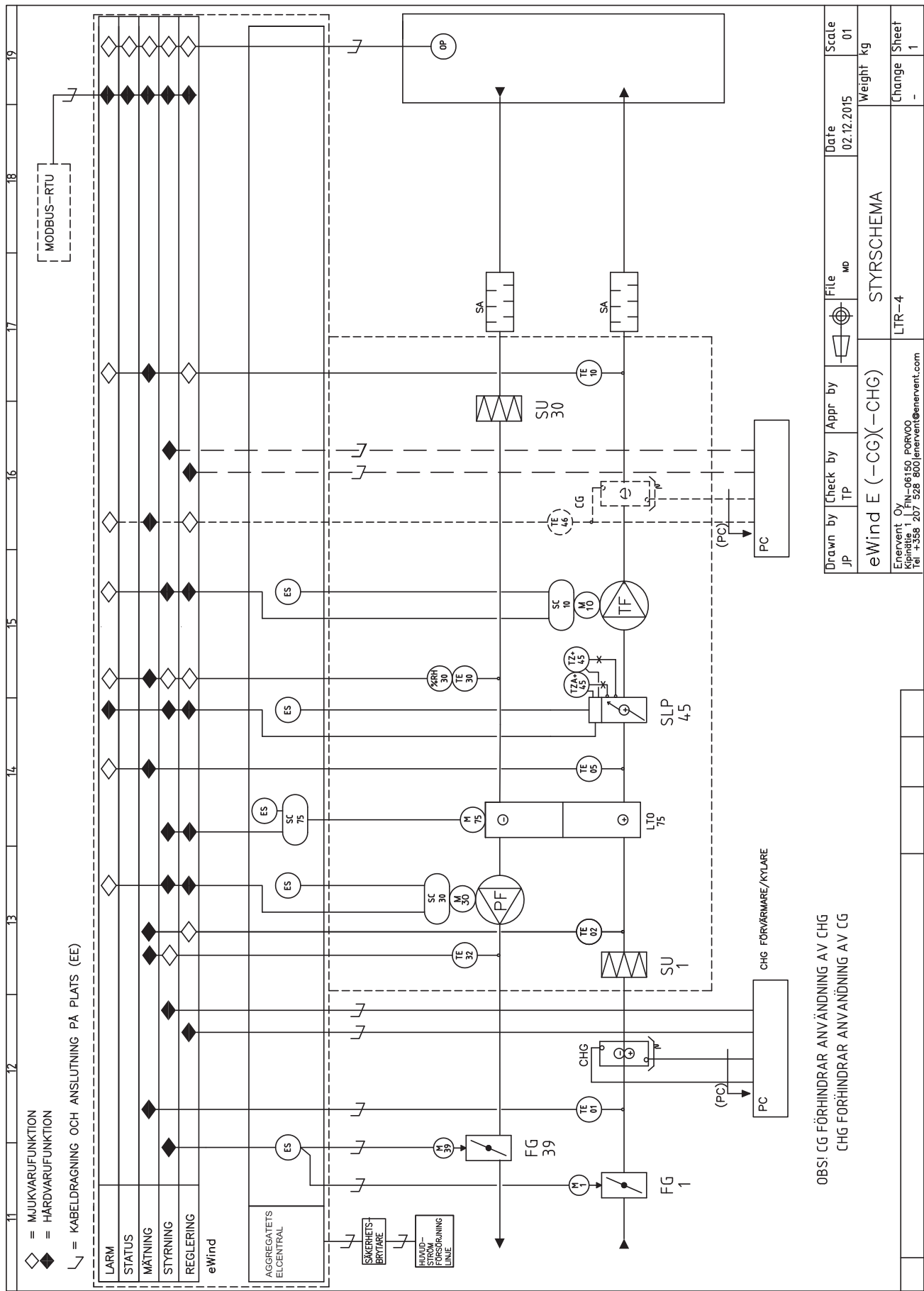


Styrschewan eWind W



[illegible]

eWind (E)-(CG)(CHG) LTR 4



EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi försäkrar att föreliggande av oss tillverkade produkt uppfyller lågspänningsdirektivet LVD 2014/35/EU, EMC-direktivet EMC 2014/30/EU, maskindirektivet MD 2006/42/EG, radio- och teleterminalutrustningsdirektivet R&TTE 1999/5/EG, ROHS II direktivet 2011/65/EU, batteridirektivet 2013/56/EU samt el- och elektronikavfalldirektivet WEEE 2012/19/EU.

Tillverkare: Enervent Oy
Gnistvägen 1, 06150 BORGÅ, FINLAND, tel. +358 207 528 800, fax +358 207 528 844
enervent@enervent.com, www.enervent.com

Beskrivning av apparat: Ventilationsaggregat med värmeåtervinning

Varumärke, modeller: **Enervent® series:**

Piccolo, Plaza, Pinion, Pingvin, Pingvin XL, Pingvin Kotilämpö, Pandion, Pandion Twincoil, Pelican, Pelican HP, Pegasos, Pegasos XL, Pegasos HP, Pegasos Twintropic, Pallas, Pallas HP, Liggolo, LTR-2, LTR-3, LTR-4, LTR-6, LTR-7, LTR-7 XL.

