



# پیش‌تاز کنترل آپادانا

## راهنمای نصب و راه اندازی

### پنل نمایشگر مدل UTC

UTC USER MANUAL  
V.4

PCA COMPANY | [www.pca-co.ir](http://www.pca-co.ir)



## هشدارهای ایمنی

رعایت کردن هشدارهای ایمنی استفاده ایمن و مناسب از محصول را تضمین میکند و به جلوگیری از بروز سانحه کمک میکند و صدمه های احتمالی را کاهش می دهد.

واژه اخطار در مواردی بکار میرود که عدم رعایت موارد ایمنی باعث بروز سانحه و صدمه های جدی می شود.

واژه احتیاط در مواردی بکار میرود که عدم رعایت موارد ایمنی باعث بروز سانحه و صدمه های جزئی می شود.

### اخطار :

- همیشه دستگاه را بر روی پینل نصب کنید در صورت عدم رعایت ممکن است سبب بروز شوک الکتریکی شود.
- هرگز هنگام روشن بودن دستگاه اقدام به سیم کشی تعمیر و یا بازرسی و باز کردن دستگاه نکنید. در صورت عدم رعایت ممکن است سبب بروز شوک الکتریکی شود.
- قبل از اتصال سیم ها ، مشخصات تغذیه ورودی و پلاریته ترمینال آن را بررسی کنید. در صورت عدم رعایت ممکن است سبب بروز آتش شود.
- فقط شرکت پیشتاز کنترل آپادانا مجاز به سرویس و یا اعمال تغییر در محصول می باشد.

### احتیاط :

- در فضای باز استفاده نکنید. در صورت عدم رعایت سبب کوتاه شدن عمر محصول و یا شوک الکتریکی می شود.
- همیشه در محدوده مشخصات درج شده استفاده کنید، در صورت عدم رعایت ممکن است سبب کوتاه شدن طول عمر شود و با خطر آتش سوزی خواهد داشت.
- از آب یا مواد روغنی برای تمیز کردن محصول استفاده نکنید به جای آن از یک دستمال خشک استفاده کنید در صورت عدم رعایت، ممکن است خطر آتش سوزی یا شوک الکتریکی در بر داشته باشد.
- محصول را در مکان هایی که در معرض، گازهای قابل اشتعال ، رطوبت ، نور مستقیم خورشید، تابش گرما، ارتعاش یا فشار است قرار ندهید. در صورت عدم رعایت ممکن است باعث آتش سوزی و یا سوختن دستگاه شود.
- اجازه ندهید گردو خاک یا تکه های سیم وارد محصول شود.

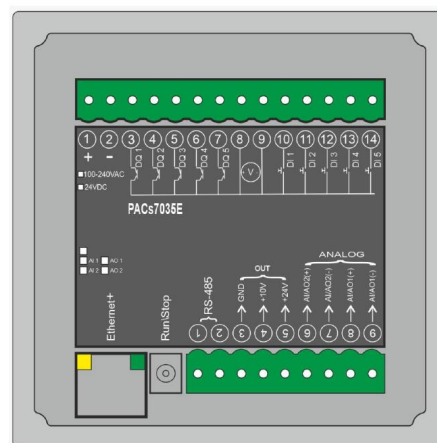
## ویژگی ها

- نمایشگر ارتفاع و حجم سیالات
- نمایشگر رنگی و گرافیکی سطح سیالات
- دارای صفحه نمایش لمسی 3.5 اینچ با وضوح 320 × 240
- دارای 4 کانال خروجی دیجیتال از نوع ترانزیستور قابل تنظیم
- امکان اتصال انواع سنسورهای التراسونیک شرکت پیشتاز کنترل آپادانا
- دارای RTC داخلی
- دارای خروجی 24 ولت برای تغذیه سنسورها
- امکان به روز رسانی نرم افزار داخلی دستگاه
- ارتباط با شبکه RS-485 با پروتکل مودباس RTU با Baud rate حداکثر 250 kbps
- بهره گیری از پردازنده ARM CORTEX M4
- دارای خروجی 10 و 24 ولت برای تغذیه سنسورها
- امکان کار با تغذیه بین 165 تا 240 ولت AC
- امکان کار با تغذیه 24 ولت DC با سفارش مصرف کننده
- دارای سیستم حفاظتی پسورد
- نصب سریع و آسان
- امکان به روز رسانی نرم افزار داخلی دستگاه

## مشخصات ترمینال ها

ترمینال های این دستگاه در دو گروه 14 پین و 9 پین در بالا و پایین دستگاه تعبیه شده اند. در جدول زیر نام و مشخصات هر ترمینال آمده است.

