

V.1.0.1



دیتاشیت

سنسور سرعت باد مدباس

مدل RWS3-R

فصل اول : معرفی	3
فصل دوم : راهنمای استفاده سریع	6
نشانگرهای وضعیت (LED Indicators)	7
فصل سوم : آدرس خانه‌های مدباس	8
تنظیم آدرس Slave با استفاده از شبکه مدباس	9
قرائت مقادیر سنسورها با استفاده از Holding Register	9
رجیسترهای مربوط به ضرایب سنسور (کالیبراسیون)	9
جهت اعمال تنظیمات دستگاه با استفاده از Baud Rate	10
جهت اعمال تنظیمات دستگاه با استفاده از Decimal Places	10
رجیسترهای مربوط به دما و هیتر داخلی سنسور	11
فصل چهارم : راهنمای سیم بندی	12
فصل پنجم : راهنمای عیب یابی	15

معرفی

سنسور سرعت باد

سنسور سرعت باد مدباس

مدل RWS3-R



توضیحات

این نسخه از سنسور باد مجهز به رابط RS485 با پروتکل Modbus RTU است که امکان اتصال مستقیم به PLCها، سیستمهای مانیتورینگ صنعتی و تجهیزات SCADA را فراهم میکند. این قابلیت باعث افزایش انعطافپذیری در ارتباطات صنعتی و امکان ارسال دادهها به فواصل طولانی بدون افت سیگنال میشود.

* این نسخه از سنسور، با قابلیت‌های پیشرفته کالیبراسیون و تنظیمات نرم‌افزاری، دقت بالا و سازگاری گسترده با سیستم‌های صنعتی، گزینه‌ای ایده‌آل برای پروژه‌های پیشرفته اتوماسیون و مانیتورینگ محیطی محسوب میشود.

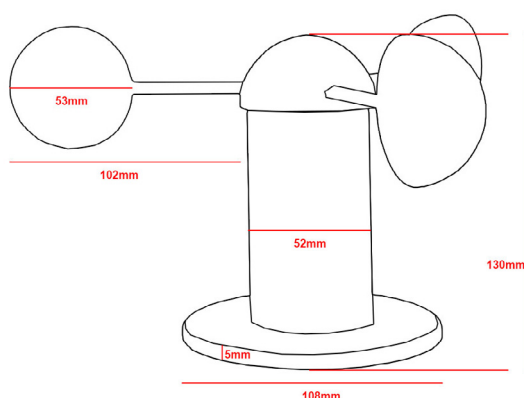
کاربردها

- * ایستگاه‌های هواشناسی و مانیتورینگ اقلیمی
- * اتوماسیون ساختمان و تهویه صنعتی (HVAC)
- * سیستم‌های کنترل هوشمند گلخانه‌ها و مزارع پرورش دام
- * پایش شرایط محیطی در معادن و نیروگاه‌ها
- * اندازه‌گیری سرعت باد در توربین‌های بادی و سکوها‌های دریایی

- پشتیبانی از تنظیمات Modbus RTU: شامل آدرس‌دهی دستگاه، نرخ Baud Rate، بیت توازن (Parity) و Stop Bit
- امکان خواندن داده‌ها در واحدهای مختلف (سرعت باد برحسب متر بر ثانیه، کیلومتر بر ساعت و ...)
- تنظیم و اصلاح مقدار خوانده‌شده با استفاده از پارامترهای کالیبراسیون

ویژگی‌های کلیدی

- ✓ ارتباط صنعتی RS485: پشتیبانی از پروتکل Modbus RTU برای ارسال و دریافت اطلاعات از طریق شبکه‌های صنعتی.
- ✓ قابلیت کالیبراسیون پیشرفته: امکان تنظیم Zero و Span برای تطبیق سنسور با شرایط محیطی مختلف.
- ✓ دقت و پایداری بالا: محاسبه دقیق سرعت باد با استفاده از فیلترهای نرم‌افزاری داخلی جهت کاهش نویز و افزایش دقت اندازه‌گیری.
- ✓ سازگاری گسترده: امکان اتصال به PLCها، HMIها، سیستم‌های ثبت داده (Datalogger) و نرم‌افزارهای مانیتورینگ.
- ✓ خروجی همزمان پالسی و دیجیتال: علاوه بر ارتباط RS485، خروجی پالسی 600 پالس در هر دور نیز برای کاربردهای خاص در رجیسترهای مدباسی در دسترس است.
- ✓ Modbus RTU: F03 , F06



راهنمای
استفاده سریع

قرائت سنسور باد

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

نشانگرهای وضعیت (LED Indicators)

STA	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.
MBUS	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.

