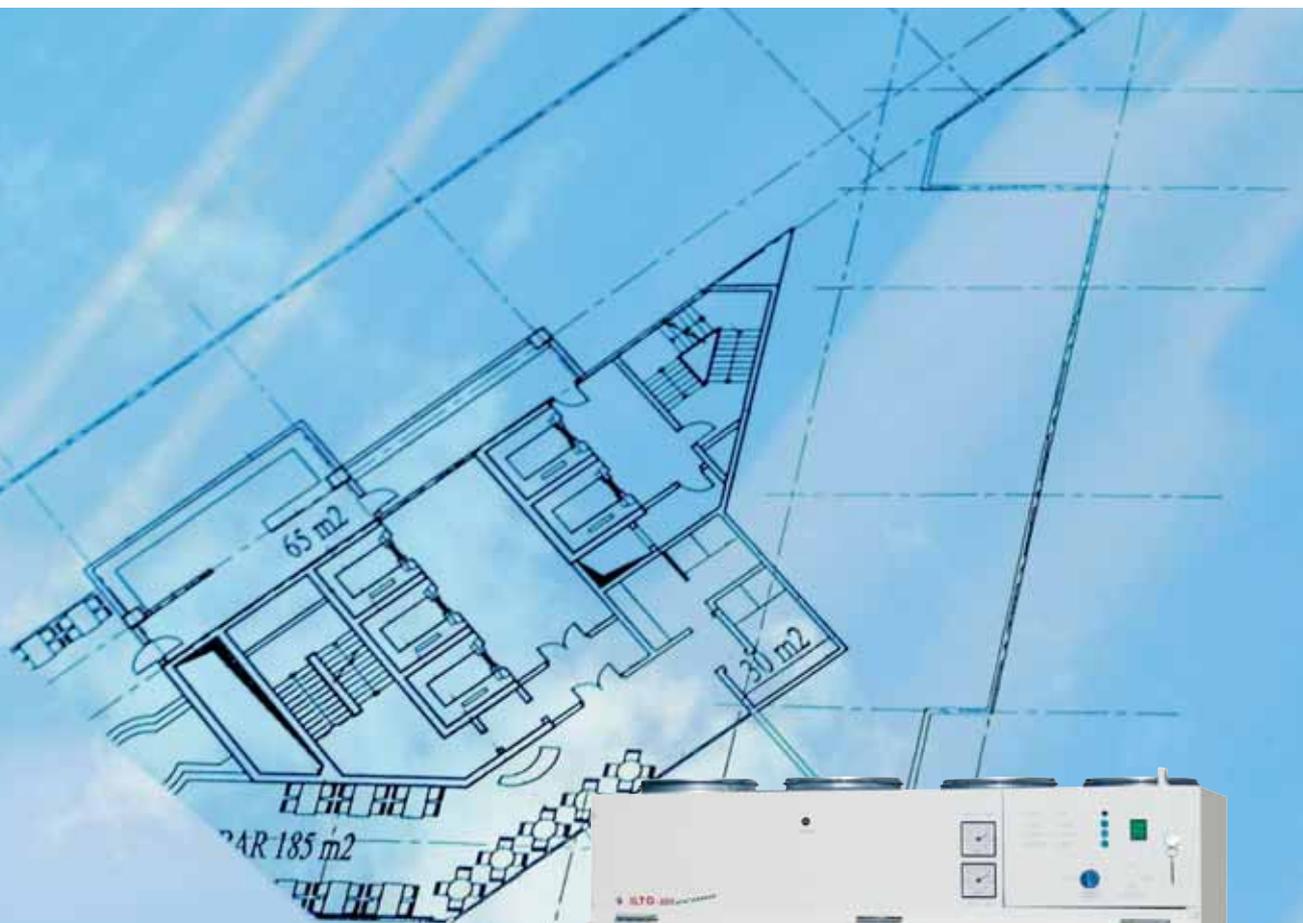


ILTO 650 ja 850

KESKITETTY ENERGIATALOUDELLINEN
ILMANVAIHTORATKAISU



TILAA JA ENERGIAA SÄÄSTÄVÄ TULO- JA POISTOILMANVAIHTOLAITE
UUDISRAKENNUKSEEN JA PERUSKORJAJUKSEEN

ILTO VAIHTAA EPÄPUHTAAN ILMAN RAIKKAASEEN

ILMANVAIHTO on tärkeä osa rakentamisen kokonaisuudessa. Asuin- ja työskentelytiloissa ilman pitää vaihtua riittävästi, jotta ihminen voi tuntea olonsa miellyttäväksi. ILTO-ilmanvaihtaja on ratkaisu moniin ilmanvaihtotarpeisiin.

ILTO poistaa epäpuhdasta ilmaa ja tuo tilalle energiaa säästämällä lämmöntalteenottokennon kautta uutta raikasta ilmaa. Ulkoilma suodatetaan ja tarvittaessa lämmitetään ennen huoneiloihin tuontia.

ILTOssa on vakiovarusteena termostaattiohjattu kesäaikainen lämmöntalteenottokennon ohitus. Se estää ulkoilman turhan lämpenemisen laitteessa, ja ilma tulee viileämpänä huoneiloihin.

Sijoituspaikka

ILTO sijoitetaan lämpimään tilaan (yli 10 °C), esim. tekniseen tilaan, varastoon tms. Hormiliitännät ovat laitteen yläpuolella, samoin sähköliitäntä. Alapuolella on kondenssiveden poistoyhde.

