

محرکه گستر آرشید (مگاشید)



عضو شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان

تولید کننده کارت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزارهای مانیتورینگ برای

سیستم‌های اتوماسیون، تجهیزات هوشمندسازی، شبکه‌های حسگری بی‌سیم و اینترنت اشیا

ماژول SWS-R-24 یک ایستگاه هواشناسی با قابلیت اندازه گیری سرعت باد، لوکس نور، دما و رطوبت هوا است که اطلاعات هواشناسی را از طریق پروتکل Modbus انتقال می‌دهد. از جمله ویژگی‌های این محصول، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- پشتیبانی از استانداردهای شبکه Modbus RS485 شامل Modbus-RTU و Modbus-Ascii
- کانکتور فلزی مقاوم در برابر نفوذ رطوبت و گرد و غبار جهت اتصال سیم‌های شبکه و تغذیه
- مقاوم در برابر بارش برف، بارش باران، تابش مستقیم آفتاب، مه و وزش بادهای شدید
- مناسب جهت داده‌برداری از شرایط جوی برای سیستم‌های هوشمند کنترل واحدهای صنعتی و کشاورزی
- دارای فیلترهای دیجیتال جهت حذف نویز و پرش مقادیر اطلاعات
- قابلیت تنظیم پارامترهای شبکه و حسگرها
- یک سال گارانتی
- پنج سال خدمات پس از فروش (بعد از اتمام زمان گارانتی)

مشخصات ماژول

مشخصات الکتریکی و شرایط کاری

نام پارامتر	یکا	MIN	TYP	MAX
ولتاژ تغذیه	V	18	24	28
جریان مصرفی	mA			50
دمای کاری دستگاه	°C	-10		65

اتصالات ماژول

نام اتصال	نوع اتصال
تغذیه و شبکه	یک کانکتور فلزی نظامی ۴ پین

* امکان سفارشی سازی نوع اتصالات این دستگاه وجود دارد.

مشخصات حسگرها

نوع پارامتر تحت اندازه گیری	دما	رطوبت	لوکس نور	سرعت باد
صحت داده‌های حسگر	0.3°C	2 % RH	1 Lux	0.1 m/s
دقت اندازه گیری دستگاه	0.001 °C	0.025 % RH	1 Lux	0.01 m/s
حداکثر زمان پایداری اولیه حسگر	10 sec	10 sec	10 ms	1 sec
حداکثر زمان به روز رسانی مقادیر توسط دستگاه	10 ms	10 ms	10 ms	10 ms
محدوده اندازه گیری	-40 ~ +120 °C	0 ~ 100 %RH	0 ~ 65535	0~30 m/s

بسته بندی و ابعاد ماژول

نام پارامتر	توضیحات
جنس جعبه	آهن
نحوه نصب جعبه	پیچ و مهره، پیچ و رول پلاک
طول جعبه	20 cm
عرض جعبه	15 cm
ارتفاع جعبه	8 cm
رنگ جعبه	سفید استاتیک
سایر توضیحات	دارای بدنه نفوذ پذیر برای عبور هوا

* امکان سفارشی سازی بسته بندی و نحوه نصب این ماژول وجود دارد.

تنظیمات پیش فرض شبکه RS485

نام پارامتر	مقدار
Baud Rate	9600 bit/sec
Data Length	8 bits
Stop Bits	1 bit
Parity	None
ID	ID = 74 (Fixed)
Protocol Type	RTU

