CATÁLOGO DE SENSORES E DISPOSITIVOS

TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

GEODESIGN INTERNACIONAL

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 3
SENSORES E DISPOSITIVOS DA FIRSTRATE SENSOR CO., LTD. 5
DISPOSITIVOS DA SENECA S.R.L. 12
DADOS PARA CONTATO 25

INTRODUÇÃO

A GeoDesign Internacional *(GeoDesign Equipamentos e Projetos Ltda.)* é uma empresa brasileira fundada em 1997 como provedora de serviços e produtos para o mercado brasileiro de sensores e dispositivos ambientais e industriais. A empresa também atua na área geoespacial e energia solar.

O escritório da GeoDesign Internacional está localizado na cidade de Lorena, estado de São Paulo, na Região Metropolitana do Vale do Paraíba (RMVale) ao longo da Rodovia Presidente Dutra (BR-116) entre as metrópoles de São Paulo e Rio de Janeiro, tendo fácil acesso ao estado de Minas Gerais, a costa e os principais aeroportos internacionais e portos brasileiros.





A GeoDesign estabeleceu representação comercial com duas empresas estrangeiras chaves para o fornecimento de sensores e dispositivos ambientais e industriais, contendo produtos específicos e soluções para o segmento de tratamento de água e esgoto. Sendo a Firstrate Sensor Co., Ltd., sediada em Changsha, Hunan, China, que é desenvolvedora e fabricante de ampla linha de sensores, e a SENECA s.r.l., sediada em Pádua, Itália, que desenvolve e fabrica uma grande variedade de dispositivos.

Apresentamos a seguir os sensores e dispositivos da Firstrate e SENECA para aplicações no monitoramento e tratamento de água e esgoto.




FONTE
TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL
FORNECIMENTO
CONSUMO
COLETAR ÁGUAS RESIDUAIS
TRATAR ÁGUAS RESIDUAIS
RECICLAR
CICLO DO TRATAMENTO D'AGUA

SENSORES E DISPOSITIVOS DA FIRSTRATE SENSOR CO., LTD.

A Firstrate Sensor Co., Ltd. é fabricante líder de sensores com mais de 60 anos de experiência, atuando principalmente no segmento de instrumentos de medição industrial e soluções de IoT, incluindo sensores da qualidade d'água, sensores de pressão, sensores de temperatura infravermelhos, sensores de velocidade do vento, entre outros, e oferecendo soluções completas e integradas. Comprometida em fornecer aos clientes sensores personalizados de alto padrão e soluções de integração de sistemas IoT, a empresa tem seus produtos amplamente utilizados nos setores aeroespacial, naval e militar, em máquinas de engenharia e têxteis, nos segmentos de tratamento d'água, petróleo e gás, HVAC/ar-condicionado, cidades inteligentes e interconexão industrial, entre outras áreas.

Fundada em 1965 como Changsha Hongqi Instrument Factory, a Firstrate Sensor está entre as mais antigas desenvolvedoras e fabricantes de sensores da China. Firstrate é fornecedora para o programa aeroespacial e forças armadas da China.

Firstrate Sensor tem certificação ISO 9001 e detém 150 patentes e 80 certificados. A sua linha de produtos inclui mais de 400 sensores. A Firstrate Sensor produz 500.000 sensores anualmente que são vendidos em mais de 100 países, além do mercado chinês.

Apresentamos a seguir os sensores e dispositivos da Firstrate para monitoramento da qualidade d'água.



FIRSTRATE SENSORES E DISPOSITIVOS

Imagem do Sensor					
Nome do Sensor	**Smart PH Sensor** (Tipo Econômico)	**Smart PH Sensor** (Tipo Industrial)	**Smart PH Sensor** (Tipo Industrial)	**Smart ORP Sensor** (Tipo Industrial)	**Smart ORP Sensor** (Tipo Industrial)
Modelo do Sensor	FST100-PH105	FST100-PH105A	FST100-PH106	FST100-ORP105	FST100-ORP106
Faixa de Medição	PH: 0-14PH, Temperatura: 0-60°C	PH: 0-14PH, Temperatura: 0-60°C	PH: 0-14PH, Temperatura: 0-60°C	-1999mV-1999mV	-1999mV-1999mV
Sinal de Saída	4-20mA, RS485	4-20mA, RS485	4-20mA, RS485	4-20mA, RS485	4-20mA, RS485
Imagem do Sensor					
Nome do Sensor	**Smart Conductivity Sensor**	**Smart Conductivity Sensor** (Dedicado a Água Pura)	**Smart Dissolved Oxygen Sensor** (Método de Membrana)	**Smart Dissolved Oxygen Sensor** (Método de Fluorescência)	**Smart Dissolved Oxygen Sensor** (Método de Fluorescência)
Modelo do Sensor	FST100-EC106	FST100-EC107	FST100-DO105	FST100-DO106	FST100-DO106A
Faixa de Medição	0-2000/0-5000μS/cm 0-20/0-200mS/cm	0-20μS/cm	0-20mg/L Temperatura: 0-60°C	0-20mg/L (0~200% de saturação) Temperatura: 0-50°C	0-20mg/L(0-200% de saturação, 25°C)
Sinal de Saída	4-20mA, RS485	4-20mA, RS485	4-20mA, RS485	4-20mA, RS485	RS485
Imagem do Sensor					
Nome do Sensor	**Smart Residual Chlorine Sensor** (Método de Membrana)	**Smart Residual Chlorine Sensor** (Tensão Constante)	**Smart Turbidity Sensor** (Laser)	**Intelligent Turbidity Sensor** (Faixa Alta)	**Intelligent Turbidity Sensor** (Faixa Baixa)
Modelo do Sensor	FST100-YL106	FST100-YL107 FST100-YL107A	FST100-ZD101	FST100-ZD102 FST100-ZD102A	FST100-ZD103
Faixa de Medição	0-20mg/L	0-2000mg/L	0-20NTU (pode ser customizado)	0-400NTU 0-4000NTU (pode ser customizado)	0-100NTU (pode ser customizado)
Sinal de Saída	4-20mA, RS485	4-20mA, RS485	4-20mA, RS485	4-20mA, RS485	4-20mA, RS485

Para maiores detalhes dos equipamentos, favor solicitar as especificações completas (datasheet).

FIRSTRATE SENSORES E DISPOSITIVOS

Imagem do Sensor				
Nome do Sensor	**Sensor COD Inteligente**	**Sensor Amônia Nitrogênio Inteligente**	**Sensor PH** (Tipo Econômico)	**Sensor PH** (Tipo Industrial)
Modelo do Sensor	FST100-COD106	FST100-AT101A	FST100-PH101	FST100-PH101A
Faixa de Medição	COD: 0,5-500mg/L equiv. KHP Turbidez: 0-500NTU	0-100mg/L 0-1000mg/L	PH: 0-14PH Temperatura: 0-60°C	PH: 0-14PH Temperatura: 0-60°C
Sinal de Saída	RS485	RS485	4-20mA	4-20mA
Imagem do Sensor				
Nome do Sensor	**Sensor ORP** (Tipo Econômico)	**Sensor de Condutividade**	**Sensor de Cloro Residual** (Método de Membrana)	**Sensor de Cloro Residual** (Tensão Constante)
Modelo do Sensor	FST100-ORP101	FST100-EC101	FST100-YL101	FST100-YL102
Faixa de Medição	-2000-2000mV	0-2000/0-5000µS/cm 0-20mS/cm Temperatura: 0-50°C	0-20mg/L Temperatura: 0-60°C	0-10mg/L (ppm) Temperatura: 0-60°C
Sinal de Saída	RS485	RS485	4-20mA, RS485	4-20mA, RS485

Imagem do Sensor			
Nome do Sensor	**Controlador PH/ORP**	**Controlador de Condutividade**	**Controlador de Cloro Residual** (Método de Membrana) **Controlador de Cloro Residual** (Tensão Constante)
Modelo do Sensor	FST100-PH1000	FST100-EC1000	FST100-YL1000 FST100-YL1000M
Faixa de Medição	PH:-2-16PH ORP:-2000-2000mV Temperatura: -10-130°C	Eletrodo 0,01: (0-20)µS/cm ou (0,05-20)MΩ*cm Eletrodo 0,1: (0.2-200)µS/cm Eletrodo 1,0: (2-2000)µS/cm, max. até 20000µS/cm Eletrodo 10,0: (0,02-20)mS/cm Temperatura: -10-130°C	0-20mg/L 0-10mg/L
Sinal de Saída	Dois canais 4-20mA (Faixa de medição configurável)	Currente RS485 Isolado	Dois canias 4-20mA (Faixa de medição configurável) RS485 (Opcional)
Exatidão da Medição	PH: ±0,01PH ORP: ±1mV Temperature: ±0,3°C	Classe 1,0	Cloro Residual & Ácido Hipocloroso: ±0,10mg/L PH: ±0,01PH Temperatura: ±0,3°C
Dimensões	108x108x132mm	100x100x150,5mm	108x108mm

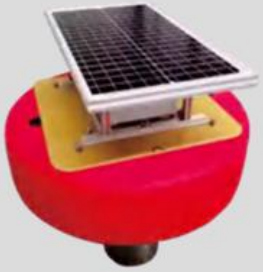
Para maiores detalhes dos equipamentos, favor solicitar as especificações completas (datasheet).

