



Multifunções AMI 300

CE



I – Dados técnicos	4
Características técnicas	4
Especificações	4
II – Apresentação	6
Descrições	6
Conexões	7
III – Navegação	8
IV – Os Menus	9
Menu sondas	9
Utilização de sondas com fios e módulos	9
Utilização de sondas sem fios	9
Funções	9
Temperatura	9
Hold - Mín/Máx	9
Delta T	9
Higrometria	10
Cálculos	10
Qualidade do ar	10
Alarmes	10
Pressão	11
AutoZ	11
Caudal	11
Área	11
Tipo de conduta	11
Dimensões	11
Factor K2	11
Unidades	11
COmax	11
Velocidade do ar	12
Média	12
Média ponto / ponto	12
Média automática	12
Média ponto / ponto automática	12
Configuração	12
Tipo de termopar	12
Mostrador	12
Unidades	13
Deprimogeneo	13
Integração	13
Compensação	13
Electroválvula	13
Parâmetros	13
Língua	13
Data / hora	13
Bip	13
Extinção	13
Desligar automático	13
Contraste	14
Código de segurança	14
Código	14
Utilização de fio quente	14
Utilização do tubo de Pitot	14
registo	14
Descarregamentos de dados	15
V – Informações gerais	15
Menu informações	15
Manutenção	15
Garantia	15

Características técnicas

Elementos sensores

Módulo de pressão

Sensor piézorésistivo
 Sobrepressão admissível ± 500 Pa : 250 mbar
 Sobrepressão admissível ± 2500 Pa : 500 mbar
 Sobrepressão admissível ± 10000 Pa : 1200 mbar
 Sobrepressão admissível ± 500 mbar : 2 bar
 Sobrepressão admissível ± 2000 mbar : 6 bar

Fio quente : regulação da temperatura CTN
 Temperatura ambiente : Pt100 classe 1/3 Din.

Hélice Ø 70 et 100 mm : sensor efeito Hall
 Temperatura ambiente : Pt100 classe A.

Hélice Ø 14 mm : sensor proximidade
 Temperatura ambiente : Pt100 classe A.

Sondas higrométricas/Temp. : sensor capacitivo, Pt100 1/3 DIN

Sondas termopar : tipo K, J e T classe 1

Sondas Smart-plus Pt100 : Pt100 classe 1/3 Din

Módulo de condições climáticas

Higrometria : sensor capacitivo
Temperatura : sensor por semi-condutor
Pressão atmosférica : sensor piézorésistivo

Sondas de qualidade do ar

CO₂ : sensor NDIR
CO : sensor electroquímico
Temperatura : Pt100 classe A
Higrometria : sensor capacitivo

Módulo de condições climáticas

Higrometria : sensor capacitivo
Temperatura : sensor por semi-condutor
Pressão atmosférica : sensor piézorésistivo

Sonda multifunções

Velocidade do ar : regulação em temperatura CTN
Higrometria/Temp. : sensor capacitivo, Pt100 1/3 DIN

Sonda de taquimetria

Óptica : sensor óptico
Contacto : sonda óptica com adaptador ETC

Conexão do equipamento

Em cima :

2 conectores mini-Din para sondas SMART-Plus

Lado esquerdo :

1 entrada USB só para cabo KIMO
 1 ficha de alimentação / transformador KIMO

Conexão de módulos

Termopar

4 entradas por conectores miniatura macho
 termopar Tipo K, J ou T
 Classe 1 (norma IEC 584-3)

Pressão

2 conectores canelados Ø 6,2 mm de latão niquelados
 2 conectores roscados Ø 4,6 mm de latão niquelados
 (para 500 e 2000 mbar)
 + 1 entrada macho termopar para conector
 miniatura

Módulo corrente / voltagem

2 jacks stereo

Mostrador

Mostrador gráfico 320x240 pixels.
 Dim. 70 x 52 mm.
 Ecran colorido.
 Mostrador de 6 linhas em que 4 são em simultâneo

Caixa

ABS anti-choque IP54

Teclado

Teclado revestido a metal, 5 teclas, 1 joystick

Conformidade

Compatibilidade electromagnética
 (norma NF EN 61326-1)

Alimentação

4 pilhas alcalinas 1,5V LR6

Ambiente de utilização

Gás neutro

Temperatura de utilização

de 0 a 50°C

Temperatura armazenamento

de -20 a +80°C

Desliga automaticamente

regulável de 0 até 120 min





Peso






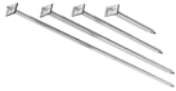



380g

Línguas

Francês, Inglês, Holandês, Alemão, Italiano,
 Espanhol, Português, Sueco, Norueguês, Finlandês,
 Dinamarquês

