

Enervent HP iekārtas

VENTILĀCIJAS IEKĀRTAS AR IEBŪVĒTIEM SILTUMSŪKŅIEM



enervent



Svaigums, siltums un dzesēšana

Enervent ventilācijas iekārtas ar iebūvētu izplūdes gaisa siltumsūkni nodrošina pastāvīgu ventilāciju, ventilācijas nodrošinātu sildīšanu un dzesēšanu, mitruma samazināšanu, mitrināšanu un izcilu energoefektivitāti ar divām atsevišķām sistēmām siltuma atgūšanai.

Vienkāršs risinājums

Ventilācijas iekārta ar iebūvētu siltumsūkni ir vienkārši izmantojams un daudzfunkcionāls risinājums izcila iekštelpu klimata nodrošināšanai.

Risinājuma funkcijas:

- Svaigs un tīrs gaiss iekštelpās
- Sildīšana un dzesēšana, izmantojot izplūdes gaisa siltumsūkni
- Nav nepieciešamas iekārtas iekštelpās: gaiss tiek vienmērīgi sadalīts pa ventilācijas gaisa vadiem
- Nav nepieciešamas iekārtas ārā: iespējama uzstādīšana vietās, kur ir stingri ierobežojumi ārējām fasādēm
- Vieda un ātri darbojošās vadības sistēma

- Divas atsevišķas sistēmas siltuma atgūšanai
- Iekārta daļēji veic apsildīšanu
- Labi piemērota lietošanai kopā ar visu veidu apkures sistēmām
- Divas atsevišķas ierīces ir aizvietotas ar vienu integrētu iekārta
- Integrēta iekārta taupa vietu
- Uzstādīšanas vietā nav jāuzstāda atsevišķa dzesēšanas ierīce

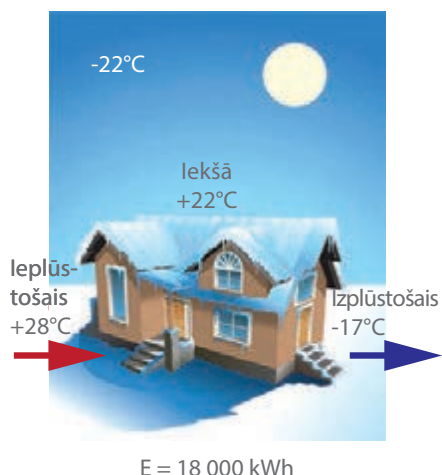
Vairāk nekā tikai apsilde un dzesēšana

Enervent ventilācijas risinājumus var izmantot, lai regulētu iekštelpu klimatu atbilstoši iekštelpu gaisa absolūtā mitruma līmenim.

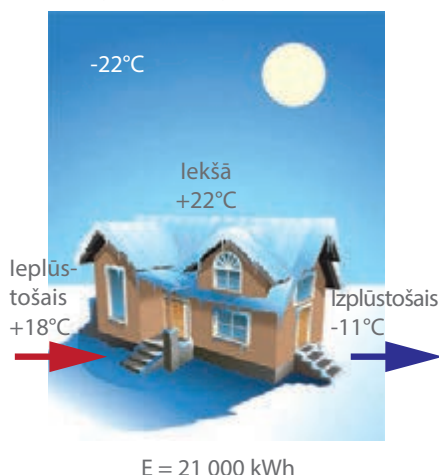
Vietās, kur ir svarīgi nodrošināt nemainīgu mitruma līmeni, ventilācijas iekārta var saglabāt to vajadzīgajā līmenī (g/kg). Izmantojot ierīču siltumsūkņa tehnoloģiju, āra gaisa mitrumu pirms gaisa ieplūdes ēkā var samazināt. Siltumsūknis nodzesē gaisu, lai samazinātu gaisa mitrumu.

Lai nodrošinātu ieplūstošā gaisa temperatūru komforta līmeni, gaiss pirms ieplūdes ēkā tiek sasildīts līdz vēlamajai temperatūrai. Ārējo mitrinātāju var pārvaldīt, izmantojot Enervent ventilācijas sistēmu.

