

Sistemi per controllo fumi di cappa ver 5.x FHI / FHC / FHT / HSA24-3P

Fume Hood Control

md-1336gb rev 2013-08-15

Controllo fumi di cappa

Il sistema FHC per il controllo dei fumi in cappa è sviluppato per la misura continua, il controllo e il monitoraggio della velocità frontale dei fumi nella cappa nell'apertura del battente e da lì, garantire la sicurezza degli operatori e del personale in laboratorio.

Il controllo offre il costo di energia minimo possibile quando il flusso dei fumi è tenuto il più basso possibile: 0,5

m/s rispetto al livello della cappa quando il battente è aperto

- Operatore d'interfaccia FHI
- Unità di controllo FHC ver5
- Sensore di velocità FHT
- Attuatore HSA24-3P

Design controllo fumi

L'operatore d'interfaccia, FHI, è montato di fronte alla cappa.

L'unità di controllo, FHC, è montato sulla parte superiore della cappa o in altre parti disponibili.

Il controllo della serranda è sviluppato molto rapidamente e accuratamente dall'attuatore, HSA24-3P, in 3 punti 24 VAC a motore sincronizzato con controllo interno, 90° in 1.5 secondi.

Il sensore di velocità, FHT, è montato sul lato della cappa o sopra in accord con le istruzioni.

Il sistema per il controllo dei fumi consiste anche in un regolatore special con basso attrito. Questi sono disponibili in zincato, acciaio epossidico e plastica.

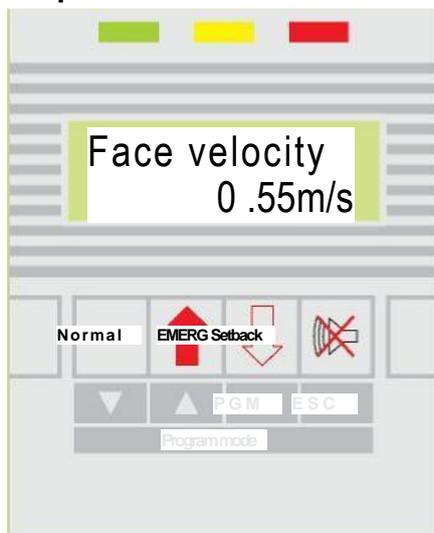


Interfaccia operatore FHI



Componenti del sistema

Monitor operatore FHI



Il monitor per il controllo fumi indica le condizioni normali con il LED verde e solo quando la velocità è normale. Quando si va nella condizione di allarme, il LED verde viene spento e un LED giallo indica il problema. Dopo un tempo settato si accende il LED rosso e inizia a esserci il segnale acustico. Il display indica quale allarme è scattato insieme alla velocità corrente.

Con l'interfaccia operatore, le seguenti modalità operative sono selezionabili sulla tastiera:

1. 'Normal' quando la cappa è in uso. Allarme di basso accessibile.
2. 'Emergency' forza il regolatore in posizione aperta e attiva l'allarme acustico. Un pulsante 'Mute' ripristina il suono dell'allarme durante 30 secondi e dopo di questo l'allarme riprende a suonare.
3. 'Setback' per la cappa non in uso. Allarme di alto e basso è disponibile. È possibile programmarlo attivo o non attivo (senza funzione). È anche possibile passare da 'Normal' a 'Setback' usando un contatto a voltaggio chiuso sull'unità di controllo, FHC. Input a voltaggio libero per disattivare l'allarme.

Si Accede alla modalità di programmazione premendo il tasto 'Setback'. È possibile prevenire programmazioni non autorizzate grazie ad un codice d'accesso.

Il monitor controllo fumi comunica con l'unità centrale attraverso un'interfaccia I2C. La connessione tra le unità è fatta con cavo a 4 fili

Due allarmi relè con contatti NO/NC max 48 VAC/VDC.

È possibile programmare l'allarme per un reset manuale o automatico. Al momento del ripristino manuale la domanda di interblocco elettrica è garantita in modo che il ripristino è possibile solo quando la velocità torna alla normalità.

L'unità di controllo può essere fissata con una carta esterna di comunicazione di dati usando il protocollo MODBUS.

Sensore

Il sensore di controllo fumi segue il principio del sensore di flusso con un flusso molto piccolo in un laboratorio pulito per la cappa.

La scala di misura è 0...1 m/s.

