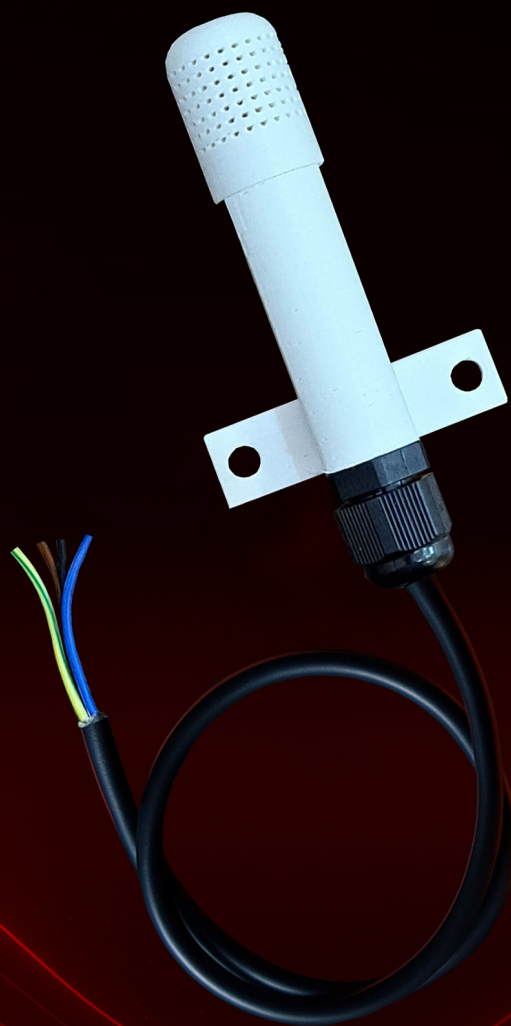




دیتاشیت

سنسور دما و رطوبت مدباس

مدل RTH-R

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

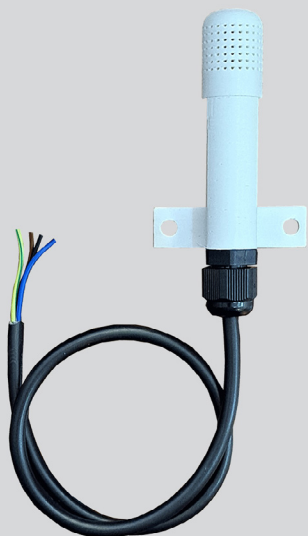
معرفی

سنسور دما و رطوبت مدباس

مدل RTH-R

سنسور دما و رطوبت مدباس

مدل RTH-R



توضیحات

سنسور RTH-R یک سنسور اندازه‌گیری دما و رطوبت با ارتباط RS-485 و پروتکل Modbus RTU است که از نظر کارایی، برای همان کاربردهایی طراحی شده که مدل TH1-ECO در پروژه‌های صنعتی و نیمه‌صنعتی از قبیل

گلخانه، مرغداری، مراکز دامپروری، اتاق سرور، آزمایشگاه، سردخانه، ساختمان‌های اداری و مسکونی و ... استفاده می‌شود؛ با این تفاوت مهم که این مدل بسیار کوچک‌تر و اقتصادی‌تر بوده و ساختار آن سرکابلی است؛ یعنی سنسور دقیقاً در نقطه اندازه‌گیری قرار می‌گیرد.

ویژگی‌های کلیدی

- ✓ ارتباط صنعتی RS-485 تحت پروتکل Modbus RTU
- ✓ طراحی بسیار کوچک با ابعاد 60*10 میلی‌متر
- ✓ رزولوشن و دقت صنعتی
- ✓ تشخیص خودکار عدم اتصال به شبکه مدباس.
- ✓ همراه با نرم‌افزار حرفه‌ای (لاگ‌برداری، کالیبراسیون، تنظیم آدرس، قرائت مقدار و...)
- ✓ فایل سورس اتصال به PLC و HMI دلتا

