

Unità di misura selezionabili a seconda della grandezza fisica della sonda inserita.
 Aggiornamento del firmware via porta seriale RS232C da versione 3.0.
 All'ingresso dello strumento possono essere collegate indifferentemente moduli o sonde di grandezza fisica diversa della serie SICRAM di temperatura con sensore al Platino, termocoppia, umidità relativa/temperatura, Discomfort index, tensione continua ($\pm 20V$), corrente (0...24mA), pressione, velocità dell'aria e luce.

DATI TECNICI DELLO STRUMENTO DO 9847

- Alimentazione:
 Batteria: 4 batterie alcaline da 1.5V tipo AA, autonomia con batterie di buona qualità circa 60 ore.
 Da rete: con alimentatore esterno da 12Vdc, 1A, connettore 2 poli positivo al centro.
- Condizioni operative:
 Temperatura di lavoro: -10...+60°C. Temperatura di magazzino: -25...+65°C.
 Umidità relativa: 0...90%U.R., no condensa.
- Display LCD: LCD grafico 128x64 pixel (56x38 mm).
- Tastiera: 18 tasti con più funzioni più 3 tasti funzionali.
- Sicurezza dei dati memorizzati: indipendente dalle carica delle batterie.
- Memorizzazione dei valori: su 16 files suddivisi in pagine di 16 campioni ciascuna.
- Quantità: 32.000 campioni di 3 variabili o 10.000 combinazioni di 6 variabili.
- Intervallo di memorizzazione 1 s...1 ora. Calendario orologio in tempo reale.
- Accuratezza: 1 minuto/mese max deviazione.
- Interfaccia seriale:
 Tipo: RS232C isolata galvanicamente Connettore SUB D 9 maschio.
 Baud rate: 300...115.200 baud. Bit di dati: 8.
 Parità: nessuna. Bit di stop: 1.
 Controllo del flusso: Xon/Xoff. Massima lunghezza cavo RS232C: 15 m
- Intervallo in stampa immediata: 1 s...1 ora.
- Firmware aggiornabile da PC tramite porta seriale dello strumento.
- Collegamenti sonde: n° 3 connettori 8 poli DIN45326
- Dimensioni e peso: 245x100x50 mm - peso 300 gr.
- Materiale custodia: ABS - protezione: gomma
- IP: 64

DO 9847 - CARATTERISTICHE DEI MODULI SICRAM

Le caratteristiche di precisione e risoluzione dello strumento, quando utilizzato in unione ai moduli SICRAM disponibili, sono dettagliate nei paragrafi descrittivi dei moduli stessi.



DO 9847 STRUMENTO MULTIFUNZIONE PORTATILE DATA-LOGGER

DO9847 è uno strumento portatile/da tavolo, multifunzione datalogger. Dispone di un display grafico da 128x64 pixel (56x38 mm). Tre ingressi indipendenti, all'ingresso possono essere collegate sonde ad un singolo canale o sonde combinate a due canali (es. due termocoppie, umidità relativa/temperatura, ecc.). Riconosce automaticamente le sonde SICRAM (sonda intelligente configurabile con memoria) inserite agli ingressi. Funzioni: orologio, hold, max, min, medio, record, logging con avvio immediato o differito nel tempo, differenza fra due ingressi, misure relative, visualizzazione contemporanea delle misure dei tre canali d'ingresso più temperatura interna di riferimento. Velocità di campionamento: una al secondo per ingresso. Calibrazione della sonda con modulo SICRAM individuale, memorizzazione permanente dei dati di calibrazione all'interno della sonda. Capacità di memorizzazione: 32.000 letture per ingresso. Intervallo di memorizzazione e stampa configurabile fra 1 secondo ed 1 ora. Uscita seriale RS232C: 300...115.200 baud rate. Possibilità di stampa immediata o differita da memoria. Possibilità di rivedere i dati memorizzati e cancellare blocchi di dati memorizzati. Spegnimento automatico dopo 8 minuti escludibile.



MODULI SICRAM PER DO 9847

TP471	Misura della temperatura con sensori al Platino PRT
	Valori di resistenza del PRT @ 0°C 25Ω, 100Ω, 500Ω
	Campo di misura Pt25, Pt100 -200°C ... +850°C
	Campo di misura Pt500 -200°C ... +500°C
	Accuratezza con sensore Pt25, Pt100 ±0.03°C fino a 350°C
	±0.3°C fino a 850°C
	Accuratezza con sensore Pt500 ±0.5°C fino a 500°C
	Risoluzione 0.01°C da -200°C a 350°C
	0.1°C da 350°C a 800°C
	Deriva in temperatura @20°C 0.002%/°C
	Corrente di eccitazione 400μA impulsiva, durata=100ms, Periodo=1s
TP471D0	- Misura della temperatura per termocoppia con giunto freddo in ghiaccio a 0°C
TP471D	- Misura della temperatura per termocoppia ad 1 ingresso
TP471D1	- Misura della temperatura per termocoppia a 2 ingressi
VP472	modulo per il collegamento di piranometri o albedometri. Si possono acquisire, verificare e memorizzare i valori generati nel tempo da un piranometro o da un albedometro. Il segnale generato può essere letto in mV o in W/m², la radiazione netta dell'albedometro è letta in W/m². La sensibilità può essere impostata da 5000 a 30000nV/(Wm⁻²) ovvero tra 5 e 30μV/(Wm⁻²).
VP473	modulo per la lettura di tensioni continue. Collegato all'uscita di un trasmettitore con segnale in tensione, può leggerne ed acquisirne il valore. Campo di misura: ±20Vdc. Impedenza di ingresso: 1MΩ.
IP472	modulo per la lettura in mA di correnti continue. Collegato all'uscita di un trasmettitore con segnale in corrente, può leggerne ed acquisirne il valore. Campo di misura: 0...24mA. Impedenza di ingresso: 25Ω.
PP471	modulo per la misura di pressioni assolute, relative e differenziali. Funziona con le sonde di pressione serie TP704 e TP705 . Fornisce valore istantaneo e valore di picco della pressione. Il modulo è completo di cavo L=2m e connettore 8 poli DIN 45326 femmina.
	Accuratezza: ±0.05% del fondo scala Durata del picco ≥ 5ms
	Accuratezza del picco: ±0.5% f.s. Banda morta del picco ≤ 2% f.s.

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE SONDE IN LINEA CON LO STRUMENTO

Sonde di temperatura sensore Pt100 con modulo SICRAM

Modello	Tipo	Campo d'impiego	Accuratezza
TP472I	Immersione	-196°C...+500°C	±0.25°C (-196°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+500°C)
TP472I.0	Immersione	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP473P	Penetrazione	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP473P.0	Penetrazione	-50°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP474C	Contatto	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP474C.0	Contatto	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP475A.0	Aria	-50°C...+250°C	±0.3°C (-50°C...+250°C)
TP472I.5	Immersione	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP472I.10	Immersione	-50°C...+400°C	±0.30°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP49A	Immersione	-70°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP49AC	Contatto	-70°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP49AP	Penetrazione	-70°C...+400°C	±0.25°C (-50°C...+350°C) ±0.4°C (+350°C...+400°C)
TP875	Globotermometro Ø 150mm	-30°C...+120°C	±0.25°C
TP876	Globotermometro Ø 50mm	-30°C...+120°C	±0.25°C
TP87	Immersione	-50°C...+200°C	±0.25°C
TP878	Fotovoltaico	+5°C...+80°C	±0.25°C
TP878.1			
TP879	Per compost	-20°C...+120°C	±0.25°C

Caratteristiche comuni

Deriva in temperatura @20°C 0.003%/°C

Sonde Pt100 a 4 fili e Pt1000 a 2 fili

Modello	Tipo	Campo d'impiego	Accuratezza
TP47.100	Pt100 a 4 fili	-50...+400°C	Classe A
TP47.1000	Pt1000 a 2 fili	-50...+400°C	Classe A

Caratteristiche comuni

Deriva in temperatura @20°C

Pt100 0.003%/°C
Pt1000 0.005%/°C

INCERTEZZE E RISOLUZIONI DELLO STRUMENTO NELLE MISURE DI TERMOCOPPIE

Misura di temperatura dello strumento

Range di misura Tc: K	-200...+1370°C
Range di misura Tc: J	-100...+750°C
Range di misura Tc: T	-200...+400°C
Range di misura Tc: N	-200...+1300°C
Range di misura Tc: R	+200...+1480°C
Range di misura Tc: S	+200...+1480°C
Range di misura Tc: B	+200...+1800°C
Range di misura Tc: E	-200...+750°C

Risoluzione

0.05°C fino a 199.95°C
0.1°C da 200.0°C a fondo scala

Accuratezza strumento	
Termocoppia K	±0.1°C fino a 600°C
	±0.2°C oltre i 600°C
Termocoppia J	±0.05°C fino a 400°C
	±0.1°C oltre i 400°C
Termocoppia T	±0.1°C
Termocoppia N	±0.1°C fino a 600°C
	±0.2°C oltre i 600°C
Termocoppia R	±0.25°C
Termocoppia S	±0.3°C
Termocoppia B	±0.35°C
Termocoppia E	±0.1°C fino a 300°C
	±0.15°C oltre i 300°C

L'accuratezza si riferisce al solo strumento; non è compreso l'errore dovuto alla termocoppia e al sensore di riferimento del giunto freddo.

Deriva in temperatura @20°C 0.02%/°C

Deriva ad 1 anno 0.1°C/anno

Accuratezza delle sonde termocoppia:

La tolleranza di un tipo di termocoppia corrisponde alla massima deviazione ammessa della f.e.m. di una qualsiasi termocoppia di tale tipo, con giunto di riferimento a 0°C. La tolleranza viene espressa in gradi Celsius, preceduta dal segno. La tolleranza percentuale è data dal rapporto tra la tolleranza espressa in gradi Celsius e la temperatura del giunto di misura, moltiplicato per cento.

