

# Sensor de nível submersível para líquidos



## Principais características

- Sensor de pressão de silício difuso piezoresistivo
- Método de medição por submersão da sonda, fácil de instalar
- Para medição de nível de líquidos
- Design de estrutura de proteção múltipla, alta capacidade de proteção
- Modelos para medições de até 2 m, 5 m, 10 m e 20 m\*
- Material de aço inoxidável anticorrosivo, adequado para muitas ocasiões

\* Os modelos são detalhados no subtítulo "modelos disponíveis".

## Aplicações

- Nível de pressão estática
- Tanques de líquido
- Esgoto
- Água industrial
- Piscinas
- Poços
- Rios
- Água do mar
- Lagos

## Visão geral

O produto apresentado neste datasheet é um sensor de nível submersível para líquidos.

O Sensor de Nível para Líquidos mede com precisão a pressão estática do líquido proporcional à sua profundidade. Utiliza um sensor de pressão de silício difuso piezoresistivo de alto desempenho, como elemento de medição.

A medida é convertida para uma saída de sinal de corrente, de 4–20 mA, linear, de acordo com a faixa de medição do seu sensor. Essa saída é conectada ao Extensor IoT de Corrente Elétrica (EM C104), que é utilizado em conjunto com o Endpoint LoRa, Endpoint IEEE 802.15.4 ou ITS (rede mobile).

O sensor é mergulhado diretamente no líquido que deseja medir o nível de profundidade. Pode ser utilizado para medição de nível de caixa d'água, de cisternas, açudes, rios, represas, estações de tratamento de água/esgoto, entre outros.

## Modelos disponíveis

Modelo	Descrição
<b>KWS-1002</b>	Sonda com cabo de 2 metros.
<b>KWS-1005</b>	Sonda com cabo de 5 metros.
<b>KWS-1010</b>	Sonda com cabo de 10 metros.
<b>KWS-1020</b>	Sonda com cabo de 20 metros.

# Especificações técnicas

## Físico/Ambiental

- Faixa de medidas\*: 0–2 m, 0–5 m, 0–10 m e 0–20 m
- Fonte de energia
  - Alimentação: 12–36 V
  - Saída: 4–20 mA
- Temperatura de operação: -20 °C a 85 °C
- Temperatura de armazenamento: -40 °C a 125 °C
- Sobrepressão: 200% FS a 300% FS
- Vibração mecânica: 20 g (20–5000 Hz)
- Impacto: 100 g (11 ms)
- Precisão: 0,5% FS
- Isolamento: 200 MΩ / 250 VDC
- Tempo de resposta: ≤ 1 ms (até 90%FS placa de circuito analógico)
- Estabilidade a longo prazo: ±0,2% FS/ano
- Grau de proteção: IP68
- Material:
  - Sonda de nível de aço inoxidável
  - Cabo com fio de poliuretano

## Peso e dimensões

- Peso bruto:
  - Cabo submersível de 2 metros: 500 g
  - Cabo submersível de 5 metros: 650 g
  - Cabo submersível de 10 metros: 1000 g
  - Cabo submersível de 20 metros: 1550 g
- Peso líquido:
  - Cabo submersível de 2 metros: 350 g
  - Cabo submersível de 5 metros: 550 g
  - Cabo submersível de 10 metros: 850 g
  - Cabo submersível de 20 metros: 1450 g
- Dimensões da embalagem de transporte:
  - Cabo de 2 metros e 5 metros: 280x240x50 mm
  - Cabo de 10 metros: 280x240x70 mm
  - Cabo de 20 metros: 210x180x100

## Garantias e certificações

- Garantia total (legal + garantia Khomp): 1 ano
  - Garantia legal: 90 dias
  - Garantia Khomp: 9 meses
- Indústria certificada ISO 9001

\* Os modelos são detalhados no subtítulo "modelos disponíveis".

