

# Sumário

## Unidades de Negócio



### Aquisição de Dados e Comunicação

Data loggers, módulos de I/O, dispositivos de aquisição de dados, dispositivos wireless e gateways – comunicação de dados e conectividade.

2



### Sensores, Condicionadores e Transmissores

Sensores de temperatura, transmissores de temperatura, transmissores de umidade e temperatura e transmissores de pressão.

16



### Controladores e Indicadores

Controladores de processo, controladores de temperatura, indicadores de processo, termostatos eletrônicos, controladores lógicos programáveis e IHMs.

24



### Software Interface

Softwares para computador e aplicativos de smartphone para configuração de dispositivos, coleta de dados e aquisição de dados, bem como software SCADA e gestão de dados em nuvem.

6, 15 e 27



### Serviços de Metrologia

O **Laboratório de Metrologia NOVUS** é acreditado RBC/ CGCRE - INMETRO e tem como objetivo prestar serviços de calibração e qualificar nossa linha de produtos. Está certificado para calibrar instrumentos de Temperatura, Umidade, Pressão, Eletricidade, Massa, Volume, Condutividade, Tempo/Frequência e pH.

32



# Monitoramento de Ambientes

## Climate Air+

O **Climate Air+** é a solução ideal para monitoramento contínuo de temperatura e umidade em ambientes críticos, como armazéns farmacêuticos e data centers. Com tecnologia sem fio avançada, garante conformidade regulatória, protege produtos sensíveis e assegura operações seguras e eficientes. Projetado para superar desafios de comunicação, o **Climate Air+** utiliza o **RHT Air+** e o **AirGate Air+** para transmissão de dados estável, mesmo em ambientes com barreiras físicas e interferências. Compatível com protocolos abertos como MQTT, a solução se integra facilmente a sistemas existentes, eliminando custos extras e evitando interrupções nos processos. Com sensores de longa duração, baixa manutenção e criptografia avançada, o **Climate Air+** oferece segurança, eficiência e rastreabilidade. Empresas que adotam essa solução reduzem riscos, garantem conformidade e otimizam suas operações com um monitoramento confiável e escalável.

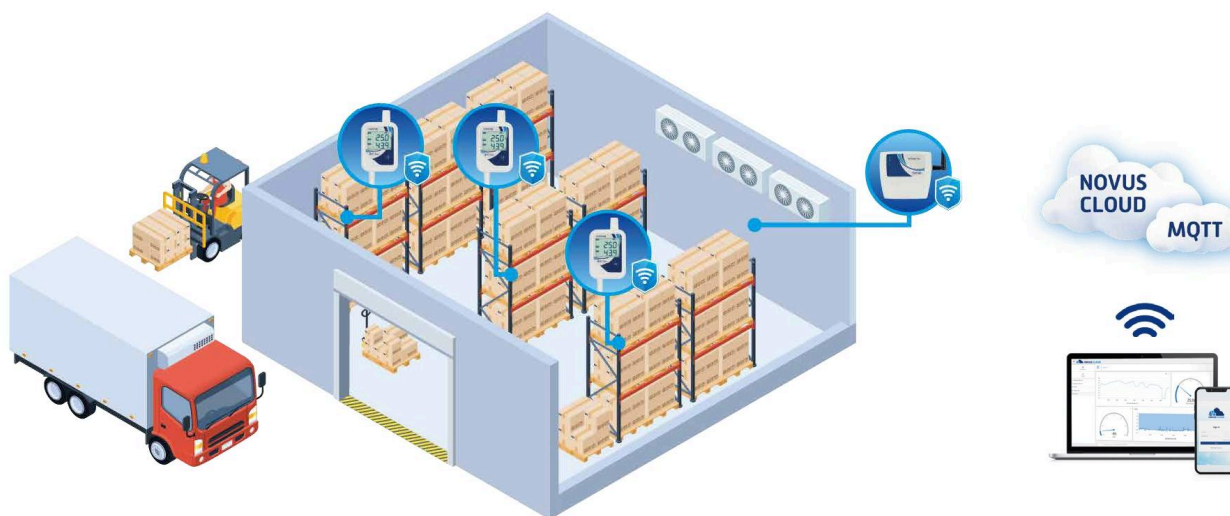


RHT Air+



Airgate Air+

### Cobertura resiliente para um histórico de dados ininterrupto



Protocolo MQTT  
com segurança



Compatível com  
protocolos de  
mercado



Até 2 anos  
de operação



Dados consistentes  
para decisões  
precisas



Eficiente em  
ambientes com  
barreiras



FDA CFR 21  
Part 11 e GMP

- Monitoramento contínuo e confiável para ambientes controlados
- Registro de dados ininterrupto com alcance global
- Integração flexível com compatibilidade a sistemas legados
- Comunicação segura e de baixa manutenção para diversas aplicações
- Conectividade resiliente, ideal para armazéns farmacêuticos e data centers



# Climate Air+

RHT Air+					
MEDIÇÃO DE TEMPERATURA	Faixa: -10 ~ 70 °C Resolução: 0,1 °C Exatidão: ± 0,2 °C				
MEDIÇÃO DE UMIDADE RELATIVA	Faixa: 0 ~ 100 % UR Resolução: 0,1 % UR Exatidão: ± 1,5 % UR				
MEMÓRIA	Tipo	Circular			
	Capacidade	15.000 registros (2 grandezas) 50 dias com intervalo de registro de 5 minutos			
INTERVALO DE REGISTRO	2 a 720 minutos*				
INTERFACES DE COMUNICAÇÃO	USB-C	Para configuração, download e diagnóstico.			
	LoRa		Modelos		
			915 MHz	868 MHz	865 MHz
		Frequência [MHz]	915,4~927,4	865,15~869,85	865,15~866,86
		Largura de banda [kHz]	500	250	250
		Fator de espalhamento	7~11	7~12	7~12
		Potência de transmissão [dBm]	20	14	20
		Sensibilidade de recepção	-136 dBm		
	Alcance do rádio	Até 3 km com linha de visada livre**			
ALIMENTAÇÃO	Baterias não-recarregáveis	Até 2 anos (intervalo de publicação de 10 minutos, SF10 e potência de 14dBm)			
	USB-C	Recomenda-se usar uma fonte 5 V ~ 1 A (Não utilizar cabos com comprimento maior que 1,5 m)			
DISPLAY	2 linhas, 4 dígitos				
GRAU DE PROTEÇÃO	IP65, Sensor: IP40				
AMBIENTE	Temperatura de operação: -10 a 70 °C				
	Temperatura de armazenamento: -20 a 70 °C				
	Umidade: 5 a 95 % RH (Sem condensação)				
DIMENSÕES	70 mm x 175 mm x 45 mm				
ALOJAMENTO	Polycarbonato (antichama V2)				
SOFTWARES	NXperience (via USB)				
	NXperience Trust (FDA 21 CFR parte 11)				
CERTIFICAÇÕES	Anatel	07860-24-07089			
	FCC	Contains LoRA module, FCC ID: 2ADHKR34M			
	ISED	Contains LoRA module, IC: 20266-R34M[1]			

AirGate Air+					
MEMÓRIA	Tipo	Circular			
	Capacidade	480.000 registros (2 grandezas)			
INTERVALO DE REGISTRO	2 a 720 minutos*				
INTERFACES DE COMUNICAÇÃO	USB-C	Para configuração, download e diagnóstico.			
	LoRa		Modelos		
			915 MHz	868 MHz	865 MHz
		Frequência [MHz]	915,4~927,4	865,15~869,85	865,15~866,86
		Largura de banda [kHz]	500	250	250
		Fator de espalhamento	7~11	7~12	7~12
		Potência de transmissão [dBm]	20	14	20
		Sensibilidade de recepção	-136 dBm		
		Alcance de rádio			
		Até 3 km com linha de visada livre**			
	Ethernet	10/100 Mb/s, IEEE standard 802.3u.			
Wi-Fi	IEEE standard 802.11 b/g/n 2.4G GHz. Suporte às criptografias WPA-Personal (PSK) WPA/WPA2 TKIP/AES/TKIP e AES.				
PROTOCOLOS	IP	SMTP, NTP, MQTT e Modbus-TCP.			
ALIMENTAÇÃO	Fonte externa	8~30 Vcc			
GRAU DE PROTEÇÃO	IP20				
AMBIENTE	Temperatura de operação: -10 a 60 °C				
	Temperatura de armazenamento: -20 a 70 °C				
	Umidade: 5 a 95 % RH (Sem condensação)				
DIMENSÕES	220 mm x 180 mm x 38 mm				
ALOJAMENTO	ABS + PC				
SOFTWARES	NXperience (via USB)				
	NXperience Trust (FDA 21 CFR parte 11)				
CERTIFICAÇÕES	Anatel	07859-24-07089			
	FCC	Contains Wi-Fi module, FCC ID: 2AC7Z-ESPWROOM32D			
		Contains LoRA module, FCC ID: 2ADHKR34M			
	ISED	Contains Wi-Fi module, IC: 21098- ESPWROOM32D[1] Contains LoRA module, IC: 20266-R34M			

\* O modelo 915 MHz pode ser configurado com um intervalo de registro de 1 a 720 minutos, embora se recomende utilizar um intervalo de registros igual ou superior a 5 minutos. Para obter um melhor desempenho, considerar a quantidade máxima de dispositivos na rede na relação de 6 dispositivos para cada minuto de intervalo de registro.

\*\* A distância de comunicação é reduzida conforme a quantidade de obstáculos entre o Gateway e o sensor aumentar.

[1] <https://ISED-isde.canada.ca/site/spectrum-management-telecommunications/en/devices-and-equipment/radio-equipment-standards/radio-standards-specifications-rss/rss-gen-general-requirements-compliance-radio-apparatus#s4.3> (itens 4.3, 8.4)



# Aquisição de dados

## Data Logger IoT Multicanais

O **LogBox LTE** é um registrador de dados IoT com rede de comunicação NB-IoT, Cat.M1 ou GPRS. Este dispositivo permite monitoramento e registro de dados remotamente, em instalações com infraestrutura LTE, perfeitamente adequado para aplicações móveis em locais de longa distância ou locais onde não é permitida a utilização da infraestrutura de TI.

O dispositivo possui duas entradas analógicas, além de uma entrada digital e uma saída digital. O **LogBox LTE** trabalha com protocolo MQTT tanto no modo “publisher” quanto no modo “subscriber”, portanto pode publicar dados para brokers IoT e ler comandos, possibilitando a execução remota de algumas funcionalidades. Conexão remota com infraestrutura de baixo custo e versatilidade de aplicações são os destaques deste produto.

O **LogBox LTE** possui uma bateria de backup recarregável integrada para manter os dados seguros durante uma queda de energia. A notificação por SMS e a fácil integração com a **NOVUS Cloud** também facilitarão o comissionamento rápido deste equipamento. O **LogBox LTE** utiliza o software **NXperience**, que possui a versão **NXperience Trust**, atendendo aos requisitos técnicos da FDA 21 CFR Parte 11 e GMP (Good Manufactory Practice) para validação de sistemas computacionais.

