

## **ISOIL INDUSTRIA** **Medidores de vazão** **eletromagnéticos**



Água é preciosa. Cada gota conta.

**ISOMAG**   
*The friendly magmeter*

## ISOMAG® CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS



Baterias **alcalina / lithium** ou alimentação externa



**BIV:** Built in vericator para auto diagnóstico



**UMTS/GPRS** comunicação wireless



Amplo range de dn, entre 3 e 3000 mm



Alta pressão: **até 250 bar**



Alta temperatura: **até 180°C**



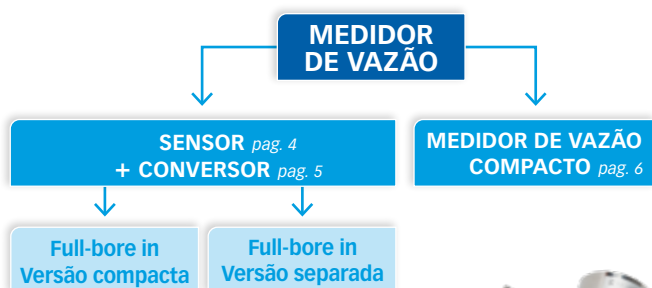
Medidores carretéis foram certificados para trabalharem **sem trecho reto**, de acordo com condições de testes contidos nas normas ISO4064



**Grau de proteção IP68** disponível em todos os sensores e na maioria dos conversores

## CARACTERÍSTICAS DOS MEDIDORES DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICOS

Um **medidor de vazão eletromagnético** é constituído de um **sensor**, instalado no tubo e um conversor que excita as bobinas e detecta o sinal elétrico gerado.



ALGUNS EXEMPLOS



Carretel compacto



Carretel separado



Inserção compacto

O **princípio de funcionamento** de um medidor de vazão eletromagnético é baseado na **lei de faraday** de indução eletromagnética, que diz que «uma tensão será induzida quando um condutor se move em um campo magnético».

Medidores de vazão eletromagnéticos, carretel e inserção, precisam de **2 condições fundamentais** para funcionar corretamente:

- O **fluido** deve ser condutivo
- **Tubo** deve estar sempre cheio



A principal vantagem de medidores de vazão eletromagnéticos são:

- **design sem obstrução** causando praticamente **nenhuma perda de carga**
- **partes molhadas resistentes à corrosão**
- **alta exatidão**
- **saída de sinal linear**

## ISOMAG® CERTIFICAÇÕES E COMPLIANCES

### MATERIAIS E PROCESSOS




### COMUNICAÇÃO




### METROLOGIA



## A SOLUÇÃO CERTA PARA SUA APLICAÇÃO



### ÁGUA



- Distribuição e detecção de vazamento
- Distrito de medições (DMA, DMC, Zonas)
- Medição comercial
- Água não revogada
- Medição de água de poço
- Gestão de suprimento de água



### EFLUENTE




- tratamento de água
- monitoramento de chorume
- Aditivos
- Monitoramento de água residual




### IRRIGAÇÃO



- Monitoramento de irrigação
- Dosagem de fertilizantes
- Faturamento de água



### HVAC & R



- Medição e Distribuição de Energia
- Eficiência Energética
- Transferência de Custódia
- Co e Tri-Geração
- Água Super aquecida e gelada
- Data Center
- Aquecimento setorizado
- Automação Predial



### ALIMENTÍCIO



- Enchedoras
- Dosagem/batelada
- Misturador
- Medição de transferência de bebida



### INDUSTRIA EM GERAL



- Mina
- Papel & celulose
- Químicos
- Mistura de aditivos
- Construção naval
- Produção de cimento

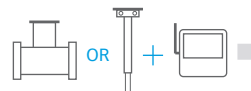
## TABELA DE RECOMENDAÇÃO DE MATERIAL

REVESTIMENTO DO SENSOR CARRETEL								ELETRODO DO SENSOR				
		PTFE	Ebonite	Polipropileno	Rilsan	Abral	PFA	AlSi316L	Hastelloy C276	Titânio	Tântalo	Platina
Água tratada		0	+	+	+	0	0	+	+	0	0	0
Água salgada		+	+	+	0	0	0	-	+	0	0	0
Efluente		0	+	+	-	0/+	0	+	+	0	0	0
Líquidos abrasivos		0	0	0	-	+	0	+	+	0	-	-
Papel & celulose		+	-	0	-	-	+	0	+	-	+	-
Alimentício		+	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0
Químicos	Ácidos fortes	+	-/0	-/0	-/0	-/0	+	-	-	-/0	0/+	+
	Ácidos fracos	+	-/0	0/+	-/0	-/0	+	-	-/0	-/0	+	0/+
	Básicos fortes	+	0	0/+	-/0	0	+	-/0	-/0	0/+	-/0	+
	Básicos fracos	+	0	0/+	0	0	+	0	0	0/+	0/+	+

