فهرست

کلیات دستگاه ۲
کمپرسور ۵
کندانسور ۱۰
فن ۱۱
اواپراتور ۱۶
تابلو برق ۲۳
برندهای مصرفی ۲۴
بدنه و فریم ۲۵
استانداردهای بدنه ۲۵
قوانین وشرایط فروش شرکت بوران ۲۸
توضیحات ۳۰
گارانتی و خدمات پس از فروش ۳۰
نصب و راه اندازی ۳۰

کلیات دستگاه

یک دستگاه چیلر تراکمی هوا خنک اسکرال سری CS ساخت شرکت بوران به ظرفیت ۸ تن تبرید نامی ۶.۵۳ تن تبرید واقعی در دمای محیط ۴۰ درجه سانتی گراد است که با دو کمپرسور و بصورت دومدار تولید می شود.

این سری چیلرها دارای بدنه مقاوم با ضخامت بالای ورق و پوشش پانچ CNC، محافظ کوئل و کاور شده به صورت فریم پیچ و مهره ای استیل و استراکچر فولادی که با رنگ پودری الکترواستاتیک کوره ای با ضخامت مناسب تولید می شوند. تک مدار با کمپرسور کوپلند یا دانفوس و مبرد R۲۲، کندانسور هوایی متناسب با ظرفیت با چیدمان عمودی شکل دارای فین پنجره ای و موجدار با تراکم ۱۲FPI و لوله مس مرغوب ۳/۸ داخل شیاردار و پلیت های جنس گالوانیزه لحیم کاری با سیم جوش نقره ۵٪ (تست شده با گاز نیتروژن فشار ۵۰۰ Psi) حاوی دو دستگاه فن محوری با قطر ۵۰۰ mm از برندهای-DAMANDEH-ZILABEG با کلاس حرارتی F که با توجه به درخواست مشتری قابل تغییر است، تولید می شود.

شیر انبساط ترموستاتیک مارک دانفوس و اواپراتور پوسته و لوله با درپوش شیت تیوپ تراشیده شده به صورت یکپارچه و دارای بافل هایی از خانواده PP با دوام بالا و پوشش با دولایه رنگ اپوکسی طراحی شده است .

تابلو برق با درنظر گرفتن شرایط محافظت حداکثری از قطعات که به صورت کامل مجهز شده و دارای قاب مجزا و فن های خنک کننده از قطعاتی با مارک LS است.

خط مایع با در نظرگرفتن شرایط مختلف کاری، به صورت کامل شامل قطعاتی از جمله چک ولو – شیربرقی - منبع رسیور- سایت گلاس- فیلتردرایر و... بر روی دستگاه نصب می گردد.

لازم به ذکر است استانداردهای مبنا جهت طراحی و تولید دستگاه ها عبارتند از:

ASTM-ASME-NEMA-ASHRAE-TEMA

و نرم افزارهای به کار گرفته در طراحی عبارتند از:

COOLSELECTOR-TECHNISOLVE LEONARDO- HEATTRANSFER-THERMAL DESIGN SELECT

BOORAN-CS2322

General	Circuit:	1 ☐	2 ■	3 ☐	4 ☐	6 ☐				
	Cooling Capacity: 23KW ≈ 78400 BTU/h			Naminal Ton: 8 RT		Real Ton: 6.53 RT				
	Refrigerant:	R22 ■	R134a ☐	R404 ☐	R407 ☐	R410 ☐				
Compressor	Type:	Rotary ☐	Scroll ■	Reciprocating ☐	Screw ☐					
	Brand:	Bitzer ☐	Bock ☐	Frascold ☐	Dorin ☐					
		RefComp ☐	Hanbell ☐	Copeland ■	Danfoss ☐					
	Model: ZR48									
	Number of compressors:2			cop=3.37						
Condenser	Type:	Water Cooled ☐		Air Cooled ■						
	Shape:	Flat ■	Single v ☐	Double v ☐	Bend ☐					
	Surface	S= 89.8 M^2								
	Volume	V= 14.6 L								
	Fin:	Silver ■	Blue ☐	Gold ☐	Coper ☐					
	Circuit:	1 ☐	2 ■	3 ☐	4 ☐	6 ☐				
Fan	Number of Fan: 2			Fan Diameter:500 mm						
	Brand: ZILABEG/DAMANDE			Air Flow: 7000 m^3/h						
	Inverter ☐			Axi Top ☐						
Evaporator	Type:	Shell & Tube ■		Plate ☐						
	Circuit:	1 ☐	2 ■	3 ☐	4 ☐	6 ☐				
	Water connection:1,1/4 Inch									
	Water flow: 17.4 GPM ≈ 1.1 L/S									
Refrigeration equipment	Oil Seprator ☐	Check Valve ☐	Receiver ■	Receiver Valve ☐						
	Filter Dreyer ■	Sight Glass ■	Solenoid Valve ☐	Hand Valve ☐						
	Expansion Valve ■	U Trap ■	Seismic Suction ☐	Seismic Discharge ☐						
	Heat Exchanger ☐	Filter Suction ☐	Oil Gauge ☐	Low Gauge ■						
	High Gauge ■	High pressure ☐	Oil Pressure ☐	High & Low ■						
	Expansion Valve:	Thermostatic ■	Electronic ☐							

BOORAN-CS2322

Electrical Data	Type:	S ☐		N ☐		E ■	
	Control:	Carel Controller ☐		Danfoss Controller ☐		Delta PLC ☐	
		Dotech Controller ☐		Digital thermostat ■		Dixell ☐	
	equipment:	LS ■	Hyundai ☐		Siemens ☐		Schneider ☐
	Option	Connectivity BMS ☐			HMI ☐		Display ☐
	Voltage:	380V/3Ph/50Hr ■			220V/1Ph/50Hr ☐		
	Power input: 7.7KW		Max current: 21.7 A			Normal current: 7 A	
Dimension	length=1500 mm		Width=690 mm			Height=2180 mm	
	Weight=470 kg						
Option	Water Pump ☐			Flow Switch ■			
	Antifreeze Sensor ■			Cover ☐			
	Seismic Foundation ■			Body Sheets ■			

کمپرسور

تکنولوژی ایجاد تراکم از نوع SCROLL است. کمپرسورهای SCROLL – HERMETIC دارای صدا و لرزش پایین تری نسبت به انواع دیگر دارند. کمپرسور مورد استفاده در سری های CP از شرکت کوپلند است که زیر مجموعه EMERSON آمریکا می باشد. در حال حاضر کمپرسورهای اسکرال موجود در بازار ایران ساخت کارخانه های آمریکا، تایلند و چین می باشند. از خصوصیات این کمپرسورها می توان به شیر قطع کننده خط مکش SUCTIONSHUT-OFF VALVE، کنترل دمای سیم پیچ موتورMOTOR WINDING TEMP CONTROL و کنترل جهت چرخش موتور به صورت MAIN CONTROL اشاره نمود.

لازم به ذکر است که در صورت شرایط کاری با هوای خنک تر و یا نیاز آب گرمتر در خروجی، کمپرسور توان ارائه بار برودتی بیشتری را دارد.

BOORAN-CS2322								
Compressor	Type:	Rotary	☐	Scroll	■	Reciprocating	☐	Screw ☐
	Brand:	Bitzer	☐	Bock	☐	Frascold	☐	Dorin ☐
		RefComp	☐	Hanbell	☐	Copeland	■	Danfoss ☐
	Model: ZR48							
	Number of compressors:2			cop=3.37				

Select 8
Copeland
brand products
EMERSON
Copyright ©1998-2017 Emerson Climate Technologies GmbH. All rights reserved.