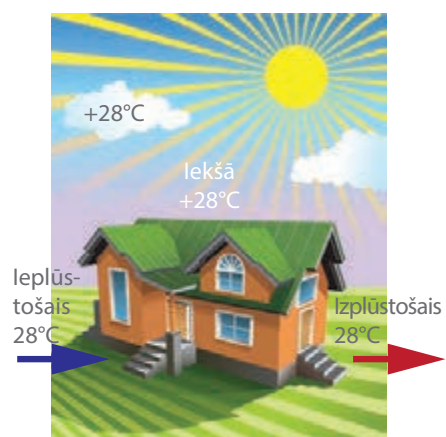
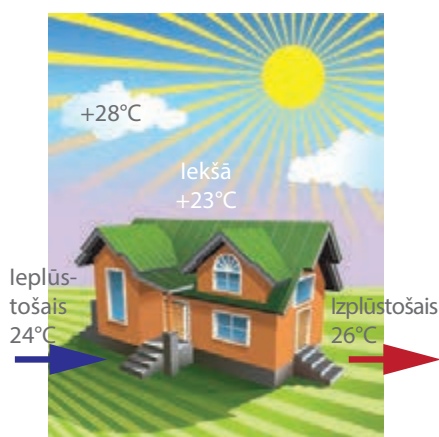
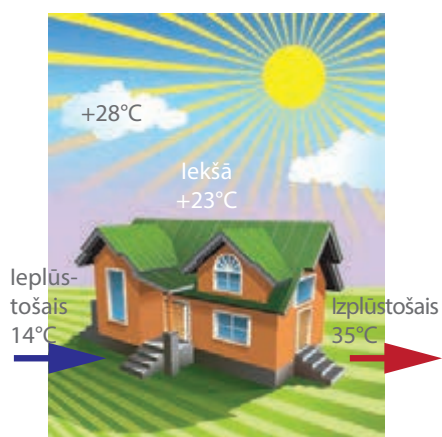
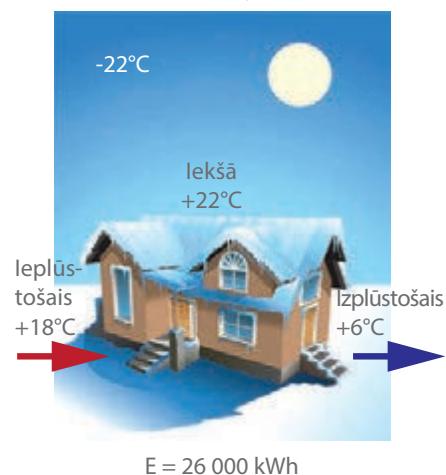
Risinājums ar Enervent HP risinājumu



Risinājums ar rotējošu siltummaini



Risinājums ar plākšņu siltummaini



E = enerģijas patēriņš gadā

Iebūvēti siltumsūkņi

Enervent HP iekārtām ir iebūvēts izplūdes gaisa siltumsūknis. Attiecībā uz energoefektivitāti šie risinājumi ir ļoti progresīvi. HP iekārtām ir divas atsevišķas sistēmas siltuma atgūšanai: vispirms siltums tiek atgūts siltumsūkņī, bet pēc tam rotējošajā siltummainī.

Ventilācijas sistēmas siltuma atgūšanas efektivitāte gadā var sasniegt vairāk nekā 90%. Ņemot vērā arī siltumsūkņa enerģijas pārveides koeficientu (COP = 3–3,5), ierīce ir ļoti energoefektīva.

Piemērs: Pelican HP iekārta paaugstina temperatūru līdz +21 grādam, izmantojot aptuveni 1,2 kW enerģijas, kad āra gaisa temperatūra ir -25 °C. Parasti būtu nepieciešami aptuveni

4 kW enerģijas, lai sasniegtu tādu pašu temperatūras paaugstinājumu, izmantojot ventilācijas iekārtu ar neefektīvu plākšņu siltummaini un elektrisko sildīšanas spoli. HP iekārtas energoefektivitāte tādējādi ir trīs reizes augstāka nekā parastajam plākšņu siltummainim.

Dzesēšana, sildīšana un mitruma samazināšana vienā iekārtā. Tas ir katra uzstādītāja sapnis.



