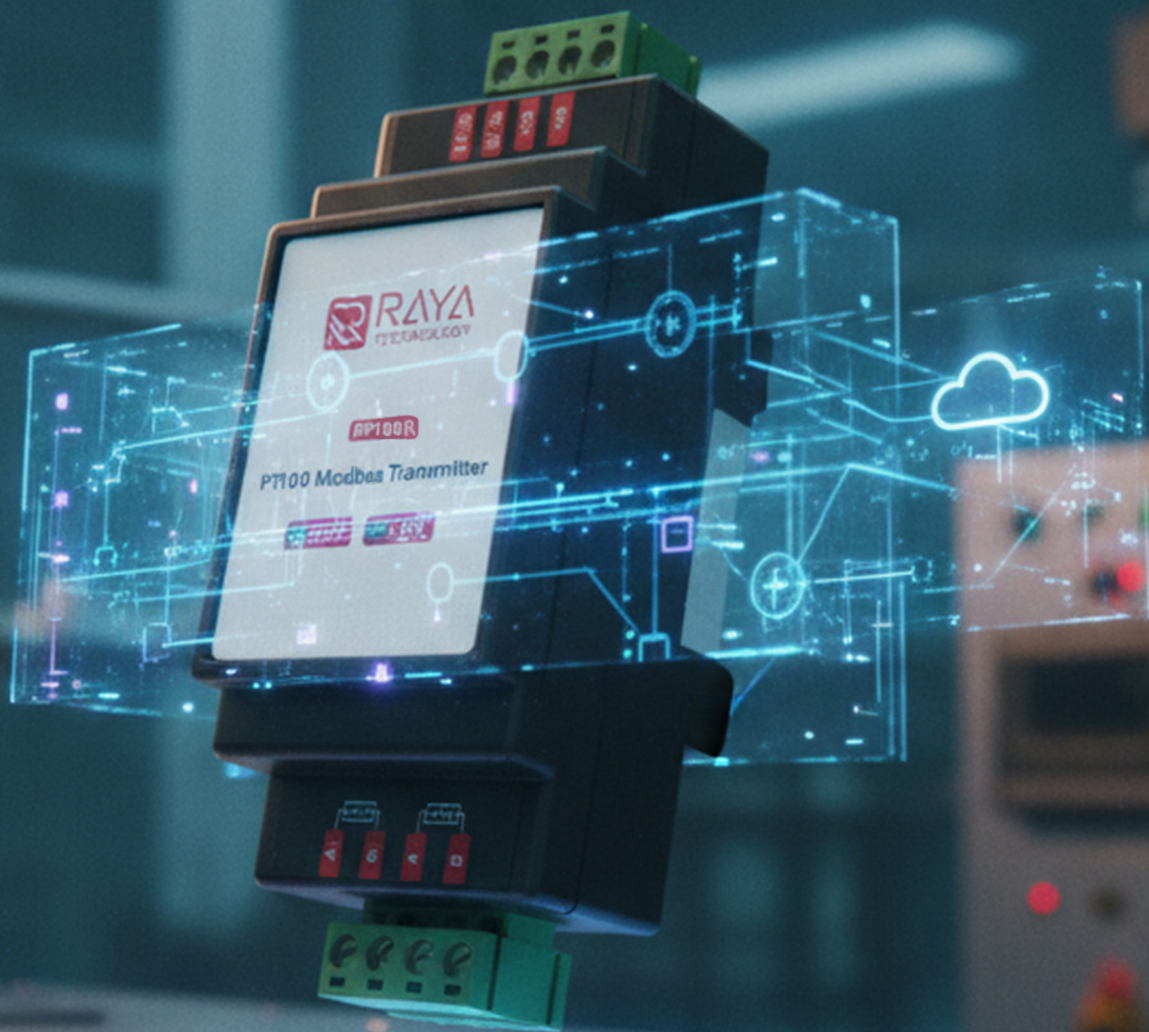




دیتاشیت

ترنس‌میت‌ر مدباس PT100

مدل RP100-R

3	فصل اول : معرفی
6	فصل دوم : راهنمای استفاده سریع
8	فصل سوم : آدرس خانه‌های مدباس
9	اطلاعات و تنظیمات عمومی
10	کالیبراسیون
12	فصل چهارم : راهنمای سیم بندی

معرفی

ترنسміتر مدباس PT100

مدل RP100-R



ترنسمیتر مدباس PT100 مدل RP100-R

ترنسمیتر PT100 به Modbus RTU یک ماژول صنعتی است که برای دریافت سیگنال سنسورهای PT100 و تبدیل آن به داده دیجیتال در شبکه RS-485 طراحی شده است. این تجهیز امکان اتصال سنسورهای دما را به سیستم‌های کنترلی مانند SCADA، HMI، PLC و سیستم‌های مانیتورینگ صنعتی فراهم می‌کند.

