

Poštovani kupče,

Zahvaljujemo se na odabiru našeg proizvoda. Kako bi iz njega“ izvukli“ najbolje karakteristike molimo Vas da pažljivo pročitate ove upute.

Da bi spriječili nepravilne radove na opremi i eventualne rizike za radnike, molimo pročitatje i strogo slijedite upute sadržane u ovom priručniku.

Ove upute su dio sigurnosnih mjera koje obuhvaćaju propisi u zemlji gdje je instaliran sušač. Prije pakiranja za isporuku svaki rashladni sušač RD serije prolazi stroge testove koji onemogućuju bilo kakvu grešku proizvođača i pokazuju da oprema može zadovoljiti sve zahtjeve za koje je napravljena.

Nakon što je sušač ispravno instaliran prema uputama iz ovog priručnika, spreman je za rad bez ikakvih dodatnih podešavanja. Rad je potpuno automatski, i održavanje se svodi na nekoliko kontrola i povremeno čišćenje, kako je i navedeno u određenim poglavljima.

Ovaj priručnik s uputama mora biti dostupan u svakom trenutku i sastavni je dio sušača.



Zbog stalnog tehničkog usavršavanja ostavljamo si pravo da sve potrebne promjene obavimo bez prethodne najave.

Ako imate bilo kakav problem ili kakvu drugu informaciju, molimo da nas svakako obavijestite.

NATPISNA PLOČICA

Natpisna pločica je smještena na stražnjoj strani sušača i pokazuje sve osnovne podatke stroja. Za vrijeme montaže ispunite podatke s natpisne pločice i tabelu na prethodnoj stranici. Ovi podaci se uvijek traže prilikom poziva servisa ili proizvođača. Uklanjanje ili promjena podataka je zabranjeno i zbog toga se gubi jamstvo.

Model	
Serijski br	
Nominalni protok	
Max pritisak	
Max temp ulaznog zraka	
Temp okoline	
Rashladno sredstvo	
tip/kol.	
Pritisak rashladnog	
sredstva	
Napon struje	
Snaga struje	
Amperaža osigurača	
Proizvedeno	

Fin compressors	FINI S.p.A. 40069 - ZOLA PREDOSA BOLOGNA - ITALY www.finicompressors.com
Model	<input type="text"/>
Serial No.	<input type="text"/>
Nominal Flow Rate	<input type="text"/> NI/min
Max Air Pressure	<input type="text"/> barg
Max Inlet Air Temp.	<input type="text"/> °C
Ambient Temp.	<input type="text"/> °C
Refrigerant	<input type="text"/> type/kg
Refrig. Design Pres. HP/LP	<input type="text"/> barg
Electric Supply	<input type="text"/> ph/V/Hz
Electric Nominal Power	<input type="text"/> W/A
Fuse Max.	<input type="text"/> A
Manufactured	<input type="text"/> 
	
<input type="text"/>	

UVJETI JAMSTVA

Jamstvo pokriva 12 mjeseci od montaže a maksimalno 14 mjeseci od isporuke sve eventualne greške materijala koje će biti popravljene ili zamijenjen bez naplate,osim troškova puta i hotela servisera.

Jamstvo ne pokriva bilo kakvu odgovornost za direktnu ili indirektnu štetu prema osobama, životinjama ili opremi koja bi mogla biti izazvana nepropisnom upotrebom ili održavanjem i ograničena je samo na greške proizvođača.

Pravo na popravak u jamstvenom roku je uvjetovano strogim pridržavanjem uputa o instaliranju, upotrebi i održavanju sadržanim u ovom priručniku.

Jamstvo je isključeno u slučaju bilo kakvih izmjena ili prepravaka na sušaču. Da bi se tražio popravak za vrijeme jamstvenog roka moraju se očitati podaci s natpisne pločice.

1. *PRAVILA SIGURNOSTI*
 - 1.1 Dogovoreni znakovi (simboli) koji se koriste u ovim uputama
 - 1.2 Upozorenja
 - 1.3 Ispravno korištenje sušača
 - 1.4 Upute za korištenje opreme pod pritiskom prema PED direktivi 97/23/EC
2. *INSTALIRANJE*
 - 2.1 Transport
 - 2.2 Skladištenje
 - 2.3 Mjesto za instaliranje
 - 2.4 Položaj instaliranja
 - 2.5 Faktori korekcije
 - 2.6 Spajanje na sistem komprimiranog zraka
 - 2.7 Elektro spojevi
 - 2.8 Ispuštanje kondenzata
3. *POKRETANJE*
 - 3.1 Prethodne operacije
 - 3.2 Prvo pokretanje
 - 3.3 Paljenje i gašenje
4. *TEHNIČKE KARAKTERISTIKE*
 - 4.1 Tehničke karakteristike
5. *TEHNIČKI OPIS*
 - 5.1 Upravljačka ploča
 - 5.2 Rad
 - 5.3 Dijagram toka
 - 5.4 Kompresor
 - 5.5 Kondenzator
 - 5.6 Filtar sušač
 - 5.7 Kapilarne cijevi
 - 5.8 Alu-dry modul
 - 5.9 By-pass ventil za vrući plin
 - 5.10 DCM 15 elektronski instrument
6. *ODRŽAVANJE, PROBLEMI U RADU I OTKLANJANJE*
 - 6.1 Kontrola i održavanje
 - 6.2 Problemi u radu
 - 6.3 Radovi na održavanju rashladnog kruga
 - 6.4 Rastavljanje sušača
7. *LISTA PRILOGA*
 - 7.1 Dimenzije sušača
 - 7.2 Elektro-sheme
 - 7.3 Razvijeni pogled

1.1 PREGLED DOGOVORENIH ZNAKOVA KOJI SE KORISTE U OVIM UPUTAMA



Pažljivo čitaj upute prije obavljanja bilo kakvog popravka ili održavanja na sušaču.



Znak upozorenja. Opasnost ili mogućnost oštećenja opreme ako se upute ne slijede ispravno.



Opasnost od struje. Poruka upozorava na obavezu poštivanja procedure rada koja ukoliko se ne poštuje može uzrokovati ozljede ili smrt.



Opasnost. Sistem ili dio pod pritiskom.



Opasnost. Visoka temperatura se stvara tijekom rada sistema. Izbjegavati kontakt s dijelovima ili sistemom dok su vrući.



Opasnost. Tretirani zrak nije pogodan za udisanje; može uzrokovati ozbiljne ozljede ili smrt.



Opasnost. U slučaju požara koristite odgovarajuće sredstvo za gašenje, voda nije prihvatljiva.



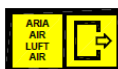
Opasnost. Nemojte raditi s uklonjenim zaštitnim stranicama.



Radove na održavanju i kontroli mogu obavljati samo kvalificirane osobe.



Ulaz komprimiranog zraka.



Izlaz komprimiranog zraka.



Priključno mjesto za odvajanje kondenzata.



Radovi koje može obaviti rukovatelj strojem ako je kvalificiran.

NOTE : Tekst koji ukazuje na stvari koje nisu opasne.



U izradi ovih jedinica puno se pažnje posvetilo zaštiti okoline:

-CFC nije u rashladnom sredstvu,

-izvedba koja štedi energiju,

-ograničena emisija zvuka,

-sušač i pakiranje sastavljeni od reciklirajućih materijala.

1.2 UPOZORENJA



Komprimirani zrak je vrlo opasan energent.

Nikad nemojte raditi na sušaču dok je pod pritiskom.

Nikad nemojte usmjeravati izlaznu cijev zraka i kondenzata prema nikome.

Korisnik je odgovoran za ispravno instaliranje sušača. Montaža prema uputama u odjeljku „instaliranje“ će obuhvatiti garanciju. Nepravilna montaža može uzrokovati opasnu situaciju za ljude i / ili oštetiti opremu.



