

Sumário

1.	ALIMENTAÇÃO	1
2.	COMUNICAÇÃO.....	2
2.1	CARACTERÍSTICAS DE OPERAÇÃO POR MODO.....	2
2.2	INTERFACE RS-485.....	2
2.3	ESPECIFICAÇÕES PARA O CABO DE COMUNICAÇÃO ...	2
2.4	TERMINADORES DE REDE.....	2
3.	MÓDULOS FLEXCARD ANALOG	3
3.1	PR17034 - FLEXCARD ANALOG FC-AN 1B-8H-0	3
	LIGAÇÕES ENTRADAS ANALÓGICAS	3
3.2	PR17035 - FLEXCARD ANALOG FC-AN 0B-0H-8J	4
	LIGAÇÕES ENTRADAS ANALÓGICAS	4
4.	DIMENSÕES.....	4
5.	REVISÕES DO DOCUMENTO.....	5

CARACTERÍSTICAS

- Microcontrolador ARM Cortex M0+ de 30MHz;
- Comunicação serial compatível com Modbus RTU;
- Até 8 entradas analógicas de alta resolução (18 bits) *;
- Até 8 entradas analógicas de 12bits (NTC, 4 a 20mA, 0 a 10V, 0 a 5V) *;
- Sensor de temperatura na placa*;
- Memória EEPROM de 256Kb;
- Alimentação +5V[DC].

*Características disponíveis de acordo com o modelo de montagem do hardware.

1. ALIMENTAÇÃO

A alimentação da placa FlexCard Analog é feita através do conector Flexbus /RS-485.

Para o uso da placa Flexcard Analog em conjunto com CPU Embflex, deve-se realizar a conexão a 4 fios entre CPU e conector CN2 ou CN3 da placa conforme Figura 1.

Os conectores CN2 e CN3 possuem os mesmos sinais visando facilitar a interligação com outras Flexcards na rede.

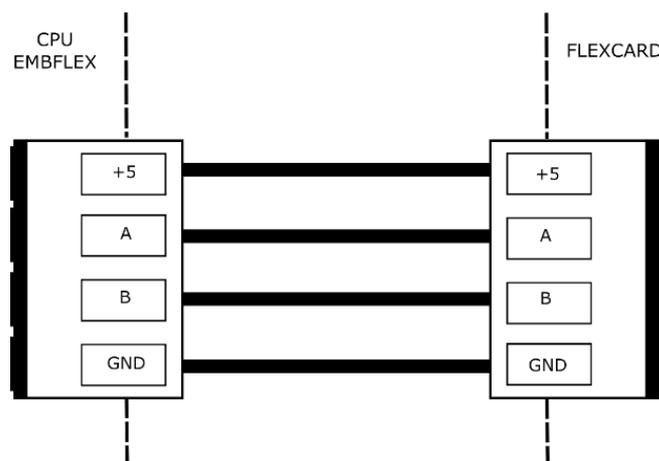


Figura 1- Alimentação através da CPU Embflex

Para o uso da placa Flexcard Analog sem CPU Embflex, alimentar a placa com fonte externa no conector CN2 ou CN3 conforme Figura 2.

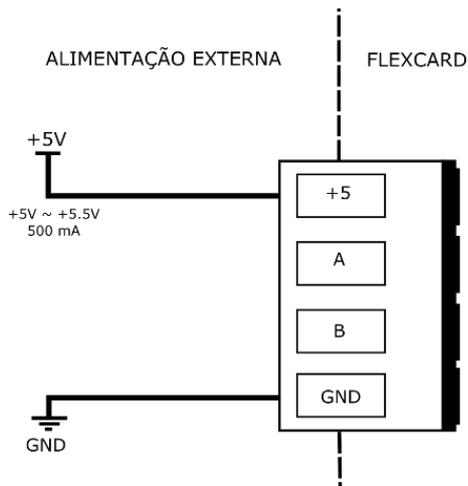


Figura 2- Alimentação com fonte externa

Tensão de alimentação: +5 a +5.5 VDC
Corrente mínima recomendada: 500 mA

2. COMUNICAÇÃO

Os módulos FlexCard possuem dois modos de comunicação que são selecionados via hardware através do dip-switch DP1 - posição 6. Quando configurado na posição FB, o módulo opera no modo FlexBus que possui configurações de comunicação compatíveis com toda a família de produtos EmbFlex. Já na posição RS, opera no modo RS-485 que possui configurações de comunicação adicionais (registradores 0x0006 e 0x0007) para permitir que o módulo se comunique como slave com outros equipamentos que utilizam o padrão Modbus RTU.

