

STA

SERVIZI
TECNOLOGICI
AMBIENTALI



HORIBA APDA-372 analizzatore di polveri



Monitor certificato QAL1 TUV per la misura in tempo reale delle concentrazioni in ambiente del Materiale Particellare PMx e per l'analisi della distribuzione granulometrica del particolato atmosferico.

STA s.r.l.
Servizi Tecnologici Ambientali

+39.0290260913 

sta@sta-srl.it 

Via Edison, 15/17 - 20018 Sedriano MI 

www.sta-srl.it

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV GL
= ISO 9001 =

APDA-372 Analizzatore di polveri

Lo strumento

APDA-372 è un monitor automatico per la misura della concentrazione di massa del materiale particolato e per l'analisi della sua composizione granulometrica. APDA-372 restituisce in tempo reale le concentrazioni di massa in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del PM1, PM2.5, PM4, PM10, PTS e delle frazioni inalabile e respirabile come definite nella EN481.



Le certificazioni

APDA-372 è certificato equivalente ai metodi di riferimento per la misura del PM10 e del PM2,5 secondo le norme europee EN12341 e EN14907. APDA-372 è conforme agli standard VDI 4202-1, VDI 4203-3, alla EN Equivalence Guide GDE e certificato secondo gli Standard EN 15267-1 -2 (www.qal1.de).



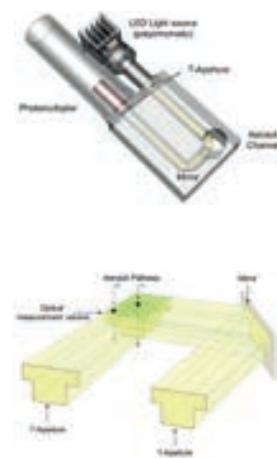
Il prelievo del campione

APDA-372 preleva dall'ambiente un campione di materiale particolato utilizzando una speciale testa di frazionamento tipo sigma-2 progettata secondo lo standard VDI2119-4 che ad una portata di 0.3 m^3/h garantisce il prelievo di un campione rappresentativo anche con elevate velocità del vento.

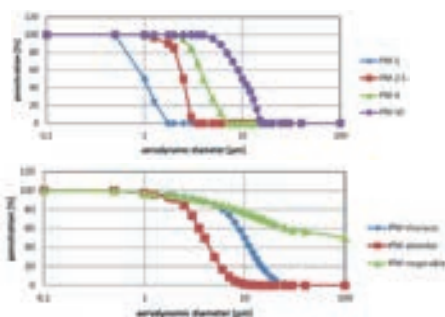
La tecnologia

Il campione prelevato viene trattato da un sistema IADS "Intelligent Aerosol Drying System" che senza alterare le caratteristiche del particolato prelevato elimina le interferenze dovute alla presenza d'acqua o umidità nel campione.

APDA-372 implementa al suo interno un sistema ottico brevettato per la misura del particolato. Lo strumento esegue il conteggio e la determinazione granulometrica delle particelle che campiona all'interno di una speciale camera di misura con geometria a T. Utilizzando la legge di Lorentz-Mie APDA-372 è in grado di determinare attraverso numero ed ampiezza degli impulsi generati dalla luce scatterata dalle particelle il loro diametro e il loro numero. APDA-372 esegue questa determinazione su 256 differenti canali dimensionali in un range che varia da 0.18 a circa 17 μm di diametro delle particelle. La geometria a T del sistema di misura e l'utilizzo di una sorgente luminosa LED a luce bianca garantiscono un'eccellente efficienza di conteggio (fino a 20.000 particelle/ cm^3) e la possibilità di avere curve di calibrazione estremamente precise. La conversione in massa delle informazioni provenienti dal sistema di misura è ottenuta considerando le reali curve di taglio granulometrico per le differenti frazioni di PM. APDA-372 fornisce dati di misura con una risoluzione di 1 secondo.



