

## فهرست

۲	کلیات دستگاه
۵	کمپرسور
۱۰	کندانسور
۱۱	فن
۱۵	اواپراتور
۲۱	تابلو برق
۲۲	برندهای مصرفی
۲۴	بدنه و فریم
۲۴	پیچ و مهره
۲۷	قوانین و شرایط فروش شرکت بوران
۲۹	توضیحات
۲۹	گارانتی و خدمات پس از فروش
۲۹	نصب و راه اندازی

## کلیات دستگاه

یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک اسکرال سری CP ساخت شرکت بوران، به ظرفیت ۱۰ تن تبرید نامی معادل ۷,۹ تن تبرید واقعی در دمای محیط ۴۰ درجه سانتیگراد، با قابلیت کنترل ظرفیت در سه مرحله ۱۰۰٪ - ۵۰٪ - ۰٪ و قابلیت افزایش ظرفیت به صورت مدولار با چیلر مشابه خود است.

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. دو مدار به صورت مجزا با کمپرسورهای کولپند یا دانفوس و مبرد R۲۲، کندانسور هوایی متناسب با ظرفیت با چیدمان V 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 ۶۳۰ mm از برندهای - DAMANDEH-ZILABEG EUROVENT-ELSA با کلاس حرارتی F که با توجه به درخواست مشتری قابل تغییر است، تولید می شود.

شیر انبساط ترموستاتیک مارک دانفوس و اوپراتور 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، درب دوم و فن های خنک کننده از قطعاتی با مارک LS است.

خط مایع با در نظر گرفتن شرایط مختلف کاری، به صورت کامل شامل قطعاتی از جمله چک ولو - شیربرقی - منبع رسیور - مایع شکن - جداکننده روغن - 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



<b>BOORAN-CP2922</b>						
<b>General</b>	Circuit:	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
	Cooling Capacity:	28.1 KW ≈ 95000BTU/h		Naminal Ton:	10 RT	
	Refrigerant:	R22 <input checked="" type="checkbox"/>	R134a <input type="checkbox"/>	R404 <input type="checkbox"/>	R407 <input type="checkbox"/>	R410 <input type="checkbox"/>
<b>Compressor</b>	Type:	Rotary <input type="checkbox"/>	Scroll <input checked="" type="checkbox"/>	Reciprocating <input type="checkbox"/>	Screw <input type="checkbox"/>	
	Brand:	Bitzer <input type="checkbox"/>	Bock <input type="checkbox"/>	Frascold <input type="checkbox"/>	Dorin <input type="checkbox"/>	
		RefComp <input type="checkbox"/>	Hanbell <input type="checkbox"/>	Copeland <input checked="" type="checkbox"/>	Danfoss <input type="checkbox"/>	
	Model:	ZR61				
Number of compressors:			2			cop=3.5
<b>Condenser</b>	Type:	Water Cooled <input type="checkbox"/>		Air Cooled <input checked="" type="checkbox"/>		
	Shape:	Flat <input type="checkbox"/>	Single v <input checked="" type="checkbox"/>	Double v <input type="checkbox"/>	Bend <input type="checkbox"/>	
	Surface	S=120 m <sup>2</sup>				
	Volume	V=19 L				
	Fin:	Silver <input checked="" type="checkbox"/>	Blue <input type="checkbox"/>	Gold <input type="checkbox"/>	Coper <input type="checkbox"/>	
	Circuit:	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
<b>Fan</b>	Number of Fan: 2		Fan Diameter: 630 mm			
	Brand: DAMANDE/ZILABEG		Air Flow: 2*12000 m <sup>3</sup> /h			
	Inverter <input type="checkbox"/>		Axi Top <input type="checkbox"/>			
<b>Evaporator</b>	Type:	Shell & Tube <input checked="" type="checkbox"/>		Plate <input type="checkbox"/>		
	Circuit:	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
	Water connection: 1,1/2 Inch					
	Water flow: 21.2 GPM ≈ 1.3 L/S					
<b>Refrigeration equipment</b>	Oil Separator <input type="checkbox"/>	Check Valve <input checked="" type="checkbox"/>	Receiver <input checked="" type="checkbox"/>	Receiver Valve <input checked="" type="checkbox"/>		
	Filter Dreyer <input checked="" type="checkbox"/>	Sight Glass <input checked="" type="checkbox"/>	Solenoid Valve <input checked="" type="checkbox"/>	Hand Valve <input type="checkbox"/>		
	Expansion Valve <input checked="" type="checkbox"/>	U Trap <input checked="" type="checkbox"/>	Seismic Suction <input type="checkbox"/>	Seismic Discharge <input type="checkbox"/>		
	Heat Exchanger <input checked="" type="checkbox"/>	Filter Suction <input type="checkbox"/>	Oil Gauge <input type="checkbox"/>	Low Gauge <input checked="" type="checkbox"/>		
	High Gauge <input checked="" type="checkbox"/>	High pressure <input checked="" type="checkbox"/>	Oil Pressure <input type="checkbox"/>	High & Low <input checked="" type="checkbox"/>		
	Expansion Valve:		Thermostatic <input checked="" type="checkbox"/>		Electronic <input type="checkbox"/>	

## BOORAN-CP2922

Electrical Data	Type:	S <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	
	Control:	Carel Controller <input type="checkbox"/>	Danfoss Controller <input type="checkbox"/>	Delta PLC <input type="checkbox"/>	
		Dotech Controller <input type="checkbox"/>	Digital thermostat <input checked="" type="checkbox"/>	Dixell <input type="checkbox"/>	
	equipment:	LS <input checked="" type="checkbox"/>	Hyundai <input type="checkbox"/>	Siemens <input type="checkbox"/>	Schneider <input type="checkbox"/>
	Option	Connectivity BMS <input type="checkbox"/>		HMI <input type="checkbox"/>	Display <input type="checkbox"/>
	Voltage:	380V/3Ph/50Hr <input checked="" type="checkbox"/>		220V/1Ph/50Hr <input type="checkbox"/>	
Power input: 11.22 KW		Max current: 29 A		Normal current: 22.5 A	
Dimension	length= 2060 mm		Width= 1100 mm	Height= 2000 mm	
	Weight= 610 kg				
Option	Water Pump <input type="checkbox"/>	Flow Switch <input checked="" type="checkbox"/>			
	Antifreeze Sensor <input checked="" type="checkbox"/>	Cover <input type="checkbox"/>			
	Seismic Foundation <input checked="" type="checkbox"/>	Body Sheets <input checked="" type="checkbox"/>			

## 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 کویلند 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 موتور MOTOR 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 پرودتی بیشتری را دارد.