تنظیمات پروتکل ModBus/RTU برای تبادل داده های هواشناسی

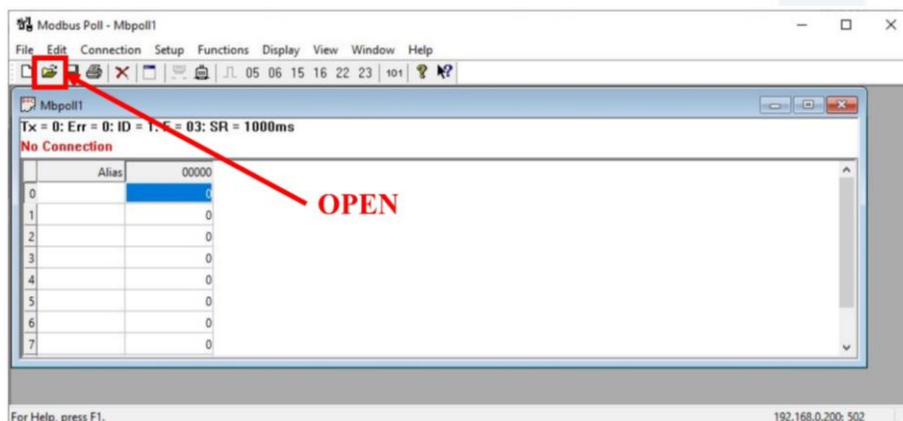
نام پارامتر	محل ذخیره سازی	نحوه ذخیره سازی
داده های دیجیتال	Input Register (3x) (Read only)	16bits Registers : 0 >>>>>>> Temperature 16bits Registers : 2 >>>>>>> Humidity 16bits Registers : 4 >>>>>>> Lux 16bits Registers : 6 >>>>>>> Wind Speed

* در هنگام ارسال محصول، فیلمها و مستندات آموزشی استفاده از این ماژول برای شما ارسال خواهد شد.

تنظیم ID و سایر پارامترهای حسگر به صورت Broadcast

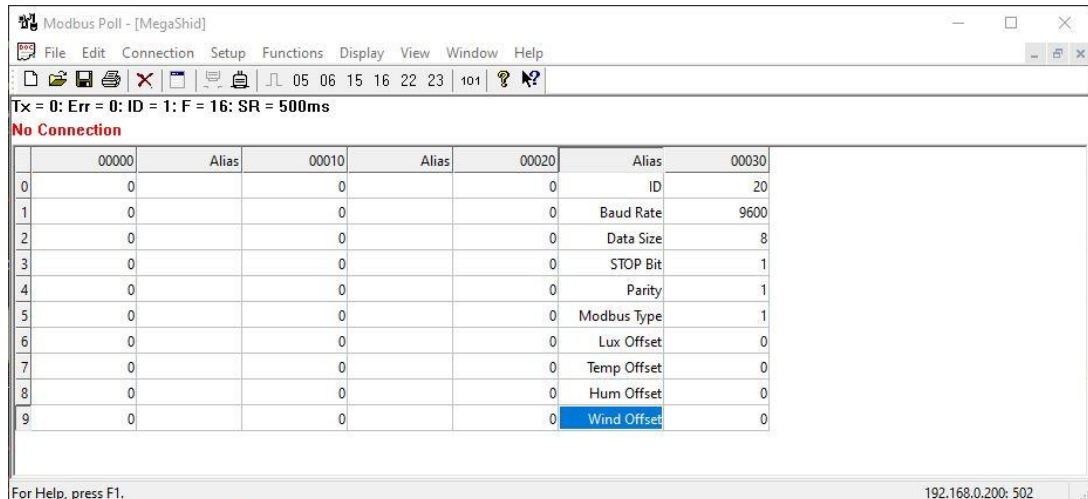
پارامترها	نوع حافظه	شماره رجیستر	مقادیر مجاز
ID	Holding (R/W)	30	(2 – 247)
Baud Rate	Holding (R/W)	31	600 bit/sec 1200 bit/sec 2400 bit/sec 4800 bit/sec 9600 bit/sec 14400 bit/sec 19200 bit/sec 38400 bit/sec 57600 bit/sec 115200 bit/sec
Data Size	Holding (R/W)	32	7-8 bits
STOP Bit	Holding (R/W)	33	1-2 bits
Parity	Holding (R/W)	34	1 : None 2 : ODD 3 : Even
Modbus Type	Holding (R/W)	35	1 : RTU 2 : ASCII
LUX Offset	Holding (R/W)	36	1-65535
Temperature Offset	Holding (R/W)	37	1-65535
Humidity Offset	Holding (R/W)	38	1-65535
Wind Offset	Holding (R/W)	39	1-65535

