

Delta
OHM

DO 9847



INSTRUMENTO PORTÁTIL DATA-LOGGER MULTIFUNÇÃO DO9847

O **DO9847**, é um instrumento de mão multifuncional e datalogger. Ele é fornecido com display gráfico de 128x64 pixels (56x38 mm) e 3 entradas independentes. Cada entrada pode ser conectada a sondas de dupla função de um ou dois canais (p.ex.: dois termopares, umidade relativa/ temperatura, etc.).

O instrumento reconhece automaticamente as sondas SICRAM conectadas na entrada (sondas equipadas com memória e sondas inteligentes configuráveis).

Funções: watch, hold, máx., mín., average, record, registro de início de gravação deferida ou imediata, diferença entre duas entradas, medições relativas, medição de três canais de entrada e apresentação da temperatura de referência interna.

Tempo de amostragem: uma por segundo/entrada.

Calibração da sonda através do módulo SICRAM: dados de calibração permanentemente armazenados dentro da sonda.

Capacidade de armazenamento: 32.000 leituras por entrada.

O intervalo de armazenamento e impressão, pode ser configurado entre 1 seg. e 1 hora. Saída serial RS232C: de 300 a 115.200 baud. Impressão imediata ou deferida. Os dados armazenados podem ser mostrados e os blocos de dados armazenados podem ser deletados. O desligamento automático após 8 minutos pode ser desativado. As unidades de medição podem ser selecionadas conforme a quantidade física da sonda conectada. O firmware, pode ser atualizado através da porta serial RS232C. É possível conectar diferentes tipos de módulos SICRAM ou sondas à entrada: sensor de platina para temperatura, termopar, umidade relativa/temperatura, índice de desconforto, voltagem contínua ($\pm 20V$), corrente (0...24mA), pressão, velocidade do ar e luz.

Dados técnicos do instrumento DO 9847

- Alimentação:

Bateria: 4 baterias alcalinas AA de 1,5V; Autonomia com baterias de primeira linha: Aprox. 60 horas.

Fonte de alimentação: alimentação externa, saída 9Vdc, 250mA, conector de 2 pólos.

- Condições de trabalho:

Temperatura de trabalho: -10...+50°C. Temperatura de armazenamento: -25...+65°C.

Umidade relativa: 0...90%R.H., sem condensação.

- Display LCD: 128x64 pixels (56x38 mm) LCD gráfico.

- Teclado: 18 teclas multifuncionais e 3 teclas de função.

- Segurança dos dados gravados: independe da condição de carga das baterias.

- Armazenamento dos valores medidos: em 16 arquivos divididos em páginas de 16 amostras.

- Quantidade: 32.000 amostras por canal de entrada.

- Intervalo de armazenamento: 1 seg...1 hr., horário e data, em tempo real.

Precisão: margem de erro máxima de 1 min/mês, desvio máximo.

- Interface serial:

Tipo RS232C, isolado

galvanicamente.

Baud rate: 300...115.200 baud.

Parity: none.

Flow control: Xon/Xoff.

Conector macho SUB D 9

Data bit: 8

Stop bit: 1.

Compr. máx. do cabo RS232C: 15 mts.

- Intervalo imediato para impressão: 1 seg...1 hr.

- O firmware pode ser atualizado através do PC usando a porta serial do instrumento.

- Conexões das sondas: conectores n° 3 DIN45326 de 8 pólos.

- Dimensões e peso: 245x100x50 mm - 300 gr.

- Estojo: ABS - Proteção: borracha.

DO 9847 – Características dos módulos SICRAM

Quando o instrumento é usado juntamente com os módulos disponíveis, sua precisão e resolução são especificadas na seção onde estes módulos são descritos.

Módulos SICRAM para DO 9847

| | |
|--------------|---|
| TP471 | Temperatura medida através de um sensor PRT de platina. |
| | Valores de resistência do PRT à 0°C 25Ω, 100Ω, 500Ω |
| | Faixa de temperatura Pt25, Pt100 -200°C ... +850°C |
| | Faixa de temperatura Pt500 -200°C ... +500°C |
| | Precisão com sensor Pt25, Pt100 ±0,03°C até 350°C |
| | ±0,3°C até 850°C |
| | Precisão com sensor Pt500 ±0,5°C até 500°C |
| | Resolução 0,01°C de -200°C a 350°C |
| | 0,1°C de 350°C a 800°C |
| | Variação de temperatura à 20°C 0,002%/°C |
| | Corrente de excitação 400μA impulso, compr.=100ms., tempo=1seg. |

TP471D0 - Medição de temperatura para termopar com junta fria (dentro de gelo à 0°C)

TP471D - Medição de temperatura para termopar de 1 entrada

TP471D1 - Medição de temperatura para termopar de 2 entradas

VP472 Módulo para conectar pirômetros ou albedômetros. As medições produzidas por um pirômetro ou por um albedômetro podem ser capturadas, verificadas e armazenadas. O sinal produzido pelo termopile pode ser lido em mV ou em W/m², a leitura da radiação em rede, produzida pelo albedômetro pode ser lida em W/m². A sensibilidade do termopile pode ser ajustada entre 5000 a 30000nV/(Wm²) o que representa entre 5 e 30μV/(Wm²).

VP473 Módulo para a leitura de voltagem contínua. Quando conectado à saída de um transmissor com sinal de voltagem ele pode ler e capturar o valor relevante. Faixa de medição: ±20Vdc. Impedância de entrada: 1MΩ.

