

# **RADAR VG5** **LIQUIDOS, LAMA e PASTAS**

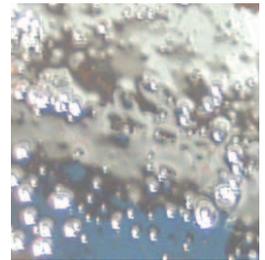
# TECNOLOGIA RADAR PARA NÍVEL DE MEDIÇÃO

## Insensíveis às alterações

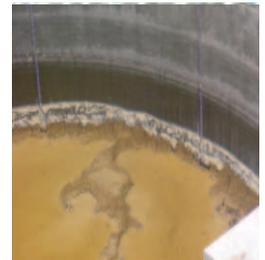
- ◆ dielétrico
- ◆ Pressão
- ◆ Vácuo
- ◆ Umidade
- ◆ Poeira
- ◆ Viscosidade
- ◆ Espuma
- ◆ Temperatura

## As Vantagem são:

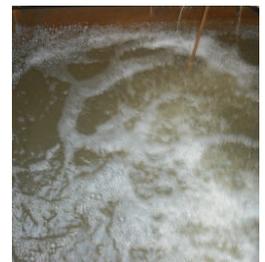
- ◆ Faixas de medição até 30m
- ◆ Tecnologia versátil para líquidos, pastas e pastas.
- ◆ Indicação de nível, distância ou volume
- ◆ Circuito alimentado 24vdc 2 fios
- ◆ ATEX área perigosa, IECEx, EExd, EExia, cFMus, CRN
- ◆ HART, Profibus (PA) and Foundation Fieldbus
- ◆ Adequado para tanques estreitos com diâmetro mínimo de feixe fixo.
- ◆ Simples de instalar e equipar com grande variedade de conexões de processo
- ◆ Adequado para ambientes corrosivos e ácidos
- ◆ Opções de alta temperatura e pressão estão disponíveis
- ◆ Programação e configuração remota ou local
- ◆ Adequado para a detecção de níveis através de espuma de superfície
- ◆ Sistema de flange selada mantém a integridade do sistema para a remoção
- ◆ Aprovação SIL 2 para aplicações críticas.
- ◆ Medição do nível competitivo de baixo custo
- ◆ Anaylsis sinal Avançada
- ◆ Agitador e obstrução evitar tanque software
- ◆ Pequeno processo opções de antena entrada
- ◆ Programável do nível do solo sem escalada de tanques necessários
- ◆ Opções de montagem habitação horizontais ou verticais
- ◆ Acoplamentos de habitação de liberação rápida para facilitar a manutenção



Acids



Waste



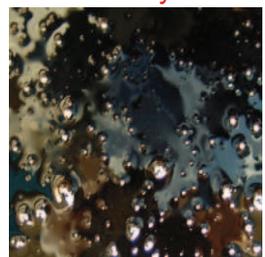
Water



Pastes



Slurry



Oils

## Apropriado para todos os INDUSTRIAS

- ◆ Petroquímica
- ◆ Alimentação
- ◆ Chemical
- ◆ Pintura
- ◆ Aguas de residuos
- ◆ Cimentos
- ◆ Asfaltos
- ◆ Minerais
- ◆ Geração de Energia
- ◆ Steel
- ◆ Pedreira
- ◆ Pó

## RADAR PARA UMA VARIEDADE DE APLICAÇÕES

- ◆ Medição de nivel
- ◆ Medição de Distancia
- ◆ Medição de Volume
- ◆ Medição de Vazão

## Custo de reposição Eficaz para

- ◆ Transmissores de capacitância
- ◆ Transmissores de pressão diferencial
- ◆ Ultra-som
- ◆ Sistema de Pulsos
- ◆ Transmissores hidrostáticos
- ◆ Desclocadores
- ◆ Trasmissores a Lazer

# SÉRIE VG5 REFLEX FMCW RADAR

Um sinal de radar é gerado através de uma antena e refletido para baixo no vaso ou tanque que é então refletido pela superfície do alvo e recebido de volta para a antena

O radar VG5 usa um sinal de alta frequência, 10GHz nominal que aumenta linearmente durante a medição (varredura de frequência). O sinal é emitido, refletido a partir da superfície do alvo e recebido com uma frequência de tempo resposta.