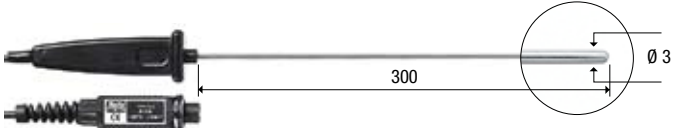
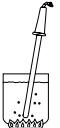
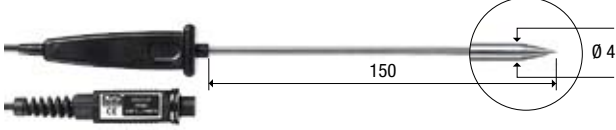
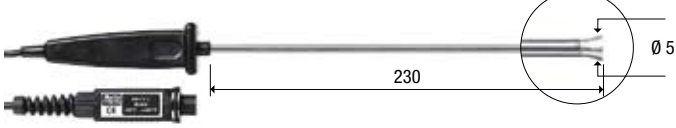
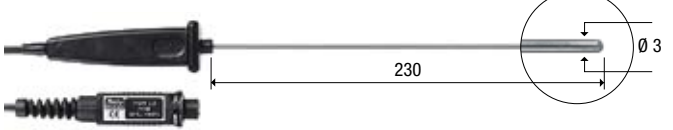
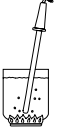
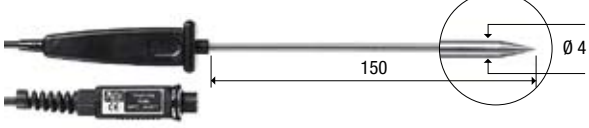
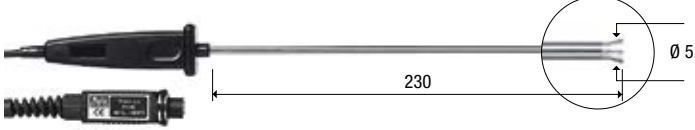
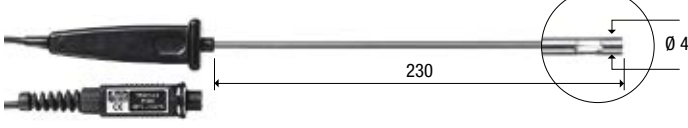
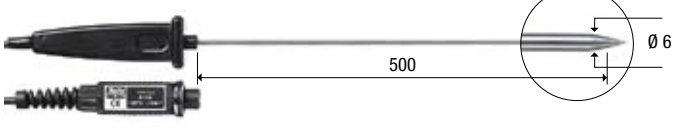
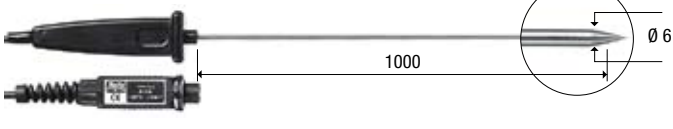
Le tolleranze si riferiscono alla temperatura di esercizio per la quale la termocoppia è prevista, in funzione del diametro dei termoelementi.

Classi di tolleranza per le termocoppie (giunto di riferimento a 0°C)

Tipo di termocoppia	Classe di tolleranza 1	Classe di tolleranza 2	Classe di tolleranza 3 ⁽¹⁾
Tipo T Intervallo di temperatura Tolleranza Intervallo di temperatura Tolleranza	da -40 a +125°C ± 0.5°C da 125 a 350°C ± 0.004 · ltr	da -40 a +133°C ± 1°C da 133 a 350°C ± 0.0075 · ltr	da -67 a +40°C ± 1°C da -200 a -67°C ± 0.015 · ltr
Tipo E Intervallo di temperatura Tolleranza Intervallo di temperatura Tolleranza	da -40 a +375°C ± 1.5°C da 375 a 800°C ± 0.004 · ltr	da -40 a +333°C ± 2.5°C da 333 a 900°C ± 0.0075 · ltr	da -167 a +40°C ± 2.5°C da -200 a -167°C ± 0.015 · ltr
Tipo J Intervallo di temperatura Tolleranza Intervallo di temperatura Tolleranza	da -40 a +375°C ± 1.5°C da 375 a 750°C ± 0.004 · ltr	da -40 a +333°C ± 2.5°C da 333 a 750°C ± 0.0075 · ltr	- - - -
Tipo K, tipo N Intervallo di temperatura Tolleranza Intervallo di temperatura Tolleranza	da -40 a +375°C ± 1.5°C da 375 a 1000°C ± 0.004 · ltr	da 40 a +333°C ± 2.5°C da 333 a 1200°C ± 0.0075 · ltr	da -167 a +40°C ± 2.5°C da -200 a -167°C ± 0.015 · ltr
Tipo R, tipo S Intervallo di temperatura Tolleranza Intervallo di temperatura Tolleranza	da 0 a +1100°C ± 1°C da 1100 a 1600°C ± [1 + 0.003 (t-1 100)] °C	da 0 a +600°C ± 1.5°C da 600 a 1600°C ± 0.0025 · ltr	- - - -
Tipo B Intervallo di temperatura Tolleranza Intervallo di temperatura Tolleranza	- - - -	- - da 600 a 1700 °C ± 0.0025 · ltr	da +600 a +800°C + 4°C da 800 a 1700°C ± 0.005 · ltr

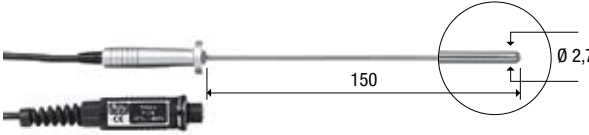
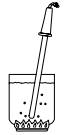
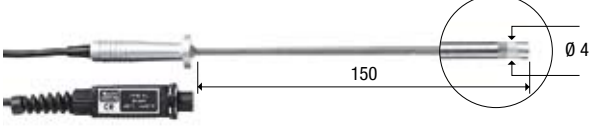
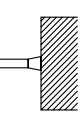
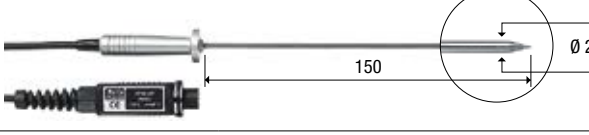
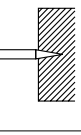
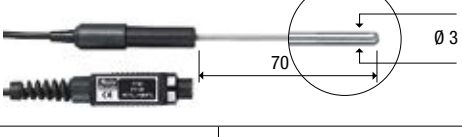
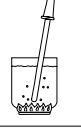
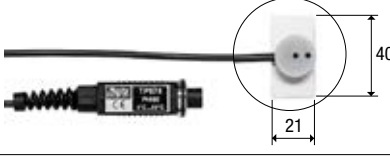
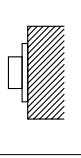
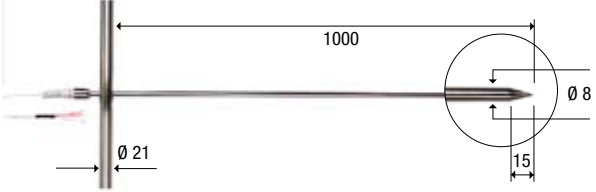
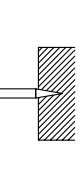
⁽¹⁾ I materiali per le termocoppie sono generalmente forniti per rispondere alle tolleranze di fabbricazione specificate nella tabella per le temperature superiori a -40°C. Tuttavia questi materiali possono non rispondere alle tolleranze di fabbricazione, per le basse temperature indicate nella Classe 3, per le termocoppie dei tipi T, E, K e N, se le termocoppie devono soddisfare contemporaneamente i limiti della Classe 3 e quelli della Classe 1 e/o Classe 2.

SONDE Pt100 PER STRUMENTI PORTATILI CON MODULO SICRAM

COD.	°C max	τ s	DIMENSIONI	IMPIEGO
TP 472 I	-196 +500	3s		
TP 473 P	-50 +400	5s		
TP 474 C	-50 +400	5s		
TP 472 I.O	-50 +400	3s		
TP 473 P.O	-50 +400	5s		
TP 474 C.O	-50 +400	5s		
TP 475 A.O	-50 +250	12s		
TP 472 I.5	-50 +400	3s		
TP 472 I.10	-50 +400	3s		

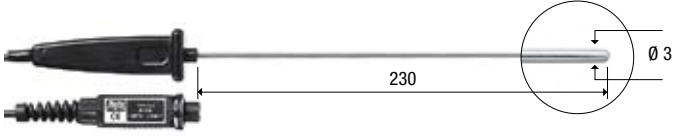
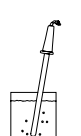


SONDE Pt100 PER STRUMENTI PORTATILI CON MODULO SICRAM

COD.	°C max	τ s	DIMENSIONI	IMPIEGO
TP 49 A	-70 +400	3,5s		
TP 49 AC	-70 +400	5,5s		
TP 49 AP	-70 +400	4s		
TP 87	-50 +200	3s		
TP 878	+5 +80	60s		
TP 878.1	+5 +80	60s		
TP879	-20 +200	60s		
TP 875	-30 +120	15s		
TP 876	-30 +120	15s		

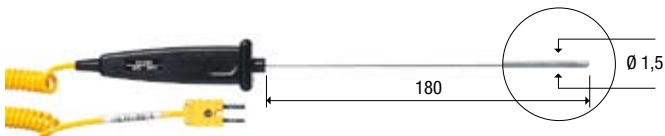
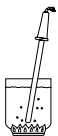
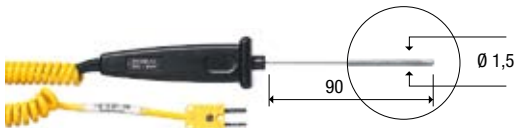
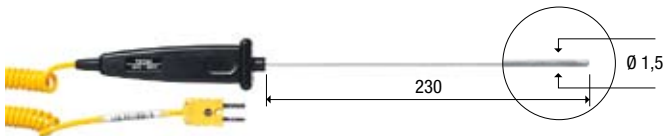
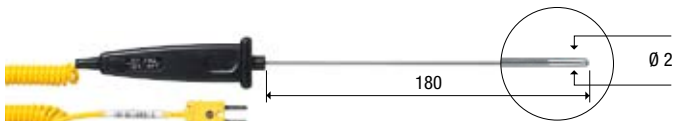
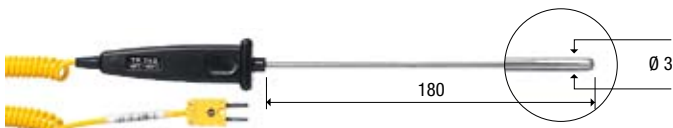
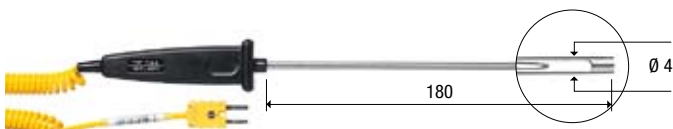
Multifunzione

SONDE SENSORE Pt100 / Pt1000 CON MODULO TP 47

COD.	°C max	τ s	DIMENSIONI	IMPIEGO
TP 47.100 (Pt100) TP 47.1000 (Pt1000)	-50 +400	3s		
TP 47	Connettore per collegamento di sonde senza modulo SICRAM: Pt100 diretta a 3 e 4 fili, Pt1000 a 2 fili.			

