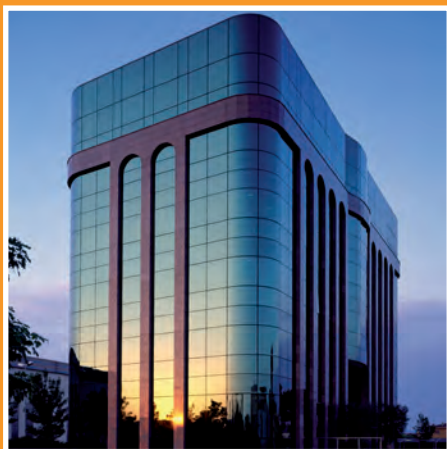


# ferroli

## KATALOG 2010



>>> INDUSTRIJSKI  
KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI <<<



FENOLI

FERROLI SERIJA PROIZVODA		32																								
GLAVNE KARAKTERISTIKE RASHLADNIH UREĐAJA		36																								
ZRAKOM HLAĐENI UREĐAJI																										
Sa aksijalnim ventilatorom	<table border="0"> <tr> <td>RXA</td> <td>R410A</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>RMA</td> <td>R410A</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>RGA</td> <td>R410A</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>RLA</td> <td>R410A</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>RHA</td> <td>R410A</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>RHV</td> <td>R407C</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>RHV</td> <td>R134a</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>RHV HE</td> <td>R134a</td> <td>70</td> </tr> </table>	RXA	R410A	44	RMA	R410A	48	RGA	R410A	52	RLA	R410A	56	RHA	R410A	60	RHV	R407C	64	RHV	R134a	66	RHV HE	R134a	70	
RXA	R410A	44																								
RMA	R410A	48																								
RGA	R410A	52																								
RLA	R410A	56																								
RHA	R410A	60																								
RHV	R407C	64																								
RHV	R134a	66																								
RHV HE	R134a	70																								
Sa centrifugalnim ventilatorom	<table border="0"> <tr> <td>RPC</td> <td>R407C</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td>RMC</td> <td>R410A</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>RGC</td> <td>R410A</td> <td>78</td> </tr> </table>	RPC	R407C	74	RMC	R410A	76	RGC	R410A	78																
RPC	R407C	74																								
RMC	R410A	76																								
RGC	R410A	78																								
VODOM HLAĐENI UREĐAJI																										
	<table border="0"> <tr> <td>RGW</td> <td>R410A</td> <td>82</td> </tr> <tr> <td>RWW</td> <td>R134a</td> <td>86</td> </tr> </table>	RGW	R410A	82	RWW	R134a	86																			
RGW	R410A	82																								
RWW	R134a	86																								
KONDENZACIJSKI UREĐAJI																										
	<table border="0"> <tr> <td>CMA</td> <td>R410A</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>CGA</td> <td>R410A</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>CGC</td> <td>R410A</td> <td>96</td> </tr> </table>	CMA	R410A	90	CGA	R410A	92	CGC	R410A	96																
CMA	R410A	90																								
CGA	R410A	92																								
CGC	R410A	96																								
UREĐAJI SA DISLOCIRANIM KONDENZATOROM																										
	<table border="0"> <tr> <td>EVW</td> <td>R134a</td> <td>100</td> </tr> </table>	EVW	R134a	100																						
EVW	R134a	100																								
GLAVNE KARAKTERISTIKE UNUTARNJIH JEDINICA		104																								
Ventilokonvektori	<table border="0"> <tr> <td>TOP FAN plus</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>Kasetni FCS</td> <td>114</td> </tr> <tr> <td>Zidni FCP</td> <td>118</td> </tr> </table>	TOP FAN plus	110	Kasetni FCS	114	Zidni FCP	118																			
TOP FAN plus	110																									
Kasetni FCS	114																									
Zidni FCP	118																									
Podstropni ventilkonvektori	VHF3	120																								
Kanalni ventilkonvektori	<table border="0"> <tr> <td>MERCURY SP</td> <td>122</td> </tr> <tr> <td>TCD</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td>TCX</td> <td>126</td> </tr> </table>	MERCURY SP	122	TCD	124	TCX	126																			
MERCURY SP	122																									
TCD	124																									
TCX	126																									
Kanalni ventilokonvektori velikih snaga	TCT	128																								
KLIMA KOMORE	FTP	130																								
AUTONOMNI UREĐAJ ZA GRIJANJE I HLAĐENJE - ROOF TOP	RFA R410A	132																								
REKUPERATORI TOPLINE	<table border="0"> <tr> <td>UT-REC</td> <td>138</td> </tr> <tr> <td>UT-REC R</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>UT-REC DP</td> <td>142</td> </tr> <tr> <td>UT-REC DP F</td> <td>144</td> </tr> </table>	UT-REC	138	UT-REC R	140	UT-REC DP	142	UT-REC DP F	144																	
UT-REC	138																									
UT-REC R	140																									
UT-REC DP	142																									
UT-REC DP F	144																									
JEDINICE ZA VENTILIRANJE	EOL 1	146																								

## > Istraživanje i razvoj

LABORATORIJI ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ ČINE PRESTIŽNI DIO FERROLI PROIZVODNIH POGONA. LABORATORIJI POSVEĆENI ISTRAŽIVANJU I RAZVOJU OPREME ZA VENTILACIJU I KLIMATIZACIJU NALAZE SE UNUTAR PROIZVODNOG POGONA NA POVRŠINI OD 1400m<sup>2</sup>.

NJIHOVA GLAVNA ZADAĆA JE DIZAJN PROTOTIPOVA, NJIHOVO TESTIRANJE I PRIPREMU ZA PROIZVODNJU U SURADNJI SA TEHNIČKIM ODJELOM.

CIJELI OBJEKT POSJEDUJE EUROVENT CERTIFIKAT. TIM STRUČNJAKA JE PODIJELJEN NA DIO ZA RAZVOJ PROTITIPOVA I TESTIRANJE PROTITIPOVA ZA PROIZVODNJU.

OPREMA KOJA SE KORISTI SVIM FAZAMA IZRADE PROTITIPOVA I KASNIJIH TESTIRANJA JE SLIJEDEĆA:

>> Kalorimetar **C2** sa kompenzacijom, sa odijeljenim komorama, za testiranja na jedinicama prototipova snage do P=16,5 kW sa mogućnošću testiranja rada na temperaturi do -10°C (slika. a);

>> Kalibrirani kalorimetar **C1** (sa duplim komorama bez odijeljenih gdje se u obzir uzimaju gubitci energije) za testiranje prototipova snage do P=16,5kW i sa mogućnošću testiranja rada na temperaturi do -10°C, opremljen također sa tunelom za izračun entalpije odnosno potrošnje unutarnje energije ventilokonvektorskih jedinica do Q=1,500 m<sup>3</sup>/h, izgrađen u skladu sa AMCA 210 specifikacijama (slika. a);

>> Tunnel za testiranje ventilatora u skladu sa normom ISO 5801 i UNI 10531, za provjeru vrijednosti struje zraka za aksijalne i tangencijalne ventilatore te provjeru protoka/krivulje centrifugalnih ventilatora za vrijednosti do Q=5000 m<sup>3</sup> (slika. a);

>> Komora za testiranje razine zvuka, elektromagnetske energije i pritiska (gluha komora) **C3** vrši testiranja na temperaturama propisanim od strane Eurovent asocijacije. Komora je prilagođena za testiranje prototipova snage do P=50 kW što čini kompletnu liniju proizvoda neovisno od njihove snage;



slika. a



slika. d



The Ferrol logo is positioned above the entrance to a large industrial chamber. It features the word "ferrol" in a bold, black, sans-serif font, with a stylized orange and black arc above the letters "o" and "l".A large version of the Ferrol logo is located in the upper right quadrant of the page. It consists of the word "ferrol" in a bold, black, sans-serif font, with a stylized orange and black arc above the letters "o" and "l".

slika. b

>> Ovi sofisticirani uređaji omogućuju našim inženjerima da kontroliraju hlađenje i grijanje koje vrše uređaji, te mjerenje toplinskih gubitaka u fazi prije super grijanja faze ili povrata topline uz dodatak održavanja temperature vode do 8°C. Financijske investicije u istraživanje i razvoj u posljednjim godinama su omogućile proizvodnju sustava i uređaja koji su svojim karakteristikama prilagođeni specifičnim potrebama kupaca na tržištu (efikasnošću, pouzdanošću te neprimjetnim i tihim radom).



slika. c

>> Najvažnija i najveća investicija je zasigurno klimatska komora C5, jedna od najvećih u Italiji koja može testirati proizvode i prototipove snage do 1800kW (slika. c-d). Ukupan interni volumen (otprilike 1200 m<sup>3</sup>) kontrolira se sustavom zračnih krugova sa inverterskom kontrolom i inteligentnim upravljačkim programima (software) koji omogućuje provođenje automatskog testiranja za temperature do -10°C, sa opcijama dijeljenja komora u odvojene zone ta testiranje više jedinica istovremeno uz primjenu različitih uvjeta testiranja.

>> Para za testiranje pojedinih uređaja proizvodi se pomoću niskotlačnog parnog kotla koji je posebno dizajniran od strane tehničkog odjela za industrijske kotlove.

# > Ferroli proizvodni pogoni

PROIZVODNI POGONI INDUSTRIJSKIH KLIMATIZACIJSKIH UREĐAJA SMJEŠTENI SU NA POVRŠINI OD 25,000 m<sup>2</sup> TE SE NALAZE U MJESTU VILLANOVA, U BLIZINI BONIFACIO (VR) GLAVNOG SJEDIŠTA TVRTKE. KONTINUIRANE INVESTICIJE OPTIMIZIRAJU I POBOLJŠAVAJU PROCESSE PROIZVODNJE NA SVIM NIVOIMA. MICRO-TVORNICA UNUTAR GLAVNOG PROIZVODNOG POGONA SA PRIMJENJENOM **LEAN METODOM PROIZVODNJE** I KANBAN SUSTAVOM PROIZVODI VENTILOKONVEKTORSKE JEDINICE SA NAJZAHTJEVNIJIM SPECIFIKACIJAMA.

## >>> INDUSTRIJSKI KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI <<<



>> Proces proizvodnje započinje sa proizvodnjom spirale upotrebom bakra i aluminija, njihovim spajanjem i testiranjem dobivenog proizvoda.

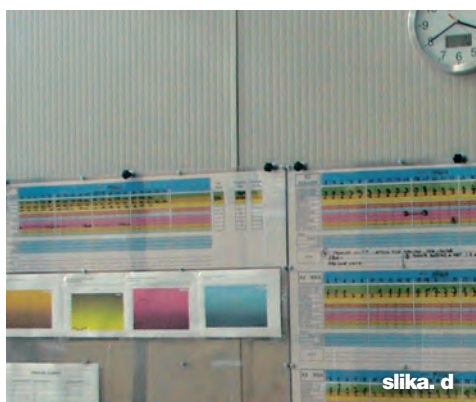
>> Linija za spajanje (slika nasuprot) sastavlja razne komponente poput motora ventilatora, jedinice za skupljanje vlage, izmjenjivača topline, zajedno sa unutarnjim nosačima uređaja.

>> Linija za završno spajanje i pakiranje proizvoda, spaja tijelo uređaja i komponente poput ventila, dodatnih jedinica i kontrolnih uređaja.

>> Rashladnici kapaciteta od 5 do 350kW proizvode se na ovim linijama za spajanje.

Ukupna duljina tih 5 linija iznosi 300 m.





# ferroli

➤➤ Za testiranje rashladnika srednjeg i visokog kapaciteta (sl. a-b) postoje tri testne komore u skladu sa EUROVENT normama. Ovom investicijom FERROLI je osigurao svojim kupcima garanciju proizvodnje opreme koja je u potpunosti u skladu sa zadanim specifikacijama i normama.

➤➤ Funkcionalni testovi variraju od minimalno 4 sata za proizvode snage do 20kW sa toplinskom pumpom (minimalno 2 sata rada) i 8 sati za proizvode snage do 200kW (otprilike 4 sata po operativnom ciklusu rada). Test izvještaji u potpunosti se objavljuju i moguće ih je dobiti u cijelom svijetu.

➤➤ Rashladnike sve do 1400kW (sl. c) snage testira posebno obučeno osoblje koje prolazi rigorozne obuke i edukacije u koordinaciji sa projektnim inženjerima. Testiranja traju do 8 h za pojedine operacije, sa posebnom pozornošću na osiguravanje besprijekornog rada svih alarmnih i kontrolnih funkcija proizvoda. Naravno sve to ide uz test izvještaje koji se u potpunosti objavljuju i moguće ih je dobiti u cijelom svijetu.

➤➤ Grafički prikazi i izvještaji o proizvodnom rasporedu, učinkovitosti i sigurnosti se redovito obnavljaju i dostupni su na uvid (slika. d) svim djelatnicima i posjetiocima.

# > Ferroli referentna lista - Italija

BOLNICE

## **Milazzo (ME)**

RHA + RGA + KLIMA KOMORE

## **Piemonte (ME)**

RLA + VENTILOKONVEKTORI

## **Roma S. Filippo Neri**

RMA + VENTILOKONVEKTORI

## **Militare Celio (RM)**

KLIMA KOMORE + VENTILOKONVEKTORI

## **Opera Pia (VB)**

RMA + VENTILOKONVEKTORI

## **Cotugno (NA)**

RGA + KLIMA KOMORE +  
VENTILOKONVEKTORI

## **Vecchio Palmanova (UD)**

VENTILOKONVEKTORI

## **V. Emanuele Gela (RG)**

RHA + KLIMA KOMORE

## **Borgosesia (VC)**

RHV + KLIMA KOMORE

## **Misericordia (GR)**

VENTILOKONVEKTORI

## **Silvestrini (PG)**

VENTILOKONVEKTORI

## **Villa San Pietro (RM)**

KLIMA KOMORE

## **San Bonifacio (VR)**

KLIMA KOMORE

## **C. Poma (MN)**

VENTILOKONVEKTORI

## **Monaldi (NA)**

RLA + KLIMA KOMORE

## **Sarcone (BA)**

RGA

## **S. Anna (CO)**

KLIMA KOMORE

## **Belcolle (VT)**

KLIMA KOMORE

## **Maggiore (BO)**

KLIMA KOMORE

## **S.Martino (GE)**

RGA

## **Barcellona (ME)**

KLIMA KOMORE

## **G. Rummo (BN)**

RGA

## **Cà Foncello (TV)**

KLIMA KOMORE

## **S. Maria della Circe (SI)**

KLIMA KOMORE

## **Vittorio Emanuele III (CL)**

KLIMA KOMORE

## **Vincenzo dell'Erba (BA)**

RMA + KLIMA KOMORE

## **Santhià (TO)**

RLA + FCF

## **Borgomanero**

RHA + KLIMA KOMORE

## **Roma Bambin Gesù**

KLIMA KOMORE + VENTILOKONVEKTORI

## **Siro Pertini (RM)**

RGA + VENTILOKONVEKTORI

## **Miuria (TA)**

RXA + RMA + VENTILOKONVEKTORI +  
UGRADBENI VENTILOKONVEKTORI

## **Moscato (TA)**

RXA + UGRADBENI VENTILOKONVEKTORI

## **S. Vito al Tagliamento (UD)**

KLIMA KOMORE + UGRADBENI  
VENTILOKONVEKTORI

## **Niguarda (MI)**

UGRADBENI VENTILOKONVEKTORI

## **Maggiore della Carità (NO)**

KLIMA KOMORE + RLA + RGA

## **Gubbio (PG)**

RGA + VENTILOKONVEKTORI

## **Presidio Ospedaliero ASL n. 4**

### **APICELLA (NA)**

RGA

## **Azienda Ospedaliera Senese (SI)**

RXA

## **Policlinico di Monza (MI)**

RGA

## **USL 4 di Prato (PO)**

KLIMA KOMORE + RGA + VENTILOKONVEKTORI

## **USL 13 (BA)**

KLIMA KOMORE

## **ASL NAPOLI 2 (NA)**

KLIMA KOMORE

## **ASL di Frosinone (FR)**

RLA + KLIMA KOMORE

## **Casa di Cura Columbus (MI)**

KLIMA KOMORE

## **Istituto Zooprofilattico (SS)**

RLA + RHA

## **Regione Lazio (RM)**

KLIMA KOMORE

## **Clinica Villa Sira (RM)**

KLIMA KOMORE

## **Casa di Cura S. Lorenzo (FC)**

RGA

## **Laboratorio TUV Scarmagno (TO)**

RGA + FCS

## **I.P.A.B. Ist. Giovanni XXIII (BO)**

RHA + KLIMA KOMORE

## **Centro Sterilizzazione "Steril Piemonte" (VC)**

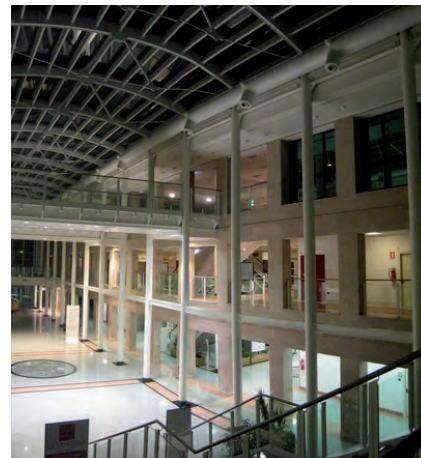
RHV + RLA + KLIMA KOMORE

## **Ingegneria Biomedica S. Lucia (NO)**

RGA + VENTILOKONVEKTORI



>>> INDUSTRIJSKI  
RASHLADNI UREĐAJI <<<



San Bonifacio bolnica (VR)

# > Ferroli referentna lista - Italija

ŠKOLE, FAKULTETI, KNJIŽNICE  
HOTELI, RESTORANI I CATERING

## > ŠKOLE, FAKULTETI, KNJIŽNICE

### **Liceo Classico S.M. Legnani(VA)**

RGA + KLIMA KOMORE

### **Biblioteca di Palazzo Chigi (RM)**

VENTILOKONVEKTORI

### **Biblioteca Com. Macomer (SS)**

ROOF TOP RFA

### **Biblioteca Com. Caserta (CE)**

RLA

### **Università Magna Grecia (CZ)**

KLIMA KOMORE

### **IPSIA di Gallarate (VA)**

KLIMA KOMORE

### **Università di Bari (BA)**

RGA + KLIMA KOMORE

### **Università di Salerno (SA)**

VENTILACIJSKE JEDINICE RFA

### **Palazzo Reale (NA)**

RGC

### **Politecnico di Bari**

KLIMA KOMORE

### **Campus Universitario (PI)**

KLIMA KOMORE + VENTILOKONVEKTORI

## > HOTELI

### **Hotel San Marco (VR)**

KLIMA KOMORE

### **Hotel Mediterraneo (RG)**

RLA

### **Hotel Baco da Seta (AQ)**

RGA

### **Hotel Torricella (PG)**

RGA

### **Hotel Tilibas (SS)**

KLIMA KOMORE

### **Hotel Tiberio Palace (NA)**

KLIMA KOMORE

### **Hotel Incanto (PI)**

RGA

### **Hotel Hilton (MT)**

UT REC + TCX

### **Residence "La Giurlita" (LE)**

RMA + FCF + TCX

## > CATERING

### **Ristorante "Mare Rosso" (MI)**

HSW

### **Cantine le Cionce (GR)**

RLA

### **Cantina Zaccagnini (PE)**

VENTILACIJSKE JEDINICE

### **Castello di Radda (SI)**

KLIMA KOMORE

### **Ristorante Santo Spirito (SA)**

RLA + KLIMA KOMORE

### **Villaggio turistico Casalvelino (SA)**

RLA + VENTILOKONVEKTORI

### **Best Western Soave Hotel (VR)**

RLA + VENTILOKONVEKTORI + UT REC

>>> INDUSTRIJSKI  
RASHLADNI UREĐAJI <<<



tiberio palača, hotel & konferencijski centar\_NAPOLI



tiberio palača, hotel & konferencijski centar\_NAPOLI

# > Ferroli referentna lista - Italija

BANKE, UREDSKI PROSTORI  
OUTLET PRODAVAONICE

## > BANKE

### **Monte dei Paschi di Siena**

KLIMA KOMORE + UGRADBENI  
VENTILOKONVEKTORI

### **CMP - Poste Italiane (PG)**

RLA + RGA + RMA

### **Poste Italiane CMP (AN)**

UT REC

### **Poste Italiane (RM)**

KLIMA KOMORE

### **Banca Finconsumo**

RSA + RPC + VENTILOKONVEKTORI

### **Banca d'Italia (BS)**

RXA

## > UREDSKI PROSTORI

### **Regione Puglia (LE)**

RGA

### **Telecom S.P.A. (AQ)**

VENTILOKONVEKTORI

### **Telecom S.p.A. (RM)**

VENTILOKONVEKTORI

### **Pirelli R.E. (TO)**

RWW

### **Olivetti Multiservices SpA (TO)**

KLIMA KOMORE

### **Sede Municipale S. Teresa di Riva (ME)**

RGA

### **Direzione compartimentale**

### **Ferrovie Italiane (AN)**

FCF + FCS

### **Fiat Grupa - Ingest Facility (TO)**

RGA + RLA + KLIMA KOMORE

### **Autostrade italiane Direzione**

### **tronco 2 (MI)**

KLIMA KOMORE

## > OUTLET PRODAVAONICE

### **Luisa Spagnoli S.P.A. (PG)**

KLIMA KOMORE

### **LIDL Cairo Montenotte (SV)**

RGA

### **Carrefour (NO)**

RLA

### **Brico Center (PV)**

VENTILACIJSKE JEDINICE

### **Carrefour (CE)**

TCX + VENTILOKONVEKTORI

### **Concessionaria AUDI (VC)**

RGA

### **Concessionaria AUDI (NO)**

RLA

### **Calisese Centrum (CE)**

RLA + KLIMA KOMORE + UGRADBENI  
VENTILOKONVEKTORI + VEC

>>> INDUSTRIJSKI  
RASHLADNI UREĐAJI <<<



kazalište san carlo - NAPOLI

# > Ferroli referentna lista - Italija

VOJNI OBJEKTI  
OBJEKTI VELIKIH POVRŠINA

## > VOJNI OBJEKTI

**Caserma Guardia di Finanza  
"Cefalonia Corfù" (PG)**

FCF

**Scuola di Polizia Ministero  
Infrastrutture (RM)**

RFA + RMA + RGA + RLA

**Esercito Italiano (RM)**

KLIMA KOMORE

**Comio Guardia di Finanza (TP)**

RLA

**Caserma U. Polonio (GO)**

RGA + VENTILOKONVEKTORI + KLIMA  
KOMORE

**Caserma Guardia di Finanza (RA)**

RGA + FCS

**Arsenale di Taranto (TA)**

RHA + VENTILOKONVEKTORI + KLIMA  
KOMORE

**Scuola Militare di Cavalleria (TO)**

KLIMA KOMORE

**Caserma Carabinieri**

**S. Bonifacio (VR)**

RGA + RMA

## > OBJEKTI VELIKIH POVRŠINA

**Centro Congressi (AR)**

KLIMA KOMORE + RLA + RGA

**Museo delle Scienze Naturali (BN)**

RGA + VENTILOKONVEKTORI

**Piscina Intercomunale  
Fucecchio (FI)**

KLIMA KOMORE

**Museo Etnografico Caravel (AO)**

RGA + KLIMA KOMORE

**Museo Comunale (RN)**

RLA + KLIMA KOMORE

**Centro Comm.le Ortuso (RC)**

KLIMA KOMORE

**Centro Comm.le Corolla (ME)**

KLIMA KOMORE

**De Martini Shipping (GE)**

KLIMA KOMORE

**Teatro San Carlo (NA)**

KLIMA KOMORE

**Teatro Diana (SA)**

RLA

**Mercato Tartini (BO)**

KLIMA KOMORE

**Multisala Impero (VA)**

ROOF TOP

**Sala Bingo di Gallipoli (LE)**

ROOF TOP RFA

**Palazzo INAIL (VC)**

RGA

**EUROMA (RM)**

RHV

**Auditorium di Mantova (MN)**

RGA + KLIMA KOMORE

**Conservatorio Musicale (SA)**

RMA + FCS

**Centro Natatorio (MN)**

RLA + KLIMA KOMORE

**CUS Campo Hockey (PI)**

KLIMA KOMORE

**Palacilento (SA)**

RHA + KLIMA KOMORE

>>> INDUSTRIJSKI  
RASHLADNI UREĐAJI <<<



# > Ferroli referentna lista - Italija

INDUSTRIJA  
AERODROMI

## > INDUSTRIJA

**Stabilimento Versace S.P.A. (NO)**

RHA

**Stab. Artema S.P.A. Zegna (BI)**

RGA

**Stabilimento AIA (VR)**

RHA

**Gruppo Fendi S.P.A. (MI)**

KLIMA KOMORE

**Stab. Doimo City Line (TV)**

RLA

**Stabilimento LIOLà Spa (NO)**

RGA

**Stab. TYCO VentilS (PC)**

RGA

**Riseria Stroppiana (VC)**

RLA

**Finmeccanica (RM)**

RGA+

**Stabilimento Ferrero (CN)**

KLIMA KOMORE + RLA

**Concerie Settebello (PI)**

RHA + RGA

**Stabilimento Unoaerre (AR)**

RHV + KLIMA KOMORE

**Stabilimento Ericsson (NA)**

KLIMA KOMORE + VENTILOKONVEKTORI

**Stabilimento Ansaldo (TO)**

RGA + KLIMA KOMORE +  
VENTILOKONVEKTORI

**Cantiere S. Paolo (BA)**

RGA + VENTILOKONVEKTORI + UT REC

**Stab. Missano S.p.A. (SA)**

RLA + RGA + KLIMA KOMORE

## > AERODROMI

**Militare Base Nato (BR)**

RLA

**Fiumicino L. da Vinci (RM)**

KLIMA KOMORE

**Militare "F. Baracca" (RM)**

RGA

**Militare Pratica di Mare (RM)**

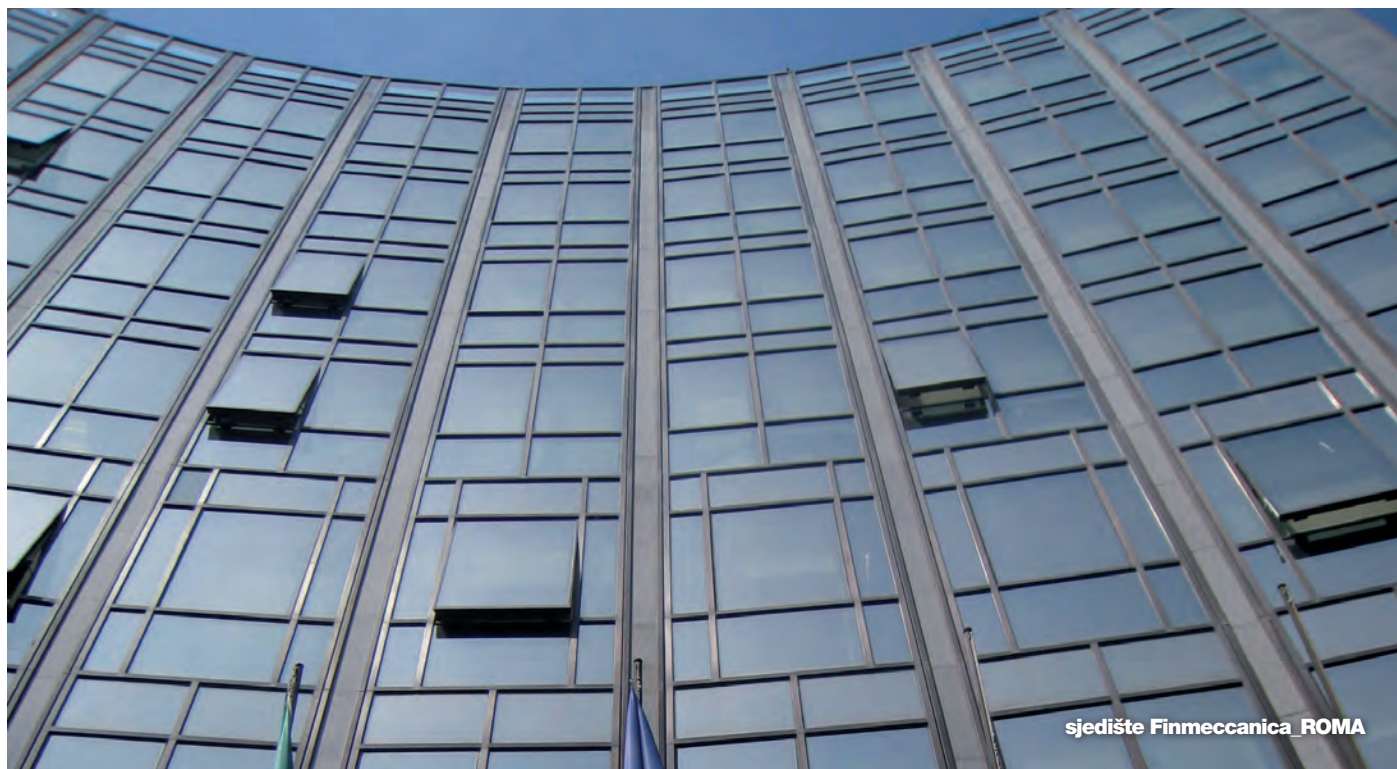
RLA + KLIMA KOMORE +  
VENTILOKONVEKTORI



>>> INDUSTRIJSKI  
RASHLADNI UREĐAJI <<<



Stabilimento Missano S.p.A. SALERNO



sjedište Finmeccanica ROMA

# > Ferroli referentna lista - Španjolska

HOTELI, BANKE, MUZEJI, BOLNICE

> ŠPANJOLSKA

*Hospital de Alta Resolución de Loja*

*Hospital de Sagrado Corazón*

*Hospital Meixorio de Vigo*

*Hospital de Enfermedades Raras*

*Hospital Benito Menni*

*Hospital Xanit*

*Centro Salud Manzanares*

*Clinica Cefer*

*Rehabilitación oficinas*

*Mercado Municipal*

*Museo de Calahorra*

*Colegio Corazonistas*

*Edificio Presidencia de la*

*Generalitat*

*Edificio banco España*

*Polideportivo Parque Coimbra*

*Polideportivo Siec*

*Facultad de Derecho*

*Centro Cultural Bembrive*

*Edificio Banco Espana*

*Ayuntamiento*

*Complejo Hotelero Terralta*

*Hotel Carlton*

*Hotel Fuente Las Piedras*

*Hotel San francisco*

*Hotel El Espinar*

*Hotel Acosta*

*Hotel Parador*

*Hotel Villa de Benavente*

*Hotel Meridional*

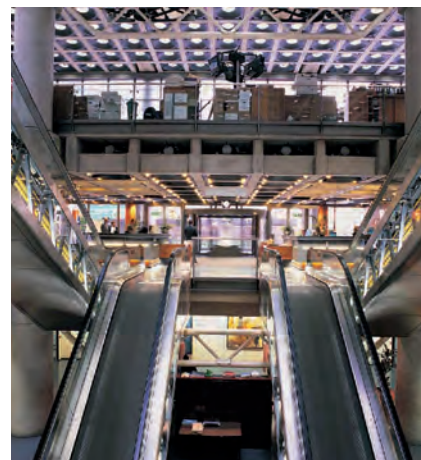
*Hotel Benidorm*

*Hotel Balneario de Orio*

*Hotel Abio*

*Juzgados de Olot*

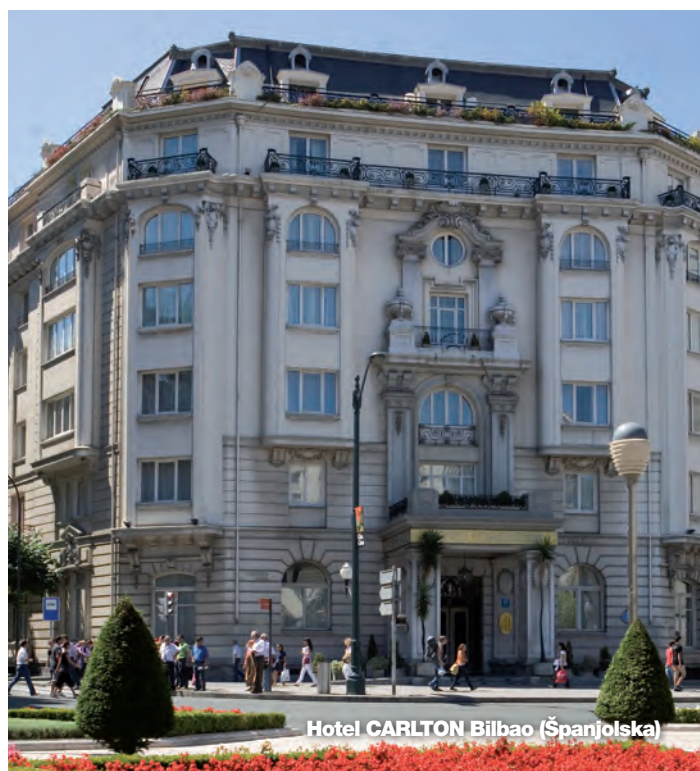
>>> INDUSTRIJSKI  
RASHLADNI UREĐAJI <<<



Complejo HOTELERO TERRALTA Alicante (Španjolska)



Los Pilares del Estado Gijón (Španjolska)



Hotel CARLTON Bilbao (Španjolska)

# > Ferroli referentna lista - Rumunjska

## RUMUNJSKA

### > RUMUNJSKA

**RSI Electro uredski prostori – Bucuresti**

RGA

**Uredski prostori Vitan – Bucuresti**

RLA

**Uredski prostori Pipera**

**Hotel Floreasca – Bucuresti**

RGA

**Hotel Rodna – Bistrita**

RGA

**Hotel Maxim – Oradea**

RGA

**Ness Service - DVD tvornica**

**Sediu Galmopan – Galati**

RGA

**Sediu Arabesque – Brasov**

RGA

**Moticica Grup – Timisoara**

RGA

**MMM Automotive – Turda**

RGA

**Climatherm Center – Iasi**

RGA

**Frigoglass Romania – Timisoara**

RLA

**Teo Center – Brasov**

RLA

**Amma Print – Bucuresti**

KLIMA KOMORE + RHA

**RH Printing – Bucuresti**

RHA

**Reamedia – Bucuresti**

RHV

**Delphi Romania – Ineu**

KLIMA KOMORE

**Club Office – Sighisoara**

KLIMA KOMORE

**Casino – Sighisoara**

KLIMA KOMORE

**Aerodrom – Sibiu**

KLIMA KOMORE + RHA

**ODS Business Service – DVD – Bucuresti**

KLIMA KOMORE

**Manoil Mall – Galati**

KLIMA KOMORE

**Bazin Olimpic – Resita**

KLIMA KOMORE

**Sala Sporturilor – Onesti**

KLIMA KOMORE

**Stabilus – Brasov**

RLA

**Stella Building / Jules Verne – Bucuresti**

RLA

**Sempo S A – Bucuresti**

RLA

**Loial – Sibiu**

KLIMA KOMORE

**Loial**

**Hipermarket DEDEMAN**

RFA

>>> INDUSTRIJSKI  
RASHLADNI UREĐAJI <<<



# > Ferrolni referentna lista - Rusija i Republika Bjelorusija

RUSIJA | REPUBLIKA BJELORUSIJA

## > RUSIJA

**Commercial Center " ARMADA " - Moskva**

RHV + VHF3

**"Kuba Commercial Center" - Chelabinsk**

RHV + FCS

**Medical Center of Tomographics - Chelabinsk**

RGA + FCS + KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI

**Commercial center" Moscow prospect" - Moskva**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI VB-M + VHF3, RHV

**"SBER-BANK Russia" Moscow office - Moskva**

RGA + CMA + TOP FAN

**Bank "URASLIV" - Moscow**

RGA

**Factory of Technical line production - Frazevo**

RGA

**JEWELLER Department store - Krasnodar**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI

**"Kvaevitskiy Museum" - Krasnodar**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI

**"Medical center branch" - Moskva**

RGA + FCP

**Business Hotel – Krasnodar**

RGA + RLA

**"Historical – Archeological Museum - Felizina"**

FCS

## > REPUBLIKA BJELORUSIJA

**The Skating Ring "Ice Palace" - Baranovichi**

**Republican theoretical i practical Center  
"Mother i Child" - Minsk**

**9- th municipal clinical hospital - Minsk**

**Research i Production Corporation "Integral" -  
Minsk**

**Business Center "BME BUSINESS CENTER" -  
Minsk**

**Republican theoretical i practical Center of  
oncology i medical radiology - Minsk**

**BMW offices i service center - Minsk**

**Business Center "Europe" - Minsk**

**Unitary enterprise "Mucipal Bathhouses" -  
Minsk**

**Belmicrosystems Reseach & Design Center -  
Minsk**

**Organizations of the NASB Department of  
Chemical i Earth Sciences - Minsk**

>>> INDUSTRIJSKI  
RASHLADNI UREĐAJI <<<



# > Ferroli referentna lista - Turska

TURSKA

> TURSKA

## **Turkmenistan Projeleri – Turkmenistan,**

RHV + RGA + RLA + RHA + VENTILOKONVEKTOR + RFA

## **Aksoy plaza – Izmir,**

RLA + TCX

## **Ticaret Odasi – Kocaeli,**

RGA

## **EAGLE Burgmann – Kocaeli,**

RXA + RMA

## **BS Press – Izmit,**

RHV + KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI

## **Tekirdag Trade Center – Tekirdağ,**

FCS + TCX

## **Tekirdag Accounting center – Tekirdağ,**

RMA + FCS

## **Işviçre Hospital – Istanbul,**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI

## **Lady Diana Hotel – Istanbul,**

RHA + KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI + UT REC DP F

## **Aslan Hotel – Küthya**

RGA + AHU

## **Panorama Otelcilik – Kayseri**

RHA

## **Eyüpoğlu Hotel – Istanbul,**

RGA

## **Lidersan – Gaziantep,**

RFA

## **Cemdag Plastik – Izmir,**

RHA

## **Plasko Plastik – Tekirda**

RLA + RGA + TCX

## **Yildiz Plastik – Istanbul,**

RGA

## **Cemdağ Aydınlatma Plastik – Izmir,**

RHA

## **Özmeç Plastik – Istanbul,**

RGA

## **Önder Plastik - Gebze**

RXA + RGA

## **AUDI Showroom – Gaziantep,**

RGA + VENTILOKONVEKTOR

## **Mitsubishi Servis & Showroom – Istanbul,**

RGA

## **Namlioğlu Restaurant – Istanbul,**

RGA

## **Sultançiftliği Alışveriş Merkezi – Istanbul,**

RGA + RHA

## **Izmit Skoda Plaza – Kocaeli,**

RGA + VENTILOKONVEKTOR

## **Mitsubishi Servis & Showroom – Istanbul,**

RGA

## **Van Hastanesi – Van,**

RGA

## **Yasam Hastanesi**

RLA + KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI + FCS

## **Kazakistan AVM**

RHA + KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI

## **Dokuz Eylül Üniversitesi Hastane – Izmir,**

RGA

## **Ege Üniversitesi Ziraat Fakül**

RMA

## **Izmit Ticaret Odasi – Izmit,**

RHA

## **Metal Dizayn Tesisleri – Istanbul,**

RLA

## **İzmit Karşıyaka Kültür Merkezi – Kocaeli,**

RHA

## **Uğur Teneke Tesisleri Aydınlat – Kocaeli,**

RHA + RLA + RMA



>>> INDUSTRIJSKI  
RASHLADNI UREĐAJI <<<



Projeleri (Türkmenistan)



Projeleri (Türkmenistan)



Lady Diana Hotel



Plasko Plastik

# > Ferroli referentna lista - Poljska

INDUSTRIJSKI POGONI / TVORNICE  
HOTELI - RESTORANI / CATERING  
ŠKOLE  
BOLNICE / MEDICINSKI CENTRI

## > INDUSTRIJA

**Budynki Biurowe BLACHOTRAPEZ Warszawa – Sękocin**  
RMA

**Budynek biurowy ARCUS Gliwice**  
CMA + FCP + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

**Budynki Biurowe METALKOP Młyny k – Buska Zdroju**  
CMA + FCS

**Budynki Biurowe POLYNT – Niepołomice**  
RMA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

**Budynki biurowe STACO – Niepołomice**  
RMA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

**Budynek Biurowy ASSECO – Rzeszów**  
RGA + FCP

**Linia technologiczna w Zakładach Produkcji Grzejników Stalowych BRUGMANN – Legnicy**  
RGA

**Budynek Biurowy PANTEON – Bytom**  
CMA + FCP + UT-REC

**Budynki Biurowe GTM – Mysłowice**  
RXA + TOP FAN + UT-REC

**Wylęgarnia Drobiu – Sierpc**  
CMA

**Budynek Biurowy SOLAR-BIN – Rzeszów**  
RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI + TCX

**FIAT AUTO POLI Bielsko – Biała**  
RLA

**Drukarnia CGS – Poznań**  
RGA + RFA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI + FCS + UT-REC + FCS

## > HOTELI / RESTORANI

**Hotel ADAM – Szczyrk**  
FCS

**Restauracja z hotelem Karczma Górska” – Wałbrzych**  
CMA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

**Dworek Kościuszko – Krakow**  
RMA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

## > ŠKOLE

**Sala Sportowa przy Szkole Podstawowej w Porębie k – Zawiercia**  
RFA

**Państwowa Szkoła Wyższa Zawodowa w – Krośno**  
CMA + FCS

**Magistrat Urzędu Miasta i Gminy – Niepołomice**  
RGA + RVL + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI + SOFFIO

## > BOLNICE I CENTRI

**Szpital Wojewódzki Bielsko – Biała**  
RLA

**Wojewódzka Stacja Weterynaryjna w – Legnicy**  
RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

**Medical Center SILESIA-MED. – Katowice**  
RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI + FCS + UT-REC

**Medical Center MEDICOR – Wrocław**  
RMA + FCP

>>> INDUSTRIJSKI  
RASHLADNI UREĐAJI <<<



Drukarnia CGS Poznań



Biura (uredski prostori) Inżynierska Łódź



FIAT AUTO POLI Bielsko (Biała)



Biura Arcus Gliwice

# > Ferroli referentna lista

## Jugoistočna Europa

SRBIJA, HRVATSKA, BIH

### > SRBIJA

#### **Dedinje 3 objekta – Beograd**

RXA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

#### **Shopping center New Nork – Novi Sad**

RLA + FCS + UT REC DP

### > HRVATSKA

#### **Mrksina – Zagreb**

RGA + RMA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

#### **Bulvanova – Zagreb**

RMC + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

#### **Dugopolje – Split**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

#### **AUTO CENTAR ŠKODA – Zagreb**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

#### **AUTO CENTAR CITREN – Zagreb**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

#### **MOTEL ZIR, Auto put A1**

RMA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

#### **Zgrada Gradske Uprave Belišće**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

#### **Upravna zgrada Miagro d.o.o. Našice**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

#### **Vinkovci, regionalni prodajni centri – Bosso**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

### > BIH

#### **FC – franšizni centar – Vitez**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI + FCS

#### **FIS – Vitez**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

#### **Pivovara Sarajevo – Sarajevo**

RGA

#### **Hotel Central – Vitez**

KLIMATIZACIJSKI UREDAJI + FCS

#### **Hotel Tilija – Gračanica**

KLIMATIZACIJSKI UREDAJI + FCS

#### **Airport Dubrave – Tuzla**

RASHLADNICI

#### **Jafa-Jase factory – Špionica**

RASHLADNICI + VENTILOKONVEKTOR

#### **Interex Shopping centers CDEB – Sarajevo**

RASHLADNICI + VENTILOKONVEKTOR + MERCURY

#### **International building Kendi – Tuzla**

KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

#### **Trocal – Tuzla**

KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

#### **Hotel SAX – Vlašić**

KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

#### **MBI Development Malaysia Central – Sarajevo**

RASHLADNICI + VENTILOKONVEKTOR

#### **Edo Slad ETNA – Gračanica**

RASHLADNICI + VENTILOKONVEKTOR

#### **BINGO d.o.o – Tuzla**

RASHLADNICI + VENTILOKONVEKTOR + MERCURY

#### **BINGO d.o.o – Brčko**

RASHLADNICI + VENTILOKONVEKTOR + MERCURY

#### **BINGO d.o.o – Gradačanica**

RASHLADNICI + VENTILOKONVEKTOR + MERCURY

#### **OMEGA d.o.o. – Tuzla**

RLA + VENTILOKONVEKTOR + MERCURY

#### **Kopex Sarajlić – Sarajevo**

WATER Rashladnici + VENTILOKONVEKTOR

>>> INDUSTRIJSKI  
RASHLADNI UREĐAJI <<<



Trgovački Centar FC BIH



Sala Bingo



OMEGA d.o.o.



Edo Slad ETNA



New Nork Shopping Center

# > Ferroli referentna lista - Albanija

## > ALBANIJA

### **Drejtoria e policise – Tirane**

RHA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

### **TEC – VLORE**

RGA + FTP + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

### **Center shqiptare**

RLA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI + TCX

### **Dieoqeza e rrethit mirdite**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

### **American hospital – Tirana**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI + TCX + FTP

### **Drejtoria e policise – Durres**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

### **Karburant – Alpet**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

### **Bkt (banka kombetare tregetare) – Korçe**

KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

### **Hotel Tomorri – Berat**

RGA + KLIMATIZACIJSKI UREDAJI

### **Reparti Ushtarak – Zallherr**

>>> INDUSTRIJSKI  
RASHLADNI UREĐAJI <<<



DREJTORIA E POLICISE



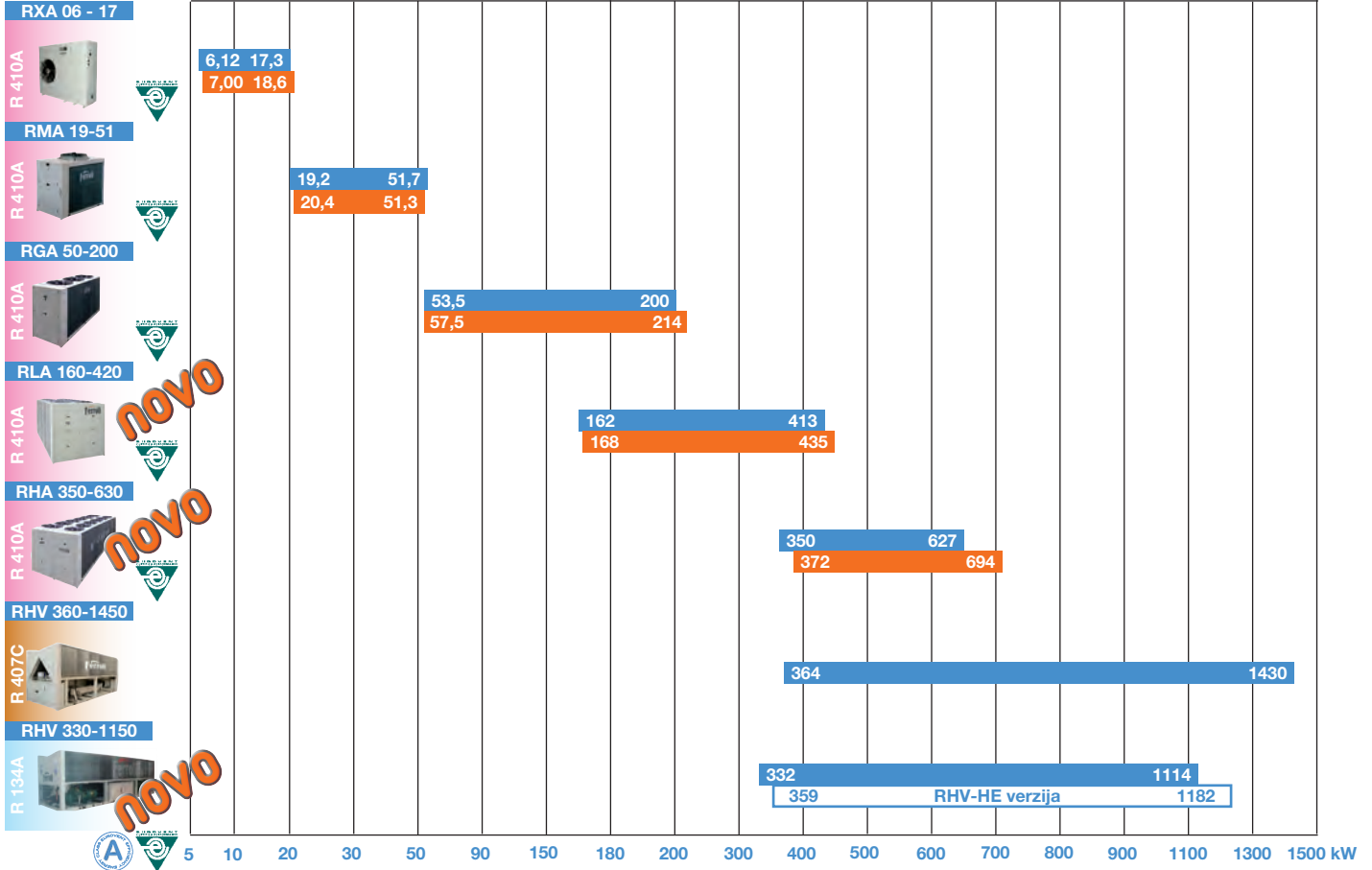
TEC - VLORE



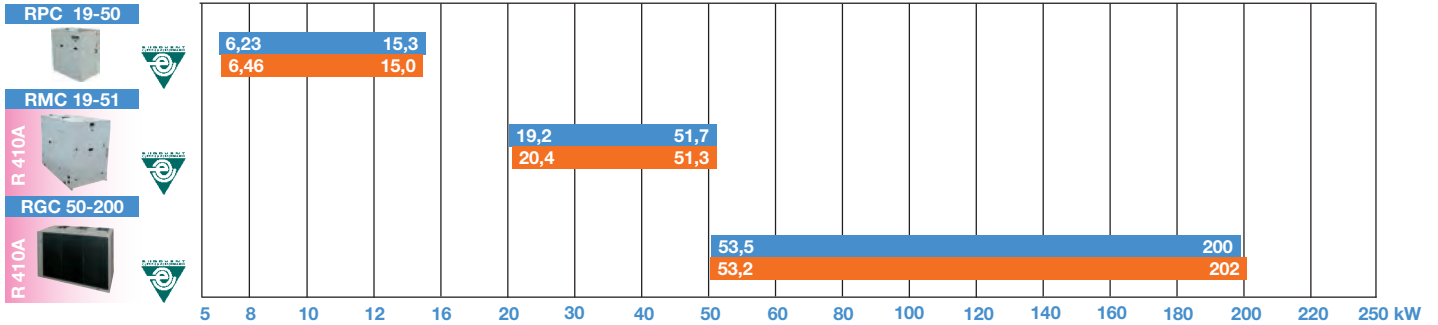
Center Shqiptare

# Ferrolli serija proizvoda

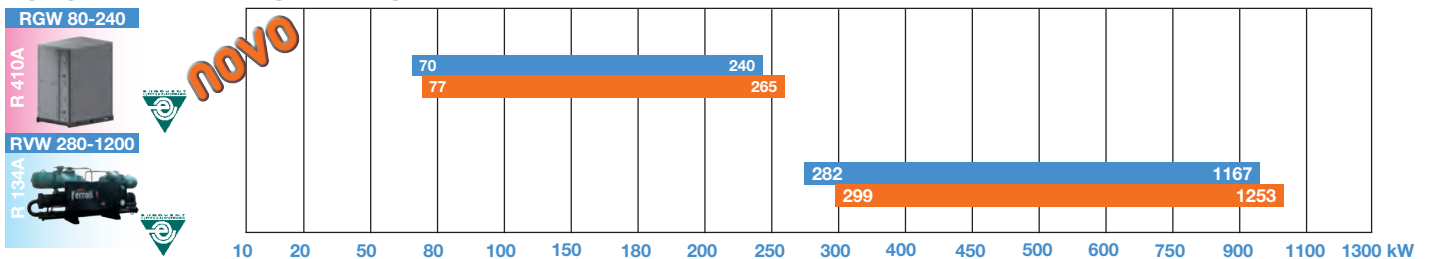
## ZRAKOM HLAĐENI RASHLADNICI



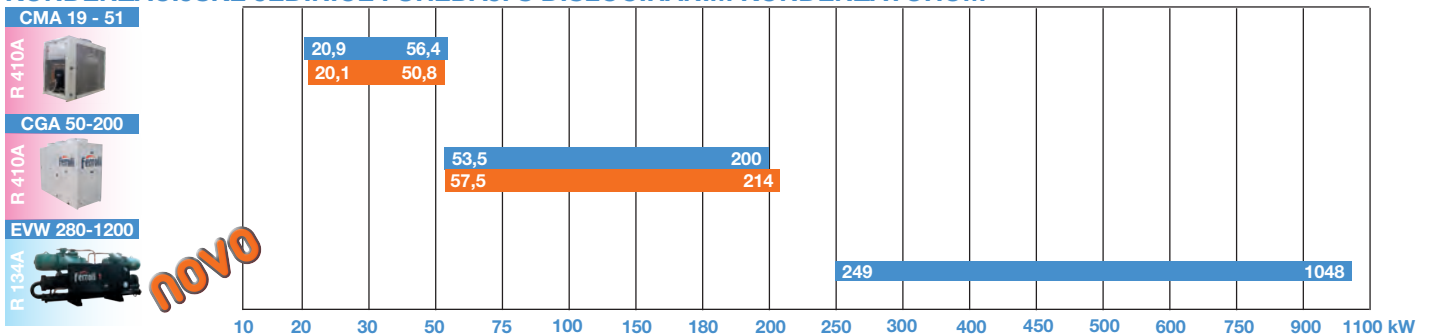
## ZRAKOM HLAĐENI RASHLADNICI SA CENTRIFUGALNIM VENTILATOROM



## VODOM HLAĐENI RASHLADNICI



## KONDENZACIJSKE JEDINICE I UREĐAJI S DISLOCIRANIM KONDENZATOROM

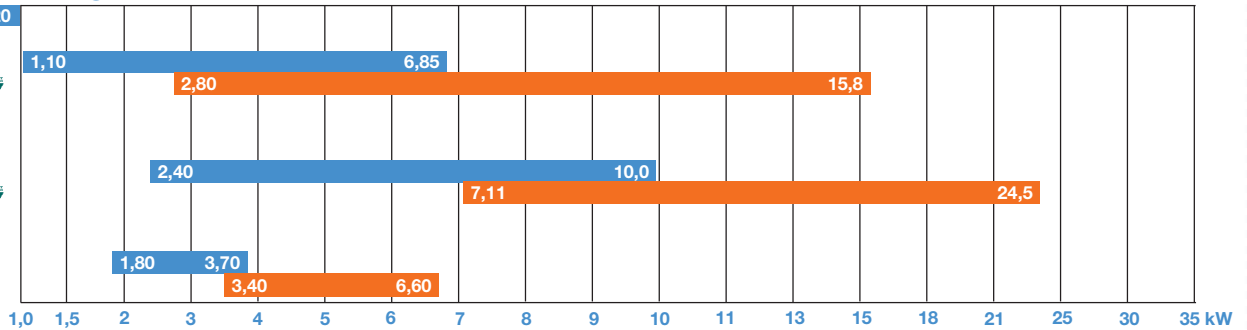




# Ferrolli serija proizvoda

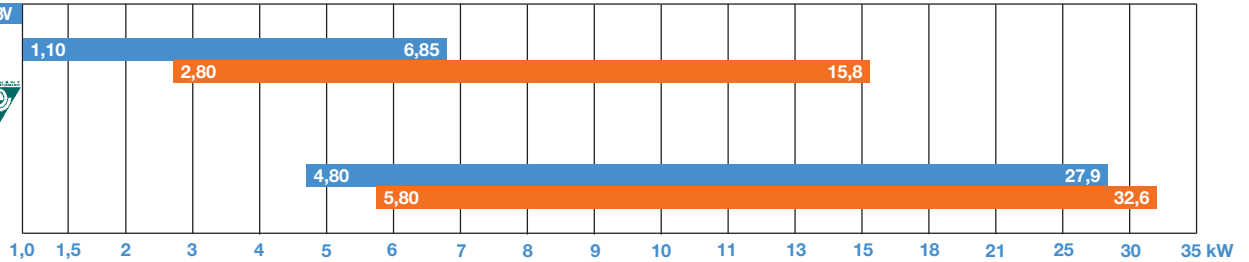
## VENTILOKONVEKTORI

TOP FAN PLUS 15-120



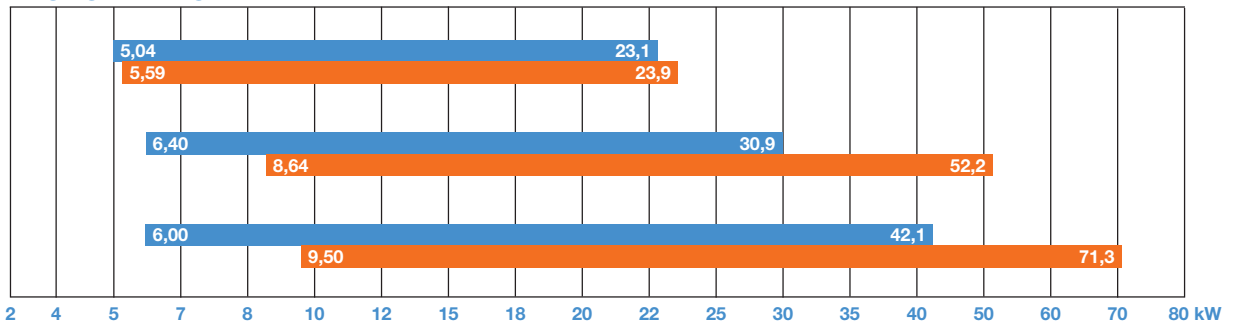
## STROPNE UGRADBENI VENTILKONVEKTORI

TOP FAN PLUS VN e VN-3V



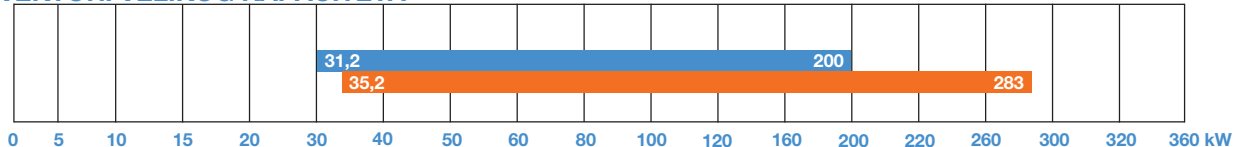
## KANALNI VENTILOKONVEKTORI

MERCURY SP 05-23



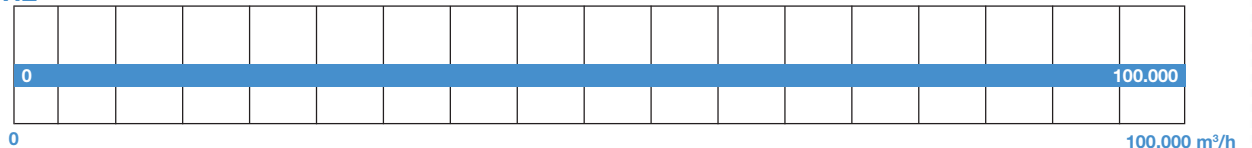
## VENTILOKONVEKTORI VELIKOG KAPACITETA

TCT 30-180



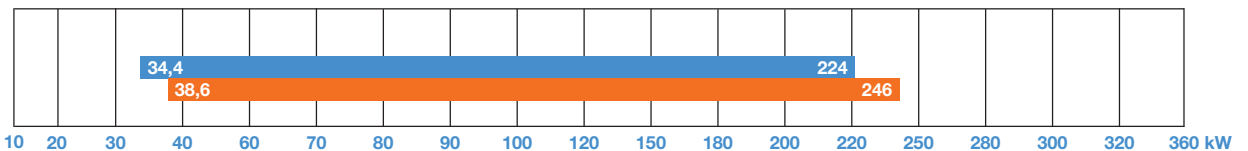
## KLIMA KOMORE

FTP 20-700



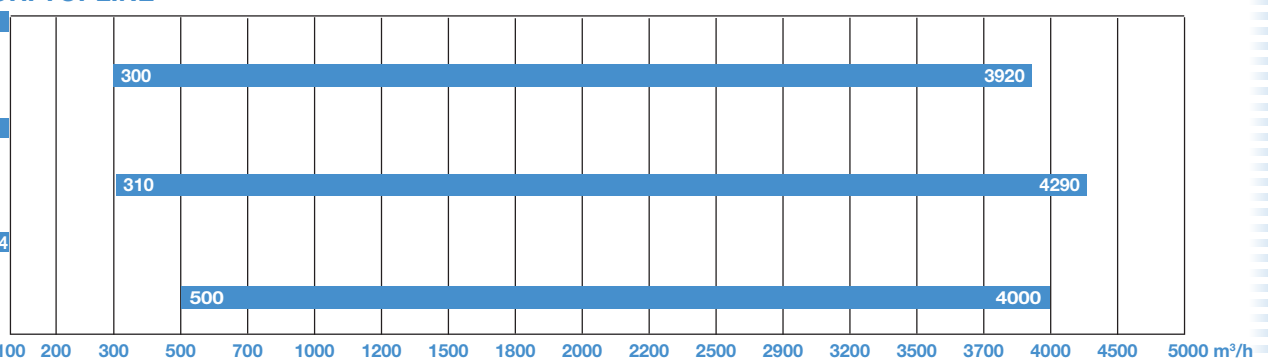
## AUTONOMNI UREĐAJ ZA GRIJANJE I HLAĐENJE - ROOF TOP

RFA 35-220



## REKUPERATORI TOPLINE

UT REC 33-320



# > Noviteti 2010

ZRAKOM HLAĐENI RASHLADNICE  
KONDENZACIJSKE JEDINICE  
VISOKA UČINKOVITOST KLASA **A**  
KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI

NOVO

## > ZRAKOM HLAĐENI RASHLADNICE

### ZRAK - VODA

Proizvodi sa ugrađenim R410A ekološkim plinom snage do 630kW (slika a).

#### \* RLA

Proširenje serije proizvoda i karakteristika većeg kapaciteta hlađenja snage do 420kW.

#### \* RHA

Nova serija proizvoda većeg kapaciteta hlađenja snage do 630 kW, dostupna je od osnovnog modela, sa totalnim povratom topline ili super grijanje fazom te dolazi u tri različita modela zvučne izolacije.

### VODA - VODA

Nova serija proizvoda sa spiralnim kompresorom i R410A ekološkim plinom

#### \* RGW

Nova serija većeg kapaciteta hlađenja snage do 240kW dostupna je od osnovnog modela, sa povratom topline ili super grijanje fazom.

## >KONDENZACIJSKE JEDINICE

Nova serija proizvoda s ROTACIJSKIM kompresorom (vijčanim) i R134a ekološkim plinom sa izdvojenim kondenzatorom te dolazi u tri različita modela zvučne izolacije (slika. b).

#### \* EVW

Nova serija proizvoda većeg kapaciteta hlađenja snage do 1200kW sa izdvojenim kondenzatorom.

## > VIŠOKA UČINKOVITOST KLASA **A**

### ZRAK - VODA

#### \* RHV HE

Proizvodi s ROTACIJSKIM kompresorom i R134a ekološkim plinom (slika. c). Proizvodi **RHV-HE** se mogu raditi po narudžbi ali samo unutar parametara koji zadovoljavaju klasu **A** po Eurovent standardima.



slika. b





# ferroli

## > KLIMATIZACIJSKI UREĐAJI

### VENTILOKONVEKTOR

#### \* TOP FAN - 4

Nova serija ventilokonvektora VM-B, VM-F ugradbene verzije ili stropna verzija ventilokonvektora VN sa četiri reda spirala.

#### \* TOP FAN - rem

Nove dodatne jedinice za upravljanje i kontrolu ventilokonvektora za VM-B, VM-F proizvode (slika. d) ili stropne ugradbene ventilokonvektore VN i VN-3V sa prijemnikom za stropnu jedinicu (slika. e).

#### \* FCS - rem

Nove dodatne jedinice za upravljanje i kontrolu kasetnih ventilokonvektora (slika f).

### STROPNE UGRADBENE JEDINICE

#### \* VHF3

Stropna jedinica s skrivenim priključcima, srednje statički tlak i kompaktan dizajn.

### UGRADBENE JEDINICE

#### \* MERCURY SP

Ugradbeni ventilokonvektori sa visokim statičkim tlakom i kompaktnim dizajnom.

#### \* TCD

Ugradbeni ventilokonvektori sa mogućnošću savladavanja većih otpora ventilacijskih kanala i dvostrukom strukturom panela (slika g).

### LARGE CAPACITY UNITS

#### \* TCT

Ventilokonvektori velikog kapaciteta za industrijsku primjenu sa velikim volumenom i dvostrukom strukturom panela (slika h).

slika. c



slika. a



slika. g



slika. f



slika. e



slika. d



slika. h



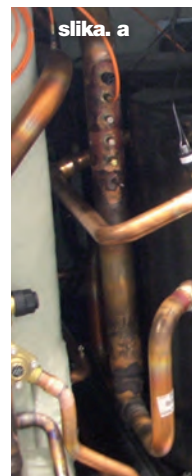
# > Glavne karakteristike vodom hlađenih rashladnika

TEHNIČKA RJEŠENJA

REDUKCIJA BUKE

HIDRAULIČKI MODULI U JEDINICAMA

REGULACIJA SIGURNOSTI PUMPNIH MODULA



## > TEHNIČKA RJEŠENJA

### TIP INSTALACIJE

\* **I** za instalaciju u sustave zatvorenog kruga vode

\* **B** za instalaciju u sustave zatvorenog kruga vode s time da je voda obogaćena dodacima na bazi klorida

### OPERACIJE

\* **R** rashladnik

\* **P** reverzibilni rashladnik

\* **W** vodom hlađeni reverzibilni rashladnik

### VERZIJE

#### \* Osnovna verzija VB

samo hlađenje IR ili toplinska pumpa IP

#### \* Verzija VD (super grijanje)

povrat topline u dodatni izmjenjivač za rekuperaciju topline. Za rashladnike IR ili toplinske pumpe IP

#### \* Potpuni povrat Verzija VR

Potpuni povrat topline gdje se termalna energija izvlači ventilatorima, a povrat u sustav se vrši putem kondenzatora prilagođenima toj namjeni

## > REDUKCIJA BUKE

### \* Osnovna konfiguracija AB

### \* Bešumna konfiguracija AS

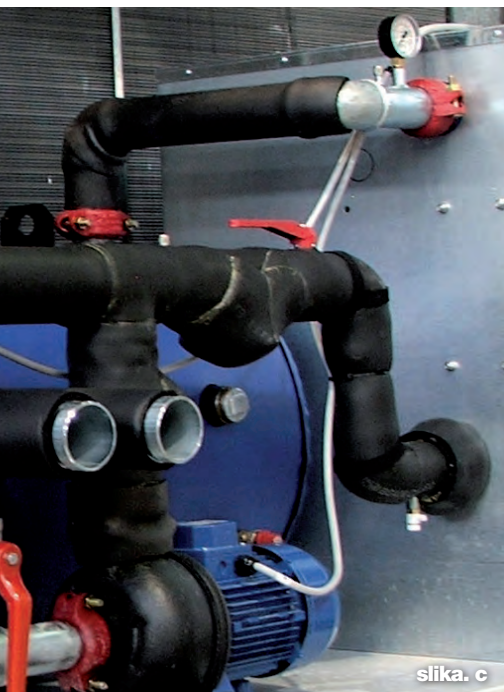
Redukcija brzine vrtnje ventilatora sa izolacijom na kompresoru i specijalnim kućištem napravljenim od materijala koji smanjuje i upija buku (slika. a).

