

Almaviva
digitale assoluto

aQuamec
ENVIRONMENTAL SOLUTIONS

SMART METERING

WATER MANAGEMENT SYSTEM

A NECESSIDADE

Com a contínua expansão dos centros urbanos e devido à escassez de água, é necessário adotar uma forma “inteligente” de medição de consumo que permita detectar perdas e manipulações, e ao mesmo tempo torne o uso do recurso mais eficiente, reduzindo desperdícios. Por meio dos medidores “inteligentes”, é possível medir o consumo de água doméstico, comercial e industrial. Todos os dados gerados pelos medidores “inteligentes” são coletados por aplicações desenvolvidas especificamente para analisar essas informações e – além de apoiar os sistemas de faturamento na geração das contas – identificar possíveis perdas e/ou anomalias na distribuição da água.



O QUE FAZEMOS

A AlmavivA cobre todas as etapas de um programa típico de Medição Inteligente: desde o projeto e o planejamento, o fornecimento e a instalação dos medidores inteligentes – por meio de uma rede de parceiros instaladores – até sua integração com a plataforma SAC. Em seguida, são oferecidas as funcionalidades necessárias para a gestão operacional, como a teleleitura, a coleta de dados, seu gerenciamento e integração com os sistemas de faturamento, até o monitoramento e a manutenção dos próprios medidores inteligentes.



ELEMENTOS CHAVE DA NOSSA SOLUÇÃO



- **Consumo da Bateria**

Os medidores inteligentes de água são frequentemente instalados em locais onde não há fornecimento de energia elétrica. Por esse motivo, devem contar com uma bateria interna capaz de sustentar o funcionamento normal por vários anos. Nossos dispositivos são equipados com baterias que duram, em média, 13 anos.

- **Protocolo de comunicação**

Dependendo da topologia da instalação, a escolha do protocolo é fundamental para garantir a conexão entre os medidores inteligentes e a plataforma SAC. Ter a possibilidade de se comunicar por diferentes modos de transmissão é essencial para lidar com os diversos cenários de implantação. O NB-IoT, por exemplo, adequado para comunicações urbanas, também é particularmente indicado para zonas não urbanas. O LoRaWAN se destaca pelo baixo consumo de bateria, enquanto o WM-Bus é utilizado em cenários de leitura por aproximação (walk/drive-by), ou seja, em locais onde é difícil estabelecer qualquer outro tipo de comunicação.

- **Segurança da informação**

Os dados de consumo, por serem dados pessoais, precisam ser protegidos, assim como os dispositivos devem estar seguros contra ataques externos que possam comprometer seu controle e operação. Por isso, é necessário que todas as comunicações entre os medidores inteligentes e a plataforma SAC sejam geridas com um elevado nível de segurança cibernética.

- **Custos**

Considerando o uso amplo dos medidores inteligentes em todo o território, é essencial que cada unidade tenha um custo acessível para os responsáveis por sua aquisição e operação. A Almaviva – dentro de um processo contínuo de melhoria – está sempre em busca de novas soluções e tecnologias que reduzam os custos, sem abrir mão da confiabilidade e da qualidade.

INNOVAÇÕES COM O SMART METER

A Almaviva, empresa atuante no setor de tecnologia da informação há mais de 40 anos e líder italiana em transformação digital, conta com seus Centros de Competência e com a família de produtos Giotto (que inclui Inteligência Artificial, IoT, Big Data, GIS, Gerenciamento de Dispositivos, entre outros) para adotar uma abordagem inovadora na evolução da Medição Inteligente, concebendo novas funcionalidades **que são implementadas em cada componente da solução:** desde o desenvolvimento do dispositivo (eletrônica e sensores) e do seu firmware, até o desenvolvimento da plataforma SAC. Por esses motivos, somos capazes de idealizar e implementar funcionalidades que outras empresas do setor – sejam fabricantes de dispositivos ou desenvolvedoras de software – não conseguem oferecer.

Placa Multi-Vetor

- Um único medidor inteligente capaz de se comunicar via NB-IoT, LoRaWAN e wM-Bus para atender a todos os clientes
Uso inteligente do wM-Bus em modo walk/drive-by para manter o consumo de bateria reduzido

Sensor Acústico

- Detectar o ruído (durante o período noturno) emitido por vazamentos de água, permitindo sua pré-localização.

