

SCADA Hardware BROCHURE

JUNHO 2013

Tel: (+351) 21 843 64 00
Fax: (+351) 21 843 64 09
geral@bhb.pt www.bhb.pt



NOVUS

info@novus.com.br | www.novus.com.br

REV080114

* Produto beneficiado pela Legislação de Informática.



Gateway DigiGate-Profibus



Apresentação

O **DigiGate Profibus** é o equipamento ideal para a interconexão entre uma rede Profibus DP e uma rede Modbus RTU. Ele age como um gateway, se comportando como uma estação-mestre na rede Modbus e uma estação-escrava na rede Profibus. Dessa forma, conforme sua prévia configuração, o **DigiGate** lê os dados dos demais aparelhos (escravos) da rede Modbus e repassa os valores lidos ao mestre Profibus. Da mesma maneira, ele escreve nas saídas dos escravos Modbus conforme as solicitações do mestre Profibus, proporcionando um total controle pela rede Profibus sobre os aparelhos da rede Modbus.

Este aparelho é totalmente configurável pelo aplicativo **DigiConfig** para Windows®, que acompanha o produto, tornando muito simples acessar e alterar todos os seus parâmetros.

Características

Profibus:

- Protocolo: Profibus DP
- Trabalha em toda a faixa das taxas de comunicação, desde 9600 bps até 12 Mbps
- Faixa de endereçamento: 0 a 125
- Detecção automática de baud rate suportada
- Acompanha arquivo “.GSD”
- Resistores de terminação e de polarização inclusos (habilitados por jumper)
- Conexão Profibus: Conector DB9

Modbus

- Opera desde 1200 bps até 115200 bps
- Resistores de terminação e de polarização inclusos (habilitados por jumper)
- Proteção no barramento: ± 60 Vcc, 15 kV ESD

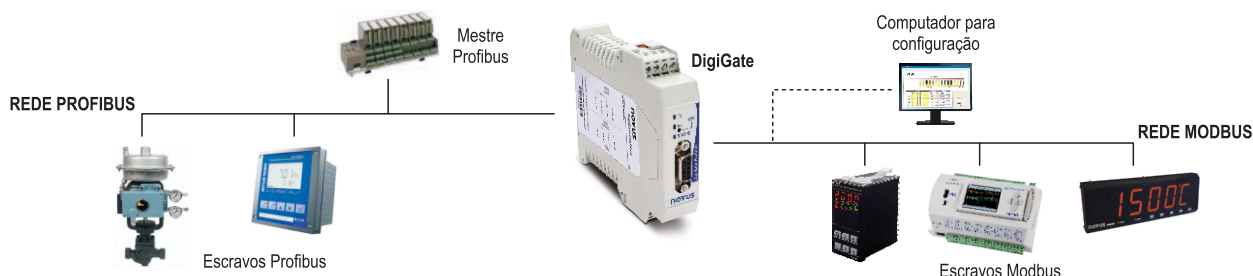
- Comandos disponíveis para a leitura de dados: “01 Read Coil Status”, “02 Read Input Status”, “03 Read Holding Register” e “04 Read Input Register”
- Comandos disponíveis para a escrita de dados: “05 Force Single Coil”, “06 Preset Single Register”, “15 Force Multiple Coils” e “16 Preset Multiple Registers”

Geral

- Ambiente de operação: 0 a 50 °C, 30 a 80% de umidade relativa, sem condensação
- Montagem: trilho DIN 35 mm
- Isolamento elétrico entre interface Profibus e restante do aparelho: 1000 Vca
- Alimentação: 10 a 35 Vcc. Proteção interna contra inversão de polaridade
- Indicadores luminosos frontais de comunicação e status

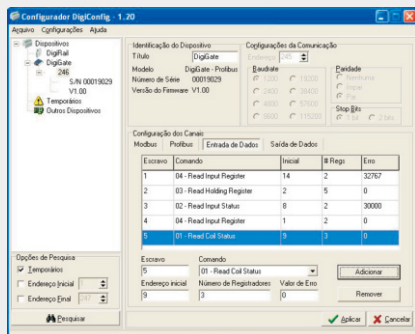
Princípio de Operação

A troca de dados no **DigiGate** se dá através de uma tabela na memória interna do aparelho, compartilhada entre o lado Profibus e o lado Modbus. Esse modo de troca de dados é muito simples, pois o sistema de controle Profibus deve apenas ler os dados desta tabela, que é continuamente alimentada e atualizada pelas leituras do Modbus. Da mesma forma, o Profibus deve escrever os dados nesta tabela para que o Modbus repasse os novos valores aos registradores corretos dos escravos correspondentes.