Time	PM1	PM2.5	PM4	PM10	PTS	Inalabile	Respirabile
00:00	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:01	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:02	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:03	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:04	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:05	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:06	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:07	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:08	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:09	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:10	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:11	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:12	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:13	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:14	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:15	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:16	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:17	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:18	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:19	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:20	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:21	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:22	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:23	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:24	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:25	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:26	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:27	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:28	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:29	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:30	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:31	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:32	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:33	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:34	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:35	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:36	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:37	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:38	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:39	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:40	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:41	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:42	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:43	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:44	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:45	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:46	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:47	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:48	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:49	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:50	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:51	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:52	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:53	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:54	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:55	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:56	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:57	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:58	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
00:59	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	
01:00	48.78	51.03	54.46	90.57	119.7	1515	



dust

air sensor

PM1: 48,78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PM2.5: 51,03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PM4: 54,46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PM10: 90,57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

PMtot: 119,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Cn: 1515 P/cm^3

humidity: 30,49 %

temp: 24,80 $^{\circ}\text{C}$

pressure: 1013 hPa

enter comment

menu

11:14:57
27.10.2016

APDA-372 Analizzatore di polveri

Il campione

Il campione di materiale particellare può essere accumulato su un filtro circolare piano da 47 mm di diametro. La presenza del filtro consente di avere a disposizione anche un campione da analizzare chimicamente.



Le interfacce

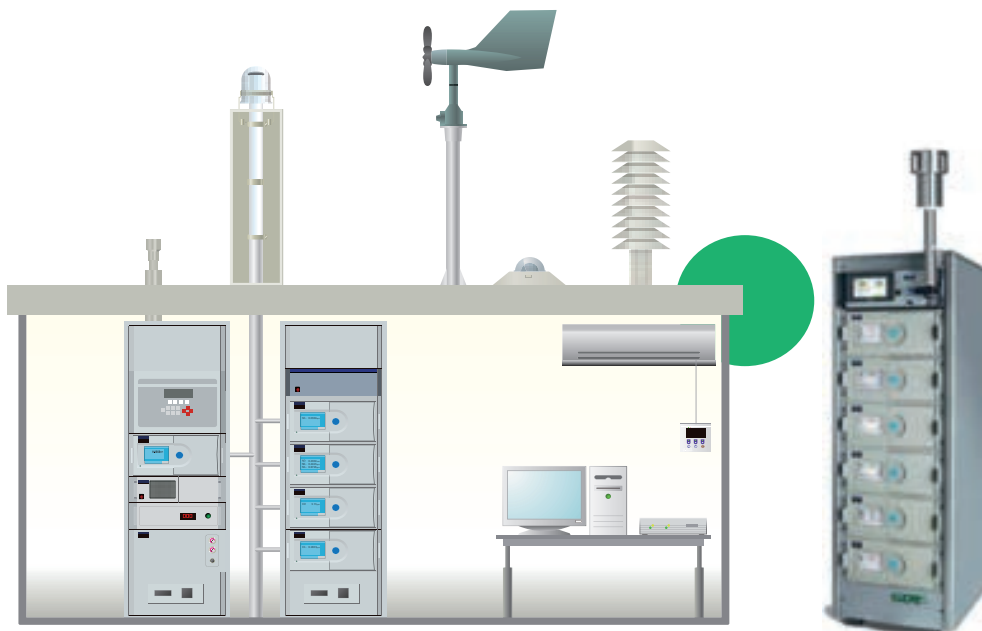
Sul pannello posteriore del APDA-372 sono presenti le seguenti porte di comunicazione:

- USB (USB storage, mouse, tastiera...)
- Network RJ45 (per controllo o assistenza remoti)
- RS232 ModBus(per controllo o assistenza remoti)
- Connessioni sensori meteo e sensori strumento
- Connessione modulo IADS "Intelligent Aerosol Drying System"

L'installazione

APDA-372 può essere integrato in installazioni tipo rack 19" e monta al suo interno una pompa d'aspirazione indipendente ed intercambiabile. L'installazione può essere integrata in una cabina di monitoraggio della qualità dell'aria o resa disponibile in modalità stand alone con un apposito cabinet condizionato di facile posizionamento.

