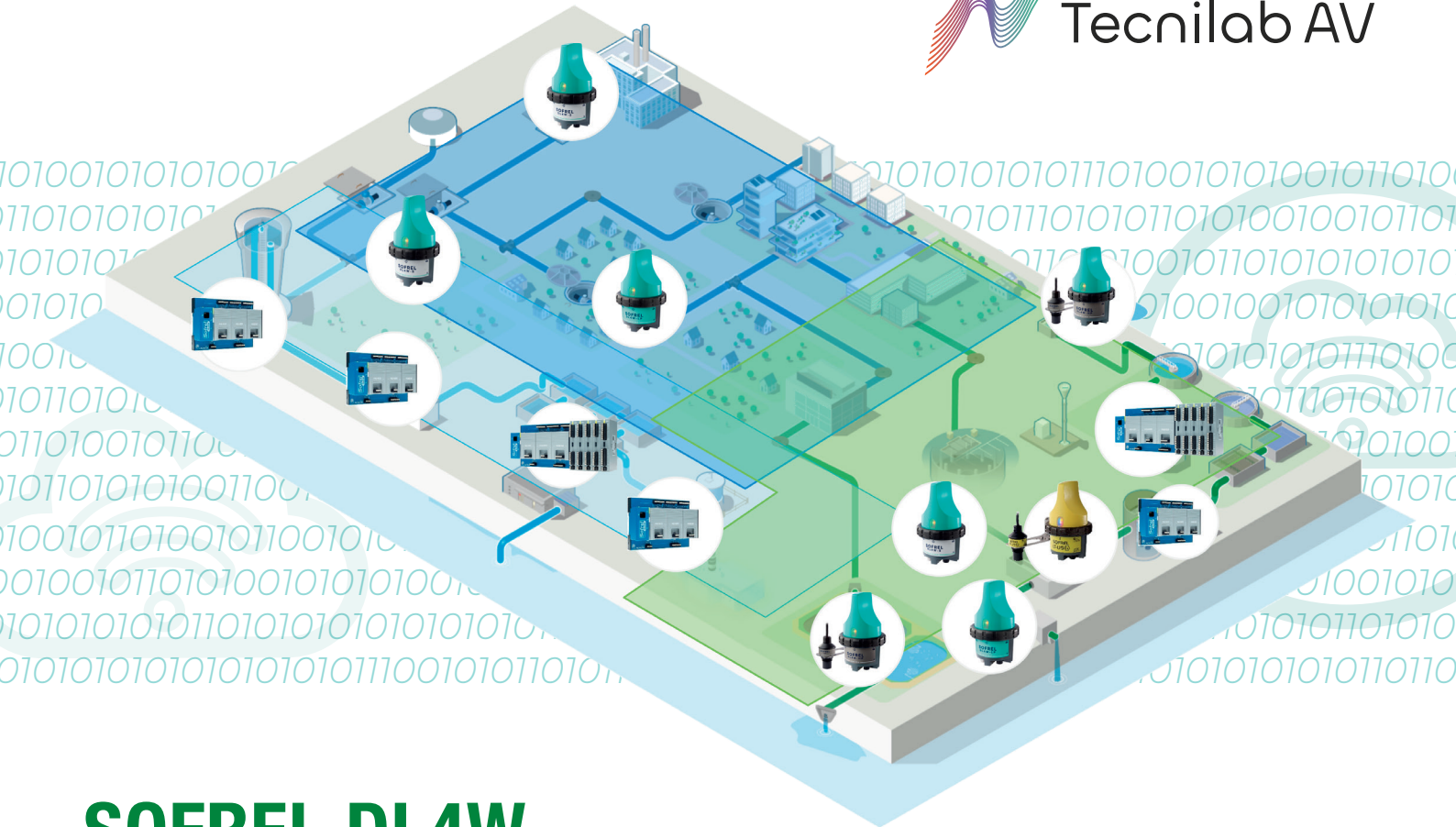




Tecnilab AV



SOFREL DL4W

Data Loggers 4G M2M para monitorizar e controlar o desempenho das redes de água

Data Loggers robustos, autónomos e estanques

Para monitorização em tempo real das suas redes de água

ATUANDO SOBRE O DESEMPENHO DAS REDES DE ÁGUA POTÁVEL

SETORIZAÇÃO DA REDE



- Leituras remotas dos índices dos contadores e medidores de caudal de setorização
- Cálculo de caudais médios, máximos e noturnos e deteção automática de setores com fugas
- Monitoriza e ajuda a melhorar o desempenho da rede
- Medição e registo de pressão
- Gestão de contadores do tipo bidirecional
- Alerta imediato em caso de rutura a montante ou a jusante de uma conduta