A diferença nesta frequência é calculada a partir da frequência de transmissão real e a frequência de recepção e esta diferença é diretamente proporcional à distância medida.

- ♦ Melhor separação reflexão
- ♦ redução de ruído de confiança
- ♦ ângulo de feixe menores
- ♦ alta reflexão do sinal
- ♦ Menor diâmetro antena para mesma faixa de medição

## AS VANTAGENS DE RADAR FMCW

**Sem contato nível de medição**

**Adequado para meios agressivos**

**Medidas líquidos, pastas e pastas**

**Alcance de até 30 Metros**

**Opções alta precisão disponíveis**

**Embarcação de mapeamento remove sinais espúrios**

**Modo TBF disponível para produtos dielétrico**

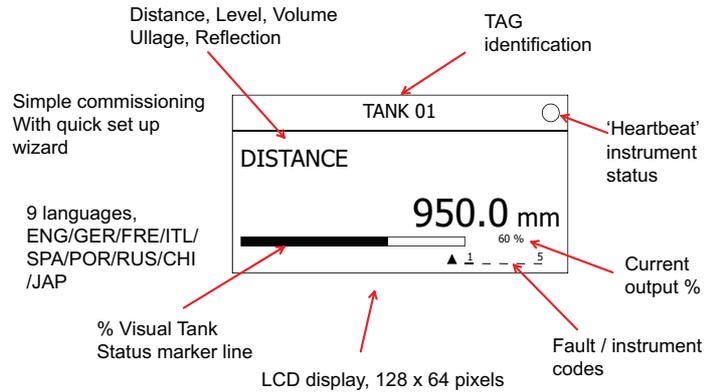
**Não depende de pressão, temperatura, viscosidade, espuma ou pó**