FIRSTRATE SENSORES E DISPOSITIVOS

Imagem do Sensor			
Nome do Sensor	**Instrumento de Monitoramento Online de Multiparâmetro da Qualidade D'Água**	**Instrumento de Monitoramento Online de Multiparâmetro da Qualidade D'Água**	**Smart PH Sensor**
Modelo do Sensor	FST100-SZXT-01	FST100-SZXT-02	FST100-SZXT-03
Faixa de Medição	PH: 0-14PH ORP: ±1999mV Cloro Residual: 0-2mg/L Turbidez: 0 100NTU Condutividade: 0-20mS/cm Oxigênio Dissolvido: 0-20mg/L Color: 0-500PCU (Parametros customizáveis. Especificações reais estão sujeitas à confirmação do pedido.)	PH: 0-14PH ORP: ±1999mV Cloro Residual: 0-2mg/L Turbidez: 0 100NTU Condutividade: 0-20mS/cm Oxigênio Dissolvido: 0-20mg/L Color: 0-500PCU (Parametros customizáveis. Especificações reais estão sujeitas à confirmação do pedido.)	PH: 0-14PH ORP: ±1999mV Cloro Residual: 0-2mg/L Turbidez: 0 100NTU Condutividade: 0-20mS/cm Oxigênio Dissolvido: 0-20mg/L Color: 0-500PCU (Parametros customizáveis. Especificações reais estão sujeitas à confirmação do pedido.)
Sinal de Saída	RS485, 4G CAT1	RS485, 4G CAT1	RS485, 4G CAT1
Imagem do Sensor			
Nome do Sensor	**Monitor Multiparâmetro de Qualidade D'Água com Autolimpeza**	**Monitor de Qualidade D'Água Online Flutuante**	**Instrumento de Monitoramento online da Qualidade D'Água Flutuante** (Tipo Flutuante + Caixa de Controle Elétrico Montado em Mastro)
Modelo do Sensor	FST100-SZXT-03A	FST100-SZXT-04	FST100-SZXT-04A
Faixa de Medição	Turbidez: 0-100NTU, 0-1000NTU PH: 0-14PH Oxigênio Dissolvido: 0-20mg/L Cloro Residual: 0-20mg/L Condutividade/Salinidade: 0-5000μS/cm, 0-200mS/cm, 0-70PSU ORP: -1500mV-+1500mV COD: 0-200mg/L, 0-500mg/L (equiv. KHP) Amônia Nitrogênio: 0-100mg/L, 0-1000mg/L	Turbidez: 0-1000NTU PH: 0-14PH Oxigênio Dissolvido: 0-20mg/L Cloro Residual: 0-20mg/L Condutividade: 0-5000μS/cm COD: 0-500mg/L	Turbidez: 0-1000NTU PH: 0-14PH Oxigênio Dissolvido: 0-20mg/L Cloro Residual: 0-20mg/L Condutividade: 0-5000μS/cm COD: 0-500mg/L
Sinal de Saída	RS485	RS485	4G CAT1

Para maiores detalhes dos equipamentos, favor solicitar as especificações completas (datasheet).

FIRSTRATE SENSORES E DISPOSITIVOS

Imagem do Sensor			
Nome do Sensor	**Instrumento Flutuante de Monitoramento Online da Qualidade D'Água** (Integrado e Alimentado por Energia Solar)	**Instrumento de Monitoramento Online da Qualidade D'Água**	**Estação Terrestre para Monitoramento Online da Qualidade D'Água**
Modelo do Sensor	FST100-SZXT-05	FST100-SZXT-06	FST100-SZXT-07
Faixa de Medição	Turbidez: 0-1000NTU Oxigênio Dissolvido: 0-20mg/L PH: 0-14PH Condutividade: 0-5000μS/cm Cloro Residual: 0-20mg/L COD: 0-500mg/L	Turbidez: 0-1000NTU Oxigênio Dissolvido: 0-20mg/L PH: 0-14PH Condutividade: 0-5000μS/cm Cloro Residual: 0-20mg/L COD: 0-500mg/L	Turbidez: 0-1000NTU Oxigênio Dissolvido: 0-20mg/L PH: 0-14PH Condutividade: 0-5000μS/cm Cloro Residual: 0-20mg/L COD: 0-500mg/L
Sinal de Saída	4G CAT1	4G CAT1	4G CAT1
Imagem do Sensor			
Nome do Sensor	**Estação Terrestre para Monitoramento Online da Qualidade D'Água**	**Monitor Online de Fósforo Total na Água**	**Monitor Online de Nitrogênio Total na Água**
Modelo do Sensor	FST100-SZXT-08	FST100-ZL100	FST100-ZD100
Faixa de Medição	Turbidez: 0-1000NTU Oxigênio Dissolvido: 0-20mg/L PH: 0-14PH Condutividade: 0-5000μS/cm Cloro Residual: 0-20mg/L COD: 0-500mg/L	0-0,8mg/L 0-2mg/L 0-8mg/L 0-60mg/L Expandível	0-2mg/L 0-10mg/L 0-50mg/L Expandível
Sinal de Saída	4G CAT1	Configuração padrão: RS232/RS485, Dois canais 4-20mA Opcional: Interface Iot Wireless, Interface de Controle de Conexão	Configuração padrão: RS232/RS485, Dois canais 4-20mA Opcional: Interface Iot Wireless, Interface de Controle de Conexão

