

Qualità dell'aria e rischio di contaminazione



Ridurre al minimo i rischi monitorando l'aria all'interno dei locali

La corretta aerazione dei locali è un presupposto fondamentale per lavorare in un ambiente sano. Il rilevatore CA 1510 e il termooanemometro CA 1227 sono due strumenti indispensabili per verificare regolarmente la qualità dell'aria interna.

Poiché il Covid-19 si trasmette per via aerea, e in particolare attraverso le goccioline che contengono secrezioni respiratorie (droplet), è naturale domandarsi che impatto può avere la qualità dell'aria interna sulla propagazione del virus negli edifici.

Al di là delle norme di distanziamento sociale e protezione in vigore, quali dispositivi di misura abbiamo a disposizione per assicurare un adeguato ricambio d'aria nei luoghi chiusi, specialmente d'inverno?

Rilevatore di CO₂

Temperatura

Umidità

Numerosi studi scientifici dimostrano che gli aerosol sono una delle principali vie di trasmissione dei virus, compreso il SARS-CoV-2 (Covid-19). Le particelle virali attive possono rimanere sospese molto più a lungo e spostarsi molto più lontano di quanto non si pensasse inizialmente, rappresentando un potenziale pericolo. **Negli ambienti chiusi, il rischio di contrarre l'infezione è generalmente molto più elevato che all'aperto, dove le particelle vengono disperse dal vento.**

È evidente, quindi, che nei locali accessibili al pubblico quali scuole, asili, uffici, sale conferenze, laboratori, trasporti pubblici, ospedali, ecc. il distanziamento fisico da solo non basta. Il rischio di contagio tramite particelle sospese nell'aria è più elevato negli spazi non adeguatamente ventilati o dove non è possibile cambiare aria.

Qual è la soluzione?

Verificare la ventilazione e il ricambio d'aria

Innanzitutto, è buona norma eseguire una misurazione della velocità e della portata del flusso d'aria sul dispositivo di mandata, ripresa e estrazione dal locale e confrontarne i valori con i livelli previsti.

In base alle raccomandazioni, le misure precauzionali da adottare in materia di ventilazione dovrebbero rispettare questi macro-principi:

- aumentare la mandata e l'estrazione d'aria
- limitare il ricircolo dell'aria interna e favorire l'immissione di aria "pulita"
- favorire l'aerazione naturale aprendo le finestre

Una maggiore ventilazione contribuisce a ridurre la concentrazione di aerosol contaminati da virus che potrebbero essere presenti nell'aria ambiente. Per migliorare la ventilazione, è possibile nello specifico aumentare la frequenza, prolungare i tempi di ventilazione o incrementare la portata volumetrica d'aria.

Per verificare la qualità della ventilazione, è possibile anche misurare la concentrazione di CO₂ che secondo le linee guida dell'OMS non dovrebbe mai superare la soglia di 1.000 ppm, nonostante i parametri possano variare di paese in paese.



Esempio di misurazione con un termoanemometro CA 1227

Misurare la concentrazione di CO₂

L'aria esterna contiene circa lo 0,04% di CO₂ – valore che in genere viene espresso in ppm (parti per milione), ovvero 400 ppm. Negli ambienti chiusi, l'attività umana (la respirazione) può far aumentare rapidamente questa concentrazione fino a superare la soglia di 1.500 ppm (ad esempio nelle aule o nelle sale riunioni).

Per preservare la qualità dell'aria interna, occorre **un sistema di ventilazione correttamente dimensionato**, in grado di ridurre la percentuale non solo di CO₂, ma anche di aerosol all'interno del locale.

Monitorare il tasso di CO₂ è un ottimo sistema per verificare l'efficacia del ricambio d'aria.

Buone pratiche per la misurazione della CO₂

È preferibile collocare il dispositivo fra i 50 centimetri e i 2 metri da terra, in un luogo protetto e con una presa elettrica nelle vicinanze in caso di necessità. Il rilevatore deve essere mantenuto ad almeno 50 cm di distanza da fonti di calore intenso (riscaldamento) e al riparo dalla luce solare diretta.