Válvula

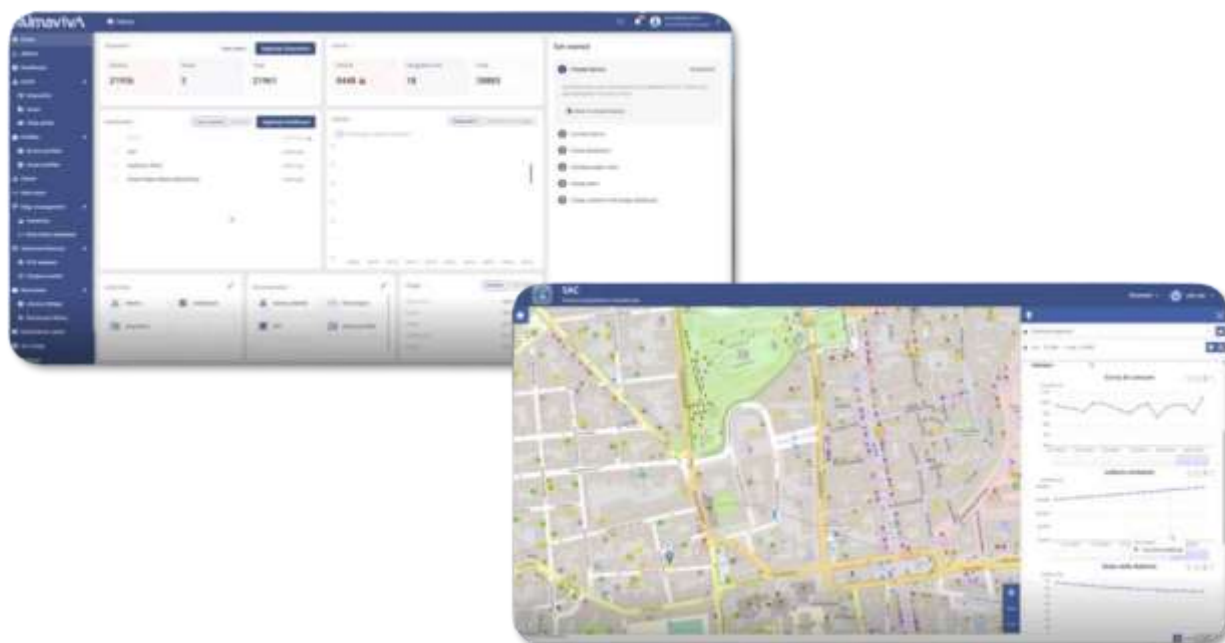
- Gerenciar casos de inadimplência (limitação de consumo)
Controlar a distribuição de água em áreas com baixa disponibilidade hídrica

Sensor de Pressão

- Identificar vazamentos com maior precisão por meio da análise de modelos hidráulicos
Alertas em tempo real sobre quedas importantes ou anômalas de pressão
Responde automaticamente ao MIQT M2 da ARERA sobre interrupções no serviço

PIATAFORMA SAC

O Sistema de Aquisição Centralizado (SAC) da Almaviva é uma solução que permite o gerenciamento e a integração de medidores inteligentes e dispositivos IoT hídricos, com o objetivo de gerir sua instalação, coleta de dados, funcionamento e todo o ciclo de vida. Um sistema voltado para o setor hídrico, idealizado, projetado e desenvolvido em conjunto com os operadores, alinhado à sua visão e às suas necessidades.



4 Componentes especializadas – 1 única solução tecnológica

SAC NM

Network Management Server

Monitoramento da rede, do sinal de telefonia móvel, do transporte de dados, das interferências e da fase de habilitação dos dispositivos.

SAC IoT

IoT e device management

Gestão dos dispositivos, do protocolo específico de comunicação, das atualizações Over-The-Air (OTA), do monitoramento do estado de funcionamento, das integrações com sistemas GIS e do processamento dos dados.

SAC Business

IoT e device management

Integração dos dados dos dispositivos no contexto específico, ou seja, nos processos de gestão da organização do Cliente (por exemplo, Faturamento, Business Intelligence, Gestão Inteligente da Água, Sala de Controle).

SAC Mobile

IoT e device management

Supporto mobile alle attività di campo, installazioni e dismissioni, acquisizioni dati di prossimità, foto, diagnostica dispositivi.