## Mensurar a coluna de líquido (altura)

As fórmulas para calcular a coluna de líquido (altura) para os modelos de sensores de nível, são observadas a seguir:

**KWS-1002** → Range 0–2 m (cabo de 2 m): **Nível = (0,125 \* corrente\_em\_mA) - 0,5**

Exemplos:

- (0,125 \* 4 mA) - 0,5 = 0 m
- (0,125 \* 12 mA) - 0,5 = 1 m
- (0,125 \* 20 mA) - 0,5 = 2 m

**KWS-1005** → Range 0–5 m (cabo de 5 m): **Nível = (0,3125 \* corrente\_em\_mA) - 1,25**

Exemplos:

- (0,3125 \* 4 mA) - 1,25 = 0 m
- (0,3125 \* 12 mA) - 1,25 = 2,5 m
- (0,3125 \* 20 mA) - 1,25 = 5 m

**KWS-1010** → Range 0–10 m (cabo de 10 m): **Nível = (0,625 \* corrente\_em\_mA) - 2,5**

Exemplos:

- (0,625 \* 4 mA) - 2,5 = 0 m
- (0,625 \* 12 mA) - 2,5 = 5 m
- (0,625 \* 20 mA) - 2,5 = 10 m

**KWS-1020** → Range 0–20 m (cabo de 20 m): **Nível = (1,25 \* corrente\_em\_mA) - 5**

Exemplos:

- (1,25 \* 4 mA) - 5 = 0 m
- (1,25 \* 12 mA) - 5 = 10 m
- (1,25 \* 20 mA) - 5 = 20 m

## Outra imagem do produto



**Legenda:** Na imagem, observamos o Sensor de Nível para Líquidos conectado na extensão modular EM C104. O sistema está integrado ao Endpoint LoRa para transmissão dos dados na rede sem fio ao gateway ITG.

## Outra imagem do produto



**Legenda:** Na imagem, observamos o Sensor de Nível para Líquidos conectado na extensão modular EM C104. O sistema está integrado ao Endpoint IEEE 802.15.4 para transmissão dos dados na rede sem fio ao gateway ITG.

## Outra imagem do produto

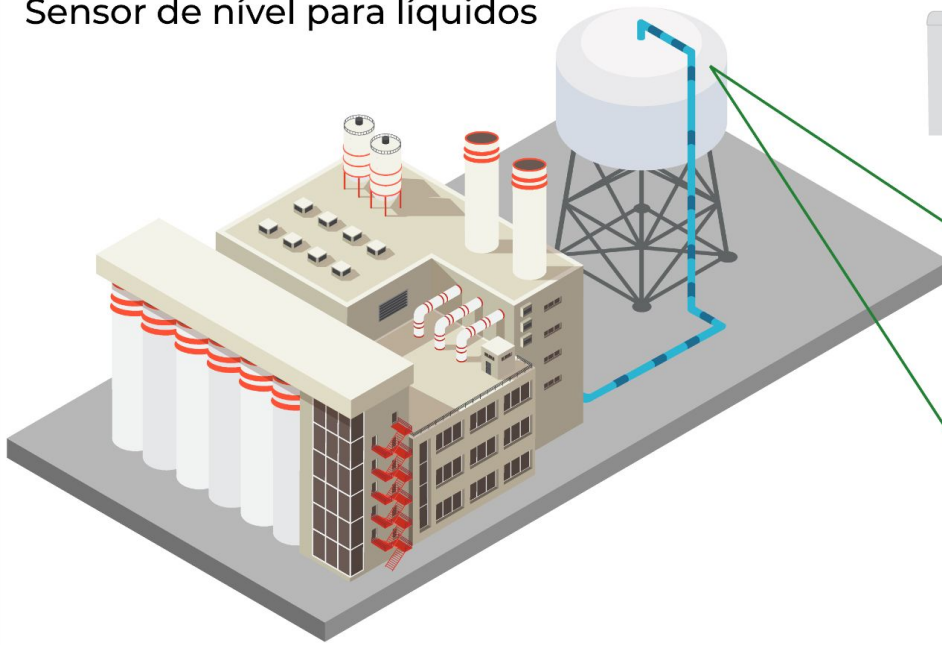


**Legenda:** Na imagem, observamos o Sensor de Nível para Líquidos conectado na extensão modular EM C104. O sistema está integrado ao ITS para transmissão dos dados na rede sem fio ao gateway ITG.