ترمینال های گروه 14 پین		
عملکرد	ترمینال	شماره
ورودی تغذیه دستگاه	~ (+)	1
ورودی تغذیه دستگاه	~ (-)	2
خروجی دیجیتال کانال 1	DQ1	3
خروجی دیجیتال کانال 2	DQ2	4
خروجی دیجیتال کانال 3 - (خروجی PWM2)	DQ3	5
خروجی دیجیتال کانال 4 - (خروجی PWM1)	DQ4	6
خروجی دیجیتال کانال 5	DQ5	7
ولتاژ مثبت تغذیه خروجی های دیجیتال - ولتاژ مشترک خروجی از نوع رله	V(+)-DQ COM	8
ولتاژ منفی تغذیه خروجی های دیجیتال ، ترمینال مشترک ورودی دیجیتال	V(-)- COM	9



ورودی دیجیتال کانال 1	DI1	10
ورودی دیجیتال کانال 2	DI2	11
ورودی دیجیتال کانال 3	DI3	12
ورودی دیجیتال کانال 4	DI4	13
ورودی دیجیتال کانال 5	DI5	14

ترمینال های گروه 9 پین		
عملکرد	ترمینال	شماره
ترمینال منفی درگاه RS-485	Data(-)	1
ترمینال مثبت درگاه RS-485	Data(+)	2
مشترک زمین	GND	3
خروجی مثبت 10 ولت داخلی	+10 V	4
خروجی مثبت 24 ولت داخلی	+24 V	5
پایه مثبت ورودی یا خروجی آنالوگ دوم	AI/AQ2(+)	6
پایه منفی ورودی یا خروجی آنالوگ دوم	AI/AQ2(-)	7
پایه مثبت ورودی یا خروجی آنالوگ اول	AI/AQ1(+)	8
پایه منفی ورودی یا خروجی آنالوگ اول	AI/AQ1(-)	9

## منوی تنظیمات دستگاه

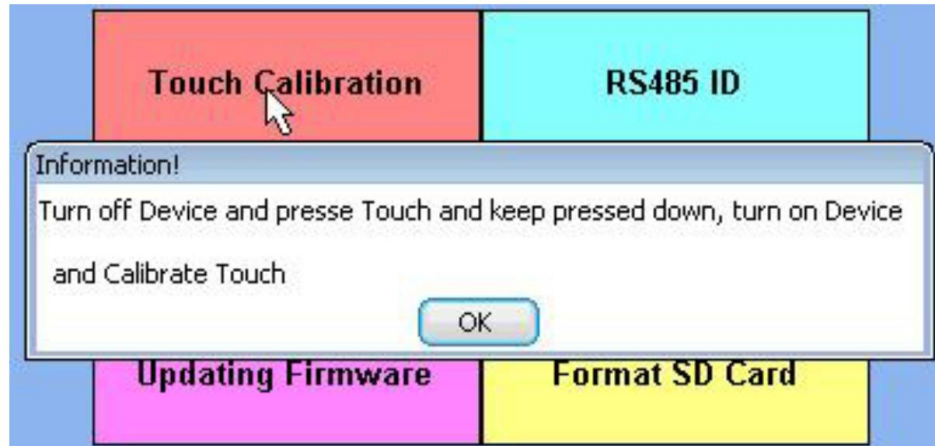
با قرار دادن دستگاه PACs7035E در حالت STOP ، دستگاه وارد منوی تنظیمات می شود. در این منو می توان تنظیمات RS-485 ، کالیبره کردن صفحه لمسی ، تنظیمات Ethernet ، تنظیم ساعت و تاریخ و به روز کردن Firmware دستگاه را انجام داد.

Touch Calibration	RS485 ID
Date&Time Setting	Ethernet Setting
Updating Firmware	Format SD Card

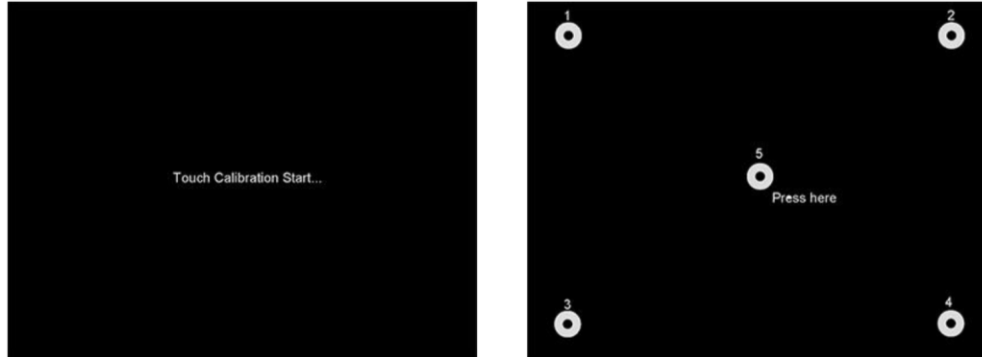
عملکرد		شماره
کالیبره کردن صفحه لمسی دستگاه	Touch Calibration	1
تنظیم ID دستگاه برای شبکه RS-485	RS485 ID	2
تنظیم ساعت و تاریخ RTC دستگاه	Date & Time Setting	3
تنظیم پارامتر های Ethernet دستگاه	Ethernet Setting	4
به روز کردن نرم افزار داخلی دستگاه	Updating Firmware	5
فرمت کردن کارت حافظه دستگاه	Format SD Card	6

نکته: تنظیمات پیشفرض دستگاه را تغییر ندهید، در صورت تغییر ممکن است دستگاه از کار بیافتد.

