



DigiRail-2A

Módulo de Entradas Analógicas Universais

MANUAL DE INSTRUÇÕES

INTRODUÇÃO

O Módulo Modbus de Entradas Analógicas Universais - **DigiRail-2A** é uma unidade de medição remota com duas entradas analógicas configuráveis. Uma interface serial RS485 permite a leitura e a configuração dessas entradas, via rede de comunicação. É próprio para a montagem em trilhos DIN 35 mm.

As entradas são isoladas eletricamente da interface serial e da alimentação do módulo. Entre entradas não há isolamento elétrica. Entre interface serial e alimentação também não há isolamento elétrica.

A configuração do **DigiRail-2A** é feita pela interface RS485 utilizando comandos Modbus RTU. O software **DigiConfig** permite a configuração de todos os recursos do **DigiRail** bem como seu diagnóstico. O **DigiConfig** oferece recursos para detectar os dispositivos presentes na rede Modbus e configurar os parâmetros de comunicação do **DigiRail-2A**.

Este manual apresenta as instruções para instalação e conexão do módulo. O instalador para o **DigiConfig** e a documentação para comunicação Modbus para o **DigiRail-2A** (*Manual de Comunicação do DigiRail-2A*) estão contidos no CD que acompanha o produto. Podem também ser encontrados para download em www.novus.com.br.

ESPECIFICAÇÕES

Entradas: 2 entradas analógicas universais.

Sinais de entrada: Configurável. Ver Tabela 1.

Termopares: Tipos J, K, T, R, S, B, N e E, conforme NBR 12771. Impedância >> 1MΩ

Pt100: Tipo 3 fios, α= .00385, NBR 13773, Excitação de 700µA. Para utilizar Pt100 2 fios, interligar terminais 2 e 3.



Ao aferir o módulo utilizando calibrador para Pt100, observar se a corrente mínima requerida por este é compatível com a corrente de excitação especificada: 700µA.

Outros Sinais:

- 0 a 20 mV, -10 a 20 mV, 0 a 50 mV.
Impedância >> 1 MΩ
- 0 a 5 Vcc, 0 a 10 Vcc. Impedância >> 1 MΩ
- 0 a 20 mA, 4 a 20 mA.
Impedância = 100 Ω (+ 1,7 Vcc)

Precisão total (a 25 °C): Termopares: 0,25% da faixa máxima, ± 1°C; Pt100, tensão e corrente: 0,15% da faixa máxima;



As entradas 0-5 Vdc e 0-10 Vdc, no modelo Padrão, não são calibradas em fábrica e apresentam precisão na ordem de 5%. Quando calibradas adequadamente podem apresentar precisão de até 0,15%.

Sinal de Entrada	Faixa Máxima de Medição
Termopar J	-130 a 940 °C (-202 a 1724 °F)
Termopar K	-200 a 1370 °C (-328 a 2498 °F)
Termopar T	-200 a 400 °C (-328 a 752 °F)
Termopar E	-100 a 720 °C (-148 a 1328 °F)
Termopar N	-200 a 1300 °C (-328 a 2372 °F)
Termopar R	0 a 1760 °C (-32 a 3200 °F)
Termopar S	0 a 1760 °C (-32 a 3200 °F)
Termopar B	500 a 1800 °C (932 a 3272 °F)
Pt100	-200 a 650 °C (-328 a 1202 °F)
0 a 20 mV	Ajustável entre -31000 e +31000
-10 a 20 mV	
0 a 50 mV	
* 0 a 5 Vdc	
* 0 a 10 Vdc	
0 a 20 mA	
4 a 20 mA	

Tabela 1 – Sensores e sinais aceitos pelo módulo

Taxa de amostragem: de 2,5 a 10 amostras por segundo

Compensação interna de junta-fria para termopares

Alimentação: 10 a 35 Vcc / 50 mA máximo. Proteção interna contra inversão da polaridade.

Isolamento elétrico entre entradas e alimentação/porta serial: 1000 Vca

Comunicação serial: RS485 a dois fios, protocolo Modbus RTU. Parâmetros configuráveis: Velocidade de comunicação: de 1200 a 115200 bps; Paridade: par, ímpar ou nenhuma

Tecla para restaurar parâmetros de comunicação: Tecla RCom, no painel frontal, coloca o dispositivo em modo diagnóstico (endereço 246, baud rate 1200, paridade par, 1 stop bit), apto a ser detectado e configurado pelo software **DigiConfig**.

Indicadores luminosos frontais de comunicação e status:

TX: Sinaliza que o dispositivo está enviando dados na linha RS485;

RX: Sinaliza que o dispositivo está recebendo dados na linha RS485;

Status: Quando permanentemente aceso, significa que o dispositivo está em operação normal; quando estiver piscando a cada segundo (aproximadamente), significa que o dispositivo está em modo diagnóstico; quando estiver piscando rapidamente, significa que há um erro interno.

Compatibilidade eletromagnética: EN 61326:2000

Temperatura de operação: 0 a 70 °C

Umidade relativa de operação: 0 a 90% UR

Involúcro dos terminais: Poliamida

Montagem: Trilho DIN 35 mm

Dimensões: Ver figura 1.