IP472 Módulo para leitura de mA 10 de corrente contínua. Quando conectado a saída de um transmissor com sinal de corrente, ele pode ler e capturar os valores relevantes. Faixa de medição: 0...24mA. Impedância de entrada: 25Ω.

PP471 Módulo para medição de pressão absoluta, relativa e diferencial. Pode ser conectado à sondas de pressão das séries TP704 e TP705. Ele mede o valor instantâneo e o valor de pico da pressão. O módulo é fornecido completo com um cabo de 2 mts. e conector fêmea DIN 453268 de 8 pólos.

Precisão: ±0,05% of escala completa

Tempo do pico = 5mseg.

Precisão do pico: ±0,5% f.s.

Banda morta do pico = 2% f.e.

Sondas completas com módulo SICRAM

Sondas de temperatura com sensor Pt100

TP472I Sonda de imersão de fio Pt100. Tubo Ø 3 mm, comprimento 300 mm, cabo 4 fios compr.: 2 mts.

Faixa de trabalho: -196°C...+500°C.

Precisão: ±0,25°C (-196°C...+350°C) / ±0,4°C (+350°C...+500°C)

TP473P Sonda de fio com ponta Pt100. Tubo Ø 4 mm, comprimento 150 mm., cabo 4 fios compr. 2 mts.

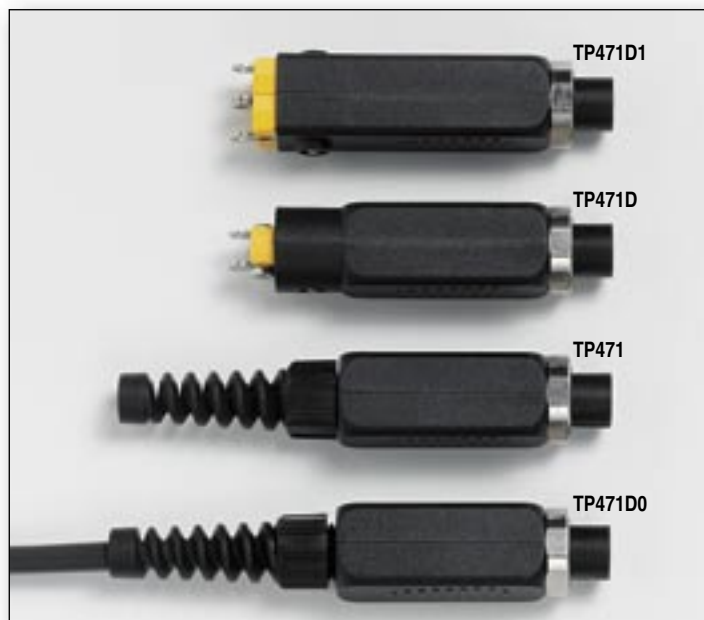
Faixa de trabalho: -100°C...+400°C.

Precisão: ±0,25°C (-100°C...+350°C) / ±0,4°C (+350°C...+400°C)

TP474C Sonda de contato de película fina Pt100. Tubo Ø 4 mm, comprimento 230 mm, superfície de contato em prata Ø 5 mm, cabo 4 fios compr. 2 mts.

Faixa de trabalho: -50°C...+400°C

Precisão: ±0,2°C (-50°C...+350°C) / ±0,4°C (+350°C...+400°C)



Precisão do instrumento com módulo SICRAM para TC

| Tipo TC | Faixa de medição | Precisão | Resolução |
|---------|-------------------|--|---|
| K | -200°C... 1370°C | ±0,1°C até 600°C / ±0,2°C acima de 600°C | 0,05°C do início da escala até 350°C 0,1°C de 350°C até a escala completa. |
| J | -100°C... 750°C | ±0,05°C até 400°C / ±0,1°C acima de 400°C | |
| T | -200°C... 400°C | ±0,1°C | |
| E | -200°C... 750°C | ±0,05°C até 300°C / ±0,08°C acima de 300°C | 0,1°C por toda a escala |
| N | -200°C ... 1300°C | ±0,1°C até 600°C / ±0,2°C acima de 600°C | |
| R | +200°C ... 1480°C | ±0,25°C | |
| S | +200°C ... 1480°C | ±0,3°C | |
| B | +200°C ... 1800°C | ±0,35°C | |

N.B.: A precisão em relação ao instrumento completo com módulo. O erro da sonda não está incluído.

Sondas combinadas de umidade relativa e temperatura

Principais características do módulo para sondas de umidade relativa e temperatura

Umidade relativa

| | |
|-------------------------------|--|
| Sensor | Capacitivo |
| Capacidade típica à 30%RH | 300pF±40pF |
| Temperatura da sonda | -40°C...+150°C |
| Faixa de trabalho | 0 ... 100%U.R. |
| Precisão | ±1%U.R. na faixa de 20...90%U.R. ±2%U.R. na faixa de 10...99%U.R. |
| Resolução | 0,1%U.R. |
| Varição de temperatura à 20°C | 0,02%U.R./°C |
| Tempo de resposta da %RH | 10sec (10→80%U.R.; velocidade do ar=2m/s) |
| Temperatura constante | |



Temperatura

| | |
|---------------------------------|--------------------|
| Sensor de temperatura | Pt100 (100Ω à 0°C) |
| Faixa de trabalho | -50°C...+200°C. |
| Precisão | ±0,1°C |
| Resolução | 0,1°C |
| Varição de temperatura à 20°C | 0,003%/°C |
| Sensor de temperatura (HP572AC) | termopar K |
| Faixa de trabalho | -50°C...+200°C. |
| Precisão | ±0,5°C |
| Resolução | 0,05°C |
| Varição de temperatura à 20°C | 0,02%/°C |

HP472AC Sonda combinada de U.R.% e temperatura, dimensões Ø 26x170 mm. Cabo de conexão: compr. 2 mts. Faixa de trabalho: -20°C...+80°C, 5...98% U.R.. Precisão U.R.% ±2% Precisão °C: ±0,30°C.

