

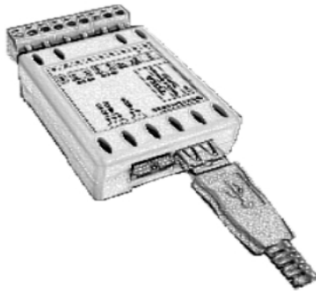
ترانسمیتر رطوبت و دمای هوا

امکانات

- محدوده دما: $-40 \sim 123.8^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.4^{\circ}\text{C}$)
- محدوده رطوبت: $0 \sim 100\%$ ($\pm 3\%$)
- خروجی آنالوگ برای رطوبت و دما:
(0/4-20ma)
(0/1-5V)
- ارتباط سریال (RS232) و (modbus RS485)
- تغذیه ورودی: 18-24VDC
- امکان کالیبراسیون نرم افزاری برای مقدار قرائت شده
- و خروجی آنالوگ توسط کامپیوتر
- امکان ذخیره سازی ورکورد کردن جهت تولید گزارش و گراف
- با پوشش مناسب جهت حفاظت سنسور
- * اختیاری و قابل سفارش

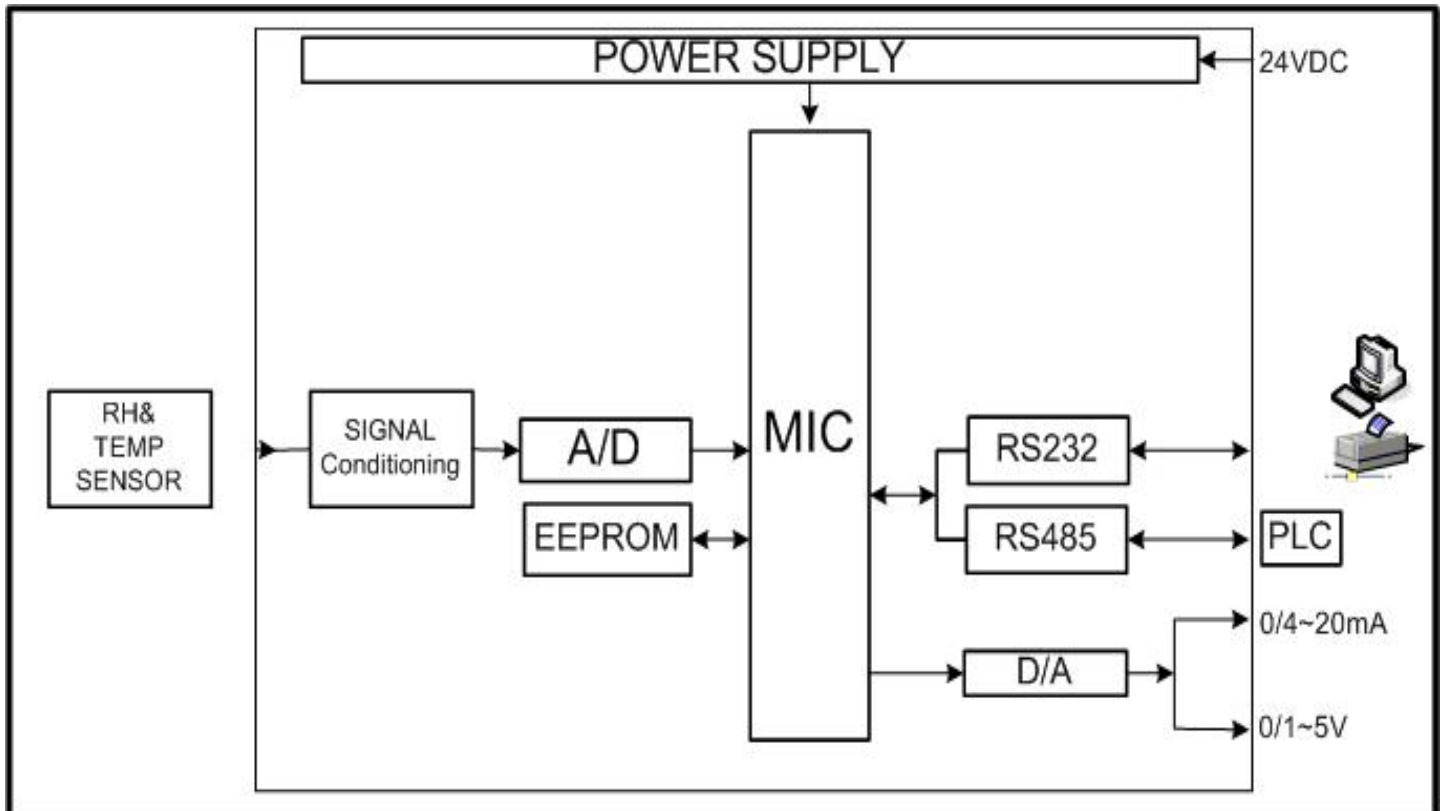
کاربردها

- گلخانه ها و صنایع کشاورزی
- انبارها
- مرغداری
- صنایع غذایی
- صنایع پخت نان



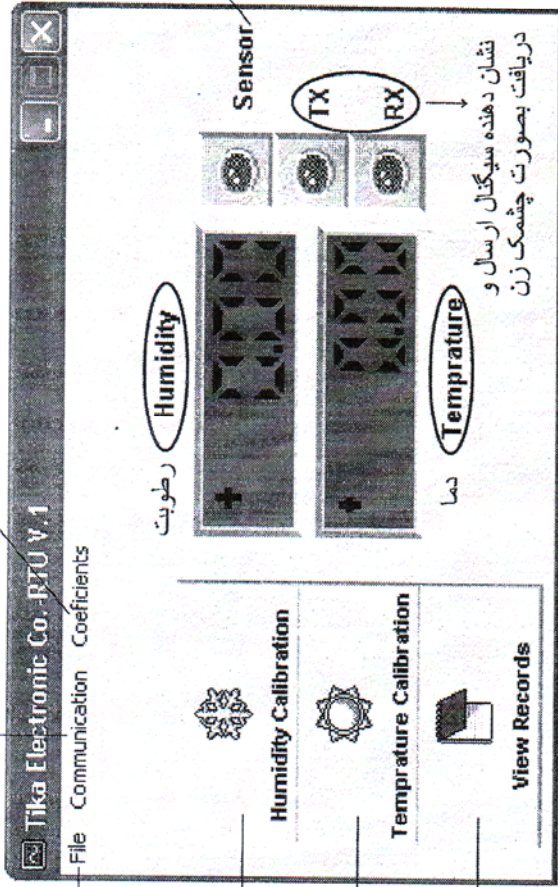
معرفی

این دستگاه در ابعاد بسیار کوچک امکان اندازه گیری دما و رطوبت را داشته و دو خروجی متناسب آنالوگ با مقادیر اندازه گیری تولید می کند. بعلاوه امکان اتصال به کامپیوتر و PLC بصورت تکی و شبکه ای در آن وجود دارد.



