

ILTO 440 Premium

Suunnittelu-, asennus-, käyttö- ja huolto-ohje
Projekterings-, installations-, drifts- och underhållsanvisning
Instructions for Planning, Installation, Use and Maintenance



SISÄLLYS

SUUNNITTELUOHJE.....	3
ASENNUSOHJE	6
HUOLTO-OHJE	9
KÄYTTÖOHJE.....	10

INNEHÅLL

PROJEKTERINGSANVISNING	29
INSTALLATIONSANVISNING.....	32
UNDERHÅLLSANVISNING	35
BRUKSANVISNING	36

CONTENTS

INSTRUCTIONS FOR PLANNING	55
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION	58
INSTRUCTIONS FOR MAINTENANCE.....	61
INSTRUCTIONS FOR USE	62

Suunnitteluohje

ILTO 440 Premium LTO-laite on tarkoitettu asuntojen ilmanvaihtoon. Ilmavirrat suunnitellaan rakennusmääräysten mukaisiksi pitäen lähtökohtana 0,5-kertaista (pienillä asunnoilla 0,7-kertaista) ilmanvaihtoa sekä asuintilojen ulkoilmavirtaa 6 l/s asukasta kohti. Venttiileinä käytetään säädettäviä ja äänitasoltaan hiljaisia koneelliseen ilmanvaihtoon tarkoitettuja tulo- ja poistoilmaventtiileitä tai -säleikköjä (esim: KSO, URH, KTS, KTI).

HUOM. Määräykset saattavat vaihdella maittain, ja niitä tulee noudattaa.

Ilmanvaihdon ohjearvoja (D2/Suomi):

	ulkoilma- virta (l/s)/m ²	poistoilma- virta l/s	käyttöajan äänitaso dB(A)/max	tehostuskäytön äänitaso dB(A)/max
Asuinhuoneet	0,5		28/33	38/43
Keittiö -tehostuskäyttö		8 25	33/38	43/48
Vaatehuone, varasto		3	33/38	43/48
Kylpyhuone -tehostuskäyttö		10 15	38/43	48/53
WC -tehostuskäyttö		7 15	33/38	43/48
Kodinhoituhuone -tehostuskäyttö		8 15	33/38	43/48
Huoneistos sauna	2	2/m ²	33/38	43/48

Suunnittelun kulku

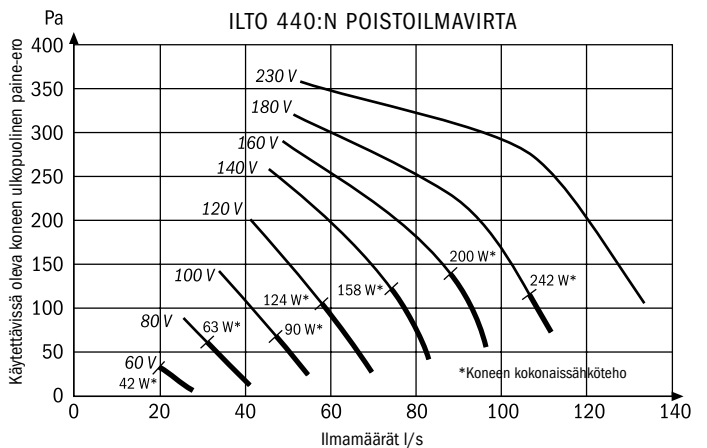
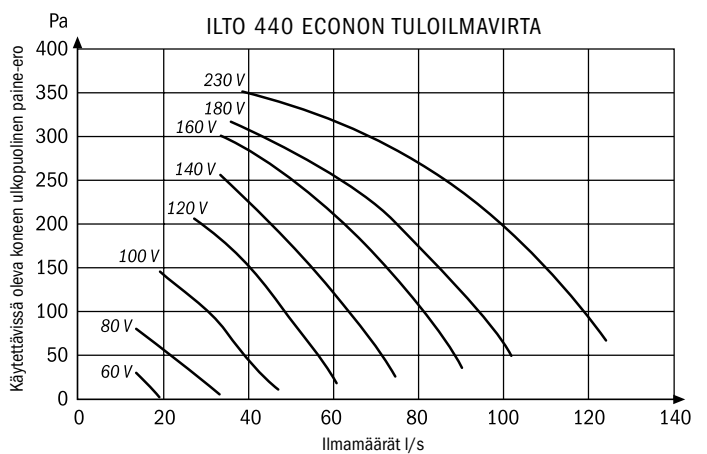
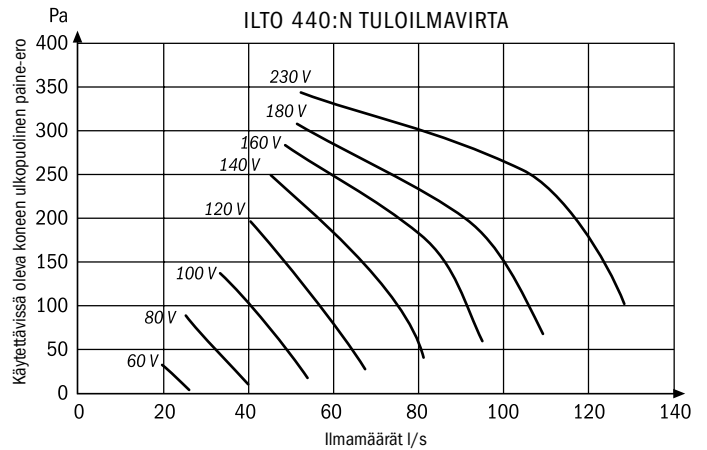
1. Lasketaan asunnon lämmin tilavuus ja määritetään poistoilmanvaihton tarve (0,5 x lämmin tilavuus tunnissa). Sijoitetaan tulo- ja poistoilmaventtiilit asuintiloihin. Määritetään kokonaisulkoilmavirta n. 10 % pienemmäksi kuin poisto. Ilman siirtyminen huonetilasta toiseen mahdollistetaan ovirailla (oven alareunassa n. 20 mm: n rako) tai virtaussäleiköillä. Merkitään suunnitelmiin "Kotona"-asennon ilmavirta.

Huomioitava, että kiertoilman osuus pitää lisätä tuloilmaventtiileihin ja jakaa se venttiileille mitoitetun tuloilmamäärän suhteessa.

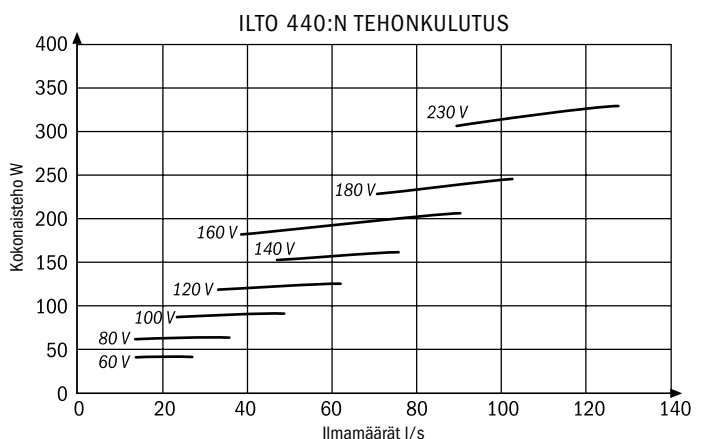
Tarkistetaan mitoituskäyristä, että järjestelmään jää vähintään 30 % tehostusvara ja, että tehostuskäytön ilmavirrat toteutuvat. Poistoilmavirtakäyriin on merkitty paksummalla käyrän osalla ilmavirrat, joilla energiatehokkuusvaatimus, 2,5 kW/m³/s, toteutuu.

Varmistetaan toimintapisteen osuminen käyrän paksummalle osalle normaalikäytön ilmavirralla. Suunnitelmiin merkitään "Tehostus"-asennon ilmavirrat ja mainitaan sen olevan säätöasento.

2. Sijoitetaan ILTO asunnon sisätiloihin siten, että kojeen eteen jää vähintään 50 cm huoltotilaa. Sopivia asennuspaikkoja ovat kodinhoituhuone, vaatehuone, tekninen tila, pesuhuone, eteinen, yms. Sijoitettaessa roiskevesisuojuuttua laitetta kosteaan tilaan pitää sähköasennusmääräykset huomioida.



Ominaisähkäteho SFP alle 2,5 kW/m³/s. Kanaviston mitoitus käyrien paksunnelle alueelle.



ILTOa ei pidä kiinnittää makuuhuoneisiin rajoittuviin seiniin tai muihin vastaaviin paikkoihin, joissa laitteen käyntiäni vahvistuu siirtyessään rakenteisiin.

Laitetta ei saa asentaa alle +5 °C lämpötilaan. Kondenssiveden viemäröinti on myös huomioitava.

3. Ilmanjakokanavisto tulee suunnitella mahdollisimman yksinkertaiseksi (virtausnopeus pääkanavassa on alle 5 m/s sekä jakokanavissa alle 3 m/s). Poistoilman kokoojakanavaksi valitaan Ø 160 kanava. Muut poistokanavat liitetään kokoojakanavaan. Pesuhuoneen venttiiliksi valitaan Ø 125 poistoilmaventtiili. Poistoon asennetaan kantikas äänenvaimennin mahdollisimman lähelle lähtökaulusta, esim. ILTO 160-1000. Äänen siirtyminen huoneesta toiseen kanaviston välityksellä on estettävä. Varmistetaan laskelmalla järjestelmän äänitasojen vaatimuksenmukaisuus. Äänenvaimennin (esim. ILTO 100-500) asennetaan myös kiertoilmahormiin.

4. Tuloilman kokoojakanava Ø 160 johdetaan venttiileille, joille on laskettu suurimmat ilmavirrat. Kantikas äänenvaimennin (esim. ILTO 160-1250) asennetaan mahdollisimman lähelle konetta. Kanavaosuus koneen ja vaimentimen välillä on eristettävä hiljaisen lopputuloksen saavuttamiseksi. Muut tuloventtiilit kytketään venttiilin kokoisilla kanavilla kokoojakanavaan.

5. Jaetaan kokonaispoisto venttiileille sivun 2 ohjeartikkelin mukaan pienentäen tai suurentaen ohjeartikkelista.

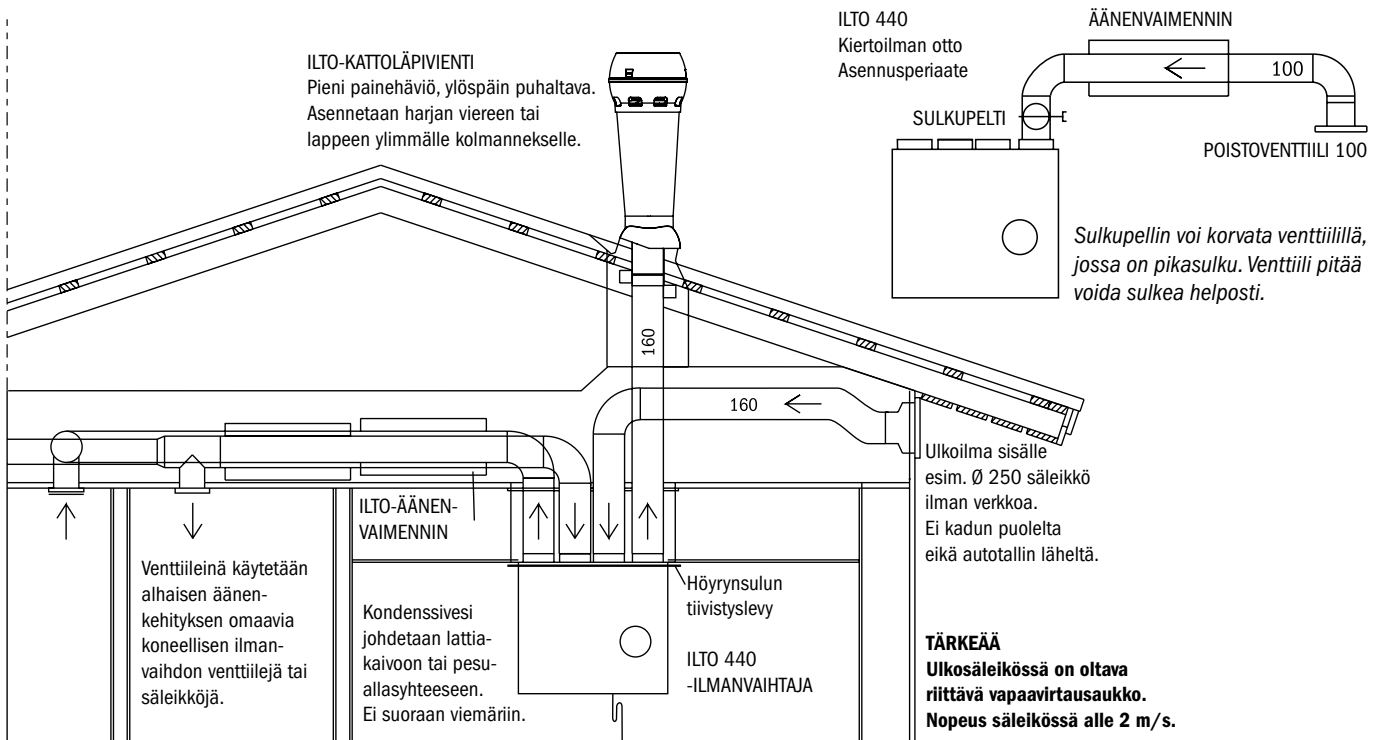
6. Tuloilma jaetaan oleskelutiloihin tilavuuksien suhteessa tai huomioiden henkilömäärä (6 l/s/henkilö). Tuloilmaventtiilin sijaintipaikka valitaan siten, että ilma sekoittuu hyvin. (Huomioidaan esim. kaappien paikat).

7. Kiertoilma otetaan asunnon lisälämmönlähteen yläpuolelta tai muusta ylälämpöisestä tilasta asunnon sisällä (vinokaton yläosa, kaksikerroksisen talon ylin osa). Kiertoilmamääräksi valitaan 10-20 % ulkoilmavirrasta. Kiertoilmakanavaan asennetaan sulku/säätö-

	ÄÄNITEHOTASOT KANAVASSA Lw _{okt} (dB)								l/s	Ohjauksen jännite
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
Poisto	71	79	73	57	50	52	48	53	134	230
	67	77	68	50	45	45	36	25	103	180
	70	77	62	47	43	41	32	20	84	160
	60	74	58	44	40	37	28	15	72	140
	55	70	53	41	35	32	23	7	58	120
	55	63	47	38	30	27	16	-	46	100
59	56	41	34	24	19	8	-	33	80	
Tulo	72	70	66	64	63	65	67	72	124	230
	79	75	69	65	65	64	62	65	96	180
	74	74	67	64	64	59	54	53	83	160
	72	71	63	61	61	54	48	39	67	140
	69	66	58	56	56	48	42	31	52	120
	64	61	54	53	50	42	35	20	38	100
64	57	49	47	43	34	24	7	24	80	
Kierto	71	72	65	55	46	42	35	24	30	230
	69	68	59	50	41	36	29	17	26	180
	66	66	56	47	39	33	25	13	24	160
	63	62	51	44	36	28	20	7	20	140
	60	57	47	40	32	22	14	-	18	120
	55	54	43	37	27	16	7	-	17	100
55	49	39	32	22	8	-	-	15	80	
ÄÄNITASOT HUONEESEEN Lp10(A) 10 M ² ÄÄNENABSORPTIO										
dB(A)		Poistoilmavirta l/s			Tuloilmavirta l/s			Ohjauksen jännite		
42		118			106			230		
38		94			85			180		
37		82			74			160		
33		69			62			140		
30		53			48			120		
29		41			37			100		
22		29			26			80		

pelti ja äänenvaimennin sekä suodatin. Kanava viedään eristyksen lämpimällä puolella (parhaan hyödyn saamiseksi).