جهت تنظیم پارامترهای ایستگاه هواشناسی، این دستگاه را از طریق کانکتور فلزی نظامی موجود روی جعبه، به مبدل **RS485-USB** متصل نموده و نرم افزار **Modbus Poll** (که فایل نصبی آن برای شما ارسال خواهد شد) را اجرا نمایید. سپس از نوار ابزار بالای صفحه، گزینه **Open** را انتخاب کرده و "فایل **MegaShid.mbp**" (که برای شما ارسال خواهد شد) را از محل ذخیره آن انتخاب نمایید.

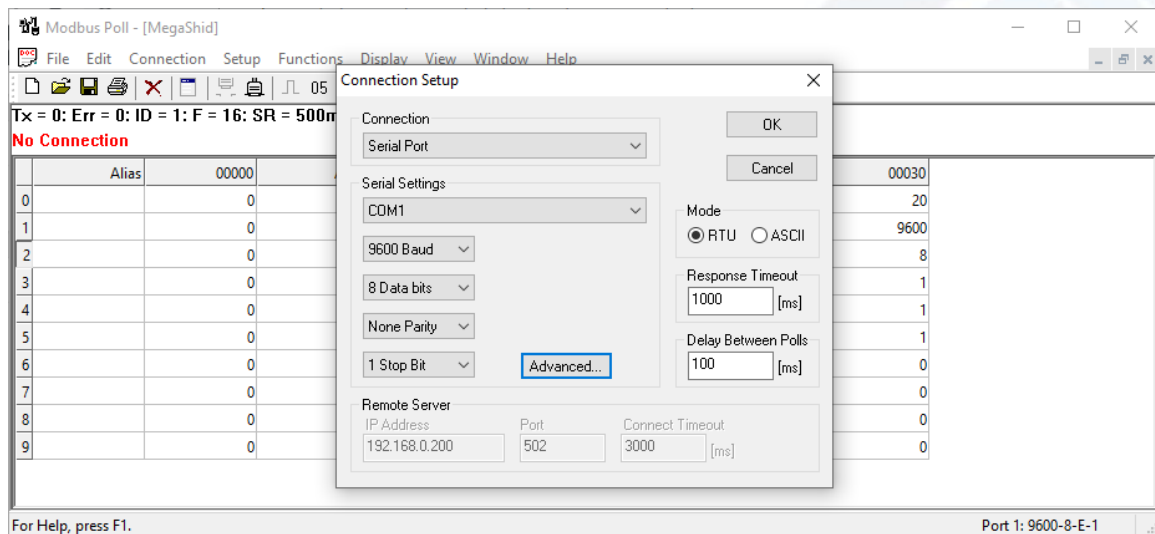


شکل ۱ محیط اجرای نرم افزار Modbus Poll

پس از باز شدن صفحه تنظیمات (مطابق شکل ۲) از نوار ابزار بالا، منوی **Connection** را باز کرده و بر روی گزینه **Connect** کلیک نمایید. پنجره **Connection Setup** برای شما باز خواهد شد. اگر برای نخستین بار است که قصد اتصال به دستگاه و تغییر تنظیمات آن را دارید، فیلدهای پنجره **Connection Setup** را مطابق جدول تنظیمات پیش فرض دستگاه تنظیم نموده و سپس **OK** کنید. اگر مشکلی در اتصالات و اجرای نرم افزار نباشد، نرم افزار **Modbus Poll** به دستگاه متصل شده و شمارنده بالای نرم افزار به راه خواهد افتاد.