تیکا پیشرو در ابزار دقیق و کنترل صنعتی ایران

انتخاب پورت سریال



اطلاعات آدرس برد

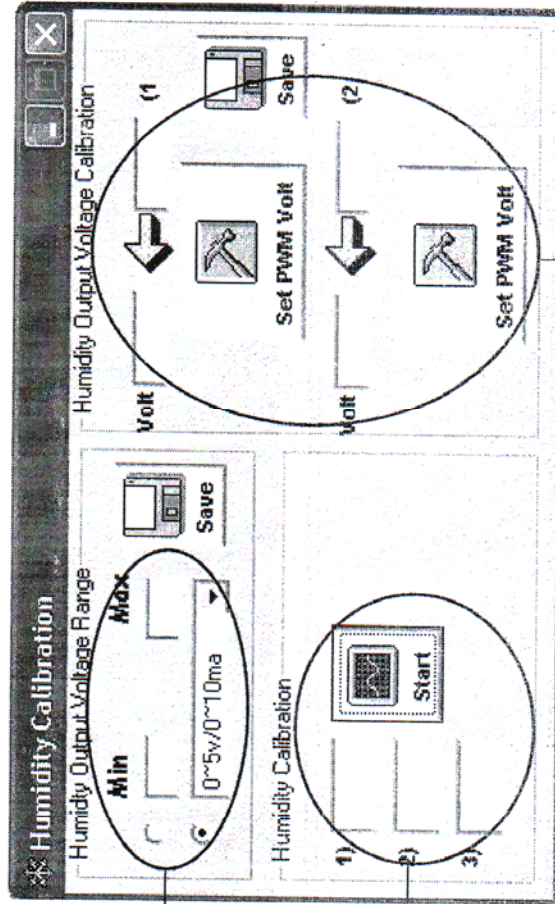
جهت کالیبره رطوبت

جهت کالیبره دما

جهت ذخیره سازی

نشان دهنده وضعیت سنسور
قرمز: خطا
سبز: سالم

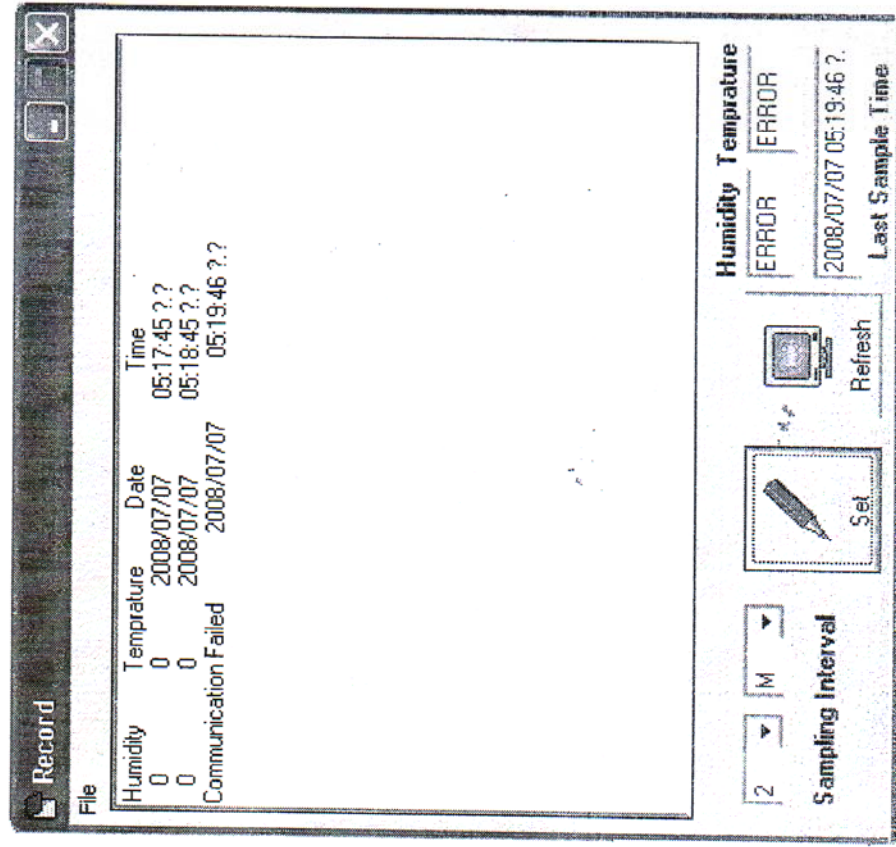
نشان دهنده سیگنال ارسال و دریافت بصورت چشمک زن



جهت انتخاب رنج و نوع خروجی آنالوگ

کالیبره کردن سنسور با دو نقطه (سه نقطه) مرجع

جهت کالیبره کردن خروجی آنالوگ



پنجره ذخیره سازی فایل



ترانسمیتور رطوبت و دما

این دستگاه توسط یک سنسور کالیبره شده ساخت سوئیس قادر به اندازه گیری رطوبت در محدوده %0-100 و دما در محدوده $123.8^{\circ}\text{C} \sim 40$ - می باشد .