## :Touch Calibration



برای کالیبره کردن صفحه تاج دستگاه ابتدا باید دستگاه خاموش شود. برای وارد شدن به منو کالیبره ابتدا باید انگشت را روی صفحه تاج نگه داشت و سپس دستگاه را روشن کرد. پس از 5 ثانیه دستگاه به صورت خودکار به منوی کالیبره 5 نقطه وارد می شود. در منوی کالیبره طبق دستور صفحه عمل کرده و با استفاده از قلموی تاج و یا وسیله ایی مشابه قلموی تاج هر 5 نقطه را تاج کرده و تا گزینه OK را مشاهده نکردید ، قلمو را از روی صفحه بر ندارید. پس از انجام مراحل فوق برای هر پنج نقطه ، عملیات کالیبره تمام شده و با یک بار لمس صفحه وارد برنامه اصلی می شوید. در شکل زیر این صفحه نشان داده شده است.



برای دقت بیشتر در کالیبراسیون باید سعی شود بر روی مرکز دایره خواسته شده کلیک کرد. با کلیک بر روی نقاط خواسته شده در صورتی که کالیبراسیون به درستی انجام شده باشد صفحه زیر نمایش داده می شود.



## محدوده پارامترها:

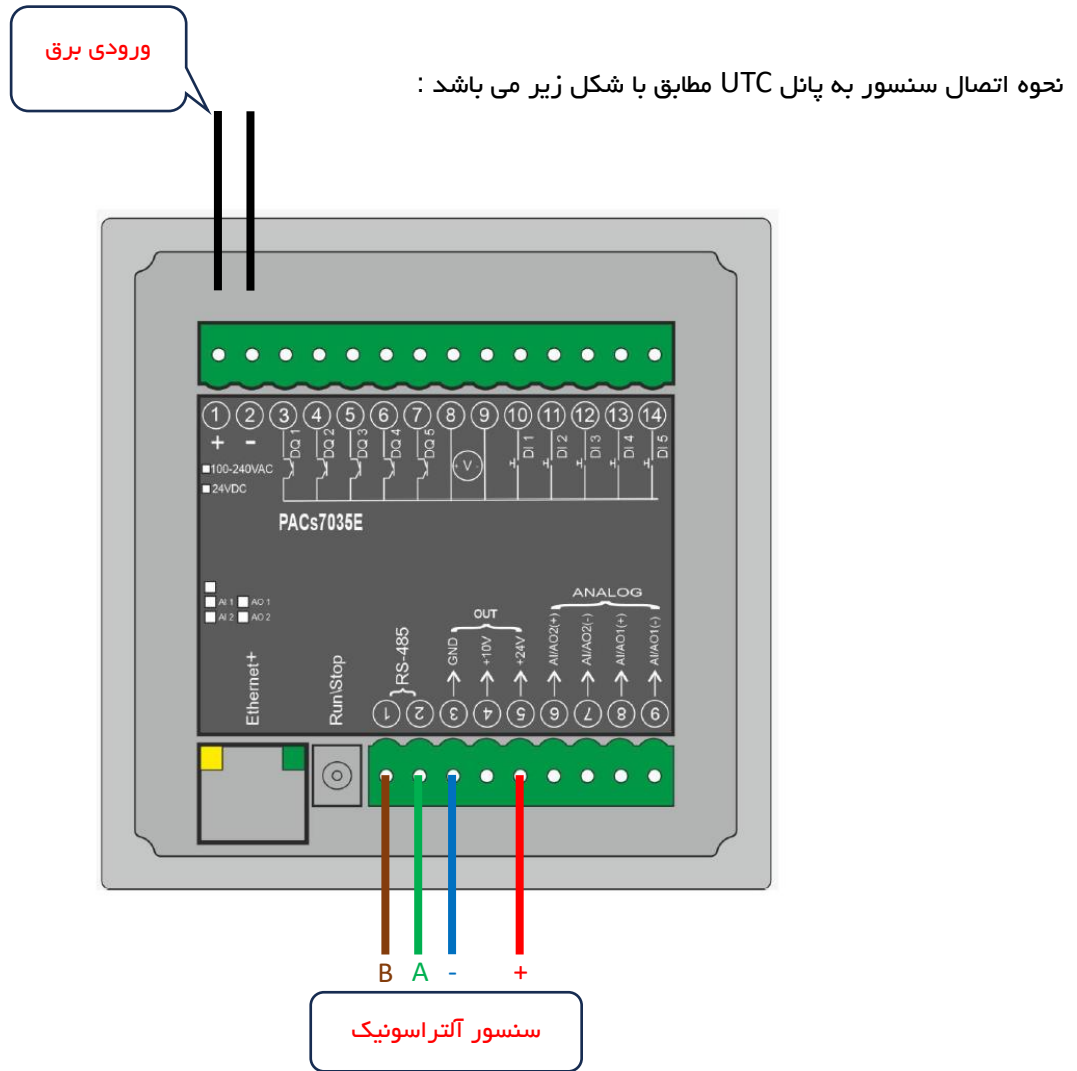
نکته	توضیحات		پارامتر
	حداقل 5 وات	AC ولت 240 - 165	ولتاژ تغذیه
		DC ولت 24	
	50 میلی آمپر در 220 ولت		جریان تغذیه
1	200 میلی آمپر رگوله شده (مجموعاً)		خروجی 10 ولت و 24 ولت
	LCD رنگی یا صفحه لمسی		نمایشگر
	320x240 اینچ، رزولوشن 3/5		اندازه نمایشگر
	1 تا 255		محدوده ID
	250000 ، 125000 ، 57600 ، 38400 ، 19200 ، 9600	Baud Rate	RS-485
	2, 1	Stop Bit	
	None , Even, Odd	Parity	
	8 بیت	Data Size	
	10/100 Mbps		Ethernet
2	500 میلی ثانیه		Program Time out
3	نامحدود ، با توجه به عمر باتری		NVRam Read/ Write Cycle