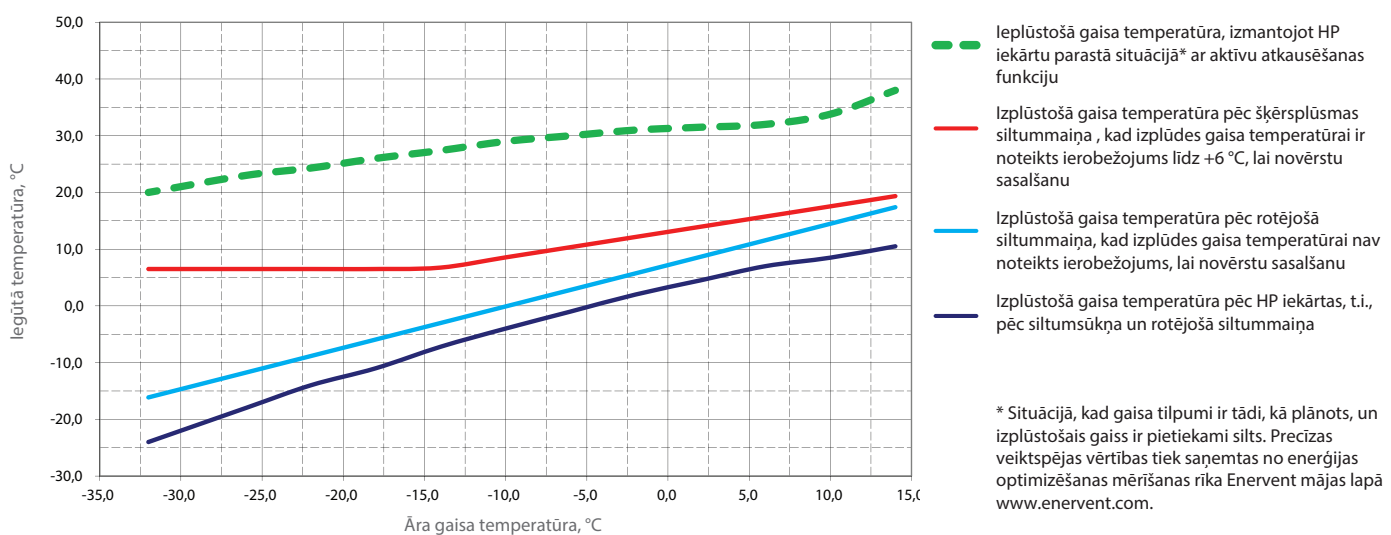
Vislabākā energoefektivitāte

Tālāk attēlā ir parādīta HP iekārtās ieplūstošā gaisa temperatūra un izplūdes gaisa temperatūra, ko nodrošina siltuma atgūšanas metode. Jo aukstāks ir izplūstošais gaiss, jo energoefektīvāka ir iekārta.

Attēlā ir parādītas ēkā ieplūstošā gaisa un no tās izplūstošā gaisa temperatūras pie konkrētas āra gaisa temperatūras. Āra gaisa temperatūra ir attēlota uz horizontālās ass, iegūtā temperatūra — uz vertikālās

ass. Augšējā likne rāda tā gaisa temperatūru, ko HP sērijas iekārta iepūš iekšā mājā. Trīs apakšējās liknes raksturo tā gaisa temperatūru, kas tiek izpūsts no mājas, izmantojot atšķirīgas siltuma atgūšanas metodes. Jo aukstāks gaiss tiek

izpūsts ārā, jo energoefektīvāka ir iekārta.



Cauruļvadu sistēma apsildei un dzesēšanai

Apsilde un dzesēšana ar gaisu nosaka prasības cauruļvadu sistēmai un galiekārtām, lai nepieļautu temperatūras zudumu cauruļvadu sistēmā un sistēma darbotos, kā paredzēts.

Apsilde

Apsilde un dzesēšana ar gaisu nosaka noteiktas prasības gaisa vadu sistēmas izolācijai. Ventilācijas sistēmām ir nepieciešama siltumizolācija, lai ierobežotu un kontrolētu siltuma zudumus. Nevajadzīgus siltuma zudumus gaisa vadus ir svarīgi samazināt finansiālu un vides aizsardzības iemeslu dēļ. Ventilācijas caurulēs plūst silts vai auksts gaiss. Šis apstāklis kopā ar apkārtējā gaisa un cauruļvados plūstošā gaisa temperatūru un mitrumu ietekmē izolācijas risinājuma izvēli.

Dzesēšana

Arī gaisa vadus, kuros plūst aukstais gaiss, ir nepieciešams labs siltumizolācijas risinājums. Izolācija uztur zemāku temperatūru gaisa vadus, izolējot tos no siltā apkārtējā gaisa. Ja vēso gaisu gaisa vadā silda apkārtējais gaiss, apsildes, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēma darbojas mazāk efektīvi, un pareizas temperatūras uzturēšanai gaisa vadā būs nepieciešams vairāk enerģijas. Ja tas ir pienācīgi izolēts, visa ventilācijas sistēma darbosies kā paredzēts, un nebūs nepieciešamas papildus iekārtu pārregulēšanas.