Configuração

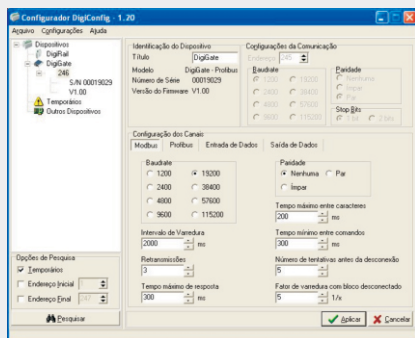
A configuração do **DigiGate Profibus** é totalmente efetuada através do software **DigiConfig** para Windows®.



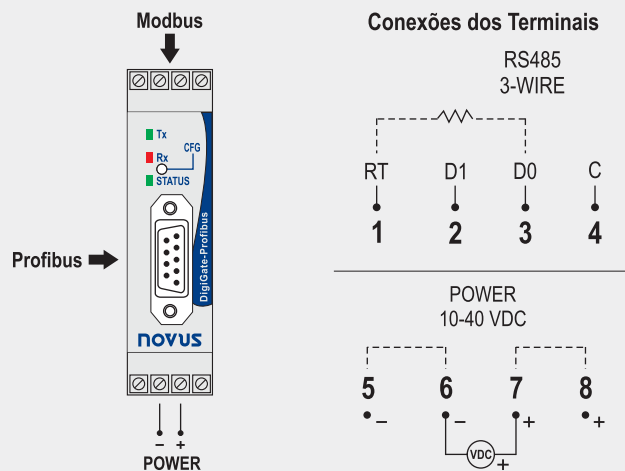
Durante a configuração, a interface Modbus do **DigiGate** deixa de atuar como mestre e passa a atuar como escravo. Nesta condição, um computador com conversor USB-RS485 é conectado à interface Modbus e o software **DigiConfig** atua como mestre da rede Modbus para efetuar a configuração do **DigiGate**.

Para colocar o **DigiGate** no modo de configuração, deve-se pressionar o botão CFG e acionar a busca automática no software **DigiConfig**. Será apresentada a tela de configuração do **DigiGate**, permitindo a visualização e alteração dos parâmetros. Após o término da configuração, o **DigiGate** retorna ao modo de operação normal, atuando como mestre da rede Modbus (o computador com o **DigiConfig** deve ter sido desconectado).

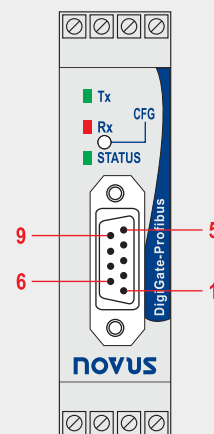
A interface do software torna a configuração dos parâmetros intuitiva. Além disso, o **DigiConfig** possui um completo sistema de Ajuda.



Conexões Elétricas

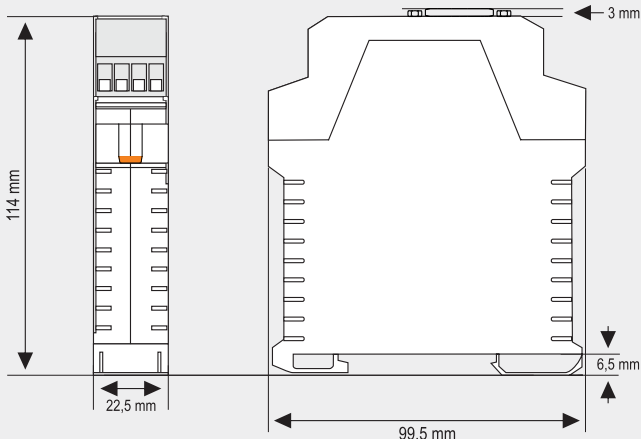


Conexão Profibus



PINO	SINAL	DESCRIÇÃO
1	-	-
2	-	-
3	B / D1 / D+ / D	Dados Tx/Rx positivo (RS485)
4	RTS	Permissão para envio ("Request To Send")
5	GND	Terra do barramento Profibus (isolado)
6	+5V	+5 Vcc do barramento Profibus (isolado)
7	-	-
8	A / D0 / D- / D	Dados Tx/Rx negativo (RS485)
9	-	-

