

TIE PAREMPAAN ILMAAN

NILAN COMFORT IV-KONEET

GO
GREEN
BY NILAN



Ainutlaatuiset ilmanvaihtoratkaisut

31.3.2021
v 1.0.3

 **NILAN**
LÄMMÖNTALTEENOTTO - VIILENNYS - LÄMMITYS

PÄÄSTÄ KOSTEA ILMA ULOS JA RAIKAS SISÄÄN

Miksi ilmanvaihto?

Koneellisen ilmanvaihdon avulla varmistat kotiisi miellyttävän sisäilmanlaadun. Koneellinen ilmanvaihto poistaa tunkkaisen ja kostean ilman ja korvaa sen raikkaalla, suodatetulla ilmalla. Näin sisäilmasi on aina raikasta ja sopivan lämpöistä.

Monet arjen kotiaskareet lisäävät sisäilman epäpuhtauksia, esimerkiksi siivous, ruoanlaitto sekä pyykinpesu. Myös elektroniset laitteet kuten televisio ja tietokone vaikuttavat sisäilman laatuun heikentävästi. Etenkin uudet huonekalut ja matot sekä seinien maalaus tuovat ilmaan epäpuhtauksia.

Epäpuhtauksia suurempi vaara kodillesi ja sen asukkaille on kosteus. Esimerkiksi kahden aikuisen ja kahden lapsen perhe tuottaa päivässä noin kymmenen litraa kosteutta päivässä. Koska nykyaikaiset talot ovat hyvin tiiviitä ja eristettyjä, ne sitovat kosteutta tehokkaasti. Tämän vuoksi koneellinen ilmanvaihto on erittäin tärkeää niin perheen kuin kodin terveydelle.

Kosteus edistää homeen kasvua ja pahimmillaan johtaa lahon syntyyn. Huomaat liian suuren sisäisen kosteuden, mikäli ikkunoissasi on aamulla yli kahden senttimetrin verran kondensoitunutta vettä. Koneellinen ilmanvaihto poistaa ylimääräisen kosteuden ja varmistaa sisäilman puhtauden ja raikkauden – eikä ikkunoihin kondensoidu yöllä vettä.

Sisäilman suhteellinen kosteus ja lämpötila

Sisäilman suhteellinen kosteus vaihtelee vuodenaikojen ja ulkoilman mukaisesti. Kylminä talvikuukausina suositeltava suhteellinen kosteus on noin 40 – 45 prosenttia tai alle. Pölypunkit viihtyvät yli 60 prosentin kosteudessa ja home alkaa muodostumaan yli 75 prosentin kosteudessa.

Alhaisempi sisäilman suhteellinen kosteus on myös edullisempi lämmittää kuin suurempi. On kuitenkin tärkeää pitää suhteellista kosteutta yli 20 prosentissa, sillä tätä alhaisempi kosteus aiheuttaa limakalvojen ja ihon kuivumista, piilolinssien käyttäjille silmien epämukavuutta sekä sisätilojen puurakenteiden halkeilua.



Sisäilman laatu on hyvä 21 asteen lämpötilassa, minimilämpötilaksi suositellaan 18 astetta.



Suhteellisen kosteuden tulisi olla talvella välillä 20–45 %
Pölypunkit viihtyvät yli 60 %:n kosteudessa ja 75 % kosteudessa alkaa muodostumaan homeita.



Alhaisemman kosteuden sisältävää taloa on edullisempi lämmittää kuin suuremman kosteuden omaavaa.

SINUN JA PERHEESI TARPEIDEN MUKAINEN ILMANVAIHTO

Älykäs automatiikka säätää asetukset olosuhteiden mukaan

Jotta sinä ja perheesi voitte nauttia hyvästä sisäilmasta, lähes kaikki Nilan-laitteet sisältävät älykkään ilmankosteuden seurannan.

Nilan-laitteen sisäänrakennettu kosteusanturi mittaa vuorokauden keskimääräisen kosteusprosentin ja ohjaa ilmanvaihtoa sen mukaisesti – kosteusohjauksen kanssa ei tarvitse säätää kosteusprosenttia erikseen. Näin ilmanvaihto säätyy todellisen kosteuden mukaisesti.

Kosteusanturin lisäksi lähes kaikki Nilan-laitteet voidaan varustaa CO₂-anturilla, joka säätää ilmanvaihtoa automaattisesti huoneen hiilidioksidipitoisuuden mukaan. CO₂-anturi on hyödyllinen lisävaruste, mikäli asunnon hiilidioksidipitoisuuksissa tapahtuu vaihtelua. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi tilat, joihin tyhjiään olon jälkeen saapuu useita ihmisiä. CO₂-anturi ohittaa kosteusanturin ohjauksen, mikäli näiden välille tulee ristiriita.

Nilanin CTS 602 -ohjausjärjestelmissä on myös mahdollisuus asettaa viikko-ohjelma, jolla asunnon ilmanvaihto saadaan toimimaan perheesi viikkorytmin mukaisesti.

Huoneen CO₂-pitoisuus kasvaa, kun:



Elektroniikkalaitteita
käytetään



Kynttilöitä poltetaan



Kylässä on vieraita

Kosteutta syntyy sisätiloihin, kun:



Peset ja kuivatat
pyykkiä sisätiloissa



Käyt kylvyssä tai suih-
kussa



Laitat ruokaa

MITÄS SILLÄ TAAS TARKOITETTIINKAAN?

Ilmanvaihdon saralla on muutamia termejä ja periaatteita, joista sinun on hyvä olla perillä. Tässä niistä oleelliset:

Mikä on ilmanvaihto lämmöntalteenotolla?

Lämmöntalteenotolla varustettu ilmanvaihtokone poistaa kosteaa ja lämmintä ilmaa keittiöstä, vessasta, kylpyhuoneesta ja kodinhoitohuoneesta, ja tuo tilalle raikasta ilmaa oleskelutiloihin. Riippuen Nilan-laitteesta, poistettavan ilman sisältämä lämpöenergia otetaan talteen joko LTO-kennolla tai lämpöpumpulla, ja talteenotettu energia siirretään sisälle tuotavaan, raikkaaseen ilmaan.

Mikä on passiivinen lämmöntalteenotto?

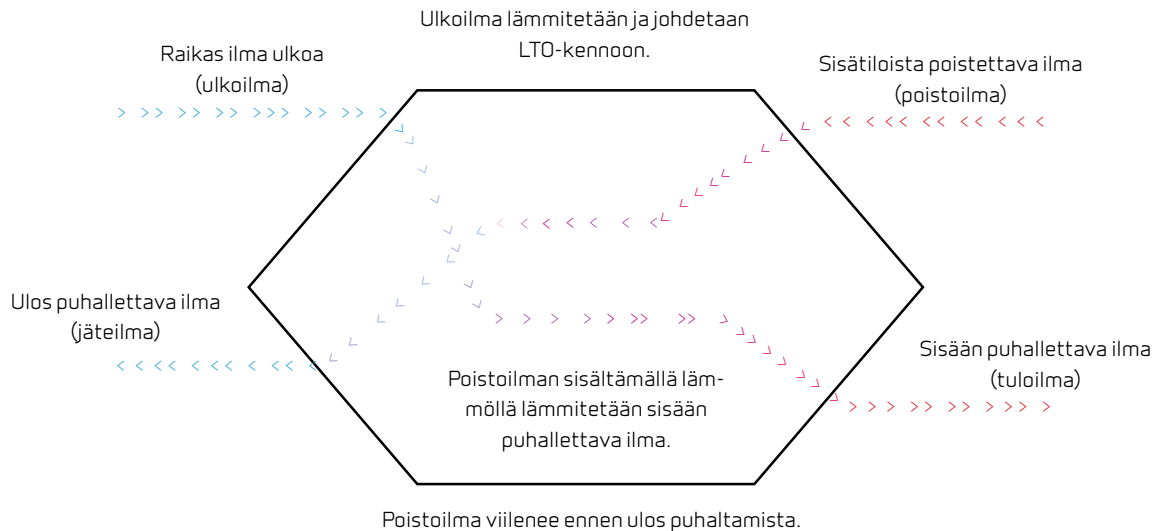
Passiivisessa talteenotossa energia kulkee vastavirtalämmönvaihtimen läpi, jossa lämpimän ja kostean poistoilman energia siirtyy raikkaaseen tuloilmaan. Tässä talteenotto tapahtuu kennossa lähekkäin kulkevien tulo- ja poistoilmojen välillä. Passiivisella lämmöntalteenotolla varustetulla ilmanvaihtokoneella kesäajan viilennys on mahdollista ohituspellin avulla, tästä lisää edempänä esitettä.