Tuloilman lämmitys

Tuloilman lämpötilaa säädetään normaalisti 15–20 °C välillä. Tuloilmaa lämmitetään talteenottokennon lisäksi sähköinen jälkilämmitys vastus. Jos termostaatti on asetettu 15 °C:een, vastus kytkeytyy automaattisesti päälle, kun tuloilman lämpötila laskee alle 15 °C. Kesällä vastus voidaan kytkeä pois toiminnasta. Tuloilmaa voidaan lämmitellä myös vesipatterilla (ILTO Econo).

Lämmöntalteenottokennon ohitus

Kesäaikana lämmöntalteenottokennon toiminta on haitaksi, koska ”yöviileä” ulkoilma lämpenee tarpeettomasti ennen huoneiloihin tuloa. Kennon ohitus ILTOssa tuo ulkoilman viileämpänä käyttöön. Laitteessa on vakiona automaattisesti toimiva kesä/talvivaihtopelti.

Huolto

ILTO huolletaan huoltoluukun kautta. Laitteen edessä tulee olla n. 60 cm tilaa. Suodattimet tarkastetaan kuukausittain ja puhdistetaan tarpeen mukaan, kuitenkin vähintään neljä kertaa vuodessa. Suodatinvahti valvoo tuloilman suodatinta.

Lämmöntalteenottokeino puhdistetaan tarvittaessa. Laitteessa on huolto-ohjeet mukana.

Suunnittelussa otettava huomioon

- sijoituspaikan lämpötila yli 10 °C
- sijoituspaikaksi ei suositella kosteaa tilaa, autotallia, kattilahuonetta tms.
- huoltotila edessä n. 60 cm
- kanavisto mitoitetetaan ”väljästi” laitteiston alhaisen äänitason saavuttamiseksi

- ulkoilman otto kojeelle mielellään pohjoispuolelta (vrt. kuvat sivulla 3)
- kondenssiveden poisto vesilukon kautta (vrt. kuva)
- poistoilmavirran tulee olla 5–15 % suurempi kuin tuloilmavirran
- siirtoilmareitit otettava huomioon, oviraot tai virtaus-säleiköt
- eristykset hoidettava huolellisesti
- ulkoilmakanava eristetään aina lämpimissä sisätiloissa
- lämpötilahyötysuhde 60–70 %
- jäteilmakanava kojeelta ulos eristetään aina
- poistoilmakanava lämpimissä tiloissa ei vaadi eristystä
- tuloilmakanava huoneiloihin eristettävä kylmissä tiloissa, lämpimissä tiloissa kanavisto ei vaadi normaaleilla tuloilmalämpötiloilla eristystä

Käyttöönotto

Rakennusaikainen käyttö:

Huom! Pölyävien työvaiheiden aikana laitetta ei saa käyttää.

Normaali käyttö:

Laitteen asianmukainen toiminta varmistetaan perussäädöllä. Poistoilmavirta säädetään 5–15 % tuloilmavirtaa suuremmaksi.

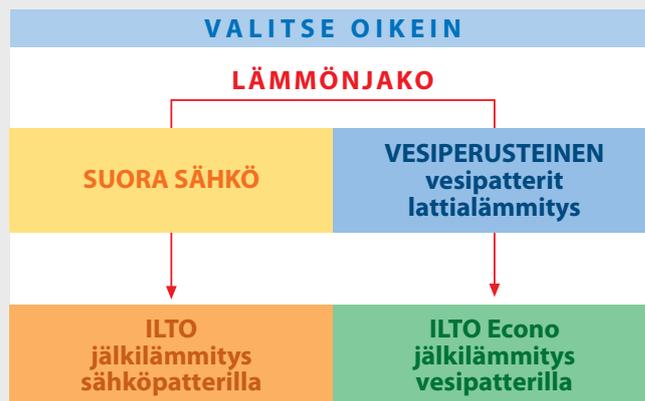
Varsinainen käyttö käyttö- ja huolto-ohjeen mukaisesti.

ILTO ECONO (vesipatteri)

Laite sisältää tehokkaan lämpöjohtovedellä toimivan tuloilman jälkilämmityspatterin. ILTOlle voidaan rakentaa joko oma lämmönjakopiiri tai se voidaan kytkeä esimerkiksi radiaattoreiden kanssa samaan verkostoon.

Lämpöjohtoputkien lähdöt sijaitsevat koneen sisällä.

Tuloilman lämpötila säädetään laitteen sisäpuolelta. Säädin on varustettu tuloilmahormiin asennetulla anturilla. Kaikissa tapauksissa on varmistuttava siitä, että säädin avaa venttiilin tuloilman lämpötilan laskiessa alle +10 °C. Ulkoilmahormiin tulisi asentaa vaakatasoon ns. perhospelti tai vastaava sulkulaite (malli Econo).



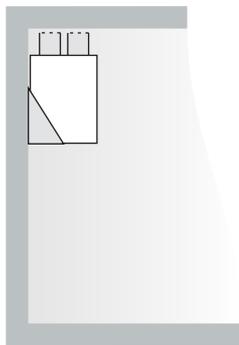
TOIMISTO-, LIIKE-, KOKOUS-, KOULU-, PÄIVÄKOTI- YMS. TILOJEN ILMANVAIHDON PERUSKORJAUSRATKAISUJA