	خروجی PWM 32 بیتی - 0.1 هرتز تا 150 کیلوهرتز با دقت 0.1 هرتز		ترانزیستوری PNP	خروجی دیجیتال
4	ماکزیمم جریان هر کانال حداکثر 5 آمپر و جمع 5 کانال حداکثر 10 آمپر		رله ایی	
	5 تا 60 ولت	ولتاژ خروجی دیجیتال	ترانزیستور	خروجی دیجیتال
	500 میلی آمپر پیوسته ، 2 آمپر لحظه ای	جریان خروجی دیجیتال		
	حداکثر 250VAC/ 30VDC	ولتاژ خروجی دیجیتال	رله	
	ماکزیمم جریان هر کانال حداکثر 5 آمپر و جمع 5 کانال حداکثر 10 آمپر	جریان خروجی دیجیتال		
	-20 تا 50 درجه سانتیگراد			دمای کاری
	10 الی 80 درصد			رطوبت محیط
	-40 تا 70 درجه سانتیگراد			دمای نگهداری

نکته:

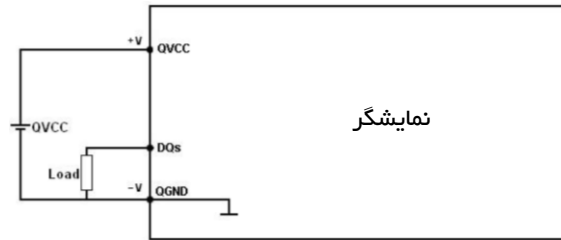
ولتاژ خروجی 24 ولت برای مصارف عمومی نیست و فقط برای تحریک سنسورها تعبیه شده است.