SONDE TERMOCOPPIA PER STRUMENTI PORTATILI

SONDE TERMOCOPPIA TIPO "K" (CHROMEL - ALUMEL)

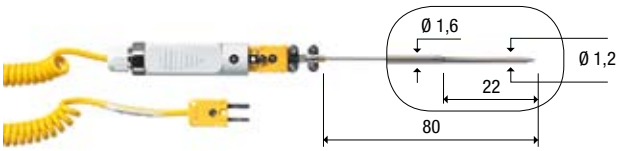
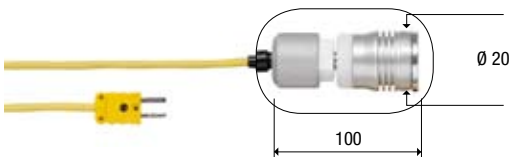
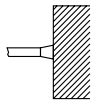
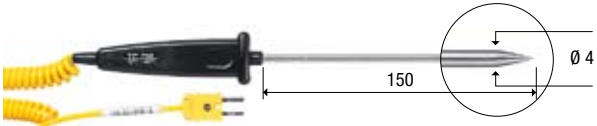
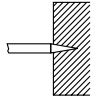
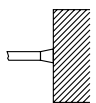
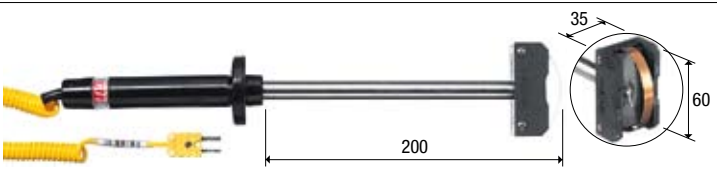
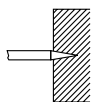
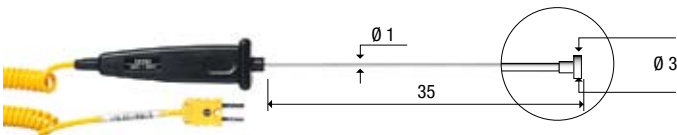
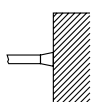
COD.	°C max	τ s	DIMENSIONI	IMPIEGO
TP 741	800	2s		
TP 741/1	400	2s		
TP 741/2	800	2s		
TP 742	800	2s		
TP 742/1	400	2s		
TP 742/2	800	2s		
TP 743	800	3s		
TP 744	400	4s		

SONDE TERMOCOPPIA TIPO “K” (CHROMEL - ALUMEL)

COD.	°C max	τ s	DIMENSIONI	IMPIEGO
TP 745	500	5s		
TP 746	250	2s		
TP 750	1000	3s		
TP 750.0	800	3s		
TP 751	200	2s		
TP 754	500	2s		
TP 754/9	500	2s		
TP 755	800	2s		
TP 755/9	800	2s		

Multifunzione

SONDE SENSORE TERMOCOPPIA TIPO "K" (CHROMEL - ALUMEL)

COD.	°C max	τ s	DIMENSIONI	IMPIEGO
TP 756	200	2s		
TP 757	180	30s	SONDA MAGNETICA PER MISURE A CONTATTO SU SUPERFICI METALLICHE MAGNETICHE 	
TP 758	400	4s		
TP 758.1	400	4s		
TP 772	400	3s		
TP 774	250	2s		
TP 776	200	2s		
TP 777	200	3s		



248 Multifunzione

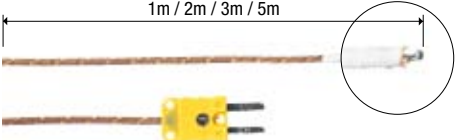
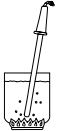
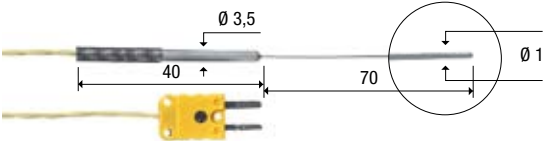
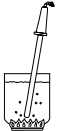
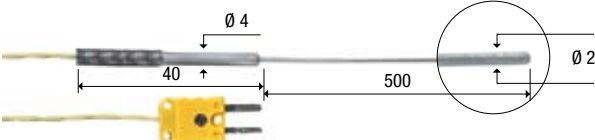
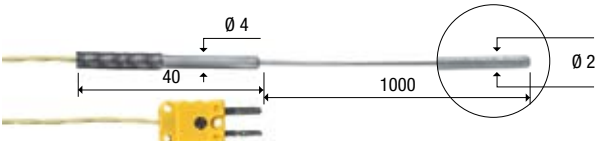
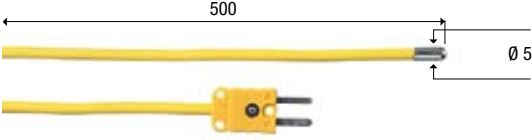
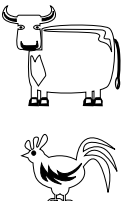
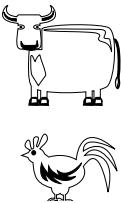


SONDE

 SENSORE

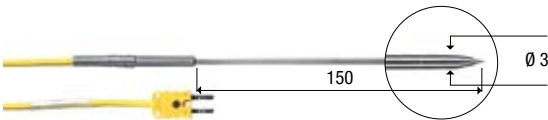
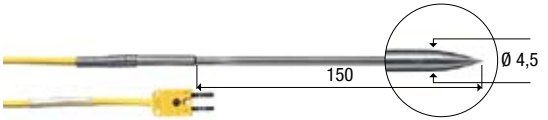
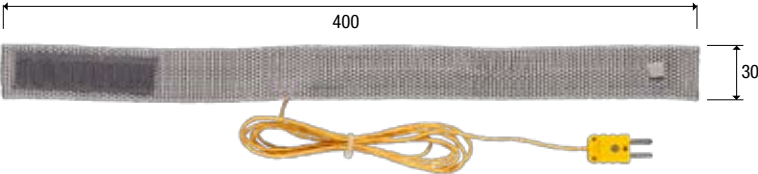
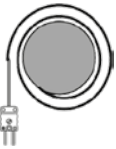
 TERMOCOPPIA

 TIPO “K” (CHROMEL - ALUMEL)

COD.	°C max	τ s	DIMENSIONI	IMPIEGO
TP 647	300	2s	Per taratura SIT massimo 300°C. 1m / 2m / 3m / 5m 	
TP 647/2	300	2s		
TP 647/3	300	2s		
TP 647/5	300	2s		
TP 651	1200	6s		
TP 652	1200	6s		
TP 655	180	2s		
TP 656	200	1s		
TP 656/1	1000	1s		
TP 656/2	1000	1s		
TP 657/1	100	5s		
TP 658	100	2s		

Multifunzione

SONDE SENSORE TERMOCOPPIA TIPO “K” (CHROMEL - ALUMEL)

COD.	°C max	τ s	DIMENSIONI	IMPIEGO
TP 659	400	3s		
TP 660	400	4s		
TP 661	-60 +50	30s		
TP 662	110	120s	SONDE A NASTRO CON VELCRO PER MISURE SU TUBI DIAM. MAX 110 	
CM CS	“K” “K”			
PW	“K”			

Tempo di risposta per una variazione del 63% ($\tau_{0.63}$).

Il tempo di risposta τ_s è il tempo di reazione del sensore ad una variazione di temperatura, con una variazione del segnale-misurando corrispondente ad una data percentuale (63%) della variazione.

I tempi di risposta sono riferiti:

- Per le sonde ad immersione in acqua a 100°C.
- Per le sonde a contatto al contatto di una superficie metallica a 200°C.
- Per le sonde in aria alla temperatura dell'aria a 100°C.