Passiivisen lämmöntalteenottolaitteen tehokkuutta kuvataan lämpötilahyötysuhteella prosenttilukemana. Se on arvio siitä, kuinka hyvin laite hyödyntää poistoilmasta saatavaa lämpöenergiaa. Lämpötilahyötysuhde vaihtelee vuodenaikojen mukaan, sillä siihen vaikuttaa vaihdettava ilmamäärä, ulkoilman lämpötila sekä poistoilman kosteus.



Saksalainen Passivhaus Institut (PHI) on myöntänyt Comfort CT150 ja Comfort CT300 Polar-ilmanvaihtokoneille passiivitalosertifikaatin.

PASSIIVINEN LÄMMÖNTALTEENOTTO



Viilentäminen ilmanvaihtolaitteella

Ilmanvaihdon kautta tehtävää viilennystä ei voi verrata varsinaiseen jäähdytyslaitteistoon, sillä ilmanvaihdon ilmamäärä on liian pieni. Sisäilma vaihtuu ilmanvaihdon kautta kerran noin kahdessa tunnissa, mutta jäähdytyslaitteistoilla noin 7-8 kertaa tunnissa.

Viilennys passiivisella lämmöntalteenotolla

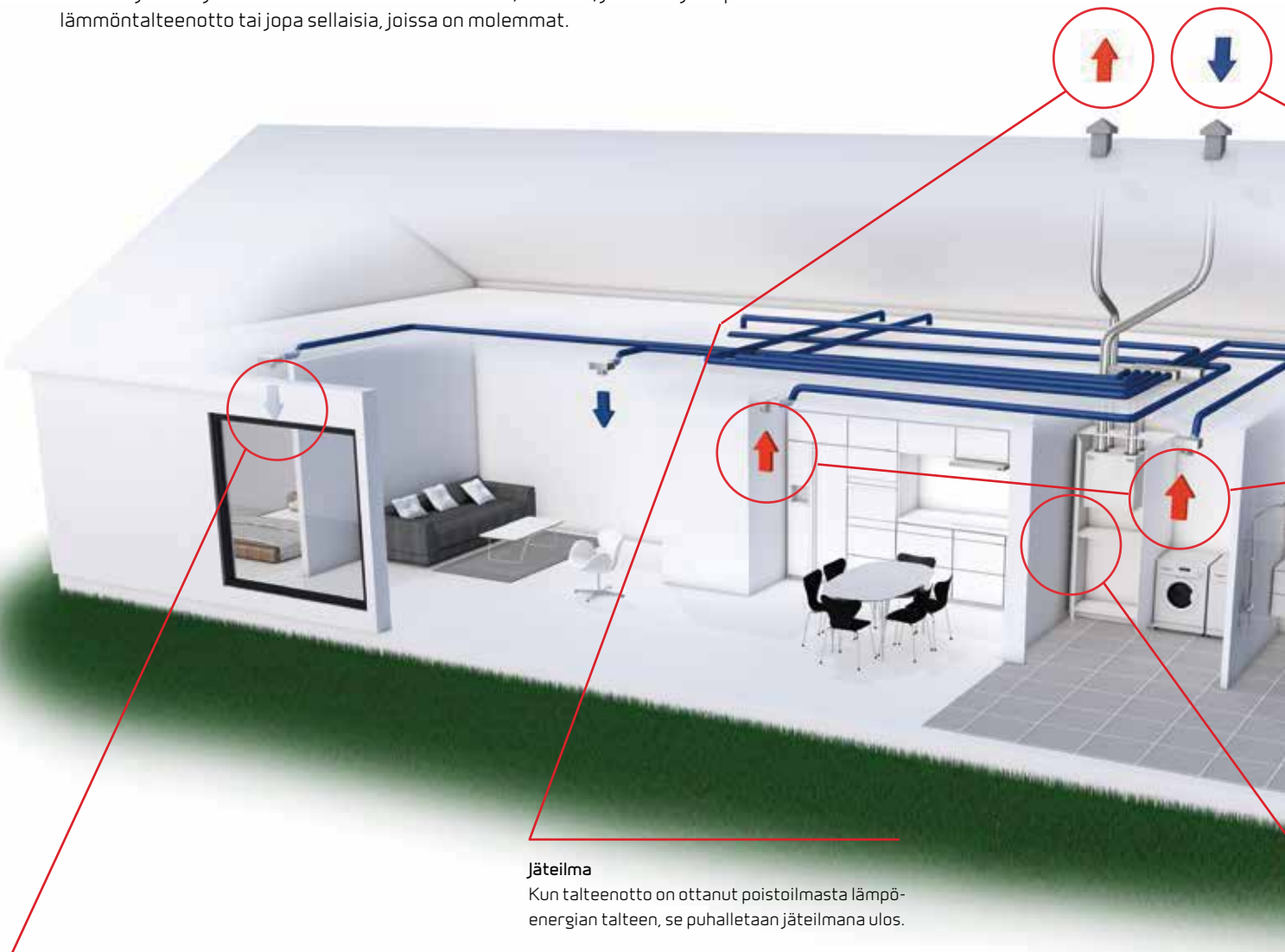
Vastavirtalämmönvaihtimella varustetussa ilmanvaihtolaitteessa sisäilman viilentäminen on mahdollista kahdella tavalla. **(1) Viileän ilman talteenotto LTO-kennolla.** Tämä on mahdollista silloin kun ulkoilma on lämpimämpää kuin sisäilma. Tällöin ulkoilman lämpöenergia siirtyy asunnosta poistettavaan ilmaan ja sisäänpuhallettava ilma viilenee. Tuloilmaa ei tietenkään saada sisälämpötilaa viileämmäksi ja tuloilmalla on aina niinkutsuttu lämmittävä vaikutus. **(2) Viilennys ohituspellillä.** Ulkoilman ollessa viileämpää kuin sisäilma, LTO-kenno ohitetaan ja viileä ilma puhalletaan suoraan sisätiloihin. Ulkoilma kuitenkin lämpenee hieman kulkiessaan läpi IV-koneen sekä -kanaviston.

ILMANVAIHTORATKAISUT

Nilanin ilmanvaihtoratkaisujen avulla varmistat raikkaan ja terveellisen sisäilmaston kellon ympäri. Mikäli haluat nauttia raikkaammasta, terveellisemmästä ja miellyttävämmästä sisäilmasta, on koneellinen ilmanvaihto luonnollinen vaihtoehto sinulle.

Nilanin energiatehokkaat laitteet korvaavat seisovat ja kostean sisäilman kotoasi raikkaalla, suodatetulla ja lämpötilasäädetyllä ilmalla. Tehokkaan suodatuksen ansiosta pölyhiukkasten, pölypukkien ja hajujen määrä sisätiloissa vähenee eikä siitepölykään pääse sisälle. Allergioiden, astman ja heinänuhan riski pienenee ja edistää perheesi hyvinvointia.

Nilan tarjoaa laajan valikoiman ilmanvaihtolaitteita; laitteita, joissa on joko passiivinen tai aktiivinen lämmöntalteenotto tai jopa sellaisia, joissa on molemmat.



Comfort-sarja

Comfort-sarjan laitteet on varustettu vastavirtalämmönsiirtimillä. Sarjasta löytyy laitteita aina 225 l/s (800 m³/h) ilmanvaihtotarpeisiin saakka. Comfort-laite on oikea valinta silloin, kun haluat kustannustehokkaan ilmanvaihtokoneen erinomaisella lämmöntalteenotolla.

Comfort-laitteen tehokkuutta ilmaistaan lämpötilahyötysuhteella, joka kertoo kuinka monta prosenttia poistoilman lämpöenergiasta on mahdollista saada talteen.

Comfort-laitteeseen on saatavana lisävarusteena lisälämmitin, joka yhdistetään sähköverkkoon tai kodin keskuslämmitysjärjestelmään. Lisälämmittimen avulla varmistetaan tuloilman lämpötila myös kaikkein kylmimpinä päivinä.



Ulkoilma

Raikasta ulkoilmaa imetään katolla tai ulkoseinässä olevan venttiilin kautta ja johdetaan ilmanvaihtolaitteeseen.

