

HD 31

- ▶ [1] Datalogger multifunzione portatile



DATALOGGER MULTIFUNZIONE PORTATILE



- Tre canali d'ingresso indipendenti
- Riconoscimento automatico delle sonde
- Display LCD grafico a colori
- Visualizzazione del grafico delle misure
- Unità di misura configurabile
- Funzione datalogging con avvio e arresto manuale o programmato del logging
- Memorizzazione dei dati su scheda SD per una lunga durata del logging
- Creazione automatica di report in formato PDF
- Funzioni HOLD, REL (misura relativa) e DIFF (differenza)
- Rilevazione del valore minimo, medio e massimo
- Configurazione protetta da password
- Collegamento USB al PC
- Uscita seriale per stampante
- Batteria ricaricabile
- Spegnimento automatico (configurabile e disattivabile)

Descrizione

HD31 è uno strumento portatile multifunzione e datalogger, con un ampio (43 x 58 mm) display LCD grafico a colori.

Dispone di tre ingressi indipendenti. A ciascun ingresso possono essere collegate sonde SICRAM (sonde intelligenti e intercambiabili che mantengono memoria dei dati di calibrazione) sia singole che combinate per la misura di una molteplicità di grandezze fisiche:

- Temperatura
- Umidità relativa
- Pressione atmosferica e pressione differenziale
- Velocità dell'aria
- Illuminamento (lux) e Irradiazione

Il tipo di sonde collegate ai vari ingressi viene riconosciuto automaticamente dallo strumento.

Collegando una sonda combinata di umidità relativa e temperatura, lo strumento calcola le grandezze di umidità derivate: temperatura del punto di rugiada, temperatura di bulbo umido, umidità assoluta, rapporto di mescolanza, pressione di vapore parziale, pressione di vapore saturo, entalpia. Sono inoltre calcolati l'indice di disagio DI (Discomfort Index) e l'indice NET (Net Effective Temperature).

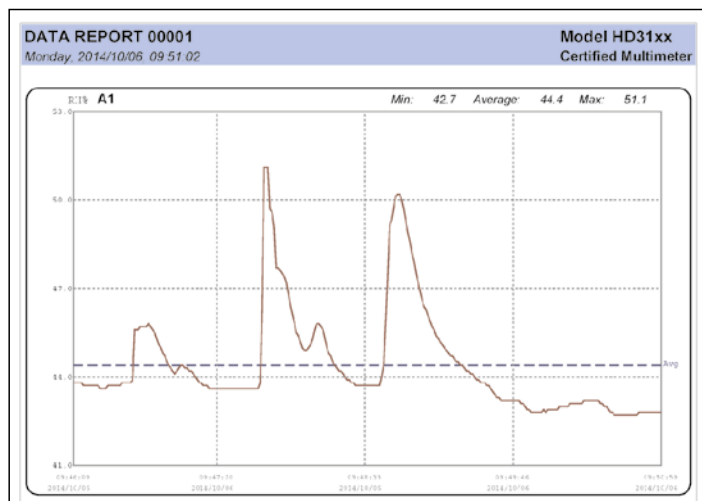
Agli ingressi dello strumento possono essere collegate anche sonde non SICRAM, utilizzando degli appositi moduli di interfaccia da inserire tra lo strumento e la sonda.

Visualizzazione contemporanea di tre grandezze in forma numerica. Visualizzazione a display del grafico di una grandezza misurata in tempo reale.

Unità di misura selezionabile in funzione della grandezza fisica misurata.

Funzione datalogging con memorizzazione dei dati in formato CSV direttamente nella scheda di memoria (Memory Card) di tipo SD, per una lunga durata del logging (per esempio, con una scheda SD da 4 GB la durata del logging è dell'ordine di mesi anche registrando molte grandezze con l'intervallo di logging minimo pari a 1 secondo). Intervallo di memorizzazione configurabile dall'utente. Avvio e arresto manuale o programmato del logging. Memorizzazione della data e dell'ora di registrazione di ciascun campione. Crea automaticamente rapporti di misura in formato PDF nella scheda di memoria.

Funzione RECORD manuale (acquisisce la misura corrente alla semplice pressione di un tasto) o automatica (acquisisce la misura corrente una volta al secondo) per il calcolo del valore minimo, medio e massimo delle grandezze misurate.



DATA REPORT 00001
Monday, 2014/10/06 09:51:02

Model HD31xx
Certified Multimeter

#	Date	Time	A1 RH Humidity REL	A2 Temperature °C	A3 Diff. Pressure Pa, PaPa	#	Date	Time	A1 RH Humidity REL	A2 Temperature °C	A3 Diff. Pressure Pa, PaPa
00001	2014/10/06	09:46:09	43.8	25.20	32.08	00059	2014/10/05	09:47:17	43.6	25.33	32.30
00002	2014/10/06	09:46:10	43.8	25.20	32.08	00070	2014/10/05	09:47:18	43.6	25.33	32.30
00003	2014/10/06	09:46:11	43.8	25.20	32.08	00071	2014/10/05	09:47:19	43.6	25.33	32.30
00004	2014/10/06	09:46:12	44.8	26.20	32.08	00072	2014/10/05	09:47:20	43.6	25.33	32.30
00005	2014/10/06	09:46:13	43.8	25.20	32.06	00073	2014/10/05	09:47:21	43.6	25.33	32.30
00006	2014/10/06	09:46:14	43.7	25.20	32.06	00074	2014/10/05	09:47:22	43.6	25.33	32.30
00007	2014/10/06	09:46:15	43.7	25.20	32.06	00075	2014/10/05	09:47:23	43.6	25.33	32.30
00008	2014/10/06	09:46:16	43.7	25.20	32.06	00076	2014/10/05	09:47:24	43.6	25.30	32.28
00009	2014/10/06	09:46:17	43.7	25.20	32.00	00077	2014/10/05	09:47:25	43.6	25.30	32.28
00010	2014/10/06	09:46:18	43.7	25.20	32.08	00078	2014/10/05	09:47:26	43.6	25.30	32.28
00011	2014/10/06	09:46:19	43.7	25.20	32.06	00079	2014/10/05	09:47:27	43.6	25.30	32.28
00012	2014/10/06	09:46:20	43.7	25.20	32.06	00080	2014/10/05	09:47:28	43.6	25.30	32.28
00013	2014/10/06	09:46:21	43.7	25.20	32.06	00081	2014/10/05	09:47:29	43.6	25.33	32.30
00014	2014/10/06	09:46:22	44.8	26.18	32.04	00082	2014/10/05	09:47:30	43.6	25.30	32.28
00015	2014/10/06	09:46:23	43.6	25.20	32.06	00083	2014/10/05	09:47:31	43.6	25.33	32.30
00016	2014/10/06	09:46:24	43.6	25.20	32.06	00084	2014/10/05	09:47:32	43.6	25.33	32.30
00017	2014/10/06	09:46:25	43.6	25.20	32.06	00085	2014/10/05	09:47:33	43.6	25.30	32.28
00018	2014/10/06	09:46:26	43.7	25.20	32.04	00086	2014/10/05	09:47:34	43.6	25.30	32.28
00019	2014/10/06	09:46:27	43.7	25.20	32.04	00087	2014/10/05	09:47:35	43.6	25.33	32.30
00020	2014/10/06	09:46:28	43.7	25.20	32.06	00088	2014/10/05	09:47:36	43.6	25.33	32.30
00021	2014/10/06	09:46:29	43.7	25.20	32.06	00089	2014/10/05	09:47:37	43.6	25.32	32.30
00022	2014/10/06	09:46:30	43.7	25.20	32.06	00090	2014/10/05	09:47:38	43.6	25.32	32.30
00023	2014/10/06	09:46:31	43.7	25.20	32.08	00091	2014/10/05	09:47:39	43.6	25.32	32.30
00024	2014/10/06	09:46:32	43.7	25.20	32.08	00092	2014/10/05	09:47:40	43.6	25.32	32.30
00025	2014/10/06	09:46:33	43.6	25.20	32.06	00093	2014/10/05	09:47:41	43.6	25.33	32.33
00026	2014/10/06	09:46:34	43.6	25.20	32.06	00094	2014/10/05	09:47:42	43.6	25.34	32.35
00027	2014/10/06	09:46:35	43.6	25.20	32.06	00095	2014/10/05	09:47:43	51.1	25.36	32.39
00028	2014/10/06	09:46:36	43.6	25.20	32.00	00096	2014/10/05	09:47:44	51.1	25.40	32.47
00029	2014/10/06	09:46:37	43.6	25.20	32.00	00097	2014/10/05	09:47:45	51.1	25.47	32.61
00030	2014/10/06	09:46:38	43.9	25.21	32.20	00098	2014/10/05	09:47:46	49.7	25.51	32.68
00031	2014/10/06	09:46:39	45.6	25.22	32.22	00099	2014/10/05	09:47:47	49.6	25.53	32.72
00032	2014/10/06	09:46:40	45.6	25.24	32.16	00100	2014/10/05	09:47:48	49.1	25.53	32.72
00033	2014/10/06	09:46:41	44.8	26.28	32.24	00101	2014/10/05	09:47:49	47.7	26.54	32.72

Rapporto in formato PDF con grafici e tabelle

Funzioni HOLD (congela le misure correnti a display), REL (differenza rispetto a un valore memorizzato) e DIFF (differenza tra due misure omogenee, per esempio tra le misure di due sonde di temperatura).

Funzioni riservate mediante password utente. È disponibile un Help rapido a display che aiuta l'utente nell'utilizzo delle funzioni dello strumento.

Porta USB con connettore mini-USB per il collegamento al PC, per la configurazione e lo scarico dei dati acquisiti. Software applicativo **DeltaLog9** in dotazione. La connessione al PC non richiede l'installazione di driver USB: quando si collega l'unità base al PC, il sistema operativo Windows® riconosce automaticamente l'unità come un dispositivo HID (Human Interface Device) e utilizza i driver già inclusi nel sistema operativo.

Dispone della modalità MSD (Mass Storage Device), nella quale lo strumento viene visto dal PC come un lettore di schede SD, permettendo in tal modo l'accesso diretto alla scheda di memoria per visualizzare, copiare o cancellare i file delle registrazioni.

Uscita seriale per la stampa delle misure visualizzate su una stampante con ingresso RS232C. Baud Rate impostabile da 1200 a 115200.

