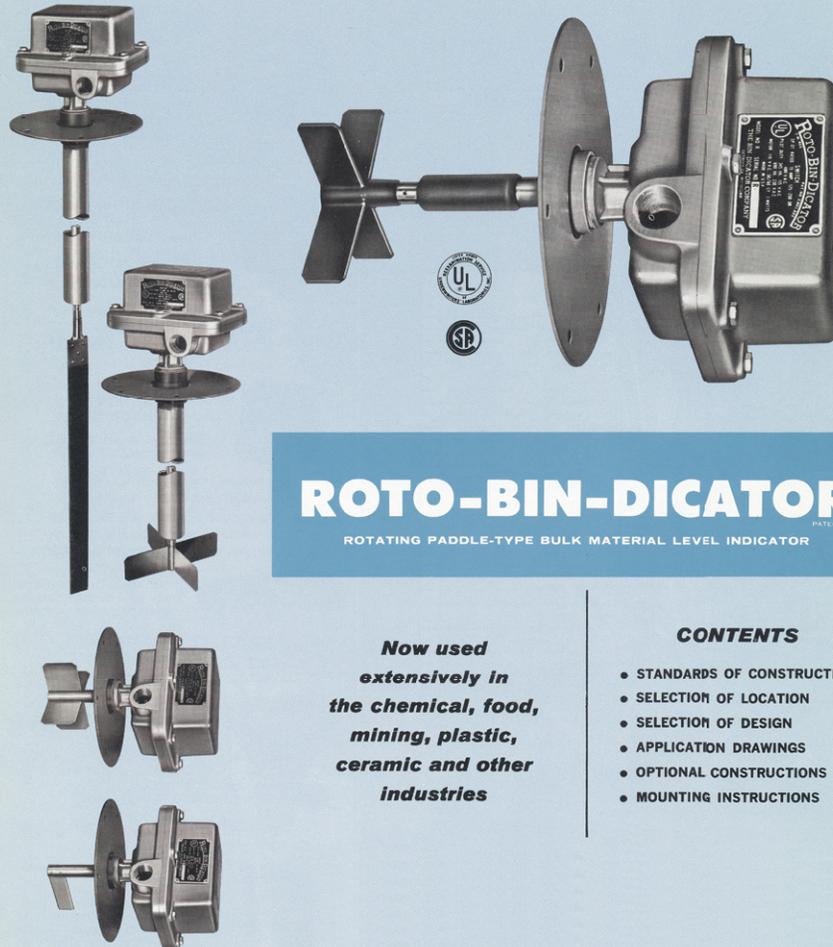


A GUIDE TO SAFE LEVEL CONTROL

Safe Level Control is best achieved by properly engineered use of reliable components, chief among which is the bulk material level indicator



ROTO-BIN-DICATOR®

ROTATING PADDLE-TYPE BULK MATERIAL LEVEL INDICATOR

Now used extensively in the chemical, food, mining, plastic, ceramic and other industries

CONTENTS

- STANDARDS OF CONSTRUCTION
- SELECTION OF LOCATION
- SELECTION OF DESIGN
- APPLICATION DRAWINGS
- OPTIONAL CONSTRUCTIONS
- MOUNTING INSTRUCTIONS

Esse Catálogo foi publicado em 1964, aproximadamente 30 anos depois da Bindicator® começar a servir a indústria.



A ORIGINAL

Desde 1936 os sensores Bindicator® tem ajudado a indústria a solucionar os mais difíceis desafios em manuseios e armazenagem de materiais a granel. A Bindicator tem uma longa história e vasta experiência em medição de nível de sólidos a granel com mais de um milhão de instrumentos de nível em funcionamento ao redor do mundo.

CONFIÁVEL, DURÁVEL E DE ALTA PERFORMANCE

O design robusto dos produtos Bindicator permite suportar as mais extremas condições ambientais. Os produtos Bindicator são fabricados sobre a certificação ISO-9001 e são aprovados pelas principais agências certificadoras, incluindo UL, FM, CSA, ATEX e IEC.