توسط این دستگاه می توان به انواع نمایشگرها ، میترها ، PLC و ترمینال کامپیوتر متصل شد . برای این منظور د انواع خروجی در این دستگاه پیش بینی شده است .

- خروجی آنالوگ (ولتاژ یا جریان)
- خروجی سریال (RS232 یا Mod BUS/RS485)

نحوه استفاده :

خروجی آنالوگ }
1- ولتاژ
2- جریان

این دو وضعیت توسط جامپرهای J1 (برای دما) و J2 (برای رطوبت) که با باز کردن پوشش بالایی دستگاه قابل دسترسی است قابل تغییر می باشد .

خروجی آنالوگ توسط ترمینال (OUT TMP برای دما) و (OUT RH برای رطوبت) بعنوان سر مثبت و ترمینال 24VDC- به عنوان سر منفی قابل اتصال به میتر و ... می باشد .

خروجی سریال }
1- RS232
2- RS485

که توسط جامپری که در روی بر چسب دستگاه مشخص شده است قابل تغییر می باشد .

نکته :

1. جهت اتصال پروب سنسور به دستگاه به علامت روی فیش نری و مادگی توجه فرمائید .
2. از باز کردن در پوش پروب سنسور جداً خودداری فرمائید .

تیکا پیشرو در ابزار دقیق و کنترل صنعتی ایران



Relative Humidity (RH)

Range:	0 to 100% RH
Accuracy:	$\pm 3.0\%RH(20 \text{ to } 80\%RH)$
Response time:	$\leq 4\text{sec}$
Repeatability :	$\pm 0.1\%RH$
Resolution :	1%RH
Operating temperature :	- 40°c to 123.8°c

Temperature(T)

Rang:	- 40°c to 120°c
Accuracy:	$\pm 0.5^\circ\text{c} @ 25^\circ\text{c} \pm 0.9^\circ\text{c}(0^\circ\text{c}-40^\circ\text{c})$
Response time:	$\leq 20\text{sec}$
Repeatability :	$\pm 0.1^\circ\text{c}$
Resolution:	0.04°c

OUTPUT Transmitter

Output signal (DC)	{ can be programmed independently Between -5~10v or -10~20ma
Max.output signal	12v or 22ma
Resolution	10 bit
Load	{ $\geq 10\text{k } \Omega$ (at voltage position) $\leq 500 \Omega$ (at current position)

General

Supplying voltage	18~32vdc
Power consumption	$\geq 30\text{ma} @ 24\text{v}$ (I Load =0ma)

تیکا پیشرو در ابزار دقیق و کنترل صنعتی ایران

نرم افزار

به همراه دستگاه یک CD وجود دارد که شامل دو برنامه به نام های 1-Single node Installer و 2-Monitor Multi Node Installer می باشد .
برنامه 1 جهت خواندن از یک دستگاه بصورت Single است. به علاوه امکان کالیبراسیون دما و رطوبت ، کالیبراسیون خروجی آنالوگ ، دادن ID به هر دستگاه ، و رکورد کردن در یک پنجره ، در این برنامه وجود دارد .

برنامه 2 جهت خواندن از چند دستگاه بصورت شبکه (Multi) است . به علاوه امکان جستجو کردن دستگاه بصورت اتوماتیک و تنظیم دو حد بالا وپائین برای هر Node (دستگاه) و ایجاد آلارم مربوطه و امکان Log کردن اطلاعات بصورت یک فایل Text وجود دارد .

❖ قبل از نصب برنامه ها باید در پنجره کنترل پانل ویندوز ، در Regional and Language زبان East Asian را نصب کنید .

برنامه Single Node

پس از باز کردن برنامه آیکون Calibration روی دسک تاپ بعنوان Short cut جهت اجرا قابل دسترسی است .

❖ اگر با اجرا روی دسک تاپ با مشکل مواجه شدید از دایرکتوری محل نصب ، برنامه را اجرا کنید .

