



# INSTRUMENT PORTATIF MULTIFONCTION COLLECTEUR DE DONNEES DO 9847

**DO9847** est un instrument multifonction portable/ de table collecteur de données. Il est doté d'un afficher graphique 128x64 pixel (56x38 mm). Trois entrées indépendantes avec possibilité de connecter, à l'entrée, aussi bien des sondes à deux canaux (deux thermocouples, humidité relative/température etc.). Il reconnaît automatiquement les sondes SICRAM (sonde intelligente configurable avec mémoire) insérées aux entrées. Fonctions: horloge, hold, max, min, moyen, record, logging avec mise en fonction immédiate ou différée dans le temps, différence entre deux entrées, mesures relatives, visualisation simultanée des mesures des trois canaux d'entrée plus température interne de référence. Vitesse d'échantillonnage: une par seconde par entrée. Etalonnage de la sonde avec module SICRAM individuel, enregistrement permanent des valeurs de etalonnage à l'intérieur de la sonde. Capacité d'enregistrement: 32.000 lectures per entrée. Intervalle d'enregistrement et impression configurable entre 1 seconde et 1 heure. Sortie série RS232C: 300...115.200 baud rate. Possibilité d'impression immédiate ou différée selon la mémoire. Possibilité de corriger les valeurs enregistrées et d'effacer des blocs de valeurs enregistrées. Arrêt automatique après 8 minutes (facultatif). Unités de mesures sélectionnables suivant la grandeur physique de la sonde insérée.

Mise à jour du firmware via porte série RS232C.

À l'entrée de l'instrument il est possible de connecter indifféremment des sondes de grandeurs physiques différentes par rapport à la série SICRAM de température avec capteur platine, thermocouple, humidité relative/température, Discomfort index, voltage continue ( $\pm 20V$ ), courant (0...24mA), pression, vitesse de l'air et lumière.

## Données techniques de l'instrument DO 9847

- Alimentation:
  - Pile: 4 piles alcalines de 1.5V type AA, autonomie avec des piles de bonne qualité: 60 heures environ.
  - Sur réseau: avec générateur externe de 9Vdc, 250mA, connecteur 2 pôles.
- Conditions de fonctionnement:
  - Température de service: -10...+50°C. Température de stockage: -25...+65°C.
  - Humidité relative: 0...90% H.R., non condensée.
- Afficheur LCD: LCD graphique 128x64 pixel (56x38 mm).
- Clavier: 18 touches ayant plusieurs fonctions plus 3 touches de mise en marche.
- Sécurité des valeurs enregistrées: illimitée, indépendamment des conditions de charge de piles
- Enregistrement des valeurs mesurées: sur 16 fichiers de données divisés en page de 16 échantillons chacune.
- Quantité: 32.000 échantillons par canal d'entrée.
- Intervalle d'enregistrement 1 s...1 heure. Calendrier horloge en temps réel. Précision: 1 minute/mois max déviation.
- Interface série:
  - Type: RS232C isolation galvanique      Connecteur SUB D 9 mâle.
  - Baud rate: 300...115.200 baud.      Bit de données: 8.
  - Parité: aucune.      Bit d'arrêt: 1.

- Contrôle du flux: Xon/Xoff.      Longueur maximum du câble RS232C: 15 m
- Intervalle d'impression immédiate: 1 s...1 heure.
- Firmware pouvant être mis à jour avec PC via port série de l'instrument.
- Raccordement sondes: n° 3 connecteurs 8 pôles DIN45326
- Dimensions: 245x100x50 mm - poids 300 g.
- Matériau boîtier: ABS - protection: caoutchouc.

## DO 9847 - Caractéristiques des modules SICRAM

Les caractéristiques de précision et résolution de l'instrument, quand il est utilisé avec les autres modules SICRAM disponibles, sont détaillées dans descriptifs des mêmes modules.

## Modules SICRAM pour DO 9847

- TP471** Mesure de température avec capteur Platine PRT  
Valeurs de résistance de PRT @ 0°C  
25 $\Omega$ , 100 $\Omega$ , 500 $\Omega$   
Étendue de mesure Pt25, Pt100 -200°C ... +850°C  
Étendue de mesure Pt500 -200°C ... +500°C  
Précision avec capteur Pt25, Pt100  
 $\pm 0.03^\circ\text{C}$  jusqu'à 350°C  
 $\pm 0.3^\circ\text{C}$  jusqu'à 850°C  
Précision avec capteur Pt500  $\pm 0.5^\circ\text{C}$  jusqu'à 500°C  
Résolution 0.01°C de -200°C à 350°C  
0.1°C de 350°C à 800°C  
Dérive en température @20°C 0.002%/°C  
Courant d'excitation 400 $\mu\text{A}$  impulsif, Durée=100ms, Période=1s