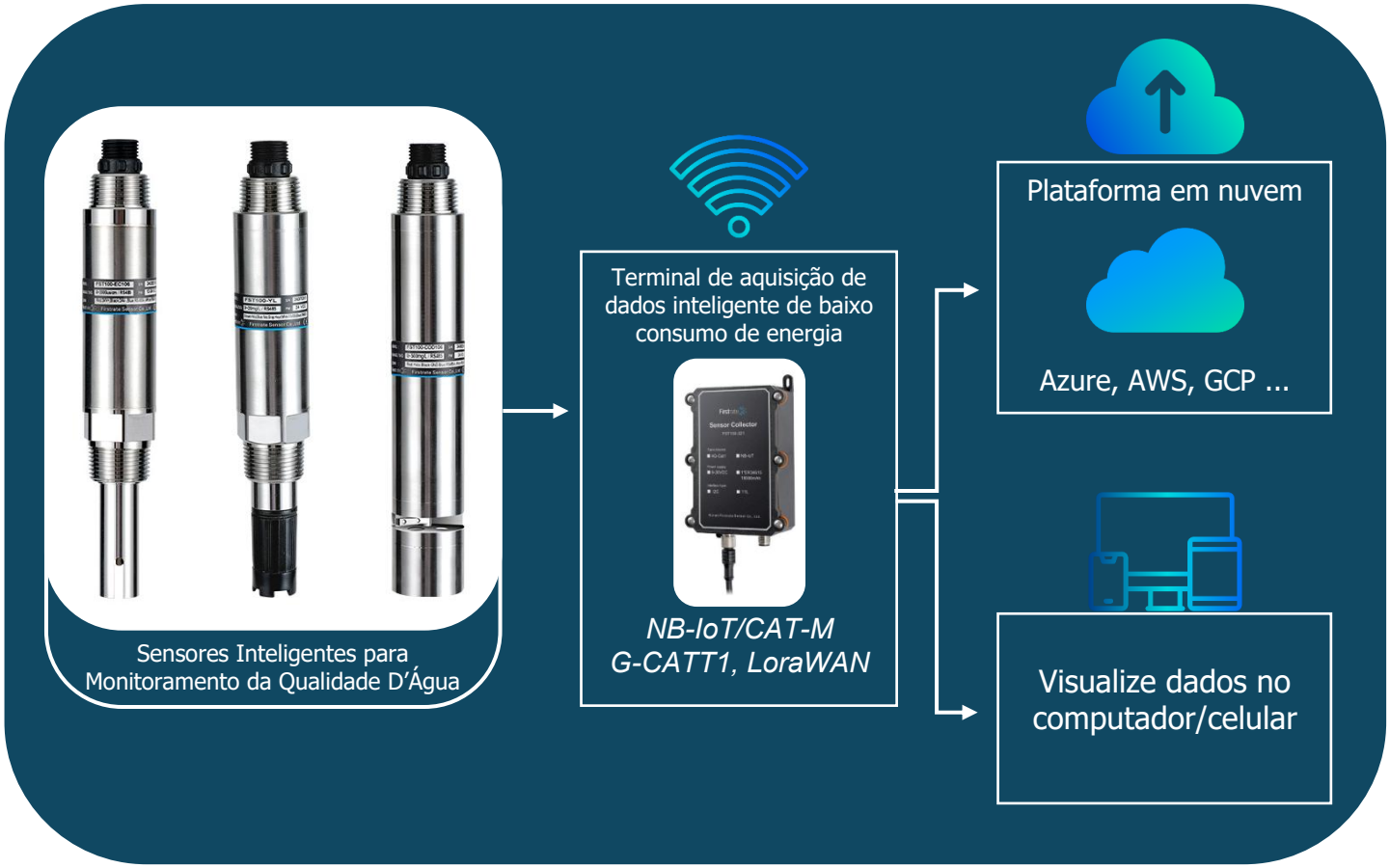
Para maiores detalhes dos equipamentos, favor solicitar as especificações completas (datasheet).

FIRSTRATE SENSORES E DISPOSITIVOS

Imagem do Sensor					
Nome do Sensor	**Pluviômetro de Báscula Simples**	**Pluviômetro em Inox de Báscula Dupla**	**Pluviômetro em Policarboneto de Báscula Simples**	**Sensor de Nível Ultrassônico**	**Sensor de Nível Ultrassônico do Tipo Separado**
Modelo do Sensor	FST100-2008	FST100-2008B	FST100-2008C	FST700-CS01	FST700-CS02
Faixa de Medição	Precipitação: 0-4mm/min	Precipitação: 0,01-4mm/min	Precipitação: 0-4mm/min	5-50m	5-50m
Sinal de Saída	RS485, Pulso	RS485, Pulso	RS485, Pulso	4-20mA, RS485, RS232	4-20mA, RS485, RS232
Imagem do Sensor					
Nome do Sensor	**Sensor de Nível Ultrassônico**	**Medidor de Vazão por Ultrassom e Doppler**	**Medidor de Vazão por Radar**	**Medidor de Vazão por Radar**	**Medidor de Vazão Integrado com Radar e Ultrassom**
Modelo do Sensor	FST700-CS03	FST900-401	FST900-402	FST900-402A	FST900-403
Faixa de Medição	5-10m	Velocidade: 0,021-10,0m/s Nível d'água: 0,02-10,0m Vazão Instantânea: 0,001-999,99m^3/s	Velocidade: 0,05-20,0m/s Nível d'água: 0,15-40m	Velocidade: -20-20m/s Nível d'água: 0,1-20m Vazão Instantânea: 0,001-999,99m^3/s	Velocidade (Radar): -20-20m/s Velocidade (Ultrassom): -10-10m/s Nível d'água (Pressão): 0,02-10m Nível d'água (Radar): 0,1-20m Vazão Instantânea: 0,001-999,99m^3/s
Sinal de Saída	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485

Para maiores detalhes dos equipamentos, favor solicitar as especificações completas (datasheet).

Soluções de comunicação sem fio para gestão inteligente da qualidade d'água da Firstrate.





GERENCIAMENTO DO SINAL, DO SENSOR À INDÚSTRIA 4.0

Como uma das empresas pioneiras na Europa no projeto e na produção de isoladores galvânicos e condicionadores de sinal, a SENECA oferece um amplo catálogo de produtos e sistemas de alto desempenho e excelente custo-benefício. Essas soluções são capazes de alimentar, isolar, converter, adquirir, exibir e transmitir com segurança a maioria dos sinais industriais via cabo, barramento ou rádio, garantindo assim a integridade do ciclo de processamento de dados. Na era da Indústria 4.0, empresas de manufatura, fabricantes de máquinas, concessionárias de serviços públicos e as indústrias química e de processos dependem cada vez mais de dispositivos e sistemas de controle descentralizados para monitorar a operação de máquinas e plantas. Nesse contexto, o objetivo da SENECA é garantir o acesso a dados em tempo real, proporcionando aos clientes novas informações e oportunidades econômicas tangíveis. Isso sintetiza a essência do processo de inovação conhecido como Indústria 4.0, no qual a coleta de dados e a conectividade são fundamentais.

A linha de dispositivos da SENECA é dividida em quatro setores:

1 - AQUISIÇÃO DE DADOS E AUTOMAÇÃO
2 - COMUNICAÇÃO INDUSTRIAL E CONTROLE REMOTO
3 - MEDIÇÃO DE ENERGIA E ELÉTRICA
4 – PAINEL E INSTRUMENTAÇÃO DE MEDIÇÃO

A SENECA tem certificação ISO 9001. Os controles e testes aos quais os produtos SENECA são submetidos antes de serem disponibilizados no mercado — inclusive sob condições extremas — visam alcançar a meta de "zero defeitos". A linha de dispositivos da SENECA inclui mais de 600 produtos. São vendidas mais de 100.000 peças anualmente no mercado italiano e internacional.

Apresentamos a seguir os dispositivos da SENECA para o monitoramento e tratamento de água e esgoto.



