Vida Solution

All you need for Control

پویا فیدار

pouyafidarco.com

- **Document No: RD-PJ**

Title	***Easy Series*** ***Quick Reference***
Description	It will describe simple and quick way to configure ***easy Series Thermostat***
Revision	1.0
Date	2011/07/03
Unit	Sales Department of HVAC BAZAAR
Author	Mehrdad Noori
Editted by	Nazanin Seyed Hejazi

هدف:

آشنايي با تنظيمات پايه و نحوه كاركرد ترموستات easy Series به منظور راه اندازي سريع دستگاه

مقدمه

این متن، راهنمای کاربر به منظور استفاده سریع و آسان از کنترلرهای سری PJEZ* می باشد و در آن سعی بر آن بوده تا مطالعه کننده در انتها توانایی تنظیم آسان دستگاه را داشته باشد لذا طبیعی است که از توضیح مطالب پیچیده تر در آن اجتناب شده باشد.

خواهشمند است جهت تکمیل مطالب این منوال و یا به منظور آشنایی با تنظیمات تخصصی تر راهنمای کاربر این کنترلرها به سایت کارل مراجعه فرمایید

انواع مدلها

این کنترلر دارای ۳ مدل اصلی است

گروه **PJEZS**: جهت یخچالهای تک بالای صفر کاربرد داشته و در واقع یک ترموستات تک رله می باشد که می تواند با توجه به دما، کمپرسور را راه اندازی نماید.

گروه **PJEZX** : جهت فریزرها با دمای زیر صفر کاربرد دارد که نیاز به راه اندازی heater مربوط به defrost دارند و در نتیجه علاوه بر آنکه مانند یک ترموستات عمل اندازه گیری دما و قطع و وصل کمپرسور را انجام می دهد می تواند عمل defrost را نیز مدیریت نماید.

قطع سیکل دیفراست می تواند با توجه به المنت دیفراست بر روی کویل اواپراتور باشد و یا بر اساس سیکل زمانی.

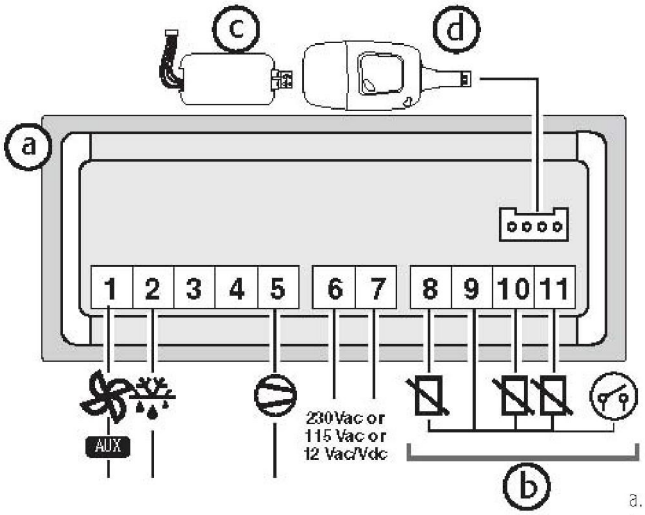
لذا این کنترلر دارای یک ورودی دما جهت کنترل دما، یک ورودی دما جهت دیفراست، یک خروجی جهت کمپرسور و یک خروجی جهت هیتر دیفراست می باشد.

گروه **PJEZC** : جهت مدیریت کامل یک یخچال و سردخانه کاربرد داشته و علاوه بر امتیازات مدلهای قبلی دارای یک رله خروجی سوم جهت کنترل فن اواپراتور می باشد.

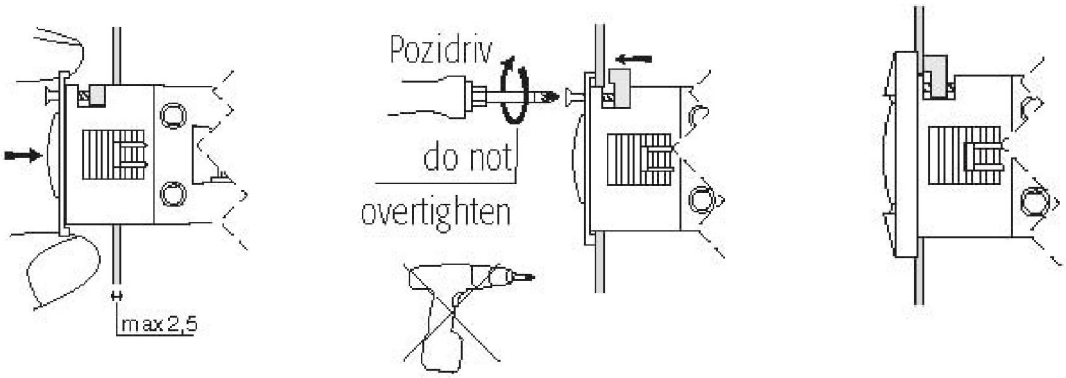
نصب

توضیح ترمینالهای کنترلر:

در شکل زیر نحوه اتصال کنترلر به اجزاء مدار توضیح داده شده است.



a. Instrument;
b. Temperature probe/digital input (3rd multifunction input only);
c. RS485 converter (IROPZ485SØ);
d. Parameter programming key (IROPZKEY*).



