

OPS012

Português. / English.

Manual de instruções. / Data Sheet.
Shield Industrial Oppler - OPS012.
Oppler Industrial Shield - OPS012.

Obrigado por adquirir seu Shield Industrial Oppler.
Thank you for purchasing your Oppler Industrial Shield.

O Shield Industrial OPS012 foi projetado para aplicações industriais de pequeno e médio porte, oferecendo grande versatilidade em suas 04 entradas digitais, 06 saídas digitais, 02 entradas analógicas, 02 saídas analógicas, 02 entradas para termopar / célula de carga e portas de comunicação USB, TTL, SPI e RS485. Possui slot para conexão com o módulo controlador ESP32, compatível com a plataforma de programação Arduino. Todas as informações de software e hardware necessárias para instalação e utilização do equipamento, estão disponíveis na página do produto em:

www.oppler.com/pt/produtos/ops012

The Industrial Shield OPS012 was designed for small to medium sized industrial applications, offering great versatility in its 04 digital inputs, 06 digital outputs, 02 analog inputs, 02 analog outputs, 02 thermocouple inputs and its USB, TTL, SPI and RS485 communication ports. Equipped with control module connection slot for ESP32, it has full compatibility with the Arduino programming platform. All software and hardware information required to install and use the equipment is available on the product page at:

www.oppler.com/pt/produtos/ops012

www.oppler.com

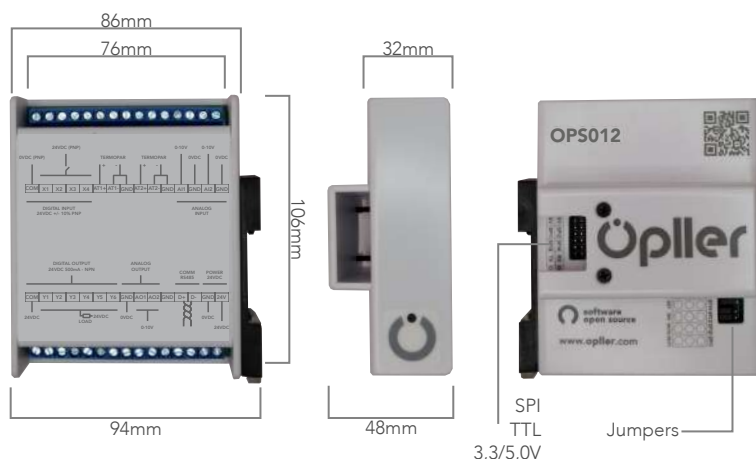
Aviso

O OPS012 é um dispositivo com classe de proteção IP20. Ele deve ser instalado em um gabinete de controle livre de altas temperaturas, alta humidade, vibração excessiva, gases corrosivos, líquidos de qualquer natureza e poeira metálica. Para evitar acidentes com o equipamento e/ou operadores, qualquer tipo de manuseio ou manutenção deve ser feita com a chave geral desligada. O equipamento funciona totalmente com tensão DC em seus I/Os e alimentação, sua utilização com tensão AC pode causar danos ao controlador. Nunca conectar ou desconectar as comunicações com o equipamento energizado, isso pode causar danos ao controlador.

Notice

The OPS012 is a device with IP20 protection class. It must be installed in a control cabinet that is free of high temperatures, high humidity, excessive vibration, corrosive gases, liquids of any nature and metallic dust. To avoid accidents with equipment and / or operators, any handling or maintenance should be done with the main switch off. The equipment operates fully at DC voltage on its I / Os and power supply, and its use with AC voltage may cause damage to the controller. Never connect or disconnect the communications with powered equipment as this may cause damage to the controller.

