

# Ilmalämpöpumput

IVT Nordic Inverter lämmittää ja säästää.



359 001



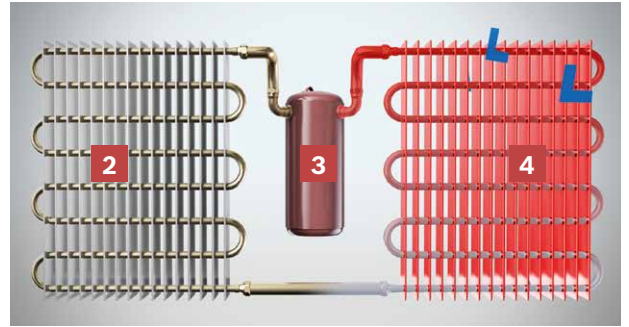
**IVT**  
LÄMPÖPUMPUT

[www.ivt.fi](http://www.ivt.fi)

# Ilmalämpöpumpun toiminta

Ilmalämpöpumpun toiminta on yksinkertaista ja ympäristöystävällistä. Tekniikka perustuu lämmön keräämiseen ulkoilmasta, joka luovutetaan sisäilmaan, tai käänteisesti, jolloin voidaan viilentää sisäilmaa kuumina päivinä.

- 1** Ulkoyksikkö imee ilmaa höyrystimelle, joka sitoo ulkoilman lämpöenergiaa kylmäaineeseen.
- 2** Höyrystin nostaa kylmäaineen lämpötilaa muutaman asteen ja näin höyrystää sen.
- 3** Lämpöenergiaa saadaan ulkoilmasta jopa  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ :een saakka.
- 4** Kompressorin puristaa höyrystyneen kylmäaineen, jolloin kylmäaineen paine kasvaa ja lämpötila nousee. Kuuma kaasu johdetaan sisäyksikön lauhduttimelle, jolloin lämpöenergia vapautuu puhallusilmaan ja kylmäaine nesteytyy.
- 5** Sisäyksikkö lämmittää ilman valitsemasi lämpöiseksi ja puhalltaa sen sisälle asuntoosi. Puhallussuuntaa voi halutessaan muuttaa. Sisäyksikkö myös puhdistaa ilmaa tehokkaasti.



## Ilman ohjautuminen huoneistossa

Lämpimän ilman ohjautuminen lämmityskäytössä vedon ehkäisemiseksi



Mahdollisimman suuri lattian lämmitysvaikutus

Viileän ilman ohjautuminen jäähdytyskäytössä



Ilmanohjaus

# Yhteistyössä ympäristön kanssa

## Kannattava investointi alusta alkaen

Ilmalämpöpumpulla voit säästää 30–50 prosenttia lämmityskustannuksistasi vuosittain. Ilmalämpöpumpun asennus ei vaadi suuria toimenpiteitä tontillasi eikä talossasi. Investoinnista tulee nopeasti kannattava ja pääset nauttimaan paremmasta sisäilmasta heti asennuksen jälkeen.

## Lämmittää talvella ja viilentää kesähelteellä

Ilmalämpöpumppujen toimintaperiaate on yksinkertainen. Tekniikka perustuu lämmön keräämiseen ulkoilmasta. Lämpö luovutetaan sisäilmaan, tai käänteisesti ulos, jolloin voidaan viilentää sisäilmaa kuumina päivinä. IVT-ilmalämpöpumppu soveltuu erityisesti suoralla sähköllä lämpiäviin koteihin ja vapaa-ajan asuntoihin. Laitteen ansiosta säästät lämmityskustannuksissa ja pääset nauttimaan lämpimästä sisäilmasta. Ilmalämpöpumpun avulla viilennät kotisi kesähelteillä ja parannat sisäilman laatua. Jos olet poissa pidempään, voit kytkeä päälle ylläpitolämpötilatoiminnon.

## Raikas sisäilma

Ilmalämpöpumppu ei ainoastaan lämmitä tai jäähdytä sisäilmaa. Se myös puhdistaa ilmaa – yhden näppäimen painalluksella. Toiminnon perustana on plasmacluster-ioniteknikka, joka jäljittelee luonnossa toimivaa puhdistusprosessia. Aktiivinen ilmanpuhdistus tuottaa positiivisia ja negatiivisia ioneja, jotka hajottavat ilman epäpuhtauksia.