Especificações

	Unidades de medição	Gamas de medição	Exactidão*	Resolução
Pressão				
	Pa, mmH ₂ O, In WG, mbar, hPa, mmHg, DaPa Kpa, bar, PSI	De 0 a ± 500 Pa De 0 a ± 2500 Pa De 0 a ± 10000 Pa De 0 a ± 500 mbar De 0 a ± 2000 mbar	± 100 Pa : $\pm 0.2\%$ da leitura ± 0.8 Pa, Para além de $\pm 0.2\%$ da leitura ± 1.5 Pa, $\pm 0.2\%$ da leitura ± 2 Pa $\pm 0.2\%$ da leitura ± 10 Pa $\pm 0.2\%$ da leitura ± 0.5 mbar $\pm 0.2\%$ da leitura ± 2 mbar	0,1 Pa de -100 à +100 Pa, 1 Pa restante 1 Pa 1 Pa 1 mbar 1 mbar
Corrente / Voltagem				
	V, mA	De 0 a 2,5 V De 0 a 10 V De 0 a 4/20 mA	± 1 mV ± 10 mV ± 0.01 mA	0,001 V 0,01 V 0,01 mA
Termopar				
	°C, °F	K : De -200 a +1300°C J : De -100 a +750°C T : De -200 a +400°C	$\pm 1,1$ °C ou $\pm 0,4\%$ da leitura** $\pm 0,8$ °C ou $\pm 0,4\%$ da leitura** $\pm 0,5$ °C ou $\pm 0,4\%$ da leitura**	0,1 °C 0,1 °C 0,1 °C
Condições climáticas				
	Higro. %HR Temp. °C, °F hPa	De 5 a 95%HR De -20 a +80°C De 800 a 1100 hPa	Ver ficha técnica dos módulos intercambiáveis	0,1 %HR 0,1 °C 1 hPa

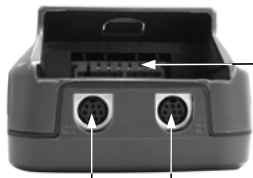
	Unidade de medição	Gamas de medição	Exactidão*	Resolução	
Fio quente - Standard e telescópico					
	Velocidade do ar	m/s, fpm, Km/h	De 0,15 a 3 m/s De 3,1 a 30 m/s	±3% da leitura ±0,03 m/s ±3% da leitura ±0,1 m/s	0,01 m/s 0,1 m/s
	Temperatura	°C, °F	De -20 a +80°C	±0,3% da leitura ±0,25°C	0,1 °C
	Caudal	m³/h, cfm, l/s, m³/s	De 0 a 99999 m³/h	±3% da leitura ±0.03*área da conduta (cm²)	1 m³/h
Hélice Ø 100 mm					
	Velocidade do ar	m/s, fpm, Km/h	De 0,25 a 3 m/s De 3,1 a 35 m/s	±3% da leitura ±0,1m/s ±1% da leitura ±0,3m/s	0,01 m/s 0,1 m/s
	Temperatura	°C, °F	De -20 a +80°C	±0,4% da leitura ±0,3°C	0,1 °C
	Caudal	m³/h, cfm, l/s, m³/s	De 0 a 99999 m³/h	±3% dan leitura ±0.03*área da conduta (cm²)	1 m³/h
Hélice Ø 70 mm					
	Velocidade do ar	m/s, fpm, Km/h	De 0,3 a 3 m/s De 3,1 a 35 m/s	±3% da leitura ±0,1m/s ±1% da leitura ±0,3m/s	0,1 m/s
	Temperatura	°C, °F	De -20 a +80°C	±0,4% de la lecture ±0,3°C	0,1 °C
	Caudal	m³/h, cfm, l/s, m³/s	De 0 a 99999 m³/h	±3% da leitura ±0.03*área da conduta (cm²)	1 m³/h
HÉLICE Ø 14 mm					
	Velocidade do ar	m/s, fpm, Km/h	De 0,8 a 3 m/s De 3,1 a 40 m/s	±3% da leitura ±0,1m/s ±1% da leitura ±0,3m/s	0,1 m/s
	Caudal	m³/h, cfm, l/s, m³/s	De 0 a 99999 m³/h	±3% da leitura ±0.03*área da conduta (cm²)	1 m³/h
	Temperatura	°C, °F	De -20 a +80°C	±0,4% da leitura ±0,3°C	0,1 °C
Tubo de pitot					
	Vel. do ar	m/s, fpm, Km/h, mph	De 2 a 5 m/s De 5,1 a 100 m/s	±0.3 m/s ±0.5% da leitura ±0.2m/s	0,1 m/s
	Caudal	m³/h, cfm, l/s, m³/s	De 0 a 99999m³/h	±0.2% da leitura ±1% PE	1 m³/h
Asas de débimo					
	Velocidade do ar	m/s, fpm, Km/h, mph	De 4 a 20 m/s De 21 a 100 m/s	±0.3 m/s ±1% da leitura±0.1m/s	0,1 m/s 0,1 m/s
	Caudal	m³/h, cfm, l/s, m³/s	De 0 a 99999m³/h	±0.2% da leitura ±1% PE	1 m³/h
Sondas da qualidade do ar : CO / CO₂ / Temperatura / Higrometria					
	Temperatura	°C, °F	De -20 a +80°C	Veja ficha técnica	0,1 °C
	CO ₂	ppm	De 0 a 5000 ppm	"Sondas portáveis"	1 ppm
	CO	ppm	De 0 a 500 ppm		0,1 ppm
	Humidade relativa	%HR	De 5 a 95%HR		0,1 %HR
Sondas higrométricas					
STD 	Humidade relativa	%HR	De 3 a 98 %HR	Veja ficha técnica	0,1 %HR
	Humidade abs. / entalpia	g/Kg / Kj/Kg	De acordo com a gama de medida de temperatura e higrometria	"Sondas portáveis"	0,1 g/Kg
	Ponto de orvalho	°C _{td} , °F _{td}	De -50 a +80°C _{td}	±0.6% da leitura ±0.5°C _{td}	0,1 °C _{td}
	Temperatura ambiente	°C, °F	De -20 a +80°C	±0.3% da leitura ±0.25°C	0,1 °C
Sondas higrométricas					
H.T 	Humidade relativa	%HR	De 3 a 98 %HR	Veja ficha técnica	0,1 %HR
	Humidade absoluta / entalpia	g/Kg / Kj/Kg	De acordo com a gama de medida de temperatura e higrometria	"Sondas portáveis"	0,1 g/Kg
	Ponto de orvalho	°C _{td} , °F _{td}	De -50 a +80°C _{td}	±0.6% da leitura ±0.5°C _{td}	0,1 °C _{td}
	Temperatura ambiente	°C, °F	De -40 a +180°C	±0.3% da leitura ±0.25°C	0,1 °C
Sondas taquimétricas (Veja ficha técnica « sondas portáveis »)					
Sondas multifunções (Veja ficha técnica « Sondas portáveis »)					
Sondas Pt100 Smart-Plus (Veja ficha técnica)				0,01 °C	