Kondensācija

Ja gaiss ir ļoti mitrs, tas viegli kondensējas uz gaisa vadu ārējās virsmas. Ja gaiss ir sauss, kondensācija notiek gaisa vada iekšienē. Lielas problēmas rodas tad, kad kondensāts sakrājas tādu gaisa vadu ārpusē, kuriem materiāls ir ar zemāku temperatūru nekā apkārtējā gaisa temperatūra.

Lai novērstu kondensāciju, izmantojiet pareiza biezuma izolāciju, lai nodrošinātu, ka izolācijas materiāla virsmas temperatūra ir augstāka nekā apkārtējā gaisa temperatūra. Izmantojiet arī efektīvu ūdens tvaika barjeru, lai mitrums neiesūktos izolācijas materiālā.



eAir nodrošina automātisku mitruma paaugstināšanu un enerģijas optimizēšanu.

Vienkārša lietošana, izmantojot viedu pārvaldību

Enervent eAir ir ieguldījums ikdienas ērtībām. Tas ir vadošais risinājums vieglai, ērtai un kvalitatīvai ventilācijai. Enervent vienmēr nodrošina viegli pārvaldāmu ventilāciju — arī tad, ja iekārtai ir siltumsūknis un mitruma samazināšanas funkcija.

Vieda pārvaldība

Režīmā Home (Mājās) darbības režīmi nodrošina visas ventilācijas vajadzības. Visos darbības režīmos ieplūstošā un izplūstošā gaisa plūsmas var regulēt atsevišķi. Pieejamie režīmi: Home (Mājās), Away (Prombūtnē), Boost (Palielināšana), Overpressure (Pārspiediens), Silent (Klusums) un Eco (Eko). Sistēmai eAir ir arī režīms Office (Birojs).

Vairākums sistēmas funkciju ir pilnībā automātiskas. Iekārta veic automātisku regulēšanu atbilstoši dominējošajiem apstākļiem. Piemērs tam ir automātiskā mitruma palielināšana, kad mitruma līmenis telpā nerasniedz iestatīto punktu.

Sistēma eAir nodrošina arī izcilu energoefektivitāti, optimizējot

enerģijas patēriņu. Sistēma izvēlas, kurā brīdī izmantot kādu funkciju, lai patērētu pēc iespējas mazāk enerģijas. Siltumsūknis netiek ieslēgts, ja ieplūstošā gaisa iestatītā temperatūra tiek sasniegta, izmantojot tikai rotējošo siltummaini.

Iestatīšanas vednis — uzstādīšana ir pārsteidzoši vienkārša

Iestatīšanas vedņa lietotne atvieglo un paātrina iestatīšanu. Skārienjutīgā ekrānā darba veicējam tiek sniegtas norādes katrā uzstādīšanas fāzē, sekojot visa uzstādīšanas procesa norisei un pārbaudot, vai uzstādīšana norit sekmīgi.

Attālā vadība

Ventilāciju var vadīt attāli, izmantojot eAir tīmekļa interfeisu.

Mērījumu dati

Mērījumu datu tendenču liknes var skatīties eAir panelī pa nedēļām vai dienām.

Ventilācijas nodrošināšana visā mājā

Ir iespējams uzstādīt divus atsevišķus eAir paneļus, piemēram, divos stāvos.

Priekšlaicīgi paziņojumi

Vadības panelis sniedz priekšlaicīgus paziņojumus par nākamo ieprogrammēto notikumu.

Kopnes vadība

Kopnes vadība tiek izveidota, izmantojot Ethernet vai Modbus RTU kopnes.