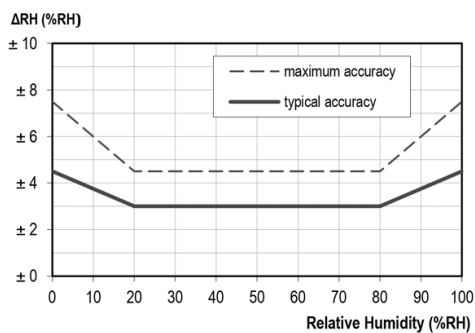


Figure 2 Typical and maximal tolerance at 25°C for relative humidity. For extensive information see Users Guide, Sect. 1.2.

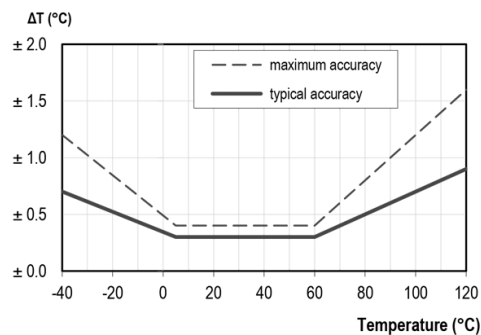


Figure 3 Typical and maximal tolerance for temperature sensor in °C.

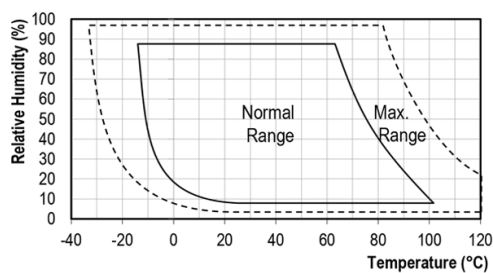


Figure 4 Operating Conditions

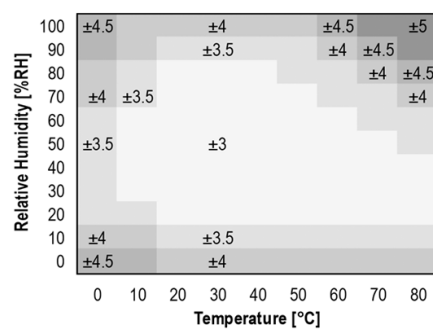


Figure 5 Typical accuracy of relative humidity measurements given in %RH for temperatures 0 – 80°C.



- 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 ± 3 درصد
- سیستم تشخیص خودکار عدم اتصال به شبکه مدباس
- استفاده از سنسور با کیفیت سوئیسی
- ابعاد 10*60 میلی متر
- ولتاژ ورودی 24-9 ولت DC
- پکیج ضد آب با استاندارد IP64
- قابلیت نصب بر روی دیوار
- 25 سانتی متر کابل ورودی (تغذیه + RS-485) چهار رشته ای افشان با ضخامت 0.25
- دارای کاور محافظ متخلخل ABS سنسور دما و رطوبت
- 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

تفاوت اصلی RTH-R نسبت به TH1-ECO (در یک نگاه)

اگر TH1-ECO را برای پروژه های عمومی پایش دما/رطوبت می شناسید، RTH-R همان کاربرد را با بدنه بسیار کوچکتر و فرم سرکابلی ارائه می دهد؛ بنابراین برای جاهایی که فضای نصب محدود است یا می خواهید سنسور دقیقاً داخل کانال/محفظه قرار بگیرد، انتخاب بهتری است. (در TH1-ECO بدنه بزرگتر بوده و مشخصات بدنه/تغذیه آن متفاوت است؛ مثلاً تغذیه 24VAC/DC و بدنه IP64 در صفحه TH1-ECO ذکر شده است.)