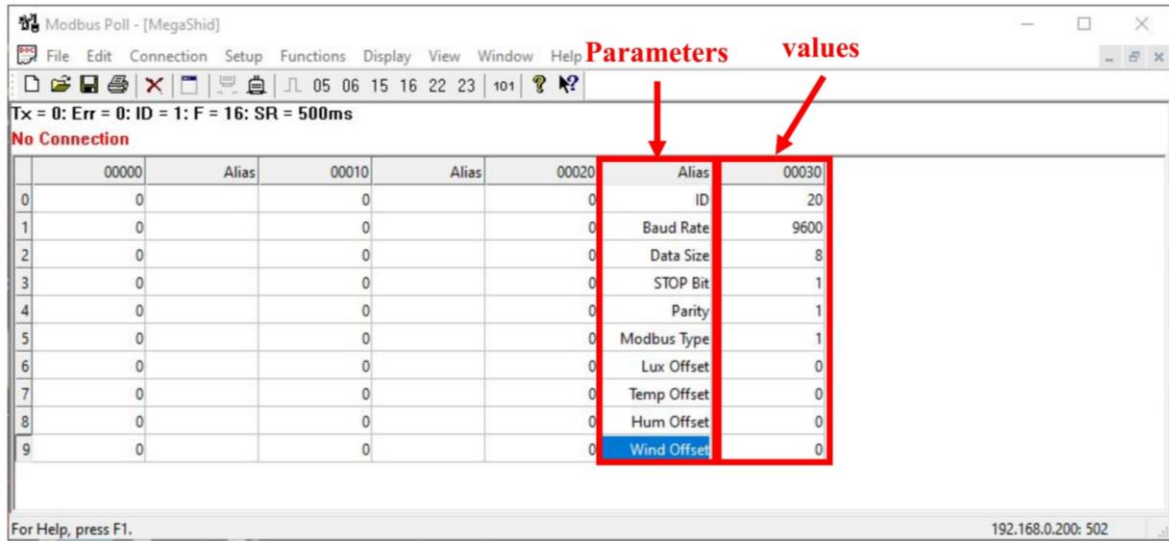


شکل ۲ صفحه تنظیمات

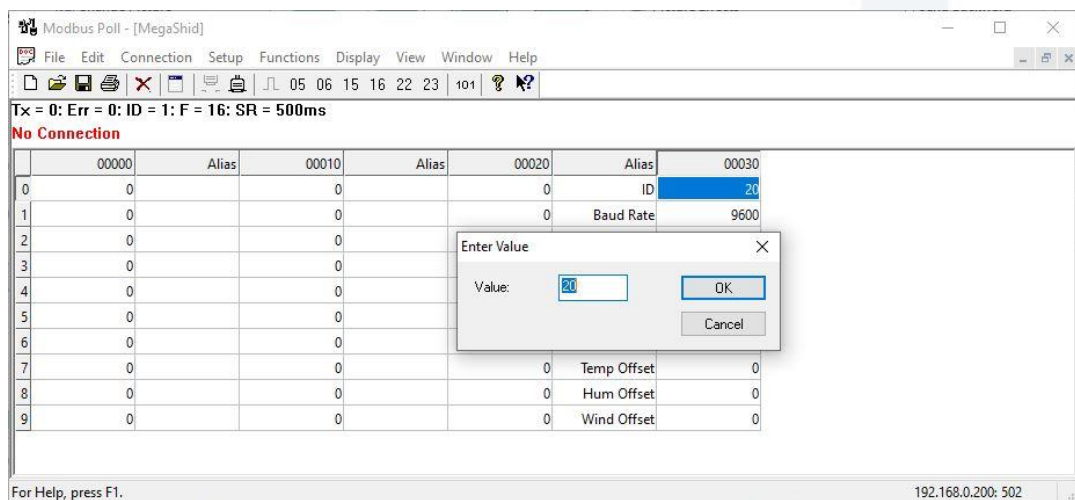


شکل ۳ تنظیمات اتصال به دستگاه

مطابق شکل ۴ و شکل ۵، برای تغییر پارامتر مورد نظر خود از ستون **Parameters**، بر روی سطر متناظر آن در ستون **Values** دبل کلیک نموده و پس از تغییر مقدار مورد نظر خود، گزینه **OK** کلیک کنید. با این کار، مقدار جدید پارامتر مورد نظر شما از طریق قابلیت **BroadCast** پروتکل مدباس در **Function** شماره ۱۶، برای دستگاه ارسال خواهد شد. پس از اینکه تمامی تنظیمات خود را انجام دادید، دستگاه را خاموش و سپس روشن نمایید تا دستگاه با تنظیماتی که شما بر روی آن اعمال کرده‌اید، مشغول به کار شود.