HD31
sn 14020975

A SICRAM RH-Pt100
sn 09002559
cal factory

B SICRAM Pt100
sn 20130002
cal factory

C SICRAM Pt100
sn 20130003
cal factory

2014-10-06 16:33:31

A1	50.9	RH%
B1	23.89	°C
C1	24.61	°C

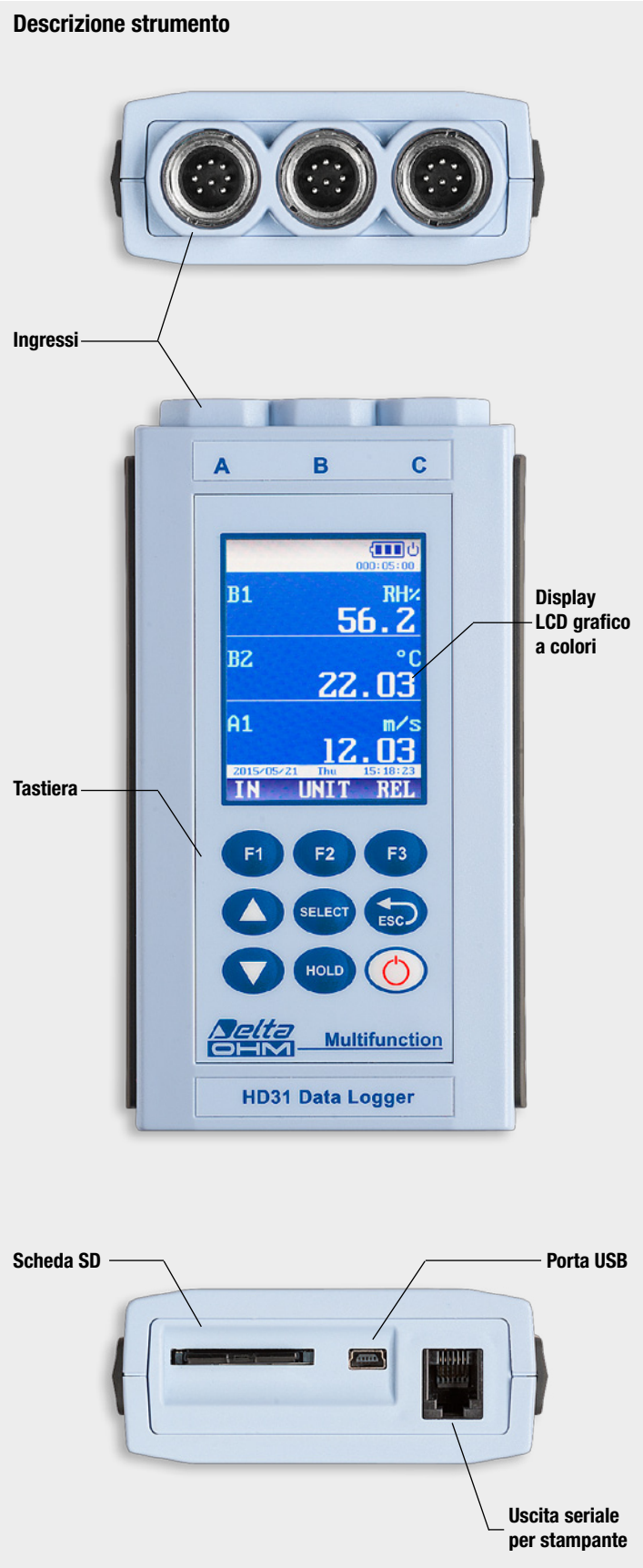
Esempio di stampa delle misure



Batteria ricaricabile agli ioni di litio. Spegnimento automatico (disattivabile) dopo un tempo di inattività configurabile dall'utente (2, 5, 10, 15, 20 o 30 minuti) per preservare la carica della batteria. Alimentazione esterna tramite l'ingresso USB (con connettore mini-USB) collegando un alimentatore da 6 Vdc o la porta USB (da almeno 500 mA) di un PC. Con alimentazione esterna collegata, la batteria viene ricaricata e lo spegnimento automatico si disattiva automaticamente.

Le sonde sono fornite già tarate di fabbrica e sono intercambiabili. A richiesta, possono essere forniti rapporti o certificati di taratura.

È disponibile un robusto guscio di protezione **opzionale** in gomma, provvisto di un supporto posteriore estraibile.



Caratteristiche tecniche

Alimentazione	Batteria ricaricabile interna agli ioni di litio da 3,7 V, capacità 2250 mA/h, connettore JST 3 poli. Alimentatore esterno 6 Vdc/1A opzionale (SWD06) da collegare al connettore mini-USB dello strumento. Se collegato al PC, è alimentato dalla porta USB (da almeno 500 mA) del PC.
Autonomia della batteria	18 ore di funzionamento continuo (autonomia tipica a partire da batteria completamente carica e con 3 sonde Pt100 collegate). L'autonomia effettiva dipende dal numero e dal tipo di sonde collegate.
Intervallo di logging	1, 5, 10, 15, 30 secondi / 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 minuti / 1 ora
Capacità di memoria	Scheda di memoria di tipo SD di capacità fino a 4 GB. La durata del logging dipende dal numero di grandezze memorizzate e dalla capacità della scheda SD impiegata. Per esempio, con una scheda SD da 4 GB la durata del logging è dell'ordine di mesi anche registrando molte grandezze con l'intervallo di logging minimo pari a 1 s.
Ingressi	3 ingressi con connettore a 8 poli DIN45326. A seconda del tipo di sonde collegate, lo strumento può gestire fino a 36 grandezze.
Accuratezza @ 20°C	± 0,02 % della misura (il solo strumento, esclusa l'accuratezza delle sonde collegate)
Deriva in temperatura @ 20°C	20 ppm/°C (il solo strumento, esclusa la deriva delle sonde collegate)
Stabilità a lungo termine	0,05 %/anno (il solo strumento, esclusa la stabilità delle sonde collegate)
Stabilità orologio	1 min/mese deviazione massima
Display	LCD grafico a colori. Area visibile 43 x 58 mm.
Connessione USB	1 porta USB (di tipo HID) con connettore mini-USB per il collegamento al PC.
Connessione RS232C	1 uscita seriale RS232C con connettore RJ12 (6P6C) per il collegamento di una stampante seriale. Baud Rate impostabile da 1200 a 115200.
Spegnimento automatico	Configurabile dopo 2, 5, 10, 15, 20 o 30 minuti dall'ultima pressione di un tasto con alimentazione a batteria. Può essere disattivato. Disattivato automaticamente con alimentazione esterna.
Condizioni operative	-10 ... 60 °C, 0 ... 85% UR no condensa
Temperatura di magazzino	-25 ... 65 °C
Materiali	ABS, fasce di protezione ai lati in gomma 55 shore. Guscio di protezione in gomma 55 shore.
Dimensioni	165x88x35 mm senza guscio di protezione in gomma 180x102x46 mm con guscio di protezione in gomma
Peso	400 g ca. (completo di batteria e guscio di protezione)
Grado di protezione	IP 64

Le caratteristiche di accuratezza e risoluzione dello strumento in linea con i moduli SICRAM disponibili sono dettagliate nei paragrafi descrittivi dei moduli stessi.

Guscio di protezione con supporto

Calamita

Batteria ricaricabile interna

Descrizione LCD

Barra di stato

Misure

Data / ora

Funzioni

Gráfico della misura in tempo reale

Funzione di HELP a display

The screenshot displays the DeltaLog9 HD31 software interface, which is organized into four main data visualization panels. The top-left panel shows a 'File List' on the left, listing files such as 'RecFile_1.d31m' through 'RecFile_5.d31m'. The top-right panel displays a graph for 'File: C:\DeltaLog9\RecFile_1.d31m', plotting 'A1: Rel.Humidity[RH%]' (red line) and 'A2: Temperature[C]' (blue line) over time. The bottom-left panel shows a graph for 'File: C:\DeltaLog9\RecFile_3.d31m', plotting 'A1: Rel.Humidity[RH%]' (blue line) over time. The bottom-right panel shows a graph for 'File: C:\DeltaLog9\RecFile_2.d31m', plotting 'A1: Rel.Humidity[RH%]' (red line) and 'A2: Temperature[C]' (blue line) over time. Each graph includes a timestamp and a 'NOTE' field at the bottom.

CARATTERISTICHE TECNICHE DI SONDE E MODULI SICRAM IN LINEA CON LO STRUMENTO

Temperatura con sensori al Platino (PRT)
Sonde di temperatura sensore Pt100 a 4 fili con modulo SICRAM

Modello	Tipo	Campo d'impiego	Accuratezza
TP472I	Immersione	-196 °C...+500 °C	±0,25 °C (-196 °C...+300 °C) ±0,5 °C (+300 °C...+500 °C)
TP472I.0 1/3 DIN - Film sottile	Immersione	-50 °C...+300 °C	±0,25 °C
TP473P.I	Penetrazione	-50 °C...+400 °C	±0,25 °C (-50 °C...+300 °C) ±0,5 °C (+300 °C...+400 °C)
TP473P.0 1/3 DIN - Film sottile	Penetrazione	-50 °C...+300 °C	±0,25 °C
TP474C.0 1/3 DIN - Film sottile	Contatto	-50 °C...+300 °C	±0,3 °C
TP475A.0 1/3 DIN - Film sottile	Aria	-50 °C...+250 °C	±0,3 °C
TP472I.5	Immersione	-50 °C...+400 °C	±0,3 °C (-50 °C...+300 °C) ±0,6 °C (+300 °C...+400 °C)
TP472I.10	Immersione	-50 °C...+400 °C	±0,3 °C (-50 °C...+300 °C) ±0,6 °C (+300 °C...+400 °C)
TP49A.I	Immersione	-70 °C...+250 °C	±0,25 °C
TP49AC.I	Contatto	-70 °C...+250 °C	±0,25 °C
TP49AP.I	Penetrazione	-70 °C...+250 °C	±0,25 °C
TP875.I	Globotermometro Ø 150 mm	-30 °C...+120 °C	±0,25 °C
TP876.I	Globotermometro Ø 50 mm	-30 °C...+120 °C	±0,25 °C
TP87.0 1/3 DIN - Film sottile	Immersione	-50 °C...+200 °C	±0,25 °C
TP878.0 1/3 DIN - Film sottile	Fotovoltaico	+4 °C...+85 °C	±0,25 °C
TP878.1.0 1/3 DIN - Film sottile	Fotovoltaico	+4 °C...+85 °C	±0,25 °C
TP879.0 1/3 DIN - Film sottile	Compost	-20 °C...+120 °C	±0,25 °C

Caratteristiche comuni

Risoluzione 0,01 °C da -200 °C a 350 °C / 0,1 °C da 350 °C a 800 °C
Deriva in temperatura @ 20 °C 0,003 %/°C



Sonde Pt100 a 4 fili e Pt1000 a 2 fili

Modello	Tipo	Campo d'impiego	Accuratezza
TP47.100.0 1/3 DIN – Film sottile	Pt100 a 4 fili	-50...+250 °C	1/3 DIN
TP47.1000.0 1/3 DIN – Film sottile	Pt1000 a 2 fili	-50...+250 °C	1/3 DIN
TP87.100.0 1/3 DIN – Film sottile	Pt100 a 4 fili	-50...+200 °C	1/3 DIN
TP87.1000.0 1/3 DIN – Film sottile	Pt1000 a 2 fili	-50...+200 °C	1/3 DIN

Caratteristiche comuni

Risoluzione	0,01 °C da -200 °C a 350 °C / 0,1 °C da 350 °C a 800 °C
Deriva in temperatura @ 20 °C	Pt100 0,003 %/°C Pt1000 0,005 %/°C
TP471	Modulo per sonde di temperatura NON SICRAM con sensore al Platino (PRT). Valori di resistenza del sensore @ 0 °C 25 Ω, 100 Ω, 500 Ω 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 400 µA impulsiva, Durata=100 ms, Periodo=1 s

Temperatura con sensori termocoppia

TP471D0	Modulo a 1 ingresso per sonde NON SICRAM con sensore termocoppia di tipo K-J-E-T-N-R-S-B. Senza compensazione del giunto freddo.
TP471D	Modulo a 1 ingresso per sonde NON SICRAM con sensore termocoppia di tipo K-J-E-T-N-R-S-B. Con sensore interno per la compensazione del giunto freddo.
TP471D1	Modulo a 2 ingressi per sonde NON SICRAM con sensore termocoppia di tipo K-J-E-T-N-R-S-B. Con sensore interno per la compensazione del giunto freddo.