Copeland brand products

EMERSON

Select8 Project Report

Refrigerant	R22
High Side Properties:	
Condensing Temperature, °C	50.00
Condensing Abs. Pressure, bar	19.42
Dew Point, °C	50.00
Bubble Point, °C	50.00
Saturated vapour enthalpy, kj/kg	718.24
Specific volume of saturated vapour, dm^3/kg	11.71
Liquid Temperature, °C	42.00
Liquid enthalpy, kj/kg	552.20
Low Side Properties:	
Evaporating Temperature, °C	5.00
Evaporating Abs. Pressure, bar	5.84
Dew Point, °C	5.00
Bubble Point, °C	5.00
With vapour at, °C	16.00
Specific volume, dm^3/kg	42.81
Enthalpy, kj/kg	715.51
Operating Conditions:	
Evaporating Temperature, °C	5.00
Condensing Temperature, °C	50.00
Suction Superheat, K	11.00
Subcooling, K	8.00
Compressor Selected	ZR48K3E-TFD

climate.emerson.com
Software Version: 5.0.1.2345
Data Version: 8.70 / 43866

Copeland brand products

EMERSON

PERFORMANCE AT SPECIFIED OPERATING POINT ZR48K3E-TFD Data at 50 Hz	
Cooling Capacity, kW	11.50
Power, kW	3.42
COP	3.37
Current at 400 V, A	6.19
Suction Mass Flow, g/s	70.40
Heating Capacity, kW	14.75
Isentropic Eff., %	65.83

COMPRESSOR MECHANICAL AND PHYSICAL DATA	
Displacement @ 50 Hz, m³/h	11.4
Length/Width, mm	246/246
Height, mm	431
Net Weight, kg	32.7
Gross Weight, kg	32.7
Stub Suction, inch	7/8
Stub Discharge, inch	1/2
Oil Quantity, l	1.36
Oil type (original charge)	POE RL32-3MAF
Oil type (approved oils)	POE RL32-3MAF, POE MOBIL EAL Arctic 22 CC
Base mounting (hole dia), mm	190 x 190 (8.5)
Sound Pressure @ 1m (HT), dBA	57
Sound Power (HT), dBA	68
Sound Power with Sound Shell (HT), dBA	62
Sound Conditions (HT, Temperatures: Evap./Cond./Suction at freq./speed)	7 / 54 / 18 °C at 50 Hz
PED Category	1
Internal Free Volume, l	3.4
High Side PS gauge, bar	29.5
Low Side PS gauge, bar	20
Low Side TS Max., °C	50
Refrigerant's GWP	1810
Refrigerant's classification	A1

COMPRESSOR ELECTRICAL DATA (380-420 V / 3~ / 50 Hz)	
Maximum Operating Current, A	10
Locked Rotor Current, A	50
Winding Resistance, ohm	3.88
Default Enclosure Class	IP 21 (IEC 34)

climate.emerson.com
Software Version: 5.0.1.2345
Data Version: 8.70 / 43866

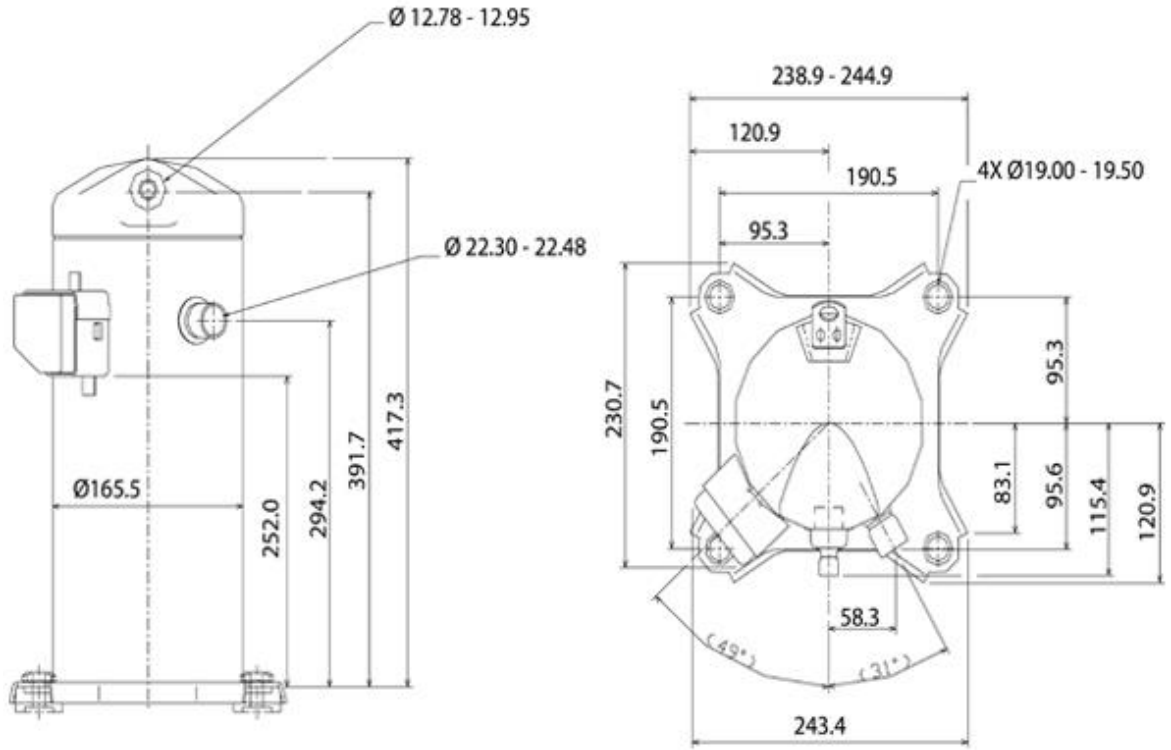
Copeland brand products

EMERSON

ACCESSORIES INCLUDED	
Discharge Temperature Protection	Internal Thermodisk
Mounting Grommets	Standard

ACCESSORIES OPTIONAL	
Crankcase Heater	70 W External

ZR48K3E



کندانسور

لوله های مسی استفاده شده در کندانسور مارک مس قائم با سایز۳/۸ اینچ و به صورت داخل شیاردار (INNER GROOVED) و اکسپند شده است.

نوع قرارگیری کندانسور به صورت عمودی شکل و با تراکم فین ۱۲FPI با فین آلومینیومی موجدار و پنجره ای با مارک آلومینیوم پارس که با ضخامت ۱۵۰ الی ۲۰۰ میکرون به کار گرفته می شوند.

حجم کندانسور متناسب با ظرفیت چیلر و با در نظر گرفتن شرایط محیطی است که توسط نرم افزار محاسبه می گردد.

BOORAN-CS2322									
Condenser	Type:	Water Cooled	☐			Air Cooled	■		
	Shape:	Flat	■	Single v	☐	Double v	☐	Bend	☐
	Surface	S= 89.8 M^2							
	Volume	V= 14.6 L							
	Fin:	Silver	■	Blue	☐	Gold	☐	Coper	☐
	Circuit:	1	☐	2	■	3	☐	4	☐	6	☐

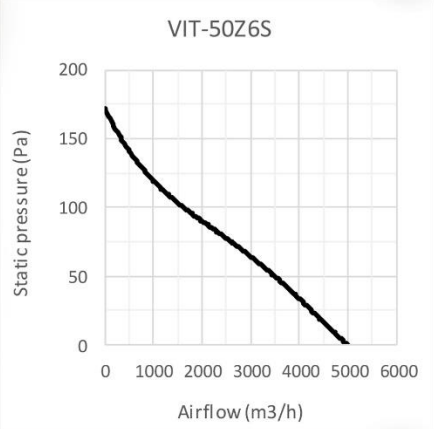
فن

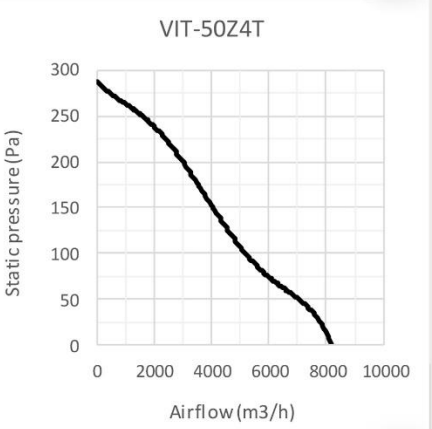
فن های مورد استفاده در چیلر های سری CS عمدتا از برند زیلابگ یا دمنده است که دارای IP٥٤ یا IP٥٦ با کلاس حرارتی F با حجم هوادهی بالا استفاده می گردد.