BOORAN-CP2922					
Compressor	Type:	Rotary <input type="checkbox"/>	Scroll <input checked="" type="checkbox"/>	Reciprocating <input type="checkbox"/>	Screw <input type="checkbox"/>
	Brand:	Bitzer <input type="checkbox"/>	Bock <input type="checkbox"/>	Frascold <input type="checkbox"/>	Dorin <input type="checkbox"/>
		RefComp <input type="checkbox"/>	Hanbell <input type="checkbox"/>	Copeland <input checked="" type="checkbox"/>	Danfoss <input type="checkbox"/>
Model: ZR61					
Number of compressors:2			cop=3.5		

**RefComp**



OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918  
**DORIN**  
INNOVATION



**Copeland**  
brand products

**BOCK**  
COMPRESSORS

**Danfoss**



# Select 8

**Copeland**<sup>™</sup>  
brand products



**EMERSON**

Copyright ©1998-2017 Emerson Climate Technologies GmbH. All rights reserved.



## Project Report

Project Details: New Project  
Contact:

Author Name:

Refrigerant	R22
<b>High Side Properties:</b>	
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 <sup>3</sup> /kg	11.71
Liquid Temperature, °C	42.00
Liquid enthalpy, kj/kg	552.20
<b>Low Side Properties:</b>	
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 <sup>3</sup> /kg	42.81
Enthalpy, kj/kg	715.51
<b>Operating Conditions:</b>	
Evaporating Temperature, °C	5.00
Condensing Temperature, °C	50.00
Suction Superheat, K	11.00
Subcooling, K	8.00
Compressor Selected	ZR61KCE-TFD





**PERFORMANCE AT SPECIFIED OPERATING POINT**  
**ZR61KCE-TFD Data at 50 Hz**

Cooling Capacity, kW	14.05
Power, kW	4.01
COP	3.50
Current at 400 V, A	7.75
Suction Mass Flow, g/s	85.90
Heating Capacity, kW	17.85
Isentropic Eff., %	68.46

**COMPRESSOR MECHANICAL AND PHYSICAL DATA**

Displacement @ 50 Hz, m <sup>3</sup> /h	14.3
Length/Width, mm	246/246
Height, mm	451
Net Weight, kg	39.5
Stub Suction, inch	7/8
Stub Discharge, inch	1/2
Oil Quantity, l	1.66
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	60
Sound Power (HT), dBA	71
Sound Power with Sound Shell (HT), dBA	67
Sound Conditions (HT, Temperatures: Evap./Cond./Suction at freq./speed)	7 / 54 / 18 °C at 50 Hz
PED Category	1
Internal Free Volume, l	4.1
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	11
Locked Rotor Current, A	65.5
Winding Resistance, ohm	2.75
Default Enclosure Class	IP 21 (IEC 34)



**Copeland**  
brand products



**ACCESSORIES INCLUDED**

Discharge Temperature Protection  
Mounting Grommets

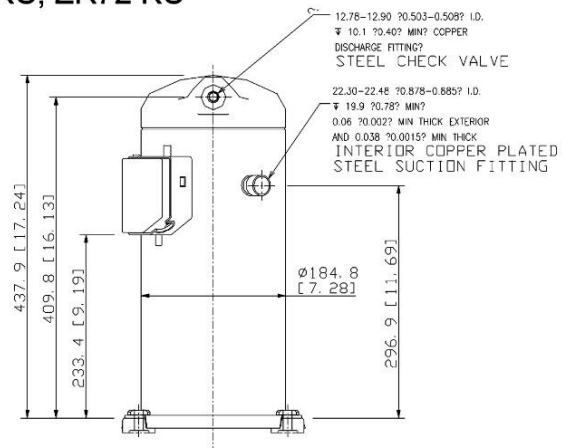
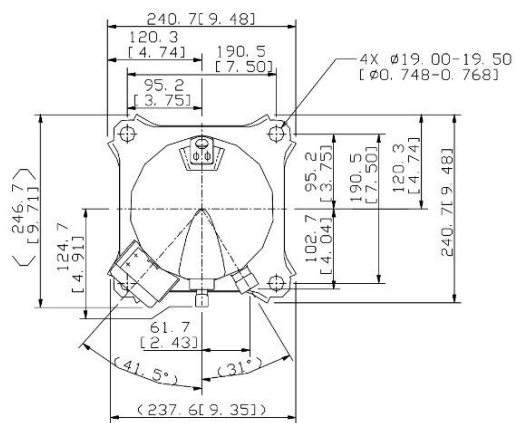
Internal Thermodisk  
Standard

**ACCESSORIES OPTIONAL**

Crankcase Heater

70 W External

**ZR61 KC, ZR72 KC**



[climate.emerson.com](http://climate.emerson.com)

Software Version: 5.0.1.2345

Data Version: 8.70 / 43866

## کندانسور

لوله های مسی استفاده شده در کندانسور مارک مس قائم با سایز ۳/۸ اینچ و به صورت داخل شیاردار (INNER GROOVED) و اکسپند شده است.

نوع قرارگیری کندانسور به صورت V 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-CP2922

Condenser	Type:	Water Cooled <input type="checkbox"/>	Air Cooled <input checked="" type="checkbox"/>		
	Shape:	Flat <input type="checkbox"/>	Single v <input checked="" type="checkbox"/>	Double v <input type="checkbox"/>	Bend <input type="checkbox"/>
	Surface	S=120 m <sup>2</sup>			
	Volume	V=19 L			
	Fin:	Silver <input checked="" type="checkbox"/>	Blue <input type="checkbox"/>	Gold <input type="checkbox"/>	Coper <input type="checkbox"/>
	Circuit:	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>

