



شرکت پیشران صنعت ویرا

مانیتورینگ - کنترلر - ثبات دما و رطوبت

THC1000

فهرست مطالب :

۱. مشخصات فنی کنترلر
۲. نحوه نصب و وایرینگ کنترلر
۳. نرم افزار کامپیوتر

۱- مشخصات فنی دستگاه:

- ورودی‌ها:
 - دستگاه دارای ۳ ورودی دما از نوع NTC با دقت ۰/۵ درجه سانتیگراد می‌باشد و دو سنسور رطوبت با دقت ۰/۵ درصد.
- خروجی‌ها:
 - دستگاه دارای ۵ خروجی کنترلی با تنظیم set point و hysteresis جداگانه می‌باشد.
 - دستگاه دارای یک خروجی آلارم با قابلیت تنظیم محدوده (افزایش و کاهش دما و رطوبت) برای هر سنسور نیز می‌باشد.
- قابلیت دستگاه:
 - با استفاده از این دستگاه از خدمات زیر بهره‌مند می‌شوید:
 - a. تنظیم set point و hysteresis به طور جداگانه برای هر خروجی.
 - b. ریست کردن آلارم.
 - c. کالیبره نرم افزاری هر کدام از سنسورها
 - d. کلید on/off جداگانه
 - e. نمایش اطلاعات بر روی سون سگمنت به صورت گردشی
 - f. نرم افزار کامپیوتری با قابلیت‌های گزارش لحظه‌ای، و رسم گراف از داده‌های ذخیره شده در دستگاه
 - g. تنظیم محدوده زمانی برای ثبت اطلاعات از ۱۰ ثانیه تا ۱۲ ساعت

● صفحه نمایش دستگاه



۱- دو نمایشگر با عنوان pv (مقادیر متغیرها را نمایش می‌دهد.) و sv (نام هر یک از متغیرها را نمایش می‌دهد.)

۲- out1...out5: این ۵ led سبز رنگ نشان دهنده وضعیت خروجیهای متناظر با ورودی‌ها می‌باشند.

در صورت روشن بودن یک خروجی، led سبز مربوط به آن روشن، در صورت خاموش بودن یک خروجی، led سبز مربوط به آن خاموش، و در صورت ایجاد آلارم خروجی‌های مربوطه چشمک‌زن می‌شود. چشمک زدن در زمان وجود آلارم به دو صورت است. اگر خروجی مربوطه روشن بوده و ورودی مربوط به این خروجی آلارم داشته باشد، چشمک زدن به این صورت است که led سبز مربوطه روشن بوده و هر دو ثانیه یکبار برای لحظه کوتاهی

آدرس: بزرگراه ستاری-خ پیامبر مرکزی-خ هجرت-کوچه اسدی-پلاک ۴۱ واحد ۱۰

خاموش شده و دوباره روشن می‌شود. اگر خروجی مربوطه خاموش بوده و ورودی مربوط به این خروجی آلامر داشته باشد، عکس حالت قبلی را برای چشمک زدن خواهیم داشت. یعنی در زمان چشمک زدن، led سبز مربوطه بیشتر خاموش است و زمان روشن شدن آن کوتاه خواهد بود.

۲- ALR : این led قرمز رنگ در صورت ایجاد آلامر روشن می‌شود.

پس از اتصال برق ۲۲۰ ولت به دستگاه، به مدت ۵ ثانیه نام و مشخصات دستگاه بر روی دو نمایشگر بالایی و پایینی مشاهده می‌شود. سپس ورودی‌ها و مقادیرشان بر روی این دو نمایشگر ظاهر خواهد شد که هر ۵ ثانیه یکبار نمایش عوض شده و پارامترهای بعدی نمایش داده می‌شوند. در پایان هم ساعت (time) و تاریخ (date) قابل مشاهده می‌باشد. اگر خروجی مربوط به یک ورودی را خاموش کرده باشیم (در قسمت تنظیمات کنترل توضیح داده خواهد شد)، آن ورودی در روند نمایش ظاهر نخواهد شد. ضمناً می‌توان به صورت دستی و با ضربه زدن به کلید MOD از روی پارامترها پرش کرده و پارامتر دلخواه (ورودی‌ها و یا ساعت و تاریخ) و مقدارش را مشاهده کرد.

عملکرد کلیدها:



۱. MOD:

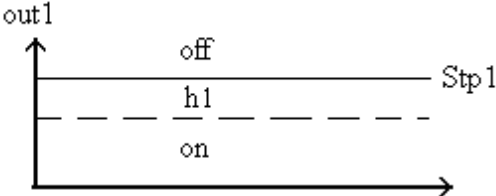
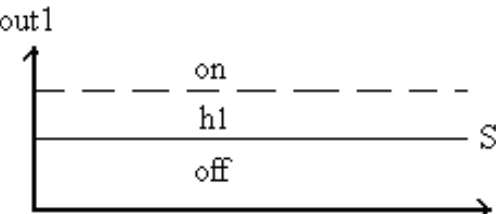
۱-۱) مشاهده مقادیر

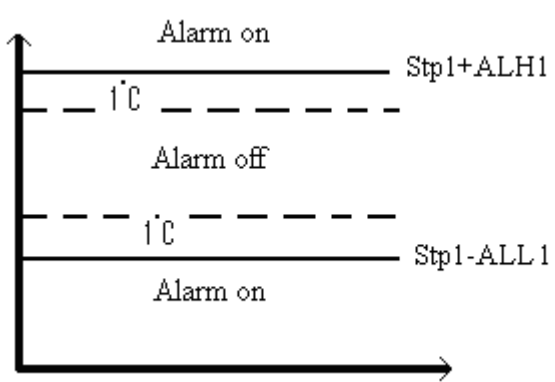
همانطور که گفته شد با ضربه زدن به کلید MOD مقادیر نمایشی مشاهده می‌گردد که به صورت زیر می‌باشند. در صورت off بودن یک خروجی، مثلاً out1، ورودی آن، یعنی t1 (دمای خوانده شده از سنسور ۱)، نمایش داده نخواهد شد.

نماد	توضیحات
t1	دمای سنسور شماره ۱
t2	دمای سنسور شماره ۲
t3	دمای سنسور شماره ۳
hum1	رطوبت سنسور شماره ۱
hum2	رطوبت سنسور شماره ۲
time	ساعت و دقیقه (HH.mm)
date	ماه و روز (MM.dd)

۲-۱) تنظیمات کنترل

در صورت نگهداشتن کلید MOD به مدت ۲ ثانیه وارد منوی تنظیمات می‌شویم سپس با ضربه زدن به این کلید می‌توان هر یک از پارامترها را انتخاب کرده با کلیدهای up و down تنظیم نمود. پس از آخرین پارامتر یعنی doff، نمایش دوباره به پارامتر اول، یعنی out1 برمی‌گردد. جدول زیر نحوه تنظیم پارامترها را بیان می‌کند. تنظیمات برای سنسور ۱ و خروجی مربوط به آن (out1) و آلامر توضیح داده شده است. توضیحات سنسور ۲ تا ۵ و خروجی‌هایشان مشابه سنسور ۱ می‌باشد.

