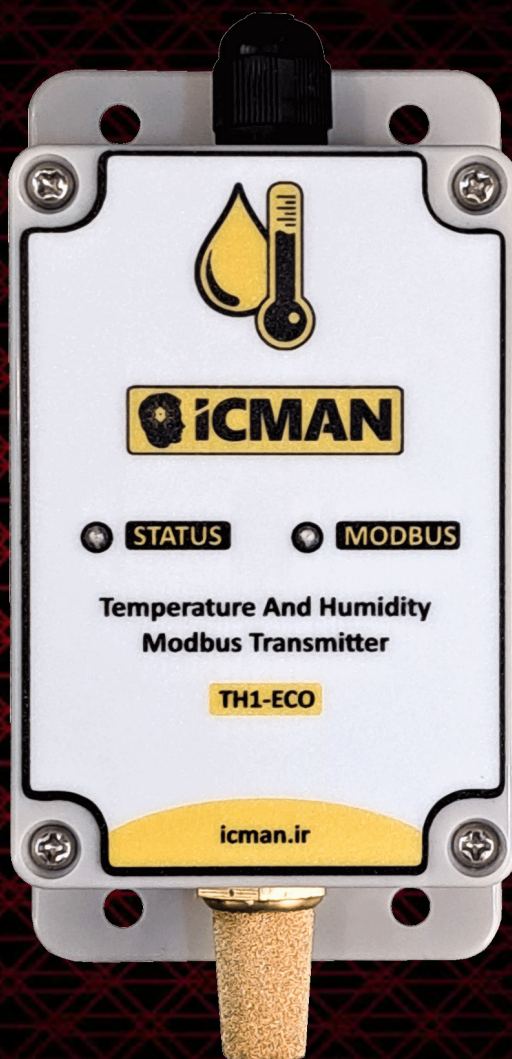




دیتاشیت

سنسور دما و رطوبت مدباس

مدل TH1-ECO

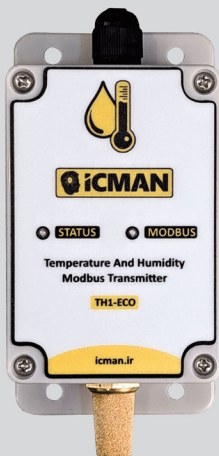
3	فصل اول : معرفی.....
7	فصل دوم : راهنمای استفاده سریع.....
9	نشانگرهای وضعیت (LED Indicators).....
9	جدول مصرفی محصول.....
10	فصل سوم : آدرس خانه‌های مدباس.....
11	تنظیم آدرس Slave با استفاده از شبکه مدباس.....
11	جهت اعمال تنظیمات دستگاه با استفاده از Decimal Places.....
12	جهت اعمال تنظیمات دستگاه با استفاده از BaudRate.....
12	قرائت داده‌های سنسور با استفاده از شبکه مدباس.....
13	فصل چهارم : راهنمای سیم بندی.....
16	فصل پنجم : راهنمای عیب یابی سنسور.....

معرفی

سنسور دما و رطوبت

سنسور دما و رطوبت مدباس

مدل TH1-ECO



توضیحات

این سنسور ، دما و رطوبت محیط های صنعتی و غیر صنعتی از قبیل گلخانه ، مرغداری ، مراکز دامپروری ، اتاق سرور ، آزمایشگاه ، سردخانه ، ساختمان های اداری و مسکونی و . . . را اندازه گیری می نماید. این دستگاه داده های دما و رطوبت را از طریق شبکه RS-485 و تحت پروتکل نرم افزاری مدباس برای تجهیزات صنعتی همچون PLC ها ، DCS ها ، RTU ها و غیره ارسال می نماید.