Poistoilma

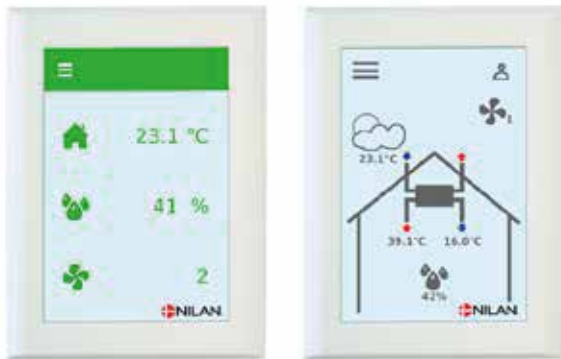
Tunkkainen ja kostea ilma imetään kylpyhuoneesta, keittiöstä ja muista kosteista tiloista katossa olevien poistoilmaventtiilien kautta.

Ilmanvaihtolaite

Laite säätelee ilmanvaihtoa ja lämmöntalteenottoa, ja vaihtaa asunnon sisäilmaa.

TEKNISET TIEDOT

CTS 602 Control



Nilan Comfort -laitteet käyttävät CTS 602 -automaatiikkaa. Automaatiikan toimintoja ovat mm. valikko-ohjelmoitavat toiminnot, viikko-ohjelmamahdollisuus, suodatinvahti ajastuksella, puhallinnopeuksien säätö, kesäpellin ohjaus, tuloilman lisälämmittimen ohjaus jne.

CTS 602 -automaatiikka on tehtaalla esiohjelmoitu, mutta sen toki voi ohjelmoida vastaamaan kulloistakin käyttötarvetta, jotta laitteen saa toimimaan mahdollisimman energiatehokkaasti.

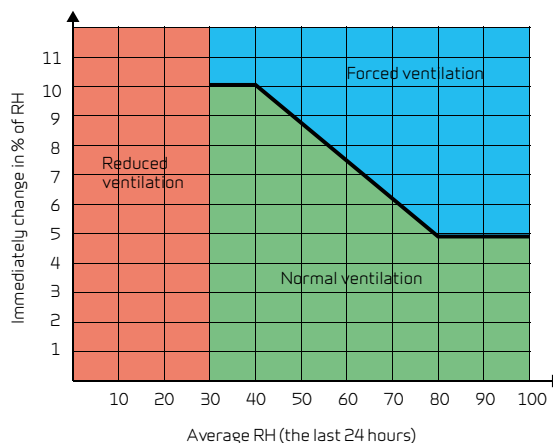
Käyttöpaneli tulisi asentaa kuivaan ja lämpimään tilaan vähintään 1,5 m korkeudelle maasta ja vähintään 0,5 metrin päähän kulmauksesta. Vältä ulkoseiniä ja suoraa auringonvaloa.

KÄYTTÖ

Älykäs kosteuden mukainen ohjaus

Nilanin kosteusohjaus mukautuu perheen tai talon tarpeisiin.

CTS 602:n älykkääseen kosteusohjaukseen ei tarvitse asettaa kosteuden tavoitearvoa, sillä sisäänrakennettu kosteusanturi mittaa vuorokauden keskimääräisen kosteuden ja säätyy tämän mukaan. Ilmanvaihto tehostuu, mikäli kosteus nousee tästä keskimääräisestä kosteudesta. Tällä tavoin kosteus tavoite mukautuu kesän ja talven tarpeisiin automaattisesti.



Jos ilmankosteus muuttuu enemmän kuin 5–10 % keskimääräiseen verrattuna, laite tehostaa ilmanvaihtoa. Alle 30 %:n kosteudessa ilmanvaihdon teho pienenee (säädettyä 15–45 %:n välillä).

Toiminnan kuvaukset		+ Vakiovaruste - Lisävaruste
3 tasoa	Automaatiikassa on 3 käyttäjätasoa: käyttäjä, huolto ja tehdas	+
Viikko-ohjelma	Käytettävissä on 3 viikko-ohjelmaa. Tehdasasetus on pois päältä. • Ohjelma 1 työssäkäyville perheille • Ohjelma 2 kotona ollessa • Ohjelma 3 liiketiläkäyttöön Voit muokata ohjelman vastaamaan omia tarpeitasi	+
User option 1	Etäkytkinkäyttö 1 ja 2 (2 lisäkortilla). Voit pakottaa puhallintehoja potentiovapaalla kytkintiedolla.	+
Hälytykset	Aktiivisen hälytyksen näyttö sekä 16 viimeisimmän hälytyksen muisti	+
Suodatinvahti	Aikaan perustuva suodattimien vaihtovälin hälytys. Säädetävissä 30, 90, 180 tai 360 päivään. Tehdasasetus 90 päivää.	+
Ohitustoiminto	Ohittamalla lämmöntalteenoton laite voi viilentää ulkoilmalla.	+
Ilmanlaatu	Voit ohjata ilmanvaihtoa kosteus- ja/tai CO ₂ -anturin ohjaamana.	+/-
Ilmankosteus	Voit tehostaa tai pudottaa ilmanvaihdon tehoa sisäilman kosteuden mukaan.	+
CO ₂ -ohjaus	Voit tehostaa tai pudottaa ilmanvaihdon tehoa CO ₂ -tason mukaan.	-
Ilmanvaihto	Voit pudottaa ilmanvaihdon tehoa matalilla ulkolämpötiloilla.	+
Lämpötilasäätö	Voit valita laitteen toimintaa ohjaavan anturin • T15 huone (paneelin anturi) • T10 ulkoinen (laitteen ulkopuolelle asennettava anturi) • T3 poistoilmakanavassa oleva anturi	+
Huone pieni	Pysäyttää ilmanvaihdon matalalla sisälämpötilalla. Tällä estetään asunnon viilentyminen, jos esim. muu lämmitys pettää. Normaalisti pois päältä. Säädetävissä 1-20 asteen välillä ja ojaus antureilla. • T15 huone (paneelin anturi) • T10 ulkoinen (laitteen ulkopuolelle asennettava anturi) • T3 poistoilmakanavassa oleva anturi	+
Huonesäätö	Voit valita tavan, jolla huonelämpötilaa lämmitetään/viilenetään.	+
Ilmanvaihto	Valittavissa on 4 puhallinnopeutta. Voit säätää nopeudet erikseen tulo- ja poistoilmapuhaltimelle 20–100 prosentin välillä.	+
Palohälytys	Laite on mahdollista kytkeä automaattiseen palonilmoitinjärjestelmään	+
Yleishälytys	Ulostulo yleishälytykselle	+
Puhaltimien painesäätö	Voit ohjata tulo- ja poistopuhallinta.	-
Tuloilman säätö	Voit säätää tuloilman lämpötilaa, vain jos lisälämmitin on kytketty.	+
Viivästetty käynnistys	Puhaltimet voivat käynnistyä viiveellä. Aseta, mikäli järjestelmässä on sulkupellit.	+
Laajennuspiirikortti	Mahdollistaa lisäkytkennät kuten • etäkytkinkäyttö 2:n • 500 W:n lisälämmittimen • Voi antaa ohjauksen antaminen ulkoiselle lämmitykselle • Keskuslämmityksen päälle-/poiskytkentä	-
Resetointi	Voit palauttaa tehdasasetukset.	+
Manuaalinen ohjaus	Laitteen toimintojen testaukseen.	+
Kieli	Valittavissa on tanska, suomi, norja, ruotsi, saksa, englantia ja ranska.	+

Asunnot alle 120 m²



Mitat (L x S x K) (*1)	1000 x 524 x 333/338 mm
Paino	30 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy
Kotelon lämpöpöhiö	22W/- 22W
Lämmönvaihtimen tyyppi	Vastavirta alumiinikuorella
Puhaltimen tyyppi	EC, jatkuvasti pyörivä
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 125 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Vuotoluokka	A1
Sisäinen vuoto (*2)	< 0.19 %
Ulkoinen vuoto (*3)	0.35 %

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho (*4)	54 W/0.25 A, sulake 10 A
Tiiviysluokka	IP31
Ohjausteho	3 W
Energiankulutus (*4 ja 5)	195 kWh/vuosi
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

*1 338 mm seinäasennuksella

*2 At ± 100 Pa ja 175 m³/h EN 13141-7 mukaan.