* Todos os dados indicados neste documento foram comprovados em condições laboratoriais e podem ser garantidas por medidas efectuadas nas mesmas condições, ou efectuadas com a compensação necessária.

** Os dados expressos quer por desvio em °C, quer por percentagem de valor indicado. Só o maior valor é considerado.

Descrição

Visto de cima

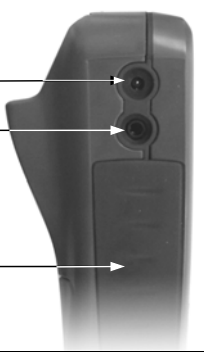


Módulos de conexão

Conexão mini-Din C2

Conexão mini-Din C1

Visto de lado



Transformador KIMO

Cabo de conexão KIMO por comunicação USB

Protecção elastomer



Mostrador gráfico

Nível de bateria

Mem. utilizada

Hora

268

Valor

CO2

ppm

Unidade

42.5

Vias

C1

22.53

Menu circular

°C

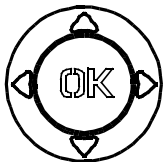
Config Hold Params

Teclado

Teclas de acesso rápido ao menu circular

Joystick de navegação :

- 4 direcções
- Validação



Tecla de retorno



Tecla on / off

Conexões



Módulos intercambiáveis

Os módulos intercambiáveis possuem Sistema Smart plus e são automaticamente reconhecidos aquando da conexão com o equipamento.

1. Módulo corrente / voltagem



Permite medir a corrente ou voltagem nas suas vias **VIA1 et VIA2** com a ajuda de entradas de corrente ou voltagem ou ainda com a ajuda de pinças amperimétricas.

2. Módulo pressão



Permite medir la pressão diferencial **ΔP**, a velocidade do ar e caudal com **Pitot** ou com asas **Débimo** e a temperatura termopar na via **Tc1** com a ajuda de sondas termopar com fios e com conector miniatura macho.

3. Módulo termopar



Permite medir a temperatura termopar nas vias **Tc1, Tc2, Tc3 e Tc4** com a ajuda de sondas termopar **K, J** ou **T** com fios terminais e um conector miniatura macho.

4. Módulo de condições climáticas



Permite medir a higrimetria na via **Hygro**, a temperatura ambiente na via **PTx** e a pressão atmosférica na via **PATM**.



Sondas com fios e Sist. Smart plus

As sondas com fios e Sistema Smart plus são automaticamente reconhecidas aquando a conexão do equipamento.



Conexão mini-Din **C2**

Conexão mini-Din **C1**



As sondas são ligadas sobre as conexões Mini-DIN **C1** e/ou **C2**



Conector mini-Din injectado e com sistema de correcto posicionamento.



Lista de sondas não exaustiva



Sondas sem fios, sonda / equipamento

Comunicação de sondas sem fios / equipamento com reconhecimento instantâneo depois de ligados.



As sondas higrométricas ou Pt100 são mostradas **hygro, Tr1, Tr2** seguidas so símbolo

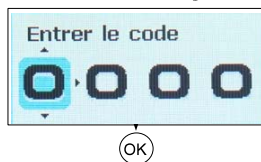


Lista de sondas não exaustiva



As sondas sem fios têm que ser configuradas com o equipamento, e é imperterivelmente necessário que o equipamento estabeleça uma conexão com a sonda antes de qualquer medição. Ver sub menu "Utilização de sondas sem fios" p 9.

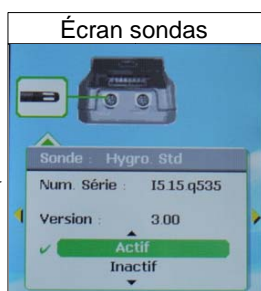
Ligar



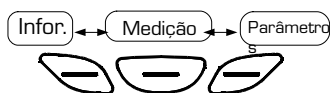
Escrever o código com a ajuda das teclas
(Se o bloqueio estiver activado)

◀ ▶ e ▲ ▼

Ligar a sonda



Seleccionar a conexão com a ajuda das teclas ◀ ▶
com ▲ ou ▼, é possível activar ou desactivar
uma conexão.



