



HD37AB1347 INDOOR AIR QUALITY MONITOR

HD37AB1347 IAQ Monitor è uno strumento prodotto da **Delta Ohm** per l'analisi della qualità dell'aria (Indoor Air Quality, IAQ).

Lo strumento misura contemporaneamente vari parametri: **Biossido di Carbonio CO₂**, **Monossido di Carbonio CO**, **temperatura**, **umidità relativa**, **pressione atmosferica**, calcola il **Dew Point**, la **temperatura di bulbo umido**, l'**umidità assoluta**, il **mixing ratio**, l'**entalpia**. Tutto questo con la sonda SICRAM **P37AB147**. La sonda SICRAM **P37B147** non misura il Monossido di Carbonio CO. Allo strumento possono essere collegate inoltre le sonde combinate SICRAM di **temperatura e umidità**, le sonde SICRAM di **velocità dell'aria a filo caldo**, le sonde SICRAM di **velocità dell'aria a ventolina** ed infine le sonde SICRAM di **temperatura**.

Lo strumento, con opportuna procedura, calcola la percentuale di immissione di aria esterna (% **Outside Air**) in funzione sia del Biossido di Carbonio CO₂ che della temperatura e il **Ventilation Rate**.

HD37AB1347 è **datalogger** con una capacità di memoria di 67600 memorizzazioni per ciascuno dei due ingressi suddivise in 64 blocchi. Usa il software DeltaLog10 dalla versione 0.1.5.0 per sistemi operativi Windows.

Lo strumento è dotato di un ampio display grafico a matrice di punti con risoluzione di 160x160 punti. Norme di riferimento: **ASHRAE 62.1-2004**, **Decreto Legge 81/2008**. Le norme si applicano a tutti gli spazi chiusi che possono essere occupati da persone. Sono inclusi, a causa della presenza di elevata umidità, le cucine, i bagni, gli spogliatoi e le piscine. Vanno presi in considerazione, in funzione della qualità dell'aria, eventuali contaminanti chimici, fisici e biologici o l'aria esterna portata all'interno non adeguatamente purificata (Ventilation Rate).

Applicazioni tipiche dello strumento con la gamma di sonde sopra menzionate sono:

- Misura IAQ e condizioni di comfort nelle scuole, negli uffici e negli ambienti interni.
- Analisi e studio della sindrome da edificio malato (Sick Building Syndrome) e conseguenze che ne derivano.
- Verifica dell'efficienza del sistema HVAC.
- Esame delle condizioni di IAQ nelle fabbriche per ottimizzare il microclima e migliorare la produttività.
- Verifiche in Building Automation.

Model HD37AB1347 IAQ	Modello dello strumento
Firm.Ver.=01.00	Versione del firmware dello strumento
Firm.Date=2010/01/15	Data del firmware dello strumento
SN=12345678	Numero di Serie dello strumento
ID=0000000000000000	Codice Identificativo
Probe ch.1 description	Descrizione della sonda collegata all'ingresso 1
Type: CO2-CO Fw.V0R0	
Data cal.:2010/01/15	
Serial N.:10010060	
Probe ch.2 description	Descrizione della sonda collegata all'ingresso 2
Type: Hot wire	
Data cal.:2010/01/15	
Serial N.: 10010100	
Date=2010/01/15 15:00:00	Data e ora
CO2 850 ppm	Biossido di Carbonio
CO 0 ppm	Monossido di Carbonio
RH 39.1 %	Umidità relativa
TL 22.0 °C	Temperatura
Patm 1010 hPa	Pressione atmosferica
Va 0.00 m/s	Velocità dell'aria

Dati tecnici dello strumento HD37AB1347

Strumento

Dimensioni	185x90x40mm
(Lunghezza x Larghezza x Altezza)	
Peso	470 g (completo di batterie)
Materiali	ABS, gomma
Display	Retroilluminato, a matrice di punti 160x160 punti, area visibile 52x42mm

Condizioni operative

Temperatura operativa	-5 ... 50°C
Temperatura di magazzino	-25 ... 65°C
Umidità relativa di lavoro	0 ... 85% UR no condensa

