



DO 2003 hvac Datalogger



DO 2003 VITESSE ET DEBIT DE L'AIR - TEMPERATURE - TEMPERATURE/HUMIDITE RELATIVE - PRESSION

Le DO2003 est un instrument portable, **collecteur de données** spécifiquement projeté pour effectuer mesures dans le domaine de la climatisation, conditionnement, chauffage, ventilation, confort du milieu, économie énergétique soit pour l'industrie soit pour le domaine résidentiel au moyen d'une série complète de sondes. Il mesure:

- la vitesse et le débit de l'air dans conduits ou grilles d'aération avec sondes à fil chaud, à ventouse, ou tube de Pitot
- humidité relative et température avec sondes accouplées
- pression différentielle jusqu'à 2000 mbar et pression barométrique
- la température avec sondes à immersion, pénétration ou contact.

La capacité d'enregistrement de l'instrument est jusqu'à 12.000 lectures qui peuvent être transférées au PC connecté à l'instrument par la porte série RS232C. Intervalle d'enregistrement, impression, baud rate configurables.

La fonction "record" (RCD) calcule la valeur maximum, moyenne et minimum.

Les données affichés sont facilement lisibles dans un double écran, grands dimensions et une série de led. D'autres fonctions de l'instrument: la mesure relative, la fonction Hold, la correction du zéro dans les sondes de pression différentielles et dans les sondes à fil chaud.

CARACTERISTIQUES DE L'INSTRUMENT

Ecran: 3 chiffres ½, visualisation double, hauteur des chiffres 12,5 mm. Unité de mesure et d'autres renseignements supplémentaires sont données par une série de led.

N. 2 entrées: **entrée A** pour sondes de vitesse de l'air et pression, **entrée B** pour sondes de température ou sondes accouplées température/humidité.

Capacité d'enregistrement: 12.000 lectures.

Intervalle d'enregistrement et impression configurable entre 1 seconde et 1 heure.

Sécurité des valeurs enregistrées: indépendant des conditions de charge des piles.

Arrêt automatique après 8 minutes (facultatif).

Condition de fonctionnement:

Domaine de mesure en température: -5°C..50°C.

Humidité relative: 0-90% HR. non condensée.

Température de stockage: -20°C..+60°C.

Alimentation: 4 piles alcalines 1.5V, type AA, autonomie avec des piles alcalines: 100 heures env.

Raccordement sondes: 2 connecteurs circulaires 8 pôles DIN 45326 mâle.

Sortie série RS232C 9 pôles SUB D mâle. Baud rate de 300 à 38400 baud.

Matériau boîtier: ABS.

Dimensions et poids: 72x210x40 mm - 320gr.



CARACTERISTIQUES DES SONDES POUR LE DO2003 EQUIPEES DE MODULE SICRAM Sondes pour la mesure de la vitesse de l'air

À fil chaud: AP471 S1 - AP471 S2 - AP471 S3

	AP471 S1 - AP471 S3	AP471 S2	AP471 S4
Types de mesure	Vitesse de l'air, débit calculé, température de l'air		
Plage de mesure			
Vitesse	0...40m/s	0...5m/s	
Température	-30...+110°C	-30...+110°C	-30...+80°C
Résolution			
Vitesse	0.01m/s (0...19.99) 0.1m/s au dehors 0.1 km/h 1 ft/min (0...1999) 10ft/min au dehors 0.1 mph	0.01 m/s (0...5 m/s) 0.1 km/h 1 ft/min 0.1 mph	
Température	0.1°C (-30...+110°C)	0.1°C (-30...+110°C)	
Exactitude			
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...40.0 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)	
Vitesse minimum	0 m/s		
Compensation température de l'air	0...80°C		
Unité de mesure			
Vitesse	m/s - km/h - ft/min - mph		
Débit	l/s - m³/h - cfm		
Section conduit pour calculer le débit	0.001...1.999 m²		
Longueur du câble	~2m		

Ventouse: AP472 S1... - AP472 S2 - AP472 S4...

	AP472 S1...		AP472 S2	AP472 S4...			
	L	H		L	LT	H	HT
Types de mesures	Vitesse de l'air, débit calculé, température de l'air		Vitesse de l'air, débit calculé	Vitesse de l'air, débit calculé.	Vitesse de l'air, débit calculé, température de l'air	Vitesse de l'air, débit calculé.	Vitesse de l'air, débit calculé, température de l'air
Diamètre	100 mm		60 mm	16 mm			
Type de mesures							
Vitesse	Hélice		Hélice	Hélice			
Température	Tc. K		----	----	Tc. K	----	Tc. K
Plage de mesure							
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 (**)
Résolution							
Vitesse			0.01 m/s 0.1 km/h 1 ft/min 0.1 mph 0.1 knot				
Température	0.1°C		----	----	0.1°C	----	0.1°C
Exactitude							
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
Vitesse minimum	0.6m/s	10m/s	0.25m/s	0.60m/s	10m/s		
Unités de mesure							
Vitesse	m/s - km/h - ft/min - mph						
Débit	l/s - m³/s - cfm						
Section du conduit pour le calcul du débit	0.0001...1.9999 m²						
Longueur du câble	~2m						

(*) La valeur indiquée se réfère à la plage de travail de la ventouse.