Seleccionar sub menu com a ajuda
das teclas de acesso rápido.

Medir



Retorno ao
écran precedente



Sub menus aparecem em função das sondas utilizadas.

Seleccionar sub menu com a ajuda das teclas

◀ ▶ ou com a ajuda das teclas de acesso rápido.

OK

Ruptura de comunicação



Verificar as conexões das sondas

Menu sondas

1. Utilização das sondas com fios e módulos.

As sondas com fios e módulos beneficiam da tecnologia Smart-Plus e são automaticamente reconhecidas pelo equipamento desde a primeira conexão.

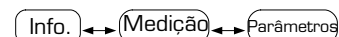
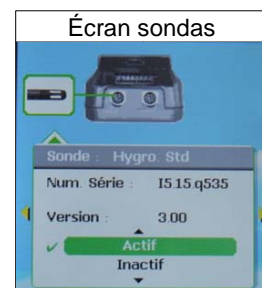
O **menu sonda** não está acessível até que as sondas ou o módulo sejam ligados. Este permite visualizar as **informações** das sondas ligadas aos conectores **C2, Módulo, C1 ou sem fios** (Ver capítulo "conexões" pág. 6 para mais detalhes sobre conexões).

As informações disponíveis são :

- Tipo de sensor, Número de série, Data da última calibração ou ajuste, o estado da sonda (Activo ou inactivo).



No *modo activo*, a sonda está ligada, a medição é efectuada e o valor afixado.

No *modo inactivo*, a sonda está ligada, a medição não é efectuada e nenhum valor está afixado.




2. Utilização das sondas sem fios

A- Juntar uma sonda RF

- A1. Vá até o écran sondas carregando sobre a tecla de acesso rápido
 - A2. Com a ajuda das teclas ◀ e ▶, vá até o écran sondas RF.
 - A3. Seleccionar **Criar**  com ajuda da tecla de acesso rápido.
 - A4. Ligar a sonda RF e manter o botão multifunções pressionado até piscar. Uma vez a informação reconhecida, as informações relativas às sondas aparecem no écran.
- Com a ajuda da tecla ◀ é possível retroceder ao écran sondas RF e assim ter acesso a todas as sondas RF criadas no equipamento. Com a ajuda das teclas de acesso rápido, é possível apagar a sonda RF seleccionada. 

B- Seleccionar uma sonda sem fios Wireless já criada.

- B1. Ligar a sonda RF (carregar brevemente sobre o botão multifunções)
- B2. Vá até o écran às sondas carregando sobre a tecla de acesso rápido.
- B3. Com a ajuda das teclas ◀ e ▶, vá até o écran à sonda RF que está no mostrador das sondas RF criadas.
- B4. Seleccionar a sonda RF a visualizar com a ajuda das teclas ▲ e ▼.
- B5. Vá até écran **Info sonda** através da tecla ▶.
- B6. Activar a sonda RF com a ajuda das teclas ▲ e ▼, validar com 



Funções

Temperatura

As funções abaixo descritas estão acessíveis quando uma sonda está ligada :

- Hold - Mín/Máx
- Configuração (Ver velocidade)
- Delta T
- Alarmes (Ver qualidade do ar)
- Registo (Ver velocidade)
- Parâmetros (Ver velocidade)

Hold / Mín-Máx

Carregar 1x para seleccionar a função **HOLD** para fixar a medição.

Carregar 2x para seleccionar a função **Mín Máx** para afixar os valores mínimo e máximo.

Carregar 3x para voltar à **MEDIÇÃO**.

Delta T

Quando **2 sondas** de temperatura PT100 ou 2 sondas termopar são ligadas, têm-se a possibilidade de calcular o **Delta T** que corresponde à diferença entre a temperatura medida para **C2 e C1**, ou **T2 e T1**, ou **T4 e T3**.

Seleccionar **Delta T** para **visualizar** a diferença de temperatura.

Seleccionar uma segunda vez **Delta T** para **desactivar Delta T**.

Higrometria

As funções abaixo descritas só são acessíveis quando uma sonda está ligada :

- Hold – Mín/Máx (Ver temperatura)
- Configuração (Ver velocidade)
- Delta T (Ver temperatura)
- Cálculos
- Alarmes (Ver qualidade do ar)
- Registo (Ver velocidade)
- Parâmetros (Ver velocidade)

Cálculos

Utilizar a tecla de acesso rápido **Cálculos** . Carregar sobre a tecla ► para entrar no sub menu e escolher o tipo de cálculo (nenhum, psicométrico ou WBGT) com a ajuda das teclas ▲ e ▼ e validar com a tecla **OK**. Seleccionar **Esc** para sair do menu.

• *Psicometria*

Temperatura húmida (Tw) : a temperatura húmida é definida como a temperatura de equilíbrio de uma massa de água que se evapora no ar húmido, onde o calor necessário à evaporação prevalece sobre o ar húmido.