این محصول به دو صورت ارائه می شود :



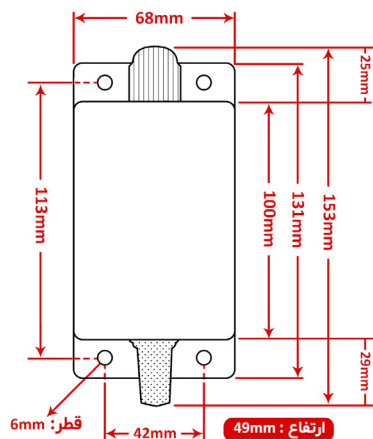
1- معمولی

(مدل اقتصادی با کاور برنجی روی جعبه ای)



2- با نیم متر کابل نسوز و غلاف ABS (ست غلاف سنسور سرکابلی به همراه کابل نسوز) کاربرد این سنسور برای جاهایی هست که سنسور بیرون از دستگاه نصب می شود و نیاز به یک حفره برای نصب دارد.

- ارسال اطلاعات از طریق شبکه RS-485 و تحت پروتکل نرم افزاری Modbus RTU
- محدوده اندازه گیری دما و رطوبت : -20 تا +85 درجه سانتی گراد و 0 تا 100 درصد
- دارای 12 بیت رزولوشن برای اندازه گیری دما (رزولوشن 0.04) و 8 بیت رزولوشن برای اندازه گیری رطوبت (رزولوشن 0.7)
- دقت اندازه گیری دما : -0.3 درجه سانتی گراد و دقت اندازه گیری رطوبت -0.3 درصد
- سیستم تشخیص خودکار عدم اتصال به شبکه مدباس
- پکیج ضد آب با استاندارد IP64
- بدنه از جنس متریال ABS
- استفاده از سنسور با کیفیت سوئیسی
- وزن 145 گرم
- ابعاد 153*68*52 میلی متر
- ولتاژ ورودی 24 ولت AC یا DC
- قابلیت نصب بر روی دیوار
- یک متر کابل ورودی (تغذیه + RS-485) چهار رشته ای افشان با ضخامت 0.25
- دارای کاور محافظ متخلخل برنجی سنسور دما و رطوبت (از خصوصیات مهم این کاور می توان به مقاومت آن در مقابل نفوذ گرد و غبار و پاشش آب و همچنین قابلیت استفاده در محیط های صنعتی با حرارت بالا اشاره نمود).
- دارای نرم افزار حرفه ای جهت نمونه برداری (لاگ برداری) - کالیبراسیون - تنظیم آدرس - قرائت مقدار و بسیاری اطلاعات دیگر
- به همراه فایل سورس برنامه اتصال به PLC و HMI دلتا



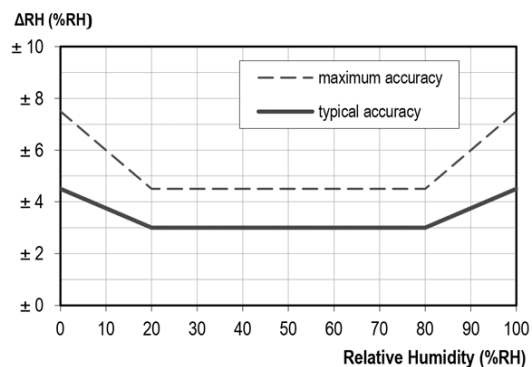


Figure 2 Typical and maximal tolerance at 25°C for relative humidity. For extensive information see Users Guide, Sect. 1.2.

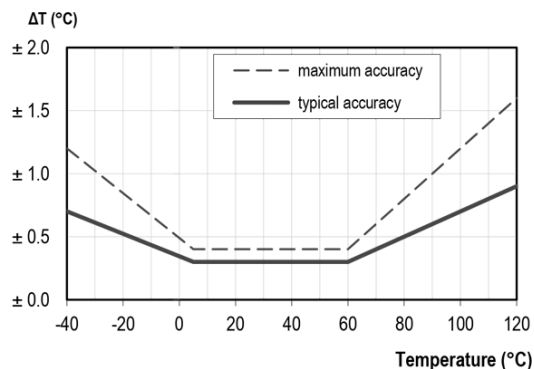


Figure 3 Typical and maximal tolerance for temperature sensor in °C.