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

جدول مصرفی محصول

حداقل آداپتور پیشنهادی برای محصولات، آداپتور 24 ولت 1 آمپر است	0.1 W	بر حسب وات
	32 g	وزن بر حسب گرم

آدرس خانه‌های مدباس

(رجیسترهای مدباس)

تنظیم آدرس Slave با استفاده از شبکه مدباس

Paramater 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

Paramater 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

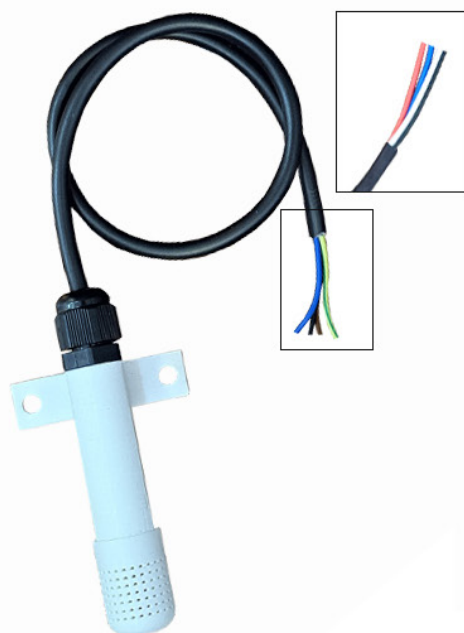
جدول شماره 2

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

کاور ABS باید رو به پایین نصب شود.



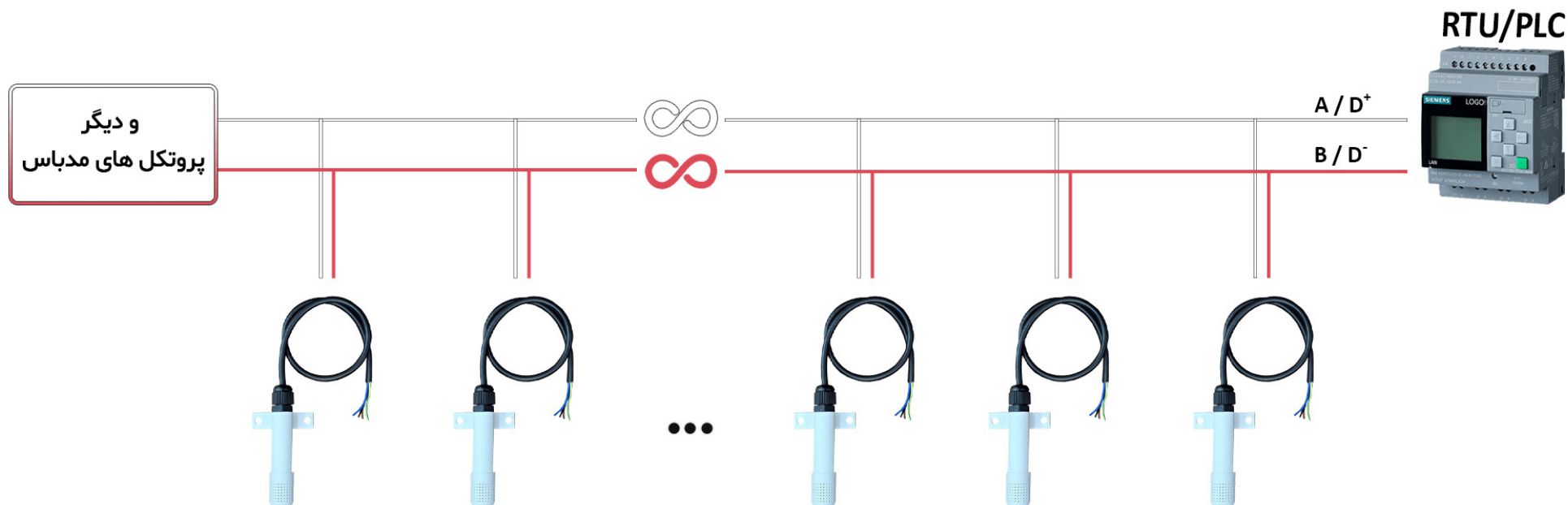
PLC



منبع تغذیه
(پاور ساپلای)
۹-۲۴ v

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 ، شُل 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

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

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