نماد	تنظیمات
out1	<p>وضعیت خروجی اول را مشخص می‌کند. اگر گزینه Auto انتخاب شود خروجی شماره ۱ به صورت خودکار و با توجه به مقدار سنسور شماره ۱ و setpoint مربوطه، یعنی STP1 و مقدار هیستریزیس مربوطه، یعنی h1 عمل می‌کند. در صورت انتخاب off خروجی بدون در نظر گرفتن مقدار سنسور، همیشه قطع بوده و led سبز مربوطه خاموش خواهد بود. در صورت انتخاب on خروجی بدون در نظر گرفتن مقدار سنسور، وصل (led سبز مربوطه روشن) می‌گردد.</p>
STP1	<p>Set point کاری مربوط به سنسور ۱</p>
h1	<p>هیستریزیس مربوط به سنسور ۱</p> <p>اگر دستگاه در مود افزایش تنظیم شده باشد (یعنی پارامتر mode که در همین تنظیمات کنترل موجود است روی حالت Inc تنظیم شده باشد)، نمودار عملکرد خروجی اول (out1) <u>در صورتیکه در حالت Auto تنظیم شده باشد</u>، به شکل زیر خواهد بود:</p>  <p>همانگونه که در شکل مشاهده می‌شود، در صورتیکه مقدار سنسور ۱ از Stp1 بالاتر رود خروجی شماره یک پس از گذشت زمان doff ثانیه قطع می‌شود. در صورتیکه مقدار سنسور ۱ به اندازه h1 از Stp1 کمتر شود ($t1 < Stp1 - h1$)، خروجی پس از گذشت زمان don ثانیه وصل می‌گردد و تا زمانی که مقدار سنسور ۱ از Stp1 بالاتر نرفته، وصل می‌ماند. پارامترهای don و doff در همین تنظیمات کنترلی موجود است و توضیحات آنها در انتهای همین جدول آمده است.</p> <p>در صورتیکه دستگاه در مود کاهنده (dEc) تنظیم شده باشد، نمودار به شکل زیر درمی‌آید:</p>  <p>همانگونه که در شکل مشاهده می‌شود، در صورتیکه مقدار سنسور ۱ از Stp1 پایین‌تر رود خروجی شماره یک پس از گذشت زمان doff ثانیه قطع می‌شود. در صورتیکه مقدار سنسور ۱ به اندازه h1 از Stp1 بالاتر رود ($t1 > Stp1 + h1$)، خروجی پس از گذشت زمان don ثانیه وصل می‌گردد و تا زمانی که مقدار سنسور شماره ۱ از Stp1 پایین‌تر نرفته، وصل می‌ماند.</p>
ALH1	<p>حد بالای آلارم برای سنسور شماره ۱ را مشخص می‌کند. بدین ترتیب که هرگاه مقدار سنسور ۱، از مجموع مقادیر STP1 و ALH1 بالاتر رود، و وضعیت خروجی مربوطه در حالت Auto تنظیم شده باشد، آلارم رخ داده و</p>

<p>led سبز رنگ out1 شروع به چشمک زدن می‌کند. نحوه چشمک زدن led سبز رنگ قبلاً در قسمت صفحه نمایش دستگاه شرح داده شد. پس از گذشت زمان tAL دقیقه (tAL در پارامترهای تنظیمات کنترل موجود و قابل تنظیم است.)، led قرمز رنگ مربوط به آلام روشن شده و اتصال آلام برقرار می‌گردد.</p>	
<p>حد پایین آلام برای سنسور شماره ۱ را مشخص می‌کند. مانند ALH1، اما در جهت عکس. نمودار زیر در مجموع نحوه عملکرد آلام را نشان می‌دهد.</p>	<p>ALL1</p>
 <p>همانطور که مشاهده می‌شود مقدار هیستریزیس برای خاموش شدن آلام 1°C می‌باشد. در مورد دو سنسور رطوبت این مقدار برابر 5% می‌باشد.</p>	
<p>وضعیت خروجی دوم را مشخص می‌کند.</p>	<p>Out2</p>
<p>Set point کاری مربوط به سنسور ۲</p>	<p>STP2</p>
<p>هیستریزیس مربوط به سنسور ۲</p>	<p>h2</p>
<p>حد بالای آلام برای سنسور شماره ۲ را مشخص می‌کند</p>	<p>ALH2</p>
<p>حد پایین آلام برای سنسور شماره ۲ را مشخص می‌کند.</p>	<p>ALL2</p>
<p>وضعیت خروجی سوم را مشخص می‌کند.</p>	<p>Out3</p>
<p>Set point کاری مربوط به سنسور ۳</p>	<p>STP3</p>
<p>هیستریزیس مربوط به سنسور ۳</p>	<p>h3</p>
<p>حد بالای آلام برای سنسور شماره ۳ را مشخص می‌کند</p>	<p>ALH3</p>
<p>حد پایین آلام برای سنسور شماره ۳ را مشخص می‌کند.</p>	<p>ALL3</p>
<p>وضعیت خروجی چهارم را مشخص می‌کند.</p>	<p>Out4</p>
<p>Set point کاری مربوط به سنسور ۴</p>	<p>STP4</p>
<p>هیستریزیس مربوط به سنسور ۴</p>	<p>h4</p>
<p>حد بالای آلام برای سنسور شماره ۴ را مشخص می‌کند</p>	<p>ALH4</p>
<p>حد پایین آلام برای سنسور شماره ۴ را مشخص می‌کند.</p>	<p>ALL4</p>
<p>وضعیت خروجی پنجم را مشخص می‌کند.</p>	<p>Out5</p>
<p>Set point کاری مربوط به سنسور ۵</p>	<p>STP5</p>
<p>هیستریزیس مربوط به سنسور ۵</p>	<p>h5</p>

حد بالای آلام برای سنسور شماره ۵ را مشخص می‌کند	ALH5
حد پایین آلام برای سنسور شماره ۵ را مشخص می‌کند.	ALL5
مدت تاخیر عملکرد خروجی آلام بر اساس دقیقه	tAL
این پارامتر مشخص می‌کند که کلیه خروجی‌ها به صورت افزایشی (Inc) کار کنند یا کاهنده (dec)	mode
تأخیر برای روشن شدن هر یک از خروجی‌ها. این زمان بر اساس ثانیه است.	don
تأخیر برای خاموش شدن هر یک از خروجی‌ها. این زمان بر اساس ثانیه است.	doff

در صورت نگهداشتن کلید MOD به مدت ۲ ثانیه بار دیگر به منو پارامترهای نمایشی برمی‌گردیم.



۲. برای کاهش مقادیر تنظیمات و مقادیر کالیبره استفاده می‌شود.



۳. برای افزایش مقادیر تنظیمات و مقادیر کالیبره استفاده می‌شود.



۴. کلید off/on در صورت نگهداشتن این کلید به مدت ۳ ثانیه دستگاه خاموش شده و

کلیه خروجیها و خروجی آلام غیر فعال شده و علامت - - - - بر روی نمایشگر دستگاه نمایش داده می‌شود. برای روشن کردن مجدد دستگاه کفایت این کلید به صورت ضربه‌ای زده شود.

کلیدهای ترکیبی:

* MOD & up : با نگهداشتن این دو کلید به مدت ۲ ثانیه وارد منوی کالیبره می‌شویم
پارامترهای این منو به صورت زیر می‌باشد:

نماد	توضیحات
d1	دلتای در نظر گرفته شده برای سنسور دمای ۱
d2	دلتای در نظر گرفته شده برای سنسور دمای ۲
d3	دلتای در نظر گرفته شده برای سنسور دمای ۳
year	تنظیم سال RTC بین ۰ تا ۹۹
mont	تنظیم ماه RTC بین ۱ تا ۱۲
day	تنظیم روز RTC بین ۱ تا ۷
date	تنظیم تاریخ RTC بین ۱ تا ۳۱
hour	تنظیم ساعت RTC بین ۰ تا ۲۳
min	تنظیم دقیقه RTC بین ۰ تا ۵۹
SEc	تنظیم ثانیه RTC بین ۰ تا ۵۹

