

Sensor de pressão com transmissão sem fio

Para aplicações industriais gerais

Modelo PEW-1000

WIKA folha de dados PE 87.23



Aplicações

- Medição de pressão industrial para gases e líquidos

Características especiais

- Baixos custos operacionais por meio de controle de medição inteligente
- Fácil integração graças a várias opções de rádio padrão
- Numerosas possibilidades de aplicação – também como retrofit
- Medição de pressão robusta e permanentemente confiável
- Minimização de riscos através do monitoramento de condições



Sensor de pressão com transmissão sem fio, modelo PEW-1000

Descrição

O modelo PEW-1000 é um sensor de pressão baseado em rádio para monitoramento de líquidos e gases. Ele usa os padrões de rádio LoRaWAN® ou mioty® e Bluetooth® e é usado, por exemplo, em equipamentos móveis e pontos de medição remotos. Graças ao controle inteligente de medição e transmissão e a uma bateria substituível, o sensor pode ser operado por anos sem manutenção.

Baixos custos operacionais através do controle de medição inteligente

A configuração inteligente permite intervalos de medição e transmissão que dependem do valor medido. Além disso, o sensor pode medir continuamente sem transmitir todos os valores medidos. Isto significa: alta segurança com baixo consumo de dados e energia. Todos os dados estão disponíveis digitalmente de forma econômica e permitem análises automatizadas.

Fácil integração graças a várias opções de rádio padrão

Graças a inúmeras conexões ao processo e aos dois padrões disponíveis – LoRaWAN® ou mioty® para a faixa de quilômetro e Bluetooth para a faixa de metro – o sensor de pressão pode ser configurado de forma flexível.

Numerosas possibilidades de aplicação – também como retrofit

Através do retrofit, máquinas ou peças móveis podem ser configuradas de forma inteligente – sem a necessidade de planejar e documentar o roteamento de cabos. Especialmente quando não é necessária nenhuma medição contínua, podem ser obtidas vantagens de custo.

Medição de pressão robusta e permanentemente confiável

O modelo PEW-1000 é construído para ser robusto e resistente a choques. Graças ao IP65, está bem protegido contra poeira e respingos de água. A bateria é pré-montada e pode ser facilmente substituída. Não é necessário substituir todo o sensor de pressão.

Minimização de riscos através do monitoramento de condições

O sensor permite um monitoramento simples da condição. Uma indicação de temperatura, além do valor da pressão, revela possíveis avarias devido a desgaste ou falhas do sistema numa fase inicial e, assim, reduz o risco de tempos de inatividade e danos.

Especificações

Visão geral das versões

Modelo PEW-1000 (Lxx)	Versão com LoRaWAN® e Bluetooth®
Modelo PEW-1000 (Mxx)	Versão com mioty® e Bluetooth®
Modelo PEW-1000 (Bxx)	Versão com Bluetooth®

→ Os campos marcados com xx são as respectivas abreviaturas regionais dos padrões de rádio permitidos, para mais informações, veja a etiqueta do produto ou instruções de operação.

