

VENTILATORI CASSONATI

Serie VCD-EC



MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Indice

Sicurezza	2
Avvertenze generali	2
Misure e disposizioni di sicurezza	1
Marcatura CE e dichiarazione di conformità	1
Cartelli a bordo macchina	1
Responsabilità	2
Ricevimento della merce e movimentazione	2
Fine del ciclo di vita utile	2
Installazione	2
Condizioni di installazione	2
Montaggio.....	3
Configurazione dei condotti dell'aria	4
Collegamenti elettrici	4
Schema elettrico ventilatore monofase.....	5
Schema elettrico ventilatore monofase con kit di regolazione a portata/pressione costante	6
Messa in servizio e modalità d'utilizzo	9
Manutenzione.....	9
Verifica e pulizia generale dell'unità.....	9
Problemi e Guasti.....	10

Sicurezza

Avvertenze generali

Questo manuale fornisce tutte le informazioni necessarie per il corretto funzionamento e la manutenzione del ventilatore cassonato serie VDC-EC.

Prima di utilizzare il prodotto, ogni utilizzatore e personale addetto alla manutenzione del ventilatore dovrà leggere interamente e con la massima attenzione il presente manuale e rispettare quanto è riportato; se le norme di sicurezza, le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale non vengono rispettate, potrebbero verificarsi lesioni personali o danni al prodotto stesso.

Conservare il presente manuale in zone protette da umidità e calore e considerarlo parte integrante del prodotto per tutta la sua durata, consegnandolo a qualsiasi altro utente o successivo proprietario del ventilatore. Non danneggiare, asportare, strappare o riscrivere per alcun motivo il manuale o parti di esso; nel caso venga comunque smarrito o parzialmente rovinato e quindi non sia più possibile leggere completamente il suo contenuto viene raccomandata la richiesta di un nuovo manuale al fornitore.

Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione dell'unità e non può essere considerato inadeguato solo perché successivamente aggiornato in base a nuove tecnologie. Per richiedere eventuali aggiornamenti del manuale utente o integrazioni, che saranno da considerarsi parte integrante del manuale, inoltrare la richiesta al fornitore.

Nessuna modifica al prodotto può essere effettuata senza il consenso del costruttore.

L'installazione deve essere effettuata in conformità alle normative locali vigenti e soltanto da un installatore qualificato.

Gli interventi di pulizia e manutenzione indicati nel paragrafo *Manutenzione* devono essere rigorosamente rispettati.

Misure e disposizioni di sicurezza

Al fine di evitare contatti accidentali con parti in tensione/movimento, il cassone non può essere aperto senza utilizzare gli appositi utensili.

Per evitare il contatto del ventilatore con le mani e/o altre parti del corpo, i condotti dell'aria devono avere lunghezza minima 900 mm e devono essere sempre collegati quando il prodotto è connesso alla rete elettrica; nel caso in cui ciò non fosse possibile è necessario installare delle reti di protezione che impediscano il contatto accidentale con i ventilatori.

Le protezioni di sicurezza non devono essere rimosse se non per assoluta necessità di lavoro, nel quale caso dovranno essere immediatamente adottate idonee misure atte a mettere in evidenza il possibile pericolo. Il ripristino sul prodotto di dette protezioni deve avvenire non appena vengono a cessare le ragioni della temporanea rimozione. Per scongiurare il pericolo di possibili inserimenti accidentali, apporre sui quadri elettrici cartelli di avvertimento con la dicitura: "Attenzione! Comando escluso, manutenzione in corso".

Prima di collegare il cavo di alimentazione elettrica alla morsettiere verificare che la tensione di linea sia idonea a quella riportata sulla targhetta posta sull'unità.

Durante tutti gli interventi di pulizia e manutenzione è obbligatorio spegnere il ventilatore e disinserire l'alimentazione elettrica (cavo di alimentazione scollegato) ed è obbligatorio indossare un abbigliamento conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti (scarpe antinfortunistiche, guanti, mascherina di protezione per le vie respiratorie e occhiali protettivi).