8. Jäteilmakanava viedään katolle. Kanavan painehäviön tulee olla alhainen ja sateelta suojatun poistoilma-aukon ylöspäin puhaltava.



9. Ulkoilma otetaan laitteelle asunnon pohjoispuolelta ei kuitenkaan autotallin, vilkasliikenteisen kadun tai muun hajulähteen läheltä. Ulkoseinään asennetaan ulkosäleikkö (esim. US-AV 250). Säleikön otsapintanopeus ei saa ylittää 2 m/s. Hyönteisverkko, jonka silmäjako on alle 8 mm poistetaan säleiköstä. Ulkosäleikön alareunaan asennetaan tippalista tai säleikkö asennetaan 10 mm irti seinästä, ettei säleikköön joutuva vesi valu seinään. Kanavakoko Ø 160 suurennetaan Ø 200:ksi, jos ulkoilmakanava on pitkä tai monimutkainen.

10. Vietäessä kanavistoa eristeen ja höyrystulun läpi yläpohjatilaan tulee läpivienti toteuttaa niin ettei höyrystulun eristävyys huonone. **Kun kojeen ilmakanavisto johdetaan eristeen läpi yläpohjatilaan, tulee sen kohdentamisessa ja höyrystuluna käyttää höyrystulun tiivistyslevyä (esim. ILTO).**

11. Lämpimissä tiloissa kylmät putket (ulkoilma, jäteilma) lämpöeristetään ja eristeen päälle asennetaan höyrystulku. Kylmiin tiloihin asennettavat lämpimät kanavat (tuloilma, poistoilma, jäteilma, kiertoilma) lämpöeristetään vähintään 100 mm:n vuorivillalla tai vastaavan eristävyuden omaavalla materiaalilla. Ulkoilmakanava pitää lämpöeristää myös kylmässä tilassa, jotta kesäaikana ilma ei lämpenisi eikä talvella koneen seistessä kanavaan kertyisi kondenssivettä. Lämpimät kanavat (tulo ja poisto) tulisi asentaa talon lämpöeristykseen lämpimämmälle puolelle, jotta kanaviston lämpöhäviöt jäisivät pieniksi ja lämmöntalteenoton hyötysuhde korkeaksi. Kanava-asenteisen viilennyslaitteen asennuksen yhteydessä tuloilmakanava pitää lämpö- ja kondenssieristää lämpimissä tiloissa.

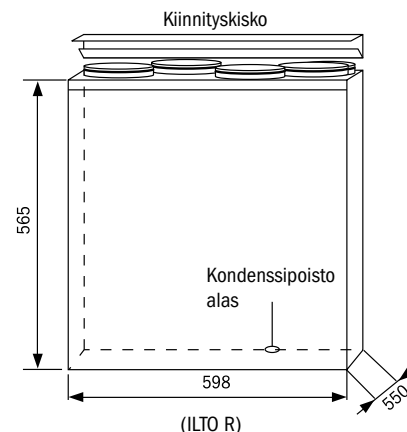
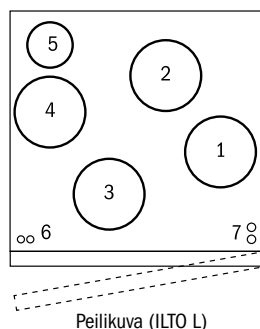
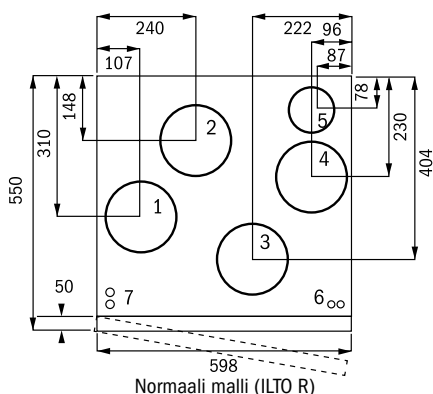
12. ILTO Econon jälkilämmityspatterin kytketään asunnon lämmitysjärjestelmään Ø 15 mm kupariputkella (tai vastaavalla muoviputkella). Laite ei tarvitse omaa menoveden lämpötilan säätöä vaan se voidaan kytkeä talon lämmitysjärjestelmän kanssa samaan säätöpiiriin myös lattialämmitystaloissa. Sitä ei kuitenkaan saa kytkeä suoraan kuumaan käyttöveteen. Suositeltava mitoitusvesivirta lattialämmitystaloissa on 125 l/h ja patterilämmitystaloissa 70 l/h.

HUOMIOITAVAA:

Jos asuntoon tulee tulisijoja, pitää palamisilman tuomisesta huolehtia normaalin ilmanvaihdon lisäksi. Jos palamisilma tuodaan seinän läpi venttiilillä tulisijan lähelle, aiheuttaa lattialle leviävä kylmä ilma vedontunnetta.

Suosittelomme tulisijan palamisilman tuontia takan valmistajan ohjeiden mukaan. Putkessa pitää olla tiivis sulkupelti palamisilman säätöä varten sekä puhdistus ja veden poistuminen järjestetty. Kylmä putki pitää lämpö- ja kosteuseristää ja lämpimässä tilassa.

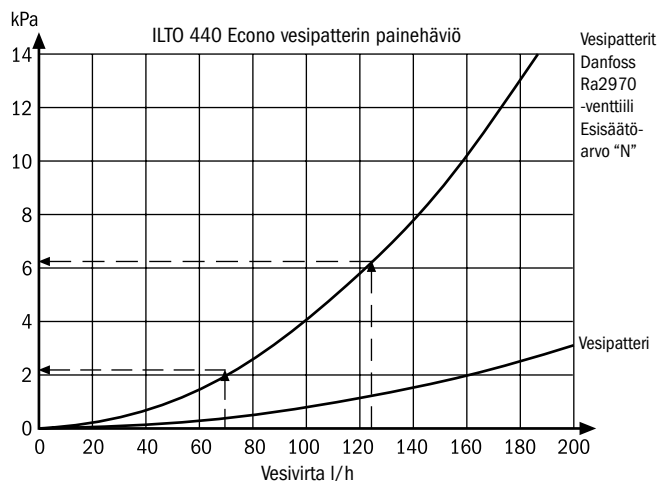
1. tuloilma Ø 160
2. poistoilma Ø 160
3. ulkoilma Ø 160
4. jäteilma ulos Ø 160
5. kiertoilma Ø 100
6. sähköliitännät
7. lämpöjohtoputkien läpiviennit (Econo)



JÄLKILÄMMITYSPATTERIN MITOITUS PATTERILÄMMITYKSESSÄ JA LATTIALÄMMITYKSESSÄ Ulkolämpötila -26 °C

Menovesi °C	Vesivirta (l/h)	Ilmavirta (l/s) Teho (kW)			
		40	60	80	100
35	40	0,65	0,73	0,77	0,8
	80	0,88	1,04	1,15	1,22
	150	1,09	1,39	1,6	1,75
	220	1,17	1,53	1,81	2
50	40	0,97	1,08	1,15	1,2
	80	1,38	1,65	1,83	1,95
	150	1,66	2,1	2,5	2,7
	220	1,76	2,3	2,8	3,1
70	40	1,44	1,62	1,72	1,79
	80	2,1	2,5	2,8	3
	150	2,4	3,1	3,6	4
	220	2,6	3,4	4	4,6

Menovesi °C	Vesivirta (l/h)	Ilmavirta (l/s) Tuloilman lämpötila			
		40	60	80	100
35	40	17,3	13,9	11,9	10,6
	80	22	18,3	15,7	14
	150	26,4	23	20,4	18,4
	220	28	25	22,5	20
50	40	23,8	18,8	15,8	13,8
	80	32,3	26,6	22,8	20
	150	38	33	29,2	26,2
	220	40,2	35,8	32,2	29,3
70	40	33,6	26,1	32,8	18,6
	80	46,3	38,3	39,9	28,5
	150	56	51,9	41,4	46,8
	220	59,9	56,6	45,5	41,4



Asennusohje

Seinäasennus

ILTO asennetaan seinälle asennuskiskon varaan. Asennuskisko ruuvataan tukevasti seinään vaakasuora taitos yläpuolelle ja ILTO nostetaan seinälle asettamalla koneessa oleva kiinnitystaite kiskon taitteen päälle. Koneen suuruus säädetään alas takaseinään tulevien säätöpalojen avulla. Moduulimitoitettu kone sopii myös yläkaapin tilalle, jos alle jää tarvittava tila kondenssipoistolle.

Kattoasennus

Kattoasennusteline kiinnitetään kattoon sileäpuoli ylöspäin 8 mm kierretangoilla (4 kpl). Kierretankojen pituus sovitetaan sellaisiksi että tangot tulevat noin 55 mm kattoasennustelineen alapinnan alapuolelle. Kattoasennusteline asennetaan noin 15 mm alaslasketunkaton alapuolelle, jolloin koolaus tulee 5 mm kattoasennustelineen yläpinnan yläpuolelle.

Kone nostetaan kiinni asennustelineeseen jolloin kierretangot tulevat koneen sisälle. Kartiokumit asetetaan koneen kattoa vasten ja mutterit kiristetään kevyesti paikoilleen.

HUOM! kone pitää nostaa täysin paikalleen ennen muttereiden kiristämistä. Koneita ei saa nostaa kiristämällä kiinnitysmuttereita.

Kone tulisi asentaa mahdollisimman lähelle seinää seinä- ja kattoasennuksessa. Koneen ja seinän väli olisi hyvä tiivistää, jolloin koneen takaseinän kautta tuleva ääni ei pääse huoneeseen.

1. Kondenssivesi johdetaan sisähalkaisijaltaan vähintään 12 mm paksulla jäykähköllä letkulla tai putkella lattiakaivoon, pesupöydän vesilukkaan tai vastaavaan. ILTO:n kondenssiletku ei saa liittää suoraan viemäriin. Vesilukko, joka on tehty mukana seuraavaan letkuun lenkittämällä, asennetaan pystyasentoon ja täytetään vedellä.

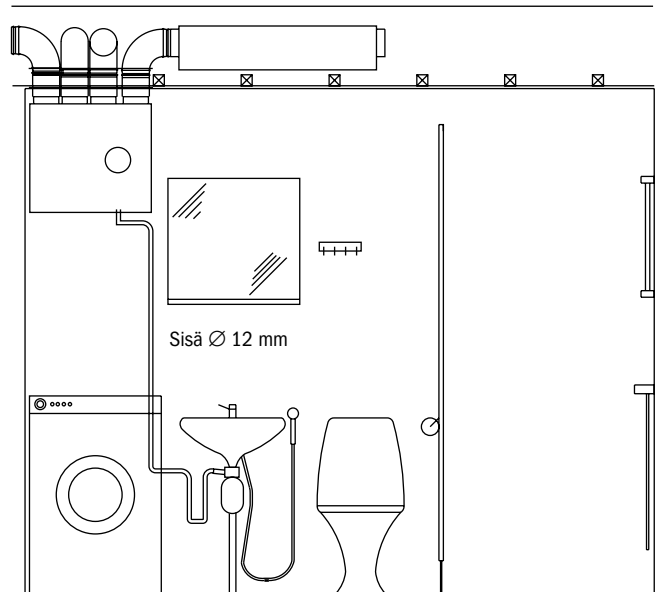
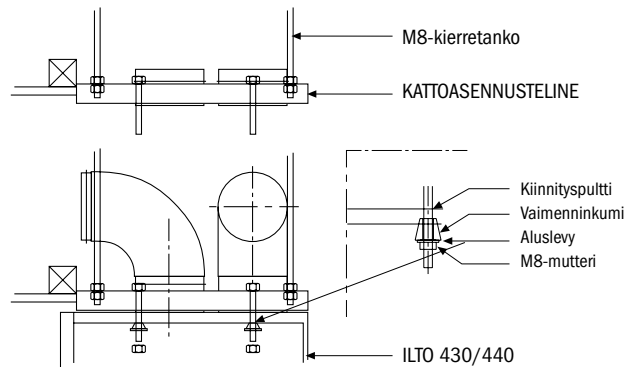
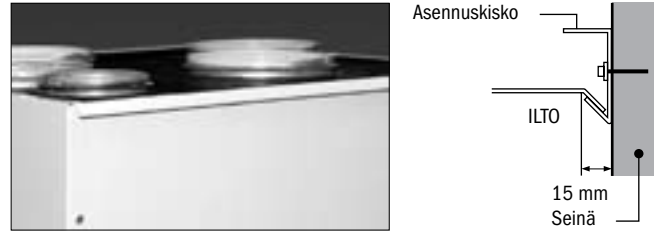
Ellei vesilukossa ole vettä, saattaa ilman virtaus kondenssiputkessa aiheuttaa häiritsevää ääntä.

Jos asennusputkesta tehdään vesilukko, pitää siinä olla padotuskorkeutta vähintään 100 mm. ILTO 440:n pohjassa on kondenssivesiyhde, johon letku kiinnitetään.

Vesiletkussa ei saa olla toista vesilukkoa tai vaakavetoa.

2. Ilmakanavisto asennetaan ullakolle tai sisätilaan (alas laskettuun kattoon). Kylmässä tilassa kanavisto lämpöeristetään esim. 10 cm vuorivillalla. Lämpimässä tilassa ulkoilmahormi sekä ulos johdettava jäteilmahormi tulee myös kosteuseristää (esim. muovikalvo eristerokoksen päälle). Ulkoilma johdetaan laitteeseen joko räystään alta tai seinästä. Jäteilma johdetaan ulos ILTO-kattoläpiviennillä, jolloin painehäviö on pieni. Ulkoilmasäleiköstä poistetaan helposti tukkeutuva hyönteisverkko. Ilmakanaviston paino ei saa kuormittaa ILTOa. Kannatukset on tehtävä siten, että kanaviston paino tukeutuu muihin rakenteisiin. Äänen siirtyminen kanavasta rakenteisiin on myös estettävä (villakaista kattotuolin ja putken sekä putken ja sangan väliin).

Koneen yläpuolinen osa äänenvaimentimille asti on äänieristettävä huolellisesti vuorivillalla (kanava on äänilähde).