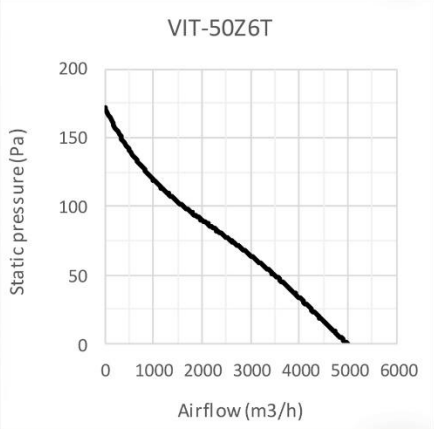
این فن ها از کیفیت خوبی برخوردار هستند و دارای صدای کم و هوادهی بالایی هستند.

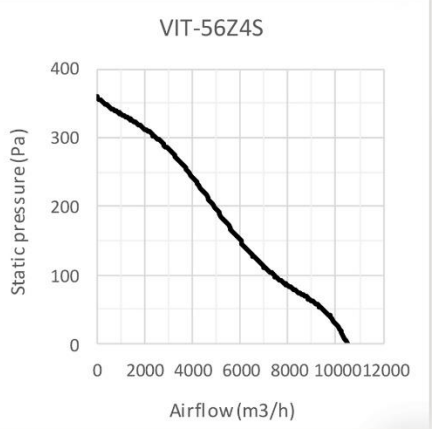
NO	Model	Fan Dia. (mm)	Voltage (V)	Current (A)	Power (W)	Speed (rpm)	Air Flow (m3/h)	IP	Weight (Kg)	Sound pressure level* (dBA)
7	VIT-50Z6S	500	220	0.80	170	940	5000	54	17.7	54
8	VIT-50Z4T	500	380	1.25	570	1320	8200	54	17.7	66
9	VIT-50Z6T	500	380	0.45	175	940	5000	54	17.7	54
10	VIT-56Z4S	560	220	4.8	1000	1400	10500	54	19	73
11	VIT-56Z4T	560	380	2.20	950	1400	10500	54	19	73
12	VIT-56Z6S	560	220	2	360	930	7700	54	19	61
13	VIT-63Z4T	630	380	3.30	1650	1350	16500	54	31.5	78
14	VIT-63Z6T	630	380	1.3	400	900	12000	54	31.5	63

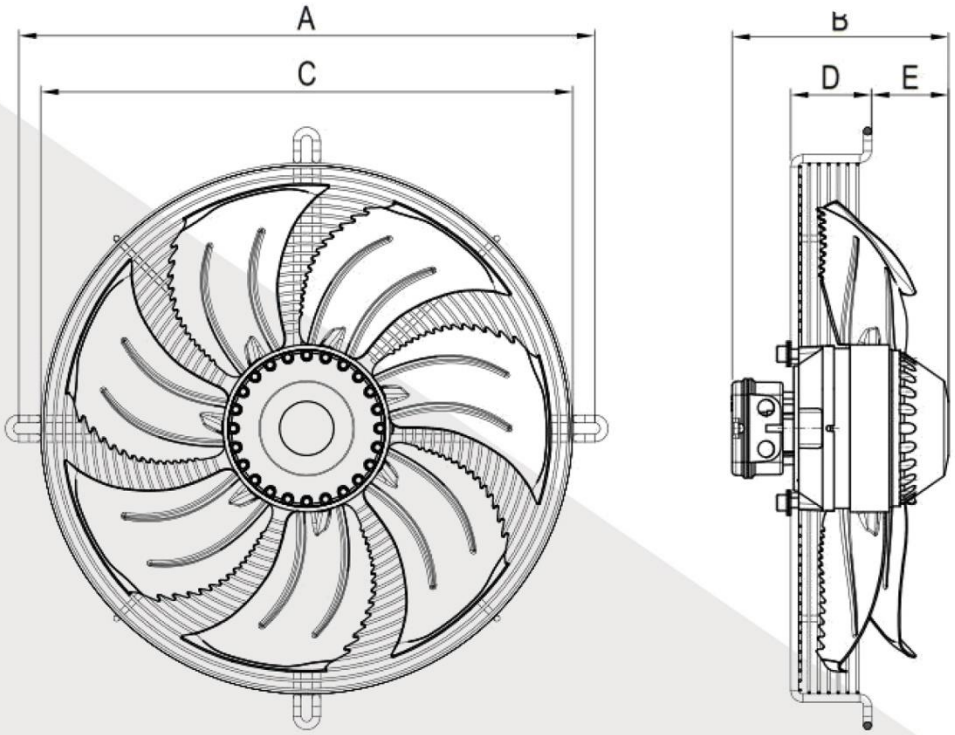
*صدای محصول در فاصله معادل ۳ برابر قطر محصول (با حداقل فاصله 1.5 m) اندازه گیری شده است.









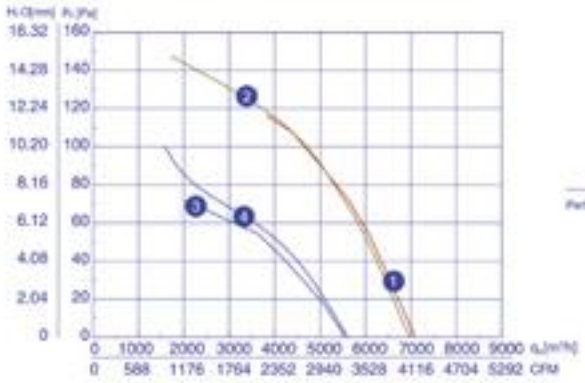


Model	A	B	C	D	E
VIT-40	510	186	440	100	65
VIT-50	612	220	540	82	78
VIT-56	702	275	660	95	118
VIT-63	800	273	680	40	180

جدول ابعاد بر حسب میلیمتر ارائه شده است.