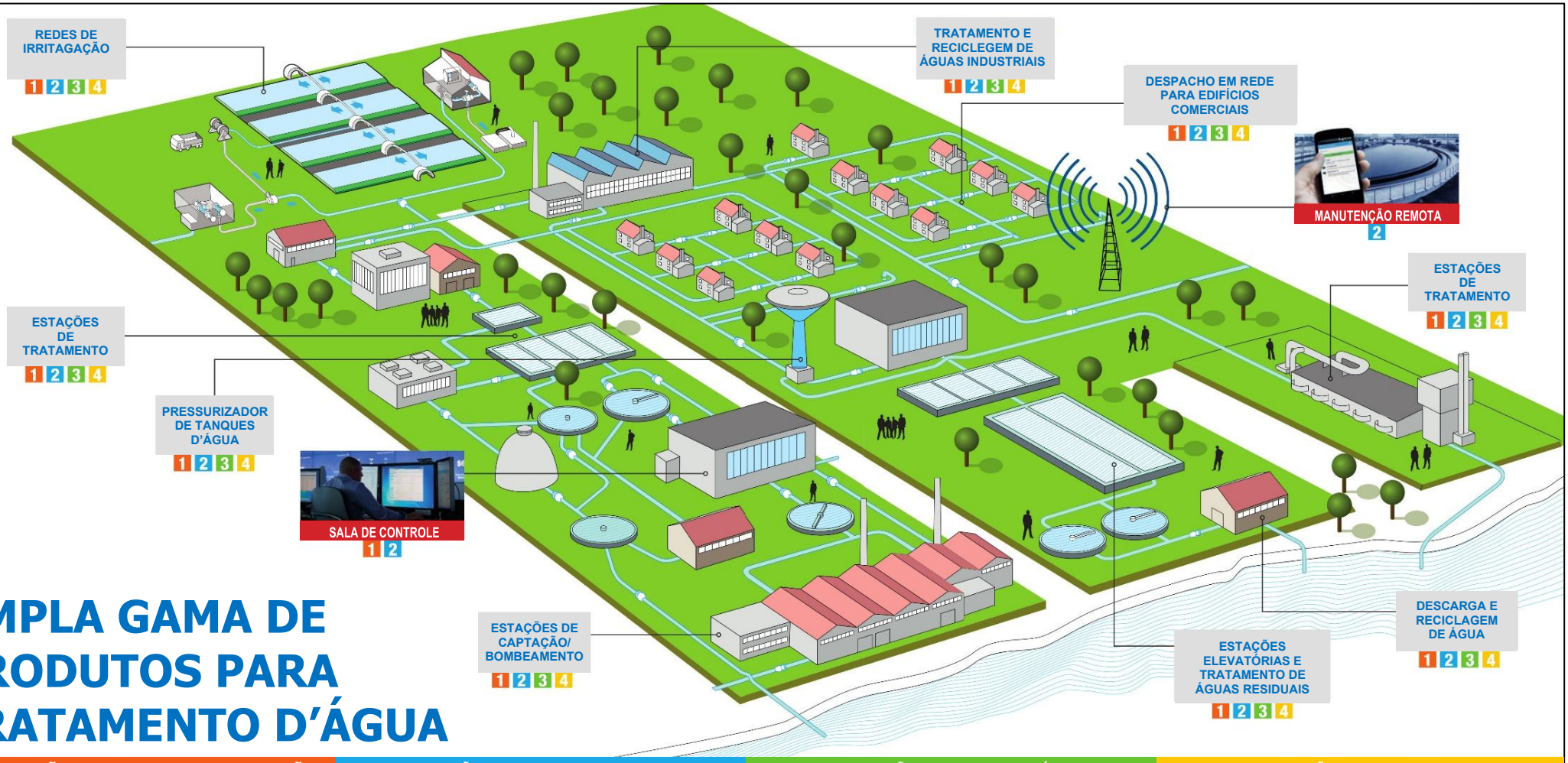
1 - AQUISIÇÃO DE DADOS E AUTOMAÇÃO

2 - COMUNICAÇÃO INDUSTRIAL E CONTROLE REMOTO

3 - MEDIÇÃO DE ENERGIA E ELÉTRICA

4 – PAINEL E INSTRUMENTAÇÃO DE MEDIÇÃO





AMPLA GAMA DE PRODUTOS PARA TRATAMENTO D'ÁGUA

1 - AQUISIÇÃO DE DADOS E AUTOMAÇÃO



Sistemas de E/S remotos com protocolos Modbus / CANopen / Ethernet
Z-PC Series



IEC 61131 / CPU de processo
Z-TWS4, Z-TWS11, Z-TWS5, Z-FLOWCOMPUTER



Controlador de bomba
S6001-PC



HMI
Interface Homem-Máquina Visual, Display S401 Surprise Smart Display

2 - COMUNICAÇÃO INDUSTRIAL E CONTROLE REMOTO



Registradores de dados e unidades de alarme remoto
B-ALARM, MYALARM2, MYALARM3, CLOUD, MYALARM SEAL, ZLOGGER3, Z-GPRS3, Z-LTE, Z-UMTS



Redes e manutenção remota
Z-KEY, Z-PASS1/2, Z-MODEM, Conversores USB, ópticos e seriais



RTU
S6001-RTU, RTU-LP-ST, Z-PASS2-S



MÓDULOS DE RÁDIO
Z-LINK1-LO, Z-AIR 1, RM169-1, RTURADIO-169

3 - MEDIÇÃO DE ENERGIA E ELÉTRICA



Medidores de potência
S203, S604, S711 Series



Transformadores de Corrente
T201 Series



Contadores de Energia
S500 Series



Multímetros
MSC, TEST-4

4 - INSTRUMENTAÇÃO PARA PAINEL DE CONTROLE



Conversores e Isoladores de Sinal Multipadrão
Série Z



Proteção contra Surtos
Série S400



Conversores e Isoladores de Sinal Compactos
Série K



Visores, totalizadores, controladores de lote
Série S

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS

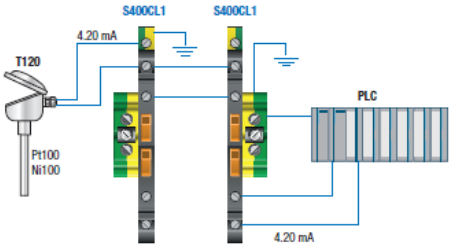


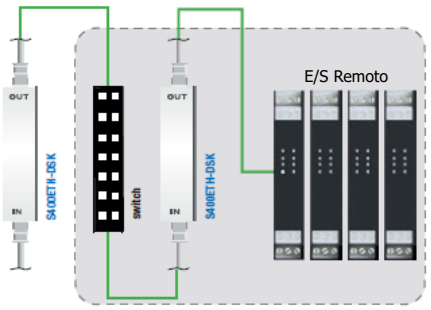
- **Supressão de interferências por sobretensões**
- **Alto nível de proteção contra fenômenos atmosféricos, manobras na rede e interferências parasitas**
- **Em conformidade com análises de risco e segurança**

Os dispositivos de proteção contra surtos são fundamentais para proteger equipamentos elétricos e eletrônicos contra sobretensões impulsivas e temporárias decorrentes de manobras na rede ou fenômenos atmosféricos. A série SENECA S400 inclui: proteções contra sobretensões em redes de TIC com transmissão de dados em alta velocidade e alta capacidade de dissipação de energia; dispositivos de proteção para equipamentos de medição e controle aplicados a sinais digitais e analógicos; e dispositivos de proteção (DPS tipos 2 e 3) para sistemas de alimentação elétrica industrial.

NOTAS DE APLICAÇÃO

Proteção em um dispositivo de medição analógica





CONVERSORES E ISOLADORES DE SINAL

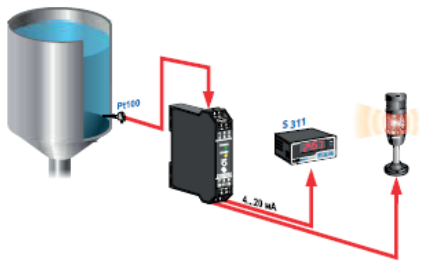


- **Padronização elétrica de sinais**
- **Filtragem e amplificação de sinais**
- **Isolamento galvânico**
- **Sinais de altíssima qualidade**
- **Cabeamento rápido**
- **Gerenciamento otimizado de cargas elétricas**

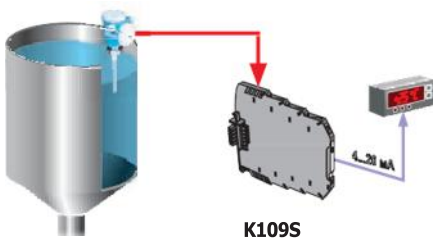
A SENECA oferece uma ampla gama de interfaces elétricas e eletrônicas, transmissores de sinal e componentes para painéis elétricos.
Disponíveis para diversas tensões de alimentação padrão, nossos conversores de sinal atendem às necessidades mais comuns do mercado em termos de interfaceamento e condicionamento de sinais, realizando o isolamento de sinais elétricos e de processo por meio de isolamento galvânico. A proteção elétrica de sistemas de automação e telecontrole é assegurada por tecnologias de ponta, em conformidade com normas específicas. Conversores e isoladores de sinal podem prevenir interferências, sobretensões, sobrecorrentes e falhas relacionadas a sensores, atuadores, acionamentos e sistemas de energia de emergência.

NOTAS DE APLICAÇÃO

Aquisição, transmissão e duplicação de sinal analógico em dois sinais



Conversão, isolamento e retransmissão de sinal analógico proveniente de um sensor de dois fios.



INSTRUMENTAÇÃO DE PAINEL DE MEDIÇÃO E CONTROLE



- **Display escalável de 4 a 11 dígitos**
- **Entradas analógicas, digitais e para sensores**
- **Retransmissão de saída**
- **Interface Modbus**
- **Alarmes por relé**
- **Exibição múltipla de valores instantâneos, integrados e totalizados**
- **Programação via software ou botões frontais**

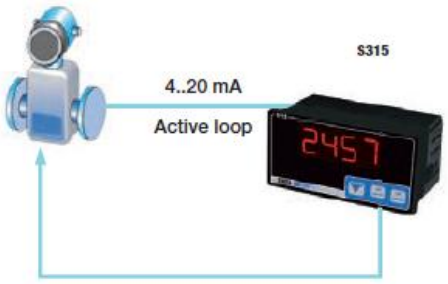
DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS

Para qualquer necessidade de visualização, a SENECA oferece a linha S, uma família de indicadores digitais de LED que se destaca pelo alto brilho e elevada precisão. A linha S é adequada para uma ampla gama de aplicações de medição e otimizada para montagem em painel.
Disponíveis em diferentes tamanhos, tipos de entrada e opções de display, esses indicadores/totalizadores também realizam funções avançadas, como gerenciamento de alarmes, controle de limites (threshold) e retransmissão de dados. No contexto do ciclo da água, a instrumentação de painel permite visualizar pressão, vazão, nível e consumo de energia elétrica, além de realizar o cálculo de valores totalizados a partir de entradas de pulso de medidores e a retransmissão de sinais para o CLP.