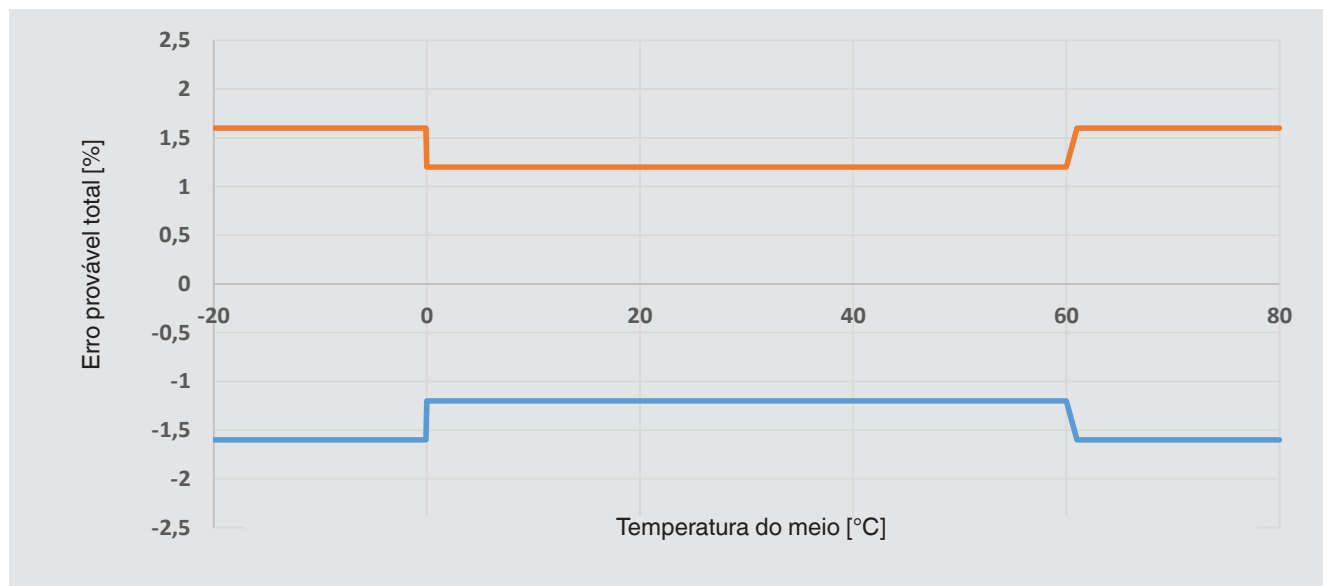
Especificações de exatidão

Não-linearidade conforme BFSL, conforme IEC 62828-1	$\leq \pm 0,25$ % da faixa de medição
Exatidão	→ Veja “Erro máximo medido conforme IEC 62828-1”
Erro máximo de medição conforme IEC 62828-1	$\leq \pm 0,5$ % do span
Ajuste do ponto zero	± 3 % do span
Ruído de sinal	$\leq 0,2$ % da faixa de medição
Não-repetibilidade conforme IEC 62828-1	$\leq 0,1$ % da faixa de medição
Erro total provável conforme IEC 62828-2	→ Veja diagrama “Erro total provável conforme IEC 62828-2”
Desvio a longo prazo conforme IEC 62828-1	$\leq \pm 0,2$ % do span
	$\leq \pm 0,25$ % para faixa de medição 0,4 bar
Condições de referência	Conforme IEC 62828-1

Especificações de exatidão do valor da temperatura

Faixa de medição	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]	
Exatidão	→ Consulte “Desvio máximo de medição”	
Desvio de medição máx.	Para faixa de medição -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F]	$\pm 3,5$ K
	Para faixa de medição 60 ... 80 °C [140 ... 176 °F]	$\pm 4,75$ K

Erro total provável conforme IEC 62828-2



→ Maior exatidão na faixa abaixo de 0 °C [32 °F] e acima de 60 °C [140 °F] mediante solicitação.

Faixas de medição, pressão relativa

bar	
0 ... 0,4	0 ... 40
0 ... 1	0 ... 60
0 ... 1,6	0 ... 100
0 ... 2,5	0 ... 160
0 ... 4	0 ... 250
0 ... 6	0 ... 400
0 ... 10	0 ... 600
0 ... 16	0 ... 1.000
0 ... 25	-

MPa	
0 ... 0,04	0 ... 4
0 ... 0,1	0 ... 6
0 ... 0,16	0 ... 10
0 ... 0,25	0 ... 16
0 ... 0,4	0 ... 25
0 ... 0,6	0 ... 40
0 ... 1	0 ... 60
0 ... 1,6	0 ... 100
0 ... 2,5	-

psi	
0 ... 1	0 ... 300
0 ... 5	0 ... 500
0 ... 15	0 ... 1.000
0 ... 25	0 ... 1.500
0 ... 30	0 ... 2.000
0 ... 50	0 ... 3.000
0 ... 100	0 ... 5.000
0 ... 160	0 ... 10.000
0 ... 200	0 ... 15.000

Faixas de medição, pressão absoluta

bar abs.	
0 ... 0,4	0 ... 6
0 ... 1	0 ... 10
0 ... 1,6	0 ... 16
0 ... 2,5	0 ... 25
0 ... 4	-

MPa abs.	
0 ... 0,04	0 ... 0,6
0 ... 0,1	0 ... 1
0 ... 0,16	0 ... 1,6
0 ... 0,25	0 ... 2,5
0 ... 0,4	-

psi abs.	
0 ... 5	0 ... 70
0 ... 10	0 ... 150
0 ... 15	0 ... 300
0 ... 30	-

Vácuo e faixas de pressão +/-

bar	
-1 ... 0	-1 ... +9
-1 ... +1	-1 ... +15
-0,2 ... +0,2	-1 ... +24

MPa	
-0,1 ... 0	-0,1 ... +0,1
-0,1 ... +0,9	-0,1 ... +1,5
-0,1 ... +2,4	-

psi	
-14,5 ... 0	-14,5 ... +15
-14,5 ... +160	-14,5 ... +200
-14,5 ... +300	-

Outras faixas de medição sob consulta.