مشخصات فنی کنترلر

در جدول زیر مشخصات فنی کنترلر ذکر گردیده است:

power supply (*)	12 Vac +10 /-15% 50/60 Hz; 230 Vac +10 /-15% 50/60 Hz; 115 Vac +10 /-15% 50/60 Hz
rated power	1.5 VA
inputs (*)	NTC or PTC probes 1 or 3 inputs. Digital input as alternative to third probe
relay outputs (*)	2 HP relay UL: 12 to 12 FLA 72 LRA, EN60730-1: 10(10) A 250 Vac(**) 16 A relay UL: 14 A Res. EN60730-1: 14(2) A or 10(4) A (N.O. only) 5FLA, 30LRA 250 Vac, C300 8 A relay UL: 8 A Res. 2 FLA 12 LRA, EN60730-1: 6(2) A or 8(3) A (N.O. only) 5 A relay UL: 5 A Res. 1 FLA 6 LRA EN60730-1: 5(1) A
probe type (*)	Std CAREL NTC 10 KΩ at 25 °C, Std CAREL PTC 985 Ω at 25 °C
connections (*)	screw terminals for cables with cross-sect. from 0.5 mm² to 1.5 mm². Plug-in terminals for screw blocks or crimped contacts (cable cross-sect. up to 2.5 mm²). Maximum rated current per terminal 12 A.
assembly (*)	terminal: using screws from the front or with rear brackets. Interface: wall mounting with 4 screws, spacing 101x151 mm
display	3 digit LED display with sign -199 to 999 and decimal point; six status LEDs
operating conditions	-10T50 °C - humidity <90% RH non-condensing
storage conditions	-20T70 °C - humidity <90% RH non-condensing
measurement range	-50T90 °C (-58T194 °F) - resolution 0.1 °C/°F
front panel index of protection	panel installation with IP65 gasket
case	plastic terminal, 81x36x65 mm
classification according to protection against electric shock	Class II when suitably integrated
environmental pollution	normal
PTI of the insulating materials	250 V
period of stress across the insulating parts	long
category of resistance to heat and fire	category D (UL94 - V0)
immunity against voltage surges	category 1
type of action and disconnection	1 C relay contacts
no. of relay automatic operating cycles (*)	EN60730-1: 6(2) A, 2(2) A, 5(1) A and 10(10) A: 100,000, 14(2) A: 30,000. UL: (250 Vac) 30,000 operations
software class and structure	Class A
cleaning the instrument	only use neutral detergents and water

Table 1.c

(*) The features indicated differ according to the model.
(**) Minimum T OFF between two motor starts must be greater than 60 s.

Warning: do not run the power cable less than 3 cm from the bottom of the device or the probes; for the connections only use copper wires.

Dimensions (mm)

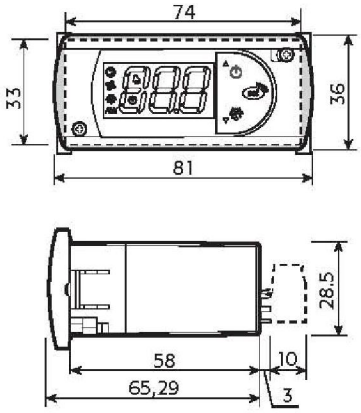
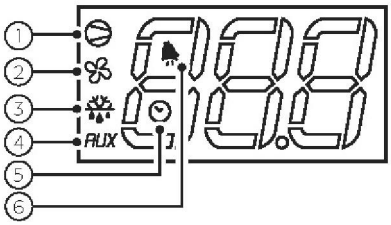
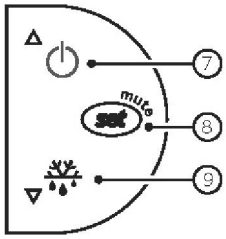


Fig. 1.b

توضیح نمایشگر و دگمه های دستگاه





نمایشگر دارای ۳ رقم و ٦ علامت جهت اطلاع رسانی وضعیت کاری است که به شرح زیر می باشد:

۱	نشانگر روشن شدن کمپرسور است در صورتی که کمپرسور در حال راه افتادن باشد این نمایشگر به حال چشمک زدن در می آید
۲	نشانگر راه افتادن فن می باشد
۳	نشانگر روشن شدن سیکل دیفراست می باشد
٤	در صورت وجود خروجی کمکی در صورت آنکه این خروجی فعال شود این سیگنال روشن می گردد
٥	در صورت آنکه کنترلر با ساعت داخلی باشد این علامت روشن خواهد گردید
٦	در صورت بروز خطا در سیستم این سیگنال به کاربر هشدار خواهد داد

توضیح کاربرد دگمه ها:

شرح عملکرد	نحوه استفاده	نام دگمه	مود برنامه
کنترلر را خاموش و یا روشن مینماید	۳ ثانیه نگاه داشته شود	UP/On-Off	کارکرد نرمال
باعث تغییر پارامتر و یا تغییر مقدار هر پارامتر میگردد	یکبار فشرده شود	UP/On-Off	تنظیم پارامترها
مقدار ست پوینت را افزایش می دهد	یکبار فشرده شود	UP/On-Off	تنظیم ست پوینت
سیکل دیفراست بصورت دستی فعال مینماید	۳ ثانیه نگاه داشته شود	Down/Defrost	کارکرد نرمال
باعث تغییر نوع پارامتر و یا تغییر مقدار هر پارامتر میگردد	یکبار فشرده شود	Down/Defrost	تنظیم پارامترها
مقدار ست پوینت را کاهش میدهد	یکبار فشرده شود	Down/Defrost	تنظیم ست پوینت
سیکل کارکرد پیوست فعال و یا غیرفعال میگردد	۳ ثانیه نگاه داشته شود	UP + Down	کارکرد نرمال
صدای بوق آلارم را قطع میکند	یکار فشرده شود	Set / Mute	در حالت اعلام آلارم
وارد مود تغییر ست پوینت میگردد	۱ ثانیه نگاه داشته شود	Set / Mute	کارکرد نرمال
وارد مود تغییر پارامتر میگردد	۳ ثانیه نگاه داشته شود	Set / Mute	کارکرد نرمال
وارد مود تغییر پارامترهای Defrost میگردد	یکبار فشرده شود	Set + Down	کارکرد نرمال

نکات مهم جهت اتصال الکتریکال

۱) تا جای ممکن کابلهای تغذیه را از کابلهای پرابها و ورودیهای دیجیتال فاصله دهید و هرگز آنها در یک داکت قرار ندهید.

۲) تا جای ممکن طول کابلهای پراب ها را کوتاهتر گرفته و از کابل شیلددار با حداقل سطح مقطع 0.5 میلی متر مربع استفاده نمایید.

۳) اتصالها را با دقت و با توجه به اشکال ارائه شده در قسمت اتصال بندی انجام دهید.

٤) به تغذیه کنترلر توجه فرمایید، در صورتی که تغذیه کنترلر ۱۲ ولت می باشد از ترانس ایزوله استفاده نمایید.