1. Luokkakohtainen ilmanvaihto (kuva A)

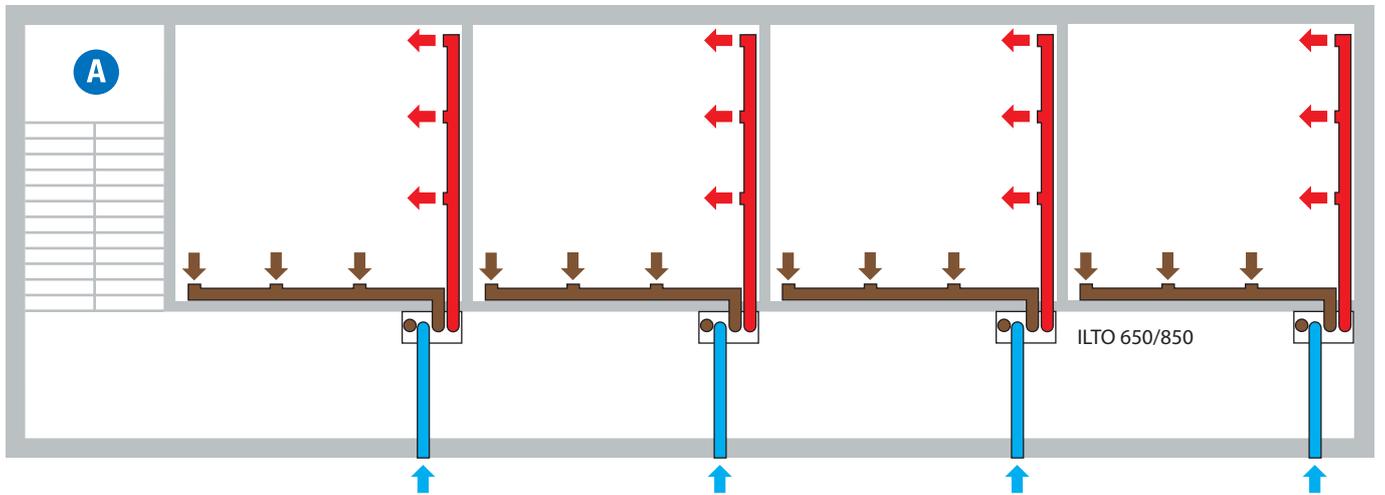
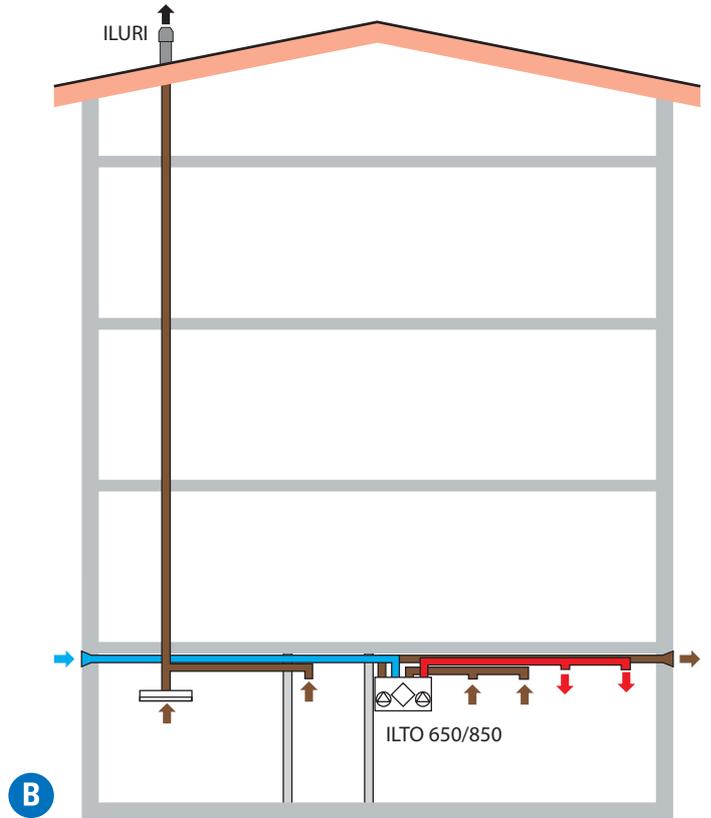
ILTO 650/850 sopii hyvin luokkahuonekohtaiseksi ilmanvaihtolaitteeksi ja sitä voidaan säätää tarpeen mukaan. Laitte voidaan sijoittaa luokan ulkopuolelle, jolloin se ei häiritse opetusta. Äänenvaimentimella varustettu ILTO voidaan sijoittaa myös luokkahuoneeseen.

2. Liiketila kerrostalossa (kuva B)

ILTO on hyvä vaihtoehto esim. kerrostalon alakerrassa olevan myymälän ilmanvaihdon peruskorjausratkaisuksi. Koska laite kiinnitetään seinään, jää lattiatilaa muuhun käyttöön.