Grado di protezione

IP65

Incertezza dello strumento

± 1 digit @ 20°C

Alimentazione

Adattatore di rete (cod. SWD10)	12Vdc/1A
Batterie	4 batterie ricaricabili NiMH 1,2V tipo AA
Autonomia	20 ore con batterie alcaline da 1800mAh (con sonda P37AB147 inserita)
Corrente assorbita a strumento spento	< 45µA

Sicurezza dei dati memorizzati

Illimitata

Collegamenti

Ingresso per sonde con modulo SICRAM	2 Connettori 8 poli maschio DIN 45326
--------------------------------------	---------------------------------------

All'ingresso Indoor Air Quality

si possono collegare le sonde:

- **P37AB147**
- **P37B147**
- Sonde di **temperatura** con modulo SICRAM
- Sonde combinate di **temperatura e umidità** con modulo SICRAM

All'ingresso Temp – Air Velocity

si possono collegare le sonde:

- Sonde di **velocità dell'aria a filo caldo** con modulo SICRAM
- Sonde di velocità **dell'aria a ventolina** con modulo SICRAM
- Sonde di **temperatura** con modulo SICRAM

Interfaccia seriale RS232C:

Presi:	M12-8 poli.
Tipo:	RS232C (EIA/TIA574) non isolate
Baud rate:	da 1200 a 38400 baud.
Bit di dati:	8
Parità:	Nessuna

Bit di stop: 1
 Controllo di flusso: Xon-Xoff
 Lunghezza cavo: max 15m

Interfaccia USB

Tipo: 1.2 o 2.0 non isolata
 Connessione: MiniUSB Tipo B

Memoria

Capacità di memoria: suddivisa in 64 blocchi.
 67600 memorizzazioni per ciascuno dei 2 ingressi.

Intervallo di memorizzazione: selezionabile tra: 15, 30 secondi, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 minuti e 1 ora.

Intervallo di memorizzazione	Capacità di memoria	Intervallo di memorizzazione	Capacità di memoria
15 secondi	Circa 11 giorni e 17 ore	10 minuti	Circa 1 anno e 104 giorni
30 secondi	Circa 23 giorni e 11 ore	15 minuti	Circa 1 anno e 339 giorni
1 minuto	Circa 46 giorni e 22 ore	20 minuti	Circa 2 anni e 208 giorni
2 minuti	Circa 93 giorni e 21 ore	30 minuti	Circa 3 anni e 313 giorni
5 minuti	Circa 234 giorni e 17 ore	1 ora	Circa 7 anni e 261 giorni

Dati tecnici delle sonde che si possono collegare allo strumento HD37AB1347

Sonde SICRAM P37AB147 e P37B147

- **P37AB147**: misura di CO₂ – CO – Umidità Relativa - Temperatura – Pressione atmosferica.

- **P37B147**: misura di CO₂ – Umidità Relativa - Temperatura – Pressione atmosferica.

Biossido di Carbonio CO₂

Sensore: NDIR a doppia lunghezza d'onda
 Campo di misura: 0 ... 5000ppm
 Campo di lavoro del sensore: -5 ... 50°C
 Accuratezza: ±50ppm±3% della misura
 Risoluzione: 1ppm
 Dipendenza dalla temperatura: 0.1%f.s./°C
 Tempo di risposta (T₉₀): < 120 sec. (velocità aria = 2m/sec)
 Stabilità di lungo termine: 5% della misura/5anni

Monossido di Carbonio CO (solo P37AB147)

Sensore: Cella elettrochimica
 Campo di misura: 0 ... 500ppm
 Campo di lavoro del sensore: -5 ... 50°C
 Accuratezza: ±3ppm±3% della misura
 Risoluzione: 1ppm
 Tempo di risposta (T₉₀): < 50 sec.
 Stabilità di lungo termine: 5% della misura/anno
 Vita attesa: > 5 anni in normali condizioni ambientali

Umidità Relativa UR

Tipo di sensore: Capacitivo
 Protezione sensore: Filtro in rete di acciaio INOX (a richiesta filtro P6 in AISI316 sinterizzato da 10µm o filtro P7 in PTFE sinterizzato da 20µm)
 Campo di misura: 0 ... 100 % UR
 Campo di lavoro del sensore: -20 ... +60°C
 Accuratezza: ±1.5%UR (0...90%UR)
 ±2%UR (altrove) per T=15...35°C;
 ±(1.5+1.5% della misura)%UR per T=-20...+60°C
 Risoluzione: 0.1°C
 Dipendenza dalla temperatura: ±2% su tutto il range di temperatura
 Isteresi e ripetibilità: 1% UR
 Tempo di risposta (T₉₀): < 20 sec. (velocità dell'aria = 2m/sec) senza filtro
 Stabilità a lungo termine: 1%/anno

