

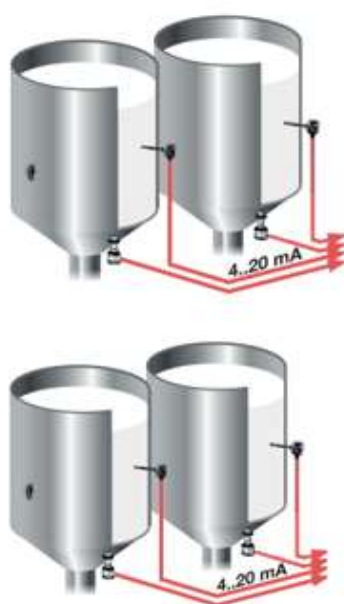
Current to Modbus RTU module



کارت مبدل جریان به مدباس DEP.CO در دو مدل با رزولوشن ورودی 12 بیت و 24 بیت عرضه می‌شود. مشخصات فنی و کد سفارش هر مدل در جدول زیر ارائه شده است.

General ordering data:

Order Number	Description
DEP-8I12-MB	Current to Modbus RTU Converter, 8 Current Inputs (Passive), Isolated RS-485 Interface, 12-bit Resolution
DEP-8I24-MB	Current to Modbus RTU Converter, 8 Current Inputs (Passive), Isolated RS-485 Interface, 24-bit Resolution



DEP-8I12-MB



Order code: DEP-8I12-MB

مبدل DEP-8I12-MB یک مبدل سیگنال ۴-۲۰ mA به RS-۴۸۵ با پروتکل Modbus RTU است که برای جمع‌آوری و انتقال داده‌های آنالوگ در سیستم‌های اتوماسیون صنعتی طراحی شده است. این دستگاه دارای هشت کانال ورودی جریان بوده و به‌عنوان یک Modbus RTU Slave عمل می‌کند و قابلیت برقراری ارتباط با انواع تجهیزات Modbus Master از جمله PLC، HMI و سیستم‌های SCADA را دارد.

به‌منظور افزایش ایمنی و پایداری عملکرد، این مبدل از ایزولاسیون گالوانیکی سه‌طرفه بین منبع تغذیه، ورودی‌های جریان و رابط ارتباطی RS-۴۸۵ بهره می‌برد. این ایزولاسیون از انتقال نویز، اضافه‌ولتاژ، اتصال کوتاه و سایر اختلالات الکتریکی از سمت فیلد به بخش کنترل جلوگیری کرده و با حذف حلقه‌های زمین (Ground Loop)، حفاظت مؤثری از تجهیزات کنترلی و عملکرد پایدار سیستم را تضمین می‌کند. این دستگاه از ورودی‌های جریان از نوع Active پشتیبانی می‌کند. از این‌رو، تغذیه ترانسیمیترهای متصل توسط دستگاه تأمین نمی‌شود و لازم است از یک منبع تغذیه خارجی برای تغذیه آن‌ها استفاده شود.

ویژگی‌های اصلی:

- بهره‌گیری از الگوریتم پیشرفته خطی‌سازی و کالیبراسیون سخت‌افزاری ۱۷ نقطه‌ای برای هر کانال، به‌منظور دستیابی به حداکثر دقت اندازه‌گیری.
- مجهز به رابط ارتباطی RS-۴۸۵ با ایزولاسیون گالوانیکی کامل جهت افزایش ایمنی، کاهش نویز و بهبود قابلیت اطمینان سیستم.
- قابلیت تنظیم آدرس Modbus و Baud Rate از طریق DIP Switch، برای راه‌اندازی سریع و آسان در شبکه‌های Modbus RTU.