## فن

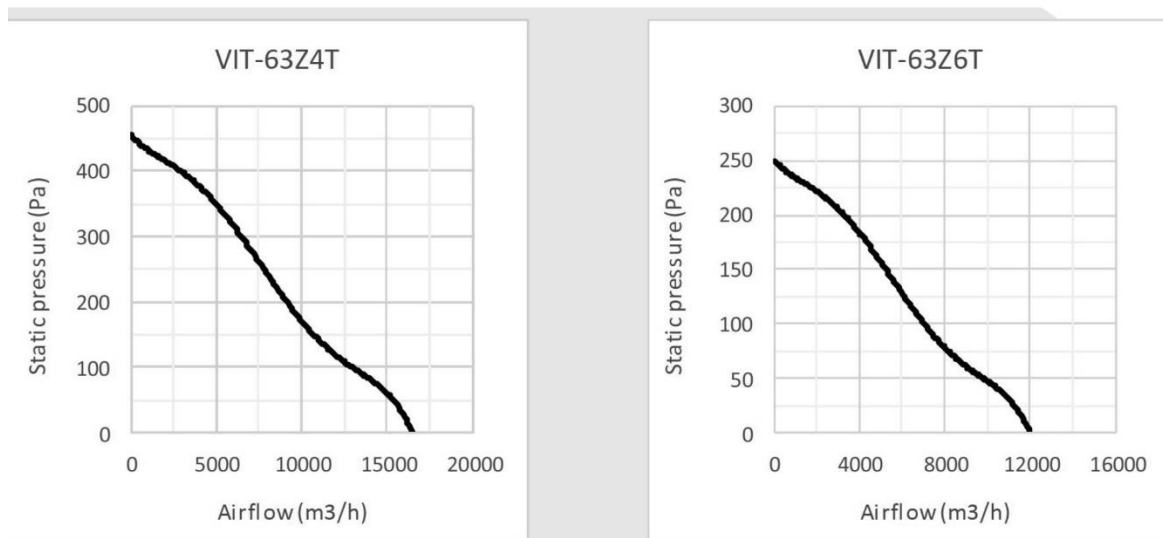
فن های مورد استفاده در چیلر های سری CP عمدتاً از برند زیلابگ یا دمنده است که دارای IP۵۴ یا IP۵۶ با کلاس حرارتی F با حجم هوادهی بالا استفاده می گردد.

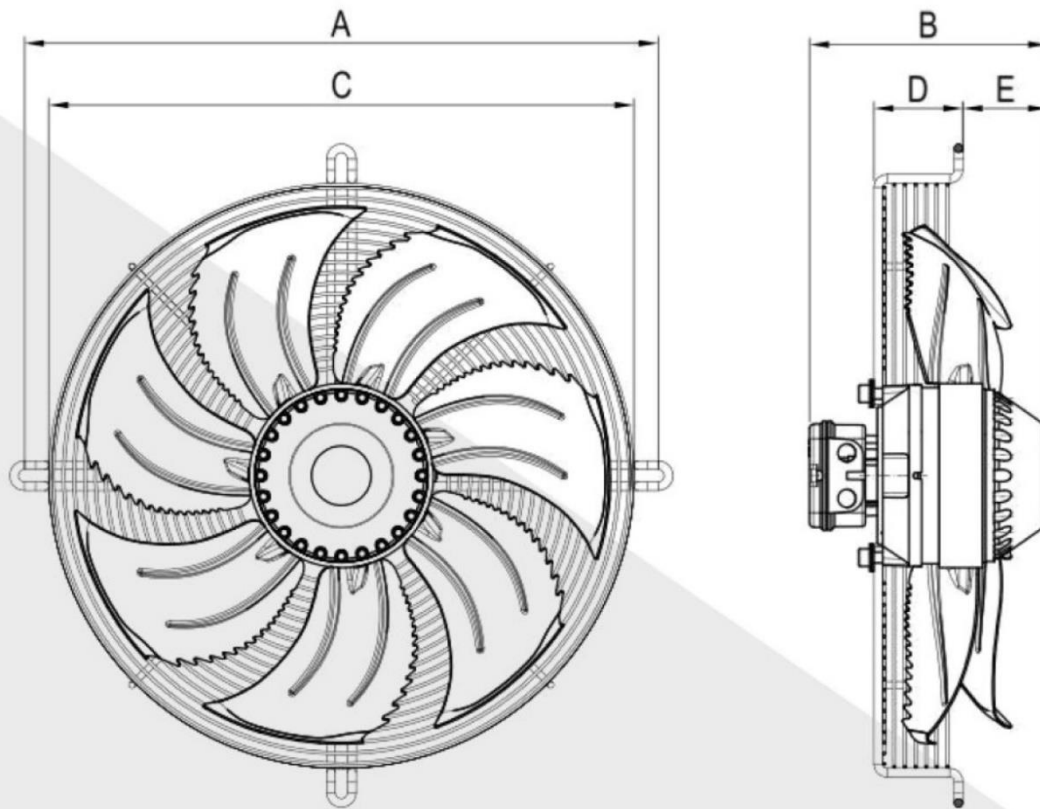
این فن ها از کیفیت خوبی برخوردار هستند و دارای صدای کم و هوادهی بالایی هستند.

### فن های VIT-63Z4T و VIT-63Z6T مد نظر 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.



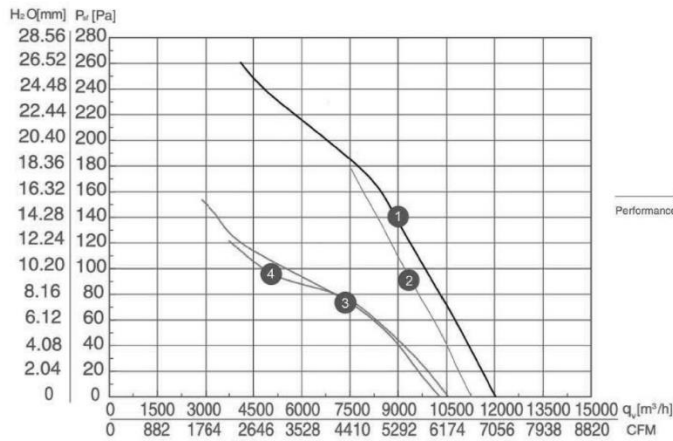


Model	A	B	C	D	E
VIT-40	510	186	440	100	65
VIT-50	612	220	540	82	78
VIT-56	702	275	660	95	118
VIT-63	800	273	680	40	180

جدول ابعاد بر حسب میلیمتر ارائه شده است.