Temperatura T

Tipo di sensore: NTC 10kΩ
 Campo di misura: -20°C...+60°C
 Accuratezza: ±0.2°C ±0.15% della misura
 Risoluzione: 0.1°C
 Tempo di risposta (T₉₀): < 30 sec. (velocità dell'aria = 2m/sec)
 Stabilità a lungo termine: 0.1°C/anno

Pressione atmosferica Patm

Tipo di sensore: piezo-resistivo
 Campo di misura: 750 ... 1100 hPa
 Accuratezza: ±1.5 hPa @ 25°C
 Risoluzione: 1 hPa
 Stabilità di lungo termine: 2hPa/anno
 Deriva in temperatura: ±3hPa con temperatura -20 ... +60 °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		±0.3°C
HP572ACR	Termocoppia K	0...100%UR	-20°C...+80°C	±1,5%UR (0...90%UR)	±0.5°C
HP473ACR	Pt100	0...100%UR	-20°C...+80°C	±2,0%UR (altrove) per T=15...35°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	±(1.5+1.5% della misura)%UR	±0.3°C
HP475AC1R	Pt100	0...100%UR	-40°C...+180°C	per il restante campo di temperatura	±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



Umidità

Caratteristiche comuni

Umidità relativa

Sensore	Capacitivo
Temperatura operativa sensore	-20°C...80°C
Campo di misura	0÷100%UR
Risoluzione	0.1%UR
Deriva in temperatura @20°C	0.02%/°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

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	±0.2 m/s (0...0.99 m/s)	±0.2m/s (0...0.99 m/s)	
	±0.4 m/s (1.00...9.99 m/s)	±0.3m/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		



HD40.1

A ventolina: AP472 S1 - AP472 S2

	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		
Velocità	Elica	Elica
Temperatura	Tc. K	----
Range di misura		
Velocità (m/s)	0.6...25	0.5...20
Temperatura (°C)	-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	----
Accuratezza		
Velocità	±(0.4 m/s +1.5%f.s.)	±(0.4m/s +1.5%f.s.)
Temperatura	±0.8°C	----
Velocità minima	0.6m/s	0.5m/s
Unità di misura	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.

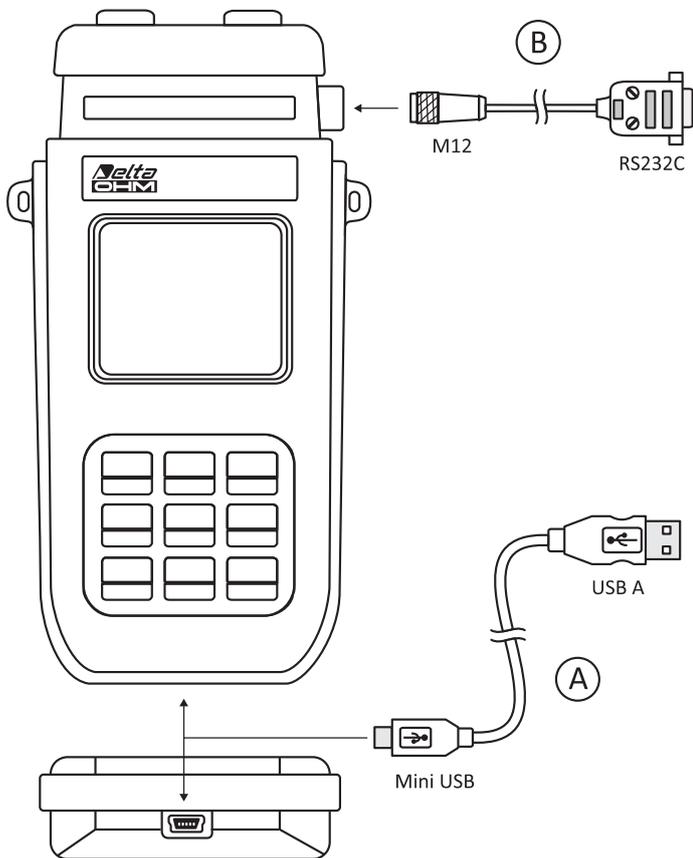
Sonde di temperatura sensore Pt100 con modulo SICRAM

