

# 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 SLX-R-21 یک حسگر لوکس نور است که اطلاعات لوکس نور 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
- دارای لنز کروی ضد گرد و غبار
- مقاوم در برابر رطوبت و گرد و غبار بالا
- مناسب جهت داده‌برداری از لوکس نور انواع گلخانه و واحدهای پرورش دام و طیور
- 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	لوکس نور
صحت داده‌های حسگر	1 Lux
دقت اندازه گیری دستگاه	1 Lux
حداکثر زمان پایداری اولیه حسگر	10 ms
حداکثر زمان به روز رسانی مقادیر توسط دستگاه	10 ms
محدوده اندازه گیری	0 ~ 65535 Lux



### بسته بندی و ابعاد ماژول

نام پارامتر	توضیحات
جنس جعبه	پلاستیک
نحوه نصب جعبه	دلخواه
طول جعبه	120 mm
عرض جعبه	56 mm
ارتفاع جعبه	34 mm
رنگ جعبه	سفید
سایر توضیحات	جعبه و غلاف حسگر آب‌بند شده و در برابر رطوبت بسیار زیاد نیز مقاومند

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

### تنظیمات پیش فرض شبکه RS485

مقدار	نام پارامتر
9600 bit/sec	Baud Rate
8 bits	Data Length
1 bit	Stop Bits
None	Parity
ID = 39 (Fixed)	ID
RTU	Protocol Type

### تنظیمات پروتکل ModBus/RTU برای تبادل داده

نحوه ذخیره سازی	محل ذخیره سازی	نام پارامتر
16bits Registers : 4 >>>>>>> Lux	Input Register (3x) (Read only)	داده های دیجیتال

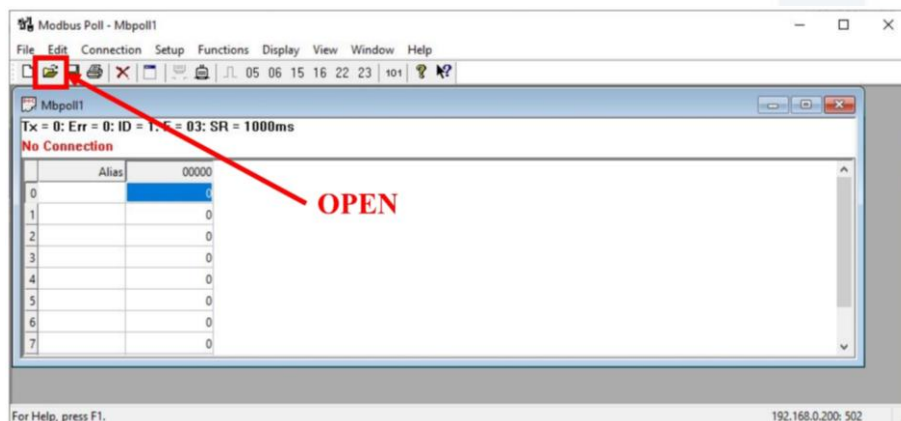
\* در هنگام ارسال محصول، فیلمها و مستندات آموزشی استفاده از این ماژول برای شما ارسال خواهد شد.