EXPERTISE EM APLICAÇÕES CONFIÁVEIS

A Bindicator é reconhecida pela expertise de sua engenharia de aplicação e suporte pós-venda. Os engenheiros de aplicação e os técnicos possuem um vasto conhecimento de aplicações em manuseio e armazenagem de materiais a granel.

ESTABILIDADE E LONGEVIDADE

A Bindicator tem sido líder no campo de medição de nível de sólidos secos a granel há mais de 80 anos. Nossos produtos são desenvolvidos para terem longa duração e alto desempenho.

ROTO-BIN-DICATOR®

Sensor de Nível por Pá rotativa

O Roto-Bin-Dicator® é a mais universal de todas as tecnologias de detecção de nível e a chave de nível mais utilizada para materiais secos a granel. O Roto-Bin-Dicator é um sensor de nível de pá rotativa para materiais a granel. Disponível com uma grande variedade de opções de pás, o que garante uma versatilidade de aplicações sem precedentes. É fácil de instalar e não requer ferramentas especiais nem calibração.



Super Safe Roto-Bin-Dicator

Fácil de Instalar, Flexível e com Design Único

- Não necessita de calibração
- Chave de alarme de alto ou baixo nível, com proteção fail-safe
- Uma ou duas chaves SPDT
- Gabinetes de aço inoxidável e à prova de explosões disponíveis
- Design especial de motor que permite que o dispositivo fique ligado continuamente, produzindo calor e eliminando a condensação.
- Extensões customizadas (dentro ou fora do tanque/silo).
- Ampla variedade de opções de pás
- Luzes de LED verde e vermelha indicam a operação e sinal de alarme (Versões Supersafe)
- Pode ser montado em qualquer direção – controle de nível alto, intermediário e baixo

Princípio de Operação

Um motor gira a pá mecânica Roto-Bin-dicator quando o material a granel não está presente. Quando grandes quantidades de material entram em contacto com a pá, a resistência ao movimento é detectada, fazendo com que o relé altere o seu estado. Exclusivo para o modelo Bindicator, o motor continua a funcionar quando a rotação da pá para, proporcionando calor interno assim protegendo o motor contra a umidade. O relé permanece acionado até que a pá esteja livre para girar novamente.

Múltiplas Configurações



Pá Grande 4-Vela



Pá Padrão 4-Vela



Pá Articulável



Pá de Vela Única
Corte de 45°



Pá com eixo
flexível de
silicone 4-Vela

Acessórios e pás adicionais também estão disponíveis.

Especificações	Fonte de Alimentação	24/120/240 VAC, 24 VDC
	Operação à Prova de Falhas	Fail Safe ou Super Safe dependendo do modelo
	Temperatura	-40° até 194° C (-40° até 200° F) Padrão Altas temperaturas com extensão opcional
	Saídas	SPDT até 10 amps dependendo da versão
	Certificações	   

SÉRIE VRF® II

Sensor de Nível de Rádio Frequência

O sensor de nível do ponto VRF® II Série detecta materiais secos a granel, líquidos ou massa em um silo ou tanques. A durabilidade do VRF II o torna adequado para aplicações desafiadoras que envolvem altas temperaturas, alta pressão ou materiais corrosivos. O VRF II também é um dispositivo altamente sensível, tornando-o ideal para a detecção de uma ampla gama de materiais, incluindo baixa constante dielétrica ou plástico.



Advanced VRF II

Sensibilidade e Controle

- Sensibilidade ajustável para detectar uma ampla gama de materiais desde grãos até plásticos
- Intervalo de tempo ajustável
- Ignora acúmulos na sonda
- Função fail-safe

Design Flexível

- Alimentação Universal: conexão AC ou DC sem necessidade de qualquer ajuste
- Conexões customizadas também disponíveis
- Grande variedade de sondas, incluindo sonda por cabo e extensões de sondas
- Eletrônica remota de até 30 m.

Fácil de Instalar e Calibrar

- Calibração local com a chave magnética FOB
- Luzes de LED verde e vermelha indicam a correta calibração e sinal de alarme
- Calibração Automática - sem potenciômetros

Princípio de Operação

O VRF II monitora continuamente impedância da sonda (capacitância, resistência e indutância) em relação ao terra. Quando houver uma alteração da impedância, o processador de sinal digital muda o estado do relé de saída para indicar a presença ou ausência de material. O VRF II é um dispositivo altamente sensível capaz de detectar uma ampla gama de materiais incluindo aqueles com baixa constante dielétricas tais como cinzas volantes e plásticos.