Modello	Tipo	Campo d'impiego	Accuratezza
TP472I	Immersione	-196°C...+500°C	±0.25°C (-196°C...+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.I	Contatto	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+300°C) ±0.5°C (+300°C...+400°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	Penetrazione	-50°C...+400°C	±0.3°C (-50°C...+300°C) ±0.6°C (+300°C...+400°C)
TP472I.10	Penetrazione	-50°C...+400°C	±0.30°C (-50°C...+300°C) ±0.6°C (+300°C...+400°C)
TP49A.0 Classe A - Film sottile	Immersione	-70°C...+250°C	±0.3°C (-70°C...-50°C) ±0.25°C (-50°C...+250°C)
TP49AC.0 Classe A - Film sottile	Contatto	-70°C...+250°C	±0.3°C (-70°C...-50°C) ±0.25°C (-50°C...+250°C)
TP49AP.0 Classe A - Film sottile	Penetrazione	-70°C...+250°C	±0.3°C (-70°C...-50°C) ±0.25°C (-50°C...+250°C)
TP875.I	Globotermometro Ø 150mm	-30°C...+120°C	±0.25°C
TP876.I	Globotermometro Ø 50mm	-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 TP878.1.0 1/3 DIN - Film sottile	Fotovoltaico	+4°C...+85°C	±0.25°C
TP879.0 1/3 DIN - Film sottile	Per compost	-20°C...+120°C	±0.25°C

Caratteristiche comuni

Deriva in temperatura @20°C

0.003%/°C



A L'**HD37AB1347** utilizza una nuova porta seriale miniUSB di tipo HID (Human Interface Device).

Per la connessione al PC con il cavo USB tipo A - MiniUSB tipo B codice CP23, **non è richiesta l'installazione di alcun driver USB.**

B La porta con il connettore M12 è una seriale di tipo RS232C. Vi si può collegare la porta seriale RS232C di un PC o la stampante HD40.1 con il cavo HD2110RS.

CODICI DI ORDINAZIONE

HD37AB1347: Strumento datalogger IAQ Monitor completo di: software **DeltaLog10** dalla versione **0.1.5.0** per lo scarico dei dati, per il monitor e per l'elaborazione dei dati su Personal Computer, pacco batterie NiMH da 1.2V BAT-40, manuale d'istruzioni, valigia. **Le sonde e i cavi vanno ordinati a parte.**

SONDE DI BISSIDO DI CARBONIO, MONOSSIDO DI CARBONIO, UMIDITÀ RELATIVA, TEMPERATURA E PRESSIONE ATMOSFERICA CON MODULO SICRAM

P37AB147: Sonda combinata Biossido di Carbonio CO₂, Monossido di Carbonio CO, Umidità Relativa UR, Temperatura T e Pressione Atmosferica Patm. Dimensioni sonda 275mm x 45 mm x 40 mm. Cavo di collegamento 2 metri.

P37B147: Sonda combinata Biossido di Carbonio CO₂, Umidità Relativa UR, Temperatura T e Pressione Atmosferica Patm. Dimensioni sonda 275mm x 45 mm x 40 mm. Cavo di collegamento 2 metri.

SONDE DI UMIDITÀ RELATIVA E TEMPERATURA CON MODULO SICRAM

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

HP473ACR: Sonda combinata %UR e Temperatura. Dimensioni impugnatura Ø 26x130 mm, sonda Ø 14x120 mm. Cavo di collegamento 2 metri.

HP474ACR: Sonda combinata %UR e Temperatura. Dimensioni impugnatura Ø 26x130 mm, sonda Ø 14x215 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 26x80 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. Gambo 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 VELOCITÀ DELL'ARIA CON 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.

SONDE PER LA MISURA DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA CON MODULO SICRAM A VENTOLINA

AP472 S1: Sonda a ventolina con termocoppia K, Ø 100mm. Velocità da 0.6 a 20m/s; temperatura da -25 a 80°C. Cavo lunghezza 2 metri.