Sonde di umidità relativa e temperatura con modulo SICRAM

Modello	Sensore di temperatura	Campo d'impiego		Accuratezza	
		%UR	Temperatura	%UR	Temp
HP472ACR	Pt100	0...100%UR	-20°C...+80°C	±1,5%UR (10...90%UR) ±2,5%UR nel restante campo	±0.3°C
HP572ACR	Termocoppia K	0...100%UR	-20°C...+80°C		±0.5°C
HP473ACR	Pt100	0...100%UR	-20°C...+80°C		±0.3°C
HP474ACR	Pt100	0...100%UR	-40°C...+150°C	-40°C...150°C (180°C) ±(1,5+0,02 per il valore della lettura)%UR	±0.3°C
HP475ACR	Pt100	0...100%UR	-40°C...+150°C		±0.3°C
HP475AC1R	Pt100	0...100%UR	-40°C...+150°C		±0.3°C
HP477DCR	Pt100	0...100%UR	-40°C...+150°C		±0.3°C
HP478ACR	Pt100	0...100%UR	-40°C...+150°C		±0.3°C

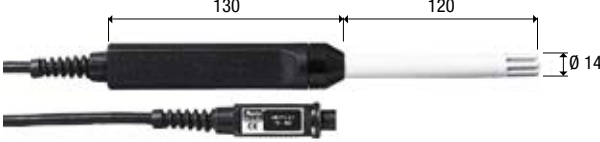
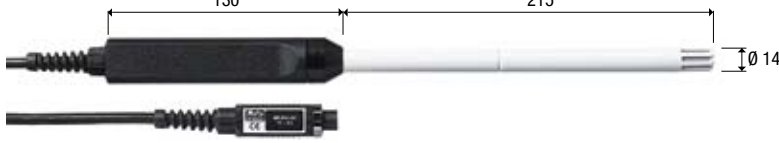
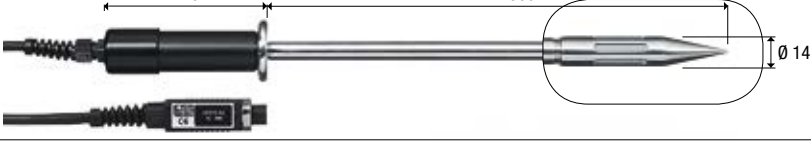
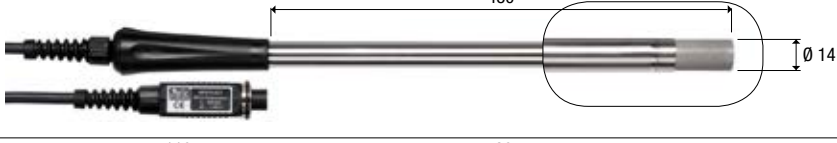
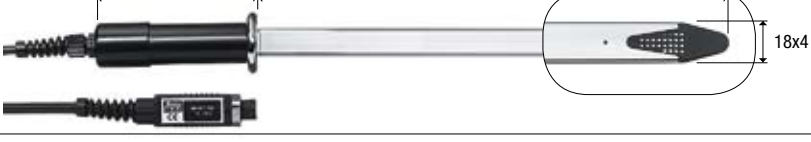
Campo di misura 0÷100%UR
Incertezza ±1,5%UR (5...90%UR), ±2,5 nel restante campo
Risoluzione 0.1%UR
Deriva in temperatura @20°C 0.02%UR/°C
Tempo di risposta %UR 10sec (10÷80%UR; velocità aria=2m/s) a temperatura costante

Temperatura con sensore Pt100
Risoluzione 0.1°C
Deriva in temperatura @20°C 0.003%/°C

Temperatura con termocoppia K - HP572AC
Risoluzione 0.1°C
Deriva in temperatura @20°C 0.02%/°C

Caratteristiche comuni
Umidità relativa
Sensore Capacitivo
Capacità tipica @30%UR 300pF
Temperatura operativa del sensore -40°C...+150°C

SONDE DI UMIDITÀ RELATIVA E TEMPERATURA

COD.	Sensori	Range UR - Temp.	IMPIEGO
HP472ACR	UR Pt100	5 ÷ 98% UR -20°C...+80°C	
HP572ACR	UR TC.K		
HP473ACR	UR Pt100		
HP474ACR			
HP475ACR			
HP475AC1R			
HP477DCR			
HP478ACR			

Multifunzione



SONDE PER LA MISURA DELLA PRESSIONE

Sonde complete di modulo SICRAM

PP471: Modulo SICRAM di interfaccia tra strumento e sonde Delta Ohm della serie TP704 e TP705. Cavo lunghezza 2 metri.

PP472: Sonda per la misura della pressione barometrica.

Campo di misura: 600 ... 1100mbar Risoluzione: 0.1mbar

Accuratezza @ 20°C: $\pm 0.3\text{mbar}$ Campo di temperatura: -10 ... +60°C

PP473 S1...S8 Sonde di pressione differenziali

Range di misura	S1 =f.s.10mbar, S4 =f.s.100mbar, S7 =f.s.1bar,	S2 =f.s.20mbar, S5 =f.s.200mbar, S8 =f.s.2bar	S3 =f.s.50mbar, S6 =f.s.500mbar,
Massima sovrappressione	S1,S2,S3 =200mbar S7 =3bar	S4 =300mbar S8 =6bar	S5,S6 =1bar
Accuratezza @ 25°C	$\pm 0.5\%\text{f.s.}$ (10, 20, 50mbar)	$\pm 0.25\%\text{f.s.}$ (100mbar)	$\pm 0.15\%\text{f.s.}$ (200, 500, 1000 e 2000mbar)

Campo di temperatura -10 ... +60°C

Fluido a contatto con la membrana aria o gas non corrosivi e secchi

Connessione tubo $\varnothing$ 5mm

L'elenco e i codici delle sonde di pressione è riportato nella tabella sonde di pressione.

TP704-TP705 Sonde da abbinare al modulo SICRAM PP471 per misure di pressione assoluta, relativa o differenziale.



SONDE DI PRESSIONE								
Pressione di fondo scala	Sovrappressione massima	Risoluzione	CODICI DI ORDINAZIONE			Accuratezza Da 20 a 25 °C	Temperatura di lavoro	Connessione
			Pressione differenziale	Pressione relativa rispetto l'atmosfera)	Pressione assoluta			
			Membrana non isolata	Membrana isolata	Membrana isolata			
10.0 mbar	20.0 mbar	0.01 mbar	• TP705-10MBD			0.5 % FSO	0..60 °C	Tubo $\varnothing$ 5 mm
20.0 mbar	40.0 mbar	0.01 mbar	• TP705-20MBD			0.5 % FSO	0..60 °C	Tubo $\varnothing$ 5 mm
50.0 mbar	100 mbar	0.01 mbar	TP705-50MBD			0.5 % FSO	0..60 °C	Tubo $\varnothing$ 5 mm
100 mbar	200 mbar	0.1 mbar	TP705-100MBD			0.25 % FSO	0..60 °C	Tubo $\varnothing$ 5 mm
				TP704-100MBGI		0.25 % FSO	-10...+80 °C	¼ BSP
200 mbar	400 mbar	0.1 mbar	TP705-200MBD			0.25 % FSO	0..60 °C	Tubo $\varnothing$ 5 mm
				TP704-200MBGI		0.25 % FSO	-10...+80 °C	¼ BSP
400 mbar	1000 mbar	0.1 mbar		TP704-400MBGI		0.25 % FSO	-10...+80 °C	¼ BSP
500 mbar	1000 mbar	0.1 mbar	TP705-500MBD			0.25 % FSO	0..60 °C	Tubo $\varnothing$ 5 mm
600 mbar	1000 mbar	0.1 mbar		TP704-600MBGI		0.25 % FSO	-40...125 °C	¼ BSP
			TP705-1BD			0.25 % FSO	0..60 °C	Tubo $\varnothing$ 5 mm
1.00 bar	2.00 bar	1 mbar		TP705BARO		0.25 % FSO	0..60 °C	Tubo $\varnothing$ 5 mm
				TP704-1BGI		0.25 % FSO	-40...125 °C	¼ BSP
				TP704-1BA		0.25 % FSO	-40...120 °C	¼ BSP
			TP705-2BD			0.25 % FSO	0..60 °C	Tubo $\varnothing$ 5 mm
2.00 bar	4.00 bar	1 mbar		TP704-2BGI		0.25 % FSO	-40...+125 °C	¼ BSP
				TP704-2BAI *		0.25 % FSO	-25...+85 °C	¼ BSP
5.00 bar	10.00 bar	1 mbar		TP704-5BGI		0.25 % FSO	-40...+125 °C	¼ BSP
				TP704-5BAI *		0.25 % FSO	-25...+85 °C	¼ BSP
10.00 bar	20.0 bar	0.01 bar		TP704-10BGI		0.25 % FSO	-40...+125 °C	¼ BSP
				TP704-10BAI *		0.25 % FSO	-25...+85 °C	¼ BSP
20.0 bar	40.0 bar	0.01 bar		TP704-20BGI		0.25 % FSO	-40...+125 °C	¼ BSP
				TP704-20BAI *		0.25 % FSO	-25...+85 °C	¼ BSP
50.0 bar	100.0 bar	0.01 bar		TP704-50BGI		0.25 % FSO	-40...+125 °C	¼ BSP
				TP704-50BAI *		0.25 % FSO	-25...+85 °C	¼ BSP
100 bar	200 bar	0.1 mbar		TP704-100BGI		0.25 % FSO	-40...+125 °C	¼ BSP
				TP704-100BAI *		0.25 % FSO	-25...+85 °C	¼ BSP
200 bar	400 bar	0.1 mbar		TP704-200BGI		0.25 % FSO	-40...+125 °C	¼ BSP
				TP704-200BAI *		0.25 % FSO	-25...+85 °C	¼ BSP
500 bar	1000 bar	0.1 mbar		TP704-500BGI		0.25 % FSO	-40...+125 °C	¼ BSP
	700 bar	0.1 mbar		TP704-500BAI *		0.25 % FSO	-25...+85 °C	¼ BSP

* Membrana in Allumina

• Solo rapporto di taratura, no certificato SIT

Sonde per la misura della velocità dell'aria con modulo SICRAM

A filo caldo: AP471 S1 - AP471 S2 - AP471 S3 - AP471 S4

	AP471 S1 - AP471 S3	AP471 S2	AP471 S4
Tipi di misure	Velocità dell'aria, portata calcolata, temperatura dell'aria		
Tipo di sensore			
Velocità	Termistore NTC	Termistore NTC omni-direzionale	
Temperatura	Termistore NTC	Termistore NTC	
Range di misura			
Velocità	0.1...40m/s	0.1...5m/s	
Temperatura	-25...+80°C	-25...+80°C	0...80°C
Risoluzione della misura			
Velocità	0.01 m/s 0.1 km/h 1 ft/min 0.1 mph 0.1 knot		
Temperatura	0.1°C		
Accuratezza della misura			
Velocità	±0.1 m/s (0...0.99 m/s)	±0.05m/s (0...0.99 m/s)	
	±0.3 m/s(1.00...9.99 m/s)	±0.15m/s (1.00...5.00 m/s)	
	±0.8 m/s (10.00...40.0 m/s)		
Temperatura	±0.8°C (-10...+80°C)	±0.8°C (-10...+80°C)	
Velocità minima	0.1 m/s		
Compensazione della temperatura dell'aria	0...80°C		
Condizioni di lavoro del sensore	Aria pulita, UR<80%		
Durata delle batterie	Approx. 20 ore @ 20 m/s con batterie alcaline	Approx. 30 ore @ 5 m/s con batterie alcaline	
Unità di misura			
Velocità	m/s - km/h - ft/min - mph - knot		
Portata	l/s - m³/s - m³/min - m³/h - ft³/s - ft³/min		
Sezione della condotta per il calcolo della portata	0.0001...1.9999 m²		
Lunghezza del cavo	~2m		