Humidade absoluta (ρV) : A humidade absoluta indica a quantidade de gramas de água que existe num metro cúbico de ar ou de gás. Exprime-se em g de vapor para Kg de ar seco.

Temperatura ponto de orvalho (Td) : é a temperatura a partir do qual o vapor de água contido numa porção de ar sofre uma condensação. Quanto mais próxima a temperatura do ar estiver da do ponto de orvalho, mais o ar está próximo da saturação e se transforma em água.

Temperatura ponto de orvalho contacto (Td) : a temperatura ponto de orvalho é uma temperatura medida com a ajuda de uma sonda Pt100 de contacto.

Entalpia específica (i) : é o calor total contido num kg de ar húmido, e expresso em kJ/kg.

• **Índice WBGT (Wet bulbe globe temperature)**. Para uma sonda higrométrica acoplada a uma sonda bola negra.

Se o índice WBGT estiver seleccionado, carregar sobre ▲ depois **OK** ou ► para aparecer a lista. Seleccionar **interior** ou **exterior** com a ajuda das teclas ▲ e ▼ depois validar com **OK**.

O **WBGT** descrito na norma **ISO 7243** permite avaliar as condições de trabalho com a temperatura. Para calcular o **WBGT** será necessário determinar as temperaturas húmidas naturais (**Thn**) e a temperatura da bola negra (**Tg**) atmosférica.

O **WBGT** pode ser determinado no interior e no exterior segundo as seguintes fórmulas

$$WBGT_{interior} = 0,7 Thn + 0,3 Tg$$

$$WBGT_{exterior} = 0,7 Thn + 0,2 Tg + 0,1 Ta \text{ (temperatura ambiente)}$$

Qualidade do ar

As funções abaixo descritas só são acessíveis quando uma sonda está ligada :

- Hold – Mín/Máx (Ver temperatura)
- Configuração
- Delta T (Ver temperatura)
- Cálculos
- Alarmes (Ver qualidade do ar)
- Registo (Ver velocidade)
- Parâmetros (Ver velocidade)

Alarme

Escolher **activar** ou **desactivar** o alarme e seleccionar respectivamente **ON** ou **OFF** com a ajuda das teclas ▲ e ▼ (CO L1 (primeiro valor alarme de CO), CO L2 (segundo valor de CO), temperatura alta e temperatura baixa). Confirmar a sua escolha carregando na tecla ► ou no botão **OK**.

Para definir o alarme de temperatura ou de CO, seleccionar **valor** ao carregar sobre a tecla ► ou sobre o botão **OK**. Escolher o sinal + ou – com a ajuda das teclas ▲ e ▼, depois passar ao primeiro passo com a ajuda da tecla ►. Logo que os valores altos e baixos são determinados validar ao carregar sobre **OK**.

Pressão

A função **pressão** está acessível se seleccionar **pressão**. A partir dessa função é possível aceder às sub funções :

- Hold
- Configuração (Ver velocidade)
- Parâmetros (Ver velocidade)
- Média (Ver velocidade)
- Registo. (Ver velocidade)
- Auto Z

AutoZ

As sub funções permitem efectuar um autozero manual.

No caso do módulo ± 500 Pa, o Autozero é efectuado com a ajuda da electroválvula. Quando carregar sobre **AutoZ**, o zero é recalibrado. Esta função pode ser igualmente desencadeada automaticamente utilizando a função **electroválvula** (ver pág.13)

Para os outros módulos, a diferença de pressão medida quando carregar sobre **AutoZ**, é tomada como medida de referência.

Caudal

As funções **caudal** é acessível se seleccionar **caudal**. A partir dessa função é possível aceder às sub funções :

- Hold
- Área
- Configuração (Ver velocidade)
- Parâmetros (Ver velocidade)
- Média (Ver velocidade)
- Registo (Ver velocidade)

Área

• Tipo de conduta

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para escolher o **tipo de conduta**. Utilizar as teclas ▲ e ▼, seleccionar **Lxl** ou **diâmetro** ou **Factor k** depois validar carregando **OK**. Ao seleccionar o factor k, deve especificar o factor. Com a ajuda das teclas ▲ e ▼ escolher o factor apropriado. Validar com a tecla **OK** ou ►. É possível modificar o factor ao seleccionar **Modificar**. Definir o valor com a ajuda das teclas ▲ e ▼ depois carregar sobre ► para passar para o número seguinte. Validar o factor ao carregar sobre **OK**.

• Dimensões

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para entrar nas funções **dimensões**.

É possível escolher uma dimensão da **conduta** já registadas ao seleccionar com a ajuda das teclas ▲ e ▼.

E depois validar com a tecla ► ou com **OK**.

É possível modificar uma dimensão de conduta ao seleccionar com a ajuda das teclas ▲ e ▼ depois validar com a tecla ► ou com **OK**.

Definir o valor com a ajuda das teclas ▲ e ▼ depois carregar sobre ► para passar ao número seguinte. Validar carregando sobre **OK**.

• Factor K2

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para entrar dentro das sub funções. Utilizar as teclas ▲ e ▼ seleccionar **ON (activar)** ou **OFF (desactivar)** depois validar ao carregar sobre **OK**.

• Unidades

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para escolher a **unidade** das dimensões.

