

3.8 AC.320/AC.321/AC.322 KROVNI KLIMA UREĐAJ ZA TURISTIČKE, PRIGRADSKE I GRADSKE AUTOBUSE

UVOD

“PNEUMO-LOGIC” je projektovao i aktivirao redovnu serijsku proizvodnju klima uređaja namenjenih autobusima sa ravnijom krovnom konstrukcijom. Ovaj tip klima uređaja ima izuzetnu prednost za ugradnju jer turboventilatori direktno ubacuju hladan vazduh u tunelni razvod autobusa. Klima uređaji su namenjeni za ugradnju kako u fabrikama autobusa tako i za autobuse koji su već u eksploataciji.

Rashladni kapacitet klima uređaja od 32kW sa kapacitetom turboventilatora isparivača (putnički prostor) od 6000 m³/h omogućava izuzetno kvalitetno hlađenje i na spoljnim temperaturama većim od 40°C. Izuzetne performanse klima uređaja omogućavaju komponente i agregati najjemenitnijih svetskih proizvođača: SPAL, BOCK, LINNIG, MANULI, DANFOSS, BOSCH, ARMAFLEX.

Ekskluzivno novo rešenje

PNEUMO-LOGIC je omogućio izuzetno lako održavanje klima uređaja sa jedinstvenim novim rešenjem koje se prvi put primenjuje u svetu, a odnosi se na zamenu filtera svežeg vazduha iz unutrašnjosti autobusa.

Više nije potrebno da se serviseri penju na krov autobusa, otvaraju poklopce isparivača i vrše zamenu filtera, sa rizikom da padnu sa krova jer je širina klima uređaja kao i širina autobusa.

Sa novim rešenjem serviseri sa lakoćom vrše zamenu filtera za svež vazduh i recirkulacionih filtera iz unutrašnjosti autobusa.

Garantni rok

-24 meseca na kompletan klima uređaj sa kompresorom

-36 meseci na turboventilatore i aksijalne ventilatore klima uređaja (6+4 komada)

Ekološki standardi

PNEUMO -LOGIC je projektovao klima uređaj na osnovu ekoloških standarda, sa upotrebom ekološkog freona R134a. Takođe i ostale komponente unutar klima uređaja su strogo namenjene korišćenju ekološkog freona (ekspanzioni ventili, filter sušač, gumena armirana creva, ulje u kompresoru).

Atest-Homologacija ECE10/02

U klima uređaj su ugrađene komponente sa homologacijom elektromagnetne kompatibilnosti po važećim evropskim standardima ECE 10/02.

Kompletan paket klima uređaja za ugradnju

PNEUMO LOGIC je pripremio kompletan paket klima uređaja za ugradnju koji obezbeđuje izuzetno laku i kvalitetnu montažu.

Paket za ugradnju definisan je sadržajem klima uređaja i sadržajem prateće opreme.

Sadržaj klima uređaja:

- Krovnna kompakt jedinica (2718x2037x219)
- Klima centar (vozača)
- Dva desetožilna kabla sa konektorima dužine po 15m (veza klima centar-klima uređaj)
- Gumena armirana creva za freon DN22 i DN28 (10m+10m) sa spojnicama i izolacijom
- Creva za kondenz sa šelnama, L=30m
- Kompresor sa servisnim ventilima,presostatima i elektromagnetnim kuplungom

Sadržaj prateće opreme:

- Dve aluminijumske duple mrežice (nosač unutrašnjeg filtera vazduha sa filterima za recirkulaciju vazduha iz autobusa)
- Tri garniture filtera za vazduh (zamena u garantnom roku)
- Gumeni keder L=16m (krovni zaptivač klima uređaja)
- Garnitura plastificiranih čeličnih krovnih nosača klima uređaja koji se lepe na krov (4 komada)

Napomena:

Garnitura čeličnih krovnih nosača nije univerzalna već zavisi od radijusa krova i namenski se isporučuje za određeni tip autobusa.

Za lepljenje garniture čeličnih krovnih nosača preporučujemo lepak sa čistačem i prajmerom proizvođača "SIMSON".