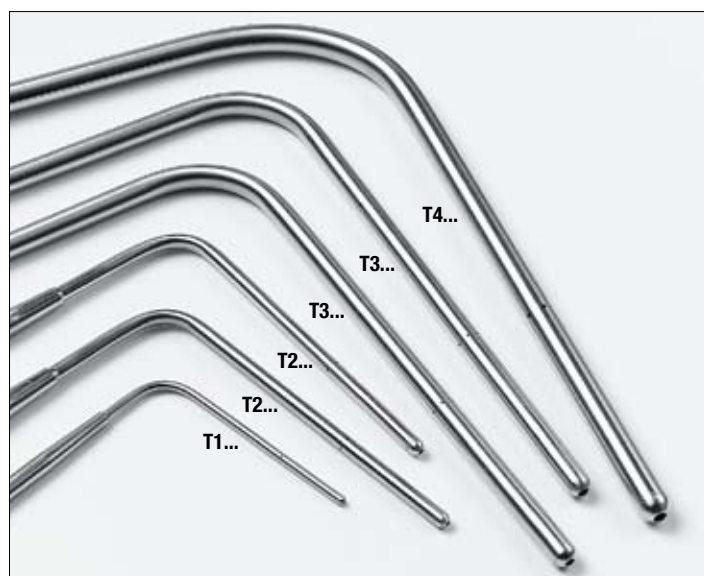
(*) Vale per tutte le sonde escluse quelle a filo caldo. Per quest'ultima, si veda la tabella sonde a filo caldo.



A ventolina: AP472 S1... - AP472 S2 - AP472 S4...

	AP472 S1...	AP472 S2	AP472 S4...			
			L	LT	H	HT
Tipi di misure	Velocità dell'aria, portata calcolata, temperatura dell'aria	Velocità dell'aria, portata calcolata	Velocità dell'aria, portata calcolata.	Velocità dell'aria, portata calcolata, temperatura dell'aria.	Velocità dell'aria, portata calcolata.	Velocità dell'aria, portata calcolata, temperatura dell'aria.
Diametro	100 mm	60 mm	16 mm			
Tipo di misura						
Velocità	Elica	Elica	Elica			
Temperatura	Tc. K	----	----	Tc. K	----	Tc. K
Range di misura						
Velocità (m/s)	0.6...25	0.5...20	0.8...20		10...40	
Temperatura (°C)	-25...+80 (*)		-25...+80 (*)		-25...+80 (*)	
Risoluzione						
Velocità	0.01 m/s 0.1 km/h 1 ft/min 0.1 mph 0.1 knot					
Temperatura	0.1°C	----	----	0.1°C	----	0.1°C
Accuratezza						
Velocità	±(0.3 m/s +1.5%f.s.)	±(0.3m/s +1.5%f.s.)	±(0.4 m/s +1.5%f.s.)			
Temperatura	±0.8°C	----	----	±0.8°C	----	±0.8°C
Velocità minima	0.6m/s	0.5m/s	0.8m/s		10m/s	
Unità di misura						
Velocità	m/s - km/h - ft/min - mph - knot					
Portata	l/s - m³/s - m³/min - m³/h - ft³/s - ft³/min					
Sezione della condotta per il calcolo della portata	0.0001...1.9999 m²					
Lunghezza del cavo	~2m					

(*) Il valore indicato si riferisce al range di lavoro della ventolina.



Multifunzione

Con tubo di Pitot: AP473 S1 - AP473 S2 - AP473 S3 - AP473 S4

	AP473 S1	AP473 S2	AP473 S3	AP473 S4
Tipi di misure	Velocità dell'aria, portata calcolata, pressione differenziale, temperatura dell'aria			
Range di misura				
Pressione diff.	10mbar f.s.	20mbar f.s.	50mbar f.s.	100mbar f.s.
Velocità (*)	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
Risoluzione				
Velocità	m/s	0.1		
	km/h	1		
	ft/min	1		
	mph	1		
	Knots	1		
Temperatura	0.1°C			
Accuratezza				
Velocità	±0.4%f.s. di pressione		±0.3%f.s. di pressione	
Temperatura	±0.8°C		±0.8°C	
Velocità minima	2 m/s			
Compensazione temperatura dell'aria	-200...+600°C (se è collegata la termocoppia K al modulo)			
Unità di misura				
Velocità	m/s - km/h - ft/min - mph - Knots			
Portata	l/s - m³/h - m³/min - ft³/s - ft³/min			
Sezione condotta per calcolo portata	100...100000 cm² 0.01...10m²			

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

SONDE FOTOMETRICHE E RADIOMETRICHE

Caratteristiche tecniche delle sonde fotometriche e radiometriche complete di modulo SICRAM da collegarsi con lo strumento

Sonda di misura dell'ILLUMINAMENTO LP 471 PHOT				
Campo di misura lux:	0.01 ... 199.99	...1999.9	...19999	...199.99·10³
Risoluzione lux:	0.01	0.1	1	0.01·10³
Campo spettrale:	in accordo con curva fotopica standard V(λ)			
Classe	C (B arichiesta)			
Incertezza di calibrazione:	<4%			
f ₁ (accordo con risposta fotopica V(λ)):	<8%			
f ₂ (risposta come legge del coseno):	<3%			
f ₃ (linearità):	<1%			
f ₄ (errore sulla lettura dello strumento):	<0.5%			
f ₅ (fatica):	<0.5%			
α (coefficiente di temp.) f6 (T)	<0.05%K			
Deriva ad un anno:	<1%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			
Norma di riferimento	CIE n°69 - UNI11142			

Sonda fotometrica per la misura dell'ILLUMINAMENTO, risposta spettrale in accordo a visione fotopica standard, diffusore per la correzione del coseno.
Campo di misura: 0.01 lux...200·10³ lux.



AP471S4



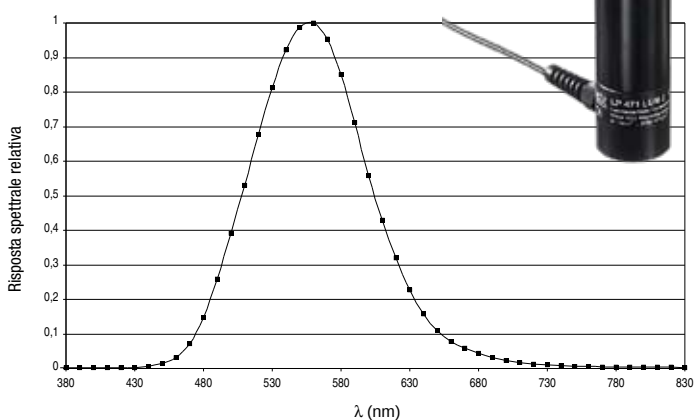
- LP471LUM2
- LP471PHOT
- LP471RAD
- LP471PAR
- LP471UVA
- LP471UVB
- LP471UVC

Sonda di misura della LUMINANZA LP 471 LUM 2				
Campo di misura cd/m^2 :	0.1...1999.9	...19999	...199.99-10 ³	...1999.9-10 ³
Risoluzione cd/m^2 :	0.1	1	0.01-10 ³	0.1-10 ³
Angolo di campo:	2°			
Campo spettrale:	in accordo con curva fotopica standard V(λ)			
Classe	C			
Incertezza di calibrazione:	<5%			
f_1 (accordo con risposta fotopica V(λ)):	<8%			
f_3 (linearità):	<1%			
f_4 (errore sulla lettura dello strumento):	<0.5%			
f_5 (fatica):	<0.5%			
α (coefficiente di temp.) f_6 (T)	<0.05%K			
Deriva ad un anno:	<1%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			
Norma di riferimento	CIE n°69 - UNI 11142			

Sonda fotometrica per la misura della **LUMINANZA**, risposta spettrale in accordo a visione fotopica standard, angolo di vista 2°.
Campo di misura: 0.1 cd/m^2 ...2000-10³ cd/m^2 .

Curva di risposta tipica:

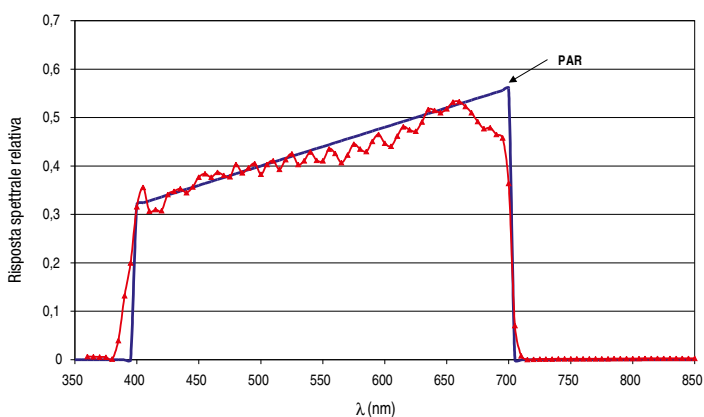
ILLUMINAMENTO per sonde LP471PHOT e LP471LUM2



Sonda quanto-radiometrica per la misura del flusso di fotoni nel campo della clorofilla LP 471 PAR				
Campo di misura $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$:	0.01...199.99	200.0...1999.9	2000...10000	
Risoluzione $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$:	0.01	0.1	1	
Campo spettrale:	400nm...700nm			
Incertezza di calibrazione:	<5%			
f_1 (risposta come legge del coseno):	<6%			
f_3 (linearità):	<1%			
f_4 (errore sulla lettura dello strumento):	± 1 digit			
f_5 (fatica):	<0.5%			
Deriva ad un anno:	<1%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			