Non esporre lo strumento a flussi d'aria diretti provenienti dall'esterno (finestre) e non posizionarlo vicino agli ingressi. La concentrazione di CO₂ varia nell'arco della giornata, a seconda del numero di occupanti nella stanza, delle attività svolte e dell'efficacia del ricambio d'aria. Per questo, è indispensabile che il rilevatore sia dotato di funzioni di registrazione e segnali il superamento di determinate soglie.





Grazie all'ampio display bicolore retroilluminato, il rilevatore CA 1510 consente di misurare e visualizzare 3 parametri contemporaneamente (CO₂, temperatura e umidità relativa). Per un uso ancora più intuitivo, il dispositivo integra un sistema che agevola l'interpretazione dei dati, basato sul tasso di CO₂ e su parametri di comfort igrotermico.



A partire da una concentrazione media di CO₂ di 1.000 ppm, l'illuminazione dello schermo diventa arancione e lampeggia



A partire da picchi di 1.700 ppm, l'illuminazione dello schermo diventa rossa e lampeggia

Caratteristiche principali:

- Monitoraggio e registrazione in simultanea di CO₂, temperatura e umidità relativa
- Memorizzazione fino a 1 milione di misure
- Compatto e autonomo, per misurazioni fisse o mobili
- Autonomia eccellente grazie alla modalità a risparmio energetico (ECO): per consentire un utilizzo esclusivamente a batteria, il prodotto rileva i valori ogni 10 minuti in una fascia oraria programmabile, raggiungendo un'autonomia di un anno
- Adattatore di rete USB per misurazioni continue
- Kit di taratura in loco
- CA 1510 consente di verificare la corretta aerazione dei locali



Diverse opzioni di montaggio:

magnetico, con supporto da parete e chiusura con lucchetto, con supporto da tavolo o sospeso mediante sistema di aggancio da parete.



SOFTWARE E INTERFACCIA

Due modalità di comunicazione disponibili (USB o Bluetooth) per la configurazione delle registrazioni, condivisione dello schermo su PC o tablet Android™, visualizzazione dei dati sotto forma di grafico o di tabelle di valori, esportazione dei dati in Excel, generazione di report.

Software Data Logger Transfer
in dotazione



Applicazione Android
CA 1510

Applicazione Android compatibile
available from the Play Store



CARATTERISTICHE TECNICHE

CA 1510

Misurazione CO₂	Principio di misura / Sensore	Tecnologia a infrarossi non dispersiva (NDIR) / Cella a infrarossi a fascio doppio
	Campo di misura	da 0 a 5.000 ppm
	Accuratezza / Risoluzione	± 50 ppm ± 3% del valore misurato / 1 ppm
Temperatura	Sensore	CMOS
	Campo di misura / Accuratezza / Risoluzione	da -10 °C a +60 °C / ± 0,5 °C / 0,1 °C
Umidità	Sensore	Capacitivo
	Campo di misura / Accuratezza / Risoluzione	5 – 95% UR / ± 2% UR / 0,1% UR
Applicazione	In tempo reale	Misurazione rapida e visualizzazione dei valori di CO ₂ , temperatura e umidità relativa
	Monitoraggio	MODALITÀ 1D: indicazione visiva e/o acustica del confinamento di CO ₂ MODALITÀ 3D: indicazione zona di comfort ottimale in base a criteri igrotermici e concentrazione di CO ₂ ECO: misurazione ogni 10 minuti entro una fascia oraria programmabile per estendere l'autonomia a un anno
	Registratore	Attivazione manuale o programmata
Caratteristiche tecniche generali	Intervallo di registrazione	Personalizzabili da 1 min a 2 h
	Memoria	1 milione di valori
	Funzioni	Retroilluminazione, HOLD, Min/Max
	Interfaccia di comunicazione	Bluetooth o USB
	Fissaggio	Magnetico, supporto da parete, scanalatura per installazione a sospensione
	Software	DL Transfer: visualizzazione dati in tempo reale, esportazione
Per ordinare	Codice modello grigio antracite	P01651010
	Codice modello grigio-bianco	P01651011