Mais detalhes sobre: Faixa de medição	
Unidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ psi ■ MPa
Pressão máxima de processo	→ Corresponde ao valor superior da faixa de medição / valor da escala completa
Limite de sobrepressão conforme IEC 62828-1	O limite de sobrepressão é baseado na faixa de medição. Dependendo da conexão ao processo selecionada e da vedação, poderá haver restrições no limite de sobrepressão.
Faixas de medição < 10 bar	3 vezes
Faixa de medição ≥ 10 ... ≤ 600 bar	2 vezes
Faixas de medição > 600 bar	1,43 vezes
Resistência contra vácuo	Sim

Conexão ao processo				
Padrão	Dimensão da rosca	Faixa de medição máx.	Limite de sobrepressão	Vedação
EN 837	G ¼ B	1.000 bar [15.000 psi]	1.430 bar [21.450 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cobre ■ Aço inoxidável
	G ½ B			
	G ¼ B, fêmea ¹⁾	1.000 bar [15.000 psi]	1.430 bar [21.450 psi]	-
DIN EN ISO 1179-2 (antiga DIN 3852-E)	G ¼ A	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.440 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ NBR ■ FPM/FKM
	G ½ A	400 bar [5.800 psi]	572 bar [8.294 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ NBR ■ FPM/FKM
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT ¹⁾	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	-
	½ NPT ¹⁾			
ISO 7	R ¼ ¹⁾	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	-
KS	PT ¼ ¹⁾	1.000 bar [15.000 psi]	1.480 bar [21.400 psi]	-
SAE J514	7/16-20 UNF O-ring BOSS	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.440 psi]	<ul style="list-style-type: none"> ■ FKM ■ NBR

1) Adequado para oxigênio, livre de óleo e graxa

Os detalhes têm de ser testados separadamente na respectiva aplicação. Os valores especificados para o limite de sobrepressão servem somente como orientação aproximada. Os valores dependem da temperatura, das vedações usadas, do torque selecionado, do tipo e material da rosca de união e das condições de operação existentes.

Mais detalhes sobre: Conexão ao processo	
Faixa de medição máx.	→ Veja tabela "Conexão ao processo" na página 4
Limite de sobrepressão	→ Veja tabela "Conexão ao processo" na página 4
Vedação	→ Veja tabela "Conexão ao processo" na página 4
Diâmetro da entrada de pressão	3,5 mm [0,14 pol]
	→ Restritor sob consulta

Outras conexões ao processo, vedações e diâmetros da entrada de pressão sob consulta.

Padrão de rádio	
LoRaWAN®	
Especificação	LoRaWAN® 868 MHz EU
Versão	1.0.3
Funções	<ul style="list-style-type: none"> ■ Registro ■ Configuração ■ Envio de valores medidos ■ Gerenciamento de alarmes ■ Status de bateria
Faixa de frequência	863 ... 870 MHz
Alcance em campo livre	Tipicamente 10 km [6 milhas] → Dependendo das condições ambientais, como topografia e estruturas de edifícios.
Antena	Antena PCB, interna
Espaço entre canais	200 kHz
Largura de banda	125 kHz
Potência máx. de transmissão	14 dBm
mioty®	
Especificação	Perfil Regional EU1
Funções	<ul style="list-style-type: none"> ■ Registro ■ Envio de valores medidos ■ Gerenciamento de alarmes ■ Status de bateria
Faixa de frequência	863 ... 870 MHz
Alcance em campo livre	Tipicamente 10 km [6 milhas] → Dependendo das condições ambientais, como topografia e estruturas de edifícios.
Antena	Antena PCB, interna
Largura de banda	60 kHz
Potência máx. de transmissão	14 dBm
Bluetooth®	
Versão	Bluetooth® 5.0 ou mais recente → Compatível com todas as versões 4.2 ou mais recentes do Bluetooth® Low Energy
Funções	<ul style="list-style-type: none"> ■ Registro ■ Configuração ■ Envio de valores medidos ■ Gerenciamento de alarmes ■ Status de bateria
Faixa de frequência	2.402 ... 2.480 MHz
Alcance em campo livre	Normalmente 20 m [65 pés] → Dependendo das condições ambientais, como topografia e estruturas de edifícios.
Antena	Antena de chip, interna
Potência máx. de transmissão	4 dBm