Sonda quanto-radiometrica per la misura del flusso di fotoni nel campo della clorofilla **PAR** (photosynthetically Active Radiation 400 nm...700 nm), misura in $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$
Campo di misura 0.01 $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$...10-10³ $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$

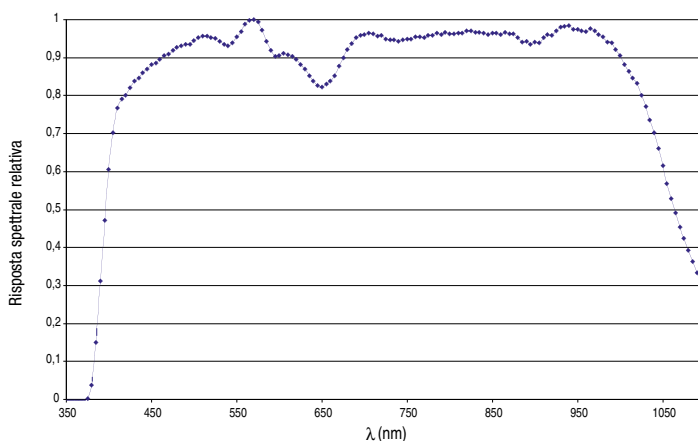
Curva di risposta tipica: LP 471 PAR



Sonda di misura dell'IRRADIAMENTO LP 471 RAD				
Campo di misura W/m^2 :	0.1-10 ⁻³ ... 999.9-10 ⁻³	1.000...19.999	20.00...199.99	200.0...1999.9
Risoluzione W/m^2 :	0.1-10 ⁻³	0.001	0.01	0.1
Campo spettrale:	400nm...1050nm			
Incertezza di calibrazione:	<5%			
f_1 (risposta come legge del coseno):	<6%			
f_3 (linearità):	<1%			
f_4 (errore sulla lettura dello strumento):	± 1 digit			
f_5 (fatica):	<0.5%			
Deriva ad un anno:	<1%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			

Sonda radiometrica per la misura dell'**IRRADIAMENTO** nel campo spettrale 400 nm...1050 nm, diffusore per la correzione del coseno.
Campo di misura: 0.1-10⁻³ W/m^2 ...2000 W/m^2 .

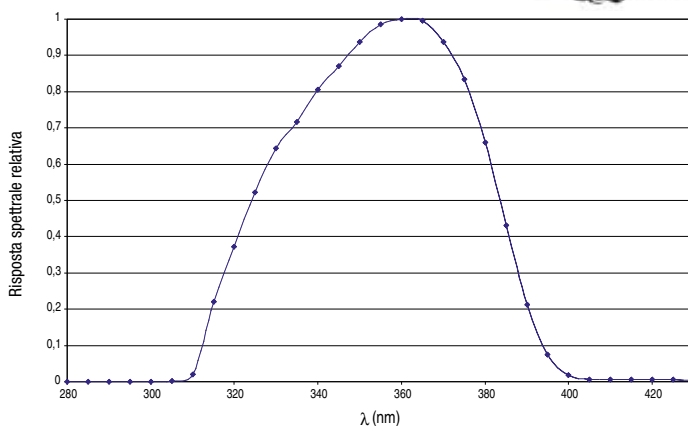
Curva di risposta tipica: LP 471 RAD



Sonda di misura dell'IRRADIAMENTO LP 471 UVA				
Campo di misura W/m^2 :	0.1-10 ⁻³ ... 999.9-10 ⁻³	1.000...19.999	20.00...199.99	200.0...1999.9
Risoluzione W/m^2 :	0.1-10 ⁻³	0.001	0.01	0.1
Campo spettrale:	315nm...400nm (Picco 360nm)			
Incertezza di calibrazione:	<5%			
f_1 (risposta come legge del coseno):	<6%			
f_3 (linearità):	<1%			
f_4 (errore sulla lettura dello strumento):	± 1 digit			
f_5 (fatica):	<0.5%			
Deriva ad un anno:	<2%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			

Sonda radiometrica per la misura dell'**IRRADIAMENTO** nel campo spettrale **UVA** 315 nm...400 nm, picco a 360 nm.
Campo di misura: 0.1-10⁻³ W/m^2 ...2000 W/m^2 .

Curva di risposta tipica LP 471 UVA

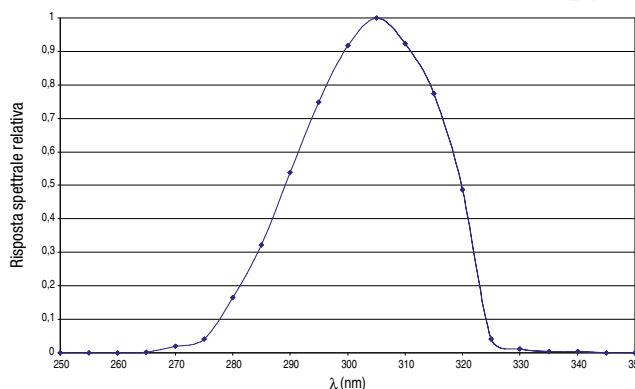


Multifunzione

Sonda di misura dell'IRRADIAMENTO LP 471UVB				
Campo di misura W/m^2 :	$0.1 \cdot 10^{-3}$... 999.9 $\cdot 10^{-3}$	1.000...19.999	20.00...199.99	200.0...1999.9
Risoluzione W/m^2 :	$0.1 \cdot 10^{-3}$	0.001	0.01	0.1
Campo spettrale:	280nm...315nm (Picco 305nm)			
Incertezza di calibrazione:	<5%			
f_1 (risposta come legge del coseno):	<6%			
f_3 (linearità):	<2%			
f_4 (errore sulla lettura dello strumento):	± 1 digit			
f_5 (fatica):	<0.5%			
Deriva ad un anno:	<2%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			

Sonda radiometrica per la misura dell'IRRADIAMENTO nel campo spettrale **UVB** 280 nm...315 nm, picco a 305 nm.
Campo di misura: $0.1 \cdot 10^{-3} W/m^2$...2000 W/m^2 .

Curva di risposta tipica: LP 471 UVB

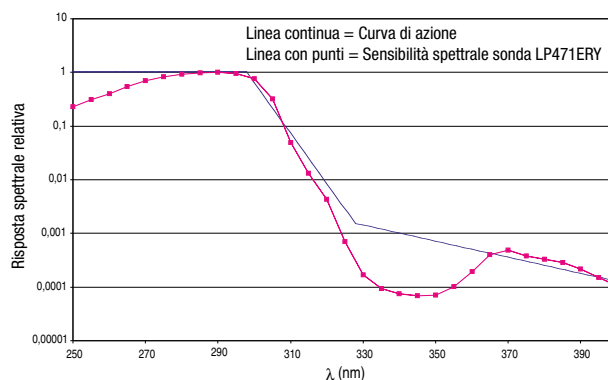


Sonda di misura dell'IRRADIAMENTO TOTALE EFFICACE (W/m^2) ponderato secondo la curva di azione UV (CEI EN 60335-2-27) LP 471ERY				
Campo di misura W_{eff}/m^2 :	$0.1 \cdot 10^{-3}$... 999.9 $\cdot 10^{-3}$	1.000...19.999	20.00...199.99	200.0...1999.9
Risoluzione W_{eff}/m^2 :	$0.1 \cdot 10^{-3}$	0.001	0.01	0.1
Campo spettrale:	Curva di azione UV per la misura dell'eritema (250nm...400nm)			
Incertezza di calibrazione:	<15%			
f_3 (linearità):	<3%			
f_4 (errore sulla lettura dello strumento):	± 1 digit			
f_5 (fatica):	<0.5%			
Deriva ad un anno:	<2%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			
Norma di riferimento	CEI EN 60335-2-27			

Sonda radiometrica per la misura dell'IRRADIAMENTO TOTALE EFFICACE: (W_{eff}/m^2) ponderato secondo la curva di azione UV (CIE EN 60335-2-27).
Campo spettrale: 250 nm...400 nm.
Campo di misura: $0.1 \cdot 10^{-3} W_{eff}/m^2$...2000 W_{eff}/m^2 .



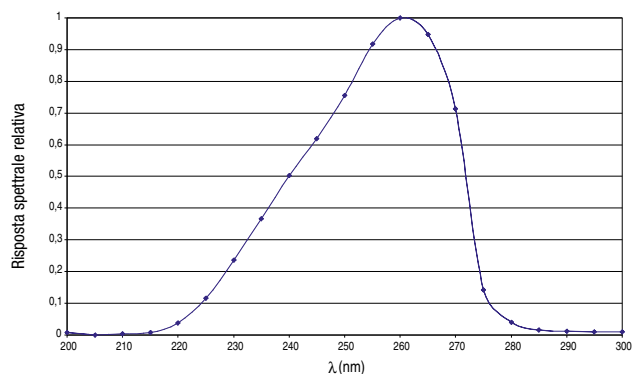
Curva di risposta tipica: IRRADIAMENTO TOTALE EFFICACE LP 471 ERY



Sonda di misura dell'IRRADIAMENTO LP 471UVC				
Campo di misura W/m^2 :	$0.1 \cdot 10^{-3}$... 999.9 $\cdot 10^{-3}$	1.000...19.999	20.00...199.99	200.0...1999.9
Risoluzione W/m^2 :	$0.1 \cdot 10^{-3}$	0.001	0.01	0.1
Campo spettrale:	220nm...280nm (Picco 260nm)			
Incertezza di calibrazione:	<5%			
f_1 (risposta come legge del coseno):	<6%			
f_3 (linearità):	<1%			
f_4 (errore sulla lettura dello strumento):	± 1 digit			
f_5 (fatica):	<0.5%			
Deriva ad un anno:	<2%			
Temperatura di lavoro:	0...50°C			

Sonda radiometrica per la misura dell'IRRADIAMENTO nel campo spettrale **UVC** 220 nm...280 nm, picco a 260 nm.
Campo di misura: $0.1 \cdot 10^{-3} W/m^2$...2000 W/m^2 .