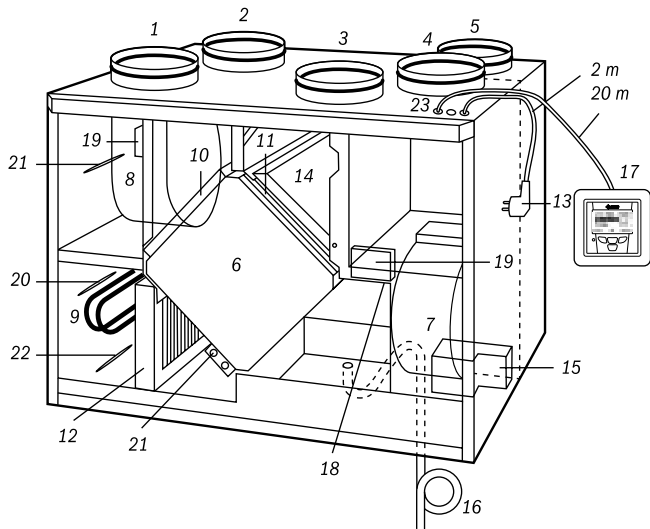
3. Höyrysulun tiivistykseen suositellaan käytettäväksi yläpohjan läpivientilevyä. **Yläpohjan läpivientilevyllä estetään kosteuden pääsy yläpohjan eristeisiin sekä ullakon ilman pääsy sisälle.** Läpivientilevyn tiivistämättömään leikataan käyttöön tulevien lähtöjen kohdalle halkaisijaltaan n. 10 mm pienempi aukko. Levy ruuvataan sivureikien läpi kattoon. Varmista levyn oikea asento kiinnittäessä. Höyrysulkumuovi joko kiristetään levyn ja rakenteen väliin tai teipataan tiiviisti läpivientilevyyn.

4. Laitteen pääkytkimenä toimii pistotulppa (huom. pistotulppa pitää olla helposti irrotettavissa) tai ryhmään lisätty pääkatkaisija.

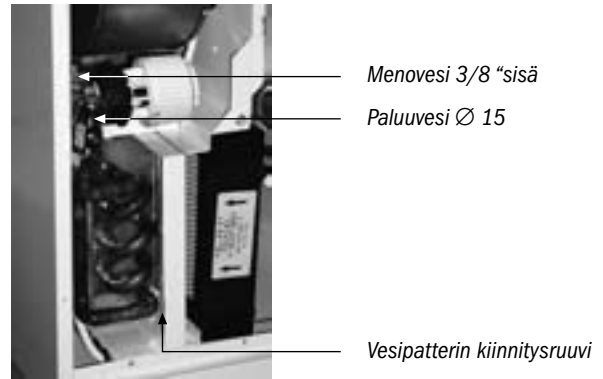
5. ILTO Premium -säädin asennetaan kuivaan tilaan kojerasiaan. Ohjauskaapeli suositellaan asennettavaksi suojaputkeen min. Ø 20 mm.

Premium-säätimestä irrotetaan näyttöpaneeli painamalla lukituksia esim. ruuvitaltan kärjellä. Ohjauskaapelin voi kytkeä kumpaan tahansa liittimeen näyttöpaneelin takana. Näyttöpaneeli ruvataan kojerasiaan ja kehys kiinnitetään painamalla se kiinni lukituksiin.

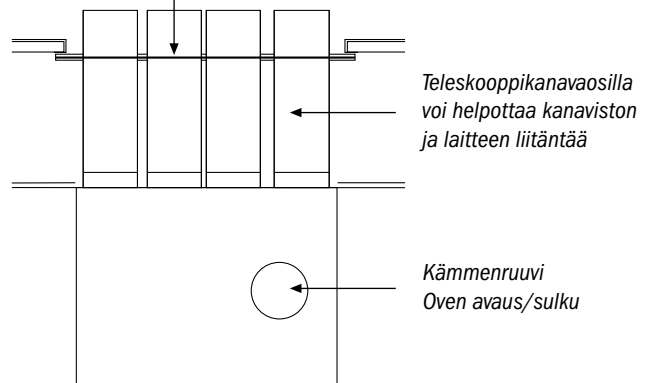
Huom! Kaapelia ei voi jatkaa.



- | | |
|---|--|
| 1. Tuloilmayhde 160 | 13. Pistotulppaliitäntä |
| 2. Poistoilmayhde 160 | 14. LTO-ohituspelti kesäasennossa |
| 3. Ulkoilmayhde 160 | 15. Ohituspeltimoottori |
| 4. Jäteilmayhde 160 | 16. Kondenssivesiletku |
| 5. Kiertoilmayhde 100 | 17. Ilmanvaihdon tehon säädin (Premium-säädin) |
| 6. LTO-kenno | 18. Yliämpösuojan palautin (sähkömalli) |
| 7. Poistoilmapuhallin | 19. Puhaltimen pistotulppaliitäntä |
| 8. Tuloilmapuhallin | 20. Yliämpösuojan anturi |
| 9. Jälkilämmitysvastus (Econo-mallissa vesipatteri) | 21. Tuloilma-anturi |
| 10. Poistoilmasuodatin | 22. Econo-mallin vesipatterin jäätymissuoja |
| 11. Ulkoilmasuodatin | 23. Sähköläpiviennit |
| 12. Ulkoilma hienosuodatin | |

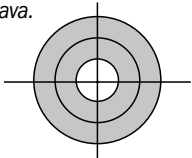


HUOM! Käyttämällä höyrysulun tiivistyslevyä estetään kosteuden pääsy yläpohjan eristeisiin.



Kanavien eristys

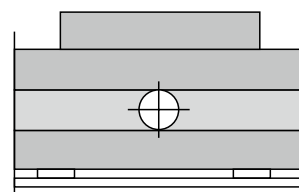
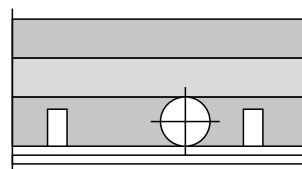
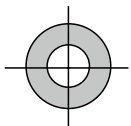
Kanavisto kylmässä tilassa.
Eriste: 100 mm vuorivilla tai vastaava.



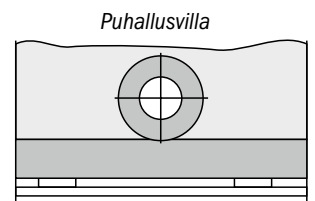
Ulkoilma- ja ulosjohdettava jäteilmakanava lämpimässä tilassa.

Eriste: 50 mm vuorivilla.

Päällä tiiviiksi teipattu höyrysulkuna.



Lämpimiä tulo- ja poistoilmakanavia sisätiloissa ei tarvitse lämpöeristää.



Ulkoilmakanavan vaakaosaa ei saa asentaa yläpohjan eristeisiin, jottei mahdollinen ilmavuoto hormin höyrysulun läpiviennissä aiheuta veden kondensoitumista kylmän kanavan pintaan.

Ulkoilmakanava tulee lämpöeristää vähintään 100 mm:n vuorivillalla, jotta kesäaikana ullakon mahdollinen yllilämpö ei lämmitä koneelle tulevaa ulkoilmaa.

6. Econo-mallin vesiputkien kytkentätöön saa tehdä vain ammattitaitoinen putkimies. Kytkentätöitä voidaan helpottaa irrottamalla vesipatterin kehyksen kiinnitysruuvi ja vetämällä se hieman ulos. Menoveden liitin on termostaatin 3/8" sisäkierre ja paluuveden kuulasulun Ø 15 mm puserrusliitin. Paluuputken korkeimpaan kohtaan asennetaan ilmaushana. Verkosto täytetään ja ilma poistetaan sekä varmistetaan, että vesivirta on riittävä vesipatterissa.

7. Koneen poistoilmahuuhallin on tuettu kuljetusta varten alaosastaan pohjalevyyn solumuovilla.

Poista solumuovilevy ennen käyttöönottoa.

HUOM!

Poista asennusohjeet ja kondenssivesiletku koneesta ennen käyttöönottoa.

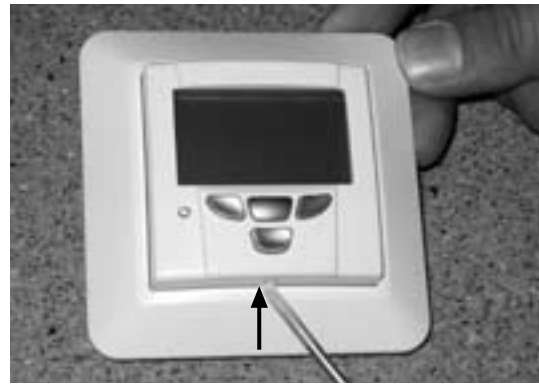
Poista valokenno LTO-kennon lamellien välistä ennen kennon irrottamista.

Sähkökytkennät saa tehdä vain ammattitaitoinen sähkömies.

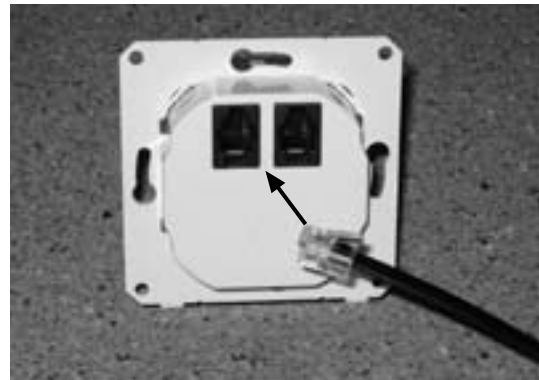
VAROITUS: Rakennusaikana sekä muiden pölyävien töiden aikana on koneen käyttö ehdottomasti kielletty. Kanavien pitää olla tulpattuna ennen koneen asennusta kanavien likaantumisen estämiseksi.

Vesipatterin jäätymisvaaran vuoksi Econo mallin laitetta ei saa kytkeä lämpöjohtoverkoston (vesipatteria täyttää vedellä) ennen kuin ilmanvaihtojärjestelmä on säädetty käyttökuntoon ellei ole varmistettu muuten, ettei vesipatteri pääse jäätymään.

ILTO Econo koneeseen liitetyn lämmönjakojärjestelmän kierto-pumppua ei saa pysäyttää lämmityskaudella.



Paneelin irrottaminen ILTO Premium -säätimestä.



Ohjauskaapelin kytkentä.



Paneelin kannen kiinnitys ILTO Premium -säätimeen.

Aseta ensin kannen yläreuna paikalleen ja paina sitten kansi kiinni.

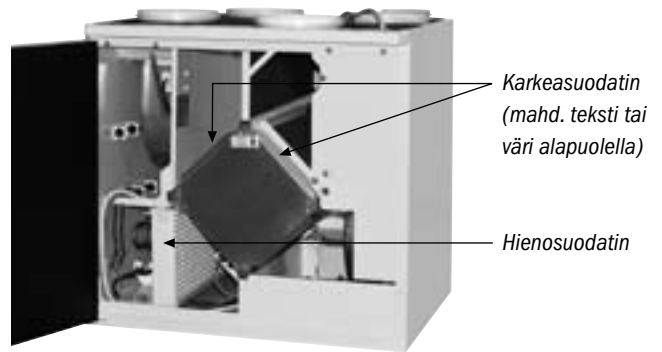


Ohjauspaneelin ketjuttaminen toiseen silloin, kun käytetään kahta paneelia.

Huolto-ohje

TEHTÄVÄ PUOLEN VUODEN VÄLEIN

- Irrota pistotulppa sähköverkosta.
- Odota 5 min, että puhaltimet pysähtyvät ja mahdollisesti kuumat sähkövastukset ehtivät jäähtyä.
- Avaa koneen ovi kiertämällä kämmenruuvia vastapäivään.
- Ota karkeasuodattimet (vaihtimen yläpuolella, ks. kuva) pois. Ne pyyhitään tai imuroidaan.
- Ota hienosuodatin (vaihtimen alapuolella) pois ja imuroi se varovasti.
- Puhdista koneen sisäpinnat esim. imuroimalla tai pyyhkimällä.
- Kaada koneen pohjalle vettä ja tarkista, että vesi virtaa pois koneesta kondenssivesiyhteen kautta.
- Aseta suodattimet takaisin paikoilleen.
- Sulje ovi kiertämällä kämmenruuvia myötäpäivään, kunnes ovi on tiiviisti kiinni.
- Kytke pistotulppa paikoilleen.



TEHTÄVÄ N. VUODEN VÄLEIN

Suodattimien vaihto

- Irrota pistotulppa sähköverkosta.
- Odota 5 min, että puhaltimet pysähtyvät ja mahdollisesti kuumat sähkövastukset ehtivät jäähtyä.
- Avaa koneen ovi kuten yllä.
- Ota vanhat suodattimet pois ja vaihda ne uusiin.
- Puhdista lto-kenno tarvittaessa kahden seuraavan ohjeen mukaisesti
- Irrota mahdollinen valokennoanturi vetämällä se pois kennon lamellien välistä.
- Ota kenno pois ja huuhtele se juoksevalla vedellä tai pese astianpesuaineella. Anna kennon kuivua.
- Aseta kenno takaisin koneeseen merkinuoli ylöspäin.
- Aseta mahdollinen valokennoanturi paikalleen.
- Sulje ovi kuten yllä.
- Kytke pistotulppa paikoilleen.

Uusia suodattimia voi ostaa hyvin varustetuista rautakaupoista ja lvi-liikkeistä tai tilata osoitteesta www.ilto.fi

ILTO 440 Premium -käyttöohje

Ennen käyttöönottoa tulee varmistaa, että järjestelmä on säädetty ja että laite, suodattimet ja kanavisto ovat puhtaat.

1. Ilmastointilaitte käynnistetään ja ilmanvaihdon teho valitaan ohjauspaneelista (kuva 1) puhaltimien käyttöpainikkeilla (+ ja -). Normaalikäytön ilmanvaihdon teho saavutetaan ”kotona”-tilassa. Ennen käynnistystä on tarkistettava, ettei laitteeseen ole esim. varastoinnin seurauksena muodostunut kondenssivettä.

2. Jälkilämmityksen säädön voi tehdä mittaamalla kauimmaisesta tuloventtiilistä lämpötila kovalla pakkasella. Suosittelemme jälkilämmityksen säädöksi n. +17 °C. Jälkilämmitys säädetään sähköisessä jälkilämmityksessä ohjainpaneelista ja Econo-mallissa käsiasäätimeltä koneen sisältä (kuva 2).

3. Jälkilämmitysvastuksen elektroninen lämpörajoitin rajoittaa jälkilämmitysvastuksen lämpötilan. Häiriötilanteessa mekaaniset yllilämpösuojat kytkvät lämmitysvastuksen pois päältä. Lämpösuojan laukeaminen on merkki virheestä ja sen syy on aina selvitettävä. Ylikuumeneminen kuitataan lämmitysvastuksien jäähtyttyä painamalla yllilämpösuojan palautinta tuloilmakammiossa (kuva 3).

4. Lämmöntalteenottokennon ohitus on laitteeseen rakennettu ominaisuus, jolla voidaan estää lämmön talteenotto kuumina kesäpäivinä. Ohitus toimii automaattisesti termostaatin ohjaamana. Peltimoottori kääntää ohituspellin LTO-kennon päälle ja avaa ohituskanavan kesäkäytöllä. Ohituskäytön termostaatti on tehtaalla asetettu +21 °C.