**TP471D0** - Mesure de la température pour thermocouple avec joint froid dans la glace à 0°C

**TP471D** - Mesure de la température pour thermocouple à 1 entrée

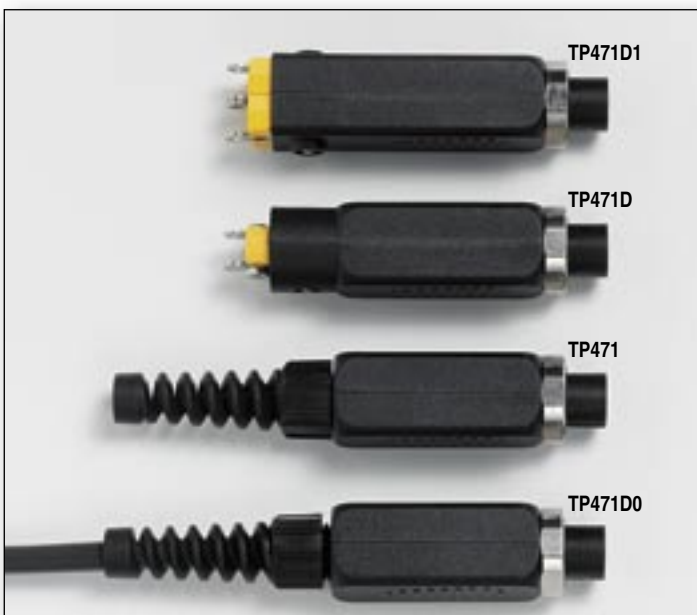
**TP471D1** - Mesure de la température pour thermocouple à 2 entrées

**VP472** module pour le branchement de pyranomètres ou albedomètres. L'instrument peut saisir, vérifier et mémoriser les données pendant le temps par un pyranomètre ou par un albedomètre. Le signal produit peut être lu en mV ou en W/m<sup>2</sup>, la radiation nette de l'albedomètre est lu en W/m<sup>2</sup>. La sensibilité peut être programmée de 5000 à 30000nV/(Wm<sup>2</sup>) ou bien entre 5 et 30 $\mu\text{V}/(\text{Wm}^2)$ .

**VP473** module pour la lecture de voltages continus. S'il est branché à la sortie d'un transmetteur avec signale en courant, il peut en lire et saisir la valeur. Domaine de mesure:  $\pm 20V$ dc. Impédance d'entrée: 1M $\Omega$ .

**IP472** module pour la lecture en mA des courants continus. S'il est branché à la sortie d'un transmetteur avec signal en courant, il peut en lire et saisir la valeur. Domaine de mesure: 0...24mA. Impédance d'entrée: 25 $\Omega$ .

**PP471** module pour la mesure de pression absolue, relative et différentielle. Il permet la connexion des sondes de pression série **TP704** et **TP705**. Il peut lire la valeur instantanée et la valeur du pic de la pression. Module équipé de câble L=2m et connecteur 8 fiches DIN 45326 femelle.  
Exactitude:  $\pm 0.05\%$  du fond d'échelle      Durée du pic  $\geq 5$ ms  
Exactitude du pic:  $\pm 0.5\%$  f.e.      Bande morte du pic  $\leq 2\%$  f.e.



Type TC	Etendue de mesure	Précision	Résolution
K	-200°C... 1370°C	$\pm 0.1^\circ\text{C}$ jusqu'à 600°C / $\pm 0.2^\circ\text{C}$ plus de 600°C	0.05°C debut échelle jusqu'à 350°C 0.1°C de 350°C jusqu'à fond échelle.
J	-100°C... 750°C	$\pm 0.05^\circ\text{C}$ jusqu'à 400°C/ $\pm 0.1^\circ\text{C}$ plus de 400°C	
T	-200°C... 400°C	$\pm 0.1^\circ\text{C}$	
E	-200°C... 750°C	$\pm 0.05^\circ\text{C}$ jusqu'à 300°C/ $\pm 0.08^\circ\text{C}$ plus de 300°C	
N	-200°C ... 1300°C	$\pm 0.1^\circ\text{C}$ jusqu'à 600°C/ $\pm 0.2^\circ\text{C}$ plus de 600°C	0.1°C sur toute l'échelle
R	+200°C ... 1480°C	$\pm 0.25^\circ\text{C}$	
S	+200°C ... 1480°C	$\pm 0.3^\circ\text{C}$	
B	+200°C ... 1800°C	$\pm 0.35^\circ\text{C}$	

N.B.: La précision se réfère à l'instrument avec le module; l'erreur de la sonde est exclue.