تنظیم دستگاه

دو گروه پارامتر جهت تنظیم وجود دارند:

۱) پارامترهای سری **F (frequent)** که تنظیم هایی است که می باید بصورت روتین کاربر دستگاه انجام دهد.

۲) پارامترهای سری **C (configuration)** که تنظیم هایی است که باید توسط فرد متخصص صورت پذیرد و توسط کد عبور محافظت میگردد تا افراد غیرمسئول و یا ناآشنا به کنترلر به اشتباه این تنظیمات را تغییر ندهند.

جهت ورود به این دو مود ابتدا دگمه Set را ۳ ثانیه نگاه میداریم. ابتدا مقدار ست پوینت به صورت چشمک زن مشاهده می شود. برای تغییر پارامترها همانطور دکمه Set را نگه می داریم تا عبارت PS نمایش داده شود.

سپس در صورتی که پارامترهای سری F مد نظر باشد با دگمه های بالا و پایین میتوان به آن پارامترها رفت ولی در غیر اینصورت مجدد دگمه Set را یکبار سریع می فشاریم تا بتوان کد عبور را وارد نمود کد عبور جهت دسترسی به این پارامترها عدد ۲۲ میباشد. جهت تایید کد عبور باید یکبار دیگر دگمه Set را فشار داد.

جهت دسترسی به هر پارامتر باید از دگمه های بالا و پایین استفاده نمود جهت انتخاب پارامتر جهت تغییر یکبار دگمه Set را می فشاریم و سپس با دگمه های بالا و پایین مقدار آنرا تغییر می دهیم.

جهت ذخیره تغییرات باید دگمه Set را مجدد ۳ ثانیه نگاه داریم اینکار باعث میگردد تا کنترلر ضمن خروج از مود تغییرات پارامتر تغییرات را ذخیره نماید.

اگر بمدت ٦۰ ثانیه دگمه ای فشرده نشود کنترلر بدون ذخیره تغییرات از مود تغییرات پارامترها خارج میگردد.

پارامترها به گروهای نشان داده نشده در جدول زیر ذخیره میگردند.

در ستون وسط حروف به نمایش درآمده و در ستون راست علامت وابسته به هر گروه از پارامترها مشخص گردیده است.

تنظیمات پارامترهای مهم

پارامترهای تنظیم ست پوینت:

St: مقدار ست پوینت کنترل میباشد که باید توسط کاربر تنظیم شود این پارامتر با فشار دادن دگمه SET بمدت تنها یک ثانیه نیز قابل دسترسی است.

r1: حد پایین ست پوینت که می تواند توسط کاربر معمولی انتخاب گردد را مشخص میسازد.

r2: حد بالای ست پوینت که میتواند توسط کاربر معمولی انتخاب گردد را مشخص میسازد.

r3: این پارامتر کاربرد بسیار مهمی داشته و در واقع میتوان توسط آن کنترل را تنظیم نمود تا با دیفراست و یا بدون آن عمل نماید. ضمن آنکه میتوان این کنترلر را جهت کار در سیکل های گرمایش بعنوان ترموستات جهت بویلرهای تک مرحله و یا موردهای مشابه نیز استفاده نمود.

	r3
سیکل سرمایش بهمراه دیفراست	0
سیکل سرمایش	1
سیکل گرمایش (جهت بویلرها و سایر مصارف مشابه)	2

r4: جهت شب میتوان توسط این پارامتر دمای ست پوینت را افزایش داد در این صورت در هنگام شب مقدار ست پوینت برابر است با night spoint point = St + r4. اینکار موجب صرفه جویی انرژی در شب هنگام خواهد گردید.

rd: مقدار باند (differential) ست پوینت را تعیین می نماید.

تنظیم duty جهت موقعیت خرابی پراب دمای کنترل:

کنترلر توان آنرا دارد تا در صورت قطع شدن پراب دمایی بر اساس دوره زمانی به کار خود ادامه بدهد دراین حالت سیستم ضمن اعلام خطا با کد E0، با توجه به پارامتر C4 بصورت دوره زمانی اقدام به خاموش و روشن نمودن کمپرسور مینماید. پارامتر C4 بر مبنای دقیقه بوده و به ازاء مقدار پارامتر C4 کمپرسور به همان مقدار دقیقه روشن و پس از طی این زمان بمدت ۱۵ دقیقه خاموش خواهد بود. در صورتی که C4 برابر ۱۰۰ در نظر گرفته شود زمان قطع حذف خواهد گردیده و کمپرسور و سیستم تمام وقت روشن خواهند بود.

تنظیمات دیفراست:

d0: توسط این پارامتر نوع دیفراست تنظیم میگردد که به شرح جدول ذیل میباشد.

لازم به ذکر است در مدل PJEZS* دیفراست تنها به صورت قطع کار کمپرسور خواهد بود.

	d0
هیتر با قطع بر اساس پراب دیفراست	0
گاز داغ با قطع بر اساس پراب دیفراست	1
هیتر با قطع بر اساس برنامه زمانبندی	2
گاز داغ با قطع بر اساس پراب دیفراست	3
هیتر با قطع بر اساس پراب دیفراست و برنامه زمانبندی	4

در صورتی که سیستم فاقد پراب دیفراست باشد، باید گزینه هایی بر اساس برنامه زمانبندی انتخاب گردند.

dI: این پارامتر مشخص کننده فاصله زمانی بین دو دیفراست میباشد، یعنی از زمان خاتمه یک دیفراست تا زمان شروع دیفراست بعدی. در صورتی که این پارامتر صفر باشد تنها میتوان دیفراست را بصورت دستی انجام داد.

dt: در صورتی که قطع دیفراست بر اساس دما باشد این مقدار دمای ست پوینت قطع سیکل دیفراست بر روی پراب دیفراست میباشد. باند (differential) دمایی 1^0c سانتیگراد می باشد.

در صورت خرابی پراب دیفراست کنترلر بصورت اتوماتیک بر اساس زمانبندی قطع خواهد نمود.