Marcatura CE e dichiarazione di conformità

La marcatura CE (presente su ogni unità) e la relativa dichiarazione di conformità attestano la conformità alle seguenti norme comunitarie:

- Direttiva Macchine 2006/42/CEE
- Direttiva Bassa Tensione 2014/30/UE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/35/UE

Riferimento norme armonizzate: EN 12100, 2010; EN 60204-1, 2006

L'analisi dei rischi residui è stata effettuata come previsto dall'allegato I della Direttiva Macchine 2006/42/CEE: tutte le avvertenze e le informazioni utili a prevenire possibili danneggiamenti a persone e/o cose a causa di rischi residui, sono riportate in questo manuale.

Cartelli a bordo macchina

Sul prodotto possono essere presenti diversi pittogrammi di segnalazione, che non devono essere rimossi. I segnali sono divisi in:



- segnali di avvertimento/informazione: segnalano la presenza di parti in tensione e in rotazione all'interno del contenitore su cui la sono applicati. Indicano l'obbligo di lettura delle istruzioni/manuale.



- segnali di divieto: segnalano di non riparare o registrare durante il moto.



- segnali di identificazione: la targhetta matricola riporta i dati del prodotto e l'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario. Se presente il marchio CE attesta la conformità del ventilatore alla normativa CEE.

LOGO	Via Pinco Pallino, 999 23000 L'Isola che non c'è (ZZ) ITALIA Tel. 039-1234567 Fax 039-9876543		 2006/42/CE 2014/53/EU 2014/53/EU Regolamento Europeo 125314/EU
	Obiettivo Iluminazione Obiettivo Bassa Tensione Obiettivo Compatibilità Elettromagnetica		
Codice Code	 codice unità		
Modello Model	Recuperatore di calore XXX		
Anno Year	2016	Matricola Serial Number	REC8-16-xxxx
Tensione Supply voltage	230 V	Frequenza Frequency	60 Hz
Portata Flow	540 m ³ /h		
Potenza massima Maximum power	0,180 kW	Corrente massima Maximum current	1,5 A
Pressione Pressure	75 Pa		

(Altri segnali possono essere aggiunti al prodotto in relazione all'analisi fatta del rischio residuo)

Non rimuovere i pittogrammi di sicurezza, le etichette informative e la targhetta identificativa (comprensiva di marcatura CE).

Responsabilità

Il prodotto è stato progettato e costruito per l'utilizzo all'interno di sistemi di ventilazione; qualsiasi altra applicazione verrà considerata come uso improprio e potrà eventualmente danneggiare il ventilatore o causare lesioni personali, eventualità per le quali il costruttore non potrà essere tenuto responsabile. Il costruttore non è responsabile di danni derivanti da:

- non conformità con le istruzioni di sicurezza, operative e di manutenzione contenute nel presente manuale;
- utilizzo di componenti non forniti o non consigliati dal costruttore;
- riparazioni o modifiche non autorizzate;
- normale usura;
- eventi naturali, incendi o scariche statiche.

Ricevimento della merce e movimentazione

Ogni prodotto viene accuratamente controllato prima di essere spedito e viene imballato su pallet e fissato allo stesso con regge e film di protezione, oppure in scatole di cartone autoportanti adeguatamente fissate al pallet.

All'atto del ricevimento occorre assicurarsi che il prodotto non abbia subito danni durante il trasporto; in caso contrario esporre prontamente reclamo al trasportatore. Il vettore è responsabile di eventuali danni derivanti dal trasporto.

Per movimentare il prodotto utilizzare un mezzo di portata adeguata (servendosi ad es. di un sollevatore a forche). Il sollevamento a mano massimo accettabile è generalmente di kg 20.

Fine del ciclo di vita utile

Consultare il fornitore per sapere che cosa fare del prodotto quando raggiunge la fine del suo ciclo di vita utile. Se il prodotto non può essere restituito al fornitore, smaltirlo secondo le norme locali vigenti in materia di rifiuti. Verificare insieme all'ente di smaltimento rifiuti locale se ci sono possibilità di riciclare i componenti o i materiali non dannosi per l'ambiente.