ILTO kiinnitetään seinään, jolloin lattiatilaa säästyy

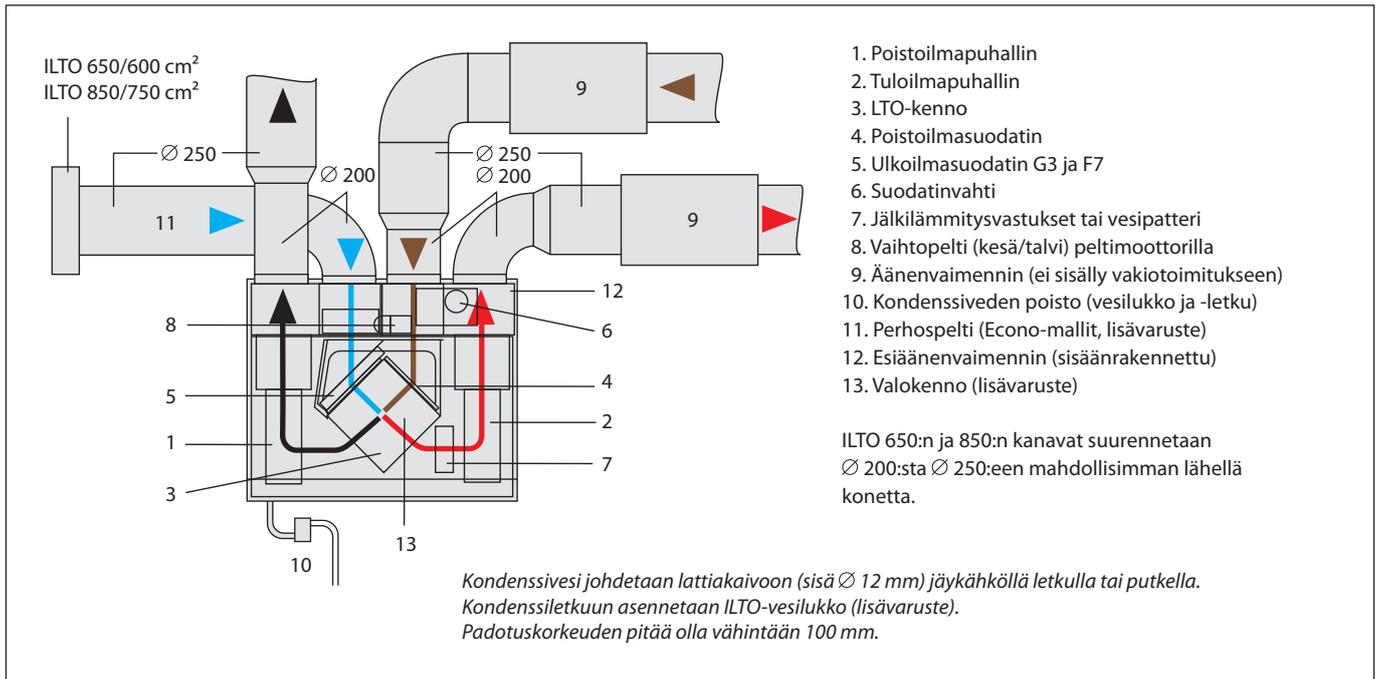


HAJAUTETUN ILMANVAIHDON ETUJA VERRATTUNA KESKITETTYYN

ILTO 650/850	<p>HAJAUTETTU ILMANVAIHTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - tila helposti muunneltavissa (liiketila, toimisto, varasto jne.) - ilmamäärien säätö tarpeiden mukaan - tarpeenmukainen ilmanvaihto tilojen käyttäjän hallittavissa - helppo tilakohtainen perushuolto - ei tarvita erillistä iv-konehuonetta - kokonaisedullinen
--------------	---

	<p>KESKITETTY ILMANVAIHTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - tilojen tarkoituksen muuttuessa säätö hankalaa - tilaa vievä ja kallis konehuone - perushuollot kalliita
--	---

PERIAATEKAAVIO



- maksimi teho: ILTO 650 220 dm³/s/150 Pa
ILTO 850 250 dm³/s/150 Pa
- paino: ILTO 650 105 kg
ILTO 850 110 kg
- erillissäätö (lisävaruste)
- suodatinvahti
- jälkilämmitys sähköpatterilla tai vesipatterilla (ILTO Econo)
- ulkoilmatermostaattilla ohjattu moottoripelti ILTO-kennon ohitukseen (esim. kesäkäyttö)
- ulkoilman esilämmitin, ohjaus LTO-kennon jäätymisenestoautomaatikasta
- valokenno-ohjattu huurteentunnistin

Kauko-ohjaus, käsikäyttö

- ILVA IV-kaukosäädin
- viikko/vuorokausiajastin (lisävaruste)
- liikkeentunnistin (lisävaruste)
- hiilidioksiditunnistin (lisävaruste)
- kosteustunnistin (lisävaruste)
- DDC-ohjausvalmuis
- kaikki tehostustavat voivat toimia samanaikaisesti rinnan



ILTO-vesilukko

Koneessa on valokenno-ohjattu huurteentunnistin, joka käynnistää sulatustoiminnon vain todellisen tarpeen mukaan eli kun kennossa on jäätä (lämmöntalteenotossa parempi vuosihyötysuhde).



Valokenno-ohjauksen edut

- etuvastus toimii vasta, kun kenno on osittain jäänyt eli todellisen tarpeen mukaan
- erittäin pieni etuvastuksen sähkönkulutus
- hyvä vuosihyötysuhde



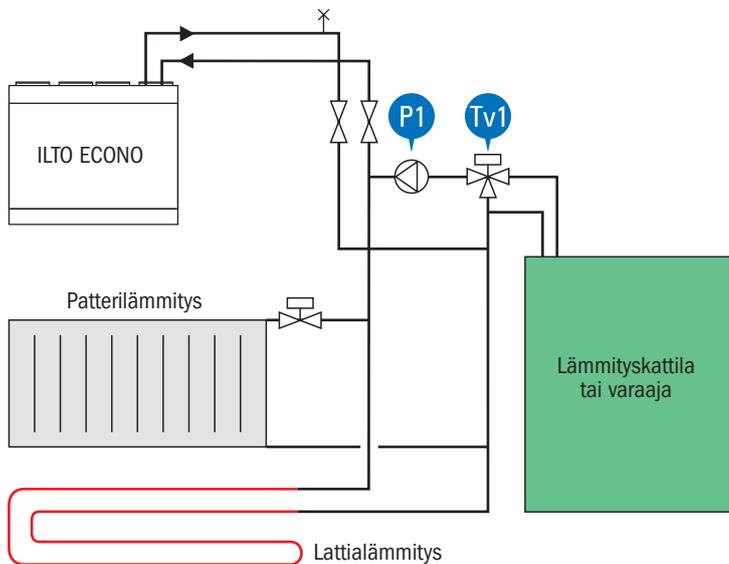
S Ä H K Ö T E H O T

ILTO	Puhallinteho yht. W	Etulämmitys (lisävaruste) W	Jälkilämmitys W	Kokonaisteho W	Sulake A
650	400 (230 V)	1800 W/230 V	2000 (230 V)	4200	16 + 16
650 Econo	400 (230 V)	1800 W/230 V		2200	16
850	980 (230 V)	1800 W/230 V	2000 (230 V)	4780	16 + 16
850 Econo	980 (230 V)	1800 W/230 V		2780	16 + 10