**Φ 630 Axial Fans**



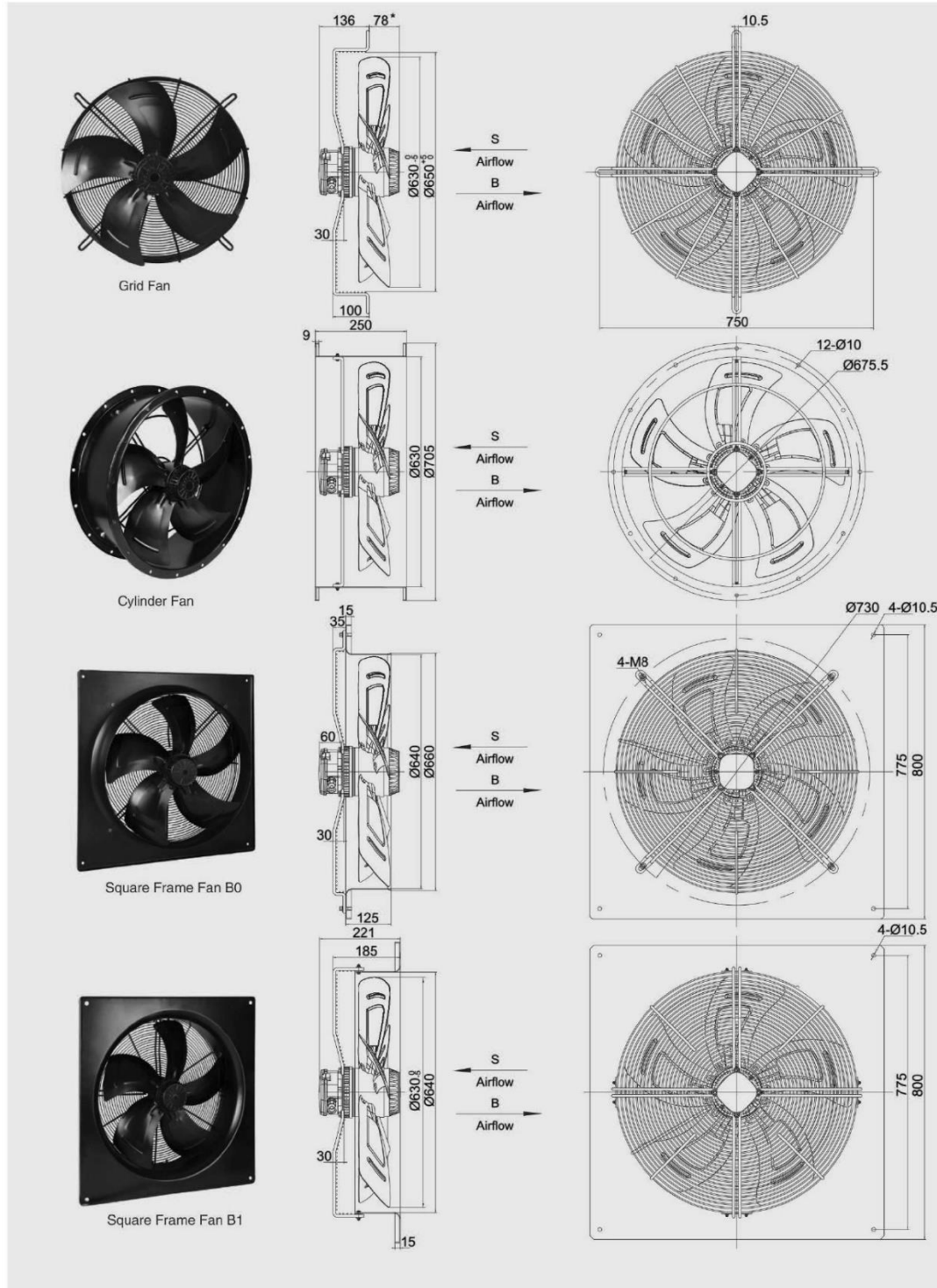
Performance data

CURVE NO. شماره منحنی	PRESSURE فشار Pa	SPEED سرعت r/min	INPUT توان W	CURRENT شدت جریان A	AIR FLOW دبی هوای خروجی m³/h
1	20	1370	768	1.56	11700
	80	1340	870	1.71	10400
	160	1315	982	1.85	8510
2	20	1390	718	3.33	10500
	80	1365	807	3.80	9200
	160	1320	944	4.46	8400
3	20	920	574	1.57	9700
	80	900	649	1.63	7300
	120	880	724	1.68	4200
4	20	925	508	2.80	10000
	80	895	582	3.09	7000
	120	860	674	3.45	3600

TYPE	VOLTAGE	FREQUENCY	CURRENT	INPUT	SPEED	CAPACITANCE	NET WEIGHT	NOISE	AIR VOLUME	CURVE NO.	LICENSE
	ولتاژ V	فرکانس Hz	شدت جریان A	توان W	سرعت r/min	ظرفیت خازن μF	وزن kg	آلودگی صوتی dB(A)	دبی هوای خروجی m³/h	شماره نمودار	استاندارد
YWF4D-630S-137/70	380	50	1.60	800	1320	/	15.0	75	12000	1	CE
YWF4E-630S-137/70	220	50	3.50	750	1360	16	15.0	75	10800	2	CE
YWF6D-630S-137/70	380	50	1.45	550	900	/	15.0	71	10400	3	CE
YWF6E-630S-137/70	220	50	2.70	550	900	12	15.0	71	10500	4	CE

این فن قابلیت سفارش در نوع B (BLOWING) را دارد.

www.ftp-co.com





## اوپراتور

دو مدار از نوع پوسته و لوله، دارای بافل های PP-1mm، نگهدارنده های 40-33mm، 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 اوپراتور، از ماشین آلات CNC در تولید تیوپ شیت و درپوش در راستای بهبود تفرانس 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 (0.8 میلیمتر) و بدون درز می باشد.

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

## BOORAN-CP2922

Evaporator	Type:	Shell & Tube <input checked="" type="checkbox"/>	Plate <input type="checkbox"/>			
	Circuit:	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
	Water connection: 1, 1/2 Inch					
	Water flow: 21.2 GPM ≈ 1.3 L/S					



## Coolselector2



### Project information

Project name:	ZR61
Comments:	
Created by:	
Coolselector2 version:	4.0.0. Database: 62.61.2.25.14.41
Printed:	2020/10/26
Preferences used:	All applications

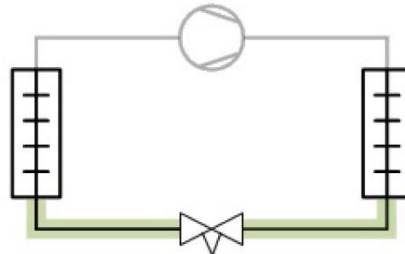
### TXV: TXV 1

#### Operating conditions

Refrigerant:	R22	Cooling capacity:	14.50 kW
Mass flow in line:	319.7 kg/h	Heating capacity:	18.43 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 - 5