Múltiplas Configurações



Especificações	Fonte de Alimentação	Universal (+/- 10%) 120-240 VAC 50/60 Hz; 24-48 VDC
	Temperatura	Eletrônica: -40° a 70° C (-40° F a 158° F) Sonda: -40° a 534° C (-40° F a 993° F), dependendo da sonda Eletrônicos remotos estão disponíveis para temperaturas mais elevadas
	Saídas	8A DPDT @ 277 VAC ou 30 VDC (resistivo) Relé auxiliar disponível em modelos avançados
	Pressão	150 psi (10.5 kg/cm ²) com 3/4" NPT 50 psi (3.5 kg/cm ²) com 1 1/4" NPT
	Sensibilidade	Padrão: Mínimo 1.5 pF; Campo ajustável Avançado: Mínimo 0.5 pF; Campo ajustável
	Sensibilidade Distância Max Mensurável	100 pés (30 m)
	Certificações	   

SÉRIE PULSE POINT™ II

Sensor de Nível tipo Garfo Vibratório

A série Pulse Point™ II foi projetada para sólidos leves, como serragem, tabaco, plástico e cereais secos. A comprovada tecnologia altamente sensível e design versátil do Pulse Point II o torna a solução ideal para a medição de nível de sólidos em tanques e silos.



Advanced Pulse Point II

Design Flexível

- Alimentação Universal: AC ou DC sem necessidade de qualquer ajuste
- Conexões customizadas também disponíveis.
- Extensão de montagem de até 4,5m
- Eletrônicos remotos disponíveis

Versátil

- Interface Líquida/Sólida para detecção de sólidos em líquidos
- Intervalo de Tempo Ajustável
- Configurações de Sensibilidade ajustáveis com detecção de material com densidades baixas de até 8 kg/m³
- Detecção de Acúmulos

Fácil de Instalar e Calibrar

- Calibração local com a chave magnética FOB
- Luzes de LED verde e vermelha indicam a correta calibração e sinal de alarme
- Calibração Automática - sem potenciômetros

Princípio de Operação

Quando a tensão elétrica é aplicada ao Pulse Point II, cristais piezoelétricos na base do garfo começam a oscilar com uma frequência fixa. Quando o material entra em contato com o garfo, a oscilação diminui. Esta mudança na frequência de oscilação faz com que os cristais enviem um sinal para o sistema eletrônico que então muda o estado do relé de saída.



VERSÃO EXTENDIDA:
 Estende a unidade até o material ou a parede do vaso.



EXTENSÃO 90°:
 Para montagem horizontal.

Especificações	Fonte de Alimentação	Universal (+/- 10%) 120-240 VAC 50/60 Hz; 24-48 VDC
	Temperatura	Eletrônicos: -40° a 70° C (-40° a 158° F) Garfos: -48° a 150° C (-55° a 302° F), dependendo do garfo Eletrônicos remotos estão disponíveis para temperaturas mais elevadas
	Saídas	8A DPDT @ 277 VAC ou 30 VDC (resistivo) Relé auxiliar disponível em modelos avançados
	Pressão	Até 150 psi (10 bar) dependendo das características do processo
	Sensibilidade	Mínimo 8 kg/m ³ (0.5 lbs/ft ³); Campo ajustável
	Tamanho máximo da partícula	9.5 mm (3/8 in.)
	Sensibilidade Distância Max Mensurável	30 m (100 pés)
	Certificações	   

BIN-DICATOR®

Sensor de Nível tipo Diafragma

As chaves de nível Bin-dicator® tipo diafragma são os dispositivos de nível de ponto eletromecânicos pioneiros da indústria. Com seu suporte embutido, fácil de instalar, são ideais para aplicações onde o espaço é limitado ou onde saliências no tanque não são aceitáveis. Toda a instalação e manutenção pode ser feita a partir do exterior do tanque. Não é necessário alimentação elétrica para operar o interruptor que é acionado pela pressão aplicada quando o material entra em contato com o diafragma.