Ao utilizar as teclas ▲ e ▼ seleccionar **mm** ou **in** depois validar ao carregar sobre **OK**.

CO max

A medida **CO** está disponível quando uma sonda CO/temperatura está ligada. Para aceder à opção **COmax** carregar sobre a tecla de acesso rápido. **CO max**

O CO é medido sobre uma duração regulável, o valor máximo atingido durante este intervalo de tempo é chamado CO pico.

Quando o **CO max** é seleccionado, a **duração** restante aparece no écran do equipamento (40 segundos por defeito). Carregar sobre **INÍCIO** com a ajuda do botão de acesso rápido para **começar** a iniciar a medição. Quando a temporização estiver terminada o valor **CO max** é afixado no écran.

Para modificar a duração, carregar sobre **Duração** com a tecla de acesso rápido. Sobre o écran « Duração », definir a duração com a ajuda das teclas ▲ e ▼ depois validar ao carregar sobre a tecla ► ou sobre **OK**.

Velocidade

O **menu velocidade** está acessível ao seleccionar **Velocidade**. A partir dessa função é possível aceder às sub funções :

- Hold, (Ver temperatura)
- Média
- Configuração
- Parâmetros
- Registo

Média

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para entrar dentro das sub funções. Seleccionar **média ponto/ponto, auto, ponto/ponto auto** ou **CO pico ou max** utilizando as teclas ▲ e ▼ depois validar ao carregar na tecla ► ou sobre **OK**.

• Média ponto / ponto

A média ponto por ponto permite calcular a média entre diferentes pontos de medida escolhidos pelo utilizador.

Aparece no écran o **nome de pontos válidos** e o **parâmetro** pelo qual o cálculo vai ser realizado.

Para juntar um ponto de medida ao cálculo, validar o ponto ao carregar sobre **OK**.

Para aceder aos resultados, carregar sobre o **icon média**, os valores **mín.** e **máx.**, **desvio standard** do parâmetro seleccionado, a média de cada via, assim como o número de pontos validados aparecem no écran.

• Média automática

Esta função permite calcular o valor da média do equipamento depois de um intervalo de tempo escolhido.

O **cronómetro** aparece no écran. Carregar sobre **início** com a ajuda do botão de acesso rápido para **iniciar** a medição.

Para aceder aos resultados, carregar sobre o **icon média**, os valores **mín.** e **máx.**, **desvio standard** do parâmetro seleccionado, a média de cada via, assim como a duração da recolha aparecem no écran.

• Média ponto / ponto automático

Esta função permite calcular o valor da média de diferentes pontos, também eles calculados sobre uma duração pré-determinada.

É necessário determinar o tempo sobre o qual serão calculados. Para seleccionar carregar sobre o icon "**Duração**". Seleccionar os **minutos** ou os **segundos** com a ajuda das teclas ◀ e ▶, depois ir passando os números com a ajuda das teclas ▲ e ▼ por fim **validar** ao carregar sobre **OK**.

Só então aparece no écran o **número dos pontos**. Carregar sobre **OK** para **começar** a iniciar a medição.

Para aceder aos resultados, carregar sobre o **icon média**, os valores **mín.** e **máx.**, **desvio standard** do parâmetro seleccionado, a média de cada via, assim como o número de pontos validados aparecem no écran.

É possível visualizar cada um dos pontos ao carregar sobre o icon "Visualizar" ou ao utilizar a tecla ►.

Configuração



Se utilizar as sondas termopar deve especificar o tipo dentro do menu configuração.

As sub funções de configuração permitem :

• Seleccionar o tipo de termopar

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para fazer aparecer uma lista de termopares disponíveis K, J e T.

Seleccionar o termopar utilizando as teclas ▲ e ▼ depois validar ao carregar sobre **OK**.

• Seleccionar apresentação

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para entrar nas sub funções. Seleccionar o tipo de apresentação (numérico, gráfico / barras ou curvas) e voltar ao utilizar as teclas ▲ e ▼ depois validar ao carregar sobre **OK**. Ao utilizar as teclas ▲ e ▼ seleccionar **ON** (afixar) ou **OFF** (não afixar) depois validar com **OK**.

• *Seleccionar as unidades*

Utilizar as teclas ► ou carregar sobre **OK** para entrar na sub função, vai aparecer uma lista no equipamento das unidades disponíveis ao utilizar a tecla ►. Seleccionar a unidade que desejar ao utilizar as teclas ▲ e ▼ depois validar ao carregar sobre **OK**.

Para voltar ao menu anterior seleccionar **ESC**.

• *Seleccionar elemento deprimogéneo (disponível quer para velocidade quer para caudal)*

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para entrar nas sub funções, vai aparecer uma lista no equipamento dos **elementos disponíveis** (Pitot L, S, Debimo, ou outro) ao utilizar a tecla ►. Seleccionar o elemento que desejar ao utilizar as teclas ▲ e ▼ depois validar ao carregar sobre **OK**.

Se **outro** for seleccionado, será necessário dar entrada do valor. Carregar sobre a tecla ► ou sobre **OK** para entrar dentro da sub função. Modificar o **número** ao utilizar as teclas ▲ e ▼ depois passar ao número seguinte coma tecla ►. Validar ao carregar sobre **OK**.