5. ILTO 440:n lämmöntalteenottokennon huurtuminen estetään termostaatilla, joka ensin pienentää tulopuhaltimen tehon 1-nopeudelle, kunnes huurtumislämpötila ylittyy. Jos vielä puolen tunnin kuluttua termostaatti ei ole kytkettyyn normaalikäyttöön, pysäytetään tulopuhallin, kunnes poistoilma on lämmittänyt LTO-kennon yli huurtumislämpötilan.

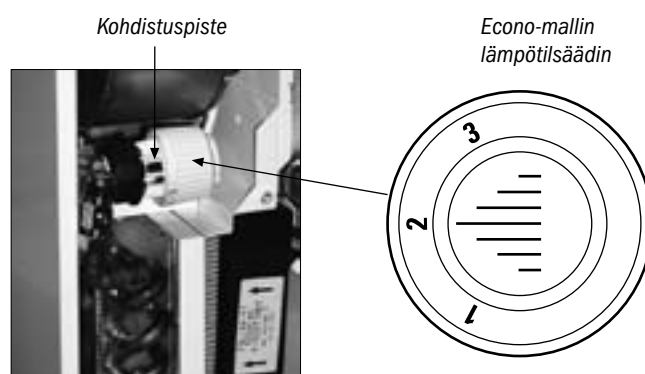
6. Laitteeseen on sisäänrakennettu kiertoilman käyttömahdollisuus. Kiertoilman määrää säädetään sulkupellillä. Kiertoilmavirraksi säädetään 10-20 % ulkoilmavirrasta.

7. ILTO 440:n puhaltimet voidaan poistaa paikoiltaan puhdistusta varten irrottamalla ensin pistokeliittimet (huomaa lukituskyynsi liittimen sivussa) sekä kannatusjousi puhaltimen kotelosta. Tulopuhallinta kallistetaan alaspäin ja vedetään ulos varoen rikkomasta sähköjohdottojen eristeitä. Poistopuhallin kallistetaan ensin alas sitten sivulle (LTO-kennon pitää poistaa paikoiltaan) ja vedetään vaaka-asennossa ulos koneesta. Puhaltimien siipipyörät puhdistetaan harjaamalla kevyesti tai paineilmalla. Siipipyörän tasapainotuspaloja ei saa poistaa tai siirtää.

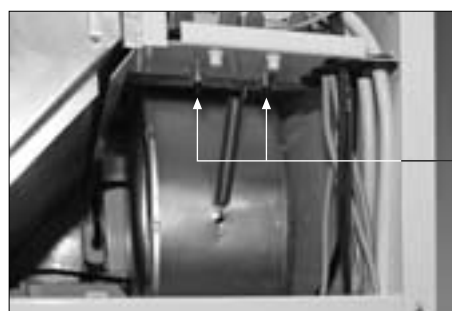


Puhaltimien käyttöpainikkeet

Kuva 1.

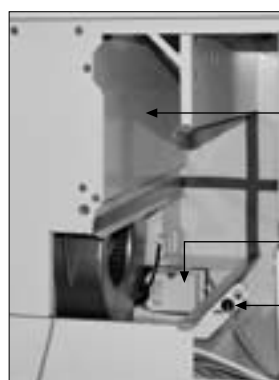


Kuva 2.



Yllilämpösuojan palautin

Kuva 3



Ohituspelti

Peltimoottori

Kesäkäytön tunnistin

Lisävarusteet

Huurteentunnistin valokennolla

Valokennolla toimiva sulatusautomaatiikka toimii siten, että valokennon säteilijäosa lähettää infrapunavaloa ja vastaanotin ottaa sen vastaan. Kennon jäätyessä valo ei enää pääse kennon läpi ja laite hidastaa tuloilmapuhallinta ja säätää poistoilmapuhaltimen tehostusnopeudelle, jolloin poistoilman lämpö sulattaa jään. Sulatusaika on säädetty laitteesta ja se on noin 15 min. Sulatusajan laskenta alkaa siitä, kun jää on sulanut niin paljon, että valoyhteys on syntynyt uudelleen. Vihreä led vilkkuu ohjainpaneelissa, kun huurteenestotoiminta on päällä.

Kosteusohjaus

Suhteellisen kosteuden nousu yli hygrostaatin (kosteuskytkimen) asetusarvon tehostaa koneen käyntiä niin pitkäksi aikaa kuin kosteus on yli hygrostaatin asetusarvon. Kosteissa tiloissa kosteuskytkimen suojausluokitus on vähintään IP21.

Ohjaus CO₂-lähettimellä

Puhaltimien tehoa ohjataan CO₂-lähettimen mittaustuloksen mukaan. Puhallinteho säätyy poissa-, kotona- ja tehostusasenoille CO₂-pitoisuuden mukaan. Tehdasasetuksena Premium-ohjaimessa poissa ≤ 700 ppm, tehostus ≥ 900 ppm. ILTO CO₂-lähettäjä, jossa on rele, voidaan myös käyttää CO₂-mittaukseen perustuvana tehostuskytkimenä.

Suodatinvahti

Tehdasasennettu suodatinvahti havaitsee tuloilmasuodattimen tukkeutumisen. Ohjauspaneeliin tulee ilmoitus suodattimen vaihtotarpeesta. Vaihtotarve ilmaistaan vain normaali-ilmavirralla (kotona).

Läsnäoloanturi (liiketunnistin)

Läsnäoloanturin reagoidessa koneen käynti tehostuu. Anturin viive ja herkkyys ovat säädettävissä.

Lisätakkakytkin

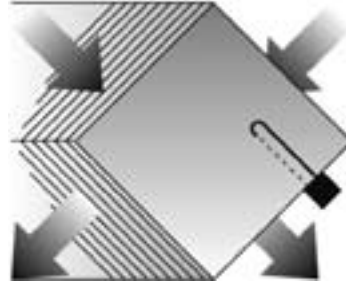
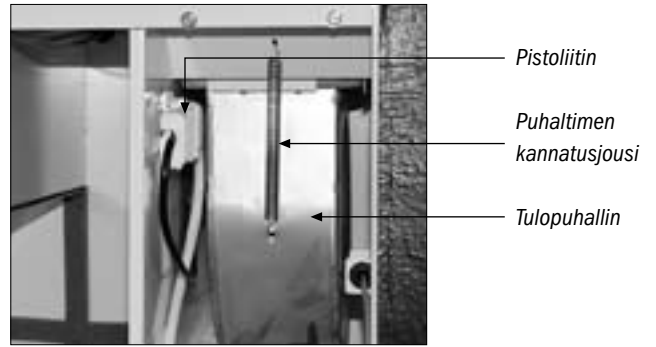
Haluttaessa voidaan tulisijan lähelle viedä erillinen takkakytkin, joka "pakottaa" tulisijan hormin vetämään hetkellisellä asunnon ylipaineella.

Tehostusajastin

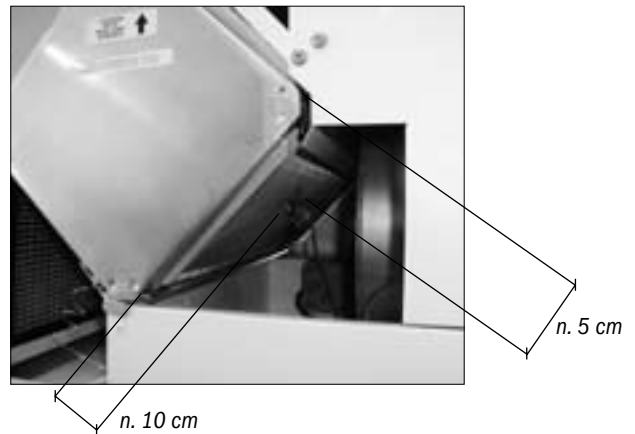
Tehostusajastimella voidaan tehostaa iv-koneen käyntiä tietyksi ajaksi esim. suihkun jälkeen.

Äänenvaimennuselementti

Laitteen päälle asennettava tehokkaasti kanavistoon siirtyviä ääniä vaimentava erillisyyksikkö.



Tunnistimen paikka on merkitty kennoon (n. 5 cm kennon sivukulmasta ja n. 10 cm etureunasta)



Lisäohjausmahdollisuudet

Kanavatoimilaitteet

ILTO 440 Premiumista saadaan ulkoinen toimintajännite (24V DC) kanavatoimilaitteille. Esimerkiksi, kun laitteesta sammutetaan virta, jousikuormitteiset toimilaitteet sulkevat raitis- ja jäteilmakanavan sulkupellit. Kun koneeseen kytketään virta, toimilaitteet avaavat jälleen sulkupellit. Kanavatoimilaitteita voi olla enimmillään kaksi kappaletta.

Alipaineen kompensointi

Mikrokytkimellä varustetun ILMO-liesikuvun tehostusläpän aukaisu suurentaa iv-koneen tulopuhaltimen pyörimisnopeutta, jolloin liialliselta alipaineelta vältytään. Alipaineen kompensointia ei voida käyttää, jos samanaikaisesti käytetään muita kytkintietoja, kuten kosteus-, CO₂-, läsnäolo- ja tehostusajastinohjauksia.

Etäohjaus (VAK)

Kaukovalvonnasta voidaan ohjata laitteen nopeuksia ja pysäyttää laite sekä säätää sähköjälkilämmitysmallissa tuloilman lämpötilaa. Kaukovalvontaan saadaan nopeuksien tilatieto ja tuloilman lämpötilan tieto. Etäohjauksen aikana on mahdollista käyttää takkakytkintä.

ILTO Premium -ohjainjärjestelmä ja ILTO 440

Ohjaimen toiminnot

Kun virta kytketään päälle ilmanvaihtolaite käynnistyy "kotona"-nopeudelle. Ennen kuin ohjaimesta voidaan valita toimintoja, on odotettava noin minuutti lämpötilojen tasaantumisen aiheuttaman viiveen takia. Myös sähkökatkon jälkeen laite käynnistyy "Kotona"-nopeudelle, jos muisti on ehtinyt tyhjentyä pitkän sähkökatkon aikana. Ohjainpaneelin perusnäytössä näkyy ilmanvaihtolaitteen käyntinopeus, viikonpäivä, kellonaika ja takkakytkimen pikapainike sekä valikkomenu.

Ohjainpaneelissa oleva led-valo ilmaisee koneen toiminnot eri väreillä:

1. Vihreä palaa, kun kone toimii normaalisti.
2. Vihreä vilkkuu, kun huurtumisenestotoiminta (valokenno tai lämpötila-anturi) on käynnistetty.
3. Oranssi vilkkuu, kun jälkilämmitysvastus on päällä (sähköinen jälkilämmitys).
4. Oranssi palaa, kun LTO-kenno ohitetaan (kesäohitus).
5. Punainen vilkkuu, kun puhaltimet on pysäytetty osana suojaus-automatiikkaa vian tms. seurauksena (ei käyttäjän toimesta).
6. Punainen palaa, kun annetaan hälytys tai huoltomuistutin ilmoittaa huollon tarpeesta.

Ohjainpaneelin led-valon väri määräytyy yllä olevien toimintojen perusteella: 5 / 6 / 2 / 3 / 4 / 1.



- Vasen:
Takkatoiminto päälle ja pois
Takaisin edelliselle valikkotasolle
Siirtyminen vasemmalle
- Oikea:
Valikkomenu
Valinta
Siirtyminen oikealle
Aseta-toiminto
- Keskimmäiset:
Puhallinnopeuksien valinta
Valikon selaus
Parametrien syöttö

Käyttäjän ohje

Kellonajan ja viikonpäivän asetus:

Näyttöön saadaan kellonaika ja viikonpäivä. Haluttaessa toiminnon voi myös poistaa näytöltä Asennus- ja Huolto-valikosta.

- Paina esim. oikeanpuolista nappia kerran jolloin ohjauspaneeli aktivoituu
- Paina heti perään uudelleen oikeanpuolista nappia **Valikko**, jolloin pääset **Päävalikkoon**
- Siirry $\uparrow\downarrow$ -painikkeilla kohtaan **Kello**
- Paina oikeanpuolista nappia Valitse, jolloin pääset **Kello**-näyttöön
- Siirry $\uparrow\downarrow$ -painikkeilla kohtaan **Kellonaika**
- Paina oikeanpuolista nappia Valitse, jolloin pääset **Kellonaika**-näyttöön
- Aseta tunnit $\uparrow\downarrow$ -painikkeilla
- Siirry \rightarrow -näppäimellä minuuttien asetukseen
- Aseta minuutit $\uparrow\downarrow$ -painikkeilla
- Hyväksy kellonaika painamalla oikeanpuolista nappia **Aseta**
- Palautut **Kello**-näyttöön
- Siirry $\uparrow\downarrow$ -painikkeilla kohtaan **Viikonpäivä** ja paina **Valitse**
- Siirry + - painikkeilla oikeaan viikonpäivään
- Hyväksy viikonpäivä **Aseta**-painikkeella
- Odottamalla hetkisen ohjainpaneeli palautuu **Perusnäyttöön** tai näppäilemällä **Takaisin**-nappia riittävän monta kertaa

Jälkilämmityksen säätö (vain sähköinen jälkilämmitys):

Tehdasasetuksena jälkilämmitys on säädetty puhaltamaan 17 °C:n lämpöistä ilmaa.

Huom! Jos kesäviilennys on käytössä, jälkilämmitystä ei voi käyttää.

- Siirry perusnäytöstä **Valikko**-näppäimellä **Päävalikkoon**
- Siirry kohtaan **Jälkilämmitys** ja paina **Valitse**
- **Lämmityslaitte**-näytössä valitse vaihtoehto **Käytössä**
- Hyväksymisen jälkeen palautut **Päävalikkoon**
- Siirry **Päävalikossa** kohtaan **Lämpötila** ja paina **Valitse**
- **Lämpötila**-näytössä pääset muuttamaan **Tuloilman** lämpötilaa [13–20 °C]

Kesäviilennys:

Kesäviilennys on mahdollista ottaa käyttöön kun sisäilman lämpötila ylittää ulkoilman lämpötilan. Toiminto on mahdollinen vain kun ulkona on yli 13 °C lämmintä. Kun asetat sisäilman lämpötilan matalaksi, toiminto alkaa aikaisemmin ja tuuletustehokkuutta pääset muuttamaan toimintoon liittyvillä puhallinnopeuksilla.

Ennen kesäviilennyksen käyttöä:

Jälkilämmitys pitää olla ohjainpaneelista pois käytöstä. Valitse Jälkilämmitys lämmityslaitte-näytössä Ei käytössä. Econo-mallissa termostaatti käännetään minimiin.

- Siirry perusnäytöstä **Valikko**-näppäimellä **Päävalikkoon**
- Siirry kohtaan **Kesäviilennys** ja paina **Valitse**
- **Kesäviilennys**-näytössä aseta vaihtoehto **Käytössä**
- Siirry kohtaan **Aloitustempötila**
- Kohdassa **Aloitustempötila** anna haluttu sisäilman lämpötila, jolloin toiminto alkaa, tehdasasetus on 21 °C
- Siirry **Kesäviilennys**-näytössä kohtaan **Puhallinnopeus** ja paina **Valitse**
- **Puhallinnopeus**-näytössä pääset muuttamaan kesäviilennys-toiminnon puhallinnopeuksia. [Ei muutu/Poissa/Kotona/Tehostus/Viilennys]. Tehdasasetuksena puhallinnopeus ei muutu, vaan seuraa käyttäjän paneeliin asettamaa arvoa.