Caratteristiche della misura di temperatura a termocoppia (moduli TP471D0, TP471D, TP471D1)

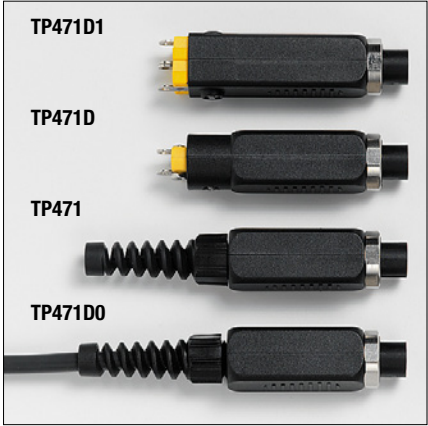
Range di misura Tc: K	-200 ... +1370 °C
Range di misura Tc: J	-100 ... +750 °C
Range di misura Tc: T	-200 ... +400 °C
Range di misura Tc: N	-200 ... +1300 °C
Range di misura Tc: R	+200 ... +1480 °C
Range di misura Tc: S	+200 ... +1480 °C
Range di misura Tc: B	+200 ... +1800 °C
Range di misura Tc: E	-200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

Tolleranza delle sonde termocoppia:

La tolleranza di un tipo di termocoppia corrisponde alla massima deviazione ammessa dalla f.e.m. di una qualsiasi termocoppia di tal tipo, con giunto di riferimento a 0 °C. La tolleranza viene espressa in gradi Celsius, preceduta dal segno. Le tolleranze si riferiscono alla temperatura di esercizio per la quale la termocoppia è prevista, in funzione del diametro dei termoelementi.



CLASSI DI TOLLERANZA DELLE TERMOCOPPIE

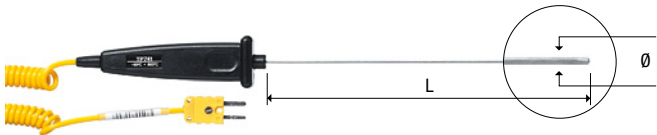
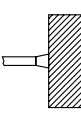
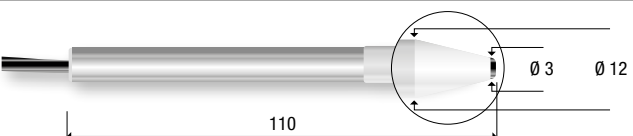
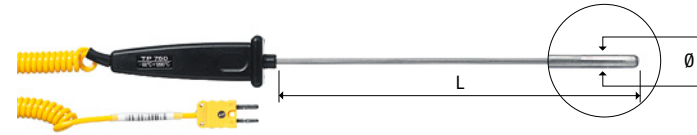
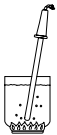
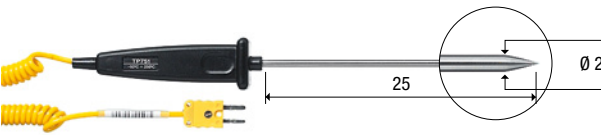
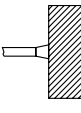
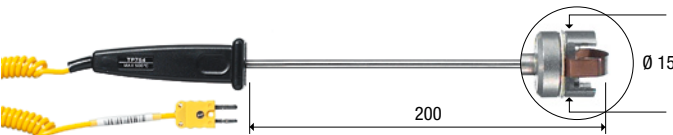
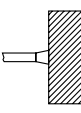
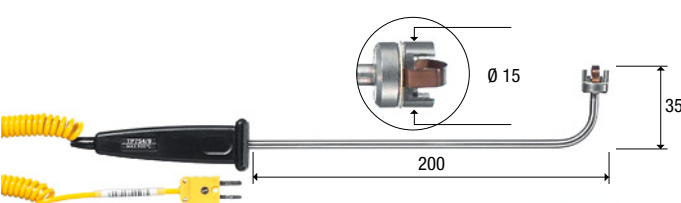
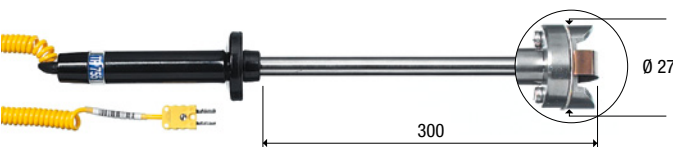
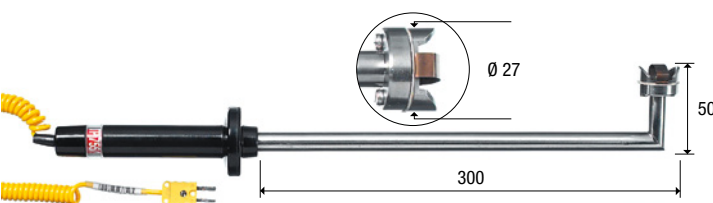
Tolleranze secondo la norma IEC 60584-2.

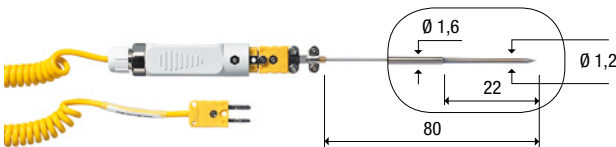
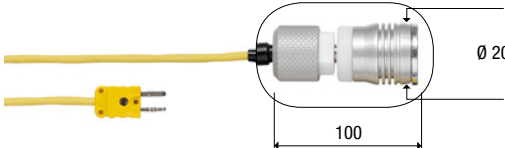
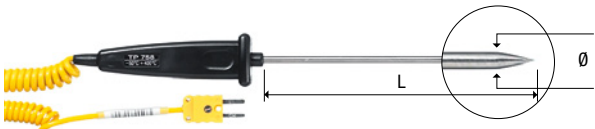
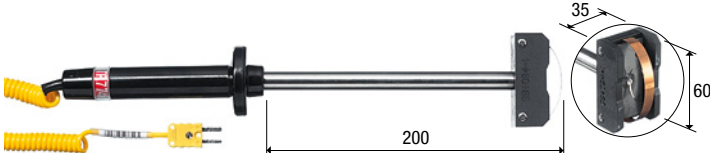
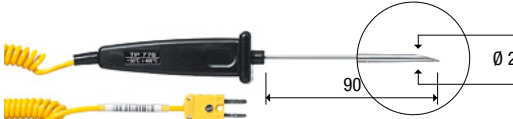
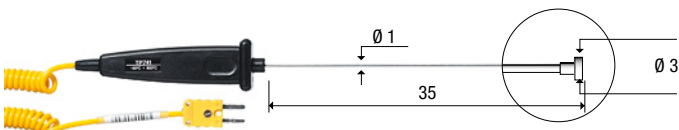
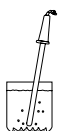
I valori si riferiscono a termocoppie con giunto di riferimento a 0 °C.

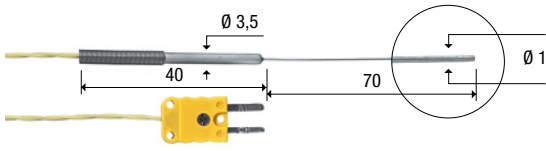
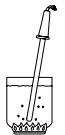
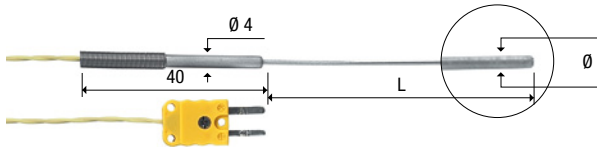
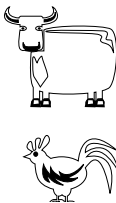
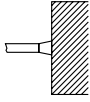
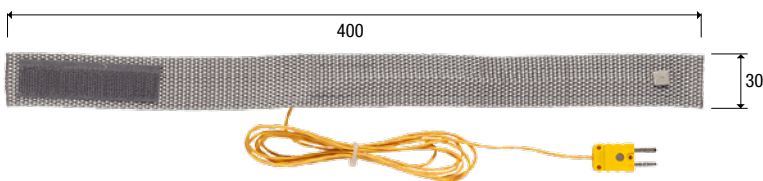
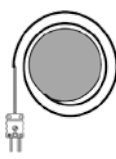
Tipo di termocoppia	Classe di tolleranza 1		Classe di tolleranza 2		Classe di tolleranza 3	
	Intervallo di temperatura (°C)	Tolleranza (°C)	Intervallo di temperatura (°C)	Tolleranza (°C)	Intervallo di temperatura (°C)	Tolleranza (°C)
B	---	---	+600...+1700	$\pm 0,0025 \times t$	+600...+800	± 4
	---	---	---	---	+800...+1700	$\pm 0,005 \times t$
E	-40...+375	$\pm 1,5$	-40...+333	$\pm 2,5$	-167...+40	$\pm 2,5$
	+375...+800	$\pm 0,004 \times t$	+333...+900	$\pm 0,0075 \times t$	-200...-167	$\pm 0,015 \times t$
J	-40...+375	$\pm 1,5$	-40...+333	$\pm 2,5$	---	---
	+375...+750	$\pm 0,004 \times t$	+333...+750	$\pm 0,0075 \times t$	---	---
K, N	-40...+375	$\pm 1,5$	-40...+333	$\pm 2,5$	-167...+40	$\pm 2,5$
	+375...+1000	$\pm 0,004 \times t$	+333...+1200	$\pm 0,0075 \times t$	-200...-167	$\pm 0,015 \times t$
R, S	0...+1100	± 1	0...+600	$\pm 1,5$	---	---
	+1100...+1600	$\pm [1+0,003 \times (t-1100)]$	+600...+1600	$\pm 0,0025 \times t$	---	---
T	-40...+125	$\pm 0,5$	-40...+133	± 1	-67...+40	± 1
	+125...+350	$\pm 0,004 \times t$	+133...+350	$\pm 0,0075 \times t$	-200...-67	$\pm 0,015 \times t$

Nota: t = temperatura del giunto di misura in °C.



SONDE SENSORE TERMOCOPPIA TIPO "K" (CHROMEL - ALUMEL) CON GIUNTO CALDO A MASSA						
CODICE	°C max	τ s	DIMENSIONI (mm)			IMPIEGO
TP 741	800	2s	L=180	$\varnothing=1,5$		
TP 741/1	400	2s	L=90	$\varnothing=1,5$		
TP 741/2	800	2s	L=230	$\varnothing=1,5$		
TP 742	800	2s	L=180	$\varnothing=2$		
TP 742/1	400	2s	L=90	$\varnothing=2$		
TP 742/2	800	2s	L=230	$\varnothing=2$		
TP 743	800	3s	L=180	$\varnothing=3$		
TP 744	400	4s				
TP 745	500	5s				
TP 746	250	2s				
TP 750	-196 +1000	3s	L=500	$\varnothing=3$		
TP 750.0	-196 +800	3s	L=300	$\varnothing=3$		
TP 751	200	2s				
TP 754	500	2s				
TP 754/9	500	2s				
TP 755	800	2s				
TP 755/9	800	2s				

SONDE SENSORE TERMOCOPPIA TIPO "K" (CHROMEL - ALUMEL) CON GIUNTO CALDO A MASSA						
CODICE	°C max	τ s	DIMENSIONI (mm)			IMPIEGO
TP 756	200	2s				
TP 757	180	30s	SONDA MAGNETICA PER MISURE A CONTATTO SU SUPERFICI METALLICHE MAGNETICHE 			
TP 758	400	4s	L=150	Ø=4		
TP 758.1	400	4s	L=90	Ø=4		
TP 772	400	3s				
TP 774	250	2s				
TP 776	200	2s				
TP 777	200	3s				
TP 647	300	2s	Per taratura ACCREDIA massimo 300°C. 			
TP 647/2	300	2s				
TP 647/3	300	2s				
TP 647/5	300	2s				
TP 647/10	300	2s				
TP 647/20	300	2s				
TP 651	1200	6s	L=1200	Ø=6		
TP 652	1200	6s	L=700	Ø=6		
TP 655	180	2s	 Cavo L = 2m			

SONDE SENSORE TERMOCOPPIA TIPO “K” (CHROMEL - ALUMEL) CON GIUNTO CALDO A MASSA						
CODICE	°C max	τ s	DIMENSIONI (mm)			IMPIEGO
TP 656	200	1s	L=70	Ø=1		
TP 656/1	1000	1s	L=500	Ø=2		
TP 656/2	1000	1s	L=1000	Ø=2		
TP 657/1	100	5s	 Flessibile			
TP 659	400	3s	L=150	Ø=3		
TP 660	400	4s	L=150	Ø=4,5		
TP 661	-60 +50	30s	 L = 2m			
TP 662	110	120s	SONDE A NASTRO CON VELCRO PER MISURE SU TUBI DIAM. MAX 110  Certificabile fino a 58°C			
CM CS	“K” “K”		 CS CM			
PW	“K”		 L = 2,5,10,15,20 m			

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 misurato 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.