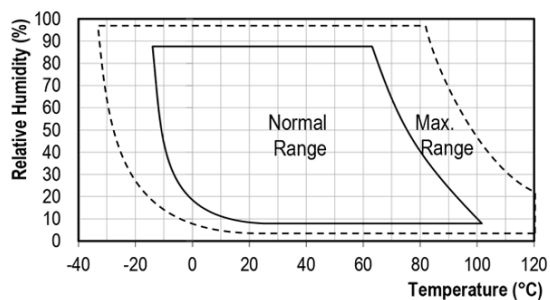


Figure 4 Operating Conditions

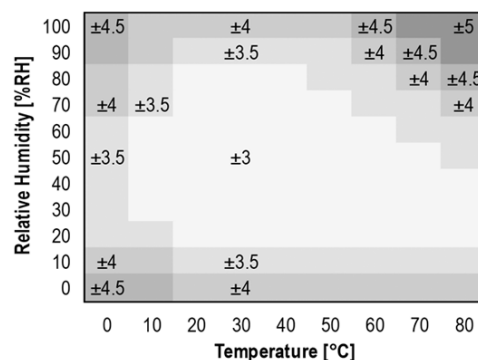


Figure 5 Typical accuracy of relative humidity measurements given in %RH for temperatures 0 – 80°C.

راهنمای
استفاده سریع

خواندن مقدار دما و رطوبت

تنظیمات BaudRate	✓	کلیک کنید
تنظیم آدرس Slave دستگاه	✓	کلیک کنید
تنظیم تعداد ارقام اعشار خروجی	✓	کلیک کنید
بررسی خانه‌های مدباس و قرائت	✓	کلیک کنید

نشانگرهای وضعیت (LED Indicators)

STATUS	وقتی دستگاه را به تغذیه متصل می‌کنیم و دستگاه روشن می‌شود، LED استاتوس در حالت چشمک‌زن سریع است؛ یعنی هر ثانیه سه بار چشمک می‌زند. تا زمانی که هیچ‌گونه پیامی از روی مدباس دریافت نکند، در همین حالت می‌ماند.
MODBUS	این LED مدباس به این شکل است که با هر بار دریافت پیام بر بستر مدباس، یک بار چشمک می‌زند؛ یعنی یک بار روشن می‌شود و خاموش می‌شود.

جدول مصرفی محصول

حداقل آداپتور پیشنهادی برای محصولات، آداپتور 24 ولت 1 آمپر است	0.25 W	بر حسب وات
	145 g	وزن بر حسب گرم

آدرس خانه‌های مدباس

(رجیسترهای مدباس)

تنظیم آدرس Slave با استفاده از شبکه مدباس

Parameter Address		PLC Standard Address	Modbus Function	Access	Register Type	Data Type	Description
Dec	Hex						
1	0x01	40002	03 / 06	R/W	Holding Reg	16-bit	For setting RS-485 communication address. Range: 2 ~ 255 / Default = 2

جهت اعمال تنظیمات دستگاه با استفاده از Decimal Places

Parameter Address		PLC Standard Address	Modbus Function	Access	Register Type	Data Type	Description
Dec	Hex						
2	0x02	40003	03 / 06	R/W	Holding Reg	16-bit	جدول شماره 1

Set

0

1

Description

0.0

0.00

جدول شماره 1

جهت اعمال تنظیمات دستگاه با استفاده از BaudRate

Paramater Address		PLC Standard Address	Modbus Function	Access	Register Type	Data Type	Description
Dec	Hex						
13	0x0D	40014	03 / 06	R/W	Holding Reg	16-bit	جدول شماره 2