→ Para obter mais informações sobre os protocolos de rádio, consulte www.wika.com.

Fonte de tensão e dados de desempenho		
Modelo PEW-1000 (Lxx) e PEW-1000 (Mxx)		
Conjunto de baterias	Bateria de cloreto de tionila de lítio e capacitor de camada híbrida (modelo Tadiran HLC1020L) como um conjunto com o cabo de conexão montado.	
	Modelo Tadiran SL860/S	
Tensão da bateria	DC 3,6 V	
Vida útil de bateria	> 10 anos (intervalo de medição e transmissão de 1 hora, fator de espalhamento 10)	
	→ Em condições de referência	
Alimentação de corrente	Máx. 50 mA	
Intervalo de transmissão	Padrão	30 minutos
	Mínima	1 minuto (taxa máxima de transmissão limitada conforme ETSI EN300 220) → É possível limitar o intervalo de transmissão conforme ETSI EN300 220. A frequência máxima de transmissão e o ciclo de trabalho estão em conformidade com a norma ETSI EN300 220.
	Máxima	7 dias
Intervalo de medição	Padrão	1 minuto
	Mínima	10 segundos → Intervalos de medição menores sob consulta
	Máxima	7 dias
Security	Criptografia completa de ponta a ponta conforme AES-128	
Modelo PEW-1000 (Bxx)		
Conjunto de baterias	Bateria de cloreto de tionila de lítio e capacitor de camada híbrida (modelo Tadiran HLC1020L) como um conjunto com o cabo de conexão montado.	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modelo Tadiran SL861/S ■ Modelo Tadiran SL860/S 	
Tensão da bateria	DC 3,6 V	
Vida útil de bateria		
Modelo Tadiran SL861/S	5 anos (intervalo de medição 60 segundos)	
Modelo Tadiran SL860/S	7 anos (intervalo de medição 60 segundos)	
→ Em condições de referência		
Alimentação de corrente	Máx. 20 mA	
Intervalo de transmissão	1,25 segundos → A atualização do valor medido ocorre apenas no intervalo de medição definido	
Intervalo de medição	Padrão	1 minuto
	Mínima	10 segundos
		→ Intervalos de medição menores sob consulta
Máxima	7 dias	

Material		
Material (peças molhadas)	Aço inoxidável 316L	
Material (em contato com o ambiente)	Aço inoxidável 316L PBT (caixa)	
Meio para transmissão de pressão		
Faixas de medição de pressão de manopla	< 10 bar / 100 psi / 1 MPa	Óleo sintético
	≥ 10 bar / 100 psi / 1 MPa	Célula seca de medição
Faixas de medição, pressão absoluta	≤ 25 bar / 300 psi / 2,5 MPa	Óleo sintético
Vácuo e faixas de pressão +/-	< 9 bar / 160 psi / 0,9 MPa	Óleo sintético
	≥ 9 bar / 160 psi / 0,9 MPa	Célula seca de medição

Condições de operação	
Limite de temperatura do meio	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Valor de limite de temperatura ambiente	-20 ... +80 °C [-4 ... +176 °F]
Valor de limite de temperatura de armazenamento	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Umidade relativa, condensação conforme EN 61010-1	0 ... 95 % r. h.
Grau de poluição permissível conforme EN 61010-1	2
Resistência contra vibração conforme IEC 60068-2-6	a = 1 g (7 ... 18 Hz)
	A = 0,8 mm (18 ... 50 Hz)
	a = 5 g (50 ... 200 Hz)
	→ Devido à bateria interna de Li, os valores cumprem os requisitos da UN 38.3.
Resistência contra choques conforme IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms
Queda livre conforme IEC 60068-2-31	
Embalagem individual	1,2 m [3,94 pés]
Embalagem múltipla	0,5 m [1,6 pés]
Grau de proteção (código IP) conforme IEC 60529	IP54, IP67 e IP65