1- Perfil / Profile



2- Dados Técnicos / Technical data:

Slot para microcontrolador / Microcontroller slot: ESP32

Alimentação / Power Supply: 24 VDC

Consumo / Power Consumption: 5,0 W

Operação / Operation:

Temperatura / Umidade (Temperature / Humidity):
0 ~ 55o C / 50 ~ 95%

Armazenamento / Storage:

Temperatura / Umidade (Temperature / Humidity):
-40 ~ 70oC / 5 ~ 95%

Peso aproximado / Weight (g): 250g

Entradas digitais / Digital input: (4) 24VDC / 5 mA / PNP

Deteção de nível / Action level:

Off → On > 15V

On → Off < 5V

Frequência máxima / Max. frequency: 25 khz

Interrupção / Interrupt: Todos/ All

Entradas analógicas / Analog input: (2) 0 - 10V

Resolução / Resolution: 12 bits

Entradas termopar (ou carga) / Thermocouple input (or load):

(2) -20mV a +20mV

Resolução / Resolution: 24 bits

Saídas digitais / Digital output: (6) 24VDC / 500mA/ NPN

Deteção de nível / Action level:

Off → On > 15V

On → Off < 5V

Frequência máxima / Max. frequency: 25 khz

Saídas analógicas / Analog output: (2) 0-10V

Resolução / Resolution: 12 bits

Communication 485 | 9600 - 115200 baud rate

Communication USB | Programming / Debug

Communication TTL | 9600 - 115200 baud rate

3-Mapeamento dos pinos internos e instalação do pacote de atualização para utilização com Arduino. / Internal pin mapping and update package installation for use with Arduino.

3.1-Mapeamento dos pinos internos. / Internal pin mapping.

ESP32

Y1	Saída Digital / Digital Output	13
Y2	Saída Digital / Digital Output	12
Y3	Saída Digital / Digital Output	27
Y4	Saída Digital / Digital Output	26
Y5	Saída Digital / Digital Output	25
Y6	Saída Digital / Digital Output	33
X1	Entrada Digital / Digital Input	15
X2	Entrada Digital / Digital Input	14
X3	Entrada Digital / Digital Input	39
X4	Entrada Digital / Digital Input	36
AI1	Entrada Analógica / Analog Input	35
AI2	Entrada Analógica / Analog Input	34
AT1(out)	Entrada temperatura/carga	18
AT1(sck)	Entrada temperatura/carga	5
AT2(out)	Entrada temperatura/carga	19
AT2(sck)	Entrada temperatura/carga	4
AO1	Saída Analógica / Analog Output	32
AO2	Saída Analógica / Analog Output	23
ENTX_pin	Pino Direção RS485 / Control Pin RS485	2
TTL RX	Pino Comunicação TTL / TTL Communication Pin	22
TTL TX	Pino Comunicação TTL / TTL Communication Pin	21
USB	Comunicação / Communication	Serial
TTL	Comunicação / Communication	Serial1
RS485	Comunicação / Communication	Serial2

3.2 - Pacote de atualização. / Update Package.

3.2.1 - Instalação da IDE do Arduino. / Arduino IDE Installation.

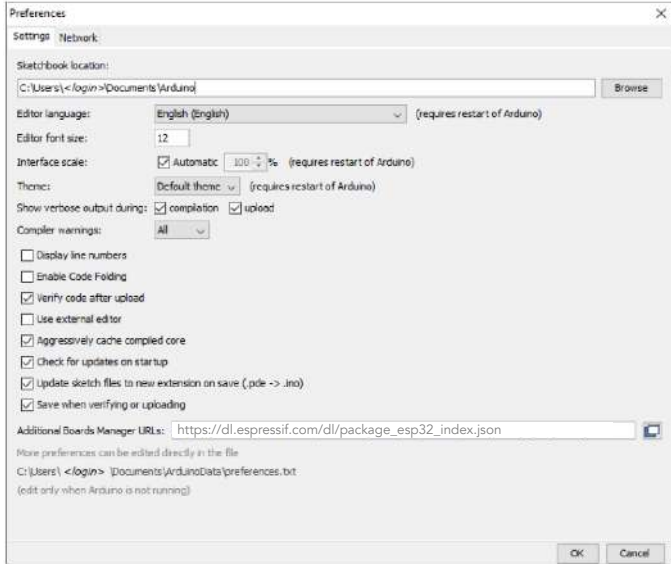
Ela pode ser baixada diretamente do site oficial. / It can be downloaded directly from the official website: <https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

Basta clicar no sistema operacional desejado. / Just click on the desired operating system.