LEITURA REMOTA DE CONTADORES E MEDIDORES DE CAUDAL



- Monitorização do consumo de clientes “grandes consumidores”
- Deteção de anomalias no consumo
- Monitorização das transferências entre 2 redes no âmbito da interligação
- Ajuda à faturação

MONITORIZAÇÃO DA PRESSÃO E DA QUALIDADE

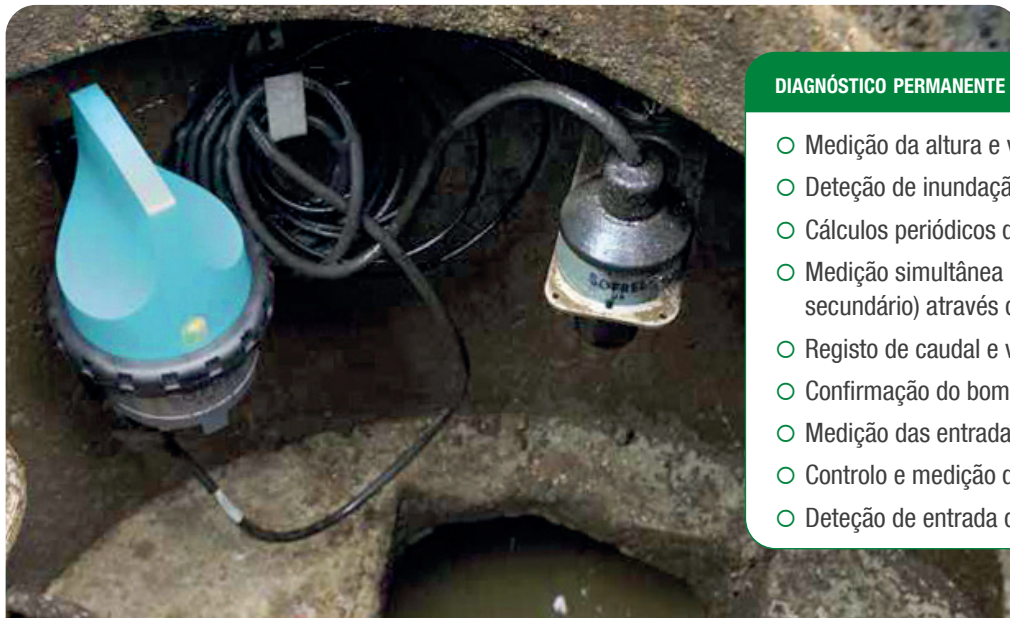


- Medição e monitorização de 2 pontos de pressão
- Monitorização dos indicadores de qualidade da água (pH, cloro, condutividade,...)
- Alerta dos limiares de pressão
- Alerta imediato em caso de deteção de poluição na rede
- Medida do nível de qualidade de serviço

Dedicados à monitorização e vigilância 24H/24 de locais isolados e em caixas subterrâneas, os data loggers SOFREL DL4W adaptam-se perfeitamente a ambientes adversos.

As funções de negócio, a alimentação e a pilotagem dinâmica dos sensores, bem como as capacidades de processamento do SOFREL DL4W ajudam-no diariamente a controlar o desempenho das suas redes.

MONITORIZAÇÃO DAS REDES DE RECOLHA DE ÁGUAS RESIDUAIS E ÁGUAS PLUVIAIS



DIAGNÓSTICO PERMANENTE DA REDE E AUTO-MONITORIZAÇÃO



- Medição da altura e velocidade dos efluentes
- Detecção de inundação em bacias de tempestade
- Cálculos periódicos do número de inundações e da sua duração
- Medição simultânea de 2 alturas (canal principal/canal secundário) através de sondas de 4-20mA ou radares modbus)
- Registo de caudal e volume rejeitado
- Confirmação do bom dimensionamento da rede
- Medição das entradas dos municípios limítrofes
- Controlo e medição das descargas industriais na rede
- Detecção de entrada de afluencias indevidas