در حالتی که نوع دیفراست شماره ٤ انتخاب شود در صورتی که دمای قرائت شده توسط پراب دیفراست در مدت زمان تعیین شده در زمانبندی به میزان ست پوینت نرسد کنترلر بر اساس برنامه زمانبندی قطع خواهد شد.

dp: این پارامتر مدت زمان یک سیکل دیفراست را تعیین مینماید. اگر مقدار پارامتر dc صفر باشد مدت زمان بر اساس ثانیه و اگر یک باشد بر اساس دقیقه خواهد بود.

d4: اگر این پارامتر یک باشد، در زمان روشن شدن دستگاه، کنترلر وارد سیکل دیفراست میگردد. این در صورتی که سیستم دچار نوسانات برق باشد مناسب خواهد بود. زیرا در زمان قطع و وصل مجدد برق تایمر کنترلر صفر خواهد شد و لذا احتمال دارد زمان بین دو دیفراست طولانی تر شده و به یخچال و محصولات آن آسیب برساند.

d5: زمان تأخیر بین روشن شدن کنترلر و شروع دیفراست را در حالتی که d4=1 است مشخص مینماید.

در بعضی موارد که در یک مجموعه چندین یخچال وجود داشته و تنظیم تک تک زمانهای دیفراست زمان بر باشد، میتوان یک ورودی دیجیتال را جهت فرمان دستی به کنترلر جهت دیفراست تنظیم و سپس با گذاردن یک تایمر دستور دیفراست را برای کلیه کنترلرها فرستاد بدین منظور و به جهت جلوگیری از ورود کلیه یخچالها به سیکل دیفراست و کشیده شدن جریان زیاد از تابلوی برق اصلی توسط هیترهای دیفراست، با این پارامتر بین آنها تأخیر زمانی ایجاد میگردد.

dd: زمان ریزش بعد از دیفراست (dripping) را مشخص مینماید. در طی این زمان کمپرسور و فن بعد از عمل دیفراست خاموش باقی می مانند تا قطرات تشکیل شده از آب شدن برفک روی اواپراتور، مجدد بر روی کویل یخ نزند و از کویل به پایین بریزد.

d8: تأخیر زمانی جهت اعلام دمای بالا، پس از دیفراست و یا باز بودن در سردخانه را (در صورتی که ورودی دیجیتال جهت اینکار تنظیم شده باشد) تعیین می نماید.

d/: با یک نمودن این پارامتر مقدار پراب دیفراست بر روی کنترلر نمایش داده خواهد شد.

dc: واحد اندازه گیری زمان را تعیین می نماید.

	dc
ساعت	0
دقیقه	۱

تنظیمات فن اواپراتور:

فن اواپراتور در مدلهای PJEZC قابل تنظیم می باشند.

F0: یک بودن این پارامتر امکان کنترل فن را بر اساس دمای اواپراتور مقدور می سازد.

F1: در صورتی که F0=1 باشد فن تنها وقتی روشن خواهد شد که دمای اواپراتور کمتر از مقدار (F1-A0) شود در صورت بالاتر رفتن دما تا مقدار F1 مجدد فن خاموش خواهد گردید.

F2: در صورتی که این پارامتر یک شود فن همزمان با خاموش شدن کمپرسور خاموش خواهد گردید در غیر اینصورت تابع پارامتر F0 خواهد بود جدول زیر مورد را بهتر توضیح خواهد داد.

	F2	F0
فن همیشه روشن می ماند	0	0
فن همزمان با روشن شدن کمپرسور روشن و یا خاموش شدن آن خاموش میگردد	1	0
کنترل عملکرد فن بر اساس دمای اواپراتور	0	1
کنترل عملکرد فن بر اساس دمای اواپراتور در زمان روشن بودن کمپرسور. در زمان خاموش بودن کمپرسور فن خاموش خواهد گردید.	1	1

F3: وضعیت خاموش روشن فن در زمان دیفراست.

	F3
در زمان دیفراست روشن	0
در زمان دیفراست خاموش	1

قابل ذکر است فن در زمان ریزش بعد از دیفراست قطع خواهد گردید.

Fd: مدت زمان تأخیر روشن شدن فن بعد از زمان ریزش را تعیین می نماید واحد زمانی بر اساس دقیقه میباشد.

تنظیم ورودی چند منظوره (ورودی سوم):

میتوان بر طبق جدول ذیل ورودی چند منظوره را تنظیم و استفاده نمود:

A4	A
0	غیرفعال
1	آلارم خارجی با تأخیر برابر مقدار پارامتر Alarm (A7) = کنتاکت باز نرمال = کنتاکت بسته
2	Enable defrost غیرفعال = کنتاکت باز فعال = کنتاکت بسته
3	کاربرد ندارد
4	ست پوینت شب ست پوینت نرمال = کنتاکت باز ست پوینت شب = کنتاکت بسته
5	خاموش روشن خاموش = کنتاکت باز روشن = بسته
11	پراب محصول

لطفاً جهت سایر مودها به کاتالوگ کرل مراجعه گردد.

پارامترهای آلارم:

- AL: ست پوینت آلارم حد دمای پایین
- AH: ست پوینت آلارم حد دمای بالا
- A0: باند (differential) ست پوینت های آلارم و قطع و وصل فن (پارامتر F1). در صورتی که A0 کمتر از صفرباشد مقدار AL و AH مقادیر مستقل از ست پوینت بوده و رسیدن دما به این مقادیر موجب بروز خطا خواهد شد.

حال در صورتی که A0 بالاتر از صفر باشد مقدار AL و AH مقادیر وابسته به ست پوینت بوده و در این حالت حد بالا برابر St+AH و حد پایین برابر St-AL خواهد گردید.

- Ad: تأخیر زمانی اعلام خط توسط کنترلر پس از بروز خطای دمای بالا و پایین میباشد.

پارامترهای سیکل کارکرد پیوسته:

سیکل کارکرد پیوسته برای رساندن سریع یخچال به دمای بسیار پایین بدون توجه به دمای کنترل می باشد جهت راه اندازی سیکل کارکرد پیوسته دگمه up و down بمدت ۳ ثانیه و همزمان نگاه داشته میشود و در طول مدت سیکل، کمپرسور بدون وقفه و بدون توجه به ست پوینت کار خواهد نمود.