ZILABEG

Φ500 Axial Fans

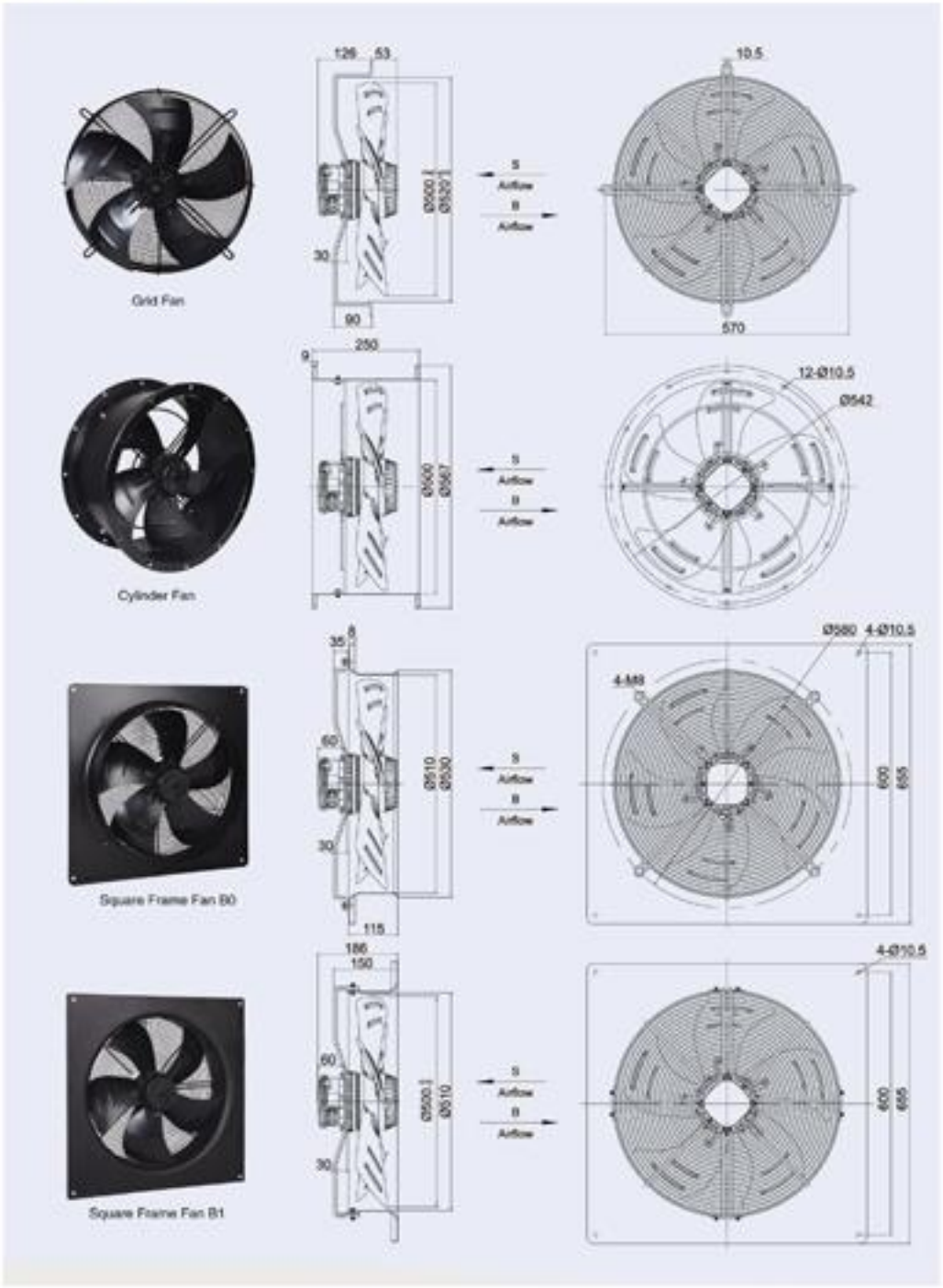


Performance data

CURVE NO. شماره نمودار	PRESSURE فشار Pa	SPEED سرعت r/min	INPUT توان W	CURRENT شدت جریان A	AIR FLOW دبی هوای خروجی m³/h
1	20	1360	370	0.79	6750
	60	1335	408	0.84	6000
	80	1320	433	0.87	5600
2	20	1370	338	1.51	6750
	60	1340	373	1.70	5915
	80	1325	397	1.80	5600
3	20	915	205	0.52	5100
	60	895	231	0.55	3700
	80	870	258	0.58	2100
4	20	930	218	1.01	5100
	60	910	239	1.11	3600
	80	900	256	1.18	2250

TYPE	VOLTAGE ولتاژ V	FREQUENCY فرکانس Hz	CURRENT شدت جریان A	INPUT توان W	SPEED سرعت r/min	CAPACITANCE ظرفیت خازن μF	NET WEIGHT وزن kg	NOISE آلودگی صوتی dBA	AIR VOLUME دبی هوای خروجی m³/h	CURVE NO. شماره نمودار	LICENSE لیسانس
YWF4D-500S-137/35	380	50	0.85	414	1300	/	9.0	71	7000	1	CE
YWF4E-500S-137/35	220	50	1.75	380	1320	10	9.0	71	7050	2	CE
YWF6D-500S-137/35	380	50	0.54	210	900	/	9.0	66	5510	3	CE
YWF6E-500S-137/35	220	50	1.05	230	900	10	9.0	66	5510	4	CE

www.ftp-co.com



اواپراتور

دو مدار از نوع پوسته و لوله، دارای بافل های PP-٦mm، نگهدارنده های ۴۰mm-۳۳، پورت سنسور انجماد، که قابلیت اضافه کردن گرمکن برقی ضد یخ زدگی را طبق سفارش دارا می باشد، تولید درپوش ها به صورت یکپارچه صورت می گیرد.

از دولایه رنگ اپوکسی جهت مقاومت بالا در قسمت پوشش اواپراتور، از ماشین آلات CNC در تولید تیوپ شیت و درپوش در راستای بهبود تلرانس های ساخت، افزایش دقت تولید و همچنین از مغشوشگر جریان مبرد ستاره ای جهت افزایش راندمان داخل لوله های مسی مبدل پوسته و لوله استفاده می گردد.

لوله های مورد استفاده از شرکت مس قائم و با ضخامت بالا(۰.۸ میلیمتر) و بدون درز می باشد.

اواپراتور قبل از نصب بر روی شاسی به صورت کامل عایق حرارتی می شود.

BOORAN-CS2322											
Evaporator	Type:	Shell & Tube	■	Plate	☐						
	Circuit:	1	☐	2	■	3	☐	4	☐	6	☐
	Water connection:1,1/4 Inch										
	Water flow: 17.4 GPM ≈ 1.1 L/S										

Coolselector2

Project information

Project name:	ZR48
Comments:	
Created by:	
Coolselector2 version:	4.0.0. Database: 62.61.2.25.14.41
Printed:	2020/10/26
Preferences used:	All applications

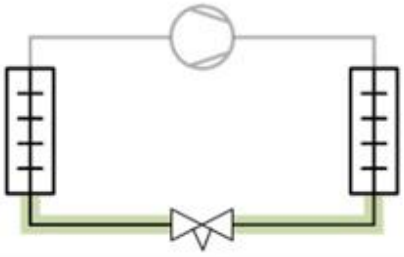
TXV: TXV 1

Operating conditions

Refrigerant:	R22		Cooling capacity:	11.90	kW
Mass flow in line:	262.4	kg/h	Heating capacity:	15.13	kW
Evaporating temperature:	5.0	°C	Condensing temperature:	50.0	°C
Evaporating pressure:	5.836	bar	Condensing pressure:	19.42	bar
Useful superheat:	11.0	K	Subcooling:	8.0	K
Additional superheat:	0	K	Additional subcooling:	0	K
Discharge temperature:	93.8	°C			

System and line: *Dry expansion system. Liquid line*

Selection criteria: *Load: 100 %. Distributor pressure drop: 0 bar*



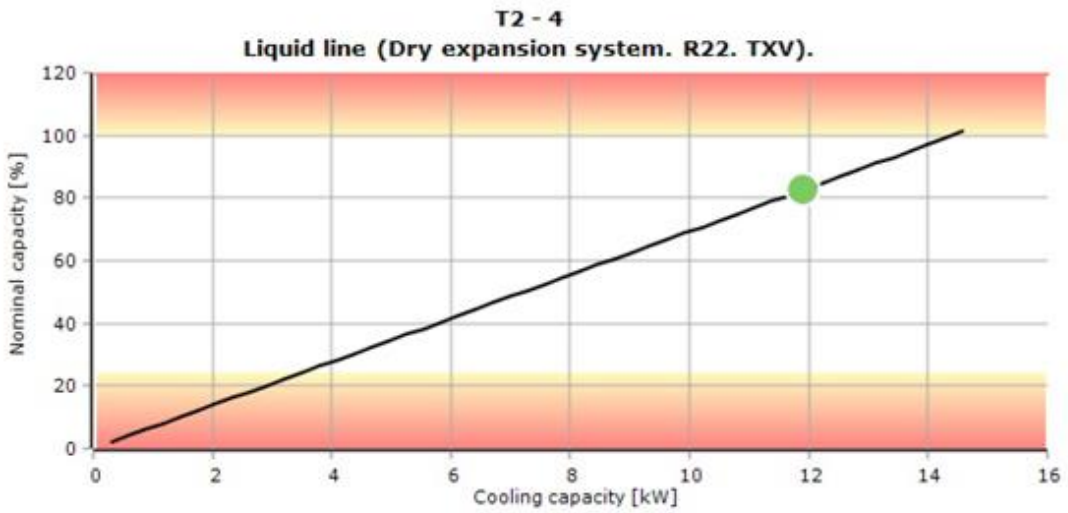
Selection: T2 - 4

Coolselector2

Type	T2 - 2	T2 - 3	T2 - 4	T2 - 5	T2 - 6
NS	10	10	10	10	10
Range	N	N	N	N	N
Nominal capacity [kW]	5.616	9.679	14.41	20.17	23.79
Min. capacity [kW]	1.404	2.420	3.603	5.043	5.947
Load [%]	212	123	83	59	50
DP [bar]	13.58	13.58	13.58	13.58	13.58
Velocity, in [m/s]	1.29	1.29	1.29	1.29	1.29