HP572AC Sonda combinada de U.R.% e termopar K de temperatura. Dimensões Ø 26x170 mm. Cabo de conexão compr. 2 mts. Faixa de trabalho: -20°C...+80°C, 5...98% U.R.. Precisão U.R.%: ±2% Precisão °C in: ±0,5°C.

HP473AC Sonda combinada de U.R.% e temperatura. Cabo de manuseio Ø 26x130 mm, sonda Ø 14x110 mm. Cabo de conexão: compr. 2 mts. Faixa de trabalho -20°C...80°C, 5...98% U.R.. Precisão U.R.%: ±2% Precisão °C: ±0,30°C.

HP474AC Sonda combinada de U.R.% e temperatura. Cabo de manuseio Ø 26x130 mm, sonda Ø 14x210 mm. Cabo de conexão: compr. 2 mts. Faixa de trabalho: -40°C...+150°C, 5...98% U.R.. Precisão U.R.%: ±2,5% Precisão °C:±0.30°C



HP475AC Sonda combinada de U.R. % e temperatura. Cabo de manuseio Ø 26x110 mm. Tubo em aço inoxidável Ø12x560 mm. Ponta do terminal Ø 13,5x75 mm. Cabo de conexão: compr. 2 mts.
 Faixa de trabalho: -40°C...+150°C, 5...98% U.R..
 U.R.% precisão: ±2,5% Precisão °C: ±0,35°C

HP477DC Sonda combinada de %U.R. e temperatura tipo espada. Cabo de manuseio Ø 26x110 mm.
 Tubo 18x4 mm, Comprimento: 520 mm, Cabo de conexão: 2 mts.
 Faixa de trabalho -40°C...+150°C, 5...98% U.R..
 Precisão U.R.%: ±2,5% Precisão °C: ±0,35°C

Sondas de pressão

PP472 Sonda para medição de pressão barométrica.
 Faixa de trabalho: 600 ... 1100mbar Resolução: 0,1mbar
 Precisão à 20°C: ±0,3mbar Faixa de temperatura: -10 ... +60°C

TP704-705 Sondas para acoplar ao módulo **SICRAM PP471** para medir pressão, absoluta, relativa e diferencial.

PP473 S1...S8 Sondas de pressão diferencial

Faixa de trabalho S1=f.e.10mbar, S2=f.e.20mbar, S3=f.e.50mbar, S4=f.e.100mbar, S5=f.e.200mbar, S6=f.e.500mbar, S7=f.e.1bar, S8=f.e.2bar
 Sobrepressão máxima S1,S2,S3=200mbar S4=300mbar S5,S6=1bar S7=3bar S8=6bar
 Precisão à 25°C ±0,5%f.e. (10, 20,50mbar) ±0,25%f.e. (100mbar) ±0,12%f.e. (200, 500, 1000, 2000mbar)
 Faixa de temperatura -10 ... +60°C
 Fluido em contato com a membrana: gás ou ar seco não-corrosivo
 Conexão tubo Ø 5mm