Dimensões



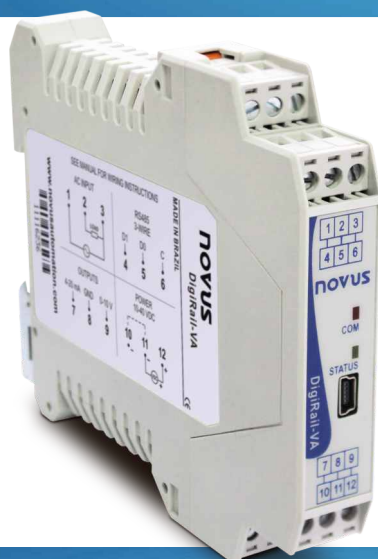


NOVUS

info@novus.com.br | www.novus.com.br

REV140814

Produto beneficiado pela Legislação de Informática.



Aquisição de Dados DigiRail-VA

Esse produto não se aplica
à tarifação de energia elétrica



Apresentação

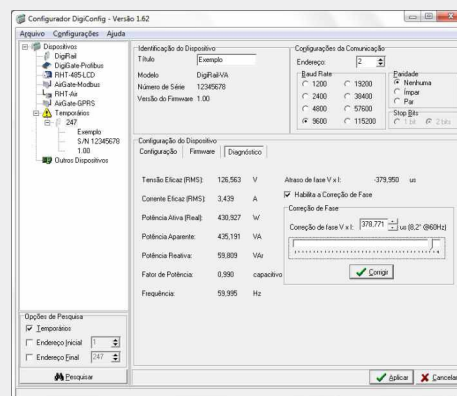
O **DigiRail-VA** é um transmissor/condicionador de sinais de corrente alternada monofásica, capaz de medir as seguintes grandezas: tensão e corrente True-RMS, potência real, potência aparente, potência reativa, frequência e fator de potência. Os valores medidos podem ser lidos através da sua interface RS485/Modbus RTU, além de poderem ser retransmitidos simultaneamente através de suas saídas 4-20 mA e 0-10 V. Essas características fazem com que o **DigiRail-VA** seja uma ótima solução para a medição de grandezas CA em máquinas e instalações monofásicas.

Características

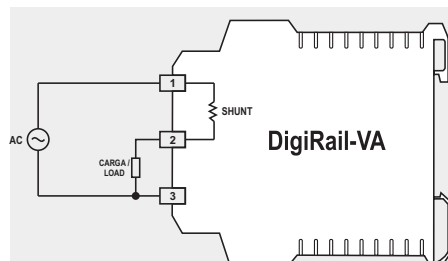
- Faixa da entrada de tensão: 0 a 300 Vca (True-RMS)
- Faixa da entrada de corrente: 0 a 5 Aca (True-RMS)
- Medição de frequência: entre 45 a 65 Hz
- Saída analógica 4-20 mA e 0-10 V
- Saídas analógicas rangeáveis
- Entradas isoladas da saída e das interfaces de comunicação
- Exatidão:
 - Leitura pela RS485: tensão, corrente e potências= 0,25%; frequência e fator de potência= 0,5%
 - Leitura pela saída 4-20 mA: tensão, corrente e potências=0,5%; frequência e fator de potência = 1,0%
 - Leitura pela saída 0-10 V: tensão, corrente e potências=0,5%; frequência e fator de potência = 1,0%
- Alimentação: 10 a 40 Vcc
- Interface RS485/Modbus RTU escrava, 1200 a 115200 bps
- Interface USB permite facilidade na configuração e leitura de dados

Software Configurador

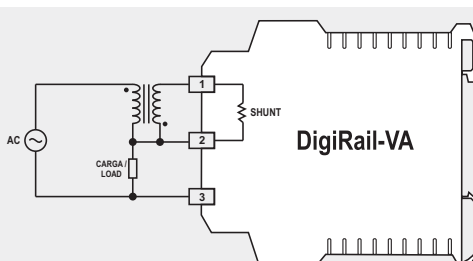
O software utilizado para a configuração do **DigiRail-VA** é o **DigiConfig**. Além da configuração, ele permite que sejam verificadas as leituras dos canais de entrada e fornece informações de status do transmissor. O software é fornecido gratuitamente no site da **NOVUS**.