Umidità relativa e temperatura

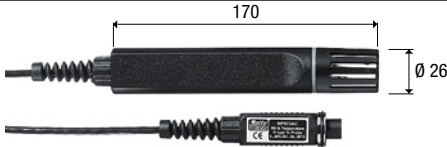
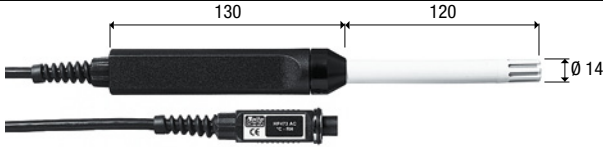
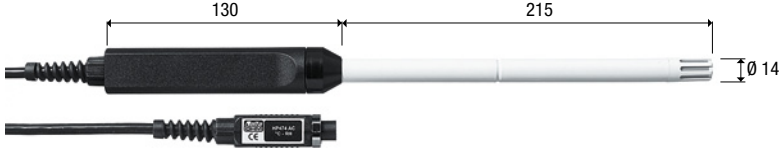
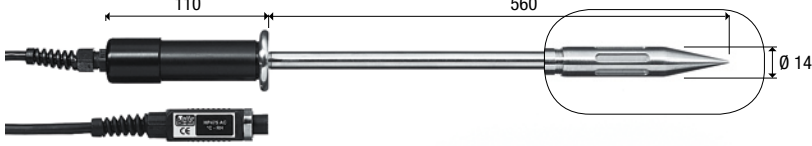
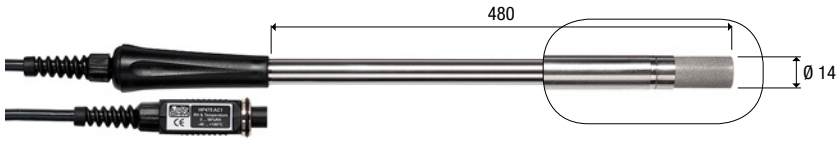
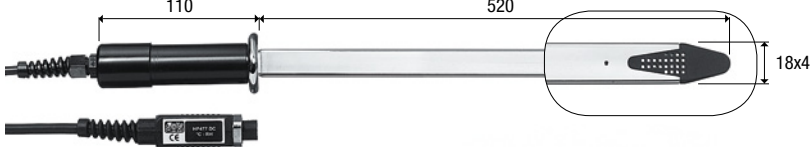
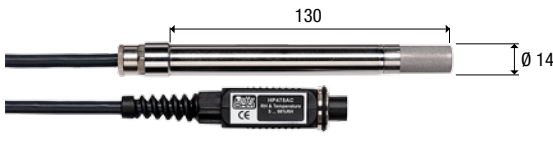
Sonde di umidità relativa e temperatura con modulo SICRAM

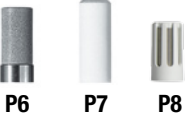
Modello	Sensore di temperatura	Campo d'impiego		Accuratezza	
		%UR	Temperatura	%UR	Temp
HP472ACR	Pt100	0...100%UR	-20 °C...+80 °C	±1,5% (0...90%UR) ±2% (90...100%UR) @ T=15...35 °C	±0,3 °C
HP572ACR	Termocoppia K	0...100%UR	-20 °C...+80 °C		±0,5 °C
HP473ACR	Pt100	0...100%UR	-20 °C...+80 °C		±0,3 °C
HP474ACR	Pt100	0...100%UR	-40 °C...+150 °C		±0,3 °C
HP475ACR	Pt100	0...100%UR	-40 °C...+150 °C		±0,3 °C
HP475AC1R	Pt100	0...100%UR	-40 °C...+180 °C	(1,5 + 1,5% misura)% @ T= restante campo	±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
HP480	Pt100	0...100%UR	-40 °C...+60 °C		±0,25 °C

Caratteristiche comuni

Umidità relativa		Temperatura con sensore Pt100	
Sensore	Capacitivo	Risoluzione	0,1 °C
Risoluzione	0,1%UR	Deriva in temperatura @ 20 °C	0,003 %/°C
Deriva in temperatura @ 20 °C	0,02 %UR/°C	Temperatura con termocoppia K - HP572AC	
Tempo di risposta %UR a temperatura costante	10 s (10→80 %UR; velocità aria=2 m/s)	Risoluzione	0,1 °C
		Deriva in temperatura @ 20 °C	0,02 %/°C



SONDE DI UMIDITÀ RELATIVA E TEMPERATURA			
COD.	Sensori	Range UR - Temp.	IMPIEGO
HP472ACR	UR Pt100	0...100% UR -20°C...+80°C	
HP572ACR	UR TC.K		
HP473ACR	UR Pt100		
HP474ACR			
HP475ACR			
HP475AC1R			
HP477DCR			
HP478ACR			
HP480	UR Pt100	0...100% UR -40°C...+60°C	

SOLUZIONI SATURE E PROTEZIONI SONDE			
COD.			IMPIEGO
HD75 HD33	Ghiera filettata M24 x 1,5 per sonda Ø 26 Ghiera filettata M12 x 1 per sonda Ø 14		
P1 P2 P3 P4	Ø 26	M 24x1,5	
P6 P7 P8	Ø 14	M 12x1	

PP471

Accuratezza	$\pm 0,05\%$ del fondo scala (f.s.)
Durata del picco	≥ 5 ms
Accuratezza del picco	$\pm 0,5\%$ f.s.
Banda morta del picco	$\leq 2\%$ f.s.

PP472

Campo di misura	600...1100 mbar
Risoluzione	0,1 mbar
Accuratezza @ 20 °C	±0,3 mbar
Temperatura operativa	-10...+60 °C

Pressione di fondo scala	Sovrapressione massima	Risoluzione	CODICI D'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			0,50 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 5 mm
20,0 mbar	40,0 mbar	0,01 mbar	TP705-20MBD			0,50 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 5 mm
50,0 mbar	100 mbar	0,01 mbar	TP705-50MBD			0,50 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 5 mm
100 mbar	200 mbar	0,1 mbar	TP705-100MBD			0,25 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 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 Ø 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 Ø 5 mm
600 mbar	1000 mbar	0,1 mbar		TP704-600MBGI		0,25 % FSO	-40...125 °C	¼ BSP
1,00 bar	2,00 bar	1 mbar	TP705-1BD			0,25 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 5 mm
					TP705BARO	0,25 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 5 mm
				TP704-1BGI		0,25 % FSO	-40...125 °C	¼ BSP
					TP704-1BAI	0,25 % FSO	-40...120 °C	¼ BSP
2,00 bar	4,00 bar	1 mbar	TP705-2BD			0,25 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 5 mm
				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
10,0 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 bar		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 bar		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

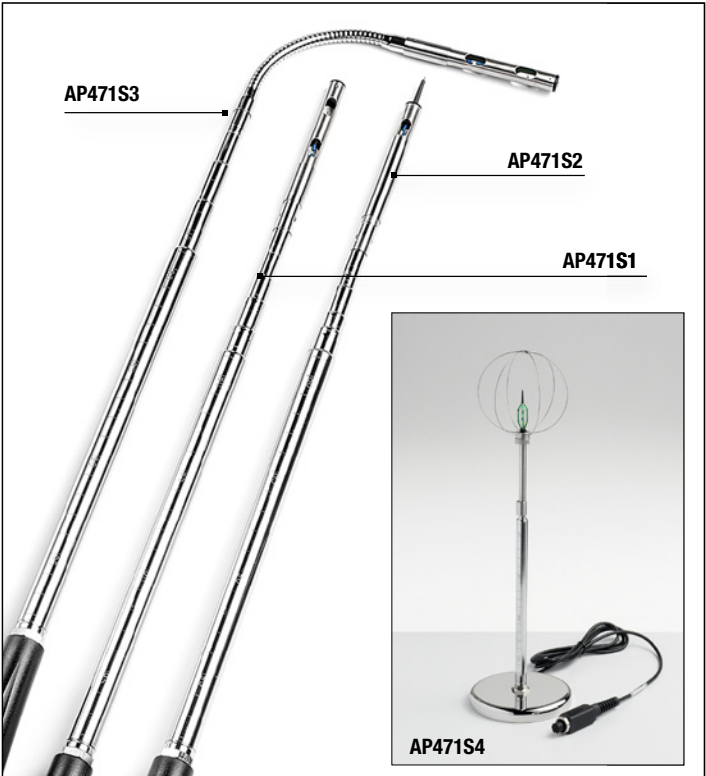
Campo di misura	S1 =f.s. 10 mbar	S2 =f.s. 20 mbar	S3 =f.s. 50 mbar
	S4 =f.s. 100 mbar	S5 =f.s. 200 mbar	S6 =f.s. 500 mbar
	S7 =f.s. 1 bar	S8 =f.s. 2 bar	
Sovrapressione massima	S1,S2,S3 =200 mbar	S4 =300 mbar	S5,S6 =1 bar
	S7 =3 bar	S8 =6 bar	
Accuratezza @ 25 °C	S1,S2,S3 =0,5% f.s.	S4 =0,25% f.s.	S5,S6,S7,S8 =0,15% f.s.
Temperatura operativa	-10...+60 °C		
Fluido a contatto con la membrana	Aria o gas secchi non corrosivi		
Connessione	Tubo Ø 5 mm		



Velocità dell'aria

Sonde a filo caldo con modulo SICRAM

	AP471 S1 AP471 S3	AP471 S2	AP471 S4
Tipi di misure	Velocità dell'aria, portata calcolata, temperatura dell'aria		
Tipo di sensore <i>Velocità</i>	Termistore NTC	Termistore NTC omni-direzionale	
<i>Temperatura</i>	Termistore NTC	Termistore NTC	
Range di misura <i>Velocità</i>	0,1...40 m/s	0,1...5 m/s	
<i>Temperatura</i>	-25...+80 °C	-25...+80 °C	0...80 °C
Risoluzione della misura <i>Velocità</i>	0,01 m/s 0,1 km/h 1 ft/min 0,1 mph 0,1 knot 0,1 °C		
<i>Temperatura</i>	0,1 °C		
Accuratezza della misura <i>Velocità</i>	±0,2 m/s (0,10...0,99 m/s) ±0,4 m/s (1,00...9,99 m/s) ±0,8 m/s (10,00...40,00 m/s)	±0,05 m/s (0,10...0,99 m/s) ±0,15 m/s (1,00...5,00 m/s)	
<i>Temperatura</i>	±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		
Durata delle batterie	~20 ore @ 20 m/s con batterie alcaline	~30 ore @ 5 m/s con batterie alcaline	
Unità di misura <i>Velocità</i> <i>Portata</i>	m/s – km/h – ft/min – mph – knot 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	~2 m		



Sonde a ventolina con modulo SICRAM

	AP472 S1	AP472 S2
Tipi di misure	Velocità dell'aria, portata calcolata, temperatura dell'aria	Velocità dell'aria, portata calcolata
Diametro	100 mm	60 mm
Tipo di misura <i>Velocità</i> <i>Temperatura</i>	Elica Tc K	Elica ----
Range di misura <i>Velocità</i> <i>Temperatura</i>	0,6...25 m/s -25...+80 °C (*)	0,5...20 m/s -25...+80 °C (*)
Risoluzione <i>Velocità</i> <i>Temperatura</i>	0,01 m/s - 0,1 km/h - 1 ft/min - 0,1 mph - 0,1 knot 0,1 °C	----
Accuratezza <i>Velocità</i> <i>Temperatura</i>	±(0,4 m/s + 1,5% f.s.) ±0,8 °C	±(0,4 m/s + 1,5% f.s.) ----
Velocità minima	0,6 m/s	0,5 m/s
Unità di misura <i>Velocità</i> <i>Portata</i>	m/s – km/h – ft/min – mph – knot 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	~2 m	