## نحوه اتصال سنسور به پانل UTC :

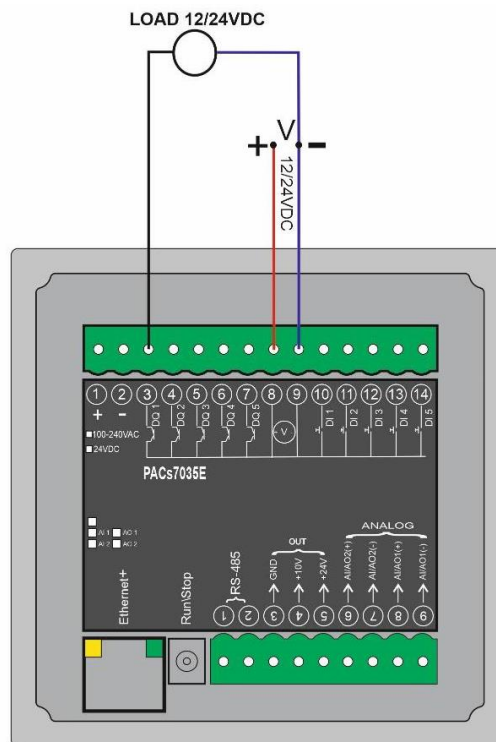




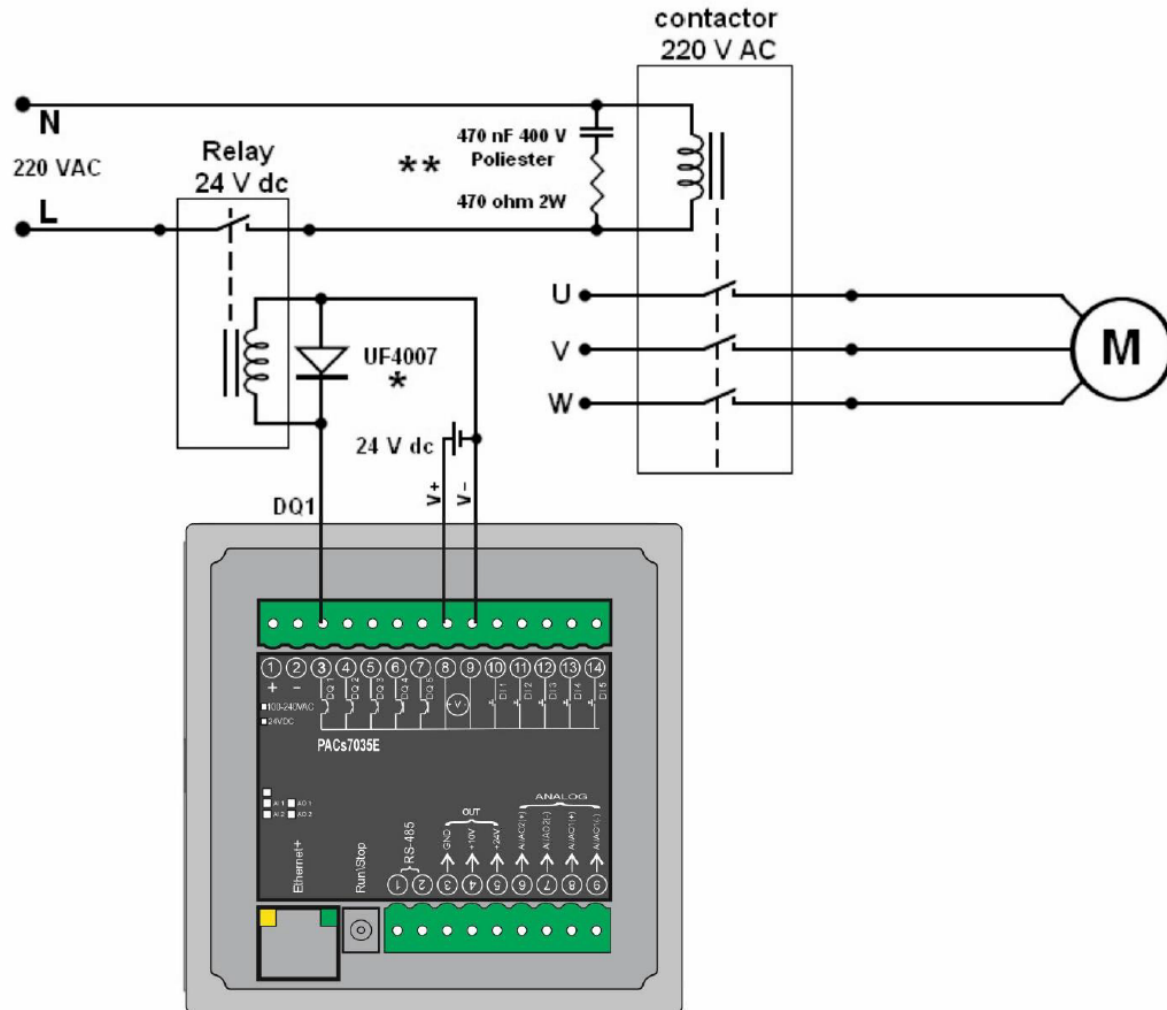
## خروجی دیجیتال:



خروجی های دیجیتال دستگاه به صورت کلکتور باز Open Collector است و دارای تغذیه خارجی می باشد. انواع بار مانند رله ، کنتاکتور ، لامپ ، شیرهای برقی و .... با سطح ولتاژ مختلف را میتوان به خروجیهای دیجیتال وصل کرد .  
خروجی های دیجیتال دستگاه ایزوله می باشند.