"-" Não Compatível    "o" Compatível    "+" Recomendado

# NOSSO RANGE DE SENSORES DE MEDIÇÃO

SELECIONE SUA COMINAÇÃO



## CARRETEL

APLICAÇÃO	MODELO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPAIS	CERTIFICAÇÕES & COMPLIANCE
	 MS2500	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>DN:</b> 25 to 3000 mm</li> <li>- <b>Conexão:</b> Flanges UNI / ANSI / DIN / JIS</li> <li>- <b>Revestimento:</b> Polipropileno / Ebonite / Rilsan / PTFE / PFA</li> <li>- <b>Corpo:</b> Aço carbono / SS316 / SS304</li> <li>- <b>Eletrodos:</b> SS316 / Hastelloy C276 / Platina / Tântalo / Titânio</li> <li>- <b>Pressão:</b> Até PN250</li> <li>- <b>Range de temperatura do fluido:</b> Até -20 a 180°C</li> </ul>	   
	 MS1000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>DN:</b> 25 to 400 mm</li> <li>- <b>Conexão:</b> Wafer</li> <li>- <b>Revestimento:</b> Polipropileno / Ebonite / PTFE</li> <li>- <b>Corpo:</b> Aço carbono / SS316 / SS304</li> <li>- <b>Eletrodos:</b> SS316 / Hastelloy C276 / Platina / Tântalo / Titânio</li> <li>- <b>Pressão:</b> Até PN40</li> <li>- <b>Range de temperatura do fluido:</b> Até -20 a 110°C</li> </ul>	   
	 MS2410 MS2420	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>DN:</b> 03 to 100 mm</li> <li>- <b>Conexão:</b> DIN11851 / Tri-clamp / Tri-clover / SMS</li> <li>- <b>Revestimento:</b> PTFE</li> <li>- <b>Corpo:</b> SS316 / SS304</li> <li>- <b>Eletrodos:</b> SS316</li> <li>- <b>Pressão:</b> PN16</li> <li>- <b>Range de temperatura do fluido:</b> Até -20 a 150°C</li> </ul>	   
	 MS501 MS600	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>DN:</b> 3 to 20 mm</li> <li>- <b>Conexão:</b> Rosqueada / DIN11851 / Tri-clamp / Tri-clover / SMS / Flanges UNI / ANSI / JIS</li> <li>- <b>Revestimento:</b> Polipropileno / PTFE</li> <li>- <b>Corpo:</b> SS304 (MS501) / Polipropileno (MS600)</li> <li>- <b>Eletrodos:</b> SS316 / Hastelloy C276 / Platina / Tântalo / Titânio</li> <li>- <b>Pressão:</b> Até PN40</li> <li>- <b>Range de temperatura do fluido:</b> Até -20 a 130°C</li> </ul>	   
	 MS5000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>DN:</b> 25 to 80 mm</li> <li>- <b>Conexão:</b> Abraçadeira Metálica</li> <li>- <b>Revestimento:</b> Poliuretano</li> <li>- <b>Corpo:</b> Poliuretano</li> <li>- <b>Eletrodos:</b> SS316</li> <li>- <b>Pressão:</b> PN6</li> <li>- <b>Range de temperatura do fluido:</b> Até 0 a 50°C</li> </ul>	

## INSERÇÃO

APLICAÇÃO	MODELO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPAIS	CERTIFICAÇÕES & COMPLIANCE
	 MS3810	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>DN:</b> 80 to 8000 mm</li> <li>- <b>Conexão:</b> 1" G ou conexão rosqueada NPT</li> <li>- <b>Revestimento:</b> PEEK</li> <li>- <b>Corpo:</b> SS316</li> <li>- <b>Eletrodos:</b> Hastelloy C276</li> <li>- <b>Pressão:</b> Até PN25</li> <li>- <b>Range de temperatura do fluido:</b> Até 0 a 100°C</li> </ul>	 
	 MS3780	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>DN:</b> 80 to 2000 mm</li> <li>- <b>Conexão:</b> 1" G ou NPT</li> <li>- <b>Revestimento:</b> PEEK</li> <li>- <b>Corpo:</b> SS316</li> <li>- <b>Eletrodos:</b> Hastelloy C276</li> <li>- <b>Pressão:</b> Até PN40</li> <li>- <b>Range de temperatura do fluido:</b> Até -20 a 130°C</li> </ul>	



