



## CAUDALÍMETROS ULTRA-SÓNICOS

EQUIPAMENTOS - SERVIÇOS - REFERÊNCIAS

TUBAGENS PARCIALMENTE CHEIAS - TUBAGENS CHEIAS - RIOS - CANAIS



Rua do Proletariado 15-B - 2795-648 CARNAXIDE  
tel. 214 203 900 fax 214 203 901 e-mail [industria@contimetra.com](mailto:industria@contimetra.com)  
[www.contimetra.com](http://www.contimetra.com)

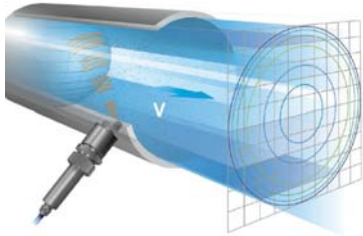


Rua Particular de São Gemil 85 - 4425-164 ÁGUAS SANTAS MAIA  
tel. 229 774 470 fax 229 724 551 e-mail [industria@sistimetra.pt](mailto:industria@sistimetra.pt)  
[www.sistimetra.pt](http://www.sistimetra.pt)





## CAUDALÍMETRO ULTRA-SÓNICO PARA ÁGUAS RESIDUAIS



### APLICAÇÕES: Tubagens cheias - DN100 a DN800

ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS - COLECTORES EM SECÇÃO CHEIA

ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS - INDÚSTRIA

TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO . . . . . Correlação cruzada

Modelo . . . . . Nivus Full Pipe

Sinais de Saída . . . . . 3 x 4-20 mA  
5 x relés 240 VAC/2A

Transmissão dos Dados . . . . . via porta USB

Gama de diâmetros . . . . . 100 – 800mm

Alimentação . . . . . 100-240 VAC / 47-63Hz

Montagem . . . . . Mural

Protecção . . . . . IP65

Visor . . . . . Display gráfico retroiluminado, 128x64 pixels

Armazenamento . . . . . Memória interna 128 kB

Peso . . . . . 1,2 Kg



Modelo . . . . . POA

Sensor de velocidade . . . . . Até 16 segmentos de medida em altura

Gama de medida . . . . . -1 / +6 m/s

Pressão de operação . . . . . Máx. 4 bar

Construção . . . . . Poliuretano, Aço Inoxidável 1.4571 (AISI 316)

Protecção . . . . . IP68

Comprimento - sensor . . . . . 20cm



## CAUDALÍMETRO ULTRA-SÓNICO PORTÁTIL PARA ÁGUAS RESIDUAIS



**APLICAÇÕES:** Tubagens parcialmente cheias - tubagens cheias - canais  
CAMPANHAS DE MEDIÇÃO - MEDIÇÕES TEMPORÁRIAS

Tecnologia de medição	Correlação cruzada
Modelo	PCM Pro / PCM 4
Entradas	1 x 4-20 mA 1 x Sensor Combinado 1 x Sensor US-Ar
Alimentação	Bateria Recarregável 25,5 Ah NIMH
Aprovação Ex	Opcional
Protecção	IP67 – caixa / IP68 – fichas de ligação
Visor	Display gráfico retroiluminado, 128x128 pixels
Armazenamento	Cartão compact flash de 128MB incluído



Modelo	POA
Sensor de velocidade	Leitura de velocidades singulares até 16 janelas
Gama de medida	-1 / +6 m/s
Sensores de Nível	Ultra-sónico submerso Piezoresistivo de pressão
Gama de medida	0 a 200cm – US-Submerso 0 a 350cm - Pressão
Construção	Poliuretano, Aço Inoxidável 1.4571 (AISI 316)
Protecção	IP68





## MEDIDOR DE VELOCIDADE – PORTÁTIL



**APLICAÇÕES:** Tubagens parcialmente cheias - Rios - Canais  
MEDIÇÕES PONTUAIS - CALIBRAÇÕES - COMPARAÇÃO DE OUTRAS MEDIÇÕES

Tecnologia de medição . . . . . Doppler por impulsos  
Modelo . . . . . PVM-PD  
Cabo telescópico . . . . . 3m



## NPP - NIVUS PIPE PROFILER TUBAGEM TIPO CACHIMBO

**APLICAÇÕES:** Tubagens parcialmente cheias  
MEDIÇÃO DE PEQUENOS CAUDAIS  
PERMITE MEDIR EM LOCAIS COM CONDIÇÕES HIDRÁULICAS ADVERSAS

Modelo . . . . . NPP  
Gama de diâmetros. . . . . 200mm – 500mm  
Válvula de segurança. . . . . 1.5 bar