آدرس: بزرگراه ستاری-خ پیامبر مرکزی-خ هجرت-کوچه اسدی-پلاک ۴۱ واحد ۱۰

مقدار خوانده شده از سنسور رطوبت شماره یک جهت کالیبره	Lsb1
در یک رطوبت مشخص مقدار خوانده شده از سنسور برای این پارامتر وارد گردد	A1.1
مقدار رطوبت نقطه اول	H1.1
در یک رطوبت مشخص (نقطه دوم) مقدار خوانده شده از سنسور برای این پارامتر وارد گردد	A2.1
مقدار رطوبت نقطه دوم	H2.1
مقدار خوانده شده از سنسور رطوبت شماره دو جهت کالیبره	Lsb2
در یک رطوبت مشخص مقدار خوانده شده از سنسور برای این پارامتر وارد گردد	A1.2
مقدار رطوبت نقطه اول	H1.2
در یک رطوبت مشخص (نقطه دوم) مقدار خوانده شده از سنسور برای این پارامتر وارد گردد	A2.2
مقدار رطوبت نقطه دوم	H2.2
این پارامتر نمایشی بوده و مربوط به کارخانه سازنده می‌باشد.	th
این پارامتر نمایشی بوده و مربوط به کارخانه سازنده می‌باشد.	wdr
این پارامتر نمایشی بوده و مربوط به کارخانه سازنده می‌باشد.	Por
این پارامتر نمایشی بوده و مربوط به کارخانه سازنده می‌باشد.	bor
این پارامتر نمایشی بوده و مربوط به کارخانه سازنده می‌باشد.	Er

در صورتی که دمای نمایش داده شده دارای انحراف و خطا باشد می‌توان این خطا را با مقدار دهی به $d1 \sim d3$ برطرف کرد. به عنوان مثال کالیبراسیون سنسور دمای شماره یک به صورت زیر است:

$$d1 + \text{دمای اندازه گیری شده توسط سنسور دمای شماره } 1 = t1$$

توجه شود اگر علامت دلتا ($d1$ در این مثال) منفی باشد به این معنی است که از مقدار دمای اندازه گیری شده کم می‌شود.

همچنین برای نمونه مراحل انجام عمل کالیبراسیون برای یکی از ورودی‌های رطوبت را توضیح می‌دهیم:

- ۱- کلیدهای MOD و UP را به مدت ۲ ثانیه نگه می‌داریم.
- ۲- سنسور دستگاه خود و دستگاه مورد اطمینان و دقیق (دستگاه معیار) را در یک محل قرار می‌دهیم. (در محلی با مقدار پایین برای نقطه کار. مثلاً در محلی با رطوبت نسبتاً کم و حوالی نقطه کار.)
- ۳- مقدار خوانده شده از دستگاه معیار را در H1.1 وارد می‌کنیم.
- ۴- عددی را که در منو LSB است، یادداشت می‌کنیم. عدد یادداشت شده (LSB) را در A1.1 وارد می‌کنیم.

۵- سپس جای سنسور و دستگاه معیار را عوض کرده و در محلی با مقدار رطوبت بالاتر و حوالی نقطه کار قرار می دهیم.

۶- مقدار خوانده شده از دستگاه معیار را در H2.1 وارد می کنیم.

۷- عددی را که در منو LSB است، یادداشت می کنیم. عدد یادداشت شده (LSB) را در A2.1 وارد می کنیم. اکنون دستگاه کالیبره است.

برای برگشتن به منو اصلی دو کلید ذکر شده به مدت ۲ ثانیه باید فشرده شود.
* MOD & down : با فشردن این دو کلید مقدار پارامترها به مقدار پیش فرض دستگاه برمیگردد.

* up & down : با فشردن این دو کلید آلام ریست می شود .

۲- نحوه نصب و سیم کشی دستگاه:

● نحوه نصب سنسورهای دما:

H2	H1	S3	S2	S1	Vcc	Vdd	Gnd
----	----	----	----	----	-----	-----	-----

برای نصب سنسورهای دما باید یک سر هر یک از سنسورها به پایه S1 تا S3 متصل شود و یک سر دیگر سنسورها به صورت مشترک به پایه Vcc متصل گردد. برای نصب سنسورهای رطوبت خروجی هر یک از سنسورها باید به پایه H1 و H2 متصل گردد پایه مثبت سنسور به Vcc و پایه منفی آن به GND متصل گردد.

● نحوه نصب خروجی‌ها:

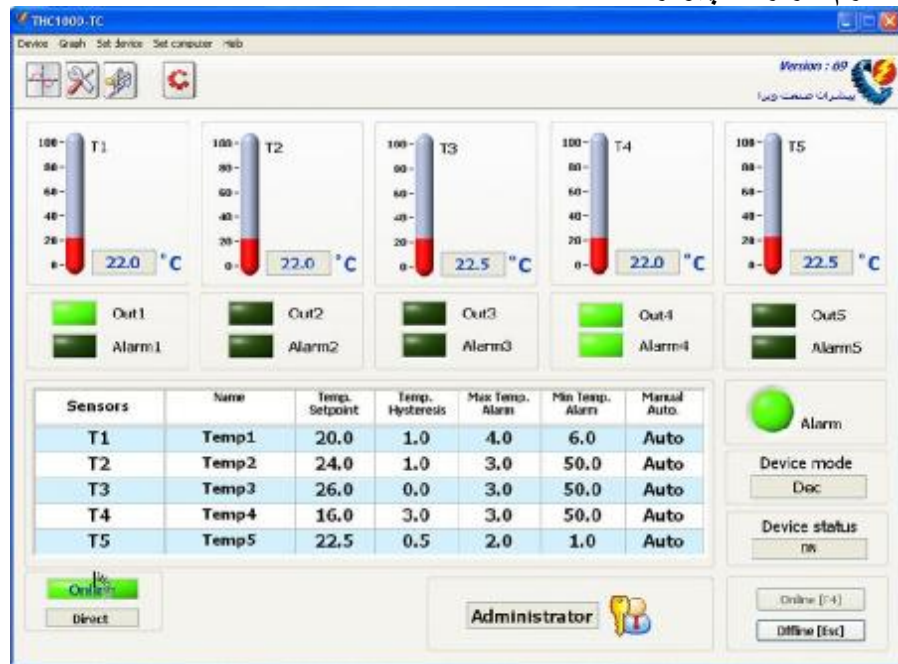
Null	Phase	No1	No2	No3	No4	No5	Alarm
------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-------

۱. Phase & Null : ولتاژ ۲۲۰ ولت AC

۲. No1... No2 : خروجی‌های ۱ تا ۵ (سر مشترک رله‌ها به Phase وصل شده است).

۳. Alarm : خروجی آلارم

۳- نرم افزار کامپیوتر :



۵-۱- معرفی برنامه و امکانات کلی:

با استفاده از این نرم افزار می‌توان دستگاه را از طریق کامپیوتر مونیتر و آن را تنظیم و کالیبره کرد. صفحه اصلی، تمام اطلاعاتی را که بر روی نمایشگرهای سون سگمنت (7Segment) و نمایشگرهای LED دستگاه قرار دارند، نمایش می‌دهد. همچنین تنظیمات مربوط به عملکرد دستگاه را می‌توان با این نرم افزار انجام داد. از مزایای دیگر این نرم افزار توانایی رسم، نمایش و امکان چاپ نمودارهای گرافیکی مربوط به اطلاعات نمونه برداری شده سنسورهای رطوبت، وضعیت خروجی‌ها و وضعیت آلارم می‌باشد.