**DISPONÍVEL COM GUIA DO CHIFRE E NOVA ONDA PATENTEADA WAVEHORN**

**OPÇÕES ATEX MÚLTIPLAS E SIL2 PARA HI / LOW OPERAÇÃO DA DEMANDA**



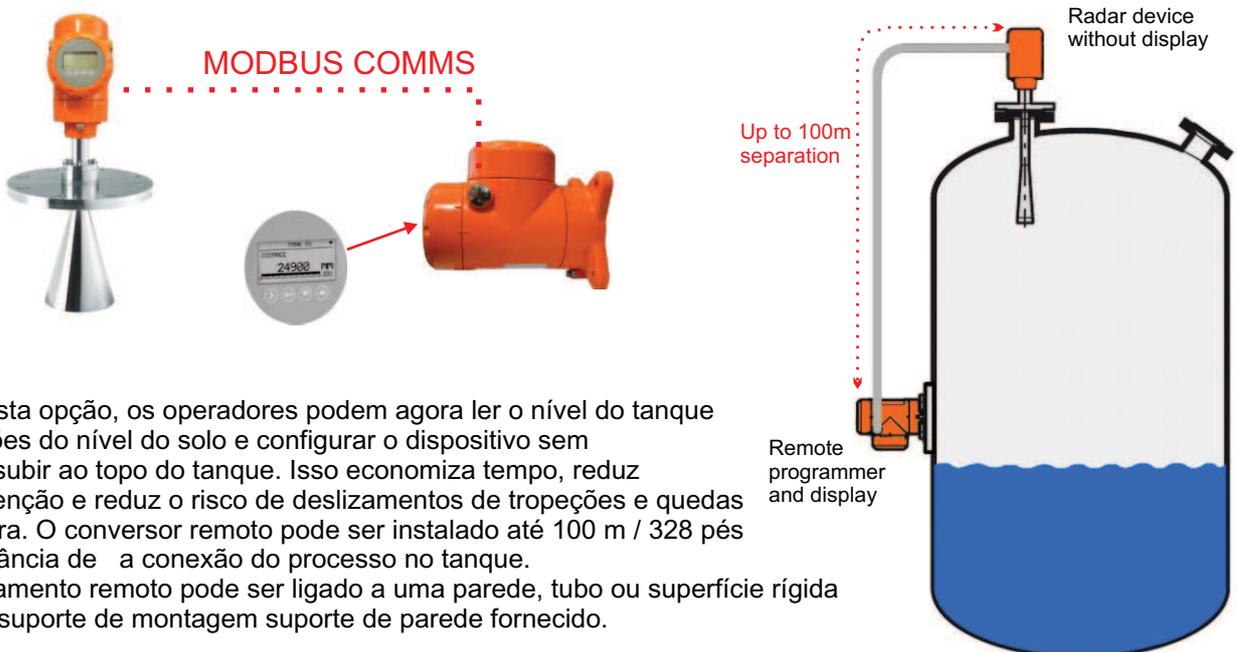
# DISPLAY AND PROGRAMMING



visor pode ser encomendado com o dispositivo ou como um acessório p/programação mais tarde. Isso proporciona uma economia de custo se você tiver várias unidades, mas não necessitam de um exibido na parte superior do tanque, mas gostaria que a flexibilidade de ser capaz de programar o unidades sem uma tela Laptop é de ea programação do instrumento é tudo através de um simples teclado de quatro botão de pressão que é o menu impulsionado. A unidade foi projetada para ser programado para aplicações simples, sem a necessidade um manual detalhado que permite um conjunto rápido e comissionamento. O visor está disponível em nove línguas diferentes e exibe os dados de identificação do tanque, o nível ou distância, os códigos de falha e percentual bar completo



## FLEXIBLE REMOTE DISPLAY OPTIONS



Com esta opção, os operadores podem agora ler o nível do tanque medições do nível do solo e configurar o dispositivo sem ter de subir ao topo do tanque. Isso economiza tempo, reduz manutenção e reduz o risco de deslizamentos de tropeções e quedas de altura. O conversor remoto pode ser instalado até 100 m / 328 pés de distância de a conexão do processo no tanque. O alojamento remoto pode ser ligado a uma parede, tubo ou superfície rígida com o suporte de montagem suporte de parede fornecido.

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

princípio de medição	2 fios nível alimentado por loop transmissor; X-band (10 GHz) FMCW radar	
Área de aplicação	Medição de nível de líquidos, pastas e suspensões	
Valor medido primária	Distância e reflexão	
Valor medido secundário	Taxa de Nível, volume, massa e fluxo	

## projeto

construção	O sistema de medição é constituído por um sensor de medição (antena) e por um conversor de sinal
Opsições	<p>Display LCD integrado (-20 .. +60 ° C / -4 ... +140 ° F), se a temperatura ambiente não é nestes limites, o visor desliga-se automaticamente</p> <p>De alta temperatura (HT), a extensão (se a temperatura do processo de ligação é mais do que 150°C / +302° F - apenas Metalic Antena tipo corneta)</p> <p>Extensões de antena reta Max. comprimento da extensão, PTFE Aceno Chifre antena: 300 mm / 11,8"; máx. comprimento da extensão, Metálico Antena tipo corneta: 1000 mm / 39.4</p> <p>Prolongamento da antena "S" - Apenas para DN150 / 6" e DN200 / 8" opções de antena metálica Chifre</p> <p>"L" (ângulo reto) prolongamento da antena - Apenas para DN150 / 6" e DN200 / 8" opções de antena metálica Chifre</p> <p>Sistema de purga antena - Apenas para DN150 / 6" e DN200 / 8" opções de antena metálica Chifre</p> <p>Sistema de aquecimento / arrefecimento (com ou sem o sistema de antena purga) - Apenas para DN150 / 6" e DN200 / 8" opções de antena metálica Chifre</p> <p>Cabo de sinal para a versão habitação remoto (consulte a propriedades do cabo em "Conexão elétrica: Versão do dispositivo remoto")</p> <p>Proteção Tempo - para a versão compacta ou a carcaça da antena (versão remota). Ele não pode ser ordenada após a entrega do aparelho.</p>
Max. faixa de medição	<p>PTFE e PP TIPO DE ANTENAS</p> <p>20 m / 65,6 pés</p> <p>DN80 / DN100 metálico Buzina antenas (apenas para instalação em acalmar poços): 10 m / 32,8 pés</p> <p>DN150 / DN200 Antena metálico buzina: 30 m / 98,4 pés</p> <p>Guia de onda da antena: 6m / 32,8 pés</p> <p>Também depende da constante dielétrica do produto e do tipo de instalação. Consulte também "A seleção de antena".</p>
Min. altura do tanque	1 mt / 3,3 pés
Zona morta Top	Valor mínimo: comprimento da antena + antennda comprimento da extensão + 100 mm / 3,9"