### \* Ekstra bešumna konfiguracija AX

Redukcija brzine vrtnje ventilatora putem velikih izmjenjivača.

Novi model ventilatora sa plastičnim dijelovima koji proizvode manju razinu buke, uz dodatak novih materijala za oplošje kompresora i kućište tvori znatno snažniju izolaciju i smanjenu razinu buke prilikom rada (slika. b).





slika. c

# ferroli

## > HIDRAULIČKI SUSTAV NA PROIZVODIMA

Slijedeća dodatna oprema se može ugraditi kako bi omogućila bolju primjenu proizvoda obzirom na potrebe:

### \* Spremnik vode

velikog kapaciteta, potpuno zaštićen izolacijom, ventilom za odzračivanje, sigurnosnim ventilom i ispustom.

### \* pumpa

- sa jednom ili sa dvije pumpe
- mogućnost ugradnje pumpe sa regulacijom broja okretaja
- podržava tri nivoa statičkog tlaka kojim se može prilagoditi svim potrebama
- sa dodatnim spremnikom, omogućuje konfiguraciju istog u sustav kao glavni ili rezervni spremnik u cijelom sustavu

### \* pumpa-spremnik modul

za instalaciju uz rashladnik, ovaj modul dolazi predopremljen sa pumpom i spremnikom ili sa verzijom od dvije pumpe

Ova dodatna oprema dolazi opremljena sa sigurnosnim ventilima, ventilima za odzračivanje i ispust, ekspanzionom posudom, nepovratnim ventilima ( u slučaju dvije pumpe), manometrima uz kompletnu instalaciju i lakše servisiranje opreme. (slika. c).

## > POSTAVKE ZA SIGURNOST PUMPI

Istraživanje i razvoj doprinjeli su proizvodnji složenijih elektroničkih uređaja za upravljanje, regulaciju i kontrolu uređaja. Oni osiguravaju pravilan rad svih uređaja u sustavu:

### \* jedinica sa jednom pumpom

kontrolni uređaji osiguravaju rotaciju pumpe u jednakom ritmu kroz sate rada.

### \* jedinica sa dvije pumpe

ukoliko se ugasi jedna pumpa, druga se automatski aktivira i počinje s radom, a upravljački uređaj signalizira promjenu (greška u sustavu).

### \* zaštita

ukoliko se pumpa nalazi u fazi mirovanja dulji vremenski period, upravljački uređaj automatski ju pokreće kako bi bio osiguran pravilan i kontinuiran rad.

### \* funkcija protiv smrzavanja

u fazi mirovanja, upravljački uređaj automatski pokreće pumpu, ukoliko senzor detektira pad temperature vode ispod postavljene razine.



# > Glavne karakteristike hlađenih rashladnika

# vodom

REGULACIJA  
EUROVENT  
IZRAČUN ESEER

## > REGULACIJA

Kvalificirani djelatnici Ferroli-ja zaslužni su za dizajn, razvoj i testiranje kontrolnih uređaja, koji osiguravaju neometan rad uređaja, obrađujući posebnu pažnju na uštedu energije.

Tehničke karakteristike proizvoda dizajnirane su za kućansku, komercijalnu i inudstrijsku primjenu uređaja; svaki uređaj posjeduje specifične karakteristike koje mu to omogućuju

### TERMOREGULACIJA

(ova funkcija je dostupna ukoliko je ugrađena vanjska mjerna jedinica); u fazi grijanja, polazna točka je podešena u skladu sa klimatskim uvjetima, optimizirajući time rad uređaja. Također dostupna je i u fazi hlađenja, nakon podešenja parametara regulacije

### DINAMIČKO ODMRZAVANJE

(ova funkcija je dostupna ukoliko je ugrađeno vanjsko osjetilo temperature); za ekstremno niske vanjske temperature, optimizira sustav, izbjegavanjem nepotrebnog naknadnog odmrzavanja

### VREMENSKO PROGRAMIRANJE

Modificira polaznu točku za optimiziranje rada uređaja i uštedu energije.

### EKONOMIČAN RAD

Modificira polaznu točku za optimiziranje rada uređaja u mod uštede energije.

### DVOSTRUKA POLAZNA TOČKA

U fazi grijanja ili hlađenja omogućuje promjenu polazne točke, putem upravljačkog uređaja.

### NAPREDNA KONTROLA TEMPERATURE (ATC)

U fazi hlađenja, sa ekstremno visokim vanjskim temperaturama, ATC sprečava isključivanje uređaja, modulacijom operacija kompresora, održavajući sustav aktivnim i operabilnim.

### REGULACIJA SNAGE

Kontrola maksimalne potrošnje uređaja.

### INTEGRIRANJE

U fazi grijanja, moguće je aktivirati dodatni generator topline (konvencionalni ili kondenzacijski kotao) i integrirati ga u sustav.

### KONTROLA BUKE

Upravljački uređaj daje mogućnost regulacije vrtnje višefaznih uređaja omogućujući posebno nisku razinu buke u uređajima (AX), na maksimalnu moguću mjeru.

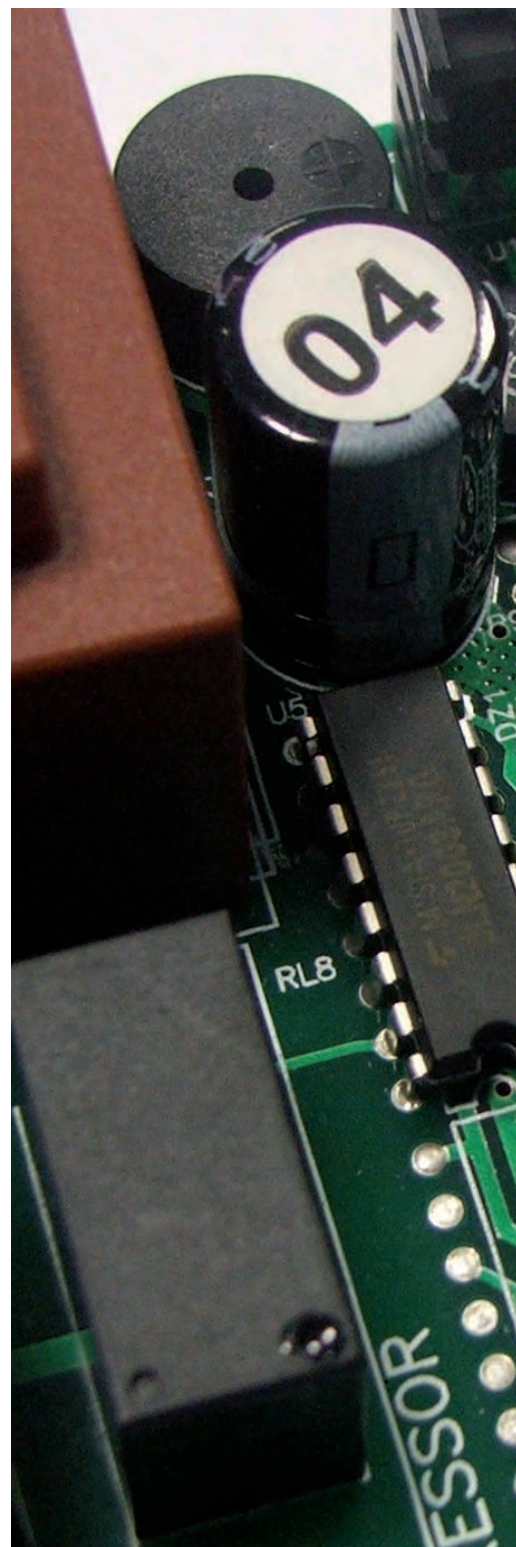
## > EUROVENT

Ferroli proizvodi zadovoljavaju  
**CERTIFY ALL**



Proizvodi i certifikati su dostupni na slijedećoj web stranici:

[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)





# ferroli

## > VISOKI ESEER

ESEER se računa na slijedeći način:  
 $ESEER = A \times EER100\% + B \times EER75\% + C \times EER50\% + D \times EER25\%$

Iz čega proizlaze koeficijenti:

- A = 0,03 EER100% sobna temp 35°C
- B = 0,33 EER 75% sobna temp 30°C
- C = 0,41 EER 50% sobna temp 25°C
- D = 0,23 EER 25% sobna temp 20°C

Ovi koeficijenti pokazatelj su važnosti i težine EER vrijednosti u skladu sa opterećenjem i vanjskom temperaturom.

Bazirano na EUROVENT uvjetima, u normalnom radnom ciklusu, proizvodi rade pod punim opterećenjem (35°C) samo 3% vremena.

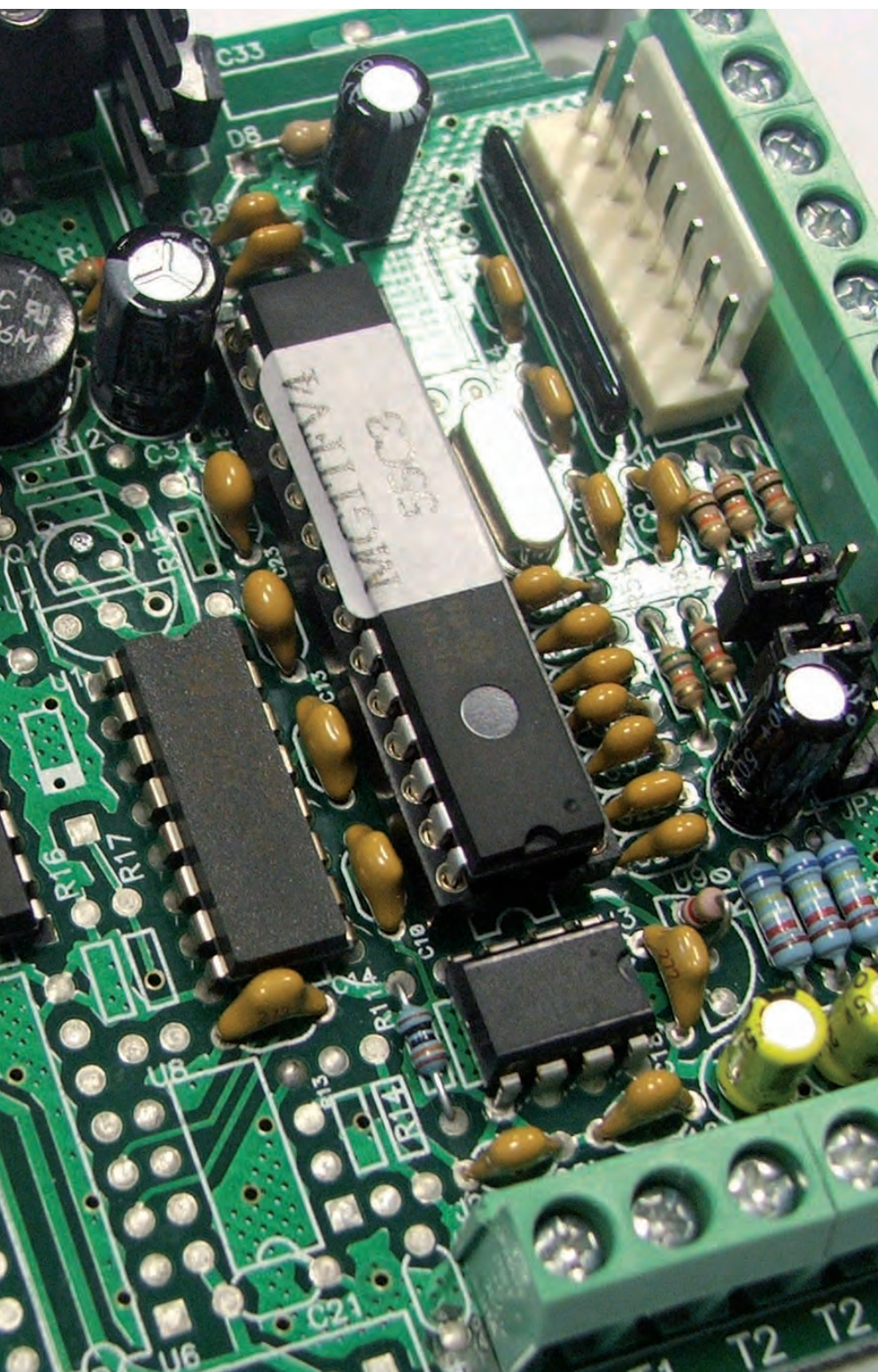
Bolja kontrola kapaciteta potrošnje energije ili apsorbiranih djelomičnih napona uključuje višu sezonsku učinkovitost.

Izbor uređaja morao bi uključivati stoga i ESEER vrijednost jer ona ocrta ukupne performanske uređaja.

FERROLI slijedi filozofiju proizvodnje ovakvih uređaja sa Multiscroll i vijčanim kompresorima.

Jedinica s duplim kompresorom u jednom krugu sa višestrukim modom rada, imaju višu ESEER vrijednost od jednakih sa dva kruga. Za vijčane duple kompresorske uređaje zasićenje sklopa događa se paralelno. Konverzija se parcijalno vrši u energiju, omogućujući time veće ESEER vrijednosti.

**Napomena: za svaku liniju proizvoda postoji posebne postavke**



# > Glavne karakteristike hladenih rashladnika

# vodom

SIGURNOST  
POUZDANOST  
PRECIZNOST IZRADE  
EKOLOGIJA  
SOFTWARE AQUASEL

## > SIGURNOST

Proizvodi standardno dolaze opremljeni sa:

- diferencijalna tlačna sklopka na pločastom izmjenivaču,
- elektro grijač protiv smrzavanja na pločastom izmjenivaču,
- zaštita kompresora u slučaju visokih temperatura,
- PED sigurnosni ventil

Dodatni pribor za naručivanje:

- kontrola kondenzacije (standard na nekim proizvodima),
- senzor količine vode
- mjerač napona i frekvencije

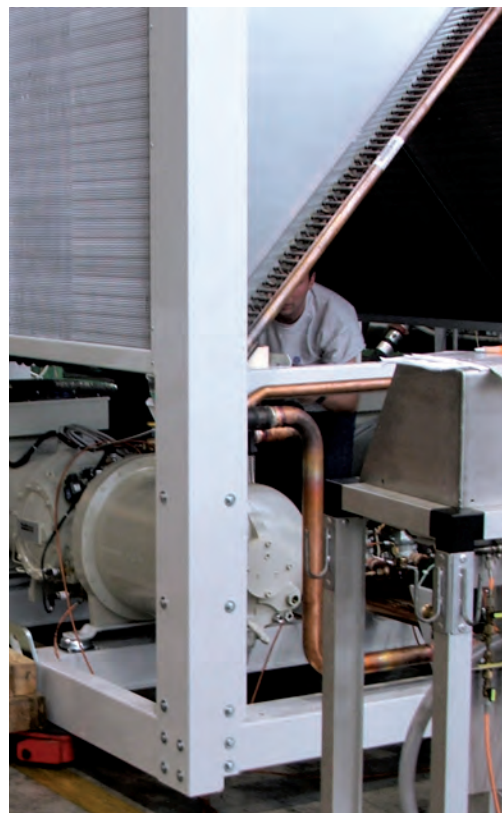
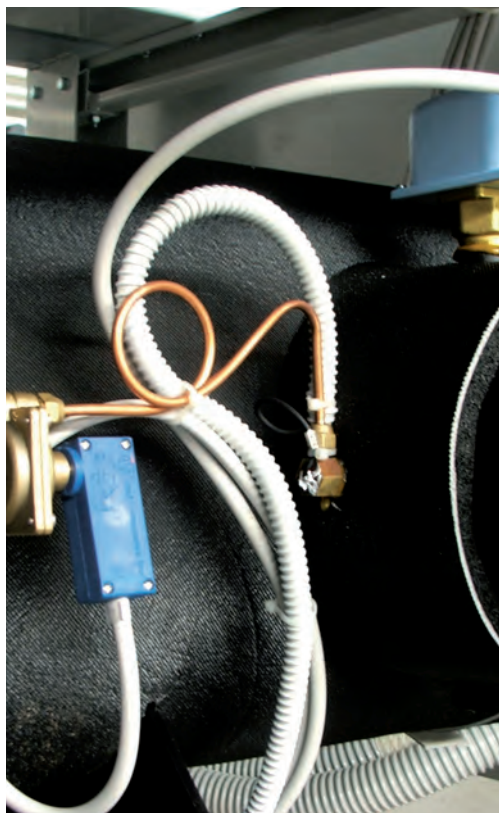


## > POUZDANOST

Ugrađene komponente su veoma pažljivo odabrane, a svi dobavljači materijala su certificirani u skladu sa normama kvalitete.

## > PRECIZNOST IZRADE

Posebna pozornost se pridaje dizajnu glavnih komponenti, pažljivom i preciznom testiranju i završnoj obradi u proizvodnom procesu kako bi se osigurala jednostavnost održavanja i garancija visokih performansi uređaja.







## > EKOLOGIJA

Korištenje ekoloških plinova u uređajima (ODP jednak je 0) daje optimalne performanse i **NE ŠTETI** ozonskom omotaču.



## > AQUASEL

Ferroli je stvorio software, kako bi olakšao izbor uređaja i potrebnih dodataka, koji vrši kalkulaciju performansi uzevši u obzir temperaturu vode i zraka, ovisno o namjeni za koju se koristi.

Također moguće je dobiti ispis svih potrebnih specifikacija i tehničkih karakteristika te izlist cijena ili netto cijena sa rabatima za izabranu opremu. Ovaj prodajni alat veoma cijene profesionalci, zbog jednostavnosti korištenja i brzine rješavanja kompleksnih specifikacija.

**Za više informacija kontaktirajte Ferroli odjel industrijske klimatizacije**

The screenshot shows the 'CASA' software interface. On the left, there are sections for 'Tipologia', 'Modalità', 'Refrigerante', 'Ventilatori', and 'Alimentazione elettrica'. The main area contains input fields for 'Livello sul mare [m]', 'Potenza Frigorifera [KW]', and temperature settings for 'Estate' and 'Inverno'. On the right, there is a 'SERIE DISPONIBILI' list. At the bottom, a detailed table lists various models with their specifications.

Serie	Unità	Alimentazione	HP	Pg	PT	Pa	SWL	SPL
RGA	55.2	AB+KS - Base + Kit Silenzamento	31.3	18.7	33.6	18.7	84.0	66.0
RGA	55.2	AB - Base	32.9	18.0	33.2	18.0	87.0	69.0
RGA	50.2	ASS - Super Silenzioso	50.1	29.3	50.5	28.8	81.0	63.0
RGA	60.2	ASS - Super Silenzioso	34.1	21.8	35.1	20.7	81.0	63.0
RGA	60.2	AB+KS - Base + Kit Silenzamento	55.7	21.0	56.2	20.6	84.0	66.0
RGA	60.2	AB - Base	57.5	20.2	58.0	19.8	87.0	69.0
RGA	70.2	AB+KS - Base + Kit Silenzamento	65.1	23.4	65.6	22.0	84.0	66.0
RGA	70.2	AB - Base	67.2	22.8	67.7	22.1	87.0	69.0
RGA	70.2	ASS - Super Silenzioso	63.8	24.1	64.3	23.1	81.0	63.0
RGA	80.2	AB - Base	74.1	26.8	74.2	24.9	87.0	69.0
RGA	80.2	AB+KS - Base + Kit Silenzamento	71.8	27.6	72.0	25.9	84.0	66.0
RGA	90.2	ASS - Super Silenzioso	34.1	19.8	34.8	19.2	82.0	64.0
RGA	90.2	AB+KS - Base + Kit Silenzamento	88.5	32.0	88.6	31.1	85.0	67.0
RGA	90.2	AB - Base	89.2	31.6	91.4	31.8	88.0	70.0
RGA	100.2	AB - Base	99.0	35.0	103	35.0	88.0	70.0
RGA	100.2	ASS - Super Silenzioso	93.0	32.4	97.9	36.6	82.0	64.0
RGA	100.2	AB+KS - Base + Kit Silenzamento	96.0	36.4	99.8	36.4	85.0	67.0
RGA	115.2	ASS - Super Silenzioso	104	41.8	107	40.1	82.0	64.0
RGA	115.2	AB+KS - Base + Kit Silenzamento	107	40.5	110	40.0	85.0	67.0
RGA	115.2	AB - Base	112	39.0	112	38.4	88.0	70.0
RGA	130.2	ASS - Super Silenzioso	116	46.7	119	44.6	82.0	64.0
RGA	130.2	AB+KS - Base + Kit Silenzamento	118	45.4	121	44.4	85.0	67.0
RGA	130.2	AB - Base	122	43.6	128	42.6	88.0	70.0
RGA	145.2	ASS - Super Silenzioso	111	34.8	136	32.8	85.0	66.0
RGA	145.2	AB+KS - Base + Kit Silenzamento	134	53.3	139	52.5	88.0	69.0
RGA	145.2	AB - Base	138	51.2	143	50.5	91.0	72.0

# > Glavne karakteristike vodom hlađenih rashladnika

## UPRAVLJANJE RASHLADNIM UREĐAJIMA U KASKADI

Upravljački uređaji i sustav upravljanja sustava veoma je bitan prilikom dizajna samih uređaja i njihove proizvodnje.

Ferrolli design tim, stvorio je upravljačke uređaje i sustav upravljanja koji može upravljati i kontrolirati više povezanih rashladnika.

### > UPRAVLJANJE RASHLADNICIMA U KASKADI

Upravljački uređaj, za unutarnju ugradnju u sustav grijanja, kao standardni dio opreme (ugrađena u metalni ormar), i u kompletu sa glavnom sklopkom za isključivanje, LED lampicama za označavanje alarmnih i operativnih funkcija (ON/OFF), ručnim odabirom za ljetni/zimski mod rada (za uređaje sa toplinskom pumpom) i ručnim odabirom ON/OFF sa velikim displejom za programiranje uređaja. Redne stezaljke se nalaze u metalnom okviru kako bi olakšale spajanje uređaja. Uređaj dolazi standardno sa teleskopskom sondom (slika ispod), IP65 zaštitom, za što preciznije očitavanje temperature vode u sustavu.

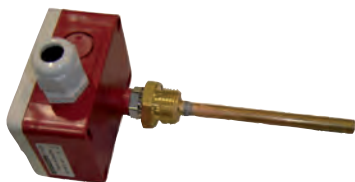
NTC-tip osjetnika.

Elementi osjetnika su također od NTC.

Programiranje je dizajnirano razumljivo i jednostavno. Pristup različitim izbornicima je omogućen gumbima na jedinici za lakše programiranje i kontrolu cijelog sustava i uređaja.

Putem LCD ekrana moguće su slijedeće operacije:

- programiranje vremena rada,
- odabir datuma i vremena,
- programiranje moda "holiday",
- provjera i modifikacija temperature,
- provjera i modifikacija kontrole izlaza,
- provjera i modifikacija polazne točke,
- provjera stanja sustava.



### ■ UPRAVLJANJE NEKOLIKO UREĐAJA SA GLAVNOM PUMPOM

Za upravljanje sustavom 3GFC i 6GFC upravljački uređaj vrši nadzor jedne pumpe (samo 3GFC) ili jedne dvostruke pumpe (samo 6GFC) stvaranjem glavnog toka ukoliko ga uređaji nemaju, kao na primjeru slika A.

U ovom slučaju govorimo o uređajima tipa **RMA VB AB 0M5** paralelnom spojenima i napajanim jednom pumpom. Izbor pumpe ovisi o izboru instalatera uređaja, tj. projektanta.

Zaštita uređaja i napajanje cijele instalacije su u odgovornosti instalatera opreme.

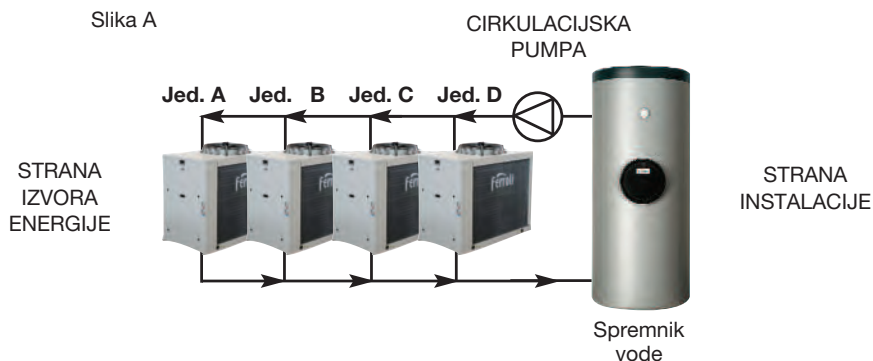
### ■ UPRAVLJANJE NEKOLIKO UREĐAJA SA DVIJE PUMPE

Slika A-1 predstavlja korištenje 6GFC tipa koji daje mogućnost upravljanja sa 2 pumpe.

Napomena: Sa uređajima dolaze sigurnosni i ventili za zatvaranje, ventili za ozračivanje, ekspanziona posuda, nepovratni ventili (u slučaju dvostruke pumpe), filteri i manometri za instalaciju i lakše servisiranje.

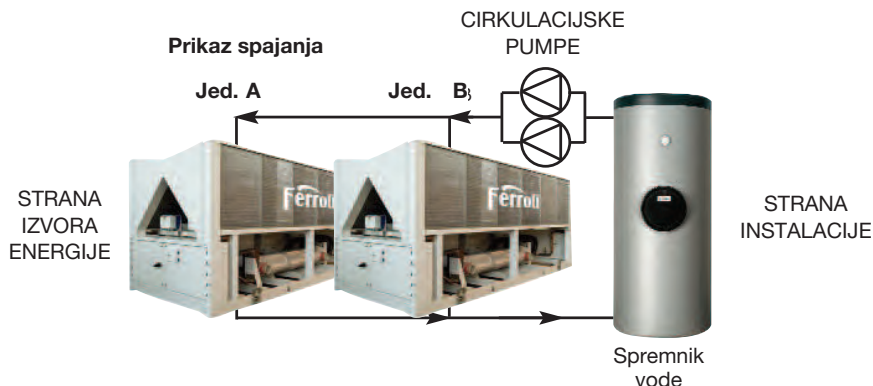
Sastavljanje kompletnog sustava, zaštita uređaja i napajanje cijele instalacije u odgovornosti je instalatera opreme.

#### Prikaz spajanja



Slika A-1

#### Prikaz spajanja



Kaskadno spajanje nekoliko jedinica uključuje izračun kompletnog sustava koji mora ispravno puniti svaki izmjenjivač sa određenim protokom vode u skladu sa tehničkim specifikacijama proizvoda. Kvalificirani djelatnici Ferrolli-a mogu po upitu odgovoriti na sva vaša pitanja u vezi potrebnih izračuna.



# ferroli

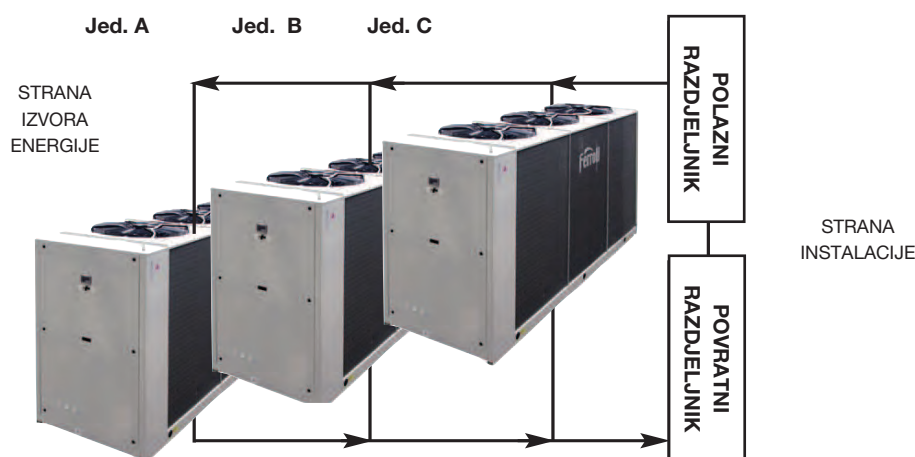
## ■ UPRAVLJANJE JEDINICAMA SA UGRAĐENOM PUMPOM (DODATNI PRIBOR)

Ferroli proizvodi mogu biti opremljeni sa ugrađenim kompresorom i spremnikom vode, nalazeći se u glavnom krugu instalacije (koja se sastoji od spremnika-pumpe-izmjenjivača) i čijim se radom upravlja sa mikroprocesorom.

Ovo rješenje, prikazano u shemi spajanja omogućava jednaku distribuciju vode u slučaju kada ima višeugrađenih uređaja. Spremnik vode-pumpa se instalira i testira u tvornici.

**Napomena:** U specifičnim slučajevima, za funkcioniranje i održavanje svih komponenti sustava molimo vas da potražite tehnička uputstva u korisničkom priručniku. Instalater mora osigurati spajanje jedinica i elektroničkih komponenti.

Slika B Prikaz spajanja



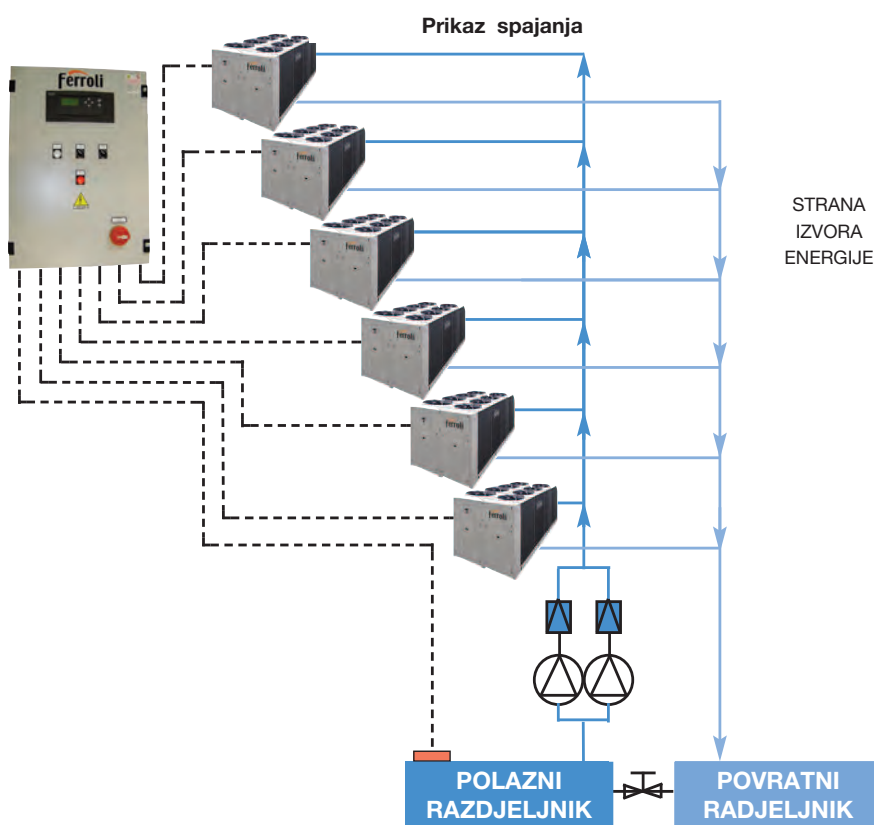
## ■ UPRAVLJANJE UREĐAJIMA SA IZDOJENOM PUMPOM (DODATNI PRIBOR)

U suprotnom slučaju, šest RLA povezanih uređaja u seriji spojeni su na 6GFC sustav. Preko razdjelnika vrši se kontrola 6 uređaja te jedne ili dvostruke pumpe.

Zaštita uređaja i napajanje cijele instalacije su odgovornost instalatera opreme. Sustav mora sadržavati nepovratne ventile (u slučaju dvostruke pumpe), mrežice i filtere, ventile za kalibraciju, ekspanzionu posudu, sigurnosne ventile, i ostali dodatni pribor kako bi sustav mogao funkcionirati i lako se održavati.

## ■ KONTROLA SUSTAVA

Svi električni spojevi za aktivaciju kontrolnih uređaja i NTC osjetila, koja se standardno isporučuje, moraju biti spojeni u električnom ormariću i u sustavu za mjerenje temperature vode sustava.





### \* Serija proizvoda

#### Tipovi

- IR rashladnik
- IP reverzibilna toplinska pumpa

#### Dostupne verzije

- VB Osnovna verzija

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

- AB Osnovna verzija

### \* Tehničke karakteristike

Ova serija proizvoda namijenjena je malim i srednjim objektima za komercijalnu ili stambenu namjenu.

Svi proizvodi su pogodni za vanjsku instalaciju i mogu se koristiti u različitim oblicima sustava. Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupaca. Svi proizvodi opremljeni su sa vanjskim osjetilom temperature što daje mogućnost prilagodbe klimatizacije prilikom grijanja, hlađenja ili odmrzavanja.

■ 1 KOMPRESOR: SCROLL ili ROTACIONI tip, ovisno od modela, montira se na gumeni nosač koji amortizira vibracije

■ FREONSKA INSTALACIJA: opremljen sa termostatskim ventilom sa eksternim podešavanjem, filterom, presostatima za visok i niski tlak, spremnikom tekućine (IP proizvodi) i reverzibilnim ventilom (IP proizvodi).

■ IZMJENJIVAČ TOPLINE NA STRANI INSTALACIJE: pločasti od nehrđajućeg čelika (AISI 316), sa termičkom izolacijom, elektro grijačem protiv smrzavanja i diferencijalnim presostatom.

■ IZMJENJIVAČ TOPLINE na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe): rebrasta spirala od bakrenih cijevi i aluminijskim lamelama

■ VENTILATOR: aksijalni ventilator promjenjive brzine sa zaštitnom mrežom

■ PUMPA: trobrzinska, višefazna centrifugalna ili sa promjenjivom brzinom okretanja, ovisno od modela ili konfiguracije

■ SPREMNİK VODE: konfiguriran i postavljen unutar jedinice, termički zaštićen. Pripremljen za instalaciju dodatnog pribora.

■ ELEKTRIČNI ORMARIĆ: opremljen sa termomagnetskim osiguračem, upravljačkim uređajem sa mikorprocesorom, i displejom. Svi uređaji sa trofaznim napajanjem, dolaze standardno sa relejem za provjeru i kontrolu frekvencije

### \* Dodatni pribor

Integrirani spremnici i pumpe dostupni su u ovim konfiguracijama :

- bez spremnika
- sa spremnikom
- standardna pumpa
- visokotlačna pumpa
- pumpa promjenjivog protoka

Rešetka za zaštitu

Gumeni podlošci protiv vibracija

Kompresor sa mekim zaletom

Elektro grijač spremnika protiv smrzavanja

Dodatni elektro grijač

Dodatni elektro grijač unutar spremnika

Daljinsko upravljanje

Serijski interface

Vremensko programiranje

Mjerač napona i frekvencije



### Karakteristike

	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1			
Električno napajanje	230-1-50	230-1-50	230-1-50 400-3-50	230-1-50 400-3-50	400-3-50	400-3-50	V-ph-Hz		
Broj i tip kompresora	1 - Rotacioni			1 - Scroll					
Količina vode	0,29	0,29	0,46	0,46	0,53	0,72	l		
Priključci	1" M/1" M						"		
Priključci RXA sa pumpom	1" M/1" M			1" F/1" M			"		
Broj ventilatora - promjer	1 - Ø 450		1 - Ø 500		2 - Ø 500		n°-mm		
Spremnik vode	33		50		71		l		
Standardna pumpa	3 brzinska cirkulacijska				3 brzinska višefazna centrifugalna pumpa		-		
Visokotlačna pumpa	3 brzinska cirkulacijska			3 brzinska višefazna centrifugalna pumpa			-		
Pumpa promjenjivog protoka	cirkulacijska inverteraska pumpa KLASA A						-		
RXA VP masa	97	103	122	140	156	165	Kg		
RXA VA masa	130	136	172	190	227	236	Kg		
F.L.A. Max. opterećenje u A	14,1	17,3	26,7	13	30,9	14,6	18,1	21	A

### Standardna instalacija

Hlađenje (IR)	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
Snaga hlađenja (E)	6,23	7,45	9,44	10,9	13,9	17,4	kW
Ukupna elektr. snaga	2,12	2,8	3,66	4,08	5,05	6,54	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,94</b>	<b>2,66</b>	<b>2,58</b>	<b>2,67</b>	<b>2,75</b>	<b>2,66</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,33</b>	<b>3,01</b>	<b>2,92</b>	<b>3,02</b>	<b>3,11</b>	<b>3,01</b>	-
Protok vode	1072	1281	1624	1875	2391	2993	l/h
Pad tlaka vode	28	39	26	34	41	36	kPa
Statička visina pumpe	73	58	170	152	122	96	kPa

Hlađenje (IR)	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
Snaga hlađenja	7,40	8,90	11,3	13,0	16,6	20,8	kW
Ukupna elektr. snaga	2,20	2,90	3,80	4,25	5,3	6,85	kW
<b>EER</b>	<b>3,36</b>	<b>3,07</b>	<b>2,97</b>	<b>3,06</b>	<b>3,13</b>	<b>3,04</b>	-
Protok vode	1273	1531	1944	2236	2855	3578	l/h
Pad tlaka vode	38	53	36	46	56	49	kPa
Statička visina pumpe	58	37	146	122	82	49	kPa

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja STANDARDNOG sustava mjerene su sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B.  
 Performanse hlađenja RADIANT sustava mjerene su sa EWT/LWT 23/18°C - AT 35°C D.B.  
 Performanse grijanja STANDARDNOG sustava mjerene su sa EWT/LWT 40/45°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.  
 Performanse grijanja RADIANT sustava mjerene su sa EWT/LWT 30/35°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT  
 ESEER : Europska preporuka za učinkovitost u sezoni hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

### Standardna instalacija

Toplinska pumpa (IP)	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
Snaga hlađenja (E)	6,02	7,14	9,24	10,7	13,7	17,2	kW
Ukupna elektr. snaga	2,13	2,81	3,67	4,08	5,06	6,54	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,83</b>	<b>2,54</b>	<b>2,52</b>	<b>2,62</b>	<b>2,71</b>	<b>2,63</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,21</b>	<b>2,88</b>	<b>2,85</b>	<b>2,97</b>	<b>3,07</b>	<b>2,98</b>	-
Protok vode	1035	1228	1589	1840	2356	2958	l/h
Pad tlaka vode	26	36	25	33	40	35	kPa
Statička visina pumpe	75	62	173	155	124	99	kPa
Snaga grijanja	6,96	8,14	10,3	11,4	15,2	18,5	kW
Ukupna elektr. snaga	2,21	2,69	3,6	3,99	4,83	6,27	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,15</b>	<b>3,03</b>	<b>2,86</b>	<b>2,86</b>	<b>3,15</b>	<b>2,95</b>	-
Protok vode	1197	1400	1772	1961	2614	3182	l/h
Pad tlaka vode	34	45	31	37	48	40	kPa
Statička visina pumpe	63	47	157	143	101	79	kPa
<b>Radiant instalacije</b>							
Toplinska pumpa (IP)	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
Snaga hlađenja	7,20	8,50	11,0	12,8	16,3	20,5	kW
Ukupna elektr. snaga	2,20	2,90	3,80	4,25	5,30	6,85	kW
<b>EER</b>	<b>3,27</b>	<b>2,93</b>	<b>2,89</b>	<b>3,01</b>	<b>3,08</b>	<b>2,99</b>	-
Protok vode	1238	1462	1892	2202	2804	3526	l/h
Pad tlaka vode	36	49	34	45	54	48	kPa
Statička visina pumpe	60	43	150	125	86	53	kPa
Snaga grijanja	7,20	8,40	10,6	11,7	15,6	19	kW
Ukupna elektr. snaga	1,90	2,35	3,05	3,4	4,15	5,4	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,79</b>	<b>3,57</b>	<b>3,48</b>	<b>3,44</b>	<b>3,76</b>	<b>3,52</b>	-
Protok vode	1238	1445	1823	2012	2683	3268	l/h
Pad tlaka vode	36	48	32	38	50	42	kPa
Statička visina pumpe	60	44	155	140	97	74	kPa

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja STANDARDNOG sustava mjerene su sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B.  
 Performanse hlađenja RADIANT sustava mjerene su sa EWT/LWT 23/18°C - AT 35°C D.B.  
 Performanse grijanja STANDARDNOG sustava mjerene su sa EWT/LWT 40/45°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.  
 Performanse grijanja RADIANT sustava mjerene su sa EWT/LWT 30/35°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT  
 ESEER : Europska preporuka za učinkovitost u sezoni hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

Radno područje	Tip proizvoda	Hlađenje		Grijanje		
		min	max	min	max	
Temperatura zraka	IR, BR, IP, BP	-10	46	-6	28	(°C)
Temperatura vode	IR, IP	5	12	35	50	(°C)

### Razina buke

	6.1	7.1	9.1	11.1	14.1	17.1	
SWL (E)	69	69	72	72	74	74	dB(A)
SPL 1 m	55	55	57	57	59	59	dB(A)
SPL 5 m	44	44	46	46	48	48	dB(A)
SPL 10 m	38	38	41	41	43	43	dB(A)

**NAPOMENA:**

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na  $1 \times 10^{-12}$  W U dB(A) mjerenje se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na  $2 \times 10^{-5}$  Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka  $T=35^{\circ}\text{C}$ , voda  $12/7^{\circ}\text{C}$ ) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

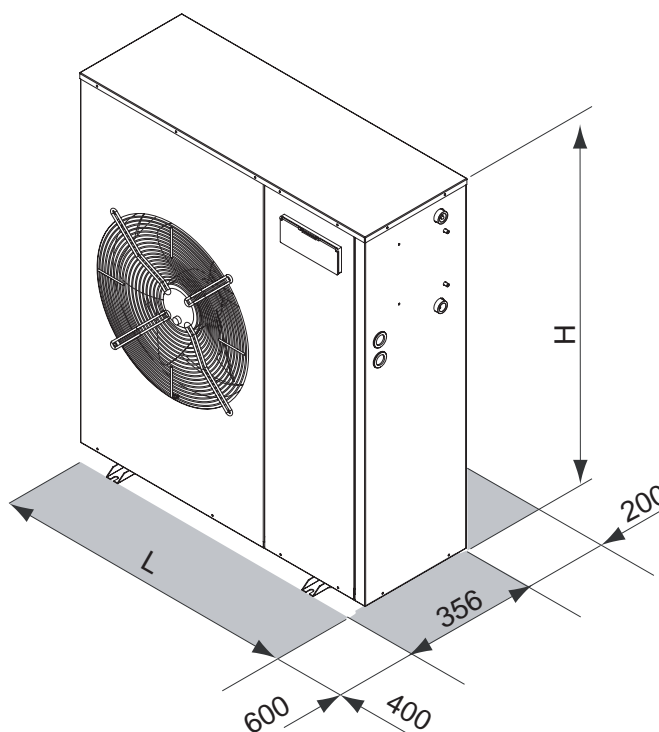
Upravljački uređaj osmišljen je da osigura uštedu energije i poveća efikasnost.

Omogućuje napredne funkcije:

- Dinamičko odmrzavanje
- Dinamička polazna točka (kontrola klimatizacije)
- Kontrola grijača



### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



Sa spremnikom vode	6 - 7	9 - 11	14 - 17	
Duljina	1329	1329	1329	mm
Visina	903	1153	1453	mm
Bez spremnika vode	6 - 7	9 - 11	14 - 17	
Duljina	994	994	994	mm
Visina	903	1153	1453	mm



### \* Serija proizvoda

#### Tipovi

IR	rashladnik
IP	reverzibilna toplinska pumpa

#### Dostupne verzije

VB	Osnovna
----	---------

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

AB	osnovna
----	---------

### \* VB Tehničke karakteristike

Ova serija proizvoda namijenjena je malim i srednjim objektima za industrijsku, komercijalnu ili stambenu namjenu.

Svi proizvodi su pogodni za vanjsku instalaciju i mogu se koristiti u različitim oblicima sustava.

Ovo proizvodi su zrak/voda toplinske pumpe sa ventilatorima pogodnim za vanjsku primjenu.

Prilikom izrade proizvoda, specijalna pozornost je pridana problemu buke, kako bi se zadovoljili sve stroži zakoni koji se tiču zagađenja bukom.

Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupaca.

#### Osnovna verzija (VB) i (AB) Osnovna konfiguracija

■ **KOMPRESOR:** Scroll tip, montiran na gumene nosače za sprečavanje vibracija, opremljen presostatima niskog i visokog tlaka.

■ **IR FREONSKA INSTALACIJA:** opremljen sa termostatskim ventilom sa eksternim podešavanjem, indikatorom tekućine/vlažnosti i filterom,

■ **IP FREONSKA INSTALACIJA:** u odnosu na model samo sa hlađenjem, opremljen je sa dovodom tekućine, nepovratnim ventilima i 4-putim ventilom

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani instalacije: zalemljen pločasti tip izmjenjivača od nehrđajućeg čelika (AISI 316), sa termičkom izolacijom, grijačem te diferencijalnim presostatom.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe) : rebrasta zavojnica sa bakrenim cjevima i aluminijskim lamelama.

■ **VENTILATOR** : aksijalni ventilator izmjenjive brzine sa zaštitnom mrežom

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ** : za upravljanje i kontrolu, pogodan za vanjsku instalaciju (min. razina zaštite IP 54), u metalnom kućištu sa svim zaštitnim uređajima u skladu sa propisima.

■ **UPRAVLJAČKI UREĐAJ:** sa displejom omogućuje pristup svim glavnim funkcijama sustava, prikaz i indikaciju alarma

#### Osnovna verzija (VB) i (AB) Osnovna konfiguracija + Dodatak za smanjenje buke (AB+KS)

Uz karakteristike osnovne verzije (AB), osnovna verzija + Dodatak za smanjenje buke (AB+KS) se sastoji od:

■ **VENTILATORI:** regulacija brzine

■ **KOMPRESOR:** prekriven sa materijalom koji smanjuje buku.

Za još bolje smanjenje buke, kućište uređaja je opremljeno sa materijalom koji apsorbuje buku, propisane debljine.

### \* Dodatni pribor

Integrirani spremnici i pumpe dostupni su u ovim konfiguracijama :

sa spremnikom

standardna pumpa

visokotlačna pumpa

Rešetka za zaštitu

Gumeni podlošci protiv vibracija

Kompresor sa mekim zaletom

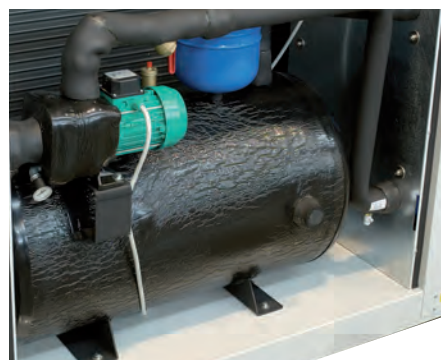
Elektro grijač spremnika protiv smrzavanja

Daljinsko upravljanje

Serijski interface

Vremensko programiranje

Mjerač napona i frekvencije





Karakteristike	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Napajanje	400V - 3ph+N - 50 Hz						V-ph-Hz
Broj-Tip kompr.-br. okret.-opterećenje	1 - Scroll - 1 - 0/100 %						-
Broj-tip izmjenjivača	1 - obrađene metalne ploče od nehrđajućag čelika						-
Količina vode u izmjenjivaču	1,4	1,7	2	2,3	3,1	4,2	l
Br. ventilatora - Promjer - Max br. okretaja	1 - 630 - 900			2 - 630 - 900			n°-mm-rpm
Zapremina spremnika vode	140			180			l
Priključci ULAZ/IZLAZ	1" ¼ - 1" ¼			1" ¼ - 1" ½			"
Masa sa spremnikom i 2 pumpe	483	492	506	512	712	764	Kg
F.L.A. Puno opterećenje u amperima A	21,2	26,2	27,2	30,2	40,1	49,1	A

### Osnovna konfiguracija (AB)

Hlađenje (IR)	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Snaga hlađenja (E)	19,2	22,3	26,0	29,1	40,8	51,7	kW
Ukupna elektr. snaga	7,06	7,74	8,90	10,3	13,1	17,9	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,72</b>	<b>2,88</b>	<b>2,92</b>	<b>2,84</b>	<b>3,11</b>	<b>2,89</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,54</b>	<b>3,77</b>	<b>3,80</b>	<b>3,68</b>	<b>4,05</b>	<b>3,75</b>	-
Protok vode	0,92	1,07	1,24	1,39	1,95	2,47	l/s
Pad tlaka vode (E)	37	33	34	34	47	43	kPa
Statička visina pumpe	121	112	98	81	97	72	kPa
Toplinska pumpa (IP)	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Snaga hlađenja (E)	18,7	21,9	25,6	28,2	39,1	49,7	kW
Ukupna elektr. snaga	6,90	7,66	8,80	10,1	12,7	17,7	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,71</b>	<b>2,86</b>	<b>2,91</b>	<b>2,79</b>	<b>3,08</b>	<b>2,81</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,44</b>	<b>3,60</b>	<b>3,69</b>	<b>3,55</b>	<b>3,80</b>	<b>3,56</b>	-
Protok vode	0,89	1,05	1,22	1,35	1,87	2,37	l/s
Pad tlaka vode (E)	35	32	33	32	43	40	kPa
Statička visina pumpe	126	115	101	87	105	82	kPa
Snaga grijanja (E)	20,4	23,5	27,6	29,4	41,0	51	kW
Ukupna elektr. snaga	6,95	7,75	9,05	9,75	13,1	16,8	kW
<b>COP (E)</b>	<b>2,94</b>	<b>3,03</b>	<b>3,05</b>	<b>3,02</b>	<b>3,13</b>	<b>3,05</b>	-
Protok vode	0,97	1,12	1,32	1,40	1,96	2,45	l/s
Pad tlaka vode (E)	42	37	38	35	47	43	kPa
Statička visina pumpe	112	104	85	79	95	74	kPa

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B.  
 Performanse grijanja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 40/45°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

ESEER : Europska preporuka za učinkovitost u sezoni hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

**Osnovna konfiguracija + Dodatak za smanjenje buke (AB+KS)**

Hlađenje (IR)	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Snaga hlađenja (E)	18,4	21,2	24,3	27,1	38,1	47,8	kW
Ukupna elektr. snaga	7,09	7,86	9,15	10,6	13,4	18,6	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,60</b>	<b>2,70</b>	<b>2,66</b>	<b>2,55</b>	<b>2,85</b>	<b>2,58</b>	-
Protok vode	0,88	1,01	1,16	1,29	1,82	2,28	l/s
Pad tlaka vode (E)	34	30	30	29	41	37	kPa
Statička visina pumpe	128	121	110	96	110	90	kPa
Toplinska pumpa (IP)	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Snaga grijanja	18,0	20,8	23,9	26,2	36,6	46,0	kW
Ukupna elektr. snaga	6,93	7,75	9,04	10,5	12,9	18,3	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,59</b>	<b>2,68</b>	<b>2,65</b>	<b>2,51</b>	<b>2,83</b>	<b>2,51</b>	-
Protok vode	0,86	0,99	1,14	1,25	1,75	2,20	l/s
Pad tlaka vode (E)	32	29	29	28	38	34	kPa
Statička visina pumpe	131	124	113	102	116	98	kPa
Snaga grijanja(E)	20,4	23,5	27,6	29,4	41,0	51,3	kW
Ukupna elektr. snaga	6,95	7,75	9,05	9,75	13,1	16,8	kW
<b>COP (E)</b>	<b>2,90</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>3,10</b>	<b>3,10</b>	-
Protok vode	1,00	1,10	1,30	1,40	2,00	2,50	l/s
Pad tlaka vode (E)	42	37	38	35	47	43	kPa
Statička visina pumpe	107	107	89	79	91	69	kPa

Radno područje	Tip uređaja	Hlađenje		Grijanje		
		min	max	min	max	
Temperatura zraka	IR, BR, IP, BP	-10	46	-6	28	(°C)
Temperatura vode	IR, IP	5	12	35	50	(°C)

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B.

Performanse grijanja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 40/45°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

ESEER : Europska preporuka za učinkovitost u sezoni hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

### Osnovna konfiguracija (AB)

	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
SWL (E)	78	78	79	79	81	81	dB(A)
SPL 1 m	61	62	62	63	64	65	dB(A)
SPL 5 m	51	52	52	52	54	55	dB(A)
SPL 10 m	46	47	47	47	49	49	dB(A)

### Osnovna konfiguracija + Dodatak za smanjenje buke (AB+KS)

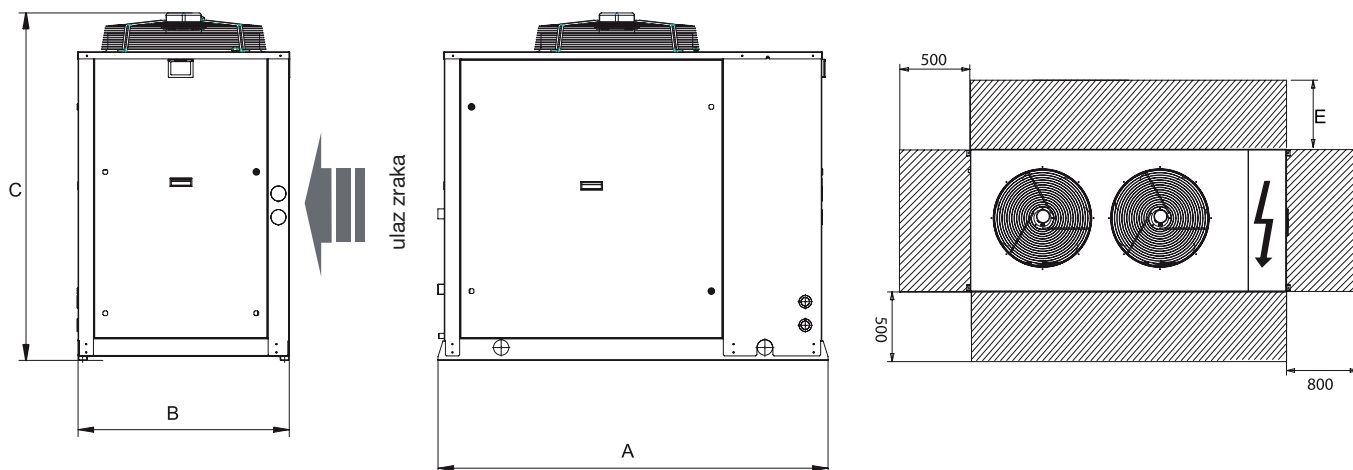
	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
SWL (E)	73	73	73	73	75	76	dB(A)
SPL 1 m	56	56	57	57	59	59	dB(A)
SPL 5 m	46	46	47	47	49	49	dB(A)
SPL 10 m	41	41	42	42	43	44	dB(A)

**NAPOMENA:**

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na  $1 \times 10^{-12}$  W U dB(A) mjerenje se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obvezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na  $2 \times 10^{-4}$  Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Duljina		1655			2055		mm
Širina		896			896		mm
Visina		1474			1674		mm
Dubina		1100			1400		mm



### \* Serija proizvoda

#### Tipovi

IR	rashladnik
IP	reverzibilna toplinska pumpa
BR	rashladnik s otopinom
BP	reverzibilna toplinska pumpa s otopinom

#### Dostupne verzije

VB	Osnovna
VD	Super grijanje

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

AB	Osnovna
AS	Bešumna
AX	Extra bešumna

#### Radna ograničenja

M	Srednja temperatura okoline
A	Visoka temperatura okoline

### \* VB Tehničke karakteristike

Industrijski rashladnici i toplinske pumpe prilagođeni su potrebama globalnog tržišta srednje velikih sustava za industrijsku i komercijalnu upotrebu.

Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupaca.

Prilikom proizvodnje ove serije proizvoda, posebna pozornost posvećena je optimalnim performansama pod punim opterećenjem, maksimalnim sezonskim oscilacijama korištenja, smanjenju potrošnje energije i zvučnog zagađenja u skladu sa zakonskim propisima. Na zahtjev, kupci mogu izabrati između Osnovne verzije (AB), Bešumne (AS) i Extra bešumne verzije (AX). Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

### Osnovna verzija (VB) i Osnovna zvučna izolacija (AB)

■ **KOMPRESOR:** Scroll tip, montiran na gumene antivibracijske podloške, opremljen presostatima niskog i visokog tlaka.

■ **IR RASHLADNI KRUG** sa ventilom za tekućinu i ventilom na kompresoru, indikator tekućine/vlage, mehanički ventil za ekspanziju, sigurnosni ventil za plin i filter.

■ **IP TOPLINSKI KRUG** integriran sa prijemnikom tekućine, razdjelnikom tekućine, nepovratnim ventilima i 4-putim ventilom.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani instalacije: zalemljen pločasti tip izmjenjivača od nehrđajućeg čelika (AISI 316), sa termičkom izolacijom, grijačem te diferencijalnim presostatom.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe): spirale velike površine, bakrenim cjevovodima i aluminijskim lamelama

■ **VENTILATORI:** zakrivljena krilca ventilatora smanjuju buku

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ:** za upravljanje i kontrolu, sa glavnom sklopkom za isključivanje i mikroprocesorskim kontrolerom i displejom za upravljanje, minimalna razina zaštite IP 54

#### Bešumna konfiguracija (AS)

Dodatno na karakteristike osnovne verzije (AB), bešumna konfiguracija (AS) ima slijedeće karakteristike:

■ **VENTILATORI:** regulacija brzine vrtnje

■ **KOMPRESOR:** pokriven materijalom za smanjenje buke.

Za dodatno smanjenje buke, kućište uređaja je obloženo materijalom koji apsorbira zvuk.



### Extra Bešumna konfiguracija (AX)

Dodatno na karakteristike bešumne verzije (AS), extra bešumna konfiguracija (AX) ima slijedeće karakteristike:

■ **VENTILATORI:** bolja regulacija vrtnje ventilatora

■ **KONDENZACIJSKA SPIRALA:** puno veća u odnosu na osnovnu verziju, kako bi povećali koeficijent izmjene topline.

### \* Dodatni pribor

#### Pumpni moduli

dostupne konfiguracije:

- bez spremnika
- sa spremnikom
- sa spremnikom za glavni ili dodatni krug
- 1 ili 2 pumpe
- standardne ili visokotlačne pumpe
- Pumpa promjenjivog protoka

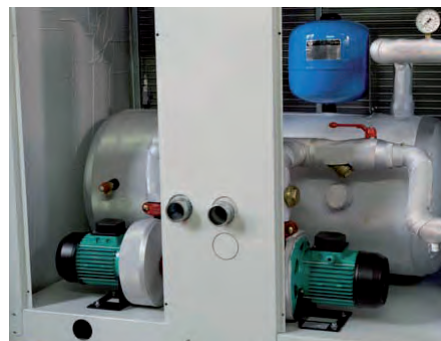
#### Senzor toka

Daljinsko upravljanje ponavlja funkciju kontrole sustava (max. 100 m)

#### Mjerač napona i frekvencije

#### Kompresor sa mekim zaletom

#### Kompresor i ventilator termički zaštićeni



**Osnovna verzija (AB)**

Hlađenje (IR)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja (E)	53,5	58,6	68,8	78,7	91,0	102	112	126	143	158	180	200	kW
Ukupna elektr. snaga	18,3	20,3	23,5	27,4	31,8	35,2	39,1	44,1	50,4	55,9	63,2	70,0	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,92</b>	<b>2,89</b>	<b>2,93</b>	<b>2,87</b>	<b>2,86</b>	<b>2,90</b>	<b>2,86</b>	<b>2,86</b>	<b>2,84</b>	<b>2,83</b>	<b>2,85</b>	<b>2,86</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,03</b>	<b>3,98</b>	<b>4,04</b>	<b>3,96</b>	<b>3,95</b>	<b>4,00</b>	<b>3,95</b>	<b>3,94</b>	<b>3,92</b>	<b>3,90</b>	<b>3,93</b>	<b>3,94</b>	-
Protok vode	2,56	2,80	3,29	3,76	4,35	4,87	5,35	6,02	6,83	7,55	8,60	9,56	l/s
Pad tlaka vode (E)	42	51	48	40	40	40	40	39	39	39	58	57	kPa
Statička visina pumpe	135	116	97	75	143	129	113	92	116	95	141	107	kPa
Toplinska pumpa (IP)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja (E)	52,9	57,5	67,2	74,1	89,2	99,0	110	122	138	154	178	198	kW
Ukupna elektr. snaga	18,5	20,2	23,6	26,5	31,6	35,0	39,0	43,6	49,3	55,2	62,2	69,7	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,86</b>	<b>2,85</b>	<b>2,85</b>	<b>2,80</b>	<b>2,82</b>	<b>2,83</b>	<b>2,82</b>	<b>2,80</b>	<b>2,80</b>	<b>2,79</b>	<b>2,86</b>	<b>2,84</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,95</b>	<b>3,93</b>	<b>3,93</b>	<b>3,86</b>	<b>3,90</b>	<b>3,90</b>	<b>3,89</b>	<b>3,86</b>	<b>3,86</b>	<b>3,85</b>	<b>3,95</b>	<b>3,92</b>	-
Protok vode	2,53	2,75	3,21	3,54	4,26	4,73	5,26	5,83	6,59	7,36	8,50	9,46	l/s
Pad tlaka vode (E)	41	49	46	35	38	38	39	37	36	37	57	56	kPa
Statička visina pumpe	138	120	102	85	149	137	117	98	125	100	144	109	kPa
Snaga grijanja(E)	57,5	62,6	73,8	82,3	98,7	109	124	135	153	171	195	214	kW
Ukupna elektr. snaga	18,5	20,3	23,7	26,9	32,6	35,0	40,0	43,7	50,5	55,4	63,4	69,8	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,11</b>	<b>3,09</b>	<b>3,11</b>	<b>3,06</b>	<b>3,03</b>	<b>3,12</b>	<b>3,10</b>	<b>3,09</b>	<b>3,03</b>	<b>3,09</b>	<b>3,08</b>	<b>3,07</b>	-
Protok vode	2,75	2,99	3,53	3,93	4,72	5,22	5,92	6,45	7,31	8,17	9,32	10,23	l/s
Pad tlaka vode	48	58	55	44	47	46	49	45	45	46	68	65	kPa
Statička visina pumpe	117	102	84	69	121	112	92	80	101	81	120	93	kPa
Nivo buke	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Total - SWL (E)	83	83	84	84	85	85	85	86	87	87	88	88	dB(A)
SPL 1 m	65	65	66	66	67	67	66	67	68	68	69	69	dB(A)
SPL 5 m	56	56	57	57	58	58	57	58	59	59	60	60	dB(A)
SPL 10 m	51	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)

**Bešumna konfiguracija (AS)**

Hlađenje (IR)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja (E)	51,9	56,8	66,7	76,3	88,2	98,5	109	122	139	153	174	194	kW
Ukupna elektr. snaga	19,0	21,1	24,4	28,6	33,1	36,6	40,7	45,9	52,4	58,1	65,7	72,8	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,73</b>	<b>2,69</b>	<b>2,73</b>	<b>2,67</b>	<b>2,66</b>	<b>2,69</b>	<b>2,68</b>	<b>2,66</b>	<b>2,65</b>	<b>2,63</b>	<b>2,65</b>	<b>2,66</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,76</b>	<b>3,71</b>	<b>3,77</b>	<b>3,68</b>	<b>3,68</b>	<b>3,71</b>	<b>3,70</b>	<b>3,67</b>	<b>3,66</b>	<b>3,63</b>	<b>3,65</b>	<b>3,68</b>	-
Protok vode	2,48	2,71	3,19	3,65	4,21	4,71	5,21	5,83	6,64	7,31	8,31	9,27	l/s
Pad tlaka vode (E)	39	48	45	38	37	37	38	37	37	37	54	54	kPa
Statička visina pumpe	144	124	103	80	153	138	119	98	123	101	151	114	kPa
Toplinska pumpa (IP)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja (E)	50,8	55,2	64,5	71,1	85,6	95,0	106	117	132	148	171	190	kW
Ukupna elektr. snaga	19,6	21,4	25,0	28,1	33,5	37,1	41,3	46,2	52,3	58,5	65,9	73,9	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,59</b>	<b>2,58</b>	<b>2,58</b>	<b>2,53</b>	<b>2,56</b>	<b>2,56</b>	<b>2,57</b>	<b>2,53</b>	<b>2,52</b>	<b>2,53</b>	<b>2,59</b>	<b>2,57</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,58</b>	<b>3,56</b>	<b>3,56</b>	<b>3,49</b>	<b>3,53</b>	<b>3,53</b>	<b>3,54</b>	<b>3,49</b>	<b>3,48</b>	<b>3,49</b>	<b>3,58</b>	<b>3,55</b>	-
Protok vode	2,43	2,64	3,08	3,40	4,09	4,54	5,06	5,59	6,31	7,07	8,17	9,08	l/s
Pad tlaka vode (E)	38	45	42	33	35	35	36	34	33	34	52	51	kPa
Statička visina pumpe	150	130	111	92	162	148	126	107	136	108	156	119	kPa
Snaga grijanja(E)	56,0	61,1	71,9	80,2	96,2	106	121	132	149	167	190	209	kW
Ukupna elektr. snaga	17,7	19,4	22,6	25,7	31,1	33,4	38,2	41,7	48,2	52,9	60,5	66,7	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,16</b>	<b>3,15</b>	<b>3,18</b>	<b>3,12</b>	<b>3,09</b>	<b>3,17</b>	<b>3,17</b>	<b>3,17</b>	<b>3,09</b>	<b>3,16</b>	<b>3,14</b>	<b>3,13</b>	-
Protok vode	2,68	2,92	3,44	3,83	4,60	5,06	5,78	6,31	7,12	7,98	9,08	9,99	l/s
Pad tlaka vode	46,03	55,47	52,48	41,50	44,73	43,18	46,69	42,85	42,38	43,57	64,66	62,24	kPa
Statička visina pumpe	123	107	89	72	128	119	97	84	107	85	126	98	kPa
Nivo buke	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Total - SWL (E)	80	80	81	81	82	82	82	83	84	84	85	85	dB(A)
SPL 1 m	62	62	63	63	64	64	63	64	65	65	66	66	dB(A)
SPL 5 m	53	53	54	54	55	55	54	55	56	56	57	57	dB(A)
SPL 10 m	48	48	49	49	50	50	50	51	52	52	53	53	dB(A)

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B.  
 Performanse grijanja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 40/45°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

ESEER : Europska preporuka za učinkovitost u sezoni hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10<sup>-12</sup> W u dB(A) mjereno se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u dB(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10<sup>-5</sup> Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

### Extra Bešumna konfiguracija (AX)

Hlađenje (IR)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja (E)	50,7	55,5	65,2	74,5	86,2	96,2	106	119	135	150	170	189	kW
Ukupna elektr. snaga	19,4	21,7	24,9	29,4	32,2	37,7	41,9	47,3	53,4	59,3	67,6	74,9	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,61</b>	<b>2,56</b>	<b>2,62</b>	<b>2,53</b>	<b>2,68</b>	<b>2,55</b>	<b>2,53</b>	<b>2,52</b>	<b>2,53</b>	<b>2,53</b>	<b>2,51</b>	<b>2,52</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,61</b>	<b>3,53</b>	<b>3,61</b>	<b>3,50</b>	<b>3,69</b>	<b>3,52</b>	<b>3,49</b>	<b>3,47</b>	<b>3,49</b>	<b>3,49</b>	<b>3,47</b>	<b>3,48</b>	-
Protok vode	2,42	2,65	3,12	3,56	4,12	4,60	5,06	5,69	6,45	7,17	8,12	9,03	l/s
Pad tlaka vode (E)	38	46	43	36	36	36	36	35	35	35	52	51	kPa
Statička visina pumpe	151	130	108	84	159	145	126	103	130	105	158	120	kPa
Toplinska pumpa (IP)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja (E)	49,7	54,1	63,2	69,7	83,8	93,1	103	115	130	145	167	186	kW
Ukupna elektr. snaga	20,7	22,6	26,4	29,7	35,4	39,2	43,7	48,8	55,2	61,8	69,7	78,1	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,40</b>	<b>2,39</b>	<b>2,39</b>	<b>2,35</b>	<b>2,37</b>	<b>2,38</b>	<b>2,36</b>	<b>2,36</b>	<b>2,36</b>	<b>2,35</b>	<b>2,40</b>	<b>2,38</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,31</b>	<b>3,30</b>	<b>3,30</b>	<b>3,24</b>	<b>3,27</b>	<b>3,28</b>	<b>3,25</b>	<b>3,25</b>	<b>3,25</b>	<b>3,24</b>	<b>3,31</b>	<b>3,29</b>	-
Protok vode	2,37	2,58	3,02	3,33	4,00	4,45	4,92	5,49	6,21	6,93	7,98	8,89	l/s
Pad tlaka vode (E)	36	43	40	31	34	33	34	32	32	33	50	49	kPa
Statička visina pumpe	158	137	115	96	169	154	134	111	140	113	164	124	kPa
Snaga grijanja(E)	54,0	58,9	69,4	77,4	92,8	103,0	117	127	144	161	183	201	kW
Ukupna elektr. snaga	16,8	18,5	21,6	24,5	29,7	31,9	36,4	39,8	46,0	50,4	57,7	63,5	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,21</b>	<b>3,18</b>	<b>3,21</b>	<b>3,16</b>	<b>3,12</b>	<b>3,23</b>	<b>3,21</b>	<b>3,19</b>	<b>3,13</b>	<b>3,19</b>	<b>3,17</b>	<b>3,17</b>	-
Protok vode	2,58	2,81	3,32	3,70	4,43	4,92	5,59	6,07	6,88	7,69	8,74	9,60	l/s
Pad tlaka vode	43	51	49	39	41	41	44	40	40	40	60	57	kPa
Statička visina pumpe	133	115	95	77	138	126	104	90	114	92	137	106	kPa
Nivo buke	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Total - SWL (E)	78	78	79	79	80	80	80	81	82	82	83	83	dB(A)
SPL 1 m	60	60	61	61	62	62	61	62	63	63	64	64	dB(A)
SPL 5 m	53	53	54	54	55	55	54	55	56	56	57	57	dB(A)
SPL 10 m	46	46	47	47	48	48	48	49	50	50	51	51	dB(A)

Karakteristike	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2		
Napajanje	400V - 3ph+N - 50 Hz						400V - 3p - 50 Hz						V-ph-Hz	
Br.-Tip kompr. - broj okr. - opterećenje	2 - Scroll - 2 - 0/50/100												-	
Broj-tip izmjenjivača	1 - obrađene metalne ploče od nehrđajućag čelika												-	
Količina vode u izmjenjivaču	3,61	3,61	4,56	5,42	7,56	8,40	9,66	10,9	12,6	14,5	11,1	13,0	l	
Br. vent - Promjer - Max br. okr.	3 - Ø 630 - 900				2 - Ø 800 - 900				3 - Ø 800 - 900		4 - Ø 800 - 900			n <sup>2</sup> -mm-rpm
Zapremina spremnika vode	200				400				460				l	
Priključci ULAZ/IZLAZ	2"				2"1/2								"	
Masa proizvoda sa 2 pumpe	1030	1031	1071	1096	1566	1647	1777	1805	1863	1915	2123	2152	Kg	
F.L.A. Puno opter. u A	54	57	65	75	82	88	98	106	125	140	161	176	A	

### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Upravljački uređaj je osmišljen da osigura veću efikasnost i uštedu energije. On upravlja slijedećim:

- Dinamičko odmrzavanje
- Ograničenje potrošnje
- Ekonomičan mod
- Upravljanje razinom buke
- Integraciju u sustav grijanja
- ATC funkcija u ekstremnim uvjetima
- Funkcija upravljanja klimatizacijom



Radno područje	Tip uređaja	Hlađenje		Grijanje		
		min	max	min	max	
Temperatura zraka	IR, BR, IP, BP	-10	50	-7	40	(°C)
Temperatura vode	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Temperatura vode	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Temperatura vode Su per grijanje (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)

### \* VD Tehničke karakteristike

Ovi proizvodi dolaze sa dodatnim izmjenjivačem topline kako bi se spriječio gubitak energije.