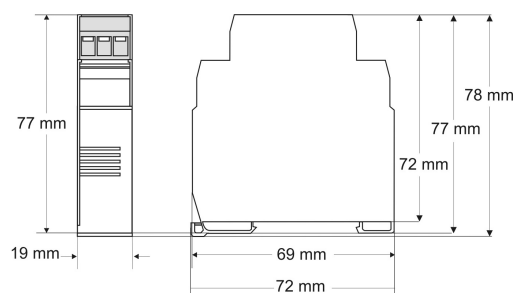


Figura 1 – Dimensões

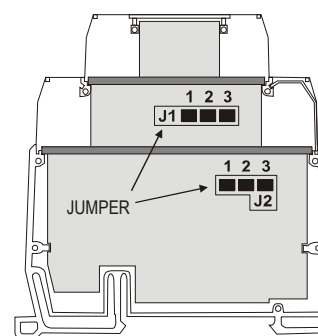


Figura 3 – Jumper para entrada 0-5 Vcc e 0-10 Vcc

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

RECOMENDAÇÕES PARA A INSTALAÇÃO

- Condutores de sinais de entrada e de comunicação devem percorrer a planta do sistema separados dos condutores da rede elétrica, se possível em eletrodutos aterrados.
- A alimentação dos instrumentos deve vir de uma rede própria para instrumentação.
- Em aplicações de controle e monitoração é essencial considerar o que pode acontecer quando qualquer parte do sistema falhar.
- É recomendável o uso de FILTROS RC (47Ω e 100nF, série) em paralelo com bobinas de contactoras e solenóides que estejam próximas ou ligadas ao **DigiRail**.

CONEXÕES ELÉTRICAS

A figura 2 mostra as conexões elétricas necessárias. Os terminais 1, 2, 3, 7, 8 e 9 são destinados às conexões de entrada, 5 e 6 para a alimentação do módulo e 10, 11 e 12 para a comunicação digital. Para melhor contato elétrico aos conectores, recomenda-se a utilização de terminais de pino na extremidade dos condutores. Para conexão direta de fios, a bitola mínima recomendada é 0,14 mm², não podendo exceder a 4,00 mm².

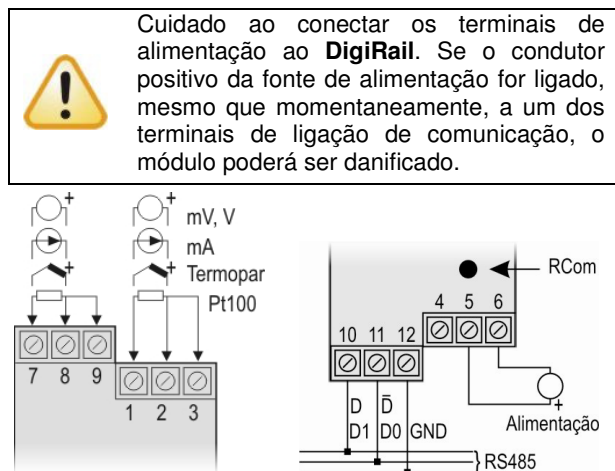



Figura 2 – Conexões Elétricas

CONEXÕES ELÉTRICAS – ENTRADA 0-5 VCC / 0-10 VCC

Para utilizar os tipos de entrada 0-5 Vcc e 0-10 Vcc, o usuário deve antes providenciar uma pequena intervenção no circuito interno do módulo. Para isso, ele deve ser aberto e os jumpers J1 e J2 (entrada 1 e entrada 2, respectivamente) devem ser alterados:

- Para tipo de entrada 0-5 Vcc e 0-10 Vcc as posições 1 e 2 devem ser unidas com solda.
- Para os demais tipos entrada, as posições 2 e 3 devem ser unidas com solda (posição de fábrica).

 Modelos podem ser solicitados já com os tipos 0-5 Vcc e 0-10 Vcc selecionados e calibrados.

CONFIGURAÇÃO

O usuário recebe o módulo perfeitamente calibrado, não necessitando nenhum ajuste. A configuração original possui as seguintes características:

Sensor termopar tipo J, Indicação °C, Filtro = 0
Endereço=247, BaudRate=1200, Paridade Par,
1 Stop Bit

O aplicativo **DigiConfig** é um programa para Windows® utilizado para a configuração dos módulos **DigiRail**. Para sua instalação, executar o arquivo **DigiConfigSetup.exe** a partir do CD do produto e seguir as instruções apresentadas.

O **DigiConfig** tem um completo arquivo de ajuda, com todas as informações necessárias para sua plena utilização. Para consultar a ajuda, inicie o aplicativo e selecione o menu "Ajuda", ou pressione a tecla F1.

Caso você não tenha o CD que acompanha o produto, consulte www.novus.com.br para obter o instalador do **DigiConfig** e os manuais adicionais do produto.

GARANTIA

O fabricante assegura ao comprador de seus equipamentos, identificados pela nota fiscal de compra, uma garantia de doze meses, nos seguintes termos:

- O período de garantia inicia a partir da data de emissão da Nota Fiscal, fornecida pelo fabricante.
- Dentro do período de garantia, mão-de-obra e componentes aplicados em reparos de defeitos ocorridos em uso normal serão gratuitos.
- Para os eventuais reparos, enviar o equipamento, juntamente com as notas fiscais de remessa para conserto, para o endereço do fabricante. Despesas e riscos de transporte, ida e volta, correrão por conta do comprador.
- Mesmo no período de garantia serão cobrados os consertos de defeitos causados por choques mecânicos ou exposição do equipamento a condições impróprias de temperatura e umidade.