## dados técnicos

Ângulo de abertura (½ ângulo) antena	PP 10°
	PTFE 10°
	DN80 / 3": 16° - metálico buzina utilizado apenas em acalmar poços
	DN100 / 4": 12° - buzina metálica utilizado apenas em acalmar poços
	metálico Buzina DN150 / 6": 8°
	metálico Buzina DN200 / 8": 6°
	Guia Wave / acalmando assim: n / a - o sinal de radar está dentro do tubo.
Display e interface de usuário	
Display	<p>Display em LCD</p> <p>128 × 64 pixels em 8 passos em tons de cinza com 4 botões do teclado</p>
idiomas da interface	<p>3 opções de pacotes de idiomas (a linguagem é dada na ordem do cliente):</p> <p>1 Inglês, Francês e Italiano</p> <p>2 Inglês, Francês, Espanhol e Português</p> <p>3 Inglês, Chinês (Mandarim), japonês e russo</p>

# PRECISÃO

Resolução	1 mm / 0,04 "
Repetibilidade	± 1 mm / ± 0.04 "
Precisão	padrão: ± 10 mm / ± 0,4 ", quando a distância <10 m / 33 pés; ± 0,1% da distância medida, quando distância > 10 m / 33 pés Opção: ± 5 mm / ± 0,2 ", quando a distância <10 m / 33 pés; ± 0,05% da distância medida, quando a distância > 10m / 33 pés
Condições de referência acc. a EN 61298-1	
Temperature	+15...+25°C / +59...+77°F
Pressão	1013 mbara ±50 mbar / 14.69 psia ±0.73 psi
Humidade relativa do ar	60% ±15%
alvo	Placa de metal em uma câmara anecóica

## condições de funcionamento

Temperatura	
Temperatura ambiente	-40...+80°C / -40...+176°F Ex: ver instruções complementares ou certificados de aprovação
A temperatura de armazenamento	-50...+85°C / -58...+185°F
Temperatura do processo de conexão (temperatura mais alta a pedido)	PP Antena tipo corneta: -20...+100°C / -4...+212°F
	PTFE Antena tipo corneta: -50...+150°C / -58...+302°F
	Antena Guia metálico Buzina / Wave antena: Padrão: FKM / FPM (-40 ... 150 ° C (200 ° C, com uma extensão HT) / -40 ... +302 ° F (392 ° F com uma extensão HT)); Opções: Kalrez @ 6375 (-20 ... +150 ° C (+250 ° C com uma extensão HT) / -4 ... 302 ° F (482 ° C, com uma extensão HT)); PFA (-60 ° C ... 130 ° C / -76 ... 266 ° F); EPDM (- 50 ... 130 ° C / -58 ... 266 ° F) A temperatura de conexão de processo deve concordar com a temperatura limites do material de vedação. Ex: ver instruções complementares ou certificados de aprovação de um

## condições de funcionamento

pressão do processo	PP Antena tipo corneta: -1 ... 16 barg / -14.5 ... 232 psig. Para mais dados, consulte classificações de pressão na página 18.
	PTFE Antena tipo corneta: -1 ... 40 barg / -14.5 ... 580 psig. Para mais dados, consulte classificações de pressão na página 18
	metálico Antena tipo cometa Guia / Wave antena: Padrão: -1 ... 40 barg / -14.5 ... 580 psig; sujeito ao processo de ligação usado e da temperatura da flange. pressão Superior a pedido
Sistema de purga	(opcional) máx. 6 barg / 87 psig (pressão mais alta a pedido)
Sistema de aquecimento/arrefecimento	(opcional) máx. 6 barg / 87 psig (pressão mais alta a pedido)
outras condições	
Constante dielétrica (er)	Modo direto: 1,8 Modo de TBF: 1,1 Consulte também "Dados técnicos: seleção de antena"
Grau de proteção	IEC 60529: IP 66/67
	NEMA 250: NEMA type 4X (housing) and type 6P (antenna)
Taxa máxima de mudança	10 m / min / 32,8 pés / min
Condição de Instalação	
Processo de ligação	O tamanho de diâmetro nominal (DN) deve ser igual ou maior do que o diâmetro da antena
Posição Conexão de processo	Certifique-se de que não existem quaisquer obstáculos diretamente abaixo da conexão do processo para o dispositivo. Para mais dados, consulte Instalação na página 31
As dimensões e pesos	Por medidas e pesos de dados, consulte Dimensões e pesos na página 24.