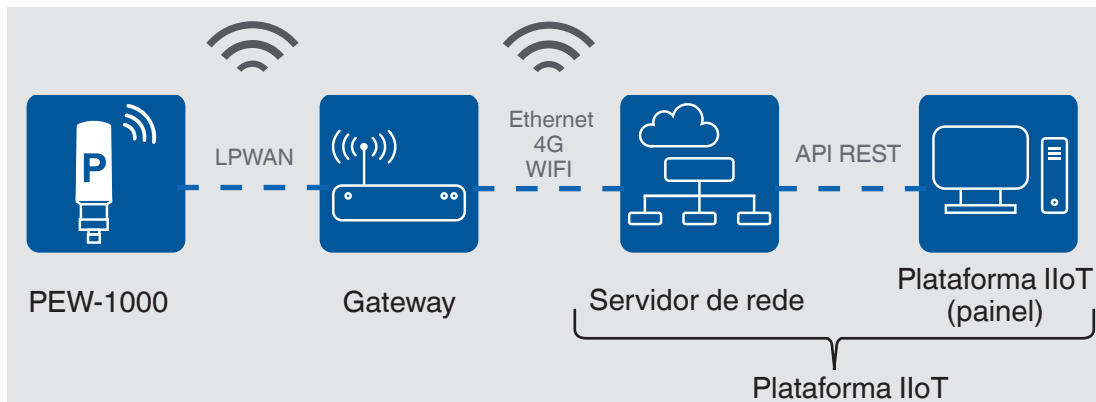
Alarmes	
Alarmes	Vários alarmes podem ser definidos. → Consulte as instruções de operação do sensor de pressão com transmissão sem fio, modelo PEW-1000 (número de artigo 14471927).

Opções para meios especiais	
Livre de óleo e graxa	
Hidrocarbono residual	< 1.000 mg/m ²

Embalagem e identificação do instrumento	
Embalagem	<ul style="list-style-type: none"> ■ Embalagem individual ■ Embalagem múltipla (até 25 peças)
Etiqueta de instrumento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etiqueta do produto WIKA, gravada a laser ■ Etiqueta do produto customizada sob consulta

Infraestrutura LPWAN

Um instrumento de medição que permita a transmissão remota via rádio deve ser integrado à infraestrutura de IIoT. A ilustração esquemática a seguir mostra uma infraestrutura típica de LPWAN:



Os dados de um instrumento de medição compatível com IIoT são transmitidos sem fio via rádio para o gateway. É garantido que somente dispositivos finais autorizados possam se comunicar com o servidor de rede (por exemplo, LoRaWAN®). Para isso, o instrumento de medição deve primeiro ser acoplado ao servidor de rede. No LPWAN, a transmissão sem fio é tipicamente 10 km [6 milhas]. A faixa depende da topografia, da colocação do gateway e de outras influências ambientais.

Valores medidos de várias centenas de dispositivos II-ET habilitados para LPWAN podem ser coletados por um gateway e transmitidos para o servidor de rede via cabo (p. ex. Ethernet) ou over-the-air (p. ex. 4G ou WLAN).

Em uma plataforma IIoT baseada na Web, os dados medidos podem ser armazenados, os alarmes podem ser definidos e as configurações podem ser feitas no instrumento. Se os valores-limite forem excedidos, as mensagens de alarme poderão ser enviadas como notificação por e-mail. Os dados medidos podem ser analisados por meio da visualização no painel de controle, permitindo assim o monitoramento remoto da pressão do processo. A WIKA fornece o aplicativo “myWIKa wireless device” para dar suporte ao comissionamento e às consultas de status locais do instrumento de medição.

App “myWIKa wireless device”

Por meio do aplicativo “myWIKa wireless device”, o instrumento de medição pode ser configurado.

Além disso, os dados do instrumento e os valores medidos atuais podem ser lidos.

As funções do aplicativo são usadas via Bluetooth® e um dispositivo final compatível com Bluetooth®.