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	8-bit	For setting RS-485 communication address. Range: 2 ~ 255 / Default = 2

قرائت مقادیر سنسورها با استفاده از Holding Register

Paramater Address		PLC Standard Address	Modbus Function	Access	Register Type	Data Type	Description
Dec	Hex						
2	0x02	40003	03	R	Holding Reg	16-bit	Read present Frequency value
3	0x03	40004	03	R	Holding Reg	16-bit	Read present Raw Wind-Speed (m/s)
4	0x04	40005	03	R	Holding Reg	16-bit	Read present Wind-Speed (m/s) with average filter
5	0x05	40006	03	R	Holding Reg	16-bit	Read present Wind-Speed (Km/h) with average filter

رجیستر های مربوط به ضرایب سنسور (کالیبراسیون)

Paramater Address		PLC Standard Address	Modbus Function	Access	Register Type	Data Type	Description
Dec	Hex						
6	0X06	40007	03/06	R/W	Holding Reg	16-bit	Set/Read Gain/Span for Wind-Speed, Valid Range: 0 to +10.00
7	0X07	40008	03/06	R/W	Holding Reg	16-bit	Set/Read Offset/Zero for Wind-Speed, Valid Range: -10.0 to +10.0

جهت اعمال تنظیمات دستگاه با استفاده از Baud Rate

Paramater Address		PLC Standard Address	Modbus Function	Access	Register Type	Data Type	Description
Dec	Hex						
8	0X08	40009	03 / 06	R/W	Holding Reg	16-bit	جدول شماره 1

جدول شماره 1

Set	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Description	Baud Rate 4800	Baud Rate 9600	Baud Rate 19200	Baud Rate 28800	Baud Rate 38400	Baud Rate 48000	Baud Rate 57600	Baud Rate 67200	Baud Rate 76800	Baud Rate 86400	Baud Rate 96000	Baud Rate 105600	Baud Rate 115200

جهت اعمال تنظیمات دستگاه با استفاده از Decimal Places

Paramater Address		PLC Standard Address	Modbus Function	Access	Register Type	Data Type	Description
Dec	Hex						
9	0X09	40010	03 / 06	R/W	Holding Reg	16-bit	جدول شماره 2

جدول شماره 2

Set	0	1	2
Description	0	0.0	0.00

رجیستر های مربوط به دما و هیتر داخلی سنسور

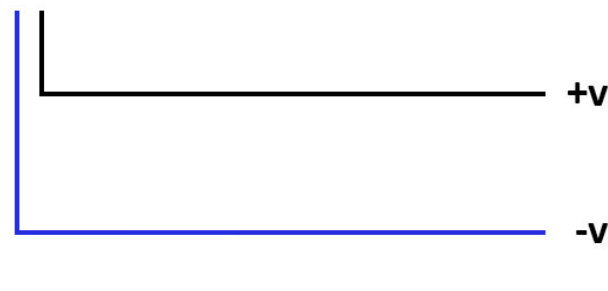
Paramater Address		PLC Standard Address	Modbus Function	Access	Register Type	Data Type	Description
Dec	Hex						
10	0X0A	40011	03	R	Holding Reg	16-bit	Firmware Version
11	0X0B	40012	03	R	Holding Reg	16-bit	Read present internal Temprature
12	0X0C	40013	03/06	R/W	Holding Reg	16-bit	Set/Read Temp Point for internal heater / Default : 5 °C
13	0X0D	40014	03/06	R/W	Holding Reg	16-bit	Set/Read number of filter on Wind-Speed Value / Default : 10