پنجره های اصلی این برنامه در صفحه بعد آمده است . قدم اول ارتباط برقرار کردن ماژول ترانسمیتر رطوبت و دما توسط کابل همراه دستگاه به کامپیوتر به پورت com1 یا com2 است . در این حالت باید جامپر روی دستگاه روی RS232 قرار گیرد . در Tab مربوط به Communication امکان انتخاب اتصال به هر یک از com ها وجود دارد و در ضمن می توان این ارتباط را با Disconnect قطع کرد . پس از اتصال باید چراغ های TX و RX بطور دائم در سیکل های مشخص خاموش روشن شود که این نشانه برقرار بودن ارتباط است . اگر فقط TX چشمک زد ارتباط به طور کامل برقرار نیست و باید پورت ها ، کابل ، سخت افزار چک شود . اگر سنسور نیز سالم باشد چراغ Sensor نیز سبز می شود در غیر اینصورت چراغ قرمز نشانه متصل نبودن سنسور به ماژول و یا خرابی های دیگر می باشد . در وضعیت سلامت ارتباط سنسور ، باید عدد دما و رطوبت در نمایشگرهای مربوط به خود در حال نمایش باشد . در منوی فایل ، Board Info مشخصات برد (ID برد) متصل شده را نشان می دهد که قابل تغییر نیز می باشد . Tab های کالیبراسیون دما و رطوبت جهت کالیبره کردن سنسور و خروجی های آنالوگ مورد استفاده قرار می گیرد . بعنوان مثال در کالیبراسیون رطوبت پنجره باز شده بشکل صفحه است .

این پنجره به 4 ناحیه تقسیم شده است :

1. ناحیه کالیبراسیون رطوبت : در این پنجره با دادن سه مرجع رطوبت (با دو مرجع هم امکان پذیر هست) می توان سنسور رطوبت را کالیبره دقیق تر کرد . بدین صورت که پروب سنسور را مثلاً در یک دمای مرجع 20°C قرار می دهیم و عدد 20 را در جعبه متن 1 تایپ می کنیم و در مرحله بعد در دمای مرجع 60°C قرار داده و همین عدد را در جعبه متن 2 و بالاخره مثلاً دمای مرجع 100°C را نیز در جعبه متن 3 تایپ می کنیم و سپس کلید Next را زده سنسور کالیبره می شود .

2. ناحیه رنج خروجی ولتاژ برای رطوبت : در این ناحیه محدوده خروجی آنالوگ قابل انتخاب است چهار حالت پیش فرض وجود دارد که قابل انتخاب است به علاوه دو جعبه متن نیز وجود دارد که خود User می توان دو حد پایین و بالا را در آن تایپ کند و سپس Tab , Save را بزند تا خروجی بر اساس این رنج عمل کند .

3. ناحیه کالیبراسیون ولتاژ خروجی رطوبت : در این ناحیه می توان خروجی حاصل از انتخاب ناحیه 2 را بطور دقیق کالیبره کرد و این کار در محل تولید قبلاً انجام شده است . با این روش کار بدین صورت است که خروجی آنالوگ دستگاه را در حالت خروجی ولتاژ (با جامپر J2 , J1 ولتاژ) به ولتمتر متصل کنیم . سپس در جعبه متن چپ بالا مثلاً عدد 1 ولت تایپ می کنیم و دکمه Set pwm را می زنیم در ولتمتر برای چند ثانیه عدد ولتاژ نمایش داده می شود که آن مقدار را مثلاً (1.01 v) را روی جعبه متن راست بالا تایپ می کنیم . بار دیگر همین عمل را با (9v) در جعبه متن های پایین انجام می دهیم در آخر با زدن Save اطلاعات جدید ذخیره شده و کالیبره خروجی به پایان می رسد .

در پنجره اصلی Tab دیگری به نام View Records وجود دارد که جهت ذخیره سازی اطلاعات در یک پنجره مورد استفاده قرار می گیرد که در آن زمان های نمونه گیری قابل تنظیم می باشد .

همچنین در منوی Coefficients امکان برگرداندن کلیه تنظیمات به حالت اولیه وجود دارد که باید با پسورد TIKA انجام شود .