(**) La limite de température se réfère à la tête de la sonde où sont situés les hélices de la 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.

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

	AP473 S1	AP473 S2	AP473 S3	AP473 S4
Type de mesure	Vitesse de l'air, débit calculé, pression différentielle, température de l'air			
Plage de mesure				
Pression diff.	10 mbar f.s.	20mbar f.s.	50mbar f.s.	100mbar f.s.
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
Résolution				
Vitesse m/s				0.1
km/h				1
ft/min				0.01·10 ³
mph				0.1
Température				0.1°C
Exactitude				
Vitesse	±0.4%f.e. de pression		±0.25%f.e. de pression	
Température	±0.5°C		±0.5°C	
Vitesse minimum	2 m/s			
Compensation température de l'air	-200...+460°C (si la thermocouple K est branchée au module)			
Unité de mesure				
Vitesse	m/s – km/h – ft/min – mph			
Débit	l/s – m ³ /h – cfm			
Section conduit pour calculer le débit	0.001...1.999 m ²			

(*) À 20°C, 1013mbar et Ps négligeable

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: ±0.25°C (-196°C...+350°C) / ±0.4°C (+350°C...+500°C).

TP473P Sonde à piquage capteur Pt100 à fil. Tige sonde Ø 4 mm, longueur 150 mm. Câble à 4 fils, longueur 2 mètres.

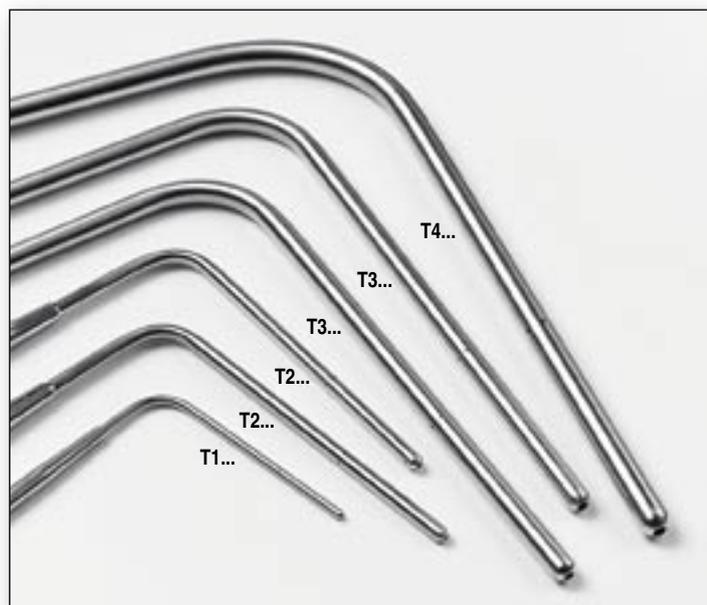
Plage de mesure: -100°C...+400°C.

Exactitude: ±0.25°C (-100°C...+350°C) / ±0.4°C (+350°C...+400°C).

TP474C Sonde de contact, capteur Pt100 à membrane fine. Tige Ø 4 mm, longueur 230 mm, surface de contact en argent Ø 5 mm. Câble à 4 fils, longueur 2 m.

Plage de mesure: -50°C...+400°C.

Exactitude: ±0.30°C (-50°C...+350°C) / ±0.4°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±40pF
Plage d'utilisation de la sonde	-40°C...+150°C
Plage de mesure	0 ... 100%HR.
Exactitude	±1%HR dans le domaine 20...90%HR ±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→80%HR; vitesse air=2m/s)

Température

Capteur de température	Pt100 (100Ω @ 0°C)
Plage de mesure	-50°C...+200°C.
Exactitude	±0.1°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	±0.5°C
Résolution	0.1°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: ±2% Exactitude en °C: ±0.3°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: ±2% Exactitude en °C: ±0.5°C.

HP473AC Sonde accouplée %HR et température. Poignée 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: ±2% Exactitude en °C: ±0.3°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: ±2.5% Exactitude en °C: ±0.3°C

HP475AC Sonde accouplée %HR et température. Poignée Ø 26x110 mm. Sonde Inox

Ø12x560 mm. Extrémité Ø 13,5x75 mm. Câble de raccordement: 2 m.

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 barométrique.