Samo kvalificirane osobe mogu raditi s elektro-opremom. Prije radova na održavanju slijedeći uvjeti moraju biti zadovoljeni:

- provjeriti da li je glavni prekidač isključen OFF, uređaj otključan,
- provjeriti jesu li ventili zatvoreni i zračni krug na atmosferskom pritisku. Osloboditi sušač pritiska.



Ovaj sušač sadrži R134a rashladno sredstvo. Održavanje obaviti prema važećim zakonima.



Garancija ne obuhvaća bilo kakvo oštećenje jedinice udarom, modifikacijama, nepravilnom uporabom. Neautorizirane alteracije isključuju jamstvo.



U slučaju požara koristite adekvatno sredstvo za gašenje, voda nije prihvatljiva za gašenje u slučaju požara izazvanih strujom.

1.3 ISPRAVNO KORIŠTENJE SUŠAČA

Ovaj sušač je dizajniran, napravljen i ispitan za korištenje pri odvajanju vlage koju sadrži komprimirani zrak. Bilo kakva druga uporaba je nepravilna i zabranjena.

Proizvođač nije odgovoran za bilo kakav problem nastao zbog nepravilne uporabe; korisnik snosi odgovornost za nastalu štetu.

Za ispravno korištenje moraju se provjeriti slijedeći podaci:

- Napon i frekvencija struje,
- Pritisak, temperatura i protok ulaznog zraka,
- Temperatura okoline.

Sušač se isporučuje ispitan i kompletno sastavljen. Jedina operacija koju mora učiniti korisnik je spajanje na instalacije (postrojenje) prema slijedećim uputama.



Namjena uređaja je odvajanje vode i eventualnih čestica ulja iz komprimiranog zraka. Osušeni zrak se ne može koristiti za disanje ili za radnje koje su povezane s direktnim kontaktom s hranom.



Ovaj sušač nije pogodan za sušenje prljavog zraka ili zraka punog krutih čestica.

1.4 UPUTE ZA KORIŠTENJE OPREME POD PRITISKOM PREMA PED DIREKTIVI 97/23/EC

Da bi se osigurao siguran rad opreme pod pritiskom korisnik se mora striktno pridržavati slijedećih direktiva:

1. Oprema smije raditi samo unutar temperature i pritiska koje je odredio proizvođač i nalaze se na natpisnoj pločici.
2. Zavarivanje na izmjenjivaču je zabranjeno.
3. Oprema ne smije biti smještena u loše provjetреноj prostoriji, blizu izvora topline ili zapaljivih tvari;
4. Vibracije se moraju eliminirati da bi se izbjegla oštećenja.
5. Automatska odvodnja kondenzata se mora provjeriti svakodnevno da bi se izbjeglo prisustvo kondenzata u tlačnoj opremi.
6. Maksimalni radni pritisak naznačen na identifikacijskoj pločici ne smije se prelaziti. Korisnik mora osigurati i pričvrstiti sigurnosni ventil.
7. Sva dokumentacija isporučena s opremom (upute, deklaracija o suglasnosti itd.) mora se čuvati za buduću uporabu.
8. Nemojte stavljati vanjski teret na uređaj ili spojne cijevi.



ZABRANJENI SU MODIFIKACIJE I NEPRAVILNA UPORABA OPREME POD TLAKOM.

Korisnici moraju opremu koristiti u skladu s lokalnim i nacionalnim pravilima o korištenju opreme pod pritiskom u zemlji gdje je instalirana.

2.1 TRANSPORT

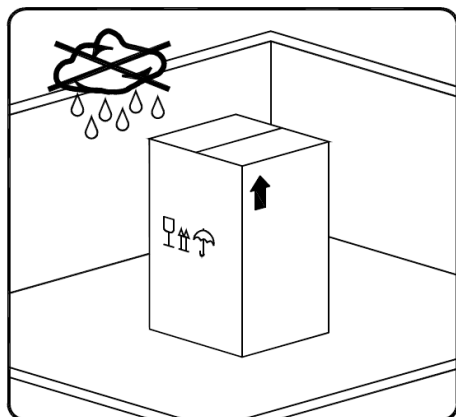
Provjerite vidljive tragove oštećenja, ako nisu vidljivi smjestite uređaj blizu mjesta instaliranja i raspakirajte ga.

-uvijek držite sušač u uspravnom položaju inače može doći do oštećenja.

-skladištite uređaj u čistom, suhom prostoru bez različitih vremenskih utjecaja.

-pažljivo rukujte. Udarci mogu izazvati oštećenje.

2.2 SKLADIŠTENJE



Nakon raspakiranja čuvajte uređaj od vremenskih utjecaja.

Držite ga okomito i kad je skladišten. U drugim položajima se može oštetiti.


Kad se ne koristi može se čuvati u svom pakiranju u prostoru bez prašine na temp max 45°C i vlazi koja ne prelazi 90%.

Ako vrijeme skladištenja pređe 12 mjeseci, kontaktirajte proizvođača.



Materijali za pakiranje su reciklirajući. Odlaganje se mora provesti prema zakonima koji vrijede u državi korištenja.

2.3 MJESTO INSTALIRANJA

 Pogrešno smješten sušač će loše utjecati na sposobnost odvajanja kondenzata. Može uzrokovati veću opterećenost kompresora, smanjenu efikasnost i performanse, pregrijavanje motora ventilatora, kvar elektro-komponenti.

Sušač se ne smije instalirati u atmosferi korozivnih kemikalija, eksplozivnih plinova, otrovnih plinova, vodene pare, i u okolini s puno prašine i nečistoće.

 U slučaju požara koristiti odgovarajuće sredstvo za gašenje, voda nije prihvatljiva za gašenje.

Minimalni uvjeti za instaliranje:

-odabrati čisti suhi prostor, bez prašine i zaštićen od utjecaja atmosferilija.

-nosač mora biti čvrst, horizontalan i sposoban podnijeti težinu sušača.

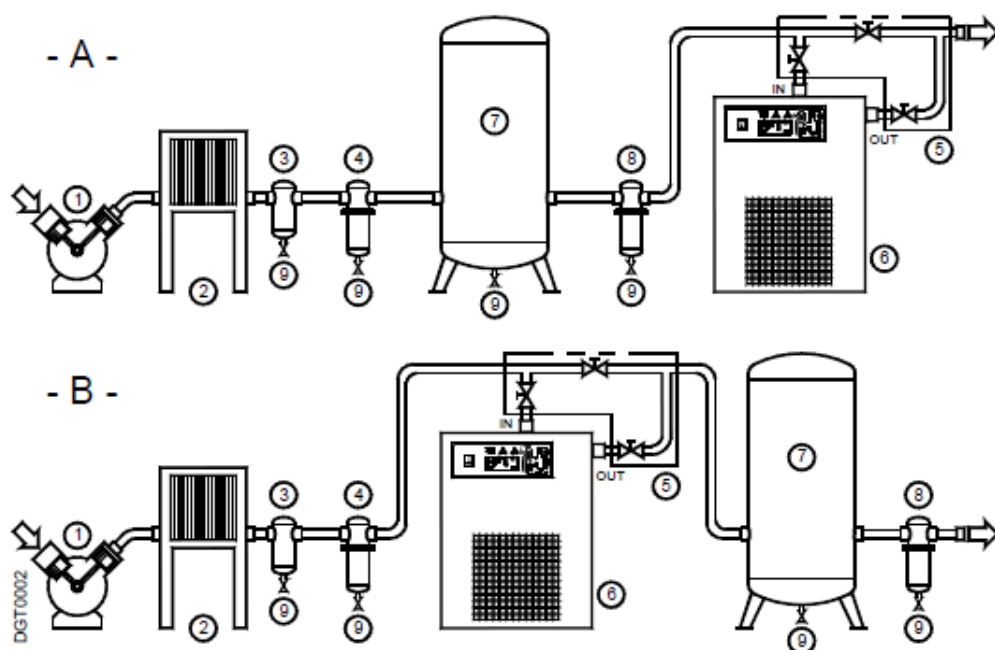
-minimalna temperatura okoline +1°C.