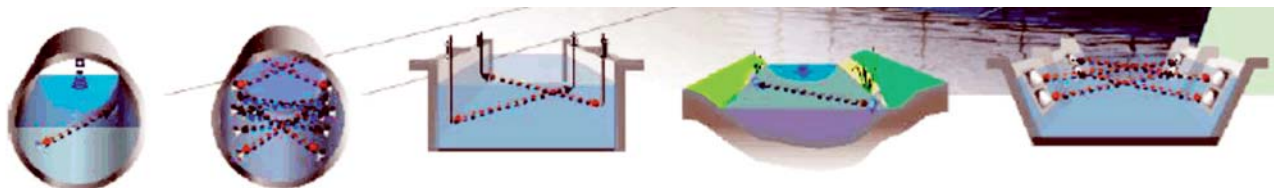
## UDÓMETRO

Modelo . . . . . Rain Gauge  
Resolução. . . . . 0,1mm  
Memória Interna . . . . . 512 Kb  
Alimentação . . . . . Bateria, 12V  
Saída dos dados . . . . . Ligação RS232  
Base. . . . . Plana com parafusos ou estacas



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

## CAUDALÍMETRO ULTRA-SÓNICO PARA ÁGUAS LIMPAS



**APLICAÇÕES:** Tubagens cheias - Rios - Canais  
CANAIS DE REGA - GRANDES ADUTORES - RIOS E RIBEIROS

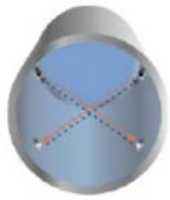
**TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO** . . . . . Tempo de trânsito com correlação  
**Modelo** . . . . . NivuChannel  
 Sinais de Saída . . . . . 4 x 4-20 mA  
 . . . . . 5 x relés 230 VAC/2A  
 Transmissão dos Dados . . . . . Intranet (GSM/GPRS/Internet – opcional)  
 Alimentação . . . . . 100-240 VAC / 47-63Hz  
 Nº de percursos: . . . . . 1 a 8 percursos  
 Montagem . . . . . Mural  
 Protecção . . . . . IP65 (NEMA 4)  
 Visor . . . . . Display gráfico retroiluminado, 128x128 pixels  
 Armazenamento . . . . . Cartão compact flash de 128MB  
 Peso . . . . . 3.4 Kg



**Modelo** . . . . . Sensores hemisféricos NivuChannel  
 Princípio de Medida . . . . . Medição da velocidade do escoamento através dos sensores ultra-sónicos  
 por tempo de trânsito com correlação  
 Gama de medida . . . . . -15 / +15 m/s  
 Nº de percursos . . . . . 1 a 8 percursos  
 Dimensão do canal . . . . . 0.5 a 40m  
 Construção . . . . . Aço Inoxidável 1.4571 (AISI 316)  
 Protecção . . . . . IP68



## CAUDALÍMETRO ULTRA-SÓNICO PARA ÁGUAS LIMPAS



### APLICAÇÕES: Tubagens cheias

TECNOLOGIA DE MEDIÇÃO . . . . .	Tempo de trânsito
Modelo . . . . .	Nivusonic
Sinais de Saída . . . . .	4 x 4-20 mA 5 x relés 230 VAC/2A
Transmissão dos Dados . . . . .	Intranet (GSM/GPRS/Internet – opcional)
Alimentação . . . . .	100-240 VAC / 47-63Hz
Nº de percursos . . . . .	1 - 2 percursos
Montagem . . . . .	Mural
Protecção . . . . .	IP65 (NEMA 4)
Visor . . . . .	Display gráfico retroiluminado, 128x128 pixels
Armazenamento . . . . .	Cartão compact flash de 128MB
Peso . . . . .	3.4 Kg



Modelo . . . . .	Sensores NivuSonic de tubagem
Princípio de Medida . . . . .	Medição da velocidade do escoamento através dos sensores ultra-sónicos por tempo de trânsito
Gama de medida . . . . .	-20 / +20 m/s
Gama de diâmetros . . . . .	0.2 a 12m
Construção . . . . .	Aço Inoxidável 1.4571 (AISI 316)
Protecção . . . . .	IP68





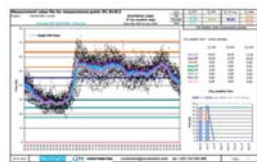
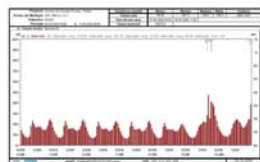
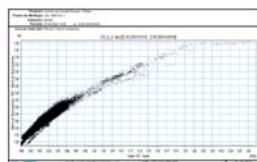
## SERVIÇOS

Quando se pretendem realizar medições temporárias de caudal, um dos grandes objectivos é obter dados com um elevado grau de qualidade. Para isso dispomos de uma equipa técnica com conhecimentos em hidráulica e instrumentação que assegura um serviço que vai desde a escolha dos melhores locais para realizar as medições até à entrega dos dados que foram analisados e validados.