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Involucro	Padrão: alumínio de poliéster revestido
	Opção: aço inoxidável (1.4404 / 316L)
Opções de antena / Materiais molhados	Antena PTFE Buzina com um revestimento flange PTFE
	Antena PP Buzina com uma conexão jaqueta PP / processo com rosca
	Aço inoxidável (1.4404/316L) antena metálico Buzina com um selo e um processo de PTFE FKM / FPM, EPDM, Kalrez ® 6375 ou PFA anilha
	Aço inoxidável (1.4404 / 316L) Guia de Ondas Antenas com um selo e um processo de PTFE FKM / FPM, EPDM, Kalrez ® 6375 ou PFA anilha
alimentação através	PP onda Buzina antena: esta é uma antena de peça única (a alimentação de passagem está cheia de PP)
	PTFE antena Buzina: esta é uma antena de peça única
	Buzina metálica e Guia de Ondas Antenas: sistema de vedação do processo duplo - 1º selo: PTFE com vedação O-ring, segundo selo: junta Metaglas ® com O-ring 2
prensa-cabo	Padrão: nenhum
	Opções: plástico (não-Ex: preto, Ex i-aprovado: azul); latão niquelado, aço inoxidável
Proteção contra intempéries (Opção)	Aço inoxidável (1.4404 / 316L)

## conexões ao processo

Fio	PP Antena tipo corneta: G 1 ½, 1 ½ NPT
Modelo com flange	
PT	PTFE Antena tipo corneta: DN50 ... 150 em PN16, PN40
	Buzina metálica e guia de ondas antenas: DN80 ... 200 em PN16, PN40, outros sob consulta
ASME	PTFE Buzina antena: 2" a 6" em 150 lb e 300 lb
	Buzina metálica e guia de ondas antenas: 3" a 8" em 150 lb e 300 lb, outros sob consulta
JIS	PTFE Antena tipo corneta: 50 ... 150A em 10K
	Metallic Horn and Wave Guide antennas: 80...200A in 10K; others on request
Outro	Outros por pedido

## Alimentação eléctrica

fonte de alimentação	Terminais de saída - Não-Ex / Ex i: 12 ... 30 VDC; Min / max. valor para uma saída de 22 mA no terminal
	Terminais de saída - Ex d: 16 ... 36 VDC; Min / max. valor para uma saída de 22 mA no terminal
corrente máxima	22 mA
Carga de saída atual	Non-Ex / Ex i: RL [O] ((Uext -12 V) / 22 mA). Para mais dados, consulte a potência mínima tensão de alimentação na página 17.
	Ex d: RL [O] ((Uext -16 V) / 22 mA). Para mais dados, consulte a fonte de alimentação mínima Pagina 17
prensa-cabo	Padrão: M20 × 1,5 / Opção: ½ NPT
prensa-cabo	Padrão: nenhum
	Opções: M20 × 1.5 (diâmetro do cabo: 6 .10 mm / 0,2 . 0,39 ") , outros estão disponíveis no pedido
Capacidade de entr.de cabo (terminal )	0.5...2.5 mm <sup>2</sup>

## signal de saída

signal de saída	4...20 mA HART® or 3.8...20.5 mA acc. to NAMUR NE 43 3
Resolução	±3 µA
desvio de temperatura	Tipicamente, 50 ppm / K
Desvio de temperatura Digital	Max. ± 15 mm / 0,6 " para a gama total de temperatura
Signal de erro	Alta: 22 mA; Baixa: 3,6 mA acc. NAMUR NE 43