شکل ۴ صفحه تنظیمات



شکل ۵ تغییر تنظیمات

* در هنگام اعمال تنظیمات، به نکات زیر توجه داشته باشید:

۱- اگر قصد دارید از Modbus Ascii استفاده کنید، علاوه بر تنظیم پارامتر Modbus Type بر روی مقدار ۲، پارامتر Data Size را نیز بر روی مقدار ۷ تنظیم نمایید.

۲- جهت اعمال کالیبراسیون بر حسگرها، امکان تنظیم Offset برای پارامترهای دما، رطوبت، لوکس نور و سرعت باد فراهم شده است.

برای تنظیم Offset حسگر دما، رطوبت و سرعت باد، از فرمول زیر استفاده کنید:

Offset Value = (Sensor offset * 4096) + 32768

در رابطه بالا، **Sensor offset** مقدار آفستی است که شما برای کالیبره کردن حسگر در نظر گرفته اید. **Offset Value**، مقداری است که باید در ستون **Values** در شکل ۴ تنظیم شود.

به طور مثال، برای افزودن ۲ درجه سلسیوس به مقدار اندازه گیری شده توسط حسگر دما، از مقدار $(4096 \times 2) + 32768 = 40960$ استفاده کنید.

همچنین برای کاستن ۵ درصد از مقدار اندازه گیری شده توسط حسگر رطوبت، از مقدار $(4096 \times (-5)) + 32768 = 12288$ استفاده نمایید.

توجه داشته باشید از آنجایی که مقدار وارد شده در ستون **Values** عددی در بازه ۰-۱۶۵۵۳۵ است، آفست حسگرهای دما، رطوبت و سرعت باد می تواند مقداری در بازه $(+7/99, -8)$ داشته باشد. برای تنظیم **Offset حسگر لوکس نور**، از فرمول زیر استفاده کنید:

Offset Value = Sensor offset + 32768

در رابطه بالا، **Sensor offset** مقدار آفستی است که شما برای کالیبره کردن حسگر در نظر گرفته اید. **Offset Value**، مقداری است که باید در ستون **Values** در شکل ۴ تنظیم شود.

به طور مثال، برای افزودن ۱۰۰۰ لوکس به مقدار اندازه گیری شده توسط حسگر لوکس متر، از مقدار $32768 + 1000 = 33768$ استفاده کنید.

همچنین برای کاستن ۲۰۰۰ لوکس از مقدار اندازه گیری شده توسط حسگر لوکس متر، از مقدار $32768 + (-2000) = 30768$ استفاده نمایید.

توجه داشته باشید از آنجایی که مقدار وارد شده در ستون **Values** عددی در بازه ۰-۱۶۵۵۳۵ است، آفست حسگر لوکس متر می تواند مقداری در بازه $(+32767, -32768)$ داشته باشد.

۳- اگر پارامترهای شبکه (نظیر **Parity, Baud Rate** و یا ...) را تغییر دهید، برای اتصال مجدد دستگاه به رایانه و نرم افزار **Modbus Poll**، نیازمند تغییر تنظیمات اتصال هستید. برای این کار، در پنجره **Connection Setup** (شکل ۳)، فیلدها را مطابق آنچه بر روی دستگاه تنظیم نموده اید مقداردهی کرده و به دستگاه متصل شوید.

امکانات سفارشی

* قابلیت ذخیره اطلاعات بر روی حافظه **Micro SD** با ظرفیت حداکثر **32GB**

* قابلیت پشتیبانی از تاریخ و زمان به صورت قابل تنظیم

* قابلیت پشتیبانی از پروتکل **ModBus/TCP**.

* شرایط گارانتی محصولات شرکت محرکه گستر آرشید را در وبسایت شرکت مطالعه فرمایید و در کاربری دستگاه دقت نمایید.





محرکه
گستر
آرشید