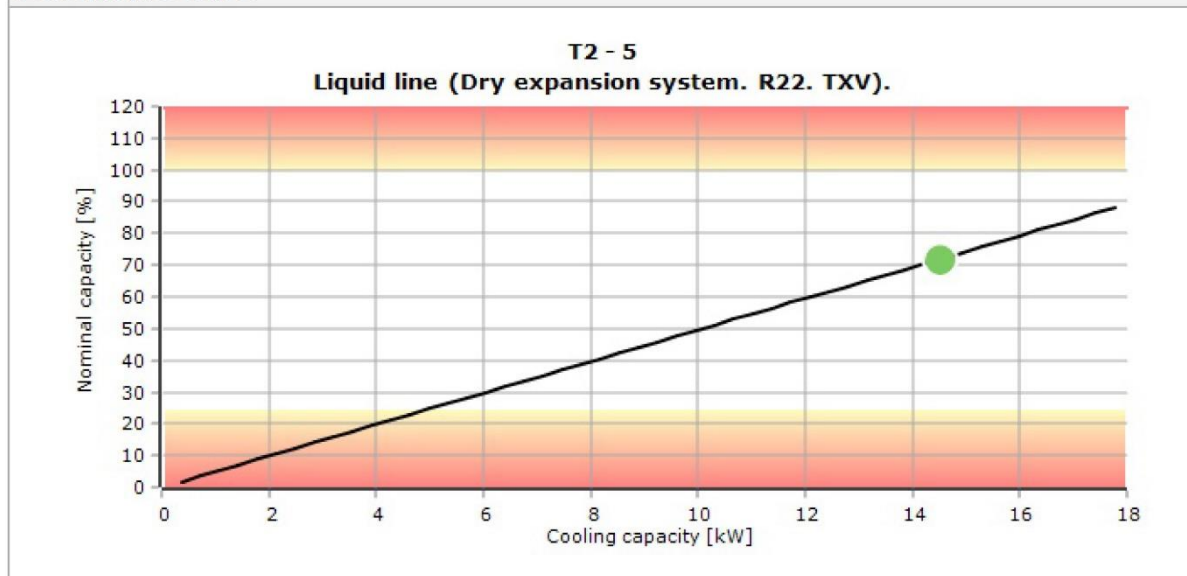
## Coolselector2



Type	T2 - 3	T2 - 4	T2 - 5	T2 - 6
NS	10	10	10	10
Range	N	N	N	N
Nominal capacity [kW]	9.679	14.41	20.17	23.79
Min. capacity [kW]	2.420	3.603	5.043	5.947
Load [%]	150	101	72	61
DP [bar]	13.58	13.58	13.58	13.58
Velocity, in [m/s]	1.58	1.58	1.58	1.58

No code numbers selected for T2 - 5

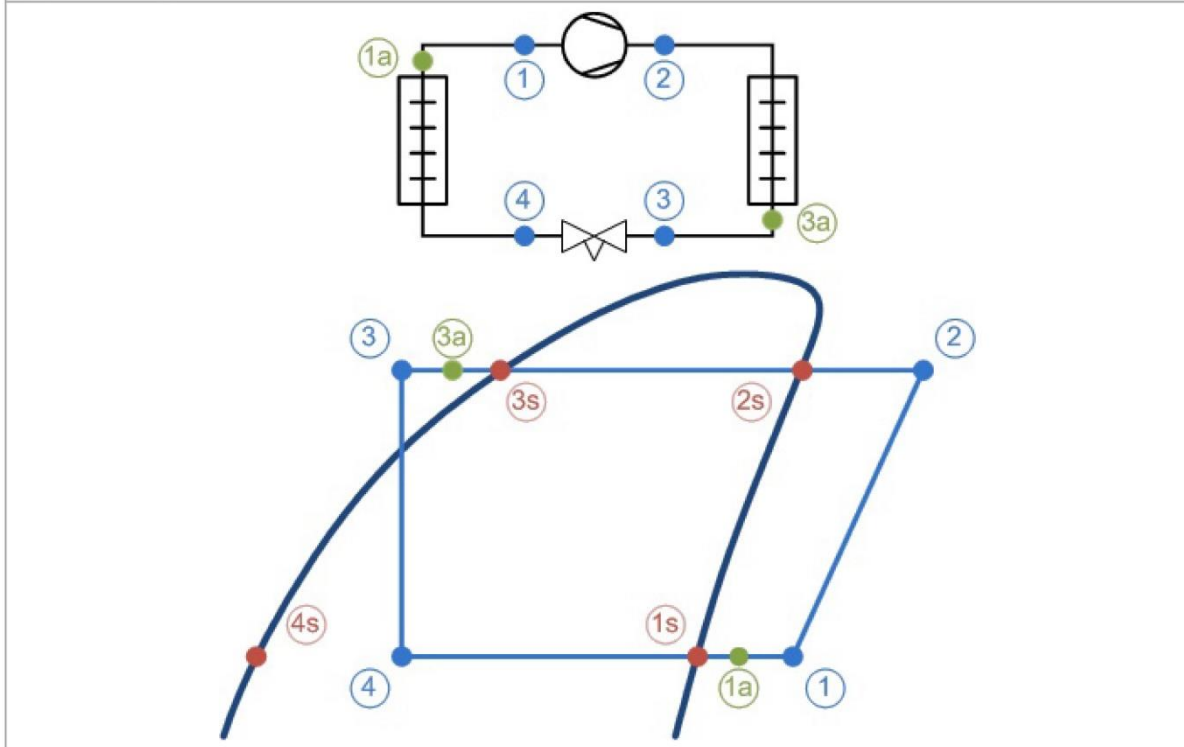
### Performance curve





## Coolselector2

### System diagrams



### Mass flows

Mass flow in evaporator: 319.7 kg/h      Mass flow in compressor: 319.7 kg/h

### State points

Point	Description	Temperature [°C]	Pressure [bar]	Density [kg/m <sup>3</sup> ]	Enthalpy [kJ/kg]	Entropy [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