MONITORIZAÇÃO DA PRECIPITAÇÃO



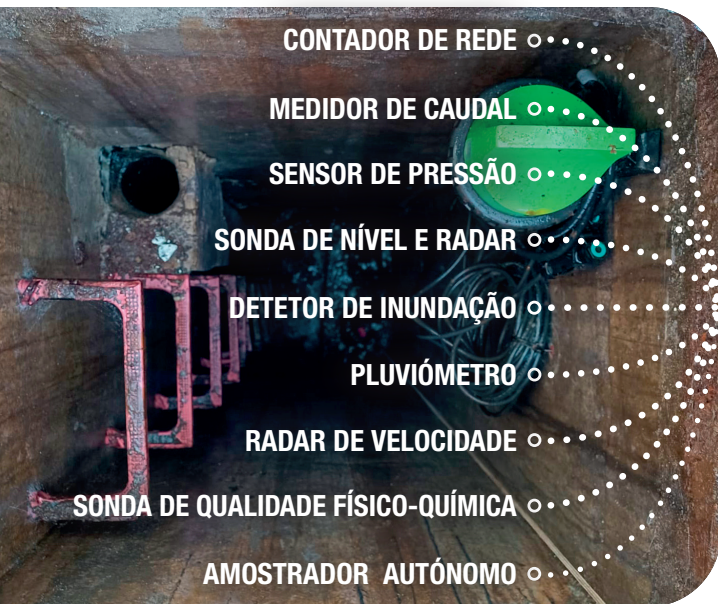
- Contagem de impulsos de pluviómetros
- Cálculo da intensidade da precipitação

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE E PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS



- Alimentação elétrica e controlo de 8 sensores Modbus (condutividade, pH, Redox,...)
- Medição e registo de qualidade da água
- Controlo dos amostradores autónomos e estimativa da carga poluente

Data Loggers 4G M2M para tornar as suas redes de água COMUNICANTES E INTELIGENTES



Robustos, autónomos, equipados com uma antena integrada de alto desempenho, comunicação 4G M2M, o SOFREL DL4W garante o acesso a informação de todos os dados necessários para monitorizar as suas redes e informá-lo, em tempo real, de qualquer incidente.



COMUNICAÇÃO LOCAL

- Ligação Bluetooth
- Transferência de dados
- Configuração do equipamento



AQUISIÇÃO DE DADOS

DATAÇÃO NA ORIGEM / PROCESSAMENTO DE DADOS

COMUNICAÇÃO ENTRE LOCAIS REMOTOS

- Ligação M2M com RTU'S SOFREL
- Controlo/Comando de locais remotos

CONSULTA MÓVEL



- Aplicação de segurança HTML5
- Utilização em PC/Tablet/Smartphone

GESTÃO DA REDE

SOFREL PCWIN2



SOFREL WEB LS



DESEMPENHO OPERACIONAL

HIPERVISÃO

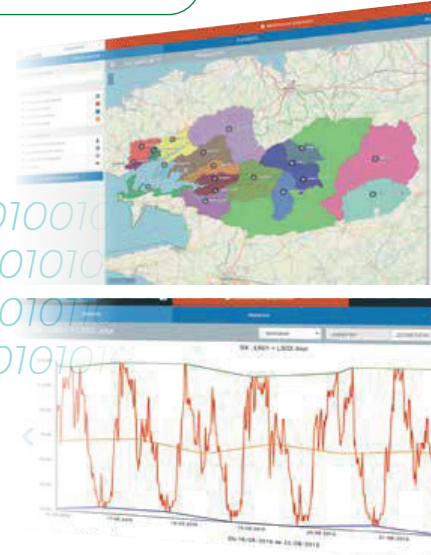


ANÁLISE DE DADOS



CIDADES INTELIGENTES

GRANDES DATAS



CENTRALIZAÇÃO | SUPERVISÃO

- Gestão da rede
- Gestão de alarmes e intervenções
- Exploração de dados

COMUNICAÇÃO COM HIPERVISORES

- Transferência para grandes operadores via SCADA
- Monitorização e análise do desempenho operacional
- Fornecimento de dados da cidade inteligente

COMUNICAÇÃO E EXPLORAÇÃO DE DADOS

Simplicidade e desempenho do SOFREL DL4W: parametrizar, instalar e esquecer...