۲-۵- نصب برنامه:

برای کار با نرم افزار، قفل سخت افزاری که همراه با CD نرم افزار ارائه می‌گردد باید به پورت USB کامپیوتر متصل گردد



هنگام نصب قفل به کامپیوتر ممکن است که پیغام‌های زیر نزدیک ساعت نمایش داده شود که نشان دهنده نصب خودکار آن می‌باشد



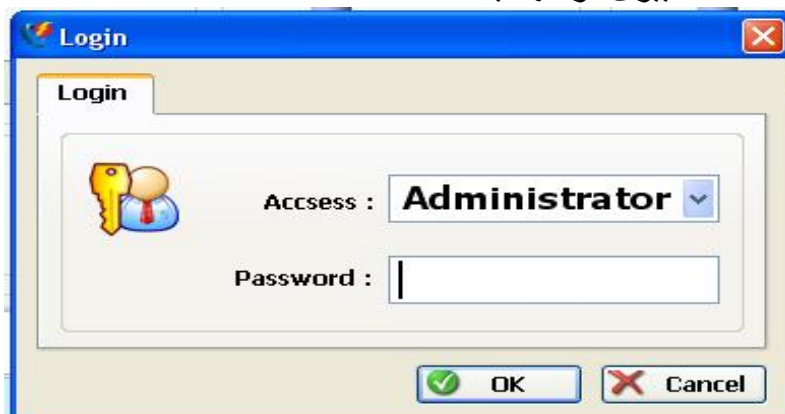
پس از نصب قفل، CD نرم افزار را در CD Drive قرار دهید. در داخل CD در پوشه PLC2B فایل فایل اجرایی با نام Setup را اجرا کنید، سپس دکمه Next را بزنید. در پنجره باز شده محل نصب برنامه را مشخص کنید، در مراحل بعدی نیز دکمه Next را بزنید با زدن دکمه OK در پنجره زیر و سپس دکمه Finish نصب برنامه تکمیل می‌شود.



۳-۵- اجرای برنامه :

برای اجرای برنامه، بر روی دکمه Start کلیک کرده سپس از منوی Programs داخل زیر شاخه PLC2B شده و فایل PLC2B.exe را اجرا کنید. پس از اجرای برنامه، برای امنیت بیشتر کار با دستگاه از طریق نرم افزار و محدود نمودن دسترسی افراد، این برنامه هنگام اجرا شدن تقاضای کلمه عبور می‌کند. نحوه دسترسی به دو صورت سرپرستی و نمایشی تقسیم می‌شود:

- ۱- سرپرستی: تمام عملیات ارسال و دریافت قابل انجام است.
- ۲- نمایشی: فقط می‌تواند اطلاعات مربوط به مونیتورینگ و تنظیمات را ببیند ولی نمی‌تواند تغییری در آنها ایجاد کند.



* اگر برای بار اول باشد که نرم افزار اجرا می شود، کلمه عبور آن عبارت است از «۱» .
* کاربر پس از وارد شدن به برنامه می تواند با رفتن به قسمت تنظیمات کامپیوتر - تغییر رمز عبور و یا " Set computer > Change password"، کلمه عبور فعلی را وارد و آن را تغییر دهد.

۴-۵- ارتباط با دستگاه :

برای دریافت اطلاعات دستگاه و وضعیت سنسورها، دریافت تنظیمات و مقادیر کالیبره و اعمال تغییرات در آنها، ابتدا باید نرم افزار به حالت Online رود (زدن دکمه شروع دریافت اطلاعات از دستگاه)

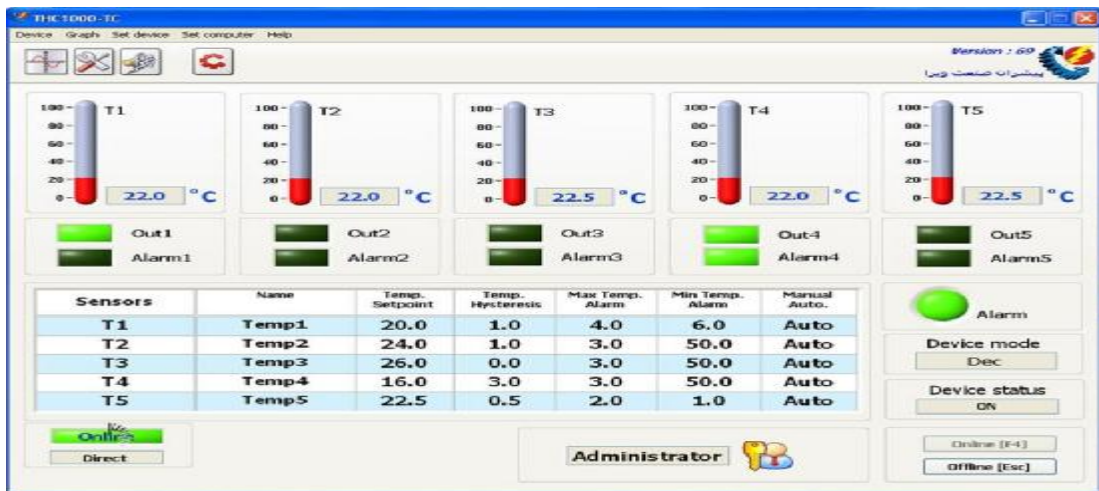
- ۱- روی منوی Set computer کلیک کنید.
- ۲- در پنجره باز شده روی کلمه Select port کلیک کنید.
- ۳- در صورتیکه از درگاهی که دستگاه به آن متصل شده است مطلع هستید می توانید بصورت دستی آن را انتخاب کند و یا دکمه " جستجو" را زده تا نرم افزار خود درگاه مورد نظر را بیابد.
- ۴- در صورت استفاده از سوئیچر (سخت افزاری برای ارتباط نرم افزار با چندین دستگاه) باید گزینه مربوط به آن Use switcher فعال باشد در غیر اینصورت باید آن را غیرفعال کرد (در صورتی که اطلاعی از وجود سوئیچر ندارید، آن را فعال کنید)

۵- با کلیک روی دکمه Online ارتباط برقرار خواهد شد و حرکت خطوط سبز رنگ در اطراف کلمه online و نمایش اطلاعات دریافتی (تنظیمات و مونیتورینگ) نشان داده می شود در غیر این صورت و وجود مشکل در برقراری ارتباط پیغام خطای مربوطه نشان داده می شود. (دکمه F4 برای دستیابی سریعتر بکار می رود)

۶- پس از زدن دکمه شروع دریافت اطلاعات از دستگاه در صورتیکه بین کامپیوتر و دستگاه (دستگاهها) از سوئیچر استفاده شده باشد پنجره انتخاب دستگاهها فعال می شود (شکل زیر) و با انتخاب شماره دستگاه مورد نظر و زدن دکمه OK دستگاه سوئیچر به آن دستگاه متصل می شود.

۷- با کلیک روی دکمه Offline روند دریافت اطلاعات متوقف می شود (دکمه ESC) برای دستیابی سریعتر بکار می رود)

۵-۵- مونیتورینگ:



- صفحه اصلی مربوط به قسمت مونیتورینگ می‌باشد در این صفحه قسمت‌های زیر قرار دارند:
- ۱- نمایشگرهای مربوط به سنسورهای دما، رطوبت و وضعیت خروجی‌ها و آلارم‌ها
 - ۲- تنظیمات انجام شده برای هر قسمت
 - ۳- نمایشگر فعال بودن وضعیت دریافت اطلاعات از دستگاه
 - ۴- وضعیت آلارم
 - ۵- مد کارکرد دستگاه
 - ۶- وضعیت روشن و یا خاموش بودن دستگاه
 - ۷- دکمه شروع و قطع دریافت اطلاعات از دستگاه
 - ۸- نمایش نحوه دسترسی
- ۱- نمایشگرهای مربوط به اطلاعات سنسورهای دما، رطوبت و وضعیت خروجی‌ها و آلارم‌ها.



- ۱- نمایش سنسور دما از سنسور شماره ۱ تا ۳ و نمایش سنسور رطوبت از سنسور شماره ۱ تا ۲ در صورت برقراری ارتباط، اطلاعات سنسورهای دریافتی در این قسمت نمایش داده می‌شود در غیر این صورت عبارت N.C. نمایش داده می‌شود که بیانگر عدم وجود اطلاعات برای نمایش است.
- ۲- نمایش وضعیت خروجی‌ها و آلارم‌ها از شماره ۱ تا ۵ در صورت برقراری ارتباط، وضعیت خروجی‌ها و آلارم‌های مربوط به هر کدام در این قسمت نمایش داده می‌شود.