## NOSSO RANGE DE CONVERSORES

VERIFIQUE NOSSOS TUTORIAIS EM



### OPERADO A ENERGIA

APLICAÇÃO	MODELO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPAIS	CERTIFICAÇÕES & COMPLIANCE
	<b>MV210</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Display:</b> Display gráfico iluminado / Versão cega</li> <li>- <b>Invólucro:</b> Nylon PA6 com Fibra de vidro / Alumínio Pintado / SS304</li> <li>- <b>Saída analógica:</b> Até 2x 0/4...20/22 mA</li> <li>- <b>Saída/entrada Digital:</b> Até 1 entrada / 2 x saídas</li> <li>- <b>Exatidão:</b> <math>\pm 0,2\%</math> da leitura</li> <li>- <b>Funções Especiais:</b> Alta performance; função de batelada; datalogger; Buil-in-verificador; Válvula anticondensação; Detecção de Tubo Vazio; Bi-direcional; Dois Ranges; Funções de diagnósticos</li> </ul>	
	<b>MV110 MV110W</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Display:</b> Display gráfico iluminado / Versão cega</li> <li>- <b>Invólucro:</b> Nylon PA6 com Fibra de vidro / Alumínio Pintado / SS304</li> <li>- <b>Saída analógica:</b> Até 2x 0/4...20/22 mA</li> <li>- <b>Saída/entrada Digital:</b> Até 1 entrada / 2 x saídas</li> <li>- <b>Exatidão:</b> Até <math>\pm 0,25\%</math> da leitura melhor sob consulta</li> <li>- <b>Funções Especiais:</b> datalogger; Buil-in-verificador; Válvula anticondensação; Detecção de Tubo Vazio; Bi-direcional; Dois Ranges; Funções de diagnósticos</li> </ul>	
	<b>MV800</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Display:</b> Display LCD / Versão cega</li> <li>- <b>Invólucro:</b> Alumínio Pintado / AISI 304 Bruto ou polido</li> <li>- <b>Saída analógica:</b> Até 1x 0/4...20/22 mA</li> <li>- <b>Saída/entrada Digital:</b> Até 1 entrada / 1 x saídas</li> <li>- <b>Exatidão:</b> <math>\pm 0,5\%</math> da leitura</li> <li>- <b>Funções Especiais:</b> Detecção de Tubo Vazio; Bi-direcional; Funções de diagnósticos</li> </ul>	

### ALIMENTAÇÃO A BATERIA




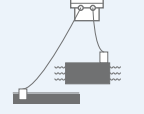
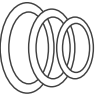
APLICAÇÃO	MODELO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPAIS	CERTIFICAÇÕES & COMPLIANCE
	<b>FLOWIZ MV255</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Display:</b> Display gráfico iluminado / Versão cega</li> <li>- <b>Invólucro:</b> Nylon PA6 com Fibra de vidro / Alumínio Pintado / SS304</li> <li>- <b>Saída/entrada analógica:</b> Até 2 x entrada (pressão ou nível) / 1x saída ativa ou passiva</li> <li>- <b>Saída/entrada Digital:</b> Até até 3 entrada / 4 x saídas isoladas insulated</li> <li>- <b>Exatidão:</b> Até <math>\pm 0,25\%</math> da leitura</li> <li>- <b>Funções Especiais:</b> Baterias alcalinas ou lithium: até 15 anos de autonomia; alimentação externa HV/LV; Buil-in-verificador; Módulo de monitoramento de corrosão; arquivos de dados criptografados; datalogger; Detecção de tubo vazio; Bi-direcional; Dois Ranges; Válvula anticondensação; Dois Ranges; Funções de diagnósticos; transmissão UMTS/GPRS</li> </ul>	
	<b>FLOWIZ MV145</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Display:</b> Display gráfico iluminado / Versão cega</li> <li>- <b>Invólucro:</b> Nylon PA6 com Fibra de vidro / Alumínio Pintado / SS304</li> <li>- <b>Saída/entrada analógica:</b> Até 2 x entrada (pressão ou nível) / 1x saída ativa ou passiva</li> <li>- <b>Saída/entrada Digital:</b> até 3 entrada / 4 x saídas isoladas</li> <li>- <b>Exatidão:</b> Até <math>\pm 0,25\%</math> da leitura</li> <li>- <b>Funções Especiais:</b> Baterias alcalinas ou lithium: até 15 anos de autonomia; alimentação externa HV/LV; Buil-in-verificador; Módulo de monitoramento de corrosão; arquivos de dados criptografados; datalogger; Detecção de tubo vazio; Bi-direcional; Dois Ranges; Funções de diagnósticos</li> </ul>	