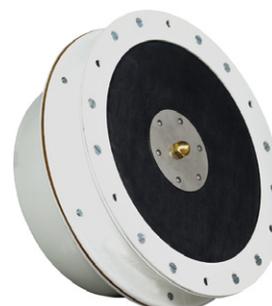
Bantam™

- Diâmetro de 14,6 cm
- Diafragma: Opções em Teflon® ou Neoprene
- Para aplicações de cargas moderadas



Auto-Bin-Dicator®

- Diâmetro de 20,3 cm
- Versão EX disponível
- Diafragma: Opções em Neoprene ou Inox.



Model A

- Diâmetro de 26 cm
- Versão EX disponível
- Diafragma: Diversas opções de materiais
- Para aplicações que exigem alta resistência

Especificações	Sensor	SPDT até 20 amp resistivo @ 250 VAC
	Temperatura	Até 538° C (1000° F)
	Opções do material do diafragma	Neoprene, Canvas, Fibra de vidro, T-302 Aço Inoxidável, Silicone, Teflon®

BIN-FLO®

Um aerador simples e eficiente



O aerador Bin-Flo® é um meio simples e eficiente para a introdução de ar de baixa pressão em qualquer material granulado fino seco. O ar é distribuído de forma regular em quantidades controladas para que o material possa fluir por gravidade nos silos, alimentadores ou calhas de escoamento.



Bin-Flo Aerators

Especificações	Difusor	Cotton (Canvas): Até 82° C (180° F); Fibra de vidro: Até 316° C (600° F)
	Contorno	Aço galvanizado malha 16 ou aço inoxidável 316
	Material	Zincado ou aço inoxidável
	Dimensões	Série L: 9.5 x 19 cm (3.75 x 7.5 in.); Série LL: 15 x 30 cm (6 x 12 in.)

FLO-GUARD™

Supersensível na detecção de pós finos

O Flo-Guard™ fornece detecção confiável de vazamentos, sacos rompidos e falhas de filtro em pó e aplicações sólidas a granel. O Flo-Guard detecta o fluxo de poeira e materiais granulares usando um ponto de referência flutuante e um microcontrolador triboelétrico digital. Esta técnica de medir o fluxo de materiais secos elimina instabilidade comum em outros interruptores de fluxo.



Especificações	Sonda	Disponíveis em comprimentos de 3 in. até 5 pés (7.6 até 152 cm)
	Pressão	50 psi (3.5 bar)
	Saída	5A DPDT relé Campo ajustável à prova de falhas
	Concentração de pó	Mínimo 0.01 gram/m ³ (0.00028 grams/ft ³)
	Involúcro	Uso geral NEMA 4X; À prova de explosão NEMA 7/9
	Certificações	Áreas Perigosas: UL (US a Canadá) Classe 1, Grupos C&D, Classe II, Grupos E, F, G

SÉRIE YO-YO™

Sensor de nível contínuo por cabo

A série Bindicator® Yo-Yo™ compreende um sistema confiável de medição contínua de nível por cabo, especialmente projetada para o gerenciamento de inventário de sólidos secos a granel.



Características

- Para uso em silos de até 30,5 metros (modelo Mark-4)
- Leituras precisas – Resolução de 1 cm
- Sinal de saída de 4 a 20 mA isolado com amplitude ajustável (reversível)
- Display LCD retroiluminado com 4 linhas x 20 caracteres
- Comunicação Modbus RS-485
- Opção de montagem em ângulo (em cobertura).
- Compatível com o sistema ORB
- Recurso para inibição da medição durante o processo de enchimento

Princípio de Operação

O Yo-Yo é um dispositivo de medição de nível contínuo que automatiza a técnica de medição mecânica ou manual. Com intervalos de tempo programados ou por demanda, o dispositivo de medição cai para dentro do tanque/silo, entra em contato com o material e, em seguida, retorna a sua posição. A distância que o dispositivo percorre é gravada e convertida para uma medição de nível.