- CC: مدت زمان سیکل کارکرد پیوسته را مشخص می نماید که واحد آن بر حسب ساعت میباشد.
- C6: مدت زمان غیرفعال شدن آلارم ها پس از سیکل کارکرد پیوسته. علت نیاز به این پارامتر آن است که بعد از این سیکل احتمال پایین تر رفتن دما از حد پایین دمایی وجود دارد لذا مدت زمانی پس از این سیکل باید آلارمها غیرفعال گردند.

تنظیمات کمپرسور:

- C0: جهت ایجاد تاخیر زمانی بین روشن شدن دستگاه و روشن شدن کمپرسور می باشد و بر اساس دقیقه است
- C1: حداقل زمان بین دو استارت کمپرسور را مشخص می نماید. لذا تا هنگامیکه این زمان طی نگردد کمپرسور استارت دوم را انجام نخواهد داد. این زمان بر اساس دقیقه می باشد
- C2: حداقل زمان خاموش ماندن کمپرسور را مشخص می نماید. لذا در صورت خاموش شدن کمپرسور، تا هنگام طی این زمان کمپرسور در حالت خاموش باقی می ماند حتی اگر فرمان روشن شدن از سوی سنسور دما صادر گردد. این زمان بر حسب دقیقه است
- C3: حداقل زمان روشن ماندن کمپرسور را مشخص می نماید. لذا در صورت روشن شدن کمپرسور، تا هنگام طی این زمان کمپرسور در حالت روشن باقی می ماند حتی اگر فرمان خاموش شدن از سوی سنسور دما صادر گردد. این زمان بر حسب دقیقه است

چند تنظیم مفید:

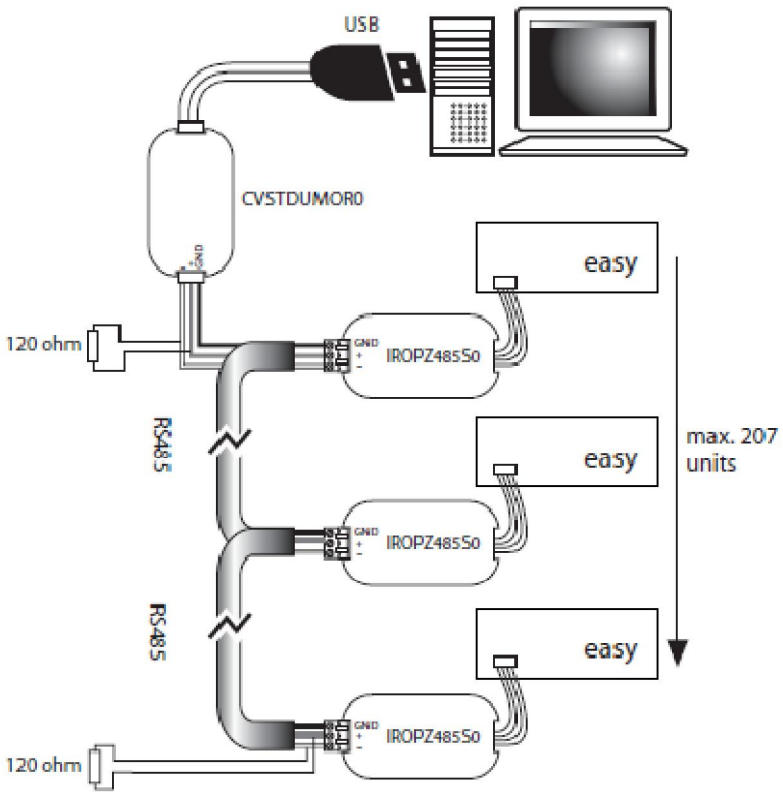
4/: این پارامتر مشخص مینماید که مقادیر کدام پراب نمایش داده شود.

5/: نوع واحد اندازه گیری دما انتخاب میگردد 5/=0 به معنای سانتیگراد و 5/=1 به معنای فارنهایت میباشد.

اتصال به شبکه RS485

مبدل RS485 (IROPZ485S0) مطابق شکل برای اتصال PJEZ به شبکه سوپروایزری CAREL مورد استفاده قرار می گیرد تا بنوان از طریق آن یونیت متصل شده به شبکه را به طور کامل، کنترل و مونیتور کرد.در این شبکه، حداکثر ۲۰۷ یونیت می توانند به هم متصل گردند. اتصال این شبکه به PC از طریق مبدل CVSTDUMOR0 صورت می پذیرد.

آدرس هر یونیت در شبکه از طریق پارامتر H0 تنظیم می شود.



device_code	dev_descr
pjeasy	PJ-Easy

Variable Type:
1 = digital
2= analogue
3= integer
4= alarm

This type of PJEZ, have some features:

Signed & idsite = 1

Other features are divided in 2 groups to show in 2 table.

	variable_descr	short_var_desc	code	type	addressin	addressout
1	Dirty cond. alarm delay	Acd	ALARM_COND_DELAY	3	27	27
2	Dirty cond. alarm temp. diff.	AE	ALARM_COND_DIFF	2	18	18
3	Dirty cond. alarm set point	Ac	ALARM_COND_SET	2	17	17
4	Enable alarm Ed (end defrost by timeout)	A8	ALARM_DEFR_ENABLE	1	32	32
5	Digital input alarm delay	A7	ALARM_EXT_RITARDO	3	26	26
6	Temperature alarm delay	Ad	ALARM_TEMP_DELAY	3	24	24
7	Alarms and fan differential	A0	ALARM_TEMP_DIFF	2	14	14
8	Abs./dev. for high temperature alarm	AH	ALARM_TEMP_SET_H	2	16	16
9	Low temperature alarm temperature (absolute/relative to A0)	AL	ALARM_TEMP_SET_L	2	15	15
10	Disable buzzer	H4	BUZZER_DISABLE	1	36	36
11	Continuous cycle duration	cc	CC_DURATA	3	16	16
12	Temperature alarm bypass after c.c.	c6	CC_ESCL_ALM	3	17	17
13	ID code (read-only)	H5	CODE_MODIF_PARAM	3	32	32
14	Controller ON/OFF command	ON/OFF	COMANDO_ON_OFF	1	38	38
15	Start delay after power-on	c0	COMP_FAN_RITARDO_START	3	11	11
16	Minimum compressor OFF time	c2	COMP_TEMPO_MINIMO_DI_OFF	3	13	13
17	Minimum compressor ON time	c3	COMP_TEMPO_MINIMO_DI_ON	3	14	14