R.b.	Naziv artikla	Šifra
1	Lepak SIMSON ISR70-03	3132131
2	Čistač SIMSON cleaner	2024052
3	Prajmer SIMSON PREP	5022110
4	Traka za fiksiranje FOAMTAPE 12X3mm	1182770

Dodatne komponente za ugradnju:

Kupac klima uređaja da bi ugradio klima uređaj mora da obezbedi:

- štelujući nosač kompresora sa 3 amortizera ili nosač kompresora sa pneumatskim cilindrom
- lepak (7 kartuša),čistač,prajmer i traku za fiksiranje "SIMSON"
- PF/35mm licnasti provodnik (30m+35m) za povezivanje napajanja klima uređaja (plus i minus)
- glavni osigurač 125A
- alternator 140A sa remenicom i štelujućim nosačem (za napajanje klima uređaja)
- klinasto remenje za kompresor i dodatni alternator
- opremu za povezivanje krovnog grejanja:gumeno armirano crevo Ø22mm,dodatnu protočnu pumpu "WEBASTO" U4814/24V,reducir 38/22 i šelne,elektromagnetni ventil (oznake 700.62.00.N) za regulaciju temperature krovnog grejanja.

Kompletan program dodatnih komponenti "PNEUMO LOGIC" ima u ponudi.

Tehnički opis klima uređaja:

* Postoje tri verzije klima uređaja:

- AC320** klima uređaj 32 kW sa krovnim grejanjem 40 kW i automatskim sistemom za uzimanje svežeg vazduha ili recirkulaciju vazduha iz autobusa
- AC321** klima uređaj 32 kW sa automatskim sistemom za uzimanje svežeg vazduha ili recirkulaciju vazduha iz autobusa
- AC322** klima uređaj 32 kW sa recirkulacijom vazduha iz autobusa

* Tehničke karakteristike i spisak komponenti koje su ugrađene u klima uređaj sa poreklom robe dati su detaljno u ovom katalogu

* Pri projektovanju klima uređaja korišćeni su sledeći parametri

-kapacitet aksijalnih ventilatora kondenzatora	11600 m ³ /h
-temperatura kondenzacije	45-50 °C
-kapacitet turboventilatora isparivača	6960 m ³ /h
-temperatura isparavanja	5-7 °C

* U kondenzatorski blok ugrađena su 4 aksijalna ventilatora VA01-BP70/VLL/IE-36S. Dva aksijalna ventilatora povezana su sa vremenskim releom od 5 sekundi, koji je sastavni deo programatora, a druga dva su redno vezana sa presostatom ventilatora (uključenje 16bar, isključenje 13bar) i dodatnim vremenskim releom od 10 sekundi koji je takođe deo programatora.

Ovaj način elektropovezivanja omogućava kaskadno uključenje agregata unutar klima uređaja što sprečava preopterećenje alternatora i grejanje elektroinstalacije. Presostat ventilatora omogućava rad klima uređaja i na nižim vanjskim temperaturama.

* U isparivački blok ugrađena su 6 trobrzinska turboventilatora 006-B50/VLL/IE-22

* U dva isparivačka bloka ugrađene su klapne sa step elektromotorima BOSCH za uzimanje svežeg vazduha ili recirkulaciju vazduha iz autobusa

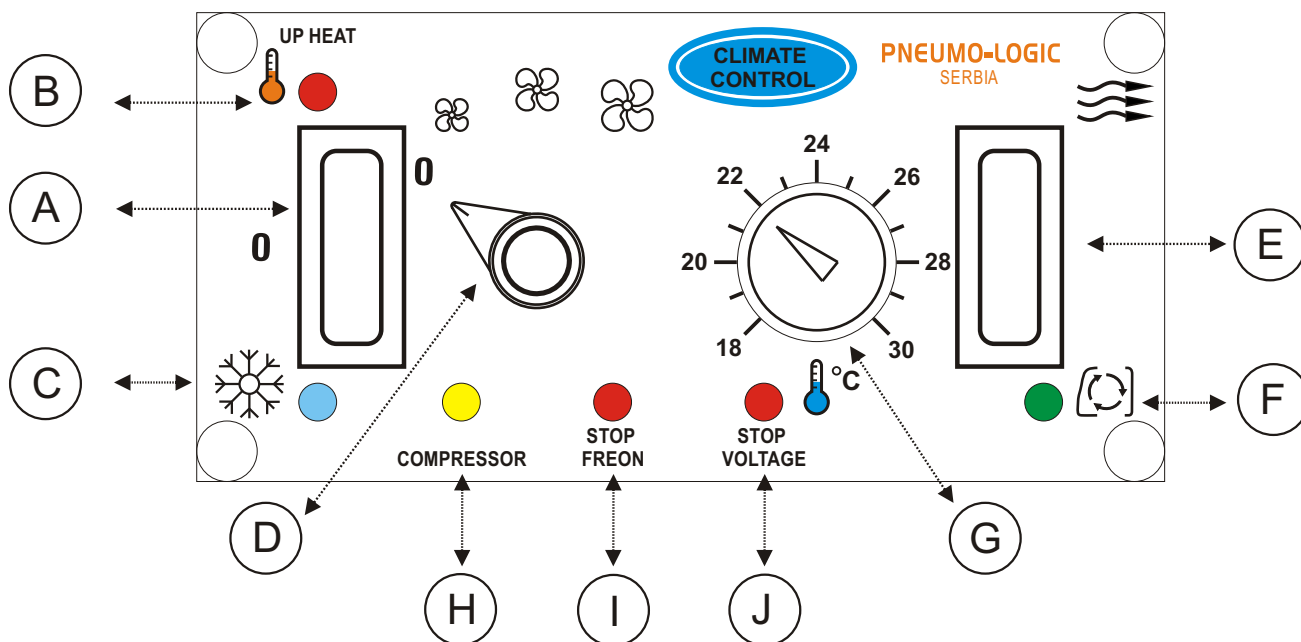
* Klima uređaj je izolovan sa ARMAFLEX AC samolepljivom izolacijom