ELES CUIDARÃO DAS SUAS REDES POR MUITO ANOS

Com a gama SOFREL DL4W, o conceito “*Plug and forget*” faz todo o sentido. Projetado para trabalhar em caixas subterrâneas, muito simples de instalar, fáceis de parametrizar, os data loggers SOFREL DL4W tornar-se-ão essenciais para lhe fornecer os dados de controlo das suas redes a longo prazo.

O diagnóstico remoto do equipamento, os alarmes de falha do sensor e a monitorização rigorosa da autonomia restante da bateria minimizarão as viagens rotineiras ao local.

COMUNICAÇÃO 2G & 4G M2M



- Modem 4G LTE-M & NB-IoT integrado
- Envio de dados para 1 ou 2 Supervisores de alarme enviando SMS*
- Teste de nível de receção de 4G M2M e 2G
- Opção flex para ter uma antena externa ao logger
- Redundância 2G/4G M2M

**Em função da ativação do operador de comunicação*



PORTA SÉRIE



- Comunicação Modbus com caudais e sensores RS485
- Leitura de registos Modbus, diagnóstico de equipamentos e alarme de avaria

ESTANQUICIDADE E ROBUSTEZ



- Concebido para uso subterrâneo (câmaras de visita inundadas)
- Estanquicidade IP68 reforçada (certificada para 200 dias abaixo de 2m)
- Acesso fácil e seguro ao cartão SIM e à bateria no local
- Ligação do tipo “militar”

AUTONOMIA



- Bateria de lítio de longa duração (até 10 anos de autonomia)
- Eletrônica de baixo consumo
- Alimentação de sensores 4-20 mA e sensores Modbus
- Indicação da autonomia restante
- Opção de fonte de alimentação externa (apenas DL4W-HP)

COLOCAÇÃO EM SERVIÇO E MANUTENÇÃO



- Acesso ao data logger através de ligação bluetooth
- Configuração gráfica no local ou remotamente
- Funções de diagnóstico

UMA COMUNICAÇÃO 4G M2M COM REDUNDÂNCIA 2G

O ponto forte dos data loggers da SOFREL, é a fiabilidade das comunicações e tem contribuído em grande parte para o seu sucesso.

Com a nova versão do data logger 4G LTE-M & NB-IoT reforçamos as exigências de uma comunicação de qualidade com a garantia de que os dados não são perdidos.

AS VANTAGENS DA COMUNICAÇÃO 4G M2M

- Interoperabilidade dos equipamentos via protocolo IP (sem alterar a arquitetura do cliente)
- Grande alcance do sinal (mesmo através do betão)
- Melhoria da autonomia do data logger

TRANSMISSÃO INTEGRAL DOS DADOS

- Antena de alto desempenho projetada para comunicar em caixas ou câmaras de contagem subterrânea
- Protocolo com auto negociação com mecanismos de recuperação em caso de falha de comunicação para garantir a transmissão integral dos dados
- Mudança automática para a rede 2G em caso de indisponibilidade da rede 4G M2M

Data Loggers Modbus RTU :