Especificações	Fonte de Alimentação	115/230 VAC
	Saída	MODBUS, analógica 4 a 20 mA com isolamento óptico (usuário origem) em 600 ohms máximo
	Montagem	3" NPT, ANSI flange disponível
	Invólucro	GP-4: NEMA 4; Mark-4: NEMA 4/7/9

Display/Programador Yo-Yo™

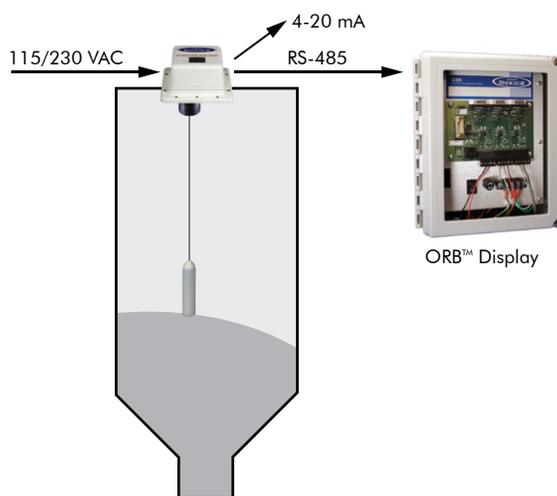
O display/programador permite que o usuário configure um único sensor ou todo o sistema. Um timer automático ajustável permite que o usuário defina ciclos de medição automáticos variando de dois minutos a uma semana. No modo operacional, o display mostra o endereço e nome do sensor, medição nas unidades especificadas, porcentagem, modo de exibição e o status do dispositivo atual.



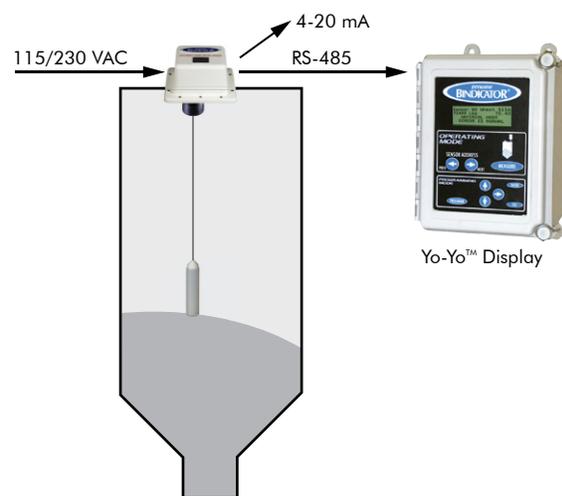
Yo-Yo Display

Características e Benefícios

- Configuração remota
- Display de fácil leitura
- Medição por demanda
- Monitora até 99 sensores a uma distância de 1220 metros
- Comunicação RS-485, leitura descomplicada de nível, nome do sensor e status
- Aquecedor opcional para temperaturas abaixo de -20° C
- Compatível com o sistema de gerenciamento de inventário ORB



Yo-Yo Fiação para ORB



Yo-Yo Fiação no Display

SÉRIE DE RADAR MP

Sensor de nível por Radar

O transmissor radar Série MP é usado para medição de nível de materiais secos a granel, sem contato. A alta frequência de pulso 26 GHz permite que o radar Série MP mantenha a sua precisão e confiabilidade em ambientes desafiadores, como aplicações com poeira ou vapor.



Características e Benefícios

- De fácil leitura, display de cristal líquido
- Unidade direta que facilita as leituras de medição
- Flange giratória que permite o posicionamento ideal do feixe
- Cobertura e purga impede o acúmulo de material dentro da antena
- Opção de comunicação em protocolo HART
- Compatível com o sistema de gerenciamento de inventário ORB
- O ângulo de feixe estreito evita interferências mais facilmente

Princípio de Operação

A Série MP mede o nível de materiais em um tanque ou silo, monitorando o tempo que leva para os pulsos de microondas emitidos viajarem do sensor de nível até a superfície e voltarem para o sensor. Esse tempo é calculado em distância e depois traduzido em medida de nível.

