

Código do documento: TC-IoTA-Series-PT-R12

Dispositivos IoT

A série IoT é composta por medidores de água do tipo ultrassônico, equipados com tecnologia IoT para permitir a medição remota do consumo de água. Com um medidor da série IoT, é possível realizar a medição, coleta, transmissão, armazenamento e análise de dados, possibilitando que concessionárias e consumidores particulares monitorem continuamente o consumo de água sem a necessidade de leitura presencial.

A tecnologia IoT o torna altamente configurável e por isso é uma solução universal e personalizável para diversas aplicações, tais como:

- Tarificação na distribuição de água por concessionárias;
- Individualização de água em condomínios e prédios;
- Corte de água remoto;
- Caça vazamentos;
- Levantamento histórico do perfil de consumo;
- Informações on-line para WMS (Water Management Systems) e balanço hídrico.

Acesso facilitado aos dados

Através da plataforma dots acesse os dados, gere os medidores e receba alarmes por meio de uma interface intuitiva.

- Visualização em gráficos, local de instalação e consumo;
- Alarmes, notificações e registro histórico;
- Geração de relatórios;
- Parâmetros configurados remotamente;
- Gerenciamento da válvula;
- Armazenamento em nuvem.

Para mais informações, consulte a última revisão da TC do dots Flowen disponível em ayga.com/suporte.

Bateria de longa duração: Possui uma bateria que lhe fornece autonomia de até 15 anos de duração.



Medição de volume absoluto de água consumida: Mede o volume absoluto do consumo de água utilizando um sensor ultrassônico de alta precisão, assim, o medidor IoT registra com exatidão a quantidade de água que passa pelo sistema.

Indício de vazamentos: Utiliza as informações do perfil de consumo e balanço hídrico e detecta possíveis vazamentos na instalação.

Armazenamento interno do consumo totalizado: Com o armazenamento interno do consumo totalizado, o medidor IoT registra automaticamente os dados de consumo ao longo do dia, além de enviar os dados para a nuvem.

Válvula com acionamento remoto: Conta com uma válvula de corte remoto que propicia a possibilidade de corte em diferentes necessidades.

Informação de alarmes e eventos online: Envia mensagens periódicas com informações e quando uma condição específica é detectada (mensagens de evento).

Medição de temperatura da água: O IoT mede a temperatura da água e alerta quando a mesma ultrapassa os limites específicos, garantindo a qualidade e a segurança do fornecimento de água.

Medidor IP68: O produto integra um único invólucro (IP68*), resistente e robusto.

**Para garantir a integridade operacional do medidor de água com classificação IP68, é crucial que se evite danos mecânicos, submersões além das profundidades e períodos recomendados, exposição prolongada a líquidos corrosivos, tais diretrizes de uso ocasionarão em perda de garantia.*

Código do documento: TC-IoTA-Series-PT-R12

Solução

Os dispositivos da série IoTa são utilizados em múltiplas aplicações agrupadas na unidade de negócios Flowen:



É a solução completa para **medição e gestão remota da água**, sendo utilizada por concessionárias para a tarifação das unidades consumidoras ou por condomínios na individualização da água e controle dos recursos hídricos.

Produtos

A Ayga oferece dois modelos principais de dispositivos IoTa, diferenciados pelo valor de Q3, que representa a vazão permanente (nominal) em metros cúbicos por hora (m³/h). Detalhes sobre quais modelos, encontram-se abaixo:

Produtos disponíveis

| Código do produto | Descrição |
|-------------------|--|
| IO1-301 | Medidor de água ultrassônico DN20 com comunicação LoRaWAN (LA915) e válvula de corte integrada, Q3 2,5m ³ /h. |
| IO2-301 | Medidor de água ultrassônico DN20 com comunicação LoRaWAN (LA915) e válvula de corte integrada, Q3 4m ³ /h. |

Para mais informações específicas sobre cada tipo de produto, consulte as seguintes seções.

Funcionalidades

A Série de medidores IoTa possui as seguintes funcionalidades:

- Medição de vazão por meio de leitura ultrassônica;
- Indicação de vazão, volume e informações técnicas mediante um visor do tipo LCD;
- Lógicas de diagnósticos e relatórios internos (indício de vazamento, relatório de funcionamento da válvula, tempo de operação, temperatura da água e do hardware, análise de falhas, entre outros);
- Envio de dados de medição e diagnóstico de forma remota através da interface de comunicação;
- Sensor hall para facilitar a interface do técnico com o produto, funcionando de forma análoga a um botão, possibilitando diferentes ações;

Todos os parâmetros descritos, exceto sensor hall, podem ser configurados remotamente mediante mensagens de comando/configuração. Além disso, o medidor informa o valor dos parâmetros configurados através de mensagens periódicas. Mais informações acerca do funcionamento específico de cada funcionalidade encontram-se no Manual do Produto.