Pelican HP



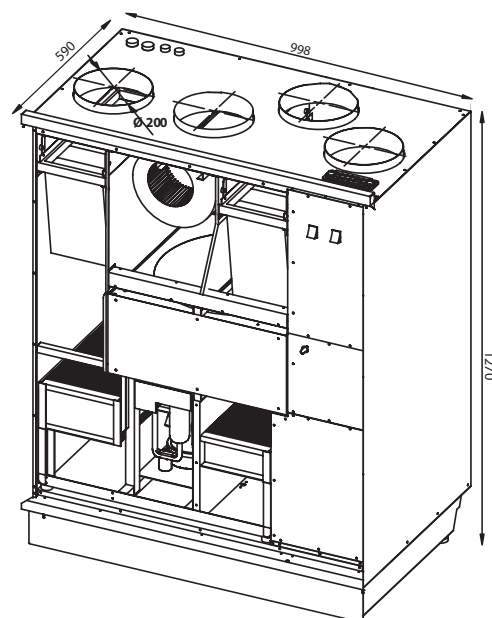
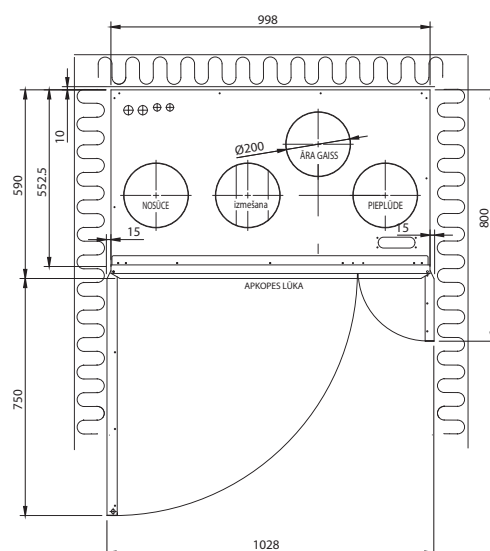
Pelican HP

Pelican ventilācijas iekārtas ar Siltumsūkni paredzētas 60–160 m² lielām ēkām, tostarp, piemēram, privātmājām un birojiem. Iekārta Pelican ir izgatavota no baltas metāla plāksnes, Gaisa vadu pieslēgumi ir vērsti uz augšu. Piemērots ventilācijas risinājums vienmēr ir jāizvēlas, ņemot vērā katra projekta izmērus un prasības, kā arī ēkas iemītnieku individuālās preferences.



VISPĀRĪGĀ TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA	PELICAN HP
Maksimālā gaisa plūsma (filtri M5)	580 m ³ /h
Minimālā gaisa plūsma (filtri M5)	374 m ³ /h
Visa dzīvokļa sildīšana (1–2 l/s/m ²)	80–160 m ²
Visa dzīvokļa dzesēšana (1–3 l/s/m ²)	60–160 m ²
Ventilatori (ieplūde un izplūde)	170 W
Gaisa vadu pieslēgumi	Ø 200 mm
Svars	165 kg
Standarta filtri	F7/M5
Alternatīvi filtri	F7/F7
Aizsardzība pret pārkaršanu	Ir
Trokšņa līmenis ieplūstošā gaisa vadā ar ventilatora ātrumu 20, 40, 60, 80, 100 %	
LWA, dB(A)	–, –, 49, 52, 52
LPA, dB(A) 10 m ² : trokšņa absorbēšana	–, –, 45, 48, 48
Spriegums	230 V~/50 Hz
Stiprums	16 A, lēns
Siltumsūkņa aukstuma aģents	R410A, 1,5 kg
Kompresora nominālā jauda	0,98 kW
Siltumsūkņa COP saskaņā ar EN14511 pie āra gaisa temperatūras +7 °C un gaisa plūsmas 390 m ³ /h	3,3
Kondensāta notekas pieslēgumi	2x, Ø 32 mm
Kompresora vadība	30–100 %

Izmēri



Ar HP iekārtām sasniegtā piesildīšanas efektivitāte tiek aprēķināta šādi:

$$\text{Siltumražīgums} = \rho_i \times C_{pi} \times q_v \times \Delta T = 1,2 \text{ kg/m}^3 \times 1 \text{ kJ/(Kxkg)} \times 120 \text{ l/s} \times 9 \text{ }^\circ\text{C} = 1,296 \text{ W}$$

ρ_i	gaisa blīvums, 1,2 kg/m³
c_{pi}	gaisa īpatnējā siltuma ietilpība, 1.0 kJ/(kgK)
q_v	gaisa plūsma, l/s
ΔT	siltuma pārpalikums, °C (papildus telpas temperatūrai)