Perusnäyttö:

Näytöstä saadaan valittua ilmanvaihtolaitteen nopeus:

- Tila-asennoissa Poissa/Kotona/Tehostus = Perusnäyttö 1
- Viidellä portaalla = Perusnäyttö 2

- Siirry perusnäytöstä **Valikko**-näppäimellä **Päävalikkoon**
- Siirry kohtaan **Perusnäyttö** ja paina **Valitse**
- Aseta aktiiviseksi joko **Perusnäyttö 1** tai **Perusnäyttö 2**

Sammutus:

Kun ilmanvaihtolaitte sammutetaan ohjainpaneelista, puhaltimet pysähtyvät ja jälkilämmitysvastus sammuu. Piirikortissa kuitenkin säilyy virta ja asetusarvot säilyvät muistissa.

- Siirry perusnäytöstä **Valikko**-näppäimellä **Päävalikkoon**
- Siirry kohtaan **Sammutus** ja paina **Valitse**
- Näyttöön tulee **Sammuta?** jonka voit hyväksyä oikeanpuolisesta painikkeesta

Takkatoiminto:

Takkatoiminnon pikanäppäin on vakiona ohjauspaneelissa. Takkatoiminnolla saadaan asunto hetkelliseksi ylipaineiseksi, jolloin takan sytyttäminen on helpompaa. Takkatoiminnon kesto on tehdasasetuksissa 10 minuuttia, jota haluttaessa voidaan muuttaa Asennus- ja huoltovalikosta. Asunnoissa, joissa **ei ole takkaa**, toiminnon poistaminen ohjauspaneelista suoritetaan seuraavasti.

- Siirry perusnäytöstä **Valikko**-näppäimellä **Päävalikkoon**
- Siirry kohtaan **Takkatoiminto** ja paina **Valitse**
- Näytössä **Takkanäppäin** asetetaan **Ei käytössä**

Viikkokello:

Ohjainpaneelissa on vakiona mahdollisuus ohjelmoida ilmanvaihtolaitte toimimaan halutun viikkorytmin mukaan neljällä eri ohjelmalla. Viikkokello voidaan myös ottaa pois käytöstä Asennus ja huoltovalikosta.

Ohjelmointiesimerkki:

>Valitaan ohjelma esim. ¼ ja valitaan viikonpäivät + - näppäimillä.



>Asetetaan aloitusaika ja lopetusaika (sekä haluttu sisäänpuhailuslämpötila sähköjälkilämmitysmalleissa).

>Toiminta: maanantaista perjantaihin kello 8:00-16:00 kone ohjautuu "Kotona"-nopeudelle ja tuloilman lämpötila on säädetty 17 °C:een. Mikäli kesäviilennystoiminto on käytössä, ohittaa se ohjelmoidun lämpötilan.

Laitemalli: näyttää laitteen mallin valittaessa.



VALIKKOMENU (tehdasetukset lihavoitu)

Valikkomenun alta tulevat perusasetuksina seuraavat toiminnot:

PÄÄVALIKKO

Asennus ja huolto	sivu 14
Jälkilämmitys	sivu 16
Kello	sivu 16
Kesäviilennys	sivu 16
Lämpötila	sivu 17
Perusnäyttö.....	sivu 17
Sammutus	sivu 17
Takkatoiminto.....	sivu 17
Viikkokello	sivu 17
Laitemalli.....	sivu 17

Asennus ja huolto

Valikkoon pääset, kun syötät koodin 1234 ja hyväksyt sen Aseta-painikkeella.

Tehdasasetusten palautus

Palauttaa tehtaalla asetetut parametrit:

- siirry perusnäytöstä *Valikko*-näppäimellä päävalikkoon
- siirry kohtaan **Asennus ja huolto** ja syötä koodi
- siirry asennus- ja huoltovalikossa kohtaan **Tehdasasetukset** ja paina *Valitse*
- paina **Palauta**
- kaikki muut paitsi "Puhallinnopeudet"-valikko palautuu tehdasasetuksiin



PÄÄVALIKKO

Anna koodi 1234

Asennus ja huolto | Hälytykset

Huoltomuistutin	Huolto OK	Huoltomuistutin nollattu, punainen valo sammuu 6 kk
-----------------	-----------	--

Asennus ja huolto | Kello

Käytössä
Ei käytössä

Asennus ja huolto | Lämpötila

Käytössä
Ei käytössä

Asennus ja huolto | Ohjaukset

Viikkokello-ohjaus	Käytössä Ei käytössä
--------------------	--------------------------------

Asennus ja huolto | Puhallinopeudet

Poissa	1, 2, 3, 4, 5
Kotona	1, 2, 3, 4, 5
Tehostus	1, 2, 3, 4, 5
Jäähdytys	1, 2, 3, 4, 5
Viilennys	1, 2, 3, 4, 5

Asennus ja huolto | Sammutus

Sammuta?	Takaisin	Sammuta
----------	----------	---------

Asennus ja huolto | Tehdasasetukset

Palautus?	Takaisin	Palauta	Palauttaa parametrit tehdasasetuksiin puhallinnopeuksia lukuunottamatta
-----------	----------	---------	---

Asennus ja huolto | Toimilaitteet

LTO:n toimilaite	Käytössä	Mek. rajoittimet Aikarajoitus 150 sek.	"Kesäohitus" Ajoaika
	Ei käytössä		

Asennus ja huolto | Toiminnot

Alipaineen komp.	Käytössä Ei käytössä	
Huoltomuistutin	Käytössä Ei käytössä	Huoltoväliaika 3, 4...12 kk 6 kk
Kesäviilennys	Käytössä Ei käytössä	Lämpötilaeroalue 1 Lämpötilarajoitus 13
Takkatoiminto	Käytössä Ei käytössä	Toiminnon kesto 10 min Ohittaa h. eston Ohittaa Ei ohita
Tehostus	Käytössä Ei käytössä	

Asennus ja huolto | Vastukset

Jälkilämmitysvastus	Käytössä Ei käytössä	Lämpötilarajoitus Ulkoilman lämpötila 15 Yliämpö 50
Etulämmitysvastus	Käytössä Ei käytössä	

PÄÄVALIKKO **Jälkilämmitys**

Lämmityslaite	Käytössä Ei käytössä	
---------------	--------------------------------	--

 **Kello**

Kellonaika	Kellonaika Viikonpäivä	Aseta Aseta
------------	---------------------------	----------------

 **Kesäviilennys**

Käytössä	Aloitustempötila 15...25 °C Tehdas 21	Määritellään haluttu sisälämpötila, jolla kesäviilennys alkaa. Mahdollista vain, jos ulkolämpötila kylmempää kuin sisäilma.
	Puhallinnopeus Ei muutu Poissa Kotona Tehostus Viilennys	Valitaan kesäviilennyksen puhallinnopeus, ks. Huoltovalikko/Puhallinnopeudet.
Ei käytössä		

 **Lämpötila**

Lämpötila

Tuloilma 17 °C

Säätöalue 13-20 °C

 **Perusnäyttö**

Perusnäyttö 1

Perusnäyttö 2

 **Sammutus**

Sammuta?

 **Takkatoiminto**

Takkanäppäin

Käytössä

Ei käytössä

 **Viikkokello**

Käytössä

Ei käytössä

 **Laitemalli**

Takaisin

Valitse



Ohjelmointi:

1. Valitaan ohjelma esim. ¼
2. Valitse "Muokkaa"
3. Valitaan viikonpäivät ylös/alas-näppäimillä
4. Asetetaan aloitusaika
5. Asetetaan lopetusaika
6. Asetetaan haluttu sisäänpuhalluslämpötila (sähköjäkilämmitys)

Esimerkki

Toiminta: maanantaista perjantaihin kello 8:00-16:00 kone ohjautuu "Kotona"-nopeudelle ja tuloilman lämpötila on säädetty 17 °C:een.

Säätäjän ohje

- Ohjainpaneelin Poissa-, Kotona- ja Tehostus-säätöarvot:

Poissa = 0,15...0,2 l/s/m²

Kotona = Vähintään yksi ilmatilavuuden vaihto kahdessa tunnissa (ja makuuhuoneisiin ulkoilmaa 6 dm³/s/hlö)

Tehostus = Tilakohtaiset tehostusarvot tai 1,3 * Kotona-asennon kokonaisilmamäärä

- Tutustu ilmanvaihtosuunnitelmaan ja huomioi tulon ja poiston kokonaisilmamäärät tilanteissa Poissa, Kotona ja Tehostus.

Yleensä säätö tapahtuu puhallinnopeudella Tehostus. Kotona- ja Poissa-nopeudet ja ohjausjännitteet saadaan arvioitua puhallinkäyristä.

- Tutustu puhallinkäyriin ja arvioi säätönopeus. Vakiojännitteet: 1 = 60 V, 2 = 100 V, 3 = 140 V, 4 = 180 V, 5 = 230 V.

- Avaa kiinniolevat venttiilit ja säädä kaikki päätelaitteet ensin perusarvoihin.

- Käynnistä ilmanvaihtolaite

- Siirry perusnäytöstä **Valikko**-näppäimellä **Päävalikkoon**

- Siirry kohtaan **Asennus ja huolto** ja paina **Valitse**

- Anna koodi 1234 ja hyväksy se **Aseta**-näppäimellä

- **Huoltovalikko**-näytössä siirry kohtaan **Puhallinnopeudet** ja paina **Valitse**

- Siirry kohtaan **Tehostus** ja paina **Valitse** (Jos suunnitelma on suunniteltu käyttäjän ilmavirroilla, siirrytään kohtaan Kotona)

- Aseta näytössä **Tulopuhallin**-nopeus säätönopeutta vastaavaksi

- Aseta näytössä **Poistopuhallin**-nopeus säätönopeutta vastaavaksi

- Säädä laitoksen päätelaitteet suunnitelmaa vastaavaksi. Tarvittaessa hienosäädä uudelleen puhallinnopeuksia.

- Vastaavalla tavalla aseta **Poissa**- ja **Kotona**-nopeuksia vastaavat ilmamäärät

HUOM!

Säätö tulee suorittaa "talviasennossa". Jos säätö suoritetaan kesäaikana, pitää kesäviilennystoiminto ottaa säädön ajaksi pois.

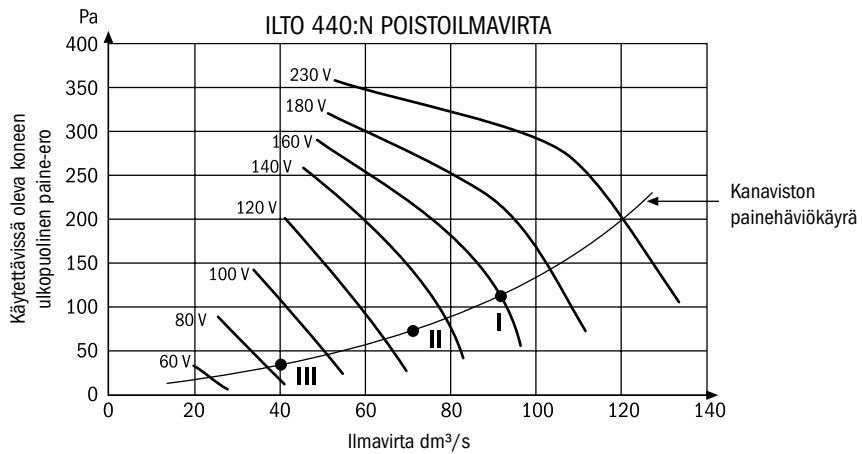
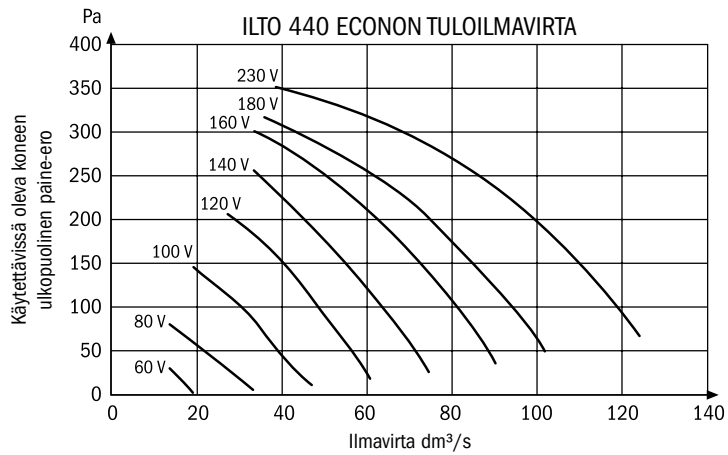
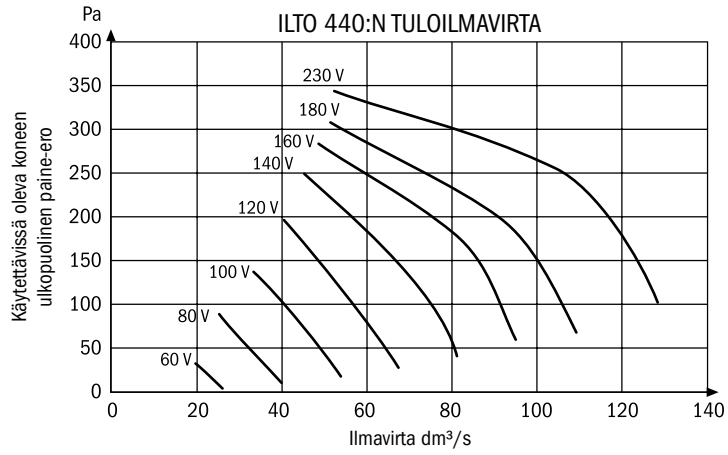
- Siirry perusnäytöstä **Valikko**-näppäimellä **Päävalikkoon**

- Siirry kohtaan **Kesäviilennys** ja valitse **Ei käytössä**

Säädön jälkeen kesäviilennys voidaan ottaa jälleen käyttöön.

Tarvittaessa puhaltimien ohjausjännitteitä voi vaihtaa 8-portaisen muuntajan lähdoista erikseen tulo- ja poistopuhaltimille. Tulopuhaltimen johdot on merkitty S-kirjaimella ja kyseisen nopeuden numerolla. Poistopuhaltimen johdot on merkitty E-kirjaimella ja kyseisen nopeuden numerolla.

Sähkökytkentöjä saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.