## Sondes équipées de module SICRAM

### Sondes de température avec capteur Pt100

**TP472I** Sonde d'immersion capteur Pt100 à fil. Tige sonde Ø 3 mm, longueur 300 mm. Câble à 4 fils, longueur 2 mètres.  
Plage de mesure: -196°C...+500°C.  
Exactitude:  $\pm 0.25^\circ\text{C}$  (-196°C...+350°C) /  $\pm 0.4^\circ\text{C}$  (+350°C...+500°C)

**TP473P** Sonde de pénétration capteur Pt100 à fil. Tige sonde Ø 4 mm, longueur 150 mm. Câble à 4 fils, longueur 2 mètres.  
Plage de mesure: -100°C...+400°C.  
Exactitude:  $\pm 0.25^\circ\text{C}$  (-100°C...+350°C) /  $\pm 0.4^\circ\text{C}$  (+350°C...+400°C)

**TP474C** Sondes de contact, capteur Pt100 à membrane fine. Tige Ø 4 mm, longueur 230 mm, surface de contact en argent Ø 5 mm. Câble 4 fils, longueur 2 m.  
Plage de mesure: -50°C...+400°C  
Exactitude:  $\pm 0.25^\circ\text{C}$  (-50°C...+350°C) /  $\pm 0.4^\circ\text{C}$  (+350°C...+400°C)

### Sondes d'humidité relative et température

Caractéristiques typiques du module des sondes d'humidité relative et température

#### Humidité relative

Capteur	Capacitif
Capacité typique @30%HR	300pF $\pm$ 40pF
Plage d'utilisation de la sonde	-40°C...+150°C
Plage de mesure	0 ... 100%H.R.
Exactitude	$\pm 1\%$ HR dans le domaine 20...90%HR $\pm 2\%$ HR dans le domaine 10...99%HR
Résolution	0.1%HR
Dérive en température @20°C	0.02%HR/°C
Temps de réponse %HR à température constante	10sec (10 $\rightarrow$ 80%HR; vitesse air=2m/s)

#### Température

Capteur de température	Pt100 (100 $\Omega$ @ 0°C)
Plage de mesure	-50°C...+200°C.
Exactitude	$\pm 0.1^\circ\text{C}$
Résolution	0.1°C
Dérive en température @20°C	0.003%/°C
Capteur de température (HP572AC)	Thermocouple K
Plage de mesure	-50°C...+200°C.
Exactitude	$\pm 0.5^\circ\text{C}$
Résolution	0.05°C
Dérive en température @20°C	0.02%/°C

**HP472AC** Sonde accouplée HR% et température, dimensions Ø 26x170 mm. Câble de raccordement: 2 mètres. Plage de mesure: -20°C...+80°C, 5...98% HR.  
Exactitude en HR%:  $\pm 2\%$  Exactitude en °C:  $\pm 0.30^\circ\text{C}$ .

**HP572AC** Sonde accouplée HR% et température avec capteur thermocouple K Dimensions Ø 26x170 mm. Câble de raccordement: 2 mètres. Plage de mesure: -20°C...+80°C, 5...98% HR.  
Exactitude en HR%:  $\pm 2\%$  Exactitude en °C:  $\pm 0.5^\circ\text{C}$ .

**HP473AC** Sonde accouplée HR% et température. Tige Ø 26x130 mm, sonde Ø 14x110 mm. Câble de raccordement: 2 mètres. Plage de mesure -20°C...80°C, 5...98% HR.  
Exactitude en HR%:  $\pm 2\%$  Exactitude en °C:  $\pm 0.30^\circ\text{C}$ .

**HP474AC** Sonde accouplée HR% et température. Poignée Ø 26x130 mm, sonde Ø 14x210 mm. Câble de raccordement: 2 mètres. Plage de mesure: -40°C...+150°C, 5...98% HR.  
Exactitude en HR%:  $\pm 2,5\%$  Exactitude en °C:  $\pm 0.30^\circ\text{C}$



**HP475AC** Sonde accouplée %HR et température. Poignée Ø 26x110 mm. Sonde Inox Ø12x560 mm. Extrémité Ø 13,5x75 mm. Câble de raccordement: 2 mètres.  
Plage de mesure -40°C...+150°C, 5...98% HR.  
Exactitude en HR%: ±2,5% Exactitude en °C: ±0.35°C

**HP477DC** Sonde à épée accouplée %HR et température, poignée Ø 26x110 mm. Sonde 18x4 mm, longueur: 520 mm. Câble de raccordement: 2 mètres.  
Plage de mesure -40°C...+150°C, 5...98% HR.  
Exactitude en HR%: ±2,5% Exactitude en °C: ±0.35°C

**Sondes de pression**

**PP472** Sonde pour la mesure de la pression barometrique.  
Plage de mesure: 600 ... 1100mbar Résolution: 0.1mbar  
Exactitude @ 20°C: ±0.3mbar Plage de température: -10 ... +60°C

**TP704-705** Sondes à brancher au module **SICRAM PP471** pour les mesures de pression absolue, relative ou différentielle.