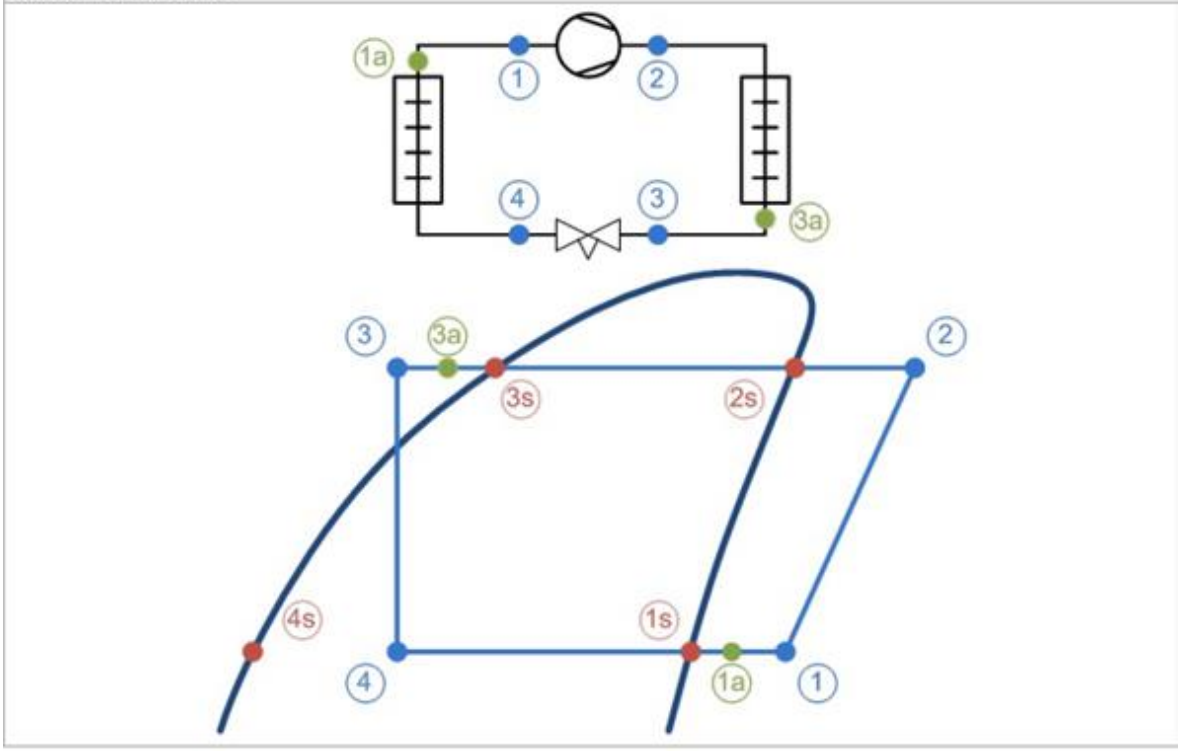
No code numbers selected for T2 - 4

Performance curve



Coolselector2

System diagrams



Mass flows

Mass flow in evaporator:	262.4 kg/h	Mass flow in compressor:	262.4 kg/h

State points

		Temperature	Pressure	Density	Enthalpy	Entropy
Point	Description	[°C]	[bar]	[kg/m^3]	[kJ/kg]	[kJ/(kg·K)]
1	Compressor suction	16.0	5.836	23.36	715.5	1.774
2	Compressor discharge (estimated)	93.8	19.42	64.86	759.8	1.808
2s	Condensation dew point	50.0	19.42	85.36	718.2	1.688
3s	Condensation bubble point	50.0	19.42	1082	563.1	1.208
3a	Condenser out	42.0	19.42	1120	552.2	1.174
3	Including additional subcooling	42.0	19.42	1120	552.2	1.174
4	After expansion valve	5.0	5.836	101	552.2	1.188
4s	Evaporation bubble point	5.0	5.836	1264	505.9	1.021
1s	Evaporation dew point	5.0	5.836	24.74	707.3	1.745
1a	Evaporator out	16.0	5.836	23.36	715.5	1.774

Coolselector2

System:

```
Capacity
  Cooling capacity [kW] ..............................=  11.90
  Specific cooling capacity [kJ/kg] ..................= 163.3
  Heating capacity [kW] ..............................=  15.13
  Specific heating capacity [kJ/kg] ..................= 207.5
  Compressor mass flow [kg/h] ........................= 262.4
  Evaporator mass flow [kg/h] ........................= 262.4
Evaporation
  Evaporating temperature [°C] .......................=   5.0
  Evaporating dew point temperature [°C] .............=   5.0
  Evaporating bubble point temperature [°C] ..........=   5.0
  Evaporating pressure [bar] .........................=   5.836
  Useful superheat [K] ...............................=  11.0
  Additional superheat [K] ...........................=   0
Compressor discharge
  Discharge temperature [°C] .........................=  93.8
Condensation
  Condensing temperature [°C] ........................=  50.0
  Condensing dew point temperature [°C] ..............=  50.0
  Condensing bubble point temperature [°C] ...........=  50.0
  Condensing pressure [bar] ..........................=  19.42
  Subcooling [K] .....................................=   8.0
  Additional subcooling [K] ..........................=   0
Additional
  Max liquid line pressure drop (before flashing) [bar] =   3.326
```

Line:

```
Total pressure drop [bar] ..................=  13.58
Total saturation temperature drop [K] ......=  45.0
Max available pressure difference [bar] ....=  13.58
Max available saturation temperature drop [K] =  45.0
Line mass flow [kg/h] ......................= 262.4
```