3.2.2 - Atualização da plataforma para os processadores ESP32

Basta acessar "Files" / "Preferences" no menu da IDE do Arduino e adicionar o link abaixo conforme a figura:

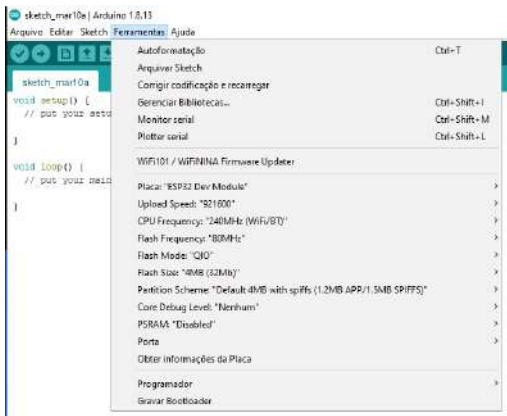
https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json



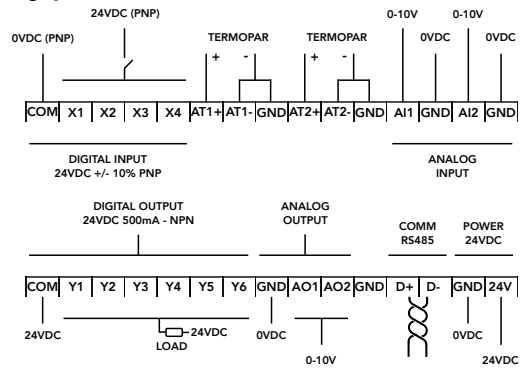
3.2.3 - Acessar o menu Ferramentas/Placa, selecionar o link Gerenciador de Placas e no campo de pesquisa digitar ESP32 conforme figura abaixo e clicar para instalar o repositório. / Access the Tools/Board menu, then select the link Boards manager and search for ESP32 as the picture below:



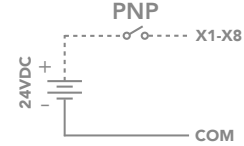
3.2.4 - Energizar o OPS010 com o microcontrolador acoplado, conectá-lo ao PC através de um cabo USB e selecionar a placa, conforme exemplo abaixo. / Turn on the OPS010 with the microcontroller plugged, connect it to the PC via a USB cable and select the board.



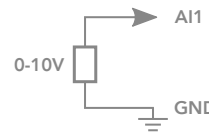
4 - Ligações elétricas. / Electrical connections.



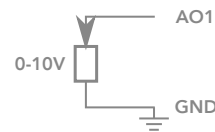
4.1 - Entradas Digitais. / Digital Inputs.



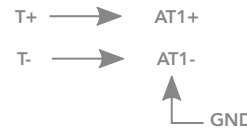
4.2 - Entradas analógicas / Analog inputs



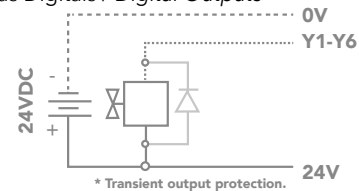
Saídas analógicas / Analog outputs



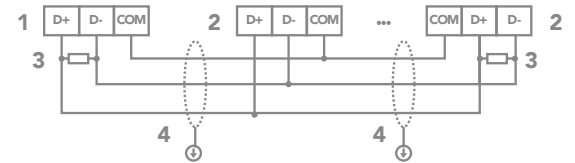
4.3 - Entrada termopar (ou carga) / Thermocouple (or load) input



4.4 - Saídas Digitais / Digital Outputs



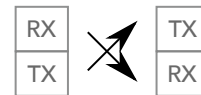
4.5 - Comunicação 485. / RS-485 Communication.



- 1) Nó Mestre. / Master node.
- 2) Nó Escravo. / Slave node.
- 3) Resistor de terminação. / Terminal resistor.
- 4) Cabo com Shield. / Shielded cable.

Nota: Os resistores de terminação são de 120Ω, devendo verificar-se a prévia presença dos mesmos nos equipamentos. Para melhor qualidade de comunicação o cabo deve possuir shield e par trançado. Verificar sempre a conexão entre os comuns da comunicação dos equipamentos para evitar queima. / **Note:** Terminal resistors are 120Ω, and their presence in the equipment must be checked. To ensure communication quality, please apply double shielded twisted pair cable. Always check the connection between commons of the equipment communication to avoid damage.

4.6 - Comunicação TTL / TTL Communication



4.7 - Alimentação. / Power Supply.