**PP473 S1...S8** Sondes de pression différentielles

Domaine de mesure	S1=f.e.10mbar, S4=f.e.100mbar, S7=f.e.1bar,	S2=f.e.20mbar, S5=f.e.200mbar, S8=f.e.2bar	S3=f.e.50mbar, S6=f.e.500mbar,
Maximum surpression	S1,S2,S3=200mbar S7=3bar	S4=300mbar S8=6bar	S5,S6=1bar
Exactitude @ 25°C	±0.5%f.e. (10, 20, 50mbar)	±0.25%f.e. (100mbar)	±0.12%f.e. (200, 500, 1000, 2000mbar)
Domaine de température	-10 ... +60°C		
Fluide en contact avec la membrane:	air et gaz non corrosifs et secs		
Raccordement	tige Ø 5mm		

Pression du fond échelle	Surpression maximum	Pression différentielle	Pression relative (par rapport à pression atmosphérique)	Pression ABSOLUE	PRÉCISION De 20 à 25°C	Domaine de température	Raccordement
		Membrane NON isolé	Membrane isolé	Membrane isolé			
10.0 mbar	20.0 mbar	TP705-10MBD			0.50% FS	0...60°C	Tige Ø5mm
20.0 mbar	40.0 mbar	TP705-20MBD			0.50% FS	0...60°C	Tige Ø5mm
50.0 mbar	100 mbar	TP705-50MBD			0.50% FS	0...60°C	Tige Ø5mm
100 mbar	200 mbar	TP705-100MBD			0.25% FS	0...60°C	Tige Ø5mm
200 mbar	400 mbar	TP705-200MBD			0.12% FS	0...60°C	Tige Ø5mm
		TP704-200MBGI			0.20% FS	0...80°C	¼ BSP
500 mbar	1000 mbar	TP705-500MBD			0.12% FS	0...60°C	Tige Ø5mm
		TP704-500MBGI			0.20% FS	0...80°C	¼ BSP
1.00 bar	2.00 bar	TP705-1BD			0.12% FS	0...60°C	Tige Ø5mm
		TP705-1BGI			0.20% FS	0...80°C	¼ BSP
2.00 bar	4.00 bar	TP705-2BD			0.12% FS	0...60°C	Tige Ø5mm
		TP704-2BGI	TP704-2BAI		0.40% FS	0...80°C	¼ BSP
5.00 bar	10.00 bar	TP704-5BGI	TP704-5BAI		0.40% FS	0...80°C	¼ BSP
10.0 bar	20.0 bar	TP704-10BGI	TP704-10BAI		0.40% FS	0...80°C	¼ BSP
20.0 bar	40.0 bar	TP704-20BGI	TP704-20BAI		0.40% FS	0...80°C	¼ BSP
50.0 bar	100.0 bar	TP704-50BGI	TP704-50BAI		0.40% FS	0...80°C	¼ BSP
100 bar	200 bar		TP704-100BAI		0.40% FS	0...80°C	¼ BSP
200 bar	400 bar		TP704-200BAI		0.40% FS	0...80°C	¼ BSP
500 bar	750 bar		TP704-500BAI		0.40% FS	0...80°C	¼ BSP



Sondes pour la mesure de la vitesse de l'air

A fil chaud: AP471 S1 - AP471 S2 - AP471 S3 - AP 471 S4 - AP471S5

	AP471 S1 - AP471 S3	AP471 S2	AP471 S4 AP471 S5
<b>Types de mesure</b>	Vitesse de l'air, débit calculé, température de l'air		
<b>Plage de mesure</b>			
Vitesse	0...40m/s	0...5m/s	
Température	-30...+110°C	-30...+110°C	0...+80°C
<b>Résolution</b>			
Vitesse	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	
Température	0.1°C (-30...+110°C)	0.1°C (-30...+110°C)	
<b>Exactitude</b>			
Vitesse	±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)	
Température	±0.4°C (-30...+110°C)	±0.4°C (-30...+110°C)	
<b>Vitesse minimum</b>	0 m/s		
<b>Compensation température de l'air</b>	0...80°C		
<b>Unité de mesure</b>			
Vitesse	m/s – km/h – ft/min – mph – knots		
Débit	l/s – m³/s – m³/min – ft³/s – ft³/min		
<b>Section du conduit pour calculer le débit</b>	100...100.000 cm² 0.01...10 m²		
<b>Longueur du câble</b>	~2m		