Certificações

Este equipamento possui:

- Certificação junto ao Inmetro, respeitando a portaria 155/2022;
- Certificação Everynet (E-Thingz);
- Certificação Anatel.
 - Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para mais informações, consulte o site da ANATEL - (www.anatel.gov.br).

Código do documento: TC-IoTA-Series-PT-R12

Características técnicas

A tabela abaixo apresenta as características técnicas gerais dos dispositivos da série IoTÁ, bem como parâmetros específicos de operação nos mesmos.

Características técnicas gerais

| Designação | Unidade | Valor/Característica |
|---|----------------|---|
| Temperatura ambiente de operação | °C | -10 a 60 |
| Temperatura ambiente de armazenamento | °C | -10 a 65 (>35 por no máximo 4 semanas) |
| Temperatura da água | °C | 0,1 a 50 (T50) |
| Resolução da medida no modo operação normal | m ³ | 1 |
| Resolução da medida no modo laboratório | m ³ | 0,000001 |
| Totalização máxima no modo operação normal | m ³ | 99999999 |
| Totalização máxima no modo laboratório | m ³ | 99,999999 |
| Pressão máxima suportada | Mpa | 1,6 |
| Visor | - | LCD, 8 dígitos + diagnósticos |
| Bateria | V | 3,6 (Litio de longa duração) |
| Classe de proteção | - | IP68 |
| Classificação ambiental | - | B e O (medidores fixos instalados em edifícios e ao ar livre) |
| Classe ambiental eletromagnética | - | E1 (residencial e comercial) |
| Classe de exatidão | - | 2 |
| Taxa de amostragem para integração do volume medido | Hz | 8 |

Características da água passante

A água que passa pelo medidor deve ser tratada e potável.

Características técnicas metrológicas

Os medidores da série IoTÁ possuem características metrológicas particulares, que estão expostas nas tabelas a seguir.

Características metrológicas (IO1-x0x)

| Designação | Unidade | Valor/Característica |
|-------------------------|-------------------|----------------------|
| Diâmetro Nominal - DN | mm | 20 |
| Fluxo inicial | L/h | 0,8 |
| Vazão mínima - Q1 | L/h | 8 |
| Vazão de transição - Q2 | L/h | 12 |
| Vazão permanente - Q3 | m ³ /h | 2,5 |

Código do documento: TC-IoTA-Series-PT-R12

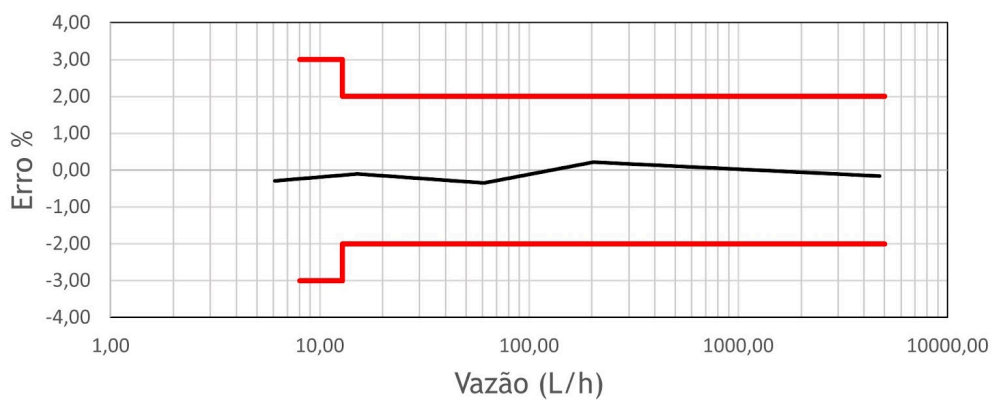
| | | |
|----------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Vazão de sobrecarga - Q4 | m ³ /h | 3,125 |
| Relação Q3/Q1 | - | R315 (H/V) [até R500 sob encomenda] |
| Interface de comunicação | - | LoRaWAN (LA915) |
| Classe de perda de pressão | - | 0,063($\Delta\rho$ 63) |
| Criptografia | - | AES-128 |

Características metrológicas (IO2-x0x)

| Designação | Unidade | Valor/Característica |
|----------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Diâmetro Nominal - DN | mm | 20 |
| Fluxo inicial | L/h | 0,8 |
| Vazão mínima - Q1 | L/h | 8 |
| Vazão de transição - Q2 | L/h | 12 |
| Vazão permanente - Q3 | m ³ /h | 4 |
| Vazão de sobrecarga - Q4 | m ³ /h | 5 |
| Relação Q3/Q1 | - | R500 (H/V) [até R800 sob encomenda] |
| Interface de comunicação | - | LoRaWAN (LA915) |
| Classe de perda de pressão | - | 0,063($\Delta\rho$ 63) |
| Criptografia | - | AES-128 |

Curva de erro

Abaixo encontra-se a curva típica de erro do medidor.