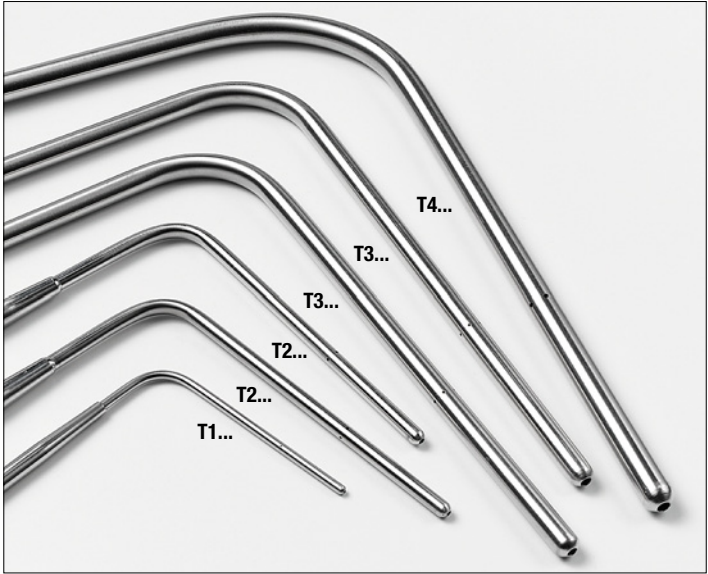


(*) Il valore indicato si riferisce al range di lavoro della ventolina.

Moduli SICRAM per tubi di Pitot

	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 differenziale	10 mbar	20 mbar	50 mbar	100 mbar
Velocità (*)	2 ... 40 m/s	2 ... 55 m/s	2 ... 90 m/s	2 ... 130 m/s
Temperatura	-200...+600 °C	-200...+600 °C	-200...+600 °C	-200...+600 °C
Risoluzione	0,1 m/s - 1 km/h - 1 ft/min - 1 mph - 1 knots 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 della 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/s – m³/min – ft³/s – ft³/min			
Sezione della condotta per il calcolo della portata	100...100000 cm² 0,01...10 m²			

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



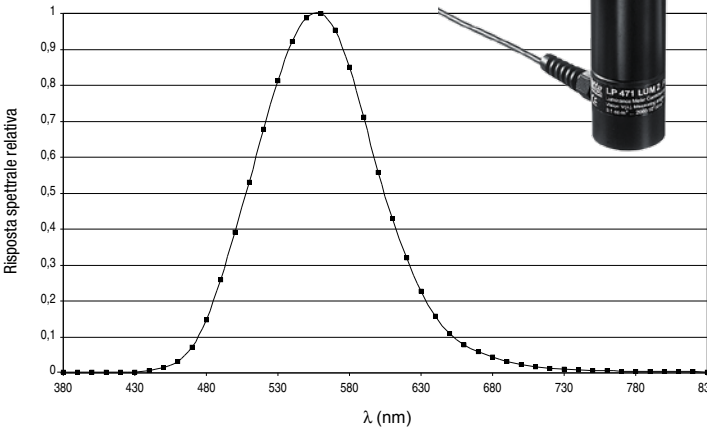
Fotometria e radiometria

LP471PHOT Sonda per la misura dell' illuminamento , con modulo SICRAM.				
Campo di misura (lux)	0,01...199,99	...1999,9	...19999	...199,99x10³
Risoluzione (lux)	0,01	0,1	1	0,01 x 10³
Campo spettrale	in accordo con curva fotopica standard V(λ)			
α (coefficiente di temperatura) f ₆ (T)	<0,05% K			
Incertezza di calibrazione	<4%			
f ₁ (accordo con risposta fotopica V(λ))	<6%			
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%			
Classe	B			
Deriva ad un anno	<1%			
Temperatura di lavoro	0...50 °C			
Norma di riferimento	CIE n°69 – UNI 11142			



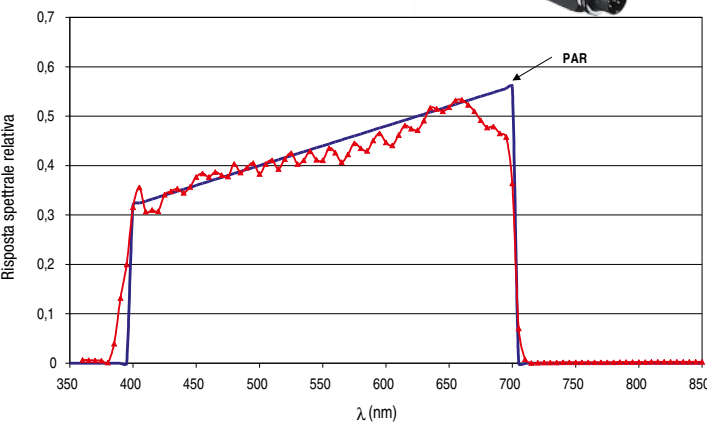
LP471LUM2 Sonda per la misura della luminanza , con modulo SICRAM.				
Campo di misura (cd/m ²)	0,1...1999,9	...19999	...199,99x10 ³	...1999,9x10 ³
Risoluzione (cd/m ²)	0,1	1	0,01 x 10 ³	0,1 x 10 ³
Angolo di campo	2°			
Campo spettrale	in accordo con curva fotopica standard V(λ)			
α (coefficiente di temperatura) f ₆ (T)	<0,05% K			
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%			
Classe	C			
Deriva ad un anno	<1%			
Temperatura di lavoro	0...50 °C			
Norma di riferimento	CIE n°69 – UNI 11142			

Curva di risposta tipica delle sonde LP471PHOT e LP471LUM2:



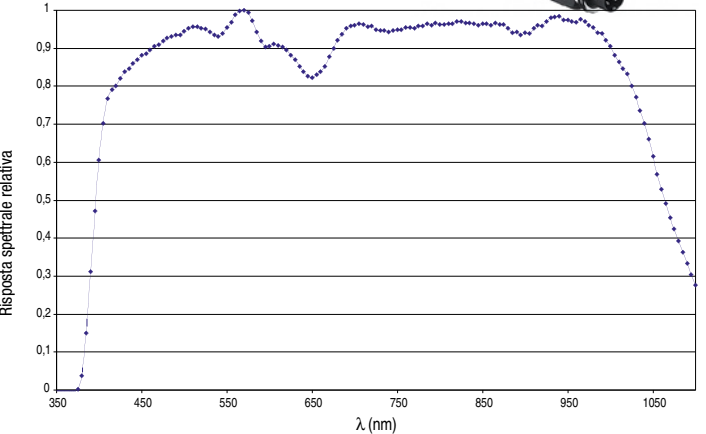
LP471PAR Sonda quanto-radiometrica per la misura del flusso di fotoni nel campo della clorofilla PAR , con modulo SICRAM.			
Campo di misura (μmol/m ² s)	0,01...199,99	200,0...1999,9	2000...10000
Risoluzione (μmol/m ² s)	0,01	0,1	1
Campo spettrale	400 nm...700 nm		
Incertezza di calibrazione	<5%		
f ₂ (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		

Curva di risposta tipica della sonda LP471PAR:



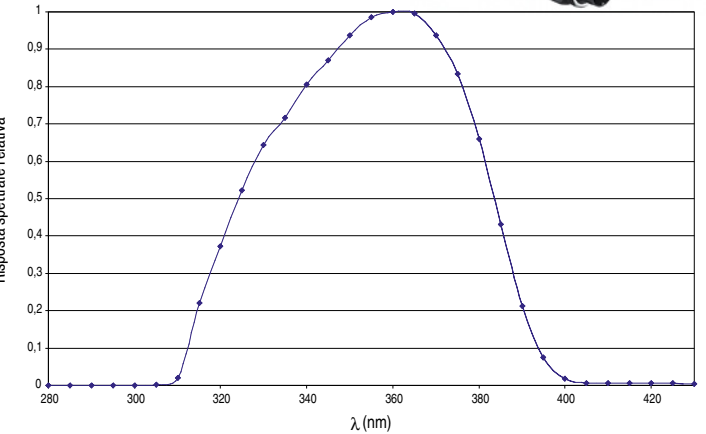
LP471RAD Sonda per la misura dell' irradiazione , con modulo SICRAM.				
Campo di misura (W/m ²)	0,1x10 ⁻³ ...999,9x10 ⁻³	1,000...19,999	20,00...199,99	200,0...1999,9
Risoluzione (W/m ²)	0,1x10 ⁻³	0,001	0,01	0,1
Campo spettrale	400 nm...1050 nm			
Incertezza di calibrazione	<5%			
f ₂ (risposta come 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			

Curva di risposta tipica della sonda LP471RAD:



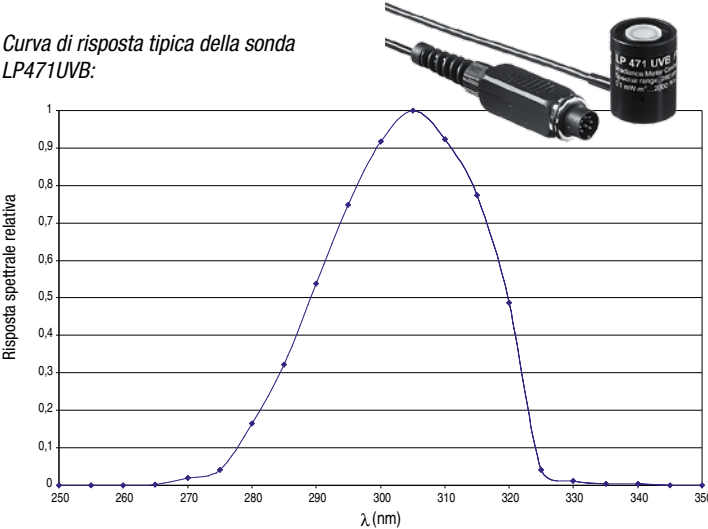
LP471UVA Sonda per la misura dell' irradiazione UVA , con modulo SICRAM.				
Campo di misura (W/m ²)	1x10 ⁻³ ...999,9x10 ⁻³	1,000...19,999	20,00...199,99	200,0...1999,9
Risoluzione (W/m ²)	0,1x10 ⁻³	0,001	0,01	0,1
Campo spettrale	315 nm...400 nm (Picco 360 nm)			
Incertezza di calibrazione	<5%			
f ₂ (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			

Curva di risposta tipica della sonda LP471UVA:



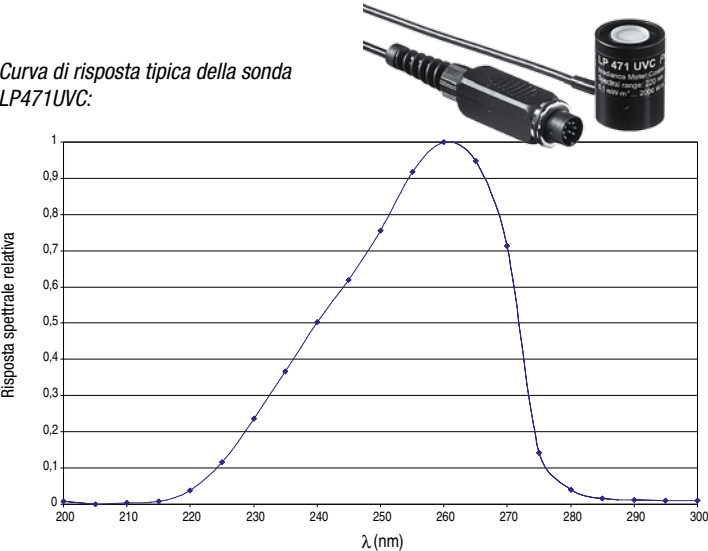
LP471UVB Sonda per la misura dell'irradiazione UVB, con modulo SICRAM.				
Campo di misura (W/m²)	1x10 ⁻³ ...999,9x10 ⁻³	1,000...19,999	20,00...199,99	200,0...1999,9
Risoluzione (W/m²)	0,1x10 ⁻³	0,001	0,01	0,1
Campo spettrale	280 nm...315 nm (Picco 305 nm)			
Incertezza di calibrazione	<5%			
f ₂ (risposta 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			