* Elektrorazvodna tabla je unutar isparivačkog bloka, izuzetno pristupačna za održavanje iz unutrašnjosti autobusa. Pored 3 pokretačka relea od 80A za stepenastu pobudu turboventilatora, ugrađen je programator sa najkvalitetnijom elektronikom za regulaciju temperature i rada klima uređaja. Ugrađen je podnaponski rele na 22V (zaštita usled otkazivanja rada alternatora, nakon 8 sekundi isključuje kompletan klima uređaj). Vremenski rele od 60 sekundi za uključenje elektromagnetnog kuplunga kompresora (remenice), što je u stvari potrebno vreme da se sistem tj. pritisci na visokoj i niskoj strani izjednače.




Važno upozorenje:

Morate obavezno ugraditi dodatni alternator od 140A jer je strujna potrošnja klima uređaja 97A.

3.8.1 Klima centar







A. Prekidač sa tri položaja (glavni prekidač)

-  Uključeno krovno grejanje
-  Sve isključeno
-  Uključeno hlađenje


 B. Svetlosna indikacija krovnog grejanja (crvena led dioda)

 C. Svetlosna indikacija hlađenja (plava led dioda)


D. Prekidač sa četiri položaja

-  Turboventilator isključeno
-  Turboventilator brzina mala
-  Turboventilator brzina srednja
-  Turboventilator brzina velika

E. Prekidač sa dva položaja

 Krajnji položaj klapne za uzimanje svežeg vazduha

 Krajnji položaj klapne za recirkulaciju vazduha

 F. Svetlosna indikacija krajnjeg položaja klapne za recirkulaciju vazduha (zelena led dioda)

G. Zadavanje temperature (hlađenje ili grejanje) u opsegu od 18°C-30°C

- H. Svetlosna indikacija rada kompresora (žuta led dioda)
- I. Svetlosna indikacija nedostatka freona ili elektrokvvar u sistemu (crvena led dioda)
- J. Svetlosna indikacija nedovoljnog napajanja alternatora (crvena led dioda)