Putkiliitännät koneen sisällä
Meno: DN20 sisäkierte
Paluu: Ø15 mm yhdistäjä

Tv1 = menoveden lämpötilan säätöventtiili
Tv2 = tuloilman lämpötilan säätöventtiili
P1 = kiertovesipumppu

JÄLKILÄMMITYSPATTERIN MITOITUS PATERI- JA LATTIALÄMMITYKSESSÄ. ILTO 650 ja 850



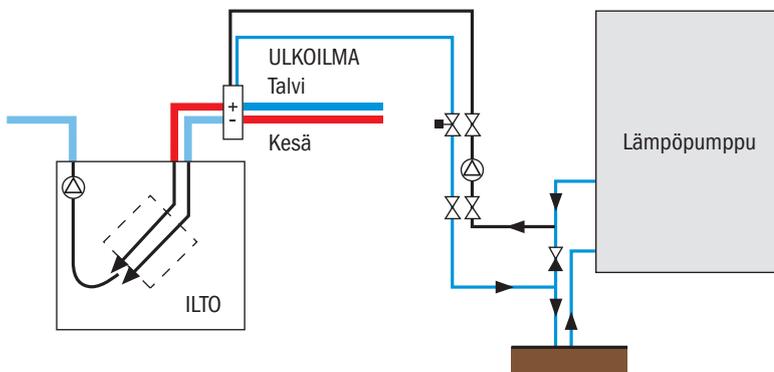
Menovesi °C	Vesivirta l/h	Ilmavirta (l/s) Teho (kW)			
		100	140	180	200
35	50	0,96	1,01	1,05	1,06
	100	1,55	1,71	1,82	1,86
	200	2,10	2,48	2,70	2,80
	300	2,38	2,82	3,20	3,30
	400	2,50	3,00	3,40	3,60
50	50	1,48	1,57	1,62	1,64
	100	2,50	2,70	2,90	3,00
	200	3,20	3,80	4,20	4,40
	300	3,60	4,30	4,90	5,10
	400	3,80	4,60	5,30	5,50
60	50	1,90	2,00	2,10	2,10
	100	3,10	3,40	3,60	3,70
	200	4,00	4,70	5,20	5,40
	300	4,40	5,30	6,00	6,30
	400	4,70	5,70	6,50	6,80
70	50	2,30	2,50	2,60	2,60
	100	3,70	4,10	4,40	4,50
	200	4,80	5,70	6,30	6,50
	300	5,30	6,40	7,20	7,50
	400	5,50	6,80	7,70	8,10

HUOM! ILTOa ei saa kytkeä kattilaan ilman menoveden lämpötilan säätölaitetta.

ILTO Econo on suunniteltu liitettäväksi SUORAAN vesiperusteiseen lämmitysjärjestelmään esim. maalämpö- ja keskuhlämmitystaloissa.