Curva di risposta tipica: LP 471 UVC



La sonda LP 471 ERY misura l'irradiazione totale efficace (W/m^2_{eff}) ponderato secondo la curva di azione UV (CEI EN 60335-2-27). Il particolare foto-diode insieme ad una opportuna combinazione di filtri rendono la risposta spettrale della sonda vicina alla curva di azione UV.

La norma CEI EN 60335-2-27 stabilisce che durante il primo trattamento abbronzante non si possa superare una dose di 100J/m² e che la dose massima annuale non debba superare i 15000J/m². La curva di risposta spettrale tipica della sonda LP 471 ERY è riportata nella figura insieme alla curva di azione UV. L'accordo tra le due curve permette di ottenere misure attendibili con le diverse tipologie di lampade (e filtri) utilizzate negli apparecchi abbronzanti attualmente in commercio. Tutte le sonde sono tarate individualmente nel laboratorio DeltaOhm di foto-radiometria utilizzando un doppio monocromatore. La taratura è eseguita a 290 nm utilizzando come riferimento un fotodiode tarato SIT.



CODICI DI ORDINAZIONE

D09847: È composto da strumento D09847 datalogger, 4 batterie alcaline da 1,5V, manuale di istruzione, valigetta. **Il software DeltaLog3, i moduli, le sonde e il cavo per lo scarico dei dati vanno ordinati a parte.**

TP471: Misura la temperatura con sensori al Platino PRT

Valori di resistenza del PRT @ 0°C 25Ω, 100Ω, 500Ω

Campo di misura Pt25, Pt100 -200°C ... +850°C

Campo di misura Pt500 -200°C ... +500°C

Accuratezza con sensore

Pt25, Pt100 ±0.03°C fino a 350°C

±0.3°C fino a 850°C

Accuratezza con sensore Pt500 ±0.5°C fino a 500°C

Risoluzione 0.01°C da -200°C a 350°C

0.1°C da 350°C a 800°C

Deriva in temperatura @20°C 0.002%/°C

Corrente di eccitazione 400μA impulsiva, durata=100ms, Periodo=1s

TP471D0: Misura la temperatura con termocoppia con giunto freddo in ghiaccio a 0°C

TP471D: Misura la temperatura con termocoppia ad 1 ingresso

TP471D1: Misura la temperatura con termocoppia a 2 ingressi

VP472: Modulo per il collegamento di piranometri o albedometri. Si possono acquisire, verificare e memorizzare i valori generati nel tempo da un piranometro o da un albedometro. Il segnale generato può essere letto in mV o in W/m², la radiazione netta dell'albedometro è letta in W/m². La sensibilità può essere impostata da 5000 a 3000nV/(Wm⁻²) ovvero tra 5 e 30μV/(Wm⁻²).

VP473: Modulo per la lettura di tensioni continue. Collegato all'uscita di un trasmettitore con segnale in tensione, può leggerne ed acquisirne il valore. Campo di misura: ±20Vdc. Impedenza di ingresso: 1MΩ.

IP472: Modulo per la lettura in mA di correnti continue. Collegato all'uscita di un trasmettitore con segnale in corrente, può leggerne ed acquisirne il valore. Campo di misura: 0...24mA. Impedenza di ingresso: 25Ω.

PP471: Modulo per la misura di pressioni assolute, relative e differenziali. Funziona con le sonde di pressione serie TP704 e TP705. Fornisce valore istantaneo e valore di picco della pressione. Il modulo è completo di cavo L=2m e connettore 8 poli DIN 45326 femmina.

Accuratezza: ±0.05% del fondo scala

Durata del picco ≥ 5ms

Accuratezza del picco: ±0.5% f.s.

Banda morta del picco ≤ 2% f.s.

SONDE DI TEMPERATURA

Sonde complete di modulo SICRAM

TP472I: Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 300 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP472I.0: Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 230 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP473P: Sonda a penetrazione, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP473P.0: Sonda a penetrazione, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP474C: Sonda a contatto, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm, superficie di contatto Ø 5 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP474C.0: Sonda a contatto, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm, superficie di contatto Ø 5 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP475A.0: Sonda per aria, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP472I.5: Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 6 mm, lunghezza 500 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP472I.10: Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 6 mm, lunghezza 1000 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP49A: Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 2.7 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Impugnatura in alluminio.

TP49AC: Sonda a contatto, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Impugnatura in alluminio.

TP49AP: Sonda a penetrazione, sensore Pt100. Gambo Ø 2.7 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Impugnatura in alluminio.

TP875: Globotermometro Ø 150 mm con impugnatura. Cavo lunghezza 2 metri.

TP876: Globotermometro Ø 50 mm con impugnatura. Cavo lunghezza 2 metri.

TP87: Sonda ad immersione, sensore PT100. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 70 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP878: Sonda a contatto per pannelli fotovoltaici. Cavo lunghezza 2 metri.

TP878.1: Sonda a contatto per pannelli fotovoltaici. Cavo lunghezza 5 metri.

TP879: Sonda a penetrazione per compost. Gambo Ø 8 mm, lunghezza 1 metro. Cavo lunghezza 2 metri.

Sonde di temperatura senza modulo SICRAM

TP47.100: Sonda ad immersione sensore Pt100 diretto a 4 fili. Gambo sonda Ø 3mm, lunghezza 230mm. Cavo di collegamento a 4 fili con connettore, lunghezza 2 metri.

TP47.1000: Sonda ad immersione sensore Pt1000. Gambo sonda Ø 3mm, lunghezza 230mm. Cavo di collegamento a 2 fili con connettore, lunghezza 2 metri.

TP47: Connettore per collegamento di sonde senza modulo SICRAM: Pt100 diretta a 3 e 4 fili, Pt1000 a 2 fili.



SONDE DI UMIDITÀ RELATIVA TEMPERATURA

Sonde di umidità relativa e temperatura con modulo SICRAM

HP472ACR: Sonda combinata %UR e Temperatura, dimensioni Ø 26x170 mm. Cavo di collegamento 2 metri.

HP572ACR: Sonda combinata %UR e Temperatura - sensore termocoppia K. Dimensioni Ø 26x170 mm. Cavo di collegamento 2 metri.

HP473ACR: Sonda combinata %UR e Temperatura. Dimensioni impugnatura Ø 26x120 mm, sonda Ø 14x110 mm. Cavo di collegamento 2 metri.

HP474ACR: Sonda combinata %UR e Temperatura. Dimensioni impugnatura Ø 26x215 mm, sonda Ø 14x210 mm. Cavo di collegamento 2 metri.

HP475ACR: Sonda combinata %UR e temperatura. Cavo di collegamento 2 metri. Impugnatura Ø 26x110 mm. Gambo in acciaio Inox Ø 12x560 mm. Punta Ø 14x75 mm.

HP475AC1R: Sonda combinata %UR e temperatura. Cavo di collegamento 2 metri. Impugnatura Ø 26x110 mm. Gambo in acciaio Inox Ø 14x480 mm.

HP477DCR: Sonda a spada combinata %UR e Temperatura. Cavo di collegamento 2 metri. Impugnatura Ø 26x110 mm. Sonda 18x4 mm, lunghezza 520 mm.

HP478ACR: Sonda combinata %UR e Temperatura. Dimensioni sonda Ø 14x130 mm. Cavo di collegamento 5 metri.

SONDE PER LA MISURA DELLA PRESSIONE

Sonde complete di modulo SICRAM

PP471: Modulo SICRAM di interfaccia tra strumento e sonde Delta Ohm della serie TP704 e TP705. Cavo lunghezza 2 metri.

AP472: Sonda per la misura della pressione barometrica.

Campo di misura: 600 ... 1100mbar Risoluzione: 0.1mbar

Accuratezza @ 20°C: ±0.3mbar Campo di temperatura: -10 ... +60°C

PP473 S1...S8 Sonde di pressione differenziali

Range di misura	S1 =f.s.10mbar, S4 =f.s.100mbar, S7 =f.s.1bar,	S2 =f.s.20mbar, S5 =f.s.200mbar, S8 =f.s.2bar	S3 =f.s.50mbar, S6 =f.s.500mbar,
Massima sovrappressione	S1,S2,S3 =200mbar S7 =3bar	S4 =300mbar S8 =6bar	S5,S6 =1bar
Accuratezza @ 25°C	±0.5%f.s.(10, 20, 50mbar)	±0.25%f.s. (100mbar)	±0.12% f.s. (200, 500, 1000 e 2000mbar)
Campo di temperatura	-10 ... +60°C		
Fluido a contatto con la membrana aria o gas non corrosivi e secchi			
Connessione tubo Ø 5mm			

L'elenco e i codici delle sonde di pressione è riportato nella tabella sonde di pressione.

TP704-TP705 Sonde da abbinare al modulo SICRAM PP471 per misure di pressione assoluta, relativa o differenziale.

SONDE PER LA MISURA DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA

Sonde complete di modulo SICRAM

A filo caldo

AP471 S1: Sonda estensibile a filo caldo, campo di misura: 0.1...40m/s. Cavo lunghezza 2 metri.

AP471 S2: Sonda estensibile omni-direzionale a filo caldo, campo di misura: 0.1...5m/s. Cavo lunghezza 2 metri.

AP471 S3: Sonda estensibile a filo caldo con parte terminale sagomabile, campo di misura: 0.1...40m/s. Cavo lunghezza 2 metri.

AP471 S4: Sonda estensibile omni-direzionale a filo caldo con basamento, campo di misura: 0.1...5m/s. Cavo lunghezza 2 metri.

A ventolina

AP472 S1: Sonda a ventolina con termocoppia K, Ø 100mm. Velocità da 0.6 a 25m/s; temperatura da -25 a 80°C. Cavo lunghezza 2 metri.

AP472 S2: Sonda a ventolina, Ø60mm. Campo di misura: 0.5...20m/s. Cavo lunghezza 2 metri.

AP472 S4L: Sonda a ventolina, Ø16mm. Velocità da 0.8 a 20m/s. Cavo lunghezza 2 metri.