3.8.2 Klima uređaj AC 320/AC321/AC322

Klima uređaj
AC 320/AC321/AC322



Kompresor "BOCK" FKX40/560K sa
elektromagnetnom spojnicom "LINNIG" LA16.0172Y



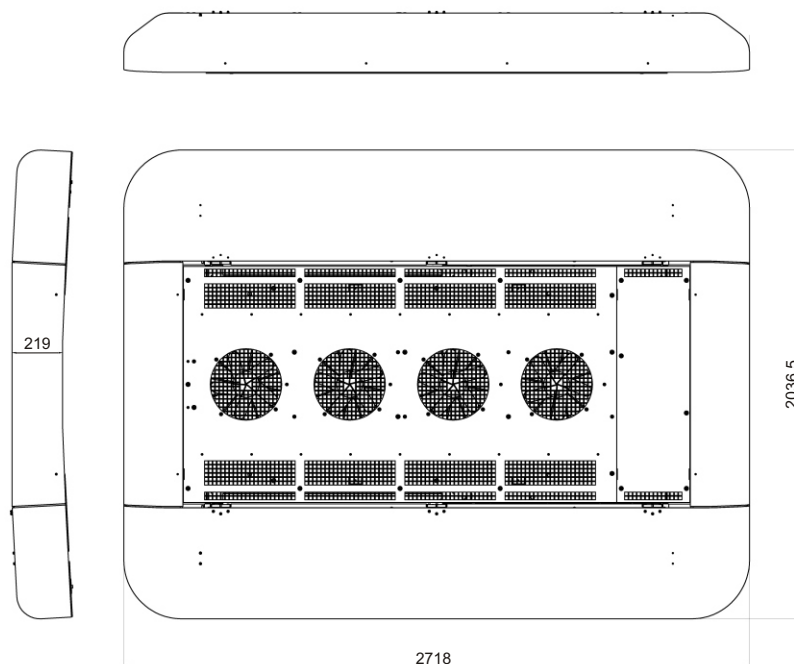
Klima centar
"PNEUMO-LOGIC"

3.8.3 Tehničke karakteristike i gabaritni crtež klima uređaja

Tip		AC.320	AC.321	AC.322
Oznaka		2932.00.00	2933.00.00	2934.00.00
Kapacitet hlađenja	kW	32	32	32
Kapacitet grejanja	kW	40	0*	0*
Dimenzije	mm	2718x2037x219	2718x2037x219	2718x2037x219
Masa	kg			
Kapacitet aksijalnih ventilatora kondenzatora	m ³ /h	4X2900	4X2900	4X2900
Kapacitet turboventilatora isparivača	m ³ /h	6X1160	6X1160	6X1160
Svež vazduh/recirkulacija	%	0-70 AUTOMATSKI SISTEM	0-70 AUTOMATSKI SISTEM	100 RECIRKULACIJA
Pogonski napon	V	=24-28	=24-28	=24-28
Podnaponski rele	V	=22-OFF	=22-OFF	=22-OFF
Jačina struje	A	97	97	97
Freon		R134a ekološki	R134a ekološki	R134a ekološki
Količina freona	kg	9**	9**	9**

Napomena:

- * - Klima uređaj AC321 i AC 322 nemaju grejne baterije
- ** - Količina freona je za ugrađeni klima uređaj na sredini autobusa



3.8.6 Pregled komponenti klima uređaja
 AC320,AC321,AC322

OZNAKA	NAZIV	PROIZVOĐAČ	ZEMLJA POREKLA	KOM
FKX40/560K	Kompresor	BOCK	Nemačka	1
LA16.0172Y	Elektromagnetni kuplung 24V (prečnik remenice D=180mm)	LINNIG	Nemačka	1
REFRI DN22/DN28	Gumena armirana creva za freon R134a	manuli	Italija	10+10m
VA01-BP70/VLL/IE-36S	Aksijalni ventilatori kondenzatora	SPAL	Italija	4
006-B50/VLL/IE-22	Turboventilatori isparivača	SPAL	Italija	6
0.132.801.141	Step elektromotor klapne za usis svežeg vazduha	BOSCH	Nemačka	2
068.H.6145	Ekspanzioni ventil TDEN5.8	Danfoss	Danska	2
061.F.8494	Presostat visokog pritiska	Danfoss	Danska	1
061.F.7523	Presostat niskog pritiska	Danfoss	Danska	1
061.F.8333	Presostat aksijalnih ventilatora	Danfoss	Danska	1
023.Z.0014	Filter sušač DCL305	Danfoss	Danska	1
3650/55	Pokazno staklo	CASTEL	Italija	1
1058/5 (9120/RD2)	Elektromagnetni venti za freon (NC-24V,DC)	CASTEL	Italija	1
≠9, ≠13	Termoizolacija za klima uređaj	ARMAFLEX	Švajcarska	

Napomena:

Elektromagnetni kuplung se određuje u zavisnosti od tipa autobusa (broj obrtaja radilice motora ,vrste i prečnika remenice radilice motora,pogon dodatnog alternatora).