## NOSSO RANGE DE MEDIDORES DE VAZÃO COMPACTOS

### CARRETEL E INSERÇÃO

APLICAÇÃO	MODELO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPAIS
	<b>CS8100</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>DN:</b> 10 mm (Conexão 1/2" or 3/4")</li> <li>- <b>Invólucro:</b> Noryl +30% de fibra de vidro</li> <li>- <b>Eletrodos:</b> Hastelloy C276</li> <li>- <b>Saída analógica:</b> 1x 0/4...20/22 mA</li> <li>- <b>Saída Digital:</b> 2x on/off para pulsos ou volumes ou alarmes</li> <li>- <b>Exatidão:</b> ±1% da leitura</li> <li>- <b>Range de temperatura do fluido:</b> Até -20 a 85°C</li> <li>- <b>Funções Especiais:</b> Funções de diagnóstico; Bi-direcional; PN10</li> </ul>
	<b>CS3900</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>DN:</b> 10 to 50 mm</li> <li>- <b>Invólucro:</b> Aço Zincado revestido em PTFE</li> <li>- <b>Eletrodos:</b> SS316L</li> <li>- <b>Saída analógica:</b> 1x 0/4...20/22 mA</li> <li>- <b>Saída Digital:</b> 2x on/off para pulsos ou volumes ou alarmes</li> <li>- <b>Exatidão:</b> Até ±0,5 da leitura</li> <li>- <b>Range de temperatura do fluido:</b> Até -10 a 100°C</li> <li>- <b>Funções Especiais:</b> Medição de temperatura; Funções de diagnóstico; Bi-direcional; PN16</li> </ul>
	<b>CS3795</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>DN:</b> 80 to 2000 mm</li> <li>- <b>Sensor Corpo:</b> SS316 (revestimento em PEEK)</li> <li>- <b>Eletrodos:</b> Hastelloy C276</li> <li>- <b>Saída analógica:</b> 1x 0/4...20/22 mA</li> <li>- <b>Saída Digital:</b> 2x para volume/pulso</li> <li>- <b>Exatidão:</b> ±2% da leitura</li> <li>- <b>Range de temperatura do fluido:</b> Até -10 a 100°C</li> <li>- <b>Funções Especiais:</b> Funções de diagnóstico; Bi-direcional; PN16</li> </ul>
	<b>CS3820</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>DN:</b> 80 to 8000 mm</li> <li>- <b>Sensor Corpo:</b> SS316 (revestimento em PEEK)</li> <li>- <b>Eletrodos:</b> Hastelloy C276</li> <li>- <b>Conexão:</b> 1" G ou conexão rosqueada NPT</li> <li>- <b>Saída Digital:</b> 1x on/off</li> <li>- <b>Exatidão:</b> ±2% da leitura</li> <li>- <b>Range de temperatura do fluido:</b> Até 0 a 60°C</li> <li>- <b>Funções Especiais:</b> Alimentação a bateria; Bi-direcional; Data logger; IP68; Built-in-verificador; até PN25</li> </ul>