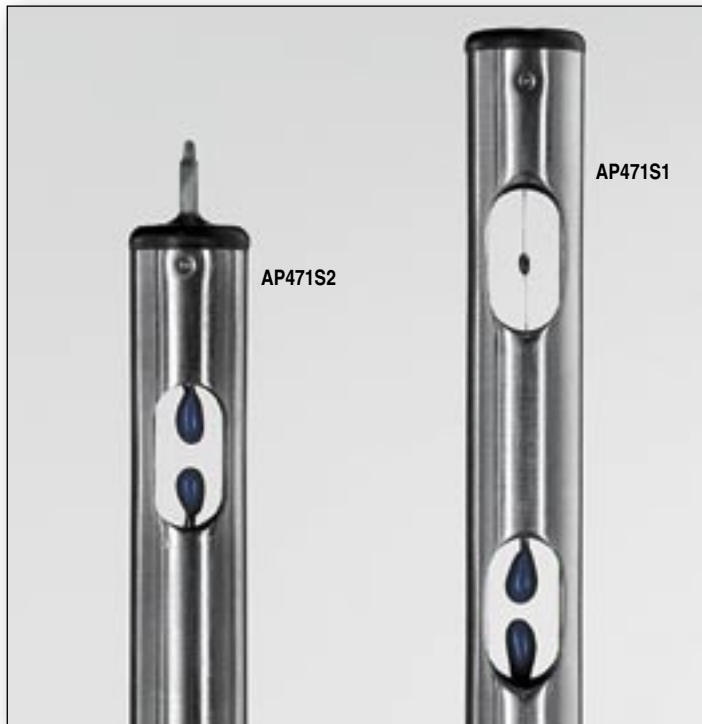
| Pressão Escala completa | Máxima Sobre-pressão | Pressão Diferencial | Pressão Relativa (em relação à pressão atmosférica) | Pressão ABSOLUTA | PRECISÃO de 20 até 25°C | Temp. de trabalho | Conexão |
|-------------------------|----------------------|----------------------|---|------------------|-------------------------|-------------------|-----------|
| | | Membrana NÃO isolada | Membrana Isolada | Membrana Isolada | | | |
| 10.0 mbar | 20.0 mbar | TP705-10MBD | | | 0.50% FSO | 0...60°C | Tubo Ø5mm |
| 20.0 mbar | 40.0 mbar | TP705-20MBD | | | 0.50% FSO | 0...60°C | Tubo Ø5mm |
| 50.0 mbar | 100 mbar | TP705-50MBD | | | 0.50% FSO | 0...60°C | Tubo Ø5mm |
| 100 mbar | 200 mbar | TP705-100MBD | | | 0.25% FSO | 0...60°C | Tubo Ø5mm |
| | | TP705-200MBD | | | 0.25% FSO | 0...60°C | Tubo Ø5mm |
| 500 mbar | 1000 mbar | TP705-500MBD | | | 0.25% FSO | 0...60°C | Tubo Ø5mm |
| | | TP704-200MBGI | | | 0.25% FSO | 0...80°C | ¼ BSP |
| 1.00 bar | 2.00 bar | TP705-1BD | | | 0.25% FSO | 0...60°C | Tubo Ø5mm |
| | | TP705-1BGI | | | 0.25% FSO | 0...80°C | ¼ BSP |
| 2.00 bar | 4.00 bar | TP705-2BD | | | 0.25% FSO | 0...60°C | Tubo Ø5mm |
| | | TP704-2BGI | TP704-2BAI | 0.40% FSO | 0...80°C | ¼ BSP | |
| 5.00 bar | 10.00 bar | | TP704-5BGI | TP704-5BAI | 0.40% FSO | 0...80°C | ¼ BSP |
| 10.0 bar | 20.0 bar | | TP704-10BGI | TP704-10BAI | 0.40% FSO | 0...80°C | ¼ BSP |
| 20.0 bar | 40.0 bar | | TP704-20BGI | TP704-20BAI | 0.40% FSO | 0...80°C | ¼ BSP |
| 50.0 bar | 100.0 bar | | TP704-50BGI | TP704-50BAI | 0.40% FSO | 0...80°C | ¼ BSP |
| 100 bar | 200 bar | | | TP704-100BAI | 0.40% FSO | 0...80°C | ¼ BSP |
| 200 bar | 400 bar | | | TP704-200BAI | 0.40% FSO | 0...80°C | ¼ BSP |
| 500 bar | 750 bar | | | TP704-500BAI | 0.40% FSO | 0...80°C | ¼ BSP |



Sondas para medição de velocidade de ar

Sondas de fio-quente: AP471 S1 - AP471 S2 - AP471 S3 - AP471 S4 - AP471 S5

| | AP471 S1 - AP471 S3 | AP471 S2 | AP471 S4 AP471 S5 |
|--|--|--|----------------------|
| Tipo de medição | Velocidade do Ar, Fluxo calculado, Temperatura do Ar | | |
| Faixa de trabalho | | | |
| Velocidade | 0...40m/s | 0...5m/s | |
| Temperatura | -30...+110°C | -30...+110°C | 0...+80°C |
| Resolução | | | |
| Velocidade | 0.01 m/s (0...40 m/s) 0.1 km/h 1 ft/min 0.1 mph 0.1 knots | 0.01 m/s (0...5 m/s) 0.1 km/h 1 ft/min 0.1 mph 0.1 knots | |
| Temperatura | 0.1°C (-30...+110°C) | 0.1°C (-30...+110°C) | |
| Precisão | | | |
| Velocidade | ±0.05 m/s (0...0.99 m/s) ±0.2 m/s (1.00...9.99 m/s) ±0.6 m/s (10.00...40.00 m/s) | ±0.02m/s (0...0.99 m/s) ±0.1m/s (1.00...5.00 m/s) | |
| Temperatura | ±0.4°C (-30...+110°C) | ±0.4°C (-30...+110°C) | |
| Velocidade Min. | 0 m/s | | |
| Compensação da Temperatura do Ar | 0...80°C | | |
| Unidades de Medição | | | |
| Velocidade | m/s – km/h – ft/min – mph – knots | | |
| Fluxo | l/s – m³/s – m³/min – ft³/s – ft³/min | | |
| Seção do duto p/ cálculo de fluxo | 100...100.000 cm² 0.01...10 m² | | |
| Compr. do cabo | ~2m | | |