-maksimalna temperatura okoline +50°C.

-ostaviti slobodan prostor od min 1m sa svake strane da se omogući dobra ventilacija i strujanje kroz hladnjak. Prostor je potreban i za radove održavanja.

Sušač nije potrebno učvršćivati na nosač. Učvršćivanje je potrebno ako....

2.4 NAČIN INSTALIRANJA



- 1 kompresor
- 2 hladnjak
- 3 centrifugalni separator
- 4 prefilter (min 5micr)
- 5 by-pass
- 6 Sušač
- 7 Spremnik
- 8 Filter
- 9 Odvajači kondnezata

U slučaju vrlo zaprljanog ulaznog zraka (ISO 8573.1 klasa 3 ili lošije kvalitete) preporuča se instaliranje prefiltera (min 5 microns) da bi se spriječilo onečišćenje izmjenjivača topline.

Tip A instalacije se preporuča kad kompresor radi s prekidima a ukupna potrošnja je jednaka dobavi kompresora.

Tip B se preporuča kad se potrošnja stalno mijenja s vršnim opterećenjima koja su veća od dobave kompresora. Volumen spremnika mora biti dimenzioniran tako da može kompenzirati eventualne manjkove pri vršnim opterećenjima.

2.5 KOREKCIONI FAKTORI

Korekcionni faktor za promjene radnog pritiska:								
Ulazni pritisak bar	4	5	6	7	8	10	12	14
Faktor F1	0,77	0,86	0,93	1,00	1,05	1,14	1,21	1,27

Korekcionni faktor za promjene temperature okoline:					
Temperatura okoline °C	25	30	35	40	45
Faktor F2	1,00	0,98	0,95	0,88	0,80

Korekcionni faktor za promjene temperature ulaznog zraka:						
Temperatura okoline °C	30	35	40	45	50	55
Faktor F3	1,15	1,00	0,84	0,71	0,59	0,5

Korekcionni faktor promjene točke rosišta:				
Točka rosišta °C	3	5	7	10
Faktor F4	0,73	0,80	0,87	1,00

Kako odrediti protok zraka:

Protok zraka = Nominalna vrijednost x faktor F1 x F2 x F3 x F4

Primjer:

Sušač RD17 ima nominalnu vrijednost 1700 l/min. Koji je maksimalni dozvoljeni protok kroz njega prema slijedećim radnim uvjetima:

- Ulazni pritisak = 7 bar
- Temperatura okoline = 35°C
- Ulazna temp zraka = 40 °C
- Točka rosišta = 5°C
- Faktor (F1)=1,00
- Faktor (F2)=0,95
- Faktor (F3)=0,84
- Faktor (F4)=0,80

Svi se faktori multipliciraju da bi se dobio odgovarajući protok:

Protok = 1700 x 1,00 x 0,95 x 0,84 x 0,80 = 1085 l/min

1085 lit/min je maksimalni protok koji sušilo može prihvatiti pod tim radnim uvjetima.

Kako odabrati odgovarajući sušač prema danim podacima:

$$\text{Minimalni standardni protok} = \frac{\text{Protok}}{F1 \times F2 \times F3 \times F4}$$

Sa slijedećim zadanim radnim parametrima:

- Protok = 1000 l/min
- Ulazni pritisak = 7 bar
- Temp okoline = 35°C
- Ulazna temp = 40°C
- Točka rosišta = 5°C
- F1 = 1,00
- F2 = 0,95
- F3 = 0,84
- F4 = 0,80

Da bi se odredio odgovarajući model traženi protok se dijeli s faktorima kao što slijedi:

$$\text{Minimalni std protok} = \frac{1000}{1,00 \times 0,95 \times 0,84 \times 0,80} = 1566 \text{ l/min}$$

Odgovarajući model za ove uvjete je RD17 (1700 l/min nominalne vrijednosti).

2.6 SPAJANJE NA SUSTAV KOMPRIMIRANOG ZRAKA



Radnju može izvesti samo kvalificirana osoba.

Nikad ne raditi dok je sistem pod pritiskom.


Korisnik mora odgovoran osigurati da sušač nikad ne radi s pritiskom većim od dozvoljenog.

Preveliki pritisak može biti opasan i za korisnika i sušač.

Temperatura i količina zraka moraju odgovarati onoj koja je limitirana na pločici sušača. Cjevovod mora čist, bez rđe i nečistoća i mora odgovarati protoku sušača. Ako se tretira zrak s povišenom temperaturom u sistem treba ugraditi hladnjak.

Tijekom rada se mogu pojaviti vibracije. Da bi se spriječio prijenos preporuča se spoj gibljivim cijevima.

2.7 ELEKTRO SPOJEVI

 Kvalificirana osoba mora izvršiti spajanje sušača na instalaciju. Provjeriti lokalna pravila.


Prije spajanja jedinice na struju provjerite da li se podaci s tablice sušača podudaraju s parametrima struje na koju se spaja. Tolerancija napona je +/- 5%.

RD sušila se isporučuju sa standardnim VDE 16A šuko utikačem (dvije faze i uzemljenje). Provjerite jesu li osigurači odgovarajući prema vrijednostima s tablice. Glavni prekidač mora biti osiguran s termo zaštitnim prekidačem (IAn+0,03A) prema amperaži sušila (prema vrijednosti iz tablice). Kabel mora biti isti ili veći od ukupne vrijednosti amp na tabeli.

 Spojite na ispravno uzemljenje. Neispravan spoj može izazvati strujni udar.

Nemojte koristiti adaptere – ako morate izvesti drugačiji spoj neka to učini kvalificirana osoba.

2.8 ODVAJANJE KONDENZATA

 Kondenzat se odvodi iz sistema pod pritiskom.

Odvodna cijev mora biti osigurana.

Odvodna cijev se ne smije nikada usmjeravati prema nekome.

Sušilo se isporučuje s gibljivom plastičnom odvodnom cijevi.

Kondenzat se odvodi kroz elektromagnetski ventil zaštićen mehaničkim lovcem prljavštine.

Kondenzat iz separatora se prethodno filtrira a zatim izbacuje.

Elektromagnetski ventil je upravljani kontrolerom.

Odvajač ne može biti spojen na sistem pod pritiskom.

 Ne odlažite kondenzat u okolinu.

Kondenzat iz sušila sadrži čestice ulja iz zraka koji dolazi iz kompresora.

Odlažite kondenzat u skladu s lokalnim zakonima.

Preporučamo instaliranje odvajača voda-ulje koji skuplja kondenzat iz sušila, kompresora, filtera i spremnika.

3.1 PRETHODNE RADNJE



Provjerite odgovaraju li radni parametri onima s tablice sušila (napon, frekvencija, pritisak zraka, temp okoline itd ...).

Sušač je u potpunosti ispitan, zapakiran i provjeren prije isporuke. Katkad se ošteti prilikom transporta, provjerite ga prilikom prvog pokretanja i pratite rad prve sate po pokretanju.



Ovlaštena osoba ga mora pokrenuti.

Kad postavljate i pokrećete ovu opremu to se mora provoditi prema zakonima mjesta gdje se provodi.



Rukovatelj uređajem je odgovoran za njegov ispravan rad.

Nikad nemojte dozvoliti rad sa skinutim stranicama.

3.2 PRVO POKRETANJE



Ove postupke treba provoditi prije prvog pokretanja, nakon duljeg stajanja ili postupka održavanja. Prvo pokretanje mora izvesti kvalificirana osoba.