AP472 S2: Sonda a ventolina, Ø 60mm. Campo di misura: 0.5 ... 20m/s. Cavo lunghezza 2 metri.

SONDE DI TEMPERATURA COMPLETE DI MODULO SICRAM

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

TP472I.O: Sonda ad immersione, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 230 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

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

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

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

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

TP475A.O: Sonda per aria, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 4 mm, lunghezza 230 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP472I.5: Sonda a penetrazione, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 6 mm, lunghezza 500 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP472I.10: Sonda a penetrazione, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 6 mm, lunghezza 1000 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

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

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

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

TP875.I: Globotermometro Ø 150 mm con impugnatura, sensore Pt100 a filo avvolto, completo di modulo SICRAM. Cavo lunghezza 2 metri.

TP876.I: Globotermometro Ø 50 mm con impugnatura sensore Pt100 a filo avvolto, completo di modulo SICRAM. Cavo lunghezza 2 metri.

TP87.O: Sonda ad immersione, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 3 mm, lunghezza 70 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

TP878.O: Sonda a contatto per pannelli solari, sensore Pt100 a film sottile. Cavo lunghezza 2 metri.

TP878.1.O: Sonda a contatto, per pannelli solari, sensore Pt100 a film sottile. Cavo lunghezza 5 metri.

TP879.O: Sonda a penetrazione per compost, sensore Pt100 a film sottile. Gambo Ø 8 mm, lunghezza 1000 mm. Cavo lunghezza 2 metri.

Accessori:

SWD10: Alimentatore stabilizzato a tensione di rete 100-240Vac/12Vdc-1A.

VTRAP20: Treppiede da fissare allo strumento altezza massima 270 mm.

HD2110/RS: Cavo di collegamento con connettore M12 dal lato strumento e con connettore a vaschetta SubD femmina 9 poli per RS232C dal lato PC.

CP23: Cavo di collegamento con connettore MiniUSB Tipo B dal lato strumento e con connettore USB 2.0 dal lato PC

HD40.1: Stampante portatile a 24 colonne (utilizza cavo **HD2110/RS** opzionale).

Accessori per stampante HD40.1:

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.

Accessori per sonde SICRAM P37AB147 e P37B147:

MINICAN.12A: Bombola di azoto per la calibrazione dei sensori di CO e CO₂ a Oppm. Volume 12 litri. **Con valvola di regolazione.**

MINICAN.12A1: Bombola di azoto per la calibrazione dei sensori di CO e CO₂ a Oppm. Volume 12 litri. **Senza valvola di regolazione.**

ECO-SURE-2E CO: Sensore di ricambio di CO (solo P37AB147).

HD37.36: Kit tubo di connessione fra strumento e MINICAN.12A per la taratura di CO (solo P37AB147).

HD37.37: Kit tubo di connessione fra strumento e MINICAN.12A per la taratura di CO₂.

Accessori per sonde SICRAM di velocità dell'aria:

AST.1: Asta di estensione (tutta chiusa 210 mm, tutta aperta 870 mm) per ventoline AP472S1 e AP472S2.

AP 471S1.23.6: Elemento di prolunga fisso Ø 16 x 300 mm, filetto M10 maschio da un lato, femmina dall'altro. Per le ventoline AP472S1, AP472S2.

AP 471S1.23.7: Elemento di prolunga fisso Ø 16 x 300 mm, filetto M10 femmina solo da un lato. Per le ventoline AP472S1, AP472S2.

Accessori per sonde SICRAM di temperatura-umidità:

HD33: Soluzione satura a 33.0%UR@20°C per la taratura delle sonde di umidità relativa, ghiera M24x1.5, M12x1.

HD75: Soluzione satura a 75.4%UR@20°C per la taratura delle sonde di umidità relativa, ghiera M24x1.5, M12x1.

P6: Protezione in AISI 316 completa 10µm sinterizzato per sonde Ø14mm

P7: Protezione in PTFE completa 20µm sinterizzato per sonde Ø14mm

P8: Protezione in rete di Acciaio Inox e Pocan 20µm per sonde Ø14mm, filetto M12x1