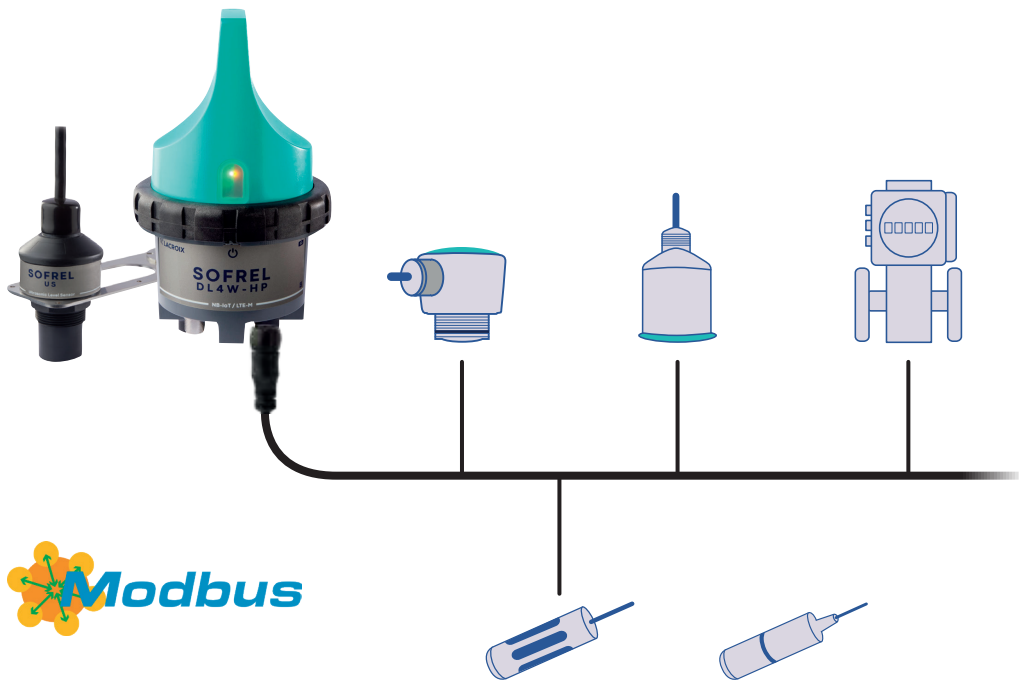
PARA INTERAGIR COM TODA A INSTRUMENTAÇÃO DA REDE

Os data loggers SOFREL OpenSensor LP e HP (Low power & High power) disponibilizam uma abertura e compatibilidade com todos os equipamentos Modbus (sensores, radares, medidores

de caudal) presentes nas redes universais, respondem a toda a gama de vigilância e necessidade de monitorização de locais remotos em redes de águas potáveis e águas residuais.

GESTÃO DE SENSORES MODBUS

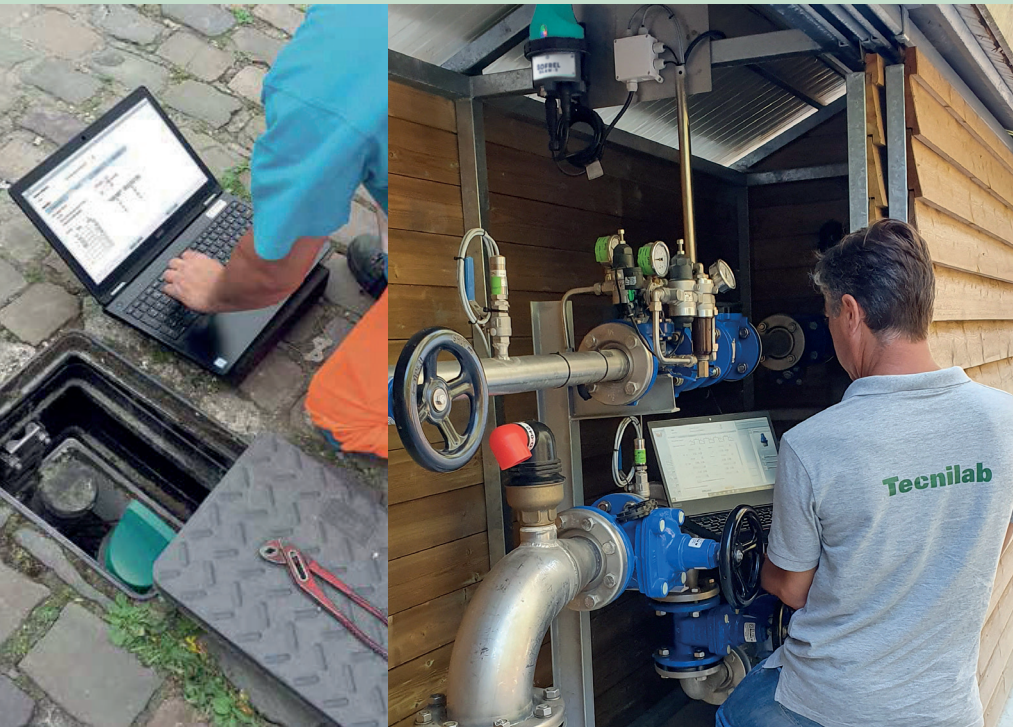
- Ligação, gestão e controlo de 8 sensores que comunicam entre si em Modbus, com entrada RS485
- 2 versões disponíveis para a tele-alimentação de sensores:
 - DL4W LP: 0.8W | Tensão de 5V e 12V
 - DL4W HP: 2W | Tensão 12V e 20V
- Leitura 14 Registos (informações internas) acumuladas
- Diagnóstico de funcionamento e alerta em caso de falha do sensor
- Transmissão de registos programada ou por eventos, Modbus dos sensores através de 1 ou 2 postos centrais.