Sondas de palhetas: AP472 S1 - AP472 S2 - AP472 S4

| | AP472 S1... | | AP472 S2 | AP472 S4... | | | |
|---|--|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| | L | H | | L | LT | H | HT |
| Tipo de medição | Velocidade do Ar, Fluxo calculado, Temperatura do Ar | | Velocidade do Ar, Fluxo calculado | Velocidade do Ar, Fluxo calculado | Velocidade do Ar, Fluxo calculado, Temperatura do Ar | Velocidade do Ar, Fluxo calculado | Velocidade do Ar, Fluxo calculado, Temperatura do Ar |
| Diâmetro | 100 mm | | 60 mm | 16 mm | | | |
| Tipo de medição | Palhetas | | Palhetas | Palhetas | | | |
| Velocidade | Tc K | | --- | --- | Tc K | --- | Tc K |
| Temperatura | --- | | --- | --- | --- | --- | --- |
| Faixa de medição | | | | | | | |
| Velocidade (m/s) | 0.6...20 10...30 | | 0.25...20 | 0.6...20 | | 10...50 | |
| Temperatura (°C) | -25...+80 | | -25...+80 (*) | -25...+80 (*) | -30...+120 (**) | -25...+80 (*) | -30...+120 (**) |
| Resolução | 0.01 m/s - 0.1 km/h - 1 ft/min - 0.1 mph - 0.1 knots | | | | | | |
| Velocidade | 0.1°C | | | | | | |
| Temperatura | --- | | | | | | |
| Precisão | | | | | | | |
| Velocidade | ±(0.1 m/s +1.5%f.s.) | | ±(0.1m/s +1.5%f.s.) | ±(0.2 m/s +1.0%f.s.) | | | |
| Temperatura | ±0.5°C | | --- | --- | ±0.5°C | --- | ±0.5°C |
| Velocidade Min. | 0.6m/s | 10m/s | 0.25m/s | 0.60m/s | | 10m/s | |
| Unidades de medição | | | | | | | |
| Velocidade | m/s – km/h – ft/min – mph - knots | | | | | | |
| Fluxo | l/s – m³/s – m³/min – ft³/s – ft³/min | | | | | | |
| Seção do duto por cálculo do fluxo | 100...100000 cm² 0.01...10 m² | | | | | | |
| Compr. do cabo | ~2m | | | | | | |

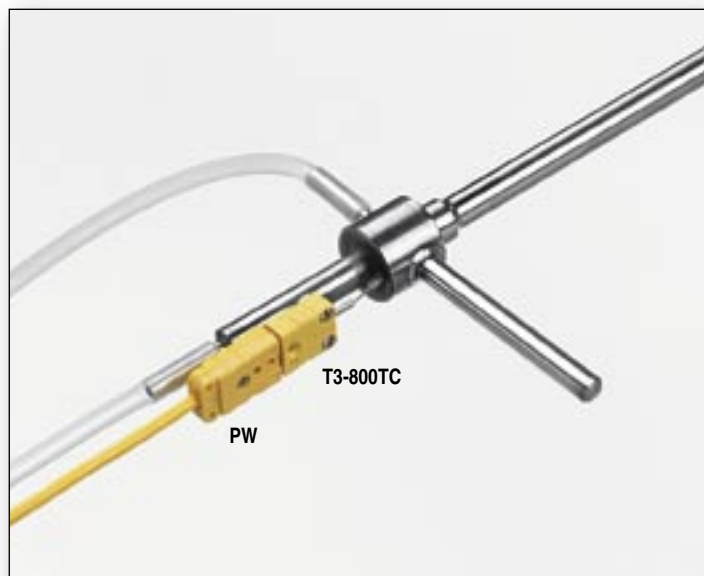
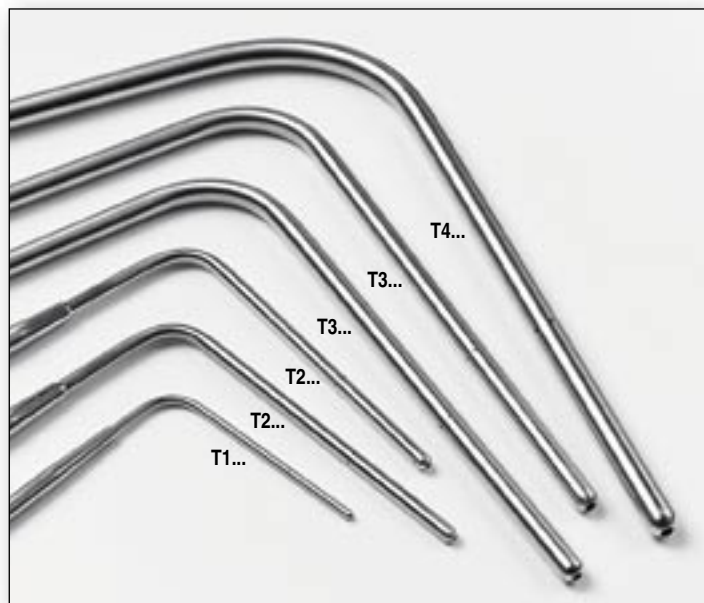
(*) O valor indicado refere-se à faixa de trabalho das palhetas.
 (**) A faixa de temperatura refere-se à cabeça da sonda onde os sensores da palheta e de temperatura estão localizados e não à haste de manuseio, o cabo e o eixo telescópico, que podem suportar uma temperatura de 80°C.



**Sondas de tubo Pitot para medir velocidade de ar:
AP473 S1 - AP473 S2 - AP473 S3 - AP473 S4**

| | AP473 S1 | AP473 S2 | AP473 S3 | AP473 S4 |
|---|---|---------------|-----------------------|---------------|
| Tipo de medição | Velocidade do Ar, Fluxo calculado, Pressão Diferencial, Temperatura do Ar | | | |
| Faixa de Trabalho | | | | |
| Pressão Difer. | 10 mbar f.s. | 20mbar f.s. | 50mbar f.s. | 100mbar f.s. |
| Velocidade (*) | 2 ... 40m/s | 2 ... 55m/s | 2 ... 90m/s | 2 ... 130m/s |
| Temperatura | -200...+600°C | -200...+600°C | -200...+600°C | -200...+600°C |
| Resolução | | | | |
| Velocidade | 0.1 m/s - 1 km/h - 1 ft/min - 1 mph - 1 knots | | | |
| Temperatura | 0.1°C | | | |
| Precisão | | | | |
| Velocidade | ±0.4%f.s. da pressão | | ±0.25%f.s. da pressão | |
| Temperatura | ±0.1°C | | ±0.1°C | |
| Velocidade Mín. | 2 m/s | | | |
| Compensação da Temperatura do Ar | -200...+600°C (se um termopar K estiver conectado ao módulo) | | | |
| Unidades de medição | | | | |
| Velocidade | m/s - km/h - ft/min - mph - knots | | | |
| Fluxo | l/s - m³/s - m³/min - ft³/s - ft³/min | | | |
| Seção do duto por cálculo do fluxo | 100...100000 cm² | | 0.01...10 m² | |

(*)À 20°C, 1013mbar e Ps são insignificantes.