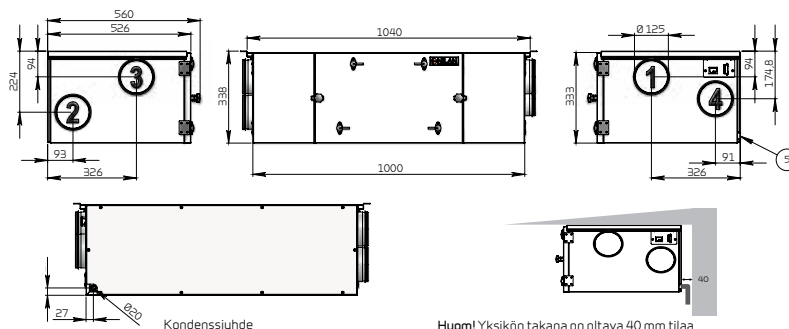
*3 At ± 250 Pa ja 175 m³/h EN 13141-7 mukaan.

*4 ilman lisälämmityselementtiä (lisävaruste).

*5 Järjestelmän jatkuvan käytön energiankulutus, SFP-arvo 828 J/m³,
puhallusteho 103 m³/h

Liitännät

- | | |
|---------------|----------------------|
| 1: Raitisilma | 5: Kondenssivesiyhde |
| 2: Tuloilma | 6: Sähkö- tai vesi- |
| 3: Poistoilma | jälkilämmitys |
| 4: Jäteilma | (lisävaruste) |

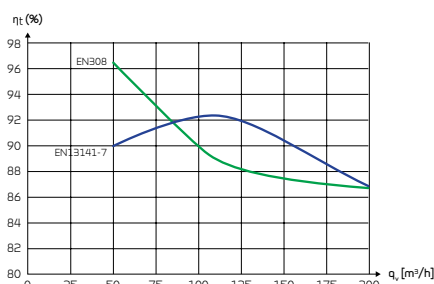
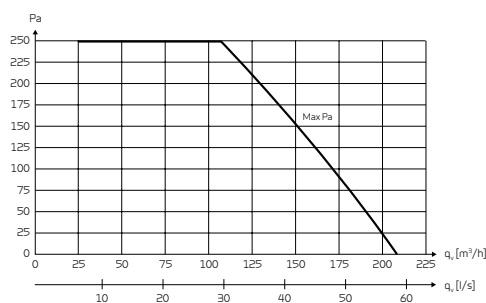


Huom! Yksikön takana on oltava 40 mm tilaa
kondenssiuhdettua varten.

Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, $p_{\text{text}} q_v$:n funktiona.
SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmitintä.

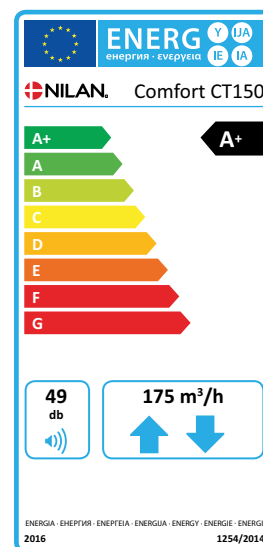
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN308:n mukaan.

- ! LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η , sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot Comfort CT200

Asunnot alle 120 m²



Mitat (L x S x K) (*1)	1040 x 535 x 338 mm
Paino	30 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy
Kotelon lämpöhäviö	22W/- 22W
Lämmönvaihtimen tyyppi	Vastavirta alumiinikuorella
Puhaltimen tyyppi	EC, jatkuvasti pyörivä
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 125 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Vuotoluokka	A1
Sisäinen vuoto (*2)	< 0.19 %
Ulkoinen vuoto (*3)	0.35 %

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho (*4)	53 W/0.25 A, sulake 10 A
Tiiviyysluokka	IP31
Ohjausteho	3,4 W
Energiankulutus (*4 ja 5)	192 kWh/vuosi
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

*1 338 mm seinäasennuksella

*2 At ± 100 Pa ja 175 m³/h EN 13141-7 mukaan.

*3 At ± 250 Pa ja 175 m³/h EN 13141-7 mukaan.

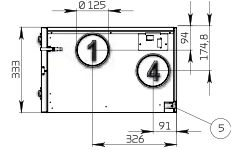
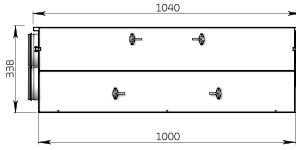
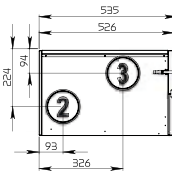
*4 ilman lisälämmityselementtiä (lisävaruste).

*5 Järjestelmän jatkuvan käytön energiankulutus, SFP-arvo 828 J/m³, puhallusteho 103 m³/h

Liitännät

- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma

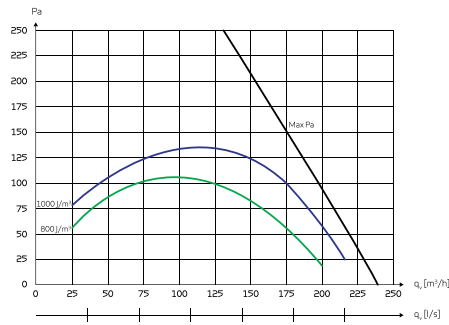
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesi-jälkilämmitys (lisävaruste)



Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{text} , q_v -n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmittintä.

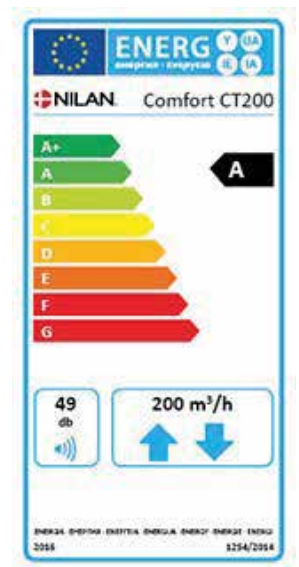
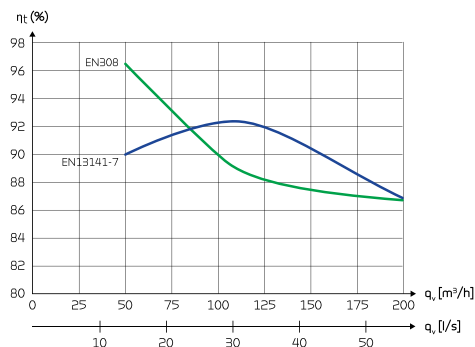
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN308:n mukaan.

LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_c sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot

Comfort 200 Top

Asumnot alle 150 m²

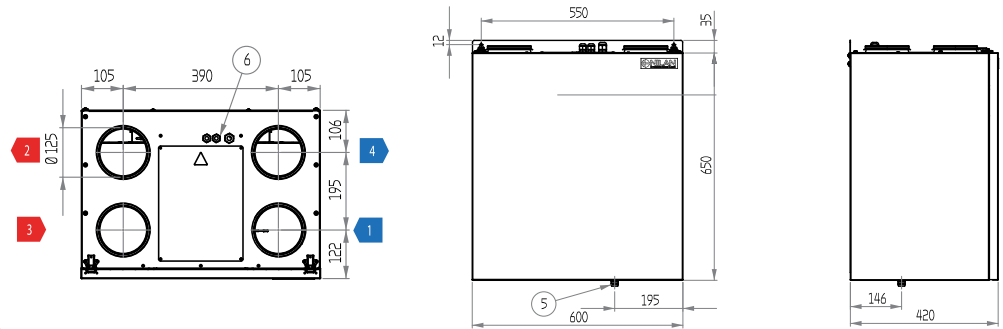


Mitat (L x S x K)	600 x 420 x 650 mm
Paino	41 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy, valkoinen jauhepinnoite RAL 9016
Lämmönvaihtimen tyyppi	Vastavirta
Puhaltimen tyyppi	EC
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 125 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Vuotoluokka	A1
Esilämmitys	Vakiona

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho	190 W / 1,6 A, sulake 10 A
Tiiviysluokka	IP31
Ohjausteho	4 W
Asennuspaikan lämpötila	-10/+40 °C
Lämpöhäviö	0,94 W / m ² .K
Lämpöhäviöluokka	T2

Liitännät

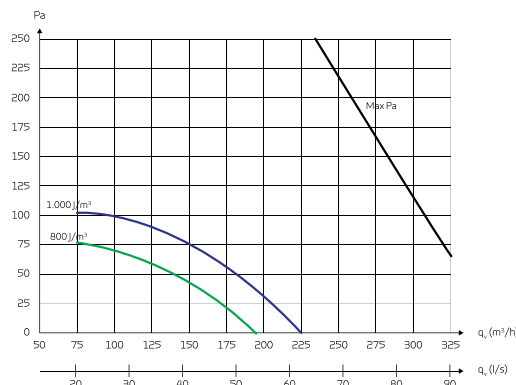
- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)



Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{text} q_v -n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmittintä.