Set

0

1

Description

Baud Rate
4800

Baud Rate
9600

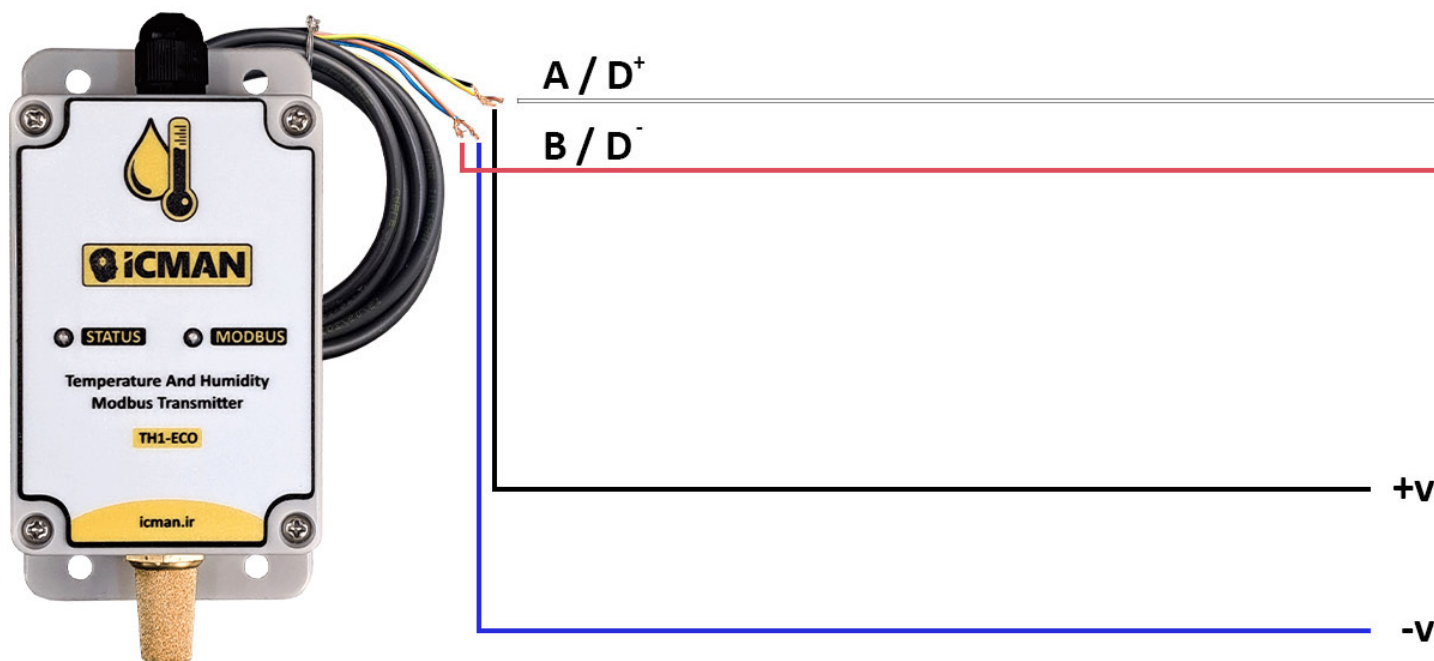
جدول شماره 2

قرائت داده‌های سنسور با استفاده از شبکه مدباس

Paramater Address		PLC Standard Address	Modbus Function	Access	Register Type	Data Type	Description
Dec	Hex						
11	0x0B	40012	03	R	Holding Reg	16-bit	Present Celsius temperature measured.
12	0x0C	40013	03	R	Holding Reg	16-bit	Present Percentage of humidity measured.