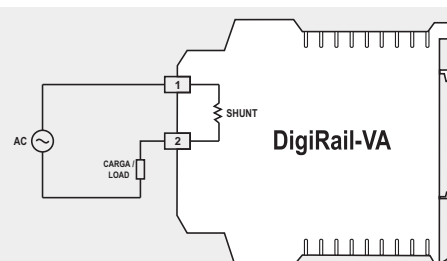
Conexões Elétricas



Medição de tensão e corrente



Conexão com transformador de corrente



Medindo somente corrente



NOVUS

info@novus.com.br | www.novus.com.br

REV310114



Produto beneficiado pela Legislação de Informática.

Aquisição de Dados DigiRail



Apresentação

A linha **DigiRail** de transmissores com interface de comunicação Modbus RTU permite a fácil integração de sinais analógicos ou digitais a sistemas de supervisão. Por apresentar uma solução modular, é a alternativa mais econômica para incorporar e/ou expandir entradas analógicas e entradas/saídas digitais em CLPs e sistemas SCADA.

As entradas do **DigiRail** são isoladas da alimentação e comunicação, o que elimina os efeitos criados por loops de terra e falhas de aterramento em sensores e equipamentos, protegendo instrumentos e eliminando instabilidades de medição.

O **DigiRail** pode ser configurado e calibrado pela interface de comunicação. Acompanha software **DigiConfig** para Windows®.

A linha **DigiRail** de transmissores possui 3 modelos, diferenciados por seus tipos de entrada ou saída:

- DigiRail-2A, com 2 entradas analógicas universais
- DigiRail-4C, com 4 entradas digitais contadoras
- DigiRail-2R, com 2 saídas a relé temporizados

Especificações

Modelo 2A

- Entradas analógicas: Programáveis para termopares (J, K, T, E, N, R, S, B), Pt100, mV, V, mA
- Compensação interna de junta fria para termopares e de resistência de cabos para Pt100 (3 fios)
- Detecção de entrada aberta para termopar, Pt100 e mV
- Taxa de amostragem para uma entrada analógica: 10 Hz para mV, V e mA; 5 Hz para termopar e Pt100
- Resolução das entradas analógicas: 17 bits
- Precisão (ambiente a 25 °C): Pt100, mV, V e mA: $\pm 0,15\%$ da escala máxima. Termopares: $\pm 0,25\%$ da escala máxima
- Efeito da temperatura: 0,003% da escala máxima/°C
- Precisão da compensação de junta fria para termopares: $\pm 1^\circ\text{C}$ a 25 °C $\pm 0,05^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$
- Isolamento: 1000 Vca entre entradas e alimentação ou comunicação. Comunicação e alimentação não isoladas entre si. Entradas analógicas não isoladas entre si

Modelo 4C

- Tensão nas entradas: nível lógico "0": 0 a 1 Vcc; nível lógico "1": 4 a 35 Vcc. Corrente internamente limitada em 5 mA
- Frequência máxima nas entradas: 1000 Hz / ciclo de trabalho de 50%. A entrada 1 pode ser configurada para aceitar sinais de até 100 kHz
- Contagem em 32 bits (de 0 a 4.294.967.295)

- Capacidade de contagem de pulsos em intervalos de tempo periódicos e de retenção de pulsos em um intervalo de tempo (pico)
- Isolamento: 1000 Vcc entre entradas e alimentação ou comunicação. Comunicação e alimentação não isoladas entre si. Entradas digitais isoladas entre si aos pares