• *Seleccionar integração*

Esta função permite alisar a medição, e de evitar as variações intempestivas. Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para entrar dentro da sub função. Seleccionar dentro da lista o coeficiente desejado (de 0 a 9) ao utilizar as teclas ▲ e ▼ depois validar ao carregar sobre **OK**.

• *Seleccionar compensação*

Esta função permite indicar o valor da temperatura de compensação, quer dizer, a temperatura durante a qual é realizada a medição. Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para entrar nas sub funções. Introduzir o valor ao utilizar as teclas ▲ e ▼ depois passar ao número seguinte ao utilizar a tecla ►. Validar ao carregar sobre **OK**.

• *Electroválvula (disponível para o módulo ±500 Pa)*

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para entrar dentro da sub função. Seleccionar **ON** para activar ou **OFF** para desactivar a electroválvula com a ajuda das teclas ▲ e ▼ depois confirmar a sua escolha ao carregar na tecla ► ou sobre **OK**. Logo que esteja activada, a electroválvula funcionará todos os minutos.

Parâmetros

• *Língua*

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para aparecer uma lista das línguas disponíveis. Seleccionar a **língua** ao utilizar as teclas ▲ e ▼ depois **validar** ao carregar sobre **OK**.

• *Data / hora*

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para entrar dentro da sub função.

Modificar o **dia** utilizando as teclas ▲ e ▼ depois passar ao número seguinte ao utilizar a tecla ►.

Fazer o mesmo para o **mês, ano, horas e minutos**.

Validar ao carregar sobre **OK**.

• *Bip*

Este sub menu permite **activar** ou **desactivar** o **bip sonoro** do teclado.

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para fazer aparecer a lista.

Seleccionar **ON** para **activar** ou **OFF** para **desactivar** o Bip ao utilizar as teclas ▲ e ▼.

Validar ao carregar sobre **OK**.

• *Extinção*

Este sub menu permite **activar** a auto-extinção e seleccionar o **tempo em minutos**.

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para fazer aparecer a lista.

Seleccionar **OFF** para **desactivar** ou então o **tempo em minutos** (de 15 a 120 minutos) ao utilizar as teclas ▲ e ▼.

Validar ao carregar sobre **OK**.

• *Transferência RF*

Para **activar** ou **desactivar** a transferência de dados sem fios entrar no sub menu **RF** com a ajuda da tecla ►, com a ajuda das teclas ▲ e ▼ seleccionar **ON (activo)** ou **OFF (desactivo)**. Validar ao seleccionar **OK**.

• *Protecção écran*

O sub menu permite activar ou desactivar a colocação da protecção do equipamento. Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para fazer aparecer a lista. Seleccionar, com a ajuda das teclas ▲ e ▼, **OFF** para desactivar a protecção, ou definir o tempo de espera até a colocação da protecção do equipamento. Validar ao seleccionar **OK**.

• Iluminação de fundo

Este sub menu permite modificar a **iluminação de fundo do écran**.

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para fazer aparecer a lista.

Seleccionar o **nível de iluminação de fundo** desejado (de 1 a 9 ou AUTO) ao utilizar as teclas ▲ e ▼.

Validar ao carregar sobre **OK**.

O nível AUTO corresponde à iluminação de fundo automática que se adapta à luminosidade do local onde se encontra

• Código de segurança

Este sub menu permite **activar** ou **desactivar** o **código de segurança** do equipamento.

Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para fazer aparecer a lista.

Seleccionar **ON** para **activar** ou **OFF** para **desactivar** o **código** ao utilizar as teclas ▲ e ▼. Validar ao carregar sobre **OK**.

Se a protecção for **activada**, o menu código vai aparecer.

• Código

Este sub menu aparece assim que a protecção for activada e vai permitir **definir o código de segurança** do equipamento.

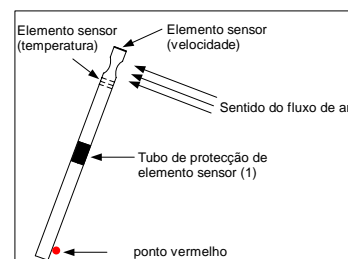
Utilizar a tecla ► ou carregar sobre **OK** para fazer aparecer a lista.

Modificar o **número** ao utilizar as teclas ▲ e ▼ depois passar ao número seguinte ao utilizar a tecla ►.

Validar ao carregar na tecla **OK**.

Utilização de fio quente

1. Ligar a sonda de fio quente, esta vai aparecer no menu sonda.
2. Deslocar a protecção do elemento sensível (velocidade) deslizando-o para baixo.
3. Colocar a sonda perpendicularmente ao fluxo de ar: o ponto vermelho na base da sonda deve estar virado para o fluxo do ar.
4. Pressionar OK para entrar dentro do menu MEDIÇÃO, os valores medidos em velocidade e temperatura são afixados no écran.



Utilização do tubo de Pitot

1. Ligar o tubo de Pitot ao equipamento com a ajuda de tubos flexíveis como indica no desenho do lado.
2. Colocar a cabeça do tubo de pitot no centro da conduta e paralelo ao fluxo de ar.
4. Pressionar OK para entrar dentro do menu MEDIÇÃO, os valores medidos em velocidade e temperatura são afixados no écran.