PROPRIEDADES TÉCNICAS DO SAC

BASEADO EM CÓDIGO OPENSOURCE



Integrações com os principais protocolos de comunicação NB-IoT, LTE, LoRaWAN, SigFox e com qualquer dispositivo disponível no mercado.



Segurança, gestão da criptografia e confiabilidade acima dos padrões de mercado.



Integrável com qualquer ERP, sistema WMS, CRM, WFM e com os principais sistemas de Billing e Analytics.



Utilizável em modo SaaS, IaaS ou on-premises, com capacidade de armazenamento de dados virtualmente ilimitada na solução SaaS.



Aplicativo móvel para operações em campo, oferecendo suporte à inicialização, configuração e diagnóstico dos medidores inteligentes, além da leitura de contadores por walk-by/drive-by.



Permite a gestão em uma única ferramenta integrada de medidores inteligentes, sensores, dispositivos e dataloggers.



Suporta qualquer funcionalidade inteligente: controle de válvulas, alarmes anti-infiltração, monitoramento de congelamento e vazamentos, geofones integrados.



Controle de qualidade dos dados por meio de ferramentas automáticas dedutivas para “detecção de anomalias” na consistência dos dados de consumo.



Nativamente integrado com o Smart Water Management System da Almaviva para o cálculo dos balanços hídricos.

Características das soluções Almaviva



Comunicação bidirecional entre o medidor inteligente e o SAC.

O sistema se comunica com os medidores inteligentes para obter informações sob demanda, como a leitura instantânea dos consumos, diagnósticos, e para controlar os atuadores visando a redução ou interrupção do fluxo, ou a ativação de funções avançadas.



Funcionalidades avançadas de Inteligência Artificial.

Integra algoritmos de análise de dados que, por meio de aprendizado de máquina, são capazes de reconhecer padrões e tendências de consumo, realizar limpeza de dados, fornecer análises preditivas baseadas em tendências, perfilar os usuários e executar funções de simulação de dados ausentes.



Suporte para detecção de vazamentos e tecnologias inovadoras.

Tem a capacidade de identificar situações de consumo anômalo (independentemente da funcionalidade do medidor) para detectar vazamentos no “lado do usuário”. Do lado do operador, pode realizar análises dos dados dos Noise Loggers para localizar vazamentos ou obter essas informações a partir de sistemas de processamento de terceiros.

Não apenas aquisição de dados...

O Sistema também oferece suporte a cenários de aquisição em redes compartilhadas entre múltiplos operadores e, onde já existem no território diferentes infraestruturas e tipos de redes, é capaz de adquirir dados de centrais de monitoramento de instalações elétricas, inversores e usinas fotovoltaicas. Isso permite associar os dados de “custos operacionais” aos dados de abastecimento de recursos hídricos e, assim, monitorar (por exemplo) a quantidade de CO₂ equivalente necessária para a introdução de uma determinada pressão/volume na rede ao longo do tempo.

Em cenários com operadores multi-utility, o Sistema é capaz de adquirir dados também de medidores não hídricos, permitindo a coleta de dados de medidores inteligentes, sistemas de monitoramento ambiental, sensores da rede elétrica e de gás.

UM SISTEMA EM EVOLUÇÃO CONTINUA...



*Funções de correlação de dados,
planejamento de leituras, perfilamento,
gerenciamento inteligente de alarmes e...
muito mais*

Almaviva S.p.A. Italy
Via di Casal Boccone, 188-190
00137 Roma
tel. (+39)-06.39931
www.almaviva.it

Smart Meter SCL-61HFY



Características principais:

- Relação Q3/Q1 R 400
- Envio automático diário de dados
- Material de construção: latão
- Certificação MID com classe de proteção IP68
- U0-D0
- Dimensões compactas, bitola de 110 mm, alta estabilidade e eficaz função anti-interferência
- Tecnologia de baixo consumo, alimentação por bateria com duração de 13 anos
- Comunicação de dados com o SAC (da Almaviva) por multivetor: NB-IoT, LoRaWAN e wM-Bus
- Equipado com comando de válvula anti-inadimplência operável remotamente, para melhorar a gestão e o controle por parte das empresas de saneamento em áreas de escassez hídrica
- Sensor acústico para detectar o ruído (durante a noite) causado por vazamentos, permitindo sua pré-localização
- Sensor de pressão para identificar vazamentos com maior precisão, fornecendo alertas em tempo real

