

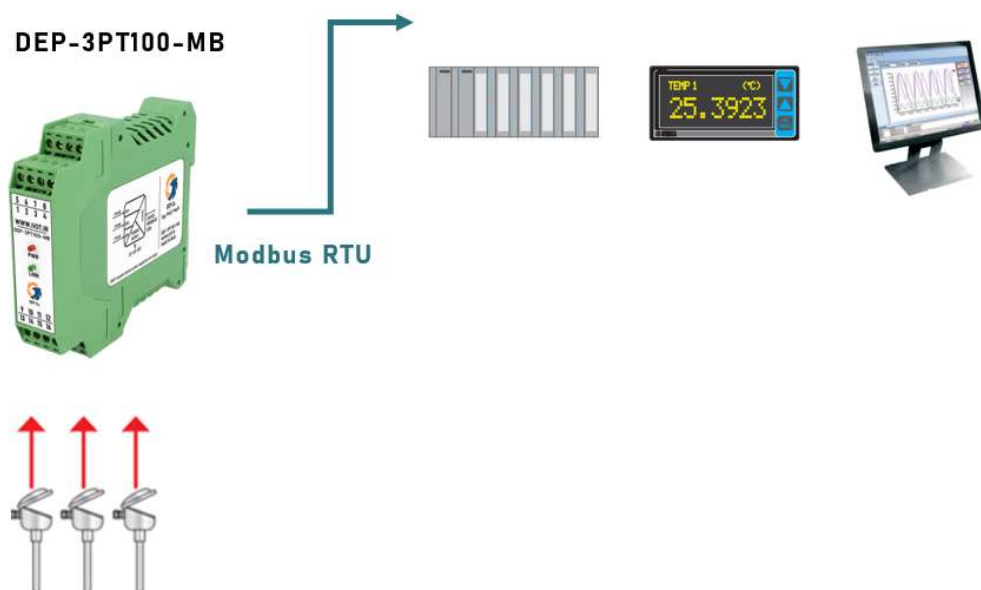
3-CH RTD to Modbus RTU Module

Order code: DEP-3PT100-MB / DEP-3PT1000-MB



مبدل‌های DEP-3PT100-MB و DEP-3PT1000-MB رابط‌های پیشرفته‌ای برای اتصال انواع سنسورهای مقاومتی PT100 و PT1000 به شبکه Modbus RTU هستند. این مبدل‌ها دارای سه کانال ورودی کاملاً مستقل و ایزوله بوده و هر کانال به صورت مجزا عمل می‌کند تا دقت اندازه‌گیری، ایمنی و قابلیت اطمینان سیستم تضمین شود. این مبدل‌ها به عنوان یک Modbus RTU Slave عمل کرده و قابلیت ارتباط با انواع تجهیزات Modbus Master از جمله PLC، HMI، سیستم‌های SCADA و سایر کنترلرهای صنعتی را دارند. به منظور افزایش ایمنی و پایداری عملکرد، این محصولات از ایزولاسیون گالوانیکی پنج‌طرفه بهره می‌برند. این ایزولاسیون بین منبع تغذیه، هر یک از سه ورودی و رابط ارتباطی RS-485 برقرار شده و از انتقال نویز، اضافه‌ولتاژ، اتصال کوتاه و سایر اختلالات الکتریکی از سمت فیلد به بخش کنترل جلوگیری می‌کند. همچنین، با حذف حلقه‌های زمین (Ground Loop)، عملکرد پایدار و حفاظت مؤثر از تجهیزات کنترلی را تضمین می‌کند. این ماژول‌ها همچنین به قابلیت تشخیص خطای سنسور مجهز هستند و برای هر کانال ورودی، وضعیت مدار باز (Open Circuit) و اتصال کوتاه (Short Circuit) را به صورت مستقل تشخیص می‌دهند.