Ventouse: AP472 S1 - AP472 S2 - AP472 S4

	AP472 S1...		AP472 S2	AP472 S4...			
	L	H		L	LT	H	HT
<b>Types de mesures</b>	Vitesse d'air, débit calculé, température de l'air		Vitesse d'air, débit calculé	Vitesse d'air, débit calculé	Vitesse d'air, débit calculé, température de l'air	Vitesse d'air, débit calculé	Vitesse d'air, débit calculé, température de l'air
<b>Diamètre</b>	100 mm		60 mm	16 mm			
<b>Type de mesure</b>	Hélice		Hélice	Hélice			
Température	Tc K		---	---	Tc K	---	Tc K
<b>Gamme de mesure</b>							
Vitesse (m/s)	0.6...20   10...30		0.25...20	0.6...20		10...50	
Température (°C)	-25...+80		-25...+80 (*)	-25...+80 (*)	-30...+120 (**)	-25...+80 (*)	-30...+120 (**)
<b>Résolution</b>	0.1 m/s - 1 km/h - 1 ft/min - 1 mph - 1 knots						
Température	0.1°C		---	---	0.1°C	---	0.1°C
<b>Exactitude</b>							
Vitesse	±(0.1 m/s +1.5%f.e.)		±(0.1m/s+1.5%f.e.)	±(0.2 m/s +1.0%f.e.)			
Température	±0.5°C		---	---	±0.5°C	---	±0.5°C
<b>Vitesse minimum</b>	0.6m/s   10m/s		0.25m/s	0.60m/s		10m/s	
<b>Unité de mesure</b>	m/s – km/h – ft/min – mph – knots l/s – m³/s – m³/min – ft³/s – ft³/min						
<b>Section du conduit pour calculer le débit</b>	100...100000 cm² 0.01...10 m²						
<b>Longueur du câble</b>	~2m						

(\*) La valeur indiquée se rapporte à la plage de fonctionnement de la ventouse.

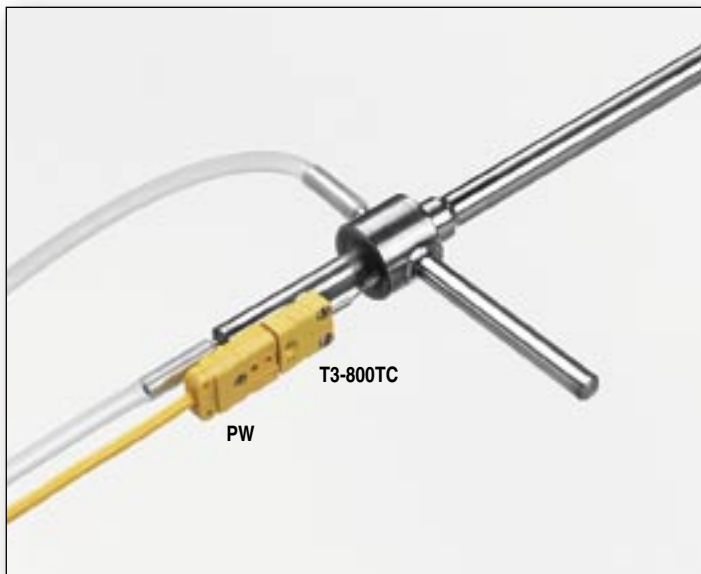
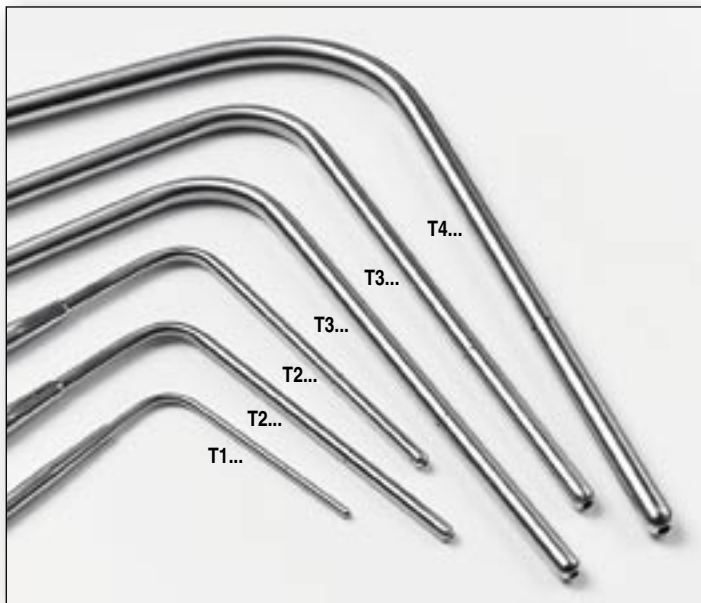
(\*\*) Le limite de température se rapporte à la tête de la sonde où se trouvent la ventouse et le capteur de température et pas dans la poignée, le câble et la tige extensible qui peuvent résister à la température maximale de 80°C.