3.8.7 Kondenzator

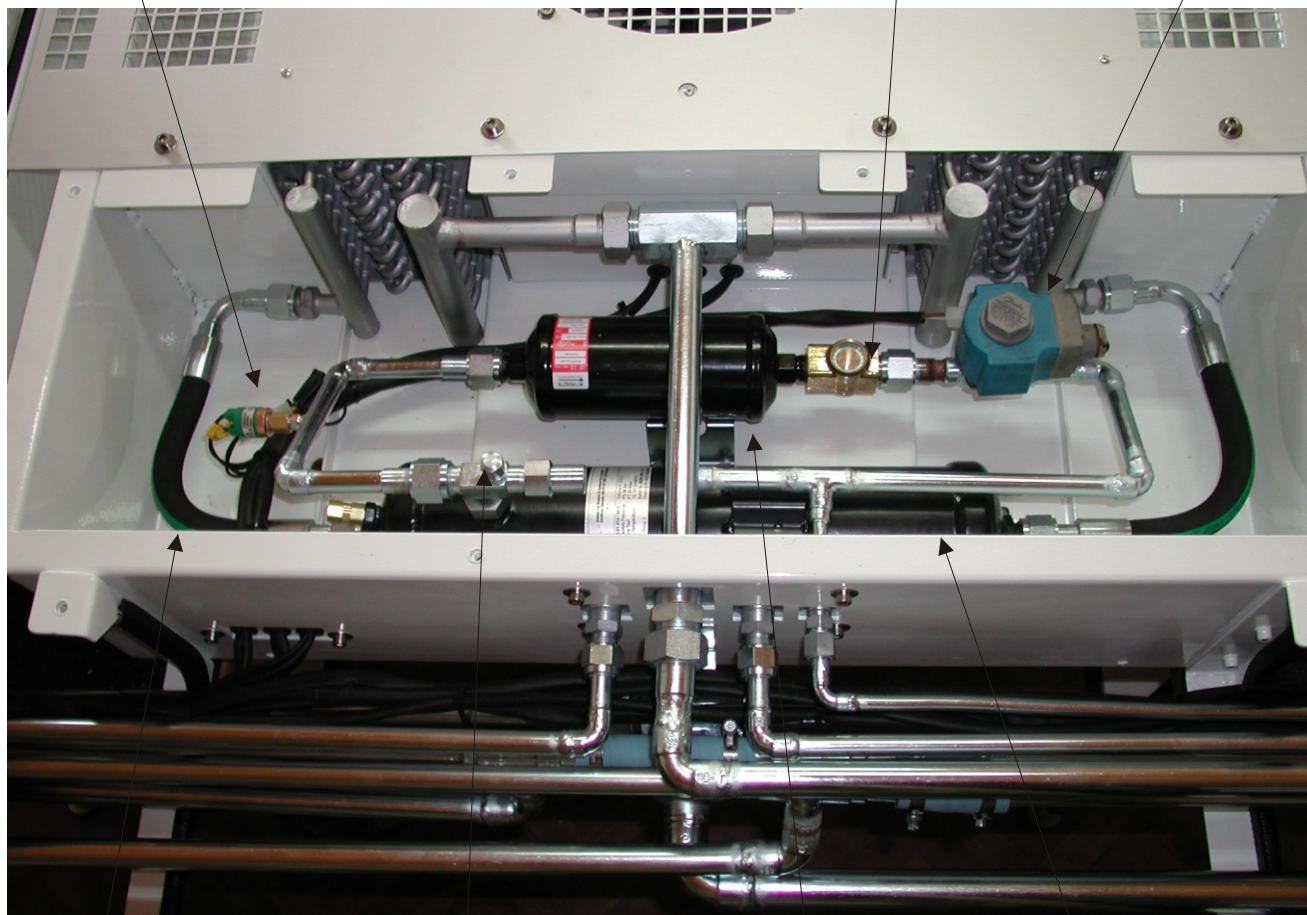
Aksijalni ventilator
 SPAL, Italija
 VA01-BP70/VLL/IE-36S