- Adequado para aplicações com dados móveis em locais de longa distância
- Conguração e download de dados via USB ou **NOVUS Cloud**
- Comunicação de dados via rede LTE via **NXperience** e SCADA
- Bateria de backup recarregável embutida
- Fácil integração com a **NOVUS Cloud**
- Notificação de alarme por SMS



Notificação de Alarme



Até 80 horas\* de Operação, no Modo Economia de Energia



Protocolo MQTT (Publisher e Subscriber)



Fácil Comissionamento



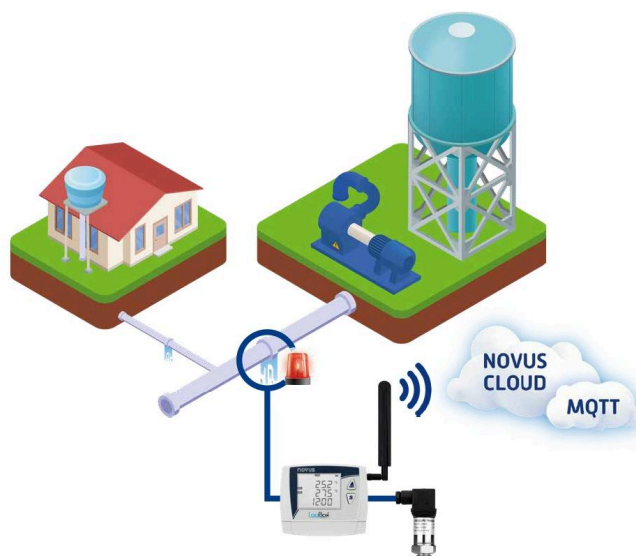
Conformidade com a FDA Título 21 CFR Parte 11



LTE

LogBox LTE

### Gestão de Perdas no Saneamento



### Medição de Nível







## Data Loggers Wireless Multicanais - LogBox Connect

O **LogBox Connect** proporciona solução em conectividade e aquisição de dados para qualquer tipo de aplicação, com seus diferentes modelos wireless, a linha de data loggers **LogBox Connect** é a porta de entrada para o mundo conectado.

### Data Logger Bluetooth

- Monitoramento para aplicações que exijam autonomia de funcionamento a bateria
- Configuração e coleta de dados via USB ou bluetooth
- Opera com 4 pilhas AA alcalinas (ou alimentação 10 ~ 30 Vcc)
- Comunicação de dados via Bluetooth usando aplicativo **NXperience Mobile**

#### APLICAÇÕES



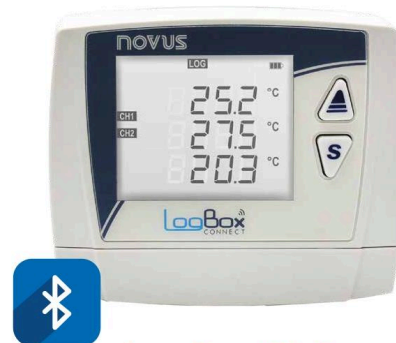
Laboratórios



Cadeia do Frio



Data Centers



LogBox BLE

### Data Logger Wi-Fi

- Monitoramento em amplos ambientes distribuídos com infraestrutura Wi-Fi existente
- Configuração e coleta de dados via USB ou Wi-Fi
- Notificação de alarme por e-mail
- Comunicação de dados via Wi-Fi, pelo **NXperience**, sistemas em nuvem, SCADA, **NOVUS Cloud** e aplicativo **NXperience Mobile**

#### APLICAÇÕES



Centros de Distribuição



Cadeia do Frio

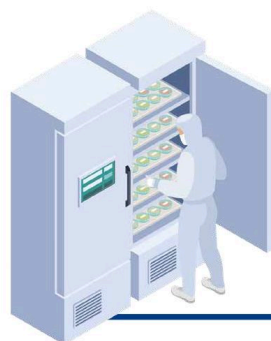


Refrigeração Comercial



LogBox Wi-Fi

#### Monitoramento de Vacinas



Pt100



NOVUS  
CLOUD

MQTT





# Aquisição de dados

## Software de Configuração e Coleta

O **NXperience** possibilita ajustar todos os parâmetros e funcionalidades dos dispositivos, permitindo coleta segura de dados e completa análise, visualização gráfica, fórmulas matemáticas e emissão de relatórios.

Com ampla conectividade e poderosos recursos para análise e visualização de dados, pode acessar os diferentes dispositivos pela USB, serial RS485 ou conexão Ethernet/Wi-Fi ou ainda acessar os dados em nuvem pela **NOVUS Cloud**.



Flexibilidade na Configuração



Diagnóstico de Dispositivos



Relatórios Analíticos



NXperience

## Software Validável de Configuração e Coleta

O **NXperience Trust** contempla os requisitos técnicos da ANVISA, FDA 21 CFR Parte 11 e GMP (Good Manufacturing Practice) para validação de sistemas computadorizados, para mercados de farmacêutica, alimentos e saúde.



Informação Inviolável



Segurança de Dados



Atende a FDA 21 CFR Part 11



NXperience Trust

## Aplicativo de Configuração e Coleta

O **NXperience Mobile** é o aplicativo para smartphones (Android e iOS) para configuração e coleta de dados sem fio dos dispositivos **LogBox BLE** e **LogBox Wi-Fi**. Além disso, é possível realizar o diagnóstico dos dispositivos e exportar os dados registrados.



Parâmetros de Configuração



Exportação de Dados



Notificação de Alarme



NXperience Mobile



# Aquisição de dados

## Registrador Eletrônico de Umidade e Temperatura

**LogBox-RHT-LCD** é um data logger de 2 canais com sensores de temperatura e umidade integrados. Utiliza sensor de alta qualidade, para medições precisas e confiáveis em aplicações de transporte, estocagem de perecíveis, auditoria de processos, entre outras.

Você pode verificar rapidamente os valores mínimos e máximos ocorridos durante as aquisições no display do **LogBox-RHT-LCD**. O dispositivo possui uma memória de **32.000 registros**, sendo 16.000 para cada canal. A **vida útil** estimada da **bateria** é de até **200 dias** com um download semanal e intervalo de medição de 5 minutos.

O software **NXperience** permite configurar, coletar, plotar, analisar e exportar registros.



**LogBox-RHT-LCD**

## Data Loggers Robustos



	LogBox AA	LogBox DA	LogBox RHT
Sinais de Entrada	2 entradas analógicas	1 entrada pulsos 1 entrada analógica	Sensores de temperatura e umidade incorporados
Tipo de Sinal Analógico	Termopares J,K,T,N,R,S,B, Pt100, 0-50 mV, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	(0-50 mV, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)	-
Saída Digital	1 Chave eletrônica		-
Resolução	14 bits		Temperatura 14 bits Umidade 12 bits
Capacidade de Memória	32000 registros ou 64000 registros		64000 registros (32000 temperatura e 32000 umidade)
Intervalo de Registro	1 s a 18 h		
Registro da Variável	Instantâneo, média, mínimo ou máximo		
Trigger da Aquisição	Data/hora, botão start ou entrada digital	Data/hora	Data/hora, botão start ou setpoint
Alarmes	2 Alarmes (um por canal) mínimo ou máximo		
Interface de Comunicação	Infravermelho		
Software de Configuração	LogChart II (Windows®)		
Alimentação	Bateria lítio 3,6 V ½ AA substituível		
Autonomia da Bateria	Típico 1 ano		
Proteção Alojamento	IP65 ou IP67		IP40

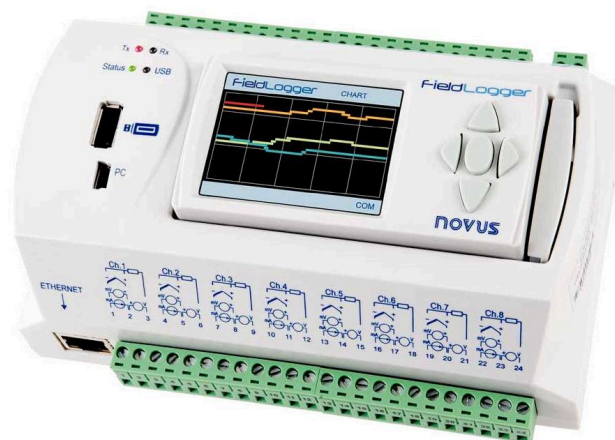


# Aquisição de dados

## Data Logger Industrial Multicanais - FieldLogger

**FieldLogger** é um módulo de leitura e registro de variáveis com alta densidade de entradas e saídas e diversas opções para exibição, registro e processamento das informações.

Fácil de operar e configurar, o **FieldLogger** possui desempenho diferenciado e alto grau de conectividade. Sua interface homem-máquina colorida e destacável pode ser utilizada remotamente, adequando-se aos mais distintos processos e normas rígidas de segurança.



FieldLogger



### I/Os

- 8 Entradas Analógicas Universais
  - Termopares (J, K, T, N, E, R, S, e B), 0-5V, 0-10V, mV, mA, Pt100 e Pt1000
  - Taxas de leitura de até 1000/segundo e resolução de 24 bits
- 8 I/Os Digitais (configuráveis individualmente como entrada ou saída)
- 2 Saídas a relé
- Variáveis Virtuais ("canais virtuais" - resultados de operações matemáticas)



### REGISTROS

- Memória para até 512.000 registros
- Expansão de memória com cartão SD ou SDHC
- Permite registro de até 100 canais (variáveis locais, remotas ou virtuais)
- Taxa de registros pode chegar a 1000/segundo
- Coleta de dados através do software configurador (USB device, RS485, Ethernet ou pen drive)



### IHM

- Tela QVGA colorida 2.4" e formato 96 x 48 mm
- Menu de telas com valor atual dos canais, gráfico de histórico e informações de status
- Permite visualizar e configurar parâmetros
- Instalação local ou remota com comunicação RS485



IHM com tela QVGA colorida opcional



### INTERFACES DE COMUNICAÇÃO

- RS485
  - Protocolo Modbus RTU
  - Modo escravo (comunicação com sistema SCADA ou Host)
  - Modo mestre (até 64 variáveis externas - "canais remotos")
- USB (duas interfaces USB - mini USB tipo B e USB tipo A)
  - USB Device: para configuração e coleta de dados
  - USB Host: uso com pen drive para coleta de dados
- Ethernet (10/100 Mbps) - Opcional
  - Protocolos DHCP, HTTP, FTP, SNMP, SMTP Cliente, Modbus TCP
  - Servidor de página em formato XML, criação de páginas customizadas
  - Pode operar como um gateway entre uma rede Modbus TCP e uma rede Modbus RTU



### FUNÇÕES MATEMÁTICAS

- Possui capacidade para até 128 canais virtuais
- Cada canal virtual é uma operação matemática ou lógica efetuada nos canais de entrada
- O resultado de um canal virtual pode ser usado como entrada em outro, o que permite criar fórmulas complexas



### ALARMES

- Até 32 alarmes configuráveis (com canais locais, remotos ou virtuais)
- A ocorrência de alarme permite:
  - Acionamento de relés
  - Acionamento de saídas digitais
  - Envio de e-mails para múltiplos destinatários
  - Envio de traps SNMP
  - Início e término dos registros



# Módulos de I/O

## Gateway IoT Industrial

O **DigiRail IoT** é um gateway com entradas e saídas que atende às demandas de empresas que buscam conectar seus sensores e atuadores à internet das coisas. O **DigiRail IoT** está disponível em duas versões: Wi-Fi e Ethernet. A versão Wi-Fi possui um alcance de até 100 metros, enquanto a versão Ethernet oferece velocidades de transmissão de até 100 Mbps.