#### Super grijanje "IR VD"

U modu hlađenja omogućeno je hlađenje vode u standardnoj verziji, i istovremeno zadržavanje tople vode na temperaturi od 30 do 70°C. To je moguće instalacijom izmjenjivača topline pogonjenog rashladnim plinom između kompresora i spirale što omogućuje povrat topline od 15 do 20%.

#### Super grijanje "IP VD"

Kao i u prethodnoj verziji, ali primjenjeno na reverzibilnoj jedinici. Omogućena je istovremena proizvodnja hladne i tople vode te sprečavanje gubitka topline.

#### Hlađenje (IR) - Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	55,6	60,9	71,6	81,8	94,6	106	116	131	149	164	187	208	kW
Ukupna elektr. snaga	17,8	19,7	22,8	26,6	30,8	34,1	37,9	42,8	48,9	54,2	61,3	67,9	kW
<b>EER</b>	<b>3,13</b>	<b>3,10</b>	<b>3,14</b>	<b>3,08</b>	<b>3,07</b>	<b>3,11</b>	<b>3,07</b>	<b>3,06</b>	<b>3,04</b>	<b>3,03</b>	<b>3,05</b>	<b>3,06</b>	-
Protok vode	2,66	2,91	3,42	3,91	4,52	5,07	5,57	6,26	7,11	7,85	8,94	9,94	l/s
Pad tlaka vode	45	55	52	43	43	43	43	42	42	42	63	62	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	15,7	17,6	20,0	23,6	27,1	30,4	34,4	38,4	44,0	49,3	55,4	61,3	kW
Protok vode u rekuper.	0,75	0,84	0,96	1,13	1,29	1,45	1,64	1,83	2,10	2,36	2,65	2,93	l/s
Pad tlaka u rekuper.	9	11	14	19	15	18	11	14	18	22	18	21	kPa

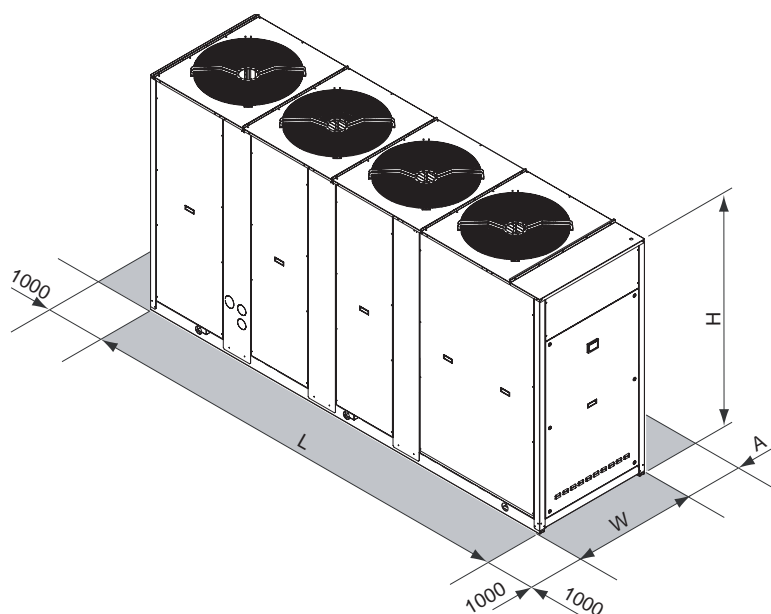
#### Toplinska pumpa (IP) -Super grijanje verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	55,0	59,8	69,9	77,1	92,8	103	114	127	144	160	185	206	kW
Ukupna elektr. snaga	17,9	19,6	22,9	25,7	30,7	34,0	37,8	42,3	47,8	53,5	60,3	67,6	kW
<b>EER</b>	<b>3,07</b>	<b>3,05</b>	<b>3,05</b>	<b>3,00</b>	<b>3,03</b>	<b>3,03</b>	<b>3,02</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>2,99</b>	<b>3,07</b>	<b>3,05</b>	-
Protok vode	2,63	2,86	3,34	3,68	4,43	4,92	5,47	6,06	6,86	7,65	8,84	9,84	l/s
Pad tlaka vode	44	53	49	38	41	41	42	40	39	40	61	60	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	15,2	17,0	19,4	22,9	26,2	29,2	33,2	37,1	42,4	47,5	52,4	58,1	kW
Protok vode u rekuper.	0,73	0,81	0,93	1,10	1,25	1,39	1,58	1,77	2,03	2,27	2,50	2,78	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	8	10	13	18	14	17	10	13	17	20	16	19	kPa

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B. prilikom operacije povrata topline. Snaga rekuperacije u hlađenju: voda 40/45°C.

### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Duljina		2501			3343			3343			4097		mm
Širina		954			1104			1104			1104		mm
Visina		1930			1793			2193			2193		mm
Dubina		1600						2000					mm



# NOVO



### \* Serija proizvoda

Tip	
IR	rashladnik
IP	reverzibilna toplinska pumpa
BR	rashladnik otopine
BP	reverzibilna toplinska pumpa otopine

### Dostupne verzije

VB	Osnovna
VD	Super grijanje
VR	Totalni povrat topline

### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

AB	Osnovna
AS	Bešumna
AX	Extra Bešumna

### Radna ograničenja

M	Srednja temperatura okoline
A	Visoka temperatura okoline

### \* VB Tehničke karakteristike

Industrijski rashladnici i toplinske pumpe prilagođeni su potrebama globalnog tržišta srednje velikih sustava za industrijsku i komercijalnu upotrebu.

Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupaca.

Prilikom proizvodnje ove serije proizvoda, posebna pozornost posvećena je optimalnim performansama pod punim opterećenjem, maksimalnim sezonskim oscilacijama korištenja, smanjenju potrošnje energije i zvučnog zagađenja u skladu sa zakonskim propisima. Na zahtjev, kupci mogu izabrati između Osnovne verzije (AB), Bešumne (AS) i Extra Bešumne verzije (AX). Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

### Osnovna verzija (VB) i Osnovna zvučna izolacija (AB)

■ KOMPRESOR: Scroll tip, montiran na gumene antivibracijske podloške, opremljen presostatima niskog i visokog tlaka

■ IR RASHLADNI KRUG sa ventilom tekućine i ventilom na kompresoru, indikator tekućine/vlage, elektronički ventil za ekspanziju koji optimizira efikasnost uređaja pod maksimalnim i djelomičnim opterećenjem, što daje **maximalnu sezonsku efikasnost**, sigurnosni ventil za plin i filter.

■ IP TOPLINSKI KRUG integiran sa prijemnikom tekućine, razdjelnikom tekućine, nepovratnim ventilima i 4-putim ventilom.

■ IZMJENJIVAČ TOPLINE na strani instalacije: zalemljen pločasti tip izmjenjivača od nehrđajućeg čelika (AISI 316), sa termičkom izolacijom, grijačem te diferencijalnim presostatom.

■ IZMJENJIVAČ TOPLINE na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe): spirale velike površine, bakrenim cjevovodima i aluminijskim lamelama

■ VENTILATORI: zakrivljene lopatice ventilatora smanjuju buku

■ ELEKTRIČNI ORMARIĆ: za upravljanje i kontrolu, sa glavnom sklopkom za isključivanje i mikroprocesorskim kontrolerom i displejom za upravljanje (4 linije i 20 znakova), minimalna razina zaštite IP 54

### Bešumna konfiguracija (AS)

Dodatno na karakteristike Osnovne verzije (AB), Bešumna konfiguracija (AS) ima slijedeće karakteristike:

■ VENTILATORI: regulacija brzine vrtnje

■ KOMPRESOR: pokriven materijalom za smanjenje buke.

Za dodatno smanjenje buke, kućište uređaja je obloženo materijalom koji upija zvuk

### Extra Bešumna konfiguracija (AX)

Dodatno na karakteristike Bešumne verzije (AS), extra Bešumna konfiguracija (AX) ima slijedeće karakteristike:

■ VENTILATORI: bolja regulacija vrtnje ventilatora

■ KONDENZACIJSKA SPIRALA: puno veće u odnosu na osnovnu verziju, kako bi povećale koeficijent izmjene topline.

### \* Dodatni pribor

#### Pumpni moduli

dostupne konfiguracije:

- bez spremnika
- sa spremnikom
- sa spremnikom za glavni ili dodatni krug
- 1 ili 2 pumpe
- standardne ili visokotlačne pumpe

Uređaj za kontrolu kondenzacije (standard za AS i AX), omogućuje rad uređaja na vanjskoj temperaturi od -10°C)

#### Senzor toka

Daljinsko upravljanje ponavlja funkciju kontrole sustava (max. 100 m)

#### Senzori tlaka

#### Mjerač napona i frekvencije

#### Kompresor s mekim zaletom

#### Kompresor i ventilator termički zaštićeni





**Osnovna konfiguracija (AB)**

Hlađenje (IR)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Snaga hlađenja (E)	162	179	201	230	257	292	326	371	413	kW
Ukupna elektr. snaga	54,9	61,2	69,1	78,3	88,2	100	112	127	142	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,95</b>	<b>2,92</b>	<b>2,91</b>	<b>2,94</b>	<b>2,91</b>	<b>2,92</b>	<b>2,91</b>	<b>2,92</b>	<b>2,91</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,13</b>	<b>4,09</b>	<b>4,07</b>	<b>4,11</b>	<b>4,08</b>	<b>4,09</b>	<b>4,08</b>	<b>4,09</b>	<b>4,07</b>	-
Protok vode	7,74	8,55	9,60	11,0	12,3	14,0	15,6	17,7	19,7	l/s
Pad tlaka vode (E)	55	54	62	65	67	71	59	61	62	kPa
Statička visina pumpe	93	85	108	90	69	102	125	83	104	kPa
Toplinska pumpa (IP)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Snaga hlađenja (E)	155	172	194	217	246	278	312	360	401	kW
Ukupna elektr. snaga	54,2	60,5	67,9	76,7	87,7	99,2	111	126	140	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,86</b>	<b>2,84</b>	<b>2,86</b>	<b>2,83</b>	<b>2,81</b>	<b>2,80</b>	<b>2,81</b>	<b>2,86</b>	<b>2,86</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,00</b>	<b>3,98</b>	<b>4,00</b>	<b>3,96</b>	<b>3,93</b>	<b>3,92</b>	<b>3,94</b>	<b>4,00</b>	<b>4,01</b>	-
Protok vode	7,41	8,22	9,27	10,4	11,8	13,3	14,9	17,2	19,2	l/s
Pad tlaka vode (E)	50	50	58	58	62	64	54	58	59	kPa
Statička visina pumpe	101	92	116	100	75	113	137	88	110	kPa
Snaga grijanja(E)	168	189	213	238	270	305	342	391	435	kW
Ukupna elektr. snaga	55,3	62,3	70,1	78,9	89,8	101	113	128	143	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,04</b>	<b>3,03</b>	<b>3,04</b>	<b>3,02</b>	<b>3,01</b>	<b>3,02</b>	<b>3,03</b>	<b>3,05</b>	<b>3,04</b>	-
Protok vode	8,03	9,03	10,2	11,4	12,9	14,6	16,3	18,7	20,8	l/s
Pad tlaka vode	59	60	70	69	74	77	65	68	69	kPa
Statička visina pumpe	86	76	95	84	63	94	114	75	94	kPa
Nivo buke	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Total - SWL (E)	91	92	92	92	93	94	94	95	95	dB(A)
SPL 1 m	72	73	73	73	74	75	74	75	75	dB(A)
SPL 5 m	64	65	65	65	66	67	67	68	68	dB(A)
SPL 10 m	59	60	60	60	61	62	62	63	63	dB(A)

**Bešumna konfiguracija (AS)**

Hlađenje (IR)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Snaga hlađenja (E)	156	172	193	221	247	280	313	356	396	kW
Ukupna elektr. snaga	58,7	65,5	74,1	84,0	94,4	108	120	135	152	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,66</b>	<b>2,63</b>	<b>2,60</b>	<b>2,63</b>	<b>2,62</b>	<b>2,59</b>	<b>2,61</b>	<b>2,64</b>	<b>2,61</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,72</b>	<b>3,68</b>	<b>3,65</b>	<b>3,68</b>	<b>3,66</b>	<b>3,63</b>	<b>3,65</b>	<b>3,69</b>	<b>3,65</b>	-
Protok vode	7,45	8,22	9,22	10,56	11,8	13,4	15,0	17,0	18,9	l/s
Pad tlaka vode (E)	51	50	57	60	62	65	55	57	57	kPa
Statička visina pumpe	100	92	117	97	75	111	135	90	113	kPa
Toplinska pumpa (IP)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Snaga hlađenja (E)	149	165	186	208	236	267	300	346	385	kW
Ukupna elektr. snaga	58,0	64,8	72,8	82,3	93,9	106	119	134	149	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,57</b>	<b>2,55</b>	<b>2,55</b>	<b>2,53</b>	<b>2,51</b>	<b>2,52</b>	<b>2,52</b>	<b>2,58</b>	<b>2,58</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,60</b>	<b>3,56</b>	<b>3,58</b>	<b>3,54</b>	<b>3,52</b>	<b>3,53</b>	<b>3,53</b>	<b>3,61</b>	<b>3,62</b>	-
Protok vode	7,12	7,88	8,89	9,94	11,3	12,8	14,3	16,5	18,4	l/s
Pad tlaka vode (E)	46	46	53	53	57	59	50	53	54	kPa
Statička visina pumpe	110	100	126	110	82	122	149	96	120	kPa
Snaga grijanja(E)	161	181	204	228	259	293	328	375	418	kW
Ukupna elektr. snaga	52,9	59,5	67,0	75,3	85,9	96,7	108	122	137	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,04</b>	<b>3,04</b>	<b>3,04</b>	<b>3,03</b>	<b>3,02</b>	<b>3,03</b>	<b>3,04</b>	<b>3,07</b>	<b>3,05</b>	-
Protok vode	7,69	8,65	9,75	10,9	12,4	14,0	15,7	17,9	20,0	l/s
Pad tlaka vode	54	55	64	64	68	71	60	63	64	kPa
Statička visina pumpe	94	83	104	91	68	102	123	82	101	kPa
Nivo buke	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Total - SWL (E)	85	86	86	86	87	88	88	89	89	dB(A)
SPL 1 m	66	67	67	67	68	69	68	69	69	dB(A)
SPL 5 m	58	59	59	59	60	61	61	62	62	dB(A)
SPL 10 m	53	54	54	54	55	56	56	57	57	dB(A)

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B.  
 Performanse grijanja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 40/45°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

ESEER : Europska preporuka za učinkovitost u sezoni hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10<sup>-12</sup> W u dB(A) mjerene se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u dB(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10<sup>-5</sup> Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

**Extra Bešumna konfiguracija (AX)**

Hlađenje (IR)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Snaga hlađenja (E)	152	168	189	216	242	274	306	349	388	kW
Ukupna elektr. snaga	60,1	67,1	75,9	86,1	96,7	110	123	138	156	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,53</b>	<b>2,50</b>	<b>2,49</b>	<b>2,51</b>	<b>2,50</b>	<b>2,49</b>	<b>2,49</b>	<b>2,53</b>	<b>2,49</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,54</b>	<b>3,51</b>	<b>3,49</b>	<b>3,51</b>	<b>3,50</b>	<b>3,49</b>	<b>3,48</b>	<b>3,54</b>	<b>3,48</b>	-
Protok vode	7,26	8,03	9,03	10,3	11,6	13,1	14,6	16,7	18,5	l/s
Pad tlaka vode (E)	48	47	55	57	60	62	52	55	55	kPa
Statička visina pumpe	106	96	122	102	78	116	142	94	118	kPa
Toplinska pumpa (IP)	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Snaga hlađenja (E)	146	162	182	204	231	261	293	338	377	kW
Ukupna elektr. snaga	59,4	66,4	74,6	84,3	96,2	109	122	137	153	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,46</b>	<b>2,44</b>	<b>2,44</b>	<b>2,42</b>	<b>2,40</b>	<b>2,39</b>	<b>2,40</b>	<b>2,47</b>	<b>2,46</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,44</b>	<b>3,42</b>	<b>3,42</b>	<b>3,39</b>	<b>3,36</b>	<b>3,35</b>	<b>3,36</b>	<b>3,45</b>	<b>3,45</b>	-
Protok vode	6,98	7,74	8,70	9,75	11,0	12,5	14,0	16,2	18,0	l/s
Pad tlaka vode (E)	44	44	51	51	55	56	48	51	52	kPa
Statička visina pumpe	114	103	131	114	86	128	155	101	125	kPa
Snaga grijanja(E)	160	180	202	226	257	290	325	371	413	kW
Ukupna elektr. snaga	51,9	58,4	65,7	73,9	84,3	94,9	106	120	134	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,08</b>	<b>3,08</b>	<b>3,07</b>	<b>3,06</b>	<b>3,05</b>	<b>3,06</b>	<b>3,07</b>	<b>3,09</b>	<b>3,08</b>	-
Protok vode	7,64	8,60	9,65	10,8	12,3	13,9	15,5	17,7	19,7	l/s
Pad tlaka vode	53	54	63	62	68	70	59	62	62	kPa
Statička visina pumpe	95	84	107	93	69	103	126	83	104	kPa
Nivo buke	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Total - SWL (E)	82	83	83	83	84	85	85	86	86	dB(A)
SPL 1 m	63	64	64	64	65	66	65	66	66	dB(A)
SPL 5 m	55	56	56	56	57	58	58	59	59	dB(A)
SPL 10 m	50	51	51	51	52	53	53	54	54	dB(A)

Karakteristike	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Napajanje	400V - 3ph - 50 Hz									V-ph-Hz
Br.-Tip kompr. - broj. okr. - opterećenje	4 - Scroll - 2 - 0/25/50/75/100									-
Broj-tip izmjenjivača	1 - obrađene metalne ploče od nehrđajućag čelika									-
Količina vode u izmjenjivaču	7,33	8,27	9,52	10,76	12,01	14,20	22,95	25,65	29,25	l
Br. vent-Promjer-Max br. okr.	4 - 800 - 900			6 - 800 - 900			8 - 800 - 900			n°-mm-rpm
Zapremina spremnika vode	325			710						l
Priključci ULAZ/IZLAZ	3"			4"						"
Masa proizvoda sa 2 pumpe	2642	2752	2867	3008	3107	3178	3749	3864	3986	Kg
F.L.A. Puno opter. u A	150	161	175	191	216	249	278	316	352	A

**UPRAVLJAČKI UREĐAJ**

Upravljački uređaj je osmišljen da osigura veću efikasnost i uštedu energije. On upravlja slijedećim:

- Dinamičko odmrzavanje
- Ograničenje potrošnje
- Ekonomičan mod
- Upravljanje razinom buke
- Integraciju u sustav grijanja
- ATC funkcija u ekstremnim uvjetima
- Funkcija upravljanja klimatizacijom



Radno područje	Tip uređaja	Hlađenje		Grijanje		
		min	max	min	max	
Temperatura zraka	IR, BR, IP, BP	15 (-10*)	50 (55**)	-7	40	(°C)
Temperatura vode	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Temperatura vode	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Temperatura vode Super grijanje (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Temperatura vode Totalni povrat energije (VR)	IR, BR,	35	50	-	-	(°C)

\* sa dodatnim DCC uređajem za kontrolu kondenzacije      \*\* sa ATC funkcijom za zaštitu u ekstremnim uvjetima

## \* VD Tehničke karakteristike

Ovi proizvodi dolaze sa dodatnim izmjenjivačem topline kako bi se spriječio gubitak energije.

### Super grijanje "IR VD"

U modu hlađenja omogućeno je hlađenje vode u standardnoj verziji, i istovremeno zadržavanje tople vode na temperaturi od 30 do 70°C. To je moguće instalacijom izmjenjivača topline pogonjenog rashladnim plinom između kompresora i zavojnica što omogućuje povrat topline od 15 do 20%.

### Super grijanje "IP VD"

Kao i u prethodnoj verziji, ali primjenjeno na reverzibilnoj jedinici. Omogućena je istovremena proizvodnja hladne i tople vode te sprečavanje gubitka topline.

### TOTALNI POVRAT TOPLINE "IR VR"

Dostupna u verziji za hlađenje, omogućuje proizvodnju hladne vode i istovremeno zadržavanje tople na temperaturama od 35 do 50°C, korištenjem izmjenjivača topline pogonjenog rashladnom otopinom koja daje mogućnost potpunog povrata toplinske energije. Aktivacija i deaktivacija potpunog povrata topline vrši se dolaznim ventilom na kompresoru pojedinog kruga.

### Hlađenje (IR) - Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Snaga hlađenja	169	186	209	239	267	304	339	385	430	kW
Ukupna elektr. snaga	53,5	59,6	67,2	76,2	85,8	97,8	109	124	138	kW
<b>EER</b>	<b>3,15</b>	<b>3,12</b>	<b>3,12</b>	<b>3,14</b>	<b>3,11</b>	<b>3,10</b>	<b>3,11</b>	<b>3,12</b>	<b>3,11</b>	-
Protok vode	8,06	8,89	10,0	11,4	12,8	14,5	16,2	18,4	20,5	l/s
Pad tlaka vode	59,2	58,2	67,5	69,8	73,0	76,8	64,2	66,2	67,2	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	47,2	52,2	59,1	65,7	74,3	84,2	97,8	111,0	125,0	kW
Protok vode u rekuper.	2,26	2,49	2,82	3,14	3,55	4,02	4,67	5,30	5,97	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	5	7	8	10	13	16	16	21	25	kPa

### Toplinska pumpa (IP) - Super grijanje verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Snaga hlađenja	161	179	202	226	256	289	324	374	417	kW
Ukupna elektr. snaga	52,8	58,9	66,1	74,6	85,4	96,5	108	122	136	kW
<b>EER</b>	<b>3,05</b>	<b>3,04</b>	<b>3,05</b>	<b>3,02</b>	<b>3,00</b>	<b>2,99</b>	<b>3,01</b>	<b>3,07</b>	<b>3,07</b>	-
Protok vode	7,70	8,55	9,64	10,78	12,22	13,81	15,50	17,89	19,93	l/s
Pad tlaka vode	54,1	53,8	62,7	62,2	66,8	69,6	58,7	62,4	63,3	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	44,8	51,6	58,1	65,6	73,3	84,0	94,7	108	121	kW
Protok vode u rekuper.	2,14	2,47	2,78	3,13	3,50	4,01	4,52	5,16	5,78	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	5	6	8	10	13	16	15	19	24	kPa

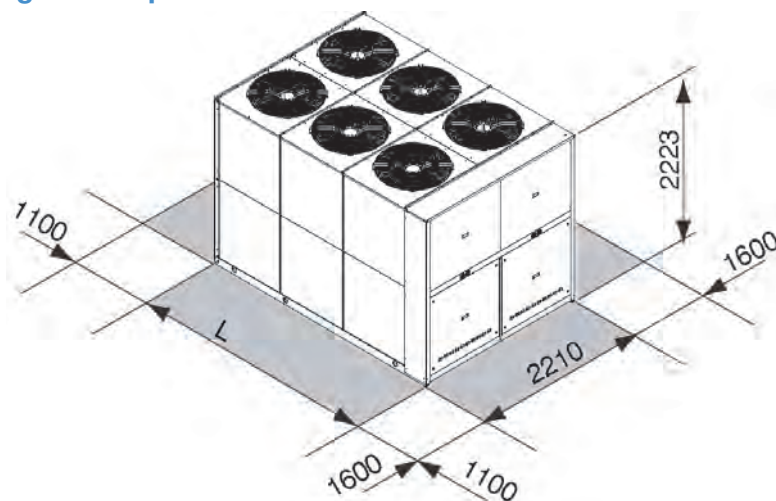
### Hlađenje (IR) - totalni povrat topline (VR) - Osnovna konfiguracija (AB)

	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Snaga hlađenja	165	183	205	234	262	298	333	378	421	kW
Ukupna elektr. snaga	47,7	54,0	61,9	71,1	77,4	89,7	101	112	128	kW
<b>EER</b>	<b>3,47</b>	<b>3,38</b>	<b>3,32</b>	<b>3,30</b>	<b>3,39</b>	<b>3,32</b>	<b>3,28</b>	<b>3,36</b>	<b>3,30</b>	-
Protok vode	7,90	8,72	9,81	11,2	12,5	14,2	15,9	18,1	20,1	l/s
Pad tlaka vode	57,0	56,0	65,0	67,1	70,2	73,9	61,8	63,7	64,7	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	200	222	251	287	319	364	408	461	516	kW
Protok vode u rekuper.	9,57	10,6	12,0	13,7	15,3	17,4	19,5	22,0	24,7	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	40	38	40	40	42	43	43	44	45	kPa

NAPOMENA:

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B. prilikom operacije povrata topline. Snaga rekuperacije u hlađenju: voda 40/45°C.

### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



	160.4	180.4	200.4	230.4	260.4	290.4	330.4	375.4	420.4	
Duljina	3164	3164	3164	3164	3164	3164	4097	4097	4097	mm



# NOVO



### \* Serija proizvoda

Tip	
IR	rashladnik
IP	reverzibilna toplinska pumpa
BR	rashladnik otopine
BP	reverzibilna toplinska pumpa otopine

### Dostupne verzije

VB	Osnovna
VD	Super grijanje
VR	totalni povrat topline

### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

AB	Osnovna
AS	Bešumna
AX	Extra Bešumna

### Radna ograničenja

M	Srednja temperatura okoline
A	Visoka temperatura okoline

### \* VB Tehničke karakteristike

Industrijski rashladnici i toplinske pumpe prilagođeni su potrebama globalnog tržišta srednje velikih sustava za industrijsku i komercijalnu upotrebu.

Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupaca.

Prilikom proizvodnje ove serije proizvoda, posebna pozornost posvećena je optimalnim performansama pod punim opterećenjem, maksimalnim sezonskim oscilacijama korištenja, smanjenju potrošnje energije i zvučnog zagađenja u skladu sa zakonskim propisima. Na zahtjev, kupci mogu izabrati između Osnovne verzije (AB), Bešumne (AS) i Extra Bešumne verzije (AX). Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

### Osnovna verzija (VB) i Osnovna zvučna izolacija (AB)

■ **KOMPRESOR:** Scroll tip, montiran na gumene antivibracijske podloške, opremljen presostatima niskog i visokog tlaka

■ **IR RASHLADNI KRUG** sa ventilom za isključivanje tekućine i ventilom za isključivanje kompresora, indikator tekućine/vlage, elektronički ventil za ekspanziju koji optimizira efikasnost uređaja pod maksimalnim i djelomičnim opterećenjem, što daje **maximalnu sezonsku efikasnost**, sigurnosni ventil za plin i filter.

■ **IP TOPLINSKI KRUG** integriran sa prijemnikom tekućine, razdjelnikom tekućine, nepovratnim ventilima i 4-puti ventilom.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani instalacije: zalemljen pločasti tip izmjenjivača od nehrđajućeg čelika (AISI 316), sa termičkom izolacijom, grijačem te diferencijalnim presostatom.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe): spirale velike površine, bakrenim cjevovodima i aluminijskim lamelama

■ **VENTILATORI:** zakrivljene lopatice ventilatora smanjuju buku

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ:** za upravljanje i kontrolu, sa glavnom sklopkom za isključivanje i mikroprocesorskim kontrolerom i displejom za upravljanje (4 linije i 20 znakova), minimalna razina zaštite IP 54

### Bešumna konfiguracija (AS)

Dodatno na karakteristike Osnovne verzije (AB), Bešumna konfiguracija (AS) ima slijedeće karakteristike:

■ **VENTILATORI:** regulacija brzine vrtnje

■ **KOMPRESOR:** pokriven materijalom za smanjenje buke.

Za dodatno smanjenje buke, kućište uređaja je obloženo materijalom koji upija zvuk

### Extra Bešumna konfiguracija (AX)

Dodatno na karakteristike Bešumne verzije (AS), extra Bešumna konfiguracija (AX) ima slijedeće karakteristike:

■ **VENTILATORI:** bolja regulacija vrtnje ventilatora

■ **KONDEZACIJSKA SPIRALA:** puno veće u odnosu na osnovnu verziju, kako bi povećale koeficijent izmjene topline.

### \* Dodatni pribor

#### Pumpni moduli

dostupne konfiguracije:

- bez spremnika
- sa spremnikom
- sa spremnikom za glavni ili dodatni krug
- 1 ili 2 pumpe
- standardne ili visokotlačne pumpe

**Uređaj za kontrolu kondenzacije** (standard za AS i AX), omogućuje rad uređaja na vanjskoj temperaturi od -10°C)

#### Senzor toka

**Daljinsko upravljanje** ponavlja funkciju kontrole sustava (max. 100 m)

#### Senzori tlaka

#### Mjerač napona i frekvencije

#### Kompresor s mekim zaletom

#### Kompresor i ventilator termički zaštićeni



### Osnovna konfiguracija (AB)

Hlađenje (IR)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja (E)	351	374	439	494	558	625	kW
Ukupna elektr. snaga	120	128	149	169	189	213	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,93</b>	<b>2,92</b>	<b>2,95</b>	<b>2,92</b>	<b>2,95</b>	<b>2,93</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,10</b>	<b>4,09</b>	<b>4,12</b>	<b>4,09</b>	<b>4,13</b>	<b>4,11</b>	-
Protok vode	16,8	17,9	21,0	23,6	26,7	29,9	l/s
Pad tlaka vode (E)	53	53	62	62	64	68	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Toplinska pumpa (IP)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja (E)	341	364	426	480	540	608	kW
Ukupna elektr. snaga	118	127	148	167	187	211	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,88</b>	<b>2,87</b>	<b>2,88</b>	<b>2,87</b>	<b>2,88</b>	<b>2,89</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,03</b>	<b>4,02</b>	<b>4,03</b>	<b>4,01</b>	<b>4,03</b>	<b>4,04</b>	-
Protok vode	16,3	17,4	20,4	22,9	25,8	29,1	l/s
Pad tlaka vode (E)	50	51	58	58	60	64	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga grijanja(E)	370	393	456	516	576	658	kW
Ukupna elektr. snaga	120	128	148	169	188	217	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,09</b>	<b>3,06</b>	<b>3,09</b>	<b>3,06</b>	<b>3,06</b>	<b>3,03</b>	-
Protok vode	17,7	18,8	21,8	24,7	27,5	31,4	l/s
Pad tlaka vode	59	59	67	68	68	75	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Nivo buke	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Total - SWL (E)	95	95	96	96	97	97	dB(A)
SPL 1 m	75	75	76	76	77	77	dB(A)
SPL 5 m	67	67	68	68	69	69	dB(A)
SPL 10 m	63	63	64	64	65	65	dB(A)

### Bešumna konfiguracija (AS)

Hlađenje (IR)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja (E)	337	359	421	474	536	600	kW
Ukupna elektr. snaga	128	138	160	181	203	228	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,64</b>	<b>2,61</b>	<b>2,64</b>	<b>2,62</b>	<b>2,64</b>	<b>2,63</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,69</b>	<b>3,66</b>	<b>3,70</b>	<b>3,66</b>	<b>3,70</b>	<b>3,68</b>	-
Protok vode	16,1	17,2	20,1	22,7	25,6	28,7	l/s
Pad tlaka vode (E)	49	49	57	57	58	62	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Toplinska pumpa (IP)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja (E)	327	349	409	461	518	584	kW
Ukupna elektr. snaga	127	136	158	179	201	226	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,58</b>	<b>2,57</b>	<b>2,58</b>	<b>2,57</b>	<b>2,58</b>	<b>2,58</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,61</b>	<b>3,60</b>	<b>3,62</b>	<b>3,60</b>	<b>3,61</b>	<b>3,62</b>	-
Protok vode	15,6	16,7	19,5	22,0	24,8	27,9	l/s
Pad tlaka vode (E)	46	46	54	54	55	59	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga grijanja(E)	355	377	438	495	553	632	kW
Ukupna elektr. snaga	115	123	141	161	180	207	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,10</b>	<b>3,08</b>	<b>3,10</b>	<b>3,07</b>	<b>3,08</b>	<b>3,05</b>	-
Protok vode	17,0	18,0	20,9	23,7	26,4	30,2	l/s
Pad tlaka vode	54	54	61	62	62	69	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Nivo buke	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Total - SWL (E)	89	89	90	90	91	91	dB(A)
SPL 1 m	69	69	70	70	71	71	dB(A)
SPL 5 m	61	61	62	62	63	63	dB(A)
SPL 10 m	57	57	58	58	59	59	dB(A)

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B.  
 Performanse grijanja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 40/45°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

ESEER : Europska preporuka za učinkovitost u sezoni hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10<sup>-12</sup> W u dB(A) mjereno se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u dB(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10<sup>-5</sup> Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

### Extra Bešumna konfiguracija (AX)

Hlađenje (IR)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja (E)	330	352	413	464	525	588	kW
Ukupna elektr. snaga	131	141	163	186	208	234	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,52</b>	<b>2,50</b>	<b>2,53</b>	<b>2,50</b>	<b>2,52</b>	<b>2,51</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,53</b>	<b>3,50</b>	<b>3,54</b>	<b>3,50</b>	<b>3,53</b>	<b>3,52</b>	-
Protok vode	15,8	16,8	19,7	22,2	25,1	28,1	l/s
Pad tlaka vode (E)	47	47	55	55	56	60	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Toplinska pumpa (IP)	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja (E)	321	342	400	451	508	572	kW
Ukupna elektr. snaga	130	139	162	184	206	232	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,47</b>	<b>2,46</b>	<b>2,47</b>	<b>2,45</b>	<b>2,47</b>	<b>2,47</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,46</b>	<b>3,44</b>	<b>3,45</b>	<b>3,44</b>	<b>3,46</b>	<b>3,45</b>	-
Protok vode	15,3	16,3	19,1	21,6	24,3	27,3	l/s
Pad tlaka vode (E)	44	45	51	52	53	57	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga grijanja(E)	352	373	433	490	547	625	kW
Ukupna elektr. snaga	113	120	139	158	176	203	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,13</b>	<b>3,10</b>	<b>3,12</b>	<b>3,10</b>	<b>3,10</b>	<b>3,08</b>	-
Protok vode	16,8	17,8	20,7	23,4	26,1	29,9	l/s
Pad tlaka vode	53	53	60	61	61	68	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	kPa
Nivo buke	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Total - SWL (E)	86	86	87	87	88	88	dB(A)
SPL 1 m	66	66	67	67	68	68	dB(A)
SPL 5 m	58	58	59	59	60	60	dB(A)
SPL 10 m	54	54	55	55	56	56	dB(A)

Karakteristike	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Napajanje	400V - 3ph - 50 Hz						V-ph-Hz
Broj kompresora	5	6	6	6	6	6	n°
Tip kompresora	Scroll - 2						-
Broj-tip izmjenjivača	1 - obrađene metalne ploče od nehrđajućag čelika						-
Količina vode u izmjenjivaču	7,33	8,27	9,52	10,8	12,0	14,2	l
Br. vent-Promjer-Max br. okr.	8 - 800 - 900		10 - 800 - 900		12 - 800 - 900		n°-mm-rpm
Zapremina spremnika vode	700						l
Priključci ULAZ/IZLAZ	3"	3"	4"	4"	5"	5"	"
F.L.A. Puno opter. u A	242	311	367	411	463	509	A

### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Upravljački uređaj je osmišljen da osigura veću efikasnost i uštedu energije. On upravlja slijedećim:

- Dinamičko odmrzavanje
- Ograničenje potrošnje
- Upravljanje razinom buke
- ATC funkcija u ekstremnim uvjetima
- Dvije polazne točke
- Ekonomičan mod
- Integraciju u sustav grijanja
- Funkcija upravljanja klimatizacijom



Radno područje	Tip uređaja	Hlađenje		Grijanje		
		min	max	min	max	
Temperatura zraka	IR, BR, IP, BP	15 (-10*)	50 (55**)	-7	40	(°C)
Temperatura vode	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Temperatura vode	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Temperatura vode Super grijanje (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)
Temperatura vode Totalni povrat energije (VR)	IR, BR,	35	50	-	-	(°C)

\* sa dodatnim DCC uređajem za kontrolu kondenzacije

\*\* sa ATC funkcijom za zaštitu u ekstremnim uvjetima

### \* VD Tehničke karakteristike

Ovi proizvodi dolaze sa dodatnim izmjenjivačem topline kako bi se spriječio gubitak energije.

#### Super grijanje "IR VD"

U modu hlađenja omogućeno je hlađenje vode u standardnoj verziji, i istovremeno zadržavanje tople vode na temperaturi od 30 do 70°C. To je moguće instalacijom izmjenjivača topline pogonjenog rashladnim plinom između kompresora i zavojnica što omogućuje povrat topline od 15 do 20%.

#### Super grijanje "IP VD"

Kao i u prethodnoj verziji, ali primjenjeno na reverzibilnoj jedinici. Omogućena je istovremena proizvodnja hladne i tople vode te sprečavanje gubitka topline.

#### Totalni povrat topline "IR VR"

Dostupna u verziji za hlađenje, omogućuje proizvodnju hladne vode i istovremeno zadržavanje tople na temperaturama od 35 do 50°C, korištenjem izmjenjivača topline pogonjenog rashladnom otopinom koja daje mogućnost potpunog povrata toplinske energije. Aktivacija i deaktivacija potpunog povrata topline vrši se dolaznim ventilom na kompresoru pojedinog kruga.

#### Hlađenje (IR) - Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja	365	389	457	514	580	650	kW
Ukupna elektr. snaga	116	124	145	164	183	207	kW
<b>EER</b>	<b>3,14</b>	<b>3,13</b>	<b>3,16</b>	<b>3,13</b>	<b>3,17</b>	<b>3,15</b>	-
Protok vode	17,4	18,6	21,8	24,6	27,7	31,1	l/s
Pad tlaka vode	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	94,8	101	119	133	151	169	kW
Protok vode u rekuper.	4,53	4,82	5,66	6,37	7,20	8,06	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	-	-	-	-	-	-	kPa

#### Toplinska pumpa (IP) - Super grijanje verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja	355	379	443	499	562	632	kW
Ukupna elektr. snaga	115	123	143	162	182	204	kW
<b>EER</b>	<b>3,09</b>	<b>3,08</b>	<b>3,09</b>	<b>3,07</b>	<b>3,09</b>	<b>3,09</b>	-
Protok vode	16,9	18,1	21,2	23,9	26,8	30,2	l/s
Pad tlaka vode	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	92,1	98,3	115	130	146	164	kW
Protok vode u rekuper.	4,40	4,70	5,50	6,19	6,97	7,84	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	-	-	-	-	-	-	kPa

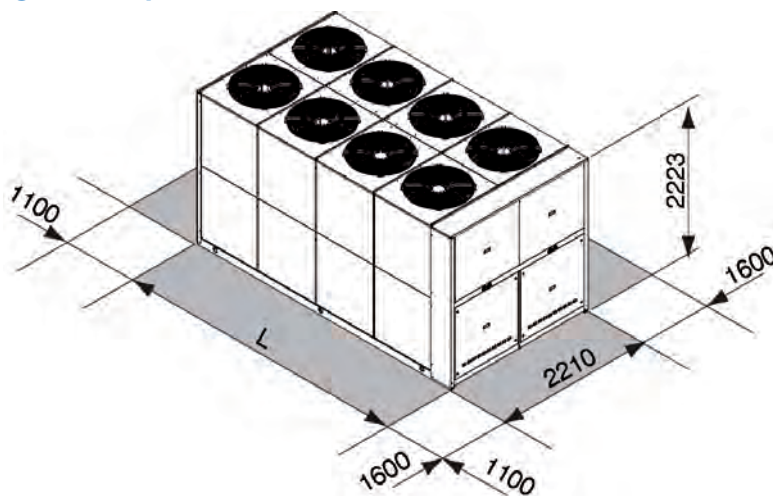
#### Hlađenje (IR) - totalni povrat topline (VR) - Osnovna konfiguracija (AB)

	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Snaga hlađenja	358	381	448	504	569	638	kW
Ukupna elektr. snaga	105	114	131	151	168	191	kW
<b>EER</b>	<b>3,41</b>	<b>3,35</b>	<b>3,42</b>	<b>3,34</b>	<b>3,39</b>	<b>3,34</b>	-
Protok vode	17,1	18,2	21,4	24,1	27,2	30,5	l/s
Pad tlaka vode	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	435	466	544	616	693	779	kW
Protok vode u rekuper.	20,8	22,3	26,0	29,4	33,1	37,2	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	-	-	-	-	-	-	kPa

NAPOMENA:

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B. prilikom operacije povrata topline. Snaga rekuperacije u hlađenju: voda 40/45°C.

#### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



	350.5	390.6	440.6	490.6	560.6	630.6	
Duljina	5030	5030	5030	5030	5963	5963	mm



### \* Serija proizvoda

#### Tipovi

- IR rashladnik
- BR rashladnik otopine

#### Dostupne verzije

- VB Osnovna
- VDiVR na zahtjev

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

- AB Osnovna
- AS Bešumna

### \* VB Tehničke karakteristike

RHV serija proizvoda su zrakom hlađeni rashladnici koji koriste R407C ekološki plin.

Posebna pozornost pridana je prigušenju buke koju proizvode uređaji, kako bi se zadovoljili i uz dana u dan sve stroži propisi koji ju reguliraju buku. Tako su dostupne dvije verzije sa zvučnom izolacijom (Osnovna, Bešumna).

Proizvode je moguće opremiti raznim dodatnim priborom, uključujući i mogućnost opremanja sa 2 pumpe 2-polne (za Osnovnu verziju) i 4-polne (za Bešumnu verziju).

Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

#### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Upravljački uređaj je osmišljen da osigura veću efikasnost i uštedu energije. On upravlja slijedećim:

- Dvije polazne točke
- Upravljanje razinom buke
- ATC funkcija u ekstremnim uvjetima
- Ograničenje potrošnje
- Integraciju u sustav grijanja
- Funkcija upravljanja klimatizacijom

#### Osnovna verzija (VB) i Osnovna konfiguracija (AB)

■ **KOMPRESOR:** 2 dvostruka hermetički zatvorena kompresora koji mogu modulariti kapacitet hlađenja od 12,5 do 100%, montirani na gumene antivibracijske podloške

■ **KRUG HLAĐENJA:** 2 neovisna kruga, u kompletu sa manometrima tlaka, PED sigurnosnim ventilima, filterom, indikatorom tekućine/vlage, ventili na kompresoru za odvod i dovod, elektronički ventil za ekspanziju pod visokim i niskim tlakom koji optimizira efikasnost uređaja

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani instalacije: oplošni i cijevasti kondenzatori, smješteni u termički izolirani materijal kako bi se spriječila kondenzacija i izmjena topline sa okolinom, zaštićena do minimalno -10°C vanjske temperature putem diferencijalnog presostata i elekto grijača.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe): spirale velike površine, bakrenim cjevovodima i aluminijskim lamelama

■ **VENTILATORI:** zakrivljene lopatice ventilatora smanjuju buku

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ:** za upravljanje i kontrolu, sa glavnom sklopkom za isklon i mikroprocesorskim kontrolerom i displejom za upravljanje (4 linije i 20 znakova), minimalna razina zaštite IP 54

#### Osnovna verzija (VB) i Bešumna konfiguracija (AS)

Dodatno na karakteristike Osnovne verzije (AB), Bešumna konfiguracija (AS) ima slijedeće karakteristike:

- **VENTILATORI:** regulacija brzine vrtnje
- **KOMPRESOR:** smješten u kućište od profila i panela koje obloženo materijalom koji apsorbira zvuk

### \* Dodatni pribor

**Integrirani moduli s pumpom** dolaze sa 2 pumpe, u 4 različite konfiguracije:

- Pumpe 2-polne standardne
- Pumpe 2-polne visokotlačne
- Pumpe 2-polne extra visokotlačne
- Pumpe 4-polne standardne

**Uređaj za kontrolu kondenzacije** (standard za AS), omogućuje rad uređaja na vanjskoj temperaturi od -10°C)

**Vanjski spremnik i pumpa** potpuno izolirani spremnik, jednostruka ili dvostruka pumpa i sve potrebne komponente za spajanje

**Daljinsko upravljanje**

**Kompresor s mekim zaletom**

**Kompresor i ventilator** termički zaštićeni





Karakteristike	360.2	410.2	460.2	520.2	580.2	630.2	680.2	780.2	900.2	1000.2	1150.2	1300.2	1450.2		
Napajanje	400 V – 3 ph – 50Hz													V-ph-Hz	
Broj-Tip kompresora-broj polova - opterećenje	2 - dvostruka - 2 - 13/100%													-	
Broj-tip izmjenjivača	1 - oplošni i cijevasti kondenzatori													-	
Količina vode u izmjenjivaču	106	103	153	148	262	262	262	248	241	413	398	405	543	l	
Priključci ULAZ/IZLAZ	4" DN100			5" DN125			6" DN150			8" DN200				DN	
Broj ventilatora	8	8	8	8	10	10	10	12	14	14	16	20	24	n°	
Brzina vrtnje	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	rpm	
Masa	AB	3570	3580	3992	4328	4894	5089	5284	5826	6823	7928	8260	9216	9922	kg
	AS	3769	3779	4206	4557	5123	5318	5513	6055	7087	8192	8524	9480	10186	kg
F.L.A. Puno opter. u A	298	336	371	406	458	492	526	534	702	792	878	978	994	A	

**Osnovna konfiguracija (AB)**

	360.2	410.2	460.2	520.2	580.2	630.2	680.2	780.2	900.2	1000.2	1150.2	1300.2	1450.2	
Snaga hlađenja	364	410	452	511	576	621	672	771	882	995	1149	1308	1430	kW
Ukupna elektr. snaga	145	168	186	205	228	247	261	293	340	391	446	509	494	kW
<b>EER</b>	<b>2,51</b>	<b>2,44</b>	<b>2,43</b>	<b>2,49</b>	<b>2,53</b>	<b>2,51</b>	<b>2,57</b>	<b>2,63</b>	<b>2,60</b>	<b>2,55</b>	<b>2,57</b>	<b>2,57</b>	<b>2,90</b>	-
<b>ESEER</b>	<b>3,28</b>	<b>3,21</b>	<b>3,20</b>	<b>3,30</b>	<b>3,35</b>	<b>3,33</b>	<b>3,41</b>	<b>3,53</b>	<b>3,46</b>	<b>3,40</b>	<b>3,46</b>	<b>3,47</b>	<b>3,95</b>	-
Protok vode	17,4	19,6	21,6	24,4	27,5	29,7	32,1	36,8	42,1	47,5	54,9	62,5	68,3	l/s
Pad tlaka vode	54	50	44	50	39	45	53	43	55	57	46	56	46	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Toplinska pumpa (IP)</b>	<b>360.2</b>	<b>410.2</b>	<b>460.2</b>	<b>520.2</b>	<b>580.2</b>	<b>630.2</b>	<b>680.2</b>	<b>780.2</b>	<b>900.2</b>	<b>1000.2</b>	<b>1150.2</b>	<b>1300.2</b>	<b>1450.2</b>	
Total - SWL	99	99	99	100	100	100	100	101	102	102	103	104	105	dB(A)
SPL 1 m	79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	82	82	82	dB(A)
SPL 5 m	71	71	71	72	72	72	72	73	74	74	75	75	76	dB(A)
SPL 10 m	67	67	67	68	68	68	68	69	70	69	70	71	72	dB(A)

**Bešumna konfiguracija (AS)**

	360.2	410.2	460.2	520.2	580.2	630.2	680.2	780.2	900.2	1000.2	1150.2	1300.2	1450.2	
Snaga hlađenja	350	396	435	494	555	601	650	743	853	963	1104	1260	1384	kW
Ukupna elektr. snaga	146	169	188	207	230	249	263	295	342	394	453	515	494	kW
<b>EER</b>	<b>2,41</b>	<b>2,34</b>	<b>2,32</b>	<b>2,38</b>	<b>2,41</b>	<b>2,42</b>	<b>2,47</b>	<b>2,52</b>	<b>2,50</b>	<b>2,45</b>	<b>2,44</b>	<b>2,45</b>	<b>2,80</b>	-
<b>ESEER</b>	<b>3,15</b>	<b>3,08</b>	<b>3,06</b>	<b>3,16</b>	<b>3,20</b>	<b>3,20</b>	<b>3,27</b>	<b>3,37</b>	<b>3,33</b>	<b>3,26</b>	<b>3,28</b>	<b>3,30</b>	<b>3,82</b>	-
Protok vode	16,7	18,9	20,8	23,6	26,5	28,7	31,0	35,5	40,7	46,0	52,8	60,2	66,1	l/s
Pad tlaka vode	50	47	41	47	36	42	50	40	51	53	42	52	43	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Toplinska pumpa (IP)</b>	<b>360.2</b>	<b>410.2</b>	<b>460.2</b>	<b>520.2</b>	<b>580.2</b>	<b>630.2</b>	<b>680.2</b>	<b>780.2</b>	<b>900.2</b>	<b>1000.2</b>	<b>1150.2</b>	<b>1300.2</b>	<b>1450.2</b>	
Total - SWL	94	94	94	95	95	95	95	96	97	97	98	99	100	dB(A)
SPL 1 m	74	74	74	75	75	75	75	75	76	76	77	77	77	dB(A)
SPL 5 m	66	66	66	67	67	67	67	68	69	69	70	70	71	dB(A)
SPL 10 m	62	62	62	63	63	63	63	64	64	64	65	66	67	dB(A)

**NAPOMENA:**

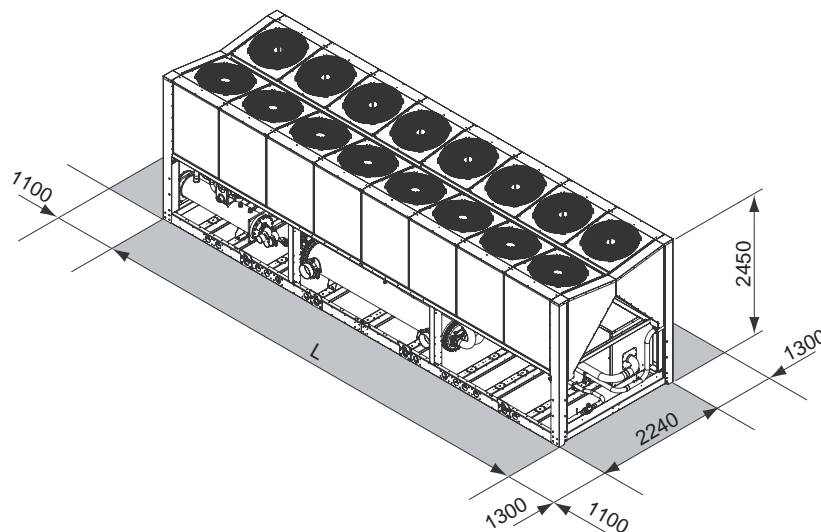
Performansa hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B.

ESEER : Europska preporuka za učinkovitost u sezoni hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10<sup>-12</sup> W u dB(A) mjerene se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u dB(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10<sup>-5</sup> Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

**Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor**



	360.2	410.2	460.2	520.2	580.2	630.2	680.2	780.2	900.2	1000.2	1150.2	1300.2	1450.2	
Duljina	4070	4070	4070	4070	5000	5000	5000	5950	6900	6900	7850	10000	11900	mm



### \* Serija proizvoda

Tip	
IR	rashladnik
BR	rashladnik otopine

#### Dostupne verzije

VB	Osnovna
VD	Super grijanje
VR	Totalni povrat topline

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

AB	Osnovna
AS	Bešumna
AX	Extra Bešumna

### \* VB Tehničke karakteristike

RHV serija proizvoda predstavlja zrakom hlađene rashladnike koji koriste R134a ekološki plin.

Posebna pozornost pridana je prigušenju buke koju proizvode uređaji, kako bi se zadovoljili i uz dana u dan sve stroži propisi koji ju reguliraju buku. Tako su dostupne dvije verzije sa zvučnom izolacijom (Osnovna, Bešumna, extra Bešumna).

Proizvode je moguće opremiti raznim dodatnim priborom, uključujući i mogućnost opremanja sa 2 pumpe 2-polne (za Osnovnu verziju) i 4-polne (za Bešumnu verziju i ekstra Bešumnu verziju).

Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

#### Osnovna verzija (VB) i Osnovna konfiguracija (AB)

■ **KOMPRESOR:** 2 dvostruka hermetički zatvorena kompresora koji mogu modulirati kapacitet hlađenja od 12,5 do 100%, montirani na gumene antivibracijske podloške

■ **KRUG HLAĐENJA:** 2 neovisna kruga, u kompletu sa manometrima tlaka, PED sigurnosnim ventilima, filterom, indikatorom tekućine/vlage, ventili na kompresoru za odvod i dovod, elektronički ventil za ekspanziju pod visokim i niskim tlakom koji optimizira efikasnost uređaja

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani instalacije: oplošni i cijevasti kondenzatori, smješteni u termički izolirani materijal kako bi se spriječila kondenzacija i izmjena topline sa okolinom, optimiziran za R134a sa užljebljenim cijevima, zaštićena do minimalno -10°C vanjske temperature putem diferencijalnog presostata i grijača.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe): spirale velike površine, bakrenim cjevovodima i aluminijskim lamelama

■ **VENTILATORI:** zakrivljene lopatice ventilatora smanjuju buku

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ:** za upravljanje i kontrolu, sa glavnom sklopkom za isključivanje, mikroprocesorskim kontrolerom i displejom za upravljanje (4 linije i 20 znakova), minimalna razina zaštite IP 54

#### Bešumna konfiguracija (AS)

Dodatno na karakteristike Osnovne verzije (AB), Bešumna konfiguracija (AS) ima slijedeće karakteristike:

■ **VENTILATORI:** regulacija brzine vrtnje

■ **KOMPRESOR:** smješten u kućište od profila i panela koje obloženo materijalom koji apsorbira zvuk

#### Extra Bešumna konfiguracija (AX)

Dodatno na karakteristike Bešumne verzije (AS), extra Bešumna konfiguracija (AX) ima slijedeće karakteristike:

■ **VENTILATORI:** bolja regulacija vrtnje ventilatora

■ **KONDEZACIJSKA SPIRALA:** puno veće u odnosu na osnovnu verziju, kako bi povećale koeficijent izmjene topline.

### \* Dodatni pribor

**Integrirani moduli s pumpom** dolaze sa 2 pumpe, u 4 različite konfiguracije:

- Pumpe 2-polne standardne
- Pumpe 2-polne visokotlačne
- Pumpe 2-polne extra visokotlačne
- Pumpe 4-polne standardne

**Uređaj za kontrolu kondenzacije** (standard za AS), omogućuje rad uređaja na vanjskoj temperaturi od -10°C)

**Vanjski spremnik i pumpa** potpuno izolirani spremnik, jednostruka ili dvostruka pumpa i sve potrebne komponente za spajanje

**Daljinsko upravljanje**

**Kompresor s mekim zaletom**

**Kompresor i ventilator** termički zaštićeni

### Osnovna konfiguracija (AB)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja (E)	332	366	415	468	511	594	665	743	802	892	987	1114	kW
Ukupna električna snaga	119	136	151	165	188	210	225	260	281	323	352	379	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,78</b>	<b>2,69</b>	<b>2,75</b>	<b>2,83</b>	<b>2,72</b>	<b>2,83</b>	<b>2,96</b>	<b>2,86</b>	<b>2,86</b>	<b>2,76</b>	<b>2,80</b>	<b>2,94</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,63</b>	<b>3,51</b>	<b>3,62</b>	<b>3,74</b>	<b>3,60</b>	<b>3,76</b>	<b>3,85</b>	<b>3,82</b>	<b>3,81</b>	<b>3,72</b>	<b>3,78</b>	<b>4,01</b>	-
Protok vode	15,9	17,5	19,8	22,4	24,4	28,4	31,8	35,5	38,3	42,6	47,2	53,2	l/s
Pad tlaka vode (E)	49	57	44	56	53	53	44	45	52	60	42	56	kPa
Statička visina 2-polne pumpe	121	96	107	74	115	113	110	147	121	110	152	96	kPa
Statička visina visokotlačne 2-polne pumpe	180	148	158	128	160	166	171	198	172	163	213	158	kPa
Statička vis. extra visokotl. 2-polne pumpe	259	229	248	222	212	217	222	252	228	221	262	187	kPa
<b>Nivo buke</b>	<b>330.2</b>	<b>370.2</b>	<b>420.2</b>	<b>470.2</b>	<b>510.2</b>	<b>590.2</b>	<b>670.2</b>	<b>740.2</b>	<b>800.2</b>	<b>900.2</b>	<b>1000.2</b>	<b>1150.2</b>	
Total - SWL (E)	98	98	98	98	100	100	100	101	101	102	102	103	dB(A)
SPL 1 m	79	79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	82	dB(A)
SPL 5 m	71	71	71	71	72	72	72	73	73	74	73	74	dB(A)
SPL 10 m	66	66	66	66	67	67	67	69	69	69	69	70	dB(A)

### Bešumna konfiguracija (AS)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja (E)	321	354	399	447	494	567	642	715	769	856	943	1080	kW
Ukupna snaga	118	136	151	167	187	215	235	265	290	327	361	391	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,72</b>	<b>2,61</b>	<b>2,63</b>	<b>2,68</b>	<b>2,64</b>	<b>2,64</b>	<b>2,73</b>	<b>2,70</b>	<b>2,65</b>	<b>2,62</b>	<b>2,61</b>	<b>2,76</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,75</b>	<b>3,58</b>	<b>3,61</b>	<b>3,67</b>	<b>3,61</b>	<b>3,60</b>	<b>3,74</b>	<b>3,68</b>	<b>3,64</b>	<b>3,61</b>	<b>3,60</b>	<b>3,86</b>	-
Protok vode	15,3	16,9	19,1	21,4	23,6	27,1	30,7	34,2	36,7	40,9	45,1	51,6	l/s
Pad tlaka vode (E)	45,9	53,5	40,3	50,7	49,9	48,4	40,9	41,4	47,5	55,3	38,6	52,7	kPa
Statička visina 2-polne pumpe	121	96	107	74	115	113	110	147	121	110	152	96	kPa
Statička visina visokotlačne 2-polne pumpe	180	148	158	128	160	166	171	198	172	163	213	158	kPa
Statička vis. extra visokotl. 2-polne pumpe	259	229	248	222	212	217	222	252	228	221	262	187	kPa
Statička visina 4-polne pumpe	114	91	81	110	92	90	156	123	90	155	149	92	kPa
<b>Nivo buke</b>	<b>330.2</b>	<b>370.2</b>	<b>420.2</b>	<b>470.2</b>	<b>510.2</b>	<b>590.2</b>	<b>670.2</b>	<b>740.2</b>	<b>800.2</b>	<b>900.2</b>	<b>1000.2</b>	<b>1150.2</b>	
Totalni - SWL (E)	93	93	93	93	94	94	94	96	96	97	97	98	dB(A)
SPL 1 m	73	73	73	73	74	74	74	75	75	75	75	76	dB(A)
SPL 5 m	65	65	65	65	67	66	66	67	67	68	68	69	dB(A)
SPL 10 m	61	61	61	61	62	62	62	63	63	64	64	65	dB(A)

### Extra Bešumna konfiguracija (AX)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja (E)	307	351	391	435	490	551	636	699	754	865	943	1076	kW
Ukupna elektr. snaga	123	138	155	173	190	226	245	273	298	329	368	403	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,49</b>	<b>2,55</b>	<b>2,52</b>	<b>2,51</b>	<b>2,58</b>	<b>2,44</b>	<b>2,60</b>	<b>2,56</b>	<b>2,53</b>	<b>2,63</b>	<b>2,56</b>	<b>2,67</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,50</b>	<b>3,58</b>	<b>3,50</b>	<b>3,48</b>	<b>3,56</b>	<b>3,37</b>	<b>3,61</b>	<b>3,56</b>	<b>3,52</b>	<b>3,69</b>	<b>3,59</b>	<b>3,78</b>	-
Protok vode	14,6	16,8	18,7	20,8	23,4	26,3	30,4	33,4	36,0	41,3	45,1	51,4	l/s
Pad tlaka vode (E)	42	53	39	48	49	46	40	40	46	56	39	52	kPa
Statička visina pumpe 4-polne pumpe	114	91	81	110	92	90	156	123	90	155	149	92	kPa
<b>Toplinska pumpa (IP)</b>	<b>330.2</b>	<b>370.2</b>	<b>420.2</b>	<b>470.2</b>	<b>510.2</b>	<b>590.2</b>	<b>670.2</b>	<b>740.2</b>	<b>800.2</b>	<b>900.2</b>	<b>1000.2</b>	<b>1150.2</b>	
Total - SWL (E)	87	87	87	87	88	88	90	91	91	92	92	93	dB(A)
SPL 1 m	67	67	67	67	68	68	69	69	69	70	70	71	dB(A)
SPL 5 m	59	59	59	59	61	60	62	63	63	63	63	65	dB(A)
SPL 10 m	55	55	55	55	56	56	57	58	58	59	59	60	dB(A)

NAPOMENA:  
Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

ESEER : Europska preporuka za učinkovitost u sezoni hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10<sup>-12</sup> W u dB(A) mjereno se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10<sup>-5</sup> Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

Karakteristike		330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Napajanje		400 V – 3 ph – 50Hz												V-ph-Hz
Broj-Tip kompresora-broj polova- opterećenje		2 - dvostruka - 2 - 13/100%												-
Broj-Tip izmjenjivača		1 - oplošni i cijevasti kondenzatori												-
Prijključci ULAZ/IZLAZ		4" DN100			5" DN125			6" DN150			8" DN200			DN
Broj ventilatora	AB - AS	8	8	8	8	10	10	10	12	12	14	14	16	n°
	AX	8	8	8	8	10	10	12	14	14	16	16	20	n°
Brzina vrtnje ventilatora	AB - AS	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	rpm
	AX	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	rpm
Masa	AB	3552	3546	3974	4296	4457	4880	5233	6099	6197	7352	7639	8348	kg
	AS	3751	3745	4188	4525	4686	5109	5462	6363	6461	7573	7860	8568	kg
F.L.A. Puno opterećenje u A	AS	3751	3913	4352	4694	4881	5322	5574	6808	6956	7796	8442	9492	kg
	AX	164	184	204	220	242	286	286	343	368	416	464	464	A

### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Upravljački uređaj je osmišljen da osigura veću efikasnost i uštedu energije. On upravlja slijedećim:

- Dvije polazne točke
- Upravljanje razinom buke
- ATC funkcija u ekstremnim uvjetima
- Ograničenje potrošnje
- Integraciju u sustav grijanja
- Funkcija upravljanja klimatizacijom



### Hlađenje

Radno područje	Tip uređaja	min	max	
Temperatura zraka	IR, BR	15 (-10*)	50 (55**)	(°C)
Temperatura vode	IR	5	15	(°C)
Temperatura vode	BR	-8	5	(°C)
Temperatura vode Super grijanje (VD)	IR, BR	40	55	(°C)
Temperatura vode Totalni povrat topline (VR)	IR, BR,	40	55	(°C)

\* sa dodatnim DCC uređajem za kontrolu kondenzacije \*\* sa ATC funkcijom za zaštitu u ekstremnim uvjetima

### \* Tehničke karakteristike VD i VR

Ovi proizvodi dolaze sa dodatnim izmjenjivačem topline kako bi se spriječio gubitak energije.

#### ■ Super grijanje "IR VD"

U modu hlađenja omogućeno je hlađenje vode u standardnoj verziji, i istovremeno zadržavanje tople vode na temperaturi od 40 do 55°C. To je moguće instalacijom izmjenjivača topline pogonjenog rashladnim plinom između kompresora i zavojnica što omogućuje povrat topline od 15 do 20%.