Modelo 2R

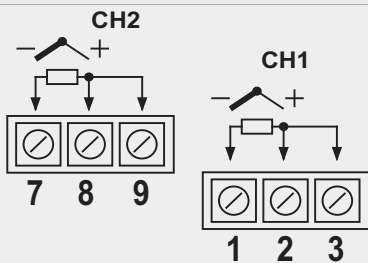
- Saídas digitais: Relé SPDT 8 A / 250 Vca, carga resistiva
- Possibilidade de temporização no acionamento de cada saída
- Tempo de bounce (NA / NC): 3 / 6 ms
- Isolamento: 2000 Vca entre saídas e alimentação ou comunicação

Todos os modelos

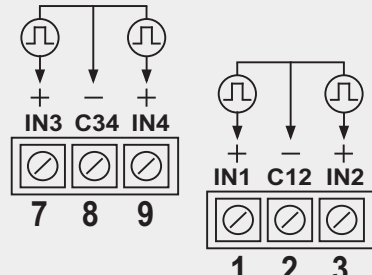
- Alimentação: 10 a 35 Vcc. Consumo máximo: 50 mA (2A e 4C) e 90 mA (2R)
- Comunicação RS485 a 2 fios com protocolo Modbus RTU. Endereço, baud rate (1.200 a 115.200 bps) e paridade (sem, par ou ímpar) configuráveis
- Indicadores luminosos de comunicação e status. Tecla para restaurar parâmetros de comunicação de fábrica
- Software configurador em ambiente Windows®
- Dimensões: 72 x 78 x 19 mm
- Montagem em trilho DIN 35 mm
- Temperatura de trabalho: 0 a 70 °C

Conexões Elétricas

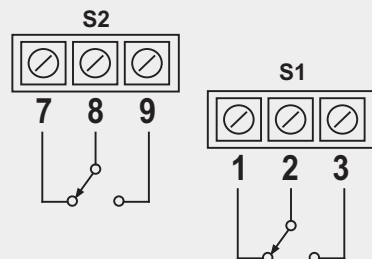
DigiRail - 2A Entradas Analógicas



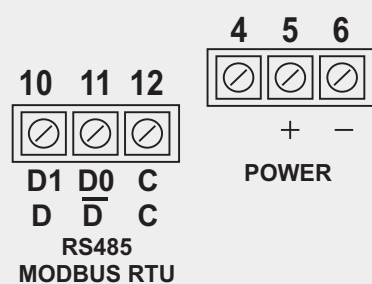
DigiRail - 4C Entradas Digitais



DigiRail - 2R Saídas Relé

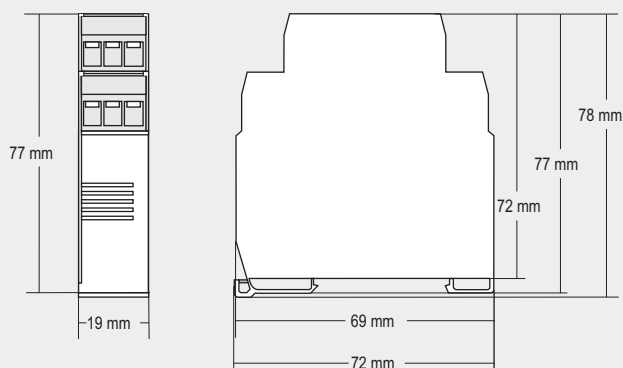


Todos os modelos comunicação e alimentação



Obs.: Terminais 6 e 12 interligados internamente.

Dimensões



Configuração

A configuração do **DigiRail** 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 e calibração. O DigiConfig oferece recursos para detectar os dispositivos presentes na rede Modbus e configurar os parâmetros de comunicação do DigiRail.