O **DigiRail IoT** disponibiliza conexão RS485 para operação como gateway, mestre ou escravo modbus, com capacidade de monitorar e publicar até 8 variáveis de outros dispositivos, via protocolo MQTT ou ainda, Modbus TCP/IP. Seu sistema de gerenciamento de mensagens ainda garante a segurança no tráfego de dados. É configurado usando o software **NXperience** e possui conexão com as principais nuvens de mercado, como Google Cloud, Microsoft Azure, Amazon AWS, **NOVUS Cloud** ou qualquer outra plataforma de nuvem IoT compatível. Oferece ainda suporte, via **NXperience Trust** software, à sistemas validáveis segundo a FDA 21 CFR parte 11 e GMP (Good Manufacturing Practice).



DigiRail IoT



Dados Industriais para Plataformas IoT



Integração com Redes Modbus Legadas



Entrega de Dados Garantida



Fácil Configuração



Compatível com FDA CFR 21 e GMP

### Lotizador\* de Redes Legadas



\*Aquele que adiciona conectividade IoT

### Conectividade e Expansão de I/Os





# Módulos de I/O

## Módulo de I/O com Ethernet

- Mix de I/O (analógicos e digitais)
- Ethernet com protocolo Modbus TCP
- RS485 com protocolo Modbus RTU
- Configurável por USB
- Funções avançadas de I/O

O **DigiRail Connect** é um versátil módulo de I/O com ethernet que pode ser utilizado em qualquer sistema automação. Seu mix de entradas e saídas de padrão industrial oferece sinais analógicos e digitais. A sua conectividade permite o uso do **DigiRail Connect** como dispositivo Modbus RTU escravo em redes RS485 ou ainda como dispositivo servidor Modbus TCP em redes Ethernet. Projetado para ambientes hostis, atende aos rigorosos requisitos das normas de EMC e EMI, proporcionando robustez e confiabilidade para aplicações industriais.

**DigiRail**  
CONNECT



aplicável para a  
**INDÚSTRIA 4.0**



### APLICAÇÕES



Indústria



Energia



Siderurgia



Centros de  
Distribuição



## Módulo de I/O Programável

- Mix de I/Os (Analógicos e Digitais)
- Robusto e Confiável para uso Industrial
- Interface RS485
- Programação em Alto Nível com IDE Arduino

O **DigiRail NXprog** é um módulo de I/O, que permite programação compatível com ambiente Arduino. Com um combinado de I/O analógico e digital e programabilidade, o **DigiRail NXprog** pode ser usado como controlador em aplicações customizadas em automação de máquinas ou processos. A programação permite o acesso ao I/O e à interface de comunicação, podendo implementar algoritmos complexos e com conectividade a outros dispositivos, com protocolo Modbus RTU. O **DigiRail NXprog** pode rodar códigos de bibliotecas da comunidade Arduino ou personalizadas, proporcionando grande versatilidade.

**DigiRail**  
NXprog

COMPATÍVEL  
ARDUINO



### APLICAÇÕES



Automação



Alimentos e  
Bebidas



Plástico e  
Embalagem



Saneamento



Programável em ambiente Arduino

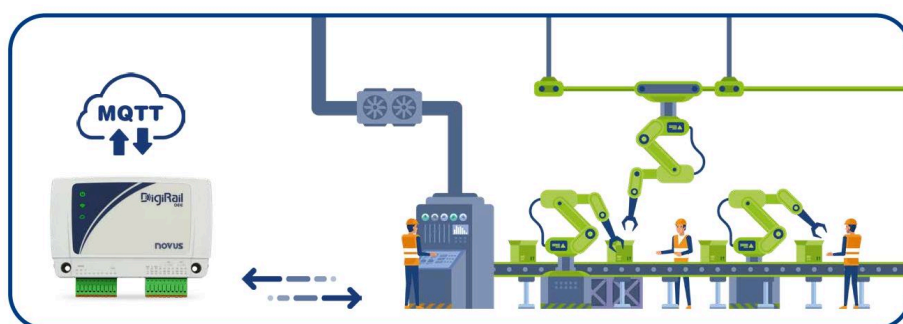


# Comunicação

## Módulo de I/O para OEE/MES

**DigiRail OEE** é um módulo de I/O para aplicações IoT projetado para sistemas industriais OEE (Overall Equipment Effectiveness) e MES (Manufacturing Execution System). É a ferramenta ideal para ler os sensores que monitoram o funcionamento de máquinas, dispositivos ou processos. Entre suas muitas aplicações, permite contar o tempo de operação e o tempo de parada e a quantidade de peças aprovadas e rejeitadas e indica a necessidade de manutenção preventiva ou corretiva.

Fornecido com Modbus TCP e um protocolo MQTT seguro, o **DigiRail OEE** permite transmitir dados de modo nativo para Google Cloud, Microsoft Azure, Amazon AWS, **NOVUS Cloud** ou qualquer outra plataforma IoT na nuvem que seja compatível.



**DigiRail**  
OEE



## Módulos de I/O Modbus

Os módulos de I/O **DigiRail** são de fácil integração de sinais analógicos ou digitais com CLPs ou sistemas de supervisão. São uma alternativa econômica para incorporar e/ou expandir entradas e saídas em CLPs e sistemas SCADA.

- Indicadores luminosos de comunicação e status
- Botão para restauração de parâmetros de comunicação de fábrica
- O **DigiRail** pode ser configurado e calibrado pelo software **DigiConfig**

### DigiRail 2A

**Duas entradas analógicas universais**

- Entradas analógicas universais: TC J, K, T, E, N, R, S, B, Pt100, mV, V, mA
- Resolução de 17 bits nas entradas analógicas
- Isolamento: 1000 Vca entre entradas e alimentação ou comunicação

### DigiRail 4C

**Quatro entradas digitais para contagem**

- Frequência máxima nas entradas: 1000 Hz / ciclo de trabalho de 50%
- Contagem em 32 bits
- Isolamento: 1000 Vcc entre entradas e alimentação ou comunicação



### DigiRail 2A, 2R e 4C

### DigiRail 2R

**Duas saídas a relé**

- Saídas digitais: Relé SPDT 8 A/ 250 Vca, carga resistiva
- Possibilidade de temporização no acionamento de cada saída
- Isolamento: 2000 Vca entre saídas e alimentação ou Comunicação

## Transmissor de Grandezas Elétricas

Transmissor/condicionador de sinais que é a solução perfeita para medição de grandezas elétricas: tensão, corrente e potência em instalações monofásicas, com fácil integração a sistemas SCADA.

- Mede tensão, corrente, potência real, potência aparente, potência reativa, frequência e fator de potência
- Interface USB para configuração e leitura
- Fácil configuração de software



### DigiRail VA



# Comunicação

## Gateway IoT Industrial

Os gateways **AirGate 4G** e **AirGate 4G Lite** oferecem acesso remoto seguro a aplicações distribuídas através de redes celulares 4G. Ambos os dispositivos utilizam protocolos de criptografia e funções de firewall comuns em infraestruturas de TI, operam em temperaturas estendidas com certificação CE Mark, e possuem cartões SIM duplos para redundância de operadoras e failover automático. Contam com interfaces RS485 / RS232, suportam múltiplos protocolos de comunicação, permitem gerenciamento remoto via web e oferecem alertas por SMS e e-mail.

A principal diferença entre os dois modelos é que o **AirGate 4G** possui Wi-Fi integrado e duas portas Ethernet, oferecendo maior flexibilidade e conectividade. Ambos possuem cliques para montagem em trilho DIN e antenas magnéticas externas, facilitando a instalação em painéis.

O **AirGate 4G** simplifica a arquitetura de acesso aos dispositivos, dispensando o uso de PLC ou sistema SCADA para gerenciamento da rede.

Por outro lado, o **AirGate 4G Lite** é uma opção de excelente custo-benefício, projetada sem a inclusão de Wi-Fi e com uma única porta Ethernet. Ideal para aplicações industriais que necessitam de um gateway eficiente e econômico, ele opera como mestre em uma rede Modbus RTU, permitindo a leitura de inúmeras variáveis de processo.

Ambos os dispositivos são prontos para uso em plataformas IoT, proporcionando comunicação segura de dados com MQTT. Dependendo das necessidades específicas da aplicação, o **AirGate 4G** ou o **AirGate 4G Lite** será a escolha ideal para garantir um acesso remoto seguro e eficiente.



**AirGate 4G**



**AirGate 4G Lite**

### Sistema de Supervisão com Acesso Remoto Seguro



### Mestre em Redes Modbus RTU





# Gateway IoT Industrial



	AirGate 4G	AirGate 4G Lite
Interface Celular	4G LTE: LTE FDD, LTE TDD 3G UMTS: DC-HSDPA, HSUPA, WCDMA 2G GSM: EDGE, GPRS 2 x conector de antena fêmea SMA 2 x SIM (3.0 V e 1.8 V)	
Interface Wi-Fi	Padrões: 802.11 b/g/n, 300 Mbps 2 x conector de antena macho RP-SMA Suporta os modos Wi-Fi Access Point e Cliente Segurança: Criptografia WEP, WPA e WPA2 Criptografia: TKIP e CCMP	-
Interface Ethernet	Padrão: IEEE 802.3, IEEE 802.3u 2 x portas 10/100 Mbps, conector RJ45 1 x interface WAN (configurável na interface gráfica do utilizador) Proteção de isolamento magnético de 1.5KV	Padrão: IEEE 802.3, IEEE 802.3u 1 x porta 10/100 Mbps, conector RJ45 Proteção de isolamento magnético de 1.5KV
Interface Serial	1 x RS232 (3 conectores): TX, RX e GND 1 x RS485 (2 conectores): D1 e D0 Baud Rate: 300 bps a 115.200 bps Proteção de 15 KV ESD	1 x RS232 (3 conectores): TX, RX e GND 1 x RS485 (2 conectores): A e B Baud Rate: 300 bps a 115.200 bps Proteção de 15 KV ESD
Entrada Digital e Saída Digital	2 x Entradas Digitais 2 x Saídas Digitais Isolamento: 3 KVDC ou 2 KVrms VDC máximo absoluto: 36 VCC ADC máximo absoluto: 100 mA	-
LEDs	LED SYS: Operação LED NET: rede celular LED USR: SIM card 1/2 3 LEDs RSSI: Nível de sinal celular	
Software	Protocolos de rede: DHCP, ICMP, PPPoE, HTTP, HTTPS, DNS, VRRP, NTP, MQTT, FTP, TCP, Modbus RTU master, Modbus TCP client VPN: IPSec, GRE, OpenVPN e DMVPN Políticas: RIPv1 / RIPv2 / OSPF / BGP (opcional) Firewall e Filtro: Port forwarding, DMZ, anti-DoS e ACL Porta serial: TCP e UDP Gerenciamento: Interface Web	
Alertas	SMS e e-mail	
Alimentação	Conector: Tomada fêmea de 3,5 mm com 3 conectores e trava Faixa de tensão de entrada: 9 a 48 VDC	Faixa de tensão de entrada: 9 a 36 VDC
Consumo de Energia	Inativo: 100 mA a 12 V Conexão de dados: 400 mA (pico) @ 12 V	Inativo: 50 mA a 12 V Conexão de dados: 200 mA (pico) @ 12 V
Dimensões	106 mm x 106 mm x 40 mm (excluindo antena)	82.4 mm x 93.3 mm x 28.8 mm (excluindo antena)
Montagem	Montagem em trilho DIN	
Ambiente	Temperatura de operação: -40 a 60 °C Temperatura de armazenamento: -40 a 85 °C Umidade de operação: 5 a 95 % sem condensação	Temperatura de operação: -40 a 75 °C Umidade de operação: 5 a 95 % sem condensação
Alojamento Metal	300g	200g
Grau de Proteção	IP30	
Certificação	CE, Anatel (07661-19-12560), RoHS	CE, Anatel (13384-23-12560), RoHS, Vibração EN50155