Installazione

Condizioni di installazione

Il ventilatore cassonato deve essere installato in base alle norme nazionali e locali che regolamentano l'uso di dispositivi elettrici e in base alle seguenti indicazioni:

- installare il prodotto in ambienti con temperatura d'esercizio compresa tra -20°C e 45°C;
- in caso di installazione esterna, posizionare il prodotto in un luogo riparato dagli agenti atmosferici, impiegando eventualmente gli accessori previsti per tale scopo (tettucci parapiovra...)
- evitare aree in prossimità di fonti di calore, vapore, gas infiammabili e/o esplosivi e aree particolarmente polverose;
- installare il prodotto in un'area dove il rumore generato dal ventilatore non rechi disturbo;
- scegliere un luogo d'installazione dove ci sia spazio sufficiente attorno al prodotto per gli allacciamenti dei condotti dell'aria e per poter eseguire gli interventi di manutenzione;
- provvedere sempre alla canalizzazione dell'unità oppure alla protezione delle bocche del ventilatore per evitare il contatto con gli organi meccanici in movimento (cuffie...);
- la consistenza del soffitto/parete/pavimento dove verrà installata l'unità deve essere adeguata al peso dell'unità e non provocare vibrazioni.

Nell'ambiente scelto per l'installazione devono essere presenti:

- allacciamenti dei condotti dell'aria;
- allacciamento elettrico monofase 230V o trifase 380V (in base alla versione) rispondente alle normative vigenti;

Montaggio

Il ventilatore cassonato deve essere installato a soffitto, a pavimento o a parete utilizzando idonei sistemi di ancoraggio (piedini di sostegno, staffe, barre filettate, catene...), che garantiscano il fissaggio stabile del prodotto e senza vibrazioni.

Assicurare uno spazio sufficiente per lo svolgimento delle attività di manutenzione: deve sempre essere garantita l'apertura del pannello di ispezione.

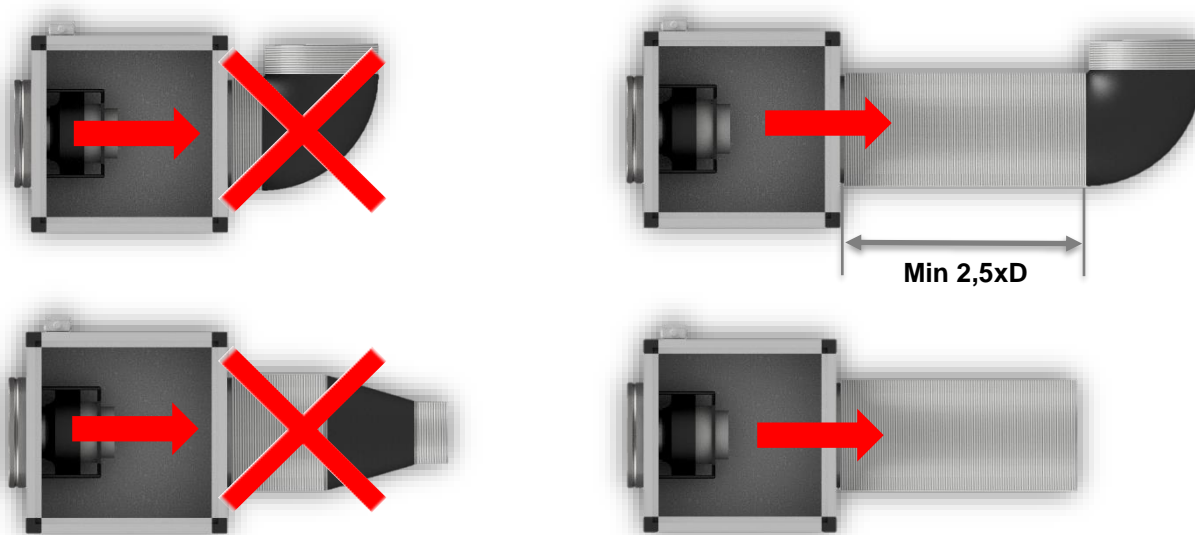
Non montare il cassone con i fianchi a diretto contatto delle pareti per evitare possibili rumori da contatto.

Evitare di posizionare curve e/o riduzioni troppo vicine alla bocca del ventilatore: si consiglia di prevedere tratti rettilinei, prima e dopo il ventilatore cassonato, di lunghezza minima di 2,5 volte il diametro della canalizzazione.

Per un funzionamento ottimale, utilizzare condotti con sezione rettangolare (oppure circolare di diametro equivalente) maggiore rispetto alla bocca del ventilatore, con la minor resistenza all'aria possibile.