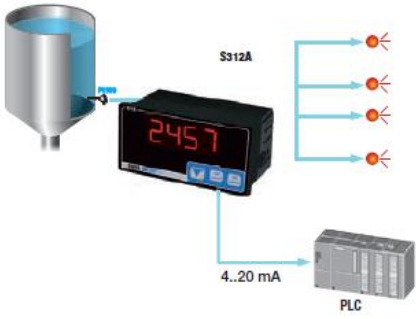
NOTAS DE APLICAÇÃO

Visualização de sinal analógico de transdutor com malha ativa

Vmax = 30 V



Visualização e retransmissão de sinal com saída de alarme



MONITORAMENTO DE ENERGIA E MEDIÇÃO ELÉTRICA



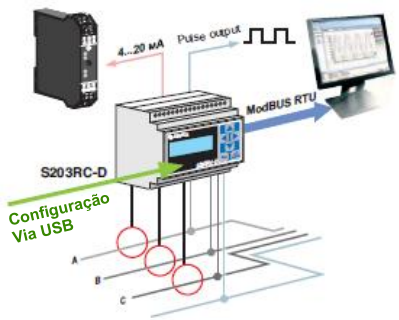
- **Análise, contagem, conversão e aquisição de dados de energia/potência**
- **Confiabilidade e facilidade de uso**
- **Economia e eficiência energética**
- **Gestão de custos de instalações e equipamentos**
- **Medição do consumo de energia**

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS

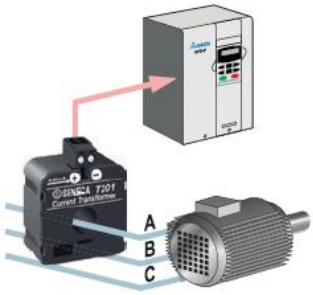
A proposta da SENECA para eficiência energética e medições elétricas inclui sistemas de monitoramento de consumo, como medidores de energia multifuncionais Modbus/Ethernet com servidor web, análises harmônicas, sensores Rogowski e medidores de energia com protocolos Modbus/Ethernet/M-BUS, também disponíveis com certificação MID.
A SENECA também oferece uma linha completa de transformadores de corrente CA/CC baseados em um princípio de medição magnética patenteado ou no efeito Hall, além de conversores de sinal modulares para medições elétricas.

NOTAS DE APLICAÇÃO

Medidores de potência com entrada trifásica para uso com bobinas de Rogowski



Conversão da corrente de saída do motor elétrico em um sinal de 0-10 V para o inversor





- **Sistema de E/S distribuída**
- **Módulos de E/S de 2 a 24 canais**
- **Isolamento galvânico de 3 vias**
- **Protocolos industriais Modbus RTU, Modbus TCP/IP, CANopen**
- **Protocolos de gestão de energia**
- **Autodiagnóstico e estado seguro**
- **Substituição a quente (hot swapping)**

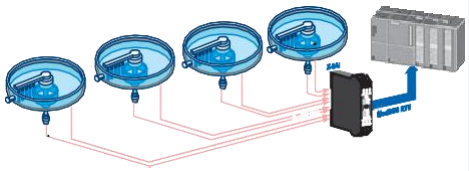
AQUISIÇÃO DE DADOS

Para a gestão integrada do ciclo da água, a SENECA oferece plataformas de hardware modulares (sistemas de E/S remota com protocolos ModBUS RTU e TCP/IP) ou E/S integradas em controladores, registrador de dados e RTUs, com suporte de software intuitivo para registro de dados. As aplicações típicas incluem o gerenciamento de alarmes digitais e a contagem de pulsos provenientes de medidores de energia, medidores de vazão volumétrica, sensores de oxigênio, entre outros. Os módulos de E/S para aquisição de dados também podem ser utilizados para monitoramento de limites, sensores térmicos e acionamentos, e saídas do tipo coletor aberto para sinalização e acionamento de bombas e motores.

NOTAS DE APLICAÇÃO



Aquisição de E/S de campo e retransmissão via Modbus RTU para o sistema de supervisão e controle.



SISTEMAS DE AQUISIÇÃO DE DADOS E AUTOMAÇÃO



- **Envio de comandos via SMS**
- **Cálculo de vazão**
- **Configuração via IHM com tela sensível ao toque de 7"**
- **Regulação, partida, parada e aceleração de bombas**
- **Supressão de golpe de aríete**
- **Prolongamento da vida útil das bombas**
- **Ajuste de pressões, níveis e vazões**

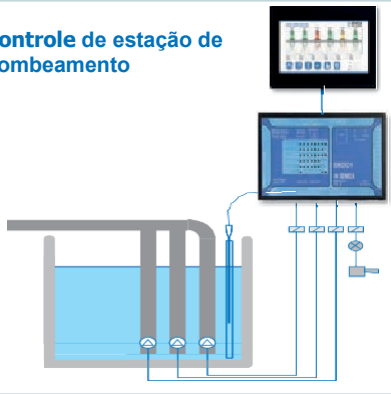
CONTROLE DE BOMBAS

As soluções da SENECA para a automação de sistemas de tratamento de água baseiam-se em normas reconhecidas (como a IEC 61131), bibliotecas de software e inovações tecnológicas. Elas permitem aumentar a eficiência energética, a produtividade e a confiabilidade de equipamentos de qualquer porte.
Em particular, o controlador de bombas S6001 destina-se a sistemas de bombeamento e pressurização; ele foi projetado para gerenciar até 6 bombas, com ajuste constante de vazão, nível e pressão, controlando um acionamento de forma contínua.

NOTAS DE APLICAÇÃO



Controle de estação de bombeamento



UNIDADES DE ALARME REMOTO



- **Alimentação: 11...40 Vcc / 19...28 Vca**
- **Bateria de backup com autonomia de aproximadamente 60 minutos**
- **Interfaces Ethernet 10/100 Mbps (RJ45), Serial (RS485 Modbus Master e RS232/RS485), MicroUSB**
- **E/S integradas (4 DI, 2 AI, 2 DO)**
- **Medições, alarmes, eventos e registro de dados (log) em cartão Micro SD (máx. 32 GB) ou memória Flash**
- **Suporte aos protocolos FTP, SMTP, HTTP, Modbus TCP e Modbus RTU**

Os dispositivos SENECA de alarme remoto e registro de dados foram projetados para o gerenciamento e monitoramento remotos, bem como para a implementação de pequenas automações em residências, edifícios, instalações industriais e máquinas de produção, utilizando comandos simples enviados via mensagens SMS. Com qualquer dispositivo móvel ou smartphone, é possível controlar o acionamento (ligar/desligar) de instalações técnicas, ativar contatos e receber notificações de falhas ou alarmes. Esses dispositivos profissionais universais são de fácil programação e baseiam-se em um módulo GSM/GPRS que atua como um comunicador telefônico, capaz de gerenciar chamadas, comandos, listas de contatos e dados de forma inteligente.