# Comunicação

## Gateway Wireless Modbus

O **AirGate Modbus** é um dispositivo multifuncional que pode atuar como gateway wireless, multiplexador de mestres Modbus, ramo sem fio da rede Modbus ou conversor USB RS485.

- Ramificações sem fio em qualquer ponto de rede RS485 cabeada
- Quatro modos de operação
- Conecta dispositivos até 1000 m de distância
- Fácil configuração por software



**AirGate Modbus**



## Conversor USB-RS485

Solução rápida e segura para interface entre PC e barramentos de comunicação industrial RS485 ou RS422.

- Interface USB Plug and Play
- Detecção e instalação automáticas ao ser conectado à USB
- Compatível com qualquer aplicativo de comunicação serial
- Compacto, facilita a utilização em campo



**USB i485**

## Gateway Profibus-Modbus

Solução com o melhor custo-benefício para buscar dados de chão de fábrica - geralmente utilizados por instrumentos em redes Modbus, para o nível de controle em Profibus DP - o gateway **DigiGate** trata as redes de forma separada, por possuírem velocidades distintas, funcionando como um mestre na rede Modbus e escravo na rede Profibus.

- Luminosos frontais de comunicação e status
- Interconecta rede Profibus DP com Modbus RTU
- Permite que a rede Profibus controle dispositivos Modbus
- Configuração fácil por DigiConfig para Windows®



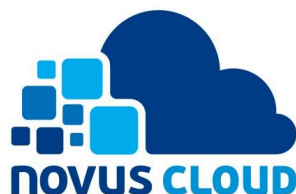
**DigiGate Profibus**



# Interface do Software

## Dashboard e Plataforma IoT em Nuvem

A **NOVUS Cloud** é uma plataforma focada em soluções para Internet das Coisas que amplia os horizontes de apresentação de dados. Aplicada em conjunto com produtos da **NOVUS**, esta plataforma recebe, armazena, analisa e apresenta na Internet as medições de temperatura, umidade, pressão, localização ou qualquer outra grandeza de interesse. O acesso via Internet a dados de medições físicas é especialmente benéfico nas áreas industrial, logística, saúde, predial, energia, saneamento e agronegócio.

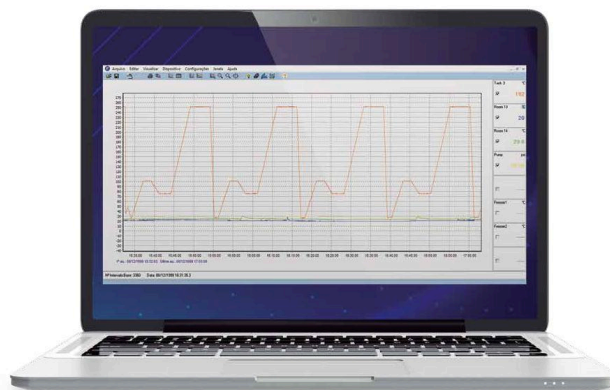


## Software de Aquisição de Dados

O **FieldChart** é um software de aquisição de dados, o qual permite o monitoramento e registro de dados dos dispositivos da NOVUS de forma fácil, rápida e intuitiva.

Adequada para uso em qualquer processo, o **FieldChart** permite também a configuração de alarmes, bem como seu reconhecimento, e o salvamento automático dos dados em tempo real em arquivo.

O software é oferecido em duas versões: o **FieldChart-Lite** (limitado a 8 canais de monitoramento) e o **FieldChart-64C** (permite até 64 canais de monitoramento). O **FieldChart** disponibiliza os dados registrados em formato de gráfico ou em listagem de variáveis.



**FieldChart**

### Topologia FieldChart





# Transmissores de Umidade e Temperatura

## Transmissor de Umidade e Temperatura Wireless

O medidor de temperatura e umidade sem fio **RHT-Air** opera a longas distâncias, permitindo configuração e leitura dos parâmetros através da rede wireless em até 500 m. Possui longa autonomia de operação à bateria – que pode funcionar como no-break - aliada à comodidade de um sensor sem fio que evita a absorção de ruídos elétricos, garantindo uma solução robusta e segura. O funcionamento sem cabos e fios simplifica sua instalação e realocação dos dispositivos. O **RHT Air** opera em uma rede wireless própria, sem a necessidade de utilizar a estrutura de TI da empresa, permitindo sua operação stand alone.

- Medição a longas distâncias
- Rede sem fio industrial própria
- Longa autonomia de operação com bateria
- Facilidade de ampliação da rede de telemetria
- Imunidade a ruído



**RHT Air**

### Montagem em Parede



	RHT WM	RHT XS	RHT P10	RHT Air
Tipo de Entrada	Ponteira RHT integrada	Ponteira RHT estendida (3 m cabo)	Ponteira RHT estendida (montagem com flange) (3 m cabo)	Ponteira RHT integrada
Faixa de Medida	Temperatura: -10 a 60 °C Umidade: 0 a 100% UR	Temperatura: -40 a 120 °C Umidade: 0 a 100% UR		Temperatura: -40 a 100 °C Umidade: 0 a 100% UR
Exatidão	Temperatura: ± 0,4 °C @ 25 °C Umidade: ± 3% @ 25 °C e 20 - 80% UR			
Tipo de Saída Analógica	4-20 mA (20-4 mA)	4-20 mA		-
Funções Avançadas	Ponto de orvalho (saída)			Nível da bateria Indicação do ponto de orvalho
Comunicação	Através do adaptador TxConfig			USB tipo Mini-B interno NOVUS Air (IEEE 802.15.4)
Certificações	CE			Anatel (0172-13-7089) FCC
Condições de Operação (Alojamento)	-10 a 65 °C 0 a 95% UR			-10 a 70 °C 0 a 95% UR
Fonte de Alimentação	12-30 Vcc			12-30 Vcc ou 3,6 V Bateria de lítio
Grau de proteção	Alojamento IP65 Ponteira IP40			IP40





## Transmissor de Umidade e Temperatura de Alta Precisão

O transmissor de temperatura e umidade **RHT Climate** incorpora sensores de alta precisão e estabilidade e pode transmitir ambos os sinais pelas duas saídas analógicas ou pela comunicação RS485 Modbus RTU. O dispositivo permite total configuração de parâmetros através da interface USB, simulação de temperatura e umidade, forçamento dos sinais de retransmissão ou ainda a verificação de seu diagnóstico, realizadas pelo software **SigNow**. O **RHT Climate** possui versões com ou sem display para montagem em parede ou em dutos, com diversos comprimentos de haste.

- Alta precisão das medições
- Amplo display retro iluminado
- Saídas analógicas configuráveis
- Configurações pela USB ou teclado
- Saída de alarme e buzzer



**RHT Climate**

### Montagem em Duto



RHT Climate WM	RHT Climate WM LCD	RHT DM	RHT Climate DM	RHT Climate DM LCD
Ponteira RHT integrada	Ponteira RHT integrada	Ponteira RHT integrada (Opções: 150, 250 e 400 mm)		
Temperatura: -40 a 60 °C Umidade: 0 a 100% UR	Temperatura: -40 a 60 °C Umidade: 0 a 100% UR	Temperatura: -40 a 120 °C Umidade: 0 a 100% UR	Temperatura: -40 a 100 °C Umidade: 0 a 100% UR	Temperatura: -40 a 100 °C Umidade: 0 a 100% UR
Temperatura: $\pm 0,4$ °C (0 - 60 °C); Umidade: $\pm 1,8\%$ UR @ 0 - 60 °C e 0 - 90% UR	Temperatura: $\pm 0,4$ °C (0 - 60 °C); Umidade: $\pm 1,8\%$ UR @ 0 - 60 °C e 0 - 90% UR	Temperatura: $\pm 0,4$ °C @ 25 °C Umidade: $\pm 3\%$ @ 25 °C e 20 - 80% UR	Temperatura: $\pm 0,4$ °C (0 - 60 °C); Umidade: $\pm 1,8\%$ UR @ 0 - 60 °C e 0 - 90% UR	Temperatura: $\pm 0,4$ °C (0 - 60 °C); Umidade: $\pm 1,8\%$ UR @ 0 - 60 °C e 0 - 90% UR
4-20 mA (20-4 mA) ou 0-10 V (10-0 V)	4-20 mA (20-4 mA) ou 0-10 V (10-0 V)	4-20 mA (20-4 mA)	4-20 mA (20-4 mA) ou 0-10 V (10-0 V)	4-20 mA (20-4 mA) ou 0-10 V (10-0 V)
Propriedades psicrométricas Buzzer para alarme 2 Saídas de alarme Valores max e min Simulação de entradas Simulação de saídas Calibração personalizada Teclas frontais (somente com LCD)	Propriedades psicrométricas Buzzer para alarme 2 Saídas de alarme Valores max e min Simulação de entradas Simulação de saídas Calibração personalizada Teclas frontais (somente com LCD)	-	Propriedades psicrométricas Buzzer para alarme 2 Saídas de alarme Valores max e min Simulação de entradas Simulação de saídas Calibração personalizada Teclas frontais (somente com LCD)	Propriedades psicrométricas Buzzer para alarme 2 Saídas de alarme Valores max e min Simulação de entradas Simulação de saídas Calibração personalizada Teclas frontais (somente com LCD)
USB tipo Micro-B e RS485 Modbus RTU	USB tipo Micro-B e RS485 Modbus RTU	Através do adaptador TxConfig	USB tipo Micro-B e RS485 Modbus RTU	USB tipo Micro-B e RS485 Modbus RTU
CE	CE	CE		
-40 a 60 °C 0 a 95% UR	-40 a 60 °C 0 a 95% UR	-10 a 65 °C 0 a 95% UR	-40 a 60 °C 0 a 95% UR	-40 a 60 °C 0 a 95% UR
12-30 Vcc	12-30 Vcc	12-30 Vcc		
Alojamento IP65 Ponteira IP30 ou IP40	Alojamento IP65 Ponteira IP30 ou IP40	Alojamento IP65 Ponteira IP40	Alojamento IP65 Ponteira IP 30 ou IP40	Alojamento IP65 Ponteira IP 30 ou IP40



# Transmissores de Temperatura

## Transmissor de Temperatura para Cabeçote

O **TxBLOCK-USB** é transmissor de temperatura montado em cabeçote potente e de alta precisão. Aceita vários tipos de sensores - termopares, Pt100, Pt1000, NTC e 0-50 mV - em um único modelo, com saída linearizada de 4-20 mA e faixa de medição configurável.