## IVT-lämpöpumput – lämpöä pohjoismaisiin koteihin jo lähes 40 vuotta

IVT:llä pyrimme jatkuvasti rikkomaan rajoja siitä, kuinka ympäristöystävällinen ja energiatehokas lämpöpumppu voi olla. Olemme esimerkiksi ainoa lämpöpumppuvalmistaja, joka on pystynyt saavuttamaan Joutsenmerkin tiukat ympäristö- ja laatuvaatimukset.

IVT Nordic Inverter on suunniteltu pohjoisen vaativiin oloihin. Se on suunniteltu ensisijaisesti lämmityskäyttöön, mikä selviää myös tyyppikilven "HEATPUMP"-tyypityksestä. Ulkoyksikön sulatuksessa käytetään kuumakaasutekniikkaa. Toiminto pitää pohjalevyn lämpimänä eikä sähkövastusta tarvita, mikä säästää energiaa.

Yleensä lämpöpumppu on tukilämmitysmuoto varsinaiselle lämmitysjärjestelmälle. Jos muu lämmitysjärjestelmä on päällä samanaikaisesti, tulee varsinaisen lämmitysjärjestelmän lämpötilan asetusarvon olla 2–4 °C ilmalämpöpumpun asetusarvoa matalammalla (Käytännössä esim. patteritermostaatit 17–19 °C, lämpöpumppu 21 °C). Talon välivoia on myös hyvä pitää mahdollisimman paljon avoimina, jotta lämpö pääsee leviämään koko rakennukseen.



Saimme Joutsen-merkinnän vuonna 2005 ensimmäisenä lämpöpumpputoimittajana, eikä yksikään kilpailijostamme ole vielä yltänyt samaan. Joutsenmerkin tiukat ympäristövaatimukset koskevat tuotteen koko elinkaarta. Käytettävien raaka-aineiden ja materiaalien on oltava ympäristöystävällisiä, tuotteen laatu ja tehokkuus on testattava puolueettomissa laboratorioissa, ja mikä tärkeintä, mahdollisimman suuri osa tuotteesta on voitava kierrättää.





# Ilmalämpöpumpun hankkiminen

Ilmalämpöpumpun hankkimisessa tärkeintä on valita oikean tehoinen laite ja sijoittaa se toiminnan kannalta parhaaseen paikkaan.

## Ota huomioon ilmalämpöpumpun hankinnassa:

### Asennus

Hanki ilmalämpöpumppu kokoneelta paikalliselta toimittajalta, niin varmistat pumppusi laadukkaan asennuksen.

### Energiatehokkuus

Suomessa talviset olosuhteet asettavat erityisiä vaatimuksia ilmalämpöpumpun toiminnalle. IVT:n ilmalämpöpumpuilla on 40 vuoden kokemus pohjoisista olosuhteista, joten alhainen käyttölämpötila on otettu huomioon jo valmistusvaiheessa. Markkinoilla voi olla laitteita, jotka on suunniteltu huomattavan erilaisiin olosuhteisiin.

### Sisä- ja ulkolämpötilojen erot

Sisä- ja ulkolämpötiloilla on huomattava vaikutus lämpöpumpun tehoon. Ilmalämpöpumppu toimii sitä tehokkaammin, mitä pienempi lämpötilaero sisä- ja ulkoilman välillä on. Kun pakkaset kiristyvät, lämpökerroin (COP) laskee. IVT:n ilmalämpöpumput toimivat tehokkaasti jopa 30 asteen pakkasissa.

### Sisäyksikön sijoittamiseen vaikuttavia tekijöitä

- Sisäyksikkö tulee sijoittaa keskeiseen paikkaan, josta lämpö jakaantuu tasaisesti koko huoneistoon.
- Sisäyksiköstä tulee jäähdytyskäytössä kondenssivettä. Siksi sisäyksikkö on oltava viemäritäivissä pois joko kaadolla seinän läpiviennin kautta ulos tai viemäriin (muista vesilukko!). Tarvittaessa voidaan käyttää myös erillistä lauhdepumppua.
- Sisäyksikön sijoittamisessa on myös huomioitava, että sisäyksikön karkeasuodatin tulee imuroida 1–2 kertaa kuukaudessa.