#### TOTALNI POVRAT TOPLINE "IR VR"

Dostupna u verziji za hlađenje, omogućuje proizvodnju hladne vode i istovremeno zadržavanje tople na temperaturama od 35 do 50°C, korištenjem izmjenjivača topline pogonjenog rashladnom otopinom koja daje mogućnost potpunog povrata toplinske energije. Aktivacija i deaktivacija potpunog povrata topline vrši se dolaznim ventilom na kompresoru pojedinog kruga.

#### Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja	345	381	432	487	531	618	692	773	834	928	1026	1159	kW
Ukupna elektr. snaga	115	132	146	160	182	203	218	251	272	313	341	367	kW
<b>EER</b>	<b>2,99</b>	<b>2,89</b>	<b>2,96</b>	<b>3,04</b>	<b>2,92</b>	<b>3,04</b>	<b>3,18</b>	<b>3,08</b>	<b>3,07</b>	<b>2,97</b>	<b>3,01</b>	<b>3,16</b>	-
Protok vode	16,5	18,2	20,6	23,3	25,4	29,5	33,0	36,9	39,9	44,3	49,0	55,4	l/s
Pad tlaka vode	53,1	61,9	47,3	60,1	57,7	57,4	47,4	48,3	55,9	64,9	45,8	60,6	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	93	109	122	135	152	171	185	212	231	266	292	313	kW
Protok vode u rekuper.	4,47	5,19	5,81	6,43	7,24	8,19	8,83	10,15	11,1	12,7	14,0	15,0	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	10	13	17	10	13	12	14	18	15	12	15	17	kPa

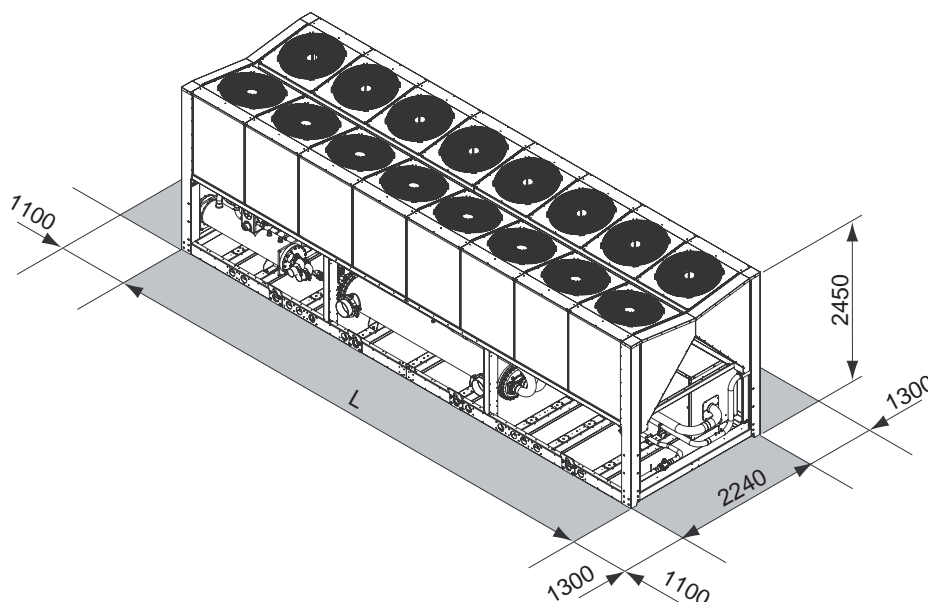
#### Totalni povrat topline (VR) - Osnovna konfiguracija (AB)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja	328	362	416	472	524	598	658	747	806	906	996	1132	kW
Ukupna elektr. snaga	106	123	136	149	164	188	207	233	256	288	323	342	kW
<b>EER</b>	<b>3,09</b>	<b>2,94</b>	<b>3,06</b>	<b>3,17</b>	<b>3,20</b>	<b>3,18</b>	<b>3,18</b>	<b>3,21</b>	<b>3,15</b>	<b>3,15</b>	<b>3,08</b>	<b>3,31</b>	-
Protok vode	15,7	17,3	19,9	22,6	25,0	28,6	31,4	35,7	38,5	43,3	47,6	54,1	l/s
Pad tlaka vode	47,9	56	44	56	56	54	43	45	52	62	43	58	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	429	479	545	614	680	777	855	968	1049	1180	1303	1457	kW
Protok vode u rekuper.	20,5	22,9	26,0	29,3	32,5	37,1	40,8	46,3	50,1	56,4	62,2	69,6	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	27	33	43	45	47	43	47	44	52	47	48	50	kPa

NAPOMENA:

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B. prilikom operacije povrata topline. Snaga rekuperacije u hlađenju: voda 40/45°C.

### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



		330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Duljina	AB	4070	4070	4070	4070	5005	5005	5005	5950	5950	6900	6900	7810	mm
	AS	4070	4070	4070	4070	5005	5005	5005	5950	5950	6900	6900	7810	mm
	AX	4070	4070	4070	4070	5005	5005	5950	6900	6900	7810	7810	10000	mm

# > RHV HE

## VISOKOUČINKOVITI ZRAKOM HLAĐENI RASHLADNICI



### \* Serija proizvoda

Tip	
IR	rashladnik
BR	rashladnik otopine

#### Dostupne verzije

VB	Osnovna
VD	Super grijanje
VR	Totalni povrat topline

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

AB	Osnovna
AS	Bešumna
AX	Extra Bešumna

#### Radna ograničenja

M	Srednja temperatura okoline
A	Visoka temperatura okoline

### \* VB Tehničke karakteristike

RHV serija proizvoda predstavlja zrakom hlađene rashladnike koji koriste R134a ekološki plin sa učinkovitošću pri punom opterećenju (EER) **većom od 3.1 (Maks 3.30) u skladu sa EUROVENT standardima. Ova vrijednost ih svrstava u KLASU A.**

Također ovi proizvodi koriste manje energije zbog visoke ESEER vrijednosti (European seasonal efficiency rating u hlađenju u skladu sa Eurovent standardima) što također omogućuje operativan rad čak i u tropskim klimatskim područjima. Posebna pozornost pridana je prigušenju buke koju proizvode uređaji, kako bi se zadovoljili i uz dana u dan sve stroži propisi koji ju reguliraju buku. Tako su dostupne tri verzije sa zvučnom izolacijom (Osnovna, Bešumna, extra Bešumna).

Proizvode je moguće opremiti raznim dodatnim priborom, uključujući i mogućnost opremanja sa 2 pumpe 2-polne (za

Osnovnu verziju) i 4-polne (za Bešumnu verziju i ekstra Bešumnu verziju).

Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

#### Osnovna verzija (VB) i Osnovna konfiguracija (AB)

■ **KOMPRESOR:** 2 dvostruka hermetički zatvorena kompresora koji mogu modulirati kapacitet hlađenja od 12,5 do 100%, montirani na gumene antivibracijske podloške

■ **KRUG HLAĐENJA:** 2 neovisna kruga, u kompletu sa manometrima tlaka, PED sigurnosnim ventilima, filterom, indikatorom tekućine/vlage, ventili na kompresoru za odvod i dovod, elektronički ventil za ekspanziju pod visokim i niskim tlakom koji optimizira efikasnost uređaja

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani instalacije: oplošni i cijevasti kondenzatori, smješteni u termički izolirani materijal kako bi se spriječila kondenzacija i izmjena topline sa okolinom, optimiziran za R134a sa užljebljenim cijevima, zaštićena do minimalno -10°C vanjske temperature putem diferencijalnog presostata i grijača.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe): spirale velike površine, bakrenim cjevovodima i aluminijskim lamelama

■ **VENTILATORI:** zakrivljene lopatice ventilatora smanjuju buku

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ:** za upravljanje i kontrolu, sa glavnom sklopkom za isklup i mikroprocesorskim kontrolerom i displejom za upravljanje (4 linije i 20 znakova), minimalna razina zaštite IP 54

#### Bešumna konfiguracija (AS)

Dodatno na karakteristike Osnovne verzije (AB), Bešumna konfiguracija (AS) ima slijedeće karakteristike:

- **VENTILATORI:** regulacija brzine vrtnje
- **KOMPRESOR:** smješten u kućište od profila i panela koje obloženo materijalom koji apsorpira zvuk

#### Extra Bešumna konfiguracija (AX)

Dodatno na karakteristike Bešumne verzije (AS), extra Bešumna konfiguracija (AX) ima slijedeće karakteristike:

- **VENTILATORI:** bolja regulacija vrtnje ventilatora
- **KONDENZACIJSKA SPIRALA:** puno veće u odnosu na osnovnu verziju, kako bi povećale koeficijent izmjene topline.

### \* Dodatni pribor

**Integrirani moduli s pumpom** dolaze sa 2 pumpe, u 4 različite konfiguracije:

- Pumpe 2-polne standardne
- Pumpe 2-polne visokotlačne
- Pumpe 2-polne extra visokotlačne
- Pumpe 4-polne standardne

**Uređaj za kontrolu kondenzacije** (standard za AS), omogućuje rad uređaja na vanjskoj temperaturi od -10°C)

**Vanjski spremnik i pumpa** potpuno izolirani spremnik, jednostruka ili dvostruka pumpa i sve potrebne komponente za spajanje

**Daljinsko upravljanje**

**Kompresor s mekim zaletom**

**Kompresor i ventilator** termički zaštićeni

Osnovna konfiguracija (AB)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja (E)	359	398	454	506	560	643	692	803	865	978	1090	1182	kW
Ukupna elektr. snaga	115	127	144	159	174	201	214	250	271	310	338	358	kW
<b>EER (E)</b>	<b>3,12</b>	<b>3,13</b>	<b>3,15</b>	<b>3,18</b>	<b>3,22</b>	<b>3,20</b>	<b>3,23</b>	<b>3,21</b>	<b>3,19</b>	<b>3,15</b>	<b>3,22</b>	<b>3,30</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>3,92</b>	<b>3,95</b>	<b>3,97</b>	<b>4,01</b>	<b>4,04</b>	<b>4,07</b>	<b>4,10</b>	<b>4,06</b>	<b>4,06</b>	<b>4,02</b>	<b>4,09</b>	<b>4,21</b>	-
Protok vode	17,2	19,0	21,7	24,2	26,8	30,7	33,1	38,4	41,3	46,7	52,1	56,5	l/s
Pad tlaka vode (E)	51	45	40	48	39	49	52	57	50	51	64	53	kPa
Statička visina 2-polne pumpe	105	88	95	65	108	97	90	116	100	90	96	76	kPa
Statička visina visokotlačne 2polne pumpe	159	135	149	122	157	156	155	167	153	146	158	136	kPa
Statička visina extra visokotlačne 2polne pumpe	240	219	242	218	209	207	206	222	210	207	192	154	kPa
<b>Nivo buke</b>	<b>330.2</b>	<b>370.2</b>	<b>420.2</b>	<b>470.2</b>	<b>510.2</b>	<b>590.2</b>	<b>670.2</b>	<b>740.2</b>	<b>800.2</b>	<b>900.2</b>	<b>1000.2</b>	<b>1150.2</b>	
Total - SWL (E)	97	97	97	97	99	99	99	100	100	101	101	102	dB(A)
SPL 1 m	77	77	77	77	79	78	78	79	79	80	79	80	dB(A)
SPL 5 m	69	69	69	69	71	71	71	72	72	73	72	73	dB(A)
SPL 10 m	65	65	65	65	67	67	67	67	67	68	68	69	dB(A)

Bešumna konfiguracija (AS)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja (E)	350	389	441	489	547	623	681	781	838	948	1054	1161	kW
Ukupna elektr. snaga	112	125	142	159	172	203	221	252	277	311	340	365	kW
<b>EER (E)</b>	<b>3,13</b>	<b>3,11</b>	<b>3,11</b>	<b>3,08</b>	<b>3,18</b>	<b>3,07</b>	<b>3,08</b>	<b>3,10</b>	<b>3,03</b>	<b>3,05</b>	<b>3,10</b>	<b>3,18</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,14</b>	<b>4,13</b>	<b>4,12</b>	<b>4,00</b>	<b>4,20</b>	<b>4,17</b>	<b>4,19</b>	<b>4,20</b>	<b>4,09</b>	<b>4,15</b>	<b>4,21</b>	<b>4,33</b>	-
Protok vode	16,7	18,6	21,1	23,4	26,1	29,8	32,5	37,3	40,0	45,3	50,4	55,5	l/s
Pad tlaka vode (E)	48	42	37	44	37	45	49	53	46	47	58	50	kPa
Statička visina pumpe 4polne pumpe	98	84	60	99	79	69	130	77	51	138	94	64	kPa
<b>Toplinska pumpa (IP)</b>	<b>330.2</b>	<b>370.2</b>	<b>420.2</b>	<b>470.2</b>	<b>510.2</b>	<b>590.2</b>	<b>670.2</b>	<b>740.2</b>	<b>800.2</b>	<b>900.2</b>	<b>1000.2</b>	<b>1150.2</b>	
Total - SWL (E)	92	92	92	92	93	93	93	95	95	96	96	97	dB(A)
SPL 1 m	72	72	72	72	73	72	72	74	74	75	74	75	dB(A)
SPL 5 m	64	64	64	64	65	65	65	67	67	68	67	68	dB(A)
SPL 10 m	60	60	60	60	61	61	61	62	62	63	63	64	dB(A)

Extra Bešumna konfiguracija (AX)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja (E)	337	378	424	466	532	594	655	747	805	920	1031	1130	kW
Ukupna elektr. snaga	115	128	147	166	179	214	233	263	288	316	353	385	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,93</b>	<b>2,95</b>	<b>2,88</b>	<b>2,81</b>	<b>2,97</b>	<b>2,78</b>	<b>2,81</b>	<b>2,84</b>	<b>2,80</b>	<b>2,91</b>	<b>2,92</b>	<b>2,94</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,01</b>	<b>4,03</b>	<b>3,98</b>	<b>3,96</b>	<b>4,09</b>	<b>3,94</b>	<b>3,96</b>	<b>4,01</b>	<b>3,98</b>	<b>4,09</b>	<b>4,06</b>	<b>4,11</b>	-
Protok vode	16,1	18,1	20,3	22,3	25,4	28,4	31,3	35,7	38,5	44,0	49,3	54,0	l/s
Pad tlaka vode (E)	44	41	36	41	36	42	48	50	44	48	58	49	kPa
Statička visina pumpe 4 polne pumpe	107	92	73	113	89	86	145	100	74	149	104	78	kPa
<b>Toplinska pumpa (IP)</b>	<b>330.2</b>	<b>370.2</b>	<b>420.2</b>	<b>470.2</b>	<b>510.2</b>	<b>590.2</b>	<b>670.2</b>	<b>740.2</b>	<b>800.2</b>	<b>900.2</b>	<b>1000.2</b>	<b>1150.2</b>	
Total - SWL (E)	87	87	88	88	90	90	90	91	91	92	92	93	dB(A)
SPL 1 m	67	67	68	68	70	69	69	70	70	71	70	71	dB(A)
SPL 5 m	59	59	60	60	62	62	62	63	63	64	63	64	dB(A)
SPL 10 m	55	55	56	56	58	58	58	58	58	59	59	60	dB(A)

NAPOMENA:  
Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT  
ESEER : Europska preporuka za učinkovitost u sezoni hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)  
SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10<sup>-12</sup> W u dB(A) mjereno se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.  
SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10<sup>-5</sup> Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

Karakteristike	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2		
Napajanje	400 V – 3 ph – 50Hz												V-ph-Hz	
Broj-Tip kompr-broj polova-opterećenje	2 - dvostruki - 2 - 13/100%												-	
Broj-Tip izmjenjivača	1 - oplošni i cijevasti kondenzatori												-	
Priključci ULAZ/IZLAZ	150	150	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	DN
Broj ventilatora	8	8	10	10	10	12	12	14	14	16	20	20	n°	
Maks brzina ventilatora	AB - AS	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	rpm
	AX	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	rpm
FLA Puno opterećenje u amperima A	AB	274	304	341	369	409	478	478	565	602	693	772	772	A
	AS	3639	3805	4636	4953	5196	5337	5637	6882	6912	8169	9400	9670	kg
Masa (Osnovna verzija)	AS	3838	4004	4850	5182	5425	5566	5866	7146	7378	8433	9444	9934	kg
	AX	3950	4116	4971	5303	5546	5687	6004	7345	7176	8589	9494	10220	kg

### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Upravljački uređaj je osmišljen da osigura veću efikasnost i uštedu energije. On upravlja slijedećim:

- Dvije polazne točke
- Upravljanje razinom buke
- ATC funkcija u ekstremnim uvjetima
- Ograničenje potrošnje
- Integraciju u sustav grijanja
- Funkcija upravljanja klimatizacijom



### Hlađenje

Radno područje	Tip uređaja	min	max	
Temperatura zraka	IR, BR	15 (-10*)	50 (55**)	(°C)
Temperatura vode	IR	5	15	(°C)
Temperatura vode	BR	-8	5	(°C)
Temperatura vode Super grijanje (VD)	IR, BR	40	55	(°C)
Temperatura vode Totalni povrat topline (VR)	IR, BR,	40	55	(°C)

\* sa dodatnim DCC uređajem za kontrolu kondenzacije    \*\* sa ATC funkcijom za zaštitu u ekstremnim uvjetima



### \* Tehničke karakteristike VD

Ovi proizvodi dolaze sa dodatnim izmjenjivačem topline kako bi se spriječio gubitak energije.

#### ■ Super grijanje "IR VD"

U modu hlađenja omogućeno je hlađenje vode u standardnoj verziji, i istovremeno zadržavanje tople vode na temperaturi od 40 do 55°C. To je moguće instalacijom izmjenjivača topline pogonjenog rashladnim plinom između kompresora i zavojnica što omogućuje povrat topline od 15 do 20%.

#### TOTALNI POVRAT TOPLINE "IR VR"

Dostupna u verziji za hlađenje, omogućuje proizvodnju hladne vode i istovremeno zadržavanje tople na temperaturama od 35 do 50°C, korištenjem izmjenjivača topline pogonjenog rashladnom otopinom koja daje mogućnost potpunog povrata toplinske energije. Aktivacija i deaktivacija potpunog povrata topline vrši se dolaznim ventilom na kompresoru pojedinog kruga.

#### Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja	373	414	472	526	582	669	720	835	900	1017	1134	1229	kW
Ukupna elektr. snaga	112	124	140	155	169	196	208	243	264	302	329	348	kW
<b>EER</b>	<b>3,33</b>	<b>3,35</b>	<b>3,37</b>	<b>3,40</b>	<b>3,44</b>	<b>3,42</b>	<b>3,46</b>	<b>3,43</b>	<b>3,41</b>	<b>3,37</b>	<b>3,45</b>	<b>3,53</b>	-
Protok vode	17,8	19,8	22,6	25,1	27,8	31,9	34,4	39,9	43,0	48,6	54,2	58,7	l/s
Pad tlaka vode	65	58	52	61	51	62	61	72	63	66	84	65	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	93	104	116	130	144	165	177	207	227	259	278	297	kW
Protok vode u rekuper.	4,4	5,0	5,5	6,2	6,9	7,9	8,5	9,9	10,8	12,4	13,3	14,2	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	10	12	15	9	11	11	13	18	15	11	14	15	kPa

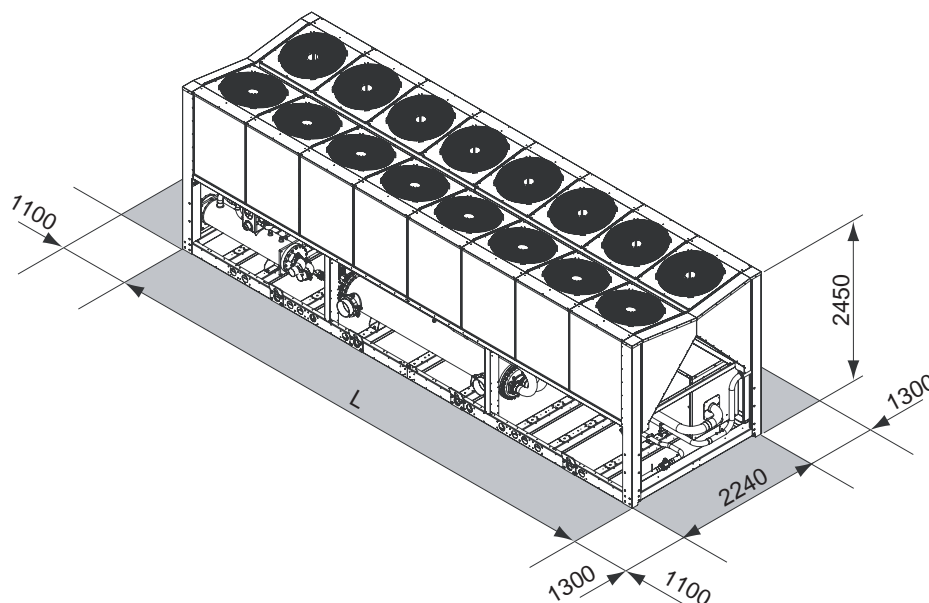
#### Totalni povrat topline (VR) - Osnovna konfiguracija (AB)

	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Snaga hlađenja	357	393	450	503	555	640	690	801	872	1000	1093	1179	kW
Ukupna elektr. snaga	104	118	130	143	158	182	194	226	244	275	302	323	kW
<b>EER</b>	<b>3,43</b>	<b>3,33</b>	<b>3,46</b>	<b>3,52</b>	<b>3,51</b>	<b>3,52</b>	<b>3,56</b>	<b>3,54</b>	<b>3,57</b>	<b>3,64</b>	<b>3,62</b>	<b>3,65</b>	-
Protok vode	17,1	18,8	21,5	24,0	26,5	30,6	33,0	38,3	41,7	47,8	52,2	56,3	l/s
Pad tlaka vode	59	52	47	55	46	57	56	66	59	64	78	59	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	456	505	574	639	705	813	874	1016	1104	1261	1380	1486	kW
Protok vode u rekuper.	21,8	24,1	27,4	30,5	33,7	38,8	41,8	48,5	52,7	60,3	65,9	71,0	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	30	37	48	49	51	47	49	49	58	54	54	52	kPa

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B. prilikom operacije povrata topline. Snaga rekuperacije u hlađenju: voda 40/45°C.

### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



	330.2	370.2	420.2	470.2	510.2	590.2	670.2	740.2	800.2	900.2	1000.2	1150.2	
Duljina	4070	4070	5005	5005	5005	5950	5950	6900	6900	7810	10000	10000	mm



### \* Serija proizvoda

Tip	
IR	rashladnik
IP	reverzibilna toplinska pumpa

#### Dostupne verzije

VB	Osnovna
----	---------

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

AB	Osnovna
----	---------

### \* Tehničke karakteristike

Ova serija zrak-voda toplinskih pumpi i rashladnika dizajnirana je za upravljanje i kontrolu termoregulacije i ventilacije za sustave malog kapaciteta u rezidencijalnim objektima.

Serija ovih rashladnika i zrak/voda toplinskih pumpa dolazi sa centrifugalnim ventilatorima pogodnim za unutarnju instalaciju.

Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupaca.

■ **KOMPRESOR:** 1 spiralni ili rotacioni SCROLL tip (ovisno od modela) montiran na gumene nosače koji smanjuju vibracije i prekriven sa materijalom koji apsorbira buku.

■ **VENTILATOR:** 1 centrifugalni tip sa sigurnosnom mrežom, sa krilcima, varijabilnom brzinom vrtnje u skladu sa vanjskom temperaturom i radnim tlakom kompresora.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani instalacije: zalemljen pločasti tip izmjenjivača od nehrđajućeg čelika (AISI 316), sa termičkom izolacijom, grijačem te diferencijalnim presostatom.

■ **IR FREONSKA INSTALACIJA**, u kompletu sa sklopkom za ručni reset prilikom visokog tlaka i automatskim resetom za niski tlak, indikator tekućine/vlage, termostatskim ventilom sa eksternim podešavanjem, sigurnosnim ventilom za plin i filterom

■ **IP FREONSKA INSTALACIJA**, u odnosu na model samo sa hlađenjem, opremljen je sa dovodom tekućine, nepovratnim ventilima i 4-putim ventilom

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani rashladnog uređaja: velike površine, i rebrasta spirala od bakrenih cijevi i aluminijskim lamelama povećava koeficijent izmjene topline. Na dnu je integriran sa toplinskom pumpom za sprečavanje kondenzacije prilikom rada.

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ:** za upravljanje i kontrolu, pogodan za vanjsku instalaciju (min. razina zaštite IP 54), u metalnom kućištu sa svim zaštitnim uređajima u skladu sa propisima. Svi uređaji sa trofaznim napajanjem, dolaze standardno sa relejem za provjeru i kontrolu frekvencije

■ **UPRAVLJAČKI UREĐAJ:** sa displejom omogućuje pristup svim glavnim fukcijama sustava

### \* Dodatni pribor

#### SP Spremnik i modul pumpe

Kombiniraju se uz rashladnik, termički izoliraju sa poliuretanskom pjenom, sa manometrom, sigurnosnim ventilom, ventilom za ispuštanje, spoj sa grijačem protiv smrzavanja(dodatno), automatskim odzračnikom (samo za spremnik) i manualnim filterom i ekspanzionu posuda. Moduli dolaze standardno u ovim konfiguracijama:

■ Standardna verzija (NP) opremljena je sa 3-brzinska cirkulaciona pumpa za model RPC 19-30 i višestupanjska pumpa za model RPC 38-50.

■ Visokotlačna verzija (AP) opremljena sa višestupanjskom pumpom za model RPC 19-30 sa visokotlačnom pumpom kako bi se osigurala većina potreba sustava.

Gumeni prigušnici vibracija,

Victaulic priključci,

Kit sa fleksibilnim cijevima za spajanje uređaja i SP

Daljinsko upravljanje,

Vremensko programiranje,

Elektro grijač spremnika protiv smrzavanja,

Upravljački uređaj za istovremeno upravljanje od 3 do 6 rashladnika paralelno spojenih.



Karakteristike	19.1	30.1	38.1	42.1	50.1	
Napajanje	230-1-50	230-1-50 400-3-50	230-1-50 400-3-50	400-3-50	400-3-50	V-ph- Hz
Broj-Tip kompresora-opterećenje	1-Rotacioni - 0/100%	1-Scroll-0/100%				-
Broj-Tip izmjenjivača	1 - obrađene metalne ploče od nehrđajućag čelika					-
Priključci vode ULAZ/IZLAZ	1" M					"GAS
Količina vode u isparivaču	0,26		0,46	0,53	0,6	l
Ventilator	1 - Centrifugal Tip					-
Zapremina spremnika	30	33	55	55	55	l
Masa	103	127	162	169	178	Kg
F.L.A. Puno opterećenje u A	21,6	25,6 13,1	33,6 20,1	22,6	24,6	A
<b>Hlađenje(IR)</b>						
Snaga hlađenja (E)	6,23	8,45	10,7	13,1	15,3	kW
Ukupna snaga	2,74	3,64	4,82	5,80	6,65	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,27</b>	<b>2,32</b>	<b>2,22</b>	<b>2,26</b>	<b>2,3</b>	-
Protok vode	0,3	0,4	0,51	0,62	0,73	l/s
Pad tlaka vode (E)	34	39	33	37	40	kPa
Statička visina pumpe (NP/AP)	44/134	35/116	104	78	48	kPa
<b>Toplinska pumpa (IP)</b>						
Snaga hlađenja (E)	5,93	8,15	10,4	12,7	15	kW
Ukupna snaga	2,75	3,54	4,64	5,59	6,55	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,16</b>	<b>2,3</b>	<b>2,24</b>	<b>2,27</b>	<b>2,29</b>	-
Protok vode	0,28	0,38	0,49	0,6	0,71	l/s
Pad tlaka vode (E)	31	35	31	35	38	kPa
Statička visina pumpe (NP/AP)	48/140	40/123	108	84	56	kPa
Snaga grijanja (E)	6,46	8,84	10,6	13,3	15	kW
Ukupna snaga	2,98	3,73	4,82	5,76	6,52	kW
<b>COP (E)</b>	<b>2,17</b>	<b>2,37</b>	<b>2,20</b>	<b>2,31</b>	<b>2,30</b>	-
Protok vode	0,31	0,43	0,51	0,64	0,72	l/s
Pad tlaka vode (E)	37	43	34	40	39	kPa
Statička visina pumpe (NP/AP)	40/130	28/105	104	72	52	kPa
<b>Nivo buke</b>						
SWL (E)	74	76	82	82	83	dB(A)
SPL 1 m	60	62	67	67	68	dB(A)
SPL 5 m	48	50	56	56	57	dB(A)
SPL 10 m	43	45	51	51	52	dB(A)

NOTE:

**Kapacitet hlađenja:** voda 12/7°C - Temperatura zraka 35°C D.B. **Kapacitet grijanja:** voda 40/45°C - Temperatura zraka 7°C D.B., 6 W.B.

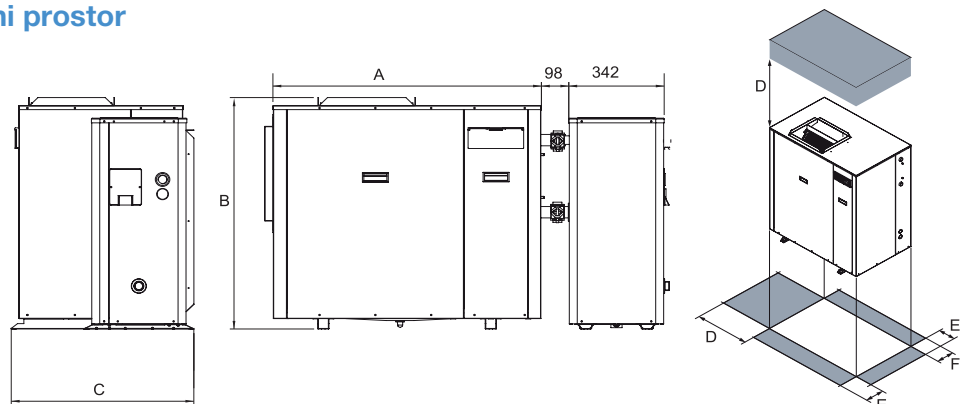
(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

**SWL** Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W U dB(A) mjerenje se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.

**SPL** Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

## Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor

	19 - 30	38 - 50
A mm	962	1051
B mm	834	1145
C mm	642	718
D mm	2500	2500





### \* Serija proizvoda

Tip	
IR	rashladnik
IP	reverzibilna toplinska pumpa

#### Dostupne verzije

VB	Osnovna
----	---------

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

AB	Osnovna
----	---------

### \* VB Tehničke karakteristike

Ova serija zrak-voda toplinskih pumpi i rashladnika dizajnirana je za upravljanje i kontrolu termoregulacije i ventilacije za sustave malog i srednjeg kapaciteta u industrijskim, rezidencijalnim i komercijalnim objektima.

Uređaji su zrak/voda toplinske pumpe sa heliocentričnim ventilatorima pogodnim za vanjsku instalaciju.

Prilikom izrade proizvoda, specijalna pozornost je pridana problemu buke, kako bi se zadovoljili sve stroži zakoni koji se tiču zagađenja bukom.

Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupca.

#### Osnovna verzija (VB) i (AB) Osnovna konfiguracija

■ KOMPRESOR: Scroll tip, montiran na gumene antivibracijske podloške, opremljen presostatima niskog i visokog tlaka

■ IR FREONSKA INSTALACIJA, opremljen sa termostatskim ventilom sa eksternim podešavanjem, indikatorom tekućine/vlažnosti i filterom

■ IP FREONSKA INSTALACIJA, u odnosu na model samo sa hlađenjem, opremljen je sa dovodom tekućine, nepovratnim ventilima i 4-putim ventilom

■ IZMJENJIVAČ TOPLINE na strani instalacije: zalemljen pločasti tip izmjenjivača od nehrđajućeg čelika (AISI 316), sa termičkom izolacijom, grijačem te diferencijalnim presostatom.

■ IZMJENJIVAČ TOPLINE NA STRANI RASHLADNOG UREĐAJA: zavojnice sa bakrenim cjevovodima i aluminijskim rebrima

■ VENTILATORI : 2 centrifugalna ventilatora sa dvostrukim usisom i zakrivljenim krilcima, statički i dinamički optimizirani. Remenica na motoru ima varijabilni promjer, sa izvjesnim limitima, omogućuje regulaciju brzine vrtnje ventilatora kako bi se postigao optimalan protok zraka.

■ ELEKTRIČNI ORMARIĆ: za upravljanje i kontrolu, pogodan za vanjsku instalaciju (min. razina zaštite IP 54), u metalnom kućištu sa svim zaštitnim uređajima u skladu sa propisima.

■ UPRAVLJAČKI UREĐAJ: sa displejem omogućuje pristup svim glavnim funkcijama sustava i prikaz i indikaciju alarma

#### Osnovna verzija (VB) i (AB) Osnovna konfiguracija + Dodatak za smanjenje buke (AB+KS)

Uz karakteristike Osnovne verzije (AB), the Osnovna verzija + Dodatak za smanjenje buke (AB+KS) se sastoji od:

■ VENTILATORI: regulacija brzine vrtnje

■ KOMPRESOR: pokriven materijalom za smanjenje buke.

Za dodatno smanjenje buke, kućište uređaja je obloženo materijalom koji apsorbira zvuk.

### \* Dodatni pribor

Integrirani spremnik i pumpe dostupni su u slijedećim konfiguracijama:

sa spremnikom

standardnom pumpom

visokotlačna pumpa

Rešetka za zaštitu spirale

Gumeni prigušnici protiv vibracija

Kompresor sa mekim zaletom

Grijač spremnika vode

Dodatak za prigušenje ventilatora

Daljinsko upravljanje

Serijski interface

Vremensko upravljanje

Mjerač napona i frekvencije



Karakteristike	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Napajanje	400V - 3ph+N - 50 Hz						V-ph-Hz
Broj-Tip kompresora-br. pumpi-opterećenje	1 - Scroll - 1 - 0/100%						-
Broj-Tip izmjenjivača	1 - obrađene metalne ploče od nehrđajućag čelika						-
Količina vode u isparivaču	1,40	1,70	2,00	2,30	3,10	4,20	l
Broj-Tip-Max brzina ventilatora	1 - dvostruki centrifugalni ventilator						n°-mm-rpm l
Zapremina spremnika	140			180			l
Priključci vode ULAZ/IZLAZ	1" ¼ - 1" ¼			1" ¼ - 1" ½			"
Masa sa MAP	483	492	506	512	712	764	Kg
F.L.A. Puno opterećenje u A	21	26	27	30	40	49	A

**Osnovna konfiguracija (AB)**

Hlađenje (IR)	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Snaga hlađenja (E)	19,2	22,3	26,0	29,1	40,8	51,7	kW
Ukupna elektr. snaga	8,30	9,00	10,1	11,5	14,7	19,5	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,31</b>	<b>2,48</b>	<b>2,56</b>	<b>2,53</b>	<b>2,78</b>	<b>2,65</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>2,97</b>	<b>3,13</b>	<b>3,30</b>	<b>3,21</b>	<b>3,56</b>	<b>3,35</b>	-
Protok vode	0,92	1,07	1,24	1,39	1,95	2,47	l/s
Pad tlaka vode (E)	37	33	34	34	47	43	kPa
Statička visina pumpe	121	112	98	81	97	72	kPa
Toplinska pumpa (IP)	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Snaga hlađenja (E)	18,7	21,9	25,6	28,2	39,1	49,7	kW
Ukupna elektr. snaga	8,10	8,83	10,00	11,2	14,1	18,8	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,31</b>	<b>2,48</b>	<b>2,56</b>	<b>2,53</b>	<b>2,78</b>	<b>2,65</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>2,92</b>	<b>3,25</b>	<b>3,25</b>	<b>3,20</b>	<b>3,80</b>	<b>3,36</b>	-
Protok vode	0,89	1,05	1,22	1,35	1,87	2,37	l/s
Pad tlaka vode (E)	35	32	33	32	43	40	kPa
Statička visina pumpe	126	115	101	87	105	82	kPa
Snaga grijanja(E)	20,4	23,5	27,6	29,4	41,0	51,3	kW
Ukupna elektr. snaga	8,20	9,00	10,3	11,0	14,7	18,4	kW
<b>COP (E)</b>	<b>2,49</b>	<b>2,61</b>	<b>2,68</b>	<b>2,67</b>	<b>2,79</b>	<b>2,79</b>	-
Protok vode	0,97	1,12	1,32	1,40	1,96	2,45	l/s
Pad tlaka vode (E)	42	37	38	35	47	43	kPa
Statička visina pumpe	112	104	85	79	95	74	kPa

**Osnovna konfiguracija (AB)**

	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Totale - SWL (E)	84	84	84	84	85	85	dB(A)
SPL 1 m	67	67	67	67	68	68	dB(A)
SPL 5 m	57	57	57	57	59	59	dB(A)
SPL 10 m	52	52	52	52	53	53	dB(A)

**Osnovna konfiguracija + Dodatak protiv buke (AB+KS)**

	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Totale - SWL	81	81	81	81	82	82	dB(A)
SPL 1 m	65	65	65	65	65	65	dB(A)
SPL 5 m	55	55	55	55	56	56	dB(A)
SPL 10 m	50	50	50	50	50	50	dB(A)

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene pri EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B. Performanse grijanja mjerene pri EWT/LWT 40/45°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.

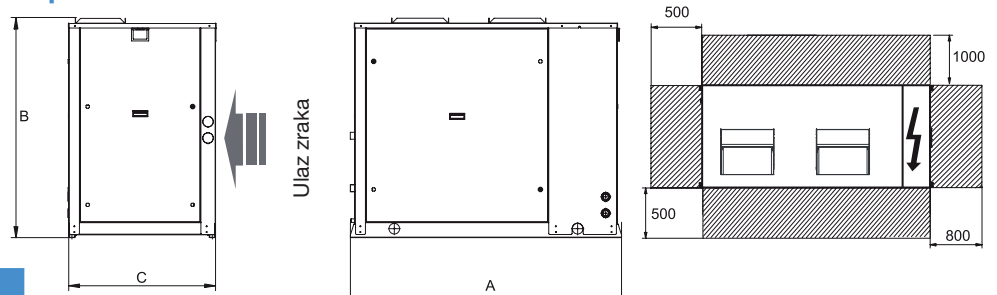
ESEER : Europska preporuka za učinkovitost u sezoni hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

(E) : U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

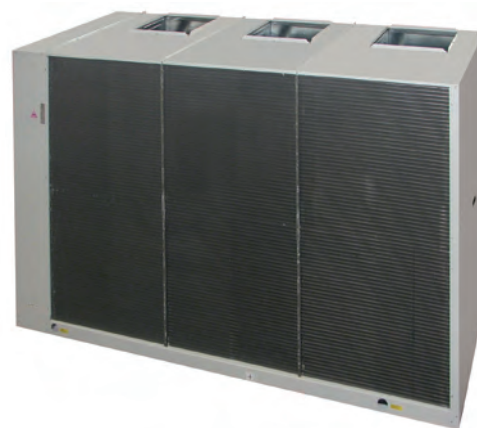
SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W U dB(A) mjerenje se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u dB(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

**Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor**



	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
A	1655		2055				mm
B	896		896				mm
C	1474		1674				mm
E	1100		1400				mm



### \* Serija proizvoda

Tip	
IR	rashladnik
IP	reverzibilna toplinska pumpa
BR	rashladnik otopine
BP	reverzibilna toplinska pumpa otopine

#### Dostupne verzije

VB	Osnovna
VD	Supergrijanje

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

VB	Osnovna
AS	extra Bešumna

### \* VB Tehničke karakteristike

Industrijski rashladnici i toplinske pumpe prilagođeni su potrebama globalnog tržišta srednje velikih sustava za industrijsku i komercijalnu upotrebu.

Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupaca. Prilikom proizvodnje ove linije proizvoda, posebna pozornost posvećena je optimalnim performansama pod punim opterećenjem, maksimalnim sezonskim oscilacijama korištenja, smanjenju potrošnje energije i zvučnog zagađenja u skladu sa zakonskim propisima. Na zahtjev, kupci mogu izabrati između Osnovne verzije (AB), Bešumne(AS) i Extra Bešumne verzije (AX). Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

### Osnovna verzija (VB) i Osnovna konfiguracija (AB)

■ **KOMPRESOR:** Scroll tip, montiran na gumene antivibracijske podloške, opremljen presostatima niskog i visokog tlaka

■ **IR FREONSKA INSTALACIJA** sa ventilom tekućine i ventilom na kompresoru, indikator tekućine/vlage, mehanički ventil za ekspanziju, sigurnosni ventil za plin i filter.

■ **P FREONSKA INSTALACIJA** integran sa prijemnikom tekućine, razdjelnikom tekućine, nepovratnim ventilima i 4-putim ventilom.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani instalacije: zalemljen pločasti tip izmjenjivača od nehrđajućeg čelika (AISI 316), sa termičkom izolacijom, grijačem te diferencijalnim presostatima .

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani rashladnog uređaja: spirale sa velikom površinom, bakrenim cjevovodima i aluminijским rebrima

■ **VENTILATOR** : centrifugalni ventilator za dvostruki ulaz, vijčani ili remena verzija ovisno od modela, sa zakrivljenim elisama, statički i dinamički balansirani Na remenoj verziji, stremen ima varijabilan promjer, unutar izvjesnih limita, može regulirati brzinu ventilatora da bi se postigla željena brzina vrtnje i protoka zraka

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ:** za upravljanje i kontrolu, sa glavnom sklopkom za isključivanje i mikroprocesorskim kontrolerom i displejom za upravljanje, minimalna razina zaštite IP 54

### Bešumna konfiguracija (AS)

Dodatno na karakteristike Osnovne verzije (AB), Bešumna konfiguracija (AS) ima slijedeće karakteristike:

■ **VENTILATORI:** regulacija brzine vrtnje

■ **KOMPRESOR:** pokriven materijalom za smanjenje buke.

Za dodatno smanjenje buke, kućište uređaja je obloženo materijalom koji apsorbira zvuk.

### \* Dodatni pribor

#### Pumpni moduli

dostupne konfiguracije:

- bez spremnika
- sa spremnikom
- sa spremnikom za glavni ili dodatni krug
- 1 ili 2 pumpe
- standardne ili visokotlačne pumpe
- pumpa promjenjivog protoka

#### Senzor toka

[Daljinsko upravljanje](#) ponavlja funkciju kontrole sustava (max. 100 m)

[Mjerač napona i frekvencije](#)

[Kompresor sa mekim zaletom](#)

[Kompresor i ventilator termički zaštićeni](#)



**Osnovna konfiguracija (AB)**

Hlađenje (IR)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja (E)	53,5	58,6	68,8	78,7	91,0	102	112	126	143	158	180	200	kW
Ukupna elektr. snaga	18,0	20,0	23,3	27,3	30,6	34,1	37,9	42,9	52,9	58,7	66,5	73,7	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,97</b>	<b>2,93</b>	<b>2,95</b>	<b>2,88</b>	<b>2,97</b>	<b>2,99</b>	<b>2,96</b>	<b>2,94</b>	<b>2,70</b>	<b>2,69</b>	<b>2,71</b>	<b>2,71</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,10</b>	<b>4,04</b>	<b>4,07</b>	<b>3,98</b>	<b>4,10</b>	<b>4,13</b>	<b>4,08</b>	<b>4,05</b>	<b>3,73</b>	<b>3,71</b>	<b>3,74</b>	<b>3,74</b>	-
Protok vode	2,56	2,80	3,29	3,76	4,35	4,87	5,35	6,02	6,83	7,55	8,60	9,56	l/s
Pad tlaka vode (E)	42	51	48	40	40	40	40	39	39	39	58	57	kPa
Statička visina pumpe	135	116	97	75	143	129	113	92	116	95	141	107	kPa
Toplinska pumpa (IP)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja (E)	52,9	57,5	67,2	74,1	89,2	99,0	110	122	138	154	178	198	kW
Ukupna elektr. snaga	18,2	19,9	23,4	26,4	28,4	32,0	37,8	42,4	51,8	58,0	65,5	73,4	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,91</b>	<b>2,89</b>	<b>2,87</b>	<b>2,81</b>	<b>3,14</b>	<b>3,09</b>	<b>2,91</b>	<b>2,88</b>	<b>2,66</b>	<b>2,66</b>	<b>2,72</b>	<b>2,70</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,01</b>	<b>3,99</b>	<b>3,96</b>	<b>3,87</b>	<b>4,33</b>	<b>4,27</b>	<b>4,02</b>	<b>3,97</b>	<b>3,68</b>	<b>3,66</b>	<b>3,75</b>	<b>3,72</b>	-
Protok vode	2,53	2,75	3,21	3,54	4,26	4,73	5,26	5,83	6,59	7,36	8,50	9,46	l/s
Pad tlaka vode (E)	41	49	46	35	38	38	39	37	36	37	57	56	kPa
Statička visina pumpe	138	120	102	85	149	137	117	98	125	100	144	109	kPa
Snaga grijanja(E)	57,5	62,6	73,8	82,3	98,7	109	124	135	153	171	195	214	kW
Ukupna elektr. snaga	18,2	20,0	23,5	26,8	29,4	32,0	38,8	42,5	53,0	58,2	66,7	73,5	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,16</b>	<b>3,13</b>	<b>3,14</b>	<b>3,07</b>	<b>3,36</b>	<b>3,41</b>	<b>3,20</b>	<b>3,18</b>	<b>2,89</b>	<b>2,94</b>	<b>2,92</b>	<b>2,91</b>	-
Protok vode	2,75	2,99	3,53	3,93	4,72	5,22	5,92	6,45	7,31	8,17	9,32	10,23	l/s
Pad tlaka vode (E)	48	58	55	44	47	46	49	45	45	46	68	65	kPa
Statička visina pumpe	117	102	84	69	121	112	92	80	101	81	120	93	kPa

**Osnovna konfiguracija (AB)**

	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
SWL (E)	89	89	89	89	91	91	96	96	97	97	98	98	dB(A)
SPL 1 m	71	71	71	71	73	73	78	78	79	79	80	80	dB(A)
SPL 5 m	62	62	62	62	65	65	69	69	70	70	71	71	dB(A)
SPL 10 m	57	57	57	57	59	59	64	64	65	65	66	66	dB(A)

**Bešumna konfiguracija (AS)**

	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
SWL (E)	86	86	86	86	88	88	93	93	94	94	95	95	dB(A)
SPL 1 m	68	68	68	68	70	70	75	75	76	76	77	77	dB(A)
SPL 5 m	59	59	59	59	62	62	66	66	67	67	68	68	dB(A)
SPL 10 m	54	54	54	54	56	56	61	61	62	62	63	63	dB(A)

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene pri EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B.

Performanse grijanja mjerene pri EWT/LWT 40/45°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.

ESEER : Europska preporuka za učinkovitost u sezoni hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W U dB(A) mjerenje se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

Karakteristike	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2		
Napajanje	400V - 3ph+N - 50 Hz						400V - 3p - 50 Hz						V-ph-Hz	
Broj-Tip kompresora-broj pumpi-opterećenje	2 - Scroll - 2 - 0/50/100												-	
Broj-Tip izmjenjivača	1 - obrađene metalne ploče od nehrđajućag čelika												-	
Količina vode u isparivaču	3,61	3,61	4,56	5,42	7,56	8,4	9,66	10,92	12,6	14,49	11,1	13	l	
Broj - Tip ventilatora	1 - Dvostruki				1 - Dvostruki + 1 - S remenicom			3 - S remenicom			4 - S remenicom			n°-mm-rpm
Zapremina spremnika	200						400			460			l	
Priključci vode ULAZ/IZLAZ	2"						2"1/2						"	
Masa s 2 pumpe	1102	1102	1143	1168	1684	1765	1972	2000	2042	2094	2301	2330	Kg	
F.L.A. Puno opterećenje u A	58,9	61,6	69	79,3	86,8	92,4	109	117	146	161	189	204	A	

### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Upravljački uređaj osmišljen je da osigura uštedu energije i poveća efikasnost. Omogućuje napredne funkcije:

- Dinamičko odmrzavanje
- Ekonomičan rad
- Integraciju u sustav grijanja
- Funkcija upravljanja klimatizacijom
- Postavke rada
- Upravljanje nivoom zvuka
- ATC funkcija u ekstremnim uvjetima



Radno područje	Unit Tip	Cooling		Grijanje		
		min	max	min	max	
Temperatura zraka	IR, BR, IP, BP	-10	50	-7	40	(°C)
Temperatura vode	IR, IP	5	25	30	55	(°C)
Temperatura vode	BR, BP	-12	25	30	55	(°C)
Temperatura vode Super grijanje (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)



### \* VD Tehničke karakteristike

Ovi proizvodi dolaze sa dodatnim izmjenjivačem topline kako bi se spriječio gubitak energije.

#### Super grijanje "IR VD"

U modu hlađenja omogućeno je hlađenje vode u standardnoj verziji, i istovremeno zadržavanje tople vode na temperaturi od 30 do 70°C. To je moguće instalacijom izmjenjivača topline pogonjenog rashladnim plinom između kompresora i zavojnica što omogućuje povrat topline od 15 do 20%.

#### Super grijanje "IP VD"

Kao i u prethodnoj verziji, ali primjenjeno na reverzibilnoj jedinici. Omogućena je istovremena proizvodnja hladne i tople vode te sprečavanje gubitka topline.

#### Hlađenje (IR) - Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	55,6	60,9	71,6	81,8	94,6	106	116	131	149	164	187	208	kW
Ukupna elektr. snaga	17,5	19,4	22,6	26,5	29,7	33,1	36,8	41,6	51,3	56,9	64,5	71,5	kW
<b>EER</b>	<b>3,19</b>	<b>3,14</b>	<b>3,17</b>	<b>3,09</b>	<b>3,19</b>	<b>3,21</b>	<b>3,17</b>	<b>3,15</b>	<b>2,90</b>	<b>2,89</b>	<b>2,90</b>	<b>2,91</b>	-
Protok vode	2,66	2,91	3,42	3,91	4,52	5,07	5,57	6,26	7,11	7,85	8,94	9,94	l/s
Pad tlaka vode	45	55	52	43	43	43	43	42	42	42	63	62	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	15,7	17,6	20,0	23,6	27,1	30,4	34,4	38,4	44,0	49,3	55,4	61,3	kW
Protok vode u rekuper.	0,75	0,84	0,96	1,13	1,29	1,45	1,64	1,83	2,10	2,36	2,65	2,93	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	9	11	14	19	15	18	11	14	18	22	18	21	kPa

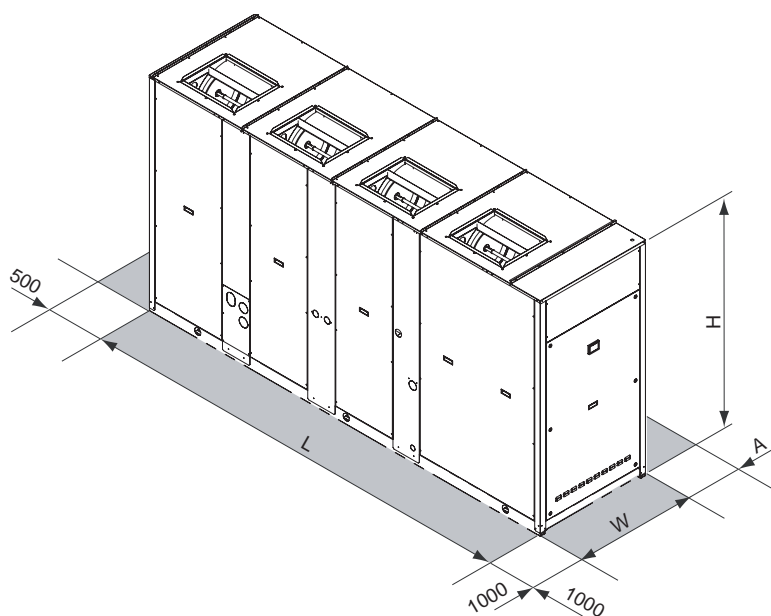
#### Toplinska pumpa (IP) -Super grijanje verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	55,0	59,8	69,9	77,1	92,8	103	114	127	144	160	185	206	kW
Ukupna elektr. snaga	17,7	19,3	22,7	25,6	27,5	31,0	36,7	41,1	50,2	56,3	63,5	71,2	kW
<b>EER</b>	<b>3,12</b>	<b>3,10</b>	<b>3,08</b>	<b>3,01</b>	<b>3,37</b>	<b>3,32</b>	<b>3,12</b>	<b>3,09</b>	<b>2,86</b>	<b>2,85</b>	<b>2,91</b>	<b>2,89</b>	-
Protok vode	2,63	2,86	3,34	3,68	4,43	4,92	5,47	6,06	6,86	7,65	8,84	9,84	l/s
Pad tlaka vode	44	53	49	38	41	41	42	40	39	40	61	60	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	15,2	17,0	19,4	22,9	26,2	29,2	33,2	37,1	42,4	47,5	52,4	58,1	kW
Protok vode u rekuper.	0,73	0,81	0,93	1,10	1,25	1,39	1,58	1,77	2,03	2,27	2,50	2,78	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	8	10	13	18	14	17	10	13	17	20	16	19	kPa

NAPOMENA:

Performanse hlađenja mjerene pri EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B. during heat recovery operation. Grijanje recovery capacity: voda 40/45°C.

### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
L	2501			3343			4097						mm
W	954			1104									mm
H	1760			2160									mm
A	800			1000									mm



# NOVO



### \* Serija proizvoda

Tip	
IR	rashladnik
IW	vodom hlađeni reverzibilni rashladnik
IP	reverzibilna toplinska pumpa
BR	rashladnik otopine
BW	vodom hlađeni reverzibilni rashladnik otopine
BP	reverzibilna toplinska pumpa otopine

#### Dostupne verzije

VB Osnovna

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

VB Osnovna  
AS Bešumna  
AX Extra Bešumna

### \* VB Tehničke karakteristike

**Industrijski rashladnici i toplinske pumpe prilagođeni su potrebama globalnog tržišta srednje velikih sustava za industrijsku i komercijalnu upotrebu.**

Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupaca.

Prilikom proizvodnje ove linije proizvoda, posebna pozornost posvećena je izboru izmjenjivača topline kako bi se postigla veća efikasnost pod punim opterećenjem, maksimalnim sezonskim oscilacijama korištenja (ESEER), smanjenju potrošnje energije i troškova održavanja.

Posebna pozornost pridana je prigušenju buke koju proizvode uređaji, kako bi se zadovoljili i uz dana u dan sve stroži

propisi koji reguliraju zagađenje zvukom. Tako su dostupne verzije sa zvučnom izolacijom Osnovna, Bešumna, koja se sastoji od zvučne zaštite kompresora i extra Bešumna, koja još više smanjuje nivo buke korištenjem materijala za absorpciju zvuka.

Proizvode je moguće opremiti raznim dodatnim priborom. Moguće je opremanje sa 1 ili 2 standardne pumpe ili sa maksimalno 4 visokotlačne: 2 na ulazu u sustav i 2 na izlazu

Kontrolna jedinica može upravljati raznim sustavima za kontrolu kondenzacije, omogućujući kontrolu dvostranih i trostranih modularnih ventila (nalaze se u dodatnom priboru) ili kontrolu pumpe ispod invertera.

Uređaji se mogu kombinirati sa rashladnicima tekućine (suhi rashladnici), kulama za hlađenje, geotermalnim izvorima ili za hlađenje vode (u raznim aplikacijama).

Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

#### Hlađenje (IR)

■ KOMPRESOR: Scroll tip, montiran na gumene antivibracijske podloške, opremljen presostatima niskog i visokog tlaka

■ IR FREONSKA INSTALACIJA indikator tekućine/vlage, termostatski ventil za ekspanziju, sigurnosni ventil za plin i filter.

■ IP FREONSKA INSTALACIJA sa nepovratnim ventilima i 4-putim ventilom.

■ IZMJENJIVAČ TOPLINE na strani instalacije: zalemljen pločasti tip izmjenjivača od nehrđajućeg čelika (AISI 316), sa termičkom izolacijom, grijačem te diferencijalnim presostatima .

■ IZMJENJIVAČ TOPLINE na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe) (IR): zalemljen pločasti tip izmjenjivača od nehrđajućeg čelika (AISI 316)

■ IZMJENJIVAČ TOPLINE na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe) (IW): zalemljen pločasti tip izmjenjivača od nehrđajućeg čelika (AISI 316), sa termičkom izolacijom

■ IZMJENJIVAČ TOPLINE na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe) (IP): zalemljen pločasti tip izmjenjivača od nehrđajućeg čelika (AISI 316), sa termičkom izolacijom, grijačem te diferencijalnim presostatima.

■ ELEKTRIČNI ORMARIĆ: za upravljanje i kontrolu, sa glavnim sklopkom za isključivanje i mikroprocesorskim kontrolerom displejom i tipkovnicom za upravljanje te sekvencijom (standard)

### \* Dodatni pribor

[Elektronički ventil za ekspanziju](#)  
[Pumpni moduli](#)

- 1 ili 2 pumpe na rashladnom uređaju
- 1 ili 2 pumpe na strani sustava
- standardne ili visokotlačne pumpe

[Elektro grijači protiv smrzavanja na izmjenjivaču](#)

[Senzor protoka](#)

[Filter vode](#)

[Daljinsko upravljanje](#) ponavlja funkciju kontrole sustava (max. 100 m)

[Mjerač napona i frekvencije](#)

[Kompresor sa mekim zaletom](#)

[Vanjska instalacija](#)

[2-puti ventil](#) za kontrolu kondenzacije

[3-puti ventil](#) za kontrolu kondenzacije

Karakteristike	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Napajanje	400V - 3ph - 50Hz											V-ph-Hz
Broj-Tip kompresora - Broj pumpi - opterećenje	2 - Scroll - 1 - 0/50/100%											-
Broj-Tip izmjenjivača	1 - obrađene metalne ploče od nehrđajućag čelika											-
Sadržaj vode u izmjenjivaču na strani instalacije	4	4	5	5	6	7	7	9	10	11	13	l
Priključci vode ULAZ/IZLAZ	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	
Broj-Tip izmjenjivača na strani uređaja	1 - obrađene metalne ploče od nehrđajućag čelika											n°-mm-rpm
Sadržaj vode u izmjenjivaču na strani uređaja	4	4	5	5	6	7	7	9	10	11	13	l
Priključci vode ULAZ/IZLAZ	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	"
F.L.A. Puno opterećenje u A	45	51	62	68	74	82	90	105	120	142	164	A

### Hlađenje (IR)

	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Snaga hlađenja (E)	70,0	79,0	92,0	105	118	133	148	170	192	216	240	kW
Ukupna elektr. snaga	15,0	16,8	20,3	23,3	26,3	29,8	33,3	37,8	42,3	48,4	54,5	kW
<b>EER (E)</b>	<b>4,67</b>	<b>4,70</b>	<b>4,53</b>	<b>4,51</b>	<b>4,49</b>	<b>4,46</b>	<b>4,44</b>	<b>4,50</b>	<b>4,54</b>	<b>4,46</b>	<b>4,40</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>6,07</b>	<b>6,16</b>	<b>6,00</b>	<b>5,87</b>	<b>5,94</b>	<b>5,81</b>	<b>5,86</b>	<b>5,95</b>	<b>5,90</b>	<b>5,91</b>	<b>5,74</b>	-
Protok vode na strani uređaja	3,34	3,77	4,40	5,02	5,64	6,35	7,07	8,12	9,17	10,32	11,47	l/s
Pad tlaka vode na strani uređaja	47	38	40	41	44	42	45	46	48	48	49	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kPa
Protok vode na strani instalacije	4,03	4,54	5,32	6,07	6,83	7,71	8,58	9,84	11,1	12,5	13,9	l/s
Pad tlaka vode na strani instalacije (E)	68	55	59	60	65	62	66	67	70	71	72	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kPa

### Water side reverzibilna toplinska pumpa (IW)

	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Snaga hlađenja (E)	70,0	79,0	92,0	105	118	133	148	170	192	216	240	kW
Ukupna elektr. snaga	15,0	16,8	20,3	23,3	26,3	29,8	33,3	37,8	42,3	48,4	54,5	kW
<b>EER (E)</b>	<b>4,67</b>	<b>4,70</b>	<b>4,53</b>	<b>4,51</b>	<b>4,49</b>	<b>4,46</b>	<b>4,44</b>	<b>4,50</b>	<b>4,54</b>	<b>4,46</b>	<b>4,40</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>6,07</b>	<b>6,16</b>	<b>6,00</b>	<b>5,87</b>	<b>5,94</b>	<b>5,81</b>	<b>5,86</b>	<b>5,95</b>	<b>5,90</b>	<b>5,91</b>	<b>5,74</b>	-
Protok vode na strani uređaja	3,34	3,77	4,40	5,02	5,64	6,35	7,07	8,12	9,17	10,3	11,5	l/s
Pad tlaka vode na strani uređaja	47	38	40	41	44	42	45	46	48	48	49	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kPa
Protok vode na strani instalacije	4,03	4,54	5,32	6,07	6,83	7,71	8,58	9,84	11,1	12,5	13,9	l/s
Pad tlaka vode na strani instalacije (E)	68	55	59	60	65	62	66	67	70	71	72	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga grijanja(E)	78,0	87,0	103	117	131	148	165	189	213	240	268	kW
Ukupna elektr. snaga	19,0	21,0	25,2	28,7	32,2	36,4	40,7	46,3	51,9	58,6	65,4	kW
<b>COP (E)</b>	<b>4,11</b>	<b>4,14</b>	<b>4,09</b>	<b>4,08</b>	<b>4,07</b>	<b>4,07</b>	<b>4,05</b>	<b>4,08</b>	<b>4,10</b>	<b>4,10</b>	<b>4,10</b>	-
Protok vode na strani uređaja	3,73	4,16	4,92	5,59	6,26	7,07	7,88	9,03	10,18	11,47	12,80	l/s
Pad tlaka vode na strani uređaja	58	46	50	51	54	52	56	57	59	59	61	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kPa
Protok vode na strani instalacije	3,34	3,77	4,40	5,02	5,64	6,35	7,07	8,12	9,17	10,32	11,47	l/s
Pad tlaka vode na strani instalacije (E)	47	38	40	41	44	42	45	46	48	48	49	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kPa

**NAPOMENA:**

Vrijednosti kapaciteta hlađenja vode izlaza 12/7°C - ulaza 30/35°C.

Vrijednosti kapaciteta grijanja vode izlaza 40/45°C - ulaza 10°C.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

ESEER : Europska sezonska učinkovitost hlađenja. Europska sezonska učinkovitost hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

### Reverzibilna toplinska pumpa (IP)

	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
Snaga hlađenja (E)	68,6	77,4	90,2	103	116	130	145	167	188	212	235	kW
Ukupna elektr. snaga	14,9	16,6	20,1	23,1	26,0	29,5	33,0	37,4	41,9	47,9	54,0	kW
<b>EER (E)</b>	<b>4,62</b>	<b>4,65</b>	<b>4,49</b>	<b>4,46</b>	<b>4,44</b>	<b>4,42</b>	<b>4,40</b>	<b>4,45</b>	<b>4,49</b>	<b>4,42</b>	<b>4,36</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>6,01</b>	<b>6,10</b>	<b>5,94</b>	<b>5,81</b>	<b>5,88</b>	<b>5,75</b>	<b>5,80</b>	<b>5,89</b>	<b>5,84</b>	<b>5,85</b>	<b>5,68</b>	-
Protok vode na strani uređaja	3,28	3,70	4,31	4,92	5,53	6,23	6,93	7,96	8,99	10,1	11,2	l/s
Pad tlaka vode na strani uređaja	45	36	38	39	42	40	43	44	46	46	47	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kPa
Protok vode na strani instalacije	3,95	4,45	5,22	5,96	6,71	7,57	8,43	9,66	10,9	12,3	13,7	l/s
Pad tlaka vode na strani instalacije (E)	66	53	56	58	62	60	64	65	68	68	70	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kPa
Snaga grijanja(E)	77,0	86,0	102	116	130	147	164	187	211	238	265	kW
Ukupna elektr. snaga	19,1	21,1	25,3	28,9	32,4	36,6	41,0	46,5	52,0	59,0	65,9	kW
<b>COP (E)</b>	<b>4,03</b>	<b>4,08</b>	<b>4,03</b>	<b>4,01</b>	<b>4,00</b>	<b>4,00</b>	<b>4,00</b>	<b>4,02</b>	<b>4,06</b>	<b>4,03</b>	<b>4,03</b>	-
Protok vode na strani uređaja	3,68	4,11	4,87	5,53	6,20	7,00	7,84	8,94	10,1	11,4	12,7	l/s
Pad tlaka vode na strani uređaja	57	45	49	50	53	51	55	56	58	58	60	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kPa
Protok vode na strani instalacije	3,95	4,45	5,22	5,96	6,71	7,57	8,43	9,66	10,9	12,3	13,7	l/s
Pad tlaka vode na strani instalacije (E)	66	53	56	58	62	60	64	65	68	68	70	kPa
Statička visina pumpe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	kPa

**NAPOMENA:**

Vrijednosti kapaciteta hlađenja vode izlaza 12/7°C - ulaza 30/35°C.

Vrijednosti kapaciteta grijanja vode vode izlaza 40/45°C - ulaza 10°C.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

ESEER : Europska sezonska učinkovitost hlađenja. Europska sezonska učinkovitost hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

Radno područje	Tip uređaja	Hlađenje		Grijanje		
		min	max	min	max	
Temperatura odlazne vode	IR, IW, IP, BR, BP	20 (5*)	50	10	25	(°C)
Temperatura odlazne vode	IR, IW, IP	5	20	25	55	(°C)
Temperatura odlazne vode	BR, BP	-8	5	25	55	(°C)

\* sa dodatnim DCC uređajem za kontrolu kondenzacije

### Osnovna konfiguracija (AB)

	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
SWL (E)	75	76	77	77	77	78	78	79	79	80	80	dB(A)
SPL 1 m	59	60	61	61	61	62	62	63	63	64	64	dB(A)
SPL 5 m	49	50	51	51	51	52	52	53	53	54	54	dB(A)
SPL 10 m	44	45	46	46	46	47	47	48	48	49	49	dB(A)

### Bešumna konfiguracija (AS)

	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
SWL (E)	71	72	73	73	73	74	74	75	75	76	76	dB(A)
SPL 1 m	55	56	57	57	57	58	58	59	59	60	60	dB(A)
SPL 5 m	45	46	47	47	47	48	48	49	49	50	50	dB(A)
SPL 10 m	40	41	42	42	42	43	43	44	44	45	45	dB(A)

### Extra Bešumna konfiguracija (AX)

	70.2	80.2	90.2	105.2	120.2	135.2	150.2	170.2	190.2	215.2	240.2	
SWL (E)	67	68	69	69	69	70	70	71	71	72	72	dB(A)
SPL 1 m	51	52	53	53	53	54	54	55	55	56	56	dB(A)
SPL 5 m	41	42	43	43	43	44	44	45	45	46	46	dB(A)
SPL 10 m	36	37	38	38	38	39	39	40	40	41	41	dB(A)

**NAPOMENA:**

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W U dB(A) mjerenje se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

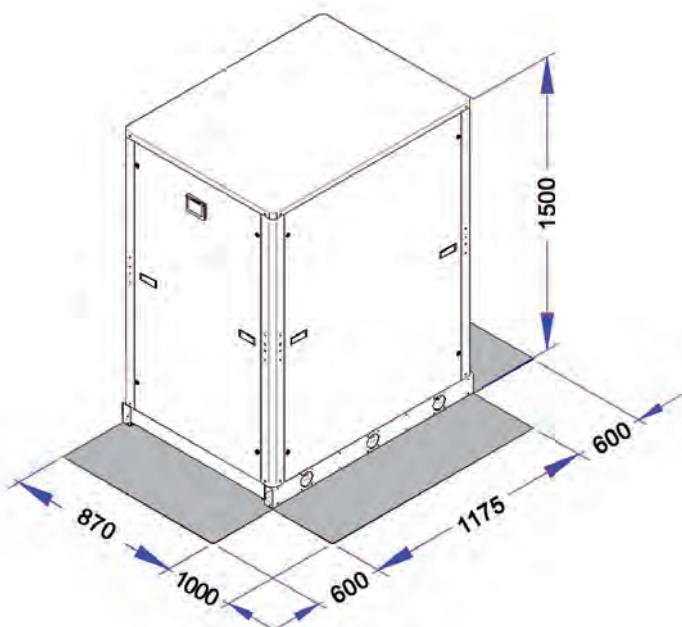
### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Upravljački uređaj osmišljen je da osigura uštedu energije i poveća efikasnost. Omogućuje napredne funkcije:

- Dvostruka polazna točka
- Integraciju u sustav grijanja



### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor





### \* Serija proizvoda

Tip	
IR	rashladnik
IW	vodom hlađeni reverzibilni rashladnik
BR	rashladnik otopine
BW	vodom hlađeni reverzibilni rashladnik otopine

#### Dostupne verzije

VB	Osnovna
VD	Super grijanje
VR	Totalni povrat topline

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

VB	Osnovna
AS	Bešumna

### \* VB Tehničke karakteristike

Nova linija proizvoda namijenjena je upravljanju i kontroli termoregulacije i ventilacije za potrebe velikih objekata za industrijsku i komercijalnu namjenu.

Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupaca.

Konstrukcija glavne jedinice omogućuje ravnomjeran raspored težine te jednostavno održavanje.

Prilikom proizvodnje ove linije proizvoda, posebna pozornost posvećena je izboru izmjenjivača topline kako bi se postigla veća efikasnost pod punim opterećenjem, maksimalnim sezonskim oscilacijama korištenja (ESEER), smanjenju potrošnje energije i troškova održavanja.

Uređaji se mogu kombinirati sa rashladnicima tekućine (suhi rashladnici), kulama za hlađenje, geotermalnim izvorima ili za hlađenje vode (u raznim aplikacijama). Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

#### Hlađenje (IR)

■ **KOMPRESOR:** Dvoglavi tip, montiran na gumene prigušnike vibracija, sa varijabilnim kapacitetom od 25 do 100%.

■ **IR FREONSKA INSTALACIJA** sa presostatima za minimalni i maksimalni tlak, PED sigurnosnim ventilima, filterom, indikatorom tekućine/vlage, sa ventilom za isključivanje tekućine i ventilom za isključivanje kompresora, grijačima ulja kompresora elektroničkim ventilom za ekspanziju sa regulatorom koji se nalazi u električnom ormariću

■ **IZMJENJIVAČ** na strani instalacije: oplošni i cijevasti kondenzatori, smješteni u termički izolirani materijal kako bi se spriječila kondenzacija i izmjena topline sa okolinom, optimiziran za R134a sa užljebljenim cijevima, zaštićena diferencijalnim presostatima, Victaulic spojevima i grijača.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe) (IR): visokoučinkoviti oplošni i cijevasti kondenzatori, sa užljebljenim cijevima, sa diferencijalnim presostatima i Victaulic spojevima. Za IW verziju isporučuje se kompletno sa izolacijom.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani rashladnog uređaja (toplinske pumpe) (IW): visokoučinkoviti oplošni i cijevasti

kondenzatori, sa užljebljenim cijevima, optimizirani za R134a, sa izolacijom kako bi se spriječila izmjena topline sa okolinom sa diferencijalnim presostatima i Victaulic spojevima.

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ:** za upravljanje i kontrolu, sa glavnim sklopkom za isključivanje i mikroprocesorskim kontrolerom displejom i tipkovnicom za upravljanje te sekvencijom (standard)

### \* Dodatni pribor

**Vanjski spremnik i pumpa** potpuno izolirani spremnik, jednostruka ili dvostruka pumpa i sve potrebne komponente za spajanje

**Opružni prigušnici** protiv vibracija

**Senzor protoka**

**Vodeni filter**

**Daljinsko upravljanje** ponavlja funkciju kontrole sustava (max. 100 m)

**Mjerač napona i frekvencije**

**Kompresor sa mekim zaletom**

Karakteristike	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2		
Napajanje	400V - 3ph - 50Hz												V-ph-Hz	
Broj-Tip kompresora - Broj pumpi - opterećenje	1 - TWIN SCREW- 1 - 25/100%						2 - TWIN SCREW- 1 - 13/100%						-	
Broj-Tip izmjenjivača	1 - SHELL & TUBE												-	
Sadržaj vode u izmjenjivaču na strani instalacije	115	110	106	165	159	153	270	200	353	343	325	315	l	
Priključci vode ULAZ/IZLAZ	DN 125			DN 150					DN 200					
Broj-Tip izmjenjivača na strani uređaja	1 - SHELL & TUBE						2 - SHELL & TUBE							
Sadržaj vode u izmjenjivaču na strani uređaja	27	31	34	37	37	53	59	68	74	74	106	118	l	
Priključci vode ULAZ/IZLAZ	DN 100						DN 125						"	
F.L.A. Puno opterećenje u A	162	181	211	232	270	309	340	422	464	540	618	680	A	

### Hlađenje (IR)

	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Snaga hlađenja (E)	282	317	356	412	478	536	592	704	818	935	1066	1167	kW
Ukupna elektr. snaga	59,0	67,0	75,0	86,0	100	114	125	150	172	200	228	249	kW
<b>EER (E)</b>	<b>4,78</b>	<b>4,73</b>	<b>4,75</b>	<b>4,79</b>	<b>4,78</b>	<b>4,70</b>	<b>4,74</b>	<b>4,69</b>	<b>4,76</b>	<b>4,68</b>	<b>4,68</b>	<b>4,69</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>5,55</b>	<b>5,49</b>	<b>5,50</b>	<b>5,56</b>	<b>5,56</b>	<b>5,50</b>	<b>5,56</b>	<b>5,54</b>	<b>5,63</b>	<b>5,55</b>	<b>5,58</b>	<b>5,6</b>	-
Protok vode na strani uređaja	13,5	15,1	17,0	19,7	22,8	25,6	28,3	33,6	39,1	44,7	50,9	55,8	l/s
Pad tlaka vode na strani uređaja	46	37	46	44	55	43	54	52	45	57	59	45	kPa
Protok vode na strani instalacije	16,3	18,3	20,6	23,8	27,6	31,1	34,3	40,8	47,3	54,2	61,8	67,7	l/s
Pad tlaka vode na strani instalacije (E)	29	25	26	28	38	27	25	26	28	38	27	25	kPa

### Reverzibilna toplinska pumpa (IW)

	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Snaga hlađenja (E)	282	317	356	412	478	536	592	704	818	935	1066	1167	kW
Ukupna elektr. snaga	59,0	67,0	75,0	86,0	100	114	125	150	172	200	228	249	kW
<b>EER (E)</b>	<b>4,78</b>	<b>4,73</b>	<b>4,75</b>	<b>4,79</b>	<b>4,78</b>	<b>4,70</b>	<b>4,74</b>	<b>4,69</b>	<b>4,76</b>	<b>4,68</b>	<b>4,68</b>	<b>4,69</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>5,55</b>	<b>5,49</b>	<b>5,50</b>	<b>5,56</b>	<b>5,56</b>	<b>5,50</b>	<b>5,56</b>	<b>5,54</b>	<b>5,63</b>	<b>5,55</b>	<b>5,58</b>	<b>5,60</b>	-
Protok vode na strani uređaja	13,5	15,1	17,0	19,7	22,8	25,6	28,3	33,6	39,1	44,7	50,9	55,8	l/s
Pad tlaka vode na strani uređaja	46	37	46	44	55	43	54	52	45	57	59	45	kPa
Protok vode na strani instalacije	16,3	18,3	20,6	23,8	27,6	31,1	34,3	40,8	47,3	54,2	61,8	67,7	l/s
Pad tlaka vode na strani instalacije (E)	29	25	26	28	38	27	25	26	28	38	27	25	kPa
Snaga grijanja(E)	299	338	381	435	512	569	634	754	870	1010	1133	1253	kW
Ukupna elektr. snaga	69,0	79,0	90,0	101	121	133	149	179	204	243	265	298	kW
<b>COP (E)</b>	<b>4,33</b>	<b>4,28</b>	<b>4,23</b>	<b>4,31</b>	<b>4,23</b>	<b>4,28</b>	<b>4,26</b>	<b>4,21</b>	<b>4,26</b>	<b>4,16</b>	<b>4,28</b>	<b>4,20</b>	-
Protok vode na strani uređaja	14,3	16,1	18,2	20,8	24,5	27,2	30,3	36,0	41,6	48,3	54,1	59,8	l/s
Pad tlaka vode na strani uređaja	22	19	20	21	30	21	20	20	22	30	21	20	kPa
Protok vode na strani instalacije	11,0	12,3	13,9	16,0	18,7	20,9	23,1	27,5	31,8	36,7	41,5	45,6	l/s
Pad tlaka vode na strani instalacije (E)	30	25	31	29	37	29	36	35	30	38	39	30	kPa

**NAPOMENA:**

Vrijednosti kapaciteta hlađenja vode izlaza 12/7°C - ulaza 30/35°C.

Vrijednosti kapaciteta grijanja vode izlaza 40/45°C - ulaza 10°C.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

ESEER : Europska sezonska učinkovitost hlađenja. Europska sezonska učinkovitost hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

### Osnovna konfiguracija (AB)

	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
SWL (E)	97	97	97	98	98	98	98	99	100	100	100	100	dB(A)
SPL 1 m	79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	81	81	dB(A)
SPL 5 m	70	70	70	72	72	72	71	72	73	73	73	73	dB(A)
SPL 10 m	65	65	65	67	67	67	66	67	68	68	68	68	dB(A)

### Bežumna konfiguracija (AS)

	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
SWL (E)	92	93	92	93	93	94	94	94	95	95	96	96	dB(A)
SPL 1 m	74	75	74	75	75	76	76	75	76	76	77	77	dB(A)
SPL 5 m	65	66	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	dB(A)
SPL 10 m	60	61	60	61	61	62	62	62	63	63	64	64	dB(A)

**NAPOMENA:**

**SWL** Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W U dB(A) mjereno se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u dB(A), što je dakle jedina obvezujuća akustička specifikacija.

**SPL** Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Upravljački uređaj osmišljen je da osigura uštedu energije i poveća efikasnost.

Omogućuje napredne funkcije:

- Dvije polazne točke
- Ograničenje potrošnje
- Integraciju u sustav grijanja



#### Hlađenje

#### Grijanje

Radno područje	Tip uređaja	Hlađenje		Grijanje		
		min	max	min	max	
Temperatura vode	IR, IW, IP, BR, BP	20 (5*)	50	10	25	(°C)
Temperatura vode	IR, IW, IP	5	20	25	55	(°C)
Temperatura vode	BR, BP	-8	5	25	55	(°C)

\* sa dodatnim DCC uređajem za kontrolu kondenzacije



### \* VD Tehničke karakteristike

Ovi proizvodi dolaze sa dodatnim izmjenjivačem topline kako bi se spriječio gubitak energije.

#### Super grijanje “IR VD”

U modu hlađenja omogućeno je hlađenje vode u standardnoj verziji, i istovremeno zadržavanje tople vode na temperaturi od 30 do 70°C. To je moguće instalacijom izmjenjivača topline pogonjenog rashladnim plinom između kompresora i zavojnica što omogućuje povrat topline od 15 do 20%.

#### Super grijanje “IP VD”

Kao i u prethodnoj verziji, ali primjenjeno na reverzibilnoj jedinici. Omogućena je istovremena proizvodnja hladne i tople vode te sprečavanje gubitka topline.

#### Hlađenje (IR) - Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Snaga hlađenja	293	330	370	428	497	557	616	732	851	972	1109	1214	kW
Ukupna elektr. snaga	57,2	65	72,8	83,4	97,0	111	121	146	167	194	221	242	kW
<b>EER</b>	<b>5,12</b>	<b>5,07</b>	<b>5,09</b>	<b>5,14</b>	<b>5,12</b>	<b>5,04</b>	<b>5,08</b>	<b>5,03</b>	<b>5,10</b>	<b>5,01</b>	<b>5,01</b>	<b>5,02</b>	-
Protok vode	14,0	15,8	17,7	20,5	23,8	26,6	29,4	35,0	40,6	46,5	53,0	58,0	l/s
Pad tlaka vode	50	40	50	48	60	47	58	56	49	62	64	49	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	54,4	61,7	69,1	79,2	92,2	105	115	138	158	184	210	229	kW
Protok vode u rekuper.	2,60	2,95	3,30	3,79	4,40	5,02	5,50	6,60	7,57	8,81	10,00	10,90	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	6	8	7	10	9	7	9	7	10	9	7	9	kPa

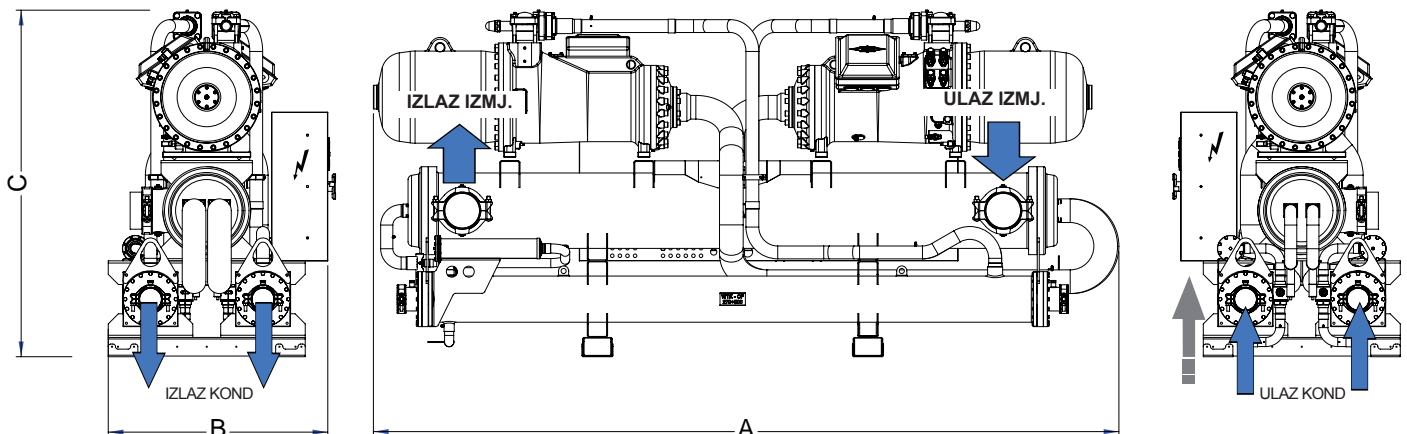
#### Toplinska pumpa (IP) -Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Snaga hlađenja	288	323	363	420	488	547	604	718	834	954	1087	1190	kW
Ukupna elektr. snaga	58,4	66,3	74,3	85,1	99,0	113,0	124	149	171	198	226	247	kW
<b>EER</b>	<b>4,92</b>	<b>4,87</b>	<b>4,89</b>	<b>4,94</b>	<b>4,92</b>	<b>4,84</b>	<b>4,88</b>	<b>4,84</b>	<b>4,90</b>	<b>4,82</b>	<b>4,82</b>	<b>4,83</b>	-
Protok vode	13,7	15,4	17,30	20,1	23,3	26,1	28,9	34,3	39,9	45,6	51,9	56,9	l/s
Pad tlaka vode	48	39	48	46	57	45	56	54	47	59	61	47	kPa
Snaga rekuperac. u hlađenju	329	370	416	480	557	627	691	823	954	1094	1247	1365	kW
Protok vode u rekuperatoru	15,7	17,7	19,9	22,9	26,6	29,9	33,0	39,3	45,6	52,3	59,6	65,2	l/s
Pad tlaka vode u rekuperatoru	27	23	24	26	35	26	23	24	26	35	26	23	kPa

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B. prilikom opreacije povrata topline Kapacitet povrata topline: voda 40/45°C.

### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



Model	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
A	3900	3900	3900	3900	3900	3900	3900	4320	4400	4400	4400	4400	mm
B	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1190	1190	1190	1230	1230	mm
C	1845	1845	1845	1880	1880	2045	2045	1845	1880	1880	2045	2045	mm
Ulaz - Izlaz Izmjenjivač	DN125	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN150	DN200	DN200	DN200	DN200	VIC.
Ulaz - Izlaz KOND.	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125	VIC.



### \* Serija proizvoda

#### Tipovi

- SR** kondenzacijski uređaji za odvojenu instalaciju hlađenja.
- SP** kondenzacijski uređaji za odvojenu instalaciju reverzibilne toplinske pumpe

#### Dostupne verzije

- VB** Osnovna

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

- VB** Osnovna

### \* Tehničke karakteristike

Linija industrijskih kondenzacijskih uređaja dostupna je u verzijama za hlađenje (SR) i sa toplinskom pumpom (SP), namijenjena je specifičnim uvjetima ventilacije za uslužni i poslovni segment gdje postoji potreba za upravljanjem izmjenjivača/kondenzatora. Ovi uređaji ne rade samostalno već se moraju koristiti zajedno sa sustavom koji isparava/kondenzira zrak ili vodu. Specifična namjena ovog tipa uređaja je da zajedno sa spiralom koje imaju veliku površinu i instalirane su u sustav ventilacije zajedno sa isparivačem/kondenzatorom vode tvore odvojeni sustav upravljanja. Ovi proizvodi su opremljeni sa aksijalnim ventilatorima pogodnim za vanjsku primjenu.

Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupaca.

Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

Napomena: uređaji dolaze sa ugrađenim rashladnim plinom pod tlakom

#### Osnovna verzija (VB) i (AB) Osnovna konfiguracija

■ **KOMPRESOR:** Scroll tip, montiran na gumene antivibracijske podloške, opremljen presostatima niskog i visokog tlaka

■ **IR FREONSKA INSTALACIJA:** sa indikatorom tekućine/vlažnosti i kasetnim filterom

■ **IP FREONSKA INSTALACIJA:** u odnosu na model samo sa hlađenjem, opremljen je sa dovodom tekućine, nepovratnim ventilima i 4-putim ventilom

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE** na strani rashladnog uređaja: zavojnice sa bakrenim cjevovodima i aluminijskim rebri

■ **VENTILATOR:** aksijalni ventilator izmjenjive brzine sa zaštitnom mrežom

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ:** za upravljanje i kontrolu, pogodan za vanjsku instalaciju (min. razina zaštite IP 54), u metalnom kućištu sa svim zaštitnim uređajima u skladu sa propisima.



■ **UPRAVLJAČKI UREĐAJ:** sa displejom omogućuje pristup svim glavnim funkcijama sustava i prikaz i indikaciju alarma

#### Osnovna verzija (VB) i (AB) Osnovna konfiguracija + Dodatak za smanjenje buke (AB+KS)

Uz karakteristike Osnovne verzije (AB), the Osnovna verzija + Dodatak za smanjenje buke (AB+KS) se sastoji od:

- **VENTILATORI:** regulacija brzine vrtnje
- **KOMPRESOR:** pokriven materijalom za smanjenje buke.

Za dodatno smanjenje buke, kućište uređaja je obloženo materijalom koji apsorbira zvuk

### \* Dodatni pribor

- Rešetka za zaštitu zavojnica
- Gumeni prigušnici protiv vibracija
- Kompresor sa mekim zaletom
- Daljinsko upravljanje
- Serijski interfejs
- Vremensko programiranje
- Mjerač napona i frekvencije

Karakteristike	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Napajanje	400V - 3ph+N - 50 Hz						V-ph-Hz
Broj-Tip kompresora-Broj pumpi-opterećenje	1 - Scroll - 1 - 0/100 %						-
Broj-Promjer - Max brzina ventilatora	1 - Ø 630 - 900			2 - Ø 630 - 900			n°-mm-rpm
Priključci za plin	22	28	28	28	35	35	mm
Priključci za tekućinu	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	18	mm
Masa	483	492	506	512	712	764	Kg
F.L.A. Puno opterećenje u A	21,2	26,2	27,2	30,2	40,1	49,1	A

### Osnovna konfiguracija (AB)

Hlađenje (IR)	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Snaga hlađenja	20,9	24,2	28,3	31,6	44,5	56,4	kW
Ukupna elektr. snaga	7,25	8,00	9,15	10,6	13,5	18,5	kW
<b>EER</b>	<b>2,88</b>	<b>3,03</b>	<b>3,10</b>	<b>2,99</b>	<b>3,30</b>	<b>3,04</b>	-
Toplinska pumpa (IP)	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Snaga hlađenja	20,7	24,0	28,1	30,8	42,7	54,9	kW
Ukupna elektr. snaga	7,05	7,8	8,95	10,3	13,0	18,1	kW
<b>EER</b>	<b>2,93</b>	<b>3,08</b>	<b>3,14</b>	<b>2,99</b>	<b>3,29</b>	<b>3,03</b>	-
Snaga grijanja	20,1	23,2	27,2	29,1	40,5	50,8	kW
Ukupna elektr. snaga	7,30	8,10	9,50	10,1	13,6	17,4	kW
<b>COP</b>	<b>2,75</b>	<b>2,88</b>	<b>2,87</b>	<b>2,87</b>	<b>2,98</b>	<b>2,92</b>	-
Nivo buke	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
SWL (E)	78	78	79	79	81	81	dB(A)
SPL 1 m	61	62	62	63	64	65	dB(A)
SPL 5 m	51	52	52	52	54	55	dB(A)
SPL 10 m	46	47	47	47	49	49	dB(A)

### Osnovna konfiguracija + Dodatak za smanjenje buke (AB+KS)

Hlađenje (IR)	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Snaga hlađenja	20,1	23,0	26,5	29,4	41,6	52,1	kW
Ukupna elektr. snaga	7,30	8,12	9,41	11,0	13,8	19,2	kW
<b>EER</b>	<b>2,75</b>	<b>2,83</b>	<b>2,82</b>	<b>2,68</b>	<b>3,02</b>	<b>2,71</b>	-
Toplinska pumpa (IP)	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
Snaga hlađenja	19,8	22,8	26,3	28,7	40,0	50,8	kW
Ukupna elektr. snaga	7,09	7,91	9,20	10,7	13,2	18,8	kW
<b>EER</b>	<b>2,80</b>	<b>2,89</b>	<b>2,86</b>	<b>2,69</b>	<b>3,02</b>	<b>2,70</b>	-
Snaga grijanja	20,1	23,2	27,2	29,1	40,5	50,8	kW
Ukupna elektr. snaga	7,30	8,10	9,50	10,1	13,6	17,4	kW
<b>COP</b>	<b>2,70</b>	<b>2,90</b>	<b>2,90</b>	<b>2,90</b>	<b>3,00</b>	<b>2,90</b>	-
Nivo buke	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
SWL (E)	73	73	73	73	75	76	dB(A)
SPL 1 m	56	56	57	57	59	59	dB(A)
SPL 5 m	46	46	47	47	49	49	dB(A)
SPL 10 m	41	41	42	42	43	44	dB(A)

**NAPOMENA:**

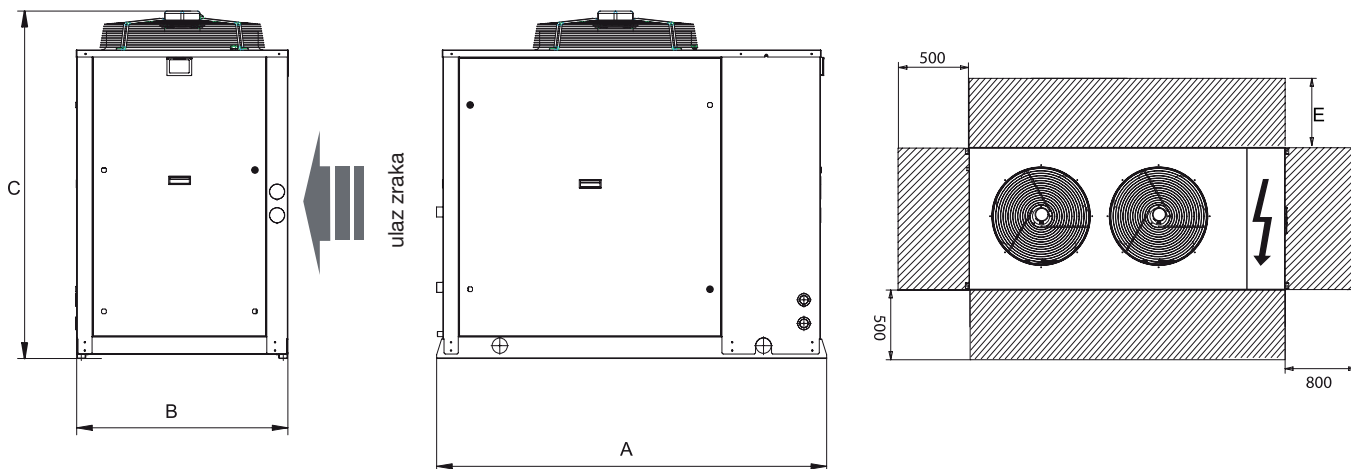
Kapacitet hlađenja mjereno sa temperaturom isparavanja (temperatura kondenzacije) 5°C ÷ SuperGrijanje 5 K ÷ Subhlađenje 5 K ÷ AT 35°C D.B.

Kapacitet hlađenja mjereno sa temperaturom isparavanja (temperatura kondenzacije) 50°C ÷ SuperGrijanje 5 K ÷ Subhlađenje 5 K ÷ AT 7°C D.B. 6°C W.B.

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W U dB(A) mjereno se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obvezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima. (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



	19.1	22.1	26.1	30.1	40.1	51.1	
L		1655			2055		mm
W		896			896		mm
H		1474			1674		mm
A		1100			1400		mm



### \* Serija proizvoda

Tip	
SR	kondenzacijski uređaji za odvojenu instalaciju hlađenja.
SP	kondenzacijski uređaji za odvojenu instalaciju reverzibilne toplinske pumpe

#### Dostupne verzije

VB	Osnovna
VD	Super grijanje

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

VB	Osnovna
AS	Bešumna
AX	Extra Bešumna

### \* VB Tehničke karakteristike

Linija industrijskih kondenzacijskih uređaja dostupna je u verzijama za hlađenje (SR) i sa toplinskom pumpom (SP), namijenjena je specifičnim uvjetima ventilacije za uslužni i poslovni segment gdje postoji potreba za upravljanjem izmjenjivača/kondenzatora. Ovi uređaji ne rade samostalno već se moraju koristiti zajedno sa sustavom koji isparava/kondenzira zrak ili vodu. Specifična namjena ovog tipa uređaja je da zajedno sa spiralom koje imaju veliku površinu i instalirane su u sustav zajedno sa isparivačem/kondenzatorom vode tvore odvojeni sustav.

Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupaca, opremljena sa aksijalnim ventilatorima pogodnima za vanjsku instalaciju.

Na zahtjev, kupci mogu izabrati između

Osnovne verzije (AB), Bešumne(AS) i Extra Bešumne verzije (AX).

Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

#### Osnovna konfiguracija (AB)

■ KOMPRESOR: Klizni tip, montiran na gumene prigušnike vibracija, sa manometrima i sklopkom

■ IR FREONSKA INSTALACIJA sa ventilom za tekućine i ventilom na kompresoru, indikator tekućine/vlage, sigurnosni ventil za plin i filter.

■ IP FREONSKA INSTALACIJA integriran sa mehaničkim ventilom za ekspanziju, prijemnikom tekućine, razdjelnikom tekućine, nepovratnim ventilima i 4-putim ventilom.

■ IZMJENJIVAČ TOPLINE na strani rashladnog uređaja: spirale sa velikom površinom, bakrenim cjevovodima i aluminijskim rebrima

■ VENTILATORI: heliocentrični, zakrivljene lopatice ventilatora smanjuju buku

■ ELEKTRIČNI ORMARIĆ: za upravljanje i kontrolu, sa glavnom sklopkom za isklon i mikroprocesorskim kontrolerom i displejom za upravljanje, minimalna razina zaštite IP 54

#### Bešumna Konfiguracija (AS)

Dodatno na karakteristike Osnovne verzije (AB), Bešumna konfiguracija (AS) ima slijedeće karakteristike:

■ VENTILATORI: regulacija brzine vrtnje

■ KOMPRESOR: pokriven materijalom za smanjenje buke.

Za dodatno smanjenje buke, kućište uređaja je obloženo materijalom koji apsorbira zvuk

#### EXtra bešumna konfiguracija (AX)

Dodatno na karakteristike Bešumne verzije (AS), extra Bešumna konfiguracija (AX) ima slijedeće karakteristike:

■ VENTILATORI: bolja regulacija vrtnje ventilatora

■ KONDEZACIJSKA SPIRALA: puno veća u odnosu na osnovnu verziju, kako bi povećale koeficijent izmjene topline.

### \* Dodatni pribor

**Dodatak za tekućinu:** Sastoji se od ventila sa spiralom, filtera, indikatora tekućine i vlažnosti, termostatskog ventila za ekspanziju, nepovratni ventil (samo IP verzija).

#### Dodatak za pločasti izmjenjivač:

Sastoji se od izmjenjivog pločastog izmjenjivača topline, zajedno sa termički izoliranim kućištem, diferencijalnim presostatima, sondom i električnim grijačem protiv smrzavanja.

**Daljinsko upravljanje** ponavlja funkciju kontrole sustava (max. 100 m)

**Mjerač napona i frekvencije**

**Kompresor sa mekim zaletom**

**Kompresor i ventilator termički zaštićeni**

### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Upravljački uređaj osmišljen je da osigura uštedu energije i poveća efikasnost.

Omogućuje napredne funkcije:

- Dinamičko odmrzavanje
- Integraciju u sustav grijanja
- ATC funkcija u ekstremnim uvjetima
- Postavke rada
- Ekonomičan rad
- Funkcija upravljanja klimatizacijom



Karakteristike	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2		
Napajanje	400V - 3ph+N - 50 Hz				400V - 3p - 50 Hz								V-ph-Hz	
Broj-Tip kompresora- Broj pumpi - opterećenje	2 - Scroll - 2 - 0/50/100												-	
Broj-Promjer-Max brzina ventilatora	3 - 630 - 900				2 - 800 - 900				3 - 800 - 900		4 - 800 - 900			n°-mm-rpm
Ø x thickness Gas side SR unit	42x1,5	42x1,5	42x1,5	42x1,5	54x2	54x2	54x2	54x2	54x2	54x2	54x2	54x2	mm	
Ø x thickness Fluid side SR unit	22x1	22x1	22x1	22x1	28x1	28x1	28x1	28x1	28x1	28x1	28x1	28x1	mm	
Ø x thickness Gas side SP unit	35x1,5	35x1,5	35x1,5	35x1,5	42x1,5	42x1,5	42x1,5	42x1,5	42x1,5	42x1,5	54x2	54x2	mm	
Ø x thickness Fluid side SP unit	22x1	22x1	22x1	22x1	22x1	22x1	22x1	22x1	22x1	22x1	22x1	22x1	mm	
Masa	623	624	663	688	932	1012	1126	1153	1210	1260	1407	1451	Kg	
F.L.A. Puno opterećenje u A	48,2	50,9	58,3	68,6	76	81,5	89,9	98,3	117	131	150	165	A	

### Osnovna konfiguracija (AB)

Hlađenje (IR)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	53,5	58,6	68,8	78,7	91,0	102	112	126	143	158	180	200	kW
Ukupna elektr. snaga	18,3	20,3	23,5	27,4	31,8	35,2	39,1	44,1	50,4	55,9	63,2	70,0	kW
<b>EER</b>	<b>2,92</b>	<b>2,89</b>	<b>2,93</b>	<b>2,87</b>	<b>2,86</b>	<b>2,90</b>	<b>2,86</b>	<b>2,86</b>	<b>2,84</b>	<b>2,83</b>	<b>2,85</b>	<b>2,86</b>	-
Toplinska pumpa (IP)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	52,9	57,5	67,2	74,1	89,2	99,0	110	122	138	154	178	198	kW
Ukupna elektr. snaga	18,5	20,2	23,6	26,5	31,6	35,0	39,0	43,6	49,3	55,2	62,2	69,7	kW
<b>EER</b>	<b>2,86</b>	<b>2,85</b>	<b>2,85</b>	<b>2,80</b>	<b>2,82</b>	<b>2,83</b>	<b>2,82</b>	<b>2,80</b>	<b>2,80</b>	<b>2,79</b>	<b>2,86</b>	<b>2,84</b>	-
Snaga grijanja	57,5	62,6	73,8	82,3	98,7	109	124	135	153	171	195	214	kW
Ukupna elektr. snaga	18,5	20,3	23,7	26,9	32,6	35,0	40,0	43,7	50,5	55,4	63,4	69,8	kW
<b>COP</b>	<b>3,11</b>	<b>3,09</b>	<b>3,11</b>	<b>3,06</b>	<b>3,03</b>	<b>3,12</b>	<b>3,10</b>	<b>3,09</b>	<b>3,03</b>	<b>3,09</b>	<b>3,08</b>	<b>3,07</b>	-
Nivo buke	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
SWL (E)	83	83	84	84	85	85	85	86	87	87	88	88	dB(A)
SPL 1 m	65	65	66	66	67	67	66	67	68	68	69	69	dB(A)
SPL 5 m	56	56	57	57	58	58	57	58	59	59	60	60	dB(A)
SPL 10 m	51	51	52	52	53	53	53	54	55	55	56	56	dB(A)

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene su temperaturom isparavanja 3°C (temperatura kondenzacije) - AT 35°C D.B. - Super-grijanje i sub-hlađenje 5°C

Performanse grijanja mjerene su temperaturom isparavanja 50°C (temperatura kondenzacije) - AT 7°C D.B. 6°C W.B. - Super-grijanje i sub-hlađenje 5°C EWT/LWT 40/45°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W u dB(A) mjerene se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u dB(A), što je dakle jedina obvezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

### Bešumna konfiguracija (AS)

Hlađenje (IR)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	51,9	56,8	66,7	76,3	88,2	98,5	109	122	139	153	174	194	kW
Ukupna elektr. snaga	19,0	21,1	24,4	28,6	33,1	36,6	40,7	45,9	52,4	58,1	65,7	72,8	kW
<b>EER</b>	<b>2,73</b>	<b>2,69</b>	<b>2,73</b>	<b>2,67</b>	<b>2,66</b>	<b>2,69</b>	<b>2,68</b>	<b>2,66</b>	<b>2,65</b>	<b>2,63</b>	<b>2,65</b>	<b>2,66</b>	-
Toplinska pumpa (IP)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	50,8	55,2	64,5	71,1	85,6	95,0	106	117	132	148	171	190	kW
Ukupna elektr. snaga	19,6	21,4	25,0	28,1	33,5	37,1	41,3	46,2	52,3	58,5	65,9	73,9	kW
<b>EER</b>	<b>2,59</b>	<b>2,58</b>	<b>2,58</b>	<b>2,53</b>	<b>2,56</b>	<b>2,56</b>	<b>2,57</b>	<b>2,53</b>	<b>2,52</b>	<b>2,53</b>	<b>2,59</b>	<b>2,57</b>	-
Toplinska pumpa (IP)	56,0	61,1	71,9	80,2	96,2	106	121	132	149	167	190	209	kW
Ukupna elektr. snaga	17,7	19,4	22,6	25,7	31,1	33,4	38,2	41,7	48,2	52,9	60,5	66,7	kW
<b>COP</b>	<b>3,16</b>	<b>3,15</b>	<b>3,18</b>	<b>3,12</b>	<b>3,09</b>	<b>3,17</b>	<b>3,17</b>	<b>3,17</b>	<b>3,09</b>	<b>3,16</b>	<b>3,14</b>	<b>3,13</b>	-
Nivo buke	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
SWL (E)	80	80	81	81	82	82	82	83	84	84	85	85	dB(A)
SPL 1 m	62	62	63	63	64	64	63	64	65	65	66	66	dB(A)
SPL 5 m	53	53	54	54	55	55	54	55	56	56	57	57	dB(A)
SPL 10 m	48	48	49	49	50	50	50	51	52	52	53	53	dB(A)

### Extra Bešumna konfiguracija (AX)

Hlađenje (IR)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	50,7	55,5	65,2	74,5	86,2	96,2	106	119	135	150	170	189	kW
Ukupna elektr. snaga	19,4	21,7	24,9	29,4	32,2	37,7	41,9	47,3	53,4	59,3	67,6	74,9	kW
<b>EER</b>	<b>2,61</b>	<b>2,56</b>	<b>2,62</b>	<b>2,53</b>	<b>2,68</b>	<b>2,55</b>	<b>2,53</b>	<b>2,52</b>	<b>2,53</b>	<b>2,53</b>	<b>2,51</b>	<b>2,52</b>	-
Toplinska pumpa (IP)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	49,7	54,1	63,2	69,7	83,8	93,1	103	115	130	145	167	186	kW
Ukupna elektr. snaga	20,7	22,6	26,4	29,7	35,4	39,2	43,7	48,8	55,2	61,8	69,7	78,1	kW
<b>EER</b>	<b>2,40</b>	<b>2,39</b>	<b>2,39</b>	<b>2,35</b>	<b>2,37</b>	<b>2,38</b>	<b>2,36</b>	<b>2,36</b>	<b>2,36</b>	<b>2,35</b>	<b>2,40</b>	<b>2,38</b>	-
Snaga grijanja	54,0	58,9	69,4	77,4	92,8	103,0	117	127	144	161	183	201	kW
Ukupna elektr. snaga	16,8	18,5	21,6	24,5	29,7	31,9	36,4	39,8	46,0	50,4	57,7	63,5	kW
<b>COP</b>	<b>3,21</b>	<b>3,18</b>	<b>3,21</b>	<b>3,16</b>	<b>3,12</b>	<b>3,23</b>	<b>3,21</b>	<b>3,19</b>	<b>3,13</b>	<b>3,19</b>	<b>3,17</b>	<b>3,17</b>	-
Nivo buke	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
SWL (E)	78	78	79	79	80	80	80	81	82	82	83	83	dB(A)
SPL 1 m	60	60	61	61	62	62	61	62	63	63	64	64	dB(A)
SPL 5 m	53	53	54	54	55	55	54	55	56	56	57	57	dB(A)
SPL 10 m	46	46	47	47	48	48	48	49	50	50	51	51	dB(A)

### Cooling

### Grijanje

Radno područje	Unit Tip	min	max	min	max	
Temperatura zraka	SR, SP	15 (-10*)	50 (55**)	-7	40	(°C)
Temperature refrigerant gas (Dew point)	SR, SP	1	20	35	60	(°C)
Temperatura vode Super grijanje (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)

\* sa dodatnim DCC uređajem za kontrolu kondenzacije \*\*sa ATC funkcijom za zaštitu u ekstremnim uvjetima

#### NAPOMENA:

Performanse hlađenja mjerene su temperaturom isparavanja 3°C (temperatura kondenzacije) - AT 35°C D.B. - Super-grijanje i sub-hlađenje 5°K

Performanse grijanja mjerene su temperaturom isparavanja 50°C (temperatura kondenzacije) - AT 7°C D.B. 6°C W.B. - Super-grijanje i sub-hlađenje 5°K EWT/LWT 40/45°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W u dB(A) mjerene se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obvezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

### \* VD Tehničke karakteristike

Ovi proizvodi dolaze sa dodatnim izmjenjivačem topline kako bi se spriječio gubitak energije.

#### Super grijanje "IR VD"

U modu hlađenja omogućeno je hlađenje vode u standardnoj verziji, i istovremeno zadržavanje tople vode na temperaturi od 30 do 70°C. To je moguće instalacijom izmjenjivača topline pogonjenog rashladnim plinom između kompresora i zavojnica što omogućuje povrat topline od 15 do 20%.

#### Super grijanje "IP VD"

Kao i u prethodnoj verziji, ali primjenjeno na reverzibilnoj jedinici. Omogućena je istovremena proizvodnja hladne i tople vode te sprečavanje gubitka topline.

#### Hlađenje (IR) - Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

Hlađenje (IR)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	55,6	60,9	71,6	81,8	94,6	106	116	131	149	164	187	208	kW
Ukupna elektr. snaga	17,8	19,7	22,8	26,6	30,8	34,1	37,9	42,8	48,9	54,2	61,3	67,9	kW
<b>EER</b>	<b>3,13</b>	<b>3,10</b>	<b>3,14</b>	<b>3,08</b>	<b>3,07</b>	<b>3,11</b>	<b>3,07</b>	<b>3,06</b>	<b>3,04</b>	<b>3,03</b>	<b>3,05</b>	<b>3,06</b>	-
Snaga rekuperac. u hlad.	15,7	17,6	20,0	23,6	27,1	30,4	34,4	38,4	44,0	49,3	55,4	61,3	kW
Protok vode u rekuper.	0,75	0,84	0,96	1,13	1,29	1,45	1,64	1,83	2,10	2,36	2,65	2,93	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	9	11	14	19	15	18	11	14	18	22	18	21	kPa

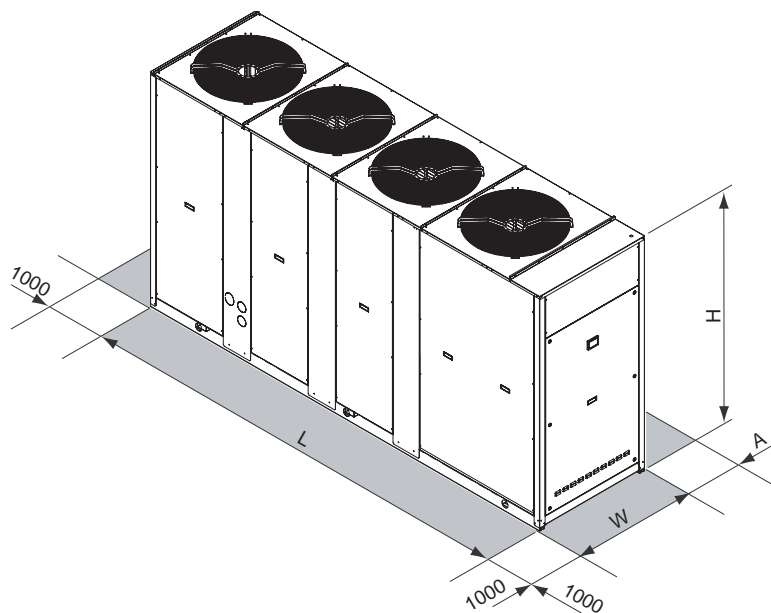
#### Toplinska pumpa (IP) - Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

Toplinska pumpa (IP)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	55,0	59,8	69,9	77,1	92,8	103	114	127	144	160	185	206	kW
Ukupna elektr. snaga	17,9	19,6	22,9	25,7	30,7	34,0	37,8	42,3	47,8	53,5	60,3	67,6	kW
<b>EER</b>	<b>3,07</b>	<b>3,05</b>	<b>3,05</b>	<b>3,00</b>	<b>3,03</b>	<b>3,03</b>	<b>3,02</b>	<b>3,00</b>	<b>3,00</b>	<b>2,99</b>	<b>3,07</b>	<b>3,05</b>	-
Snaga rekuperac. u hlad.	15,2	17,0	19,4	22,9	26,2	29,2	33,2	37,1	42,4	47,5	52,4	58,1	kW
Protok vode u rekuper.	0,73	0,81	0,93	1,10	1,25	1,39	1,58	1,77	2,03	2,27	2,50	2,78	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	8	10	13	18	14	17	10	13	17	20	16	19	kPa

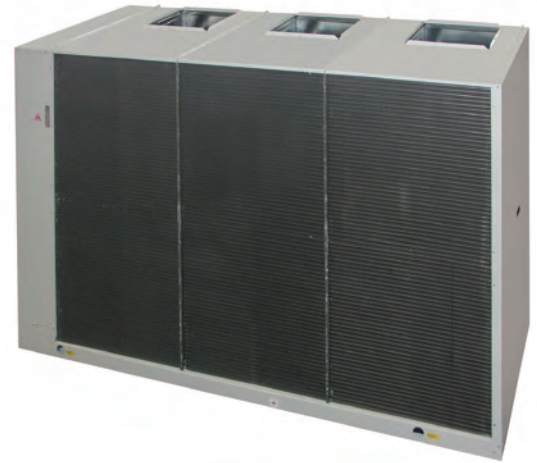
**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene su temperaturom isparavanja 3°C (temperatura kondenzacije) - AT 35°C D.B. - Super-Grijanje i sub-hlađenje 5°K za vrijeme operacije povrata topline.  
 Kapacitet povrata topline: voda 40/45°C.

### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
L		2501				3343		3343			4097		mm
W		954				1104		1104			1104		mm
H		1930				1793		2193			2193		mm
A		1600				2000							mm



### \* Serija proizvoda

Tip	
SR	kondenzacijski uređaji za odvojenu instalaciju hlađenja.
SP	kondenzacijski uređaji za odvojenu instalaciju reverzibilne toplinske pumpe

#### Dostupne verzije

VB	Osnovna
VD	Super grijanje

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

VB	Osnovna
AS	Bešumna

### \* VB Tehničke karakteristike

Kondenzacijski uređaji prilagođeni su potrebama globalnog tržišta srednje velikih sustava za industrijsku i komercijalnu upotrebu.

Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama kupaca.

Prilikom proizvodnje ove linije proizvoda, posebna pozornost posvećena je optimalnim performansama pod punim opterećenjem, maksimalnim sezonskim oscilacijama korištenja, smanjenju potrošnje energije i zvučnog zagađenja u skladu sa zakonskim propisima. Na zahtjev, klijenti mogu izabrati između Osnovne verzije (AB), Bešumne(AS) i Extra Bešumne verzije (AX). Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

#### Osnovna verzija (VB) i Osnovna konfiguracija (AB)

■ KOMPRESOR: Scroll tip, montiran na gumene antivibracijske podloške, opremljen presostatima niskog i visokog tlaka

■ IR FREONSKA INSTALACIJA sa ventilom za tekućine i ventilom na kompresoru, indikator tekućine/vlage, mehanički ventil za ekspanziju, sigurnosni ventil za plin i filter.

■ IP FREONSKA INSTALACIJA integran sa prijemnikom tekućine, razdjelnikom tekućine, nepovratnim ventilima i 4-putim ventilom.

■ IZMJENJIVAČ TOPLINE na strani rashladnog uređaja: zavojnice sa velikom površinom, bakrenim cjevovodima i aluminijskim rebrima

■ VENTILATOR : centrifugalni ventilator za dvostruki ulaz, vijčani ili remena verzija ovisno od modela, sa zakrivljenim lopaticama, statički i dinamički balansirani. Na remenoj verziji, stremen ima varijabilan promjer, unutar izvjesnih limita, može regulirati brzinu ventilatora da bi se postigla željena brzina vrtnje i protoka zraka

■ ELEKTRIČNI ORMARIĆ: za upravljanje i kontrolu, sa glavnom sklopkom za isklon i mikroprocesorskim kontrolerom i displejom za upravljanje, minimalna razina zaštite IP 54

#### Bešumna Konfiguracija (AS)

Dodatno na karakteristike Osnovne verzije (AB), Bešumna konfiguracija (AS) ima slijedeće karakteristike:

■ VENTILATORI: regulacija brzine vrtnje  
 ■ KOMPRESOR: pokriven materijalom za smanjenje buke.

Za dodatno smanjenje buke, kućište uređaja je obloženo materijalom koji apsorpira zvuk.

### \* Dodatni pribor

**Dodatak za tekućinu:** Sastoji se od ventila sa spiralom, filtera, indikatora tekućine i vlažnosti, termostatskog ventila za ekspanziju, nepovratni ventil (samo IP verzija).

#### Kit za pločasti izmjenjivač topline :

Sastoji se od izmjenjivog plosnatog izmjenjivača topline, zajedno sa termički izoliranim kućištem, diferencijalnim presostatima, sondom i električnim grijačem protiv smrzavanja.

**Daljinsko upravljanje** ponavlja funkciju kontrole sustava (max. 100 m)

**Mjerač napona i frekvencije**

**Kompresor sa mekim zaletom**

**Kompresor i ventilator termički zaštićeni**



**Osnovna konfiguracija (AB)**

Hlađenje (IR)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja (E)	53,5	58,6	68,8	78,7	91,0	102	112	126	143	158	180	200	kW
Ukupna snaga	18,0	20,0	23,3	27,3	30,6	34,1	37,9	42,9	52,9	58,7	66,5	73,7	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,97</b>	<b>2,93</b>	<b>2,95</b>	<b>2,88</b>	<b>2,97</b>	<b>2,99</b>	<b>2,96</b>	<b>2,94</b>	<b>2,70</b>	<b>2,69</b>	<b>2,71</b>	<b>2,71</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,10</b>	<b>4,04</b>	<b>4,07</b>	<b>3,98</b>	<b>4,10</b>	<b>4,13</b>	<b>4,08</b>	<b>4,05</b>	<b>3,73</b>	<b>3,71</b>	<b>3,74</b>	<b>3,74</b>	-
Toplinska pumpa (IP)	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja (E)	52,9	57,5	67,2	74,1	89,2	99,0	110	122	138	154	178	198	kW
Ukupna snaga	18,2	19,9	23,4	26,4	28,4	32,0	37,8	42,4	51,8	58,0	65,5	73,4	kW
<b>EER (E)</b>	<b>2,91</b>	<b>2,89</b>	<b>2,87</b>	<b>2,81</b>	<b>3,14</b>	<b>3,09</b>	<b>2,91</b>	<b>2,88</b>	<b>2,66</b>	<b>2,66</b>	<b>2,72</b>	<b>2,70</b>	-
<b>ESEER (E)</b>	<b>4,01</b>	<b>3,99</b>	<b>3,96</b>	<b>3,87</b>	<b>4,33</b>	<b>4,27</b>	<b>4,02</b>	<b>3,97</b>	<b>3,68</b>	<b>3,66</b>	<b>3,75</b>	<b>3,72</b>	-
Snaga grijanja (E)	57,5	62,6	73,8	82,3	98,7	109	124	135	153	171	195	214	kW
Ukupna snaga	18,2	20,0	23,5	26,8	29,4	32,0	38,8	42,5	53,0	58,2	66,7	73,5	kW
<b>COP (E)</b>	<b>3,16</b>	<b>3,13</b>	<b>3,14</b>	<b>3,07</b>	<b>3,36</b>	<b>3,41</b>	<b>3,20</b>	<b>3,18</b>	<b>2,89</b>	<b>2,94</b>	<b>2,92</b>	<b>2,91</b>	-

**Osnovna konfiguracija (AB)**

	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
SWL (E)	89	89	89	89	91	91	96	96	97	97	98	98	dB(A)
SPL 1 m	71	71	71	71	73	73	78	78	79	79	80	80	dB(A)
SPL 5 m	62	62	62	62	65	65	69	69	70	70	71	71	dB(A)
SPL 10 m	57	57	57	57	59	59	64	64	65	65	66	66	dB(A)

**Bešumna konfiguracija (AS)**

	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
SWL (E)	86	86	86	86	88	88	93	93	94	94	95	95	dB(A)
SPL 1 m	68	68	68	68	70	70	75	75	76	76	77	77	dB(A)
SPL 5 m	59	59	59	59	62	62	66	66	67	67	68	68	dB(A)
SPL 10 m	54	54	54	54	56	56	61	61	62	62	63	63	dB(A)

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B.  
 Performanse grijanja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 40/45°C - AT 7°C D.B. 6°C W.B.

(E): U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

ESEER : Europska sezonska učinkovitost hlađenja. Europska sezonska učinkovitost hlađenja. (European seasonal efficiency rating in cooling.)

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W U dB(A) mjerenje se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u dB(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

Karakteristike	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Napajanje	400V - 3ph+N - 50 Hz						400V - 3p - 50 Hz						V-ph-Hz
Broj-Tip kompresora - Broj pumpi - Opterećenje	2 - Scroll - 2 - 0/50/100												-
Broj - Tip ventilatora	1 - Dvostruki			1 - Dvostruki + 1 - S remenicom			3 - S remenicom			4 - S remenicom			n <sup>o</sup> -mm- rpm
Masa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kg
F.L.A. Puno opterećenje u A	58,9	61,6	69	79,3	86,8	92,4	109	117	146	161	189	204	A

### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Upravljački uređaj osmišljen je da osigura uštedu energije i poveća efikasnost. Omogućuje napredne funkcije:

- Dinamičko odmrzavanje
- Ekonomičan rad
- Integraciju u sustav grijanja
- Funkcija upravljanja klimatizacijom
- Postavke rada
- Upravljanje nivoom zvuka
- ATC funkcija u ekstremnim uvjetima



Radno područje	Unit Tip	Hlađenje		Grijanje		
		min	max	min	max	
Temperatura zraka	SR, SP	15 (-10*)	50 (55**)	-7	40	(°C)
Temperatura plina za hlađenje (temperatura kondenzacije)	SR, SP	1	20	35	60	(°C)
Temperatura vode Super grijanje (VD)	IR, BR, IP, BP	30	70	30	70	(°C)

\* sa dodatnim DCC uređajem za kontrolu kondenzacije \*\*sa ATC funkcijom za zaštitu u ekstremnim uvjetima

### \* VD Tehničke karakteristike

Ovi proizvodi dolaze sa dodatnim izmjenjivačem topline kako bi se spriječio gubitak energije.

#### Super grijanje "IR VD"

U modu hlađenja omogućeno je hlađenje vode u standardnoj verziji, i istovremeno zadržavanje tople vode na temperaturi od 30 do 70°C. To je moguće instalacijom izmjenjivača topline pogonjenog rashladnim plinom između kompresora i zavojnica što omogućuje povrat topline od 15 do 20%.

#### Super grijanje "IP VD"

Kao i u prethodnoj verziji, ali primjenjeno na reverzibilnoj jedinici. Omogućena je istovremena proizvodnja hladne i tople vode te sprečavanje gubitka topline.

#### Hlađenje (IR) - Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	55,6	60,9	71,6	81,8	94,6	106	116	131	149	164	187	208	kW
Ukupna elektr. snaga	17,5	19,4	22,6	26,5	29,7	33,1	36,8	41,6	51,3	56,9	64,5	71,5	kW
<b>EER</b>	<b>3,19</b>	<b>3,14</b>	<b>3,17</b>	<b>3,09</b>	<b>3,19</b>	<b>3,21</b>	<b>3,17</b>	<b>3,15</b>	<b>2,90</b>	<b>2,89</b>	<b>2,90</b>	<b>2,91</b>	-
Protok vode	2,66	2,91	3,42	3,91	4,52	5,07	5,57	6,26	7,11	7,85	8,94	9,94	l/s
Pad tlaka vode	45	55	52	43	43	43	43	42	42	42	63	62	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	15,7	17,6	20,0	23,6	27,1	30,4	34,4	38,4	44,0	49,3	55,4	61,3	kW
Protok vode u rekuper.	0,75	0,84	0,96	1,13	1,29	1,45	1,64	1,83	2,10	2,36	2,65	2,93	l/s
Toplinska pumpa (IP)	9	11	14	19	15	18	11	14	18	22	18	21	kPa

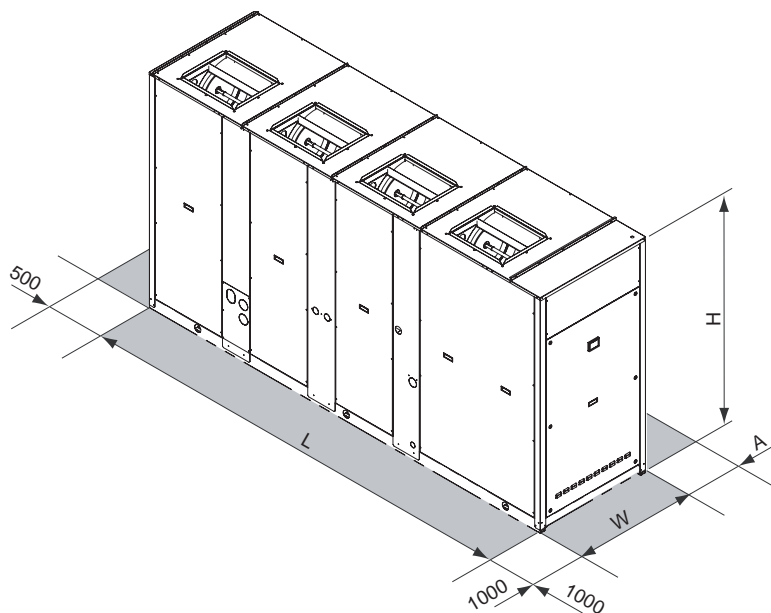
#### Toplinska pumpa (IP) - Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
Snaga hlađenja	55,0	59,8	69,9	77,1	92,8	103	114	127	144	160	185	206	kW
Ukupna elektr. snaga	17,7	19,3	22,7	25,6	27,5	31,0	36,7	41,1	50,2	56,3	63,5	71,2	kW
<b>EER</b>	<b>3,12</b>	<b>3,10</b>	<b>3,08</b>	<b>3,01</b>	<b>3,37</b>	<b>3,32</b>	<b>3,12</b>	<b>3,09</b>	<b>2,86</b>	<b>2,85</b>	<b>2,91</b>	<b>2,89</b>	-
Protok vode	2,63	2,86	3,34	3,68	4,43	4,92	5,47	6,06	6,86	7,65	8,84	9,84	l/s
Pad tlaka vode	44	53	49	38	41	41	42	40	39	40	61	60	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	15,2	17,0	19,4	22,9	26,2	29,2	33,2	37,1	42,4	47,5	52,4	58,1	kW
Protok vode u rekuper.	0,73	0,81	0,93	1,10	1,25	1,39	1,58	1,77	2,03	2,27	2,50	2,78	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	8	10	13	18	14	17	10	13	17	20	16	19	kPa

**NAPOMENA:**

Performanse hlađenja mjerene su u skladu sa EWT/LWT 12/7°C - AT 35°C D.B. prilikom opreacije povrata topline Kapacitet povrata topline: voda 40/45°C.

### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



	50.2	60.2	70.2	80.2	90.2	100.2	115.2	130.2	145.2	160.2	180.2	200.2	
L		2501					3343					4097	mm
W		954					1104						mm
H		1760					2160						mm
A		800					1000						mm



# NOVO



### \* Serija proizvoda

#### Tip

IR	rashladnik
IW	vodom hlađeni reverzibilni rashladnik
BR	rashladnik otopine
BW	vodom hlađeni reverzibilni rashladnik otopine

#### Dostupne verzije

VB	Osnovna
VD	Super grijanje
VR	Totalni povrat topline

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

VB	Osnovna
AS	Bešumna

#### Izvor

R	sa izdvojenim kondenzatorom
---	-----------------------------

### \* VB Tehničke karakteristike

Nova linija proizvoda namijenjena je upravljanju i kontroli termoregulacije i klimatizacije za potrebe velikih objekata za industrijsku i komercijalnu namjenu. Proizvodi su namijenjeni za unutarnju instalaciju, vrlo kompaktnih dimenzija i raznih mogućnosti konfiguriranja. Kompaktna veličina i velika mogućnost konfiguriranja daje mogućnost dizajna sustava prema željama i potrebama

### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Upravljački uređaj osmišljen je da osigura uštedu energije i povećava efikasnost.

Omogućuje napredne funkcije:

- Dvije polazne točke
- Ograničenje potrošnje
- Integraciju u sustav grijanja

kupaca. Konstrukcija glavne jedinice omogućuje ravnomjeran raspored težine te jednostavno održavanje.

Prilikom proizvodnje ove linije proizvoda, posebna pozornost posvećena je izboru izmjenjivača topline kako bi se postigla veća efikasnost pod punim opterećenjem, maksimalnim sezonskim oscilacijama korištenja (ESEER), smanjenju potrošnje energije i troškova održavanja.

Ovi uređaji mogu se kombinirati sa izdvojenim kondenzatorom odabranim u skladu sa potrebnim karakteristikama.

Svi uređaji su individualno testirani. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

#### Hlađenje (IR)

■ **KOMPRESOR:** Dvoglavi tip, montiran na gumene prigušnike vibracija, sa varijabilnim kapacitetom od 25 do 100%.

■ **IR FREONSKA INSTALACIJA** sa presostatima za minimalni i maksimalni tlak, PED sigurnosnim ventilima, filterom, indikatorom tekućine/vlage, sa ventilom za tekućinu i ventilom na kompresoru, grijačima kompresora, elektroničkim ventilom za ekspanziju sa regulatorom koji se nalazi u električnom ormariću

■ **IZMJENJIVAČ:** oplošni i cijevasti kondenzatori, smješteni u termički izolirani materijal kako bi se spriječila kondenzacija i izmjena topline sa okolinom, optimiziran za R134a sa užljebljenim cijevima, zaštićena diferencijalnim presostatima, izolacijom, Victaulic spojevima i grijačem.

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ:** za upravljanje i kontrolu, sa glavnom sklopkom za isključivanje i mikroprocesorskim kontrolerom displejom i tipkovnicom za upravljanje te sekvencijom (standard)

### \* Dodatni pribor

**Vanjski spremnik i pumpa** potpuno izolirani spremnik, jednostruka ili dvostruka pumpa i sve potrebne komponente za spajanje

**Opružni prigušnici vibracija**

**Senzor toka**

**Voda filter**

**Daljinsko upravljanje** ponavlja funkciju kontrole sustava (max. 100 m)

**Mjerač napona i frekvencije**

**Kompresor sa mekim zaletom**



Karakteristike	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Napajanje	400V - 3ph - 50Hz												V-ph-Hz
Broj-Tip kompresora-Broj pumpi-opterećenje	1 - TWIN SCREW- 1 - 25/100%						2 - TWIN SCREW- 1 - 13/100%						-
Broj-Tip izmjenjivača	1 - SHELL & TUBE												-
Sadržaj vode u izmjenjivaču	115	110	106	165	159	153	270	200	353	343	325	315	l
Priključci vode ULAZ/IZLAZ	DN 125			DN 150			DN 200	DN 150	DN 200				Vic
Ø x Priključci plina	67	67	67	67	67	76	76	67	67	67	76	76	mm
Ø x Priključci tekućine	42	42	42	42	42	54	54	42	42	42	54	54	mm
Masa	1501	1514	1527	2103	2136	2185	2483	2857	4098	4105	4257	4326	kg
F.L.A. Puno opterećenje u A	162	181	211	232	270	309	340	422	464	540	618	680	A

### Hlađenje (IR)

Hlađenje (IR)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Snaga hlađenja (E)	249	276	314	361	423	475	524	627	723	846	950	1048	kW
Ukupna elektr. snaga	72,0	79,0	90,0	103	121	137	151	181	207	243	274	301	kW
EER (E)	3,46	3,49	3,49	3,5	3,48	3,47	3,48	3,46	3,5	3,48	3,47	3,48	-
ESEER (E)	4,02	4,05	4,04	4,06	4,05	4,06	4,09	4,09	4,15	4,13	4,14	4,16	-
Protok vode na strani instalacije	11,9	13,2	15,0	17,3	20,2	22,7	25,0	30,0	34,5	40,4	45,4	50,1	l/s
Pad tlaka vode na strani instalacije	36	28	36	34	43	34	42	41	35	47	47	36	kPa

### Hlađenje (IR) - Super grijanje Verzija (VD) - Osnovna konfiguracija (AB)

Toplinska pumpa (IP)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Snaga hlađenja	259	287	327	375	440	494	545	652	752	880	988	1090	kW
Ukupna elektr. snaga	69,8	76,6	87,3	99,9	117	133	146	176	201	236	266	292	kW
EER	3,71	3,75	3,74	3,76	3,75	3,72	3,72	3,71	3,74	3,73	3,72	3,73	-
Protok vode na strani instalacije	12,4	13,7	15,6	17,9	21	23,6	26	31,2	35,9	42	47,2	52,1	l/s
Pad tlaka vode na strani instalacije	39	30	39	37	47	37	46	44	38	51	51	39	kPa
Snaga rekuperac. u hlad.	66,3	72,8	82,9	94,9	112	126	139	167	191	224	252	277	kW
Protok vode u rekuper.	3,2	3,5	4,0	4,5	5,3	6,0	6,7	8,0	9,1	10,7	12,1	13,3	l/s
Pad tlaka vode u rekuper.	9	11	11	14	13	10	13	11	14	13	10	13	kPa

### Osnovna konfiguracija (AB)

	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
SWL (E)	97	97	97	98	98	98	98	99	100	100	100	100	dB(A)
SPL 1 m	79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	81	81	dB(A)
SPL 5 m	70	70	70	72	72	72	71	72	73	73	73	73	dB(A)
SPL 10 m	65	65	65	67	67	67	66	67	68	68	68	68	dB(A)

### Osnovna konfiguracija + Dodatak protiv buke (AB+KS)

	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
SWL (E)	92	93	92	93	93	94	94	94	95	95	96	96	dB(A)
SPL 1 m	74	75	74	75	75	76	76	75	76	76	77	77	dB(A)
SPL 5 m	65	66	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	dB(A)
SPL 10 m	60	61	60	61	61	62	62	62	63	63	64	64	dB(A)

#### NAPOMENA:

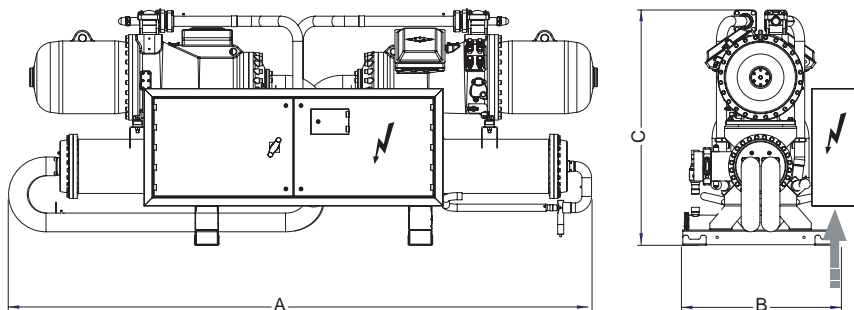
Vrijednosti kapaciteta hlađenja vode izlaza 12/7°C - temperatura kondenzacije 50°C - sub-hlađenje 5°K.

Kapacitet hlađenja Super grijanje verziji vrijednosti ulaza vode 12/7°C - temperatura kodenzacije 50°C - sub-hlađenje 5°K za vrijeme operacije povrata topline. .