NOTAS DE APLICAÇÃO

Gerenciamento de alarmes da rede de água



Consumo e vazamento de água



COMUNICAÇÃO INDUSTRIAL
E TELECONTROLE

REGISTRADOR DE DADOS INTELIGENTE

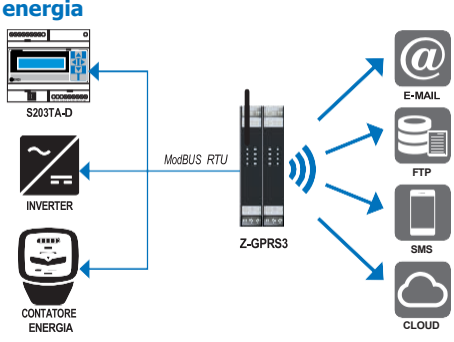


- **Registro de dados síncrono ou assíncrono 2G/3G/4G**
- **Armazenamento de medições, alarmes, eventos e dados em cartão Micro SD ou memória Flash**
- **Suporte a alarmes via SMS, e-mail e voz**
- **Gerenciamento de lógicas, controles e funções matemáticas via software SEAL**
- **Suporte a plataformas em nuvem**
- **Suporte aos protocolos HTTP POST/REST e MQTT**

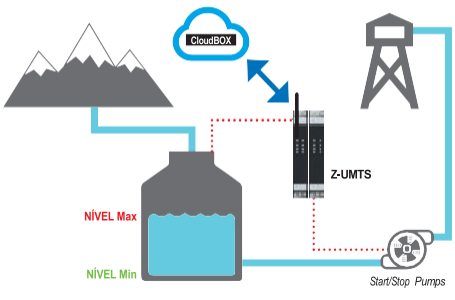
Os registradores de dados avançados da SENECA representam uma solução capaz de atender às crescentes demandas de coleta de dados, análise em tempo real e integração com sistemas de TI. Projetados para realizar funções de alarme remoto, telemetria e registro de dados, esses dispositivos estão disponíveis com UPS integrada, canais de E/S incorporados, software dedicado de programação e visualização, suporte a comunicação serial e Ethernet, protocolo MQTT e — na maioria dos modelos — modem 2G/3G+/4G com receptor GNSS/GPS/GLONASS. Opcionalmente, podem ser combinados com o Cloud BOX, uma solução IoT/Cloud da SENECA que permite centralizar dados, gerenciar conexões remotas e criar páginas de supervisão multiusuário personalizáveis.

NOTAS DE APLICAÇÃO

Supervisão e controle de medições de energia



Monitoramento remoto de bombas



MÓDULOS DE RÁDIO



Com vasta experiência em tecnologia de interface, a linha de módulos sem fio e rádio modems da SENECA constitui um elemento fundamental em sistemas de automação e comunicação, especialmente na transmissão de sinais em distâncias que variam de alguns metros a dezenas de quilômetros. O uso de equipamentos UHF/VHF permite alcançar distâncias de vários quilômetros com máxima confiabilidade.
Esses dispositivos também possibilitam funções de controle remoto, consultas remotas e diagnósticos de equipamentos em campo por meio de conexões ponto-a-ponto, multiponto, broadcast e repetição de sinal.
Os dispositivos de rádio atendem aos requisitos essenciais da Diretiva de Equipamentos de Rádio (RED) 2014/53/UE e podem ser livremente comercializados na União Europeia.

NBFM / GDSK modulação

RS232/RS485 interfaces

Fonte de alimentação de ampla faixa (CA/CC)

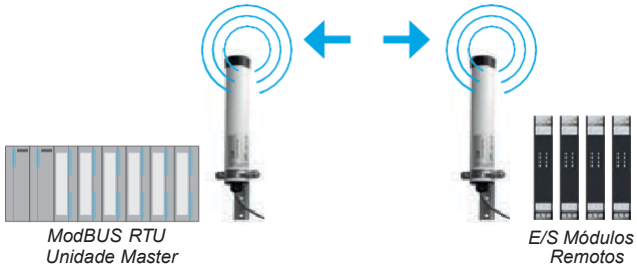
E/S integrada

Potência de transmissão de 25 a 500 mW

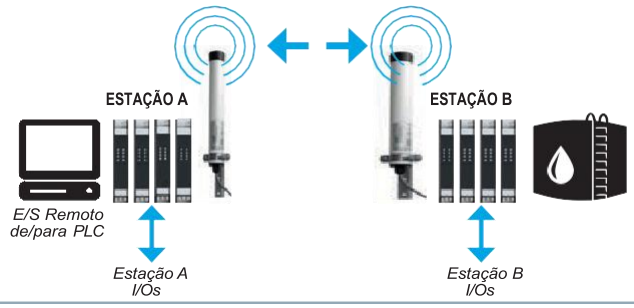
Tecnologias de comunicação
Modbus
LoRa

NOTAS DE APLICAÇÃO

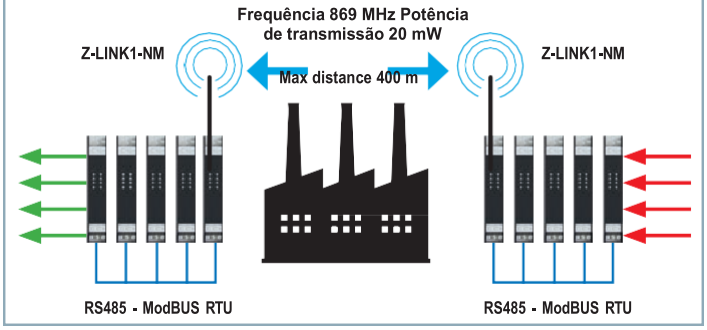
Z-AIR-1
TRANSMISSÃO DE DADOS A PARTIR DE UM CONTROLADOR



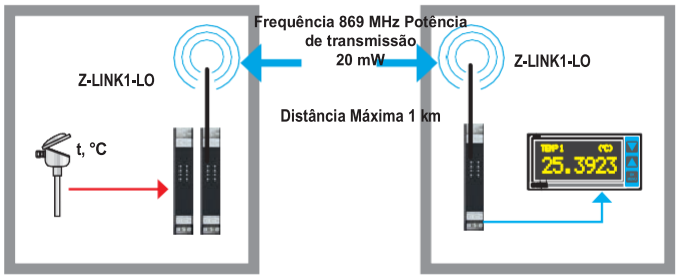
Z-AIR-1
TRANSMISSÃO DE DADOS PONTO-A-PONTO (REPETIÇÃO DE E/S)



Z-LINK1-NM
CONVERSÃO E RETRANSMISSÃO DE SINAIS ANALÓGICOS



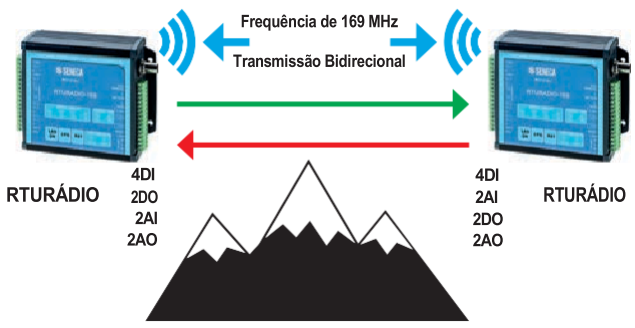
Z-LINK1-LO
REPETIÇÃO DE SINAL DE «CURTO ALCANCE»



RM169-1
EXPANSÃO DE E/S MODBUS - PONTO / MULTIPONTO



RTURADIO
ESPELHAMENTO DE E/S – REPLICAÇÃO REMOTA DE SINAIS



MÓDULOS DE RÁDIO

Os dispositivos de controle remoto da SENECA representam a combinação perfeita entre o mundo do controle remoto e o da automação. A linha de RTUs da SENECA abrange soluções para pequenas instalações, soluções all-in-one que integram E/S, lógica de controle e sistema de comunicação, além de equipamentos para aplicações especiais (locais não tripulados, estações de bombeamento, gestão de energia). O uso de plataformas compatíveis e dos padrões tecnológicos mais difundidos permite ao usuário aumentar a eficiência e a qualidade dos investimentos em suas aplicações. As RTUs da SENECA podem ser integradas a hardwares da própria marca (módulos de E/S, IHMs, interfaces de comunicação) e de terceiros, bem como à plataforma de assistência remota LET'S. Elas também disponibilizam ferramentas de programação flexíveis e bibliotecas dedicadas ao telecontrole.