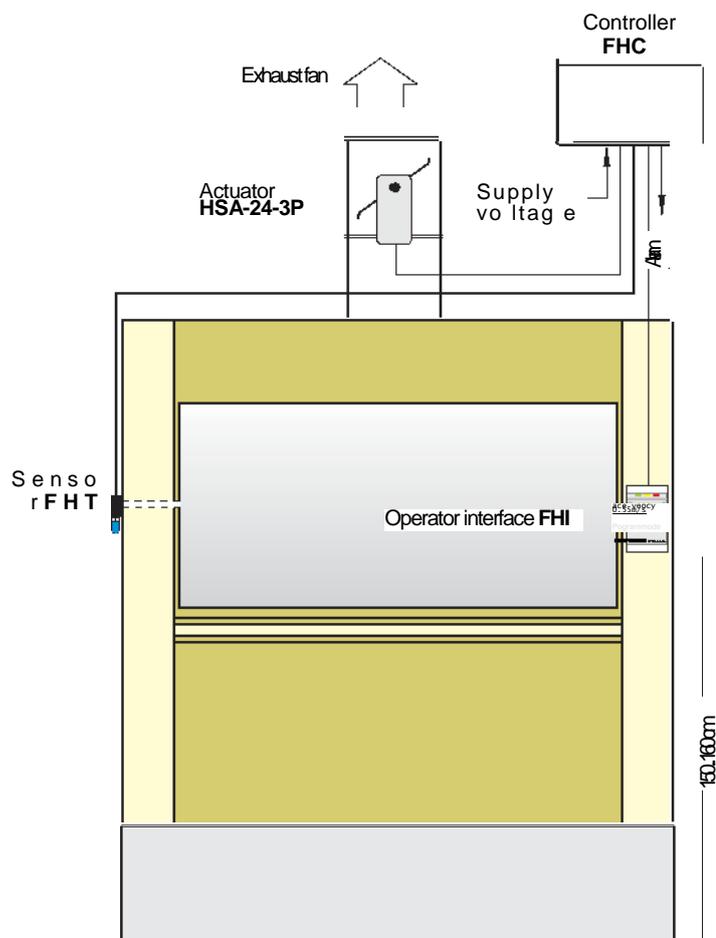
Il sensore ha una stabilità di lunga durata e necessità di essere controllato una volta all'anno. Le impostazioni dello zero e le regolazioni sono fatte dal monitor operatore. Il sensore di flusso esterno è montato sul lato della cappa sopra a un 8-10 mm buco alternativo dalla cima della cappa con un tubo ulteriore.

Attuatore HSA24-3P

L'attuatore è un tipo di motore sincronizzato a corrente alternata con alte prestazioni a una sessione di controllo veloce. Tensione di alimentazione di 24 VAC è connessa all'unità di controllo FHC.

L'attuatore del controllo fumi è controllato un regolatore che assicura una risposta rapida. L'incremento/decremento del segnale è indicato da due LED verdi. L'angolo (0...90°) è indicato da un indicatore di posizione





Funzione sensore controllo fumi

Il sensore di velocità misura la differenza di pressione tra cappa e il laboratorio. Il segnale in uscita è linearizzato a un segnale di velocità lineare di 0...1 m/s. **L'unità di controllo processa il segnale e manda un segnale di controllo in output all'attuatore**

L'operatore usa l'interfaccia per il controllo e la supervisione.

Il LED verde indica la velocità normale.

Il LED giallo fa notare una deviazione.

Il LED rosso indica lo stato di allarme e il display

indica la velocità corrente e l'allarme innescato.

Il monitor include un emettitore acustico che si **attiva con l'allarme.**

Il reset dell'allarme è fatto dal tasto 'Mute'.

Il reset può essere programmato per essere ripetuto dopo un tempo settato o fino a che la velocità torni normale.

L'operatore seleziona la modalità di operazione

con la tastiera; 'Normal' per la velocità normale, 'EMERG' forza il regolatore in posizione aperta e 'Setback' per la bassa velocità se il programma è attivo. Cambiare in 'Setback' dalla modalità 'Normal' è possibile attraverso un contatto **a voltaggio libero connesso con l'unità di controllo FHC.** Il pulsante 'Mute' è usato per testare e resettare gli allarmi.

Quando si chiude il laboratorio, la funzione di allarme può essere bloccata in remoto attraverso un contatto a voltaggio libero.