راهنمای
سیم بندی



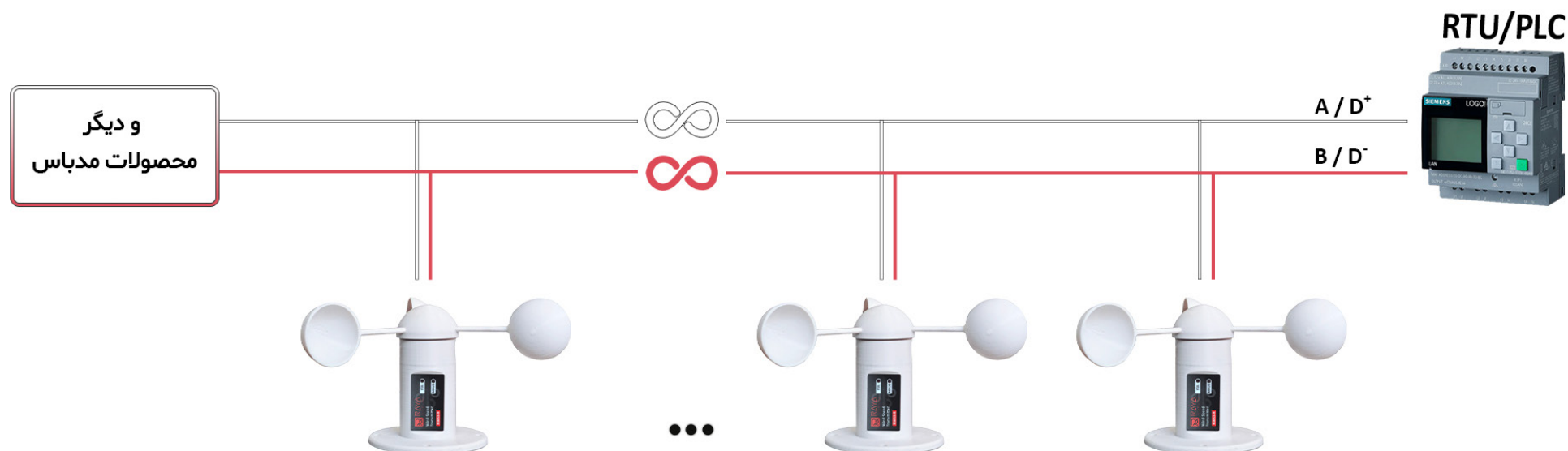
A / D⁺

B / D⁻



منبع تغذیه
(پاور ساپلای)
۹-۲۴ V

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

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) (هنگام قرائت داده‌های سنسور LED آبی چشمک نمی‌زند)
کلیک کنید	حالت چهارم : دستگاه روشن می‌شود، LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته، LED آبی هنگام قرائت سنسور چشمک می‌زند ولی مقدار رجیستر مربوط به سرعت باد را 0 می‌خواند
کلیک کنید	حالت پنجم : LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته و LED آبی ثابت روشن بماند
کلیک کنید	حالت ششم : مشکلات در بدنه دستگاه: سنسور هنگام چرخش صدا می‌دهد یا خیلی آهسته می‌چرخد

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 نمی‌ماند

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

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

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	بادریت (BaudRate) تنظیم شده در نرم افزار و بادریتی که روی خود دستگاه تنظیم شده بررسی شود. ترجیحا بادریت قرائت سنسور در مقادیر مختلف بررسی شود. شاید به اشتباه بادریت متفاوت برای سنسور تنظیم شده باشد.
3	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
4	بررسی کنید که دستگاهی دیگر با همین آدرس اسلیو (Slave) روی شبکه مدباس نباشد
5	تمامی تجهیزات به غیر از سنسور مورد نظرتان را از شبکه مدباس قطع کنید و سنسور را به تنهایی بخوانید
6	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.
7	اگر با PLC خوانده می‌شود تنظیمات PLC به درستی انجام شده باشد
8	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)
9	اگر همه موارد بالا را انجام دادید ولی همچنان مشکل برقرار بود دستگاه برای گارانتی باید مرجوع شود

حالت چهارم

دستگاه روشن می‌شود، LED قرمز به صورت چشمک زن آهسته، LED آبی هنگام قرائت سنسور چشمک می‌زند ولی مقدار رجیستر مربوط به سرعت باد 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
8	مطمئن شوید که قسمت بالای دستگاه در حالت چرخش است زیرا در حالت ساکن مقدار خروجی سرعت صفر است

حالت پنجم

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

مشکلات در بدنه دستگاه: سنسور هنگام چرخش صدا می‌دهد یا خیلی آهسته می‌چرخد

بررسی شود جسم خارجی بین قسمت بالا و پایین سنسور قرار نگرفته باشد

1

بررسی شود قسمت بالای سنسور با جسم خارجی مثل اتصالات نصب یا سازه گلخانه یا دیوار درگیر نباشد

2

در صورت بررسی شرایط بالا و اطمینان از نبود مشکلات سنسور باید برای گارانتی مرجوع شود

3

قسمت بالای سنسور را با دقت به وسیله دست بچرخانید. این قسمت باید به نرمی بچرخد

4