راهنمای

سیم بندی



PLC



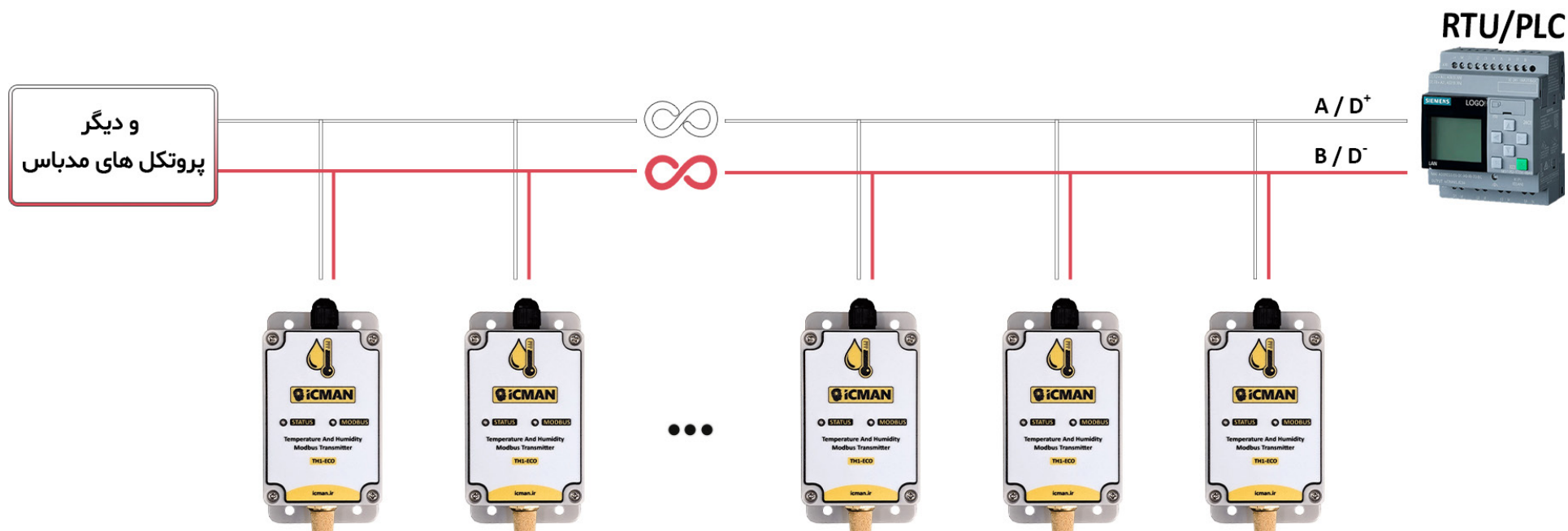
منبع تغذیه
(پاور ساپلای)
۹-۲۴ v

راهنما:

- مشکی
- آبی
- سفید یا زرد
- قهوه‌ای یا قرمز

سیم بندی شبکه RS485

به صورت اسمی ۱۲۸ تجهیز مدباس می‌توانند در یک شبکه حضور داشته باشند اما به طور عملی و بر حسب تجربه به دست آمده تعداد پیشنهادی حداکثر ۲۵ نود مدباس در هر شبکه مدباس است.



راهنمای
عیب یابی سنسور

حالت‌های مختلف (جهت دسترسی سریع‌تر کلیک کنید)

کلیک کنید	حالت اول : سنسور روشن نمی‌شود (هیچ کدام از LEDها روشن نمی‌شوند)
کلیک کنید	حالت دوم : سنسور روشن می‌شود ولی LEDها روشن می‌ماند
کلیک کنید	حالت سوم : دستگاه روشن می‌شود (LED قرمز به صورت چشمک زن سریع) (LED آبی به صورت ثابت روشن می‌ماند)
کلیک کنید	حالت چهارم : دستگاه روشن می‌شود (LED قرمز به صورت چشمک زن سریع) (هنگام قرائت داده‌های سنسور LED آبی چشمک نمی‌زند)
کلیک کنید	حالت پنجم : زمانی که دستگاه روشن می‌شود، LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته باشد و LED آبی هنگام قرائت داده چشمک بزند ولی داده‌ای دریافت نشود چه در PLC و چه در Modbus Poll
کلیک کنید	حالت ششم : دستگاه روشن می‌شود، LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته، LED آبی هنگام قرائت سنسور چشمک می‌زند ولی مقدار رجیستر مربوط به سنسور را 0 می‌خواند
کلیک کنید	حالت هفتم : LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته و LED آبی ثابت روشن بماند

حالت اول

سنسور روشن نمی‌شود (هیچ کدام از LEDها روشن نمی‌شوند)