## تنظیم ID و سایر پارامترهای حسگر به صورت Broadcast

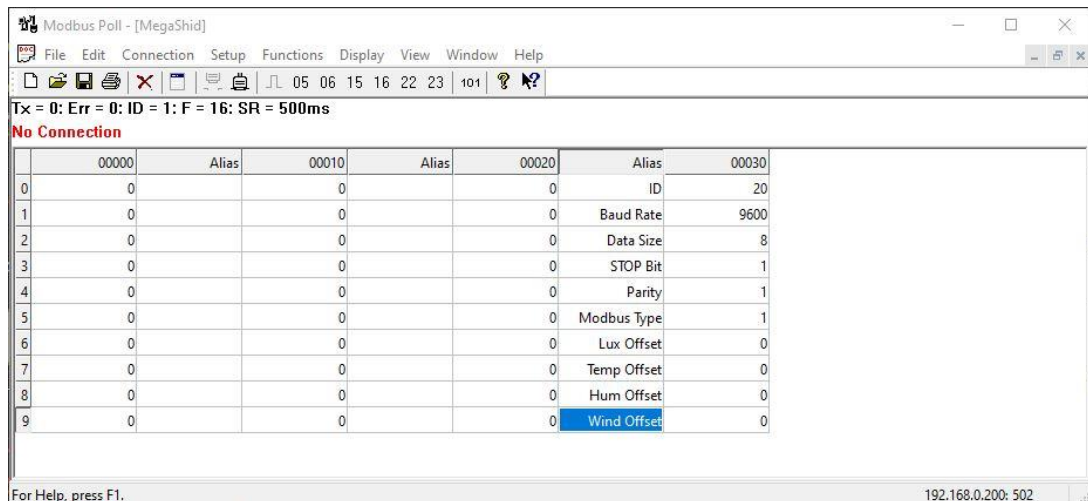
پارامترها	نوع حافظه	شماره رجیستر	مقادیر مجاز
ID	Holding (R/W)	30	( 2 – 247 )
Baud Rate	Holding (R/W)	31	600 bit/sec 1200 bit/sec 2400 bit/sec 4800 bit/sec 9600 bit/sec 14400 bit/sec 19200 bit/sec 38400 bit/sec 57600 bit/sec 115200 bit/sec
Data Size	Holding (R/W)	32	7-8 bits
STOP Bit	Holding (R/W)	33	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 حسگر لوکس متر، 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.

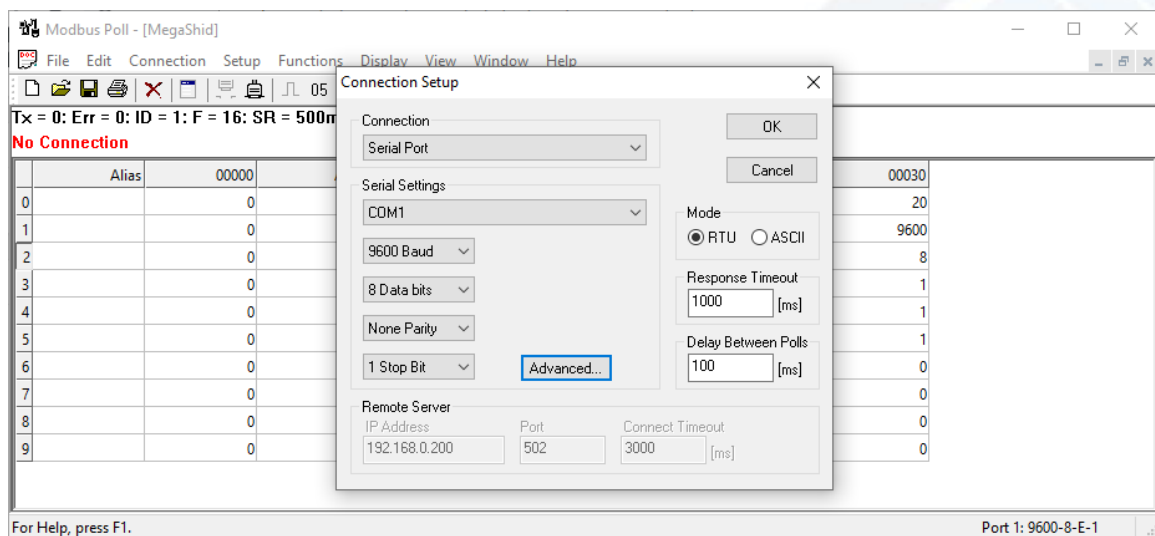


شکل ۱ محیط اجرای نرم افزار Modbus Poll

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.