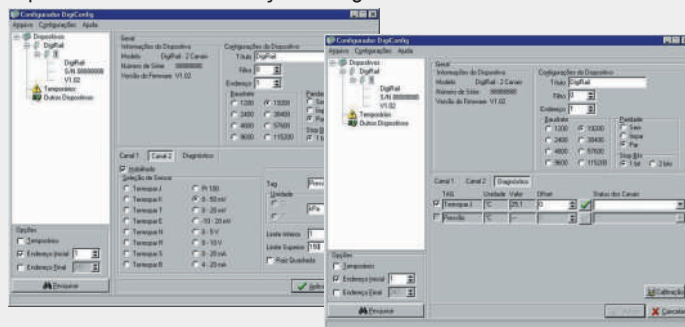
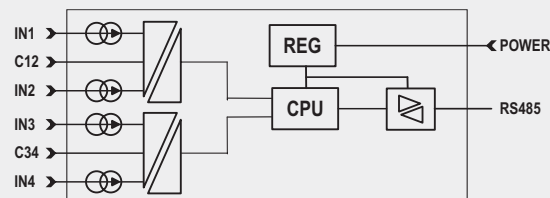
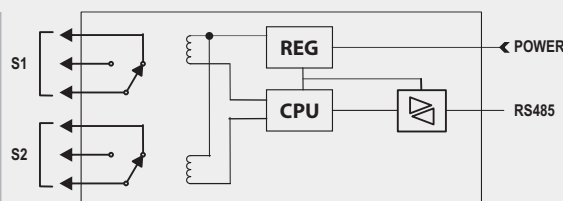


Diagrama de Blocos

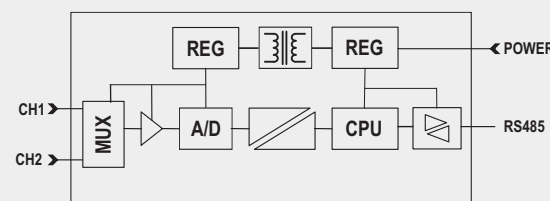
DigiRail - 4C



DigiRail - 2R



DigiRail - 2A



Entradas e Faixa Máximas (DigiRail-2A)

ENTRADA	FAIXA 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 50 mV	Faixa de medição e unidade de engenharia configuráveis pelo usuário.
0 a 20 mV	
-10 a 20 mV	
0 a 5 V	
0 a 10 V	
0 a 20 mA	
4 a 20 mA	



APRESENTAÇÃO

O FieldLogger é um módulo de leitura e registro de variáveis analógicas, digitais e outras, com grande resolução e velocidade. Trata-se de um equipamento de alto desempenho e alta conectividade, porém fácil de configurar e operar.

Possui 8 entradas analógicas configuráveis por software para sinais de tensão, corrente, termopares, Pt100 e Pt1000. Dispõe ainda de 2 saídas a relé e 8 portas digitais individualmente configuráveis como entrada ou saída.

Possui até 128 canais para o cálculo de grandezas a partir das informações medidas. Até 32 ocorrências de alarme podem ser detectadas, permitindo o acionamento de saídas, envio de e-mails ou de traps SNMP.

Sua interface RS485 opera com o protocolo Modbus RTU e pode ser configurada como mestre ou escravo, o que permite a aquisição de até 64 canais externos para registro. Tem uma interface Ethernet que permite o acesso ao equipamento por navegador (HTTP), FTP (cliente e servidor), envio de e-mails (SMTP), SNMP e Modbus TCP. Possui uma interface USB para conectar a um computador (configuração, monitoramento ou coleta) e outra para a conectar um pen drive (coleta). Com memória básica para 512k registros, permite ainda expansão por cartão SD.

Para indicação ou configuração local, uma exclusiva IHM com display colorido pode ser acoplada ou instalada remotamente. Possui ainda um software configurador amigável que permite alterações nas configurações dos equipamentos, seja por ethernet, USB ou RS485, além de diagnóstico on-line, coleta dos registros e exportação para diversos formatos.

ENTRADAS E FAIXAS MÁXIMAS

ENTRADA	FAIXA DE MEDIÇÃO
Termopar J	-120 a 1000 °C (-184 a 1832 °F)
Termopar K	-130 a 1372 °C (-202 a 2501,6 °F)
Termopar T	-130 a 400 °C (-202 a 752 °F)
Termopar E	-130 a 780 °C (-202 a 1436 °F)
Termopar N	-130 a 1300 °C (-202 a 2372 °F)
Termopar R	20 a 1768 °C (68 a 3214,4 °F)
Termopar S	20 a 1768 °C (68 a 3214,4 °F)
Termopar B	100 a 1820 °C (212 a 3308 °F)
Pt100	-200 a 850 °C (-328 a 1562 °F)
Pt 1000	-200 a 850 °C (-328 a 1562 °F)
Linear 0 a 20 mA	Configurável
Linear 4 a 20 mA	Configurável
Linear 0 a 20 mV	Configurável
Linear 0 a 50 mV	Configurável
Linear 0 a 60 mV	Configurável
Linear -20 a 20 mV	Configurável
Linear 0 a 5 V	Configurável
Linear 0 a 10 V	Configurável