Características mecânicas

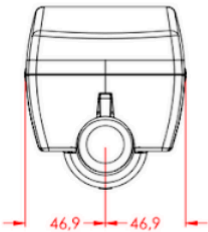
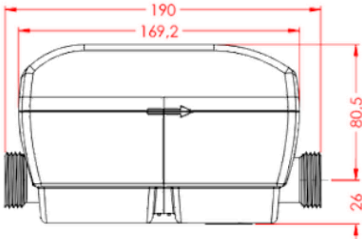
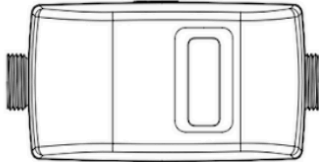
Essa seção descreve as características mecânicas do IoTÁ. Vale ressaltar que o medidor IoTÁ segue a norma ISO 4064.

Tabela de características mecânicas gerais

| IO1-301 e IO2-301 | |
|-------------------|---------------|
| Material exterior | Policarbonato |
| Comprimento | 190mm |
| Diâmetro | 93,8mm |

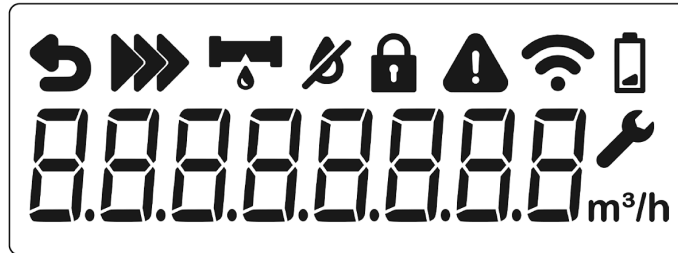
Especificações gráficas dos dispositivos

As especificações se encontram em milímetros (mm).

| | Vista frontal | Vista lateral | Vista superior |
|--------------------|---|--|---|
| IO1-301 IO2-301 |  |  |  |






Visor

O medidor possui um visor LCD de 8 (oito) dígitos que está sempre ligado para fácil leitura dos dados e identificação de informações no local, mostrando o consumo total medido em metros cúbicos.



Conforme requisito da portaria do INMETRO n.º 155/22, o visor realiza um procedimento periódico de ligar todos os segmentos e posteriormente desligar todos os segmentos de forma que possa ser verificado o correto funcionamento do mesmo.

Além dos oito dígitos presentes no display, os medidores IoTÁ possuem uma gama de símbolos presentes para diagnóstico de operação:

| Símbolo do visor | Significado |
|---|--|
|  | Seta única para a direita indica o fluxo direcional. Aparece quando está passando água da rede para a unidade consumidora. |
|  | Seta de retorno para a esquerda indica fluxo reverso. Aparece quando a água flui da unidade consumidora para a rede. |
|  | Setas desligadas indicam que não há fluxo no momento. Quando não há movimentação de água no tubo. |
|  | Seta tripla para a direita indica volume acima do especificado. Aparece quando há um alto volume de água, acima do limite máximo. |
|  | Gota cortada indica que não há água. Aparece quando há falta de água, medidor seco/vazio. |
|  | Cano com gota pingando indica que há indícios de vazamento. Aparece quando há presença de fluxo acima de 1L/h durante o período configurável de indicação de vazamento. |
|  | Cadeado indica que a válvula está fechada. Aparece quando a válvula é fechada, ou seja, foi cortado o serviço de fornecimento. |
|  | Indicação de alerta. Aparece quando há algum problema no medidor (Mais informações disponíveis no Manual do usuário). |
|  | Símbolo de comunicação indica o status da comunicação. Aparece quando a comunicação IoT está ativa. |
|  | Bateria indica detecção de bateria baixa. Aparece quando a bateria está baixa e restam ainda 180 dias para realizar a troca. |
|  | Ferramenta indica modo laboratório. Aparece quando o medidor está em modo de testes de laboratório. |

Código do documento: TC-IoTA-Series-PT-R12

Instruções de legislação

i INSTRUÇÕES DE LEGISLAÇÃO:

- Ayga não assume responsabilidade por qualquer ato ilícito cometido pelo usuário durante o uso do dispositivo. Antes de utilizar o dispositivo, verifique se o respectivo uso é permitido em seu país.
- O descarte da bateria interna do IoT deve seguir as regulamentações de cada país. A Ayga não assume responsabilidade por descarte incorreto.