CE	Este aparelho atende os requisitos legais das diretivas comunitárias. Os certificados do fabricante testado do produto através da aplicação da marca CE.
resistência à vibração	EN 60068-2-64 Buzina metálico (sem opções de extensão de antena): 5 Hz a 100 Hz: 4g metálico Hom, PTFE ou PP Aceno Buzina: 3,5 mm até 8 Hz e 10 m / s <sup>2</sup> : 1g 8.5 to 2000 Hz
A protecção contra explosões	
ATEX DEKRA 11ATEX0166 X	II 1/2 G, 2 G Ex ia IIC T6...T2 Ga/Gb or Ex ia IIC T6...T2 Gb; II 1/2 D, 2 D Ex ia IIIC T90°C Da/Db or Ex ia IIIC T90°C Db IP6X; II 1/2 G, 2 G Ex d ia IIC T6...T2 Ga/Gb or Ex d ia IIC T6...T2 Gb; II 1/2 D, 2 D Ex ia tb IIIC T90°C Da/Db or Ex ia tb IIIC T90°C Db IP6X
IECEX IECEX DEK 11.0060 X	Ex ia IIC T6...T2 Ga/Gb or Ex ia IIC T6...T2 Gb; Ex ia IIIC T90°C Da/Db or Ex ia IIIC T90°C Db IP6X; Ex d ia IIC T6...T2 or Ex d ia IIC T6...T2 Gb; Ex ia tb IIIC T90°C Da/Db or Ex ia tb IIIC T90°C IP6X
cFMus - Dual Seal-approved	NEC 500 XP-IS / Cl. I / Div. 1 / Gr. ABCD / T6; DIP / Cl. II/III / Div. 1 / Gr. EFG / T6; IS / Cl. I/II/III / Div. 1 / Gr. ABCDEFG / T6; NI / Cl. I / Div. 2 / Gr. ABCD / T6 NEC 505 Cl. I / Zone 0 / AEx d [ia] / IIC / T6; Cl. I / Zone 0 / AEx ia / IIC / T6; Cl. I / Zone 2 / AEx nA [ia] / IIC / T6; Hazardous (Classified) Locations, indoor/outdoor Type 4X and 6P, IP66, Dual Seal CEC Section 18 (Zone ratings) Cl. I, Zone 1, Ex d, IIC (Antenna: Zone 0), T6; Cl. I, Zone 0, Ex ia, IIC, T6; Cl. I, Zone 2, Ex nA, IIC, T6 DIP A21 IP66 TB 95°C CEC Section 18 and Annex J (Division ratings) Cl. I, Div. 1/2, Gr. ABCD; Cl. II, Gr. EFG; Cl. III, T6;
NEPSI (pending)	Ex ia IIC T2~T6 DIP A21 TA IP66; Ex d ia IIC T2~T6 DIP A21 TA IP66
INMETRO (pending)	Ex ia IIC T6...T2 Ga/Gb Ex ia IIIC T90°C Da/Db IP6X Ex d [ia Da] IIC T6...T2 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T90°C Db IP6X

1. Se a temperatura do processo de ligação é mais do que 150 ° C / 302 ° F e o dispositivo tem Kalrez ® 6375 ou FKM / FPM juntas, o dispositivo também terá uma extensão de alta temperatura entre o conversor e o processo de ligação. Kalrez ® é uma marca registrada da Processo DuPont Performance Elastômeros LLC. A temperatura de conexão deve concordar com os limites de temperatura da junta material.