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W u dB(A) mjerene se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u dB(A), što je dakle jedina obvezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



		280 - 360	420 - 480	540 - 600	820 - 950	1100 - 1200
A	mm	3900	3900	3900	4400	4400
B	mm	1100	1100	1100	1190	1230
C	mm	1845	1880	2045	1880	2045
Ulaz - Izlaz Isparivač.	VIC.	DN125	DN150	DN150	DN200	DN200

NOVO



### \* Serija proizvoda

#### Konfiguracija

- Tip 1 horizontalna struja zraka
- Tip 2 vertikalna struja zraka
- Tip 3 vertikalna struja zraka

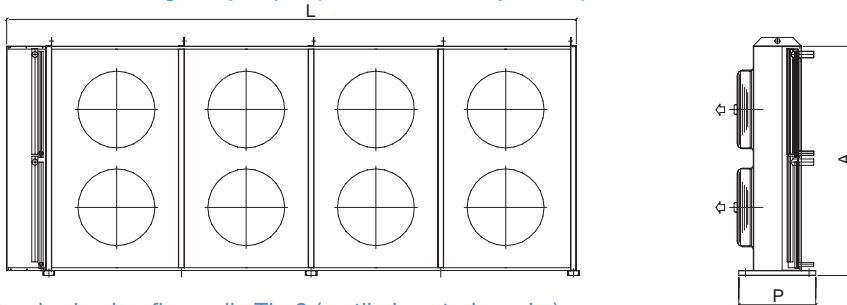
#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

- AB Osnovna
- AS Bešumna
- AX Extra Bešumna

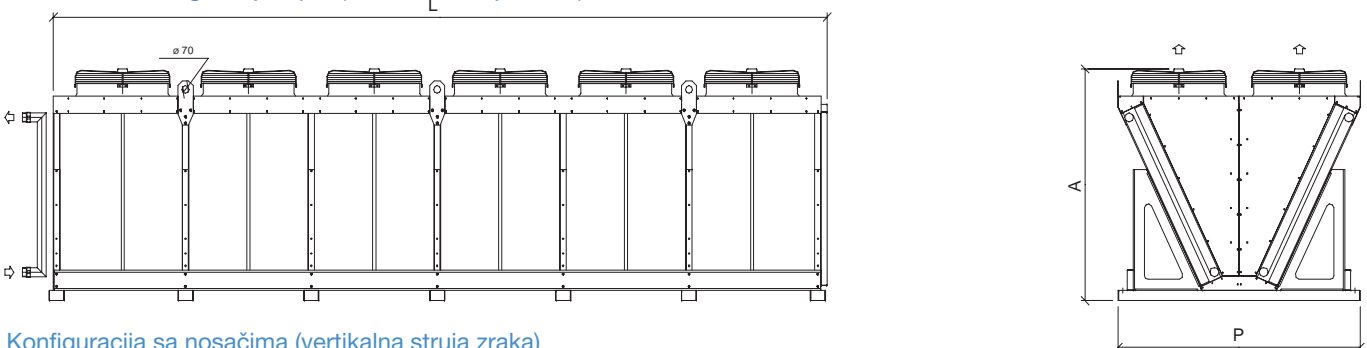
### \* VB Tehničke karakteristike

Ovi proizvodi su namijenjeni kombinaciji sa EVW uređajima i pogodni za vanjsku primjenu. Posebna pozornost pridana je prigušenju buke koju proizvode uređaji, kako bi se zadovoljili i uz dana u dan sve stroži propisi koji reguliraju buku. Tako su dostupne tri verzije sa zvučnom izolacijom (Osnovna, Bešumna, extra Bešumna). Svi uređaji su individualno testirani.

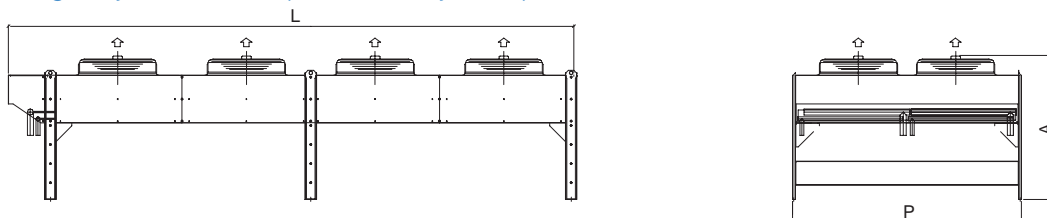
#### Standardna konfiguracija Tip 1 (horizontalna struja zraka)



#### Standardna konfiguracija Tip 2 (vertikalna struja zraka)



#### Konfiguracija sa nosačima (vertikalna struja zraka)



#### Osnovna konfiguracija (AB)

- TIJELO UREĐAJA: izrađeno od čvrstog galvaniziranog čelika.
- IZMJENJIVAČ na strani rashladnog uređaja: spirale sa velikom površinom, bakrenim cjevovodima i aluminijским rebrima
- VENTILATORI: heliocentrični, zakrivljene lopatice ventilatora smanjuju buku

#### Bešumna konfiguracija (AS)

- VENTILATORI: regulacija brzine vrtnje

#### EXtra bešumna konfiguracija (AX)

- VENTILATORI: bolja regulacija vrtnje ventilatora
- IZMJENJIVAČ na strani rashladnog uređaja: puno veći u odnosu na osnovnu verziju, kako bi povećali koeficijent izmjene topline.

### \* Dodatni pribor

#### Upravljanje kondenzacijom

Razvodna kutija sastoji se od napojnog ožičenja i ožičenja kontrole u vodootpornoj kutiji (IP54) sa sabirnicom,

Električni ormarić CE, sličan razvodnoj kutiji ali kompletno opremljen sa glavnom sklopkom, osiguračima i kontaktorima, ventilatorima, pomoćnim trafoom, alarmnim relejima, terminalom za UKLJUČI-ISKLJUČI (ON-OFF)

Gumeni prigušnici protiv vibracija  
Graničnici

Osnovna konfiguracija (AB)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Priključci plina	2x42	2x54	2x54	2x54	2x54	2x54	2x64	2x64	2x76	2x76	2x76	2x76	n° x Ø
Priključci tekućine	2x35	2x42	2x42	2x42	2x35	2x42	2x42	2x42	2x42	2x54	2x54	2x54	n° x Ø
Broj ventilatora	4	6	6	6	8	8	10	10	12	14	16	12	n°
Promjer	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	900	mm
Ukupna snaga	8	12	12	12	16	16	20	20	24	28	32	43,2	kw
Standardna konfiguracija	Tip 1						Tip 2						
Dužina [L]	3230	4580	4580	4580	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11330	7990	mm
Visina [A]	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2262	mm
Širina [P]	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	2400	mm
Konfiguracija	Tip 3						-						
Dužina [L]	3230	4580	4580	4580	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11330	-	mm
Visina [A]	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	-	mm
Širina [P]	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	-	mm
Masa	543	742	742	804	982	1065	1222	1325	1585	1845	2106	2879	kg
SPL	86	88	88	88	89	89	90	90	91	91	93	99	dB(A)
SWL 1mt	70	72	72	72	73	73	74	74	74	74	76	82	dB(A)
SWL 5mt	59	61	61	61	62	62	63	63	63	63	65	71	dB(A)
SWL 10mt	54	56	56	56	57	57	58	58	58	58	60	66	dB(A)

Bešumna konfiguracija (AS)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Priključci plina	2x54	2x54	2x54	2x54	2x54	2x64	2x64	2x76	2x76	2x76	2x76	2x76	n° x Ø
Priključci tekućine	2x42	2x42	2x42	2x35	2x42	2x42	2x42	2x42	2x54	2x54	2x54	2x54	n° x Ø
Broj ventilatora	6	6	6	8	8	10	10	12	14	16	12	12	n°
Promjer	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	900	900	mm
Ukupna snaga	12	12	7,62	10,16	10,16	12,7	12,7	15,24	17,78	20,32	29,4	29,4	kw
Total input current	25,8	25,8	15	20	20	25	25	30	35	40	62,4	62,4	A
Standardna konfiguracija	Tip 1						Tip 2						
Dužina [L]	4580	4580	4580	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11330	7990	7990	mm
Visina [A]	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2262	2262	mm
Širina [P]	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	2400	2400	mm
Konfiguracija	Tip 3						-						
Dužina [L]	4580	4580	4580	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11330	-	-	mm
Visina [A]	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	-	-	mm
Širina [P]	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	-	-	mm
Masa	742	742	804	982	1065	1222	1325	1585	1845	2106	2879	3056	kg
SPL	81	81	81	82	82	83	83	84	84	86	90	90	dB(A)
SWL 1mt	65	65	65	66	66	67	67	67	67	69	73	73	dB(A)
SWL 5mt	54	54	54	55	55	56	56	56	56	58	62	62	dB(A)
SWL 10mt	49	49	49	50	50	51	51	51	51	53	57	57	dB(A)

Extra Bešumna konfiguracija (AX)	280.1	320.1	360.1	420.1	480.1	540.1	600.1	710.2	820.2	950.2	1100.2	1200.2	
Priključci plina	2x42	2x54	2x54	2x64	2x64	2x76	2x76	2x76	2x76	2x76	2x76	2x76	n° x Ø
Priključci tekućine	2x35	2x35	2x42	2x42	2x42	2x42	2x54	2x54	2x64	2x64	2x64	2x64	n° x Ø
Broj ventilatora	8	8	8	10	10	12	14	16	14	14	14	14	n°
Promjer	800	800	800	800	800	800	800	800	800	900	900	900	mm
Ukupna snaga	4,7	4,7	4,7	5,9	5,9	7,1	8,3	9,4	9,5	9,5	15,5	15,5	kW
Total input current	10	10	10	12,5	12,5	15	17,5	20	19	19	37,8	37,8	A
Standardna konfiguracija	Tip 1						Tip 2						
Dužina [L]	5930	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11380	9240	9240	9240	9240	mm
Visina [A]	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2390	2262	2262	2262	2262	mm
Širina [P]	800	800	800	800	800	800	800	800	800	2400	2400	2400	mm
Konfiguracija	Tip 3						-						
Dužina [L]	5930	5930	5930	7280	7280	8630	9980	11380	9240	9240	-	-	mm
Visina [A]	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	1565	-	-	mm
Širina [P]	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	-	-	mm
Masa	900	982	1065	1222	1325	1585	1702	1942	3309	3515	3515	3515	kg
SPL	74	74	74	75	75	76	76	77	76	76	83	83	dB(A)
SWL 1mt	58	58	58	59	59	59	59	60	59	59	66	66	dB(A)
SWL 5mt	47	47	47	48	48	48	48	49	48	48	55	55	dB(A)
SWL 10mt	42	42	42	43	43	43	43	44	43	43	50	50	dB(A)

NAPOMENA:

SWL Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W U dB(A) mjerenje se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obavezujuća akustička specifikacija.

SPL Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja priilkom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

# > Glavne karakteristike > unutarnjih jedinica

VENTILOKONVEKTOR

STROPNE UGRADBENE VENTILACIJSKE JEDINICE

UGRADBENI VENTILOKONVEKTORI

AQUASEL

## > VENTILOKONVEKTOR

### SA CENTRIFUGALNIM VENTILATORIMA

Seriya **TOP FAN PLUS** dolazi u 2 verzije:

- u kućištu s podnim ulazom zraka VM-B
- u kućištu s prednjim ulazom zraka VM-F
- sa 3 reda i 4 reda spirala

Seriya uključuje 9 različitih veličina protoka zraka do 1,350 m<sup>3</sup>/h.

### KASETNI-TIP

Linija **FCS** uključuje 2 verzije:

- standardni sustav sa 2 cijevi FCS-2T
- standardni sustav sa 4 cijevi FCS-2T

Seriya uključuje 6 različitih veličina sa dvije cijevi i 3 sa četiri cijevi te protok zraka do 1,750 m<sup>3</sup>/h.

### ZA MONTIRANJE NA ZID

Linija **FCP** isporučuje se sa daljinskim upravljačem i tropskim ventilom. Seriya uključuje 3 različite veličine sa protokom zraka do 730 m<sup>3</sup>/h.



## > STROPNE UGRADBENE JEDINICE

### TOP FAN PLUS

Seriya ventilokonvektora **TOP FAN PLUS** dolaze u 2 verzije:

- bez kućišta, stropne ugradbene jedinice sa šesterobrzinskim motorom
- bez kućišta, stropne ugradbene jedinice sa trobrzinskim motorom
- sa 3 reda i 4 reda spirala

Seriya uključuje 9 različitih veličina protoka zraka do 1,350 m<sup>3</sup>/h.

### VHF3

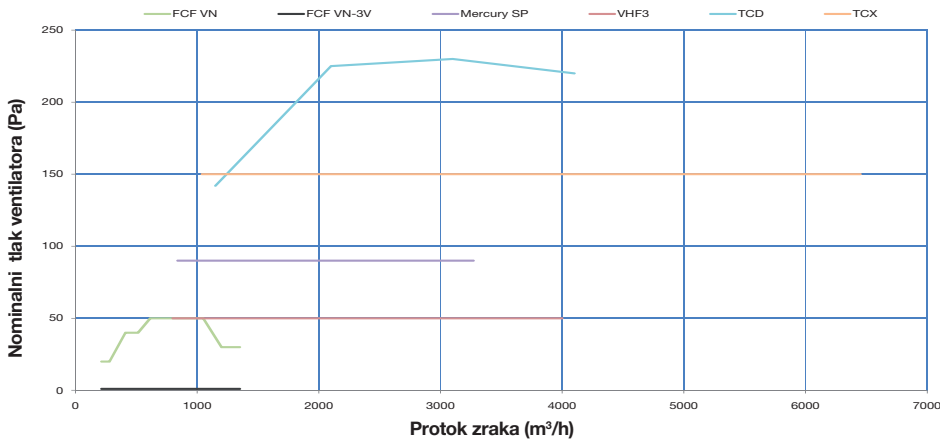
Seriya ventilokonvektora ima centrifugalne ventilatore, niske glave, kućište obloženo materijalom za smanjenje buke, ladica za kondenzaciju i zračni filter.

Seriya uključuje 8 različitih veličina protoka zraka do 4,000 m<sup>3</sup>/h i tlaka 50 Pa.

Serie	Unità	Modello	Velocità	Portata aria	IP (Pressione)	PF	PPa	Tn	Tout	Flow	PSC	Tout	UR	PT	Tout	Flow	FSC	EOL
FCF	15	vel. 1-max	215	20,0	1,00	0,85	7,00	12,0	0,2	4,40	15,1	85,0	2,80	70,0	60,0	0,2	5,10	0,60
FCF	15	vel. 2	170	20,0	0,98	0,74	7,00	11,5	0,2	4,40	14,0	87,0	2,40	70,0	61,4	0,2	5,10	0,60
FCF	15	vel. 3	110	20,0	0,77	0,56	7,00	10,3	0,2	4,40	11,7	88,0	1,80	70,0	63,8	0,3	5,10	0,60
FCF	20	vel. 1-max	280	20,0	1,40	1,04	7,00	12,0	0,2	6,80	15,4	81,0	3,45	80,0	60,0	0,3	8,70	0,60
FCF	20	vel. 2	210	20,0	1,20	0,91	7,00	11,3	0,2	6,90	14,0	88,0	3,15	70,0	61,4	0,3	8,70	0,60
FCF	20	vel. 3	140	20,0	0,95	0,71	7,00	10,4	0,2	6,90	11,9	88,0	2,25	70,0	63,8	0,3	8,70	0,60
FCF	30	vel. 1-max	410	40,0	2,10	1,42	7,00	12,0	0,4	14,8	15,1	85,0	5,30	70,0	60,0	0,5	17,6	0,60
FCF	30	vel. 2	310	40,0	1,88	1,40	7,00	11,4	0,4	14,6	15,4	86,0	4,58	70,0	61,7	0,5	17,6	0,60
FCF	30	vel. 3	210	40,0	1,48	1,09	7,00	10,6	0,4	14,6	12,1	86,0	3,40	70,0	63,8	0,5	17,6	0,60
FCF	40	vel. 1-max	515	40,0	2,80	2,06	7,00	12,0	0,5	23,0	15,0	83,0	6,50	70,0	60,0	0,6	24,3	0,60
FCF	40	vel. 2	400	40,0	2,49	1,78	7,00	11,4	0,5	23,0	13,6	86,0	5,49	70,0	61,6	0,6	24,3	0,60
FCF	40	vel. 3	290	40,0	1,90	1,39	7,00	10,4	0,5	23,0	12,8	82,0	4,00	70,0	63,8	0,6	24,3	0,60
FCF	50	vel. 1-max	618	60,0	3,40	2,40	7,00	12,0	0,6	14,0	18,2	80,0	7,80	70,0	60,0	0,7	14,1	0,60
FCF	50	vel. 2	510	60,0	3,01	2,25	7,00	11,4	0,6	14,0	13,8	88,0	6,80	70,0	61,5	0,7	14,1	0,60
FCF	50	vel. 3	390	60,0	2,29	1,71	7,00	10,3	0,6	14,0	12,0	86,0	4,90	70,0	63,7	0,7	14,1	0,60
FCF	60	vel. 1-max	790	80,0	4,00	2,80	7,00	12,0	0,7	18,0	13,4	80,0	8,40	70,0	60,0	0,8	18,0	0,60
FCF	60	vel. 2	600	80,0	3,59	2,59	7,00	11,4	0,7	18,0	14,2	84,0	7,80	70,0	61,6	0,8	18,0	0,60
FCF	60	vel. 3	420	80,0	2,80	1,99	7,00	10,3	0,7	18,0	12,4	86,0	5,80	70,0	63,8	0,8	18,0	0,60
FCF	80	vel. 1-max	1050	100,0	4,90	3,60	7,00	12,0	0,8	28,1	16,1	80,0	12,15	70,0	60,0	1,1	17,7	0,60
FCF	80	vel. 2	850	100,0	4,35	3,35	7,00	11,4	0,8	28,1	15,1	85,0	10,8	70,0	61,4	1,1	17,7	0,60
FCF	80	vel. 3	670	100,0	3,60	2,74	7,00	10,7	0,8	28,1	12,8	84,0	8,20	70,0	62,4	1,1	17,7	0,60
FCF	100	vel. 1-max	1500	120,0	6,10	4,40	7,00	12,0	1,0	38,0	18,4	83,0	14,8	70,0	60,0	1,3	18,8	0,60
FCF	100	vel. 2	1200	120,0	5,50	4,05	7,00	11,5	1,0	38,0	14,9	84,0	13,1	70,0	61,6	1,3	18,8	0,60
FCF	100	vel. 3	970	120,0	4,40	3,15	7,00	10,6	1,0	38,0	12,9	86,0	9,60	70,0	62,6	1,3	18,8	0,60
FCF	120	vel. 1-max	1980	160,0	8,80	6,20	7,00	12,0	1,2	42,8	19,2	83,0	18,8	70,0	60,0	1,4	21,1	0,60
FCF	120	vel. 2	1670	160,0	8,10	5,80	7,00	11,5	1,2	42,8	18,0	83,0	17,0	70,0	61,6	1,4	21,1	0,60



## Ugradbeni i kanalni ventilkonvektori



# ferroli

TOP FAN PLUS



MERCURY SP



TCX



VHF3



TCD

## > UGRADBENI VENTILOKONVEKTORI

### VENTILOKONVEKTOR U JEDNOM PANELU

**MERCURY SP** serija sa centrifugalnim ventilatorima, srednje velike glave. Serija uključuje 8 različitih veličina sa protokom zraka sve do 3,270 m<sup>3</sup>/h i tlaka 90 Pa

### VENTILOKONVEKTORI U DVOSTRUKOM PANELU

**TCD** serija sa centrifugalnim ventilatorima, visokotlačni, kućište u dvostrukom panelu, dolazi u verzijama:

- Vertikalnim sa 2, 4 i 6-rednim izmjenjivačem
- Horizontalnim sa 2, 4 i 6-rednim izmjenjivačem

Serija uključuje 5 različitih veličina sa protokom zraka sve do 5,400 m<sup>3</sup>/h, tlaka 200 Pa.

### VENTILOKONVEKTORI U DVOSTRUKOM PANELU

**TCX** serija sa centrifugalnim ventilatorima, visokotlačni, kućište u dvostrukom panelu, dolazi u verzijama:

- sustav sa 2 cijevi, samo grijanje, 2 redni
- sustav sa 2 cijevi, grijanje i hlađenje, 4 ili 6 redni
- sustav sa 4 cijevi, 2, 4 ili 6 redni
- sustav sa 2 cijevi, 4 ili 6 redni+električni post-grijanje dio ili + separator skupljene tekućine

Serija uključuje 7 različitih veličina sa protokom zraka sve do 6,450 m<sup>3</sup>/h i tlaka 150 Pa.

## > AQUASEL

Ferroli je stvorio software, kako bi olakšao izbor uređaja i potrebnih dodataka, koji vrši kalkulaciju performansi uzevši u obzir temperaturu vode i zraka, ovisno o namjeni za koju se koristi.

FERROLI software izračunava performanse i vrijednosti u skladu sa unutarnjom temperaturom/vlagom, Dt/temperatura vode i, u slučaju ugradbenih i stropnih uređaja, moguće je postaviti vrijednosti ventilatora, izračunati njihovu učinkovitost i protok zraka uređaja. Također postoji izbor dodatnog pribora, printanje opisa i tehničkih karakteristika uređaja.

# > Glavne karakteristike

## > ventilkonvektori

4XUT UPRAVLJANJE UREĐAJIMA

Ferrolli je razvio relej za upravljanje do 4 ventilacijske jedinice sa jednom komandom.

Ovo je uređaj koji omogućuje višestruki kontakt sa tri brzine opterećenja sa opcijom kontrole ventila za sustave sa 2 do 4 cijevi preko iduća dva releja.



### \* Tehničke karakteristike

■ **KUĆIŠTE UREĐAJA:** izrađeno od plastike, pogodno za unutarnju instalaciju

■ **ELEKTRONIČKI SKLOP :** na dnu uređaja, relej za upravljanje se sastoji od 2 +3 releja, 6 sabirnica i uvodnica za kabele

■ **RELEJI :**

- 2 jedan-kontakt releja za kontrolu ventila (sustav sa 2 cijevi i sustav sa 4 cijevi),
- 3 višestruki-kontakt releja za kontrolu tri brzine ventilatora

■ **SABIRNICE:** izrađene od plastike, sa opružnim mehanizmom za stezanje kabela. Kako bi spriječili pogreške prilikom instalacije, kontakti su obilježeni na ploči (slika. b).

■ **FIKSIRAJUĆI GRANIČNICI:** Kutija se isporučuje sa graničnicima za fiksiranje na tijelo ugradbenog ventilokonvektora (slika. a). Nije pogodno za druga opterećenja ili namjene.

### \* 4XUT Funkcije sustava

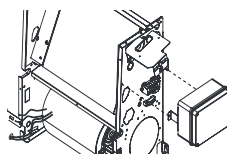
A 4XUT kontrolni relej može kontrolirati

- 2, 3, 4 nadžbukna ventilokonvektora VM-B, VM-F sa 2 ili 4 cijevi,
- 2, 3, 4 ugradbene uređaja VN-3V, VN ili VHF3 sa 2 ili 4 cijevi,
- 2, 3, 4 kazetna ventilokonvektora FCS sa 2 ili 4 cijevi
- 2, 3, 4 ugradbene ventilokonvektora MERCURY SP, ili TCX.

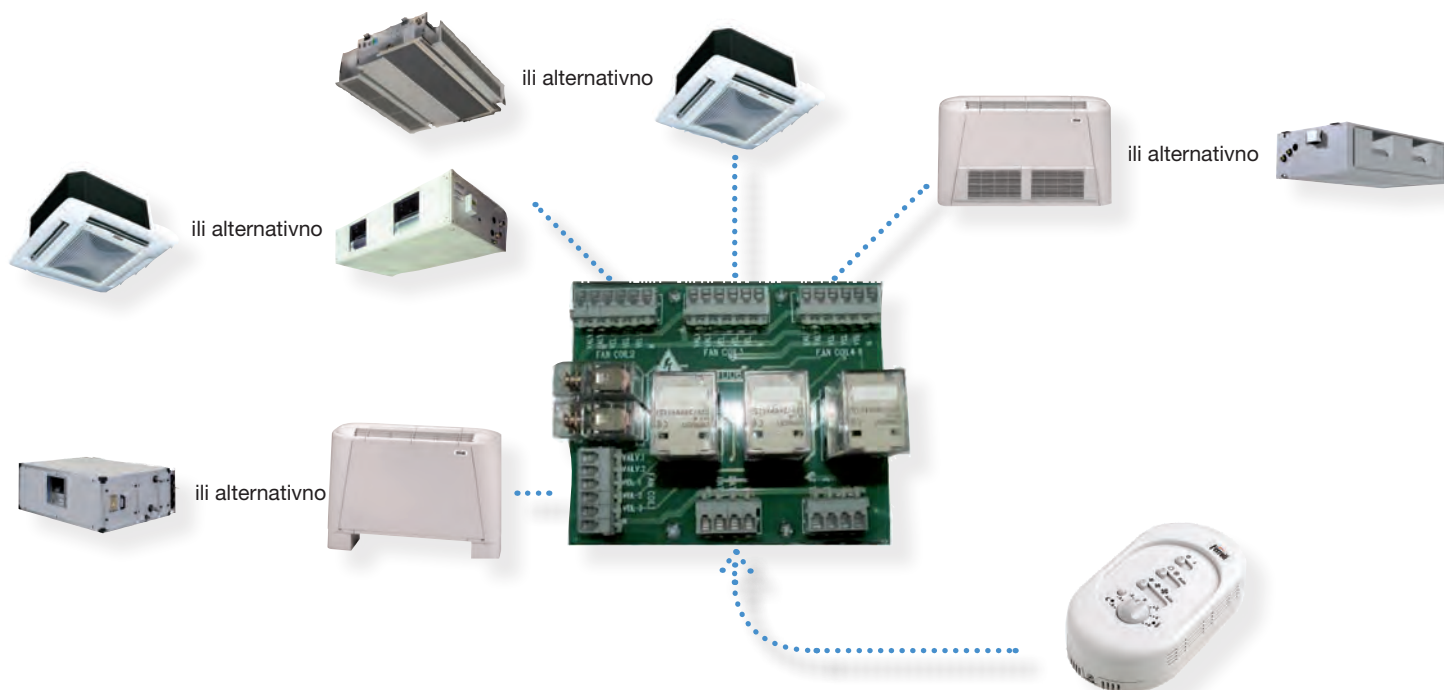
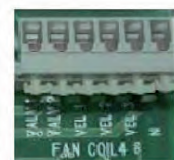
Svaki blok sabirnica mora se koristiti samo za jedno opterećenje. Kontrolni signal ponavlja se maksimalno 4 puta i poslan spojenim uređajima.

Električni spojevi između releja za kontrolu i uređaja (prikazani u dijagramu sa strane) odgovornost su instalatera opreme.

Sl.a



Sl.b



**Napomena:** Za spajanje više od 4 uređaja, nužno je koristiti nekoliko releja 4XUT SYSTEM za upravljanje. U tom slučaju, vrši se paralelno spajanje releja, ne i uređaja. Za više od 2 releja za upravljanje, kontrola ventila mora se maknuti sa prvog.

# > Glavne karakteristike > ventilkonvektori

8SF GLAVNI - SLIJEDNI UPRAVLJAČKI UREĐAJI

Elektronički termostat 8SF ima široku primjenu u rezidencijalnom i komercijalnom tipu aplikacija zbog jednostavnosti podešavanja i brzine spajanja sa raznim modulima (samo 2 žice potrebne za spajanje).

The 8SF sistem sastoji se od sobnog MASTER terminala, napojnog modula koji se instalira na svaku jedinicu, kao nadogradnja na sustave sa 4 cijevi ili sa električnim otporom te daljnja nadogradnja koja uključuje grupu od 8 uređaja u centralnom sustavu kroz KNX programsko sučelje.

## \* Tehničke karakteristike komponenti

### SOBNI GLAVNI UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Termostat 8SF je upravljački uređaj i vrši funkciju GLAVNOG UPRAVLJAČKOG UREĐAJA (slika. a).

Montira se nadžbukno i u može se kombinirati sa nadžbuknim kutijama koje su dostupne na tržištu.

Njegov dizajn uključuje displej sa prikazom funkcija i omogućuje manualno programiranje. Upotrebom bočnih tipaka moguće su sljedeće operacije:

- Podešavanje polazne točke
- Upravljanje modom rada (grijanje-hlađenje-Auto)
- Selekcija brzine ventilacije (max-med-min-Auto),
- Prikaz datuma, vremena i vremensko podešavanje rada

Spajanje sa GLAVNIM sklopom putem 2-žičnog spoja.

Prilikom instalacije vrlo je bitno pripaziti na ispravan spoj žica.

### GLAVNI NAPOJNI MODUL

Predstavlja glavnu kontrolu u sustavu i mora se instalirati na svaki uređaj (slika. b). Postavke uređaja koje se vrše putem glavnog upravljačkog uređaja, mogu se primijeniti na maksimalno 8 uređaja.

Korištenjem mikropreklopnika ventilokonvektorski uređaji mogu se konfigurirati za:

- Sustav sa 2 cijevi (i termostatskim upravljanjem na ventilu),
- Sustav sa 2 cijevi (i termostatskim upravljanjem na ventilatoru),
- Sustav sa 2 cijevi + električni otpor,
- Sustav sa 4 cijevi.

Funkcije kojima se može upravljati su:

- Kontrola 3-brzinskih ventilatora,
- Kontrola elektrotermalnih ventila u on/off modu,
- Kontrola električnog otpora u PWM kako bi se optimizirala potrošnja energije
- Nadgledanje temperature vode kako bi se definirala promjena moda rada ljeto/zima,
- Uključivanje Uklj/Stand-by preko digitalnog ulaza. (vrata/prozor)

Automatsko podešavanje Polazne točke

- sustav sa 2 cijevi i sezonskom S/W promjenom; polazna točka 20°C za grijanje i 25°C za hlađenje,
- sustav sa 4 ili 2 cijevi + otpor i sezonskom S/W promjenom; polazna točka 21°C za grijanje i 23°C za hlađenje,
- zaštita protiv smrzavanja (polazna točka 8°C).

Nadogradnja (slika. c) se može uključiti na GLAVNI napojni modul, za konfiguraciju u sustav sa 4 ili 2 cijevi+Električni otpor.

Sistem se može dalje nadograditi (slika. d), omogućujući izmjenu informacija sa centraliziranim sistemom upravljanja kroz KNX protokol spajanja.

Spajanje modula se radi sa brzim konektorima, gdje se minimizira upotreba vijčanih spojeva.

### LOKALNA JEDINICA

Ovaj termostat, za instalaciju na uređaj ili za nadžbukno montiranje (može se spojiti na maksimalnoj udaljenosti od 3 m) je SLIJEDNI terminal (slika. e).

Omogućuje modifikaciju postavki dobivenih od GLAVNOG upravljačkog uređaja samo na jedinici na koju je spojen, što ga čini djelomično neovisnim kod izbora Polazne točke ili brzine ventilatora. Funkcije kojima može upravljati su:

- Ventilator On/off/ izbor brzine Auto-Low-Medium-High; Auto brzina je jednaka onoj koja je postavljena od strane GLAVNOG upravljačkog uređaja,
- Polazna točka može varirati (+ ili -6°C u odnosu na vrijednosti postavljene od strane GLAVNOG upravljačkog uređaja),
- Standby/ON indikator LED
- LED oznake za grijanje (crvena) i hlađenje (plava).

Sl. a



Sl. d



Sl. c



Sl. b



Sl. e



## \* Tehničke karakteristike

### OSJETNIK ZA ZRAK I OSJETNIK ZA VODU

Osjetnik (NTC Tip) očitavaju temperaturu zraka ili vode, ovisno od njihovog smještaja. Spojene su sa GLAVNIM napojnim modulom preko brzih konektora za spajanje. Detaljnije:

#### OSJETNIK ZA ZRAK:

- Omogućuje lokalnu kontrolu sobne temperature, smješten je na ventilokonvektor, dok ostali se uređaji podešavaju na vrijednost koju je postavi GLAVNI upravljački uređaj. Isporučuje se sa kontrolom SLIJEDNIH upravljačkih uređaja.

#### OSJETNIK ZA VODU:

- Automatski pokreće funkciju promjene rada i HOT START. Isporučuje se sa GLAVNIM upravljačkim uređajem (jedna sonda je dovoljna za cijelu grupu).

## \* UPRAVLJANJE

### JEDAN UREĐAJ

U Opciji A prikazanoj ispod, sustava je opremljen sa:

- 1 GLAVNI upravljački uređaj koji definira polaznu točku i brzine ventilatora,
- 1 GLAVNI napojni modul, instaliran na ventilokonvektor, koji upravlja sa informacijama dobivenim od kontrolnog uređaja putem PI tip algoritma.
- 1 Sonda za vodu, isporučena sa GLAVNIM upravljačkim uređajem za Hot Start funkciju.

### POSTAVKE UPRAVLJANJA ZA SVAKU POJEDINU JEDINICU

U Opciji B prikazanoj ispod, sustav je opremljen sa:

- 1 - GLAVNI upravljački uređaj koji definira Polaznu točku i brzine ventilatora,
- 8 - GLAVNIH napojnih modula, instaliranih na ventilokonvektore, koji upravljaju sa informacijama dobivenim od kontrolnog uređaja putem PI tip algoritma.

Korištenjem mikrokontrolera na GLAVNOJ napojnoj ploči moguće je konfigurirati svaki ventilokonvektor na univokalni način:

- FCF 01 konfiguriran za sistem sa 2 cijevi i termostat na ventilatoru;
- FCF 02 konfiguriran za sistem sa 2 cijevi i termostat na ventilu;
- FCF 03 konfiguriran za sistem sa 2 cijevi i električnim otporom;
- FCF 04 konfiguriran za sistem sa 4 cijevi i termostatom na ventilu;
- FCF 05 konfiguriran za sistem sa 2 cijevi i termostat na ventilu;
- FCF 06 konfiguriran za sistem sa 2 cijevi i termostat na ventilu;
- FCF07 konfiguriran za samostalan rad neovisno od spoja zahvaljujući SLIJEDNOM upravljačkom uređaju (sonda za zrak isporučuje se standardno) ;
- FCF 08 konfiguriran za samostalan rad neovisno od spoja zahvaljujući SLIJEDNOM upravljačkom uređaju (sonda za zrak isporučuje se standardno) .

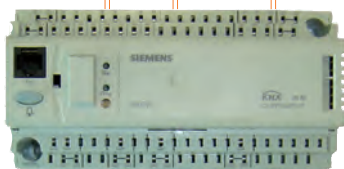
Opcija A



Napomena: električni spoj između modula (prikazan crtama, odgovornost su instalatera) izvodi se sa dvožilnim kablom. Potrebno je paziti prilikom instalacije na ispravan spoj polova.

Opcija B





### \* Upravljanje sustavom

8SF može se dodatno nadograditi ovisno od potreba. Grupom od 8 ventilokonvektora može se upravljati kao jednom grupom u sustavu korištenjem **GLAVNOG UPRAVLJAČKOG UREĐAJA SUSTAVA** koji može upravljati signalima sve do 63 grupe.

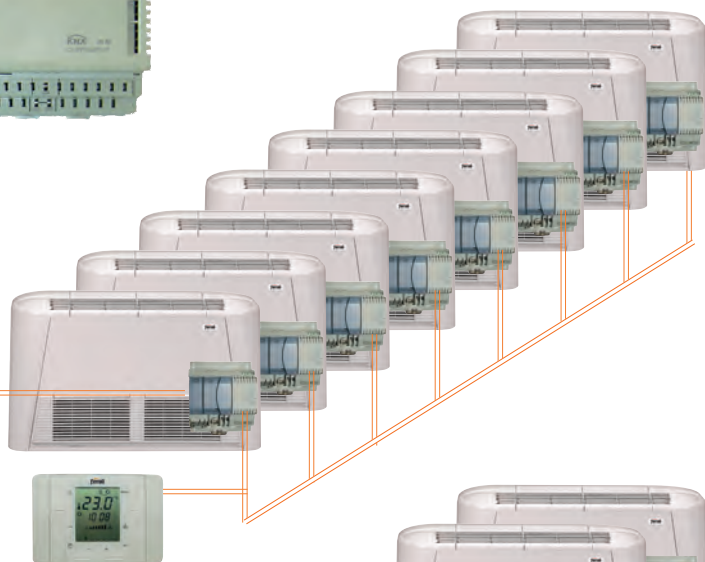


Putem **GLAVNOG UPRAVLJAČKOG UREĐAJA SUSTAVA** koji može upravljati signalima sve do 63 grupe, što znači upravljanje grijanjem i ventilacijom za svaku grupu.

Postavljanje **GLAVNOG UPRAVLJAČKOG UREĐAJA SUSTAVA** i **TERMINALA** su odgovornost instalatera.

Upravljanje između grupe uređaja od 8 ventilokonvektora vrši se putem KNX protokola.

Grupa 1



Grupa 2

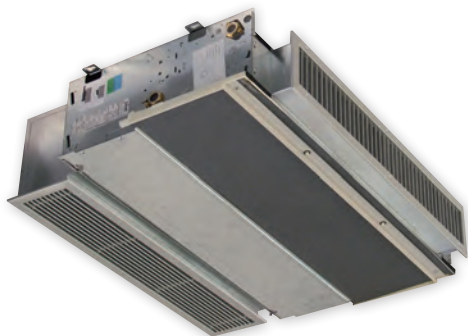


Grupa 63



# > TOP FAN PLUS

VENTILOKONVEKTOR



## \* Linije proizvoda

### Dostupne verzijes

- VM-B podno uvlačenje zraka
- VM-F frontalno uvlačenje zraka
- VN stropni 6-brzinski
- VN-3V stropni 3-brzinski

### Exchangers

- 3R sa 3 reda
- 4R sa 4 reda

## \* VB Tehničke karakteristike

Ventilokonvektori su u skladu sa Machine Directive 89/392 EEC i amandmanima 91/368 EEC, 93/44 EEC, 93/68 EEC, Low-Voltage Directives 72/23 EEC i Electromagnetic Compatibility Directives EMC 89/36 EEC.

Ovi ventilokonvektori su terminali u prostorijama za termoregulaciju u ljetnoj i zimskoj sezoni.

Ovi proizvodi su pogodni za unutrašnju instalaciju, vrlo kompaktni i izrađeni tako da se mogu prilagoditi različitim sistemima i zadovoljavati zahtjevima i najzahtjevnijih dizajnera.

Klijenti mogu izabrati između samostojećih verzija koje koriste podno uvlačenje zraka (VM-B verzija) ili sa frontalnim uvlačenjem zraka te sa stropnom ugradbenom verzijom sa 6 brzinskim ventilatorom (VN

verzija) ili sa 3 brzinskim ventilatorom. Dizajn glavnih komponenti uređaja, te širina serije proizvoda čini ih pogodnim za ugradnju u kućanstva, komercijalne ili industrijske objekte. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

### Karakteristike uređaja

■ STRUKTURA KUĆIŠTA: od galvaniziranog čelika, otvori na završetku služe za montiranje uređaja.

■ IZMJENJIVAČ: spirala od bakrenih cijevi sa aluminijskim lamelama u 3 ili 4 reda. Opremljeni sa ventilatorom za izbacivanje zraka, priključcima za ispušt tekućine, i čahurum za umetanje osjetila za mjerenje temperature vode. Priklučci se nalaze na lijevoj strani izmjenjivača, po potrebi se mogu okrenuti na desnu stranu.

■ POSUDA ZA SKUPLJANJE KONDENZATA: izrađena od termoplastičnog materijala kako bi se izbjegla korozija, omogućuje vertikalnu i horizontalnu instalaciju uređaja. Priklučci za ispušt tekućine su nalaze se na obje strane uređaja.

■ 3-brzinski MOTOR VENTILATORA (verzije VM-B VM-F i VN-3V): električni motor, sa prenaponskom zaštitom, ima 3 brzine sa konstantnim radom kondenzatora, direktno uparenog sa ventilatorima i amortiziran sa elastičnim nosačima. Dvostruki centrifugalni ventilatori sa dugačkim krilcima imaju visoki protok zraka kako bi se ostvarila veća učinkovitost.

■ 6-brzinski MOTORI VENTILATORA (verzija VN): električni motor ima 6 brzina, od kojih se jedna ili tri izabiru za vrijeme instalacije kako bi se prilagodio protok zraka i podešavanje u skladu sa karakteristikama uređaja.

■ ZRAČNI FILTER: održavanje se vrši samo ispiranjem vodom.

Za VM-B verziju dolazi sa plastičnim okvirom kako bi se olakšalo vađenje i održavanje.

Za VM-F verziju nalazi se na donjem dijelu ispred sigurnosne mrežice ventilatora.

Za VN i VN-3V verzije dolazi sa okvirom i sa mrežicom.

■ KUĆIŠTE (samo VM-B i VM-F): sastoji se od čelika koji je presvučen antikoroziivnim sredstvom i anti-UV termoplastičnog materijala. U gornjem dijelu nalaze se otvori za ventilaciju i poklopac za pristup kontrolnom panelu, oba od anti-UV termoplastičnog materijala.

VM-F verzija također ima prednju zaštitnu mrežu i napravljen je od anti-UV termoplastičnog materijala.

**\* Dodatni pribor**

**KONTROLE ZA PODEŠAVANJE**

**UREĐAJI NA JEDINICI**

- Na kućištu - sklopka
- Na kućištu - standardni termostat
- Na kućištu - složeniji termostat

**DALJINSKO UPRAVLJANJE**

- Daljinska sklopka
- Daljinski standardni termostat
- Daljinski složeniji termostat

**DODATNI PRIBOR**

- Hot-start termostat
- 4XUT sistem
- 8SF Glavni upravljački uređaj
- 8SF Glavni napojni modul
- 8SF Lokalne jedinice
- Nadogradnja za sustav sa 4 cijevi
- Nadogradnja upravljanje elektrogrijačem
- KNX nadogradnja
- Dodatni uložak za vertikalnu instalaciju
- Dodatni uložak za horizontalnu instalaciju
- 3-puti ventil za izmjenjivač 3-4 R
- 2-puti ventil za izmjenjivač 3-4 R
- Dodatni izmjenjivač samo za grijanje
- 3-puti ventil za dodatni izmjenjivač
- 2-puti ventil za dodatni izmjenjivač
- Monofazni električni grijač
- Pumpa za izbacivanje kondenzata

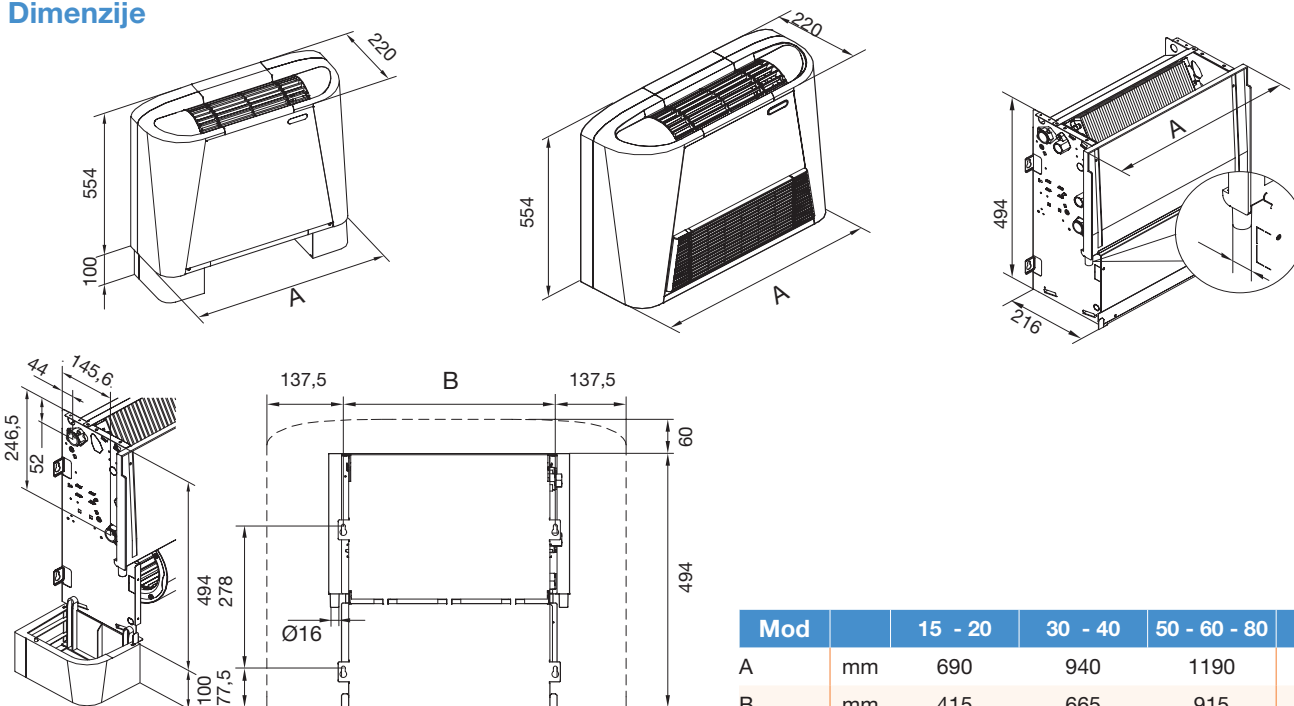
- Nogice (samo VM-B)
- Zakretne istrujne rešetke
- Vanjski ulazi za zrak sa prednjom rešetkom (samo VM-B)
- Servo motor zaklopke zraka sa jednofaznim napajanjem (samo VM-B)
- Zadnji panel

**VN i VN-3V DODATNI PRIBOR**

- Ulazna rešetka
- Ravna prirubnica direktnog usisa
- Okomita izlazna prirubnica
- Ravna prirubnica direktnog usisa
- Okomita ulazna prirubnica
- Izlazna zaklopka zraka
- Zaštitna rešetka

Karakteristike		15	20	30	40	50	60	80	100	120	
Broj ventilatora		1	1	1	1	2	2	2	2	2	N°
Protok zraka	max.	215	280	410	515	615	750	1050	1200	1350	m³/h
	sred.	170	210	310	400	510	600	850	970	1070	m³/h
	min.	110	140	220	290	350	410	570	670	720	m³/h
VN-3V nominalni tlak ventilatora		20	20	40	40	40	50	50	30	30	Pa
Snaga električnog grijača		800	800	1500	1500	2200	2200	2200	2600	2600	W
VM-B masa	3 redni	15	15	21	21	28	28	28	36	36	kg
VM-F masa	3 redni	14	14	20	20	27	27	27	34	34	kg
VN i VN-3V masa	3 redni	11	11	15	15	22	22	22	29	29	kg
VM-B masa	4 redni	15,8	15,8	22,5	22,5	30	30	30	39	39	kg
VM-F masa	4 redni	14,8	14,8	21,5	21,5	29	29	29	37	37	kg
VN e VN-3V masa	4 redni	11,8	11,8	16,5	16,5	24	24	25	32	32	kg
Priključak za odvod kondenzata		16	16	16	16	16	16	16	16	16	Ø

**Dimenzije**



Mod		15 - 20	30 - 40	50 - 60 - 80	100 - 120
A	mm	690	940	1190	1440
B	mm	415	665	915	1165

**Tehnički podaci za 3 redni izmjenjivač**

		15	20	30	40	50	60	80	100	120		
Ukupna snaga hlađenja *	max. (E)	1100	1400	2100	2800	3400	4000	4900	6100	6850	W	
	sred.	980	1200	1850	2450	3010	3550	4350	5500	6100	W	
	min.	770	950	1450	1900	2390	2800	3600	4400	5000	W	
Korisna snaga hlađenja *	max. (E)	850	1060	1620	2060	2420	2900	3800	4630	5300	W	
	sred.	735	910	1400	1780	2245	2550	3350	4045	4630	W	
	min.	560	705	1090	1390	1710	1985	2735	3155	3720	W	
Odvlaživanje zraka na maksimalnoj brzini		350	490	670	1050	1150	1550	1600	2100	2200	g/h	
Protok vode * (E)		189	241	361	482	585	688	843	1049	1178	l/h	
Pad tlaka vode (E)		4,4	6,9	14,6	23	14	18	19,1	9,9	12,5	Kpa	
Snaga grijanja **	max. (E)	2800	3650	5500	6500	7800	9400	12500	14900	15800	W	
	sred.	2400	3150	4550	5450	6600	7900	10800	12500	13270	W	
	min.	1800	2250	3400	4000	4930	5800	8300	9600	10000	W	
Protok vode **		241	314	473	559	671	808	1075	1281	1359	l/h	
Pad tlaka vode **		5,1	8,6	17,6	24,2	14	18,1	17,7	10,8	12,1	Kpa	
Snaga grijanja *** (E)		1700	2050	3200	3850	4300	5100	7200	8080	9300	W	
Pad tlaka vode *** (E)		3,6	5,3	9,6	15,2	13	14,6	15	8	10,1	Kpa	
Snaga grijanja dodatnog izmjenjivača	max. (E)	1250	1650	2550	3150	3690	4100	5050	6200	6950	W	
	sred.	1070	1420	2110	2640	3150	3440	4360	5200	6190	W	
	min.	860	1130	1750	2150	2320	2820	3480	4250	4800	W	
Protok vode		108	142	219	271	317	353	434	533	598	l/h	
Pad tlaka vode		1,8	3	8,7	13,2	4	4,1	6,88	12,8	16,1	Kpa	
N° fan		1	1	1	1	2	2	2	2	2	N°	
Max Snaga motora (E)		30	38	33	60	40	70	120	120	160	W	
Nivo buke SWL (E)	max.	43	47	50	54	51	55	62	61	64	dB(A)	
	sred.	39	42	43	48	44	49	57	57	59	dB(A)	
	min.	32	35	36	41	36	38	48	49	51	dB(A)	
Nivo buke SPL	max.	34	38	41	45	42	46	53	52	55	dB(A)	
	sred.	30	33	34	39	35	40	48	48	50	dB(A)	
	min.	23	26	27	32	27	29	39	40	42	dB(A)	
Prikjući 3R		F	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	Ø	
Prikjući 1R		F	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	Ø	
Sadržaj vode 3R			0,82	0,82	1,26	1,26	1,88	1,88	1,88	2,42	2,42	l
Sadržaj vode 1R			0,22	0,22	0,36	0,36	0,5	0,5	0,5	0,64	0,64	l

**NAPOMENA:**

- \* Temperatura zraka T=27°C D.B. / 19°C W.B. , ULAZ / IZLAZ voda 7°/12°C, nazivni protok zraka; za srednje i minimalne brzine ventilatora, isporuka vode kao i na maksimalnoj brzini.
- \*\* Temperatura zraka T=20°C D.B. , ULAZ / IZLAZ voda 70°/60°C, nazivni protok zraka; za srednje i minimalne brzine ventilatora, isporuka vode kao i na maksimalnoj brzini.
- \*\*\* Temperatura zraka T=20°C D.B. , ulazna voda 50°C, protok vode kao u hlađenju, vrijednosti navedene nominalne stope protoka zrak voda.

**SWL** Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W u dB(A) mjerenje se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obvezujuća akustička specifikacija.

**SPL** Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

(E) U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT



NOVO

Tehnički podaci za 4 redni izmjenjivač

		15-4	20-4	30-4	40-4	50-4	60-4	80-4	100-4	120-4	
Total Kapacitet hlađenja *	max.	1400	1760	2790	3580	4050	4890	6450	7450	8200	W
	sred.	1220	1460	2290	2940	3510	4020	5680	6620	7160	W
	min	900	1090	1700	2200	2500	2980	4000	5020	5250	W
Korisna snaga hlađenja *	max.	1050	1305	2060	2580	2950	3540	4950	5580	6210	W
	sred.	890	1050	1640	2070	2510	2900	4200	4850	5330	W
	min	620	770	1200	1560	1770	2130	2910	3600	3820	W
Odvlaživanje zraka na maksimalnoj brzini		500	650	1050	1450	1580	1930	2330	2650	2850	g/h
Protok vode *		240,8	302,72	479,88	615,76	696,6	841,08	1109,4	1281,4	1410,4	l/h
Pad tlaka vode		6	9	9	14	14	21	36	19	23	Kpa
Kapacitet grijanja **	max.	3050	3950	5880	6950	8350	10100	13200	15800	16900	W
	sred.	2580	3300	4730	5750	7260	8270	11300	13400	14310	W
	min	1900	2400	3600	4430	5460	6080	8450	10250	10500	W
Protok vode **		262,3	339,7	505,68	597,7	718,1	868,6	1135,2	1358,8	1453,4	l/h
Pad tlaka vode **		5	8	7	10	11	16	27	15	18	Kpa
Kapacitet grijanja ***		1850	2380	3460	4250	5000	5800	8100	9300	10500	W
Pad tlaka vode ***		5	8	8	13	12	18	32	16	20	Kpa
Broj ventilatora		1	1	1	2	2	2	2	2	2	N°
Max Snaga motora		35	38	55	76	75	85	144	163	200	W
Nivo buke SWL	max.	45	48	52	54	53	55	61	63	65	dB(A)
	sred.	39	42	45	47	46	50	58	59	60	dB(A)
	min	32	35	39	41	37	39	48	51	52	dB(A)
Nivo buke SPL	max.	36	39	43	45	44	46	52	54	56	dB(A)
	sred.	30	33	36	38	37	41	49	50	51	dB(A)
	min	23	26	30	32	28	30	39	42	43	dB(A)
Priključci 4R	F	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"
Sadržaj vode 4R		1,09	1,09	1,68	1,68	2,51	2,51	2,51	3,23	3,23	l

NAPOMENA:

- \* Temperatura zraka T=27°C D.B. / 19°C W.B. , ULAZ / IZLAZ voda 7°/12°C, nazivni protok zraka; za srednje i minimalne brzine ventilatora, isporuka vode kao i na maksimalnoj brzini.
- \*\* Temperatura zraka T=20°C D.B. , ULAZ / IZLAZ voda 70°/60°C, nazivni protok zraka; za srednje i minimalne brzine ventilatora, isporuka vode kao i na maksimalnoj brzini.
- \*\*\* Temperatura zraka T=20°C D.B. , ulazna voda 50°C, protok vode kao u hlađenju, vrijednosti navedene nominalne stope protoka zrak voda.

**SWL** Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W U dB(A) mjerenje se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obvezujuća akustička specifikacija.

**SPL** Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

(E) U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT



### \* Linije proizvoda

#### Tip uređaja

FCS 2T sustav sa 2 cijevi

FCS 4T sustav sa 4 cijevi

### \* Tehničke karakteristike

Ventilokonvektori kasetnog tipa u skladu su sa Machine Directive 89/392 EEC i amandmanima 91/368 EEC, 93/44 EEC, 93/68 EEC, Low-Voltage Directives 72/23 EEC i Electromagnetic Compatibility Directives EMC 89/36 EEC.

Ovi ventilokonvektori su terminali u prostorijama za termoregulaciju u ljetnoj i zimskoj sezoni.

Pogodni su za unutrašnju instalaciju, vrlo kompaktni i izrađeni tako da se mogu prilagoditi različitim sistemima i zadovoljavati zahtjevima visoko kvalificiranih dizajnera.

Ovi proizvodi su pogodni za unutrašnju instalaciju, vrlo kompaktni i izrađeni tako da se mogu prilagoditi različitim sistemima i zadovoljavati zahtjevima visoko kvalificiranih dizajnera.

Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

#### Karakteristike

■ STRUKTURA KUĆIŠTA: od galvaniziranog čelika, otvori na završetku služe za montiranje uređaja.

■ IZMJENJIVAČ: od bakrenih cijevi i sa rebrastim aluminijskim lamelama.

■ PREDNJA REŠETKA: od plastičnog materijala, sastoji se od atraktivno dizajniranog ulaznog otvora u kompletu sa filterom i zakretnih i strujnih rešetki. Ulaz je na sredini uređaja dok se izlaz vrši putem ručno podesivih izlaza.

■ ZRAČNI FILTER: nalazi se unutar ulazne rešetke i jednostavno se vadi, izrađen je od otpornog materijala i čišćenje se vrši samo ispiranjem

■ POSUDA ZASKUPLJANJE KONDENZATA: izrađena od plastike, većeg kapaciteta kako bi mogla izdržati ispuštanje vode i u kritičnim situacijama. Uređaj koji vrši dizanje kondenzata iz posude na nivo ispusta dolazi standardno sa posudom

■ 1 MOTOR VENTILATORA: 1 izravno povezani, trobrzinski motor sa termičkom zaštitom i aksijalnim-centrifugalnim ventilatorom od plastičnog materijala. Monofazni motor napajanja T=230V.

■ ELEKTRIČNI SKLOP: nalazi se unutar uređaja, za lakši pristup prilikom instalacije, zajedno sa konektorima za brzo spajanje na električnu instalaciju

#### MOGUĆNOSTI INSTALACIJE

Uređaji imaju predopremljene bočne izlaze koji daju mogućnost spoja sa ulaznim dovodom do rešetke za izmjenu sa vanjskim zrakom, ili za izmjenu zraka sa prostorijom u kojoj se već izvršila termoregulacija i ventilacija.

### \* Dodatni pribor

Daljinska [sklopka](#)

Daljinski [standardni termostat](#)

Daljinski [složeniji termostat](#)

[Hot-start termostat](#)

[4XUT sistem](#)

[Dodatni uložak](#)

[3-puti ventil za izmjenjivač](#)

[Dodatni izmjenjivač samo za grijanje](#)

[3-puti ventil za dodatni izmjenjivač](#)

NAPOMENA: UPOTREBA VENTILA/POSUDE JE OBAVEZNA KADA SE UREĐAJ KORISTI ZA HLAĐENJE.

		04	08	10	12	16	20	04-4T	10-4T	20-4T		
<b>Verzija</b>		<b>2 cijevi</b>						<b>4 cijevi</b>				
Kapacitet hlađenja (*) (E)	max	2400	4000	4700	6300	7600	10000	1900	4000	9800	W	
	med	1800	2850	3500	4500	5100	7100	1430	3050	7300	W	
	min	1550	1900	2850	3400	3170	3900	1230	2500	4100	W	
Protok vode (*)		0,11	0,19	0,22	0:30	0:36	0:48	0,09	0,19	0,47	l/s	
Pad tlaka vode (E) (*)		9	12	20	22	14	24	10,8	19,7	30	kPa	
Kapacitet grijanja (**) (E)	max	3800	5000	6600	8700	10800	13900	-	-	-	W	
	med	3000	4090	4800	6300	7300	10000	-	-	-	W	
	min	2600	2410	4050	4700	4300	5400	-	-	-	W	
Protok vode (**)		0,11	0,19	0,22	0:30	0:36	0:48	-	-	-	l/s	
Kapacitet grijanja (***)	max	7110	9770	11760	14600	18000	24500	1900	4610	9000	W	
	med	5600	8000	8500	10800	13200	17500	1440	3500	7900	W	
	min	4850	4700	7200	8200	8400	9850	1240	2730	5100	W	
Protok vode (***)		0,17	0,23	0,28	0,35	0,43	0,6	0:05	0:11	0:22	l/s	
Napajanje		230-1-50										
Protok zraka	max	660	700	850	1100	1300	1750	660	850	1750	m <sup>3</sup> /h	
	med	450	490	600	770	910	1220	450	600	1220	m <sup>3</sup> /h	
	min	360	300	470	550	550	700	360	470	700	m <sup>3</sup> /h	
Nlvo buke (SWL) (E)	max	49	54	57	49	56	63	49	58	63	dB(A)	
	med	38	45	48	40	49	55	38	50	55	dB(A)	
	min	33	32	42	34	40	42	33	42	42	dB(A)	
Nivo buke (SPL)	max	41	46	49	41	48	55	41	50	55	dB(A)	
	med	30	37	40	32	41	47	30	42	47	dB(A)	
	min	25	24	34	26	32	34	25	34	34	dB(A)	
Snaga motora	max	70	85	95	85	120	200	70	110	200	W	
	med	45	55	75	51	75	140	45	75	140	W	
	min	35	35	55	33	40	70	35	55	70	W	
Broj ventilatora		1	n°									
Masa uređaja + dodatak rešetka		21,5	22,5	22,5	46	48	51	21,5	22,5	51	kg	
Priključci		3/4	3/4	3/4	1	1	1	3/4	3/4	1	"	
Priključak za odvod kondenzata		25	25	25	25	25	25	25	25	25	mm	

**NAPOMENA:**

\* Temperatura zraka T=27°C D.B. / 19°C W.B. , ULAZ / IZLAZ voda 7°/12°C, nominalni protok zraka; Za srednje i minimalne brzine ventilatora isporuka vode kao i na max. brzini.

\*\* Temperatura zraka T=20°C D.B. , ULAZ / IZLAZ voda 70°/60°C, nominalni protok zraka; Za srednje i minimalne brzine ventilatora isporuka vode kao i na maksimalnoj brzini.

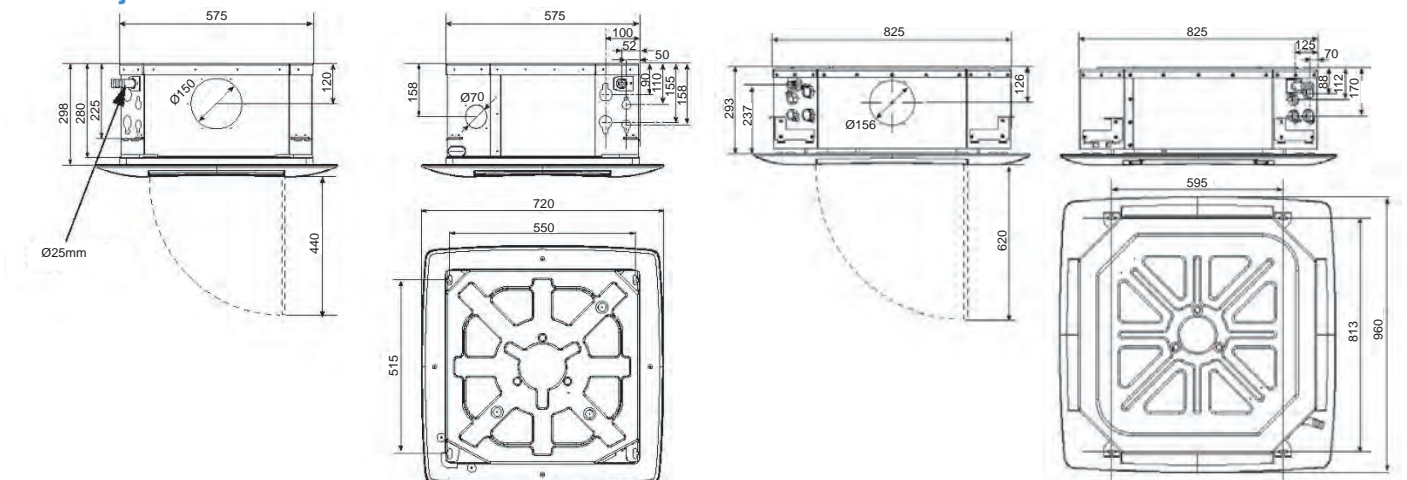
\*\*\* Temperatura zraka T=20°C D.B. , ulazna voda 50°C, Isporuka vode kao u hlađenju; Vrijednosti se odnose na nominalni protok zraka.

SWL : Nivo buke, upućenih u 1x10 W-12 dB (A) mjereno u skladu s ISO 9614 Certified Standard Prema Eurovent Program certifikacije. Ertifikacijskog (E) se odnosi samo na Ukupnu zvučnu snagu dB (A)

SPL: zvučni tlak u 100 m<sup>2</sup> s vremenom odjeka od 0,5 sekundi.

(E) U skladu sa deklariranim podacima i certifikatima LCP EUROVENT

**Dimenzije**





### \* TOP FAN karakteristike daljinskog upravljača

Daljinski upravljač sa LCD displejem zajedno sa nosačem za fiksiranje na zid dolazi sa slijedećim funkcijama:

[Funkcija ON/OFF uređaja](#)

[Operativni mod](#)

- Auto, Grijanje, Hlađenje, Ventilator (samo ako je ventil prisutan u instalaciji)

[Brzina vrtnje ventilatora](#)

- Max, Sred, Min, Auto

[Polazna točka](#)

[Vremensko upravljanje](#)

Displej daljinskog upravljača prikazuje:

[Operativni mod](#)

[Odabranu brzinu vrtnje ventilatora](#)

[Vrijednost polazne točke](#)

[Aktiviranje vremenskog upravljanja](#)

[Sat](#)



### \* FCS karakteristike daljinskog upravljača

Daljinski upravljač sa LCD displejem sa nosačem za fiksiranje na zid, a ima slijedeće funkcije:

[Funkcija ON/OFF uređaja](#)

[Operativni mod](#)

- Auto, Grijanje, Hlađenje, Ventilator (samo ako je ventil prisutan u instalaciji)

[Brzina vrtnje ventilatora](#)

- Max, Sred, Min, Auto

[Polazna točka](#)

[Propuhavanje i prilagođavanje toka zraka](#)

[Vremensko upravljanje](#)

Displej daljinskog upravljača prikazuje:

[Operativni mod](#)

[Odabranu brzinu vrtnje ventilatora](#)

[Vrijednost polazne točke](#)

[Aktiviranje vremenskog upravljanja](#)

[Sat](#)

[Simboli funkcija](#)

[Položaj zaklopki uređaja](#)



### \* Exposed TOP FAN ventilokonvektor prijemnik

Nalazi se na prednjem panelu uređaja, opremljen signalnim oznakama za Vremensko upravljanje LED (žuta), On LED (zeleni) i tipkom ON/OFF za hitno isključenje i uključivanje i prijemnikom.

Sistem je opremljen sa električnim sklopom unutar uređaja, tvornički je testiran i ugrađen.



### \* Ugradbeni TOP FAN zidni prijemnik

Prijemnik se isporučuje kada se ugradbeni uređaj postavlja na spuštene i lažne stropove. Opremljen je signalnim oznakama za Vremensko upravljanje LED (žuta), On LED (zeleni) i tipkom ON/OFF za hitno isključenje i uključivanje i prijemnikom.

Opremljen je sa višežilnim kablom (maksimalne duljine 0.8 m) za brzo spajanje i električnim sklopom za instalaciju na uređaju. Sistem je tvornički testiran, dok samu instalaciju vrši instalater.







### \* Linije proizvoda

#### Tip uređaja

FCP-V sa 3-putim ventilom i daljinskim upravljačem

### \* Tehničke karakteristike

Hi-Wall Tip ventilokonvektora, u skladu sa Machine Directive 89/392 EEC i amandmanima 91/368 EEC, 93/44 EEC, 93/68 EEC, Low-Voltage Directives 72/23 EEC i Electromagnetic Compatibility Directives EMC 89/36 EEC.

Ovi ventilokonvektori su terminali u prostorijama za termoregulaciju u ljetnoj i zimskoj sezoni.

Pogodni su za unutrašnju instalaciju, vrlo kompaktni i izrađeni tako da se mogu prilagoditi različitim sistemima i zadovoljavati zahtjevima visoko kvalificiranih dizajnera. Dizajn glavnih komponenti, dizajn uređaja i širina ponude čini ih pogodnima za instalaciju u kućanstvima, komercijalnom i industrijskom sektoru.

Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

#### Karakteristike uređaja

■ **STRUKTURA KUĆIŠTA:** od ABS materijala kako bi se osigurala visoka mehanička svojstva i dugotrajna otpornost

■ **IZMJENJIVAČ:** bakrene cijevi s aluminijskim lamelama, zajedno sa ispušnim ventilom i posudom za skupljanje kondenzata od ABS sa ispustom.

■ **BOČNI PRIKLJUČCI:** uređaj je opremljen sa parom fleksibilnih cijevi za vodu kako vi se olakšala integracija u sustav



■ **ZRAČNI FILTER:** obnovljivi tip.

■ **VENTILACIJSKA JEDINICA:** sastoji se od tangencijalnog ventilatora i trobrzinskog električnog motora.

■ **ELEKTRONIČKI SKLOP:** unutar jedinice, upravlja naredbama dobivenima od daljinskog upravljača

■ **DALJINSKI UPRAVLJAČ:** sa LCD displejem za upravljanje postavkama nužnim za pravilno korištenje uređaja.

■ **3-PUTI VENTILI:** standardno se nalaze unutar uređaja (slika ispod).