Plage de mesure: 600 ... 1100mbar

Résolution: 1mbar

Exactitude @ 20°C: ±1mbar

Plage de température: -10 ... +60°C

PP473 S1...S8 Sondes de pression différentielle

Plage de mesure 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 S1,S2,S3=200mbar S4=300mbar S5,S6=1bar

Maximum surpression S7=3bar S8=6bar ±0.5%f.e. (10, 20, 50mbar) ±0.25%f.e. (100mbar) ±0.12% f.s. (200, 500, 1000 e 2000mbar)

Exactitude @ 25°C

Domaine de température -10 ... +60°C

Fluide en contact avec la membrane air et gaz non corrosifs et secs

Raccordement tige Ø 5mm



Codes de commande

DO 2003: Le kit est composé d'un instrument, câble pour sortie série 9CPRS232, 4 piles alcalines de 1.5V, notice d'utilisation, mallette et logiciel Deltalog3. **Les sondes ne sont pas incluses.**

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

DeltaLog3: (vers 4.0 et suivantes) Logiciel pour le transfert et l'utilisation des données sur PC.

Sondes pourvues de module SICRAM sondes pour la mesure de la vitesse de l'air

À fil chaud

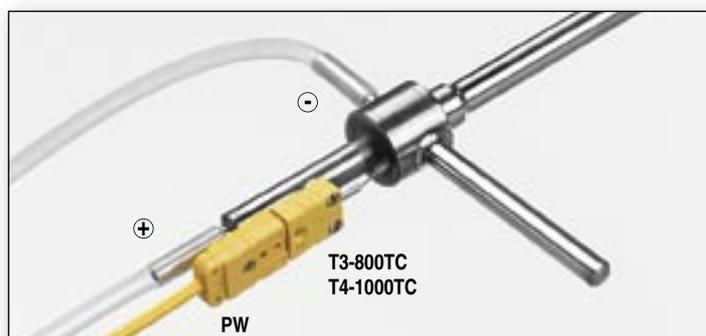
AP471 S1: Sonde extensible à fil chaud, domaine de mesure: 0...40m/s. Câble longueur 2 mètres.

AP471 S2: Sonde extensible omni-directionnelle à fil chaud, domaine de mesure: 0...5m/s. Câble longueur 2 mètres.

AP471 S3: Sonde extensible à fil chaud avec terminaison à galber, domaine de mesure: 0...40m/s Câble longueur 2 mètres.

AP471 S4: Sonde extensible omnidirectionnelle à fil chaud avec base, domaine de mesure: 0...5m/s Câble longueur 2 mètres.

AP471 S5: Sonde extensible omnidirectionnelle à fil chaud, domaine de mesure: 0...5m/s. Câble longueur 2 mètres.



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.

Modules pour tubes de Pitot

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

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

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

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

PW: Rallonge entre module AP473S... et tube de Pitot.

Mesure de température

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

TP473P: Sonde de piquage, capteur Pt100 à fil. Tige Ø4 mm, longueur 150 mm. Câble à 4 fils, longueur 2 mètres.

TP474C: Sonde de contact, capteur Pt100 à membrane fine. Tige Ø4 mm, longueur 230 mm, surface de contact Ø 5 mm. Câble à 4 fils, longueur 2 mètres.

Toutes les sondes de température avec module SICRAM de la série TP47... peuvent être branchées.



Sondes d'humidité relative et température

HP472AC: Sonde accouplée %HR et Température. Dimensions Ø 26x170 mm. Câble de raccordement 2 mètres.

HP572AC: Sonde accouplée %HR et Température - **capteur thermocouple K**. Dimensions Ø 26x170 mm. Câble de raccordement 2 mètres.

HP473AC: Sonde accouplée %HR et Température. Dimensions poignée Ø 26x130 mm, sonde Ø 14x110 mm. Câble de raccordement 2 mètres.

HP474AC: Sonde accouplée %HR et Température. Dimensions poignée Ø 26x130 mm, sonde Ø 14x210 mm. Câble de raccordement 2 mètres.

HP475AC: Sonde accouplée %HR 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 %HR et Température. Câble de raccordement 2 mètres. Poignée Ø 26x110 mm. Tige sonde 18x4 mm, longueur 520 mm.

Protections pour les sondes d'humidité HP472AC, HP572AC (M24x1,5)

P1: Protection en grillage d'acier inox pour sondes Ø 26mm.

P2: Protection en PE Polyéthylène fritté de 20µ pour sondes Ø 26mm.

P3: Protection en Bronze fritté de 20µ pour sondes Ø 26mm.

P4: Couvercle complet en PE fritté de 20µ pour sondes Ø 26mm.

Protections pour sondes d'humidité HP473AC, HP474AC, HP475AC (M12x1)

P5: Protection en grillage d'acier inox pour sondes Ø 14mm.

P6: Protection en AISI 316 complète fritté de 20µm pour sondes Ø 14mm.

P7: Protection en PTFE complète fritté de 10µm pour sondes Ø 14mm.

Sondes de pression

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

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.