Vadības sistēma



eAir

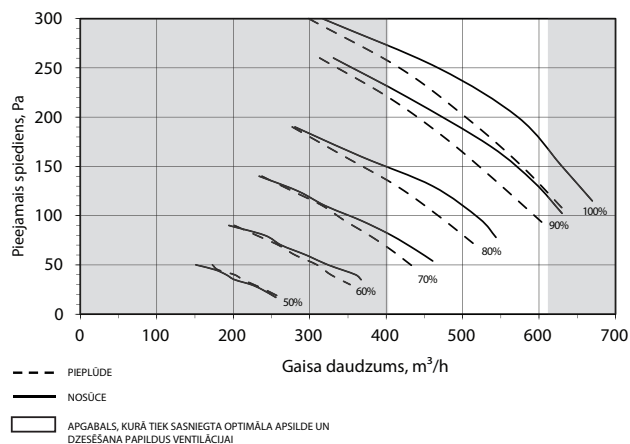
eAir ir Enervent vadības sistēma, kas veic visdažādākās funkcijas. eAir var vadīt visus apsildes un dzesēšanas risinājumus un ārējos komponentus, piemēram, mitrinātājus.

Vadība notiek, izmantojot dažādus režīmus, piemēram, Home, Away, Boost un Eco. No režīma atkarīgā vadība aptver visas vajadzības mājās dažādās ikdienas situācijās.

Bezmaksas interneta lietotāja interfeiss eAir tiek piedāvāts visām iekārtām. Jūs varat vadīt ventilāciju no jebkuras vietas visā pasaulē.

Rādītāju līknes

Pelican HP ieplūstošā un izplūstošā gaisa rādītāju līknes (ar M5 filtriem)



Pegasos HP



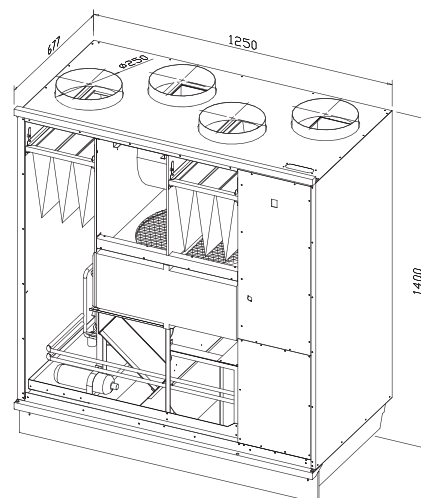
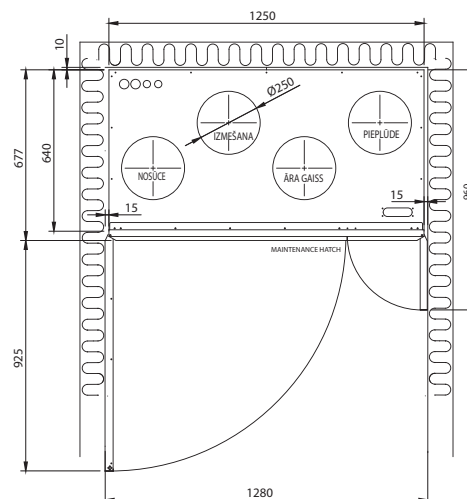
Pegasos HP

Pegasos ventilācijas iekārtas ar Siltumsūkni paredzētas 130–390 m² lielām ēkām, tostarp, piemēram, lielām privātmājām un birojiem. Iekārta Pegasos ir izgatavota no baltas metāla plāksnes, gaisa vadu pieslēgumi ir vērsti uz augšu. Piemērots ventilācijas risinājums vienmēr ir jāizvēlas, ņemot vērā katra projekta izmērus un prasības, kā arī ēkas iemītnieku individuālās preferences.



VISPĀRĪGĀ TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA	PEGASOS HP
Maksimālā gaisa plūsma (filtri M5)	1 404 m ³ /h
Minimālā gaisa plūsma (filtri M5)	432 m ³ /h
Visa dzīvokļa sildīšana (1–2 l/s/m ²)	195–390 m ²
Visa dzīvokļa dzesēšana (1–3 l/s/m ²)	130–390 m ²
Ventilatori (ieplūde un izplūde)	545 W
Gaisa vada pieslēgums	Ø 250 mm
Svars	245 kg
Standarta filtri	F7/M5
Alternatīvi filtri	F7/F7
Aizsardzība pret pārkaršanu	Ir
LWA, dB(A)	41, 45, 58, 66, 68
Spriegums	400 V 3~, 50 Hz
Stiprums	3x16 A, lēns
Siltumsūkņa aukstumnesējs	R410A, 1,5 kg
Kompresora nominālā jauda	2,6 kW
Siltumsūkņa COP saskaņā ar EN14511 pie āra gaisa temperatūras -7 °C un gaisa plūsmas 1008 m ³ /h	2,8
Kondensāta notekas	2x, Ø 32 mm
Kompresora vadība	10–100 %