Curva di risposta tipica della sonda LP471UVB:



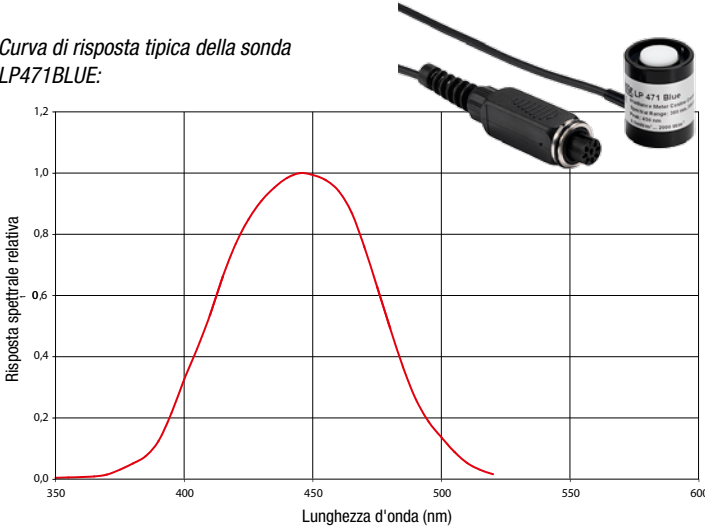
LP471UVC Sonda per la misura dell'irradiazione UVC, con modulo SICRAM.				
Campo di misura (W/m²)	1x10 ⁻³ ...999,9x10 ⁻³	1,000...19,999	20,00...199,99	200,0...1999,9
Risoluzione (W/m²)	0,1x10 ⁻³	0,001	0,01	0,1
Campo spettrale	220 nm...280 nm (Picco 260 nm)			
Incertezza di calibrazione	<5%			
f ₂ (risposta 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			

Curva di risposta tipica della sonda LP471UVC:



LP471BLUE Sonda per la misura dell'irradiazione efficace nella banda spettrale della luce blu, con modulo SICRAM.				
Campo di misura (W/m²)	0,1x10 ⁻³ ...999,9x10 ⁻³	1,000...19,999	20,00...199,99	200,0...1999,9
Risoluzione (W/m²)	0,1x10 ⁻³	0,001	0,01	0,1
Campo spettrale	380 nm...550 nm. Curva di azione per danno da luce Blue B (λ)			
Incertezza di calibrazione	<10%			
f ₂ (risposta come legge del coseno)	<6%			
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			

Curva di risposta tipica della sonda LP471BLUE:



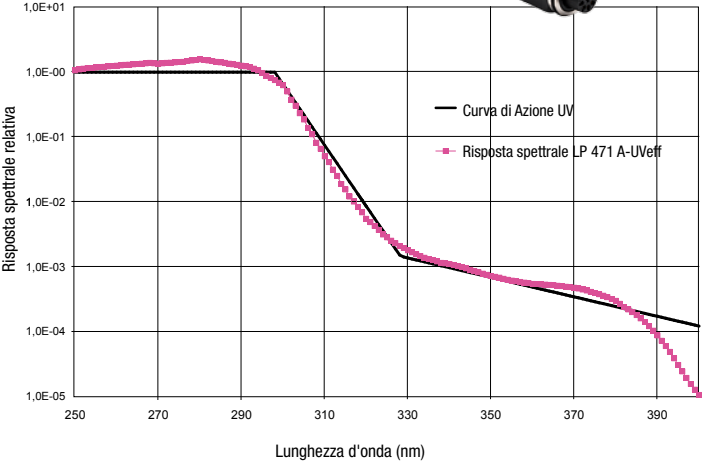
La sonda radiometrica LP 471 BLUE misura l'irradiazione (W/m²) nella banda spettrale della luce Blu. La sonda è composta da un fotodiodo più un opportuno filtro ed è provvista di diffusore per la corretta misura secondo la legge del coseno. La curva di risposta spettrale della sonda permette di misurare l'irradiazione efficace per danno da luce blu (curva B(λ) secondo gli standard ACGIH/ICNIRP) nel campo spettrale da 380 nm a 550 nm. Le radiazioni ottiche in questa porzione di spettro possono produrre danni fotochimici alla retina. Altro ambito di utilizzo della sonda è il monitoraggio dell'irradiazione da luce blu nelle terapie dell'ittero neonatale.

LP471P-A Sonda combinata a due sensori per la misura dell'illuminamento e dell'irradiazione UVA, con modulo SICRAM.				
Illuminamento				
Campo di misura (lux)	0,3...199,99	...1999,9	...19999	...199,99x10 ³
Risoluzione (lux)	0,01	0,1	1	0,01x10 ³
Campo spettrale	in accordo con curva fotopica standard V(λ)			
α (coefficiente di temperatura) f ₆ (T)	<0,05% K			
Incertezza di calibrazione	<4%			
f' (accordo con risposta fotopica V(λ))	<6%			
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%			
Classe	B			
Deriva ad un anno	<1%			
Temperatura di lavoro	0...50 °C			
Norma di riferimento	CIE n°69 – UNI 11142			
Curva di risposta	si veda la curva di risposta della sonda LP471PHOT			

Irradimento UVA				
Campo di misura ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	0,10...199,99	...1999,9	...19999	...199,99x10 ³
Risoluzione ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	0,01	0,1	1	0,01x10 ³
Campo spettrale	315 nm...400 nm (Picco 360 nm)			
Incertezza di calibrazione	<5%			
f ₂ (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			
Curva di risposta	si veda la curva di risposta della sonda LP471UVA			

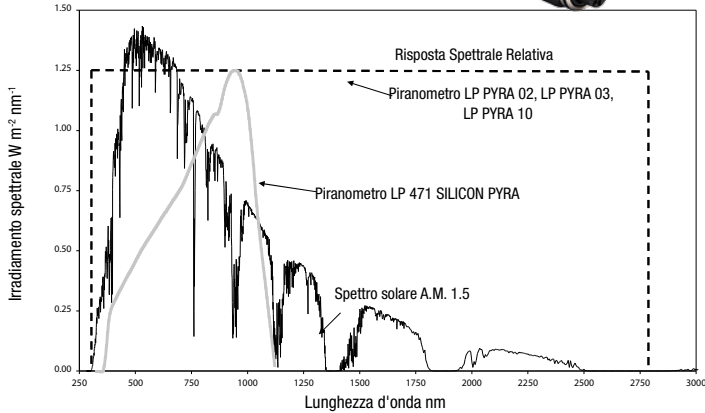
LP471A-UVeff Sonda per la misura dell'irradimento totale efficace ponderato secondo la curva di azione UV, con modulo SICRAM.	
Irradimento totale efficace	
Campo di misura ($\text{W}_{\text{eff}}/\text{m}^2$)	0,010...19,999
Risoluzione ($\text{W}_{\text{eff}}/\text{m}^2$)	0,001
Campo spettrale	Curva di azione UV per la misura dell'eritema (250 nm...400 nm)
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
Irradimento UVA	
Campo di misura ($\text{W}_{\text{eff}}/\text{m}^2$)	0,1... 1999,9
Risoluzione ($\text{W}_{\text{eff}}/\text{m}^2$)	0,1
Campo spettrale	315 nm...400 nm
Irradimento UV-BC	
Campo di misura ($\text{W}_{\text{eff}}/\text{m}^2$)	0,010... 19,999
Risoluzione ($\text{W}_{\text{eff}}/\text{m}^2$)	0,001
Campo spettrale	250 nm...315 nm

Curva di risposta tipica della sonda LP471A-UVeff:



LP471 SILICON-PYRA Sonda per la misura dell'irradimento solare globale, con modulo SICRAM.				
Campo di misura (W/m^2)	0,1x10 ⁻³ ... 999,9x10 ⁻³	1,000...19,999	20,00...199,99	200,0...1999,9
Risoluzione (W/m^2)	0,1x10 ⁻³	0,001	0,01	0,1
Campo spettrale	400 nm...1100 nm			
Incertezza di calibrazione	<3%			
f ₂ (risposta come legge del coseno)	<3%			
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			

Curva di risposta tipica della sonda LP471 SILICON-PYRA:



VP472 Modulo SICRAM per il collegamento di piranometri (per es. LP PYRA 10 “secondary-standard”, LP PYRA 02 di 1ª classe e LP PYRA 03 di 2ª classe) o albedometri (per es. LP PYRA 05 di 1ª classe e LP PYRA 06 di 2ª classe).

Campo di misura	-25...+25 mV
Risoluzione	1 W/m ² , 1 μV
Accuratezza	±1 W/m ² , ±3 μV
Sensibilità	impostabile da 5 a 30 $\mu\text{V}/\text{Wm}^{-2}$



Codici di ordinazione

HD31	Strumento multifunzione portatile e datalogger. Display LCD grafico a colori. Tre ingressi indipendenti per sonde o moduli SICRAM a singolo canale o combinati a due canali. Registra direttamente su scheda di memoria SD. Porta USB per il collegamento al PC o dell'alimentatore esterno (opzionale). Uscita RS232C per il collegamento di una stampante seriale. Completo di: batteria ricaricabile agli ioni di litio, scheda SD, software DeltaLog9, manuale d'istruzioni e valigetta.
I moduli, le sonde, i cavi di collegamento USB e seriale, l'alimentatore esterno e il guscio di protezione in gomma HD31.28 vanno ordinati a parte.	

Accessori

DeltaLog9	Ulteriore copia del CD-ROM del software DeltaLog 9 per la configurazione, lo scarico dei dati, il monitor e l'elaborazione dei dati su PC. Per sistemi operativi Windows®.
CP23	Cavo di collegamento USB diretto per il collegamento al PC. Connettore mini-USB maschio dal lato strumento e connettore USB tipo A maschio dal lato PC.
CP31RS	Cavo di collegamento RS232C per il collegamento della stampante seriale. Connettore RJ12 dal lato strumento e connettore Sub-D a 9 poli femmina dal lato stampante.
SWD06	Alimentatore a tensione di rete 100-240 Vac / 6 Vdc - 1 A.
HD31.28	Guscio di protezione in gomma 55 Shore, con supporto posteriore estraibile. Colore grigio scuro.
HD35-BAT1	Batteria ricaricabile agli ioni di litio da 3,7 V, capacità 2250 mAh, connettore JST 3 poli.
HD40.1	Kit composto da stampante portatile termica a 24 colonne, interfaccia seriale, larghezza della carta 57mm, 4 batterie ricaricabili NiMH da 1,2V, alimentatore SWD10, 5 rotoli di carta termica e manuale d'istruzioni.
BAT-40	Pacco batterie di ricambio per la stampante HD40.1 con sensore di temperatura integrato.
RCT	Kit di quattro rotoli di carta termica larghezza 57mm, diametro 32mm.