CARACTERÍSTICAS

- 8 canais de entrada analógica universais:
 - Termopares, V, mV, mA, Pt100 e Pt1000
 - Taxas de leitura e registro dos canais de até 1000/segundo
 - Resolução de conversão A/D de 24 bits
- 8 I/Os digitais (configurados individualmente como entrada ou saída)
- 2 saídas a relé (NA, NF e comum)
- Interface RS485 (Modbus mestre ou escravo)
 - Quando mestre Modbus, pode ler até 64 registradores de outros escravos
 - Dados lidos podem ser usados para registro, alarmes ou cálculos
- Interface ethernet com diversos serviços disponíveis:
 - Envia e-mails para notificação de alarmes (SMTP)
 - Serve páginas web com informações dos canais e de status (HTTP)
 - Permite coleta de dados de registro via FTP (cliente e servidor)
 - Tem acesso aos valores dos canais e de status via software de gerenciamento de redes (SNMP e traps)
 - Permite comunicação Modbus pela interface Ethernet (Modbus TCP)
- Interface USB-device para configuração, monitoração e coleta
- Interface USB-host para coleta de dados via pen drive
- Até 32 alarmes configuráveis
 - Ações de alarme podem incluir:
 - Acionamento de relés
 - Acionamento de saídas digitais
 - Envio de e-mails para múltiplos destinatários
 - Envio de traps SNMP
 - Início e término dos registros
- Até 128 canais virtuais
 - Funções matemáticas básicas para aplicar em outros canais: adição, subtração, multiplicação, divisão, lógica (E, OU e OU exclusivo), raiz quadrada e potenciação
- Saída 24Vcc para alimentação de até 8 transmissores 4-20 mA
- Alimentação: 100 a 240 Vca ou 24 Vcc
- Interface homem-máquina destacável (opcional)
 - Teclado e display TFT QVGA colorido
 - Comunicação RS485 com o FieldLogger
- Registro:
 - Memória para até 512 k registros, expansível com cartão SD
 - Até 100 canais podem ser registrados a uma taxa configurável
 - Coleta via software de configuração ou via DLL de coleta fornecida gratuitamente