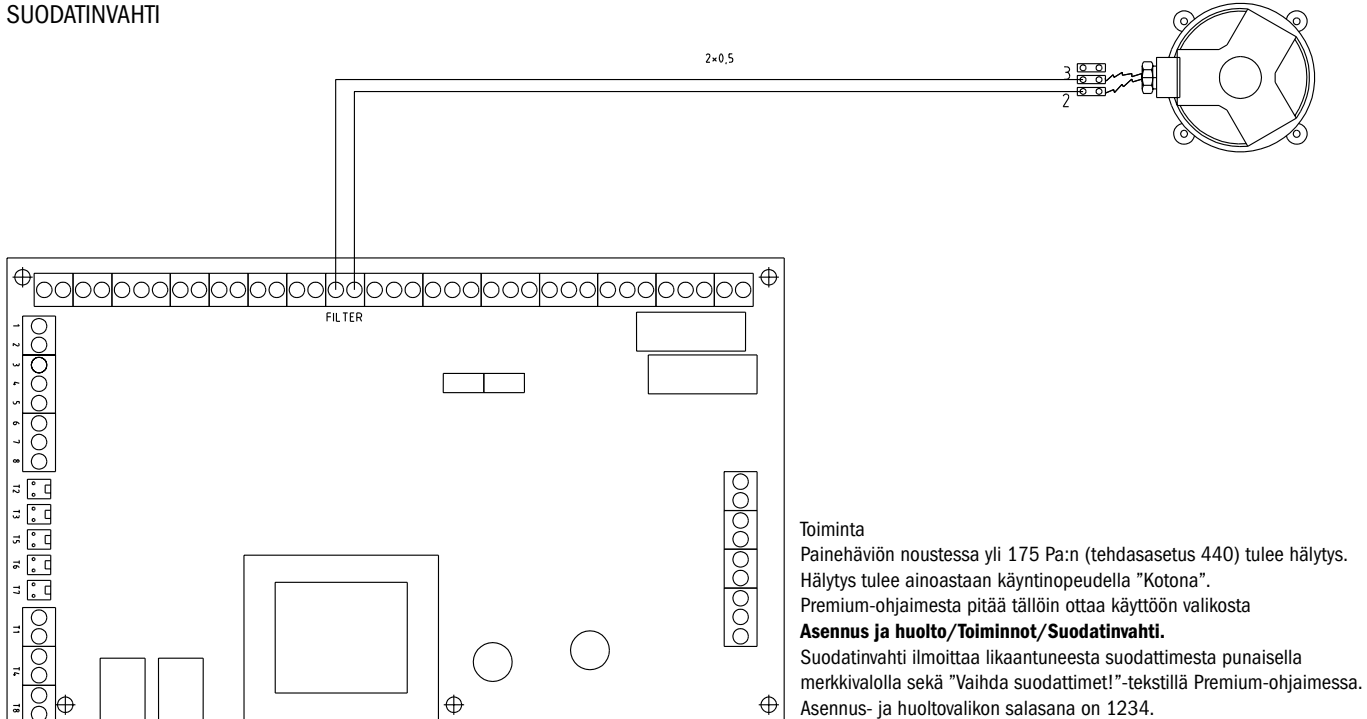
I = Suunnitelmien mukainen säätöilmamäärä (toteuttaa tilakohtaiset ohjearvot tai 30 % tehostuksen)
 → Ohjainpaneelin "Tehostus"

II = Määräysten mukainen 1/2-kertainen ilmanvaihto ja makuuhuoneisiin +6 $\text{dm}^3/\text{s}/\text{hlö}$
 → Ohjainpaneelin "Kotona"

III = "Poissa"-asennon ilmamäärä, esim. 0,2 $\text{l}/\text{s}/\text{m}^2$

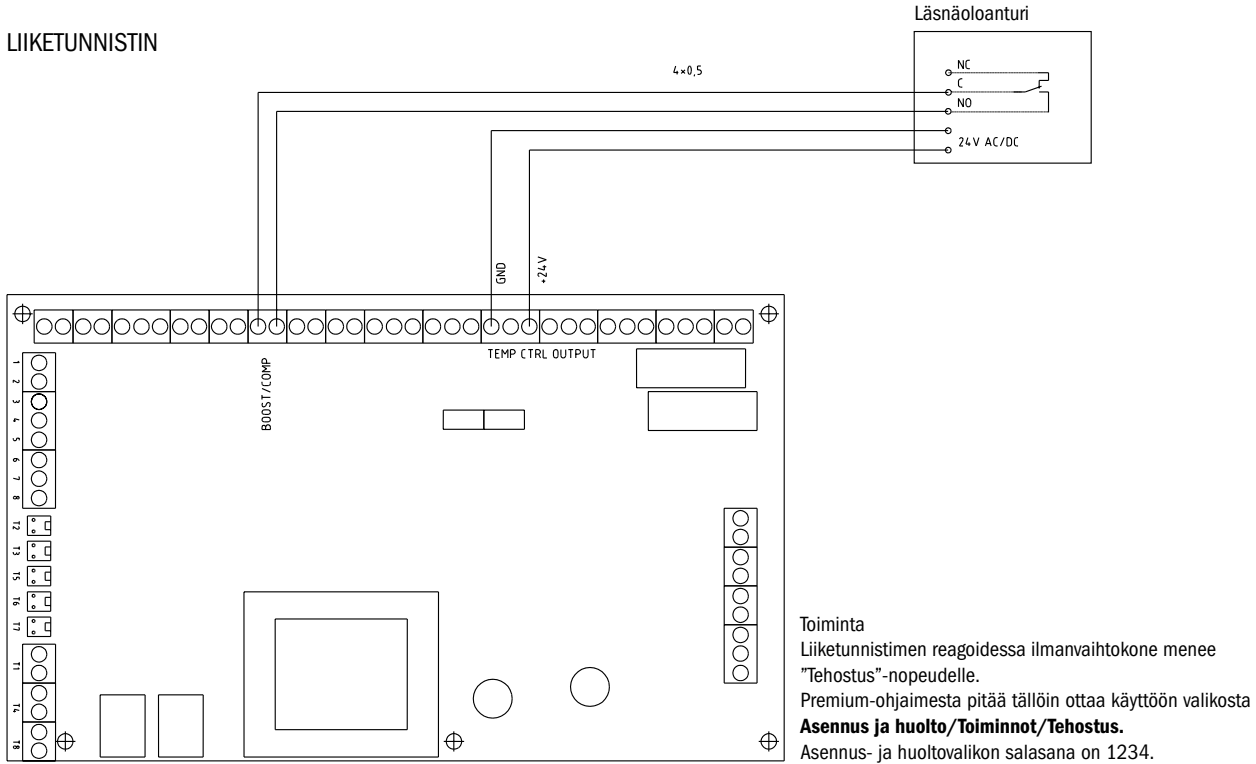
Ulkoiset sähkökytkennät

SUODATINVAHTI



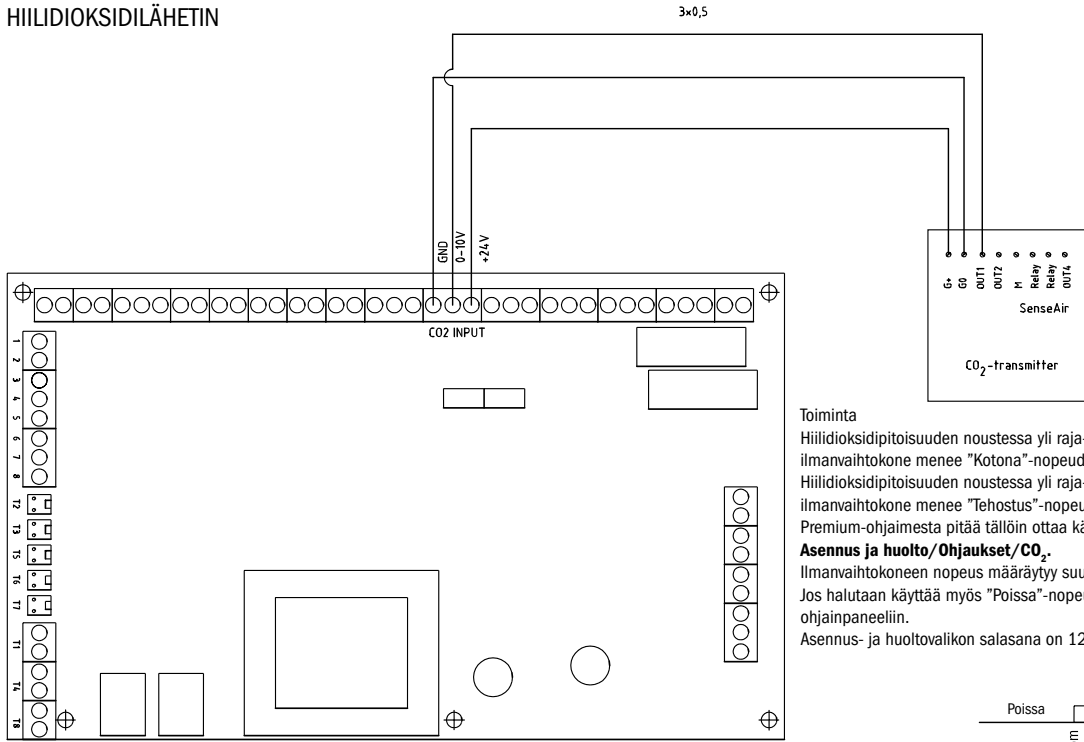
Toiminta
 Painehäviön noustessa yli 175 Pa:n (tehdasasetus 440) tulee hälytys. Hälytys tulee ainoastaan käyntinopeudella "Kotona". Premium-ohjaimesta pitää tällöin ottaa käyttöön valikosta **Asennus ja huolto/Toiminnot/Suodatinvahti**. Suodatinvahti ilmoittaa likaantuneesta suodattimesta punaisella merkkivalolla sekä "Vaihda suodattimet!"-tekstillä Premium-ohjaimessa. Asennus- ja huoltovalikon salasana on 1234.

LIIKETUNNISTIN



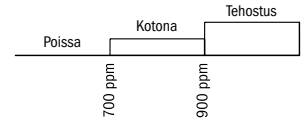
Toiminta
 Liiketunnistimen reagoidessa ilmanvaihtokone menee "Tehostus"-nopeudelle. Premium-ohjaimesta pitää tällöin ottaa käyttöön valikosta **Asennus ja huolto/Toiminnot/Tehostus**. Asennus- ja huoltovalikon salasana on 1234.

HIILIDIOKSIDILÄHETIN

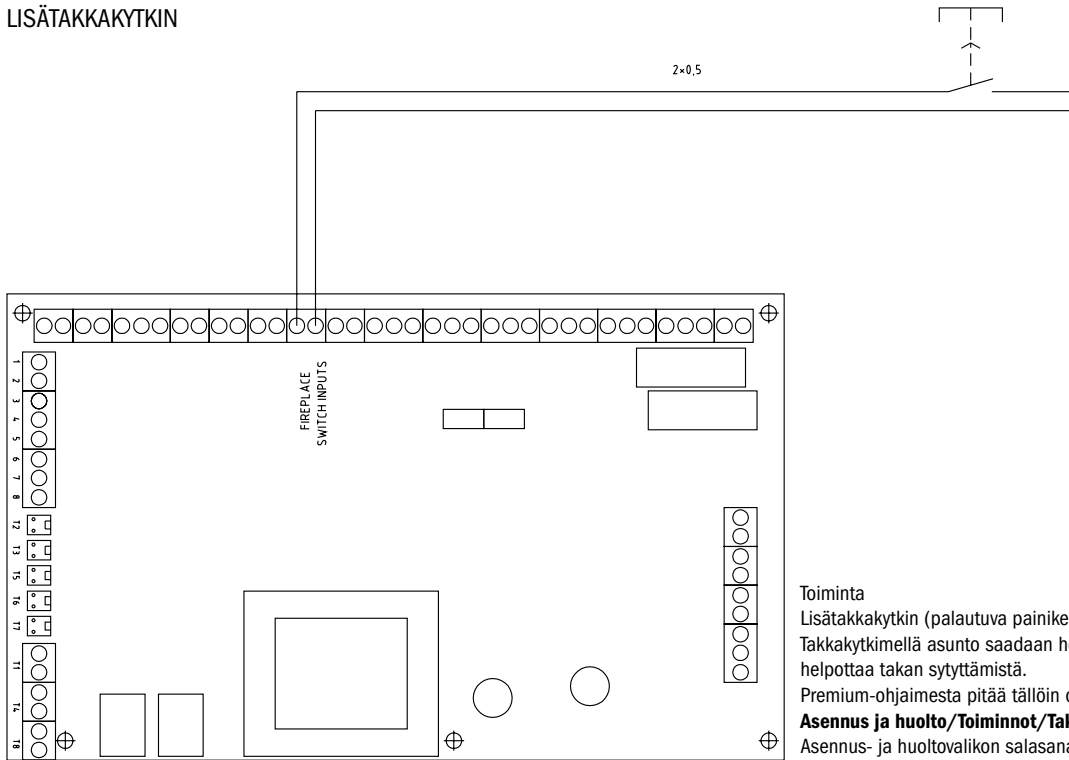


Toiminta
 Hiilidioksidipitoisuuden noustessa yli raja-arvon, esim. 700 ppm -pitoisuuden, ilmanvaihtokone menee "Kotona"-nopeudelle.
 Hiilidioksidipitoisuuden noustessa yli raja-arvon, esim. 900 ppm -pitoisuuden, ilmanvaihtokone menee "Tehostus"-nopeudelle.
 Premium-ohjaimesta pitää tällöin ottaa käyttöön valikosta

Asennus ja huolto/Ohjaukset/CO₂
 Ilmanvaihtokoneen nopeus määräytyy suurimman pyynnön mukaan.
 Jos halutaan käyttää myös "Poissa"-nopeutta, se jätetään oletusnopeudeksi ohjainpaneeliin.
 Asennus- ja huoltovalikon salasana on 1234.



LISÄTAKKAKYTKIN

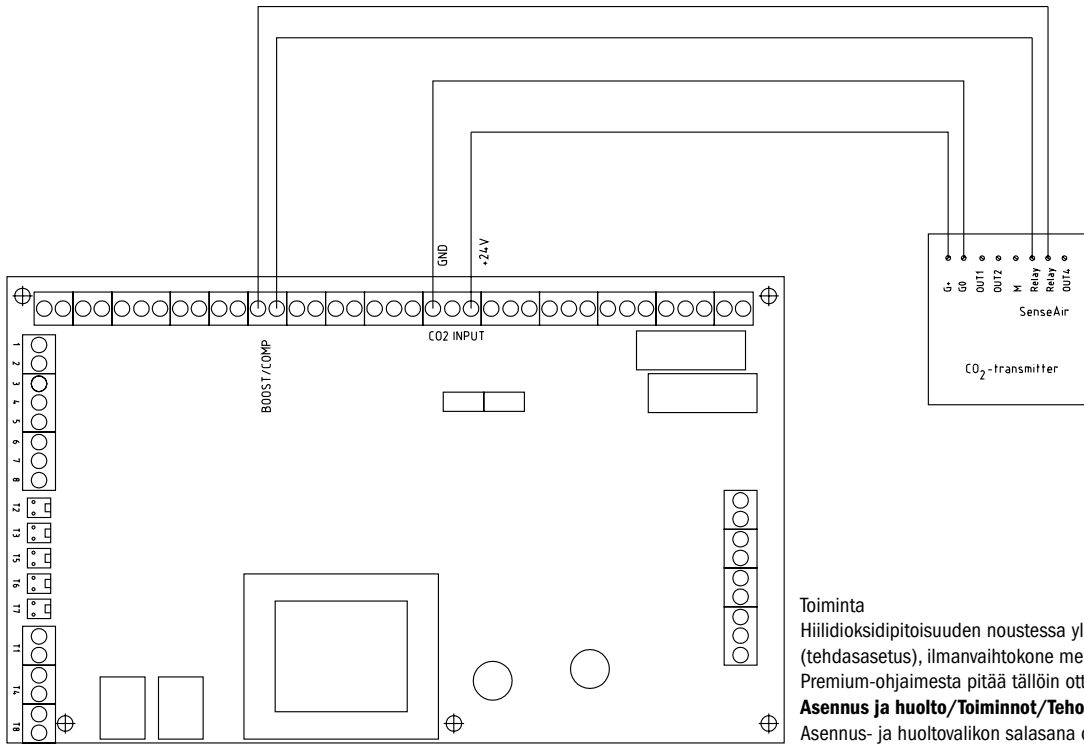


Toiminta
 Lisätakkakytkin (palautuva painikekytkin) voidaan viedä tulisijan lähelle. Takkakytkimellä asunto saadaan hetkellisesti ylipainaiseksi, mikä helpottaa takan sytyttämistä.
 Premium-ohjaimesta pitää tällöin ottaa käyttöön valikosta

Asennus ja huolto/Toiminnot/Takkatoiminto.
 Asennus- ja huoltovalikon salasana on 1234.