18	Delay between 2 consecutive starts	c1	COMP_TEMPO_MINIMO_TRA_START	3	12	12
19	Time base	dC	DEFR_BASE_TEMPI	1	31	31
20	Display of control temperature frozen during defrost	d6	DEFR_BLOCCO_DISPLAY	1	29	29
21	Maximum defrost duration	dP	DEFR_DURATA_MAX	3	20	20
22	Alarm bypass time after defrost	d8	DEFR_ESCL_ALM_DOPO	3	23	23
23	Dripping time	dd	DEFR_GOCC_DURATA	3	22	22
24	Defrost interval	dI	DEFR_INTERVALLO	3	19	19
25	Defrost priority over compressor protectors	d9	DEFR_PRIORITA_SU_COMP	1	30	30
26	Defrost probe value	d/	DEFR_SONDA	2	1	1
27	Defrost at instrument power-on	d4	DEFR_STARTUP	1	28	28
28	Defrost delay from power-on or when enabled by digital input	d5	DEFR_STARTUP_RITARDO	3	21	21
29	End defrost temperature set point/defrost temperature threshold with temp. control	dt	DEFR_TEMPERATURA_FINE	2	13	13
30	Type of defrost	d0	DEFR_TIPO	3	18	18
31	3rd input conf.	A4	DIGIN_CONFIG	3	25	25
32	Disable decimal point	/6	DISABILITA_PUNTO_DECIMALE	1	27	27
33	Duty setting time	c4	DUTY_SETTING_DURATA	3	15	15
34	Select set of default parameters	EZY	EZY_BANK	3	33	33
35	Stop evaporator fans if compressor stops	F2	FAN_OFF_COMP_OFF	1	34	34
36	Post-dripping timeout	Fd	FAN_OFF_POST_GOCC	3	28	28
37	Enable evaporator fan control	F0	FAN_REG_ENABLE	1	33	33
38	Evaporator fan control set point	F1	FAN_REG_SET_POINT	2	19	19
39	Stop evaporator fans during defrost	F3	FAN_STATUS_IN_DEFROST	1	35	35
40	AUX time band OFF day	AFd	FASCIA_ORARIA_AUX_OFF_DAY	3	55	55
41	AUX time band OFF hour	AFh	FASCIA_ORARIA_AUX_OFF_HOUR	3	56	56
42	AUX time band OFF minutes	AFm	FASCIA_ORARIA_AUX_OFF_MINUTE	3	57	57
43	AUX time band ON day	AOd	FASCIA_ORARIA_AUX_ON_DAY	3	52	52
44	AUX time band ON hour	AOh	FASCIA_ORARIA_AUX_ON_HOUR	3	53	53
45	AUX time band ON minutes	AOm	FASCIA_ORARIA_AUX_ON_MINUTE	3	54	54
46	Defrost time band 1st day	d1d	FASCIA_ORARIA_DEFR1_DAY	3	34	34
47	Time band 1st hour	d1h	FASCIA_ORARIA_DEFR1_HOUR	3	35	35
48	Time band 1st minutes	d1m	FASCIA_ORARIA_DEFR1_MINUTE	3	36	36
49	Defrost time band 2nd	d2d	FASCIA_ORARIA_DEFR2_DAY	3	37	37

	day					
50	Time band 2nd hour	d2h	FASCIA_ORARIA_DEFR2_HOUR	3	38	38
51	Time band 2nd minutes	d2m	FASCIA_ORARIA_DEFR2_MINUTE	3	39	39
52	Defrost time band 3rd day	d3d	FASCIA_ORARIA_DEFR3_DAY	3	40	40
53	Time band 3rd hour	d3h	FASCIA_ORARIA_DEFR3_HOUR	3	41	41
54	Time band 3rd minutes	d3m	FASCIA_ORARIA_DEFR3_MINUTE	3	42	42
55	Defrost time band 4th day	d4d	FASCIA_ORARIA_DEFR4_DAY	3	43	43
56	Time band 4th hour	d4h	FASCIA_ORARIA_DEFR4_HOUR	3	44	44
57	Time band 4th minutes	d4m	FASCIA_ORARIA_DEFR4_MINUTE	3	45	45
58	Night time band OFF day	nFd	FASCIA_ORARIA_NIGHT_OFF_DAY	3	49	49
59	Night time band OFF hour	nFh	FASCIA_ORARIA_NIGHT_OFF_HOUR	3	50	50
60	Night time band OFF minutes	nFm	FASCIA_ORARIA_NIGHT_OFF_MINUTE	3	51	51
61	Night time band ON day	nOd	FASCIA_ORARIA_NIGHT_ON_DAY	3	46	46
62	Night time band ON hour	nOh	FASCIA_ORARIA_NIGHT_ON_HOUR	3	47	47
63	Night time band ON minutes	nOm	FASCIA_ORARIA_NIGHT_ON_MINUTE	3	48	48
64	Enable keypad	H2	KEYBOARD_ENABLE	3	31	31
65	Machine model	hw_model	MODELLO_MACCHINA	3	5	5
66	No connection		OFFLINE	4	0	0
67	AUX output configuration	H1	OUT_AUX_CONFIG	3	30	30
68	RTC presence	hw_RTC	PRESENZA_RTC	3	4	4
69	Night-time set point delta	r4	REG_DELTA_SET_NOTTE	2	12	12
70	Differential	rd	REG_DIFFERENZIALE	2	9	9
71	Direct/reverse	r3	REG_DIRECT_REVERSE	3	10	10
72	Maximum set point allowed	r2	REG_SET_MAX	2	11	11
73	Minimum set point allowed	r1	REG_SET_MIN	2	10	10
74	User set point	St	REG_SET_POINT	2	8	8
75	Enable RTC	tEn	RTC_ENABLE	1	37	37
76	RTC day of the week	tc_d	RTC_GIORNO_SETTIM	3	1	1
77	RTC minutes	tc_m	RTC_MINUTO	3	3	3
78	RTC hour	tc_h	RTC_ORA	3	2	2
79	Serial address	H0	SERIAL_ADDRESS	3	29	29
80	Probe 1 offset	/C1	SONDE_OFFSET_SONDA_1	2	5	5
81	Probe 2 offset	/C2	SONDE_OFFSET_SONDA_2	2	6	6
82	Probe 3 offset	/C3	SONDE_OFFSET_SONDA_3	2	7	7
83	Select C/F	/5	SONDE_SELEZ_C_F	1	26	26
84	Probe measurement stability	/2	SONDE_STABILITA_MISURA	3	8	8
85	Open door alarm status	s_Dor	S_ALARM_PORTA_APERTA	4	25	25
86	High temperature alarm	s_HI	S_ALM_ALTA_TEMP	4	10	10
87	High temperature condenser alarm	s_CHT	S_ALM_ALTA_TEMP_COND	4	15	15
88	Low temperature alarm	s_LO	S_ALM_BASSA_TEMP	4	9	9
89	Functions parameters	s_EF	S_ALM_EEPROM_PAR_FUNZ	4	18	18