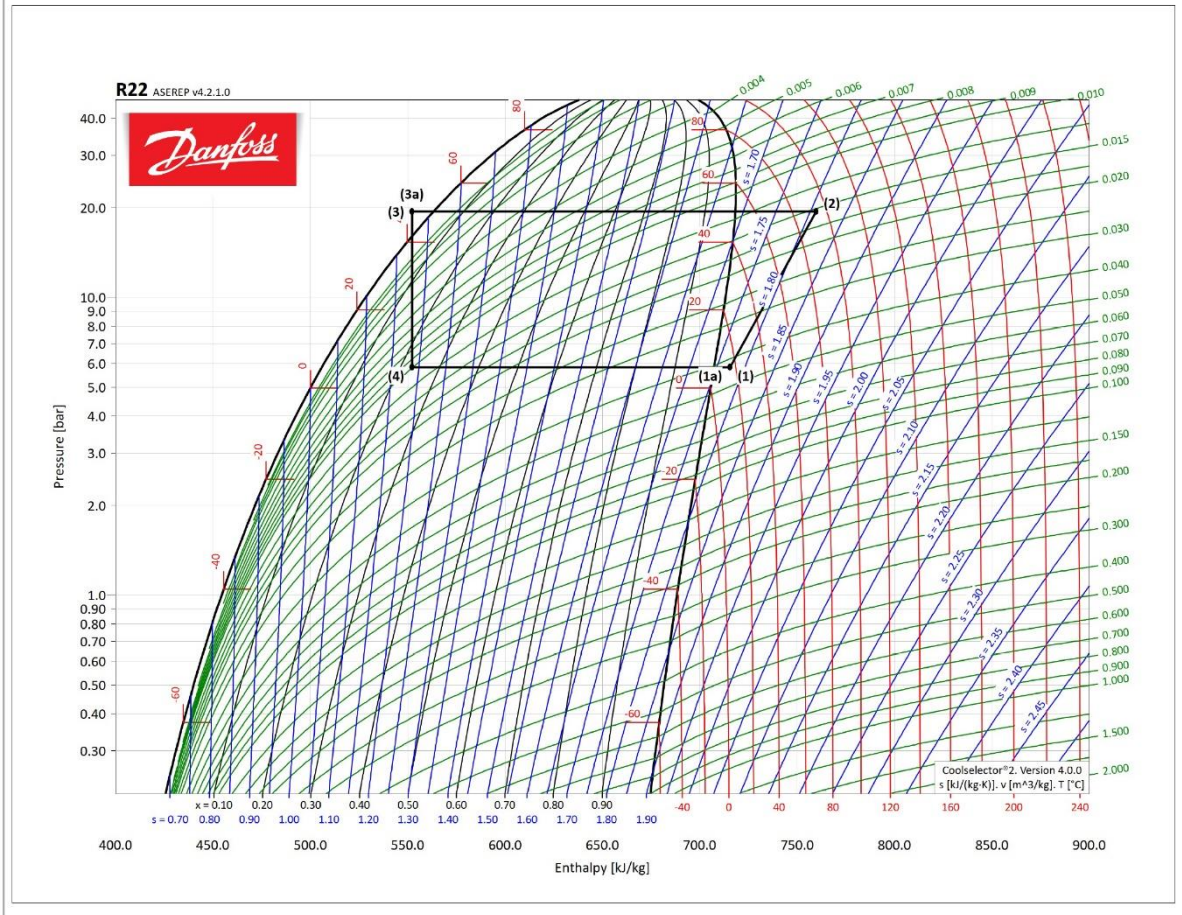
<b>System:</b>	
Capacity	
Cooling capacity [kW] .....	= 14.50
Specific cooling capacity [kJ/kg] .....	= 163.3
Heating capacity [kW] .....	= 18.43
Specific heating capacity [kJ/kg] .....	= 207.5
Compressor mass flow [kg/h] .....	= 319.7
Evaporator mass flow [kg/h] .....	= 319.7
Evaporation	
Evaporating 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

<b>Line:</b>	
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] .....	= 319.7

Coolselector2



Detailed log(p)-h diagram





## تابلو برق

تابلو برق نصب شده بر روی دستگاه، با مشخصات  $380/V\sqrt{3}/PH50$  HZ و درجه حفاظت IP55، دارای دو درب 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 اهم 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 جان 3 فاز، 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 برق  $220V$  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، زر سیم و ...) استفاده می شود. بدنه تابلو برق ها از ورق گالوانیزه به ضخامت  $1/25mm$  و با رنگ پودری الکترواستاتیک پوشیده شده است.

## BOORAN-CP2922

Electrical Data	Type:	S <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	
	Control:	Carel Controller <input type="checkbox"/>	Danfoss Controller <input type="checkbox"/>	Delta PLC <input type="checkbox"/>	
		Dotech Controller <input type="checkbox"/>	Digital thermostat <input checked="" type="checkbox"/>	Dixell <input type="checkbox"/>	
	equipment:	LS <input checked="" type="checkbox"/>	Hyundai <input type="checkbox"/>	Siemens <input type="checkbox"/>	Schneider <input type="checkbox"/>
	Option	Connectivity BMS <input type="checkbox"/>	HMI <input type="checkbox"/>	Display <input type="checkbox"/>	
	Voltage:	380V/3Ph/50Hr <input checked="" type="checkbox"/>	220V/1Ph/50Hr <input type="checkbox"/>		
	Power input: 11.22 KW	Max current: 29 A	Normal current: 22.5 A		

### برندهای مصرفی

items	brand
Expansion Valve	شیر انبساط CAREL/DANFOSS/ALCO
Solenoid Valve	شیر برقی DANFOSS/TECHSUN/CASTEL/GMC/...
Sight glass	شیشه بازدید میرد 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	میرد DY/COOLIB/ALFA/...
Relief valve	شیر اطمینان CASTEL/GMC/...
Reserve tank	منبع رسیور BOORAN
Electrical panel parts	قطعات تابلو برق LS/...
coil	کوئل 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/...