HIILIDIOKSIDIANTURI

4x0,5



Toiminta

Hiilidioksidipitoisuuden noustessa yli 900 ppm -pitoisuuden (tehdasasetus), ilmanvaihdon nopeus menee "Tehostus"-nopeudelle.

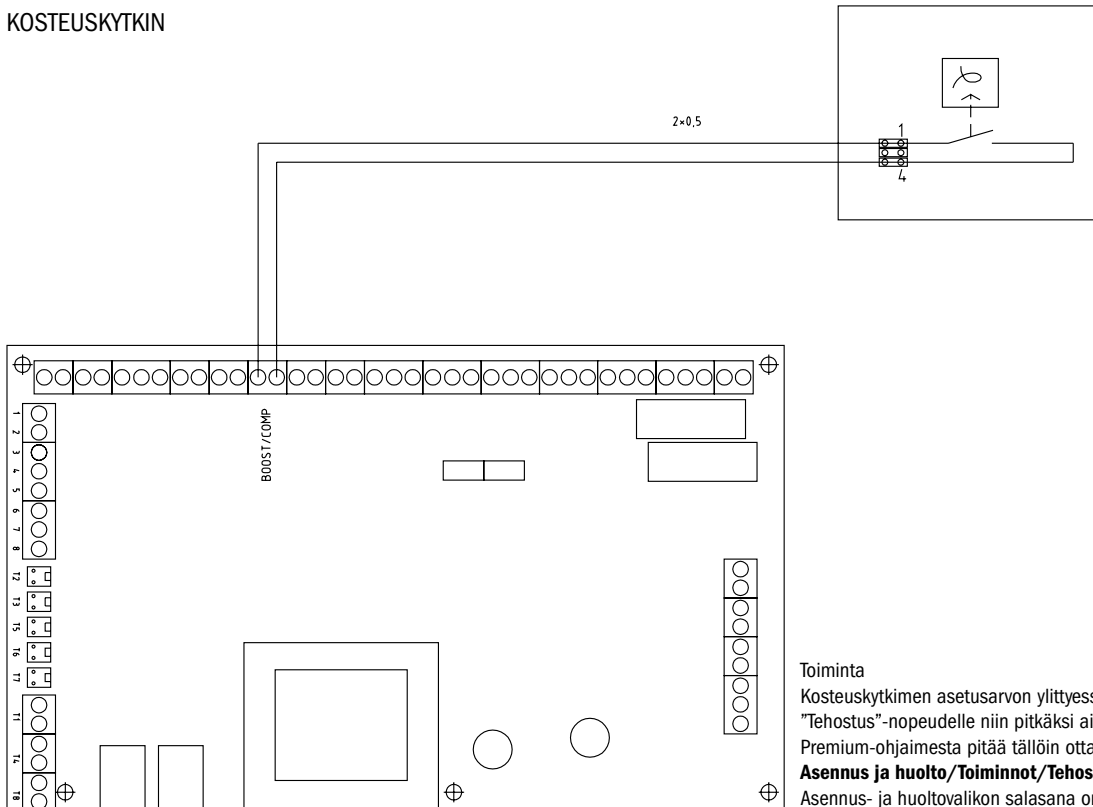
Premium-ohjaimesta pitää tällöin ottaa käyttöön valikosta

Asennus ja huolto/Toiminnot/Tehostus.

Asennus- ja huoltovalikon salasana on 1234.

KOSTEUSKYTKIN

2x0,5



Toiminta

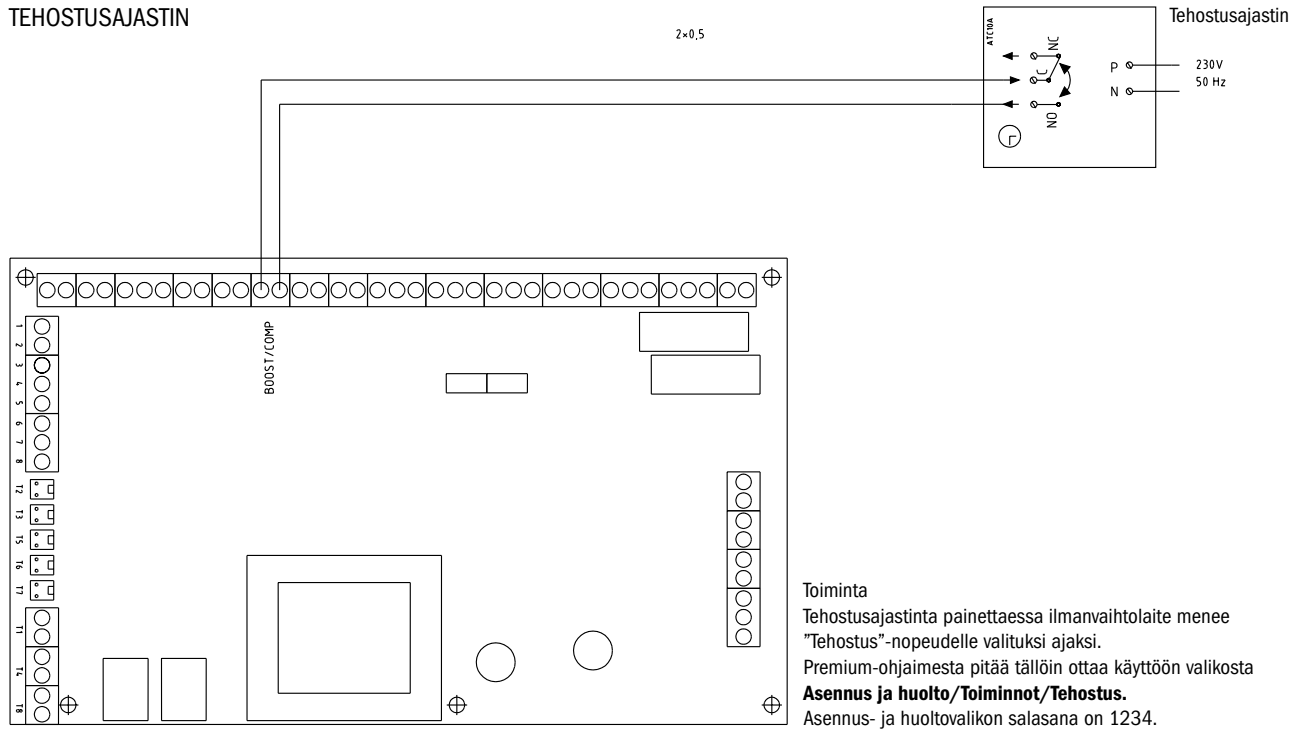
Kosteuskytkimen asetusarvon ylittyessä ilmanvaihdon nopeus menee "Tehostus"-nopeudelle niin pitkäksi aikaa, kunnes asetusarvo alittuu.

Premium-ohjaimesta pitää tällöin ottaa käyttöön valikosta

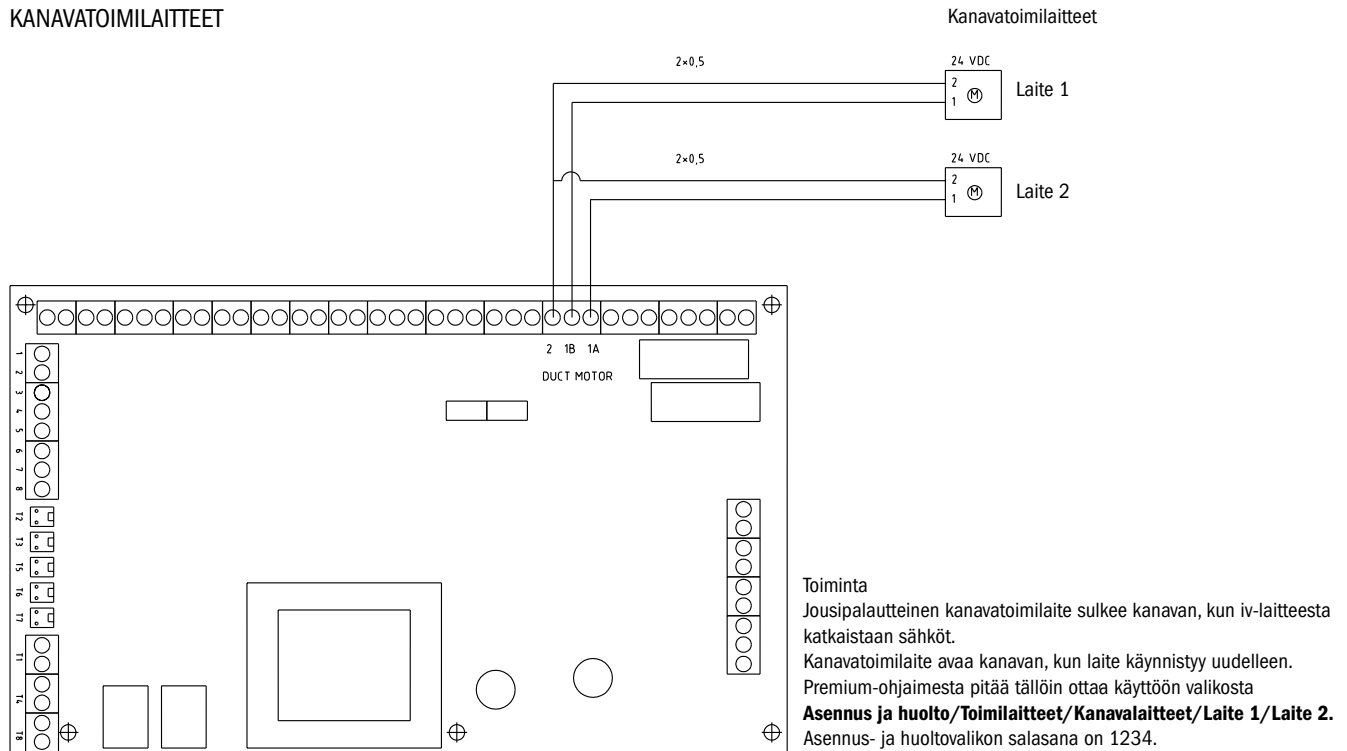
Asennus ja huolto/Toiminnot/Tehostus.

Asennus- ja huoltovalikon salasana on 1234.

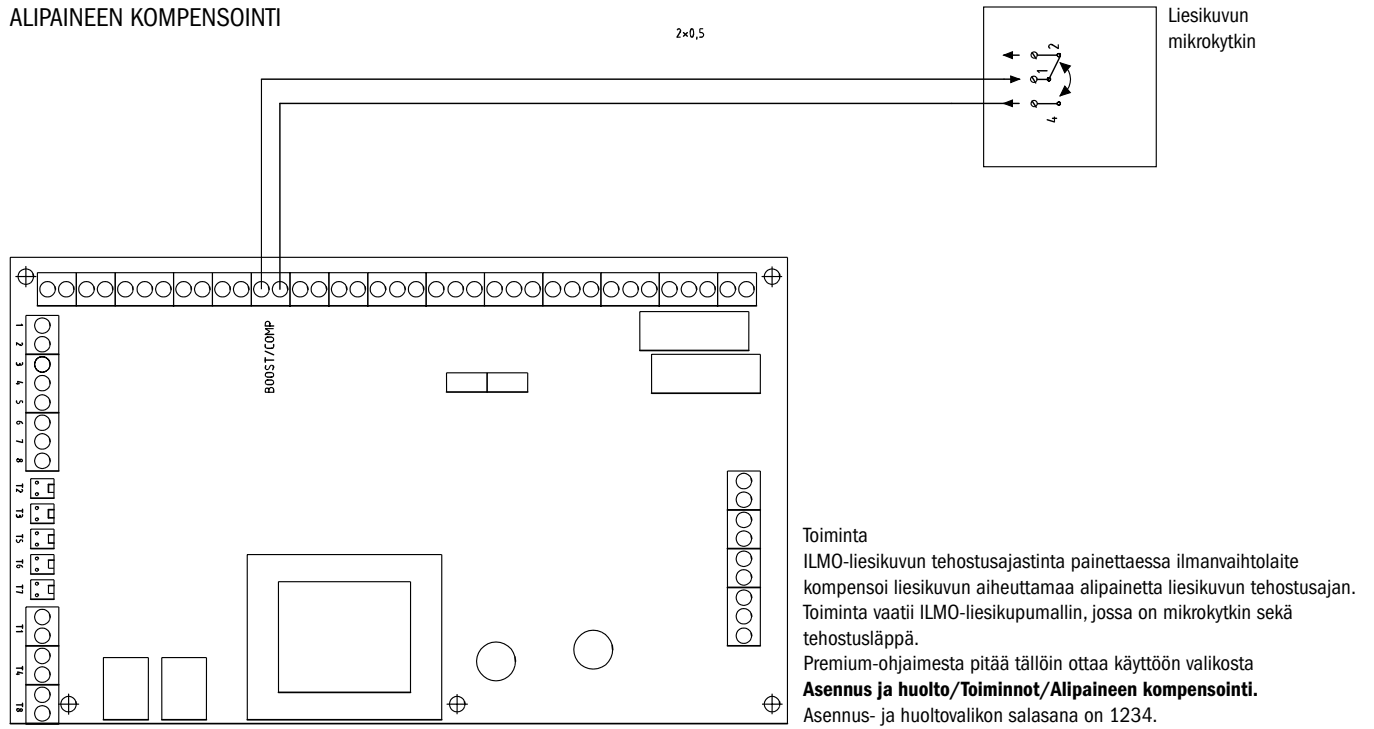
TEHOSTUSAJASTIN



KANAVATOIMILAITTEET



ALIPAIINEEN KOMPENSOINTI



Versiot

RC 1.08

UP 1.08

FST 1.30

ILTO 440 vianetsintä

Tulopuhallin pysähtelee

Econo-mallin termostaatti pysäyttää tulopuhaltimen vesipatterin lämpötilan laskettua +10 °C:een (vesipatterin jäätymiseltä suojaava toiminto).