Os dados podem ainda ser trabalhados e realizados gráficos e estatísticas com possibilidade de cruzamento com outras medições (precipitação, qualidade da água, entre outros).

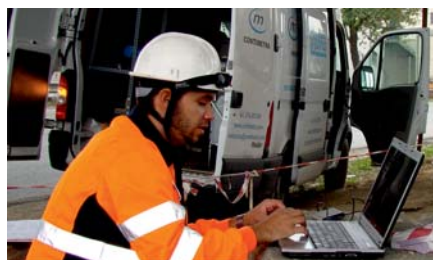


### INSPECÇÃO-INSTALAÇÃO-MONITORIZAÇÃO TRATAMENTO E EDIÇÃO DOS DADOS



### A EQUIPA DE MONITORIZAÇÃO DA CONTIMETRA DISPÕE DOS SEGUINTE SERVIÇOS:

- Aluguer do equipamento de medição de caudal e precipitação.
- Inspeção prévia dos locais para estudar a viabilidade de uma instalação e de encontrar a solução mais vantajosa para uma correcta medição.
- Instalação do equipamento e parametrização.
- Monitorizações periódicas para verificação do equipamento, recolha dos dados e troca de baterias.
- Desmontagem do equipamento.
- Avaliação e acreditação dos dados.
- Relatório com a descrição dos pontos de medição, fotografias, gráficos, estatísticas e toda a informação representativa de todo o período de medição.



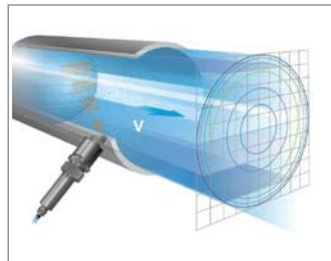


## REFERÊNCIAS DE EQUIPAMENTOS

Empresa . . . . . **SIMTEJO**  
Localização . . . . . Estação Elevatória de Belém  
Instalação . . . . . Março 2009

Equipamento . . . . . **NIVUS - OCM PRO CF + Sensor de velocidade**  
Princípio de medida . . Correlação cruzada

Aplicação . . . . . Medição de caudal em tubagem cheia  
DN1000  
Instalação a jusante de uma estação elevatória de águas residuais



ESQUEMA DA INSTALAÇÃO



OCM PRO

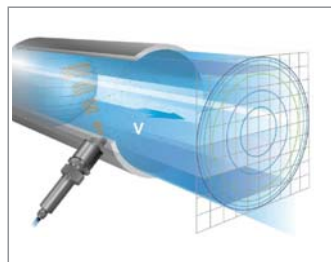


SENSOR DE VELOCIDADE

Empresa . . . . . **SIMTEJO**  
Localização . . . . . Estação Elevatória de Belém  
Instalação . . . . . Março 2009

Equipamento . . . . . **NIVUS - NFP + Sensor de velocidade**  
Princípio de medida . . Correlação cruzada

Aplicação . . . . . Medição de caudal em tubagem cheia  
DN800  
Instalação a jusante de uma estação elevatória de águas residuais



ESQUEMA DA INSTALAÇÃO



NFP



SENSOR DE VELOCIDADE

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

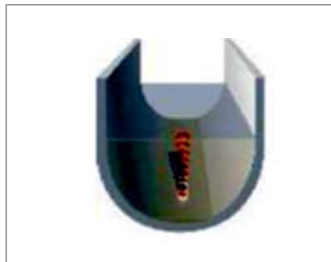


## REFERÊNCIAS DE EQUIPAMENTOS

Empresa . . . . . **SOLVAY**  
Localização . . . . . Póvoa Santa Iria  
Instalação . . . . . Maio 2009

Equipamento . . . . . **NIVUS - OCM PRO CF + Sensor combinado**  
velocidade + sensor de nível (ultra-sónico submerso)  
Princípio de medida . . Correlação cruzada

Aplicação . . . . . Medição de caudal em canal aberto  
Secção em U com 2,5m de largura  
Escoamento com influência da maré