Sondas Fotométricas e Radiométricas

LP 471 PHOT Sonda para medição de ILUMINICÊNCIA

| | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|---------|--------------|--------------|
| Faixa de medição (Lux): | 0.01...199.99 | ...1999 | ...19.99×10³ | ...199.9×10³ |
| Resolução (Lux): | 0.01 | 1 | 0.01×10³ | 0.1×10³ |
| Faixa espectral: | conforme a curva fotópica padrão V(λ) | | | |
| Incerteza de calibração: | <4% Classe C (CIE n°69 - UNI 11142) | | | |
| Faixa de trabalho: | 0...50°C | | | |

LP 471 LUM 2 Sonda para medição de LUMINICÊNCIA

| | | | | |
|---------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Faixa de medição (cd/m²): | 1...1999 | ...19.99×10³ | ...199.9×10³ | ...1.999×10⁶ |
| Resolução (cd/m²): | 0.1/1 | 0.01×10³ | 0.1×10³ | 0.001×10⁶ |
| Ângulo ótico: | 2° | | | |
| Faixa espectral: | conforme a curva fotópica padrão V(λ) | | | |
| Incerteza de calibração: | <5% Classe C (CIE n°69 - UNI 11142) | | | |
| Faixa de trabalho: | 0...50°C | | | |



LP 471 RAD Sonda para medição de IRRADIAÇÃO

| | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------|----------|---------|
| Faixa de medição (W/m ²): | 0.1×10 ⁻³ ...1.999 | ...19.99 | ...199.9 | ...1999 |
| Resolução (W/m ²): | 0.1×10 ⁻³ / 0.001 | 0.01 | 0.1 | 1 |
| Faixa espectral: | 400nm...1050nm | | | |
| Incerteza de calibração: | <5% | | | |
| Faixa de trabalho: | 0...50°C | | | |

LP 471 PAR Sonda Quantum-radiométrica para medição do fluxo de fótons no campo da clorofila PAR

| | | | | |
|---|---------------|----------|---------|-------------------------|
| Faixa de medição (μmol/m ² s): | 0.01... 19.99 | ...199.9 | ...1999 | ...9.99×10 ³ |
| Resolução (μmol/m ² s): | 0.01 | 0.1 | 1 | 0.01×10 ³ |
| Faixa espectral: | 400nm...700nm | | | |
| Incerteza de calibração: | <5% | | | |
| Faixa de trabalho: | 0...50°C | | | |

LP 471 UVA Sonda para medição de IRRADIAÇÃO

| | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------|----------|---------|
| Faixa de medição (W/m ²): | 0.1×10 ⁻³ ...1.999 | ...19.99 | ...199.9 | ...1999 |
| Resolução (W/m ²): | 0.1×10 ⁻³ / 0.001 | 0.01 | 0.1 | 1 |
| Faixa espectral: | 315nm...400nm (Pico 360nm) | | | |
| Incerteza de calibração: | <5% | | | |
| Faixa de trabalho: | 0...50°C | | | |

LP 471 UVB Sonda para medição de IRRADIAÇÃO

| | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------|----------|---------|
| Faixa de medição (W/m ²): | 0.1×10 ⁻³ ...1.999 | ...19.99 | ...199.9 | ...1999 |
| Resolução (W/m ²): | 0.1×10 ⁻³ / 0.001 | 0.01 | 0.1 | 1 |
| Faixa espectral: | 280nm...315nm (Pico 305nm) | | | |
| Incerteza de calibração: | <5% | | | |
| Faixa de trabalho: | 0...50°C | | | |

LP 471 UVC Sonda para medição de IRRADIAÇÃO

| | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------|----------|---------|
| Faixa de medição (W/m ²): | 0.1×10 ⁻³ ...1.999 | ...19.99 | ...199.9 | ...1999 |
| Resolução (W/m ²): | 0.1×10 ⁻³ / 0.001 | 0.01 | 0.1 | 1 |
| Faixa espectral: | 220nm...280nm (Pico 260nm) | | | |
| Incerteza de calibração: | <5% | | | |
| Faixa de trabalho: | 0...50°C | | | |

Códigos para pedido

DO 9847K: O kit é fornecido com instrumento multifuncional, cabo serial de saída 9CPRS232, 4 baterias alcalinas de 1,5V, manual de instruções e estojo de transporte.

Os módulos e sondas precisam ser adquiridos separadamente.

9CPRS232: Cabo de extensão fêmea/fêmea SUB D 9 pólos para RS232C (null-modem).

DeltaLog3: Software para envio/recebimento de dados e gerenciamento de dados no PC.

Módulos SICRAM para DO9847

TP471: Módulo para sensores PRT, entrada 4 fios, o usuário pode conectar sondas de temperatura Pt 25, 100, 500 com sensor de platina. No calendário da sonda, os parâmetros Van Dusen podem ser armazenados e a sonda pode ser calibrada.