Configuração simplificada dos sensores

A configuração de sensores e dos parâmetros de comunicação está totalmente integrada na aplicação SOFTTOOLS.

Particularmente fácil de utilizar, alguns cliques são suficientes para definir os períodos de pesquisa, a gestão do tempo de estabilização de leitura dos sensores e a definição dos registos Modbus.



ALIMENTAÇÃO EXTERNA ⚡-

VERSÃO OPENSensor HP EPS (alimentação externa) pode ser alimentada por uma fonte externa (bateria, rede, painel solar, micro-turbina...) a fim de:

- Alimentar os sensores de maior consumo
- Realizar medições mais frequentes
- Comunicação SCADA “em tempo real”
- Comunicação dos limiares a uma RTU SOFREL cada vez que estes sejam ultrapassados para controlar um motor remoto
- O tempo de vida da bateria não interfere com o funcionamento dos Data Loggers

Gama DL4W:

OS DATA LOGGERS 4G M2M ADAPTADOS A TODAS AS APLICAÇÕES



- **SOFREL LS-10**
Contador de leitura remota
“Grandes consumidores”
- 1DI
- Antena interna
- Bateria standard
ou de alta capacidade

- **SOFREL LS-P**
Monitorização e medição
das pressões

- 2AI
- Versões: Antena interna ou Flex
- Bateria standard
ou de alta capacidade



- **SOFREL LS-Flow**
Setorização e leitura remota de medidores
de caudal SIEMENS MAG 8000, ABB Aqua-
master, KROHNE Waterflux ou ARAD Octave
- 1DI - 1AI
- Ligação RS-485 Modbus RTU
- Versões: Antena interna ou Flex
- Bateria standard ou de alta capacidade



- **SOFREL LS42**
Setorização de contadores, leitura
remota e monitorização da pressão
- 4DI - 2AI
- Versões: Antena interna ou Flex
- Bateria standard
ou de alta capacidade



OTIMIZAÇÃO DO DESEMPENHO DAS REDES DE ÁGUA POTÁVEL

○ SOFREL LT42

Diagnóstico permanente e monitorização da qualidade da água

- 4DI - 2AI
- Arquivo dinâmico
- Versões: Antena interna ou Flex
- Bateria standard ou de alta capacidade



○ SOFREL LT-US

Vigilância de inundação e caudais por Sonda Ultrassônica

- 2DI - 1AI
- Sonda ultrassônica
- Arquivo Dinâmico
- Versões: Antena interna ou Flex
- Bateria de alta capacidade



**AUTO-MONITORIZAÇÃO
DAS REDES DE ÁGUAS RESIDUAIS**

○ SENSOR DL OPEN SENSOR

de **Baixa Potência**

Leitura remota de medidores de caudal e controlo de sensores de qualidade

- 2DI - 1AI
- Ligação RS-485 Modbus RTU
- Tele-alimentação de 8 sensores 0V, 5V e 12V
- Arquivo dinâmico
- Versão Flex
- Bateria de alta capacidade



○ SENSOR DL OPEN SENSOR de Alta Potência

Leitura remota de medidores de caudal, controlo de sensores de qualidade e monitorização de caudal por Sonda Ultrassônica

- 2DI - 1AI
- Ligação RS-485 Modbus RTU
- Tele-alimentação 8 Sensores 12V e 20V
- Arquivo dinâmico
- Versão Flex
- Bateria de alta capacidade ou alimentação externa



APLICAÇÃO MULTI-SENSORES



Sede

Rua Gregório Lopes LT 1512 B,
1449 - 041 Lisboa, Portugal
Tel.: 21 722 08 70
geral@tecnilab.pt

Filial

Travessa Monte da Bela, 48
4445 - 294 Ermesinde Portugal
Tel.: 22 906 92 50
porto@tecnilab.pt

www.tecnilab.pt