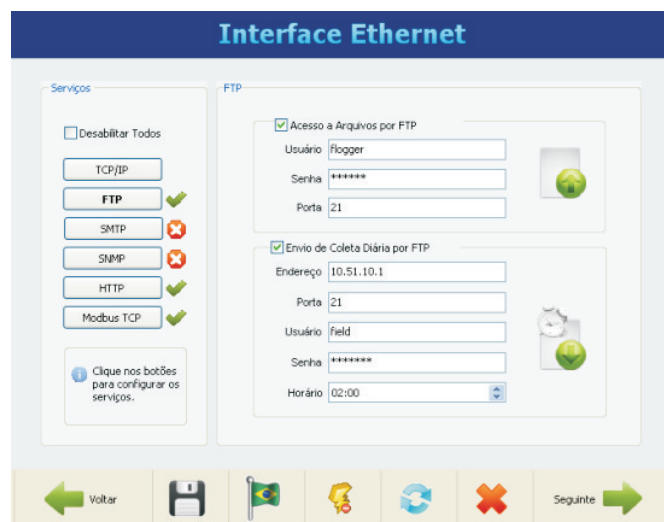
ESPECIFICAÇÕES

- Alimentação (POWER):
 - 100 a 240 Vca, 50/60 Hz
 - Consumo máximo: 8 VA
- Condições Ambientais:
 - Temperatura de Operação: 0 a 50 °C
 - Umidade Relativa: 80 % até 30 °C. Para temperaturas maiores que 30 °C, diminuir 3% por °C
- Uso interno
- Altitude < 2000 m
- Proteção: IP20
- Exatidão
 - Termopares J, K, T, E e N: 0.2 % da faixa ± 1 °C
 - Termopares R, S e B: 0.2 % da faixa ± 3 °C
 - Pt100, Pt1000, 0-20 mA, 4-20 mA, 0-20 mV, 0-50 mV, 0-60 mV, - 20-20 mV, 0-5 V e 0-10 V: 0.15 % da faixa máxima
- Impedância de entrada dos canais analógicos:
 - Termopares / Pt100 / Pt1000 / mV: > 2 M Ω
 - mA: 15 Ω + 1,5 V
 - V: 1,1 M Ω
- Corrente de excitação:
 - Pt100s: 360 μ A; Pt1000s: 320 μ A
- Máxima resistência de cabo de Pt100 compensada: 40 Ω
- Entradas Digitais:
 - Nível lógico "0": de 0 a 0,8 Vcc
 - Nível lógico "1": de 2 a 30 Vcc
 - Máxima tensão de entrada: 30 Vcc
 - Corrente de entrada @ 30 Vcc (típica): 3 mA
- Saídas Digitais:
 - Máxima tensão na saída: 30 Vcc
 - Máxima corrente na saída: 200 mA
- Corrente máxima dos relés: 3 A @ 250 Vca; 3 A @ 30 Vcc
- Taxa de registro configurável, com intervalo entre registros de 1 ms a 24 horas
- Número máximo de canais que podem ser registrados: 100
- Comandos Modbus suportados:
 - Read Coil Status (01h)
 - Read Holding Registers (03h)
 - Write Single Coil (05h)
 - Write Single Register (06h)
 - Write Multiple Registers (0Fh)
- Número de conexões TCP simultâneas: 10
- Número de conexões UDP simultâneas: 10
- FTP (FieldLogger como servidor):
 - Modo suportado: passivo
 - Padrão: UNIX
 - Número de conexões simultâneas: 1

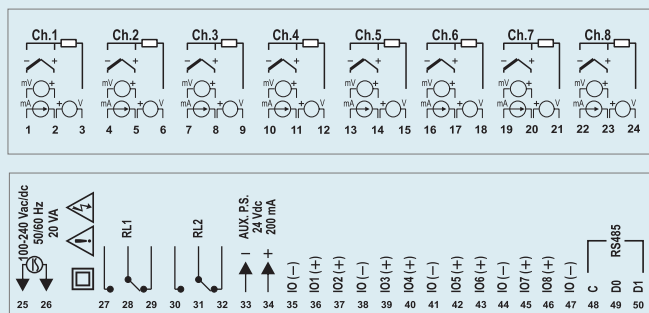
CONFIGURAÇÃO

Um intuitivo software de configuração acompanha o produto, permitindo uma configuração fácil devido ao seu sistema passo-a-passo (wizard). Permite salvar a configuração em arquivo e carregá-la posteriormente. A comunicação com o aparelho pode ser feita através da interface USB, RS485 ou ainda Ethernet (Modbus TCP).

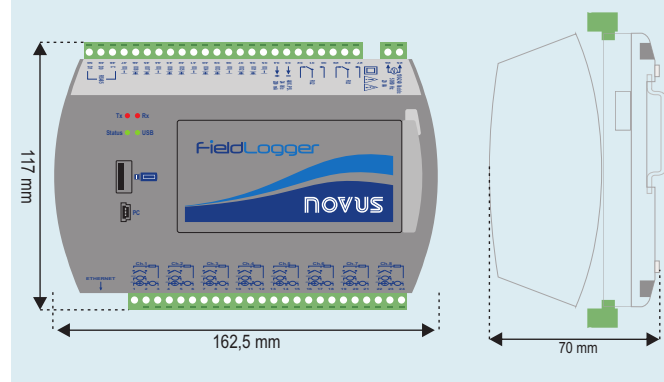
Além de configurar, também permite visualizar os canais configurados, os estados dos alarmes e várias outras informações de status. Permite, ainda, efetuar a coleta e a visualização dos dados registrados em memória e a exportação destes para diversos formatos. Compatível com Windows XP, Vista e 7.



CONEXÕES ELÉTRICAS



DIMENSÕES



Contactos/Contacts:

Comercial/Commercial:

Fernando Mena Costa
e-mail: fcosta@bhb.pt
Tel: (+351) 21 843 64 00
Fax: (+351) 21 843 64 09

Assistência/Service:

Patricia Costa
e-mail: ppcosta@bhb.pt
Tel: (+351) 21 843 64 00