Especificações	Fonte de Alimentação	20-32 VDC
	Saída	4 a 20 mA x 1 (Carga resistiva máx. 499 Ohm), HART
	Distância Max Mensurável	70 m (230 pés)
	Frequência de Transmissão	26 GHz
	Ângulo de Feixe	Aprox. 8 ° graus
	Temperatura de Operação	Corpo: -40° até 60° C (-40° até 140° F) Antena: -40°até 150° C (-40° até 302° F)

SONO-TRACKER™

Sistema de Nível Ultrassônico



O Sistema de Nível Ultrassônico SonoTracker™ monitora até 16 tanques de várias alturas e formatos com transdutores de várias frequências, medindo precisamente o nível de vários tipos de materiais. O sistema permite a leitura de níveis de sólidos de 3 cm até mais de 30 m. Além disso, a mesma unidade pode ser usada para fluxos de canal aberto e diferentes medições de nível.



Características e Benefícios

- Adequado para instalações em áreas externas
- Conexão digital com Sistema de Gerenciamento de Inventário ORB (via RS-422)
- Design Modular
- Interface amigável que facilita a configuração
- Sentinela DSP
- Oferece leitura estável e precisa sob várias condições de processo
- Gabinete com certificação NEMA-4X
- Porta Serial com isolamento óptico integrado para uma interface confiável e flexível

Especificações	Fonte de Alimentação	110/240 VAC ou 24 VDC
	Distância Max Mensurável	Up to 30 m (100 pés) dependendo do sensor
	Saída	SPDT até 10 A; módulos plug-in de 2, 4, 5 e 8 relés cada
		4-20 mA; módulos plug-in de 2, 4 e 8 saídas com isolamento comum
		RS-422 para interface digital com ORB
	Interface PLC Opcional	Transferência de bloco de 32 canais, transferências discretas 6 canais, Profibus-DP Slave
	Invólucro	NEMA 4X Fibra de vidro reforçada
Temperatura	Até 110° C (230° F) dependendo do transdutor	

TDR-2000

Medição de Nível de Radar por Onda Guiada

O TDR-2000 oferece medição de nível contínua e não mecânica por meio de uma tecnologia de radar por onda guiada. O TDR-2000 é adequado para a medição do nível de sólidos, granulados e pós, além de uma ampla gama de líquidos. Para muitas aplicações, o TDR-2000 é a opção mais adequada e econômica comparado a tecnologias capacitivas, ultrassônicas e com prumo.



TDR-2000

Medição de nível precisas e confiáveis

- Insensível às mudanças de dielétricas, pressão, condutividade, vácuo, umidade, poeira, viscosidade, vapor, espuma, pH, densidade, temperatura ou turbulência
- Ideal para aplicações de ambientes sujos.

Fácil Instalação

- Simples de instalar em novos tanques ou retrofit em tanques existentes
- O design do transmissor minimiza a necessidade de manutenção
- Pode ser instalado durante o processo
- Adequado para uma ampla gama de tamanhos e geometrias de tanque