شکل بالا نحوه اتصال یک لامپ ساده را به عنوان خروجی دیجیتال نشان می دهد. ولتاژ و جریان منبع تغذیه متناسب با بار انتخاب می شود. در این شکل، بدلیل استفاده از لامپ 12 ولت تغذیه خروجی دیجیتال نیز 12 ولت انتخاب شده است. با توجه به شکل ، یک سر لامپ به خروجی دیجیتال DQ1 و سر دیگر به ترمینال منفی منبع تغذیه وصل می شود. منبع تغذیه نیز به ترمینال های تغذیه خروجی دیجیتال وصل می شود.  
استفاده از لامپ کاربردی ساده از خروجی دیجیتال دستگاه می باشد و می توان از این خروجی استفاده های متنوعی کرد.



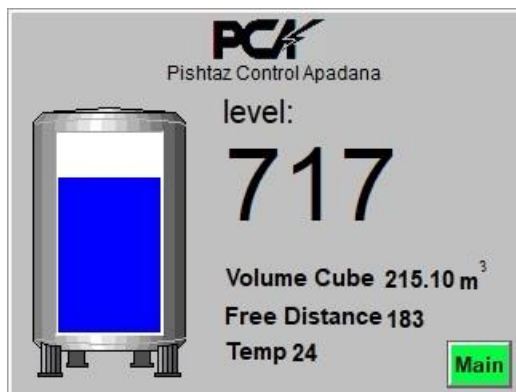
در شکل بالا کنترل موتور سه فاز با خروجی دیجیتال دستگاه نشان داده شده است. اتصال تغذیه سه فاز به موتور توسط کنتاکتور 220 ولت انجام می شود. روی بوبین کنتاکتور از یک مدار RC سری برای کاهش نویز و امواج مغناطیسی استفاده شده است. این کنتاکتور توسط رله 24 ولت کنترل می شود. رله 24 ولت توسط خروجی دیجیتال دستگاه کنترل می شود.

\*توصیه می شود روی بوبین رله در خروجی دیجیتال دستگاه یک دیود سرعت بالا به صورت معکوس وصل شود.

\*\*توصیه می شود برای کاهش نویز و امواج مغناطیسی حاصل از تحریک شدن بوبین کنتاکتور و بالا بردن پایداری سیستم از مدار RC مطابق شکل استفاده شود.

## راه اندازی:

در صورتیکه سنسور به پنل نمایشگر متصل شده باشد، بعد از روشن نمودن نمایشگر به صورت خودکار وارد منوی مانیتورینگ (Monitoring) می شود و صفحه زیر نمایش داده می شود.



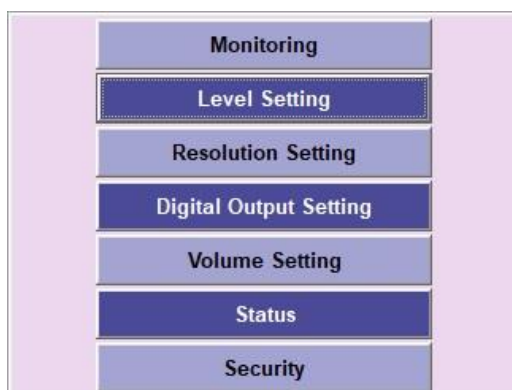
در شکل بالا سطح ماده داخل مخزن 717 سانتیمتر میباشد ، که به صورت بزرگ نمایش داده شده است. Distance فاصله چشم سنسور تا روی سطح ماده داخل مخزن (فاصله خالی) میباشد که در اینجا 183 سانتیمتر است. Temp دمای محل نصب سنسور میباشد که در شکل بالا 24 درجه سانتیگراد است. و volume نمایشگر حجم مخزن میباشد که در اگر کلمه Cube جلو آن باشد نمایشگر این است که مخزن در تنظیمات به صورت مکعبی تعریف شده است. مقادیری که در دستگاه وارد شده ، تنظیمات پیش فرض در دستگاه میباشد و مشتری باید تنظیمات خود را مطابق با نحوه نصب سنسور و شرح زیر، انجام دهد.

## طریقه تنظیم نمایشگر:

اگر پسورد تنظیم شده باشد هنگامیکه در صفحه مانیتورینگ دکمه Menu زده شود وارد منوی Check Password مطابق با شکل زیر میشوید.



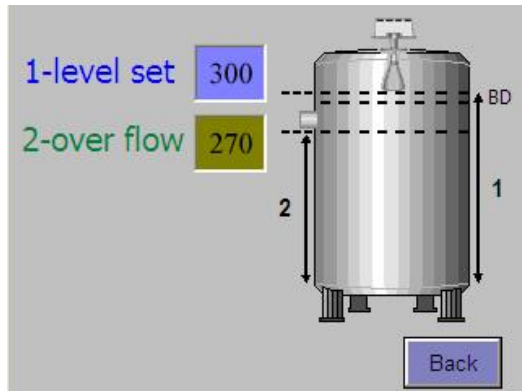
در صورتی که پسورد پیشفرض دستگاه 0 باشد وارد منوی درخواست پسورد (شکل بالا) نخواهید شد و با زدن دکمه Menu مستقیماً به صفحه اصلی تنظیمات (Main Menu) مطابق با شکل زیر وارد می شوید.