O endereço da rede Modbus / FlexBus é definido através do dip-switch DP1 presente na placa.

A configuração é feita de acordo a posição das chaves A1 até A5, sendo uma palavra binária de 5 posições (A5 = LSB) possibilitando endereços de 0 a 31.

Obs: O endereço 0 não é um endereço válido para um dispositivo slave na rede Modbus / FlexBus.

2.1 CARACTERÍSTICAS DE OPERAÇÃO POR MODO

FlexBus:

- Velocidade de comunicação: 57600bps;
- Bits de dados: 8;

- Paridade: Sem Paridade;
- Bits de parada: 1.

RS-485:

- Velocidade de comunicação: 9600 a 115200bps;
- Bits de dados: 8;
- Paridade: Sem paridade, paridade par ou ímpar;
- Bits de parada: 1 ou 2.

Para mais detalhes e informações sobre a comunicação Flexbus Modbus, favor consultar o documento

Manual de comunicação Flexbus de sua Flexcard.

2.2 INTERFACE RS-485

- Compatível com o padrão RS-485;
- Ligação a quatro fios sendo A e B para comunicação padrão RS-485 e +5 e GND para alimentação do módulo FlexCard;
- Distância máxima de ligação: 100m.

2.3 ESPECIFICAÇÕES PARA O CABO DE COMUNICAÇÃO

- Utilizar par trançado com bitola mínima de 24AWG (0,20mm²).
- Capacitância máxima de 17pf/ft (55pf/m).
- Impedância maior que 100 ohms.
- Caso seja utilizado sistema de aterramento na instalação, a blindagem do cabo deve ser conectada ao terra em apenas uma de suas extremidades.

2.4 TERMINADORES DE REDE

De acordo com o padrão RS-485, o início e o fim do barramento devem ser ligados com terminadores de rede. A figura 3 exemplifica a conexão dos terminadores.

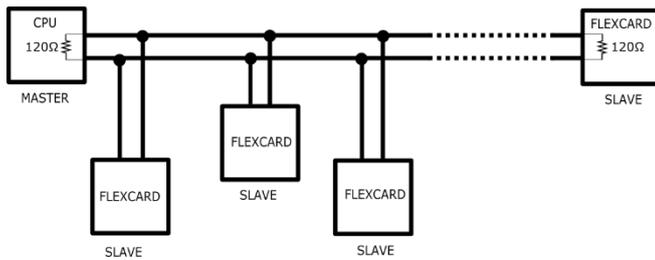


Figura 3- Exemplo de rede com terminadores

Os terminadores de rede são montados internamente nas placas Flexcard e podem ser habilitados através do dip-switch DP1 - posição 8 conforme figura 4.

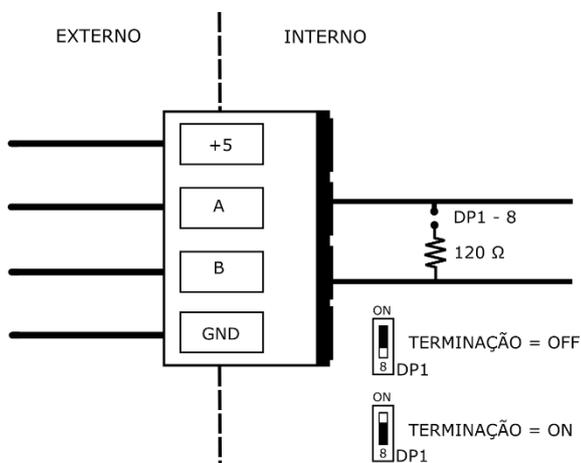


Figura 4 - Configuração de terminadores de rede

3. MÓDULOS FLEXCARD ANALOG

São disponibilizadas variações de montagens da Flexcard Analog visando atender diferentes tipos de aplicações. Nos itens a seguir, são detalhadas as características específicas e esquemas de ligação de acordo com o modelo do hardware.