در این ساختار، سنسور PT100 در نقطه اندازه‌گیری نصب شده و سیگنال آن به ترنسمیتر منتقل می‌شود. ترنسمیتر مقدار دما را اندازه‌گیری کرده و آن را از طریق پروتکل استاندارد Modbus RTU روی بستر RS-485 در اختیار شبکه صنعتی قرار می‌دهد.

طراحی DIN Rail این دستگاه باعث می‌شود نصب آن در تابلوهای برق صنعتی بسیار ساده باشد و بتوان آن را به راحتی در کنار سایر تجهیزات اتوماسیون قرار داد.

مشخصات دستگاه

* پشتیبانی از توابع استاندارد Modbus برای خواندن رجیسترها

* پروتکل ارتباطی: Modbus RTU

* نوع ارتباط: RS-485

* نوع ورودی: سنسور دمای PT100

* محدوده اندازه‌گیری دما: -30 تا +600 درجه سانتی‌گراد

* دقت اندازه‌گیری: ± 0.5 درجه سانتی‌گراد

* رزولوشن اندازه‌گیری: 0.1 درجه سانتی‌گراد

* قابلیت تنظیم آدرس Modbus

* سازگار با انواع PLC و HMI صنعتی

* نصب روی ریل استاندارد 35 میلی‌متری (DIN Rail)

* مناسب برای استفاده در تابلوهای صنعتی

قابلیت‌های ارتباطی

- * ارتباط صنعتی پایدار روی RS-485
- * امکان استفاده در شبکه‌های چند نودی Modbus
- * پشتیبانی از Register Reading در Modbus
- * قابلیت اتصال به سیستم‌های SCADA و مانیتورینگ صنعتی
- * سازگار با اکثر نرم‌افزارهای مانیتورینگ Modbus

موارد استفاده

- * سیستم‌های کنترل دما در صنعت
- * تابلوهای اتوماسیون صنعتی
- * کوره‌ها و تجهیزات حرارتی
- * خطوط تولید
- * سیستم‌های پایش دما در کارخانه‌ها
- * مانیتورینگ دما در سیستم‌های صنعتی

راهنمای
استفاده سریع

خواندن مقدار اکسیژن

تنظیمات BaudRate	✓	کلیک کنید
تنظیم آدرس Slave دستگاه	✓	کلیک کنید
بررسی خانه‌های مدباس و قرائت	✓	کلیک کنید

آدرس خانه‌های مدباس

(رجیسترهای 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 ~ 254 / Default = 2
2	0X02	40003	03	R	Holding Reg	16-bit	Read present temperature in channel-1 with decimal places in °C
3	0X03	40004	03/06	R/W	Holding Reg	16-bit	Read present temperature in channel-2 with decimal places in °C
8	0X08	40009	03/06	R/W	Holding Reg	16-bit	Set/Read Baud Rate of ModbusRTU (جدول شماره 2)
9	0X09	40010	03/06	R/W	Holding Reg	16-bit	Set/Read Decimal places (1 جدول شماره)
10	0X0A	40011	03	R	Holding Reg	16-bit	Read Firmware version

جدول شماره 1

Set	0	1
Description	0.0	0.00

جدول شماره 2

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

این سنسور از مدل کالیبراسیون خطی دو نقطه‌ای صنعتی پیروی می‌کند:

$$\text{Value Calibrated} = \text{Offset} + \text{Gain} * \text{Value RAW}$$

ضریب بهره (Gain / معادل Span در استاندارد ابزار دقیق): شیب خط کالیبراسیون را تعیین می‌کند. مقدار خام سنسور در این ضریب ضرب می‌شود. (پیشفرض: 1.00)

میزان جابه‌جایی (Offset / معادل Zero در استاندارد ابزار دقیق): خطای نقطه صفر را تصحیح می‌کند. این مقدار با حاصل ضرب قبلی جمع جبری می‌شود. (پیشفرض: 0.00)