Popis radnji (prema paragrafu 5.1 Kontrolna ploča)

- Provjerite jesu li provedeni svi koraci „instaliranja“.
- Provjerite ispravnost priključaka komprimiranog zraka i pričvršćenost cjevovoda.
- Provjerite ispravno pričvršćenje cijevi za odvod kondenzata u spremnik za odvod.
- Provjerite da li je by-pas (ako je instaliran) otvoren i sušač odvojen.
- Provjerite da li je ručni ventil odvoda kondenzata otvoren.
- Uklonite sav materijal (od pakiranja i drugi) koji smeta u okolini sušača.
- Uključite glavni prekidač.
- Okrenite glavni prekidač – poz 1 na kontrolnoj ploči.
- Provjerite da li je elektronski instrument DMC15 ON.
- Provjerite odgovaraju li vrijednosti struje onima s pločice.
- Provjerite radi li ventilator ispravno – pričekajte ne njegovo prvo uključivanje.
- Dozvolite da se temperatura stabilizira na postavljenoj vrijednosti.
- Polako otvorite ventil ulaza zraka.
- Polako otvorite ventil izlaza zraka.
- Polako zatvorite centralni by-pas ventil (ako je instaliran).
- Provjerite cjevovod zbog curenja zraka.
- Provjerite ispravnost rada ispusta kondenzata – pričekajte na prvo ispuštanje.

3.3 POKRETANJE I ZAUSTAVLJANJE



Pokretanje (prema 5.1 kontrolna ploča):

- Provjerite čistoću hladnjaka.
- Provjerite da li je sistem pod naponom.
- Uključite glavni prekidač - poz. 1 na kontrolnoj ploči.
- Provjerite da li je DMC15 elektronski instrument ON.
- Pričekajte nekoliko minuta; provjerite da li je točka rosišta koja se pojavila na DMC 15 instrumentu ispravna i da se kondenzat ispravno odvodi.
- Uključite kompresor.
-



Zaustavljanje (prema 5.1 kontrolna ploča):

- Provjerite ispravnost točke rosišta na DMC15.
- Isključite kompresor.
- Nakon nekoliko minuta isključite glavni prekidač na kontrolnoj ploči sušača (poz 1).
-

Zapamtite: točka rosišta u zelenom polju je ispravna zahvaljujući radnim uvjetima (protok, temperatura ulaznog zraka, okoline itd.).

Za vrijeme rada rashladni kompresor radi neprekidno. Sušač mora za vrijeme punog korištenja komprimiranog zraka, osim ako kompresor radi isprekidano.



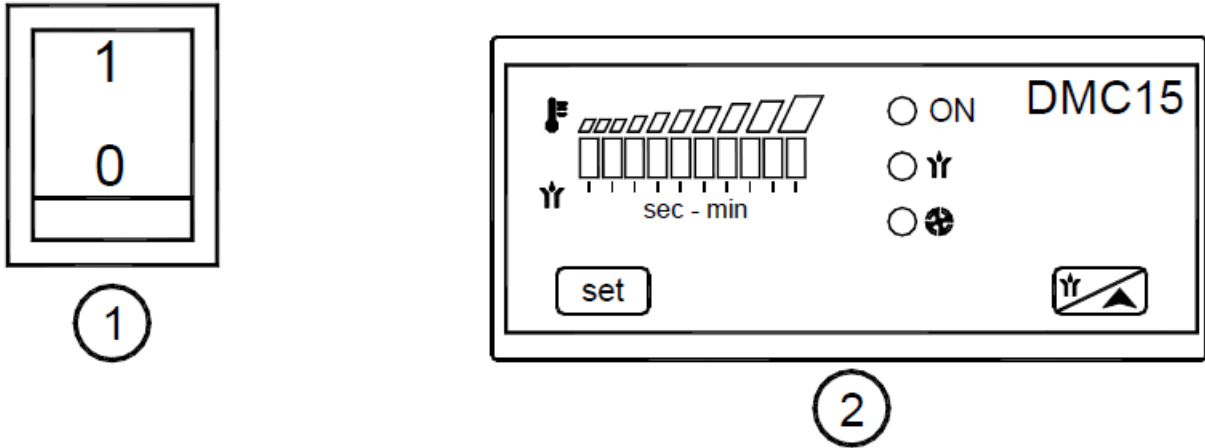
Broj pokretanja ne smije biti veći od 6 na sat. Sušač mora prestati s radom najmanje 5 minuta prije ponovnog uključivanja.

Korisnik je odgovoran za rad prema ovim pravilima. Prečesto pokretanje može uzrokovati nepopravljiva oštećenja.

4.1 TEHNIČKE SPECIFIKACIJE SUŠAČA RD

MODEL		RD 9	RD11	RD 17	RD 24	RD 30	RD 30-E
Protok pro nominalnim uvjetima	l/min	900	1200	1700	2400	3000	3000
	m ³ /h	54	66	102	144	180	180
	scfm	32	39	60	85	106	106
Točka rosišta pri nominalnim uvjetima	°C	+10 je kao 1.1, g/m ³ H ₂ O					
Nominalna temperatura okoline (max)	°C	+25 (+45)					
Minimalna temperatura okoline	°C	+1					
Nominalna temp ulaznog zraka	°C	+35 (+55)					
Nominalni ulazni pritisak	barg	7					
Max ulazni pritisak	barg	16				14	
Pad pritiska	bar	0,09	0,12	0,17	0,26	0,34	
Ulazno-izlazni priključci	BSP-F	G ½"			G 1"		
Tip rashladnog sredstva		R134a					
Količina rashladnog sredstva	kg	0,20	0,22	0,25	0,30	0,38	
Protok hladnog zraka	m ³ /h	200		300		350	
Standardni priključak struje	Ph/V/Hz	1/230/50-60					
Nominalne vrijednosti struje	W	190 (220)	210 (250)	280 (330)	330 (390)	450	500
	A	1,2 (1,3)	1,4 (1,5)	1,8 (2,0)	2,1 (2,3)	2,9	2,7
Max vrijednost struje	A	240 (280)	270 (320)	330 (390)	490 (580)	450	660
		1,4 (1,5)	1,5 (1,7)	1,9 (2,1)	2,8 (3,1)	2,9	3,5
Max nivo buke na 1m	dbA	Do 70					
Masa	kg	24	25	27	29	32	
Nominalne vrijednosti se odnose na temp okoline +25°C, ulazni zrak 7 bar i +35°C. Provjeriti podatke na pločici.							

5.1 KONTROLNA PLOČA



1 GLAVNI PREKIDAČ

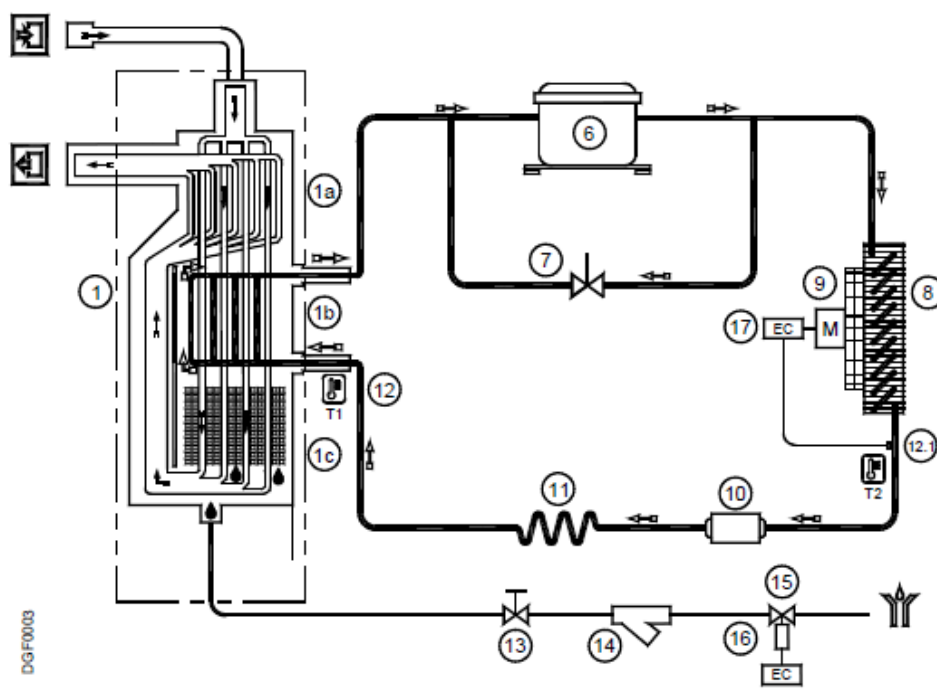
2 DMC 15 ELEKTRONSKI KONTROLNI INSTRUMENT