3.1 PR17034-FLEXCARD ANALOG FC-AN 1B-8H-0

Características técnicas específicas do modelo:

Entradas Analógicas	
Número de entradas	8
Condicionamento com AMPOP	Não
Tipo de ADC	Delta-sigma
Resolução	18 bits
Tipo de entrada	Diferencial
Tensão de referência	2,048V \pm 0,05%
Taxa de amostragem	3,75 SPS

Faixa de medição	-2,048V a +2,048V
Sensor de Temperatura interno	
Precisão	\pm 1°C

Tabela 1- Especificações técnicas – PR17034

LIGAÇÕES ENTRADAS ANALÓGICAS

O modelo FC-AN 1B-8H-0 da Flexcard Analog possui 8 entradas analógicas diferenciais com resolução de 18 bits. A figura 5 exemplifica a ligação para leitura de tensão do canal 1. O esquema de ligação é válido para os demais canais.

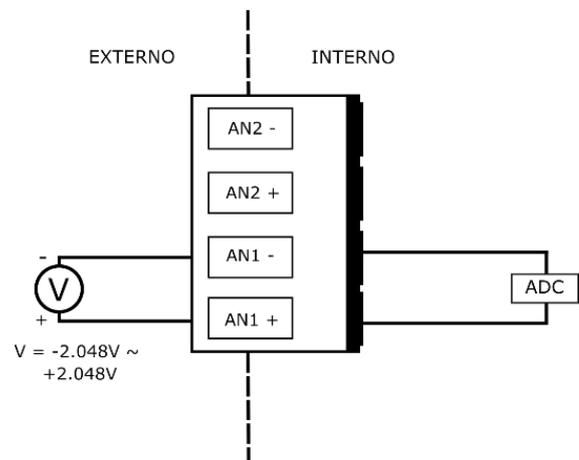


Figura 5 – Conexão para leitura de entrada analógica diferencial

Este modelo da Flexcard Analog também permite a leitura de temperatura de termopares tipo J. O esquema de ligação é exibido na figura 6.

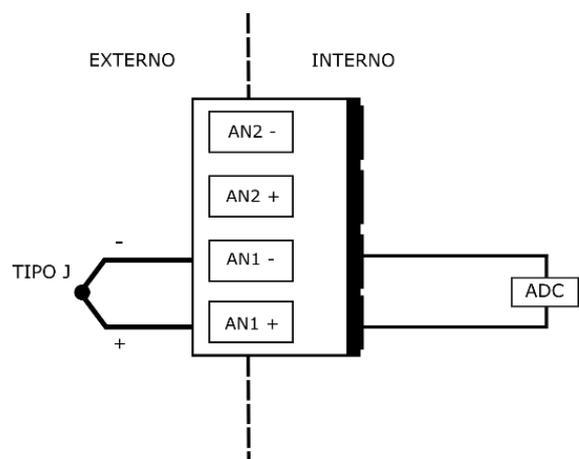


Figura 6 – Conexão para leitura de termopar tipo J

3.2 PR17035-FLEXCARD ANALOG FC-AN 0B-0H-8J

Características técnicas específicas do modelo:

Entradas Analógicas	
Número de entradas	8
Condicionamento com AMPOP	Sim
Tipo de ADC	SAR
Resolução	12 bits
Tipo de entrada	Single Ended
Tensão de referência	2,5V
Taxa de amostragem	1,2 M SPS
Faixa de medição	0V a +10V
Sensor de Temperatura interno	
Não possui sensor de temperatura interno	

Tabela 2- Especificações técnicas – PR17035

LIGAÇÕES ENTRADAS ANALÓGICAS

O modelo FC-AN 0B-0H-8J da Flexcard Analog possui 8 entradas analógicas do tipo single ended com resolução de 12 bits. A figura 5 exemplifica a ligação para a leitura de tensão do canal 1. O esquema de ligação é válido para os demais canais.

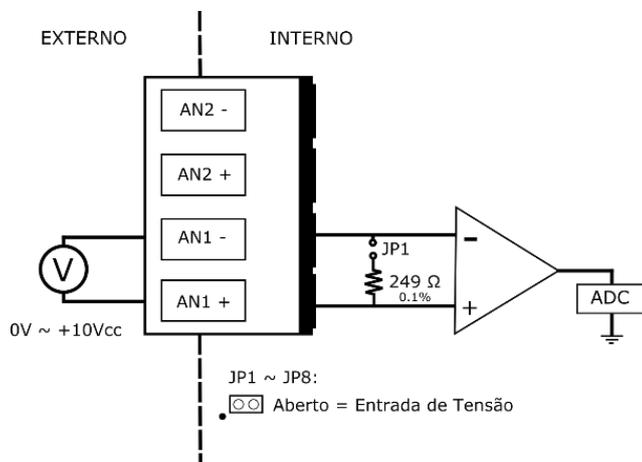


Figura 7 – Conexão para leitura de entrada analógica de tensão de 0 a 10V

Este modelo da Flexcard Analog também permite a leitura de sinais de 4 a 20 mA. A configuração para leitura deste tipo de sinal é exemplificada na figura 8.