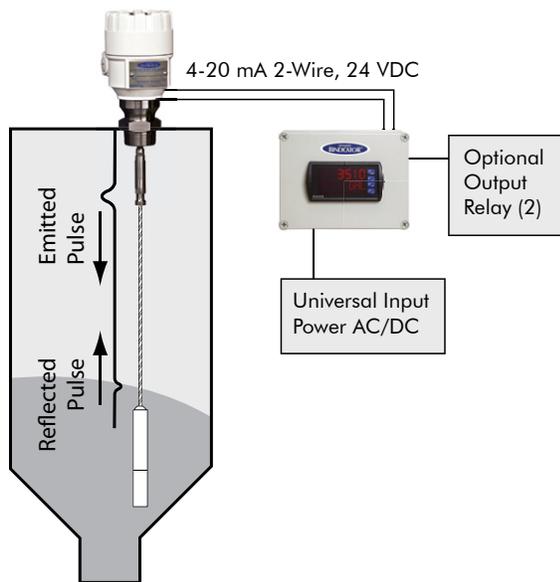
PRD1000 em invólucro NEMA 4X

Medidor de Processo Digital

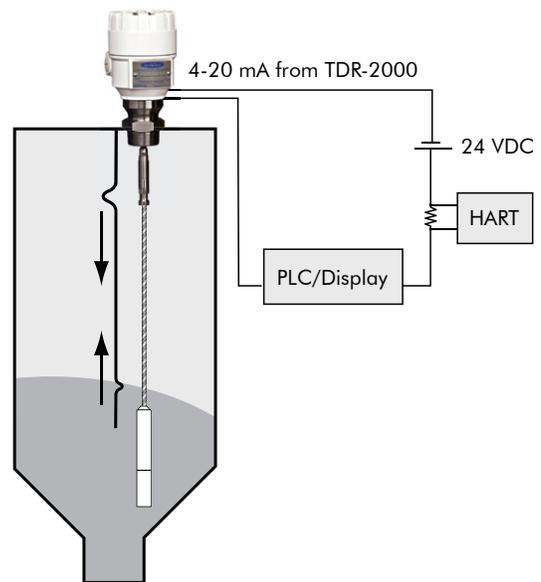
O PRD1000 é um medidor digital de processo para fins gerais e fácil de usar para aplicações de transmissor de nível, vazão, temperatura ou pressão. Está disponível em 85-265 VAC ou 12-24 VDC com até dois relés. As características opcionais incluem um gabinete NEMA 4X e comunicação RS-485.

Princípio de Operação

O TDR-2000 usa um cabo para guiar o sinal de microondas até a superfície do material e retornar ao sensor. O radar de onda guiada é uma tecnologia consistente e confiável, que não é afetado por poeira ou materiais com constantes dielétricas.



TDR-2000 com PRD1000 24 VDC



Protocolo HART TDR-2000

Especificações	Fonte de Alimentação	24 VDC (18 até 35 VDC)
	Pressão	232 psi (16 bar)
	Saída	2-cabos, 4-20 mA, Protocolo de Comunicação HART Relé opcional com PRD1000
	Range	Sonda Flexível: Max of 79 ft (24 m)
	Conexão	1½" NPT
	Materiais da Sonda	Cabo Flexível 316 SS
	Temperatura	-30° até 90° C (-22° até 194° F)

O Sistema de Gerenciamento de Inventário Remoto ORB™ transforma os dados de inventário e de processo em informações valiosas que podem aumentar a produtividade e reduzir os custos da cadeia de suprimentos. Conectando-se a instrumentação via interfaces dedicadas, serial ou 4-20 mA, o ORB torna-se um gateway entre instrumentos de processo e a rede. O ORB contém um banco de dados e um servidor de web integrado que fornecem meios seguros de coleta, armazenamento e transmissão de dados de inventário em tempo real através de uma rede local ou pela Internet. Grandes volumes de dados podem ser gerenciados por usuários dentro da planta ou remotamente a partir de qualquer dispositivo que tenha conectividade com a Internet.

Gerenciamento Remoto de Inventário

- Acesso das informações de inventário e dados armazenados a partir de uma localização remota via Internet
- Gerencia vários sites com múltiplos silos/tanques
- Envia notificações / alarmes automaticamente via e-mail
- Integra ou importa dados para Sistemas ERP
- Armazena dados de histórico
- Executa relatórios para acompanhamento de tendências ou outra estatística