5.2 RAD

Princip rada – Svi sušaći opisani u ovim uputama rade na istom principu. Topli vlažni zrak ulazi u izmjenjivač topline. Zrak ide kroz isparivač (izmjenjivač zrak – rashladno sredstvo). Temperatura zraka se reducira na približno 2°C, uzrokujući kondenzaciju vodene pare u tekućinu. Tekućina se skuplja u separator da bi se ispustila. Hladan zrak bez vlage prolazi kroz izmjenjivač zrak – zrak i zagrijava se na približno 8°C i izlazi iz sušača.

Rashladni krug – Rashladni plin kruži kroz kompresor i izlazi s povišenim pritiskom u hladnjak gdje se toplina gubi uzrokujući kondenzaciju rashladnog sredstva s visokim pritiskom. Tekućina ide kroz kapilarne cijevi gdje se padom pritiska dobije određena temperatura. Tekućina s niskim pritiskom ulazi u izmjenjivač topline gdje se toplina ulaznog zraka mijenja zahvaljujući rashladnom sredstvu; rezultat pada pritiska je pad temperature plina. Plin niskog pritiska se vraća u kompresor gdje se komprimira i ciklus se ponavlja. Za vrijeme smanjenog protoka komprimiranog zraka rashladno sredstvo se automatski vraća u kompresor preko by-pass ventila vrućeg plina.

5.3 DIJAGRAM TOKA



<p>1 Alu-dry modul a izmjenjivač topline zrak – zrak b izmjenjivač zrak – rashladno sredstvo c odvajač kondenzata</p> <p>6 kompresor 7 by-pass ventil vrućeg plina 8 kondenzator 9 ventilator kondenzatora 10 filter sušača</p> <p style="text-align: center;">Smjer protoka komprimiranog zraka</p>	<p>11 kapilarne cijevi 12 T1 temperaturna sonda (točka rosišta) 12.1 T2 temperaturna sonda (kontrola ventilatora) 13 ventil odvajača kondnezata 14 Y lovac nečistoće 15 elektroventil odvajača kondnezata 16 elektromagnet ventila 17 elektronski kontrolni instrument</p> <p style="text-align: center;">Smjer protoka rashladnog sredstva</p>
---	--

5.4 RASHLADNI KOMPRESOR

Rashladni kompresor je pumpa u sistemu, plin dolazi iz isparivača (strana niskog pritiska) i tlači na pritisak kondenzacije (strana visokog pritiska). Kompresor je proizvod vodećih proizvođača i napravljen je za uporabu gdje su prisutne velike temperaturne i tlačne razlike.

Hermetički zabrtvljena konstrukcija je nepropusna za plin što osigurava visoku energetska učinkovitost i dug radni vijek. Opruge za amortizaciju koje nose pumpu smanjuju buku i vibracije. Usisani rashladni plin strući kroz magnete prije napuštanja kompresijskih cilindara hladi elektromotor. Termo zaštita štiti kompresor od pregrijavanja i izgaranja. Zaštita se automatski ponovo aktivira kad se dostigne nominalna temperatura.

5.5 KONDENZATOR

Kondenzator je element u kojem se plin koji dolazi iz kompresora hladi i kondenzira postajući tekućina. Mehanički, stvara se u bakrenom cjevovodu (s plinom koji teče iznutra) umetnutom u pločasto aluminijsko pakiranje.

Hlađenje se odvija pomoću jakog visoko-učinskog aksijalnog ventilatora koji zahvaljujući pritisku zraka unutar sušača isti tlači u aluminijske ploče.

Vrlo je važno da temperatura okoline ne prelazi nominalnu vrijednost. Vrlo je važno ODRŽAVATI JEDINICU ČISTOM, BEZ PRAŠINE I OSTALIH NEČISTOĆA.

5.6 FILTER SUŠAČA

Vlaga i naslage prljavštine se mogu akumulirati unutar rashladnog kruga. Dugo korištenje može također uzrokovati naslage. To može ograničiti podmazivanje kompresora i začepiti ekspanzioni ventil ili kapilarne cijevi. Funkcija filtera smještenog prije kapilarnih cijevi je da eliminira bilo kakve čestice iz cirkulacionog sistema.

5.7 KAPILARNE CIJEVI

Sastoje se od niza bakrenih cijevi suženog presjeka smještenih između kapacitora i isparivača da bi stvorile suženje prije rashladnog fluida. Suženje stvara pad pritiska koji je funkcija temperature koja se stvara u isparivaču: niži izlazni pritisak kapilarnih cijevi, niža temperatura isparivanja. Duljina i promjer kapilarnih cijevi su dimenzionirane prema performansama koje sušač mora imati; nisu potrebni niti održavanje niti podešavanje.

5.8 ALU-DRY MODUL

Izmjenjivač topline je napravljen kao zrak-zrak, zrak-rashladno sredstvo

Mjerač protoka komprimiranog zraka u zrak-zrak izmjenjivaču topline osigurava maksimalnu izmjenu topline. Veliki poprečni presjek kanala unutar modula izmjenjivača topline omogućuju manje brzine i smanjenu potrošnju energije. Velike dimenzije izmjenjivača zrak-rashladno sredstvo plus mjerač protoka plina omogućuju potpuno isparivanje rashladnog sredstva (dio tekućine se vraća u kompresor). Odvajač kondenzata velikog učinka je smješten unutar modula izmjenjivača topline. Nije potrebno održavanje a efekt odvajanja rezultira visokim stupnjem separacije pare.

5.9 BY-PASS VENTIL VRUĆEG PLINA

Ovaj ventil ubrizgava dijelove vrućeg plina (uzetog s rasteretne strane kompresora) u cijev između isparivača i usisne strane kompresora držeći temperaturu/pritisak isparivanja konstantnom na otpr. +2°C. Ovo ubrizgavanje sprječava formiranje leda unutar isparivača sušača u svim uvjetima rada.



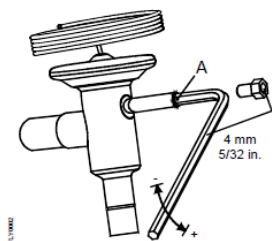
PODEŠAVANJE

By-pass ventil toplog plina je podešen za vrijeme testiranja u proizvodnji. U pravilu podešavanje nije potrebno; ako je ipak potrebno, podešavanje mora izvesti iskusna osoba.