## Modelos de aplicação

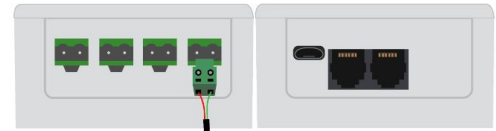
### KWS 1002

Sensor de nível para líquidos

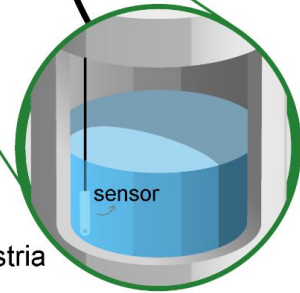


O sensor detecta a coluna de líquido na caixa d'água da indústria

EM C104  
(Extensão de Corrente) + Endpoint IEEE 802.15.4,  
Endpoint LoRa ou ITS

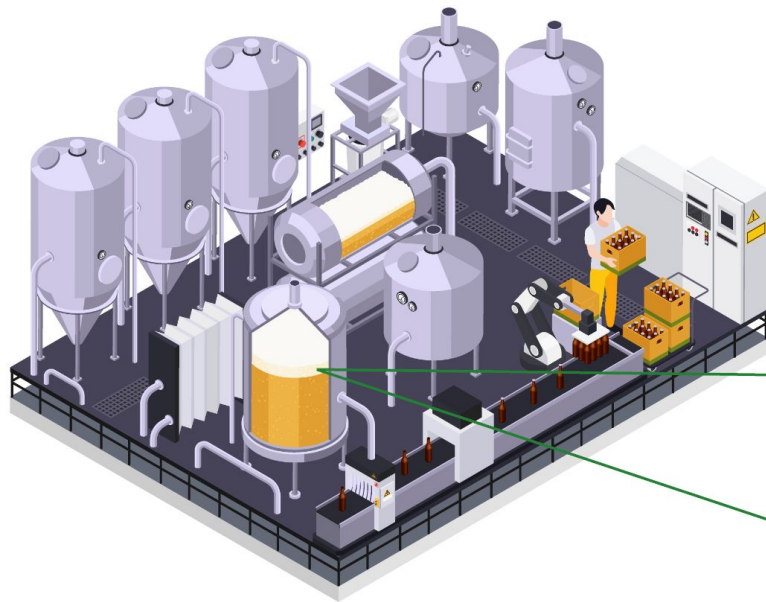


2 metros



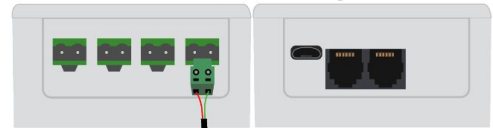
### KWS 1005

Sensor de nível para líquidos

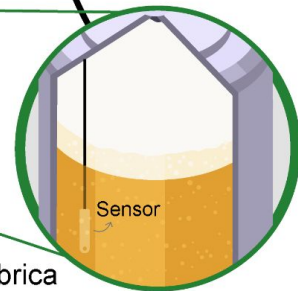


O sensor detecta a coluna de líquido no tanque de cerveja da fábrica

EM C104  
(Extensão de Corrente) + Endpoint IEEE 802.15.4,  
Endpoint LoRa ou ITS