- Inputs: 8 current input channels (Active inputs only)
- Factory Calibration: 17-point precision calibration for each channel
- Isolation: 1.5 kVAC (3-way isolation)
- Output: Isolated 2-wire RS-485 interface with ± 15 kV ESD protection
- Communication Protocol: Modbus RTU Slave
- Accuracy: $\pm 0.05\%$ F.S. (after calibration)
- Resolution: 12-bit
- Nominal Supply Voltage: 24 VDC
- Supply Voltage Range: 22-26 VDC
- Power Consumption: < 1.5 W

Technical Specifications:

Technical specifications	
Power Supply	22–26 VDC (Nominal: 24 VDC), with reverse polarity protection
Power Consumption	< 1.5 W
Isolation	1.5 kVAC, 3-way isolation, 1 minute (UL 1577)
Accuracy	±0.05% F.S. (Factory calibrated)
Resolution	12-bit
Operating Temperature	-20 to +70 °C
Dimensions (W × H × D)	114.6x99x22.6 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
Protocol	Modbus RTU Slave
Input Signals	
Number of Channels	8
Input Type	Current (Active inputs only)
Input Range	4 - 20 mA
Input Impedance	< 165 Ω
Configuration	
Configuration	Modbus address (ID), Baud rate (DIP switches)
Indicators	
Power LED	Red
Communication LED	Green; blinks once per second if no Modbus communication is detected for 5 seconds.

Order code: DEP-8I124-MB

مبدل DEP-8I12-MB یک مبدل سیگنال ۴-۲۰ mA به RS-۴۸۵ با پروتکل Modbus RTU است که برای جمع‌آوری و انتقال داده‌های آنالوگ در سیستم‌های اتوماسیون صنعتی طراحی شده است. این دستگاه دارای هشت کانال ورودی جریان بوده و به عنوان یک Modbus RTU Slave عمل می‌کند و قابلیت برقراری ارتباط با انواع تجهیزات Modbus Master از جمله PLC، HMI و سیستم‌های SCADA را دارد.

به منظور افزایش ایمنی و پایداری عملکرد، این مبدل از ایزولاسیون گالوانیکی سه طرفه بین منبع تغذیه، ورودی‌های جریان و رابط ارتباطی RS-۴۸۵ بهره می‌برد. این ایزولاسیون از انتقال نویز، اضافه‌ولتاژ، اتصال کوتاه و سایر اختلالات الکتریکی از سمت فیلد به بخش کنترل جلوگیری کرده و با حذف حلقه‌های زمین (Ground Loop)، حفاظت مؤثری از تجهیزات کنترلی و عملکرد پایدار سیستم را تضمین می‌کند.

این دستگاه از ورودی‌های جریان از نوع Active پشتیبانی می‌کند. از این رو، تغذیه ترانسیمیترهای متصل توسط دستگاه تأمین نمی‌شود و لازم است از یک منبع تغذیه خارجی برای تغذیه آن‌ها استفاده شود. ویژگی‌های اصلی

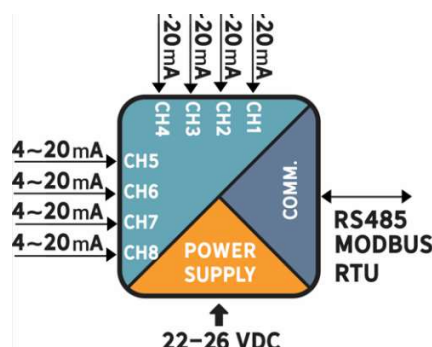
- بهره‌گیری از الگوریتم پیشرفته خطی‌سازی و کالیبراسیون سخت‌افزاری ۱۷ نقطه‌ای برای هر کانال، به منظور دستیابی به حداکثر دقت اندازه‌گیری.
- مجهز به رابط ارتباطی RS-۴۸۵ با ایزولاسیون گالوانیکی کامل جهت افزایش ایمنی، کاهش نویز و بهبود قابلیت اطمینان سیستم.
- قابلیت تنظیم آدرس Modbus و Baud Rate از طریق DIP Switch، برای راه‌اندازی سریع و آسان در شبکه‌های Modbus RTU.