**Copeland**<sup>®</sup>

**Danfoss**

**QEM**  
QEM Copper Industries

  
**EMERSON**

**GWN**  
REFRIGERATION COMPONENTS

  
**WEIGUANG**  
MOTORS & FANS

  
**Castel**  
Italian technology

**Suniso**<sup>®</sup>

**ZIEHL-ABEGG** 

**SIEMENS**

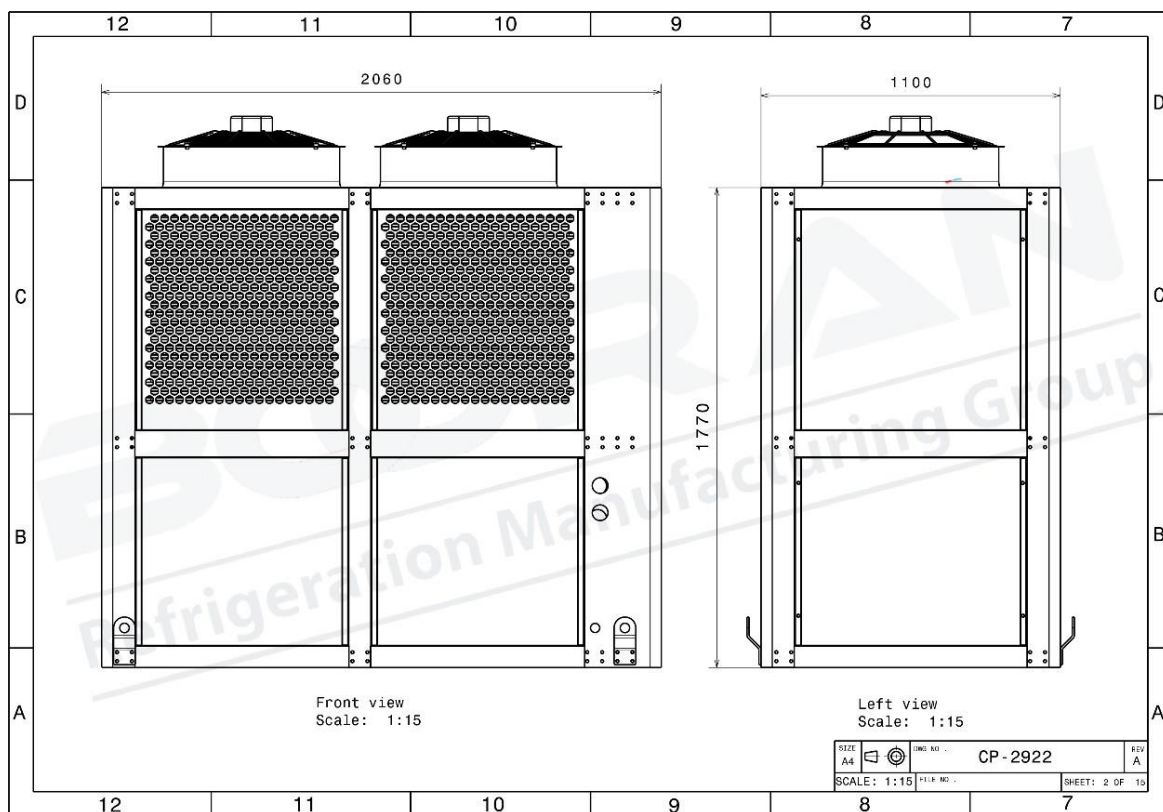
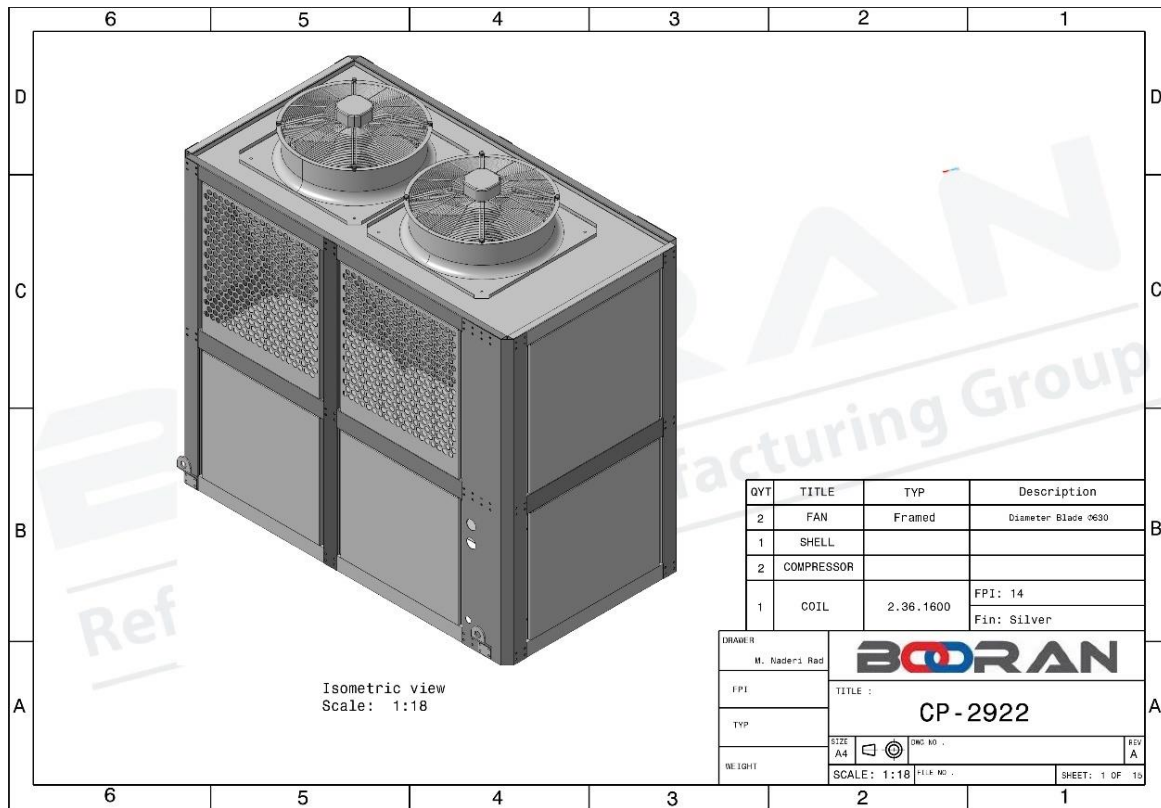
**BOORAN**