	eeprom alarm					
90	Machine parameters eeprom alarm	s_EE	S_ALM_EEPROM_PAR_MACC	4	17	17
91	External immediate alarm	s_IA	S_ALM_IMMEDIATO_ESTERNO	4	11	11
92	High temperature condenser pre-alarm	s_cht	S_ALM_PRE_ALTA_TEMP_COND	4	14	14
93	External delay alarm	s_dA	S_ALM_RITARDATO_ESTERNO	4	12	12
94	Broken RTC alarm	s_Etc	S_ALM_RTC_GUASTO	4	16	16
95	1st probe alarm	s_pre1	S_ALM_SONDA_1	4	6	6
96	2nd probe alarm	s_pre2	S_ALM_SONDA_2	4	7	7
97	3rd probe alarm	s_pre3	S_ALM_SONDA_3	4	8	8
98	Timeout defrost alarm	s_Ed1	S_ALM_TIMEOUT_DEFROST	4	13	13
99	Activate continuous cycle status	C.C.	S_COMANDO_CICLO_CONTINUO	1	22	22
100	Activate defrost command	Defrost	S_COMANDO_DEFROST	1	20	20
101	Digital input status	Dig.input	S_DIGIN	1	1	1
102	Open door pre-alarm status	s_PreDor	S_PRE_ALARM_PORTA_APERTA	4	24	24
103	Activate AUX command	Rel.AUX	S_RELE_AUX	1	5	5
104	Compressor relay status	Rel. comp.	S_RELE_COMP	1	2	2
105	Defrost relay status	Rel. defr.	S_RELE_DEFR	1	3	3
106	Fan relay status	Rel. fan.	S_RELE_FAN	1	4	4
107	Set point started by RTC	s_nRTC	S_SET_NIGHT_RTC	1	23	23
108	Probe 1 status	s_pr1	S_SONDA_1	2	2	2
109	Probe 2 status	s_pr2	S_SONDA_2	2	3	3
110	Probe 3 status	s_pr3	S_SONDA_3	2	4	4
111	Continuous cycle status	C.C.	S_STATO_CICLO_CONTINUO	1	21	21
112	Defrost status	Defrost	S_STATO_DEFROST	1	19	19
113	Probe type NTC/PTC	hw_probe	TIPO_SONDE	3	6	6
114	Select display probe	/4	VIS_SONDA_SELEZ	3	9	9

	short_var_desc	idvarmdl	vardimension	varlength	bitposition	decimal	todisplay	readwrite	minvalue	maxvalue	measureunit	idvargroup
1	Acd	24075	16	16	0	0	NONE	3	0	250	min	3
2	AE	24076	16	16	0	1	NONE	11	0:01	20	Â°C/Â°F	3
3	Ac	24077	16	16	0	1	NONE	11	-50	150	Â°C/Â°F	3
4	A8	24078	8	8	0	0	NONE	11				3
5	A7	24079	16	16	0	0	NONE	3	0	199	min	3
6	Ad	24080	16	16	0	0	NONE	3	0	199	min	3
7	A0	24081	16	16	0	1	MAIN	11	-20	20	Â°C/Â°F	3
8	AH	24082	16	16	0	1	MAIN	11	-50	150	Â°C/Â°F	3
9	AL	24083	16	16	0	1	MAIN	11	-50	150	Â°C/Â°F	3
10	H4	24084	8	8	0	0	NONE	3				4
11	cc	24085	16	16	0	0	NONE	3	0	15	hour	7
12	c6	24086	16	16	0	0	NONE	3	0	15	hour	7
13	H5	24087	16	16	0	0	NONE	11	1	199		4
14	ON/OFF	24088	8	8	0	0	MAIN	3				2
15	c0	24089	16	16	0	0	NONE	3	0	100	min	7
16	c2	24090	16	16	0	0	NONE	11	0	100	min	7
17	c3	24091	16	16	0	0	NONE	11	0	100	min	7
18	c1	24092	16	16	0	0	NONE	3	0	100	min	7
19	dC	24093	8	8	0	0	NONE	11				36
20	d6	24094	8	8	0	0	NONE	3				36
21	dP	24095	16	16	0	0	MAIN	11	1	199	min	36
22	d8	24096	16	16	0	0	NONE	3	0	15	hour	36
23	dd	24097	16	16	0	0	MAIN	11	0	15	min	36
24	dI	24098	16	16	0	0	MAIN	3	0	199	hour	36
25	d9	24099	8	8	0	0	NONE	11				36
26	d/	24100	16	16	0	1	HOME	1	0	0	Â°C/Â°F	6
27	d4	24101	8	8	0	0	NONE	11				36
28	d5	24102	16	16	0	0	NONE	3	0	199	min	36
29	dt	24103	16	16	0	1	MAIN	11	-50	127	Â°C/Â°F	36
30	d0	24104	16	16	0	0	MAIN	11	0	4		36
31	A4	24105	16	16	0	0	MAIN	11	0	11		3
32	/6	24106	8	8	0	0	NONE	3				4
33	c4	24107	16	16	0	0	NONE	3	0	100	min	7