Presostat aksijalnih ventilatora
 ACB-2UA305W
 Danfoss, Danska
 061.F.8333



Kontrolno staklo
 3650/55
 CASTEL, Italija

Elektromagnetni ventil za freon
 (NC-24V,DC)
 1058/5 (9120/RD)
 CASTEL, Italija



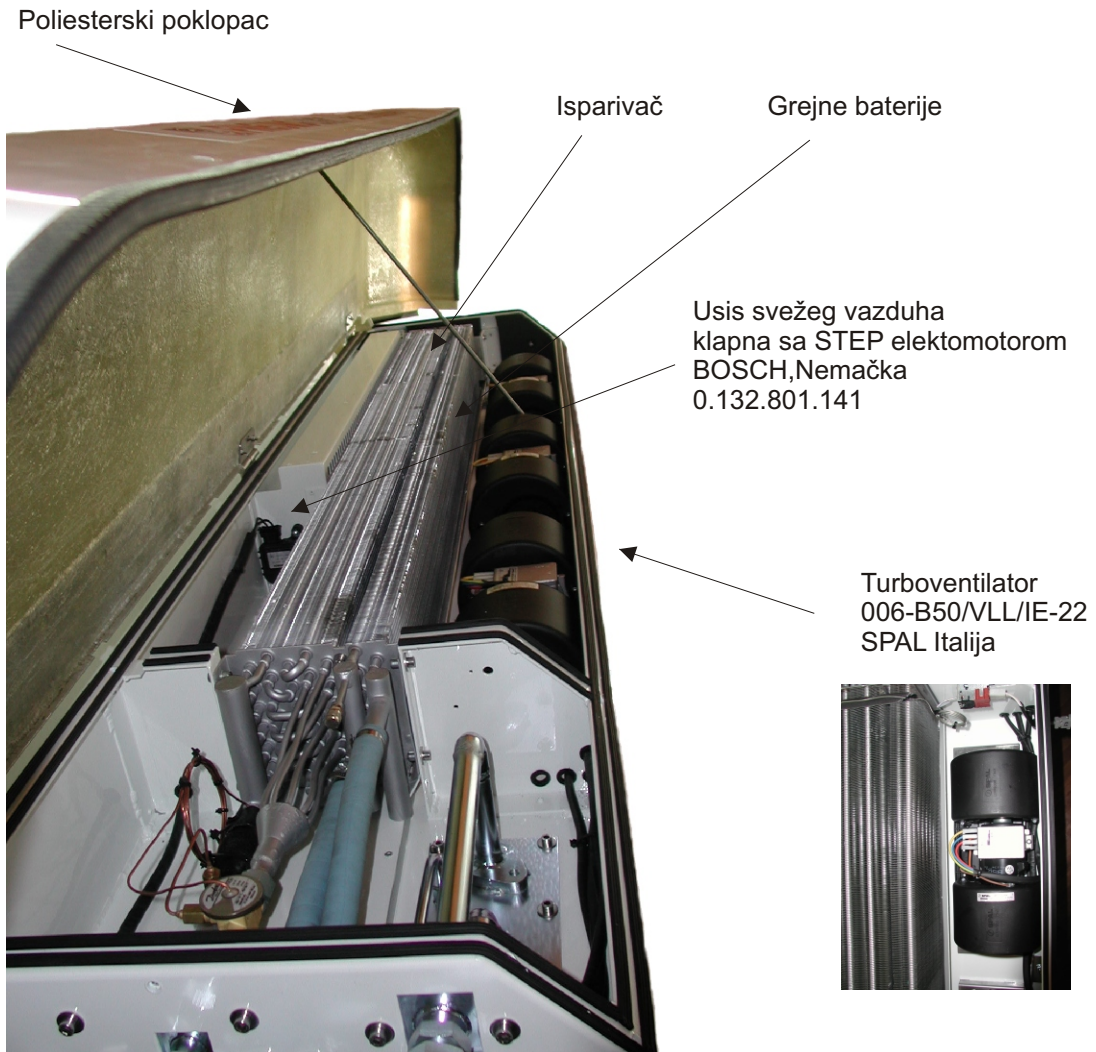
Freonska creva
 DN12, DN22 i DN28
 manuli, Italija

Ventil rezervoara
 5/8" flare SAE

Filter sušać
 DCL305
 Danfoss, Danska
 023.Z.0014

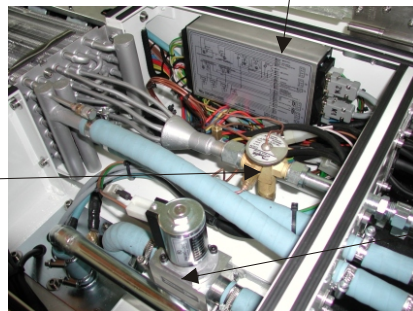
Rezervoar freona 3,8l

3.8.8 Isparivač



Elektrorazvodna tabla

Ekspanzioni ventil TDEN 5.8TR20kW Danfoss, Danska 068.H.6145



Elektromagnetni ventil sa nosećim limom 24V PNEUMO LOGIC, Srbija 700.62.00.N