- Inputs: 3 RTD input channels (PT100/PT1000)
- Output: Isolated 2-wire RS-485 interface with ± 15 kV ESD protection
- Accuracy: ± 0.5 °C
- 24-bit $\Delta\Sigma$ analog-to-digital conversion
- 5-way galvanic isolation
- Isolation Voltage: 1.5 Kvdc
- Communication Protocol: Modbus RTU Slave
- Resolution: 24-bit
- Factory calibrated
- Sensor fault detection (Open Circuit / Short Circuit) for each channel
- Individual channel processing with fully independent inputs
- Nominal Supply Voltage: 24 VDC



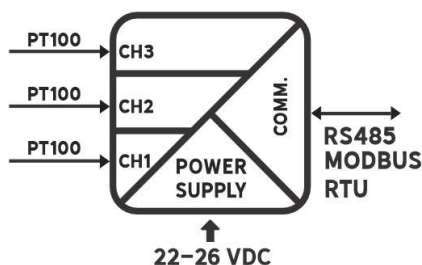
General ordering data:

Order Number	Description
DEP-3PT100-MB	RTD to Modbus RTU Converter, 3-channel PT100 Input, Isolated RS-485 Interface
DEP-3PT1000-MB	RTD to Modbus RTU Converter, 3-channel PT1000 Input, Isolated RS-485 Interface

Technical Specifications:

Technical specifications	
Power Supply	22-26 VDC, with reverse polarity protection
Power Consumption	0.8 W (Typical)
Isolation	1.5 kVDC, 5-way isolation, 1 minute (UL 1577)
Accuracy	±0.5°C
Resolution	24-bit
Operating Temperature	-10 to +85 °C
Dimensions (W × H × D)	114.6 × 99 × 22.6 mm
Mounting	DIN rail (TH35 standard)
Enclosure	PA60, Green
Connections	Removable plug-in terminal blocks, max. wire size: 2.5 mm
Communications	
Interface	Isolated 2-wire RS-485 with ±15 kV ESD protection
Baud Rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 bps
Protocol	Modbus RTU Slave
Input Signals	
Number of Channels	3
Input Type	RTD (PT100/PT1000)
Sensor Connection	2-wire / 3-wire / 4-wire PT100/PT1000
Configuration	
Configuration	Modbus address (ID), Baud rate (DIP switches)
Indicators	
Power LED	Green
Communication/Fault LED	Red

بلوک دیاگرام :



1500 V isolation between power supply,input and output

تنظیمات DIP Switch :

تنظیم آدرس Modbus و نرخ ارسال داده (Baud Rate) از طریق کلیدهای DIP Switch تعبیه شده روی دستگاه انجام می شود. این تنظیمات در هر دو مدل ۲ بیتی و ۲۴ بیتی یکسان بوده و نحوه پیکربندی آنها در جدول زیر ارائه شده است.

تنظیم Baud Rate :

کلیدهای ۶، ۷ و ۸ از مجموعه DIP Switch برای انتخاب نرخ ارسال داده (Baud Rate) استفاده می شوند. مقدار هر Baud Rate بر اساس وضعیت این کلیدها مطابق جدول زیر تعیین می شود.

SW6	SW7	SW8	Baud Rate
OFF	OFF	OFF	Config in Modbus
ON	OFF	OFF	1200
OFF	ON	OFF	2400
ON	ON	OFF	4800
OFF	OFF	ON	9600
ON	OFF	ON	19200
OFF	ON	ON	38400
ON	ON	ON	115200

توجه: پس از هرگونه تغییر در وضعیت کلیدهای DIP Switch، برای اعمال تنظیمات جدید، تغذیه دستگاه را قطع کرده و مجدداً وصل کنید.

تنظیمات آدرس Modbus:

کلیدهای ۱ تا ۵ مجموعه DIP Switch برای تنظیم آدرس Modbus دستگاه استفاده می‌شوند. مقدار آدرس بر اساس وضعیت این کلیدها مطابق جدول زیر تعیین می‌شود.

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	Modbus ID
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Config in Modbus
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	1
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	2
ON	ON	OFF	OFF	OFF	3
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	4
ON	OFF	ON	OFF	OFF	5
OFF	ON	ON	OFF	OFF	6
ON	ON	ON	OFF	OFF	7
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	8
ON	OFF	OFF	ON	OFF	9
OFF	ON	OFF	ON	OFF	10
ON	ON	OFF	ON	OFF	11
OFF	OFF	ON	ON	OFF	12
ON	OFF	ON	ON	OFF	13
OFF	ON	ON	ON	OFF	14
ON	ON	ON	ON	OFF	15
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	16
ON	OFF	OFF	OFF	ON	17
OFF	ON	OFF	OFF	ON	18
ON	ON	OFF	OFF	ON	19
OFF	OFF	ON	OFF	ON	20
ON	OFF	ON	OFF	ON	21
OFF	ON	ON	OFF	ON	22
ON	ON	ON	OFF	ON	23
OFF	OFF	OFF	ON	ON	24
ON	OFF	OFF	ON	ON	25
OFF	ON	OFF	ON	ON	26
ON	ON	OFF	ON	ON	27
OFF	OFF	ON	ON	ON	28
ON	OFF	ON	ON	ON	29
OFF	ON	ON	ON	ON	30
ON	ON	ON	ON	ON	31