**Avec tube de Pitot:**  
**AP473 S1 - AP473 S2 - AP473 S3 - AP473 S4**

	AP473 S1	AP473 S2	AP473 S3	AP473 S4
<b>Type de mesure</b>	Vitesse de l'air, débit calculé, pression différentielle, température de l'air			
<b>Plage de mesure</b>				
Pression diff.	10 mbar f.e.	20mbar f.e.	50mbar f.e.	100mbar f.e.
Vitesse (*)	2 ... 40m/s	2 ... 55m/s	2 ... 90m/s	2 ... 130m/s
Température	-200...+600°C	-200...+600°C	-200...+600°C	-200...+600°C
<b>Résolution</b>	0.1 m/s - 1 km/h - 1 ft/min - 1 mph - 1 knots			
Température	0.1°C			
<b>Exactitude</b>	±0.4%f.e. de pression		±0.25%f.e. de pression	
Température	±0.1°C		±0.1°C	
<b>Vitesse minimum</b>	1 m/s			
<b>Compensation température de l'air</b>	-200...+600°C (si la thermocouple K est connectée au module)			
<b>Unité de mesure</b>				
Vitesse	m/s - km/h - ft/min - mph - knots			
Débit	l/s - m³/s - m³/min - ft³/s - ft³/min			
<b>Section du conduit pour calculer débit</b>	100...100000 cm² 0.01...10 m²			

(\*) A 20°C, 1013mbar e Ps négligeable.



**Sondes Photométriques / Radiométriques**

**LP 471 PHOT Sonde pour la mesure de l'ECLAIREMENT LUMINEUX**

Plage de mesure (lux)	0.01...199.99	...1999	...19.99×10³	...199.9×10³
Résolution (lux):	0.01	1	0.01×10³	0.1×10³
Gamme spectrale:	conforme à la courbe photopique standard V(λ)			
Incertitude d'étalonnage:	<4% Classe C (CIE n°69 - UNI 11142)			
Domaine de température:	0...50°C			

**LP 471 LUM 2 Sonde pour la mesure de la LUMINANCE**

Plage de mesure (cd/m²):	1...1999	...19.99×10³	...199.9×10³	...1.999×10⁶
Résolution (cd/m²):	0.1/1	0.01×10³	0.1×10³	0.001×10⁶
Angle de champ:	2°			
Gamme spectrale:	conforme à la courbe photopique standard V(λ)			
Incertitude d'étalonnage:	<5% Classe C (CIE n°69 - UNI 11142)			
Domaine de température:	0...50°C			



**LP 471 RAD Sonde pour la mesure d'ECLAIREMENT ENERGETIQUE**

Plage de mesure (W/m <sup>2</sup> ):	0.1×10 <sup>-3</sup> ...1.999	...19.99	...199.9	...1999
Résolution (W/m <sup>2</sup> ):	0.1×10 <sup>-3</sup> / 0.001	0.01	0.1	1
Gamme spectrale:	400nm...1050nm			
Incertitude d'étalonnage:	<5%			
Domaine de température:	0...50°C			

**LP 471 PAR Sonde quanta-radiométrique pour la mesure du flux de photons dans le domaine de la chlorophylle PAR**

Plage de mesure (μmol/m <sup>2</sup> s):	0.01... 19.99	...199.9	...1999	...9.99×10 <sup>3</sup>
Résolution (μmol/m <sup>2</sup> s):	0.01	0.1	1	0.01×10 <sup>3</sup>
Gamme spectrale:	400nm...700nm			
Incertitude d'étalonnage:	<5%			
Domaine de température:	0...50°C			

**LP 471 UVA Sonde pour la mesure du ECLAIREMENT ENERGETIQUE**

Plage de mesure (W/m <sup>2</sup> ):	0.1×10 <sup>-3</sup> ...1.999	...19.99	...199.9	...1999
Résolution (W/m <sup>2</sup> ):	0.1×10 <sup>-3</sup> / 0.001	0.01	0.1	1
Gamme spectrale:	315nm...400nm (Pic 360nm)			
Incertitude d'étalonnage:	<5%			
Domaine de température:	0...50°C			

**LP 471 UVB Sonde pour la mesure du ECLAIREMENT ENERGETIQUE**

Plage de mesure (W/m <sup>2</sup> ):	0.1×10 <sup>-3</sup> ...1.999	...19.99	...199.9	...1999
Résolution (W/m <sup>2</sup> ):	0.1×10 <sup>-3</sup> / 0.001	0.01	0.1	1
Gamme spectrale:	280nm...315nm (Pic 305nm)			
Incertitude d'étalonnage:	<5%			
Domaine de température:	0...50°C			

**LP 471 UVC Sonde pour la mesure du ECLAIREMENT ENERGETIQUE**

Plage de mesure (W/m <sup>2</sup> ):	0.1×10 <sup>-3</sup> ...1.999	...19.99	...199.9	...1999
Résolution (W/m <sup>2</sup> ):	0.1×10 <sup>-3</sup> / 0.001	0.01	0.1	1
Gamme spectrale:	220nm...280nm (Pic 260nm)			
Incertitude d'étalonnage:	<5%			
Domaine de température:	0...50°C			

**Codes de commande**

**DO 9847K:** Le kit est composé d'un instrument multifonction, câble pour sortie série 9CPRS232, 4 piles alcalines de 1.5V, notice d'utilisation et mallette.