Sonde di temperatura Pt100 con 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.I	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.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.I	Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 2,7 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Impugnatura in alluminio.
TP49AC.I	Sonda a contatto, sensore Pt100. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Impugnatura in alluminio.
TP49AP.I	Sonda a penetrazione, sensore Pt100. Gambo Ø 2,7 mm, lunghezza 150 mm. Cavo lunghezza 2 metri. Impugnatura in alluminio.
TP875.I	Globotermometro Ø 150 mm con impugnatura. Cavo lunghezza 2 metri.
TP876.I	Globotermometro Ø 50 mm con impugnatura. Cavo lunghezza 2 metri.

TP87.0	Sonda ad immersione, sensore Pt100. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 70 mm. Cavo lunghezza 2 metri.
TP878.0	Sonda a contatto per pannelli fotovoltaici. Cavo lunghezza 2 metri.
TP878.1.0	Sonda a contatto per pannelli fotovoltaici. Cavo lunghezza 5 metri.
TP879.0	Sonda a penetrazione per compost. Gambo Ø 8 mm, lunghezza 1 metro. Cavo lunghezza 2 metri.

Sonde di temperatura Pt100 e Pt1000 senza modulo SICRAM

TP47.100.0	Sonda a immersione sensore Pt100 diretto a 4 fili. Gambo sonda Ø 3 mm, lunghezza 230 mm. Cavo di collegamento a 4 fili con connettore, lunghezza 2 metri.
TP47.1000.0	Sonda a immersione sensore Pt1000. Gambo sonda Ø 3 mm, lunghezza 230 mm. Cavo di collegamento a 2 fili con connettore, lunghezza 2 metri.
TP87.100.0	Sonda a immersione sensore Pt100 diretto a 4 fili. Gambo sonda Ø 3 mm, lunghezza 70 mm. Cavo di collegamento a 4 fili con connettore, lunghezza 2 metri.
TP87.1000.0	Sonda a immersione sensore Pt1000. Gambo sonda Ø 3 mm, lunghezza 70 mm. Cavo di collegamento a 2 fili con connettore, lunghezza 2 metri.

Moduli per sonde di temperatura NON SICRAM

TP471	Modulo per il collegamento di sonde di temperatura NON SICRAM con sensore al Platino (PRT). Funziona con sensori Pt25, Pt100 e Pt500. Predisposto per il collegamento di sensori a 4 fili.
TP471D0	Modulo a 1 ingresso per sonde NON SICRAM con sensore termocoppia di tipo K-J-E-T-N-R-S-B. Senza compensazione del giunto freddo.
TP471D	Modulo a 1 ingresso per sonde NON SICRAM con sensore termocoppia di tipo K-J-E-T-N-R-S-B. Con sensore interno per la compensazione del giunto freddo.
TP471D1	Modulo a 2 ingressi per sonde NON SICRAM con sensore termocoppia di tipo K-J-E-T-N-R-S-B. Con sensore interno per la compensazione del giunto freddo.

Sonde di temperatura sensore termocoppia

TP741	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 1,5 mm, lunghezza 180 mm. Temperatura massima 800 °C.
TP741/1	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 1,5 mm, lunghezza 90 mm. Temperatura massima 400 °C.
TP741/2	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 1,5 mm, lunghezza 230 mm. Temperatura massima 800 °C.
TP742	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 2 mm, lunghezza 180 mm. Temperatura massima 800 °C.
TP742/1	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 2 mm, lunghezza 90 mm. Temperatura massima 400 °C.
TP742/2	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 2 mm, lunghezza 230 mm. Temperatura massima 800 °C.
TP743	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 3 mm, lunghezza 180 mm. Temperatura massima 800 °C.
TP744	Sonda per aria sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 4 mm, lunghezza 180 mm. Temperatura massima 400 °C.
TP745	Sonda a contatto sensore termocoppia tipo K. Estremità sonda Ø 5 mm, lunghezza gambo 180 mm. Temperatura massima 500 °C.
TP746	Sonda a contatto sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 12 mm. Estremità sonda Ø 3 mm, lunghezza gambo 110 mm. Temperatura massima 250 °C.
TP750	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 3 mm, lunghezza 500 mm. Temperatura -196...+1000 °C.
TP750.0	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 3 mm, lunghezza 300 mm. Temperatura -196...+800 °C.
TP751	Sonda a penetrazione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 2 mm, lunghezza 25 mm. Temperatura massima 200 °C.

TP754	Sonda a contatto sensore termocoppia tipo K. Estremità sonda Ø 15 mm, lunghezza gambo 200 mm. Temperatura massima 500 °C.
TP754/9	Sonda a contatto sensore termocoppia tipo K. Estremità sonda Ø 15 mm, lunghezza gambo 200 mm. Estremità piegata a 90° rispetto al gambo. Temperatura massima 500 °C.
TP755	Sonda a contatto sensore termocoppia tipo K. Estremità sonda Ø 27 mm, lunghezza gambo 300 mm. Temperatura massima 800 °C.
TP755/9	Sonda a contatto sensore termocoppia tipo K. Estremità sonda Ø 27 mm, lunghezza gambo 300 mm. Estremità piegata a 90° rispetto al gambo. Temperatura massima 800 °C.
TP756	Sonda a penetrazione sensore termocoppia tipo K. Gambo Ø 1,6 mm x 80 mm. Estremità sonda Ø 1,2 mm x 22 mm. Temperatura massima 200 °C.
TP757	Sonda a contatto sensore termocoppia tipo K. Per misure su superfici metalliche magnetiche. Ø 20 mm x 100 mm. Temperatura massima 180 °C.
TP758	Sonda a penetrazione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 4 mm, lunghezza 150 mm. Temperatura massima 400 °C.
TP758.1	Sonda a penetrazione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 4 mm, lunghezza 90 mm. Temperatura massima 400 °C.
TP772	Sonda a contatto sensore termocoppia tipo K. Estremità sonda Ø 5 mm, lunghezza cavo 500 mm. Temperatura massima 400 °C.
TP774	Sonda a contatto sensore termocoppia tipo K. Estremità sonda 60 x 35 mm, lunghezza gambo 200 mm. Temperatura massima 250 °C.
TP776	Sonda a penetrazione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 2 mm, lunghezza 90 mm. Temperatura massima 200 °C.
TP777	Sonda a contatto sensore termocoppia tipo K. Estremità sonda Ø 3 mm, lunghezza gambo 350 mm. Temperatura massima 200 °C.
TP647	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Lunghezza cavo 1 m. Temperatura massima 300 °C.
TP647/2	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Lunghezza cavo 2 m. Temperatura massima 300 °C.
TP647/3	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Lunghezza cavo 3 m. Temperatura massima 300 °C.
TP647/5	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Lunghezza cavo 5 m. Temperatura massima 300 °C.
TP647/10	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Lunghezza cavo 10 m. Temperatura massima 300 °C.
TP647/20	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Lunghezza cavo 20 m. Temperatura massima 300 °C.
TP651	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 6 mm, lunghezza 1200 mm. Temperatura massima 1200 °C.
TP652	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 6 mm, lunghezza 700 mm. Temperatura massima 1200 °C.
TP655	Sonda a contatto sensore termocoppia tipo K. Per misure su tubi Ø 6...25 mm. Lunghezza cavo 2 m. Temperatura massima 180 °C.
TP656	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 1 mm, lunghezza gambo 70 mm. Lunghezza cavo 3 m. Temperatura massima 200 °C.
TP656/1	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 2 mm, lunghezza gambo 500 mm. Lunghezza cavo 3 m. Temperatura massima 1000 °C.
TP656/2	Sonda a immersione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 2 mm, lunghezza gambo 1000 mm. Lunghezza cavo 3 m. Temperatura massima 1000 °C.
TP657/1	Sonda flessibile sensore termocoppia tipo K. Estremità sonda Ø 5 mm. Lunghezza cavo 500 mm. Temperatura massima 100 °C.
TP659	Sonda a penetrazione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 3 mm, lunghezza 150 mm. Temperatura massima 400 °C.
TP660	Sonda a penetrazione sensore termocoppia tipo K. Gambo sonda Ø 4,5 mm, lunghezza 150 mm. Temperatura massima 400 °C.

TP661	Sonda a penetrazione sensore termocoppia tipo K. Lunghezza gambo 85 mm. Temperatura -60...+50 °C.
TP662	Sonda a nastro sensore termocoppia tipo K. Con velcro, per misure su tubi fino a Ø 110 mm. Temperatura massima 110 °C.
CM	Connettore maschio standard termocoppia K.
CS	Connettore femmina standard termocoppia K.
PW	Cavo prolunga termocoppia K con connettore maschio da un lato e connettore femmina dall'altro lato. Lunghezze disponibili: 2, 5, 10, 15, 20 m.

Sonde combinate di umidità relativa e temperatura con modulo SICRAM

HP472ACR	Sonda combinata %UR e Temperatura, dimensioni Ø26x170 mm. Cavo di collegamento 2 metri.
HP572ACR	Sonda combinata %UR e Temperatura - sensore termocoppia K. Dimensioni Ø26x170 mm. Cavo di collegamento 2 metri.
HP473ACR	Sonda combinata %UR e Temperatura. Dimensioni impugnatura Ø26x130 mm, sonda Ø14x120 mm. Cavo di collegamento 2 metri.
HP474ACR	Sonda combinata %UR e Temperatura. Dimensioni impugnatura Ø26x130 mm, sonda Ø14x215 mm. Cavo di collegamento 2 metri.
HP475ACR	Sonda combinata %UR e temperatura. Cavo di collegamento 2 metri. Impugnatura Ø26x110 mm. Gambo in acciaio Inox Ø12x560 mm. Punta Ø13,5x75 mm.
HP475AC1R	Sonda combinata %UR e temperatura. Cavo di collegamento 2 metri. Impugnatura 80mm. Gambo in acciaio Inox Ø14x480 mm.
HP477DCR	Sonda a spada combinata %UR e Temperatura. Cavo di collegamento 2 metri. Impugnatura Ø26x110 mm. Gambo sonda 18x4 mm, lunghezza 520 mm.
HP478ACR	Sonda combinata %UR e temperatura. Cavo di collegamento 5 metri. Gambo in acciaio Inox Ø14x130 mm.
HP480	Sonda di umidità e temperatura per impianti di aria compressa. Completa di modulo SICRAM. Cavo di collegamento 2m. Fornita di filtro in acciaio sinterizzato 15µm AISI 316, camera di misura, valvola di regolazione del flusso d'aria e 3 innesti rapidi 1/4" (standard italiano, tedesco e americano).

Moduli e sonde per la misura della pressione

PP471	Modulo SICRAM per la misura di pressioni assolute, relative e differenziali. Funziona con le sonde di pressione serie TP704 e TP705. Completo di cavo L=2m e connettore 8 poli DIN 45326 femmina.
--------------	---

Sonde di pressione della serie TP704 e TP705

PP472	Sonda SICRAM per la misura della pressione barometrica. Campo di misura 600...1100 mbar. Risoluzione 0,1 mbar. Temperatura operativa -10...+60 °C.
PP473 S1	Sonda SICRAM per la misura di pressione differenziale. Fondo scala 10 mbar. Temperatura operativa -10...+60 °C.
PP473 S2	Sonda SICRAM per la misura di pressione differenziale. Fondo scala 20 mbar. Temperatura operativa -10...+60 °C.
PP473 S3	Sonda SICRAM per la misura di pressione differenziale. Fondo scala 50 mbar. Temperatura operativa -10...+60 °C.
PP473 S4	Sonda SICRAM per la misura di pressione differenziale. Fondo scala 100 mbar. Temperatura operativa -10...+60 °C.
PP473 S5	Sonda SICRAM per la misura di pressione differenziale. Fondo scala 200 mbar. Temperatura operativa -10...+60 °C.
PP473 S6	Sonda SICRAM per la misura di pressione differenziale. Fondo scala 500 mbar. Temperatura operativa -10...+60 °C.
PP473 S7	Sonda SICRAM per la misura di pressione differenziale. Fondo scala 1 bar. Temperatura operativa -10...+60 °C.
PP473 S8	Sonda SICRAM per la misura di pressione differenziale. Fondo scala 2 bar. Temperatura operativa -10...+60 °C.