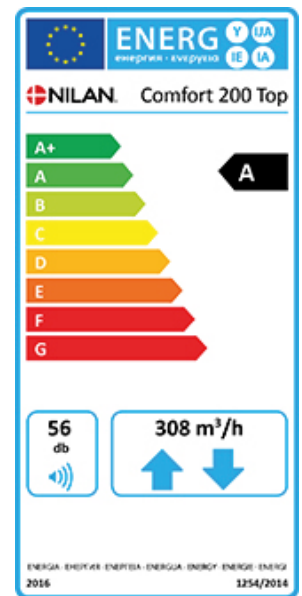
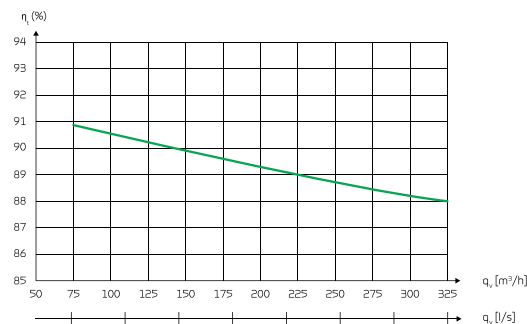
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN13141-7:n mukaan.

- LT0:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_c sitä suuremmat säästöt.





MAX
PUHALLUSTEHO
70
l/s

HYÖTYSUHDE
JOPA
95%

ENERGIA-
LUOKKA
A+

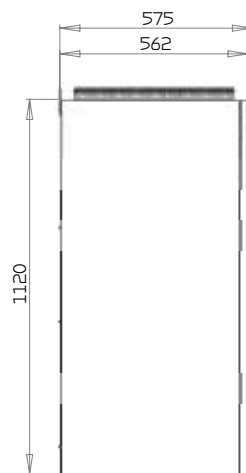
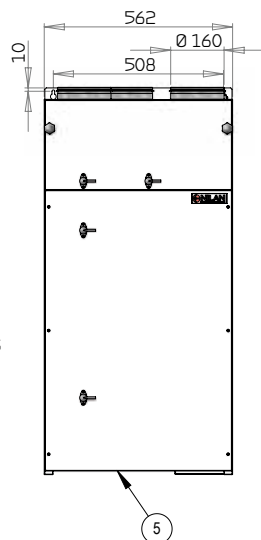
OHJAUS-
JÄRJESTELMÄ
CTS 602

Mitat (L x S x K)	562 x 575 x 1120 mm
Paino	41 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy, valkoinen jauhepinnoite RAL 9016
Lämmönvaihtimen tyyppi	Vastavirta
Puhaltimen tyyppi	EC
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 160 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Vuotoluokka	A1
Esilämmitys	Vakiona

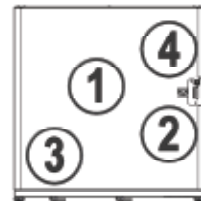
Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho	777 W / 2,95 A, sulake 10 A
Tiiviyysluokka	IP31
Ohjausteho	3,4 W
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C
Lämpöhäviö	0,84 W / m ² .K
Lämpöhäviöluokka	T2

Liitännät

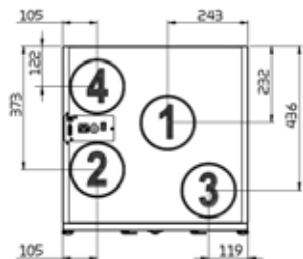
- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)



Oikeakätinen malli



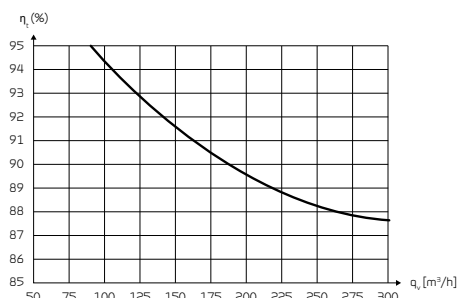
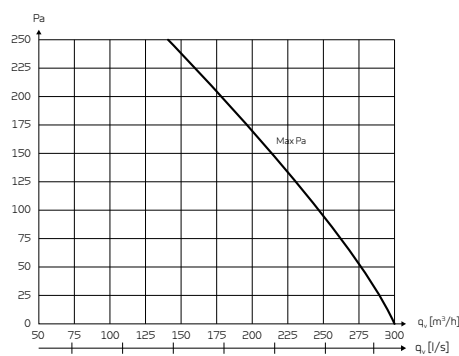
Vasenkätinen malli



Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{text} q_v :n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman esilämmittintä.

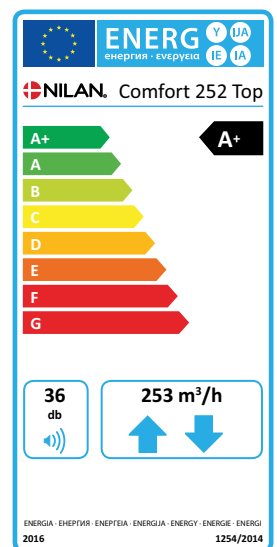
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN13141-7:n mukaan.

- ! LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_t sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot

Comfort 302 TOP Polar

Asunnot alle 180 m²

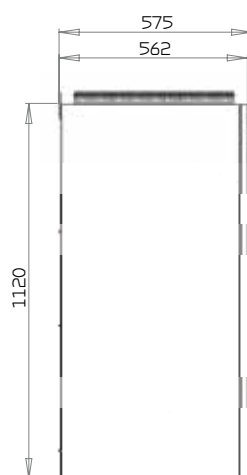
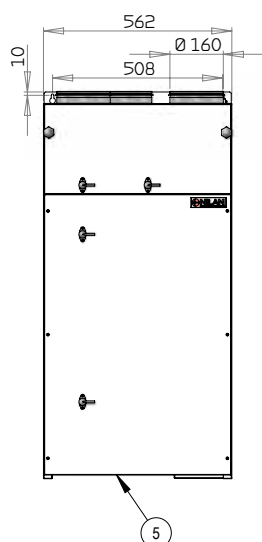


Mitat (L x S x K)	562 x 575 x 1120 mm
Paino	41 kg
Kotelo	Alusinkiteräslevy, valkoinen jauhepinnoite RAL 9016
Lämmönvaihtimen tyyppi	Vastavirta
Puhaltimen tyyppi	EC, jatkuvasti pyörivä
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 160 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Vuotoluokka	A1
Esilämmitys	Vakiona

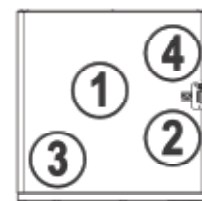
Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho	777 W / 2,95 A, sulake 10 A
Tiiviysluokka	IP31
Ohjausteho	3,4 W
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C
Lämpöhäviö	0,84 W / m ² .K
Lämpöhäviöluokka	T2

Liitännät

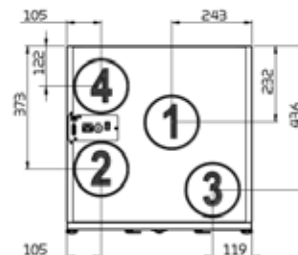
- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)



Oikeakätinen malli



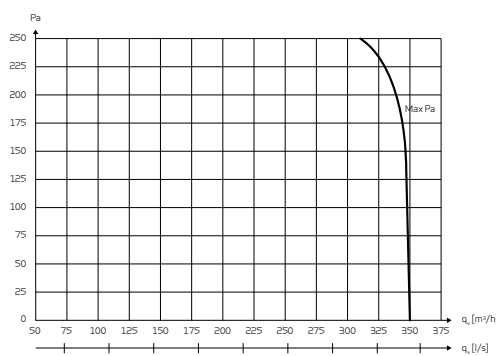
Vasenkätinen malli



Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{text} , q_v :n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmittintä.

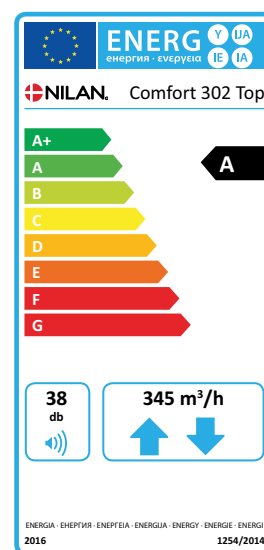
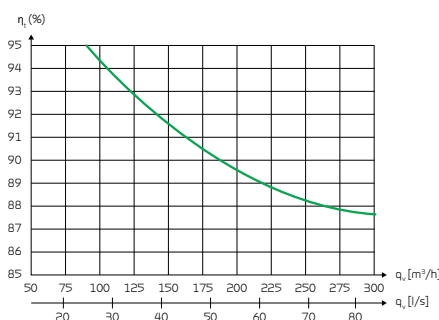
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN13141-7:n mukaan.

- ! LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_t sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot

Comfort CT300 Polar

Asunnot alle 200 m²



NILAN IV-LAITTEET

MAX
PUHALLUSTEHO
115
l/s



HYÖTYSUHDE
95%

ENERGIA-
LUOKKA
A

OHJAU-
JÄRJESTELMÄ
CTS 602

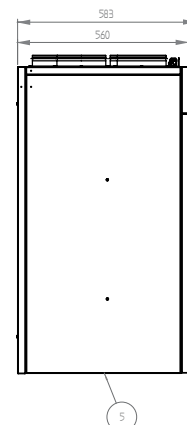
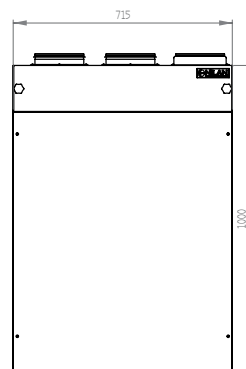
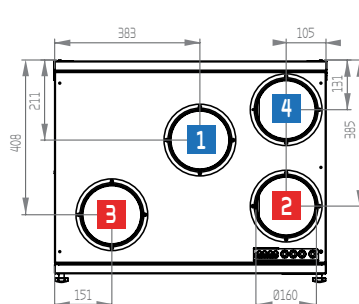
Mitat (L x S x K)	715 x 583 x 1000 mm
Paino	59 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy, valkoinen jauhepinnoite RAL 9016
Kotelon lämpöhäviö (*1)	37W / -52W
Lämmönvaihtimen tyyppi	Vastavirta
Puhaltimen tyyppi	EC, jatkuvasti pyörivä
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 160 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Ulkoinen vuoto (*2)	< 1.4 %
Sisäinen vuoto (*3)	< 1.1 %
Esilämmitys	Vakiona

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho (*4)	180 W/1.6 A, sulake 10 A
Tiiviytluokka	IP31
Ohjausteho	3 W
Energiankulutus (*4 ja 5)	370 kWh/vuosi
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

- *1 37 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka -12 °C.
Poistoilman lämpötila 20 °C (room).
-52 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka 20 °C.
Poistoilman lämpötila 20 °C (room).
*2 At ± 250 Pa ja 265 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.
*3 At ± 100 Pa ja 265 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.
*4 ilman lisälämmityselementtiä (lisävaruste).
*5 Comfort CT300 Polar
*6 Järjestelmän jatkuvan käytön energiankulutus,
SFP-arvo 800 J/m³, puhallusteho 190 m³/h.

Liitännät

- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)



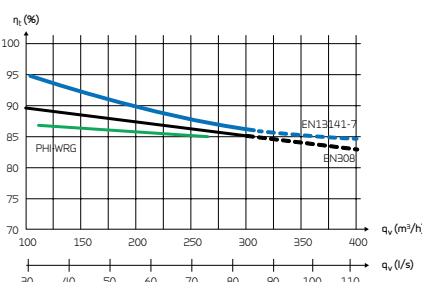
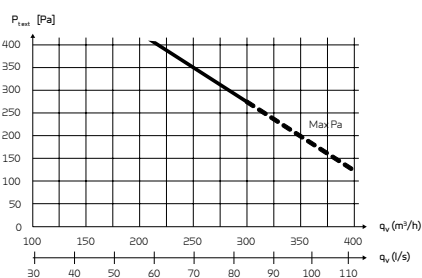
Kaikki mitat ovat millimetreinä.

Comfort CT300 etupuolelta (lämmönvaihdin) katsottuna ja liitäntä oikealla puolella.

Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, $p_{\text{ext}} q_v$:n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakio-laitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmittintä.

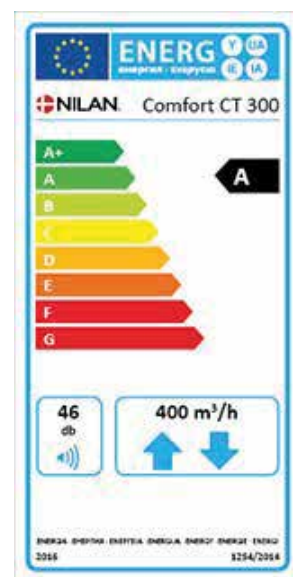
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN308:n mukaan.

- ! LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_e sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot Comfort 300LR

Asunnot alle 180 m²



Mitat (L x S x K)	1000 x 508 x 560 mm
Paino (*1)	45/33 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy
Kotelon lämpöhäviö (*2)	32 W / -32 W
Lämmönvaihtimen tyyppi	Vastavirta
Puhaltimen tyyppi	EC
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 160 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Ulkoinen vuoto (*3)	< 1.1 %
Sisäinen vuoto (*4)	< 1.8 %

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho (*5)	270 W / 2.2 A, sulake 10 A
Tiiviysluokka	IP31
Ohjausteho	4 W
Energiankulutus (*5 ja 6)	420 kWh/vuosi
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

*1 33 kg ilman päätylevyjä javaihdinta.

*2 32 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka -12 °C. Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).

-32 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka 20 °C. Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).

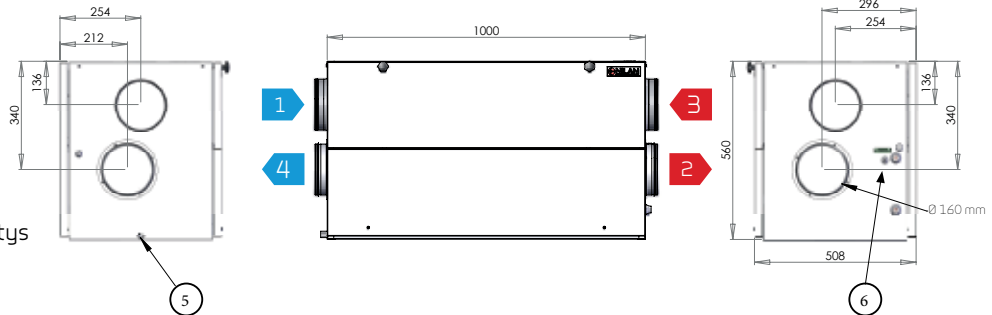
*3 ± 250 Pa ja 300 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.
± 100 Pa ja 300 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.

*4 ilman lisälämmityselementtiä (lisävaruste).

*5 Järjestelmän jatkuvan käytön energiankulutus, SFP-arvo 1.000 J/m³, puhallusteho t 170 m³/h.

Liitännät

- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)

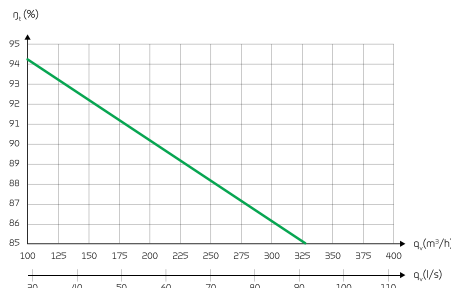
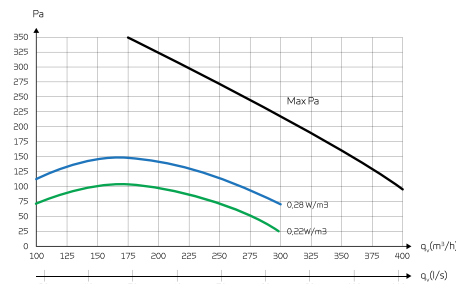


Comfort 300LR etupuoletta (lämmönvaihdin) ja liitännät oikealla. Käännä 180°, jos liitännät halutaan vasemmalle puolelle.

Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{text} q_v :n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmittintä.

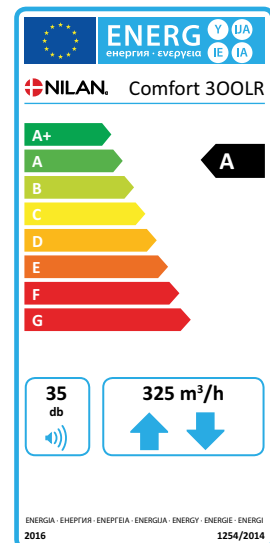
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN308:n mukaan.

- ! LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_t sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot Comfort 450

Asunnot alle 260 m²



NILAN IV-LAITTEET

MAX
PUHALLUSTEHO
146
l/s

HYÖTYSUHDE
95,5%

ENERGIA-
LUOKKA
A

OHJAUS-
JÄRJESTELMÄ
CTS 602

Mitat (L x S x K)	1100 x 650 x 640 mm
Paino (*1)	72/51.5 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy
Kotelon lämpöhäviö (*2)	43 W/-43 W
Lämmönvaihtimen tyyppi	Vastavirta
Puhaltimen tyyppi	EC
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 200 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Ulkoinen vuoto (*3)	< 0.2 %
Sisäinen vuoto (*4)	< 2.6 %

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho (*5)	370 W / 2.9 A, sulake 10 A
Tiiviyysluokka	IP31
Ohjausteho	3 W
Energiankulutus (*5 ja 6)	980 kWh/vuosi
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

*1 51.5 kg on ilman sivupeltejä ja vaihdinta.

*2 43 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka -12 °C.
Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).

-43 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka 20 °C.
Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).

*3 At ± 250 Pa ja 450 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.

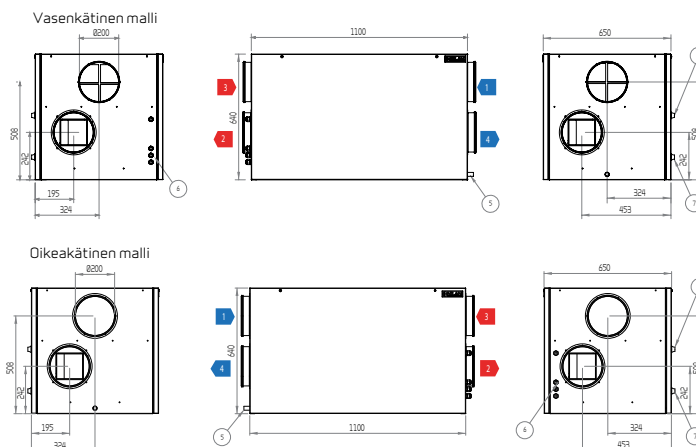
*4 At ± 100 Pa ja 450 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.

*5 ilman lisälämmityselementtiä (lisävaruste).

*6 Järjestelmän jatkuvan käytön energiankulutus,
SFP-arvo 1.000 J/m³, puhallusteho 400 m³/h.

Liitännät

- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)



Ilmanvaihto

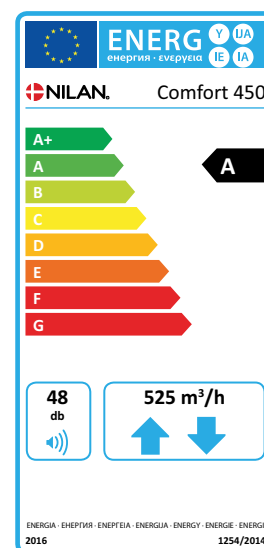
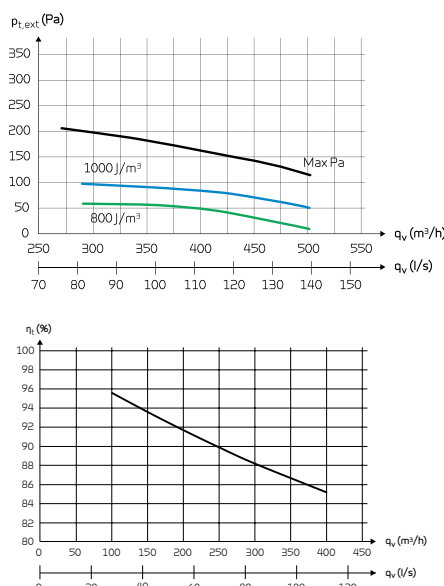
Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{ext} q_v :n funktiona.
SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle
G4-suodattimin, ilman lisälämmintä.

SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen
sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja
ohjauksen kulutuksen.

Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN308:n mukaan.

- LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_t sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot Comfort CT500

Asunnot alle 500 m²

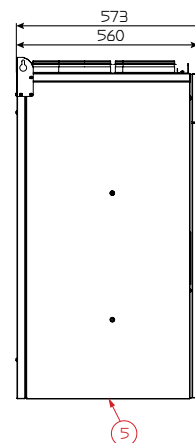
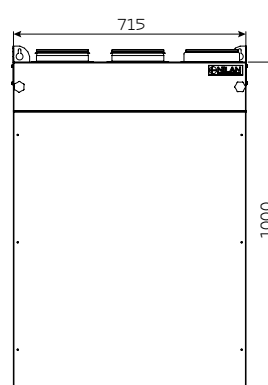
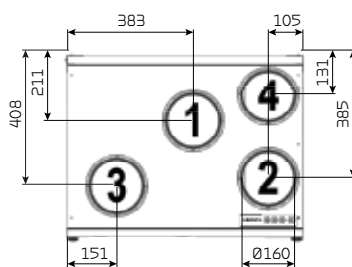


Mitat (L x S x K)	715 x 583 x 1000 mm
Paino	59 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy, valkoinen jauhepinnoite RAL 9016
Kotelon lämpöhäviö	0,82 W/m ² K
Lämmönvaihtimen tyyppi	Vastavirta
Puhaltimen tyyppi	EC, jatkuvasti pyörivä
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 160 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Ulkoinen vuoto	< 1,4 %
Sisäinen vuoto	< 1,1 %
Esilämmitys	Vakiona

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Maks. ottoteho	1538 W/6.7 A
Tiiviysluokka	IP31
Ohjausteho	3,4 W
Energiankulutus	240 kWh/vuosi (100 m ²)
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

Liitännät

- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)

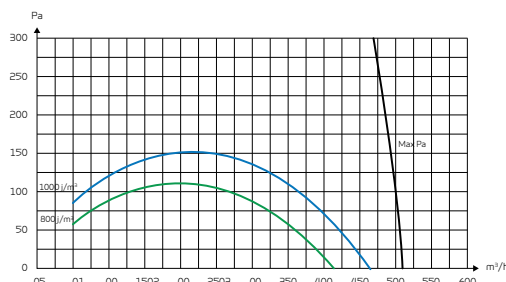


Kaikki mitat ovat millimetreinä.
Comfort CT500 etupuolelta (lämmönvaihdin)
katsottuna ja liitäntä oikealla puolella.

Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, $p_{\text{text}} q_v$:n
funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakio-
laitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmittintä.

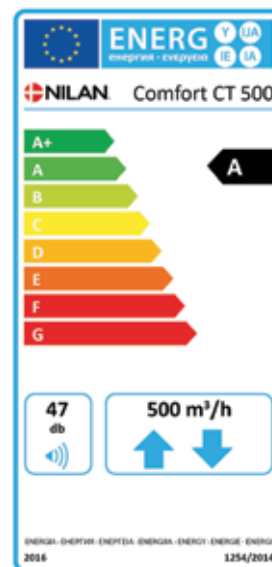
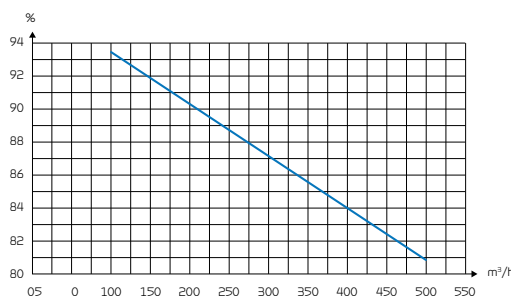
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen
sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja
ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN308:n mukaan.

- LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_i sitä suuremmat säästöt.



Tekniset tiedot

Comfort 600

Asunnot alle 400 m²



MAX
PUHALLUSTEHO
250
l/s

HYÖTYSUHDE
95%

OHJAUS-
JÄRJESTELMÄ
CTS 602

Mitat (L x S x K)	1200 x 950 x 630 mm
Paino (*1)	101/75 kg
Kotelo	Alusinkkiteräslevy
Kotelon lämpöhäviö (*2)	59 W / -59 W
Lämmönvaihtimen tyyppi	Vastavirta
Puhaltimen tyyppi	EC
Suodatinluokka	Vakio G4
Kanavaliitännät	Ø 200 mm
Kondenssi	PVC, Ø 20 x 1,5 mm
Ulkoinen vuoto (*3)	< 0.1 %
Sisäinen vuoto (*4)	< 3.6 %

Syöttöjännite	230 V (± 10 %), 50/60 Hz
Enimmäissyöttöteho (*4)	1145 W / 7.1 A, sulake 10 A
Tiiviytluokka	IP31
Ohjausteho	4 W
Energiankulutus (*5 ja 6)	1220 kWh/vuosi
Asennuspaikan lämpötila	-20/+40 °C

*1 75 kg on ilman sivupeltejä ja vaihdinta.