2. Metaglas ® é uma marca registrada da Herberts Industrieglas, GMBH & Co. KG

3. HART ® é uma marca registrada da Fundação de Comunicação HART

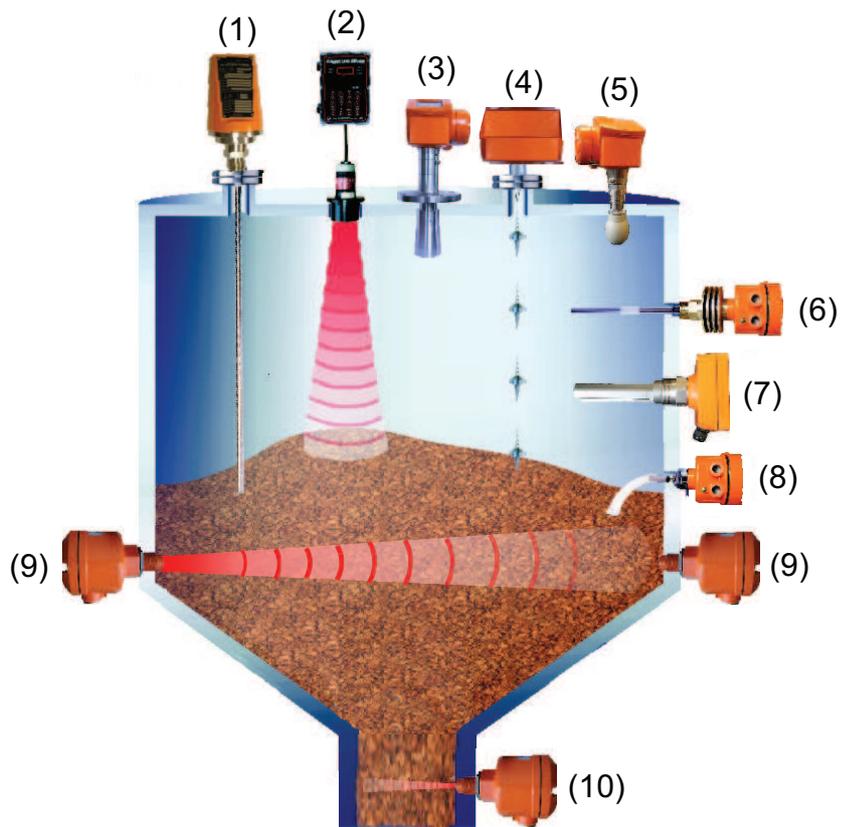
# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SIL	Versão compacta: SIL 2-de acordo com EN 61508 e para baixo a operação de alta/modo de demanda
EMC	Directiva de Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE, em conjugação com EN 61326-1 (2006) Dispositivos SIL 2-aprovados de acordo com EN 61326-3-1 (2008) e EN 61326-3-2 (2008)
aprovações de rádio	R & TTE Equipamentos de rádio e equipamentos terminais de telecomunicações Directiva 1999/5/CE em conjunto com ESTI EN 302 372 (2006) Regras da FCC Part 15 Indústria do Canadá RSS-210
LVD	LDirectiva de Baixa Voltagem 2006/95/EC em conjunto com a EN 61010-1 (2001)
NAMUR	NAMUR NE 21 Compatibilidade Eletromagnética (EMC) de Processo Industrial e Equipamentos de Controle de Laboratório NAMUR NE 43 Padronização do nível do sinal para a informação de falha Transmissores digitais NAMUR NE 53 Software e Hardware de dispositivos de campo e Processamento de Sinais Dispositivos com Eletrônica Digital NAMUR NE 107 auto-monitoramento e diagnóstico de dispositivos de campo
CRN	Esta certificação é aplicável para todas as províncias e territórios canadenses. Para mais dados, consulte o site.
código de construção	Buzina metálica e guia de ondas antenas: NACE MR0175 / ISO 15156; NACE MR0103

# TECNOLOGIAS NÍVEL

## Produtos para Sólidos: -

- (1) TDR Radar para Sólidos
- (2) Ultrasonic, 'Through Air'
- (2) 2 fios ultra-Transmissor
- (3) FMCW Radar 2 Fios
- (4) Indicador de Nível Contínuo 'Servo'
- (5) FMCW Radar 2 Fios
- (6) Capacitância Chave de Nível
- (7) Chave de nível Vibratoria
- (8) Girando interruptor Paddle Nível
- (9) Micro Chave de Nível
- (10) Chave de Vazão Doppler



## Produto para líquidos: -

- (1) By-Pass Indicador de Nível Com Radar
- (2) TDR Radar Para líquidos
- (3) 2 fios ultra-Transmissor
- (4) Radar 2 fios FMCW 'Buzina'
- (5) Bóia magnética
- (6) FMCW Radar 2 Fios
- (7) Capacitância Chave de Nível
- (8) RF admissão Chave de Nível
- (9) Chave de nível lateral
- (10) Diapasão Chave de Nível
- (11) Diapasão Chave de Nível
- (12) Ultra-som 'através da parede'
- (13) Mini Chave de Nível