### Ulkoyksikön sijoittamiseen vaikuttavia tekijöitä

- Suosittelemme ulkoyksikön sijoittamista maapukin päälle tai rakennuksen sokkeliin. Jos asennus tehdään väärin, hirs- ja puurakenteisissa taloissa on resonanssiäänien vaara.
- Lämmityskäytössä kostealla ja viileällä säällä ulkoyksikön pohjan rei'istä tulee kondenssivettä. Ulkoyksikköä ei siis kannata sijoittaa parvekkeelle.



# GSM-ohjaus

## Kauko-ohjain (lisävaruste)

Voit kauko-ohjata lämpöpumppua GSM-modeemilla:

- lämpöpumpun käynnistys/pysäytys
- portaaton lämpötilan asetus 10–30 °C
- matalan ja korkean huonelämpötilan hälytys
- lämmityksen lisääminen ja vähentäminen muualta käsin
- viikko-ohjelman asettaminen
- puhallusnopeuden asettaminen
- hälytys virhekoodeista
- hälytys virtakatkoksesta ja vahvistus, kun virta palautuu
- lämpöpumpun tilaraportti
- ulko- ja sisälämpötilan luku



# IVT:n ilmalämpöpumppumallisto



**IVT Nordic Inverter PremiumLine 12 PHR-N**

## IVT Nordic Inverter PremiumLine 12 PHR-N

Ilmalämpöpumppumallistomme lippulaiva. Tehokkain, mutta erittäin hiljainen. Suorituskyky edustaa alan huippuluokkaa ja tuottaa huomattavia säästöjä.

Uusien motorisoitujen ilmanohjainten ansiosta lämpö (kesäisin kylmä) saadaan ohjattua jakautumaan entistä tehokkaammin. Tämä tarkoittaa entistäkin suurempia säästöä, käyttömukavuutta ja hiljaisempaa äänitasoa.



**IVT Nordic Inverter 09 / 12 PR-N**

## IVT Nordic Inverter 12 PR-N

Uusin mallimme, joka on paitsi perinyt kaikki edeltäjiensä menestystekijät, saanut uusia säästöominaisuuksia.

Korkeampi COP ja suuri kapasiteetti – erinomainen lämmöntuotanto alhaisemmissakin lämpötiloissa. IVT Nordic Inverter 12 PR-N:n uusin invertteriteknikka takaa entistä suuremmat säästöt. Ainutlaatuiset ilmanohjaimet laskevat äänitasoa ja parantavat ilmankiertoa sekä lisäävät käyttömukavuutta. Puhallussuuntaa voidaan muuttaa myös viistosuunnassa.

## IVT Nordic Inverter 09 PR-N

09 PR-N on pienempi versio 12 PR-N -mallistamme, soveltuu omakotitalojen lisäksi vapaa-ajan asuntoihin, autotalleihin, varastoihin jne.

## IVT-ilmalämpöpumppujen ominaisuuksia



Voit jopa puolittaa lämmityskustannuksesi.



Vedoton lämmitys ja lämpimämpi lattia Coanda-ilmiön ansiosta.



Etäohjaus puhelimella.



Ylläpitolämpötila +10 °C on täydellinen mm. vapaa-ajan asunnolle ja autotalleille.



Aktiivinen ilmanpuhdistus plasmacluster-ioniteknikalla



IVT täyttää Joutsenmerkin tiukat laatu- ja ympäristövaatimukset.