Följande harmoniserade standarder har tillämpats:

LVD EN 60335-1:2012/A11:2014
EN 62233:2008/AC:2008

EMC EN 61000-3-2:2014 och EN 61000-3-3:2013
EN 61000-6-1:2007 och EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
EN 55014-1:2006/A2:2011 och EN 55014-2:1997/A2:2008

R&TTE EN 62368-1:2014/AC:2015

MD EN ISO 12100:2010

ROHS EN 50581:2012

Vi försäkrar att varje apparat uppfyller konvergenskraven genom att vi ombesörjer att följa företagets kvalitetssäkringsföreskrifter.

Produkten är CE-märkt år 2016.

Borgå den 20. april 2016

Enervent Oy



Tom Palmgren
Teknologichef

Representanter för produkterna utanför Finland

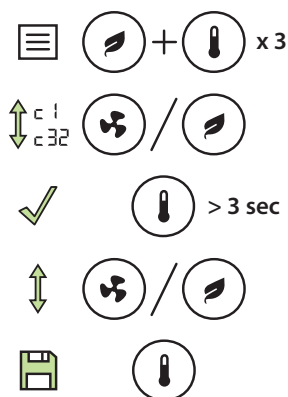
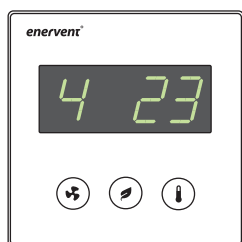
Land	Kontaktinformation
Sverige	Ensto Sweden Ab, Västberga Allé 5, 126 30 Hägersten, SVERIGE, tfn +46 8 556 309 00
Norge	Noram Produkter Ab, Gml. Ringeriksvei 125, NO-1356 BEKKESTUA, NORGE, tfn +47 95 49 67 43
Estland	As Comfort Ae, Jaama 1, EE-72712 PAIDE, ESTLAND, tfn +372 38 49 430
Irland	Entropic Ltd., Unit 3, Block F, Maynooth Business Campus, Maynooth, Co. Kildare, IRLAND, tfn +353 64 34920
Tyskland	e4 energietechnik gmbh, Burgunderweg 2, DE-79232 MARCH, TYSKLAND, tfn +49 7665 947 25 33
Österrike	M-Tec Mittermayr GmbH, AT-4122 ARNREIT, ÖSTERRIKE, tfn +43 7282 7009-0
Polen	Ensto Pol Sp. z o.o., ul.Starogardzka 17A, PL-83-010 STRASZYN, POLEN, tfn +48 609 510 884
Schweiz	Duc Lufttechnik GmbH, Mühlebachweg 9, CH-5620 BREMGARTEN, SCHWEIZ, tfn +41 56 631 64 34
Ryssland	Ensto Rus, Vozduhoplavitelnaya Str. 19, RU-196 084 SAINT PETERSBURG, RYSSLAND, tfn +7 812 336 99 17
Danmark	Covent EMJ, Donsvej 55, DK-6052 VIUF, DANMARK, tfn +45 7556 1288
Belgien	EUREKA CONFORT Belgium srl, Avenue Comte Jean Dumonceau 23, BE-1390 GREZ-DOICEAU, BELGIEN, tfn +32 10 84 3333
Frankrike	Ensto Industrie SAS, RD 916, FR-66170 NEFIACH, FRANKRIKE, tfn +33 (0)4 68 57 20 20

SV

Enervent eWind

SWE Montörens snabbguide

FIN Asentajan pikaohje



Parametrarna (c)		
c1		36% (20-100%)
c2		35% (20-100%)
c3		56% (20-100%)
c4		55% (20-100%)
c5		83% (20-100%)
c6		80% (20-100%)
c7		100% (20-100%) (120 min)
c8		100% (20-100%) (120 min)
c9		2 h (1...4 h)
c10		30% (20-100%)
c11		50% (20-100%)
c12		10 min (5...15 min)

Parametrarna (c)		
c13		oFF (on / oFF)
c14		4 (4 / 6)
c15		oFF (on / oFF)
c16		=> on, TE01 < °C, 5°C (0...10°C)
c17		=> off, TE01 > (c16 + c17), 1°C (1...5°C)
c18		on on / oFF
c19		=> on, TE01 > °C, 17°C
c20		=> on, TE01 > °C, 20°C (15...25°C)
c21		=> off, TE01 < (c20 - c21), 2°C (1...5°C)
c22		-15°C (-10...-20°C)

Parametrarna (c)		
c23		on (on / oFF)
c24		4°C (-10...+10°C)
c25		45% (10...100%RH)
c26		=> on, 48 h %RH + c26, 15% (5...30%)
c27		oFF (on / oFF)
c28		CO2=> on, 1000 ppm (600...1200)
c29		oFF (on / oFF)
c30		oFF (on / oFF)
c31	eWind Modbus	1 (1...99)
c32	Modbus	2 (1=9600, 2=19200, 3=115200)