Documentos relacionados

Seguem os documentos relacionados com esta TC:

| Código | Nome | Idioma |
|------------|-------------------|-----------|
| UM-IoTA-PT | Manual de usuário | Português |

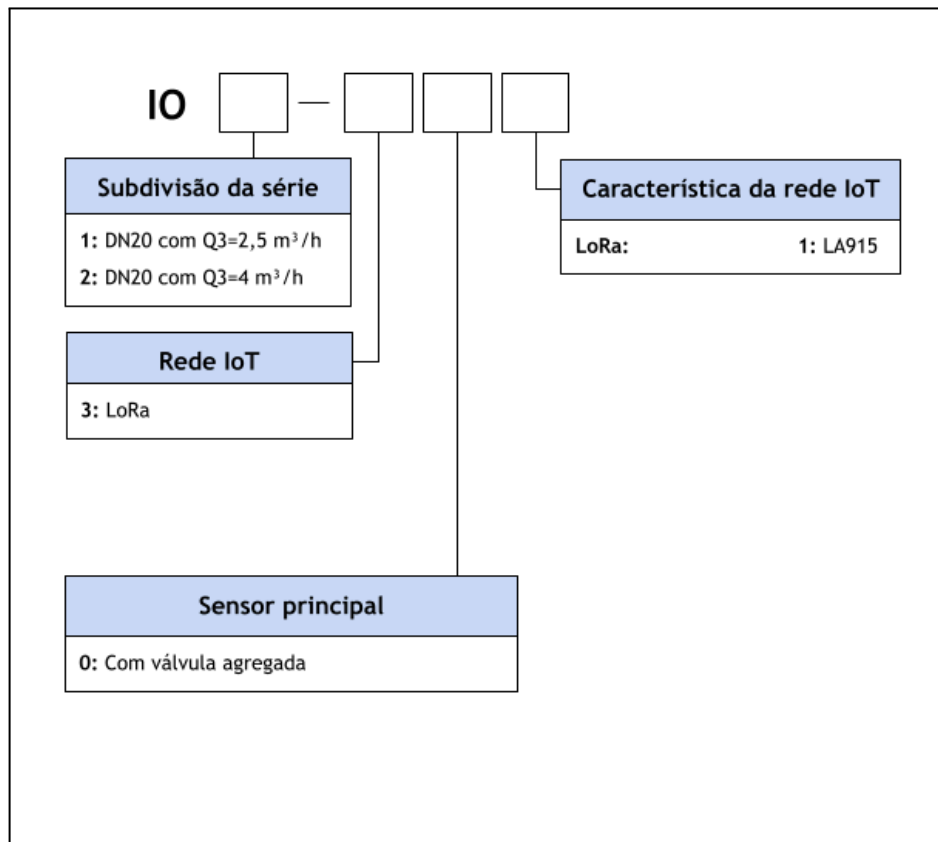
Esse documento se encontra disponível em nosso site, na página do suporte: <https://www.ayga.com.br/suporte>.

Código do documento: TC-IoTA-Series-PT-R12

Anexo

Cada dígito do código do produto corresponde a uma determinada característica do dispositivo. O diagrama abaixo mostra como decodificar o código.

Observação: todos modelos de dispositivos incluem um sensor de temperatura interno.





INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA: O não cumprimento destas instruções de segurança pode resultar em incêndio, choque elétrico, ferimentos ou danos ao medidor de água IoT ou outros bens e anulará a garantia do dispositivo. Leia todas as informações de segurança abaixo antes de usar o IoT.

- O IoT deve ser firmemente instalado e protegido.
- O IoT só pode ser aberto e operado por pessoas qualificadas.
- O IoT não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimento.
- Não é seguro operar o IoT fora dos valores de vazão, submersão e temperatura especificados.
- O IoT não pode estar próximo a objetos inflamáveis, explosivos e qualquer outra fonte de fogo ou calor. Também não é permitido usar o aparelho em ambientes com presença de gás e/ou pó inflamáveis.
- O IoT emite radiofrequência que pode interferir em marca-passos, desfibriladores ou outros dispositivos médicos e sensíveis. Não mantenha o IoT próximo a este tipo de dispositivo.
- Os dispositivos IoT não são resistentes a impactos fortes, como quedas e altas vibrações.
- Danos no gabinete ou na parte eletrônica do dispositivo resultarão na perda da garantia.



Entre em contato conosco através do nosso canal de Suporte Técnico

ayga.com.br/suporte

+55 (51) 2160-7180