## Tekniset tiedot, IVT Nordic Inverter

Malli	12 PHR-N	09 PR-N	12 PR-N
<b>Käyttö: neste/vesi</b>			
Lämmitysteho min/max	0,9–6,5 kW	1,4–5,0 kW	1,4–6,0 kW
Jäähdytysteho min/max	0,9–4,0 kW	1,4–3,0 kW	1,4–4,0 kW
Sähkönkulutus lämmityksessä (min/max)	0,16–1,7 kW	0,3–1,3 kW	0,3–1,7 kW
Sähkönkulutus jäähdytyksessä (min/max)	0,2–1,25 kW	0,35–0,8 kW	0,35–1,3 kW
Energialuokka (lämmitys)	A+	A	A+
SCOP	4,3	3,9	4,0
Energialuokka (jäähdytys)	A++	B	A
SEER	6,1	4,9	5,3
<b>Kompressor</b>			
Tyyppi	Rotaatio, tasavirta, digitaaliohjaus		
Kylmäaineen määrä	1180 g	1140 g	1140 g
<b>Puhallin</b>			
Ilmavirtaus, lämmitys	5,7–11,2 m <sup>3</sup> /min	6,0–9,2 m <sup>3</sup> /min	6,5–9,8 m <sup>3</sup> /min
Ilmavirtaus, jäähdytys	5,2–9,3 m <sup>3</sup> /min	4,7–9,4 m <sup>3</sup> /min	5,2–9,2 m <sup>3</sup> /min
<b>Sähköliitännät</b>			
Sähkökytkentä	220–240 V 1 N~50 Hz	240 V 1N~50 Hz	240 V 1N~50 Hz
Liitäntäteho/varoke	1,7 kW / 10 A	1,3 kW / 10 A	1,7 kW / 10 A
<b>Muuta</b>			
Sisäyksikön äänitaso	27/44 dB(A)	26/43 dB(A)	27/44 dB(A)
Ulkoyksikön äänitaso, jäähdytys/lämmitys	61 dB(A)	56 dB(A)	58 dB(A)
Sisäyksikön mitat (leveys × syvyys × korkeus)	790×290×260 mm	770×248×260 mm	
Ulkoyksikön mitat (leveys × syvyys × korkeus)	780×265×540 mm		
Sisäyksikön paino (ilman pakkausta)	15 kg	9 kg	
Ulkoyksikön paino (ilman pakkausta)	39 kg	34 kg	
Joutsenmerkki / P-merkki / A-energialuokka	Kyllä / Kyllä / Kyllä		
Takuu	2 vuotta		

Tehotiedot olosuhteissa: ulkolämpötila 6 °C ja sisälämpötila 20 °C.





# Perusteet IVT-ilmalämpöpumpun valinnalle

## Coanda-ilmavirtaus

Coanda-ilmiöön perustuva ilmavirtaus jakaa lämpöä ja lisää mukavuutta.

## Plasmacluster-ioniteknikka

Ainutlaatuinen ilmanpuhdistustekniikka, joka parantaa sisäilmaa.

## Kuumakaasusulatus

Sulatuksessa käytetään kuumakaasutekniikkaa. Toiminto pitää pohjalevyn lämpimänä eikä sähkövastusta tarvita, mikä säästää energiaa.

## Tehokas ympäri vuoden

Lämpöpumppu on suunniteltu käytettäväksi ympäri vuoden. Lämpöpumppua voi käyttää lämmitykseen jopa  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ :ssa ja jäädytykseen jopa  $+43\text{ }^{\circ}\text{C}$ :ssa.

## 10 °C:n toiminto – ylläpitolämpö

Toiminnon avulla voit helposti pudottaa sisälämpötilan ylläpitolämpötilaan, esimerkiksi vapaa-ajan asunnolta poistuttaessa.

## Toimintavarmuus

Lämpöpumppu on kehitetty pohjoisiin olosuhteisiin. Laitteen toiminta on varmistettu kattavilla testeillä.

## Hiljainen äänitaso

Lämpöpumppu on markkinoiden hiljaisimpia.

## Etäohjaus lisävarusteena

Etäohjaus toimii radiosignaalilla, joka antaa vapauksia yksikön sijoittamiselle.

## ”Heat pump” -tyypitys

IVT-ilmalämpöpumppu on suunniteltu alusta saakka lämpöpumpuksi, ei jäädytyskoneeksi. Tämä selviää tyyppikilven ”Heat Pump” -tyyppimerkinnästä.

## Helppo asennus

Eriyksen pitkät sisäyksikön putket helpottavat asennusta hyvin eristetyissä, paksuseinäisissä taloissa.

Tuotanto: Planeetta 10 Oy. Kuvat: Lisa Carlsson, Mats Alfredsson ja Superstudio. Maaliskuu 2013.

**IVT**  
**LÄMPÖPUMPUT**

IVT Lämpöpumput  
[www.ivt.fi](http://www.ivt.fi)

Robert Bosch Oy  
Äyritie 8 E  
01510 Vantaa



Joutsenmerkki ainoana  
lämpöpumppuvalmistajana



Paikallinen IVT-asiantuntija  
aina lähelläsi