۲- تنظیمات انجام شده برای هر قسمت

Sensor	Name	Temp. Setpoint	Temp. Hysteresis	Max Temp. Alarm	Min Temp. Alarm	Manual Auto.
T1	Temp1	20.0	1.0	3.0	2.0	Auto
T2	Temp2	30.0	1.0	4.0	3.0	Auto
T3	Temp3	25.0	1.0	5.0	6.0	Auto

Sensor	Name	Hum. Setpoint	Hum. Hysteresis	Max Hum. Alarm	Min Hum. Alarm	Manual Auto.
H1	Hum1	54.0	2.0	5.0	1.0	Auto
H2	Hum2	56.0	1.0	5.0	1.0	Auto

تمام اطلاعات مربوط به تنظیمات سنسورها، آلام و خروجی های مربوطه در این قسمت در هنگام مونیتورینگ به نمایش درمی آید.

۳- نمایشگر فعال بودن وضعیت دریافت اطلاعات از دستگاه

این قسمت نمایشگر وضعیت ارتباط با دستگاه می باشد، در صورتیکه ارتباط برقرار شده باشد (Online) و در غیر اینصورت (Offline) نشان داده می شود.

۴- وضعیت آلام

در صورت وجود آلام در هر کدام از سنسورها این نمایشگر روشن می شود.

۵- مد کارکرد دستگاه

این پارامتر مشخص می کند که خروجی به صورت افزایشی (Inc) کار می کند یا کاهش

(Dec)

۶- وضعیت روشن و یا خاموش بودن دستگاه

این نمایشگر در صورت برقراری ارتباط با دستگاه وضعیت (روشن / خاموش) دستگاه را نمایش می دهد، در غیر این صورت عبارت --- نمایش داده می شود که بیانگر عدم وجود اطلاعات برای نمایش است.

۷- دکمه شروع و قطع دریافت اطلاعات از دستگاه

Online: دستور شروع دریافت اطلاعات از دستگاه، با زدن این دکمه در صورتیکه ارتباط با دستگاه برقرار باشد. اطلاعات دریافتی (تنظیمات و مونیتورینگ) نشان داده می شود در غیر این صورت و وجود مشکل در برقراری ارتباط پیغام خطای مربوطه نشان داده می شود. (دکمه **F4** برای دستیابی سریعتر بکار می رود)

Offline: دستور توقف دریافت اطلاعات، با زدن این دکمه روند دریافت اطلاعات متوقف می شود (دکمه **ESC** برای دستیابی سریعتر بکار می رود)

۸- نمایش نحوه دسترسی

این قسمت نحوه دسترسی افراد را نشان می دهد و با کلیک بر روی آن و وارد کردن رمز عبور می توان نحوه دسترسی را تغییر داد

۵-۵- تنظیم دستگاه:

در این منو می توان مقادیر تنظیمات و مقادیر کالیبراسیون را تغییر داد.



۱- تنظیمات سنسورهای دما: در این قسمت می توان تمام تنظیمات مربوط به هر سنسور و خروجی مربوط به آن را بصورت جداگانه انجام داد.

Set point : Temp. Setpoint کاری مربوط به سنسور مشخص شده.

آدرس: بزرگراه ستاری-خ پیامبر مرکزی-خ هجرت-کوچه اسدی-پلاک ۴۱ واحد ۱۰

www.pishrans.com

info@pishrans.com

44055128-44973681

Temp. Hystersis : هیستریزیس مربوط به سنسور مشخص شده.
Max temp alarm : این مقدار مشخص می‌کند که اگر رطوبت از Set point چند درجه بالاتر رود آلام دهد.

Min temp alarm : پایین‌تر رود آلام دهد.
Output status : وضعیت خروجی را مشخص می‌کند اگر گزینه Auto انتخاب شود خروجی شماره ۱ بصورت اتوماتیک و با توجه به مقدار سنسور و set point عمل می‌کند با انتخاب on خروجی همیشه روشن و با انتخاب off خروجی خاموش می‌گردد.



تنظیمات سنسورهای رطوبت: در این قسمت می‌توان تمام تنظیمات مربوط به هر سنسور و خروجی مربوط به آن را بصورت جداگانه انجام داد.

Humidity Setpoint : Set point کاری مربوط به سنسور رطوبت شماره یک

Humidity Hystersis : هیستریزیس مربوط به سنسور رطوبت شماره یک

Max Humidity alarm : این مقدار مشخص می‌کند که اگر رطوبت از Set point چند درصد بالاتر رود آلام دهد.

Min Humidity alarm : این مقدار مشخص می‌کند که اگر رطوبت از Set point چند درصد پایین‌تر رود آلام دهد.

Output status : وضعیت خروجی را مشخص می‌کند اگر گزینه Auto انتخاب شود خروجی شماره ۵ به صورت اتوماتیک و با توجه به مقدار سنسور و set point عمل می‌کند در صورت انتخاب on خروجی همیشه روشن و در صورت انتخاب off خروجی خاموش می‌گردد.



تنظیم مد کاری دستگاه:

این پارامتر مشخص می‌کند که خروجی به صورت افزایشی (Inc) کار کند یا کاهش (Dec)

۲- کالیبراسیون :

با انتخاب گزینه کالیبراسیون از منوی تنظیم دستگاه می‌توان کالیبره سنسورهای دمای T1 تا T5 (مقدار دلتای) مربوط به هر یک را بین ۵۰+ تا ۵۰- تغییر داد.

۳- آلام:

با انتخاب گزینه آلام از منوی تنظیم دستگاه می‌توان مقدار زمان تاخیر برای خروجی آلام را تغییر داد.

۴- تغییر اسم سنسورها:

با انتخاب گزینه تغییر اسم از منوی تنظیم دستگاه می‌توان اسمی سنسورهای رطوبت و رطوبت و همچنین اسم جدول را تغییر داد (اسم‌ها باید به زبان انگلیسی باشند).

۵- تنظیم زمان دستگاه:



با استفاده از این منو می‌توان زمان دستگاه را دریافت و تنظیم کرد. در صورتیکه گزینه Send system time فعال شده باشد هنگام ارسال، اطلاعات زمان کامپیوتر ارسال می‌شود. * با زدن دکمه Send تمام اطلاعات موجود در دستگاه خالی می‌شود.

۶- راه اندازی مجدد آلام:

با انتخاب این گزینه آلام ریست شده و تا زمانی که نقطه setpoint را رد نکند بار دیگر فعال نخواهد شد

تغییر رمز عبور: پس از اجرای برنامه کاربر می‌تواند با رفتن به قسمت تغییر رمز عبور، کلمه عبور فعلی را وارد و آن را عوض کند.