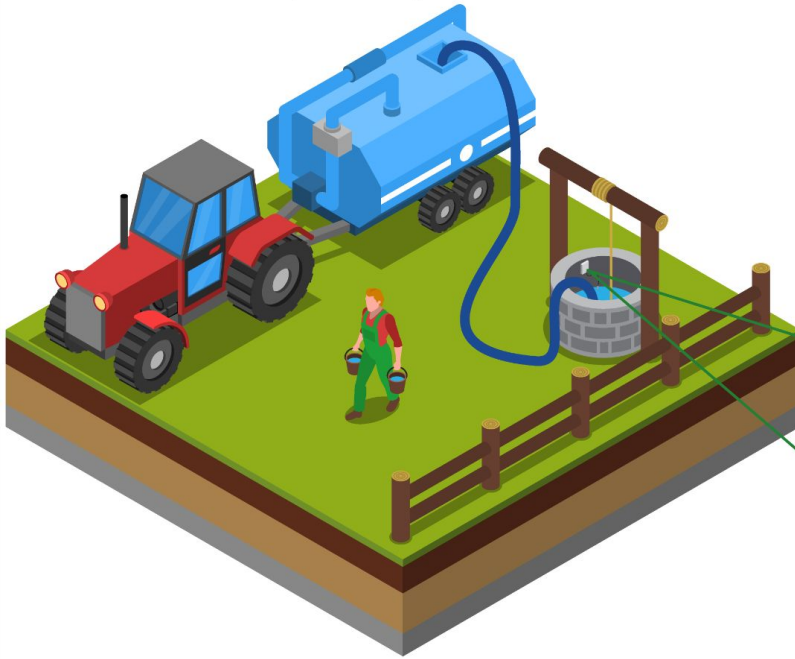
5 metros



## Modelos de aplicação

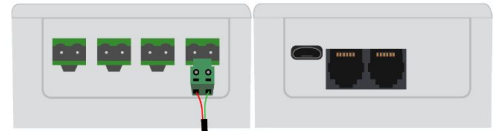
### KWS 1010

Sensor de nível para líquidos

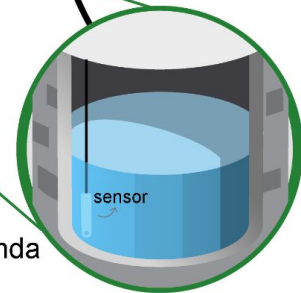


O sensor detecta a coluna de líquido no poço da fazenda

EM C104 (Extensão de Corrente) + Endpoint IEEE 802.15.4, Endpoint LoRa ou ITS

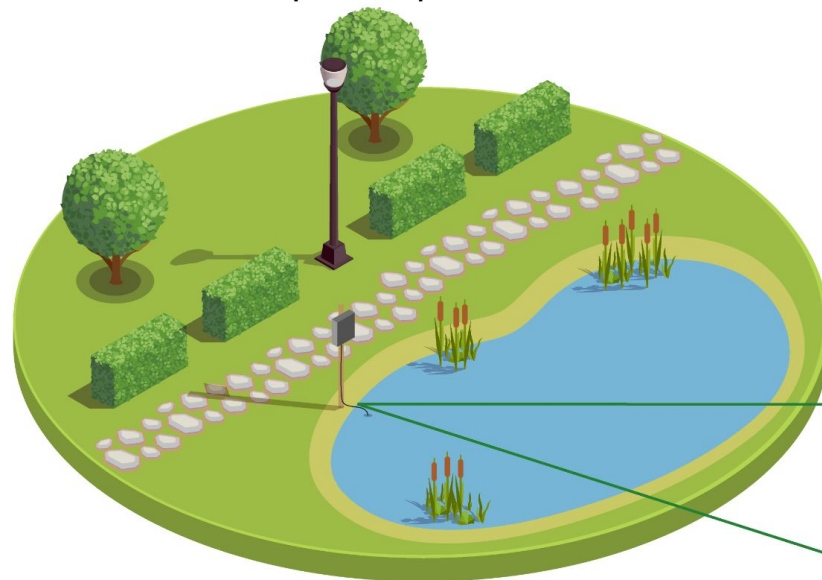


10 metros



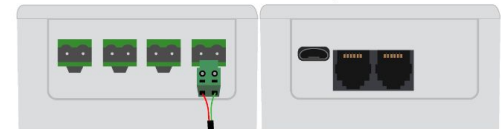
### KWS 1020

Sensor de nível para líquidos



O sensor detecta a coluna de líquido do lago no parque

EM C104 (Extensão de Corrente) + Endpoint IEEE 802.15.4, Endpoint LoRa ou ITS



20 metros