Almaviva S.p.A. Italy
Via di Casal Boccone, 188-190
00137 Roma
tel. (+39)-06.39931
www.almaviva.it

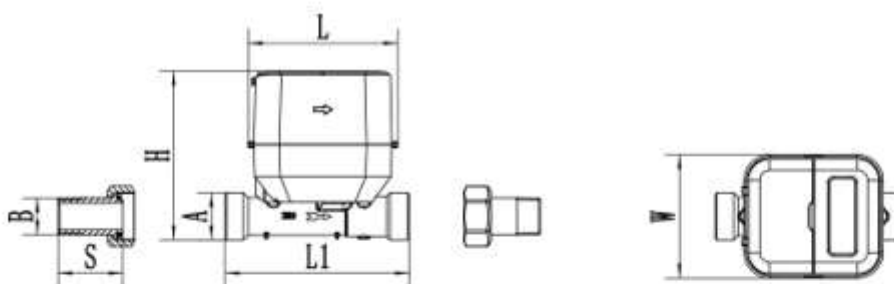
Data Sheet técnico Smar Meter SCL-61HFY

Descrição		Parâmetro
Classe de precisão		Classe 2
Diâmetro nominal (mm)		DN15 – DN20 - DN25
Pressão máxima de operação		1.8 MPa
Intervalo de temperatura ambiente		-10°C – +55°C, ≤ 100% UR (Indizar no póido se este ervalo for uiteraça)
Intervalo dinâmico		R400
Classe de temperatura da água		T30, T50, T70
Classe de sensibilidade de campo de fluxo a moritate		Váivula borboleta
Classe de sensibilidade de campo de fluxo a jusante		Inox 304
Categoria dinâmico		Inox 304
Indicação de condições elimalicas e ampianials		Inox 304
Classe de compatibilidade etetromagnetica		Botão fotossensível e com. remonto
Tipo de válvula		Inox 304
Vida ulil da válvula		10 000 ativações
Tipo de conexão		Estrutura integrada no medidor de água
Funcionamento		Botão fotossensível e comando remoto
Indicação de visualização		LCD: 10 caracteres dipitais + tecta de comando
Valores exibidos		Vazão acumulada (m ³), Vazão instantânea (m ³ /h): Temperatura da água 0.01 °C ros decimais das valões podem ser
Resolução dos valores exibidos		0.0, (m / Vazão inm Vazão acumulada podem ser conurtio ate 5)
intervalo de visualização		Vazão acumulada: 0m ³ – 19.999.999.999 m ³
Armazenamento de dados	Interface foreoeletrica	1. 24 meses de volume totalizado mensal, tempo e funionanra-mento acumulativo e vazão ma xima 2. 730 medições de volume tetalizaio dano tempo defuncioniam-mento acuntulativo e credigo de toca 4. Ultimos 50 registros de sinai 5. Ultimos 100 registros de alarme
	LeraWan Walk/Dr\ e BT	
Alimentação	Bateria DC-3 V	
Classe de proteção	IP68	
Temperatura de armazenamento	-25°C – +55°C	
Instalação		Bateria DC 3.5:0 1 V (19 Ah)
Temperatura de		-25 °C – +55 °C

Almaviva S.p.A. Italy
 Via di Casal Boccone, 188-190
 00137 Roma
 tel. (+39)-06.39931
 www.almaviva.it

Parâmetro de vazão (R400) (m³/h)

Diâmetro Nominal (mm)	DN15	DN20	DN25
Vazão mínima Q1	0,00625	0,010	0,1575
Vazão transitória Q2	0,010	0,016	0,0252
Vazão permanente Q3	2,5	4,0	6,3
Vazão de sobrecarga Q4	3,125	5,0	7,875
Q3/Q1	400	400	400
Perda de carga	Δp_{63}	Δp_{63}	Δp_{63}



Diâmetro (mm)

Diâmetro Nominal (mm)	DN15	DN20
A com Conectores	G 3/4B	G1B
B sem Conectores	R 1/2B	R 3/4B
L (mm)	106	106
L1 (mm)	110	130
H (mm)	118	120
W (mm)	87	87
Comprimento dos Conectores S (mm)	45	50

Almaviva S.p.A. Italy
Via di Casal Boccone, 188-190
00137 Roma
tel. (+39)-06.39931
www.almaviva.it