Pressione di fondo scala	Sovrapressione massima	Risoluzione	CODICI D'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			0,50 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 5 mm
20,0 mbar	40,0 mbar	0,01 mbar	TP705-20MBD			0,50 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 5 mm
50,0 mbar	100 mbar	0,01 mbar	TP705-50MBD			0,50 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 5 mm
100 mbar	200 mbar	0,1 mbar	TP705-100MBD			0,25 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 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 Ø 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 Ø 5 mm
600 mbar	1000 mbar	0,1 mbar		TP704-600MBGI		0,25 % FSO	-40...125 °C	¼ BSP
1,00 bar	2,00 bar	1 mbar	TP705-1BD			0,25 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 5 mm
					TP705BARO	0,25 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 5 mm
				TP704-1BGI		0,25 % FSO	-40...125 °C	¼ BSP
					TP704-1BAI	0,25 % FSO	-40...120 °C	¼ BSP
2,00 bar	4,00 bar	1 mbar	TP705-2BD			0,25 % FSO	0...60 °C	Tubo Ø 5 mm
				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
10,0 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 bar		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 bar		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

Moduli per tubi di Pitot

- AP473 S1

Modulo SICRAM per **tubo di Pitot**. Pressione differenziale fino a 10 mbar. Velocità dell'aria da 2 a 40 m/s. Il tubo di Pitot va ordinato a parte.
- AP473 S2

Modulo SICRAM per **tubo di Pitot**. Pressione differenziale fino a 20 mbar. Velocità dell'aria da 2 a 55 m/s. Il tubo di Pitot va ordinato a parte.
- AP473 S3

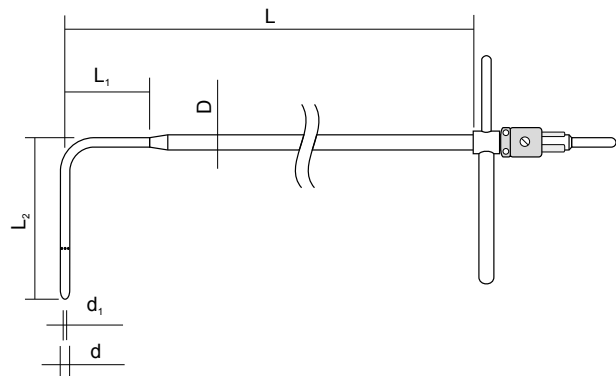
Modulo SICRAM per **tubo di Pitot**. Pressione differenziale fino a 50 mbar. Velocità dell'aria da 2 a 90 m/s. Il tubo di Pitot va ordinato a parte.
- AP473 S4

Modulo SICRAM per **tubo di Pitot**. Pressione differenziale fino a 100 mbar. Velocità dell'aria da 2 a 130 m/s. Il tubo di Pitot va ordinato a parte.
- PW

Prolunga con connettori mignon standard maschio-femmina per la connessione della termocoppia K del tubo di Pitot al modulo AP473S.... Lunghezza 2 m.

Tubi di Pitot

Tubi di Pitot in Acciaio Inox per la misura della velocità dell'aria e della temperatura (solo per i modelli provvisti di termocoppia K). Completati di tubo in silicone Ø esterno 6 mm, Ø interno 4 mm, lunghezza 2 m. **Il cavo PW va ordinato a parte.**



Codice	d mm	d ₁ mm	D mm	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Temperatura	Termocoppia 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		---	
T4-1000TC	10	4,0	10	1000	---	240		TC	

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

AP471 S1	Sonda estensibile a filo caldo, campo di misura: 0,1...40 m/s. Cavo lunghezza 2 m.
AP471 S2	Sonda estensibile omni-direzionale a filo caldo, campo di misura: 0,1...5 m/s. Cavo lunghezza 2 m.
AP471 S3	Sonda estensibile a filo caldo con parte terminale sagomabile, campo di misura: 0,1...40 m/s. Cavo lunghezza 2 m.
AP471 S4	Sonda estensibile omni-direzionale a filo caldo con basamento, campo di misura: 0,1...5 m/s. Cavo lunghezza 2 m.

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

AP472 S1	Sonda a ventolina con termocoppia K, Ø 100 mm. Velocità da 0,6 a 25 m/s; temperatura da -25 a 80 °C. Cavo lunghezza 2 m.
AP472 S2	Sonda a ventolina, Ø 60 mm. Campo di misura: 0,5...20 m/s. Cavo lunghezza 2 m.
AST.1	Asta di estensione (tutta chiusa 210 mm, tutta aperta 870 mm) per ventoline AP472 S1 e AP472 S2.
AP471S1.23.6	Elemento di prolunga fisso Ø 16 x 300 mm, filetto M10 maschio da un lato, femmina dall'altro. Per le ventoline AP472 S1 e AP472 S2.
AP471S1.23.7	Elemento di prolunga fisso Ø 16 x 300 mm, filetto M10 femmina solo da un lato. Per le ventoline AP472 S1 e AP472 S2.

Sonde fotometriche e radiometriche con modulo SICRAM

LP471PHOT	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...200x10 ³ lux.
LP471RAD	Sonda radiometrica per la misura dell' irradiazione nel campo spettrale 400 nm...1050 nm, completa di modulo SICRAM, diffusore per la correzione del coseno. Campo di misura: 0,1x10 ⁻³ W/m ² ...2000 W/m ² .
LP471PAR	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 µmol/m ² s, diffusore per la correzione del coseno. Campo di misura 0,01 µmol/m ² s...10x10 ³ µmol/m ² s.



Il livello qualitativo dei nostri strumenti è il risultato di una continua evoluzione del prodotto stesso. Ciò può portare a delle differenze fra quanto scritto in questo manuale e lo strumento che avete acquistato. Non possiamo del tutto escludere errori nel manuale, ce ne scusiamo. I dati, le figure e le descrizioni contenuti in questo manuale non possono essere fatti valere giuridicamente. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche e correzioni senza preavviso.

LP471UVA	Sonda radiometrica per la misura dell' irradiazione nel campo spettrale UVA 315 nm...400 nm, picco a 360 nm, completa di modulo SICRAM, diffusore per la correzione del coseno in quarzo. Campo di misura: 1x10 ⁻³ W/m ² ...2000 W/m ² .
LP471UVB	Sonda radiometrica per la misura dell' irradiazione nel campo spettrale UVB 280 nm...315 nm, picco a 305 nm, completa di modulo SICRAM, diffusore per la correzione del coseno in quarzo. Campo di misura: 1x10 ⁻³ W/m ² ...2000 W/m ² .
LP471UVC	Sonda radiometrica per la misura dell' irradiazione nel campo spettrale UVC 220 nm...280 nm, picco a 260 nm, completa di modulo SICRAM, diffusore per la correzione del coseno in quarzo. Campo di misura: 1x10 ⁻³ W/m ² ...2000 W/m ² .
LP471LUM2	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/m ² ...2000x10 ³ cd/m ² .
LP471BLUE	Sonda radiometrica per la misura dell' irradiazione efficace nella banda spettrale della luce Blu , completa di modulo SICRAM. Campo spettrale 380 nm...550 nm, diffusore per la correzione del coseno. Campo di misura: 0,1x10 ⁻³ W/m ² ...2000 W/m ² .
LP471P-A	Sonda combinata per la misura dell' illuminamento (lux), con risposta spettrale fotopica standard, e misura dell' irradiazione (µW/cm ²) nel campo spettrale UVA (315-400 nm, con picco a 360 nm). Entrambi i sensori sono muniti di diffusore per la correzione secondo la legge del coseno. Campo di misura illuminamento: 0,3 lux...200x10 ³ lux. Campo di misura irradiazione: 1 mW/m ² ...2000 W/m ² . La sonda fornisce il rapporto tra l'irradiazione UVA e l'illuminamento in µW/lumen (grandezza di interesse in ambito museale). Completa di modulo SICRAM e cavo 2 m.
LP471A-UVeff	Sonda combinata per la misura dell' irradiazione totale efficace in accordo alla curva di azione UV. I due sensori sono utilizzati per la corretta misura dell'irradiazione totale efficace nel campo 250-400 nm. Entrambi i sensori sono muniti di diffusore per la correzione secondo la legge del coseno. La sonda fornisce l'irradiazione totale efficace (E _{eff}), l'irradiazione efficace nella banda UV-CB e l'irradiazione UVA. Campo di misura irradiazione totale efficace: 0,01 W/m ² ...20 W/m ² . Campo di misura irradiazione efficace B _C : 0,01 W/m ² ...20 W/m ² . Campo di misura irradiazione UVA: 0,1 W/m ² ...2000 W/m ² . Completa di modulo SICRAM e cavo 2 m.
LP471Silicon-Pyra	Piranometro con fotodiodo al silicio per la misura dell' irradiazione solare globale , diffusore per la correzione del coseno. Campo spettrale: 400...1100 nm. Campo di misura: 0...2000 W/m ² . Cavo fisso lunghezza 5m con modulo SICRAM.
LP471PYRA02.5	Sonda composta da un piranometro di prima classe LPPYRA02 e da un cavo di lunghezza 5 m completo di modulo SICRAM.
LP471PYRA02.10	Sonda composta da un piranometro di prima classe LPPYRA02 e da un cavo di lunghezza 10 m completo di modulo SICRAM.
LP471PYRA03.5	Sonda composta da un piranometro di seconda classe LPPYRA03 e da un cavo di lunghezza 5 m completo di modulo SICRAM.
LP471PYRA03.10	Sonda composta da un piranometro di seconda classe LPPYRA03 e da un cavo di lunghezza 10 m completo di modulo SICRAM.
LP BL	Base con livella per sonde fotometriche e radiometriche (escluso LP471LUM2 e LP471PYRA...). Da assemblare con le sonde al momento dell'ordine.
LP BL3	Supporto snodabile da parete per sonde fotometriche e radiometriche (escluso LP471LUM2 e LP471PYRA...).
VP472	Modulo SICRAM per il collegamento di piranometri o albedometri. Campo di misura: -25...+25 mV.

Distributore Autorizzato
Geass S.r.l. - Torino -
Tel.: +39 011.22.91.578 -
info@geass.com
web site : www.geass.com

COSTRUZIONE STRUMENTI SCIENTIFICI DI MISURA PORTATILI, DA TAVOLO, DA PROCESSO.

Trasmettitori e regolatori a loop di corrente o tensione

Temperatura - Umidità, Dew point - Pressione - CO, CO₂

Velocità dell'aria - Luce - Radiazioni ottiche

Acustica - Vibrazioni

Datalogger - Datalogger wireless

Microclima

pH - Conducibilità - Ossigeno disciolto - Torbidità

Elementi per stazioni meteorologiche



LAT N° 124 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Temperatura - Umidità - Pressione - Velocità dell'aria

Acustica - Fotometria/Radiometria

CE CONFORMITY

- Safety: EN61000-4-2, EN61010-1 Level 3
- Electrostatic discharge: EN61000-4-2 Level 3
- Electric fast transients: EN61000-4-4 Level 3, EN61000-4-5 Level 3
- Voltage variations: EN61000-4-11
- Electromagnetic interference susceptibility: IEC1000-4-3
- Electromagnetic interference emission: EN55022 class B



Delta Ohm srl

Via G. Marconi, 5

35030 Caselle di Selvazzano (PD) - Italy

Tel. 0039 0498977150 r.a.

Fax 0039 049635596

e-mail: info@deltaohm.com

Web Site: www.deltaohm.com



Made in Italy

01
05.15