### FERRAMENTAS DE VERIFICAÇÃO E ACESSÓRIOS

	O QUE É ISSO?	COMO PODE SER ÚTIL?
<b>BIV</b> 	<b>Built-In-Vericator</b> , disponível sob consulta nos conversores MV110, MV145 e MV255, como uma ferramenta de verificação interna.	Este dispositivo inovador realiza <b>medições periódicas dos principais parâmetros elétricos</b> do medidor, <b>envia alarmes</b> em caso de resultados fora de especificação e permite usuários a gerar e <b>imprimir um relatório</b> com a informação da condição do medidor. (necessário PC para imprimir).
<b>ISOBIV</b> 	<b>Ferramenta de verificação externa</b> para o conversor MV. Vem no próprio Hardware	O ISOBIV permite <b>verificações de campo dos principais parâmetros elétricos do sensor</b> e permite o usuário de gerar e imprimir relatórios da condição do medidor
<b>MCP</b> 	<b>Software para conversores MV.</b>	Permite o uso amigável e fácil <b>acesso aos parâmetros de programação</b> . Um cabo USB será necessário para conectar o instrumento ao PC. Alternativamente, uma conexão WiFi pode ser usada
<b>CPM</b> 	<b>Módulo de Monitoramento de Corrosão</b>	Módulo de medição adicional que permite o <b>monitoramento contínuo do potencial elétrico do tubo</b> , permitindo ao usuário uma informação da eficiência da proteção catódica em tempo real.
<b>GROUNDING RINGS</b> 	Anéis metálicos para ser instalados entre o sensor e o tubo	Usado para <b>aterrar sinais elétricos indesejados</b> e <b>provê uma anel em torno do sensor</b> para eliminar com segurança tensões acumuladas ou corrente induzidas no líquido condutivo. Útil quando medidores são instalados em tubos não metálicos.

## BANCADA DE CALIBRAÇÃO E LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO LIBRA ISO17025

**Todos medidores ISOMAG® estão sujeitos a calibração molhada em bancada certificada ISO17025.**

A exatidão original é garantida durante a vida útil do medidor quando em funcionamento de acordo com suas especificações.

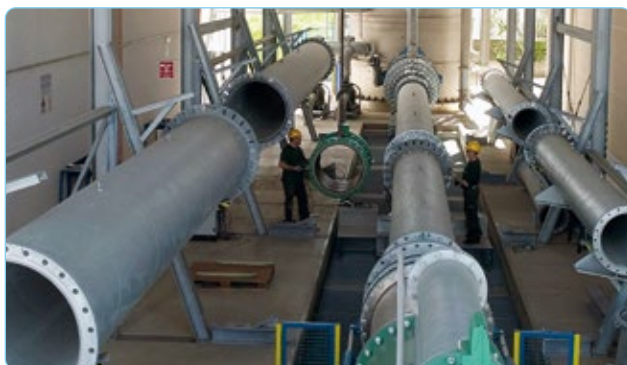
Graças ao **Laboratório de Calibração Acreditado LIBRA, de acordo com UNI EM ISO/IEC17025 (ACCREDIA CERTIFICATE LAT237)**, ISOIL Indústria pode também ofertar serviços de calibração para medidores de vazão volumétricos e mássico.

Instrumentos de fabricantes diferentes da ISOIL podem ser calibrados pelo laboratório LIBRA.



Centro de produção com a torre de calibração ao fundo

Tubos na base da torre de calibração



A torre piezométrica de 45 metros de altura, **torna o laboratório Libra um dos maiores laboratórios de calibração do mundo.**

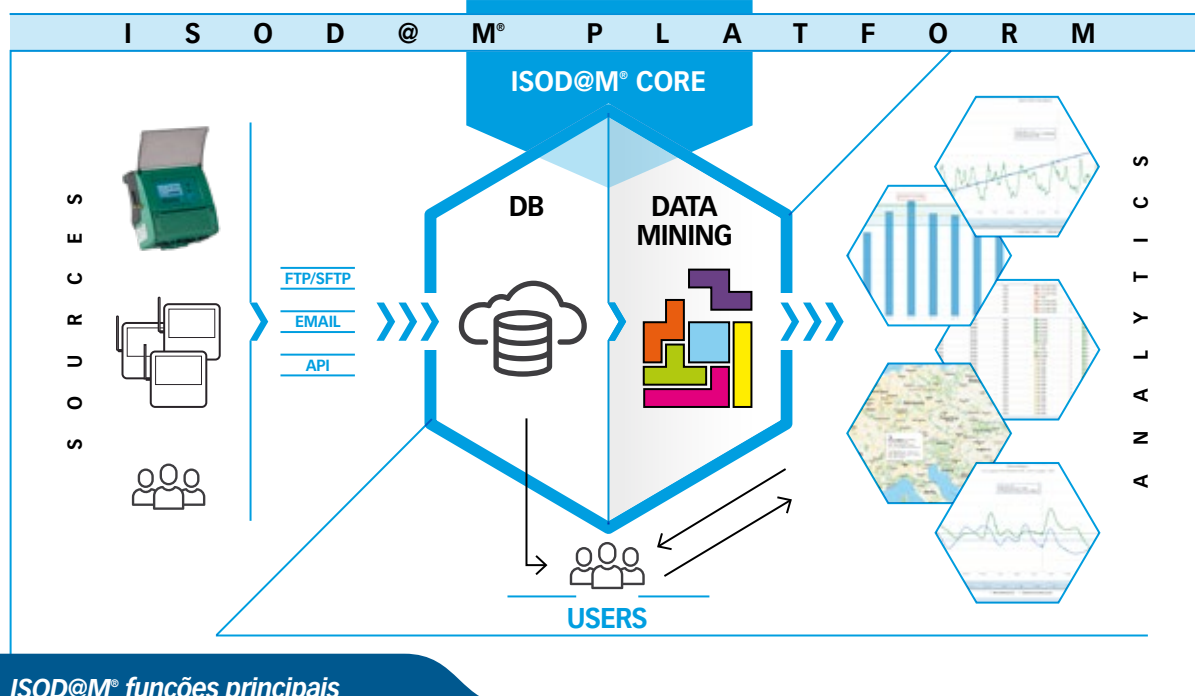
O laboratório consiste de 8 linhas de calibração automatizadas com método gravimétrico (Linhas 1 a 6), comparação direta com Master Meter (Linhas 1 a 7) ou por volume master (Linha 8).