L'assenza di sorgenti radioattive rende l'installazione e la movimentazione dello strumento estremamente semplice.



Modulo WS600-UMB parametri meteo

APDA-372 può essere equipaggiato con il modulo WS600-UMB, una stazione meteo dedicata in grado di comunicare direttamente con lo strumento. Il modulo è equipaggiato con un radar doppler da 24GHz per la misura della velocità delle singole gocce di pioggia/neve, con un modulo ad ultrasuoni per la misura del vento. WS600-UMB misura:

- Temperatura dell'aria
- Umidità relativa
- Intensità delle precipitazioni
- Tipologia di precipitazione
- Quantità delle precipitazioni
- Pressione atmosferica
- Direzione del vento
- Velocità del vento



Dati tecnici

Dimensioni	Ø ca. 150mm, altezza ca. 345mm
Peso	ca. 2,2kg
Interfaccia	RS485, 2-wire, half-duplex
Alimentazione	24 VDC ± 10 % <4 VA-50...60 °C (senza riscaldatore)
Temperatura operativa	-50...60 °C
UR operativa	0...100 %
Riscaldatore	40 VA a 24 VDC
Lunghezza cavo	10 m

Sensore temperatura

Tecnologia di misura	NTC
Range	-50 .. 60 °C
Unità	°C
accuratezza	± 0,2 °C (-20...50 °C), oppure ± 0,5 °C (> -30 °C)

Sensore Umidità Relativa RH

Tecnologia di misura	Capacitivo
Range	0 .. 100 %
Unità	%
accuratezza	± 2 %

Sensore direzione vento

Tecnologia di misura	Ultrasonico
Range	0 .. 359.9 °
Unità	°
accuratezza	± 3 °

Sensore velocità vento

Tecnologia di misura	Ultrasonico
Range	0 .. 60 m/s
Unità	m/s
accuratezza	± 0,3 m/s o 3 % (0...35 m/s)

Sensore precipitazioni

Risoluzione	0.01 mm
Riproducibilità	> 90 %
Range misura gocce	0,3...5mm
Tipi di precipitazioni	Pioggia / neve

Caratteristiche tecniche APDA-372

Principio di misura	Light scattering analyzer OPC
Certificazioni equivalenza	TUV QAL1 per PM10 EN12341 e PM2,5 EN14907
Grandezze misurate	PM1, PM2,5 PM4, PM10, TSP polveri totali sospese, Conteggio numero particelle
Canali dimensionali di misura	64
Range dimensionale	0,18 – 18 µm
Range misura numero particelle	0 - 20,000 particelle/cm3
Range di misura (concentrazione)	0 - 10,000 µg/m3
Risoluzione temporale	1s - 24h programmabile
Portata di campionamento	4,8 l/min (0.3 m3/h)
Temperatura operativa	0 - 35°C
Alimentazione	115/230 V; 50/60 Hz
Consumo	140 W
Dimensioni	19" o 18.5 X 45 X 32 cm versione rack
Peso	9,3 kg
Display	Display touch 800 x 480 pixels
Memoria data logger	4 GB Compact flash
Interfacce	LAN, WiFi, RS-232/485, USB, opzioni esterne GPRS/UMTS modem
Istallazione	Rack (non necessita della posizione più alta) esterni in cabinet condizionato
Cabinet esterni	Disponibile opzionale, condizionato in temperatura
Filtro campione	Circolare 47 o 50 mm per raccolta campione totale
Sistema trattamento campione	Intelligent Aerosol Drying System (IADS)
Sensori aggiuntivi	Temperatura ambiente, pressione ambiente, umidità relativa
Sorgente luminosa	Tipo LED a lunga durata