Tarkista kiertääkö vesi patterissa ja kiertääkö vesi oikeaan suuntaan tunnustelemalla putkien pintalämpötilaa. Patteriventtiili on menoveden puolella ja sen lämpötila pitää olla korkeampi. Putkistossa pitää olla ilmausventtiili ylimmässä kohdassa.

Käyttöpaneeli ei muuta nopeuksia tai toimii epämääräisesti

ILTO Premium -järjestelmän ohjausjohdin toimitetaan koneen mukana liittiminen. Johdin voidaan asentaa 20 mm:n sähköputkeen liittimiseen. Putkeen vedettäessä vetojoustusta ei saa kiinnittää liittimeen vaan johtimeen. Ohjaus on toteutettu matalalla suojajännitteellä eikä samassa sähköputkessa tai välittömässä läheisyydessä saa viedä verkkojännitejohtimia.

Tarkista liittimien kiinnitys sekä mahdolliset jatkoliitokset.

Ilmastointikoneen pohjalle kertyy vettä

Kylmällä ulkoilmalla lämpimästä poistoilmasta tiivistyy kosteutta levylämmöntalteenottokennon pintaan ja valuu poistopuolelle. Laitteen pohjalla on kondensoituvan veden poistamiseksi liitosyhde, josta lähtevään letkuun on tehty vesilukko. Pohjalle kertyy vettä, jos letku on tukkiutunut tai letkussa on useampi kuin yksi vesilukko (letkussa virtaussuunnassa nousua ennen tai jälkeen vesilukon, letkun pää vedessä).

Poista ylimääräiset vesilukot ja tarkista toiminta kaatamalla vettä koneen pohjalle.

Koneesta kuuluu ”napsatelevaa” ääntä epämääräisin väliajoin

Econo-mallin termostaattiventtiili on asennettu menoveden puolelle, jolloin virtaussuunta on venttiililautasta ja toimilaitetta päin. Jos virtaussuunta on väärin, sulkee nesteen virtaus venttiilin ajoittain ja tästä kuuluu ”napsahdus”.

Muuta nesteen virtaussuunta oikeaksi.

Venttiileistä tuleva ilma on viileää

Econo-mallissa vesiperusteinen jälkilämmityspatteri lisälämmittää pakkasilmalla tuloilmaa termostaatilla asetetulle arvolle. Jos patterille ei tule riittävästi lämmintä nestettä (kiertopiiri suljettu tai ilmaamatta, kiertopumppu ei käy, venttiilin lämpötila-asetus alhainen), koneelta lähtevä tuloilma on viileää.

Tarkista kiertääkö vesi patterissa ja kiertääkö vesi oikeaan suuntaan tunnustelemalla putkien pintalämpötilaa. Tarkista lämpötila-asetus termostaatilta (pitää olla asennossa 3 = +20 °C).

Sähkömallissa sähköinen jälkilämmityspatteri lisälämmittää pakkasilmalla tuloilmaa termostaatilla asetetulle arvolle. Patterin yllämpeneminen on suojattu käsipalautteisella ylikuumenemissuojalla. Tarkista termostaatin asetusarvo (18–22 °C). Paina yllämpösuojan palautuspainiketta. Jos painettaessa tuntuu naksahdus, on yllämpösuoja kuitattu. Selvitä yllämpenemisen syy (suodatin tukkoinen, ulkosäleikkö tukossa, termostaatin anturi pois paikoltaan puhaltimen imuaukon vierestä, yllämpösuojan anturi kiinni lämmityselementissä).

Ohituspeltimoottori voi toimia väärin (sulkee talvella ja avaa kesällä).

Toiminta kytketään päinvastaiseksi kääntämällä peltimoottorin kannen alla oleva kytkin toiseen asentoon (kytkimessä merkit R ja L).

Jos koneelta lähtee lämmintä ilmaa, saattaa putkiston lämpöeristys olla riittämätön (mitataan ja verrataan kauimmaisen ja lähinnä konetta olevien tuloilmaventtiileiden ilman lämpötila pakkasella, pitää olla alle 5 °C).

Lämmöntalteenottokenno jäätyy

Levylämmöntalteenottokennossa kondensoitua vesi jäätyy, jos lämpötila kennon kylmimmässä kohdassa laskee alle 0 °C. Jäätyminen on estetty lämpötilaohjatulla toiminnolla: tulopuhaltimen nopeus hidastuu ja poistopuhaltimen nopeus kasvaa, jos lämpötila anturin kohdalla alittuu. Käynti palautuu normaaliksi, kun lämpötila anturin kohdalla nousee. Tulopuhallin pysähtyy kokonaan mikäli lämpötila ei anturin kohdalla nouse.

Infrapunatunnistimella varustetussa mallissa (lisälaitte) lämmöntalteenottokennon huurtumiskohtaan (poistoilmapuolelle kennon alapinnasta noin 15 cm yläviistoon ulkoilmayhteen kohdalle syvyyssuunnassa) sijoitettu lähetin-vastaanotin -pari havaitsee huurteen muodostumisen ja käynnistää huurteenpoiston: tulopuhaltimen nopeus hidastuu ja poistopuhaltimen nopeus kasvaa, jos lämpötila anturin kohdalla alittuu. Käynti palautuu normaaliksi, kun valoyhteys palautuu. Tulopuhallin pysähtyy kokonaan, ellei valoyhteyttä ole saavutettu puolessa tunnissa.

Tarkista, että tunnistin on sijoitettu oikeaan paikkaan. Kun asennat tunnistinkoukun paikoilleen (lähetindiodi koukun runkoputken alapuolella), tarkista yhteys lähettimen ja vastaanottimen välillä (Premium-paneelist).

Etulämmityspatterilla (lisälaitte) varustetussa mallissa infrapuna-tunnistin kytkee etulämmityksen päälle sekä tulopuhaltimen 1 nopeudelle vähintään 20 minuutiksi (ei pysähdy kokonaan). Kenno saattaa jäätyä, jos etulämmitysvastuksen yllämpösuoja on lauennut.

Kuittaa yllämpösuoja painikkeesta etulämmityspatterin vieressä. Selvitä yllämpenemisen syy (suodatin tukkoinen, ulkosäleikkö tukossa). Tarkista toiminta asettamalla este infrapunatunnistimen vastaanottimen päälle (valo sammuu).

Koneen tyyppi _____

Tehtaalla testatut toiminnot:	Testaaja	Päiväys
jäätymisenesto Ito-kenno	-----	-----
jäätymisenesto vesipatteri	-----	-----
lämmöntalteenoton ohitus	-----	-----
maadoitus	-----	-----
eristysvastus	-----	-----
jälkilämmitys (ja etulämmitys)	-----	-----
puhallinnopeudet ja paineet	-----	-----

Asukkaan vuosittain tehtävät huollot ja -tarkistukset:

Suodatinvaihto:

Siitepölykauden loputtua vaihdetaan molemmat karkeasuodattimet sekä tuloilman hienosuodatin.

Jälkilämmityksen toiminta:

Termostaatin minimiasennolla jälkilämmitysvastus on pois päältä ja ilma vastuksen yläpuolella ei tunnu lämpimältä. Vastaavasti termostaattia isommalle käännettäessä kuuluu vaimea kytkentä-ääni ja ilma vastuksen yläpuolella alkaa lämmetä. Arvioidaan kytkentäkohdassa lämpötila vastuksen yläpuolella ja verrataan käyttönupin asteikkoon. Huomioitava, että lämmitys voi kytkeytyä päälle vain luukku suljettuna.

Älä kosketa vastusputken pintaa: palovammavaara!

Kondenssiveden poiston toiminta:

Koneen pohjalle kondenssiyhteen puolelle kaadetaan vettä noin puoli litraa ja tarkistetaan, että veden pinta ei nouse pohjayhteen reunan yläpuolelle.

Ilmanvaihtojärjestelmän säätö:

Poistoilmavirta	_____l/s
Ulkoilmavirta	_____l/s
Kiertoilmavirta	_____l/s
Tuloilma venttiileistä (=ulkoilma + kiertoilma)	_____l/s

Suoritti: _____ **Päiväys:** _____

Ilmanvaihtojärjestelmän käyttöönotto:

Suoritti: _____ **Päiväys:** _____

Huoltopöytäkirja

Käyttöönottopäivä.....

Vuosihuolto:

-suodattimien vaihto
-kondenssiveden poiston toiminnan tarkistus
-lämmöntalteenoton ohituksen toiminnan tarkistus
-jälkilämmityksen toiminnan tarkistus
-lämmöntalteenottokennon puhtauden tarkistus
-puhaltimien puhtauden tarkistus

Vuosihuolto:

-suodattimien vaihto
-kondenssiveden poiston toiminnan tarkistus
-lämmöntalteenoton ohituksen toiminnan tarkistus
-jälkilämmityksen toiminnan tarkistus
-lämmöntalteenottokennon puhtauden tarkistus
-puhaltimien puhtauden tarkistus

Vuosihuolto:

-suodattimien vaihto
-kondenssiveden poiston toiminnan tarkistus
-lämmöntalteenoton ohituksen toiminnan tarkistus
-jälkilämmityksen toiminnan tarkistus
-lämmöntalteenottokennon puhtauden tarkistus
-puhaltimien puhtauden tarkistus

Vuosihuolto:

-suodattimien vaihto
-kondenssiveden poiston toiminnan tarkistus
-lämmöntalteenoton ohituksen toiminnan tarkistus
-jälkilämmityksen toiminnan tarkistus
-lämmöntalteenottokennon puhtauden tarkistus
-puhaltimien puhtauden tarkistus

Vuosihuolto:

-suodattimien vaihto
-kondenssiveden poiston toiminnan tarkistus
-lämmöntalteenoton ohituksen toiminnan tarkistus
-jälkilämmityksen toiminnan tarkistus
-lämmöntalteenottokennon puhtauden tarkistus
-puhaltimien puhtauden tarkistus

Takuuehdot

TAKUUNANTAJA

Swegon ILTO Oy

Asessorinkatu 10, 20780 KAARINA.

TAKUUAIKA

Tuotteelle myönnetään kahden (2) vuoden takuu ostopäivästä alkaen.

TAKUUN SISÄLTÖ

Takuuseen sisältyvät takuuajana valmistajalle ilmoitettujen, takuunantajan tai takuunantajan valtuuttaman toteamat rakenne-, valmistus- ja raaka-aineviat sekä tällaisten vikojen itse tuotteelle aiheuttamat viat. Mainitut viat korjataan saattamalla tuote toimintakuntoon.

TAKUUVASTUUN YLEISET RAJOITUKSET

Takuunantajan vastuu on rajoitettu näiden takuuehtojen mukaisesti eikä takuu siten kata esine- tai henkilövahinkoja. Näihin takuuehtoihin sisältyvät suulliset lupaukset eivät sido takuunantajaa.

TAKUUVASTUUN RAJOITUKSET

Tämä takuu on annettu edellyttäen, että tuotetta käytetään normaalissa käytössä tai niihin verrattavissa olosuhteissa siihen tarkoitettuun käyttöön, noudattaen käyttöohjeita huolellisesti.

Takuuseen eivät sisälly viat, jotka ovat aiheutuneet:

- tuotteen kuljetuksesta.
- tuotteen käyttäjän huolimattomuudesta tai tuotteen ylikuormituksesta.
- asennusohjeiden, käyttöohjeiden, huollon tai hoidon laiminlyönnistä.
- virheellisestä tuotteen asennuksesta tai sijoituksesta käyttöpaikalle.
- takuuantajasta riippumattomista olosuhteista kuten ylisuurista jännitevaihteluista, ukkosesta ja tulipalosta tai muista vahinkotapauksista.
- muiden kuin takuuantajan valtuuttamien suorittamista korjauksista, huolloista tai rakennemuutoksista.
- takuuseen ei sisälly myöskään tuotteen toiminnan kannalta merkityksettömien vikojen kuten pintanaarmujen korjaaminen.
- osat, joiden rikkoutumisvaara käsittelyn tai luonnollisen kulumisen vuoksi on normaalia suurempi, kuten lamput, lasi-, posliini-, paperi- ja muoviosat sekä sulakkeet, eivät kuulu takuuseen.
- takuuseen eivät sisälly tuotteen normaalit käyttöohjeessa esitetyt säädöt, käytön opastus, hoito, huolto ja puhdistustoimenpiteet eikä sellaiset tehtävät, jotka aiheutuvat varo- tai asennusmääräysten laiminlyönneistä tai näiden selvittelystä.

TAKUUAIKAISET VELOITUKSET

Valtuutettu huolto ei veloita asiakkaalta takuuna korjatuista tai vaihdetuista osista, korjaustyöstä, tuotteen korjaamisesta johtuvista tarpeellisista kuljetuksista ja matkakustannuksista.

Tällöin kuitenkin edellytetään, että:

- vialliset osat luovutetaan valtuutetulle huoltajalle.
- korjaukseen ryhdytään ja työ suoritetaan normaalina työaikana. Kiireellisemmin tai muuna kuin normaali työaikana suoritetuista korjauksista on valtuutettu huoltaja oiketettu veloittamaan lisäkustannukset asiakkaalta. Mahdolliset terveydellistä vaaraa ja huomattavaa taloudellista vahinkoa aiheuttavat viat korjataan kuitenkin välittömästi ilman lisäveloituksia.
- tuotteen korjaamiseksi tai viallisen osan vaihtamiseksi voidaan käyttää huoltoautoa tai tavanomaisen aikataulun mukaan liikennöivää yleistä kulkuneuvoa (yleiseksi kulkuneuvoksi ei kuitenkaan katsota vesi-, ilma-, eikä lumikulkuneuvoa).
- kiinteästi käyttöpaikalle asennetun tuotteen irrottamis- ja takaisin asennuskustannukset eivät ole tavanomaisista poikkeavia.

TOIMENPITEET VIAN ILMETESSÄ

Vian ilmetessä takuuajana on asiakkaan tästä viipymättä ilmoitettava valmistajalle tai valtuutetulle huololle. Tällöin on ilmoitettava mistä tuotteesta (tuotemalli, tyyppimerkintä takuukortista tai arvokilvestä, sarjanumero) on kyse, vian laatu mahdollisimman tarkasti sekä olosuhteet, joissa vika on syntynyt. Laitteen vian ympäristöön aiheuttamien lisävaurioiden syntyminen on heti pysäytettävä. Takuun edellytyksenä on valmistajan tai valmistajan edustajan on pääseminen toteamaan vauriot ennen korjauksia joita valmistajalta takuuna vaaditaan. Takuukorjauksen edellytys on myös, että asiakas pystyy luotettavasti osoittamaan takuun olevan voimassa (= ostokuitti). Takuun päättymisen jälkeen ei vetoaminen takuuajaiseen ilmoitukseen ole pätevä, ellei sitä ole tehty kirjallisesti.

Kehitämme tuotteitamme jatkuvasti ja pidätämme oikeuden muutoksiin ilman eri ilmoitusta.