Izmēri



Ar HP iekārtām sasniegtā apsildes efektivitāte tiek aprēķināta šādi:

$$\text{Siltumražīgums} = \rho_i \times C_{pi} \times q_v \times \Delta T$$

$$= 1,2 \text{ kg/m}^3 \times 1 \text{ kJ/(kgK)} \times 250 \text{ l/s} \times 9 \text{ °C} = 2700 \text{ W}$$

ρ_i	gaisa blīvums, 1,2 kg/m³
C_{pi}	gaisa īpatnējā siltuma ietilpība, 1.0 kJ/(kgK)
q_v	gaisa plūsma, l/s
ΔT	siltuma pārpalikums, °C (papildus telpas temperatūrai)

Vadības sistēma



eAir

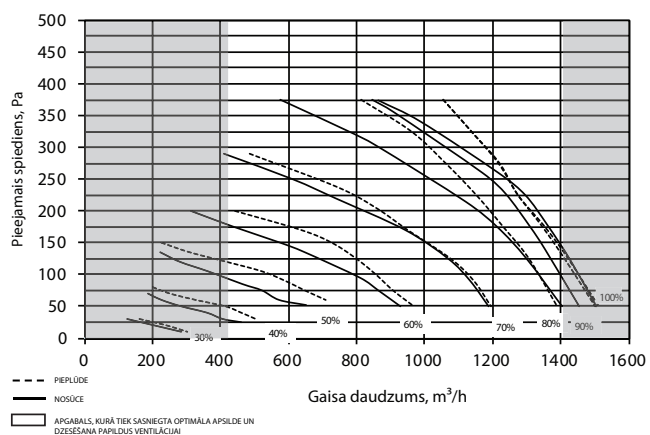
eAir ir Enervent vadības sistēma, kas veic visdažādākās funkcijas. eAir var vadīt visus apsildes un dzesēšanas risinājumus un ārējos komponentus, piemēram, mitrinātājus.

Vadība notiek, izmantojot dažādus režīmus, piemēram, Home, Away, Boost un Eco. No režīma atkarīgā vadība aptver visas vajadzības mājās dažādās ikdienas situācijās.

Bezmaksas interneta lietotāja interfeiss eAir tiek piedāvāts visām iekārtām. Jūs varat kontrolēt ventilāciju no jebkuras vietas visā pasaulē.

Rādītāju liknes

Pegasos HP ieplūstošā un izplūstošā gaisa rādītāju liknes (ar M5 filtriem)



Pallas HP



Pallas HP

Siltumsūkņi ir pieejami Pallas ventilācijas iekārtas ar Siltumsūkni paredzētas 300–700 m² lielām ēkām, tostarp, piemēram, birojiem, kafetērijām, skolām, ražošanas ēkām un daudzdzīvokļu ēkām. Iekārta Pegasos ir izgatavota no metāla plāksnes, gaisa vadu pieslēgumi ir vērsti uz augšu. Piemērots ventilācijas risinājums vienmēr ir jāizvēlas, ņemot vērā katra projekta izmērus un prasības, kā arī ēkas iemītnieku individuālās preferences.



VISPĀRĪGĀ TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA	PALLAS HP
Maksimālā gaisa plūsma (filtri F7)	2 880 m ³ /h
Minimālā gaisa plūsma (filtri F7)	720 m ³ /h
Visa dzīvokļa sildīšana (1–2 l/s/m ²)	300–700 m ²
Visa dzīvokļa dzesēšana (1–3 l/s/m ²)	200–700 m ²
Ventilatori (ieplūde un izplūde)	1 000 W
Gaisa vadu pieslēgums	300 x 600 mm
Svars	450...500 kg
Standarta filtri	F7/M5
Alternatīvi filtri	F7/F7
Aizsardzība pret pārkaršanu	Ir
Trokšņa līmeņa -> 10 m ² absorbcija LpA	56,6 dB(A)
Spriegums	400 V 3~, 50 Hz
Stiprums	3x20 A, lēns
Siltumsūkņa aukstuma aģents	R410A, 5,2 kg
Kompresora nominālā jauda	3,7 kW
Siltumsūkņa COP saskaņā ar EN14511 pie āra gaisa temperatūras +2 °C un gaisa plūsmas 1980/2052 m ³ /h	3,2
Kondensāta notekas	2 gab. Ø 32 mm
Kompresora vadība	10–100 %