AMPLA LINHA DE RTUS PARA APLICAÇÕES MULTISSETORIAIS

INSTALAÇÕES DE CONTROLE REMOTO 2H4

GERENCIAMENTO AVANÇADO DE ALARMES

REDUÇÃO DE CUSTOS OPERACIONAIS

MONITORAMENTO DE ENERGIA

ARMAZENAMENTO DE DADOS

SISTEMA ABERTO SCADA / OPC

COMANDOS E NOTIFICAÇÕES VIA E-MAIL / SMS / APLICATIVO

SOFT PLC IEC 61131 STRATON

SUPORTE A VPN / SSL

PLATAFORMA VPN/IOT LET'S (ASSISTÊNCIA REMOTA / TELECONTROLE)

E/S INTEGRADA

INTEGRAÇÃO COM DISPOSITIVOS DE TERCEIROS E EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO

MODEM/ROTEADOR INTEGRADO 2G / 3G+ / 4G

INTERFACES SERIAL / MODBUS / ETHERNET

APLICAÇÕES ESPECIAIS (CONTROLADOR DE BOMBA, BAIXO CONSUMO DE ENERGIA)

RTU, UNIDADES TERMINAIS REMOTAS



A SENECA desenvolveu uma solução de excelência voltada para o controle remoto, consolidando-se como uma das poucas fabricantes italianas a desempenhar um papel de destaque no setor. Por meio da utilização de padrões tecnológicos consagrados *e paradigmas inovadores (Nuvem, VPN, IoT, M2M), os sistemas da SENECA permitem que usuários e empresas de serviços alcancem objetivos fundamentais, tais como: racionalização de recursos, economia de energia, monitoramento necessário para a gestão de alarmes, emergências e manutenção, além de supervisão e suporte avançado para o controle de instalações.*



RTU-LP-ST

Linha de dataloggers/RTUs de baixo consumo para o controle remoto de instalações remotas não tripuladas. O dispositivo integra um modem quad-band, 8 canais de E/S e 2 MB de memória Flash para coleta de dados.



S6001-RTU

Unidade de controle remoto compacta all-in-one, com 31 pontos de E/S integrados, suporte a Modbus RTU/TCP-IP e protocolos de energia. É equipada com portas Fast Ethernet e modem 3G+. Programável com Straton.



Z-PASS2-S

Controlador remoto IEC 61131, IDE Straton, roteador VPN com E/S integradas, GPS e modem 3G+ integrados. Suporte a plataforma de assistência remota LET'S, os protocolos MQTT e OPC UA e as principais plataformas de nuvem.



Z-TWS4

Sistema de controle avançado para aplicações de gestão de energia (IEC 60870-101/104, IEC 61850) e automação de plantas (Straton IEC 61131). Suporte aos protocolos Modbus RTU e TCP/IP.



Z-GPRS3, Z-UMTS, Z-LTE

Registradores de dados avançados que atendem às crescentes necessidades de coleta de dados, análise em tempo real e integração com sistemas de TI existentes em automação e monitoramento de plantas.



B-ALARM, MYALARM2

Dispositivos projetados para gerenciamento remoto, monitoramento e pequenas automações, instalações industriais e máquinas de produção, via comandos simples enviados via mensagens SMS ou aplicativo.



MYALARM3 CLOUD

Dispositivo GSM/GPRS projetado para controlar remotamente instalações e sistemas por meio do acesso a um serviço de nuvem dedicado e a um aplicativo móvel.

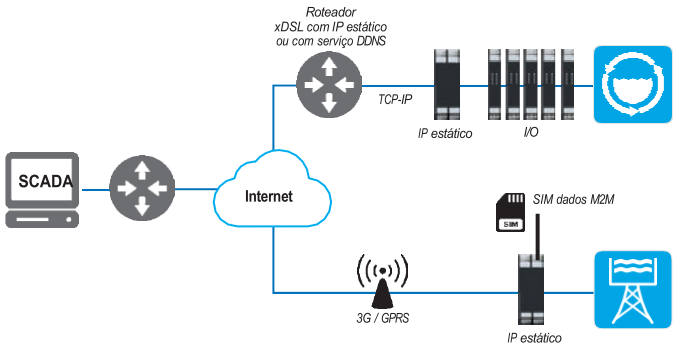


S6001 Pump Controller

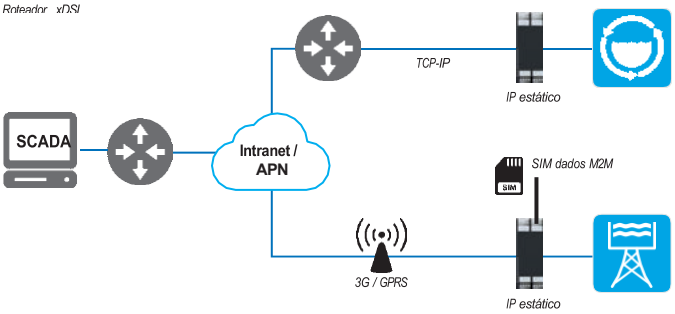
Controlador para sistemas de bombeamento e unidades de pressurização, com regulação de vazão constante, nível e pressão.