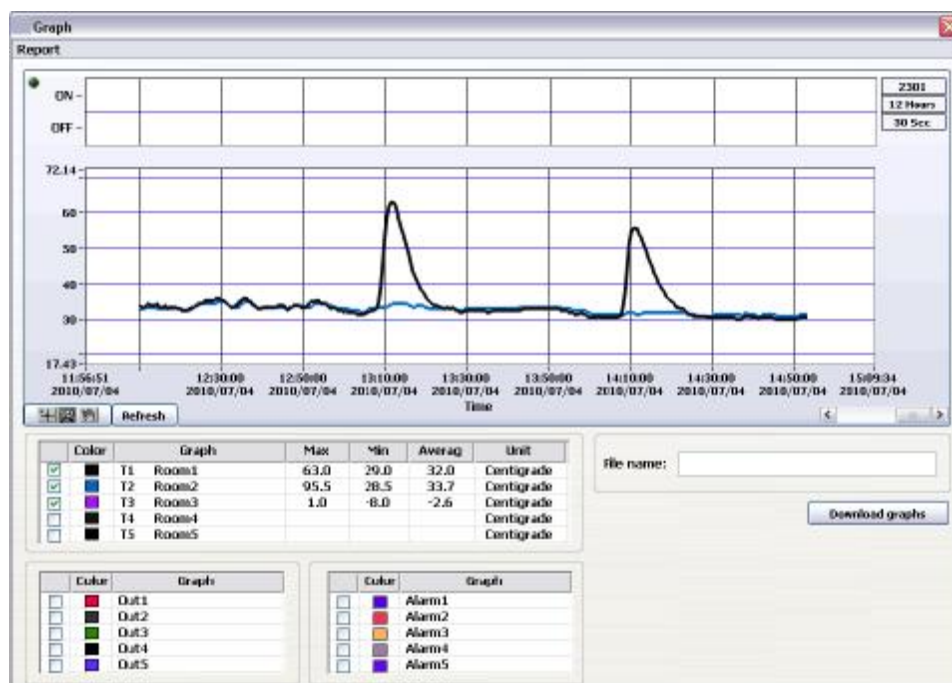


دستور العمل: با انتخاب دستور العمل در قسمت راهنما، همین فایل در صورتی که برنامه Adobe acrobat نصب شده باشد به نمایش گذاشته می‌شود.

درباره ما: با انتخاب درباره ما، اطلاعاتی در مورد شرکت و نسخه برنامه (ورژن) نشان داده می‌شود.

۶-۵- گزارش‌گیری :

شکل زیر صفحه مربوط به نمایش نمودار را نشان می‌دهد



- ۱- فعال و غیر فعال کردن نمایش و رنگ نمودارها
- ۲- نمودار سنسور ها
- ۳- نمودار آلارم که بصورت ON / OFF می‌باشد
- ۴- عنوان نمودار ذخیره شده

روش تنظیم شروع و نحوه نمونه برداری :

- ۱- در صفحه اصلی روی منوی Graph در بالا و سمت چپ صفحه کلیک کنید.
- ۲- پس از باز شدن صفحه مربوط به پنجره نمودارها روی منوی Report کلیک نمائید.
- ۳- در زیرمنوی مربوط به منوی Report روی منوی Reset کلیک نمائید.

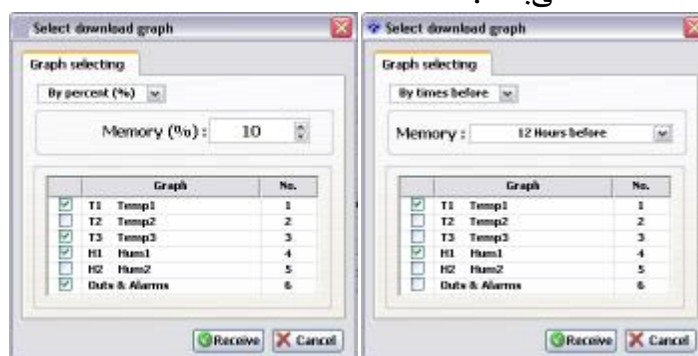


- ۴- در صفحه ظاهر شده وضعیت ضبط اطلاعات (فعال و یا غیرفعال بودن)، فاصله زمانی گرفتن نمونه از مقادیر سنسور و حداکثر زمانی را که حافظه دستگاه پر می‌شود، نشان داده می‌شود.
- ۵- با زدن دکمه Reset تمام اطلاعات موجود در دستگاه خالی می‌شود و نمونه‌گیری با فاصله جدید شروع می‌شود.

آدرس: بزرگراه ستاری-خ پیامبر مرکزی-خ هجرت-کوچه اسدی-پلاک ۴۱ واحد ۱۰

روش گرفتن گراف‌های ذخیره شده:

- ۱- در صفحه اصلی روی منوی Graph در بالا و سمت چپ صفحه کلیک کنید.
- ۲- پنجره مربوط به نمودارها که باز شد روی دکمه Download Graph کلیک کنید.
- ۳- روی دکمه دریافت نمودار Download Graphs در گوشه پایین سمت راست کلیک نمایید.
در این قسمت می‌توان تعیین کرد که
الف - چه اطلاعاتی باید دریافت شوند:
۱- جهت دریافت نمودار سنسورها در روی مربع خالی متناظر تیک کنید.
۲- جهت دریافت نمودار آلارم و خروجی‌ها در روی مربع خالی مقابل Outs & Alarms تیک کنید.
ب- نحوه دریافت آن چگونه باشد
۱- به درصد (By percent %)
۲- انتخاب بصورت مقدار زمان گذشته (By times before) : در این حالت نمودار مربوط به ۱۲ ساعت گذشته، یک روز گذشته، یک هفته گذشته و یک ماه گذشته قابل مشاهده می‌باشد.



- روی دکمه Receive کلیک کنید تا عمل گرفتن گراف شروع شود.
در صورتیکه عمل گرفتن گراف با موفقیت انجام شود پیغام شماره 205 به روی صفحه می‌آید.
برای ادامه برنامه روی کلمه OK کلیک کنید.
- ۴- برای مشاهده نمودار سنسورها در مربع خالی مقابل آن تیک کنید
- ۵- برای مشاهده نمودار آلارم‌ها و خروجی‌ها در مربع خالی مقابل آن تیک کنید.






	Color	Graph	Max	Min	Averag	Unit	Scale
<input checked="" type="checkbox"/>		T1 Temp1	29.5	28.5	29.4	Centigrade	* 1
<input checked="" type="checkbox"/>		T2 Temp2	28.5	28.0	28.1	Centigrade	* 1
<input type="checkbox"/>		T3 Temp3				Centigrade	
<input checked="" type="checkbox"/>		H1 Hum1	46.0	0.0	33.6	%	* 1
<input checked="" type="checkbox"/>		H2 Hum2	85.5	16.5	44.5	%	* 1






	Color	Graph
<input checked="" type="checkbox"/>		Out1
<input checked="" type="checkbox"/>		Out2
<input checked="" type="checkbox"/>		Out3
<input checked="" type="checkbox"/>		Out4
<input checked="" type="checkbox"/>		Out5






	Color	Graph
<input checked="" type="checkbox"/>		Alarm1
<input checked="" type="checkbox"/>		Alarm2
<input checked="" type="checkbox"/>		Alarm3
<input checked="" type="checkbox"/>		Alarm4
<input checked="" type="checkbox"/>		Alarm5

مشاهده برنامه های ضبط شده (بازیابی نمودارهای ذخیره شده)

- ۱- در صفحه اصلی روی منوی Graph در گوشه چپ و بالا صفحه کلیک کنید.
- ۲- در زیر منوی مربوط به منوی Graph روی منوی Show graph کلیک کنید.
- ۳- پس از باز شدن صفحه مربوط به پنجره Graph روی منوی Report کلیک نمایید.
- ۴- در زیر منوی مربوط به منوی Report روی کلمه Load کلیک نمایید.
- ۵- در صفحه ظاهر شده Load برنامه ای را که می خواهید ببینید انتخاب کنید و سپس روی کلمه OK کلیک نمایید.
- ۶- در صورتیکه انتخاب برنامه شما قابل نمایش باشد در صفحه باز شده گراف در جدول File name اسم فایل انتخابی شما ظاهر خواهد شد.
- ۷- برای مشاهده نمودار سنسورها در مربع خالی مقابل آن تیک کنید
- ۸- برای مشاهده نمودار آلارم ها و خروجی ها در مربع خالی مقابل آن تیک کنید.