ESQUEMA DA INSTALAÇÃO



PORMENOR DO SENSOR

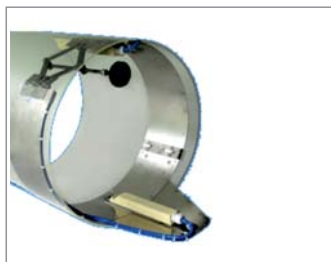


PORMENOR DO CAUDAL

Empresa . . . . . **SIMTEJO**  
Localização . . . . . Emissário de Caselas - Lisboa  
Instalação . . . . . Fevereiro 2010

Equipamento . . . . . **NIVUS - OCM PRO CF + Sensor combinado**  
velocidade + sensor de nível (ultra-sónico submerso + pressão)  
Princípio de medida . . Correlação cruzada

Aplicação . . . . . Medição de caudal em tubagem parcialmente cheia  
DN400  
Instalação num troço com elevada inclinação



ESQUEMA DA INSTALAÇÃO



VISTA PARA MONTANTE



VISTA PARA MONTANTE

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

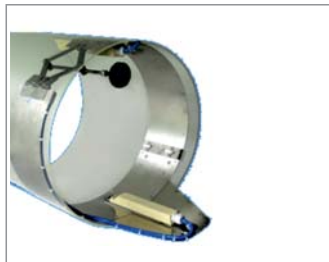


## REFERÊNCIAS DE EQUIPAMENTOS

Empresa . . . . . **SIMTEJO**  
 Localização . . . . . Emissário Zambujal - Amadora  
 Instalação . . . . . Fevereiro 2010

Equipamento . . . . . **NIVUS - OCM PRO CF + Sensor combinado**  
 velocidade + sensor de nível (ultra-sónico submerso + pressão)  
 Princípio de medida . . Correlação cruzada

Aplicação . . . . . Medição de caudal em tubagem parcialmente cheia  
 DN450  
 Instalação num troço com caudal médio de 120 l/s



ESQUEMA DA INSTALAÇÃO



VISTA PARA MONTANTE

Empresa . . . . . **AMBISOUSA - E.I.M. Tratamento e Gestão de Resíduos Sólidos - Vale do Sousa**  
 Equipamento . . . . . **NIVUS - OCM F + Sensor (KDA)**  
 Princípio de medida . . Doppler

Empresa . . . . . **Câmara Municipal de Arcos de Valdevez**  
 Equipamento . . . . . **NIVUS - OCM F + Sensor (KDA)**  
 Princípio de medida . . Doppler



Empresa . . . . . **Associação de Municípios da ilha de São Miguel**  
 Equipamento . . . . . **NIVUS - OCM F + Sensor (KDA)**  
 Princípio de medida . . Doppler



Empresa . . . . . **Ecolezíria - E.T.M. Tratamento de Resíduos Sólidos**  
 Equipamento . . . . . **NIVUS - OCM F + Sensor (KDA)**  
 Princípio de medida . . Doppler

Empresa . . . . . **C.P. Contumil (Porto)**  
 Equipamento . . . . . **NIVUS - OCM F + Sensor (KDA)**  
 Princípio de medida . . Doppler

As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.



## REFERÊNCIAS DE EQUIPAMENTOS

Empresa . . . . . RIMA - Resíduos Industriais e Meio Ambiente  
Equipamento . . . . . NIVUS - OCM F + Sensor (KDA)  
Princípio de medida . . Doppler



Empresa . . . . . Sociedade da Água do Luso  
Equipamento . . . . . NIVUS - OCM F + Sensor (KDA)  
Princípio de medida . . Doppler



## MEDIDORES PORTÁTEIS

Empresa . . . . . SIMTEJO  
Equipamento . . . . . NIVUS - PCM4 + Sensor combinado  
Princípio de medida . . Correlação cruzada



Empresa . . . . . SMAS - Oeiras e Amadora  
Equipamento . . . . . NIVUS - PCM4 + Sensor combinado  
Princípio de medida . . Correlação cruzada



Empresa . . . . . SMAS - Vila Franca de Xira  
Equipamento . . . . . NIVUS - PCM4 + Sensor combinado  
Princípio de medida . . Correlação cruzada

Empresa . . . . . ISQ  
Equipamento . . . . . NIVUS - PCMF + Sensor (KDA)  
Princípio de medida . . Doppler



As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.