1	بررسی کنید که سیم به درستی به سوکت متصل شده باشد ، شل یا قطع نباشد.
2	بررسی کنید که سیم‌ها به درستی متصل شده باشند (زرد یا سفید به A) (قهوه‌ای یا قرمز به B) (مشکی و آبی به 24 ولت تغذیه)
3	آداپتور چک شود و در صورت امکان جایگزین شود (ولتاژ آداپتور هم باید چک شود)
4	سنسور روی شبکه مدباس قرار بگیرد، در صورتی که اطلاعات را به درستی ارسال کرد پس هر دو LED سوخته است.
5	اگر همه موارد بالا را انجام دادید ولی همچنان مشکل برقرار بود دستگاه برای گارانتی باید مرجوع شود

حالت دوم

سنسور روشن می‌شود ولی LEDها روشن می‌ماند

1	بررسی کنید که سیم‌ها به درستی متصل شده باشند (زرد یا سفید به A) (قهوه‌ای یا قرمز به B) (مشکی و آبی به 24 ولت تغذیه)
2	آداپتور چک شود (شاید آداپتور از لحاظ تغذیه مشکل داشته باشد)
3	ارتباط سنسور با مدباس پل برقرار شود و روی مدباس پل یا PLC داده‌ها خوانده شود، اگر در دریافت داده مشکل وجود داشت سنسور برای گارانتی مرجوع شود
4	ارتباط سنسور با مدباس پل برقرار شود و روی مدباس پل یا PLC داده‌ها خوانده شود، اگر با Modbus Poll یا PLC داده دریافت شد به این معنی است که LEDها مشکل دارد و در صورت لزوم برای گارانتی مرجوع شود

حالت سوم

دستگاه روشن می‌شود (LED قرمز به صورت چشمک زن سریع) (LED آبی به صورت ثابت روشن می‌ماند)

مشکل در سنسور دستگاه هست که برای گارانتی باید مرجوع شود

1

حالت چهارم

دستگاه روشن می‌شود (LED قرمز به صورت چشمک زن سریع) (هنگام قرائت داده‌های سنسور LED آبی چشمک نمی‌زند)

بررسی کنید که سیم‌ها به درستی متصل شده باشند (زرد یا سفید به A) (قهوه‌ای یا قرمز به B) (مشکی و آبی به 24 ولت تغذیه)

1

بادریت تنظیم شده و بادریتی (BaudRate) که روی خود دستگاه تنظیم شده بررسی شود و ترجیحا بادریت بین 4800 و 9600 تغییر داده شود

2

آدرس دستگاه را بررسی کنید، آدرس مادر تمامی دستگاه ها 01 است، آدرس اسلیو (Slave) بر روی جعبه یا پشت بدنه خود سنسور نوشته شده است

3

بررسی کنید که دستگاهی دیگر با همین آدرس اسلیو (Slave) روی شبکه مدباس نباشد

4

تمامی تجهیزات به غیر از سنسور مورد نظرتان را از شبکه مدباس قطع کنید و سنسور را به تنهایی بخوانید

5

بررسی کنید که برنامه ای که روی کامپیوتر می‌خوانید (Modbus Poll یا PLC) به درستی کار کند و غیر فعال نشده باشد و مطمئن شوید که تنظیمات به درستی انجام شده باشد.

6

اگر با PLC خوانده می‌شود تنظیمات PLC به درستی انجام شده باشد

7

قرائت رجیسترهای مجاز (از خانه شماره 1 تا 13 دیتا دارد که با مراجعه به فصل رجیسترها در این دیتاشیت می‌توانید هر خانه را بخوانید)

8

اگر همه موارد بالا را انجام دادید ولی همچنان مشکل برقرار بود دستگاه برای گارانتی باید مرجوع شود

9

زمانی که دستگاه روشن می‌شود، LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته باشد و LED آبی هنگام قرائت داده چشمک بزند ولی داده‌ای دریافت نشود چه در PLC و چه در Modbus Poll