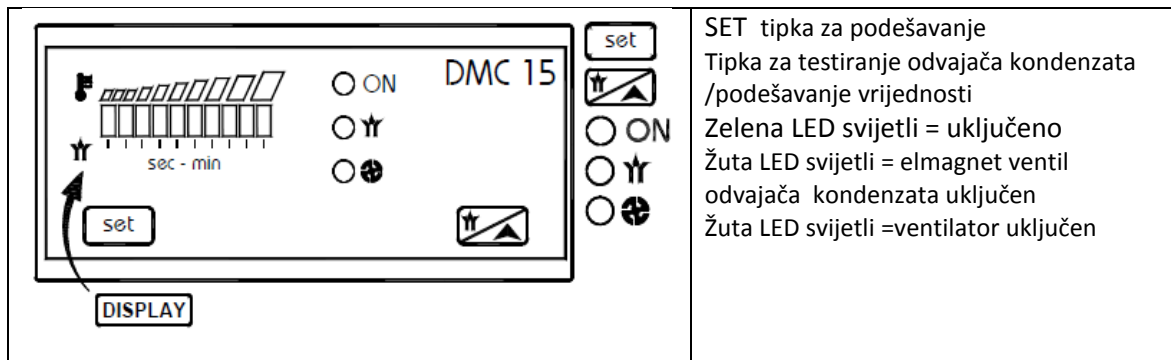
Upozorenje: uporabu ¼" Schrader servisnog ventila opravdava samo ozbiljan kvar u rashladnom sistemu. Svaki put kad se spoji manometar dio rashladnog sredstva izađe.

Kad nema protoka zraka kroz sušač okrenite vijak za podešavanje (poz A na slici) nakon što se dostignu slijedeće vrijednosti: vrijednosti vrućeg plina (R1341a):temperatura 0,5°C (+0,5/-0°K)

Pritisak 2,0 barg (+0,1/-0 bar)



5.10 DMC15 ELEKTRONSKI INSTRUMENT (KONTROLER SUŠAČA)



DMC 15 kontroler izvodi slijedeće funkcije: pokazuje trenutnu točku rosišta na led displeju koju detektira sonda (T1) na kraju isparivača, dok druga sonda (T2) smještena na izlaznoj strani kondenzatora aktivira odgovarajući ventilator; eventualno kontrolira funkciju elektromagnetskog ventila odvajača kondenzata preko elektronskog timera.

RAD – Za vrijeme rada LED **ON** je uključen.


Termometar – 10 LED displeja pokazuje trenutnu točku rosišta , pokazuju se dvije boje (zelena-crvena)

- Zelena sekcija - radni uvjeti osiguravaju optimalnu točku rosišta;
- Crvena sekcija – točka rosišta previsoka, sušač radi s povišenim toplinskim uvjetima (visoka ulazna temp zraka, visoka temp okoline itd.). Priprema komprimiranog zraka je loša.

Previsoka temperatura točke rosišta čija vrijednost prelazi gornju granicu instrumenta, pokazuje isprekidano treptanje posljednjeg LED-a, dok isprekidano treptanje prve LED pokazuje prenisiku točku rosišta.





Moguća greška sonde T1 se pokazuje treptanjem prve i zadnje LED , dok sušač radi ispravno.

Termostat – ventilator kondenzatora se aktivira kad temperatura kondenzata dostigne ili pređe 35 °C (FAN on) – LED **ON** – i deaktivira se kad temperatura padne ispod 30°C (FAN on – Hys) – LED **off**. U slučaju kvara sonde T2 ventilator će raditi konstantno i **LED** će isprekidano bljeskati.


Timer – elektromagnetski ventil odvajača kondenzatase aktivira na 2 sekunde (Ton)- **LED** on svake minute (Toff) kao standardna postavka. Da bi isprobali ručno aktiviranje pritisnite tipku  .

Podešavanje – DMC 15 je podešen prilikom posljednjeg testiranja. U slučaju nekih posebnih zahtjeva korisnik može promijeniti slijedeće parametre:

- FANon – aktivacija temperature ventilatora kondenzatora. Podešljivo je unutar raspona s korakom od 1°K dok je Hys histereza stalna i iznosi -5°K.
- Ton – aktivacija vremena elektromagnetskog ventila
- Toff – pauza između dvije aktivacije elektromagnetskog ventila.

Da bi počeli podešavanje pritisnite tipku  2 SEKUNDE; O ON LED treperi potvrđujući komandu. Prvo se pojavljuje parametar FANon, za pojavu ostalih parametara pritišćite  tipku. Da bi promijenili vrijednost odabranog parametra držite pritisnutu tipku  i radite s tipkom  ; trenutna vrijednost se pokaže na LED displeju. Za raspon vrijednosti pogledajte slijedeću tabelu:

Parametar	Opis	Displej	Raspon vrijednosti	Rezolucija	Postavljena vrijednost
FANon	Aktivacija temp ventilatora kondenzatora	Sinkr bljeskanje LED ○ ON + LED ○ 	31-40°C	1°K	35°C
Ton	Aktivacija vremena elektromagnetskog ventila	Sinkr bljeskanje LED ○ ON + LED ○ 	1-10 sec	1 sec	2 sec
Toff	Pauza između aktiviranja elektro ventila	Nesinkr bljeskanje LED ○ ON + LED ○ 	1-10 min	1 min	1 min

Za izlaz iz stanja podešavanja u bilo kojem trenutku pritisnite  tipku. Ako se bilo koja radnja ne izvede u 2 min sistem automatski napušta stanje podešavanja.

6.1 KONTROLA I ODRŽAVANJE



Samo kvalificirano osoblje može vršiti održavanje i otklanjati probleme.



Prije obavljanja takvih radnji uvjerite se da:

- Nijedan dio stroja ne radi i da je glavni prekidač isključen,
- Nijedan dio stroja nije pod pritiskom i da nije priključen na sistem komprimiranog zraka,
- Da je osoblje na održavanju pročitao i razumjelo sigurnosne i radne upute iz ovih uputa.



Prije radova na održavanju isključite sušač i pričekajte najmanje 30 minuta.



Neke komponente se mogu jako zagrijati tijekom rada. Izbjegavajte dodir sa sistemom ili dijelovima koji odaju toplinu.



DNEVNO

- Provjeriti da li je na displeju prikazana točka rosišta u redu.
- Provjerite ispravnost sistema za ispuštanje kondenzata.
- Provjerite čistoću hladnjaka.

SVAKIH 200 SATI ILI MJESEČNO



Pištanjem za ispuhivanje (max 2 bara) ispuhujući iznutra prema van očistite hladnjak; ponovite u suprotnom smjeru; budite pažljivi da ne oštetite aluminijske dijelove sistema za hlađenje.



Zatvorite zaporni ventil za ispuštanje kondenzata, skinite mehanički filter i očistite ga komprimiranim zrakom i četkicom. Namontirajte filter, provjerite je li siguran i otvorite zaporni ventil.

Na kraju provjerite rad uređaja.

SVAKIH 1000 SATI ILI GODIŠNJE



Provjerite zategnutost svih vijaka na elektro-sistemu i jesu li svi faston priključci na svom mjestu, provjerite ima li lomova, puknuća ili oštećenja žica.

Provjerite rashladni krug da nema znakova curenja rashladnog sredstva.

Izmjerite i snimite amperažu. Provjerite da li je unutar prihvatljivih zadanih parametara.

Provjerite cijev za ispuštanje kondenzata i zamijenite ako je potrebno.

Na kraju provjerite rad uređaja.

6.2 PROBLEMI U RADU



Samo kvalificirano osoblje može vršiti održavanje i otklanjati probleme.



Prije obavljanja takvih radnji uvjerite se da:


- Nijedan dio stroja ne radi i da je glavni prekidač isključen,
- Nijedan dio stroja nije pod pritiskom i da nije priključen na sistem komprimiranog zraka,
- Da je osoblje na održavanju pročitalo i razumjelo sigurnosne i radne upute iz ovih uputa.



Prije radova na održavanju isključite sušač i pričekajte najmanje 30 minuta.



Neke komponente se mogu jako zagrijati tijekom rada. Izbjegavajte dodir sa sistemom ili dijelovima koji odaju toplinu.

