

REGOLATORE MECCANICO DELLA PORTATA CAPPE

REGOLAZIONE MECCANICA DI PORTATA (RPM) brevetto MO2012A000139

L'utilizzo su ciascuna cappa del sistema integrato meccanico di regolazione di portata V.A.V. consente una protezione maggiore ed un risparmio energetico superiore ai sistemi tradizionali.

Questo sistema meccanico di regolazione combina una completa protezione dell'operatore ed un notevole risparmio energetico legato ai volumi d'aria espulsi.

Normalmente per la regolazione della portata di una cappa chimica si utilizzano solitamente due specifici sistemi:

1) Regolazione tramite "inverter" che va ad agire sul numero di giri del motore.

Il sistema si basa su un controllo elettronico che, impostato un valore costante di aspirazione normalmente fissato all'interno di un range compreso entro 0,3 a 0,7 m/s, regola la velocità del motore attraverso il segnale rilevato da una sonda, mediante un inverter, in funzione dell'apertura del saliscendi frontale della cappa.

La portata diminuisce e/o aumenta all'apertura e/o chiusura del saliscendi frontale secondo l'equazione Portata $P = V \times S$ dove $V =$ velocità (0,3/.0,7 m/s) moltiplicato la sezione S (area frontale di aspirazione).

Il momento critico di questo sistema è dato nel momento dell'apertura del saliscendi, il tempo di reazione del sistema di rilevamento e dell'inverter non è istantaneo, aumentando quindi il rischio di fuoriuscita dalla camera di aspirazione cappa di piccole quantità di fumi o vapori.

2) Valvola a farfalla motorizzata (per l'impianto di aspirazione centralizzato su più cappe con un solo motore)

Il sistema si basa su un controllo elettronico che, impostato un valore costante di aspirazione normalmente fissato all'interno di un range compreso entro 0,3 a 0,7 m/s, regola attraverso un segnale rilevato da una sonda la valvola motorizzata montata nella parte superiore della cappa che andrà ad aprirsi o chiudersi in funzione dell'apertura del saliscendi frontale della cappa.

La portata diminuisce e/o aumenta all'apertura e/o chiusura del saliscendi frontale secondo l'equazione Portata $P = V \times S$ dove $V =$ velocità (0,3/.0,7 m/s) moltiplicato la sezione S (area frontale di aspirazione).

Il momento critico di questo sistema è dato nel momento dell'apertura del saliscendi, il tempo di reazione del sistema di rilevamento e dell'inverter non è istantaneo, aumentando quindi il rischio di fuoriuscita dalla camera di aspirazione cappa di piccole quantità di fumi o vapori.

Il sistema RMP agisce all'apertura e/o chiusura del saliscendi regolando immediatamente una valvola meccanica posizionata nella parte superiore della cappa.

Il movimento dello schermo frontale della cappa è accoppiato meccanicamente alla valvola la cui apertura e chiusura permetterà il mantenimento costante il valore della velocità dell'aria costante sul frontale della cappa, modulando il volume dell'aria aspirato.

La risposta del sistema alle variazioni della sezione frontale di apertura è istantanea, evitando quindi il rischio di fuoriuscita dalla camera di aspirazione cappa di piccole quantità di fumi o vapori, garantendo quindi una maggiore salubrità del luogo di lavoro.

Il sistema RMP può essere regolato in funzione del valore della velocità di aspirazione dell'aria per le velocità richieste dall'operatore in maniera semplice e rapida.

Essendo il sistema RMP di tipo esclusivamente privo di componenti elettriche e completamente meccanico potrà essere montato su cappe da adibire all'interno di ambienti classificati ATEX.

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

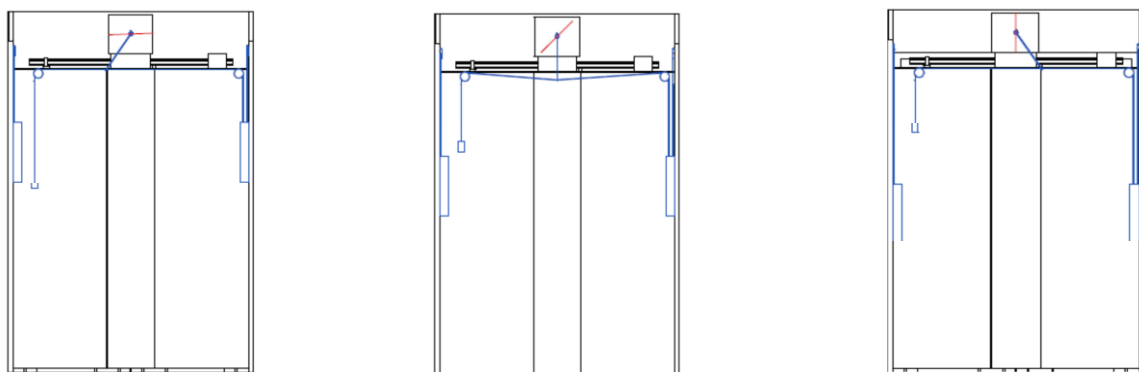
Il dispositivo RMP, brevetto MO2012A000139, permette di regolare la portata d'aria di una cappa chimica ad espulsione totale mantenendo costante il valore della velocità dell'aria di aspirazione sul frontale della cappa stessa.

La regolazione avviene attraverso l'utilizzo di una valvola a farfalla posizionata nella parte superiore della cappa che si apre e si chiude automaticamente

in maniera lineare quando l'operatore viene alza oppure abbassa il saliscendi frontale.

Il sistema si sblocca automaticamente nel caso sia necessario aprire oltre 40 cm il saliscendi per posizionare all'interno della camera di aspirazione uno strumento oppure per eventuali operazioni di manutenzione.

Il vantaggio di questo sistema rispetto ad i sistemi basati sulla variazione della frequenza o sull'utilizzo di valvole motorizzate, oltre alla grande convenienza di ordine economico, garantisce tempi di risposta elevatissimi.



SALISCENDI FRONTALE COMPLETAMENTE ABBASSATO	SALISCENDI FRONTALE APERTO DI 1/3	SALISCENDI FRONTALE APERTO A 40 cm.
VALVOLA RPM CHIUSA	VALVOLA RPM APERTA AL 50%	VALVOLA RPM APERTA AL 100%
Portata dell'aria ridotta al minimo mantenendo costante la velocità frontale dell'aria preimpostata	Portata dell'aria ridotta aumentata mantenendo costante la velocità frontale dell'aria preimpostata	Portata dell'aria ridotta al massimo mantenendo costante la velocità frontale dell'aria preimpostata