در ذیل به شرح گزینه های این صفحه می پردازیم :

## منوی Level Setting

با کلیک روی این دکمه وارد منو نمایش داده شده در زیر می گردید.



تنظیم کردن مقدار صحیح این دو پارامتر برای نمایش سطح الزامی است، همانطور که مشاهده مینمایید در شکل برای این مثال دو مقدار 300 برای Level Set و 270 برای Overflow در نظر گرفته شده است. - Level Set مقدار فاصله چشم آلومینیومی سنسور تا کف مخزن میباشد که یک بار باید توسط کاربر موقع نصب اندازه گیری شود و در این محل ثبت گردد.

نحوه تغییر Level Set به آسانی و با زدن روی مربع آبی رنگ و وارد نمودن مقدار و زدن کلید Enter امکان پذیر است. Overflow فاصله زیر محل سرریز تا کف مخزن میباشد که مانند وارد نمودن Level Set باید مقدار آن نیز وارد گردد.

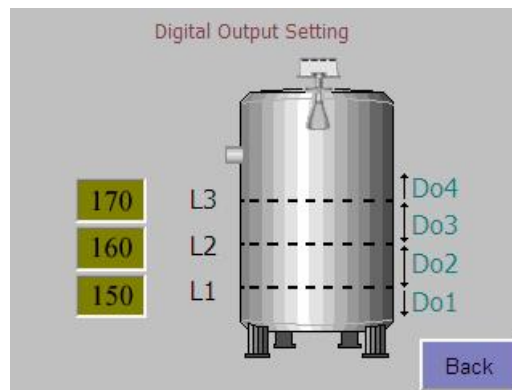
## منوی Resolution Setting

با فشردن این کلید وارد صفحه ای مطابق با شکل زیر میشوید. بر حسب مدل سنسور که ساتیتمتری یا میلیمتری می باشد ، یکی از دو کلید Centimeter و Millimeter را که نمایانگر ساتیتمتر و میلیمتری بودن سنسور می باشد را انتخاب نمایید. هنگام انتخاب ، دایره کنار کلیدها به رنگ سبز در می آید که نمایانگر انتخاب کلید می باشد.



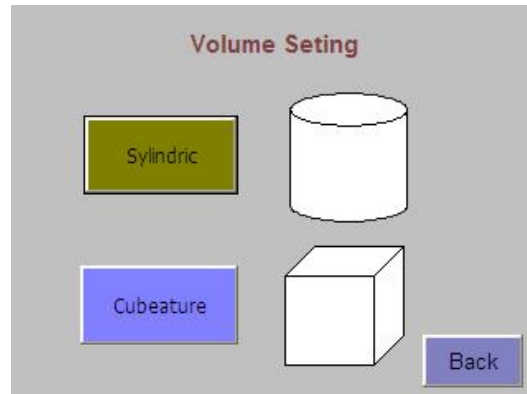
## منوی Digital Output Setting

با انتخاب این گزینه وارد صفحه زیر می شوید، با کلیک بر کادرهای سبز رنگ کنار ، میتوانید سطح های 1 ، 2 ، 3 را مشخص نمایید که در این حالت مخزن به چهار فاصله Do1 و Do2 و Do3 و Do4 تقسیم میشود که سطح مخزن در هر کدام از این فاصله ها که وارد شود خروجی DO مربوطه در دستگاه مطابق همین نام فعال می گردد.



## منوی Volume Setting

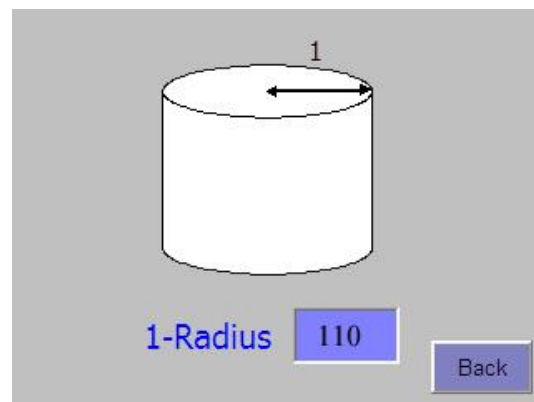
با کلیک روی این کلید وارد صفحه زیر می گردید



در صورتی که مخزن استوانه ای می باشد کلید Cylindric را انتخاب نماید. و در صورتی که مخزن مکعب مستطیل میباشد کلید Cubature را انتخاب نماید.