**Les modules et les sondes ne sont pas incluses.**

**9CPRS232:** Câble d'extention 9 pôles sub D Femelle/femelle pour RS232C (null modem).

**DeltaLog3:** Logiciel pour le transfer et l'utilisation des données sur PC.

**Modules SICRAM pour DO9847**

**TP471:** Module pour capteurs PRT. Entrée à 4 fils, l'utilisateur pourra connecter des sondes de température avec capteur Platine: Pt 25, 100, 500. Si les paramètres Callendar - Van Dusen de la sonde sont connus, ils peuvent être enregistrés dans la mémoire et la sonde sera ainsi étalonnée.

**TP471D0:** Module pour thermocouple, 1 entrée, sans compensation du joint froid, câble de sortie en cuivre à 2 fils, longueur 1.5 mètres pour le branchement avec la thermocouple, joint froid à 0°C dans la glace. **Il est possible brancher sondes type K-J-E-T-N-R-S-B.**

**TP471D:** Module pour thermocouple avec 1 connecteur MIGNON. **L'utilisateur peut connecter thermocouples de type K-J-E-T-N-R-S-B.**

**TP471D1:** Module pour thermocouple avec 2 connecteurs MIGNON. **L'utilisateur peut connecter 2 thermocouples identiques, même de formes différentes type K-J-E-T-N-R-S-B.**

**Des sondes de type K, disponibles sur tarif, peuvent être connectées aux modules SICRAM TP471D0, TP471D et TP471D1**

**VP472:** Module pour le branchement de pyranomètres ou albedomètres

**VP473:** Module pour la lecture de voltages continues ±20Vdc. Impédance d'entrée: 1MΩ.

**IP472:** Module pour la lecture de courants continus 0...24mA. Impédance d'entrée: 25Ω.

**PP471:** Module pour la mesure de pression. Toutes les sondes série **TP704** et **TP705** peuvent être connectées.

**Sondes équipées de modules SICRAM****MESURE DE TEMPÉRATURE**

**TP472I:** Sonde d'immersion, capteur Pt100. Tige Ø 3mm, longueur 300mm. Câble 4 fils, longueur 2 mètres.

**TP473P:** Sonde de pénétration, capteur Pt100 à fil. Tige Ø 4mm, longueur 150mm. Câble 4 fils, longueur 2 mètres.

**TP474C:** Sonde de contact, capteur Pt100 à membrane fine. Tige Ø 4mm, longueur 230mm, surface de contact Ø 5mm. Câble 4 fils, longueur 2 mètres.

**Toutes les sondes de température avec module SICRAM de la série TP... peuvent être branchées.**

**SONDES D'HUMIDITE RELATIVE ET TEMPERATURE**

**HP472AC:** Sonde accouplée %H.R. et Température, dimensions Ø 26x170mm. Câble de raccordement 2 mètres.

**HP572AC:** Sonde accouplée %H.R. et Température - capteur thermocouple K. Dimensions Ø 26x170mm. Câble de raccordement 2 mètres.

**HP473AC:** Sonde accouplée %H.R. et Température. Dimensions poignée Ø 26x130mm, sonda Ø 14x110mm. Câble de raccordement 2 mètres.

**HP474AC:** Sonde accouplée %H.R. et Température. Dimensions poignée Ø 26x130mm, sonda Ø 14x210mm. Câble de raccordement 2 mètres.

**HP475AC:** Sonde accouplée %H.R. et température. Câble de raccordement 2 mètres. Poignée Ø 26x110 mm. Tige en acier Inox Ø 12x560 mm. Extrémité Ø 13.5x75 mm.



**HP477DC:** Sonde à épée accouplée %H.R. et Température. Câble de raccordement 2 mètres. Poignée Ø 26x110 mm. Tige sonde 18x4 mm, longueur 520 mm.

### SONDES DE PRESSION

**PP472:** Sonde barométrique, plage de mesure 600...1100mbar.

**TP704.../TP705...:** Sondes à brancher au module **SICRAM PP471** pour la mesure de pression relative, absolue ou différentielle.

CODES DE COMMANDE					
Pression du fond échelle	Surpression maximum	Pression différentielle	Pression relative (par rapport à la pression atmosphérique)	Pression ABSOLUE	Raccordement
		Membrane NON isolé	Membrane isolé	Membrane isolé	
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:** Sonde de pression différentielle, fond échelle 10mbar

**PP473 S2:** Sonde de pression différentielle, fond échelle 20mbar

**PP473 S3:** Sonde de pression différentielle, fond échelle 50mbar

**PP473 S4:** Sonde de pression différentielle, fond échelle 100mbar

**PP473 S5:** Sonde de pression différentielle, fond échelle 200mbar

**PP473 S6:** Sonde de pression différentielle, fond échelle 500mbar

**PP473 S7:** Sonde de pression différentielle, fond échelle 1bar

**PP473 S8:** Sonde de pression différentielle, fond échelle 2bar

### SONDES POUR LA MESURE DE LA VITESSE DE L'AIR A FIL CHAUD

**AP471 S1:** Sonde extensible à fil chaud, plage de mesure: 0...40m/s.

**AP471 S2:** Sonde extensible omnidirectionnelle à fil chaud, plage de mesure: 0...5m/s.

**AP471 S3:** Sonde extensible à fil chaud avec extrémité à modeler, plage de mesure 0...40m/s.

**AP471 S4:** Sonde extensible omnidirectionnelle à fil chaud avec embase, plage de mesure 0...5m/s.

**AP471 S5:** Sonde extensible omnidirectionnelle à fil chaud, plage de mesure 0...5m/s.

### A VENTOUSE

**AP472 S1L:** Sonde à ventouse avec thermocouple K, Ø 100mm. Vitesse de 0.6 à 20m/s; température de -25 à 80°C. Câble longueur 2 mètres.