Il controllo fumi avviene molto rapidamente. Un **cambiamento nell'apertura della cappa richiede da 1-3 secondi** fino ad un corretto flusso di velocità nella cappa.

La programmazione avviene attraverso un menù facile da usare.

'Normal' e 'Setback' hanno impostazioni separate di velocità e limiti separate di basso/alto allarme.

Con l'allarme di aperture cappa è possibile far sì che la cappa si apra in una posizione predefinita o che sia regolata con un potenziometro: l'allarme può essere regolato per uno specifico flusso (l/s).

Dati tecnici sensore controllo fumi

Interfaccia operatore FHI:

Display: Alfanumerico LCD con schermo retroilluminato
2 righe x 16 caratteri

LEDs: verde, giallo o rosso

Tastiera: 4 tasti per cambiare le operazioni;
-Normal,
-Emergency,
-Setback and
-test/reset of alarm.

La modalità di programmazione è protetta da un tempo predefinito o da un codice d'accesso.

Connessione: Connessione all'unità di controllo attraverso un cavo a 4 fili, lungo 2 metri

Beeper: 85 dB (10 cm)

Classe IP: IP-54

Dim: 125x75x35mm

Unità di controllo FHC:

Output: 1 output analogico per la velocità o il flusso volumetrico l/s con un potenziometro a telaio scorrevole
connesso
1 output analogico 0...10 V sul terminale 11 per controllore PI o 3PC segnali di controllo sui terminali 11 e 12.

Input: Input analogici per sensore di velocità e potenziometro per l'area scorrevole.
3 input a libero voltaggio S per emergenza, Setback e reset dell'allarme

Allarme: Due contatti relè
max 48 VAC-5 A/48 VDC-1,5 A

Tensione di alim: 24 VAC± 15%

Consumo di energia.: 5 VA

Classe IP: IP-65

Connessione elettrica: Max 2 x 0,75 mm².

Entrata cavo.: 8x Ø12,5 mm hole

Dim: 175x125x60 mm

Sensore FHT:

Tipo: Sensore di flusso massico

Scala misurazione: 0...1 m/s

Accuratezza: < ± 0,05 m/s

Attuatore HSA24-3P:

Segnale di controllo: incremento/decremento digitale

Velocità: 90° in 1.5 s.

Tensione di alim: 24 VAC

Consumo di energia.: 12 VA

Coppia: Min 3 Nm

Angolo di lavoro: 90°

Protezione: IP-54

Connessione: 1 m cavo fissato a 4 fili

Conn. meccanica: presa fissa per 10x10 mm ad albero quadrato su regolatore

Dimensioni: 155x71x67 mm

Accessori di sistema controllo fumi:

- Trasformatore
- Potenziometro a telaio scorrevole
- IR sensore di presenza
- Regolatore zincato, verniciato con polveri epossidiche o in plastica
- Sensori e controllori fumi per un controllo costante di pressione, bilanciamento di aria d'entrata/uscita, zona di controllo e temperature di controllo

Connessione di controllo :

No.	Descrizione	Dati
1	Alimentazione 24 VAC	
2	GND	
3	Alimentazione sensore velocità	3,26 VDC
4	Segnale dal sensore di velocità	0,5..2,0 VDC
5	GND	
6	Segnale da apertura cappa	0..10 VDC
7	10 VDC riferimento	9,77 VDC
8	15 VDC output alim.esterna	15,0 VDC
9	Alimentazione in tensione attuator	24 VAC
10	GND	
11	Pi segnale controllo / 3PC crescita	0/10 VDC
12	3PC decrescita	0/10 VDC
13	Segnale di velocità/flusso in output	0..10 VDC
14	GND	
15	Allarme muto	Voltage free t
16	Emergenza	Voltage free
17	Setback	Voltage free
18	GND	
19	To display conn. 1	
20	To display conn. 2	
21	To display conn. 3	
22	To display conn. 4	
23	Alarm relay 1 - Common	COM
24	Alarm relay 1 - Normal	NO
25	Alarm relay 1 - Alarm	NC
26	Alarm relay 2 - Common	COM
27	Alarm relay 2 - Normal	NO
28	Alarm relay 2 - Alarm	NC

M.C.A sas
Via MADONNA 57
20021 Bollate (mi)
Italia

Telefono : +02 3512774
Fax: +02 33260070
Internet: www.mcastrumenti.it
E-mail: mca@mcastrumenti.it