Registo

O menu registo permite registar os pontos de medição. Os pontos de medição são organizados em campanhas e podem ter diferentes origens : campanha temporal ou pontual.

1. Criação ou lançamento de uma campanha temporal

Uma campanha temporal pode ser realizada com a ajuda do equipamento portátil. A campanha temporal é constituída por uma série de pontos de medida datados. O método de início de medição será definido pelo utilizador : automático (com intervalo) ou manual, valor instantâneo ou média. Estas campanhas não podem ser planificadas via software Datalogger-10.

1.1 Campanha temporal manual

Uma **campanha temporal manual** é constituída por pontos de medida seleccionadas pelo operador.

- a. Utilizar a tecla ► para entrar dentro do sub menu campanha.
- b. Com a ajuda da tecla ▲ e ▼ seleccionar **manual**, depois validar ao carregar sobre **OK**.
- c. Com a ajuda das teclas ▲ e ▼ seleccionar o sub menu **Nome** depois seleccionar o nome de uma campanha já existente ou criar uma nova campanha ao seleccionar **Nova**. Com a ajuda das teclas ◀ ▶ e ▲ ▼ dar nome à nova campanha utilizando o teclado virtual depois validar ao seleccionar **OK**.
- d. Registrar uma medição ao seleccionar **Validar**. É afixado no écran o **número de pontos validados** e também o **parâmetro** pela qual a medição foi realizada.
- e. Guardar a campanha de medição ao seleccionar **Guardar**.

1.2 Campanha temporal automática

Uma **campanha temporal automática** é constituída por pontos de medição realizados dentro de um intervalo de tempo escolhido.

- Utilizar a tecla ► para entrar dentro da campanha.
- Com a ajuda das teclas ▲ e ▼ seleccionar **auto**, depois validar ao carregar sobre **OK**.
- Com a ajuda das teclas ▲ e ▼ seleccionar o **nome** de uma campanha já existente ou **criar** uma nova campanha ao seleccionar **Nova**. Com a ajuda das teclas ◀ ► e ▲ ▼, dar nome à nova campanha ao utilizar o teclado virtual depois validar ao seleccionar **OK**.
- Determinar a **duração total da campanha** e o **intervalo de tempo entre duas medições** ao seleccionar **Duração**. Com a ajuda das teclas ▲ e ▼ seleccionar **Duração** ou **intervalo**. Validar ao carregar sobre **OK** ou sobre a tecla ►. Determinar os **minutos** e **segundos** (de 1 minuto a 24H para a duração e de 5 segundos 10 minutos para o intervalo) com a ajuda das teclas ▲ e ▼. Validar ao carregar sobre **OK**.
- Iniciar a campanha de medição ao carregar na tecla **Início**.

2. Lançamento de uma campanha pontual

Uma **campanha pontual** é composta por vários locais que correspondem a pontos de medição. Por cada local, é possível definir um valor teórico e uma tolerância no parâmetro principal a medir. A criação de locais (Planificação) tem que ser realizada com a ajuda do software.

- Utilizar a tecla ► para entrar dentro do sub menu campanha.
- Com a ajuda das teclas ▲ e ▼ seleccionar **planif.** depois validar ao carregar sobre **OK**.
- Com a ajuda das teclas ▲ e ▼ seleccionar o **nome da campanha** depois validar ao carregar sobre **OK**.
- Com a ajuda das teclas ▲ e ▼ seleccionar o **local** depois validar as medições ao carregar sobre **OK**.

3. Apagar as campanhas

Com a ajuda das teclas ▲ e ▼ seleccionando **apagar** depois validar ao carregar sobre **OK**.

Descarregamento dos dados

Ver ficha técnica do Datalogger capítulo III – **leitura do equipamento** pág.6.

Menu informações

O menu informações permite visualizar o número de **série do equipamento** assim como a **versão** do firmware.

Pilhas

Logo que o icon pilhas pisque, é aconselhável mudar as pilhas. Siga as etapas descritas em baixo.

- Retirar a tampa situada na parte de trás do equipamento.
- Retirar as pilhas descarregadas
- Inserir as novas pilhas AA-LR6 1,5V ao respeitar a polaridade desenhada no interior da caixa.
- Colocar novamente a tampa das pilhas.



Manutenção

Realizamos, a calibração, a ajustagem e a manutenção dos vossos equipamentos para garantir um nível de qualidade constante das vossas medições. Dentro dos quadros das normas de Segurança e Qualidade, recomendamos-vos efectuar uma verificação anual.

Garantia

Todos os equipamentos da gama têm garantia de 1 ano para algum defeito de fabrico (reenviando para os nossos serviços de pós-venda).

www.kimo.fr

EXPORT DEPARTMENT

Tel : + 33. 1. 60. 06. 69. 25 - Fax : + 33. 1. 60. 06. 69. 29

e-mail : export@kimo.fr



Distributed by :

RoMiotto
Instrumentos de Medição

**RoMiotto Instrumentos
de Medição Ltda**

Rua São Leonardo, 187 - Freguesia do Ó - São Paulo - SP
Cep: 02803-000 | Fone.: (11) 3976-4003 - Fone.: (11) 3999-7737
www.romiotto.com.br | E-mail: info@romiotto.com.br