A inovadora porta USB integrada permite configuração em lote, fácil comissionamento e ajuste fino em revisões periódicas de calibração.



**TxBLOCK-USB**

Montagem em Sensores

Montagem em Parede

Montagem em Cabeçote



	TxMini M12	TxMini M12 485	TEMP WM 4-20mA	TxBLOCK USB
<b>Tipo</b>	Sensor Pt100/Pt1000 Faixa Programável	Sensor Pt100 Faixa Programável	Probe integrada Parede	Universal Programável
<b>Precisão</b>	0,2 % da faixa		0,9 % da faixa	Pt100 / mV: 0,2 % faixa T/C: 0,15% faixa $\pm 1^{\circ}\text{C}$ NTC: 0,7% faixa
<b>Tipo de Entrada</b>	Pt100 e Pt1000	Pt100	Sensor de temperatura integrado	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, Pt1000, NTC e 0-50 mV
<b>Tipo de Saída</b>	4-20 mA 20-4 mA		4-20 mA 20-4 mA	4-20 mA 20-4 mA
<b>Faixa</b>	-200 a 650°C	-200 a 600°C	-50 a 120°C	Ver manual
<b>Configuração por USB</b>	Interface TxConfig-M12		Interface TxConfig-USB	Tipo Micro-B
<b>Software</b>	SigNow	SigNow	SigNow	SigNow
<b>Condições de Operação</b>	-40 a 85 °C 0 a 90% UR		-20 a 65 °C 0 a 90% UR	-40 a 85 °C 0 a 90% UR
<b>Fonte de Alimentação</b>	Laço 4-20 mA (8 - 35 Vcc)	7 - 40 Vcc	12 - 30 Vcc	Laço 4-20 mA (12 - 35 Vcc)
<b>Dimensões</b>	51,2 mm x 20 mm	59,7 mm x 20 mm	70 mm x 60 mm	34 mm x 18 mm
<b>Alojamento</b>	Poliamida		PA-FV	ABS UL94-HB
<b>Formato/ Montagem</b>	Conector M12 Rosca PG9 para Haste		Parede	Cabeçote



## Transmissores de Temperatura HART

Os transmissores de temperatura HART® da **NOVUS**, **TxlsoRail HRT** e **TxlsoBlock HRT** são totalmente compatíveis com dispositivos certificados HART® do mercado mundial. A total configuração através dos dois fios de loop de corrente 4-20 mA, ou seja, mais recursos para configuração e monitoramento do dispositivo são o grande diferencial desses produtos. Devido a essa característica, é possível realizar interações com o dispositivo de forma remota, eliminando a necessidade de retirá-lo da planta para alteração de configuração, por exemplo.

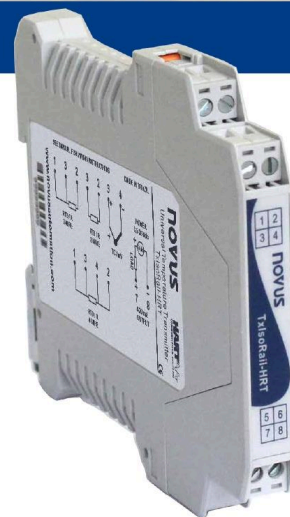
Aliando a comprovada qualidade da certificação HART® com a robustez dos dispositivos da **NOVUS**, os transmissores HART® **TxlsoRail HRT** e **TxlsoBlock HRT** possuem isolamento elétrico entre entrada e saída, suportando surtos de tensão até 1.5 kVrms. Por utilizar um protocolo conhecido mundialmente com mais de 40 milhões de instrumentos de campo que suportam a tecnologia HART®, os transmissores HART® da **NOVUS**, possibilitam a utilização de softwares de configuração e supervisão padronizados que proporcionam flexibilidade aos usuários.



**TxIsoBlock HRT**



**Configurador  
TxConfig HRT**



**TxIsoRail HRT**

**HART**  
COMMUNICATION PROTOCOL

### Montagem em Trilho DIN



TxIsoPack	TxIsoBlock HRT	TxRail USB	TxIsoRail	TxIsoRail HRT
Universal Isolado Programável	Universal Isolado Programável HART	Universal Programável	Universal Isolado Programável	Universal Isolado Programável HART
Pt100 / mV: 0,2 % faixa T/C: 0,7% faixa	Pt100 / mV: 0,15 % faixa T/C: 0,15 % faixa ±1 °C NTC: 0,45% faixa	Pt100 / mV: 0,2 % faixa T/C: 0,15% faixa ±1 °C NTC: 0,7% faixa	Pt100, mV e mA: 0,2 % faixa T/C: 0,2% faixa ±1 °C	Pt100 / mV: 0,15 % faixa T/C: 0,15 % faixa ±1 °C NTC: 0,45% faixa
J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100 e 0-50 mV	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, Pt1000, NTC e 0-50 mV	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, Pt1000, NTC e 0-50 mV	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, 0-50 mV, 0-10 V, 0-20 mA e 4-20 mA	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, Pt1000, NTC e 0-50 mV
4-20 mA 20-4 mA	4-20 mA	4-20 mA (20-4 mA) 0-10 V (10-0 V)	4-20 mA 20-4 mA	4-20 mA
Ver manual	Ver manual	Ver manual		
Tipo Mini-B	Através do adaptador TxConfig-HART	Tipo Micro-B	Através do adaptador TxConfig	Através do adaptador TxConfig-HART
SigNow	SigNow	SigNow	SigNow	SigNow
-20 a 75 °C 0 a 90% UR	-40 a 85 °C 0 a 90% UR	-40 a 85 °C 0 a 90% UR		
Laço 4-20 mA (12 - 35 Vcc)	Laço 4-20 mA (8,5 - 36 Vcc)	Laço 4-20 mA (12 - 35 Vcc)		Laço 4-20 mA (8,5 - 36 Vcc)
44 mm x 24 mm	43,5 mm x 20,5 mm	114 mm x 99,5 mm	77 mm x 72 mm	114 mm x 99,5 mm
ABS	ABS UL94-HB	ABS UL94-HB	-	ABS UL94-HB
Cabeçote	Cabeçote	Trilho DIN 35 mm		



# Transmissores de Pressão

## Indicador de Loop de Corrente

O **LoopView** é um indicador de loop 4-20 mA a dois fios. Sua excelente precisão permite indicar diversas variáveis tais como temperatura, pressão, pressão diferencial, vazão, pH, aceleração e outras.

O **LoopView** é alimentado pelo seu loop de corrente e é próprio para ser inserido em sensores já aplicados em instalações industriais.

O dispositivo possui um display de 4 dígitos e 2 teclas, que permitem um ajuste rápido e fácil da faixa de indicação, posição do ponto decimal, filtro de sinal digital e calibração do usuário. A configuração dos parâmetros é protegida por senha e pode ser feita diretamente através das teclas do painel frontal do indicador de loop.

- Dispensa alimentação externa
- Montagem em sanduíche padrão DIN43650
- Compatível com instalações legadas
- Fácil configuração através das teclas



LoopView

## Transmissor de Ultra Baixa Pressão Diferencial

Ideal para aplicações de HVAC, salas limpas e medição de vazão, o **NP785** é um transmissor de pressão diferencial para medição de sobrepressão, subpressão e pressão diferencial pequenas em meios gasosos neutros e não corrosivos. Ele fornece pressão linear característica com faixa de medição configurável via USB usando o software de configuração.

O **NP785** pode operar bidirecionalmente, tendo como capacidade medir faixas de pressão diferencial que variam do vácuo à pressão positiva. Seu alojamento é no material ABS/PC para montagem em trilho DIN e seus conectores de metal aceitam mangueiras pneumáticas com diâmetro interno de 4 mm ou 6 mm. A saída analógica pode ser retransmitida por 0-10 V ou 4-20 mA, e também pelo protocolo de comunicação Modbus RTU. Projetado para ambientes de controle climático, o **NP785** garante compensação de temperatura para estabilidade em longo prazo e está em conformidade com os padrões de EMC, fornecendo robustez e confiabilidade para uma ampla gama de aplicações.

- Faixas disponíveis de  $\pm 50$  Pa a  $\pm 68$  mbar
- Faixas totalmente configuráveis por software dentro do range nominal
- Compensação de temperatura para alta estabilidade e pressões baixas
- Sinal de saída 0-10 V ou 4-20 mA e comunicação Modbus RTU, no mesmo modelo
- Resistente a sobrepressão
- Tecla de Autozero
- LED de diagnóstico



NP785



# Transmissores de Pressão

## Transmissores de Pressão Relativa

A rangeabilidade do transmissor de pressão **NP640** traz versatilidade ao produto que pode ter suas faixas de transmissão configuradas para até 1/3 do fundo de escala. Ideal para ambientes hostis o **NP640** possui grau de proteção IP65, protegido contra jatos d'água e poeira.

- Rangeabilidade até 1/3 do fundo de escala
- Proteção contra jatos d'água e poeira IP65
- Feito totalmente em aço inoxidável 316L
- Alta precisão 0,25% FE
- Configuração por software **SigNow** e interface **TxConfig USB**



**NP640**

Através da interface **TxConfig DIN43650** e do software gratuito **SigNow** é possível configurar as faixas dos transmissores de pressão da linha **NP6X0** já na unidade de sua preferência (bar, mbar, Mpa, kPa, kgf/m², kgf/cm², atm, mH2O, psi).

Além disso pode-se escolher o estado da saída em caso de erro (mínimo ou máximo), configurar saída reversa (20 a 4 mA) e auto zero. O software **SigNow** traz mais versatilidade pois permite configuração de diferentes faixas em um único modelo.