		20	30	40	
Kapacitet hlađenja (*)	max.	1800	2700	3700	[W]
	sred.	1400	2250	3100	[W]
	min	1200	2000	2700	[W]
Protok vode (*)		310	464	636	[l/h]
Odvlaživanje zraka na maksimalnoj brzini (*)		400	850	1110	[g/h]
Korisna snaga hlađenja na max brzini (*)		1530	2100	2960	[W]
Pad tlaka vode (*)		17	21	37	[Kpa]
Snaga grijanja (**)	max.	3400	4500	6600	[W]
	sred.	2900	3800	5500	[W]
	min	2550	3300	4800	[W]
Protok vode (**)		292	387	568	[l/h]
Pad tlaka vode **		14	17	24	[Kpa]
Kapacitet grijanja (***)	max.	2500	3400	5000	[W]
Protok vode (***)		14	18	31	[Kpa]
Protok zraka	max.	380	500	730	[m³/h]
	sred.	260	410	600	[m³/h]
	min	200	350	520	[m³/h]
Broj ventilatora		1	1	1	N°
Nivo buke (SPL)	max.	41	42	47	[dB(A)]
	sred.	35	40	45	[dB(A)]
	min	32	37	43	[dB(A)]
Snaga motora		30	36	46	[W]
Priključci	F	1/2" F	1/2" F	1/2" F	[ " ]
Priključak za odvod kondenzata	F	16	16	16	[mm]
3-puti ventil	Tip		ON-OFF		
	Priključci	1/2"	1/2"	1/2"	[ " ]
Masa uređaja		8	14	14	kg

NAPOMENA:

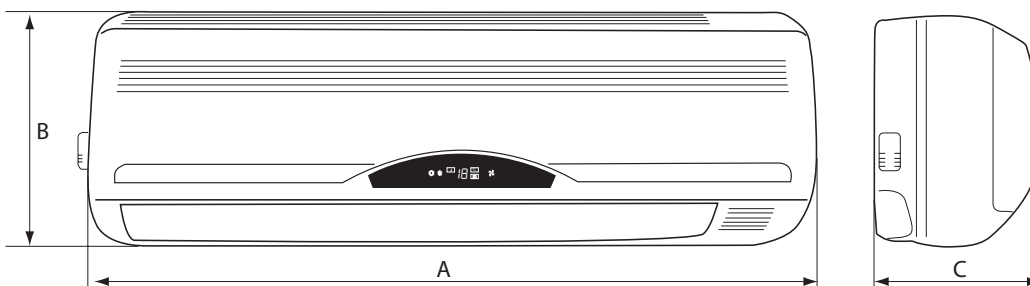
\* Temperatura zraka T=27°C D.B. / 19°C W.B. , ULAZ / IZLAZ voda 7°/12°C, Nominalni protok zraka; Za srednje i minimalne brzine ventilatora, isporuka vode kao i kod maksimalne brzine.

\*\* Temperatura zraka T=20°C D.B. , ULAZ / IZLAZ voda 70°/60°C, Nominalni protok zraka; Za srednje i minimalne brzine ventilatora, isporuka vode kao i kod maksimalne brzine.

\*\*\* Temperatura zraka T=20°C D.B. , ulazna voda 50°C, Isporuka vode kao u hlađenju; Vrijednosti se odnose na nominalni protok zraka.

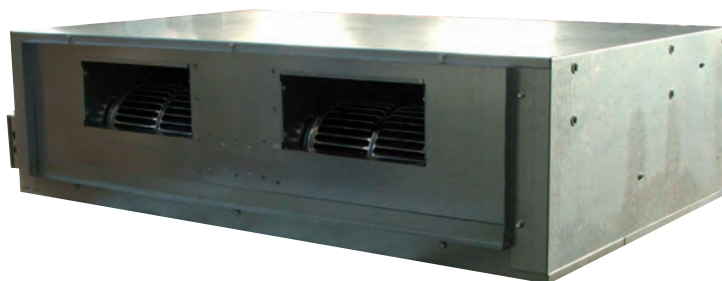
SPL: zvučni tlak u 100 m³ s vremenom odjeka od 0,5 sekundi.

## Dimenzije



Mod		20	30	40
A	mm	790	1030	1030
B	mm	270	310	310
C	mm	190	205	205

# NOVO



### \* Linije proizvoda

#### Tip unit

**VHF3 2T** sistem sa 2 cijevi

**VHF3 4T** sistem sa 4 cijevi

### \* Tehničke karakteristike

Ventilokonvektori su u skladu sa Machine Directive 89/392 EEC i amandmanima 91/368 EEC, 93/44 EEC, 93/68 EEC, Low-Voltage Directives 72/23 EEC i Electromagnetic Compatibility Directives EMC 89/36 EEC.

Ovi ventilokonvektori su terminali u prostorijama za termoregulaciju u ljetnoj i zimskoj sezoni.

Pogodni su za unutrašnju instalaciju, vrlo kompaktni i izrađeni tako da se mogu prilagoditi različitim sistemima i zadovoljavati zahtjevima visoko kvalificiranih dizajnera. Pogodni su za unutrašnju instalaciju, vrlo kompaktni i izrađeni tako da se mogu prilagoditi različitim sistemima i zadovoljavati zahtjevima visoko kvalificiranih dizajnera.

Dizajn glavnih komponenti, dizajn uređaja i širina ponude čini ih pogodnima za instalaciju u kućanstvima, komercijalnom i industrijskom sektoru.

Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

### Karakteristike uređaja

■ **STRUKTURA KUĆIŠTA:** od alucinka, presvučen sa polietilenom i poliesterom kako bi se spriječio gubitak topline kondenzacija i umanjio nivo buke

■ **ZRAČNI FILTER:** lako vađenje sa strane ili ispod uređaja, jednostavno održavanje ispiranje vodom.

■ **IZMJENJIVAČ:** napravljen od bakrenih cijevi u stepenastom nizu redova sa aluminijskim lamelama. Kompletno sa razdjelnicima za dovod/odvod vode.

■ **POSUDA ZA SKUPLJANJE KONDENZATA:** napravljena od galvaniziranog čelika, zajedno sa spojem za ispušt

■ **MOTOR VENTILATORA:** opremljena je sa trobrzinskim motorom ventilatora koji ima termičku zaštitu i sa lopaticama koje su statički i dinamički balansirane kako bi smanjile buku i vibracije.

■ **ELEKTRONIKA:** Uređaji dolaze opremljeni sa sabirnicom za spajanje sa različitim kontrolnim uređajima.

### \* Dodatni pribor

Daljinska sklopka

Daljinski standardni termostat

Daljinski složeniji termostat

Hot-start termostat

4XUT sistem

Relej Kit

8SF Glavni upravljački uređaj za zone

8SF glavni napojni modul

8SF Lokalna jedinica

Nadogradnja za sisteme sa 4 cijevi

Nadogradnja za upravljanje električnim otporom

KNX nadogradnja

Dodatni uložak

3-puti ventil za izmjenjivač

Izlazna zaklopka

Ulazna rešetka

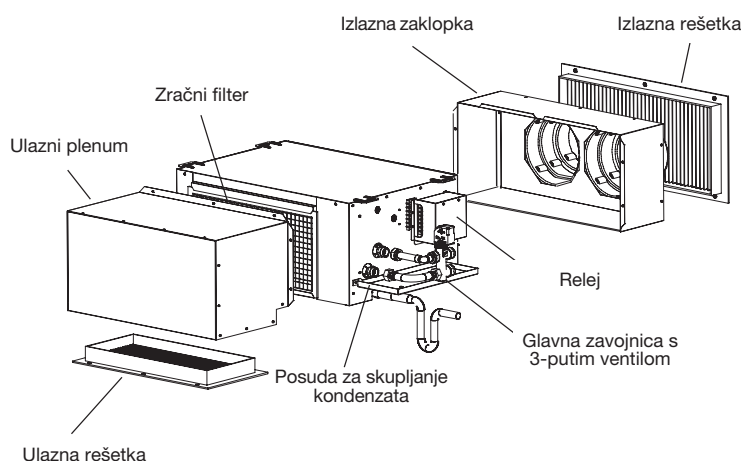
Ulazni plenum

Izlazna rešetka

Standardni zračni filter

Zračni filter Klase G2

Napomena: u slučaju spajanja uređaja sa Ferroli termostatom, ona se mora opremiti sa relejem (KR).





Karakteristike		05	08	10	12	14	19	21	28		
		2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T	2T - 4T		
Protok zraka	Max	800	1.100	1.300	1.750	1.800	2.700	3.400	4.000	m³/h	
	Sred	630	850	950	1.100	1.150	2.250	2.700	3.400	m³/h	
	Min	430	630	730	750	800	1.700	2.100	2.900	m³/h	
Vanjski statički tlak ****		50	50	50	50	50	50	50	50	Pa	
Napajanje		230-1-50								V-Ph-Hz	
Broj ventilatora		1	2	2	2	2	2	2	2	N°	
Broj motora		1	1	1	1	1	1	1	1	N°	
Broj brzina		3	3	3	3	3	3	3	3	N°	
Snaga motora		100	109	115	220	225	345	450	730	W	
2 - CIJEVI		05-2T	08-2T	10-2T	12-2T	14-2T	19-2T	23-2T	28-2T		
Snaga grijanja *	Max	5.800	9.900	10.900	14.300	16.100	22.300	27.200	32.600	W	
	Sred	4.850	7.850	8.550	9.650	10.500	19.200	23.400	29.900	W	
	Min	3.600	6.050	6.700	6.900	7.200	15.700	20.200	26.200	W	
Protok vode*	Max	826	1.393	1.703	2.116	2.356	3.285	3.922	4.799	l/h	
Pad tlaka vode *		29	32	40	46	34	42	37	38	kPa	
Snaga hlađenja ***	Ukupna	Max	4.800	8.100	9.900	12.300	13.700	19.100	22.800	27.900	W
	Korisna	Max	3.460	5.600	6.800	8.590	9.540	13.400	16.400	19.700	W
	Ukupna	Sred	4.200	7.150	7.800	9.100	9.800	16.800	20.100	25.600	W
	Korisna	Sred	2.950	4.830	5.240	6.100	6.650	11.550	14.100	17.900	W
	Ukupna	Min	3.250	5.700	6.150	6.500	6.950	14.200	17.800	23.700	W
	Korisna	Min	2.200	3.780	4.050	4.280	4.550	9.560	12.250	16.330	W
Protok vode	Max	826	1.393	1.703	2.116	2.356	3.285	3.922	4.799	l/h	
Pad tlaka vode		35	39	49	56	42	52	45	47	kPa	
Broj redova		3	4	4	4	4	4	4	4	N°	
Sadržaj vode		1,11	2,63	3,11	3,34	4,45	4,67	6	7,51	l	
Priključci	F	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"	
Masa uređaja		20	32	35	48	52	61	68	81	Kg	
4 - CIJEVI		05-4T	08-4T	10-4T	12-4T	14-4T	19-4T	23-4T	28-4T		
Kapacitet grijanja **	Max	4.050	6.100	7.450	9.450	11.550	14.000	17.900	21.300	W	
	Med	3.400	4.950	5.800	6.700	8.200	12.300	15.400	18.800	W	
	Min	2.600	3.900	4.600	4.800	5.900	10.100	12.600	16.800	W	
Protok vode **	Max	348	525	641	813	993	1.204	1.539	1.832	l/h	
Pad tlaka vode **		34	11	20	10	24	11	30	24	kPa	
Snaga hlađenja ***	Ukupna	Max	3.450	6.700	7.950	9.850	11.700	14.800	18.400	22.100	W
	Korisna	Max	2.850	5.180	6.050	7.700	9.050	11.750	14.520	17.250	W
	Ukupna	Med	3.100	5.700	6.500	7.500	9.000	13.300	16.200	20.300	W
	Korisna	Med	2.450	4.300	4.840	5.540	6.700	10.350	12.480	15.520	W
	Ukupna	Min	2.500	4.720	5.400	5.500	6.900	11.250	14.050	18.600	W
	Korisna	Min	1.940	3.450	3.940	4.100	4.980	8.450	10.450	14.050	W
Protok vode***	Max	593	1.152	1.367	1.694	2.012	2.546	3.165	3.801	l/h	
Pad tlaka vode **		36	38	28	48	34	34	36	34	kPa	
Broj redova grijanje		1	1	1	1	1	1	1	1	N°	
Sadržaj vode grijanje		0,37	0,66	0,78	0,84	1,11	1,17	1,5	1,88	l	
Priključci grijanje	F	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"	
Broj redova hlađenje		2	3	3	3	3	3	3	3	N°	
Sadržaj vode hlađenje		0,74	1,97	2,33	2,51	3,34	3,5	4,5	5,63	l	
Priključci hlađenje	F	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"	
Masa uređaja		21	33	36	49	53	63	70	83	Kg	

NAPOMENA:

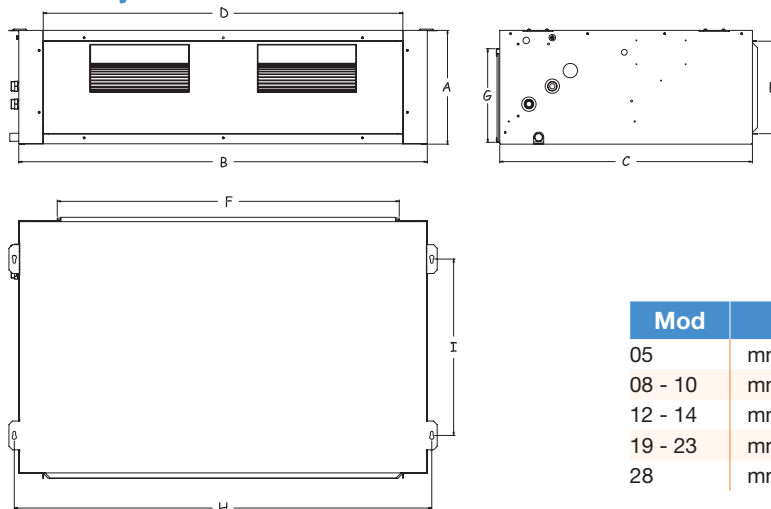
\*\*\* Temperatura zraka T=27°C D.B. / 19°C W.B. , ULAZ / IZLAZ voda 7°/12°C, Nominalni protok zraka; Za srednje i minimalne brzine ventilatora, isporuka vode kao i kod maksimalne brzine.

\*\* Temperatura zraka T=20°C D.B. , ULAZ / IZLAZ voda 70°/60°C, Nominalni protok zraka; Za srednje i minimalne brzine ventilatora, isporuka vode kao i kod maksimalne brzine.

\* Temperatura zraka T=20°C D.B. , ulazna voda 50°C, Isporuka vode kao u hlađenju; Vrijednosti se odnose na nominalni protok zraka.

\*\*\*\* Jedinice na različitim brzinama bez filtera

Dimenzije



Mod		A	B	C	D	E	F	G	H	I
05	mm	290	640	475	550	235	475	260	665	320
08 - 10	mm	290	1005	650	915	235	950	260	1030	430
12 - 14	mm	315	1135	700	1000	260	950	260	1160	480
19 - 23	mm	360	1330	765	1200	300	1300	320	1355	540
28	mm	360	1635	765	1200	300	1300	320	1660	540

# > MERCURY SP

## KANALNI VENTILOKONVEKTORI

NOVO



### \* Linije proizvoda

Tip  
**MERCURY SP** horizontalni tip

### \* Tehničke karakteristike

Ventilokonvektor u skladu sa Machine Directive 89/392 EEC i amandmanima 91/368 EEC, 93/44 EEC, 93/68 EEC, Low-Voltage Directives 72/23 EEC i Electromagnetic Compatibility Directives EMC 89/36 EEC.

Ovi ventilokonvektori su terminali u prostorijama za termoregulaciju u ljetnoj i zimskoj sezoni i pogodni za unutrašnju instalaciju, vrlo kompaktni i izrađeni tako da se mogu prilagoditi različitim sistemima i zadovoljavati zahtjevima visoko kvalificiranih dizajnera.

Dizajn glavnih komponenti, dizajn uređaja i širina ponude čini ih pogodnima za instalaciju u kućanstvima, komercijalnom i industrijskom sektoru.

Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

### Karakteristike uređaja

■ **STRUKTURA KUĆIŠTA:** od alucinka, presvučen sa polietilenom i poliesterom kako bi se spriječio gubitak topline kondenzacija i umanjio nivo buke

■ **ZRAČNI FILTER:** lako vađenje sa strane ili ispod uređaja, jednostavno održavanje ispiranjem vodom.

■ **IZMJENJIVAČ:** napravljen od bakrenih cijevi u stepenastom nizu sa aluminijskim lamelama. Kompletno sa razdjelnicima za dovod/odvod vode.

■ **POSUDA ZA SKUPLJANJE KONDENZATA:** napravljena od galvaniziranog čelika, zajedno sa spojem za ispušt

■ **MOTOR VENTILATORA:** trobrzinski motor ventilatora koji ima termičku zaštitu i sa lopaticama koje su statički i dinamički balansirane kako bi smanjile buku i vibracije.

■ **ELEKTRONIKA:** Uređaji dolaze opremljeni sa sabirnicom za spajanje sa različitim kontrolnim uređajima.

### \* Dodatni pribor

Daljinska sklopka

Daljinski standardni termostat

Daljinski složeniji termostat

Hot-start termostat

4XUT sistem

Releji Kit

8SF Glavni upravljački uređaj za zone

8SF glavni napojni modul

8SF lokalna jedinica

Nadogradnja za sisteme sa 4 cijevi

Nadogradnja za upravljanje električnim otporom

KNX nadogradnja

Dodatni uložak

3-puti ventil za izmjenjivač

Izlazna zaklopka

Ulazna rešetka

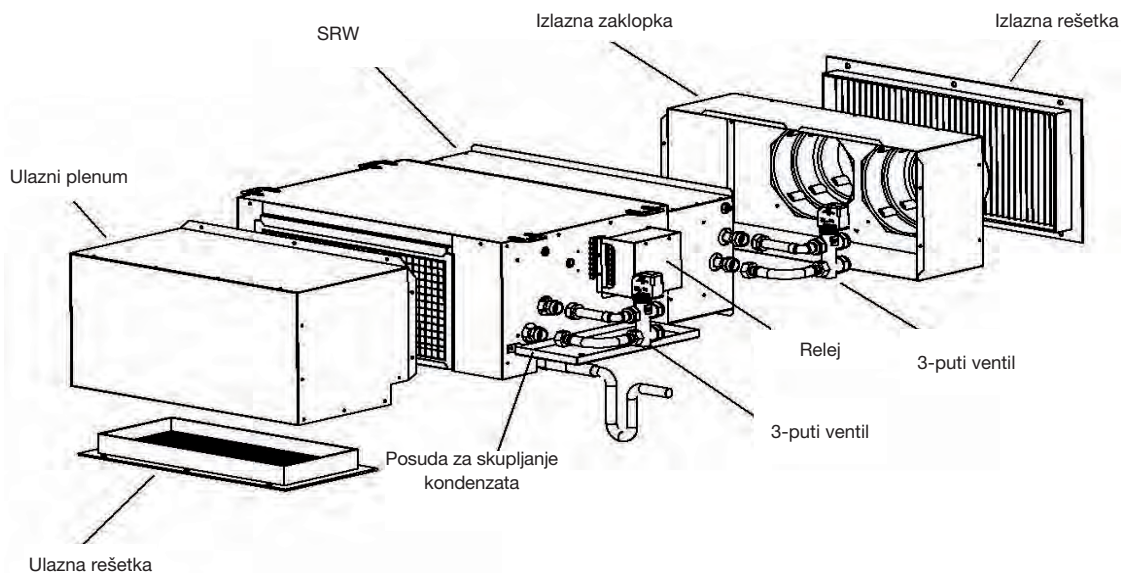
Ulazni plenum

Izlazna rešetka

Standardni zračni filter

Zračni filter Klase G2

Napomena: u slučaju spajanja uređaja sa Ferroli termostatom, ona se mora opremiti sa relejem (KR).



		05	07	11	13	17	19	21	23		
Snaga hlađenja *	Max.	5.042	7.909	9.111	10.326	13.327	16.375	20.943	23.118	W	
	Sred.	4.882	7.423	8.667	9.393	11.847	12.839	20.472	22.502	W	
	Min.	4.478	6.208	7.171	8.302	10.163	9.369	19.355	21.063	W	
Protok vode*		870	1.364	1.573	1.782	2.304	2.826	3.613	3.988	L/h	
Pad tlaka vode *		39	38	34	40	40	39	38	34	Kpa	
	Max.	5.598	8.158	9.379	10.598	13.571	17.222	22.037	23.950	W	
	Sred.	5.330	7.643	8.766	9.403	11.769	12.440	21.376	23.095	W	
Snaga grijanja **	Min.	4.981	6.330	6.855	7.984	9.634	8.508	19.784	21.178	W	
		963	1.404	1.614	1.823	2.335	2.963	3.791	4.120	L/h	
	Pad tlaka vode **		36	34	28	36	35	35	34	28	Kpa
Snaga grijanja ***	Max.	11.460	16.444	18.906	21.357	27.348	34.741	44.455	48.277	W	
	Sred.	10.843	15.399	17.660	18.931	23.693	25.033	43.111	46.542	W	
	Min.	10.201	12.736	13.785	16.057	19.367	17.082	39.876	42.652	W	
Protok vode ***		986	1.414	1.626	1.837	2.352	2.988	3.823	4.152	L/h	
Pad tlaka vode ***		33	28	26	33	32	33	29	26	Kpa	
Broj redova		3	4	4	4	4	4	4	4	N	
Napajanje		230/1/50								V-F-Hz	
Protok zraka	Max.	840	1.200	1.260	1.430	1.700	2.400	3.050	3270	m³/h	
	Sred.	780	1.016	1.153	1.233	1.436	1.606	2.932	3115	m³/h	
	Min.	724	807	868	1.015	1.130	1.039	2.667	2790	m³/h	
Vanjski statički tlak	Max.	90	90	90	90	90	90	90	90	Pa	
Broj ventilatora		1					2				n°
Broj brzina ventilatora										3	n°
Snaga motora		230	240	290	332	348	652	683	698	W	
Max input current		1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	3,7	4,8	4,8	A	
SPL - Nivo buke	Max.	46	49	50	52	53	55	57	58	dB(A)	
	Sred.	42	45	46	47	48	50	52	53	dB(A)	
	Min.	36	38	39	41	41	43	45	45	dB(A)	
Priključci		3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	"	
Sadržaj vode		1,11	2,63	3,11	3,34	4,45	4,67	6	7,51	l	
Masa		24	44	47	52	56	66	73	81	Kg	

**NAPOMENA:**

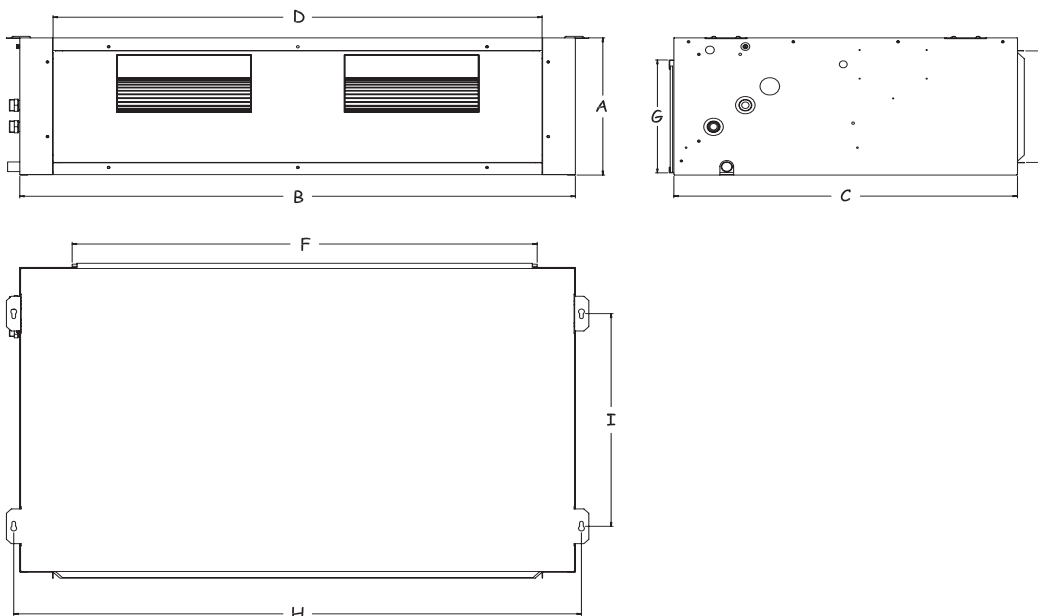
\* Temperatura zraka T=27°C D.B. / 19°C W.B. , ULAZ / IZLAZ voda 7°/12°C, Nominalni protok zraka; Za srednje i minimalne brzine ventilatora, isporuka vode kao i kod maksimalne brzine.

\*\* Temperatura zraka T=20°C D.B. , ULAZ / IZLAZ voda 70°/60°C, Nominalni protok zraka; Za srednje i minimalne brzine ventilatora, isporuka vode kao i kod maksimalne brzine.

\*\*\* Temperatura zraka T=20°C D.B. , ulazna voda 50°C, Isporuka vode kao u hlađenju; Vrijednosti se odnose na nominalni protok zraka.

SPL: zvučni tlak u 100 m³ s vremenom odjeka od 0,5 sekundi.

**Dimenzije**



Mod		A	B	C	D	E	F	G	H	I
05	mm	290	640	475	550	235	475	260	665	320
07 - 11	mm	290	1005	650	915	235	950	260	1030	430
13 - 17	mm	315	1135	700	1000	260	950	260	1160	480
19 - 21	mm	360	1330	765	1200	300	1300	320	1355	540
23	mm	360	1635	765	1200	300	1300	320	1660	540

NOVO



### \* Linije proizvoda

Tip uređaja

**TCD-H** horizontalna jedinica

**TCD-V** vertikalna jedinica

Konfiguracija

<b>2R</b>	2-redna
<b>4R</b>	4-redna
<b>6R</b>	6-redna
<b>4-2R</b>	za sisteme sa 4 cijevi 4+2-redna
<b>6-2R</b>	za sisteme sa 4 cijevi i sa 6+2-redna

### \* Tehničke karakteristike

TCD kanalni ventilokonvektor je u skladu sa Machine Directive 89/392 EEC i amandmanima 91/368 EEC, 93/44 EEC, 93/68 EEC, Low-Voltage Directives 72/23 EEC i Electromagnetic Compatibility Directives EMC 89/36 EEC.

Ovi ventilokonvektori su terminali u prostorijama za termoregulaciju u ljetnoj i zimskoj sezoni i pogodni za unutrašnju instalaciju, vrlo kompaktni i izrađeni tako da se mogu prilagoditi različitim sistemima i zadovoljavati zahtjevima visoko kvalificiranih dizajnera.

Dizajn glavnih komponenti, dizajn uređaja i širina ponude čini ih pogodnima za instalaciju u kućanstvima, komercijalnom i industrijskom sektoru.

Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

### Karakteristike uređaja

■ **STRUKTURA KUĆIŠTA:** okvir kućišta je izrađen od UNI9006/1 Anticorodal 63 aluminijskih profila, spojenih spojnica sa panelima, vidljiva strana uređaja je od obojanog svijetlo sivog čelika, a unutarnja strana je od galvaniziranog čelika; izolacija/smanjenje nivoa buke ostvareno je injektiranjem poliutera minimalne gustoće od 45 kg/m<sup>3</sup>.

■ **ZRAČNI FILTER:** lako vađenje sa strane ili ispod uređaja, jednostavno održavanje ispiranjem vodom, G3 klasa efikasnosti

■ **IZMJENJIVAČ:** napravljen od bakrenih cijevi u stepenastom nizu redova sa aluminijskim lamelama. Kompletno sa razdjelnicima za dovod/odvod vode.

■ **POSUDA ZA SKUPLJANJE KONDENZATA:** napravljena od galvaniziranog čelika, zajedno sa spojem za ispušt

■ **MOTOR VENTILATORA:** uređaji su opremljeni sa dvostrukim usisnim centrifugalnim ventilatorima i direktno spojeni sa trobrzinski motorom sa pokretnim dijelovima koji su statički i dinamički balansirani kako bi se smanjio nivo buke i vibracije. Svi ventilatori mogu se izvaditi prilikom otvaranja bočnih stranica.

■ **ELEKTRONIKA:** Uređaji dolaze opremljeni sa sabirnicom za spajanje sa različitim kontrolnim uređajima.

### \* Dodatni pribor

Daljinska sklopka

Daljinski standardni termostat

Daljinski složeniji termostat

Hot-start termostat

4XUT sistem

Relej Kit

Zaklopka ulaza zraka

Ulazni plenum za vertikalni rad

Ulazna rešetka

Plenum sa 1 zaklopkom

Plenum sa 2 zaklopkom

Izlazna zaklopka

Daljinski COM3 sklopka

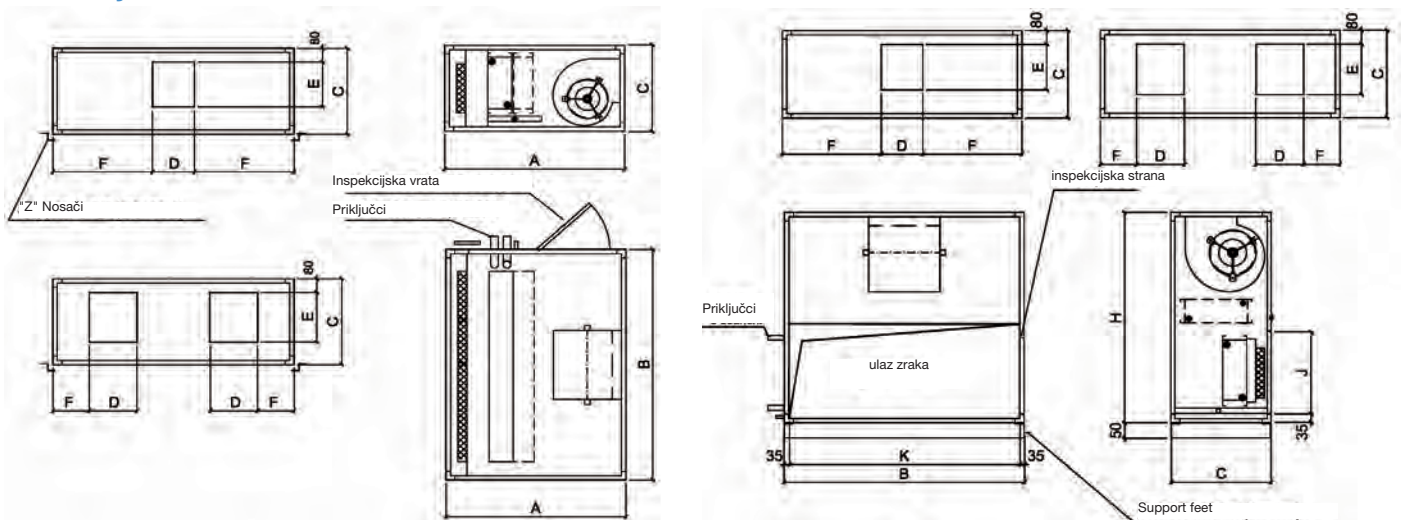
Daljinski PCO termostat

Napomena: u slučaju spajanja uređaja sa Ferroli termostatom, ona se mora opremiti sa relejem (KR).

Model	11	21	31	41	
Protok zraka (max brzina)	1150	2100	3100	4100	m <sup>3</sup> /h
Ukupni statički tlak (Δ)	185	320	330	280	Pa
Nivo buke (***)	45	55	51	67	dB(A)
Masa horizontalne jed. TCD-H	97	102	129	168	Kg
Masa vertikalne jed. TCD-V	102	106	134	173	Kg
<b>Ventilator</b>					
Snaga	240	370	550	550	W
Max ulazna struja	2,3	3,5	4,7	4,7	A
Broj brzina ventilatora / broj polova	3 / 4	3 / 4	3 / 4	3 / 4	n°
Stupanj zaštite / Klasa izolacije	20 - B				IP
Napajanje	230 / 1 / 50				V / ph / Hz
<b>Filter</b>					
Filter medij pad tlaka	G3	G3	G3	G3	klasa
Filter medij pad tlaka	25	35	40	30	Pa
<b>TCD 2R</b>					
Snaga grijanja (**)	8,64	13,8	20,9	27,7	kW
Protok vode	0,76	1,21	1,84	2,44	m <sup>3</sup> /h
Pad tlaka vode	9,4	4,5	4,7	9,8	kPa
Pad tlaka zraka	17	27	25	27	Pa
Priključci	1/2"	3/4"	3/4"	1"	Gas
<b>TCD 4R</b>					
Snaga grijanja (**)	13,3	21,5	32,9	43,9	kW
Protok vode	1,17	1,89	2,9	3,86	m <sup>3</sup> /h
Pad tlaka vode	5,9	3,2	3,6	6,5	kPa
Pad tlaka zraka	35	56	51	55	Pa
<b>Hlađene</b>					
Snaga hlađenja ukup/koris	6,40 / 4,73	8,54 / 7,25	14,4 / 11,5	20,1 / 15,7	kW
Protok vode	1,1	1,46	2,47	3,44	m <sup>3</sup> /h
Pad tlaka vode	7,3	3	3,2	7,3	kPa
Pad tlaka zraka	42	60	60	62	Pa
Priključci	3/4"	1"	1"	1" 1/4	Gas
<b>TCD 6R</b>					
Kapacitet hlađenja ukup/koris	8,18/ 5,72	13,2 / 9,63	19,2 / 14,2	26,5 / 19,0	kW
Protok vode	1,4	2,26	3,29	4,54	m <sup>3</sup> /h
Pad tlaka vode	5,5	4,4	2,6	5,9	kPa
Pad tlaka zraka	49	78	72	83	Pa
Priključci	1"	1"1/4"	1"1/4	1"1/2	Plin

NAPOMENA:  
 (\*) Snaga hlađenja= Sobna temperatura zraka 27°C D.B. UR 48% - voda IN/OUT 7/12°C - Nominalni protok zraka  
 (\*\*) Snaga grijanja= Sobna temperatura zraka 20°C D.B. - voda IN/OUT 70/60°C - Nominalni protok zraka  
 (\*\*\*) Razina zvučnog tlaka na udaljenosti 1 metar od izvora buke u slobodnom polju

## Dimenzije



Modell	A	B	C	D	E	F	Model	B	C	D	E	F	H	K	J
TCD-H 11	mm 1000	850	500	232	261	309	TCD-H 11	mm 850	500	232	261	309	1100	780	430
TCD-H 21	mm 1000	1100	500	232	261	434	TCD-H 21	mm 1100	500	232	261	434	1100	1030	430
TCD-H 31	mm 1100	1350	560	265	289	542	TCD-H 31	mm 1350	560	265	289	542	1200	1280	490
TCD-H 41	mm 1100	1700	560	232	261	320	TCD-H 41	mm 1700	560	232	261	309	1200	1630	490
TCD-H 54	mm 1100	1700	560	265	289	292	TCD-H 54	mm 1700	560	265	289	292	1200	1630	490



### \* Linije proizvoda

#### Tip uređaja

**TCX** horizontalna jedinica

#### Konfiguracija

**TCX 2R** samo grijanje 2-redni (Sl. A)

**TCX 4R** grijanje i hlađenje 4-redni (Sl. A)

**TCX 6R** grijanje i hlađenje 6-redni (Sl. A)

**TCX 4+2R** 4 cijevni sistemi 4+2-redni (Sl. B)

**TCX 6+2R** 4 cijevni sistemi 6+2-redni (Sl. B)

**TCX 6+4R\*** 4 cijevni sistemi 6+4-redni (Sl. B)

**TCX 4R+S\*** 4-redni + drop separator (Sl. C)

### \* Tehničke karakteristike

Modularni ventilokonvektor TCX u skladu je sa Machine Directive 89/392 EEC i amendments 91/368 EEC, 93/44 EEC, 93/68 EEC, Low-Voltage Directives 72/23 EEC i Electromagnetic Compatibility Directives EMC 89/36 EEC.

Priključak stropne ugradbene jedinice ventilokonvektora za obradu zraka prostorije u ljetnoj sezoni (petlja opskrbljena sa hladnom vodom) i zimi (petlja opskrbljena sa toplom vodom).

Ovi proizvodi su pogodni za unutrašnju instalaciju, vrlo kompaktni i izrađeni tako da se mogu prilagoditi različitim sistemima i zadovoljavati zahtjevima visoko kvalificiranih dizajnera.

Dizajn glavnih komponenti, dizajn uređaja i širina ponude čini ih pogodnima za instalaciju u kućanstvima, komercijalnom i industrijskom sektoru.

Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

#### Karakteristike uređaja

■ **STRUKTURA:** od čeličnih profila i panela, iznutra izoliran sa 10 mm materijalom koj apsorpira zvuk za verzije 10 do 40 i debljine 20 mm za verzije 50 i 60. Vrata za inspekciju i servis nalaze se na donjem dijelu uređaja.

■ **FILTER:** od sintetičkog valovitog septuma klase G3 (pond. učinkovitost 85% - EU3).

■ **IZMJENJIVAČ:** bakar/aluminijum.

■ **POSUDA ZA SKUPLJANJE KONDENZATA:** napravljena od galvaniziranog čelika, opremljena sustavom koji omogućuje vrlo jednostavno uklanjanje izravno iz inspeksijske strane, bez potrebe za rastavljanja jedinice.

■ **VENTILATORI:** dvostruki centrifugalni, Statični i dinamički izbalansirane lopatice i izravno spojene na monofazni motor s 3 brzine. Postavljen na nosače od tvrde gume koji smanjuju vibracije

■ **ELEKTRIČNI PRIKLJUČCI:** smješteni na jedinicu, dolazi potpuno ožičen i kompletan sa relejom za kontrolu električne energije ventilatora.

### \* Dodatni pribor

Daljinska sklopka COM3

Daljinski standardni termostat PE+PC

Ulazna rešetka

Zaklopka ulaza zraka

Miješajuća komora s 2 zaklopke

Prigušivač ulaza zraka

Meki paket filter

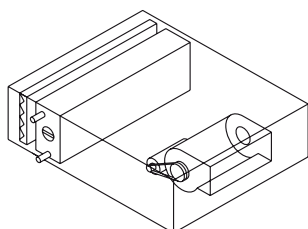
Ovlaživač debljine 100 mm, kompletan s vodenom distribucijom i razdjelnikom

Priprema za paru ovlaživanja

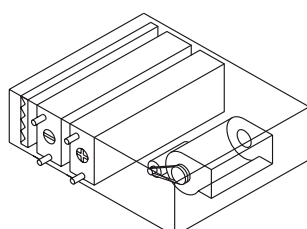
Prigušivač izlaza zraka

Izlazni plenum zraka sa priključcima

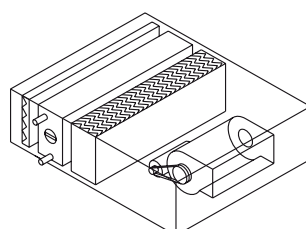
Plenum zraka



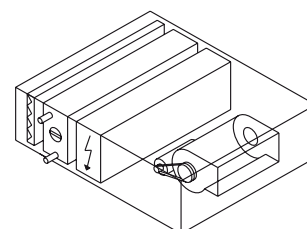
Sl. A



Sl. B



Sl. C



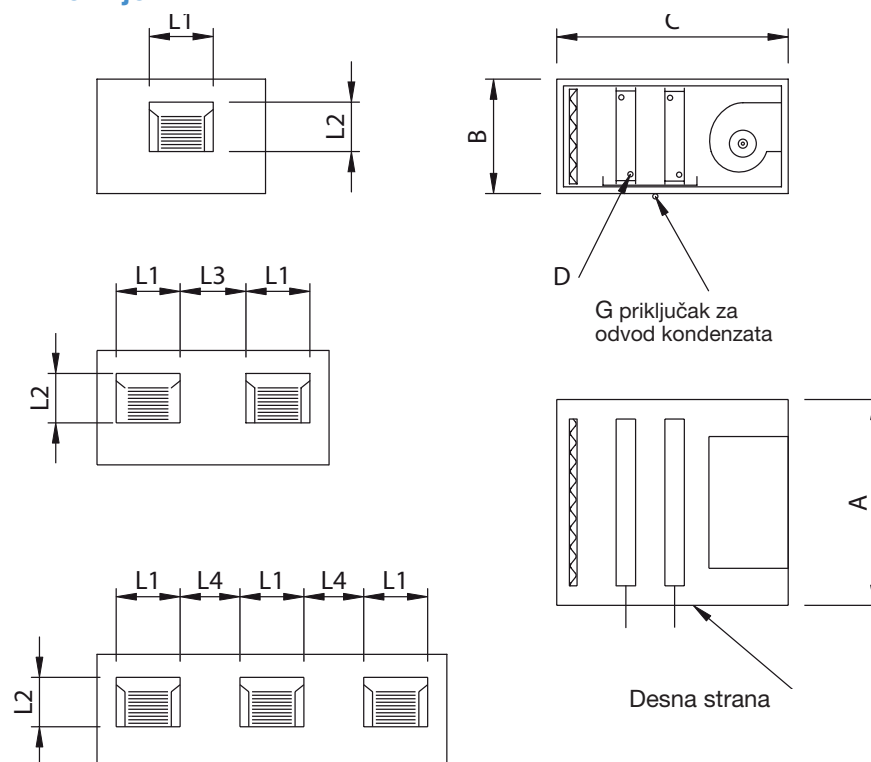
Sl. D

	10	20	25	30	40	50	60	
Protok zraka	1040	2150	2740	3360	3950	5070	6450	m³/h
Nivo buke(****)	51	55	55	57	58	57	59	dB(A)
Snaga motora	147	350	700	700	700	840	1260	W
Napajanje	230 / 1 / 50							V/ph/Hz
Broj brzina ventilatora / broj polova	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	
Stupanj zaštite / Klasa izolacije	20 / B	55 / F	55 / F	55 / F	55 / F	20 / B	20 / B	IP /
<b>TCX 2R</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	
Protok zraka	1040	2150	2740	3360	3950	5070	6450	m³/h
Statički tlak	174	183	179	191	188	175	181	Pa
<b>Grijanje</b>								
Snaga grijanja (**)	9,5	18,5	24,2	27,7	33,3	34,9	41,2	kW
<b>TCX 4R</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	
Protok zraka	1040	2150	2740	3360	3950	5070	6450	m³/h
Statički tlak	150	150	150	150	150	150	150	Pa
<b>Hlađenje</b>								
Ukupna snaga hlađenja(*)	6,04	12,1	15,7	18,2	21,6	24,1	32,5	kW
Korisna snaga hlađenja (*)	4,45	8,9	11,6	13,6	16,1	19,7	25,6	kW
<b>Grijanje</b>								
Snaga grijanja (**)	13,8	27,7	35,8	42,5	50,3	58,1	71,3	kW
Snaga grijanja (***)	8,04	16,1	20,9	24,6	29,2	33,4	41,5	kW
<b>TCX 6R</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	
Protok zraka	1040	2150	2740	3360	3950	5070	6450	m³/h
Statički tlak	125	119	125	115	121	128	123	Pa
<b>Hlađenje</b>								
Ukupna snaga hlađenja(*)	7,08	14,3	18,5	21,9	26,2	34,3	42,1	kW
Korisna snaga hlađenja (*)	5,04	10,2	13,2	15,7	18,7	24,6	30,6	kW
<b>Grijanje</b>								
Snaga grijanja (**)	14,9	30,5	39,1	47,1	55,7	67	83,3	kW
Snaga grijanja (***)	8,85	18	23,2	27,8	33	39,7	49,4	kW

**NAPOMENA:**

(\*) Snaga hlađenja= Sobna temperatura zraka 27°C D.B. UR 48% - voda IN/OUT 7/12°C - Nominalni protok zraka  
 (\*\*) Snaga grijanja= Sobna temperatura zraka 20°C D.B. - voda IN/OUT 70/60°C - Nominalni protok zraka  
 (\*\*\*) Razina zvučnog tlaka na udaljenosti 1 metar od izvora buke u slobodnom polju

**Dimenzije**



Model	10	20	25	30	40	50	60
<b>A</b>	710	1070	1400	1400	1680	1780	2000
<b>B</b>	390	390	390	390	390	480	480
<b>C</b>	850	850	850	850	850	960	960
<b>D 2 R</b>	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"
<b>D 4 R</b>	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"
<b>D 6 R</b>	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
<b>G</b>	20	20	20	20	20	20	20
<b>L1</b>	240	306	240	240	306	306	306
<b>L2</b>	216	270	216	270	270	270	270
<b>L3</b>	-	-	400	300	400	435	-
<b>L4</b>	-	-	-	-	-	-	285
<b>N1</b>	670	1030	1360	1360	1640	1720	1940
<b>N2</b>	350	350	350	350	350	420	420

NOVO



### \* Linije proizvoda

Tip uređaja

**TCT-H** horizontalna jedinica

**TCT-V** vertikalna jedinica

Konfiguracija

<b>2R</b>	dvoredna
<b>4R</b>	4-redna
<b>6R</b>	6-redna
<b>4-2R</b>	4 cijevni sistem sa 4+2-reda
<b>6-2R</b>	cijevni sistem sa 6+2-reda

### \* Tehničke karakteristike

Stropni ugradbeni ventilokonvektori, u skladnosti sa Machine Directive 89/392 EEC i amandmanima 91/368 EEC, 93/44 EEC, 93/68 EEC, Low-Voltage direktivama 72/23 EEC i Electromagnetic Compatibility direktivama EMC 89/36 EEC.

Priključak stropne ugradbene jedinice ventilokonvektora za obradu zraka prostorije u ljetnoj sezoni (petlja opskrbljena sa hladnom vodom) i zimi (petlja opskrbljena sa toplom vodom).

Ovi proizvodi su pogodni za unutrašnju instalaciju, vrlo kompaktni i izrađeni tako da se mogu prilagoditi različitim sistemima i zadovoljavati zahtjevima najzahtjevnijih dizajnera.

Pažljiv dizajn komponenti, profinjen stil i fleksibilnost proizvoda čini ga prikladnim za bilo koji tip instalacije u stambenim, komercijalnim ili industrijskim aplikacijama. Instalacija zahtjeva dovod električne energije i vode.

#### Konstruktivske karakteristike

■ **NOSIVA STRUKTURA:** okvir jedinica je u UNI9006/1 antikoroziivnoj 63 prešanoj aluminijskoj leguri profila, povezanoj sa tri spoja i prethodno napunjenom najlonu i sendvič panelima ormara, sa izloženom stranicom u bijelo-sivo obojenom čeliku i unutarnoj strani u galvaniziranom čeliku; termička zaštita jedinice/zvučna izolacija je ostvarena preko ubrizgavanja poliuretana gustoće ne manje od 45 kg/m<sup>3</sup>.

■ **ZRAČNI FILTER:** jednostavno se izvadi sa strane, jednostavno se može regenerirati ispiranjem i ima klasu učinkovitosti G3.

■ **IZMJENJIVAČ:** izrađen od bakrenih cijevi sa rebrastim aluminijskim lamelama. Kompletan sa razdjelnicima za dovod/odvod vode. Spirala drži pregradu isporučenu za TCT jedinice je organizirano na kućno grijanje i/ili pumpe hlađenja: odjeljak je dizajniran za držanje dvije pumpe u horizontalnim i vertikalnim modelima. Pumpe za toplu vodu su 2-redne ili 4-redne dok za hlađenje mogu biti 4-redne ili 6-redne sa ohlađenom vodom. Izvođenje omogućava nakošenu ugradnju pumpe za hlađenje u vertikalnim modelima i horizontalnu ugradnju zavojnica za grijanje i vertikalnu ugradnju obje pumpe u horizontalnim modelima.

■ **POSUDA ZA KONDENZAT:** od nehrđajućeg čelika, kompletna sa priključcima.

■ **MOTOR VENTILATORA:** odjeljak ventiliranja dizajniran za ograničenje buke ventilatora koliko god je to moguće. Sklop motora ventilatora je izoliran od strukture sa prikladnim apsorberima vibracija baze i kompletiran sa neoprenskim spojem za vibracije. Instalirani centrifugalni ventilatori za dvostruki dovod sa lopaticama, balansiranim statički i dinamički. Instalirani centrifugalni ventilatori za dvostruki dovod sa lopaticama, balansiranim statički i dinamički. Spajanje motora ventilatora sa varijabilnim visinskim kolotutom i V remenima za sve veličine. Pažljiv odabir je omogućio visoku dobivenu učinkovitost. Električni motori su 4-polni, vanjski ventilirani klase F izolirani sa IP55 zaštitom, fiksirani na specijalnim vodilicama omogućavajući podešavanje zategnutosti remena. Upotreba varijabilne visine pogona kolotura omogućava velik broj okretaja i time podešavanje tlaka zahtjevima sistema.

### \* Dodatni pribor

Ulazna rešetka

Zaklopka ulaza zraka

Ulazni plenum za vertikalno izvođenje

Plenum sa 1 zaklopkom

Plenum sa 2 zaklopke

Izlazna zaklopka



UNIT TCT/H - TCT/V	30	50	70	100	130	180	
Protok zraka (MIN – MAX)	2300-3800	3900-6700	6300-8100	8200-11000	11000-15000	15000-20000	m <sup>3</sup> /h
Nominalni protok zraka	3000	5300	7200	9600	13000	17500	m <sup>3</sup> /h
Ukupni statički tlak (Δ)	150-370	180-350	250-340	250-375	260-350	250-400	Pa
Nivo buke (*)	58	73	70	68	71	69	dB(A)
Masa horizontalne jed. TCT-H	197	240	260	360	380	580	Kg
Masa vertikalne jed. TCT-V	220	268	290	380	410	550	Kg

### Ventilator

Snaga	0,75	1,5	2,2	2,2	4	5,5	kW
Broj ventilatora / broj polova	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	n°
Napajanje	400 / 3 / 50						V/ph/Hz

TCT 2R	30	53	72	95	130	175	
Snaga grijanja (*)	35,2	53	69,9	95,8	130	178	kW
Protok vode	3,09	4,66	6,13	8,42	11,3	15,6	m <sup>3</sup> /h
Pad tlaka vode	9	4	8	10	12	23	kPa
Pad tlaka zraka	18	32	38	35	35	39	Pa
Priključci	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	Gas

TCT 4R	30	50	70	100	130	180	
Kapacitet grijanja (*)	52,7	84,8	112	153	206	283	kW
Protok vode	4,63	7,44	9,91	13,4	18,1	24,8	m <sup>3</sup> /h
Pad tlaka vode	15	15	27	33	41	45	kPa
Pad tlaka zraka	32	52	57	51	53	58	Pa

### Cooling

Snaga hlađenja total/koris (**)	31,2 / 17,8	46,5 / 27	62,7 / 36,4	86,9 / 50,5	117 / 68,1	161 / 91,8	kW
Protok vode	5,2	7,8	10,5	14,5	19,6	26,9	m <sup>3</sup> /h
Pad tlaka vode	24	20	35	40	45	80	kPa
Pad tlaka zraka	51	75	90	82	85	86	Pa
Priključci	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	Gas

TCT 6R	30	50	70	100	130	180	
Snaga hlađenja total/koris (**)	36,2 / 19,9	60,7 / 34	78,3 / 43,9	108 / 60,6	146 / 81,8	200 / 110	kW
Protok vode	6	10,1	13,1	18,1	24,4	33,5	m <sup>3</sup> /h
Pad tlaka vode	15	42	27	35	44	71	kPa
Pad tlaka zraka	60	90	95	95	96	90	Pa
Priključci	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	Gas

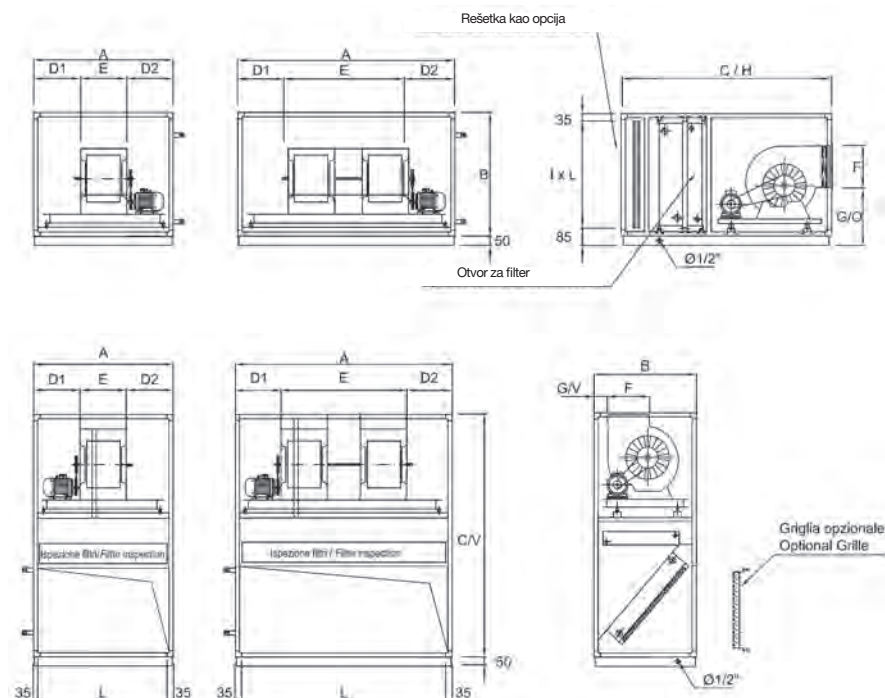
(\*) Temperatura ulaznog zraka 0 °C, temp vode 70/60 °C, pri maks. brzini vent.

(\*\*) Temperatura ulaznog zraka 32 °C, RH 50%, temp vode 7/12 °C, pri maks. brzini vent.

(\*) Odnosi se na ventilator: oduzimamo pad tlaka odabrane komponente od ukupnog statičkiog tlaka.

(\*\*) Nivo buke na udaljenosti od 1,5 metara od uređaja. Istinskog djelovanja buke općenito se razlikuje od vrijednosti prikazane u tablici, ovisno o uvjetima rada, koje se ogledaju okolne buke.

## Dimenzije



Model	30	50	70	100	130	180
<b>A</b>	mm 1180	1420	1660	1780	1940	2300
<b>B</b>	mm 770	770	770	920	1100	1100
<b>C/H</b>	mm 1290	1290	1290	1290	1290	1290
<b>C/V</b>	mm 1540	1540	1540	1830	2010	2090
<b>D1</b>	mm 418	505	625	222	383	392
<b>D2</b>	mm 418	505	625	428	427	568
<b>E</b>	mm 344	410	410	1130	1130	1340
<b>F</b>	mm 304	354	354	354	354	417
<b>G/H</b>	mm 360	390	390	390	390	410
<b>G/V</b>	mm 150	150	150	105	105	105
<b>I</b>	mm 700	700	700	850	1030	1030
<b>L</b>	mm 1110	1350	1590	1710	1870	2230

FTP Klima komore predstavljaju važan doprinos poboljšanju radnog okruženja.

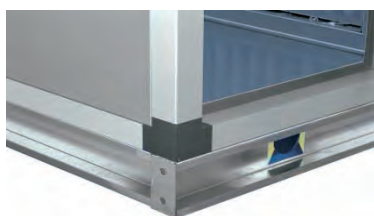
To je rezultat Ferrolijevog profesionalizma i dugogodišnjeg iskustva i čini važne referentne točke tvrtke.

Kvaliteta izgradnje i pouzdanost komponenti jamči, funkcionalnost i efikasnost. Dizajniran za rad na niskim, srednjim i visokim tlakom, Ferrolli FTP jedinice su građene uz modularni sustav koji predviđa 18 veličina za širok raspon kapaciteta.



- **STRUKTURA:** Napravljen s jakim okvirom od ekstrudiranog UNI 9006 eloksiranog aluminija, spojene kutnim spojnicama od aluminija ili plastičnih panela izolirane mineralnom vunom ili poliuretanskom pjenom visoke gustoće (80-100 kg/m<sup>3</sup>) debljine 23 ili 50 mm, sa normalnim profilima ili toplinskom barijerom. Paneli mogu biti od:
  - Pocičanog čeličnog lima
  - Tvornički obojani
  - Duraluminija
  - AISI 304 nehrđajućeg čelika.

Paneli su pričvršćeni na okvir od pocinčanog čelika ili nehrđajućeg čelika a vijci su opremljeni sa samoljepljivom brtvom. Inspekcijski otvori su postavljeni na šarke opremljene dvostrukim zatvaranjem koomore (unutarne i vanjske)

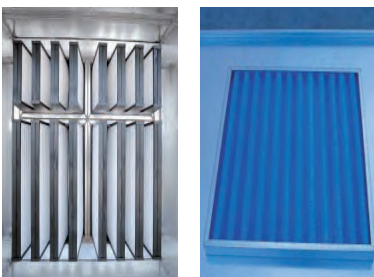


- **PODNOŽJE:** izrađeno od galvaniziranog čelika, iznimne strukturne čvrstoće kako bi se osigurao siguran transport i instalacija uređaja



- **ELEKTRIČNI DODATNI GRIJAČ:** naslonjen na izmjenjivačku ploču, sa jednim ili više stupnjeva, kompletan s priključcima za spajanje i termostatom.

- **POSUDE ZA SAKUPLJANJE KONDENZATA:** mogu biti od galvaniziranog ili AISI 304 nehrđajućeg čelika, zajedno sa jednim ili više ulaznih/ispustnih navoja.



- **ZRAČNI FILTERI:** izbor filtera je vrlo bitan kako bi se osigurala kvaliteta zraka u prostorijama. Dolaze u slijedećim modelima:
  - cilindrični filter
  - ravni filter
  - meki ili tvrdi uložni filter
  - HEPA filter
  - filter od aktivnog ugljena

Efikasnost je potvrđena sukladno glavnim standardima (EUROVENT, AFI, ASHRAE, NSB itd.).



- **REKUPERATOR:** statički tip protoka, izrađen od aluminija ili (nehrđajućeg čelika) kako ne bi došlo do kontakta između različitih struja zraka i ujedno omogućilo lakše održavanje. Opremljen je sa zaklopkama kako bi se stvorila komora za miješanje zraka ili zaobišla ista kada se uvodi zrak izvana, vrši recirkulacija ili hlađenje. Rotacioni tip, sa rotirajućim bubnjem može se dobiti po narudžbi sa uređajem za regulaciju brzine vrtnje.

- **ŽALUZINE:** U standardnoj verziji imaju galvanizirani okvir i aluminijske lamele, zajedno sa poklopcem, pomiču se putem plastičnih kotačića koji se nalaze unutar prigušnika sa otvorom za ugradnju servo kontrole. Jednostruki prigušnici za uvođenje vanjskog zraka, komore za miješanje sa dvije prigušnice i komore za miješanje sa tri prigušnika mogu se specificirati.

## Software

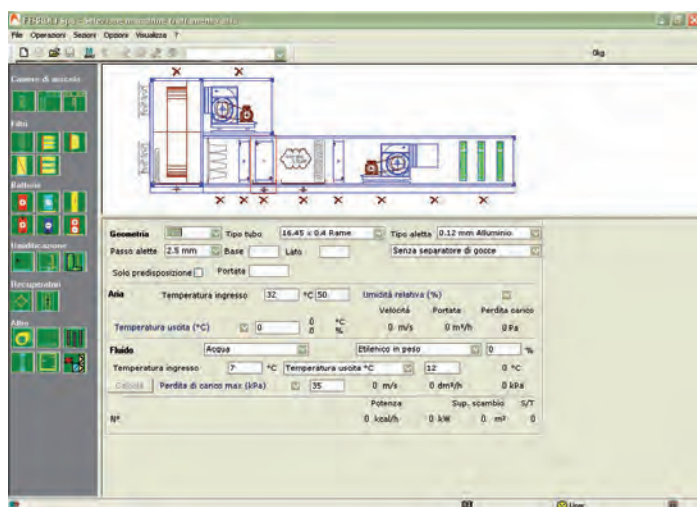
# AIR FTP

FERROLI je pripremio FTP 2010 AIR software za jednostavan, brz i funkcionalan dizajn sustava sa svim potrebnim proračunima.

Omogućuje pregledan izbor dodatnog pribora i tisak opisa, tehničkih karakteristika i specifikacija uređaja.

Ovaj prodajni alat svojom jednostavnošću korištenja daje profesionalcima brz i kvalitetan odgovor.

Za više informacija, obratite se vašoj lokalnoj Ferroli tehničkoj podršci.



- **IZMJENJIVAČ:** za rad sa vodom, sa glikolom, direktnom ekspanzijom ili parom, izrađen od čelika i testiran na tlak od 30 Ate. U standardnoj verziji izrađen je od mehanički lemljenih bakrenih cijevi i aluminijskih lamela. Dostupno na zahtjev:

- čelične cijevi
- cijevi od nehrđajućeg čelika
- bakrene lamele
- konzervirane bakrene lamele.



- **OVLAŽIVANJE ZRAKA:** sustav ovlaživanja zraka može biti:

- SA PARNOM: kroz neovisan uređaj za proizvodnju pare ili nekoliko njih za sistem na bazi pare
- SA MLAZNICAMA: ovlaživanje se vrši putem sustava samočistećih mlaznica, smještenih na jednoj ili dvije vodilice. Sustav je primjenjiv u zatvorenim komorama i može se isporučiti sa ekspanzionom posudom ili sa recirkulacionom pumpom
- SA SAĆEM: sačinjen je od sačastih vlakana impregniranih sa fenolnom smolom debljine od 100 ili 200 mm, sa metalnim okvirom te sa distribucijom vode u gornjem dijelu. Može se isporučiti sa ekspanzionom posudom ili sa recirkulacionom pumpom sa ventilom za punjenje, prelijevanje ili ispušt.



- **VENTILATORI:** dvostruki centrifugalni tip sa krilcima, statički i dinamički balansiran i proizvedeni u skladu sa specifikacijama. Montirani su na ležajeve koji imaju radni vijek od 50,000 sati.

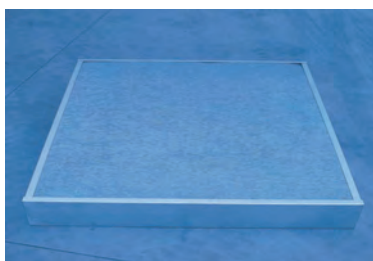
- **MOTOR:** Trofazani asinkroni motor, IP55 zaštita i klase F. U skladu sa standardima IEC 34-1 i IEC 72 (CEI 2 - 3 no. 355 - UNEL 131132-71-B3 UNEL 13118-71); i zadovoljava nacionalne standarde (VDE, NFC, NBNC, BS, SEV, NEN, itd.). Montiran na šinu za lakše zatezanje remena. Antivibracijski gumeni podlošci smanjuju vibracije motora.



- **PRIJENOS:** Remeni prijenos s mogućnošću zatezanja. Remeni, za jednu ili više brzina, nalaze se na glavi od lijevanog željeza, naknadno galvaniziranog. Varijabilan promjer radnih remenica dostupan je na zahtjev.

- **ANTIVIBRACIJSKI PODLOŠCI:** nalaze se između otvora ventilatora i izlaznog otvora, ali se isto mogu nalaziti uz spoj priрубnice; korišten je samogasivi materijal "klase 1".

- **PRIGUŠIVAČI BUKE:** mogu se instalirati unutar ili van jedinice, na ulaznoj ili izlaznoj strani kako vise smanjila buka koju proizvode ventilatori. Isporučuju se u različitim duljinama od 750 do 2000 mm, sastoje se od metalnih pregrada ispunjenih mineralnom vunom kako bi se pojačala apsorpcija zvuka; vanjska površina koja je izložena vanjskim utjecajima prekrivena je sa filmom od staklenih vlakana.





### \* Serija proizvoda

#### Tip uređaja

PC reverzibilna toplinska pumpa na strani freonske instalacije

#### Verzija

VB Osnovna  
V1 sa 1 prigušnikom  
V2 sa 2 prigušnika  
V3 sa 3 prigušnika

#### Dostupne verzije sa zvučnom izolacijom

AB Osnovna  
AS Bešumna

### \* Tehničke karakteristike

Serija zrak-zrak toplinskih pumpi zadovoljava potrebe hlađenja i grijanja srednje velikih objekata poput hipermarketa, kino dvorana, ureda, restorana, i drugih.

Svaki model može se opremiti sa širokom paletom dodatnog pribora i raznih mogućnosti konfiguriranja za lakšu prilagodbu potrebama klijenata.

Sustav regulacije omogućuje upravljanje sa freonskom instalacijom i sa dodatnim priborom daje mogućnost različitih metoda integracije funkcije grijanja, kroz reverzibilni ili freonski krug.

Svi uređaji su individualno tvornički testirani. Sve verzije dolaze u monoblok izvedbi, čija instalacija zahtijeva električne, zračne i hidraulične spojeve.

#### Strana izlaza zraka

■ **FILTER:** plosnate ćelije, G4 učinkovitosti (klasifikacija Eurovent EU4 prosječna mjerljiva učinkovitost 90%) Lako vađenje i pristup za čišćenje i testiranje.

■ **IZMJENJIVAČ NA STRANI INSTALACIJE:** od bakrenih cijevi i aluminijskih lamela, sa posudom od nehrđajućeg čelika

■ **VENTILATOR NA STRANI INSTALACIJE:** dva centrifugalna ventilatora, sa lopaticama, statički i dinamički balansiranina. Ventilatori su smješteni na ležaju spojenom putem remena sa 4-polnim motorom, na kojem se nalazi zatezač remena. Pokretanje motora snage od 4 kW ili veće vrši se putem sklopke zvijezda-trokut.

#### Strana kondenzata

■ **KOMPRESOR:** jedan ili dva Scroll tip, montiran na gumene podloške za smanjenje vibracije, zajedno sa presostatima visokog i niskog tlaka

■ **FREONSKA INSTALACIJA,** jedna ili dvije neovisne kako bi se omogućio konstantan i potpun kapacitet čak i za vrijeme parcijalnog opterećenja, što osigurava i veću učinkovitost i pouzdanost. Svaki krug ima dvostruki termostatski ventil sa vanjskim podešavanjem za optimiziranje dva moda djelovanja, sa završnim ventilima prije i poslije izmjenjivača, jednoputim ventilima, filterima, razdjelnikom tekućine i 4-putim povratnim ventilom

■ **IZMJENJIVAČ NA STRANI UREĐAJA:** jedna ili dvije velike zavojnice sa bakrenim cijevima i aluminijskim lamelama

■ **VENTILATOR NA STRANI UREĐAJA:** dva ili četiri (ovisno od modela), helikoidni sa promjenjivom brzinom rotacije.

■ **ELEKTRIČNI ORMARIĆ:** za upravljanje i kontrolu sa glavnom sklopkom za isključivanje, električnim sklopom i komponentama sa minimalnom razinom zaštite IP54.

#### Bešumna konfiguracija (AS)

U dodatku na Osnovnu verziju (AB), Bešumna verzija (AS) ima slijedeću konfiguraciju:

■ **KOMPRESOR:** prekriven sa materijalom za smanjenje nivoa buke.

Za veće smanjenje nivoa buke, kućište uređaja je također prekriveno sa materijalom koji smanjuje nivo buke.