*2 59 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka -12 °C. Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).

-59 W: Ulkoilman lämpötila -12 °C. Asennuspaikka 20 °C. Poistoilman lämpötila 20 °C (huone).

*3 At ± 250 Pa ja 600 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.

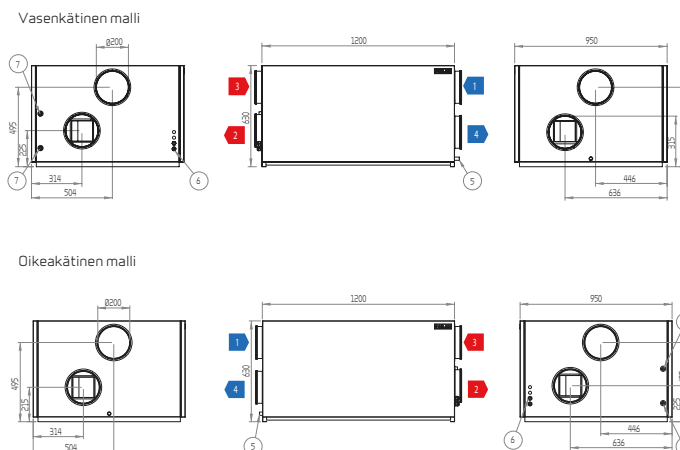
*4 At ± 100 Pa ja 600 m³/h EN 308/EN 13141-7 mukaan.

*5 ilman lisälämmityselementtiä (lisävaruste).

*6 järjestelmän jatkuvan käytön energiankulutus, SFP-arvo 1000 J/m³, puhallistehp 500 m³/h.

Liitännät

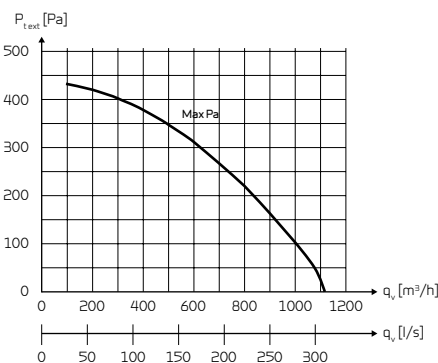
- 1: Raitisilma
- 2: Tuloilma
- 3: Poistoilma
- 4: Jäteilma
- 5: Kondenssivesiyhde
- 6: Sähkö- tai vesijälkilämmitys (lisävaruste)
- 7: Primääripuoli (lämmönvaihdin)



Ilmanvaihto

Normaaliyksikön pa. maksimituotto, p_{text} q_v :n funktiona. SFP arvot EN13141-7 mukaan vakiolaitteelle G4-suodattimin, ilman lisälämmitystä.

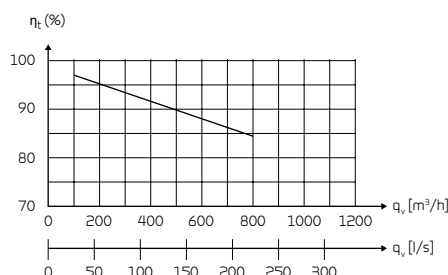
SFP-arvot sisältävät laitteen sähkönkulutuksen sisältäen molempien puhaltimien kulutuksen ja ohjauksen kulutuksen.



Lämpötilahyötysuhde

Lämpötilahyötysuhde EN308:n mukaan.

- LTO:n hyötysuhde vaikuttaa koneen säästämään energiaan. Mitä isompi η_t , sitä suuremmat säästöt.



LISÄVARUSTEET



CO₂-anturi

Kun CO₂-anturi on asennettuna, ilmanvaihtonopeuden voi ohjelmoida etukäteen siten, että CTS 700 toimii suuremmalla nopeudella, kun poistoilman CO₂-taso on korkea. CO₂-taso on ohjelmoitavissa.



Vesilämmityspatteri, sisältää ohjauksen

Tuloilman lämpötilan voi aina nostaa halutulle tasolle vedenlämmityselementin avulla. Vedenlämmityselementti on suunniteltu asennettavaksi tuloilmaputken viereen, ja se on liitettävä ensisijaiseen lämmönlähteeseen. Varustettu kaksitiesäätöventtiilillä, lämpötila-anturilla ja jäätymistermostaattilla.



Sähköinen jälkilämmitys 0-10 V ohjaus CTS-automatiikalta

Tuloilman lämpötilan voi aina nostaa halutulle tasolle käyttämällä sähköistä lämmityspintaa. Sähköinen lämmityspinta asennetaan ulkoilmaputken kanavaan. Tarvittavat anturit on kiinnitetty valmiiksi, joten asennus on helppoa.



Sähköinen esilämmityspatteri, jossa on itsenäinen ohjausyksikkö

Sähköisellä esilämmityselementillä voidaan nostaa tuloilman lämpötilaa ja vähentää sulatustarvetta. Sähköinen lämmityspinta asennetaan kanavaan ulkoilmaputken viereen.



Siitepölysuodatin (F7)

Järjestelmään voidaan asentaa luokan F7 siitepölysuodatin.



Asennussarja

Asennussarja sisältää neljä tärinänvaimenninta, vesilukon sekä seinäkiinnikkeen.



Nestekiertoainen patteri

Tuloilman esilämmitykseen tai viilennykseen keruuputkella, jolla voit hyödyntää esim. maalämpöä tai maakylmää. Putkisto voi olla vaaka noin 150 m tai olemassa oleva porakaivo.

OHJAUSJÄRJESTELMÄ

Modbus-yhteys

Nilan-laitteet käyttävät avointa Modbus-viestintää, joka tarkoittaa, että ulkoisella yhteydellä voidaan vaikuttaa samoihin asioihin kuin CTS-ohjauspaneelillakin.

Järjestelmään on asetettu valmiiksi tehdasasetuksena Modbus TCP/IP-protokollan mukainen IP-osoite: 192.168.5.107 (portti: 52), suosittelemme vaihtamaan tämän oman lähiverkon mukaiseksi.

Modbus-konvertteri mahdollistaa yhden tai useamman yhteyden suoraan CTS-ohjausjärjestelmään.

Gateway LAN

Gateway LAN -lisälaitteen (saatavana CTS602-ohjauksiin lisävarusteena) avulla voit ohjata ja seurata Nilan-laitteesi toimintaa älypuheliin tai tablettiin asennettavan sovelluksen avulla.

Gateway LAN kytketään Nilan-laitteesi ja internet-reitittimen väliin. Reititin-kytkentää varten tarvitset normaalin RJ45-verkkokaapelin (ei mukana toimituksessa). Tarkemmat ohjeet löydät käyttöohjeista.

Etäohjaus tapahtuu Nilan User App -sovelluksen kautta. Sovellus on ladattavissa ilmaiseksi Google Play:sta ja App Storesta. Sovelluksen käyttöönottoon tarvitaan rekisteröinti sähköpostiosoitteella sekä syöttämällä Gateway ID (laitteen kyljessä). Gatewayn tulee olla kytkettynä ennen sovelluksen käyttöönottoa.



TIETOJA KAIKKIIN TARPEISIIN

Nilan kehittää ja valmistaa huippulaadukkaita energiaa säästäviä ilmanvaihto- ja lämpöpumppuratkaisuja, joiden avulla saavutetaan terveellinen sisäilma ja pieni energiankulutus ympäristöystävällisellä tavalla. Jotta kaikki rakennusprosessin vaiheet ratkaisun valinnasta sen suunnitteluun, asennukseen ja ylläpitoon olisi mahdollisimman helppoa, olemme laatineet joukon oppaita, jotka ovat ladattavissa osoitteessa www.nilan.fi.

WWW.
NILAN
.FI

Osoitteessa www.nilan.fi on tietoja yrityksestämme ja ratkaisuistamme, ladattavia lisätietoja sekä lähimmän jälleenmyyjän yhteystiedot.



Maahantuonti
Nilan Suomi Oy
Rautatehtaankatu 17
20200 TURKU
GSM-keskus 0400 55 80 80
www.nilan.fi