**Configuração através da interface TxConfig DIN43650 e do software gratuito SigNow**



	NP640
Sensor de Pressão Utilizado	Piezorresistivo em polisilício (preenchido por óleo de silicone)
Configuração via Software	SigNow (via interface TxConfig DIN 43650)
Rangeabilidade de Transmissão	3:1
Faixas de Pressão	0-1 / 0-4 / 0-10 / 0-16 / 0-25 / 0-40 / 0-60 0-100 / 0-160 / 0-250 / 0-400 bar
Material em Contato com o Meio	Aço inox 316
Material do Alojamento (corpo)	Aço inox 316
Alimentação	11-33 Vcc
Sinal de Saída	4-20 mA
Precisão (incluindo histerese, linearidade e repetibilidade)	± 0.25 % FE
Conexão ao Processo	¼ NPT / ½ NPT / ½ BSP / ¼ G
Conexão Elétrica	Conector DIN 43650
Temperatura de Operação	- 20 a 70 °C
Derivação Térmica	< ± 0.05 % FE
Resposta Dinâmica	< 30 ms
Sobrepresão	2 x FE



# Sensores de Nível

## Sensor de Nível Não-Intrusivo

O **TL400** é um sensor de nível e volume não-intrusivo que é ideal para detectar líquidos, grãos, fluidos e sólidos a granel em aplicações estáticas ou em movimento.

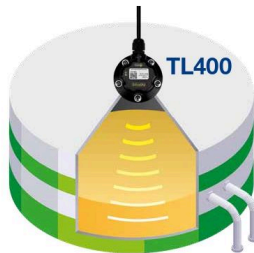
Com um feixe laser de baixa potência, realiza diversas medições por segundo enquanto um algoritmo avançado calcula não apenas o nível exato, mas também converte para volume e distância em diversas unidades.

Pode ser parametrizado por software configurador via Bluetooth. Com esse recurso é possível medir de forma precisa até mesmo tanques irregulares, pois conta com pontos de customização do tanque.



TL400

Nível/Volume de Líquidos em Reservatórios ou Tanques



Alojamento Robusto



Classificação IP68



Muito Preciso ( $\pm 3$  mm)



Calibração Via Bluetooth



Filtros Digitais Incorporados

	TL400-I	TL400-V
Faixa de Medição	Até 4.000 mm	
Exatidão	$\pm 2$ mm	
Geometria do Tanque	Além dos formatos padrão, permite o registro de até 20 pontos de linearização	
Sinal de Saída	4 a 20 mA	0,5 a 4,5 V
Tipo de Conector	Cabo de 150 mm com conector macho M12 de 4 pinos	Cabo de 150 mm com conector SuperSeal macho
Interface de Comunicação	Bluetooth	
Software de Configuração	SigNow Mobile	
Tensão de Alimentação	8 a 33 Vdc Proteção interna contra inversão da polaridade	
Temperatura de Operação	$-20$ a $80$ °C	
Dimensões	$\varnothing 66 \times 31$ mm	
Alojamento	Policarbonato com vedação em NBR	
Montagem	SAE 5 furos	
Grau de Proteção	IP68	
Certificação	CE, UKCA e LASER CLASS 1	
Garantia	3 anos	



# Sensores de Nível

## Sensor de Nível Hidrostático Submersível

O transmissor de nível hidrostático submersível **WL420** foi projetado para monitoramento contínuo do nível de líquido em poços, reservatórios, tanques, perfurações, rios e outros.

A unidade submersível detecta a pressão hidrostática na parte inferior do líquido e transmite um sinal de corrente proporcional à coluna de água para a instrumentação do sistema.

O sensor de diafragma de aço inoxidável 316L, altamente estável, é totalmente compatível com água bruta ou clorada e com a maioria dos líquidos e óleos semiagressivos.

Com um cabo ventilado especial para equalizar as mudanças de pressão atmosférica, ele transmite com precisão o nível de líquido medido. O comprimento do cabo, dependendo da aplicação e extensão desejadas, pode ser definido no momento da compra ou adaptado pelo cliente na aplicação.

Diversas faixas de medição de nível estão disponíveis para uma ampla gama de aplicações, permitindo seu uso com medidores ou indicadores de painel local ou remoto, data loggers ou CLPs.



**WL420**

### Nível de Água em Represas ou Reservatórios



**Cabo PUR com Tubo para Ventilação**



**Classificação IP68**



**Robusta Construção em Aço Inoxidável**



**Alta Precisão 0,5% F.E**

	WL420
Faixa de Medição	1 ... 100 mH <sub>2</sub> O (1, 1,6, 2,5, 4, 6, 10, 16, 25, 40, 60 e 100 mH <sub>2</sub> O)
Comprimento do Cabo	5 ... 120 m (5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 80, 120 m)
Saída Analógica	4-20 mA
Exatidão	0,5% F.E. @25 °C
Cabo	PUR (poliuretano) 2x condutores, blindagem e tubo de ventilação
Condições de Operação	0 a 60 °C, faixa < 4 mH <sub>2</sub> O -10 a 70 °C, faixa >= 4mH <sub>2</sub> O
Fonte de Alimentação	Alimentado pelo loop 4-20 mA (12 ~36 Vcc)
Material do Alojamento	Sensor - SS 316L Corpo - SS 304
Dimensões	Altura: 105 mm Diâmetro: 26,5 mm
Grau de Proteção	IP68
Proteção Elétrica	Inversão de polaridade e limitador de corrente
Certificações	CE, RoHS
Garantia	1 ano



# Controladores

## Controlador PID com Display LCD

O **N1020** é um controlador de temperatura de alto desempenho, combinando a robustez comprovada do algoritmo PID **NOVUS** com um perfil compacto e conectores destacáveis, facilitando a instalação em painéis com pouco espaço. Os cinco programas de rampas e patamares para configuração perfil de setpoint, saída com softstart e função de temporizador complementam as funcionalidades avançadas do controlador.

- Alta performance
- Perfil compacto
- Conector destacável



**N1020**

### Controladores PID de Temperatura



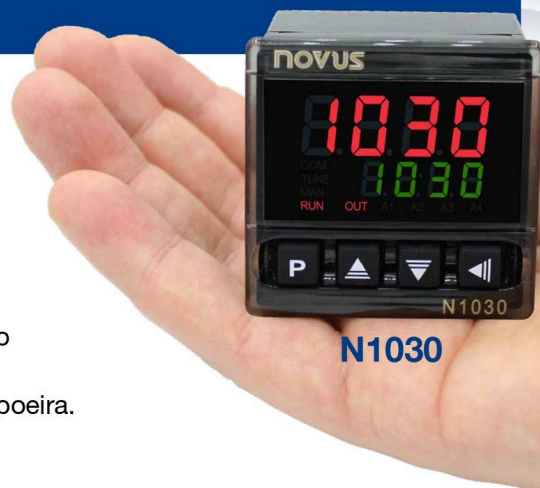
	N1030	N1030T	N1040	N1040T	N1020	N1050	N480D
Sensor de Entrada	J, K, T e Pt100				J, K, T, R, S, E, N, Pt100 e 0-50mV	J, K, T, S e Pt100	J, K, T, R, S, E, N e Pt100
Recursos de Controle PID	PWM auto-sintonia				PWM auto-sintonia auto-adaptativo	PWM auto-sintonia	PWM analógica (opc.) auto-sintonia
Ação de Controle	1 Laço (aquecimento ou refrigeração)						1 Laço (aquecimento ou refrigeração)
Saída de Controle	1 pulso até 2 relés		1 pulso até 3 relés analógica (opcional)	1 pulso até 3 relés	1 pulso 1 relé	1 pulso até 3 relés analógica (opcional)	
Rampas e Patamares	-	-	-	-	5 programas 4 segmentos	5 programas 4 segmentos	1 programa 9 segmentos
Funções Especiais	1 alarme (6 tipos)		Soft-start PID loop break 2 alarmes (6 tipos)			2 alarmes (7 tipos)	2 alarmes (8 tipos)
Funções Avançadas	-	Temporizador	-	Temporizador			-
Recursos Opcionais	-	-	RS485 Modbus	-	RS485 Modbus		-
Bluetooth	-						-
Configuração USB	-	-	Quicktune				Quicktune
Certificações	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL
Fonte de Alimentação	100-240 Vca/cc ou 12-24 Vcc (Opcional)						
Alojamento	48x48 DIN 1/16				48x24 DIN 1/32	48x48 DIN 1/16	48x48 DIN 1/16



## Controlador PID Compacto

**N1030** é o mais compacto controlador de temperatura do mercado. Fácil de instalar e configurar, ele se adapta perfeitamente aos mais distintos painéis inclusive os de dimensões reduzidas. Configurável, aceita vários sensores e opera em modo ON/OFF ou PID, ideal para otimizar processos, diminuindo as oscilações e tornando o sistema mais estável e eficiente. Tudo isso com a vantagem de caber na sua mão e no seu orçamento.

- Compacto, com apenas 35 mm de profundidade.
- O conector destacável facilita instalação, comissionamento e manutenção do dispositivo.
- Grau de Proteção IP65 garante resistência a jatos d'água e proteção contra poeira.
- Proteção e segurança devido ao material antichamas UL94 V-2.
- Versões com timer e dois relés para atender diversos processos.