Caratteristiche della fornitura

1 cavo USB / micro USB lungo 1,80 m, 1 guida di avviamento rapido, 1 mini CD con software Data Logger Transfer e istruzioni d'uso, 1 attestazione di verifica

Accessori

Kit di calibrazione in loco (trasportabile nella valigetta).....	P01651022
Valigetta.....	P01298071
Supporto da tavolo.....	P01651021
Supporto da parete per logger, bianco.....	P01651020
Supporto da parete per logger, nero.....	P01651024
Adattatore di rete USB.....	P01651023
Adattatore USB-Bluetooth.....	P01102112

CA 1227

Sensore	A elica / Rilevamento ottico	
Velocità	Campo di misura	da 0,50 m/s a 27,0 m/s (da 98,0 a 5314,0 fpm)
	Incertezza intrinseca	± 3% della lettura ± 0,1 m/s
Portata	Campo di misura	da 0,00 a 2.999 m ³ /h
	Incertezza intrinseca	± 8% della lettura
Temperatura	Sensore	NTC
	Campo di misura	da -20,0 °C a +50,0 °C / da -4 °F a +122 °F
	Incertezza intrinseca	da 0 a 50 °C: ± 0,8 °C / da -20 a 0 °C: ± 1,6 °C
Caratteristiche tecniche generali	Registrazione	Attivazione e arresto manuale o registrazione programmata
	Memoria	Oltre 1 milione di punti
	Altre funzioni	Min-Avg-Max-Hold
	Modalità MAP	Mappatura dei valori di velocità dell'aria misurati
	Autonomia	8 giorni in modalità registrazione
Per ordinare	Interfaccia	2 modalità di comunicazione: collegamento senza fili Bluetooth / collegamento USB
	Fissaggio	Magnetico, sistema di aggancio a parete, scanalatura per installazione a sospensione Compatibile con accessorio Multifix
	Software	DL Transfer: visualizzazione dati in tempo reale, esportazione, generazione di report
	Codice	P01654227

Caratteristiche della fornitura

Fornito in dotazione con custodia per il trasporto, 3 batterie alcaline da 1,5 V AA, cavo USB, 1 attestazione di verifica e guida di avviamento rapido (istruzioni d'uso complete e software Data Logger Transfer disponibili sul sito web Chauvin Arnoux)

Accessori

Kit di coni a mulinello per la misurazione della portata (sezione circolare Ø 210 mm, rettangolare 346x346 mm).....	P01654250
Sonda a elica Ø 80 mm.....	P01654251
Guaina protettiva antiurto + accessorio Multifix.....	P01654252
Multifix.....	P011021002
Adattatore di rete.....	P01651023
Custodia per il trasporto.....	P01298075
Valigetta di metallo.....	P01298071
Software DataView.....	P01102095
Modem BLE / USB per PC.....	P01654253
Batterie NiMH AA/LR6 x 4 + Caricatore.....	HX0053

ITALIA AMRA SPA

Via Sant' Ambrogio, 23
20846 MACHERIO (MB)
Tel: +39 039 245 75 45
Fax: +39 039 481 561
info@amra-chauvin-arnoux.it
www.chauvin-arnoux.it

SVIZZERA CHAUVIN ARNOUX AG

Moosacherstrasse 15
8804 AU / ZH
Tel: +41 44 727 75 55
Fax: +41 44 727 75 56
info@chauvin-arnoux.ch
www.chauvin-arnoux.ch

NEL MONDO CHAUVIN ARNOUX

12-16 rue Sarah Bernhardt
92600 Asnières sur Seine - FRANCE
Tel: +33 1 44 85 44 38
Fax: +33 1 46 27 95 59
export@chauvin-arnoux.fr
www.chauvin-arnoux.com