1	بررسی کنید که سیم‌ها به درستی متصل شده باشند (زرد یا سفید به A) (قهوه‌ای یا قرمز به B) (مشکی و آبی به 24 ولت تغذیه)
2	بررسی کنید که برنامه ای که روی کامپیوتر می‌خوانید (Modbus Poll یا PLC) به درستی کار کند و غیر فعال نشده باشد و مطمئن شوید که تنظیمات به درستی انجام شده باشد.
3	بررسی کنید که دستگاهی دیگر با همین آدرس اسلیو (Slave) روی شبکه مدباس نباشد
4	تمامی تجهیزات به غیر از سنسور مورد نظرتان را از شبکه مدباس قطع کنید و سنسور را به تنهایی بخوانید
5	قرائت رجیسترهای مجاز (از خانه شماره 1 تا 13 دیتا دارد که با توجه به دیتاشیت می‌توانید هر خانه را بخوانید)
6	اگر همه موارد بالا را انجام دادید ولی همچنان مشکل برقرار بود دستگاه برای گارانتی باید مرجوع شود

حالت ششم

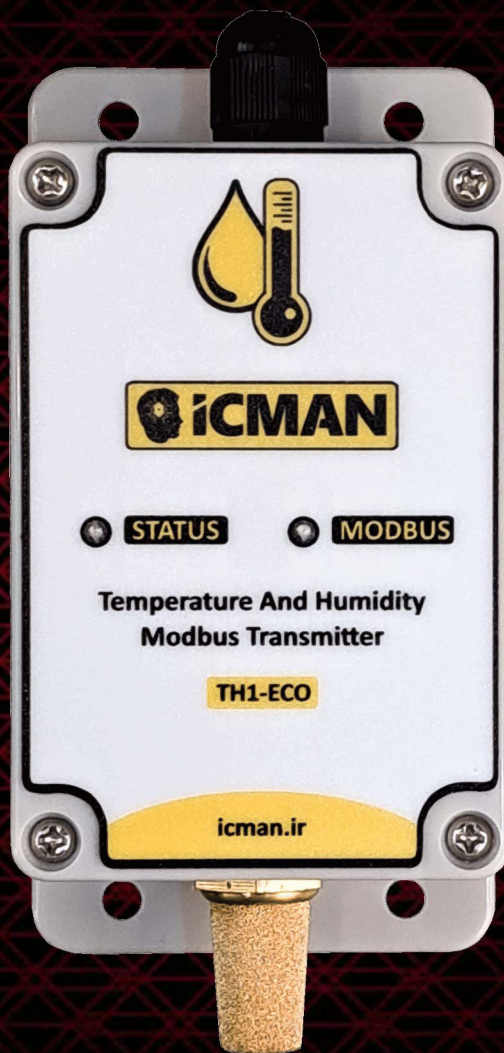
دستگاه روشن می‌شود، LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته، LED آبی هنگام قرائت سنسور چشمک می‌زند ولی مقدار رجیستر مربوط به سنسور را 0 می‌خواند

1	بررسی کنید که سیم‌ها به درستی متصل شده باشند (زرد یا سفید به A) (قهوه‌ای یا قرمز به B) (مشکی و آبی به 24 ولت تغذیه)
2	بررسی کنید که دستگاهی دیگر با همین آدرس اسلیو (Slave) روی شبکه مدباس نباشد
3	تمامی تجهیزات به غیر از سنسور مورد نظرتان را از شبکه مدباس قطع کنید و سنسور را به تنهایی بخوانید
4	بررسی کنید که برنامه‌ای که روی کامپیوتر می‌خوانید (Modbus Poll یا PLC) به درستی کار کند و غیر فعال نشده باشد و مطمئن شوید که تنظیمات به درستی انجام شده باشد.
5	تنظیمات PLC را چک کنید که صحیح باشد
6	قرائت رجیسترهای مجاز (از خانه شماره 1 تا 13 دیتا دارد که با توجه به دیتاشیت می‌توانید هر خانه را بخوانید)
7	اگر همه موارد بالا را انجام دادید ولی همچنان مشکل برقرار بود دستگاه برای گارانتی باید مرجوع شود

حالت هفتم

LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته و LED آبی ثابت روشن بماند

1	شبکه مدباس دچار مشکل شده باشد
2	LED دستگاه دچار مشکل شده باشد



RAYA
TECHNOLOGY