AP472 S4LT: Sonda a ventolina, Ø16mm. Velocità da 0.8 a 20m/s. Temperatura da -25 a 80°C con sensore a termocoppia K. Cavo lunghezza 2 metri.

AP472 S4H: Sonda a ventolina, Ø16mm. Velocità da 10 a 40m/s. Cavo lunghezza 2 metri.

AP472 S4HT: Sonda a ventolina, Ø16mm. Velocità da 10 a 40m/s. Temperatura da -25 a 80°C con sensore a termocoppia K. Cavo lunghezza 2 metri.

TUBI DI PITOT

Moduli per i tubi di Pitot

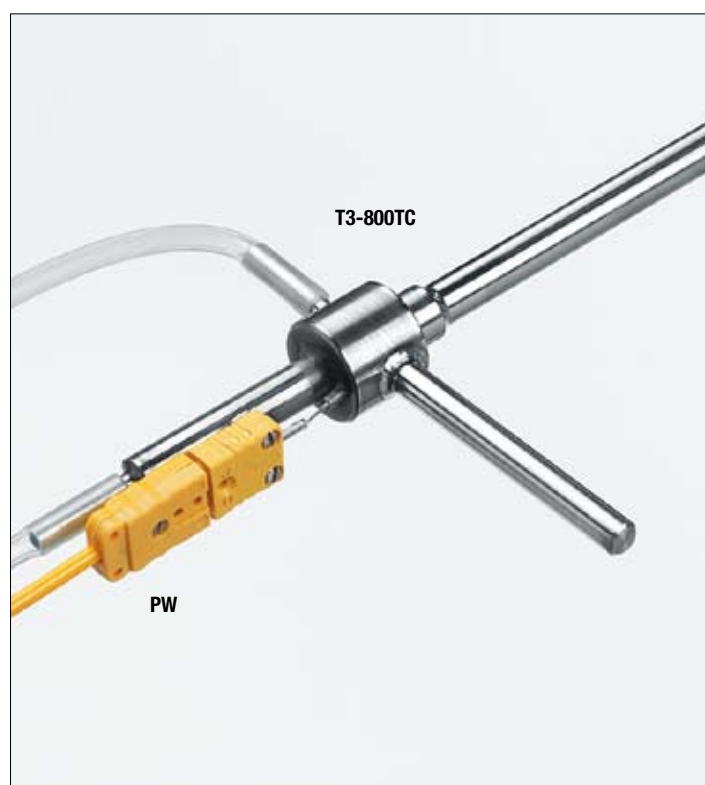
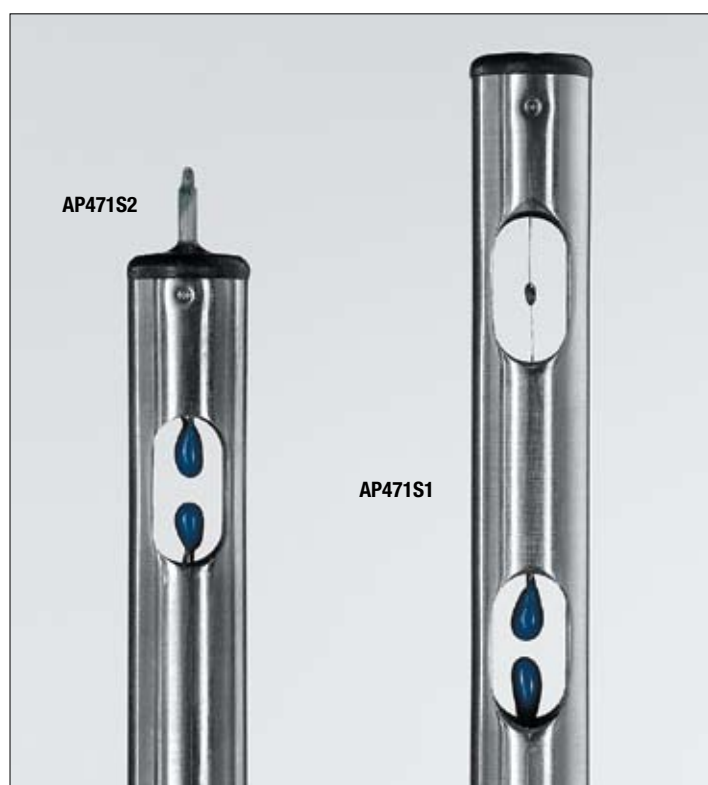
AP473 S1: Modulo per tubo di Pitot, pressione differenziale 10mbar f.s. Velocità dell'aria da 2 a 40m/s. Il tubo di Pitot va ordinato a parte.

AP473 S2: Modulo per tubo di Pitot, pressione differenziale 20mbar f.s. Velocità dell'aria da 2 a 55m/s. Il tubo di Pitot va ordinato a parte.

AP473 S3: Modulo per tubo di Pitot, pressione differenziale 50mbar f.s. Velocità dell'aria da 2 a 90m/s. Il tubo di Pitot va ordinato a parte.

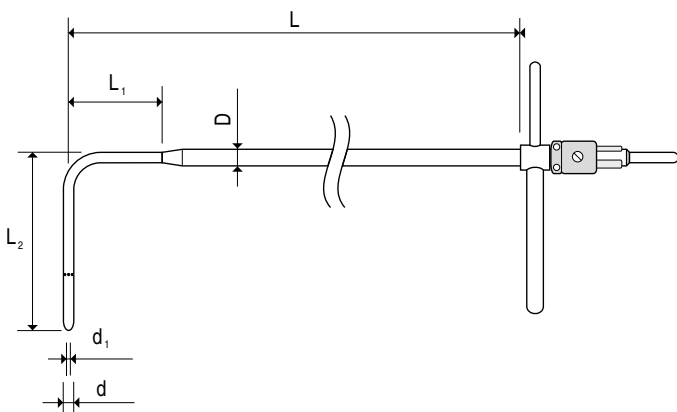
AP473 S4: Modulo per tubo di Pitot, pressione differenziale 100mbar f.s. Velocità dell'aria da 2 a 130m/s. Il tubo di Pitot va ordinato a parte.

PW: Cavo di collegamento fra modulo AP473S... e tubo di Pitot.



TUBI DI PITOT

Tubi di Pitot in Acciaio Inox per la misura della velocità dell'aria e della temperatura per i modelli provvisti di termocoppia K. Vanno collegati ai moduli SICRAM AP473S1, AP473S2, AP473S3 e AP473S4.



	d	d ₁	D	L	L ₁	L ₂	Temp. °C	Termo- coppia K	Materiale
T1-300	3	1	6	300	30	72	0...600°C	---	AISI 316
T2-400	5	2	8	400	45	120		---	
T2-600	5	2	8	600	45	120		---	
T3-500	8	3.2	8	500	---	192		---	
T3-800	8	3.2	8	800	---	192		---	
T3-800TC	8	3.2	8	800	---	192		TC	
T4-500	10	4.0	10	500	---	240		---	
T4-800	10	4.0	10	800	---	240		---	
T4-800TC	10	4.0	10	800	---	240		TC	
T4-1000	10	4.0	10	1000	---	240	0...600°C	---	AISI 316
T4-1000TC	10	4.0	10	1000	---	240		TC	

SONDE PER LA MISURA DELLA LUCE

Sonde complete di modulo SICRAM

LP 471 PHOT: Sonda fotometrica per la misura dell'**ILLUMINAMENTO** completa di modulo SICRAM, risposta spettrale in accordo a visione fotopica standard, diffusore per la correzione del coseno. Campo di misura: 0.01 lux...200·10³ lux.

LP 471 LUM 2: Sonda fotometrica per la misura della **LUMINANZA** completa di modulo SICRAM, risposta spettrale in accordo a visione fotopica standard, angolo di vista 2°. Campo di misura: 0.1 cd/m²...2000·10³ cd/m².

LP 471 PAR: Sonda quanto-radiometrica per la misura del flusso di fotoni nel campo della clorofilla **PAR** (photosynthetically Active Radiation 400 nm...700 nm) completa di modulo SICRAM, misura in μmolm⁻²s⁻¹, diffusore per la correzione del coseno. Campo di misura 0.01μmolm⁻²s⁻¹...10·10³μmolm⁻²s⁻¹

LP 471 RAD: Sonda radiometrica per la misura dell'**IRRADIAMENTO** completa di modulo SICRAM nel campo spettrale 400 nm...1050 nm, diffusore per la correzione del coseno. Campo di misura: 0.1·10⁻³W/m²...2000 W/m².

LP 471 UVA: Sonda radiometrica per la misura dell'**IRRADIAMENTO** completa di modulo SICRAM nel campo spettrale **UVA** 315 nm...400 nm, picco a 360 nm, diffusore per la correzione del coseno in quarzo. Campo di misura: 0.1·10⁻³W/m²...2000 W/m².

LP 471 UVB: Sonda radiometrica per la misura dell'**IRRADIAMENTO** completa di modulo SICRAM nel campo spettrale **UVB** 280 nm...315 nm, picco a 305 nm, diffusore per la correzione del coseno in quarzo. Campo di misura: 0.1·10⁻³W/m²...2000 W/m².

LP 471 UVC: Sonda radiometrica per la misura dell'**IRRADIAMENTO** completa di modulo SICRAM nel campo spettrale **UVC** 220 nm...280 nm, picco a 260 nm, diffusore per la correzione del coseno in quarzo. Campo di misura: 0.1·10⁻³W/m²...2000 W/m².

LP 471 ERY: Sonda radiometrica per la misura dell'**IRRADIAMENTO TOTALE EFFICACE:** (W_{eff}/m²) ponderato secondo la curva di azione UV (CEI EN 60335-2-27) completa di modulo SICRAM. Campo spettrale: 250 nm...400 nm, diffusore per la correzione del coseno in quarzo. Campo di misura: 0.1·10⁻³W_{eff}/m²...2000 W_{eff}/m².

LP BL: Supporto di appoggio e livellamento per le sonde esclusa la LP 471 LUM2



LP BL

Multifunzione