TP471D0: Módulo para sensores termopares, 1 entrada, sem compensação de junta fria, cabo de saída confeccionado com 2 fios de cobre, comprimento de 1,5m para conexão com termopar, junta fria à 0°C dentro de gelo. É possível conectar termopares tipo K-J-E-T-N-R-S-B.

TP471D: Módulo para termopar com 1 conector MINIATURA. É possível conectar termopares tipo K-J-E-T-N-R-S-B.

TP471D1: Módulo para termopar com 2 conectores MINIATURA. É possível conectar dois termopares tipo K-J-E-T-N-R-S-B do mesmo tipo de termopar, mesmo sendo de formato diferente. As sondas 'K' disponíveis na tabela de preços podem ser conectadas aos módulos SICRAM TP471D0, TP471D e TP471D1.

VP472: Módulo para conectar pirômetros ou albedômetros

VP473: Módulo para leitura de voltagem contínua ±20Vdc. Impedância de entrada: 1MΩ.

IP472: Módulo para leitura de corrente contínua 0...24mA. Impedância de entrada: 25Ω.

PP471: Módulo para medir de pressão. É possível conectar todas as sondas das séries TP704 e TP705.

Sondas equipadas com módulo SICRAM**SONDAS DE TEMPERATURA**

TP472I: Sonda de imersão, sensor Pt100. Tubo Ø 3 mm, comprimento 300 mm, cabo de 4 fios: compr. 2 mts.

TP473P: Sonda de penetração, sensor Pt100 de fio. Tubo Ø4 mm, comprimento 150 mm, cabo de 4 fios: compr. 2 mts.

TP474C: Sonda de contato, sensor Pt100 de película fina. Tubo Ø4 mm, comprimento 230 mm, superfície de contato Ø 5 mm, cabo de 4 fios: compr. 2 mts.

É possível conectar todas as sondas de temperatura equipadas com módulo SICRAM da série TP 47...

SONDAS DE UMIDADE RELATIVA E TEMPERATURA

HP472AC: Sonda combinada de umidade relativa e temperatura, dimensões Ø 26x170 mm, cabo de conexão 2 mts.

HP572AC: Sonda combinada de umidade relativa e temperatura, sensor termopar K. Dimensões Ø 6x170 mm, cabo de conexão 2 mts.

HP473AC: Sonda combinada de umidade relativa e temperatura. Dimensões do cabo de manuseio Ø 26x130 mm, sonda Ø 14x110 mm, cabo de conexão 2 mts.

HP474AC: Sonda combinada de umidade relativa e temperatura. Dimensões do cabo de manuseio Ø 26x130 mm, sonda Ø 14x210 mm, cabo de conexão 2 mts.

HP475AC: Sonda combinada de umidade relativa e temperatura. cabo de conexão 2 mts. Dimensões do cabo de manuseio Ø 26x110 mm, Tubo de aço inoxidável Ø 12x560 mm, Ponta do terminal Ø 13.5x75 mm,

HP477DC: Sonda combinada de umidade relativa e temperatura tipo espada. Cabo de conexão 2 mts. Dimensões do cabo de manuseio Ø 26x110 mm, Tubo 18x4 mm, comprimento 520 mm.



LP471LUM2
LP471PHOT
LP471RAD
LP471PAR
LP471UVA
LP471UVB
LP471UVC



SONDAS DE PRESSÃO

PP472: Sonda barométrica, faixa de medição 600...1100mbar.

TP704.../TP705...: Sondas para conexão ao módulo SICRAM PP471 para medições de pressão relativa, absoluta ou diferencial.

| CÓDIGO PARA PEDIDOS | | | | | |
|-------------------------|---------------------|----------------------|---|------------------|-----------|
| Pressão Escala completa | Máxima Sobrepressão | Pressão Diferencial | Pressão Relativa (em relação à pressão atmosférica) | Pressão ABSOLUTA | Conexão |
| | | Membrana NÃO Isolada | Membrana Isolada | Membrana Isolada | |
| 10.0 mbar | 20.0 mbar | TP705-10MBD | | | Tubo Ø5mm |
| 20.0 mbar | 40.0 mbar | TP705-20MBD | | | Tubo Ø5mm |
| 50.0 mbar | 100 mbar | TP705-50MBD | | | Tubo Ø5mm |
| 100 mbar | 200 mbar | TP705-100MBD | | | Tubo Ø5mm |
| 200 mbar | 400 mbar | TP705-200MBD | | | Tubo Ø5mm |
| | | | TP704-200MBGI | | ¼ BSP |
| 500 mbar | 1000 mbar | TP705-500MBD | | | Tubo Ø5mm |
| | | | TP704-500MBGI | | ¼ BSP |
| 1.00 bar | 2.00 bar | TP705-1BD | | | Tubo Ø5mm |
| | | | TP705-1BGI | | ¼ BSP |
| 2.00 bar | 4.00 bar | TP705-2BD | | | Tubo Ø5mm |
| | | | TP704-2BGI | TP704-2BAI | ¼ BSP |
| 5.00 bar | 10.00 bar | | TP704-5BGI | TP704-5BAI | ¼ BSP |
| 10.0 bar | 20.0 bar | | TP704-10BGI | TP704-10BAI | ¼ BSP |
| 20.0 bar | 40.0 bar | | TP704-20BGI | TP704-20BAI | ¼ BSP |
| 50.0 bar | 100.0 bar | | TP704-50BGI | TP704-50BAI | ¼ BSP |
| 100 bar | 200 bar | | | TP704-100BAI | ¼ BSP |
| 200 bar | 400 bar | | | TP704-200BAI | ¼ BSP |
| 500 bar | 750 bar | | | TP704-500BAI | ¼ BSP |