Nel caso in cui le bocche del ventilatore non siano canalizzate è necessario installare delle reti di protezione che impediscano il contatto accidentale con i ventilatori.

Non utilizzare come aspirazione il pannello di ispezione lato motore/collegamenti elettrici.



Configurazione dei condotti dell'aria

Il ventilatore cassonato è provvisto di un attacco maschio per il collegamento del canale di ripresa (da Ø 200mm a Ø 630mm in base alla taglia) e di un pannello di immissione disponibile in tre varianti. Le tre varianti sono:

- Versione a bocca libera: pannello immissione assente;
- Versione ad attacchi circolari: pannello provvisto di un attacco maschio per il collegamento del canale di immissione (da Ø 200mm a Ø 630mm in base alla taglia);
- Versione con pannello cieco: pannello di immissione completamente chiuso, il quale può essere forato a piacimento in fase di installazione. Prima di effettuare l'operazione di foratura rimuovere il pannello in modo da non danneggiare le altri componenti del ventilatore cassonato.

Collegamenti elettrici

I ventilatori cassonati serie VDC-EC permettono di gestire la velocità del ventilatore con un segnale 0-10V esterno oppure tramite kit di regolazione a portata/pressione costante. Il cassonato è provvisto di una scatola elettrica esterna, posizionata sul "pannello connessione elettriche", nella quale si trova la morsettiera con gli attacchi di alimentazione e nel caso di regolazione esterna senza kit a portata/pressione costante anche di una seconda morsettiera con gli attacchi di controllo del ventilatore.

Per la taglie più piccole con ventilatori monofase avremo 3 morsetti: fase, neutro e terra rispettivamente indicati sulla morsettiera con L, N, PE.

Per le taglie più grandi con ventilatori trifase avremo 4 morsetti: 1°fase, 2°fase, 3°fase e terra rispettivamente indicati sulla morsettiera con L1, L2, L3 e PE.

Sulla seconda morsettiera avremo: segnale di controllo 0-10V, neutro segnale di controllo e uscita di alimentazione (10V) rispettivamente indicati sulla morsettiera con 2, 3 e 4. Se è presente il kit di regolazione a pressione/portata costante la seconda morsettiera non è presente.

Per il collegamento elettrico procedere nel seguente modo:

- installare un passacavo (dove non già presente) idoneo per l'ingresso dei cavi elettrici;
- eseguire i collegamenti elettrici necessari consultando gli schemi elettrici riportati qui sotto;
- utilizzare cavi e conduttori elettrici di adeguate sezioni e conformi alle normative vigenti dei vari paesi;
- verificare il serraggio delle viti dei morsetti di alimentazione e controllo;
- installare un idoneo dispositivo di interruzione e protezione (magnetotermico e differenziale) a servizio esclusivo dell'unità;

Note

Tutti i collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ed in assenza di tensione.

È indispensabile che il ventilatore sia collegata ad un'efficiente presa di terra e protetta da un interruttore magnetotermico ad uso esclusivo del prodotto. Il costruttore rifiuta ogni responsabilità per la non osservanza di queste precauzioni.

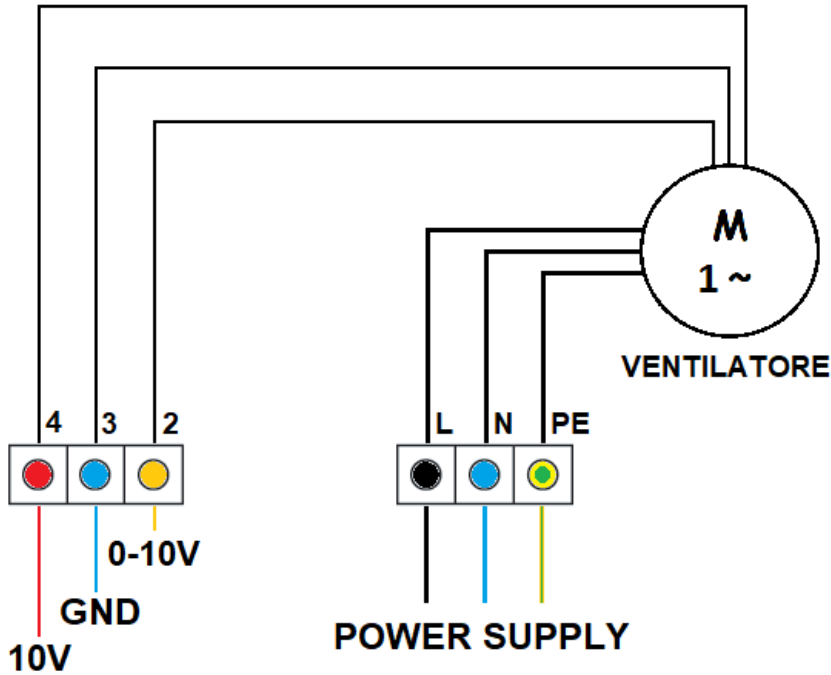
Inoltre, per evitare interventi del differenziale generale a causa di possibili interferenze generate dal ventilatore EC, è consigliato utilizzare un interruttore differenziale di tipo B o B+ con corrente differenziale nominale di intervento di 300 mA ad uso esclusivo dell'unità.