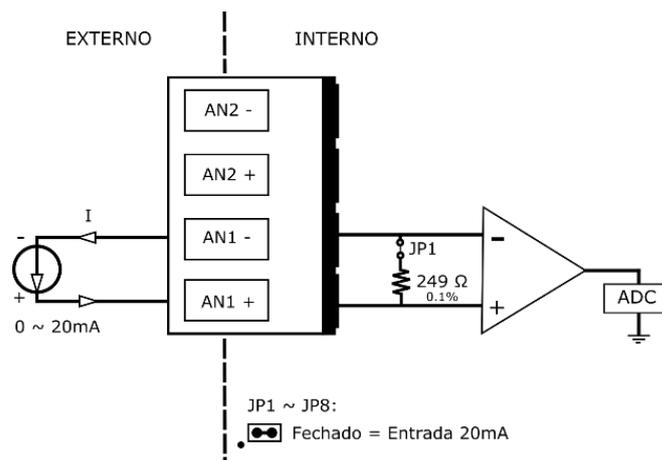


Figura 8 – Conexão para leitura de sinais de 4 a 20mA

4. DIMENSÕES

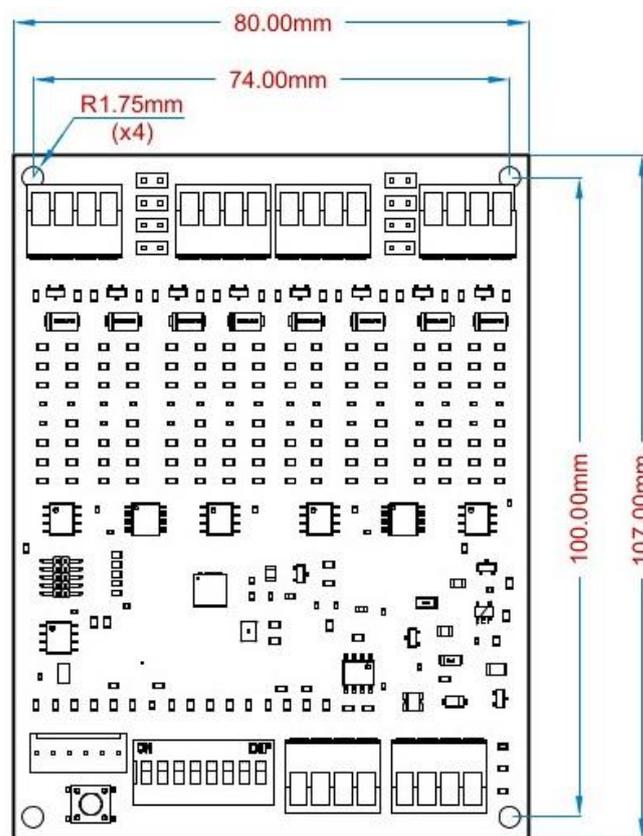


Figura 9 – Dimensões mecânicas Flexcard Analog (PR17034)



Figura 10 – Dimensões mecânicas Flexcard Analog (PR17034)

Atenção: Para fixação da placa em superfícies condutivas, respeitar distância mínima de 5mm entre a face inferior da placa e a superfície de fixação, evitando assim curto-circuito entre os terminais dos componentes eletrônicos.

- **Rev:02:** Alteração da velocidade máxima de comunicação da rede RS-485 de 57600 para 115200 (Firmware v.1.1.1 ou superior).
Data: 09/01/2020

Última Atualização em 22/01/2020.

5. REVISÕES DO DOCUMENTO

- **Rev:01:** Versão inicial.
Data: 13/11/2019

EMBTECH TECNOLOGIA EMBARCADA S/A 2020

Informações sujeitas a alteração sem aviso prévio.

Para maiores informações, acesse:

www.embtech.com.br

www.embflex.com.br