	Color	Graph	Max	Min	Averag	Unit	Scale
<input checked="" type="checkbox"/>		T1 Temp1	29.5	28.5	29.4	Centigrade	* 1
<input checked="" type="checkbox"/>		T2 Temp2	28.5	28.0	28.1	Centigrade	* 1
<input type="checkbox"/>		T3 Temp3				Centigrade	
<input checked="" type="checkbox"/>		H1 Hum1	46.0	0.0	33.6	%	* 1
<input checked="" type="checkbox"/>		H2 Hum2	85.5	16.5	44.5	%	* 1

	Color	Graph
<input checked="" type="checkbox"/>		Out1
<input checked="" type="checkbox"/>		Out2
<input checked="" type="checkbox"/>		Out3
<input checked="" type="checkbox"/>		Out4
<input checked="" type="checkbox"/>		Out5

	Color	Graph
<input checked="" type="checkbox"/>		Alarm1
<input checked="" type="checkbox"/>		Alarm2
<input checked="" type="checkbox"/>		Alarm3
<input checked="" type="checkbox"/>		Alarm4
<input checked="" type="checkbox"/>		Alarm5

ذخیره کردن نمودارها:

- ۱- پس از باز شدن صفحه مربوط به پنجره Graph روی منوی Report کلیک نمایید.
- ۲- در زیر منوی مربوط به منوی Report روی کلمه Save کلیک نمایید.
- ۳- در پنجره باز شده می توانید پس از انتخاب محل دقیق ضبط گراف اسم گراف را در ستون مربوطه File name داده و سپس با کلیک بر روی کلمه OK عمل ضبط گراف پایان می رسد.

چاپ نمودار:

با انتخاب زیر منوی Print از منوی Report، محتوای موجود در صفحه نمودارها برای چاپ ارسال می شود. در صورتیکه قبل از پرینت فایل ذخیره شده باشد، اسم فایل هم در پرینت نمایش داده می شود

گرفتن خروجی Excel

با انتخاب زیر منوی Export Excel File از منوی Report، اطلاعات مربوط به محتوای موجود در صفحه نمودارها بصورت فرمت Excel برای ذخیره ارسال می شود.

خطاها، اخطارها و پیغام های مربوطه:

خطا	علت خطا و نحوه رفع آن
۱۰۰	در صورتیکه برنامه دیگری از پورت انتخاب شده استفاده کند این پیغام داده می شود. همچنین دفعه اولی که برنامه اجرا می شود (پس از نصب)، به علت اینکه برای برنامه پورتی مشخص نشده است، این پیغام خطا نمایش داده می شود.
	برای رفع این خطا باید برنامه دیگری که از پورت انتخاب شده، استفاده می کند را بست.
۱۰۱	در صورتیکه برای ارتباط با دستگاه پورت مناسبی انتخاب نشده باشد و یا دستگاه خاموش باشد، همچنین هنگام ارسال اطلاعات و جداول به هر دلیلی (خاموش شدن دستگاه، جدا شدن و یا اشکالی در کابل ارسال و...) این پیغام خطا نمایش داده می شود.
	برای رفع این مشکل باید به قسمت تنظیم کامپیوتر < انتخاب درگاه رفته و پورت مناسب را انتخاب کرد
۱۰۲	در صورتیکه دستگاه متصل شده به پورت انتخاب شده دستگاه مدل مربوط به برنامه نباشد، همچنین در ابتدای روشن کردن دستگاه در چند ثانیه اول در صورت ارتباط با آن، این پیغام خطا نمایش داده می شود
۱۰۴	در صورتیکه کلمه عبور فعلی صحیح وارد نشود، این خطا نمایش داده می شود.
۱۰۶	در صورتیکه کلمه عبور جدید و تکرار آن با هم برابر نباشند، این خطا نمایش داده می شود.
۱۰۷	در صورتیکه پورتی که دستگاه به آن متصل شده ، تعیین نشده باشد این خطا نمایش داده می شود

باید شماره پورت را در منوی تنظیم کامپیوتر تعیین کرد.	
در صورتیکه دستگاه برای گرفت اطلاعات تنظیم نشده باشد و یا هنوز اطلاعاتی را نگرفته باشند این خطا نمایش داده می‌شود.	۱۰۸
در هنگام فعال کردن نموداری برای نمایش در صورتیکه سخت افزار هیچگونه اطلاعاتی را (به هر دلیل) ذخیره نکرده باشد و یا اطلاعات آن نمودار از دستگاه دریافت نشده باشد، این پیغام خطای نمایش داده می‌شود.	۱۰۹
در هنگام دریافت اطلاعات نمودارها در صورتیکه هیچ گزینه‌ای برای دریافت کردن علامت زده نشود ولی دگمه دریافت زده شود پیغام زیر نمایش داده می‌شود.	۱۱۰
در صورتیکه ارتباط برقرار نشده باشد و تقاضای دریافت تنظیمات، کالیبره و یا دریافت نمودار شود این خطا نمایش داده می‌شود.	۱۳۱
برای دریافت اطلاعات دستگاه و وضعیت سنسور، دریافت تنظیمات و مقدار کالیبره و اعمال تغییرات در آنها، ابتدا باید نرم افزار به حالت Online رود (زدن دکمه شروع دریافت اطلاعات از دستگاه)	
هنگام ارسال عددی به سوئیچر اگر به آن پورت سوئیچر سخت افزاری متصل نشده باشد این پیغام نمایش داده می‌شود	۱۳۲

علت نمایش پیغام	پیغام
در صورتیکه کلمه عبور قدیم با موفقیت با کلمه عبور جدید جایگزین شود، این پیغام نمایش داده می‌شود.	۲۰۱
پیغام ارسال موفقیت آمیز اطلاعات: در صورت ارسال موفقیت آمیز اطلاعات تنظیمات و یا فرامین به دستگاه این پیغام در انتهای ارسال به نمایش در می‌آید تا کاربر از نتیجه عملیات ارسال مطلع شود.	۲۰۲

پیغام دریافت موفقیت آمیز اطلاعات در صورت دریافت موفقیت آمیز نمودارها از دستگاه به کامپیوتر این پیغام در انتهای دریافت به نمایش در می آید تا کاربر از نتیجه عملیات دریافت مطلع شود.

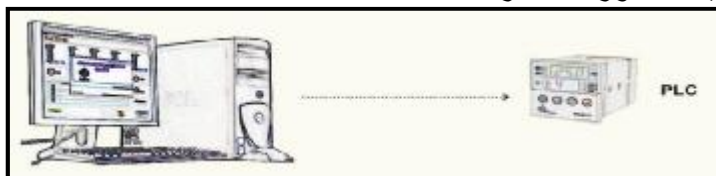
روش های ارتباطی

برای ارتباط دستگاه با کامپیوتر بمنظور مشاهده مقادیر سنسورها، عملکرد خروجی ها، اطلاعات تنظیمات و دریافت نمودار و همچنین اعمال تغییرات در آنها روش های مختلفی با کاربردهای متفاوت وجود دارد که عبارتند از :

- ۱- ارتباط مستقیم دستگاه با کامپیوتر
- ۲- ارتباط چند دستگاه با کامپیوتر
- ۳- ارتباط دستگاه بوسیله مودم با کامپیوتر

۱- ارتباط مستقیم

برای ارتباط مستقیم بین کامپیوتر و دستگاه کافی است از یک کابل ارتباطی سریال استفاده شود که از یک طرف به ورودی سریال پشت دستگاه و از طرف دیگر به پورت سریال در پشت کامپیوتر متصل میشود. در صورتیکه از کامپیوترهای جدید و یا لپ تاپها استفاده شود و در آنها پورت سریال موجود نباشد می توان از مبدل های سریال به USB استفاده کرد، در این صورت در کامپیوتر پورت سریال بصورت مجازی قابل استفاده است.



در نرم افزار همراه دستگاه برای برقراری ارتباط با دستگاه باید شماره پورت سریال استفاده شده را مشخص کنیم بنابراین باید در منوی تنظیم کامپیوتر (Set computer) به منوی انتخاب درگاه (Select Port) رفته و شماره پورتی که دستگاه به آن متصل است را انتخاب کنیم.