تیکا پیشرو در ابزار دقیق و کنترل صنعتی ایران




برنامه Multi Node

ابتدا بوسیله یک رابط USB به RS485 یا (RS232 به RS485) کامپیوتر را به ماژول های رطوبت و دما متصل کرده و جامپرشان را در وضعیت RS485 قرار دهید . برای ورود به این برنامه باید User و Pass را admin تایپ کنید . در قدم اول پورت را در Communication انتخاب کنید . کلید RUN را بزنید . کلید Screen را در وضعیت Lock قرار دهید . با زدن Device وارد یک پنجره می شوید . در این پنجره دکمه Start را بزنید تا عمل جستجوی اتوماتیک صورت گیرد . سپس تمام Device های یافته شده را Select کرده و دکمه Create را بزنید اکنون در پنجره اصلی به تعداد دستگاه متصل شده پنجره نمایش دما و رطوبت به همراه آلام را خواهید داشت . برای ساخت Object یا پنجره نمایش دما و رطوبت بصورت دستی در منوی Management باید Create Object را بزنید . با Create Subnet می توانید پنجره دیگری را بوجود آورید که در آن باز امکان تعریف چند Object دیگر وجود دارد .

در منوی Administration مسائل مربوط به log کردن اطلاعات وجود دارد که در یک پنجره نشان داده می شود در این پنجره Device هایی که باید اطلاعاتشان log شود تیک زده می شود . مسیر فایل Tex را تعیین کنید . نوع log کردن به سه صورت امکان پذیر است :

1. روزانه ، در پایان هر روز یک فایل جدید درست می شود .
2. در هر بار log کردن در فایل های جداگانه Save می شود .
3. فقط در یک فایل ثابت Save می شود .

زمان log کردن نیز قابل انتخاب است . محتوای فایل ها را در پنجره log Directory content می توان با کلیک راست کردن دید .

کلیه تنظیمات را می توان در منوی فایل با دکمه Create back Up ذخیره کرد و با Restore Back Up دوباره بازیابی کرد هنگام جابجایی هر Object باید دکمه Screen در حالت unlock باشد و زمان RUN باید در حالت Lock باشد در پنجره هر Object باید Tab , Enable monitoring فعال باشد ( به ) تبدیل شود پارامترهای هر Object شامل حدود آلام و ID را می توان با Tab  و پنجره Properties of SH 7 تنظیم کرد .

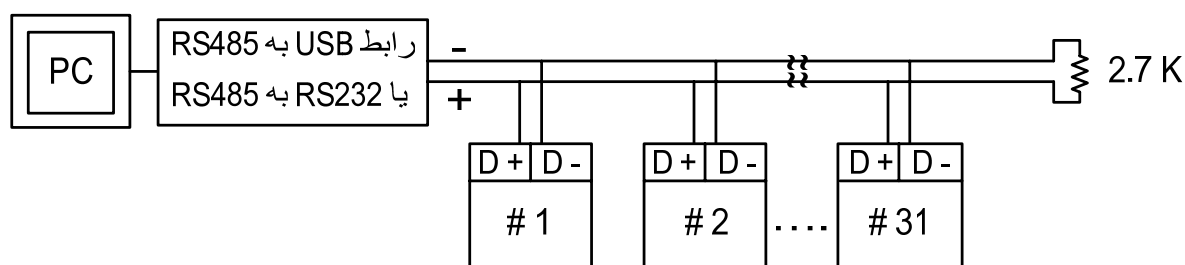
تیکا پیشرو در ابزار دقیق و کنترل صنعتی ایران

خروجی ارتباط Mod Bus - RTU - RS485

EIARS485	استاندارد
31 *	تعداد ماژول ها در هر شبکه
2000 متر	حداکثر فاصله
9600 (Fixed)	سرعت نرخ ارسال
1 bit (Fixed)	Start bit
1 bit (Fixed)	Stop bit
None (Fixed)	پریتی
8 bit (Fixed)	Data bit
Mod Bus - RTU	پروتکل
TemPerature Add. **	54 (decimal)
Humidity Add. **	58 (decimal)