Coolselector2

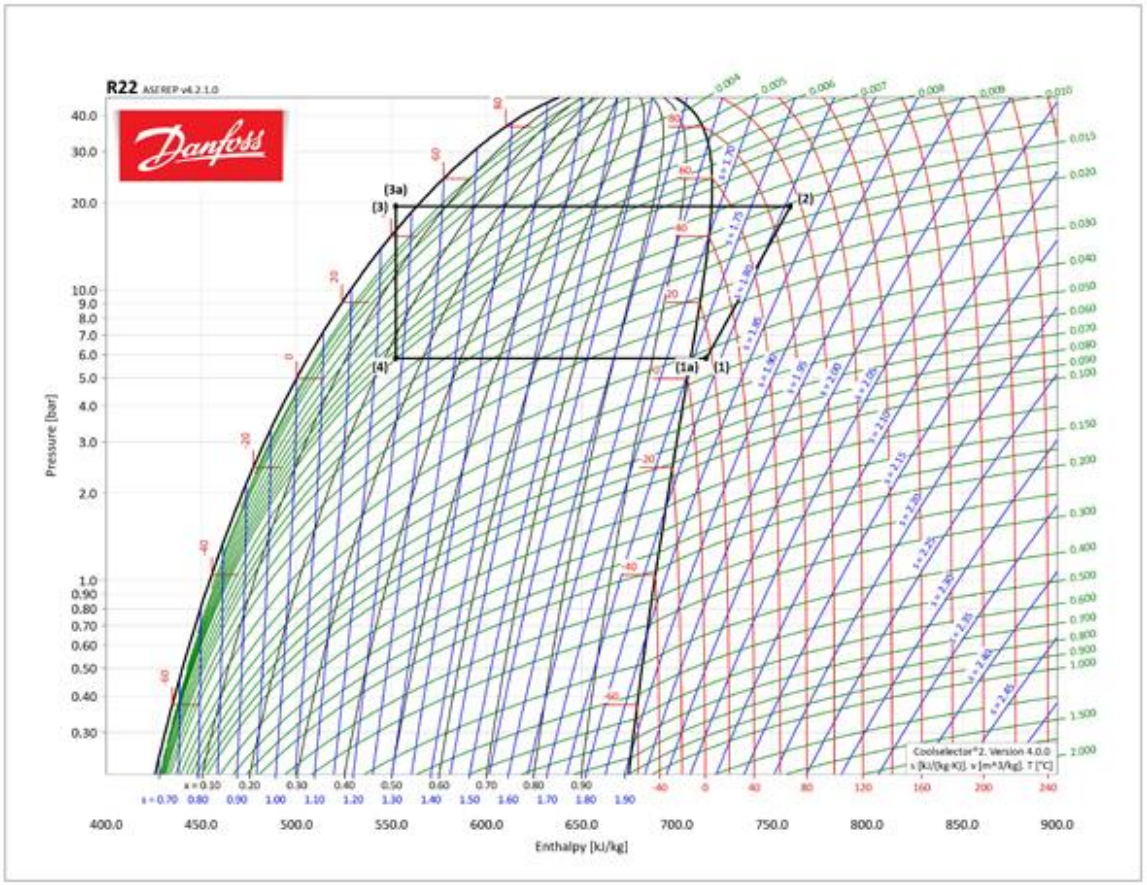
Component performance details: T2 - 4

```
Additional:
  Max. working pressure (PS/MWP) gauge [bar] =    34.00
  Maximum evaporating temperature [°C] ......=    15.0
  Minimum evaporating temperature [°C] ......=   -45.0
  Opening degree [%] ........................=   100.00
  Choked ....................................= False
  Valve state ...............................=  Open
  Capacity [%] ..............................=    82.58
  Maximum capacity [kW] .....................=    14.41
  Nominal size inlet [mm] ...................=    10.00
  Nominal size inlet [inch] .................=     0.40
  Inlet diameter [mm] .......................=     8.00
  Nominal size outlet [mm] ..................=    13.00
  Nominal size outlet [inch] ................=     0.50
  Outlet diameter [mm] ......................=    10.00
Available connections:
  DIN-EN soldering ODF. Inlet: 10.   Outlet: 12
  ANSI soldering ODF.   Inlet: 3/8". Outlet: 1/2"
Suggested connection:
  DIN-EN soldering ODF. Inlet: 10. Outlet: 12
```

Value	Unit	Inlet	Outlet	Difference
Pressure	bar	19.42	5.836	-13.58
Temperature	°C	42.0	5.0	-37.0
Bubble point temperature	°C	50.0	5.0	-45.0
Dew point temperature	°C	50.0	5.0	-45.0
Density	kg/m^3	1120	101	-1019
Enthalpy	kJ/kg	552.2	552.2	0
Quality	-	0.00	0.23	0.23
Velocity	m/s	1.29	9.19	7.90
Mass flow	kg/h	262.4	262.4	0

Coolselector2

Detailed log(p)-h diagram



تابلو برق

تابلو برق نصب شده بر روی دستگاه، با مشخصات۳۸۰/V۳/PH۵۰ HZ و درجه حفاظت IP۵۵، دارای قاب مجزا جهت محافظت ترموستات و چراغ های سیگنال در مقابل نورآفتاب، آب باران و دیگر عوامل تعبیه گردیده است. این تابلو برق ها دارای لرزه گیر جداگانه، جهت جلوگیری از انتقال ارتعاش کمپرسورها به تابلو برق و همچنین فن های مکنده یا دمنده با فیلتر مناسب جهت محافظت تابلو برق است.

چراغ LED همراه با میکروسوئیچ، جهت سهولت دسترسی و استفاده از تابلو برق در تاریکی بکار برده شده است. اتصال سیم ارت به زمین، که تحویل و برقراری شبکه ارت با مقاومت کمتر از دو اُهم را بر عهده دارد، ضروری و برعهده خریدار است. تمامی تابلو برق های بکار رفته در چیلرهای شرکت بوران دارای کاور فلزی زیر ترمینال، جهت حفاظت کابل های ورودی به داخل تابلو برق است.

امکان دو نقطه دسترسی (STOP/START) روشن/ خاموش که یکی از آنها در صورت اضطرار به کار گرفته می شود. ترموستات دیجیتال مورد استفاده، عمدتاً از برند (ATONIX) که قابلیت کنترل سه نقطه ای دما را دارند. دارای کلید محافظ جان۳فاز، جهت جلوگیری حداکثری از برق گرفتگی یا اتصال بدنه برق اصلی دستگاه که باعث جلوگیری از حوادث می شود.

فضای داخل تابلو برق بزرگ در نظر گرفته می شود که این موضوع باعث عیب یابی آسان، دسترسی و تعمیر راحت تر تابلو برق می گردد. برای حفاظت کابل ها از گلند فلزی و فلکسیور استفاده می شود. تابلو برق ها شامل چراغ سیگنال جداگانه برای هشدار است.

تابلو برق دارای پریز برق۲۲۰ V جهت انجام امور ضروری در مکان نصب چیلر است. وجود راهنمای سیم بندی ترمینال جهت سهولت کابل کشی و عیب یابی که باعث راحتی مسئول سرویس نگهداری چیلر می شود. لازم به ذکر است که تمامی ترمینال ها دارای شماره ترمینال و سیم بندی ها دارای وایرشو و شماره سیم می باشند.

داکت، ریل و ترمینال تابلو برق ها از برند رعد است که مطابق با استاندارد های بین المللی تولید می شوند. در سیم بندی تابلو برق ها از مرغوب ترین سیم های موجود در بازار مانند:(سیم و کابل همدان، کاوه، تک، زرسیم و ...) استفاده می شود. بدنه تابلو برق ها از ورق گالوانیزه به ضخامت ۱/۲۵mm و با رنگ پودری الکترواستاتیک پوشیده شده است.

BOORAN-CS2322								
Electrical Data	Type:	S ☐		N ☐		E ■		
	Control:	Carel Controller ☐		Danfoss Controller ☐		Delta PLC ☐		
		Dotech Controller ☐		Digital thermostat ■		Dixell ☐		
	equipment:	LS ■		Hyundai ☐		Siemens ☐		Schneider ☐
	Option	Connectivity BMS ☐				HMI ☐		Display ☐
	Voltage:	380V/3Ph/50Hr ■				220V/1Ph/50Hr ☐		
	Power input: 7.7KW		Max current: 21.7 A			Normal current: 7 A		