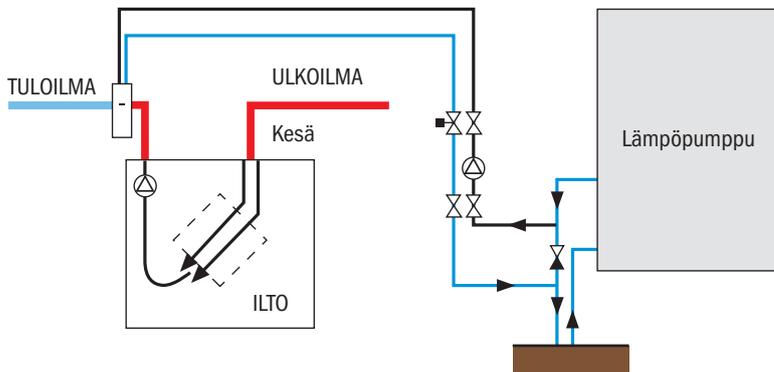
ETULÄMMITYS- JA VIELENNYSKYTKENTÄ

- Lähes pysähtymätön ilmanvaihto
- Esilämmitys talvella ja viilennys kesällä



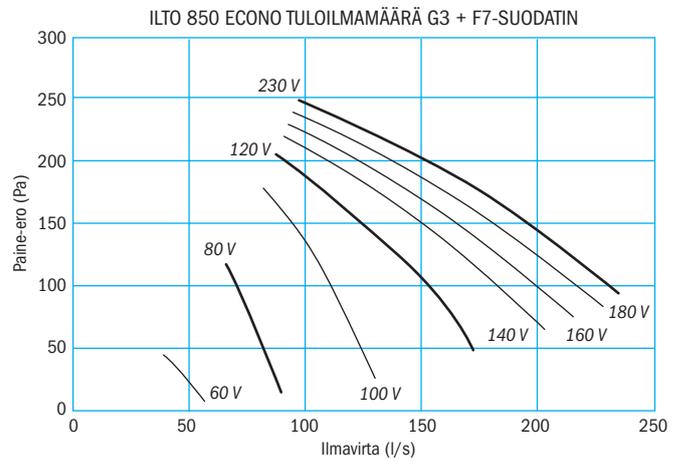
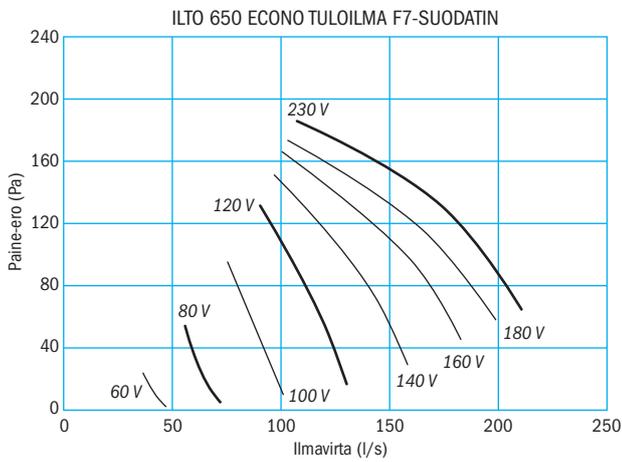
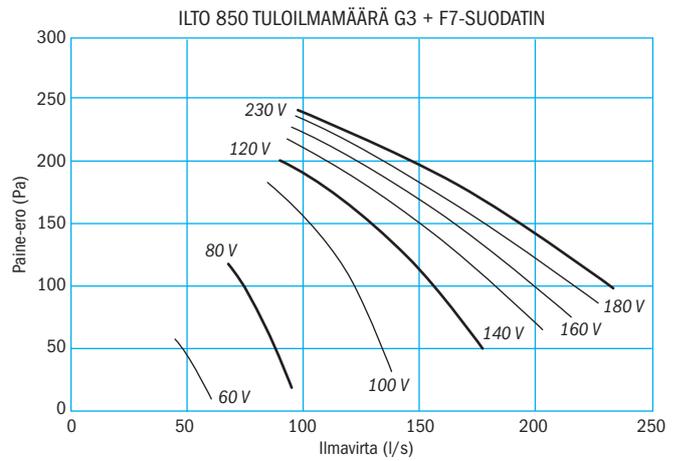
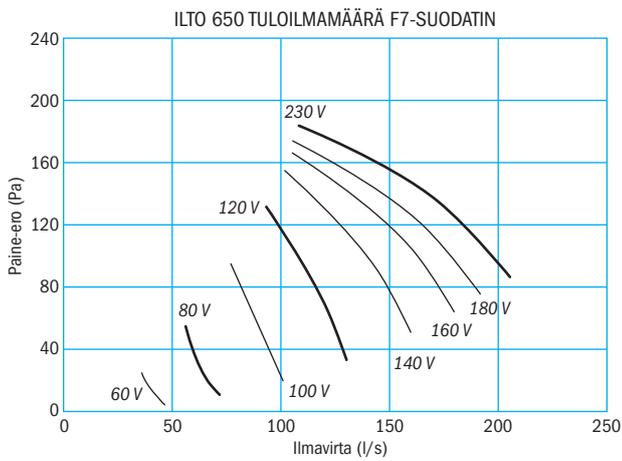
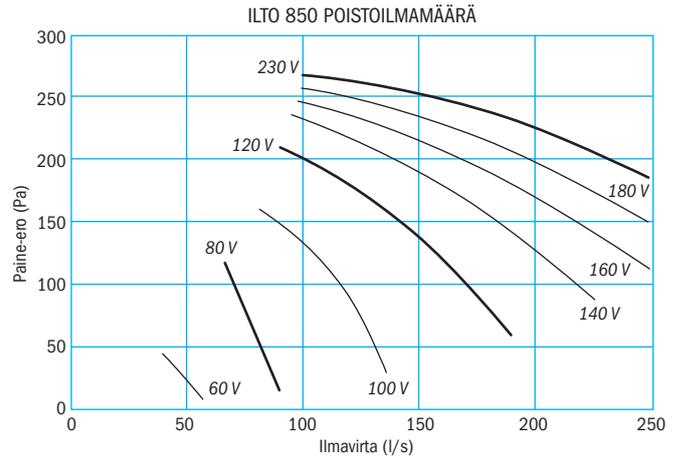
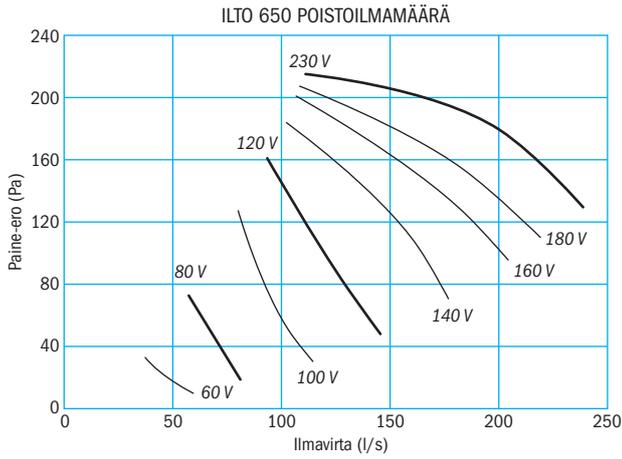
JÄLKIVIELENNYSKYTKENTÄ

- Mahdollisuus kohdennettuun viilennykseen
- Ei jäätymisvaaraa
- Lyhyempi eristetty kanavisto