Default value in modbus config:

- Baud rate: 9600
- Address; 2

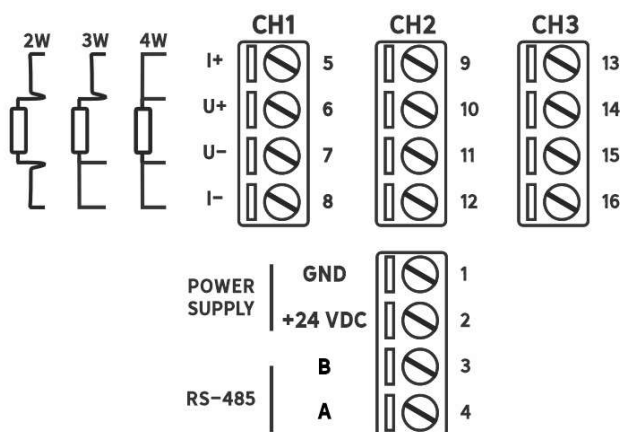
Modbus Register Map:

Reg #	Address	Name	Access	Default	Description
0	0x0000	Hardware ID	RO	—	Hardware identifier derived from MCU UID
1	0x0001	Firmware Version	RO	5	Firmware version number
2	0x0002	Modbus Slave ID	RO	2	Active slave address (1-247). Set via DIP or EEPROM
3	0x0003	Baud Rate Index	RO	4	Active baud rate index (see DIP table). 4 = 9600 bps
5	0x0005	CH0 Temperature $\times 10$	RO	0	Channel 0 temperature $\times 10$ (INT16)
6	0x0006	CH1 Temperature $\times 10$	RO	0	Channel 1 temperature $\times 10$ (INT16)
7	0x0007	CH2 Temperature $\times 10$	RO	0	Channel 2 temperature $\times 10$ (INT16)
8	0x0008	CH0 Resistance $\times 10$	RO	0	Channel 0 RTD resistance $\times 10 \Omega$ (UINT16)
9	0x0009	CH1 Resistance $\times 10$	RO	0	Channel 1 RTD resistance $\times 10 \Omega$ (UINT16)
10	0x000A	CH2 Resistance $\times 10$	RO	0	Channel 2 RTD resistance $\times 10 \Omega$ (UINT16)
12-13	0x000C	CH0 Temperature (float)	RO	0.0	Channel 0 temperature in $^{\circ}\text{C}$. Fault $\rightarrow -999.0$
14-15	0x000E	CH1 Temperature (float)	RO	0.0	Channel 1 temperature in $^{\circ}\text{C}$
16-17	0x0010	CH2 Temperature (float)	RO	0.0	Channel 2 temperature in $^{\circ}\text{C}$
18-19	0x0012	CH0 Resistance (float)	RO	0.0	Channel 0 RTD resistance in Ω
20-21	0x0014	CH1 Resistance (float)	RO	0.0	Channel 1 RTD resistance in Ω
22-23	0x0016	CH2 Resistance (float)	RO	0.0	Channel 2 RTD resistance in Ω
24	0x0018	CH0 Status	RO	0	Channel 0 sensor status code
25	0x0019	CH1 Status	RO	0	Channel 1 sensor status code
26	0x001A	CH2 Status	RO	0	Channel 2 sensor status code

Status Codes:

Code	Name	Description
0	SENSOR_OK	Normal operation
1	SENSOR_TIMEOUT	No ADC conversion received within 2500 ms
2	SENSOR_CONFIG_CORRUPT	ADC internal register mismatch detected
3	SENSOR_OPEN_CIRCUIT	Broken or disconnected RTD wire
4	SENSOR_SHORT_CIRCUIT	RTD wires shorted together

سیم بندی:



نصب:

دستگاه از نصب روی ریل DIN مطابق با استاندارد TH۳۵ پشتیبانی می‌کند و امکان نصب سریع، ایمن و آسان را فراهم می‌سازد.



۰۳۴۳۲۵۱۰۰۸۹



info@iiot.ir



www.iiot.ir