برندهای مصرفی

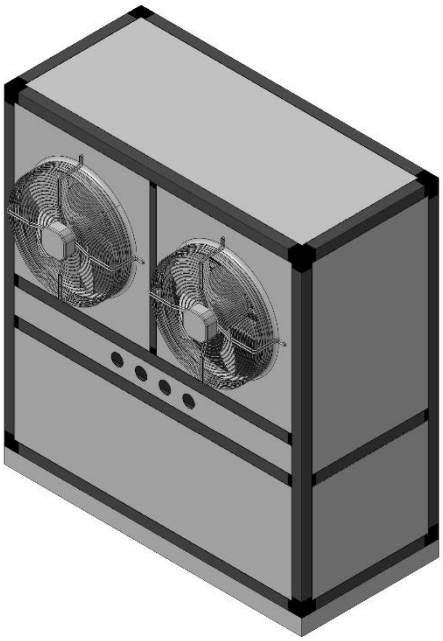
items		brand
Expansion Valve	شیر انبساط	CAREL/DANFOSS/ALCO
Solenoid Valve	شیر برقی	DANFOSS/TECHSUN/CASTEL/GMC/…
Sight glass	شیشه بازدید مبرد	GMC/CASTEL/PARKER/AVA/DANFOSS
HP limiter / LP limiter	کلید های قطع فشار بالا و پایین	DANFOSS/ALCO/SAGINOMIA/…
Anti freeze	سنسور ضد انجماد	IT/PENN/DANFOSS/ALRE/…
Filter Draier	فیلتر رطوبت گیر	GMC/CASTEL/DANFOSS/SIKELAN/…
Ball valve	شیر توپی	CAREL/DANFOSS/GMC/SUNHUA/...
HP/LP Transmitter	سنسور فشار بالا و پایین	DANFOSS/…
Liquid filled pressure gage	گیج فشار	WIKA/GMC/NIK/LRT/…
Check valve	شیر یکطرفه	CASTEL/GMC/…
Flow switch	کلید کنترل جریان	JOHNSON CONTROL/...
Refrigerant	مبرد	DY/COOLIB/ALFA/…
Relief valve	شیر اطمینان	CASTEL/GMC/…
Reserve tank	منبع رسیور	BOORAN
Electrical panel parts	قطعات تابلو برق	LS/…
coil	کویل	BOORAN
Shell&tube	مبدل پوسته و لوله	BOORAN
Heat exchanger	مایع شکن	CASTEL/GMC/O&F/…
Compressor	کمپرسور	DANFOSS/COPELAND/PANASONIC/…
Fan	فن	ZILABEG/ELSA/DAMANDEH/…
Copper pipe	لوله های مسی	QAEM
Copper fittings	اتصالات مسی	VM/…

بدنه و فریم

فریم به صورت FULL MODULAR تعبیه گردیده و امکان نصب و اسمبل شدن در مکان پروژه را دارد. پوشش رنگ بدنه به صورت رنگ پودری و کوره ای الکترو استاتیک با ضخامت ۵۰ الی ۹۰ میکرون که دارای مقاومت بالا در شرایط محیطی سخت است. بدنه بسیار مقاوم و زیبا جهت جانمایی در انواع پشت بام های دارای باغچه و صنعتی می باشد.

استانداردهای بدنه

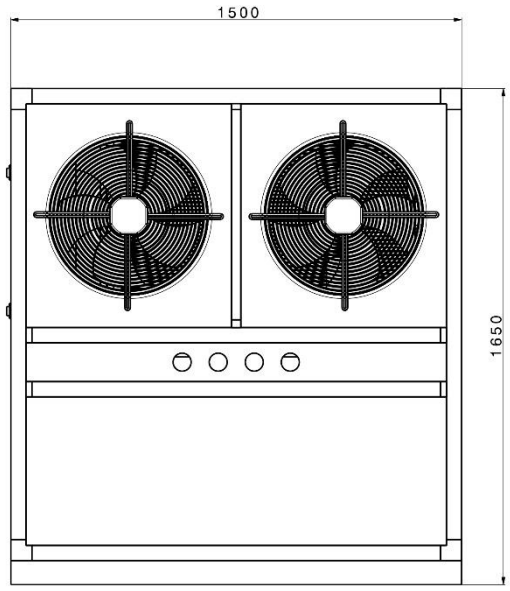
- ✓ دارای پیچ و مهره استیل ضد زنگ که باعث زیبایی ظاهری دستگاه می شود.
- ✓ ۴ عدد قلاب مقاوم در مکان مناسب جهت بلند کردن آسان و مطمئن دستگاه از مکان قلاب ها
- ✓ دارای ورق محافظ CNC شده کویل کندانسور و پوشش بخش خط مایع و کمپرسور
- ✓ دارای لرزه گیر شاسی جهت جلوگیری از ارتعاش احتمالی چیلر به شاسی یا سازه مستقر بر روی آن



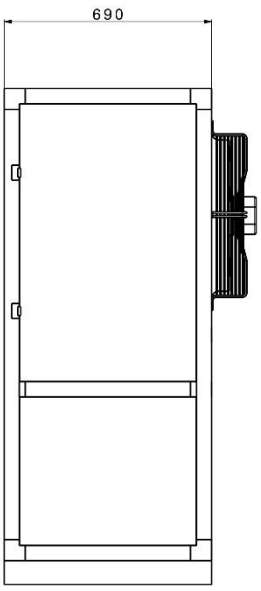
Isometric view
Scale: 1:15

QYT	TITLE	TYP	Description
2	FAN	Backward	⌀50
1	SHELL		
2	COMPRESSOR	COPELAND	ZR 48
1	COIL		FPI: 12
			FIN: SILVER

DRAWER: A.Shahmohamadi
FPI
TYPE
WEIGHT
TITLE : CS-2322
SIZE A4 | DWG NO . | REV A
SCALE: 1:15 | FILE NO . | SHEET: 1 OF 3

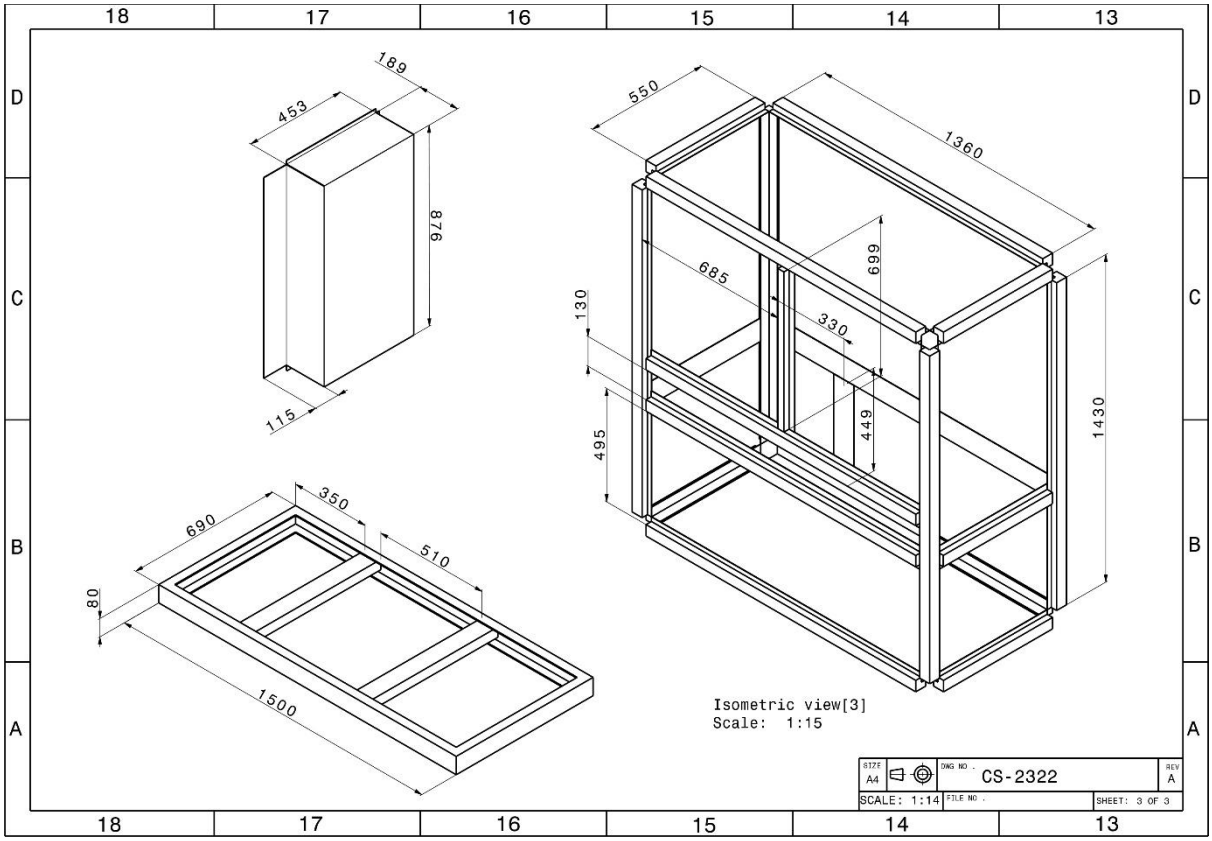


Front view
Scale: 1:14



Left view
Scale: 1:14

SIZE A4 | DWG NO . CS-2322 | REV A
SCALE: 1:14 | FILE NO . | SHEET: 2 OF 3


18
17
16
15
14
13
D
C
B
A
189
453
876
115
550
1360
685
699
330
130
495
449
1430
690
350
510
80
1500
Isometric view[3]
Scale: 1:15
SIZE A4
DWG NO CS-2322
REV A
SCALE: 1:14
FILE NO
SHEET: 3 OF 3

قوانین وشرایط فروش شرکت بوران

۱. تمامی محصولات و کالاهای خروجی از انبار فروشنده باید دارای بارنامه و بیمه نامه باشد.