34	EZY	24108	16	16	0	0	NONE	11	0	4		4
35	F2	24109	8	8	0	0	NONE	11				5
36	Fd	24110	16	16	0	0	NONE	11	0	15	min	5
37	F0	24111	8	8	0	0	NONE	11				5
38	F1	24112	16	16	0	1	NONE	11	-50	127	Â°C/Â°F	5
39	F3	24113	8	8	0	0	NONE	11				5
40	AFd	24114	16	16	0	0	NONE	3	0	11	day	17
41	AFh	24115	16	16	0	0	NONE	3	0	23	hour	17
42	AFm	24116	16	16	0	0	NONE	3	0	59	min	17
43	AOd	24117	16	16	0	0	NONE	3	0	11	day	17
44	AOh	24118	16	16	0	0	NONE	3	0	23	hour	17
45	AOm	24119	16	16	0	0	NONE	3	0	59	min	17
46	d1d	24120	16	16	0	0	NONE	3	0	11	day	17
47	d1h	24121	16	16	0	0	NONE	3	0	23	hour	17
48	d1m	24122	16	16	0	0	NONE	3	0	59	min	17
49	d2d	24123	16	16	0	0	NONE	3	0	11	day	17
50	d2h	24124	16	16	0	0	NONE	3	0	23	hour	17
51	d2m	24125	16	16	0	0	NONE	3	0	59	min	17
52	d3d	24126	16	16	0	0	NONE	3	0	11	day	17
53	d3h	24127	16	16	0	0	NONE	3	0	23	hour	17
54	d3m	24128	16	16	0	0	NONE	3	0	59	min	17
55	d4d	24129	16	16	0	0	NONE	3	0	11	day	17
56	d4h	24130	16	16	0	0	NONE	3	0	23	hour	17
57	d4m	24131	16	16	0	0	NONE	3	0	59	min	17
58	nFd	24132	16	16	0	0	NONE	3	0	11	day	17
59	nFh	24133	16	16	0	0	NONE	3	0	23	hour	17
60	nFm	24134	16	16	0	0	NONE	3	0	59	min	17
61	nOd	24135	16	16	0	0	NONE	3	0	11	day	17
62	nOh	24136	16	16	0	0	NONE	3	0	23	hour	17
63	nOm	24137	16	16	0	0	NONE	3	0	59	min	17
64	H2	24138	16	16	0	0	NONE	3	0	2		4
65	hw_model	24139	16	16	0	0	MAIN	1	0	255		18
66		24140	8	8	0	0	NONE	1				55
67	H1	24141	16	16	0	0	NONE	11	0	3		4
68	hw_RTC	24142	16	16	0	0	NONE	1	0	1		17
69	r4	24143	16	16	0	1	NONE	11	-50	50	Â°C/Â°F	15
70	rd	24144	16	16	0	1	NONE	3	0	19	Â°C/Â°F	15
71	r3	24145	16	16	0	0	NONE	11	0	2		15
72	r2	24146	16	16	0	1	NONE	3	pk24 147	150	Â°C/Â°F	15
73	r1	24147	16	16	0	1	NONE	3	-50	pk24 146	Â°C/Â°F	15
74	St	24148	16	16	0	1	MAIN	3	pk24 147	pk24 146	Â°C/Â°F	6
75	tEn	24149	8	8	0	0	NONE	3				17
76	tc_d	24150	16	16	0	0	NONE	3	1	7	day	17
77	tc_m	24151	16	16	0	0	NONE	3	0	59	min	17
78	tc_h	24152	16	16	0	0	NONE	3	0	23	hour	17
79	H0	24153	16	16	0	0	NONE	1	0	207		4

80	/C1	24154	16	16	0	1	NONE	11	-12.6	12	Â°C/Â°F	6
81	/C2	24155	16	16	0	1	NONE	11	-12.6	12	Â°C/Â°F	6
82	/C3	24156	16	16	0	1	NONE	11	-12.6	12	Â°C/Â°F	6
83	/5	24157	8	8	0	0	MAIN	3				4
84	/2	24158	16	16	0	0	NONE	11	1	15		4
85	s_Dor	24159	8	8	0	0	NONE	1				55
86	s_HI	24160	8	8	0	0	NONE	1				55
87	s_CHT	24161	8	8	0	0	NONE	1				55
88	s_LO	24162	8	8	0	0	NONE	1				55
89	s_EF	24163	8	8	0	0	NONE	1				55
90	s_EE	24164	8	8	0	0	NONE	1				55
91	s_IA	24165	8	8	0	0	NONE	1				55
92	s_cht	24166	8	8	0	0	NONE	1				55
93	s_dA	24167	8	8	0	0	NONE	1				55
94	s_Etc	24168	8	8	0	0	NONE	1				55
95	s_pre1	24169	8	8	0	0	NONE	1				55
96	s_pre2	24170	8	8	0	0	NONE	1				55
97	s_pre3	24171	8	8	0	0	NONE	1				55
98	s_Ed1	24172	8	8	0	0	NONE	1				55
99	C.C.	24173	8	8	0	0	MAIN	3				2
100	Defrost	24174	8	8	0	0	MAIN	3				2
101	Dig.input	24175	8	8	0	0	STAT	1				14
102	s_PreDor	24176	8	8	0	0	NONE	1				55
103	Rel.AUX	24177	8	8	0	0	STAT	1				14
104	Rel. comp.	24178	8	8	0	0	STAT	1				14
105	Rel. defr.	24179	8	8	0	0	STAT	1				14
106	Rel. fan.	24180	8	8	0	0	STAT	1				14
107	s_nRTC	24181	8	8	0	0	NONE	1				14
108	s_pr1	24182	16	16	0	1	HOME	1	0	0	Â°C/Â°F	6
109	s_pr2	24183	16	16	0	1	HOME	1	0	0	Â°C/Â°F	6
110	s_pr3	24184	16	16	0	1	HOME	1	0	0	Â°C/Â°F	6
111	C.C.	24185	8	8	0	0	STAT	1				14
112	Defrost	24186	8	8	0	0	STAT	1				14
113	hw_probe	24187	16	16	0	0	NONE	1	0	1		6
114	/4	24188	16	16	0	0	NONE	11	1	3		4