Address slave = Add. + 128 *

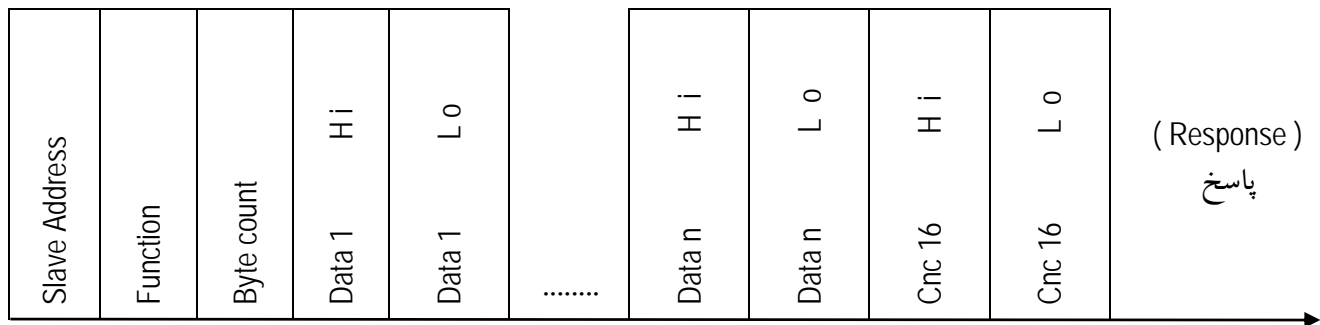
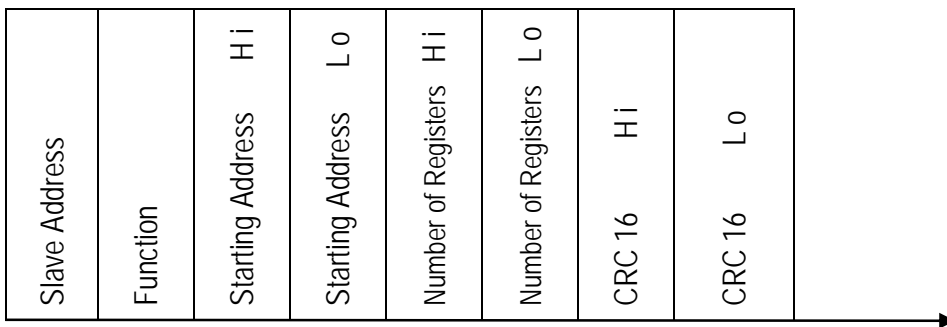
32 bit float Registers **



پروتکل Mod Bus - RTU - در این پروتکل از یک Bus با دو رشته سیم استفاده می شود (روی پورت سریال) در هر Bus یک Master و چندین Slave وجود دارد . روش تبادل اطلاعات بصورت درخواست و پاسخ است . کدهای درخواست اصلی به شرح زیر است :

03	Read Holding Registers
04	Read InPut Register
06	Write single Register
16	Write multiple Registers

01	Read coils
02	Read discrete InPuts
05	Write single coil
15	Write multiple coils



* Function در این دستگاه کد 03 می باشد .

** فاصله بین هر بایت نباید از 1.5 کاراکتر و فاصله بین هر فریم نباید از 3.5 کاراکتر بیشتر شود .

در مورد ترانسسمیتر رطوبت و دما نکات زیر را باید مورد توجه قرار داد .

1. آدرس تنظیم شده در هر ماژول باید به عدد 128 اضافه شود و با این آدرس توسط Master آدرس دهی شود .

2. دما و رطوبت بصورت متغیرهای (32 bit float) می باشد . بنابراین 4 بایت یا 2 رجیستر برای خواندن دما و همینطور 2 رجیستر برای خواندن رطوبت نیاز است .

3. آدرس دما 54 (دسیمال) و رطوبت 58 (دسیمال) می باشد .

4. در برنامه Look out از آدرس 55 و 59 استفاده شود .

5. مقدار دما و رطوبت بصورت عدد (16 bit integer) نیز به ترتیب در آدرس های 62 (دسیمال) و 64 (دسیمال) قرار گرفته است .