### Controladores PID de Processo



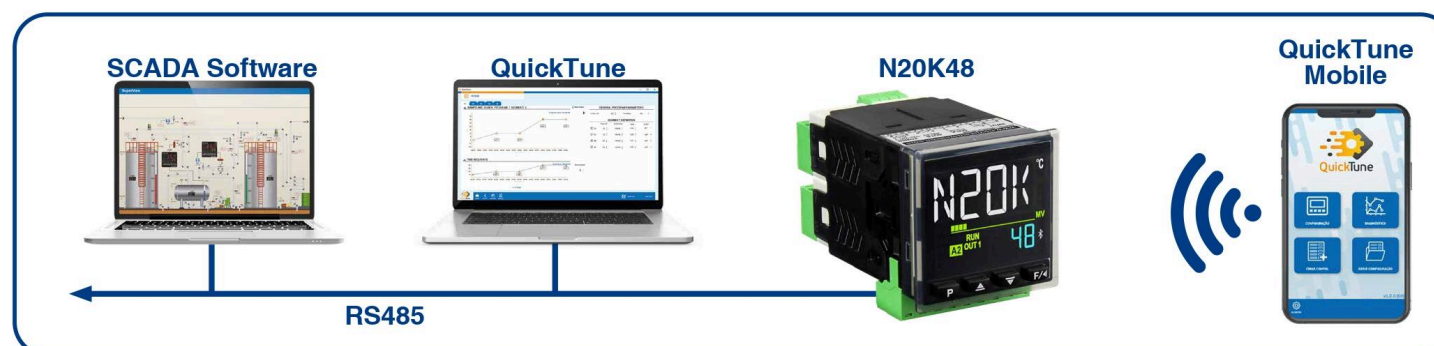
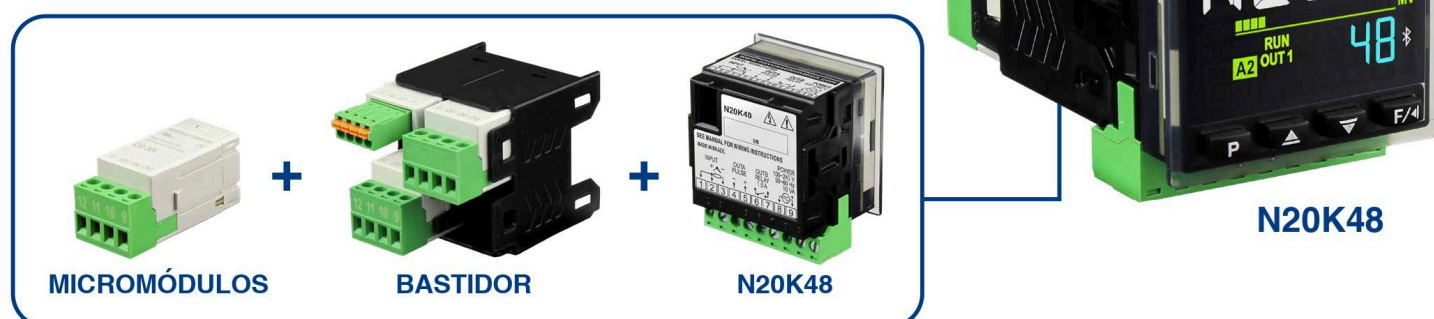
N960	N120	N1200	N1200-HC	N20K48	N2000	N2000-S	N3000
J, K, T, R, S, E, N e Pt100	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20mA, 0-50mV, 0-5V e 0-10V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20mA, 0-50mV, 0-5V e 0-10V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20mA, 0-50mV, 0-5V e 0-10V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20mA, 0-50mV, 0-5V e 0-10V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20mA, 0-50mV e 0-5V	J, K, T, R, S, N, Pt100, 4-20mA, 0-50mV e 0-5V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20mA, 0-50mV e 0-5V
PWM analógica (opc.) auto-sintonia	PWM auto-sintonia	PWM & analógica auto-sintonia auto-adaptativo		PWM & analógica auto-sintonia		PWM analógica (opc.) auto-sintonia	
1 Laço (aquecimento ou refrigeração)	2 laços (aquecimento & refrigeração com overlap)	1 laço (aquecimento ou refrigeração)	2 laços (aquecimento & refrigeração com overlap)	1 Laço (aquecimento ou refrigeração) 1 laço (aquecimento ou refrigeração)		1 laço (servo)	1 laço (aquecimento ou refrigeração)
1 pulso 2 relés 1 analógica	1 pulso 2 relés	1 pulso até 3 relés 1 analógica		até 25 pulso* até 9 relés* até 8 analógicas*		1 pulso até 4 relés 1 analógica	
1 programa 9 segmentos	20 programas 9 segmentos	20 programas 9 segmentos		7 programas 7 segmentos		7 programas 7 segmentos	
2 alarmes (8 tipos)	Soft-start bumpless manual/auto PID loop break 2 alarmes (7 tipos)	Soft-start bumpless manual/auto PID loop break 4 alarmes (8 tipos)		Soft-start bumpless manual/auto 4 alarmes (7 tipos)	Soft-start bumpless manual/auto 2 alarmes (9 tipos)	Soft-start bumpless manual/auto 4 alarmes (7 tipos)	Soft-start bumpless manual/auto 4 alarmes (7 tipos)
-	Entrada digital	Entrada digital SP remoto retransmissão SP raiz quadrada		Entrada digital* retransmissão SP* raiz quadrada	Entrada digital SP remoto retransmissão SP raiz quadrada Fonte Aux. 24Vdc	Entrada digital retransmissão SP raiz quadrada Fonte Aux. 24Vdc	Entrada digital SP remoto retransmissão SP raiz quadrada Fonte Aux. 24Vdc
-	Data logger	RS485 Modbus quebra de resistência Fonte Aux. 24Vdc + 2 I/Os	RS485 Modbus Fonte Aux. 24Vdc + 2 I/Os	RS485 Modbus*	RS485 Modbus		
-	-	-	-	Sim	-		-
Quicktune	Quicktune	Quicktune	Quicktune	Quicktune e Quicktune Mobile	Quicktune	-	Quicktune
CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, Anatel e FCC	CE, UL	CE, UL	CE, UL
100-240 Vca/cc ou 12-24 Vcc (Opcional)	100-240 Vac/dc	100-240 Vca/cc ou 12-24 Vcc (Opcional)					
96x96 DIN 1/4	Open Board Dual Display	48x48 DIN 1/16		48x48 DIN 1/16	96x48 DIN 1/8		96x96 DIN 1/4



# Controladores

## Controlador Modular de Processos

- **Recursos adaptáveis** pela adição de micromódulos
- Diagnóstico **wireless** e fácil manutenção em campo
- O **mais compacto** do mercado
- **Configuração amigável** para smartphone e PC





# Interface do Software

## Software de Configuração para Controladores e Indicadores

**QuickTune** é uma ferramenta de software gratuita para configuração de parâmetros dos controladores e indicadores da **NOVUS**. Com sua interface clara, qualquer usuário leigo ou avançado pode acessar e modificar facilmente todas as funções do dispositivo para uma configuração adequada. Projetado para comissionamento fácil e rápido, fornece recursos de diagnóstico e monitoramento para técnicos de campo. Mais do que um software, o **QuickTune** é uma ferramenta. Além disso, o **QuickTune** oferece os principais recursos para atender à maioria das necessidades dos diferentes usuários e perfis da indústria.

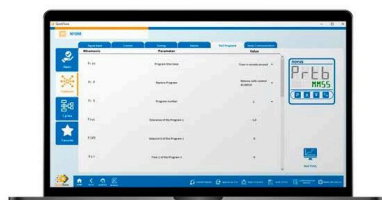
- Interface clara e amigável
- Permite comissionamento rápido
- Gerenciamento da configuração de dispositivo
- Ferramenta unificada para controladores e indicadores
- Assistente gráfico de rampas e patamares



**QuickTune**

### CONFIGURAÇÃO EM LOTE

Determinadas aplicações requerem uma tarefa irritante, que é replicar a configuração de muitos dispositivos na bancada de trabalho. A configuração em lote oferece o ambiente apropriado para definir a configuração do dispositivo e replicar em sequência ao conectar o dispositivo pela USB.



### ASSISTENTE GRÁFICO DE RAMPAS E PATAMARES

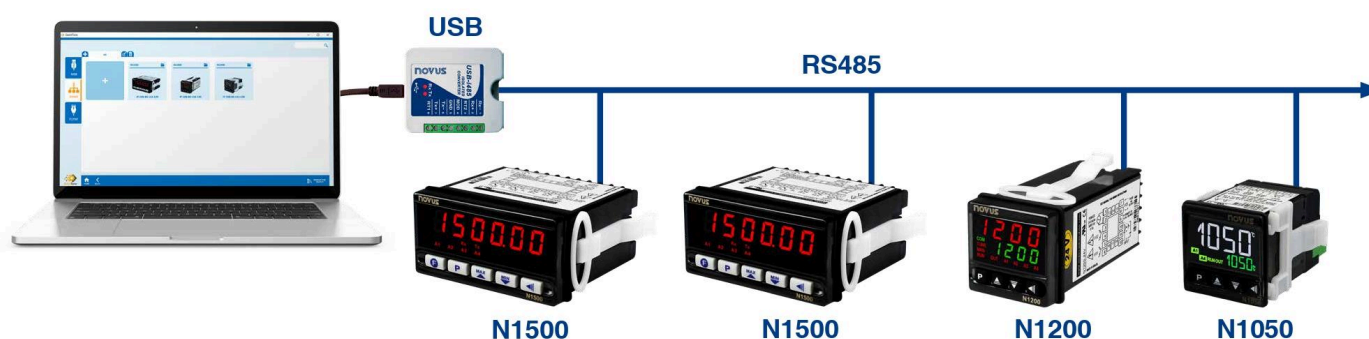
As aplicações de temperatura com perfis complexos devem ser traduzidas em requisitos de receita do processo para parâmetros de rampas e patamares. A ferramenta assistente fornece uma ampla perspectiva gráfica do processo com recursos intuitivos, como controles deslizantes, arrastar e soltar e click sobre o gráfico, transcrevendo todas as configurações automaticamente para a tabela de dados de rampas e patamares.



### VIA USB



### VIA RS485 (MODBUS RTU)





# Termostatos Eletrônicos

## Controlador para Refrigeração com Degelo

- Controle de refrigeração com degelo automático
- Degelo por parada de compressor, aquecimento ou ciclo reverso
- Intervalo e duração do ciclo de degelo programáveis
- Mantém a indicação durante o ciclo de degelo
- Atraso programável ao energizar para evitar acionamento simultâneo
- Relé interno de controle pode acionar diretamente compressores até 1 hp

### Modelos:

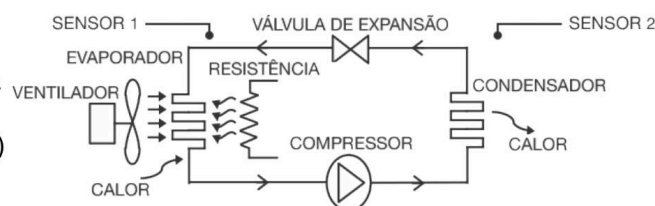
**N321R:** uma saída de controle a relé, versão econômica desta família

**N322R:** duas saídas (controle e alarme ou segundo controle)

**N323R:** três saídas (controle e 2 alarmes ou três estágios de controle)

### Aplicações típicas:

Balcões de Refrigeração e Sistemas de Ar Condicionado



## Controlador para Aquecimento Solar

- Aplicações em aquecimento solar
- Opera pela diferença de temperatura entre o coletor solar e o tanque
- Utiliza 2 sensores do tipo NTC (Inclusos)
- O relé da saída de controle aciona a bomba de circulação
- Proteção contra sobreaquecimento ou congelamento da tubulação

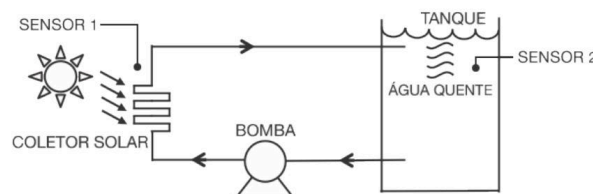
### Modelos:

**N321S:** uma saída para bomba de circulação

**N322S:** possui 2 saídas bomba de circulação e controle adicional de aquecimento da água)

### Aplicações típicas:

Tanques Térmicos, Aquecimento de Piscinas e Caldeiras



## Controlador para Refrigeração/Aquecimento

- Controle com alarme ou multi-estágios
- Acionamento direto de compressores ou aquecedores elétricos
- Atraso programável ao energizar para evitar acionamento simultâneo
- Funções de alarme mínimo, máximo ou diferencial
- Tipo de sensor: NTC, Pt100 e termopares J, K, T

### Modelos:

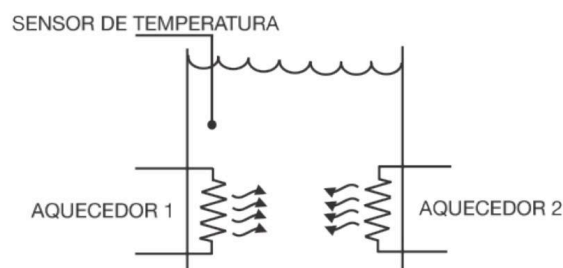
**N321:** uma saída de controle a relé, versão econômica desta família