Funções do aplicativo:

- Indicação das informações do instrumento
- Indicação do status do instrumento
- Leitura dos valores medidos atuais
- Pedido de junção manual para a rede LoRaWAN®
- Configuração, como taxa de medição e transmissão, valores de alarme, etc.



Para dispositivos finais baseados em iOS, o aplicativo está disponível na Apple Store por meio do link abaixo.

Baixe aqui:




Para dispositivos finais baseados em Android, o aplicativo está disponível na Play Store por meio do link abaixo.

Baixe aqui:



Aprovações

Aprovações incluídas no escopo de fornecimento

Logo	Descrição	País
	Declaração de conformidade UE	União Europeia
	Diretriz de equipamento de rádio EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade (aplicação industrial) Este instrumento sem fio pode ser usado sem restrições nos estados membros da UE e nos países da EFTA. Não é permitido o uso em outros países.	
	Diretiva RoHS	

Informações do fabricante e certificados

Logo	Descrição
-	Diretiva Chinesa RoHS

Relatório de ensaio

Relatório de ensaio	
Não-linearidade 0,25 %	3 pontos de medição

Certificados (opcional)

Certificados	
Certificados	<ul style="list-style-type: none">2.2 relatório de teste conforme EN 10204 (por exemplo, fabricação de última geração, prova de material, exatidão de indicação)3.1 Certificado de inspeção conforme EN 10204 (por exemplo, teste do material para peças metálicas umedecidas, exatidão da indicação, certificado de calibração)

→ Para saber sobre aprovações e certificados, veja o site

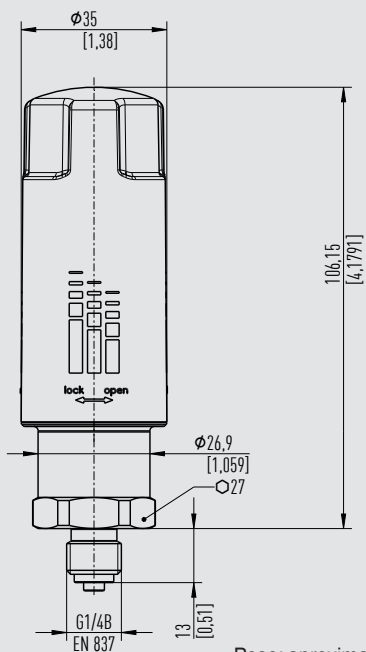
Patentes, direitos de propriedade

Número da patente	Descrição
US 18/124,105 EP 21754717,3 PCT/EP 2021/070349 CN 202180062722.8 JP 2023-514962 BR 112023003251-2 KR 10-2023-7013079	Pendendo dos direitos de propriedade em vários países, conforme listado à esquerda.

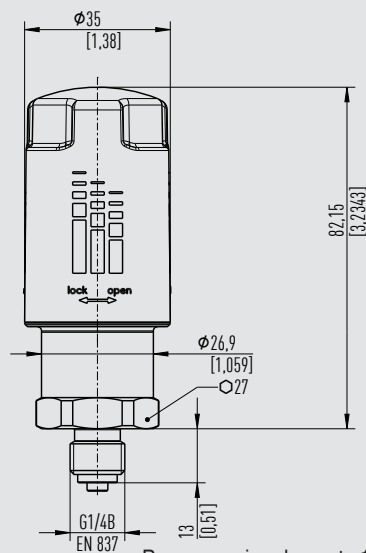
Dimensões em mm [pol]

Com conjunto de baterias modelo Tadiran SL860/S

Com conjunto de baterias modelo Tadiran SL861/S



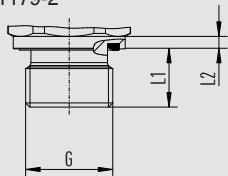
Peso: aproximadamente 125 g [2,28 lb]



Peso: aproximadamente 112 g [2,25 lb]

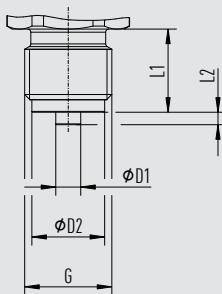
Conexões ao processo

DIN EN ISO 1179-2



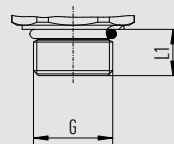
G	L1	L2
G ¼ A	12 [0,31]	2 [0,08]
G ½ A	14 [0,55]	3 [0,12]