### \* Dodatni pribor

**Unutarnji ventilatori** koji se mogu birati između standardnog, povećanog ili smanjenog

#### Integracija u sustav grijanja putem

- izmjenjivača, 2 rednog, sa ili bez ventila
- izmjenjivača, 3 rednog, sa ili bez ventila
- standardni ili pojačani modul za plinsko grijanje
- standardni ili pojačani električni elementi za grijanje

#### Prigušivač buke na strani ulaza

#### Sonda za mjerenje CO<sub>2</sub>

#### Dodatno ojačani uložni filter F6 F7 F8 F9

#### Specijalni filter od aktivnog ugljena F9

#### Filter sa diferencijalnim presostatom

#### Odvajač kondenzata

#### Daljinsko upravljanje

#### Mjerač napona i frekvencije

#### Krovni poklopac

### Karakteristike

	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Napajanje	400V - 3ph+N - 50Hz									V-ph-Hz
Broj-Tip kompresora - Broj pumpi	1 - Scroll - 1			2 - Scroll - 2						N°
Opterećenje	0 - 100			0 - 50 - 100						%

### Ventilator source side

	2 - aksijalni			4 - aksijalni						N°
Broj-Tip	2 - aksijalni			4 - aksijalni						N°
Ukupni protok zraka	18.300	17.200	16.100	36.700	34.500	32.300	84.000	80.000	75.000	m³/h
Max brzina	900	900	900	900	900	900	900	900	900	rpm

### Ventilator plant side (Napajanje AIR)

	2 - centrifugal Tip									N°
Broj-Tip	2 - centrifugal Tip									N°
Standardni protok	6200	8100	10000	11000	14500	17000	22500	29000	35000	m³/h
Statički tlak	200	200	200	200	200	200	200	200	200	Pa
Snaga	1,5	2,2	2,2	4,0	5,5	5,5	11,0	11,0	18,4	kW
F.L.A. Puno opterećenje u A*	34	39	49	69	81	99	130	160	205	A

\* Verzija s unutarnjim ventilatorom standardno bez pribora

### Toplinska pumpa (IP)

Ventilator	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Protok zraka na str. instalacije	6200	8100	10000	11000	14500	17000	22500	29000	35000	m³/h
Statički tlak na str. instalacije	200	200	200	200	200	200	200	200	200	Pa
Hlađenje	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Ukupna snaga hlađenja	35,5	46,3	57,7	71	92,3	113	142	184	226	kW
RST *	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	-
Snaga	10,9	14	17,7	22,5	28,8	36,6	46,6	59,5	73,7	kW
<b>EER</b>	<b>3,26</b>	<b>3,31</b>	<b>3,26</b>	<b>3,16</b>	<b>3,20</b>	<b>3,09</b>	<b>3,05</b>	<b>3,09</b>	<b>3,07</b>	-
Grijanje	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
Snaga grijanja	36,7	47,8	59,5	73,9	95,9	118	148	192	236	kW
Potrošnja energije	11,2	14,4	18,2	23	29,5	37,5	47,7	60,9	75,5	kW
<b>COP</b>	<b>3,28</b>	<b>3,32</b>	<b>3,27</b>	<b>3,21</b>	<b>3,25</b>	<b>3,15</b>	<b>3,1</b>	<b>3,15</b>	<b>3,13</b>	-

NAPOMENA:

\* RST= Pdnos između Korisne snage hlađenja i Ukupne snage hlađenja.

Performanse hlađenja mjerene pri AT 35°C D.B. - Temperatura zraka u prostoriji 27°C D.B. / 19°C W.B.

Performanse grijanja mjerene pri AT 7°C D.B. 6°C W.B. - Temperatura zraka u prostoriji 20°C D.B.

Podaci iskazani u skladu sa EN 14511. Vrijednosti odnose se na jedinice bez opcija ili pribor koje rade na 100% povrata zraka.

### Hlađenje

### Grijanje

		min	max	min	max	
Temperatura zraka na strani instalacija	D.B.	12	40	5	27	°C
	W.B.	11	27	-	-	°C
Temperatura vanjskog zraka	D.B.	15	50	-9	28	°C
	W.B.	-	-	-10	20	°C

	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	140.2	180.2	220.2	
SWL	84	85	85	87	88	88	90	92	93	dB(A)
SPL 1 m	67	67	68	69	69	70	71	73	74	dB(A)
SPL 5 m	58	58	59	60	61	61	63	65	66	dB(A)
SPL 10 m	53	53	54	55	56	56	58	60	61	dB(A)

NAPOMENA:

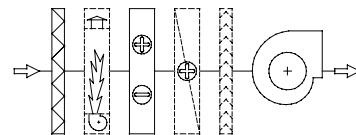
**SWL** Razina snage zvuka, s obzirom na 1x10-12 W u dB(A) mjerene se vrši u skladu sa ISO 9614 standardom, i certificira u skladu sa Eurovent programom certificiranja. Eurovent certifikat (E) odnosi se na Ukupnu snagu u db(A), što je dakle jedina obvezujuća akustička specifikacija.

**SPL** Razina zvučnog tlaka, s obzirom na 2x10-5 Pa kalkulacija se vrši u skladu sa ISO-3744 standardom (Eurovent 8/1) i odnosi se na udaljenosti od 1/5/10 metara od vanjske površine uređaja prilikom rada pod standardnim uvjetima (Temperatura zraka T=35°C, voda 12/7°C) u modu hlađenja, na otvorenom prostoru sa faktorom usmjerenosti 2.

### Osnovna verzija - VB

Ova verzija uređaja omogućuje operacije sa 100% ulazom zraka. Sastoji se od standardnog filtera i zrak-freon izmjenjivača koji omogućuje grijanje ili hlađenje te odvlaživanje.

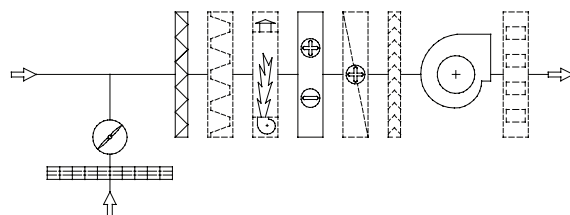
Za grijanje je moguće dodati izmjenjivače vode ili seriju elektro grijača i odvajača kondenzata. Kao alternativu grijanju moguće je dodati modul za plinsko grijanje između filtera i zrak-freon izmjenjivača.



### Verzija sa 1 žaluzinom – V1

Ova verzija omogućuje rad sa postotkom vanjskog zraka koji se može manuelno podesiti sa prigušnikom instaliranim na dodatnom modulu. Ulaz vanjskog zraka dolazi sa zaštitom od padalina i zaštitnom metalnom mrežom. Istjerivanje zraka iz prostora se vrši putem struje izlazne struje zraka prostora jednake ulaznoj svježeg zraka putem otvora ili dodatnih uređaja.

Razni tipovi filtera mogu se umetnuti u dodatne module uz standardni filter. U ovoj verziji ujedno je moguće dodati i odvajač kondenzata. Za grijanje je moguće dodati izmjenjivače vode ili seriju elektro grijača ili odvajač kondenzata. Kao alternativu grijanju moguće je dodati modul za plinsko grijanje između filtera i zrak-freon izmjenjivača. Ublaživač buke može se instalirati na izlaz ventilatora kako bi se smanjio nivo buke u prostorijama.



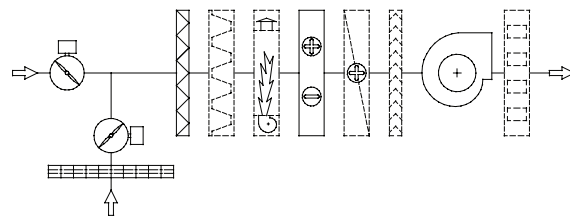
### Verzija sa 2 žaluzine – V2

Dvije motorne žaluzine koje se upravljaju upravljačkim uređajem i omogućuju rad sa minimalnom izmjenom vanjskog zraka i izlaznog zraka iz prostora (podešava se sa upravljačkim uređajem). Ulaz vanjskog zraka dolazi sa zaštitom od padalina i zaštitnom metalnom mrežom, veličine 100%-nog protoka zraka i zato omogućuje hlađenje sa 100% vanjskog zraka. Izbacivanje zraka iz prostora se vrši putem izlazne struje zraka prostora jednake ulaznoj svježeg zraka putem otvora ili dodatnih uređaja.

Razni tipovi filtera mogu se umetnuti u dodatne module uz standardni filter. U ovoj verziji ujedno je moguće dodati i odvajač kondenzata. Za grijanje je moguće dodati izmjenjivače vode ili seriju elektro grijača ili odvajač kondenzata. Kao alternativu grijanju moguće je dodati modul za plinsko grijanje između filtera i zrak-freon izmjenjivača.

Moguće je implementirati entalpijsko grijanje instaliranjem odgovarajuće sonde vlage.

Ublaživač buke može se instalirati na izlaz ventilatora kako bi se smanjio nivo buke u prostorijama.



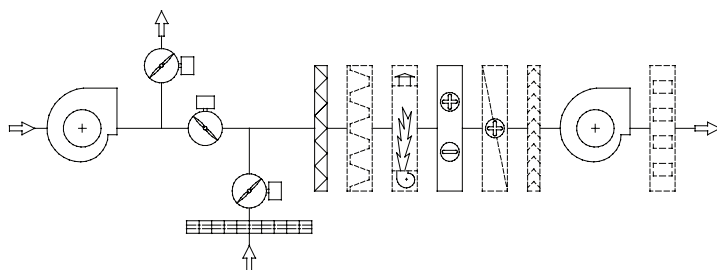
### Verzija sa 3 žaluzine – V3

Tri motorizirane žaluzine upravljive sa upravljačkim uređajem koji omogućuje rad sa minimalnim postotkom izmjene sa vanjskim zrakom i hlađenjem te upravljanje sa izbacivanjem zraka. Ulaz vanjskog zraka dolazi sa zaštitom od padalina i zaštitnom metalnom mrežom, veličine 100%-nog protoka zraka i zato omogućuje hlađenje sa 100% vanjskog zraka. Izbacivanje zraka iz prostora se vrši putem izlazne struje zraka prostora jednake ulaznoj svježeg zraka putem otvora ili izbacivanjem putem zaklopke na uređaju.

Razni tipovi filtera mogu se umetnuti u dodatne module uz standardni filter. U ovoj verziji ujedno je moguće dodati i odvajač kondenzata. Za grijanje je moguće dodati izmjenjivače vode ili seriju elektro grijača ili odvajač kondenzata. Kao alternativu grijanju moguće je dodati modul za plinsko grijanje između filtera i zrak-freon izmjenjivača.

Moguće je implementirati entalpijsko grijanje instaliranjem odgovarajuće sonde vlage.

Ublaživač buke može se instalirati na izlaz ventilatora kako bi se smanjio nivo buke u prostorijama.



### UPRAVLJAČKI UREĐAJ

Mikroprocesorski upravljački uređaj može upravljati sa svim dodatnim opcijama i dodatnim priborom.

Glavne funkcije upravljačkog uređaja su:

- Podešavanje temperature hlađenja i grijanja
- Podešavanje temperature prostora za hlađenje
- Upravljanje naknadnim grijanjem ili hlađenjem
- Upravljanje zaklopkama kod povrata, obnove ili izmjene struje zraka
- Upravljanje entalpijskim hlađenjem ili grijanjem
- Mjerenje kvalitete zraka



Uz standardni upravljački uređaj nalazi se na svim jedinicama, termostati i daljinski upravljači omogućuju daljinsko upravljanje i podešavanje uređaja.

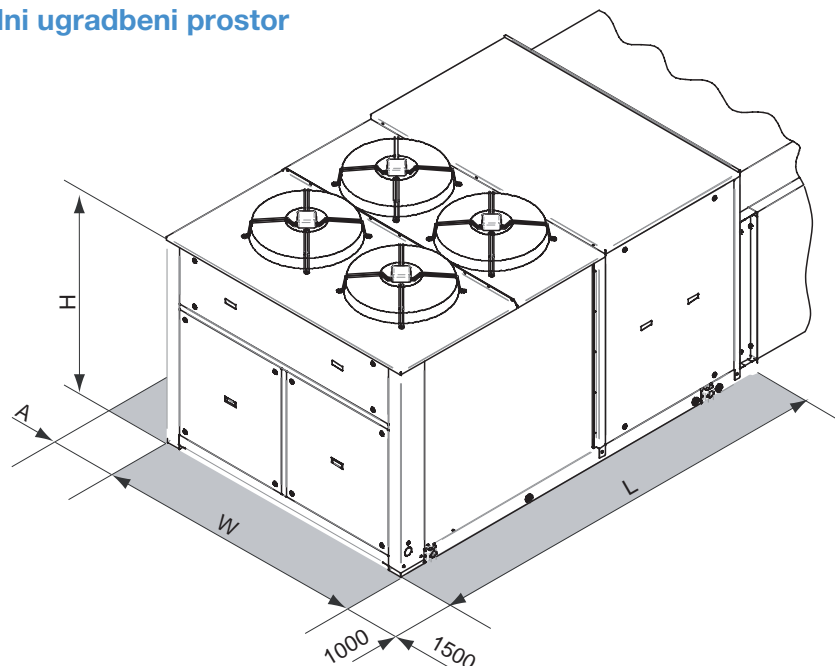
### PLINSKI MODUL

Plinski modul pogodan je pogodan za zamjenu toplinske pumpe. Nalazi se u posebnom nehrđajućem kućištu i sastoji se od plinskog plamenika i izmjenjivača zrak-plin. Komora za izgaranje je izrađena od AISI 430 nehrđajućeg čelika, cijevi izmjenjivača i sabirnih dimnih plinova također su izrađene od AISI 304L nehrđajućeg čelika. Visoke vrijednosti postignute su zbog iskorištenja topline kondenzacije između 105% i 93.1% (min. i maks. tlak) i ekstremno niske emisije plinova (ne postoji emisija karbon monoksida a emisija NOx je manja od 30 ppm). Ovaj dodatak je izrađen za upotrebu G20 prirodnog plina i za napajanje od 20 mbar i može se isporučiti sa kitom za korištenje LPG plina. Modul je izrađen u skladu sa UNI, UNICIG, i CEI standardima, i u skladu sa Gas Directive 90/396/EEC, i certificiran od strane Gastec. Svaki model je dostupan u standardnoj i verziji visokog kapaciteta.



		35.1 – 45.1 – 55.1		70.2 – 90.2 – 110.2		140.2 – 180.2 – 220.2		
		Standard	Povećana snaga	Standard	Povećana snaga	Standard	Povećana snaga	
Snaga grijanja	max	44,8	54	93,4	145	186,8	290	kW
	min	15,5	16,3	31,5	46,3	63	92,6	kW
Iskoristivost	max	94,3	93,1	95,3	93,5	95,3	93,5	%
	min	105	105	105	105	105	105	%
Potrošnja plina (15°C -1013 mbar)	max	5,03	6,14	10,3	16,4	20,6	32,8	m³/h
	min	1,57	1,64	3,17	4,66	6,34	9,32	m³/h

### Dimenzije i minimalni ugradbeni prostor



		35.1 - 45.1 - 55.1	70.2 - 90.2 - 110.2	140.2 - 180.2 - 220.2	
L	VB	2900	3100	3900	mm
	VB + MTGCond	3830	4300	5100	mm
	V1 e V2	4000	4200	5000	mm
	V1 e V2 + MTGCond	4930	5400	6200	mm
	V3	4800	5000	6600	mm
	V3 + MTGCond	5730	6200	7800	mm
W		1400	2000	2200	mm
H		1600	1600	2350	mm
A		1000	1500		mm

# > Glavne karakteristike uređaja za rekuperaciju topline

UT REC / UT REC C

UT REC R

UT REC DP / UT REC DP F

EFIKASNOST REKUPERACIJE U ZIMSKOM PERIODU

EFIKASNOST REKUPERACIJE U LJETNOM PERIODU

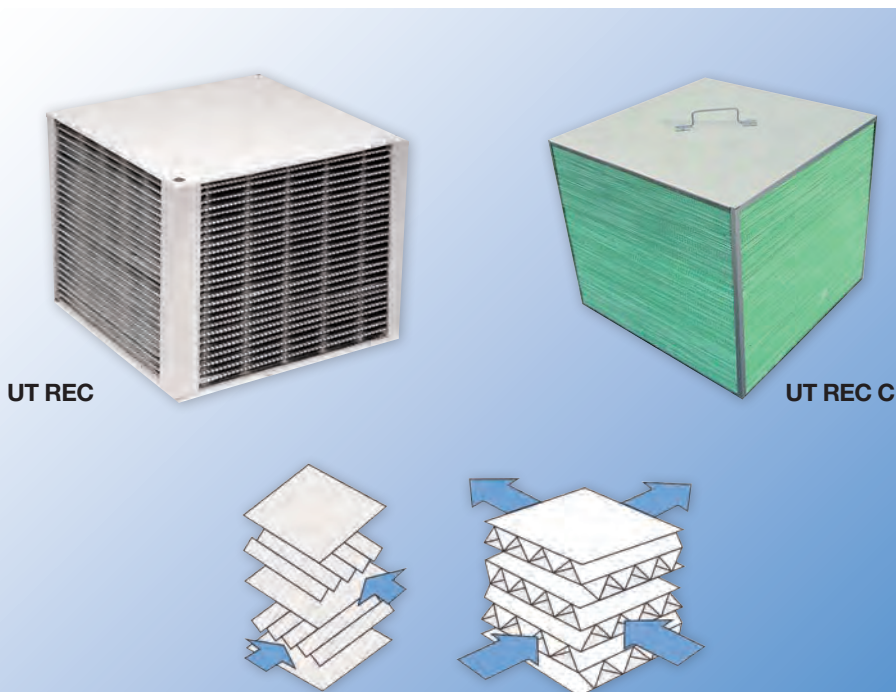
FERROLI nudi kompletnu seriju uređaja za rekuperaciju topline kako bi zadovolji sve potrebe instalacije.

## > UT REC

dostupno u dvije verzije:

**UT REC** sa statičkim rekuperatorom topline sa izmjenjivačem od aluminija;

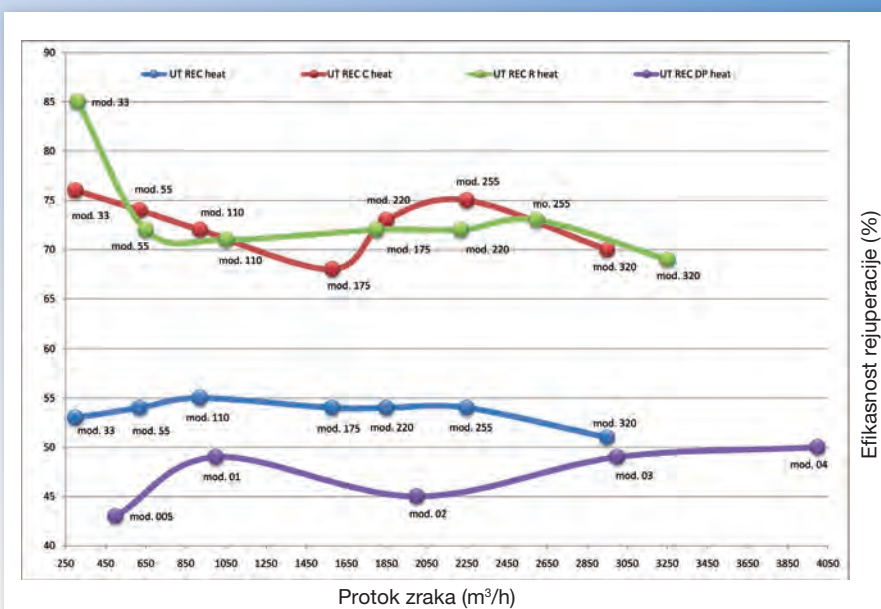
**UT REC C** sa statičkim rekuperatorom sa izmjenjivačem od slojeva papira: posebno prešan kruti samogasivi papir. Struktura se sastoji od para listova, između kojeg se nalazi valovita papiranta struktura koja je povezana sa njima kreirajući trokute za protok zraka (crtež sa strane). Papir propušta paru, omogućujući povrat normalne i latentne topline. Na ovaj način je limitiran gubitak tlaka zraka kao i zbog velike površine izmjene postignute su vrijednosti veće od 55-60%.



## > UT REC R

Dostupan sa visokoučinkovitim rotacionim rekuperatorom topline. Izrađen od aluminija sa higroskopskom površinom. Efikasnost izmjene je zagarantirana sa kvalitetom brtvljenja te time izoliraju dvije struje zraka. Rotor je napravljen od valovitih aluminijskih listova postavljenih jedan nasuprot drugom. Ovo čini sačastu strukturu u čijim kanalima se dvije struje zraka protiču u suprotnim smjerovima. Površina je porozna, i omogućuje propuštanje pare i povrat normalne i latentne topline, istjeranog zraka, što daje vrijednosti povrata od 85-90% .

grafikon A





# >>> INDUSTRIJSKA KLIMATIZACIJA <<<

## > UT REC DP i DP F

Dostupni sa statičkim rekuperatorom topline od aluminijski koji omogućuje povrat normalne topline. Ove jedinice omogućuju vanjsku instalaciju nakon primjene posebnog kućišta.

**UT REC DP** serija je kompaktnih dimenzija i dodatnog pribora koju uključuje 2-redni izmjenjivač samo za grijanje.

**UT REC DP F** serija dolazi u kompletu sa 4-rednim izmjenjivačem za hlađenje zraka koji dolazi iz rekuperatora. Zato je većih dimenzija od prethodne verzije i daje mogućnost manjih brzina kroz izmjenjivač.

**NAPOMENA:** Uređaji su dizajnirani za integraciju zraka u prostorijama i osiguravanje izmjene u sistemu.

## > REKUPERACIJA TOPLINE U ZIMSKOM MODU RADA

Grafikoni prikazuju promjene vrijednosti u skladu sa modom rada i tipom rekuperatora.

Grafikon A prikazuje učinkovitost povrata u skladu sa tipom izmjenjivača.

Uvjeti:

Vanjski zrak T= -5°C 80% R.H.  
Zrak u prostoriji T= 20°C 50% R.H.  
maks. brzina

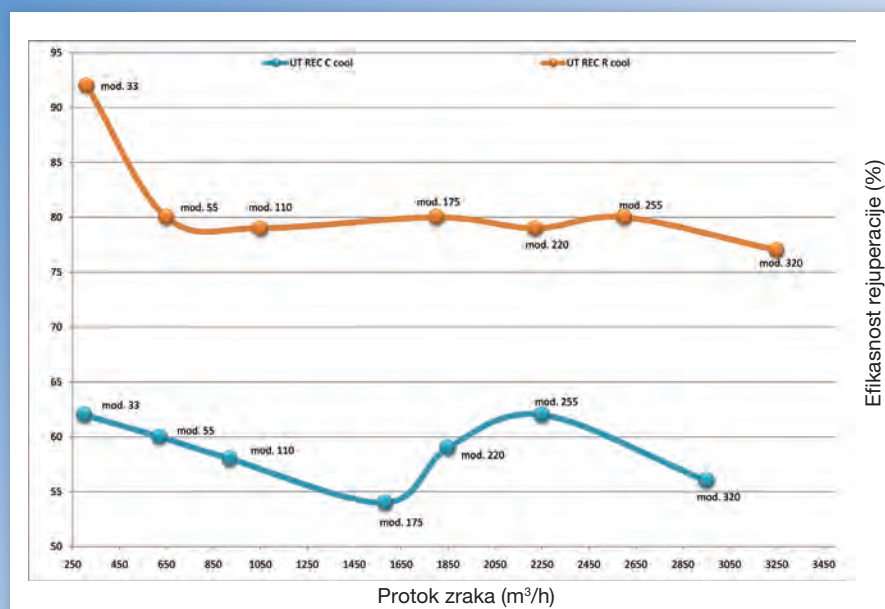
## > REKUPERACIJA TOPLINE U LJETNOM MODU RADA

Grafikon B prikazuje kako rotacioni izmjenjivač i papirni izmjenjivači mogu doprinjeti uštedi energije i u ljetnom modu rada i tako cijele godine.

Uvjeti:

Vanjski zrak T= 32°C 50% R.H.  
Zrak u prostoriji T= 26°C 50% R.H.  
maks. brzine.

grafikon B



REKUPERATOR TOPLINE  
ROTACIONOG TIPA



## \* Serija proizvoda

### Tip

**UT REC** sa rekuperatorom od aluminija  
**UT REC C** sa papirnim rekuperatorom

## \* Tehničke karakteristike

■ **STRUKTURA:** Od alucinka presvučen slojem polietilena radi sprječavanja gubitka topline pojave kondenzacije te zvučnu izolaciju.

■ **POSUDA ZA SKUPLJANJE KONDEZATA:** izrađena od ABS, postavljena ispod rekuperatora za skupljanje kondenzata za vrijeme rada ljeti i zimi.

■ **ZRAČNI FILTER:** nalazi se unutar uređaja, lako se skida sa strane. Izrađen od reciklirajućih materijala, čisti se pranjem.

■ **MOTOR VENTILATORA:** direktno spojen sa 3 brzine (1 brzina za modele 33 i 55) izbalansiranim ventilatorskim kolom te smanjene buke i vibracija.

■ **ELEKTRONIČKA PLOČICA:** smještena

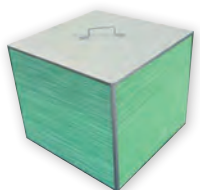
na kućištu rekuperatora (osim na modelima 33 i 55) i sastoji se od napajanja i releja, te konektora za elektrospajanje. Upravlja sa ventilatorima i eventualnim daljinskim upravljanjem

### ■ REKUPERATOR TOPLINE:

**ALUMINIJUMSKI:** Statički, omogućuje rekuperaciju samo korisne topline dok se ostatak izgubi (slika ispod).



**OD PREŠANOG PAPIRA:** Statički, omogućuje rekuperaciju kako korisne tako i latentne topline pa zbog toga ima veću iskoristivost.



## \* Dodatni pribor

**Servo motor** za zaklopku zraka

**Presostat** za signalizaciju zaprijetnosti filtera

**Termostat protiv smrzavanja**

**Izmjenjivač za dodatno dogrijavanje 2-redni**

**Dodatak sa 3-rednim izmjenjivačem** za grijanje ili hlađenje

**Zaklopka** upravljiva servo motorom

**Izmjenjivač za dodatno dogrijavanje** s elektrogrijačem, 1-stupan

Daljinska sklopka **COM3**

Daljinski termostat **PE+PC**

Monofazni regulator brzine

## Položaji

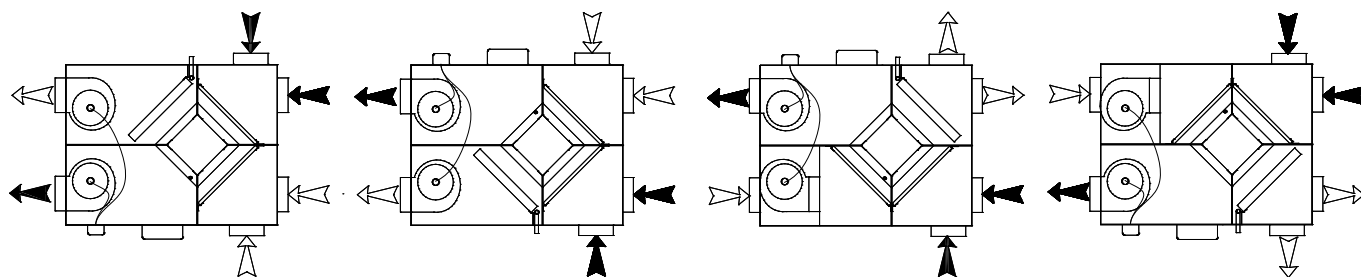
Ovisno o postavljenim kanalima može se odabrati između 4 mogućnosti položaja rekuperatora

Položaj 01

Položaj 02

Položaj 03

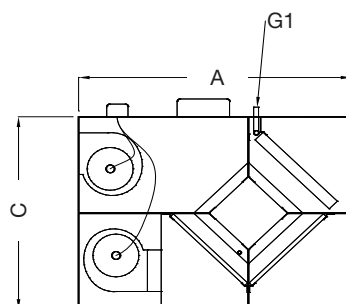
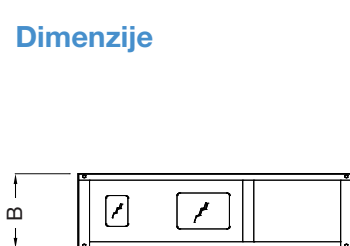
Položaj 04



← ESP  
 ← MI

Ventilator	33	55	110	175	220	255	320	410		
Napajanje	230 / 1 / 50								400 / 3 / 50 V/ph/Hz	
Protok zraka	300	620	920	1580	1850	2250	2950	3920	m³/h	
Korisni statički tlak	45	55	65	70	77	80	100	100	Pa	
Nivo buke 1,5m	40	48	47	46	50	48	50	54	dB(A)	
Max. ulazna struja	0,75	1,8	2,2	4,4	4,8	5,2	8,3	5	A	
Broj brzina	3	3	3	3	3	3	3	1	n°	
Rekuperator UT-REC	33	55	110	175	220	255	320	410		
Vrsta rekuperacije	ukršteni protoci ulaznog i izlaznog zraka / na aluminijskim lamelama									
<b>Zima</b>										
P.A.I. (Temperatura zraka u prostoriji)	20	20	20	20	20	20	20	20	°C	
P.A.E. (Temperatura zraka)	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	°C/%	
MI (Temperatura obnovljenog zraka)	8,3	8,5	8,8	8,15	8,5	8,5	7,8	9,3	°C	
REC (Termička snaga rekuperacije)	1,5	3,1	4,7	7,9	9,2	11,2	13,9	20,6	kW	
Iskorištenje rekuperacije	53	54	55	54	54	54	51	57	%	
Rekuperator UT-REC C	33	55	110	175	220	255	320	410		
Vrsta rekuperacije	cross flow i static / hygroscopic paper pack									
<b>Zima</b>										
P.A.I. (Temperatura zraka u prostoriji)	20 / 50	20 / 50	20 / 50	20 / 50	20 / 50	20 / 50	20 / 50	20 / 50	°C	
P.A.E. (Temperatura zraka)	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	°C	
MI (Temperatura obnovljenog zraka)	14,0/39,5	13,5/39,7	13,0/36,7	12,0/42,0	13,3/49,4	13,8/48,8	12,5/50,2	11,0/47,6	°C/%	
REC (Termička snaga rekuperacije)	2,6	5,2	7,2	12,2	16,9	21,1	25,6	30,8	kW	
Iskorištenje rekuperacije	76/62	74/60	72/56	68/55	73/65	75/67	70/62	66/56	%	
<b>Ljeto</b>										
P.A.I. (Temperatura zraka u prostoriji)	26 / 50	26 / 50	26 / 50	26 / 50	26 / 50	26 / 50	26 / 50	26 / 50	°C/%	
P.A.E. (Temperatura zraka)	32 / 50	32 / 50	32 / 50	32 / 50	32 / 50	32 / 50	32 / 50	32 / 50	°C/%	
MI (Fresh air)	28,3/51,2	28,4/51,2	28,5/51,5	28,8/50,8	28,5/50,5	28,3/50,5	28,6/51,0	28,9/50,9	°C/%	
REC (Grijanje recovery capacity)	1	2	2,9	4,7	6,1	7,9	9,1	11,3	kW	
Efficiency recovery (sensible/latent)	62/60	60/58	58/55	54/53	59/59	62/62	56/55	52/51	%	
<b>Pribor</b>										
Pribor BW	33	55	110	175	220	255	320	410		
Tip	N.A.		Cu/Al							
Broj redova			2	2	2	2	2	2	n°	
Priključci			3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"	
<b>Zima</b>										
Temperatura zraka ulaz/izlaz			8,0 / 33,4	8,0 / 30,8	8,0 / 30,2	8,0 / 33,2	8,0 / 31,3	8,0 / 29,7	°C	
Temperatura vode Ulaz/Izlaz			70 / 60	70 / 60	70 / 60	70 / 60	70 / 60	70 / 60	°C	
Snaga grijanja			8,2	12,2	14,4	20,3	24,2	29,9	kW	
Pad tlaka zraka			25	32	35	24	36	36	Pa	
Pribor BFW	33	55	110	175	220	255	320	410		
Tip	N.A.		Cu/Al							
Broj redova			3	3	3	3	3	3	n°	
Priključci			3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"	
<b>Zima</b>										
Temperatura zraka ulaz/izlaz			8,0 / 45	8,0 / 43,4	8,0 / 45	8,0 / 46,5	8,0 / 43,7	8,0 / 41,5	°C	
Temperatura vode Ulaz/Izlaz			70 / 60	70 / 60	70 / 60	70 / 60	70 / 60	70 / 60	°C	
Snaga grijanja			12	19,6	23,7	30,5	37	46,2	kW	
Pad tlaka zraka			28	41	39	27	40	53	Pa	
<b>Ljeto</b>										
Temperatura/Vlaga na ulazu			30 / 50	30 / 50	30 / 50	30 / 50	30 / 50	30 / 50	°C / %	
Izlazna temperatura zraka			19,2	18,9	18,2	17,3	18,3	19,1	°C	
Temperatura vode Ulaz/Izlaz			7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	°C	
Snaga hlađenja Ukupna/korisna			5/3,3	8,8/5,8	11,1/7,2	14,7/9,4	17,4/11,4	20,9/13,9	kW	
Pad tlaka zraka			38	50	53	45	48	60	Pa	

### Dimenzije



Mod.	33	55	110	175	220	255	320	400	
A	990	990	1140	1300	1380	1650	1650	1750	mm
B	290	290	410	500	500	600	600	600	mm
C	750	750	860	860	960	1230	1230	1230	mm
G1 BW			3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"
Priključci BFW			3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"

# > UT REC R

## ROTACIONI REKUPERATOR TOPLINE



### \* Serija proizvoda

Tip  
**UT REC R** Horizontalna

### \* Tehničke karakteristike

■ **STRUKTURA:** od alucinka, sa unutarnje strane također zaštićena te izolirano poliuretanom debljine 20 mm radi termičke i zvučne izolacije te kako bi se izbjegla kondenzacija.

■ **REKUPERATOR TOPLINE:** Visokoučinkoviti rotacioni tip za povrat topline.

■ **ZRAČNI FILTER:** nalazi se unutar uređaja, lako se skida sa strane. Izrađen od reciklirajućih materijala, čisti se pranjem vodom (efikasnost EU3).

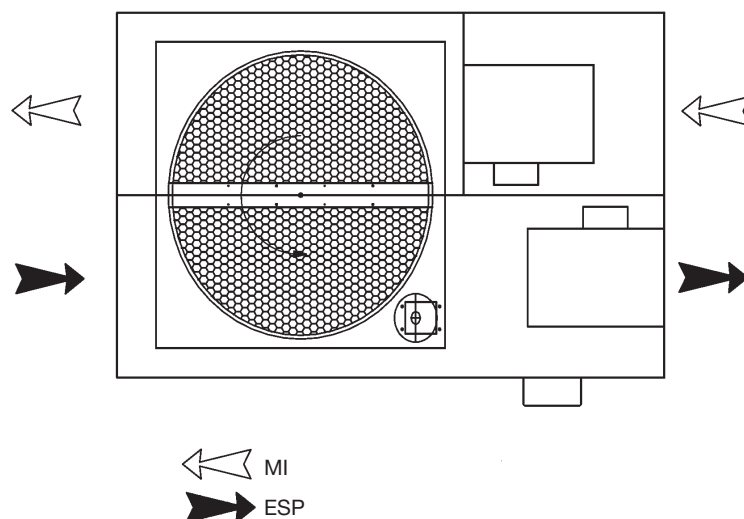
■ **MOTOR VENTILATORA:** direktno spojen sa 3 brzine i termičkom zaštitom i kondenzatorom, izbalansiranim ventilatorskim kolom te smanjene buke i vibracija.

■ **ELEKTRONIČKA PLOČICA:** smještena na kućištu rekuperatora i sastoji se od napajanja i releja, te konektora za elektropajanje. Upravlja sa ventilatorima i motorom rotora i daljinskim upravljanjem

### \* Dodatni pribor

[Servo motor](#) za zaklopku zraka  
[Presostat](#) za signalizaciju zaprljanosti filtera  
[Termostat protiv smrzavanja](#)  
[Izmjenjivač za dodatno dogrijavanje 2-redni](#)  
[Dodatak sa 3-rednim izmjenjivačem](#) za grijanje ili hlađenje  
[Zaklopka](#) upravljiva servo motorom  
[Izmjenjivač za dodatno dogrijavanje s elektrogrijačem](#), 1-stupanj  
Daljinska sklopka **COM3**  
Daljinski termostat **PE+PC**  
[Monofazni regulator brzine](#)

### Konfiguracija



Ventilator	33	55	110	175	220	255	320	410	
Napajanje	230 / 1 / 50							400 / 3 / 50	V/ph/Hz
Protok zraka	310	650	1050	1800	2220	2600	3250	4290	m <sup>3</sup> /h
Korisni statički tlak	50	65	80	130	100	110	125	130	Pa
Nivo buke 1,5m	40	48	47	46	50	48	50	54	dB(A)
Snaga motora	92	170	147	350	350	350	550	750	W
Max. ulazna struja	1	2	2,5	4,8	5,2	5,6	8,7	5,4	A
Broj brzina / Polova	1/4	1/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	2/4	n°
Stupanj zaštite / Klasa izolacije	44 / F	44 / F	44 / F	44 / F	44 / F	55 / F	44 / F	55 / F	IP

Rekuperacija UT-REC R	33	55	110	175	220	255	320	410	
Vrsta rekuperacije	Entalpijska rotaciona / Hidroskopska na aluminiju								

Zima									
P.A.I. (Temperatura zraka u prostoriji)	20 / 50	20 / 50	20 / 50	20 / 50	20 / 50	20 / 50	20 / 50	20 / 50	°C/%
P.A.E. (Temperatura zraka)	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	-5/80	°C/%
MI (Temperatura obnovljenog zraka)	16,3 / 52,5	13 / 57,6	12,7 / 58,5	13 / 57,6	13,0 / 58,3	13,1 / 57,2	12,3 / 60,5	10,8/67,4	°C/%
REC (Termička snaga rekuperacije)	3,6	6,3	10	17,4	21,5	25,2	30,5	37,8	kW
Iskorištenje rekuperacije	85/82	72/69	71/68	72/69	72/69	73/69	69/67	63/63	%

Ljeto									
P.A.I. (Temperatura zraka u prostoriji)	26 / 50	26 / 50	26 / 50	26 / 50	26 / 50	26 / 50	26 / 50	26 / 50	°C/%
P.A.E. (Temperatura zraka)	32 / 50	32 / 50	32 / 50	32 / 50	32 / 50	32 / 50	32 / 50	32 / 50	°C/%
MI (Temperatura obnovljenog zraka)	26,5 / 56,0	27,2 / 53,7	27,3 / 53,4	27,2 / 53,7	27,3 / 53,4	27,2 / 53,7	27,4 / 53,1	27,8/51,9	°C/%
REC (Termička snaga rekuperacije)	1,3	2,5	4	6,9	8,6	10	12,4	15,7	kW
Iskorištenje rekuperacije	92/73	80/69	79/69	80/69	79/69	80/69	77/68	70/66	%

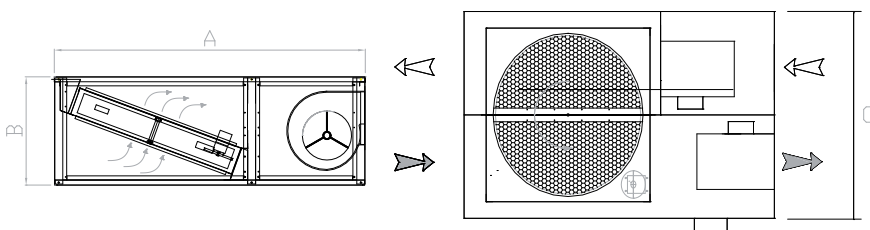
Pribor										
<b>BFW</b>	33	55	110	175	220	255	320	410		
Tip	N.A.		Cu/Al							
Broj redova			3	3	3	3	3	3	n°	
Priključci			3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"	

Zima									
Temperatura zraka ulaz/izlaz			12 / 45,2	12 / 43,2	12 / 43,8	12 / 46,5	12 / 43,9	12 / 42,4	°C
Temperatura vode Ulaz/Izlaz			70 / 60	70 / 60	70 / 60	70 / 60	70 / 60	70 / 60	°C
Snaga grijanja			10,8	19,2	22,9	30,8	38,1	45,4	kW
Pad tlaka zraka			28	41	39	27	40	53	Pa

Ljeto									
Temperatura/Vlaga na ulazu			30 / 50	30 / 50	30 / 50	30 / 50	30 / 50	30 / 50	°C / %
Izlazna temperatura zraka			19,2	19,3	18,9	17,9	18,8	18,8	°C
Temperatura vode Ulaz/Izlaz			7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	7 / 12	°C
Ukupna snaga hlađenja			4,7	9,8	12,2	15,7	20,5	22,1	kW
Korisna snaga hlađenja			3,3	6,5	8	10,2	13,3	14,7	kW
Pad tlaka zraka			38	50	53	45	48	60	Pa

BE-R	33	55	110	175	220	255	320	410	
Napajanje	230 - 1 - 50		400 - 3 - 50						V-ph-Hz
Električna snaga	1,5	3	3	6	6	12	12	12	kW
Broj stupnjeva	1	1	1	1	1	1	1	1	n°
Ulazna temp. zraka	12	12	12	12	12	12	12	12	°C
Izlazna temp. zraka	26,2	26,4	21,6	29,5	20,6	26,4	22,4	20,4	°C

## Dimenzije



Mod.	33	55	110	175	220	255	320	400	
A	1075	1075	1205	1400	1540	1720	1720	1720	mm
B	425	425	460	530	560	600	600	600	mm
C	750	750	860	860	960	1230	1230	1230	mm
G1 BW			3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"
Priključci BFW			3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	"

# > UT REC DP

## REKUPERATOR TOPLINE S DVOSTRUKIM PANELOM



### \* Serija proizvoda

Tip

**UT-REC DP H** Horizontalni

**UT-REC DP V** Vertikalni

### \* Tehničke karakteristike

■ **OSNOVNA STRUKTURA:** Izvedena od robusnih vučenih aluminijskih profila sa dvostrukim panelom od pocinčanog čeličnog lima, sa unutarnje strane također zaštićena te izolirano poliuretanom debljine 23 mm radi termičke i zvučne izolacije.

Izvedba

Uređaji dostupni u horizontalnoj i vertikalnoj izvedbi

■ **REKUPERATOR TOPLINE :** Statičkog tipa od aluminija koji omogućuje rekuperaciju topline. Zagarantirana učinkovitost. Mali gubitak energije zbog kvalitetne izolacije

■ **POSUDA ZA SKUPLJANJE KONDENZATA:** od čeličnog lima koja je postavljena ispod rekuperatora za skupljanje kondenzata u periodu hlađenja .

■ **ZRAČNI FILTER:** izveden od valovitih filterskih ćelija klase G4 (eff. 90.1%), sa metalnom mrežomkoja se lako sklida

■ **MOTOR VENTILATORA:** direktno spojen sa 3 brzine i termičkom zaštitom i kondenzatorom, izbalansiranim ventilatorskim kolom te smanjene buke i vibracija.

■ **IZMJENJIVAČ TOPLINE:** izveden od bakrene zavojnice za povećanje termičke izmjene. Mehanički ekspanzirane bakrene cijevi i s aluminijskim lamelama, redni za hlađenje i grijanje.

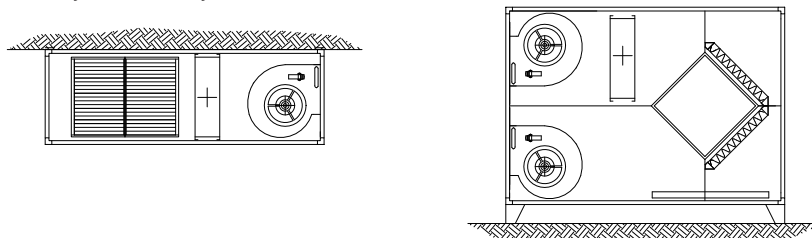
### \* Dodatni pribor

Monofazni regulator broja okretaja

Sigurnosni mikroprekidač

Brzina vrtnje CV3

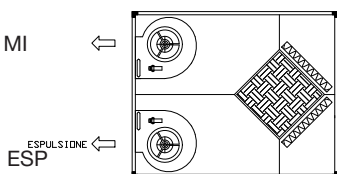
Zaštitni krovčić



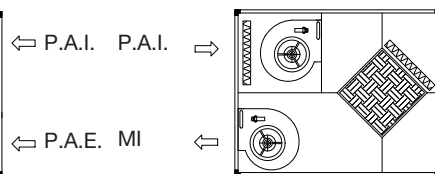
### POLOŽAJI

Ovisno o postavljenim kanalima može se odabrati između 6 mogućnosti položaja rekuperatora

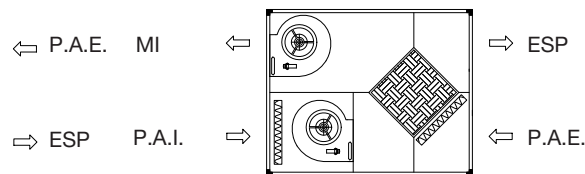
**Položaj 01**



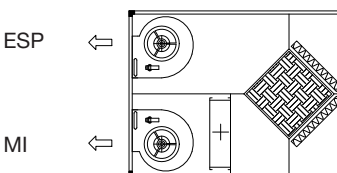
**Položaj 02**



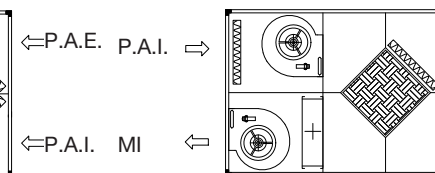
**Položaj 03**



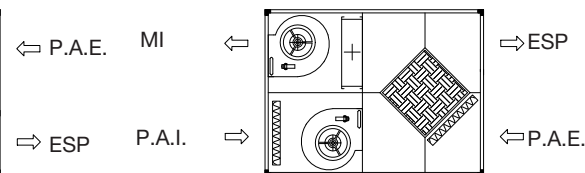
**Položaj 04**



**Položaj 05**



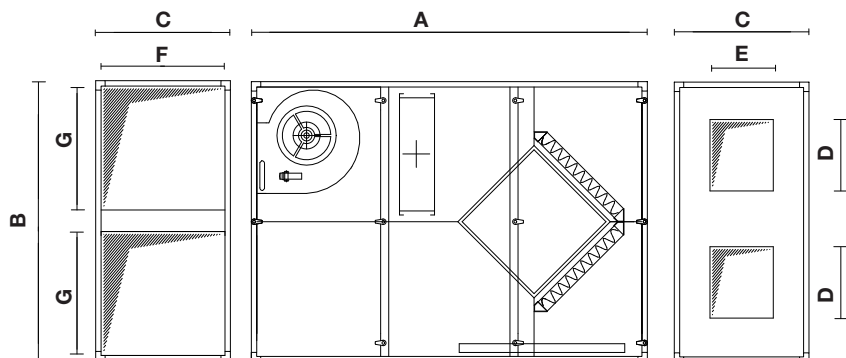
**Položaj 06**



**Napomena:** Prilikom narudžbe odabrati potrebni položaj

Ventilator polaza	005	01	02	03	04	
Protok zraka	500	1.000	2.000	3.000	4.000	m³/h
Korisni statički tlak	80	122	105	153	130	Pa
Snaga motora	45	184	350	550	736	W
Broj brzina	3	3	3	3	3	n°
Povratni ventilator	005	01	02	03	04	
Protok zraka	500	1.000	2.000	3.000	4.000	m³/h
Korisni statički tlak	77	119	93	140	120	Pa
Snaga motora	45	184	350	550	736	W
Broj brzina	3	3	3	3	3	n°
Podaci o rekuperaciji UT REC DP F	005	01	02	03	04	
Vrsta rekuperacije	ukršteni protoci ulaznog i izlaznog zraka					
Mjesto rekuperacije	na aluminijskim lamelama					
P.A.I. (Temperatura zraka u prostoriji)	22 / 50	22 / 50	22 / 50	22 / 50	22 / 50	°C/%
ESP (Ispušni zrak)	11,0 / 89	9,8 / 93	10,5 / 91	9,7 / 93	11,0 / 87	°C/%
P.A.E. (Vanjska temperatura zraka)	-5 / 80	-5 / 80	-5 / 80	-5 / 80	-5 / 80	°C/%
MI (Temperatura obnovljenog zraka)	8,3 / 28	10,2 / 25	9,1 / 27	10,4 / 25	8,7 / 28	°C/%
REC (Termička snaga rekuperacije)	2,2	5,1	9,5	15,5	18,4	kW
Iskorištenje rekuperacije	49	57	52	57	51	%
Pribor BW	005	01	02	03	04	
Tip	Cu/Al					
Broj redova	2	2	2	2	2	n°
Priključci	1/2 "	3/4"	3/4"	3/4"	1"	ø
Temperatura/Vlaga na ulazu	8,4 / 28	10,0 / 25	9,1 / 27	10,0 / 25	8,7 / 28	°C/%
Temperatura/Vlaga na izlazu	27,5 / 8	31,9 / 11	25,4 / 13	25,6 / 13	24,9 / 15	°C/%
Temperatura vode Ulaz/Izlaz	70 / 60	70 / 60	70 / 60	70 / 60	70 / 60	°C
Kapacitet grijanja	3,2	7,4	11,4	15,8	21,8	kW
Pad tlaka zraka	10	17	45	53	55	Pa
Pribor BE	005	01	02	03	04	
Napajanje	400 - 3 - 50					
Električna snaga	2,5	5	10	15	15	kW
Broj stupnjeva	1	1	2	2	2	n°

**Dimenzije**



Mod.	UM	005	01	02	03	04
<b>A</b>	mm	1290	1310	1310	1660	1840
<b>B</b>	mm	1040	1040	1040	1250	1400
<b>C</b>	mm	400	500	500	600	650
<b>D</b>	mm	135	205	265	295	395
<b>E</b>	mm	225	235	235	265	341
<b>F</b>	mm	320	460	460	560	570
<b>G</b>	mm	380	380	380	470	555

# > UT REC DP F

REKUPERATOR TOPLINE S DVOSTRUKIM PANELOM I IZMJENJIVAČEM



## \* Serija proizvoda

Unit Tip

UT-REC DP F Horizontalni

## \* Tehničke karakteristike

■ OSNOVNA STRUKTURA: Izvedena od robusnih vučenih aluminijskih profila sa dvostrukim panelom od pocinčanog čeličnog lima, sa unutarnje strane također zaštićena te izolirano poliuretanom debljine 23 mm radi termičke i zvučne izolacije.

■ REKUPERATOR TOPLINE : Statičkog tipa od aluminija koji omogućuje rekuperaciju topline. Zagarantirana učinkovitost. Mali gubitak energije zbog kvalitetne izolacije

■ POSUDA ZA SKUPLJANJE KONDENZATA: od čeličnog lima koja je postavljena ispod rekuperatora za skupljanje kondenzata u periodu hlađenja .

■ ZRAČNI FILTER: izveden od valovitih filterskih ćelija klase G4 (eff. 90.1%), sa metalnom mrežomkoja se lako sklida

■ MOTOR VENTILATORA: direktno spojen sa 3 brzine i termičkom zaštitom i kondenzatorom, izbalansiranim ventilatorskim kolom te smanjene buke i vibracija.

■ IZMJENJIVAČ TOPLINE: izveden od bakrene zavojnice za povećanje termičke izmjene. Mehanički ekspanzirane bakrene cijevi i s aluminijskim lamelama. \$-redni za hlađenje i grijanje.

## \* Dodatni pribor

Monofazni regulator broja okretaja

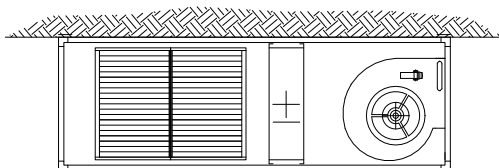
Sigurnosni mikroprekidač

Brzina vrtnje CV3

Zaštitni krovčić

Izvedba

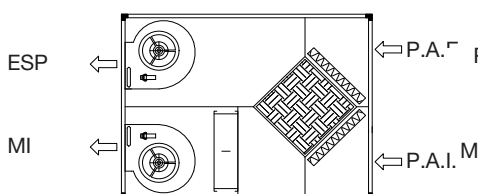
Uređaji dostupni u horizontalnoj izvedbi



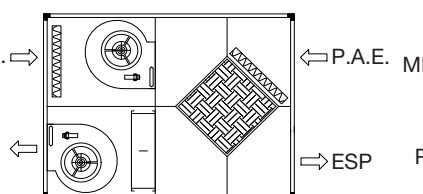
## POLOŽAJI

Ovisno o postavljenim kanalima može se odabrati između 3 mogućnosti položaja rekuperatora

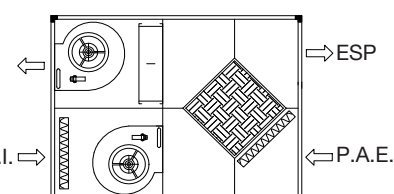
Položaj 01



Položaj 02



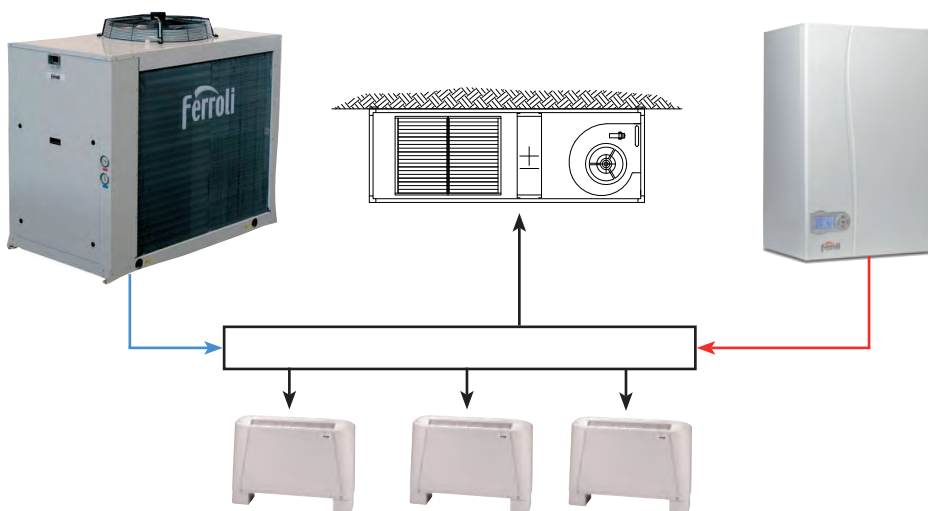
Položaj 03



**Napomena:** Prilikom narudžbe odabrati potrebni položaj



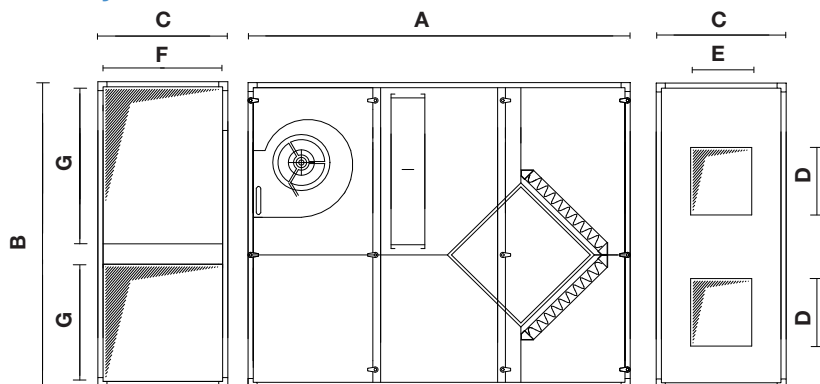
Ventilator polaza	005	01	02	03	04	
Protok zraka	500	1.000	2.000	3.000	4.000	m <sup>3</sup> /h
Korisni statički tlak	55	155	75	95	65	Pa
Snaga motora	45	350	550	550	1.100	W
Broj brzina	3	3	3	3	1	n°
Povratni ventilator	005	01	02	03	04	
Protok zraka	500	1.000	2.000	3.000	4.000	m <sup>3</sup> /h
Korisni statički tlak	90	116	125	142	104	Pa
Snaga motora	45	184	550	550	1.100	W
Broj brzina	3	3	3	3	1	n°
Podaci o rekuperaciji UT REC DP F	005	01	02	03	04	
Vrsta rekuperacije	ukršteni protoci ulaznog i izlaznog zraka					
Mjesto rekuperacije	na aluminijskim lamelama					
P.A.I. (Temperatura zraka u prostoriji)	27 / 48	28 / 50	28 / 50	28 / 50	28 / 50	°C/%
ESP (Ispušni zrak)	29,4 / 45	29,9 / 44	29,8 / 44	29,9 / 44	30 / 44	°C/%
P.A.E. (Vanjska temperatura zraka)	32 / 50	32 / 50	32 / 50	32 / 50	32 / 50	°C/%
MI (Temperatura obnovljenog zraka)	30 / 57	30 / 55	30 / 55	30 / 55	30 / 56	°C/%
REC (Termička snaga rekuperacije)	0,3	0,7	1,2	2	2,7	kW
Iskorištenje rekuperacije	43	49	45	49	50	%
Podaci o izmjenjivaču 4R	005	01	02	03	04	
Tip	Bakar/Aluminij					
broj redova	4	4	4	4	4	n°
Priključci	1/2 "	3/4"	3/4"	1"	1"	ø
Temperatura/Vlaga na ulazu	30 / 57	30 / 55	30 / 55	30 / 55	30 / 56	°C/%
Temperatura/Vlaga na izlazu	16,4 / 97	18,8 / 94	19,1 / 92	18,9 / 92	18,5 / 93	°C/%
Temperatura vode Ulaz/Izlaz	07/12	07/12	07/12	07/12	07/12	°C
Snaga hlađenja	4	5,5	11,4	17,1	24,8	kW



**Napomena:** Za pravilan rad uređaj u grijanju prihvatljive su maksimalne temperature polaza do T=50°C Preporuča se jedan kondenzacijski kotao kao na slici. U slučaju da se priključuje jedan standardni kotao potrebno je ugraditi 3-puti ventil kojim se može regulirati temperatura polaza

**Napomena:** Uređaj je osmišljen tako da pridodaje potrebni zrak, dakle garantira obnavljanje zraka u postojećem sistemu. Ne garantira hlađenje nego samo osvježavanje zraka (vidi primjer gore).

**Dimenzije**



Mod.	UM	005	01	02	03	04
<b>A</b>	mm	1290	1540	1540	1790	2040
<b>B</b>	mm	1040	1040	1400	1790	2040
<b>C</b>	mm	400	500	500	600	650
<b>D</b>	mm	135	205	265	295	395
<b>E</b>	mm	225	235	235	265	341
<b>F</b>	mm	320	420	420	520	570
<b>G</b>	mm	380	380	380	640	640



## \* Serija proizvoda

Tip  
**EOLO FK**      Direktni pogon

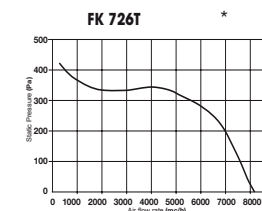
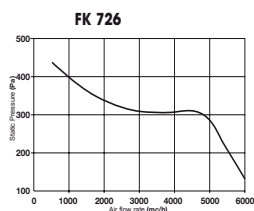
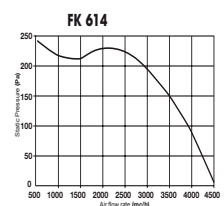
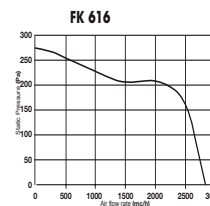
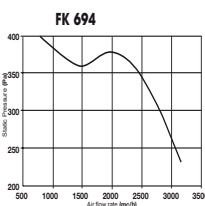
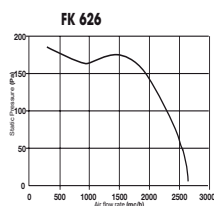
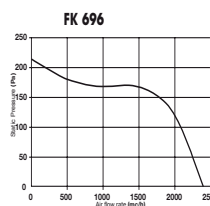
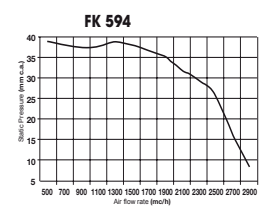
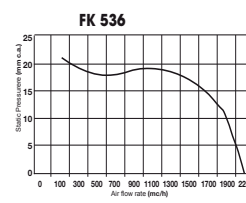
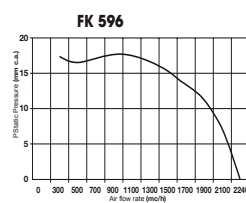
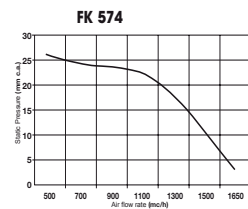
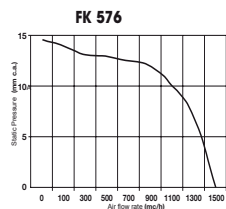
## \* Tehničke karakteristike

■ KONSTRUKCIJSKE KARAKTERISTIKE: Od aluzink lima, sa zvučnom izolacijom postavljenom iznutra od poliestera.

■ ELECTRIČNI VENTILATORI: ventilatori centrifugalnog tipa sa balansiranim ventilatorima te udovoljavaju statički i dinamički. EOLO FK serije modela imaju centrifugalni električni motor direktno spojen s ventilatorima. Za smanjivanje prijenosa vibracija između kućišta i ventilatora postavljaju se antivibracijski podlošci. Radna temperatura mora biti između -20 °C i +40 °C

## \* Dodatni pribor

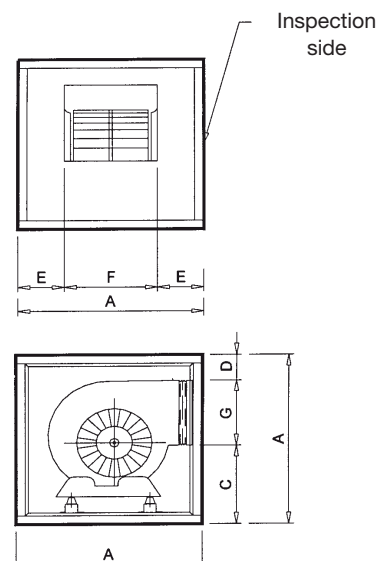
Monofazni regulator broja okretaja  
Trofazni regulator broja okretaja  
Zaštitni krov  
Poklopac protiv buke  
Zaklopka protiv visokog tlaka  
Nogice



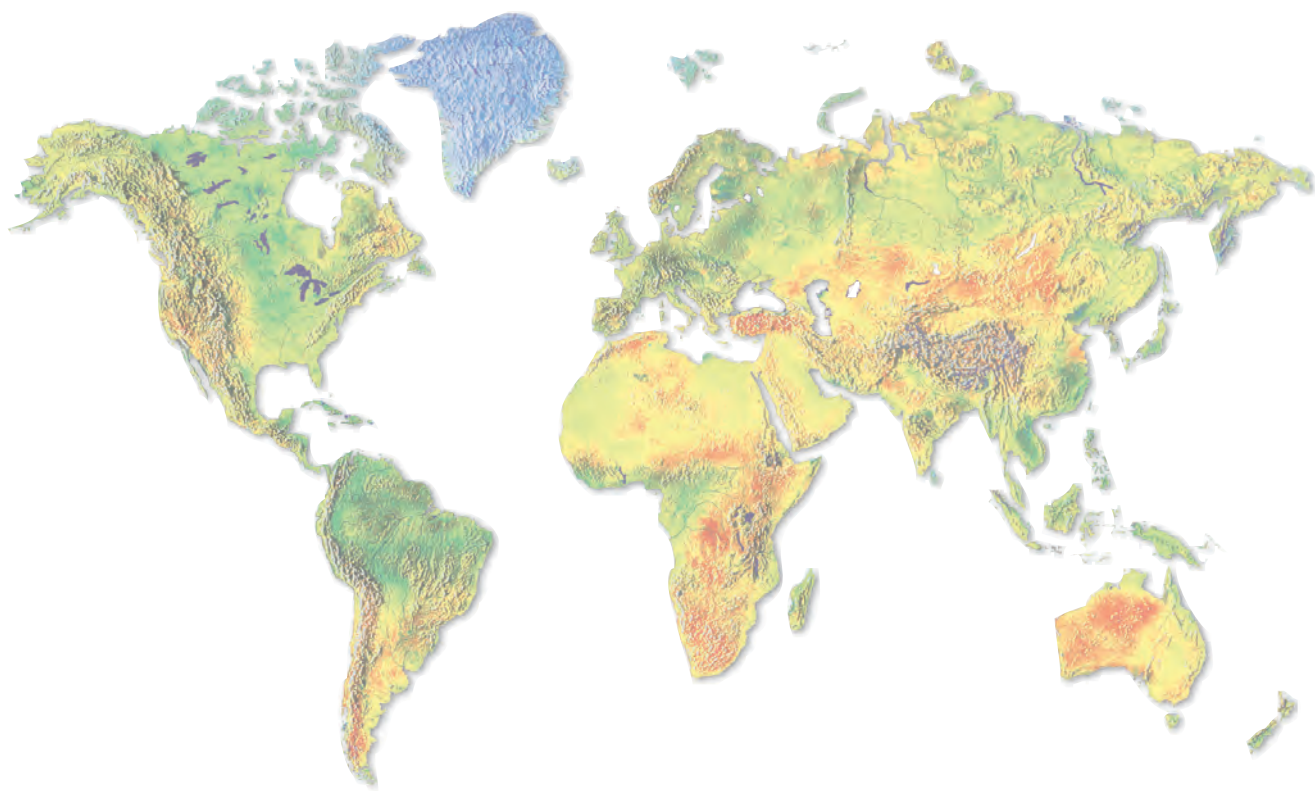
\* three-phases unit

## Dimenzije

Mod.	UM	FK 576-574	FK 596-536-594	FK 596-626-694	FK 616-636-614	FK 726-726T*
A	mm	500	500	600	600	700
C	mm	171	179	179	208	234
D	mm	111	49	149	93	115
E	mm	129	129	146	129	147
F	mm	242	242	308	342	406
G	mm	218	272	272	299	351
Masa	Kg	25-30	28-33	35-40	40-45	60







cod. 89CG0007/00 - 03.2010

## FERROLI *u svijetu*

ITALIJA [www.ferroli.it](http://www.ferroli.it)

ŠPANJOLSKA [www.ferroli.es](http://www.ferroli.es)

FRANCUSKA [www.ferroli.fr](http://www.ferroli.fr)

NJEMAČKA [www.ferroli.de](http://www.ferroli.de)

VELIKA BRITANIJA [www.dpac.co.uk](http://www.dpac.co.uk)

NIZOZEMSKA [www.ferroli.nl](http://www.ferroli.nl)

HRVATSKA [www.ferroli.hr](http://www.ferroli.hr)

RUMUNJSKA [www.ferroli.ro](http://www.ferroli.ro)

TURSKA [www.ferroli.com.tr](http://www.ferroli.com.tr)

MAĐARSKA [www.ferroli.hu](http://www.ferroli.hu)

POLJSKA [www.ferroli.com.pl](http://www.ferroli.com.pl)

UKRAJINA [www.ferroli.ua](http://www.ferroli.ua)

RUSIJA [www.ferroli-ac.ru](http://www.ferroli-ac.ru)

BJELORUSIJA [www.ferroli.klimatoff.com](http://www.ferroli.klimatoff.com)

KINA [www.ferroli.com.cn](http://www.ferroli.com.cn)

### UPOZORENJE ZA TRGOVCE:

Kao dio svojih napora da kontinuirano poboljšavaju svoj asortiman proizvoda, s ciljem povećanja razine zadovoljstva kupaca, tvrtka ističe kako izgled, dimenzije, tehnički podaci i dodatna oprema mogu biti podložni promjenama. Prema tome, osigurajte da naručiteljima nudimo ažurirane dokumente. Proizvodi opisani u ovom dokumentu su pokriveni jamstvom ako je kupljen i instaliran u Italiji.



**GRUPPO  
FERROLI**

**Ferroli spa** → 37047 San Bonifacio (Verona) Italy → Via Ritonda 78/A  
tel. +39.045.6139411 → fax +39.045.6103595 → [www.ferroli.it](http://www.ferroli.it)

**Ferroli spa** → Predstavništvo u Republici Hrvatskoj  
Šinorija 23 → 10000 Zagreb → [www.ferroli.hr](http://www.ferroli.hr)