SIMPTOMI	MOGUĆI UZROK – RJEŠAVANJE
Sušač ne starta	Provjeriti da li sistem pod naponom Provjeriti elektro-kablove
Kompresor ne radi	Aktivirana kompresorska unutarnja termo-zaštita – pričekati 30 min, ponoviti Provjeriti elektro-kablove Gdje je instaliran – zamijeniti vanjsku termo-zaštitu i / ili : prekidač; startni kondenzator; radni kondenzator Ako kompresor ne radi – zamijenite ga
Ventilator hladnjak ne radi	Provjeriti elektro-kablove DMC 15 kontroler pokvaren – zamijeniti Ako ventilator ne radi – zamijeniti ga
Točka rosišta preniska	Ventilator je stalno ON-  žuta LED DMC-a stalno trepće – pogl specifičnu točku Temperatura okoline preniska – promijenite stanje By-pass ventil vrućeg plina nije namješten – kontaktirajte ovlaštenu osobu da ga podesi
Točka rosišta previsoka	Sušač ne će krenuti – pogl specifičnu točku T1 sonda ne očitava ispravno temperaturu – provjerite da li je senzor namješten kako treba na dnu bakrene cijevi Rashladni kompresor ne radi – pogl spec točku Temperatura okoline je previsoka ili provjetravanje prostorije nije dovoljno – omogućite ispravno provjetravanje Ulazni zrak je prevruć – omogućite ispravno stanje Ulazni pritisak je prenizak – omogućite ispravno stanje Ulazna količina zraka je veća od protoka sušača – reducirajte protok i omogućite normalne uvjete rada Hladnjak zaprljan – očistite ga Hladnjak ne radi – pogl spec točku Sušač ne ispušta kondenzat – pogl spec točku By-pass ventil vrućeg plina nije namješten – kontaktirajte ovlaštenu osobu da ga podesi Postoji curenje u rashladnom krugu – pozovite servis
Pad pritiska unutar sušača	Sušač ne ispušta kondenzat – pogl spec točku Točka rosišta preniska – kondenzat se smrzava i blokira protok zraka – pogl spec točku Provjeriti prohodnost gubljive cijevi
Sušač ne ispušta kondenzat	Ventil za ispušt je zatvoren – otvorite ga Sakupljač nečistoće je začepljen – skinite i očistite Elektro ventil zaprljan – očistite ga Provjeriti elektro kablove Elektromagnet ventila pregorio – zamijenite ga Točka rosišta preniska – kondenzat smrzava – pogl spec točku
Sušač ispušta kondenzat stalno	Elektro ventil zaprljan – skinite i očistite Probajte odpojiti struju s elektro ventila – ako ispuštanje prestane provjerite žice ili ispravnost elektronskog instrumenta – zamijenite ga
Voda u sistemu	Sušač ne radi – pogl spec točku Gdje je instaliran – prekinite protok kroz by-pass – zatvorite ga

	Sušač ne ispušta kondenzat pogl spec točku Točka rosišta previsoka – pogl spec točku
DMC15 prva i zadnja LED na displeju trepću istovremeno	Provjerite spoj žice na sondi T1 Pokvarena sonda T1 – zamijenite DMC15 pokvaren – zamijenite ga
DMC15 žuta LED bljeska	Provjerite kablove sonde T2 T2 ventilator pokvaren – zamijenite DMC 15 pokvaren – zamijenite
DMC15 prva LED stalno bljeska	Točka rosišta preniska –pst T1 sonda pokvarena – zamijenite DMC 15 pokvaren – zamijenite
DMC15 zadnja LED stalno bljeska	Točka rosišta previsoka pst T1 sonda pokvarena – zamijenite DMC 15 pokvaren – zamijenite

6.3 RADOVI ODRŽAVANJA NA RASHLADNOM KRUGU



Održavanje i radove na rashladnom krugu smiju obavljati samo ovlaštene osobe prema lokalnim zakonima.

Za sva rashladna sredstva iz sistema se mora znati jesu li reciklirana ili uništena.

NE ISPUŠTATI RASHLADNO SREDSTVO U OKOLINU!

Sušač dolazi spreman za rad i napunjen je sredstvom R134a.



U slučaju curenja sredstva kontaktirati ovlaštenu servis. Prostorija se mora provjetriti prije intervencije.

Ako je potrebno nadopuniti rashladno sredstvo kontaktirajte ovlaštenu osobu. Držite se vrijednosti s natpisne pločice sušača.

Karakteristike rashladnog sredstva:

Rashladno sredstvo	Kemijska formula	TLV	GWP
R134a – hfc	CH ₂ FCF ₃	1000ppm	1300

6.4 RASTAVLJANJE SUŠAČA

Ako rastavljate sušač treba ga razdijeliti u homogene grupe materijala:



Dio	Materijal
Rashladno sredstvo	R134a, ulje
Kućište i nosači	Ugljični čelik
Kompresor	Čelik, bakar, aluminij, ulje
Aluminijske rešetke	Aluminij
Kondenzator	Aluminij, bakar, ugljični čelik
Cijev	Bakar
Ventilator	Aluminij, bakar, čelik
Ventil	Mesing, Čelik
Izolacijski materijali	Sintetička guma, polistiren, poliuretan
Elektro kablovi	Bakar, PVC
Elektronički dijelovi	PVC, bakar, mesing



Preporučamo da se odlaganje izvrši u skladu s važećim lokalnim zakonima prema tipovima materijala. Rashladna sredstva sadrže ostatke podmazivanja iz kompresora. Ne odlažite taj fluid u okolinu. Iz sušača se mora isprazniti odgovarajućom opremom i odvesti u centre za sakupljanje gdje će se obraditi.

7.1 DIMENZIJE SUŠAČA

7.1.1 Dimenzije sušača RD 9-24

7.1.2 Dimenzije sušača RD 30

7.2 ELEKTRO SHEME

7.2.1 Elektro dijagram

Tabela elektro-komponenti:

IG : glavni prekidač

K : kompresor

KT : termo zaštita kompresora

KR : start relej kompresora (ako je ugrađen)

CS : startni kondenzator kompresora (ako je ugrađen)

CR : radni kondenzator kompresora (ako je ugrađen)

V : ventilator

CV : startni kondenzator ventilatora (ako je ugrađen)

DMC15 : DMC15 elektronski instrument – kontrolor sušača

T1 : T1 temperaturna sonda (točka rosišta)

T2 : T2 temperaturna sonda (kontrola ventilatora)