Atualmente, **Libra calibra sensores até DN3000 com uma vazão máxima expressiva de 4m³/s.**

A **ISOIL LAMON** no Brasil possui um laboratório de calibração denominado **HYDROS**, constituída por uma bancada capaz de calibrar medidores de 25mm (1") à 400mm (16") e faixa de vazão de 1m³/h à 950m³/h com previsão de acreditação ISO17.025 pelo INMETRO em 2020.

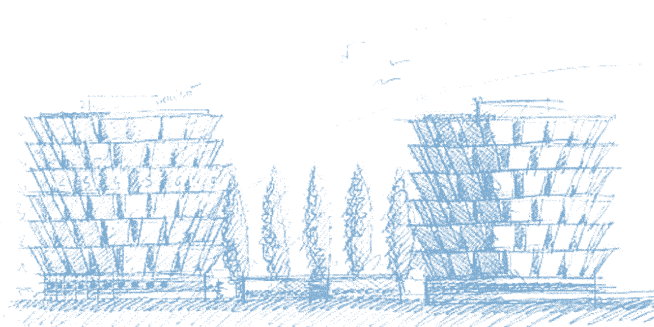
## ISOD@M®: SOFTWARE DE AQUISIÇÃO DE DADOS E GERENCIAMENTO

ISOD@M® permite usuário a **facilmente coletar dados de dispositivos de campo**, reduzindo tempo e esforço para analisar os dados. Baseado na última arquitetura tecnológica, a plataforma provê resultados de alto nível, graças a **capacidade avançada de busca de dados**. Usuários podem criar seus objetivos para melhorar o conhecimento do sistema e controle, **permitindo exatidão nos diagnósticos**.



### ISOD@M® funções principais

- Sistema plataforma de aquisição (SaaS)
- Instalação local ou nas nuvens
- Software responsivo
- Multi usuários e Múltiplos níveis de acesso
- Proteção completa dos dados
- Análises de DMCs e Perdas de água
- Gerenciamento de manutenção preventiva
- Geo-Localização
- Análise de dados gráficos e analíticos.



*ISOIL Industria é um líder mundial em fornecimento de medidores de vazão eletromagnéticos. No mercado desde 1958, a empresa está concentrando seus esforços e expertise pelos anos na evolução da tecnologia eletromagnética de vazão. O seu reconhecimento mundial e presença em todos os países através de distribuidores e representante e com escritórios no Brasil e Hong Kong.*

#### **ISOIL Industria s.p.a.**

##### *Head Office*

20092 Cinisello Balsamo  
(Milan) Italy  
27, via F.lli Gracchi  
Tel. +39 02 66027.1

##### *Brazil Branch*

#### **ISOIL Lamon**

Rua Crepúsculo, 110 – B. Califórnia  
30855-435 – Belo Horizonte  
MG – Brazil

##### *Hong Kong Branch*

#### **ISOIL Industria Hong Kong**

Unit D4, 4th floor,  
Efficiency House  
35 Tai Yau Str. – San Po Kong  
Kowloon – Hong Kong

##### *Production and Warehouse*

#### **ISOIL Industria - Hemina s.p.a.**

1, via Piemonte  
35044 – Montagnana  
(Padua) – Italy



[www.isoil.it](http://www.isoil.it)

[sales@isoil.it](mailto:sales@isoil.it)

**ISOIL**  
INDUSTRIA  
*The solutions that count*