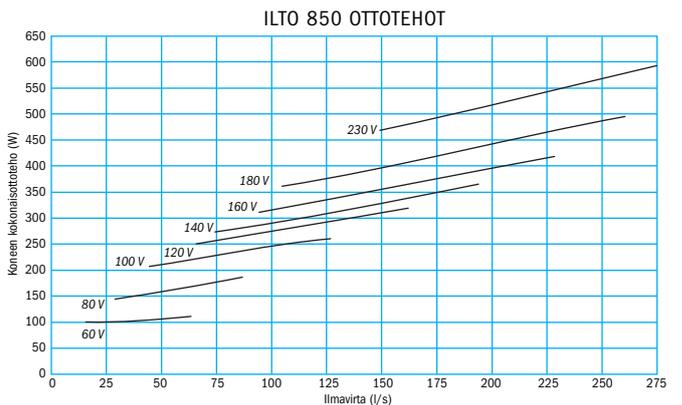
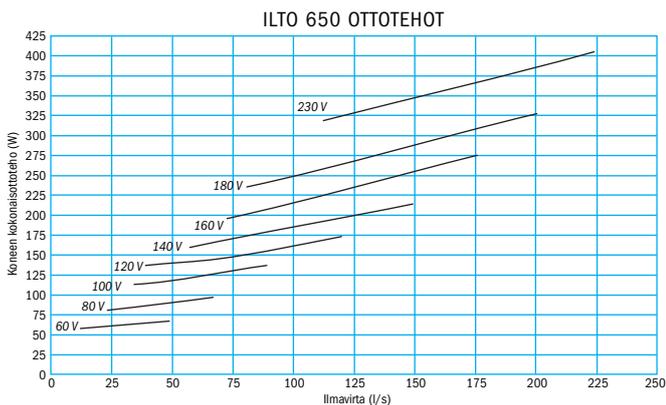


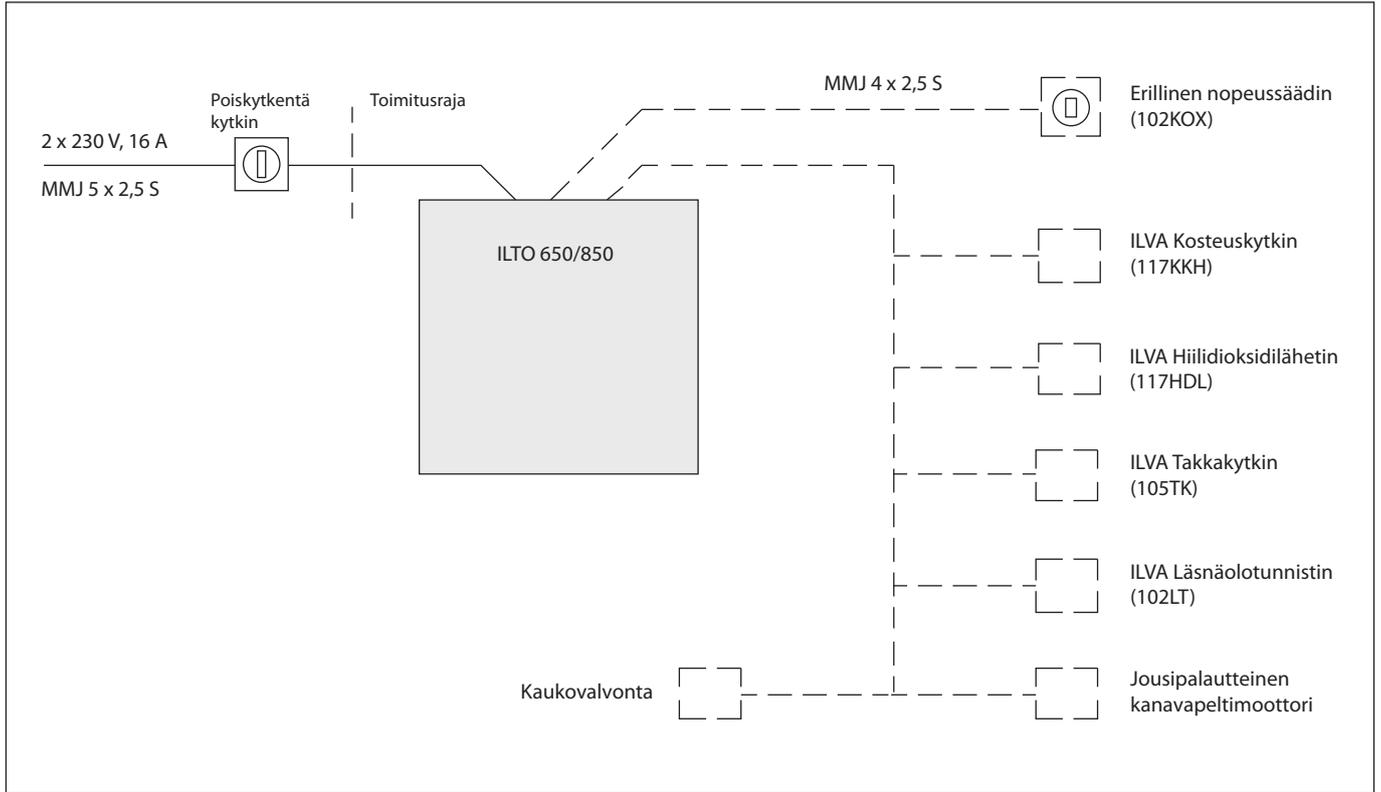
ILTO-viilennyslaite
LVI-n:o 7907711

PUHALLINTEHOT



Vakiojännitteet: 1. nopeus = 80 V, 2. nopeus = 120 V, 3. nopeus = 230 V





ILTO 650/850 -ohjaus

Laitteen etupaneelissa on ON/OFF -huoltokytin, josta se voidaan pysäyttää ja nopeuden valintakytkin nopeuksille 1, 2 ja 3.