**N322:** duas saídas (controle e alarme ou segundo controle)

**N323:** três saídas (controle e 2 alarmes ou três estágios de controle)

### Aplicações típicas:

Câmaras Frias, Fornos, Indústria de Alimentos e Refrigeradores Comerciais







## Controlador com Temporizador

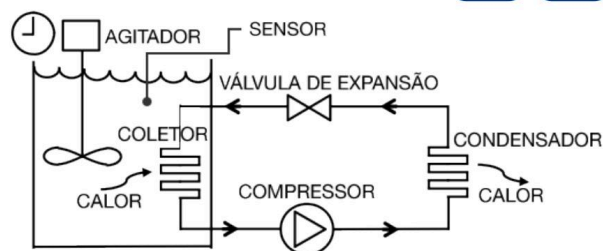
- Adequado para processos com requisitos de operação cíclica
- Temporizador para ciclo de degelo forçados ou agitação de líquidos
- Aceita sensores tipo NTC, Pt100 e termopares J, K e T
- Atraso programável ao energizar para evitar acionamento simultâneo
- Relé interno de controle pode acionar diretamente cargas até 1 hp
- Opcionais: Alerta sonoro e proteção de tensão para compressor

### Modelos:

**N322T:** duas saídas (controle e degelo ou saída temporizada)

### Aplicações típicas:

Refrigeração de Leite e Máquinas de Sorvete



## Controlador para Umidade e Temperatura

- Controle de ambientes, mostra a temperatura e umidade
- Intervalo configurável entre as indicações temperatura e umidade
- Relé interno de controle pode acionar diretamente cargas até 1 hp
- Controle de temperatura: aquecimento ou refrigeração
- Controle de umidade: umidificação ou desumidificação
- Ponteira RHT integrada (não inclusa)

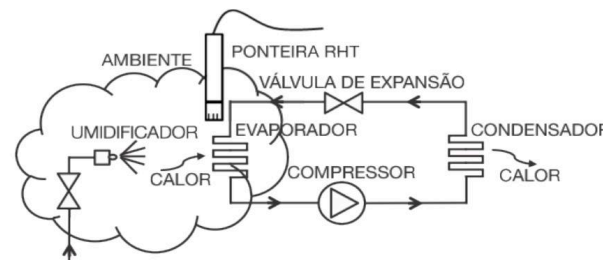
### Modelos:

**N322RHT:** duas saídas a relé (ambas controle ou alarme)

**N323RHT:** três saídas a relé (controle, alarme ou função timer)

### Aplicações típicas:

Câmaras Climáticas, Processos Têxteis e Controle Ambiental



## Controlador para Chocadeiras

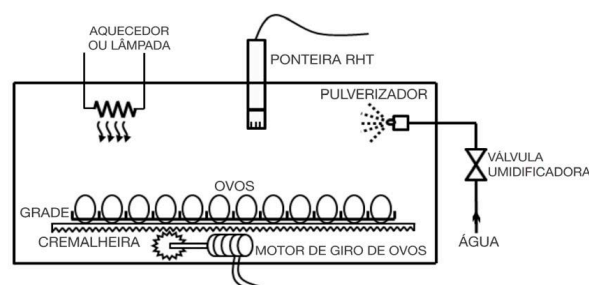
- Controle de umidade e temperatura na chocadeira (aquecimento e umidificação ou refrigeração e desumidificação)
- Controle temporizado de giro dos ovos
- Intervalo configurável entre as indicações temperatura e umidade
- Ponteira RHT integrada (inclusa)

### Modelos:

**N323RHT (EI):** três saídas (umidificador, aquecimento e giro dos ovos)

### Aplicações típicas:

Chocadeiras





# Indicadores

## Indicador Universal de Processos

O **N1540** é um indicador de processos que foi projetado com alta tecnologia para o melhor desempenho e confiabilidade nas mais exigentes aplicações. Baseado em uma plataforma de hardware avançada e robusta, o **N1540** pode ser totalmente programado pelo teclado frontal ou pela porta USB. A interface USB exclusiva permite, por exemplo, a configuração de vários dispositivos com os mesmos parâmetros com extrema facilidade, economizando em tempo de setup. Compacto, conta com uma profundidade de 34 mm, podendo ser facilmente instalado em painéis onde o espaço é restrito.



**N1540**

- Entrada Universal: TC J, K, T, E, N, R, S, B, P100, 0-50 mV, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA e 4-20 mA
- Taxa de amostragem de até 50 amostras por segundo
- Dois relés SPST 1,5 A / 240 Vca
- Registra valores mínimo e máximo

### Econômicos

### Recursos Avançados



	N1040i	N1540	N1500G	N1500	N1500 FT	N1500 LC
Tipo de Indicador	Universal		Universal		Vazão	Célula de carga
Tipo de Entrada	Termopares, Pt100, tensão e corrente		Termopares, Pt100, tensão e corrente		4-20 mA, NPN, PNP, contato seco ou sinal magnético	Tensão e corrente
Precisão	J, K, T, E: 0,25% ±1°C N, R, S, B: 0,25% ±3°C Pt100: 0,20% Tensão/corrente: 0,2%		J, K, T, E: 0,25% ±1°C N, R, S, B: 0,25% ±3°C Pt100: 0,20% Tensão/corrente: 0,2%		4-20 mA: ±0,2% da faixa Pulso: ±30 ppm @25 °C Magnético: ±0.1 % @25 °C	0,2 % da faixa
Resolução	15 bits		>14 bits	17 bits	15 bits	17 bits
Faixa Programável	-1999 a 9999	-2000 a 30000	-1999 a 9999	-31000 a 31000	Fator de Escala	-31000 a 31000
Taxa de Amostragem	55 sps		5 sps	5 a 15 sps	-	15 sps
Alarmes	2 setpoints 7 tipos de alarme 2 saídas a relé		2 setpoints 7 tipos de alarme 4 modos temporização 2 saídas a relé	4 setpoints 7 tipos de alarme 4 modos temporização 2 (até 4) saídas a relé	2 (até 4) setpoints 4 tipos de alarme 4 modos temporização 2 (até 4) saídas a relé	4 setpoints 7 tipos de alarme 4 modos temporização 2 (até 4) saídas a relé
Recursos Especiais	Saída 24Vcc opcional	Hold max / min linearização customizada Fonte Aux. 24Vdc Retransmissão 4-20 mA	Hold max / min Linearização customizada Raiz quadrada Entrada digital Retransmissão Fonte Aux. 24Vdc		Hold max / min Linearização Customizada Raiz quadrada Entrada digital Retransmissão Analógica Retransmissão pulso Fonte Aux. 24Vdc	Hold max / min Linearização Customizada Entrada digital Retransmissão Saída 10Vcc ou 5Vcc
Interface de Comunicação	USB (tipo Mini-B) RS485 Modbus opcional		RS485 Modbus opcional			
Certificações	CE	CE, UL	-	CE	-	CE
Grau de Proteção Frontal	IP65		IP30	IP65		
Fonte de Alimentação	100-240 Vca/cc ou 12-24 Vcc		100-240 Vca/cc ou 12-24 Vcc			
Alojamento	48x48 DIN 1/16	96x48 DIN 1/8	Painel 310 x 110 x 37 mm		96x48 DIN 1/8	



# Acessórios

## SSR - Relé de Estado Sólido

Sem ruído elétrico, faiscamento ou desgaste mecânico. Sinalizador luminoso (LED) indicador de estado ligado ou desligado. Circuito interno de proteção (Snubber) da saída. **Zero Crossing**, liga em zero Volt, desliga em zero Ampére. **Isolação ótica** entre comando e potência. Próprio para a substituição da contactora em instalações AC.



SSR

## Fonte NDR

As **fontes NDR** são ideais para aplicações industriais exigentes, oferecendo alta eficiência energética com entrada de alimentação Full Range, reduzindo o consumo de energia e custos operacionais. Elas garantem uma alimentação constante de 24V, essencial para o funcionamento contínuo e seguro dos equipamentos, com proteções de sobretensão e sobrecorrente. Com inicialização ultrarrápida em menos de 1 segundo, minimizam o tempo de inatividade e aumentam a produtividade. Além disso, sua fácil integração simplifica a implementação, proporcionando flexibilidade e adaptabilidade em diversas aplicações industriais. Certificadas por padrões internacionais, as **fontes NDR** são robustas e confiáveis.



NDR

## Fonte de Tensão Elétrica

**Fonte de tensão elétrica** de 24 Vcc, regulada e isolada, destinada a alimentação de equipamentos elétricos industriais.

A fonte é própria para ser instalada em painéis ou quadros elétricos. No local deve-se evitar vibrações, umidade e temperatura excessivas e interferências eletromagnéticas.



FTR

## Cabo Extensão Mini-USB (TIPO B) Painel

**Cabo extensor de USB tipo Mini-B** para que a USB fique acessível no painel. Com 30 cm de extensão faz a conexão da USB do controlador/ indicador disponibilizando uma USB tipo mini-B para fixação no painel e com proteção de borracha.





# Vertical Energia

## Monitoramento de Temperatura de Disjuntor de Subestação

**NOVUS** lançou o **Telik Gardo**, um sistema de monitoramento remoto de temperatura de ativos em distribuição de energia, como os disjuntores de subestações. Esta solução permite obter a informação em tempo real para as áreas de gestão de perdas ou gestão de manutenção.

Com sensores de temperatura wireless, o **Telik Gardo** é simples e fácil de instalar e implantar. Pode ser integrado diretamente com qualquer sistema SCADA ou com qualquer plataforma em nuvem, com a utilização de um gateway IoT, como por exemplo o **AirGate 4G**, da **NOVUS**.



**Telik Gardo**

## Monitoramento Wireless de Transformadores

**NOVUS** lançou o **Telik Trafo**, um dispositivo inteligente e wireless, capaz de monitorar a corrente, tensão e temperatura de transformadores de distribuição, de forma remota. O dispositivo fornece informação assertiva para gestão de ativos, balanço energético ou ainda gestão de perdas, permitindo à operação e manutenção verificar o desempenho e as características de carga do transformador, habilitando a ação das equipes em tempo hábil.

A comunicação wireless proporciona às empresas de distribuição de energia a facilidade de ampliar o monitoramento nas redes de distribuição.



**Telik Trafo**

## Monitoramento Wireless de Temperatura de Transformadores

**NOVUS** lançou o **Telik Trafo Lite**, um econômico dispositivo wireless, capaz de monitorar a **temperatura** de transformadores de distribuição, de forma remota. O Telik Trafo Lite verifica continuamente a temperatura da carcaça do transformador, proporcionando a compreensão das características de carga, permitindo prever qualquer anomalia ou degradação. A informação assertiva do ativo permite que a gestão atue em tempo hábil, movimentando as equipes de operação e manutenção de campo ao local correto.

O Telik Trafo Lite apresenta **comunicação de longo alcance, operação com bateria e vida útil de 5 anos**.



**Telik Trafo Lite**