- Inputs: 8 current input channels (Active inputs only)
- Factory Calibration: 17-point precision calibration for each channel
- Isolation: 1.5 kVAC (3-way isolation)
- Output: Isolated 2-wire RS-485 interface with ± 15 kV ESD protection
- Communication Protocol: Modbus RTU Slave
- Accuracy: $\pm 0.02\%$ F.S. (Factory calibrated)
- Resolution: 24-bit
- Nominal Supply Voltage: 24 VDC
- Supply Voltage Range: 22-26 VDC
- Power Consumption: < 1.5 W

Technical Specifications:

Technical specifications	
Power Supply	22–26 VDC (Nominal: 24 VDC), with reverse polarity protection
Power Consumption	< 1.5 W
Isolation	1.5 kVAC, 3-way isolation, 1 minute (UL 1577)
Accuracy	±0.05% F.S. (Factory calibrated)
Resolution	24-bit
Operating Temperature	–20 to +70 °C
Dimensions (W × H × D)	114.6x99x22.6 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
Protocol	Modbus RTU Slave
Input Signals	
Number of Channels	8
Input Type	Current (Active inputs only)
Input Range	4 - 20 mA
Input Impedance	< 165 Ω
Configuration	
Configuration	Modbus address (ID), Baud rate (DIP switches)
Indicators	
Power LED	Red
Communication LED	Green; blinks once per second if no Modbus communication is detected for 5 seconds.

بلوک دیاگرام:

**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 ۱۲ بیتی و ۲۴ بیتی یکسان بوده و نحوه پیکربندی آن ها 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 table:

Register Address	Description	Example Value	Data Type
0	Device UID-1	5528	Integer
1	Device UID-2	3019	Integer
2	Modbus ID	2	Integer
3	Baud Rate Code	4 (9600 bps)	Integer
4	Unused Register 0	-	Integer
5	Channel 1 (X100)	2000	Integer
6	Channel 2 (X100)	421	Integer
7	Channel 3 (X100)	1199	Integer
8	Channel 4 (X100)	0	Integer
9	Channel 5 (X100)	2000	Integer
10	Channel 6 (X100)	421	Integer
11	Channel 7 (X100)	1199	Integer
12	Channel 8 (X100)	0	Integer
14	Channel 1 (Float - MSW)	11.99283	Float (MSW)
15	Channel 1 (Float - LSW)	-	Float (LSW)
16	Channel 2 (Float - MSW)	11.99283	Float (MSW)
17	Channel 2 (Float - LSW)	-	Float (LSW)
18	Channel 3 (Float - MSW)	11.99283	Float (MSW)
19	Channel 3 (Float - LSW)	-	Float (LSW)
20	Channel 4 (Float - MSW)	11.99283	Float (MSW)
21	Channel 4 (Float - LSW)	-	Float (LSW)
22	Channel 5 (Float - MSW)	11.99283	Float (MSW)
23	Channel 5 (Float - LSW)	-	Float (LSW)
24	Channel 6 (Float - MSW)	11.99283	Float (MSW)
25	Channel 6 (Float - LSW)	-	Float (LSW)
26	Channel 7 (Float - MSW)	11.99283	Float (MSW)
27	Channel 7 (Float - LSW)	-	Float (LSW)
28	Channel 8 (Float - MSW)	11.99283	Float (MSW)
29	Channel 8 (Float - LSW)	-	Float (LSW)
30	Channel 1 (X1000)	19991	Integer
31	Channel 2 (X1000)	4000	Integer
32	Channel 3 (X1000)	6000	Integer
33	Channel 4 (X1000)	5430	Integer
34	Channel 5 (X1000)	5430	Integer
35	Channel 6 (X1000)	5430	Integer
36	Channel 7 (X1000)	6000	Integer
37	Channel 8 (X1000)	6000	Integer

نصب:

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



۰۳۴-۳۲۵۱۰۰۸۹



info@iiot.ir



www.iiot.ir