## SERVIÇOS PRESTADOS (REFERÊNCIAS)



Cliente . . . . . **SMAS de Loures**  
Localização . . . . . S. João da Talha - Loures  
Período . . . . . Setembro de 2009 a Setembro de 2010  
Equipamento . . . . . 9 medidores de caudal NIVUS - PCM 4  
1 udómetro  
Descrição do serviço prestado . . . . . Campanha de medição de caudal durante 1 ano  
em coletores no subsistema de águas residuais de S. João da Talha

Cliente . . . . . **ENGIDRO/HIDRA**  
Localização . . . . . S. João da Talha - Loures  
Período . . . . . Outubro a Novembro de 2010  
Equipamento . . . . . 27 medidores de caudal NIVUS - PCM 4  
11 medidores de nível  
2 udómetros  
Descrição do serviço prestado . . . . . Campanha de medição de caudal, nível e precipitação no âmbito do  
«Estudo de adaptação dos interceptores de S. João da Talha às redes unitárias - SIMTEJO»



FOLHETOS TÉCNICOS ORIGINAIS

(disponíveis em [www.contimetra.com](http://www.contimetra.com))

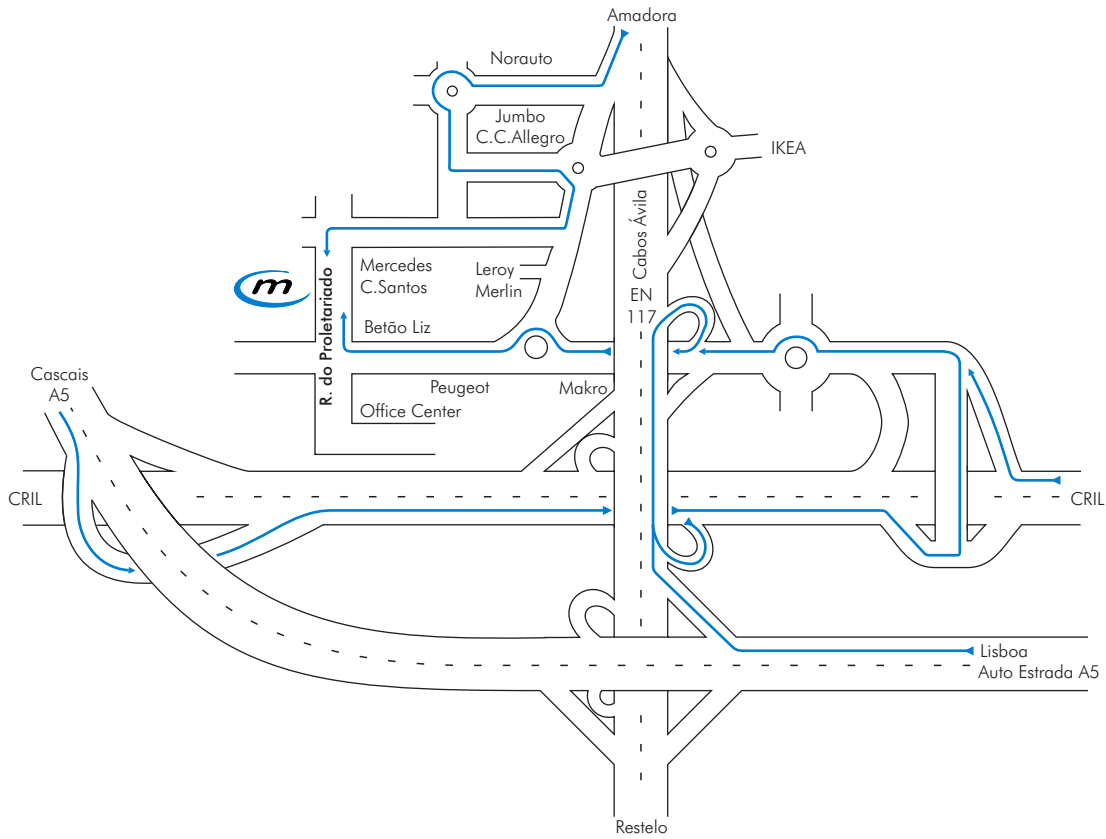


As características técnicas apresentadas neste folheto não dispensam a consulta dos catálogos originais.

# **CONTIMETRA Instrumentos Industriais Lda**

Rua do Proletariado, 15-B - Portela de Carnaxide 2790-138 CARNAXIDE

Tel. 214 203 900 Fax 214 203 901 industria@contimetra.com www.contimetra.com



# **SISTIMETRA Sistemas e Medidas Industriais Lda**

Rua Particular de São Gemil, 85 4425-164 ÁGUAS SANTAS MAIA

Tel. 229 774 470 Fax 229 724 551 sistimetra@sistimetra.pt www.sistimetra.pt