Paramater Address		PLC Standard Address	Modbus Function	Access	Register Type	Data Type	Description
Dec	Hex						
4	0X04	40005	03	R	Holding Reg	16-bit	Set/Read Offset/Zero for Temp-CH1 value, Valid Range: -100 to +100
5	0X05	40006	03	R	Holding Reg	16-bit	Set/Read Gain/Span for Temp-CH1 value, Valid Range: 0 to +10.00
6	0X06	40007	03/06	R/W	Holding Reg	16-bit	Set/Read Offset/Zero for Temp-CH2 value, Valid Range: -100 to +101
7	0X07	40008	03/06	R/W	Holding Reg	16-bit	Set/Read Gain/Span for Temp-CH2 value, Valid Range: 0 to +10.01
11	0X0B	40012	03/06	R/W	Holding Reg	16-bit	Set/Read wire resistor in CH1
12	0X0C	40013	03/06	R/W	Holding Reg	16-bit	Set/Read wire resistor in CH2

در صورتی که طول سیم سنسور PT100 از حد نرمال فراتر رود یا نیاز به دقت بالاتری در خروجی دستگاه داشته باشید، می‌توانید به شرح زیر عمل کنید:

1. اگر مقاومت سیم شما زیاد یا کیفیت آن پایین است، مقدار مقاومت سیم را قبل از سنسور محاسبه کنید.
2. مقدار به دست آمده را در دو خانه‌ی مربوطه وارد (رایت) کنید.

نکات فنی:

- * مقدار این خانه‌ها بر حسب اهم (Ohm) است و با دقت دو رقم اعشار پشتیبانی می‌شود.
- * برای درج مقدار، باید عدد مقاومت (بر حسب اهم) را در عدد 100 ضرب کنید.

مثال:

اگر مقاومت سیم شما 4.31 اهم باشد، باید عدد 431 را در این خانه وارد کنید.

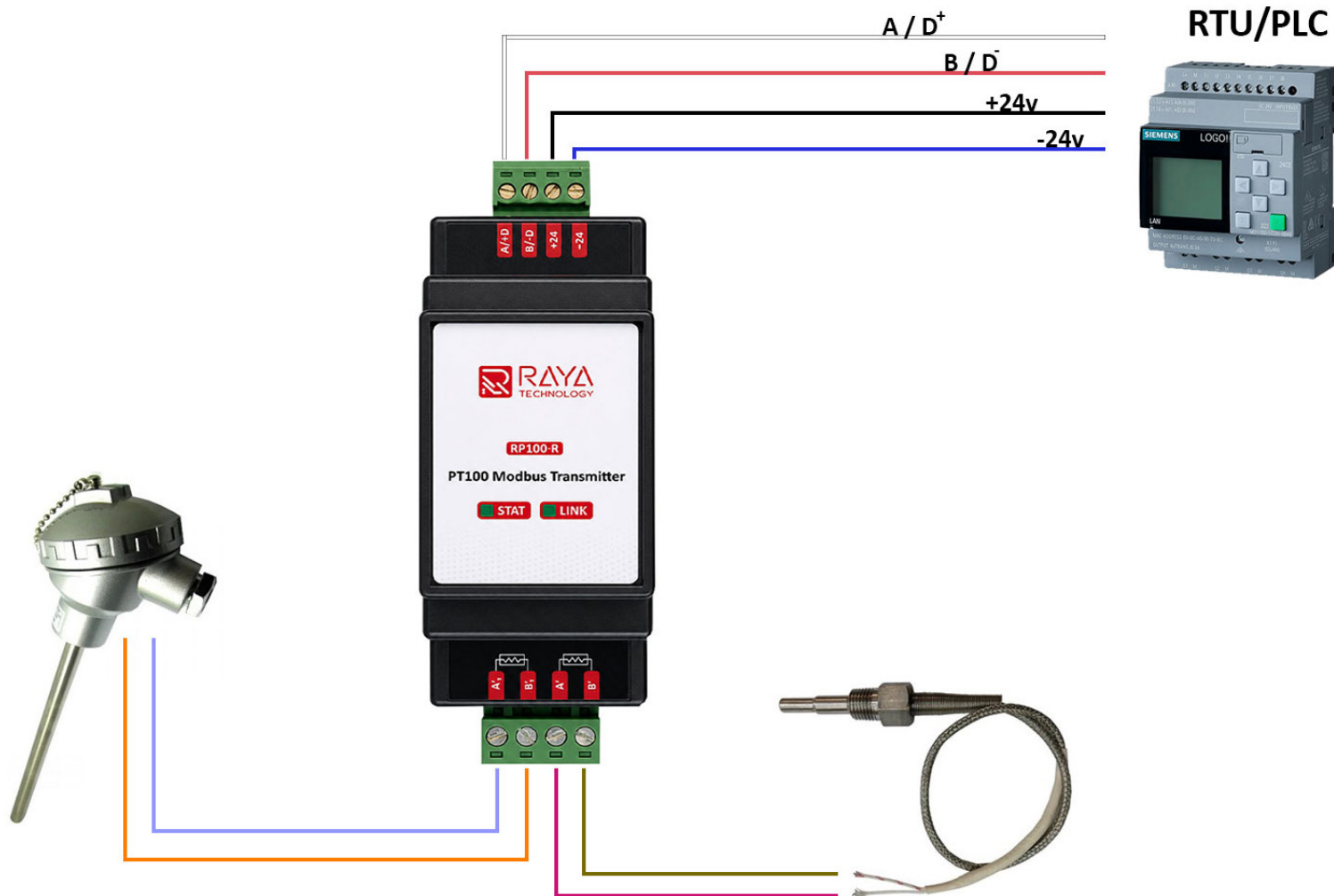
نتیجه:

با انجام این کار، دستگاه مقدار مقاومت سیم را از روی معادلات برداشت کرده و دقت سنسور PT100 به حداکثر مقدار خود می‌رسد.

برای هر دو کانال، دو مقدار مقاومت به صورت جداگانه مشخص شده است.

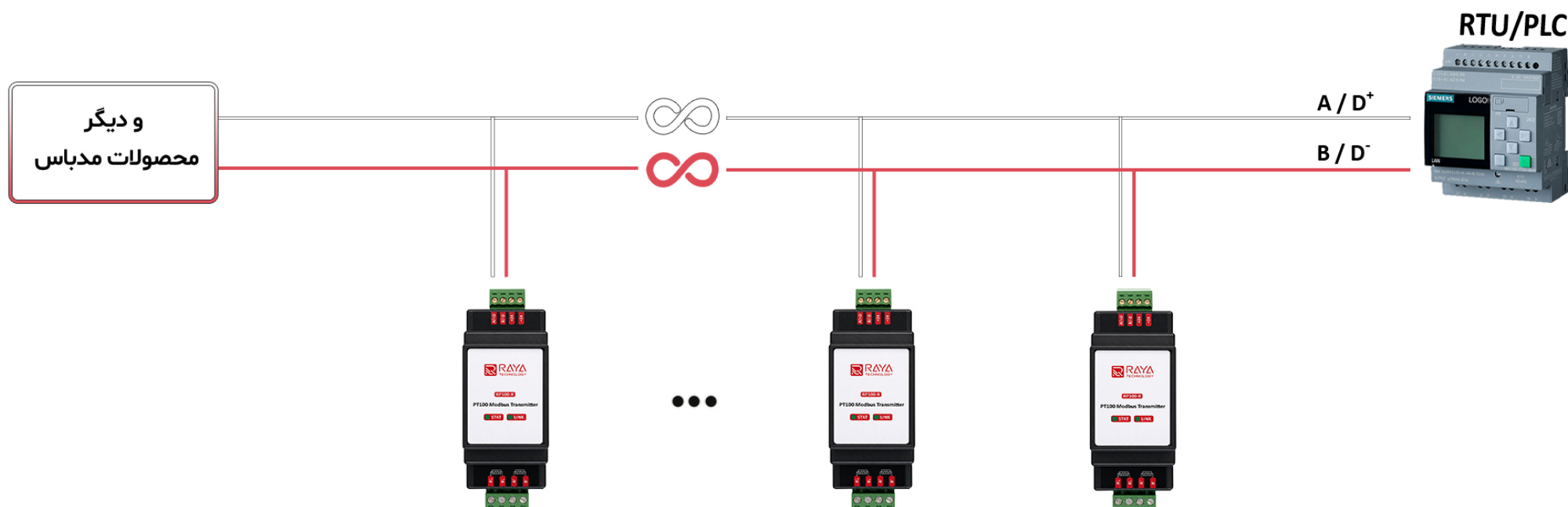
راهنمای

سیم بندی



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.





RAYA
TECHNOLOGY