## منوی Cylindric

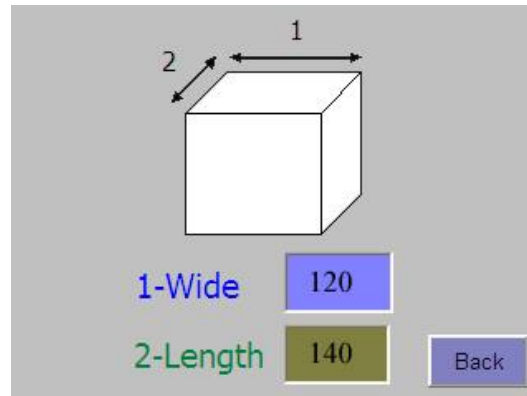
با انتخاب این کلید وارد منو زیر می گردید



که در قسمت Radius باید شعاع مخزن به سانتیمتر یا میلیمتر با توجه به نوع سانتیمتری یا میلیمتری سنسور ، وارد نمود. که در مثال روبرو اندازه شعاع مقدار 110 سانتیمتر وارد شده است. هنگامی که به این صفحه وارد میشوید به صورت اتوماتیک مخزن به صورت استوانه ای در نظر گرفته می شود. و در صفحه اصلی کنار کلمه Volume کلمه Cyl قرار میگیرد که نمایشگر این است که مخزن به صورت استوانه ای در نظر گرفته شده است و حجم مخزن بر این اساس محاسبه می شود.

## Cubature منوی

با انتخاب این کلید وارد منو زیر می شوید



که در قسمت 1 و 2 که نمایانگر عرض و طول مخزن میباشد، مقادیر را به سانتیمتر و یا میلیمتر بر طبق سانتیمتری و یا میلیمتری بودن سنسور وارد نمایید که در مثال روبرو همانطور که مشاهده مینمایید مقادیر 120 و 140 سانتیمتر وارد شده هنگامی که به این صفحه وارد میشوید به صورت اتوماتیک مخزن به صورت مکعب مستطیلی در نظر گرفته می شود و در صفحه اصلی کنار کلمه Volume کلمه Cube قرار میگیرد که نمایشگر این است که مخزن به صورت مکعب مستطیل در نظر گرفته شده است و حجم مخزن بر این اساس محاسبه می شود.

## Status منوی

در این صفحه کلیه اطلاعات تنظیم شده در پانل نمایش داده میشود . با یک نگاه کلی به این صفحه می توان فهمید که همه پارامترها ثبت شده است یا نه و از صحت تنظیمات مطلع گردید.



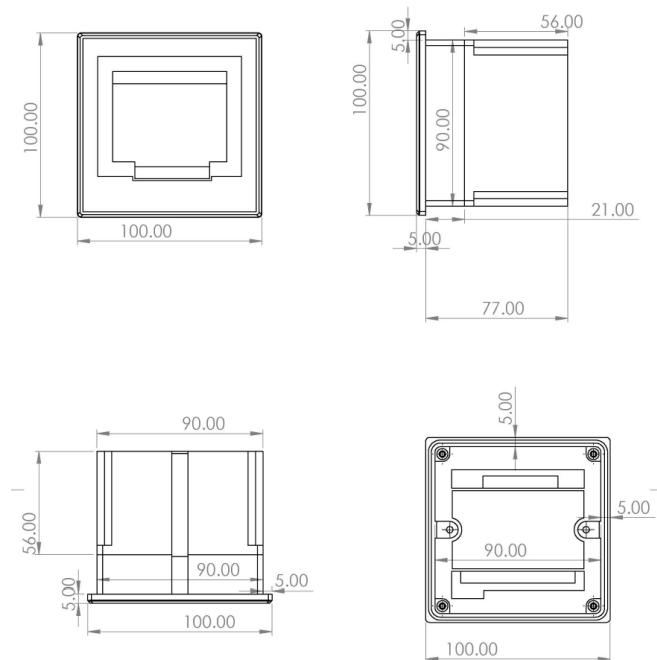
## منوی Security

با کلیک روی این دکمه صفحه زیر نمایش داده می گردد:



در این صفحه می توان پسورد جدیدی به دستگاه وارد نمود در صورتی که پسورد را عدد صفر در نظر بگیرید که تعداد صفرها مهم نیست مثلا 4 صفر یا یک صفر، پسورد از روی دستگاه برداشته میشود و هنگام رفتن به منوی تنظیمات دیگر پنجره Check Password ظاهر نخواهد شد. ولی برای حفاظت سیستم بهتر است که پسوردی غیر از صفر به سیستم داده شود. در وارد نمودن پسورد و نگهداری از آن دقت شود و حتما این پسورد جدید را جایی یادداشت نمایید.

### ابعاد دستگاه به میلیمتر:



کلیه حقوق این دفترچه متعلق به شرکت پیشتاز کنترل آپادانا میباشد و هرگونه کپی برداری از آن پیگرد قانونی دارد.