**AP472 S1H:** Sonde à ventouse avec thermocouple K, Ø 100mm. Vitesse de 10 à 30m/s; température de -25 à 80°C. Câble longueur 2 mètres.

**AP472 S2:** Sonde à ventouse, Ø60mm. Domaine de mesure: 0.25...20m/s. Câble longueur 2 mètres.

**AP472 S4L:** Sonde à ventouse avec thermocouple, Ø 16mm. Vitesse de 0.6 à 20m/s. Câble longueur 2 mètres.

**AP472 S4LT:** Sonde à ventouse, Ø 16mm. Vitesse de 0.6 à 20m/s. Température de -30 à 120°C avec capteur à thermocouple K (°). Câble longueur 2 mètres.

**AP472 S4H:** Sonde à ventouse, Ø 16mm. Vitesse de 10 à 50m/s. Câble longueur 2 mètres.

**AP472 S4HT:** Sonde à ventouse, Ø 16mm. Vitesse de 10 à 50m/s. Température de -30 à 120°C avec capteur à thermocouple K (°). Câble longueur 2 mètres.

(\*) La limite de température se réfère à la tête de la sonde où sont situés le ventouse et le capteur de température, et non pas à la poignée, au câble et à la perche extensible qui peuvent être soumis au maximum à une température de 80°C.

### A TUBE DE PITOT

**AP473 S1:** Sonde à tube de Pitot, pression différentielle 10mbar f.e. Vitesse de l'air de 2 à 40m/s. Le tubes de Pitot doivent être commandés à part.

**AP473 S2:** Sonde à tube de Pitot, pression différentielle 20mbar f.e. Vitesse de l'air de 2 à 55m/s. Le tubes de Pitot doivent être commandés à part.

**AP473 S3:** Sonde à tube de Pitot, pression différentielle 50mbar f.e. Vitesse de l'air de 2 à 90m/s. Le tubes de Pitot doivent être commandés à part.

**AP473 S4:** Sonde à tube de Pitot, pression différentielle 100mbar f.e. Vitesse de l'air de 2 à 130m/s. Le tubes de Pitot doivent être commandés à part.

### SONDES POUR MESURES PHOTOMETRIQUES/RADIOMETRIQUES

**LP 471 PHOT:** Sonde pour la mesure de l'ECLAIREMENT LUMINEUX. Plage de mesure: de 0.01 lux à 200.000 lux.

**LP 471 LUM 2:** Sonde pour la mesure de la LUMINANCE. Plage de mesure: de 0.1 cd/m<sup>2</sup> à 1.999x10<sup>6</sup> cd/m<sup>2</sup>.

**LP 471 RAD:** Sonde pour la mesure du ECLAIREMENT ENERGETIQUE. Plage de mesure: de 0.1x10<sup>-3</sup> W/m<sup>2</sup> à 1999 W/m<sup>2</sup>.

**LP 471 PAR:** Sonde quanta-radiométrique pour la mesure du flux de photons dans le domaine de la chlorophylle. Plage de mesure: de 0.01 µmol/m<sup>2</sup>s à 9.99x10<sup>3</sup> µmol/m<sup>2</sup>s

**LP 471 UVA:** Sonde pour la mesure du ECLAIREMENT ENERGETIQUE dans la gamme spectrale UVA 315 nm...400 nm, pic à 360 nm. Plage de mesure: de 0.1x10<sup>-3</sup> W/m<sup>2</sup> à 1999 W/m<sup>2</sup>.

**LP 471 UVB:** Sonde pour la mesure du ECLAIREMENT ENERGETIQUE dans la gamme spectrale UVB 280 nm...315 nm, pic à 305 nm. Plage de mesure: de 0.1x10<sup>-3</sup> W/m<sup>2</sup> à 1999 W/m<sup>2</sup>.

**LP 471 UVC:** Sonde pour la mesure du ECLAIREMENT ENERGETIQUE dans la gamme spectrale UVC 220 nm...280 nm, pic à 260 nm. Plage de mesure: de 0.1x10<sup>-3</sup> W/m<sup>2</sup> à 1999 W/m<sup>2</sup>.

**LP BL:** Base avec procédé de nivellement pour sondes.