۲- ارتباط چند دستگاه با کامپیوتر

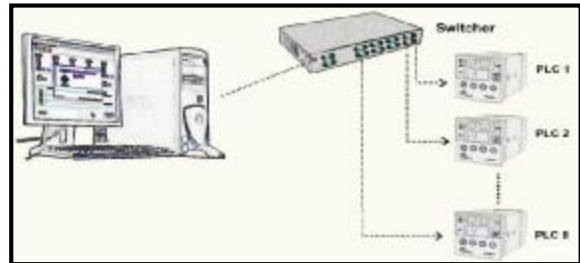
در صورتیکه چندین دستگاه وجود دارد برای نمایش اطلاعات و کنترل آنها در کامپیوتر لازم است از وسیله ای به نام سوئیچر (Switcher) استفاده کنیم. سوئیچر دارای یک خروجی

آدرس: بزرگراه ستاری-خ پیامبر مرکزی-خ هجرت-کوچه اسدی-پلاک ۴۱ واحد ۱۰

برای کامپیوتر ، هشت ورودی برای اتصال دستگاهها به آن و یک ورودی برای سوئیچر دیگر می باشد. در این روش تمام ارتباط ها بصورت سریال می باشند و کابل آنها مانند کابل ارتباط مستقیم می باشد. بر روی سوئیچر ۴ کلید MOD ، SEL و افزایش و کاهش قرار گرفته است. سوئیچر دارای دو پارامتر قابل تنظیم می باشد، که با نگه داشتن کلید MOD به مدت ۳ ثانیه می توان وارد تنظیمات شد. حال با هر بار زدن کلید MOD می توان بین دو پارامتر MOD و S-n جابجا شد و سپس با زدن کلید SEL می توان وارد هر پارامتر شد و با کلیدهای افزایش یا کاهش، پارامتر مربوطه را تغییر داد. برای خروج از تنظیمات باید کلید MOD را به مدت ۳ ثانیه نگه داشت. توضیح پارامترها در جدول زیر آمده است:

انتخاب مد عملکرد سوئیچر. مد MSr (مستر) یا SLV (اسلیو)	MOD
انتخاب شماره سوئیچر بین ۱ تا ۸	S-n

اگر از یک سوئیچر استفاده می شود (حداکثر تعداد PLC قابل اتصال به یک سوئیچر ۸ عدد می باشد) ، باید آنرا در مد MSr قرار داد و شماره سوئیچر را روی عدد ۱ تنظیم کرد.



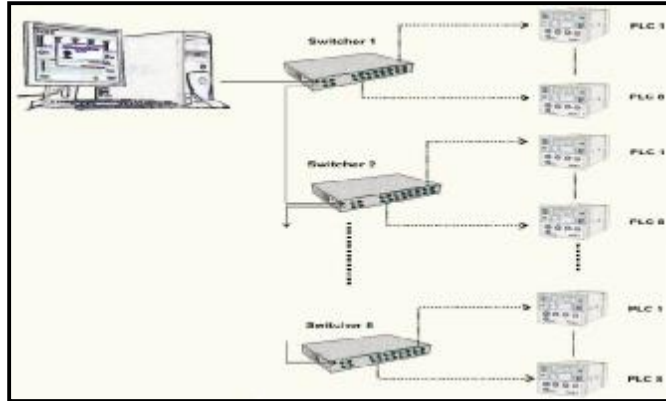
در نرم افزار پس از زدن دکمه شروع دریافت اطلاعات از دستگاه در صورتیکه بین کامپیوتر و دستگاهها از سوئیچر استفاده شده باشد نرم افزار بصورت خودکار آن را تشخیص می دهد و پنجره انتخاب دستگاهها فعال می شود و با انتخاب شماره دستگاه مورد نظر و زدن دکمه OK دستگاه سوئیچر به آن دستگاه متصل می شود.



در صورتیکه تعداد دستگاهها از هشت بیشتر باشد لازم است از یک سوئیچر دیگر استفاده کنیم و خروجی آن را به سوئیچر قبلی متصل کنیم. در این صورت شماره سوئیچر جدید (S-n) باید روی عدد ۲ تنظیم شود. برای ارتباط با دستگاه های متصل به سوئیچر دوم باید اعداد ۹ الی ۱۶ را در ارتباط با کامپیوتر وارد نمود. به همین ترتیب در صورت استفاده از سوئیچر سوم باید عدد ۳ را در S-n وارد نموده و در ارتباط با کامپیوتر، اعداد ۱۷ الی ۲۴ را برای اتصال به PLC های متصل به این سوئیچر انتخاب نمود و ... در ضمن باید فقط یکی از سوئیچرها در مد MSr تنظیم

آدرس: بزرگراه ستاری-خ پیامبر مرکزی-خ هجرت-کوچه اسدی-پلاک ۴۱ واحد ۱۰

شود و بقیه باید روی مد SLV تنظیم گردند. به همین ترتیب می‌توانیم تا ۸ سوئیچر و ۶۴ دستگاه را به کامپیوتر متصل کنیم.

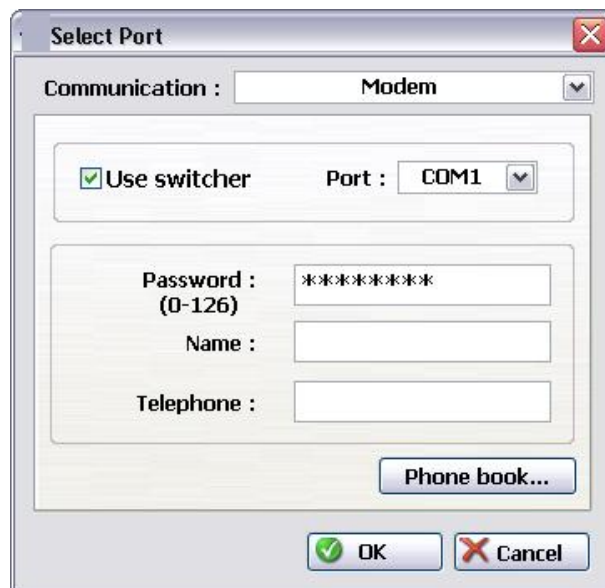


۳- ارتباط دستگاه بوسیله مودم با کامپیوتر

برای اتصال دستگاه از راه دور به کامپیوتر (از طریق خط تلفن) باید از وسیله‌ای ارتباطی به نام مودم استفاده کرد. با اتصال مودم به دستگاه و اتصال خط تلفن به آن می‌توان به کلیه امکانات دستگاه در حالت اتصال مستقیم دسترسی داشت.



در نرم افزار همراه دستگاه برای برقراری ارتباط با دستگاه باید شماره تلفن، کد عبور و شماره پورت سریال استفاده شده برای مودم را مشخص کنیم بنابراین باید در منوی تنظیم کامپیوتر (Set computer) به منوی انتخاب درگاه (Select Port) رفته و شماره پورتی که دستگاه به آن متصل است، کد عبور و شماره تلفن مربوطه را درج کنیم. بنابراین در نرم افزار هنگام زدن کلید برقراری ارتباط (Online) نرم افزار شروع به شمارگویی شماره تلفن داده شده می‌کند تا به دستگاه متصل شود.



در صورتیکه تعداد دستگاهی را که با کامپیوتر از راه دور می‌خواهیم کنترل کنیم از یکی بیشتر باشد می‌توانیم از دستگاه سوئیچر استفاده کنیم برای اجرای این روش دستگاهها را به سوئیچر متصل و سپس سوئیچر را به مودم متصل می‌کنیم در اینصورت باید گزینه مربوط به آن Use (switcher) در منوی Select port فعال باشد.