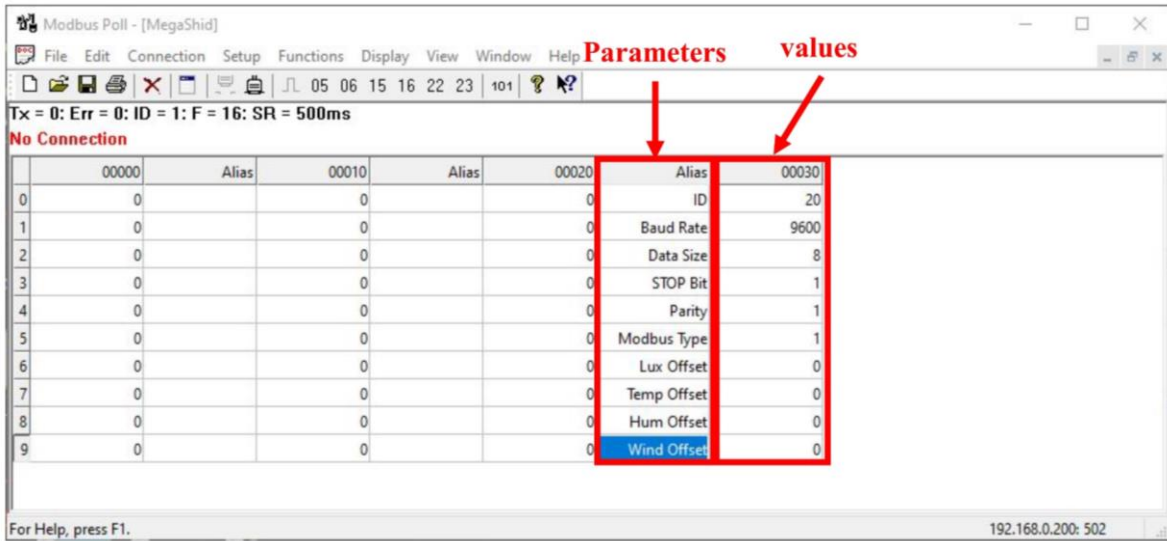


شکل ۲ صفحه تنظیمات

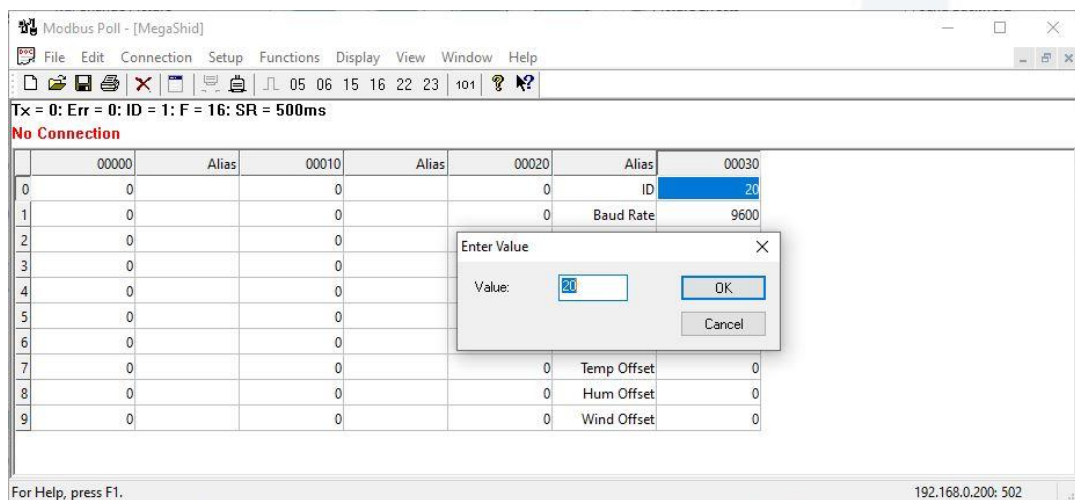


شکل ۳ تنظیمات اتصال به دستگاه

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:



$$\text{Offset Value} = (\text{Sensor offset} * 4096) + 32768$$

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  $(4096 * 2) + 32768 = 40960$  استفاده کنید.

همچنین برای کاستن ۵ درصد از مقدار اندازه گیری شده توسط حسگر رطوبت، از مقدار  $32768 + (4096 * (-5)) = 12288$  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:

$$\text{Offset Value} = \text{Sensor offset} + 32768$$

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.