ARQUITETURAS DE TELECONTROLE

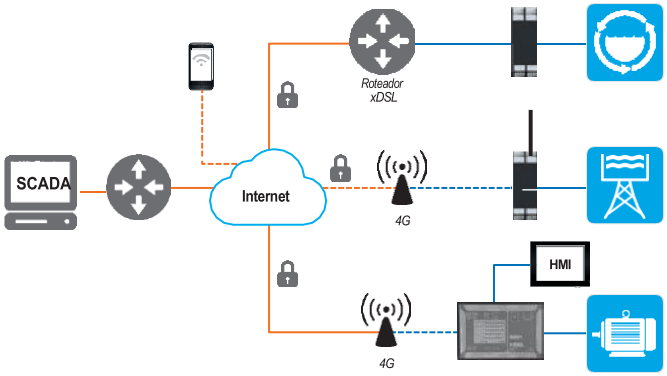
Telecontrole via Web



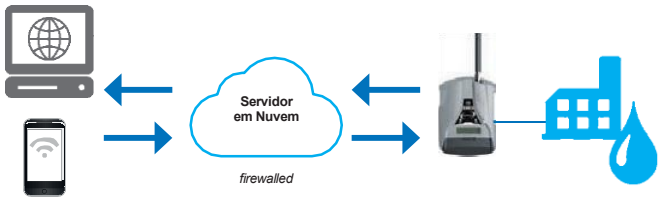
APN / Telecontrole via Intranet



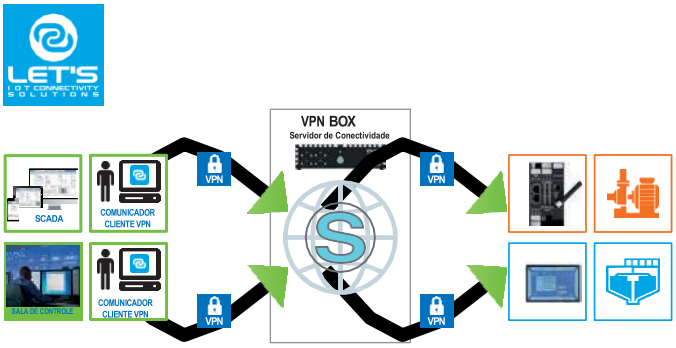
VPN de Telecontrole



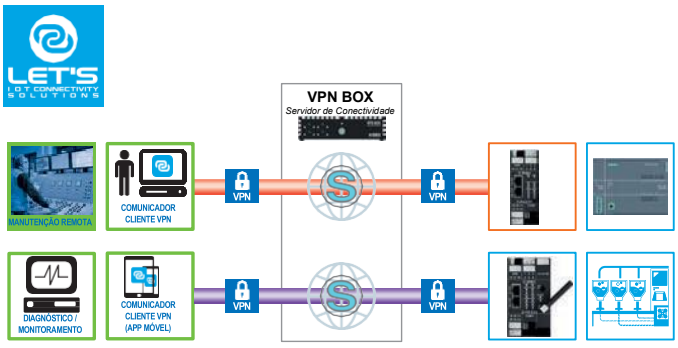
Telecontrole NRT



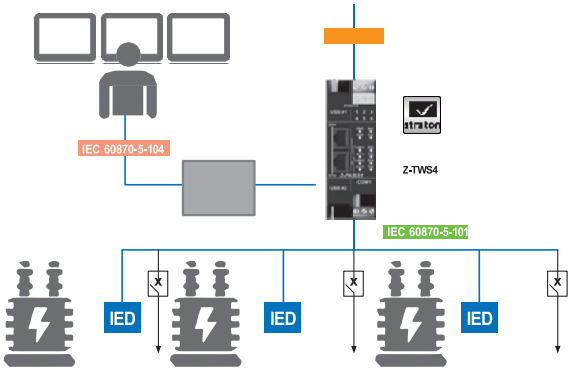
Telecontrole Sempre Ativo



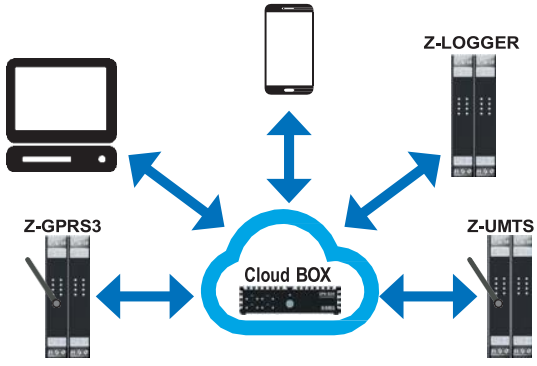
Assistência Remota Sob Demanda



Telecontrole de Redes/Sistemas de Energia



Indústria 4.0 / Tecnologias Digitais de Telecontrole



MANUTENÇÃO REMOTA



- MANUTENÇÃO PREDITIVA E DIAGNÓSTICO
- ASSISTÊNCIA E CONTROLE REMOTOS
- ATUALIZAÇÃO REMOTA DE SOFTWARE
- ACESSO A DADOS E INSTALAÇÕES NOS MODOS "LAN ÚNICO" E "PONTO-A-PONTO"

O LET'S é a plataforma VPN IoT da SENECA que reduz os custos de manutenção em aplicações de automação e na gestão de máquinas e instalações, oferecendo um serviço de conectividade integrado em três níveis: acesso remoto a dados, controle programável e monitoramento de rede. Baseado no módulo servidor VPN BOX, o LET'S permite conexões do tipo "Always ON" (modo de telecontrole/LAN único) para supervisão da instalação, ou conexões "On Demand" (assistência remota/modo ponto-a-ponto) para acesso a máquinas e dispositivos de terceiros, bem como para serviços de manutenção ou coleta de dados.
A comunicação a partir de um PC ou dispositivo móvel é realizada por meio de software para desktop ou do aplicativo VPN Client Communicator. Os gateways VPN industrial/IoT da plataforma LET'S estendem redes seriais via Ethernet, além de suportarem arquiteturas complexas e aplicações críticas de segurança.
O modelo Z-PASS2, com modem 3G+/4G LTE integrado, também desempenha funções de roteador, servidor DynDNS e dispositivo de comunicação redundante. Uma das principais inovações da plataforma consiste na integração de funções de acesso remoto com as de automação programável, graças aos controladores SENECA baseados na norma IEC 61131.

PLATAFORMA



VPN BOX

Servidor de conectividade compatível com dispositivos SENECA com tecnologia LET'S. O VPN BOX, otimizado para conexões ponto-a-ponto ou LAN único, oferece tecnologias de segurança SSL e VPN que garantem controle de acessos personalizado e seguro. Também disponível em versão de máquina virtual.



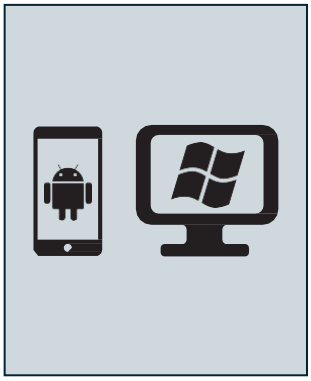
Z-PASS1, Z-PASS2

Gateway industrial/serial, servidor de dispositivos ou roteador (Z-PASS2) capaz de gerenciar até 32 clientes. Suporta os protocolos Modbus TCP (servidor), Modbus RTU (mestre e escravo), bem como servidores FTP, SFTP, HTTP e HTTPS.



Z-TWS4, Z-PASS2-S, S6001

Controladores multifuncionais IoT com E/S integrada, alta conectividade e suporte a MQTT, OPC UA, IEC 60870-101/-104 e IEC 61850.
Funcionalidades de roteador disponíveis, incluindo firewall, DynDNS, servidor DHCP e VPN (modo VPN Box ou cliente VPN padrão).



Configuradores e Ferramentas

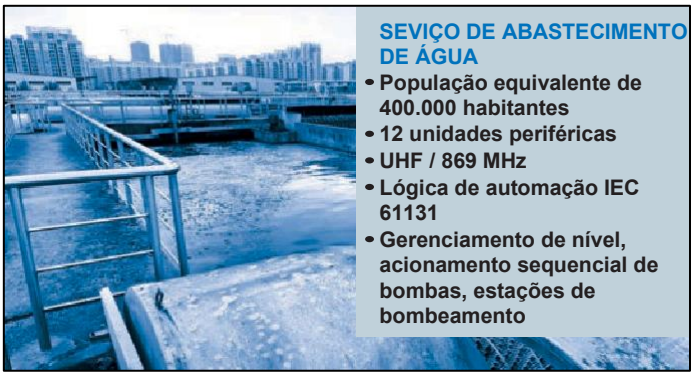
A configuração da rede VPN é realizada facilmente por meio do servidor web, do gerenciador de pacotes VPN BOX e do VPN Client Communicator (comunicação com PCs de gerenciamento e dispositivos móveis) ou do aplicativo OpenVPN.

NOTAS DE APLICAÇÕES EM TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

Há muitos anos, as soluções da SENECA vêm sendo escolhidas por um número crescente de empresas de serviços públicos e companhias estatais e privadas para o monitoramento remoto de redes de água e esgoto. A proposta da SENECA assegura abertura, escalabilidade e ampla conectividade na transmissão de dados de e para centros de controle, reduzindo custos de manutenção e oferecendo maior qualidade de serviço.

TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

CONTROLE REMOTO DA REDE DE ESGOTO



SEVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- População equivalente de 400.000 habitantes
- 12 unidades periféricas
- UHF / 869 MHz
- Lógica de automação IEC 61131
- Gerenciamento de nível, acionamento sequencial de bombas, estações de bombeamento

TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

SISTEMA DE CONTROLE DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO



MULTISSERVIÇOS

- 500 unidades periféricas
- 5.000 pontos de E/S
- GPRS / APN privada
- Gerenciamento de SIM com IP público
- Modbus TCP/IP em tempo real
- Registro de dados, controle de bombas, monitoramento de parâmetros elétricos

TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO

GESTÃO DO CLICLO D'ÁGUA



MULTISSERVIÇOS

- População equivalente de 250.000 habitantes
- 250 pontos de E/S
- UHF/Wi-Fi
- Protocolos de gestão de energia (IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104, IEC 61850)

TRATAMENTO D'ÁGUA

SISTEMA DE CONTROLE POR RÁDIO PARA LAVAGEM DE FILTROS



SEVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

- População equivalente de 70.000
- 17 unidades periféricas
- 1.000 pontos de E/S
- GSM/GPRS/UHF

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

CONTROLE REMOTO EM SISTEMA DE IRRIGAÇÃO



ENGENHARIA

- GSM / GPRS UHF / 869 MHz
- Aquisição de dados
- Controle de bombas
- Gerenciamento de alarmes via SMS / e-mail

MEIO AMBIENTE/INFRAESTRUTURA

SISTEMA DE CONTROLE REMOTO PARA TÚNEIS E VIAS



ENGENHARIA

- 30 unidades periféricas
- 3.000 pontos de E/S
- Tecnologia de comunicação VPN e TCP/IP
- Estações elevatórias de bombeamento, redes de semáforos, gestão de controle de cheias
- Monitoramento em tempo real

Leia o QR Code para acessar maiores detalhes e outros exemplos do uso dos dispositivos da SENECA em unidades de tratamento de água e esgoto.

DADOS PARA CONTATO

GeoDesign Internacional
(GeoDesign Equipamentos e Projetos Ltda.)
CNPJ: 02.299.257/0001-11 | IE: 420.107.009.115 | IM: 20.968

Rua Vila Peralta, 42, Térreo, Bairro Olaria
Lorena – SP – CEP: 12607-040 - Brasil

+55 12 3153-5115

+55 12 99669-5678

pedidos@geodesign.com.br

sensores.geodesign.com.br

Copyright © 2026 GeoDesign Equipamentos e Projetos Ltda. Todos os direitos reservados.

Images dos produtos e soluções não representam os seus tamanhos reais, sendo usadas aqui só para fins ilustrativos.