EVD : elektroventil odvajanja kondenzata

BN = smeđe

BK = crno

BU = plavo

YG = žuto/zeleno

7.4 RAZVIJENI POGLED

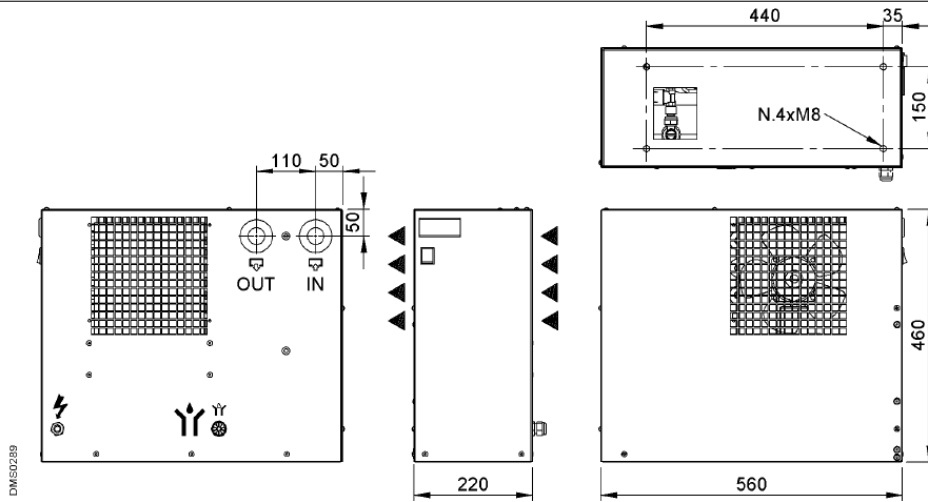
7.3.1 razvijeni pogled sušača RD 9-24

7.3.2 razvijeno pogled sušača RD 30

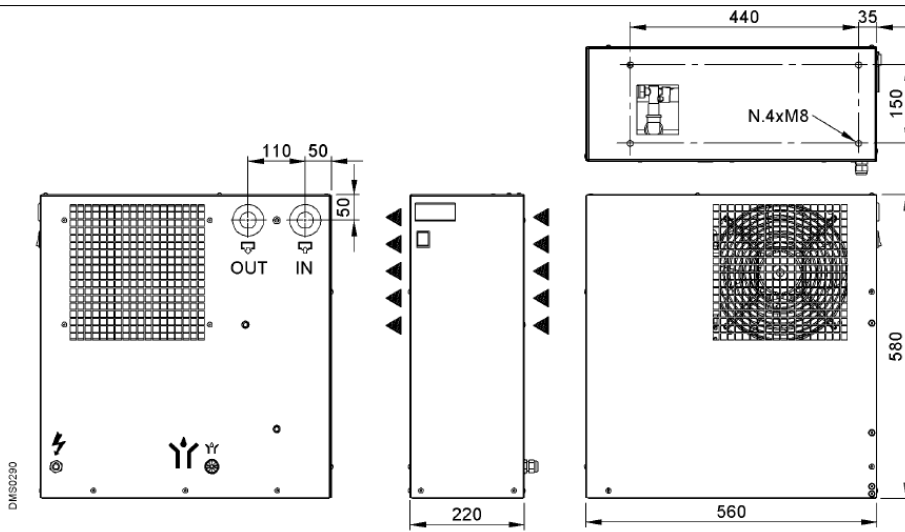
Tabela komponenti:

1 Alu-dry modul	12 T1 temperaturna sonda (točka rosišta)
1.1 Izolacioni materijal	13 Ventil odvajanja kondenzata
6 Kompresor	14 Lovac nečistoće
7 By-pass ventil vrućeg plina	15 Elektroventil odvajanja kondenzata
8 Kondenzator	16 Elektromagnet ventila
9 Ventilator kondenzatora	17 Elektronski instrument
9.1 Motor	22 Glavni prekidač
9.2 Krilo	51 Prednja ploča
9.3	55 Pokrivna ploča
10 Filter sušača	56 Bazna ploča
11 Kapilarne cijevi	61 Elektro priključak

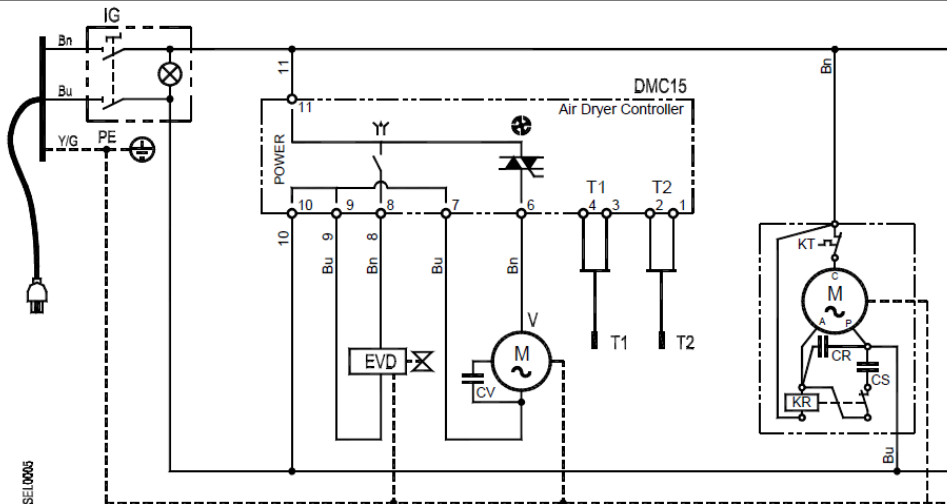
7.1.1 RD 9-24



7.1.2 RD 30

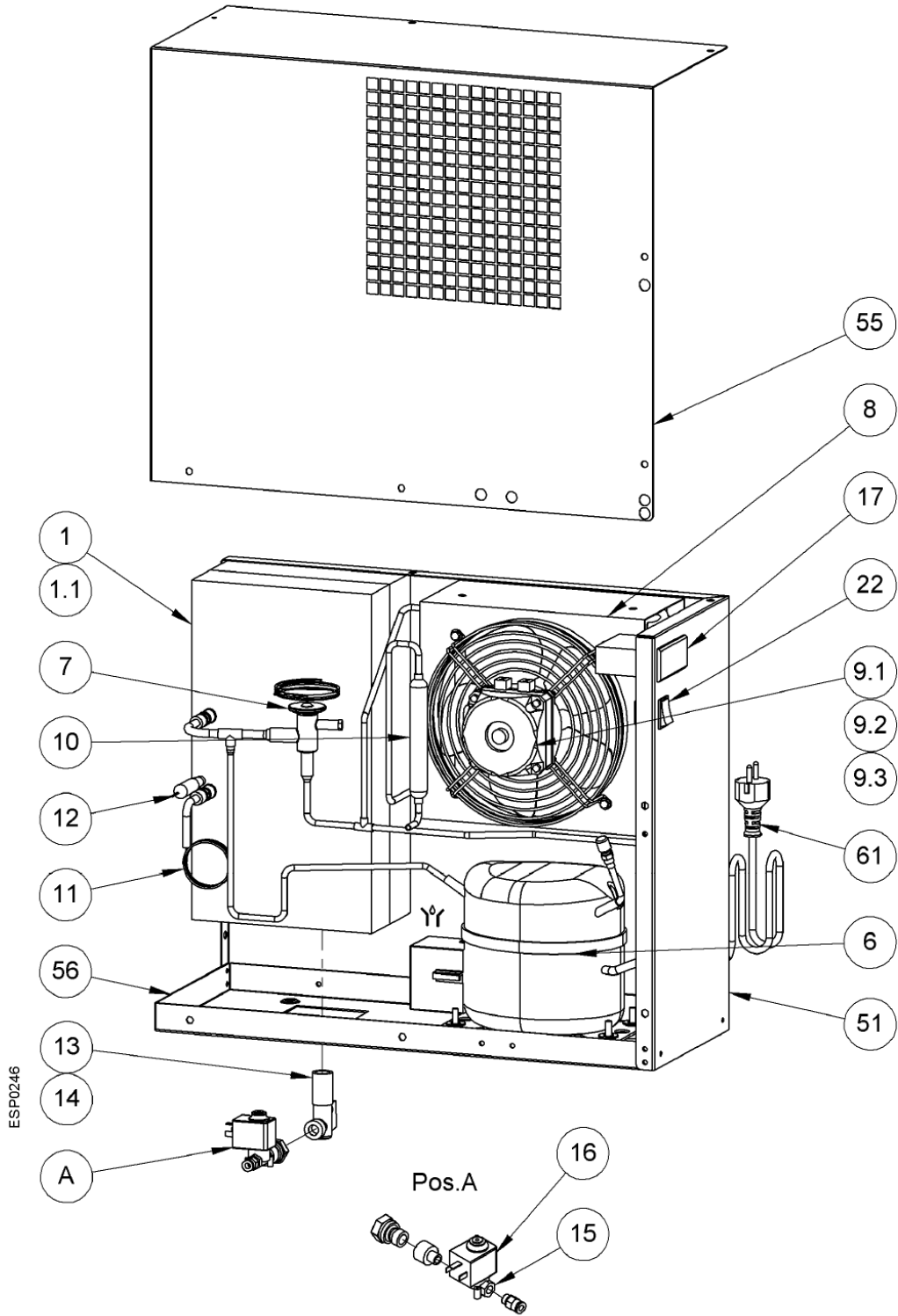


7.2.1 RD 9-30



SEL0005

7.3.1 RD 9-24



7.3.2 RD 30