PP473 S1: Sonda de pressão diferencial. Escala completa 10mbar

PP473 S2: Sonda de pressão diferencial. Escala completa 20mbar

PP473 S3: Sonda de pressão diferencial. Escala completa 50mbar

PP473 S4: Sonda de pressão diferencial. Escala completa 100mbar

PP473 S5: Sonda de pressão diferencial. Escala completa 200mbar

PP473 S6: Sonda de pressão diferencial. Escala completa 500mbar

PP473 S7: Sonda de pressão diferencial. Escala completa 1bar

PP473 S8: Sonda de pressão diferencial. Escala completa 2bar

SONDAS PARA MEDIÇÃO DE VELOCIDADE DE AR

SONDA DE FIO-QUENTE

AP471 S1: Sonda telescópica de **fio-quente**, faixa de medição: 0...40m/s. Compr. do cabo: 2 mts.

AP471 S2: Sonda de **fio-quente** **omni-direcional**, faixa de medição: 0...5m/s. Compr. do cabo: 2 mts.

AP471 S3: Sonda telescópica de **fio-quente** com ponta no terminal para fácil posicionamento, faixa de medição: 0...40m/s. Compr. do cabo: 2 mts.

AP471 S4: Sonda telescópica de **fio-quente** **omni-direcional** com base, faixa de medição: 0...5m/s. Compr. do cabo: 2 mts.

AP471 S5: Sonda telescópica de **fio-quente** **omni-direcional**, faixa de medição: 0...5m/s. Compr. do cabo: 2 mts.

SONDAS DE PALHETAS:

AP472 S1L: Sonda de palhetas com termopar, Ø 100mm. Velocidade: 0,6 a 20m/s. Temperatura: -25 a 80°C. Compr. do cabo: 2 mts.

AP472 S1H: Sonda de palhetas com termopar, Ø 100mm. Velocidade: 10 a 30m/s. Temperatura: -25 a 80°C. Compr. do cabo: 2 mts.

AP472 S2: Sonda de palhetas, Ø 60mm. Faixa de medição: 0,25...20m/s. Compr. do cabo: 2 mts.

AP472 S4L: Sonda de palhetas, Ø 16mm. Velocidade: 0,6 a 20m/s. Compr. do cabo: 2 mts.

AP472 S4LT: Sonda de palhetas com termopar, Ø 16mm. Velocidade: 0,6 a 20m/s. Temperatura: -30 a 120°C com sensor termopar tipo K(*). Compr. do cabo: 2 mts.

AP472 S4H: Sonda de palhetas, Ø 16mm. Velocidade: 10 a 50m/s. Compr. do cabo: 2 mts.

AP472 S4HT: Sonda de palhetas com termopar, Ø 16mm. Velocidade: 10 a 50m/s. Temperatura: -30 a 120°C com sensor termopar tipo K(*). Compr. do cabo: 2 mts.

SONDA DE TUBO PITOTS

AP473 S1: Sonda de tubo Pitot para pressão diferencial 10mbar f.e. Velocidade de ar: 2 a 40m/s. Os tubos Pitot precisam ser adquiridos separadamente.

AP473 S2: Sonda de tubo Pitot para pressão diferencial 20mbar f.e. Velocidade de ar: 2 a 55m/s. Os tubos Pitot precisam ser adquiridos separadamente.

AP473 S3: Sonda de tubo Pitot para pressão diferencial 50mbar f.e. Velocidade de ar: 2 a 90m/s. Os tubos Pitot precisam ser adquiridos separadamente.

AP473 S4: Sonda de tubo Pitot para pressão diferencial 100mbar f.e. Velocidade de ar: 22 a 130m/s. Os tubos Pitot precisam ser adquiridos separadamente.

SONDAS PARA MEDIÇÕES FOTOMÉTRICAS/RADIOMÉTRICAS

LP 471 PHOT: Sonda para medição de **ILUMINICÊNCIA**. Faixa de medição: 0,01 lux a 200.000 lux.

LP 471 LUM 2: Sonda para medição de **LUMINICÊNCIA**. Faixa de medição: 0,1 cd/m² a 1,999x10⁶ cd/m².

LP 471 RAD: Sonda para medição de **IRRADIAÇÃO**. Faixa de medição: 0,1x10⁻³ W/m² a 1999 W/m².

LP 471 PAR: Sonda quantum-radiométrica para medição do fluxo de fótons de clorofila. Faixa de medição: 0,01µmol/m²s a 9,99x10³µmol/m²s

LP 471 UVA: Sonda para medição de **IRRADIAÇÃO** na faixa espectral UVA, 315 nm...400 nm, pico à 360 nm. Faixa de medição: 0,1x10⁻³ W/m² a 1999 W/m².

LP 471 UVB: Sonda para medição de **IRRADIAÇÃO** na faixa espectral UVB, 280 nm...315 nm, pico à 305 nm. Faixa de medição: 0,1x10⁻³ W/m² a 1999 W/m².

LP 471 UVC: Sonda para medição de **IRRADIAÇÃO** na faixa espectral UVC, 220 nm...280 nm, pico à 260 nm. Faixa de medição: 0,1x10⁻³ W/m² a 1999 W/m².

LP BL: Base para fixação e nivelamento das sondas.