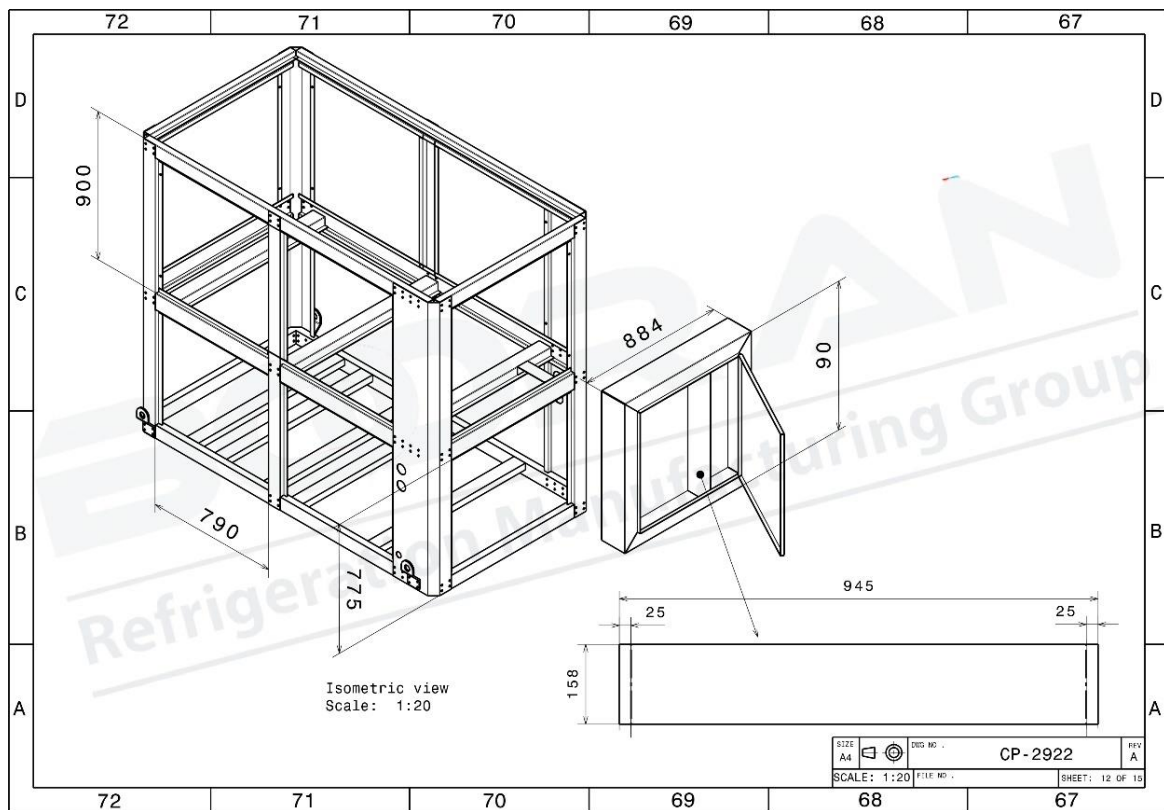
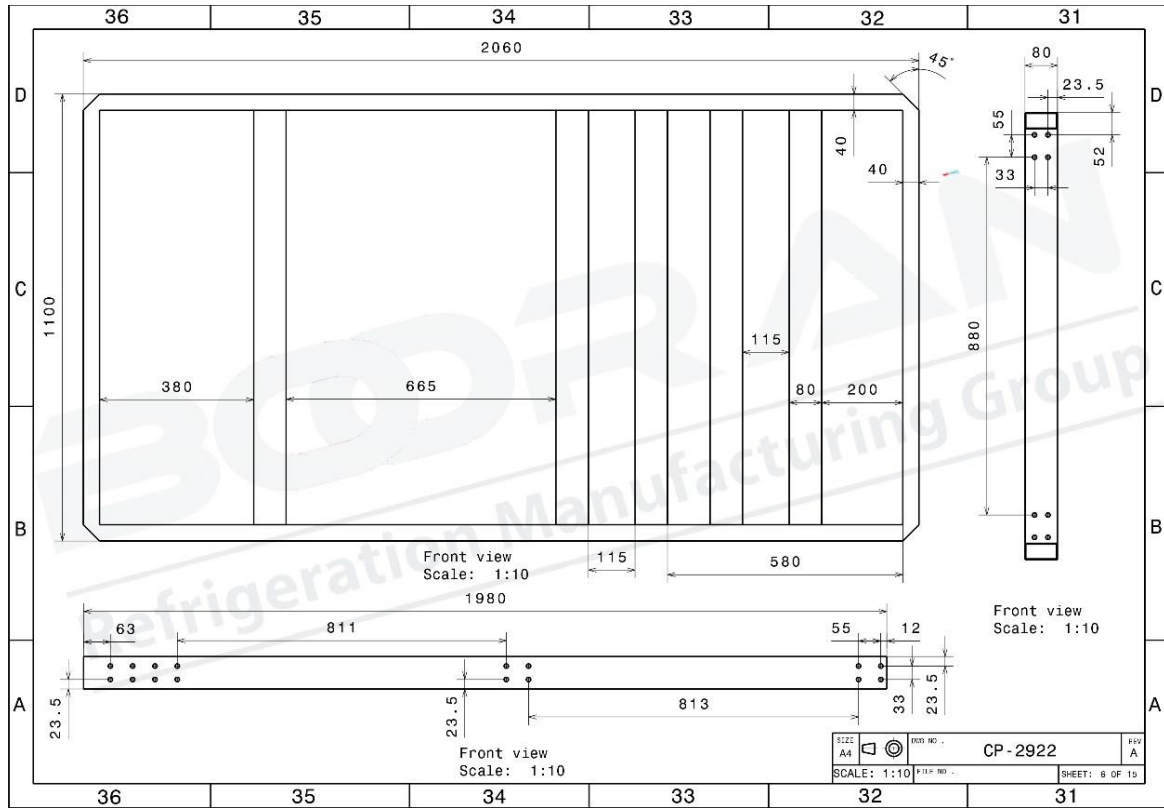
## بدنه و فریم

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.

## پیچ و مهره

- ✓ 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 کوئل 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





## قوانین و شرایط فروش شرکت بوران

۱. تمامی محصولات و کالاهای خروجی از انبار فروشنده باید دارای بارنامه و بیمه نامه باشد.
۲. ساعات بارگیری ۸:۳۰ لغایت ۱۳:۳۰ 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.
۴. 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.
۶. با توجه به نوسانات قیمت مواد اولیه و بازار، قیمت ها بصورت روزانه می باشند، لطفا قبل از خرید و 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 اختیارات 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 ۱۵-۱۰ روز با تاخیر مواجه شود.

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

۱۴. 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 و عواقب عدم رعایت و استفاده از استانداردها و تجهیزات کامل برودتی بر عهده خریدار می باشد.

۱۶. شماره تماس های شرکت ۰۲۵-۳۱۶۸ و ۰۲۱-۷۷۶۰۰۸۸۱ و دسترسی ضروری از طریق EMAIL: [KHADEM@BOORANCO.COM](mailto:KHADEM@BOORANCO.COM) و [NBB.AMIRALI@GMAIL.COM](mailto: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: ۱۲ سال 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 باید انجام گردد، فشارهای بالا و پایین سیستم و ... نیز توسط اپراتور چک شود و در صورت بروز مشکل سریعاً دستگاه را خاموش کرده و با بخش خدمات به شماره های ۰۲۵۳۱۶۸-۰۸۸۱-۰۲۱۷۷۶۰۰۸۸۱-۰۹۱۲۳۸۴۸۷۳۱-۰۹۱۲۵۳۶۴۴۷۲ 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.