EN 837

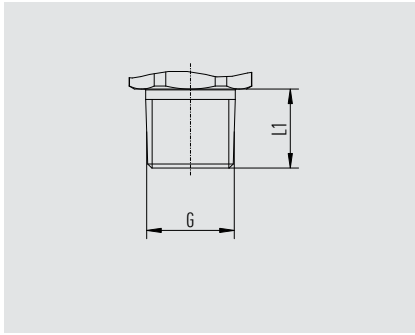


G	L1	L2	D1	D2
G ¼ B	13 [0,51]	2 [0,08]	5 [0,19]	9,5 [0,374]
G ½ B	16 [0,63]	3 [0,12]	6 [0,24]	20 [0,79]

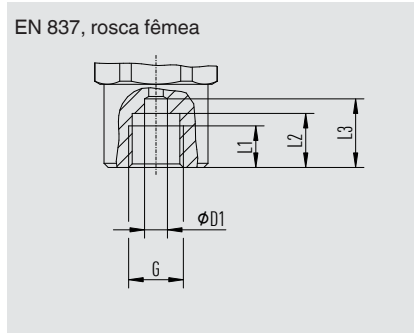
SAE J514



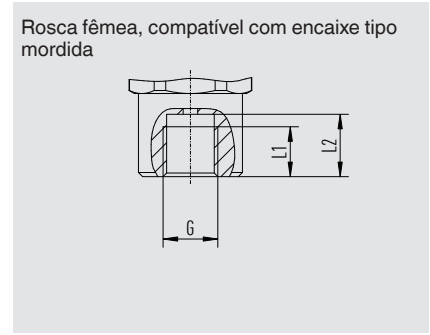
G	L1
7/16-20 UNF BOSS	11,13 [0,4382]



G	L1
¼ NPT ANSI/ASME B1.20.1	13 [0,51]
½ NPT ANSI/ASME B1.20.1	19 [0,75]
R ¼ ISO 7	13 [0,51]
PT ¼ KS	13 [0,51]



G	L1	L2	L3	D1
G ¼	10 [0,39]	13 [0,51]	16,5 [0,65]	5,5 [0,217]


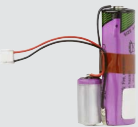


G	L1	D1
G ¼	14 [0,55]	17,5 [0,689]

Acessórios

Modelo	Número do pedido
Gateway LoRaWAN®, pré-configurado para o servidor de rede da WIKA	
Gateway para uso em interiores	Sob consulta
Gateway para uso ao ar livre	Sob consulta

Sobressalentes

Modelo	Descrição	Número do pedido
Vedações para conexão ao processo		
G ¼ B EN 837	Cobre	11250810
	Aço inoxidável	11250844
G ½ B EN 837	Cobre	11250861
	Aço inoxidável	11251042
G ¼ A ISO 1179-2	NBR	1537857
	FPM (verde)	1576534
G ½ A ISO 1179-2	NBR	1039067
	FPM (verde)	1039075
7/16"-20 UNF SAE O-ring BOSS	-	11031905
Conjunto de baterias		
Bateria de cloreto de tionila de lítio e capacitor de camada híbrida (modelo Tadiran HLC1020L) como um conjunto com o cabo de conexão montado.		
	Tipo Tadiran SL861/S	14395532
	Tipo Tadiran SL860/S	14392747

Informações para cotações

Modelo / Padrão de rádio / Região de uso / Não-linearidade / Faixa de medição / Conexão ao processo / Vedação / Conexão à plataforma / Alimentação auxiliar / Certificados / Embalagem

A marca LoRa® e o logotipo LoRa são marcas comerciais da Semtech Corporation.

LoRaWAN® é uma marca comercial usada sob licença da LoRa-Alliance®.

mioty® é uma marca registrada do Fraunhofer IIS.

A marca e os logotipos Bluetooth® são marcas comerciais registradas da Bluetooth SIG, Inc., e qualquer utilização das mesmas pela WIKA deve ser feita mediante licença. Outras marcas e marcas comerciais são propriedade de seus respectivos titulares.

© 09/2022 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos reservados.

As especificações apresentadas neste documento representam a condição de engenharia no momento da publicação.

Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.

Em caso de uma interpretação diferente da folha de dados em inglês, os termos em inglês devem prevalecer.