Ar HP iekārtām sasniegtās apsildes efektivitāte tiek aprēķināta šādi:

$$\text{Siltumražīgums} = \rho_i \times C_{pi} \times q_v \times \Delta T$$

$$= 1,2 \text{ kg/m}^3 \times 1 \text{ kJ/(kgK)} \times 600 \text{ l/s} \times 9 \text{ °C} = 6480 \text{ W}$$

ρ_i	gaisa blīvums, 1,2 kg/m³
c_{pi}	gaisa īpatnējā siltuma ietilpība, 1.0 kJ/(kgK)
q_v	gaisa plūsma, l/s
ΔT	siltuma pārpalikums, °C (papildus telpas temperatūrai)

Vadības sistēma



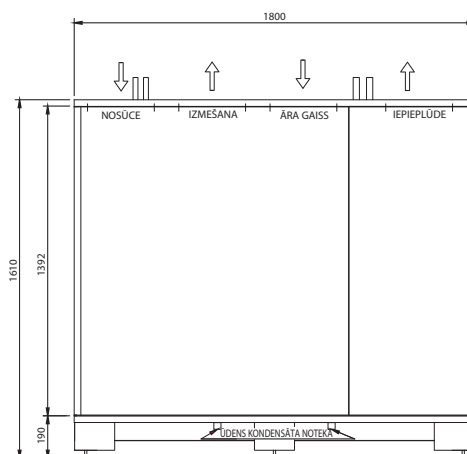
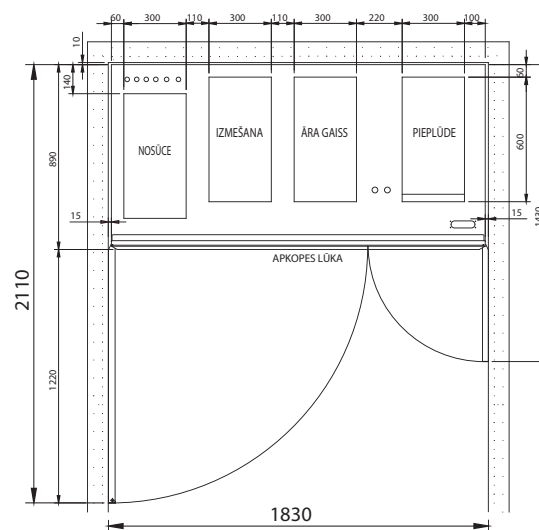
eAir

eAir ir Enervent vadības sistēma, kas veic visdažādākās funkcijas. eAir var vadīt visus apsildes un dzesēšanas risinājumus un ārējos komponentus, piemēram, mitrinātājus.

Vadība notiek, izmantojot dažādus režīmus, piemēram, Home, Away, Boost un Eco. No režīma atkarīgā vadība aptver visas vajadzības mājās dažādās ikdienas situācijās.

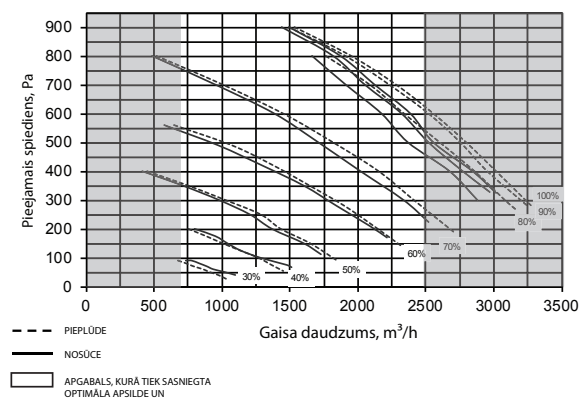
Bezmaksas interneta lietotāja interfeiss eAir tiek piedāvāts tiek piedāvāts visām iekārtām. Jūs varat kontrolēt ventilāciju no jebkuras vietas visā pasaulē.

Izmēri



Rādītāju liknes

Pallas HP ieplūstošā un izplūstošā gaisa rādītāju liknes (ar F7/M5 filtriem)



Oficiālais pārstāvis Latvijā:
Artiva SIA, Katlakalna iela 1, birojs 52a,
Rīga, LV-1057, Latvija
Tel +371 29252882 +371 29116116
info@artiva.lv
www.artiva.lv

Enervent Oy
Kipinätie 1, FI-06150 Porvoo, Somija
Tāl. +358 207 528 800
enervent@enervent.com
www.enervent.com
www.enervent.lv

enervent