Tehdasasetuksilla molemmat puhaltimet on säädetty muuntajan jännitteille 100, 140 ja 230 V. Tulo- ja poistoilma-puhaltimien jännitteet voidaan valita toisistaan riippumatta jännitteille 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 ja 230 V.

Useita tehostussäätimiä (Esim. 3-nopeussäädin, viikkokello, tehostusajastin, CO₂-kytkin, DDC-ohjaus ym.) voidaan asentaa koneeseen samanaikaisesti. Asennus voidaan tehdä ketjuttamalla säätimet peräkkäin yllä olevan kaavion mukaisesti.

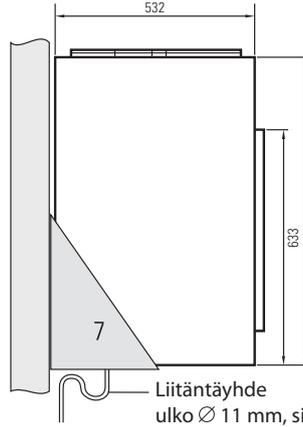
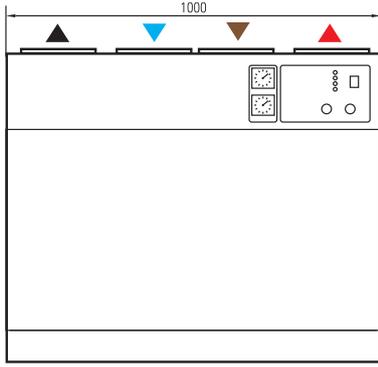


Läpivienttiiviste
100 mm LVI-n:o 7907751
125 mm LVI-n:o 7907752
160 mm LVI-n:o 7907753

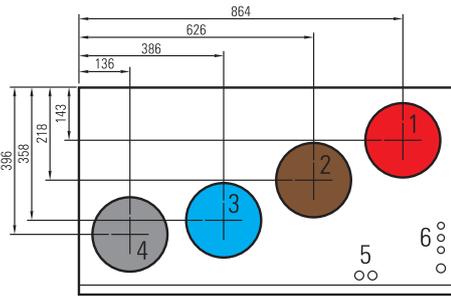


Suodatinpakkaus
LVI-n:o 7907082

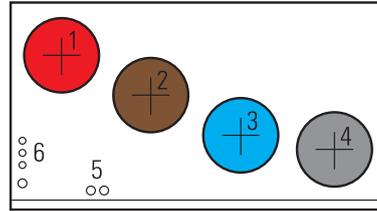
PÄÄMITAT



Huoltotila koneen edessä n. 60 cm

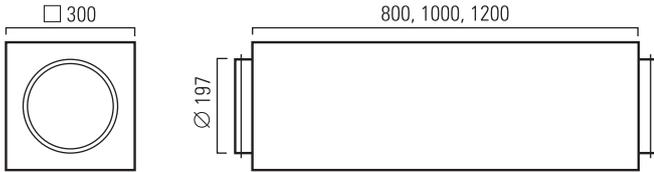


1. Tuloilma sisätiloihin Ø 200
2. Poistoilma koneelle Ø 200
3. Ulkoilma koneelle Ø 200
4. Jäteilma ulos Ø 200
5. Vesiliitännät
6. Sähkölitännät
7. Seinäasennusteline



Malli L (left)

Malli R (right)



ILTO-äänenvaimenninta suositellaan käytettäväksi sisäänpuhallus- ja poistoilman imuputkistoissa.

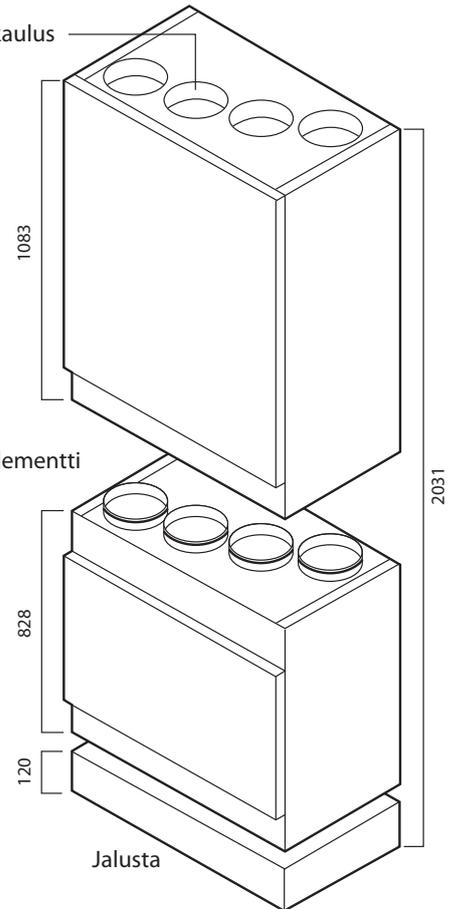
ILTO 1000 ÄÄNENVAIMENNUSMODUULI

		Vaimennus D (dB)							
		Taajuus f (Hz)							
f	D	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	D	16	18	24	23	30	26	10	7

ILTO 650 VE (R)	Lvi-nro: 7907438	ILTO 850 VE (R)	Lvi-nro: 7907448
ILTO 650 VE (L)	Lvi-nro: 7907439	ILTO 850 VE (L)	Lvi-nro: 7907449
ILTO 650 EVE (R)	Lvi-nro: 7907430	ILTO 850 EVE (R)	Lvi-nro: 7907440
ILTO 650 EVE (L)	Lvi-nro: 7907431	ILTO 850 EVE (L)	Lvi-nro: 7907441

Sisäpuolinen lähtökaulus esim. käyrälle

ILTO 650/850-äänenvaimennuselementti



Jalusta

Swegon ILTO