۲. ساعات بارگیری ۸:۳۰لغایت۱۳:۳۰ و ۱۴:۳۰ لغایت ۱۸:۰۰ در روزهای کاری می باشد و خارج از این ساعات به هیچ عنوان بارگیری و تخلیه بار صورت نمی پذیرد.

۳. هزینه بارگیری به عهده فروشنده است و بعد از تحویل به متصدی حمل و نقل هزینه ها و مسئولیت های آن به عهده خریدار است و در صورت هر گونه خسارت بعد از تحویل کالا به متصدیان حمل و نقل، مسئولیت، پیگیری کارها و دریافت خسارت از بیمه، اشخاص، باربری یا هر ارگانی به عهده خریدار است.

٤. صدور برگه خروج از انبار منوط به تسویه با واحد مالی – حسابداری می باشد و در غیر این صورت به هیچ عنوان برگه خروج از انبار صادر نمی شود.

۵. تمامی سفارشات و خریدها باید دارای تاییدیه فاکتور، پیش فاکتور یا برگه سفارش تولید از طرف خریدار باشند. در غیر این صورت برگه خروج از انبار صادر نمی شود.

٦. با توجه به نوسانات قیمت مواد اولیه و بازار،قیمت ها بصورت روزانه می باشند،لطفا قبل از خریدو فروش محصولات از قیمت های محصولات اطمینان حاصل فرمایید.لازم به ذکر است که اعتبار لیست قیمت ها و پیش فاکتور ارائه شده فقط ۴۸ ساعت می باشد.

۷. پرداخت هرگونه مالیات، عوارض، بیمه و کلیه حقوق دولتی و کسورات قانونی بعد از تحویل کالا بر عهده خریدار بوده و فروشنده هیچ گونه مسئولیتی در این خصوص ندارد.

۸. خریدار حق هر گونه اعتراض در قبال جرائم تاخیر و پیش پرداخت را از خود سلب و ساقط می نماید.

۹. خدمات و گارانتی فقط در صورتی انجام می پذیرد که نصب توسط کارشناسان شرکت انجام گردد به استثناء تجهیزات سردخانه ای که بایستی طبق دستور العمل شرکت نصب شده باشند که در غیر این صورت دستگاه ها از گارانتی خارج می باشند. در این خصوص موارد زیر لازم به ذکر است.

الف – گارانتی در خصوص مشکلات ناشی از ساخت باشد.

ب – هزینه ایاب و ذهاب و اسکان در قم و تهران رایگان و در شهرهای دیگر به عهده خریدار می باشد.

ج – مشکلات، صدمات و خسارات احتمالی پیش آمده در خصوص خرابی دستگاه ها همگی بر عهده خریدار می باشد. (هزینه مبرد، هزینه روغن، خرابی محصولات مورد نگهداری، تعطیلی و ...) و فروشنده هیچگونه مسئولیتی در قبال آنها ندارد.

۱۰. خریدار اسقاط کلیه خیارات ولو خیار غبن فاحش را می پذیرد و حق هیچ گونه اعتراضی را در این مورد ندارد.

۱۱. تحویل کالا درب کارخانه واقع در شهرک صنعتی شکوهیه قم یا محل اعلامی از طریق فروشنده می باشد.

۱۲. باتوجه به حجم بالای سفارشات، پیک های کاری و مشکلات احتمالی ممکن است زمان تحویل کالا تا ۱۵-۱۰روز با تاخیر مواجه شود.

۱۳. ارتباط با مشتریان نهایی برعهده ما نبوده و کارشناسان شرکت فقط با خریدار محصول ارتباط خواهند داشت.

۱٤. مشتریان موظف به رعایت تمامی استانداردها و استفاده از تمامی تجهیزات کنترلی به نحو صحیح بر روی محصولات در زمان نصب می باشند.

۱۵. مشتریان موظف به رعایت تمامی استانداردها و نکات نصب تجهیزات برودتی می باشند وعواقب عدم رعایت و استفاده از استانداردها و تجهیزات کامل برودتی بر عهده خریدار می باشد.

۱٦. شماره تماس های شرکت ۳۱۶۸-۰۲۵ و ۷۷۶۰۰۸۸۱-۰۲۱ و دسترسی ضروری از طریق EMAIL: KHADEM@BOORANCO.COM و NBB.AMIRALI@GMAIL.COM می باشد و از ارتباط با خط های مستقیم کارشناسان فروش پرهیز شود.

۱۷. در صورتیکه چکهای دریافتی از مشتریان برگشت خورده و تامین وجه نشود، مشتری بایستی علاوه بر واریز وجه چک به حساب اعلامی شده از جانب شرکت، جهت دریافت اصل چک، رسید عودت چک را مهر و امضا نموده و به آدرس شرکت ارسال نماید و یا در صورت عدم ارسال، تصویر واضح از رسید را برای شرکت ارسال نماید.

نام و نام خانوادگی:

مهر و امضاء خریدار:

توضیحات

در زمان تحویل حتماً بایستی یک نفر آشنا به موضوعات فنی به عنوان اپراتور و تحویل گیرنده دستگاه حضور داشته باشد که توسط شرکت آموزش های لازم به فرد مذکور داده شود.

گارانتی و خدمات پس از فروش

گارانتی دستگاه طبق قوانین شرکت فروشنده است و تایید پیش فاکتور و مشخصات به منزله تایید قوانین فروش و گارانتی شرکت فروشنده است و مدت زمان گارانتی یکسال از تاریخ راه اندازی و یا ۱۸ ماه پس از تحویل فیزیکی (هرکدام زودتر حادث شود)است.

خدمات پس از فروش: ۱۲سال تأمین قطعات یدکی و خدمات پس از فروش در قبال اخذ وجه توسط این شرکت انجام خواهد شد.

لازم به ذکر است که مراقبت های لازم مانند تخلیه ماده واسط (معمولاً آب-الکل) داخل اواپراتور در زمان خاموش بودن چیلر بخصوص در زمستان بایستی انجام گردد، چک کردن فشارهای بالا و پایین سیستم و ... بایستی توسط اپراتور انجام گردد و درصورت بروز مشکل سریعا دستگاه را خاموش کرده و با بخش خدمات به شماره های ۰۲۱۷۷۶۰۰۸۸۱-۰۲۵۳۱۶۸-۰۹۱۲۳۸۴۸۷۳۱-۰۹۱۲۵۳۶۴۴۷۲ تماس گیرند.

نصب و راه اندازی

نصب دستگاه ها به عهده خریدار بوده و باید طبق استانداردهای فروشنده یا استاندارد های معتبر و مورد تایید فروشنده باشد و راه اندازی توسط شرکت فروشنده به صورت رایگان انجام می گیرد. (هزینه ایاب ذهاب و اسکان احتمالی برعهده خریدار است) در مورد اطلاعات ارائه شده در کاتالوگ و مشخصات ضمیمه پیش فاکتور امکان تغییر بدون هماهنگی و اطلاع قبلی از طرف شرکت فروشنده وجود دارد.