ORB

Maior Visibilidade da Cadeia de Suprimento

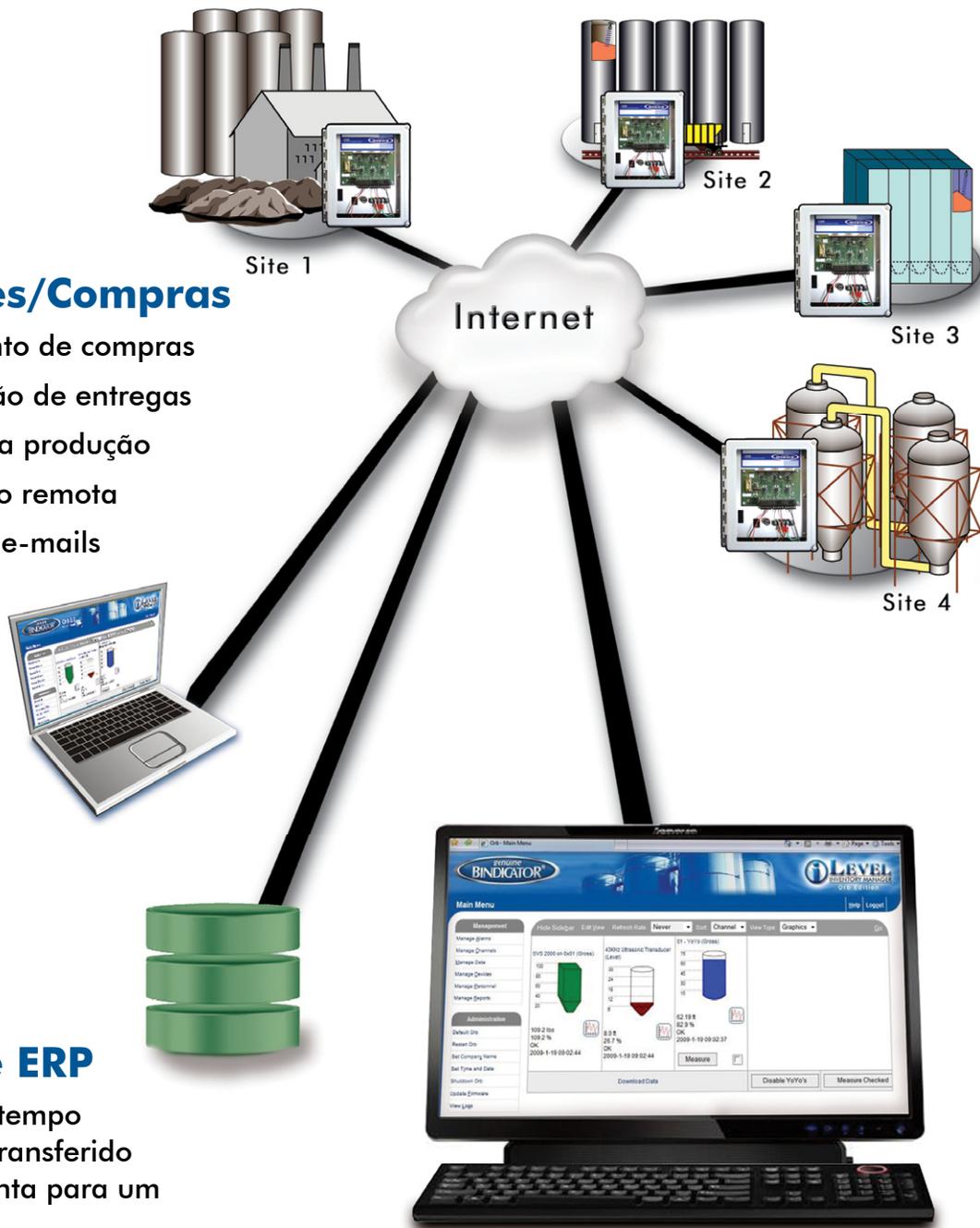
- Automatiza o processo de compras
- Concede permissões individuais para comunicação remota com fornecedor
- Melhora a eficiência com acessibilidade em tempo real aos níveis de estoques e da utilização de capital de giro
- Facilita a estratégia de inventário multi-site e reposição just-in-time

Eficiência no gerenciamento da planta

- Armazena e replica as configurações de calibração para todos tanques remotamente
- Faz a manutenção dos instrumentos remotamente
- Elimina o processo manual de relatórios

Operações/Compras

- Planejamento de compras
- Programação de entregas
- Equilíbrio da produção
- Manutenção remota
- Alertas por e-mails



Database ERP

Inventário em tempo real pode ser transferido automaticamente para um sistema ERP.

Contabilidade

- Inventário em tempo real
- Tendências de consumo.
- Fornecedor pode gerenciar o inventário
- Compátivel com MS Excel



Rua Ado Benatti, 92, Lapa
São Paulo, SP CEP 05037-904
Telefone: (11) 3879-6600
Fax: (11) 3611-1982
atendimento@danaher.com
www.bindicator.com.br

venture
MEASUREMENT

2014: Todos os direitos reservados. Toda a informação está sujeita a alteração sem aviso prévio.

LXXP090737 Rev. A