Controllare che i componenti elettrici scelti per l'installazione (interruttore magnetotermico, differenziale, sezione dei cavi e terminali) siano adatti alla potenza elettrica dell'unità installata e che tengano conto delle correnti di spunto oltre che del massimo carico raggiungibile (i dati sono indicati nel paragrafo Specifiche tecniche e sulla targa identificativa del prodotto).

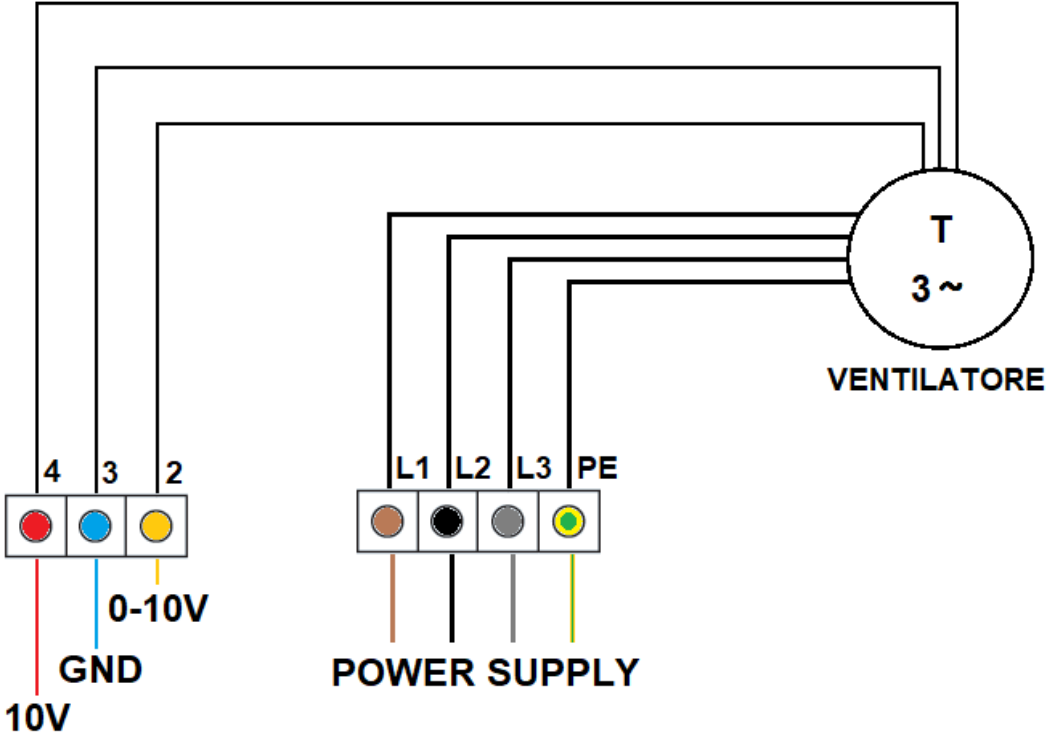
Evitare assolutamente di far passare i cavi elettrici a contatto diretto con tubazioni o altri componenti d'impianto.

Attenzione! *Assicurarsi di aver tolto alimentazione prima di procedere all'apertura delle scatole elettriche o dei pannelli del cassonato.*

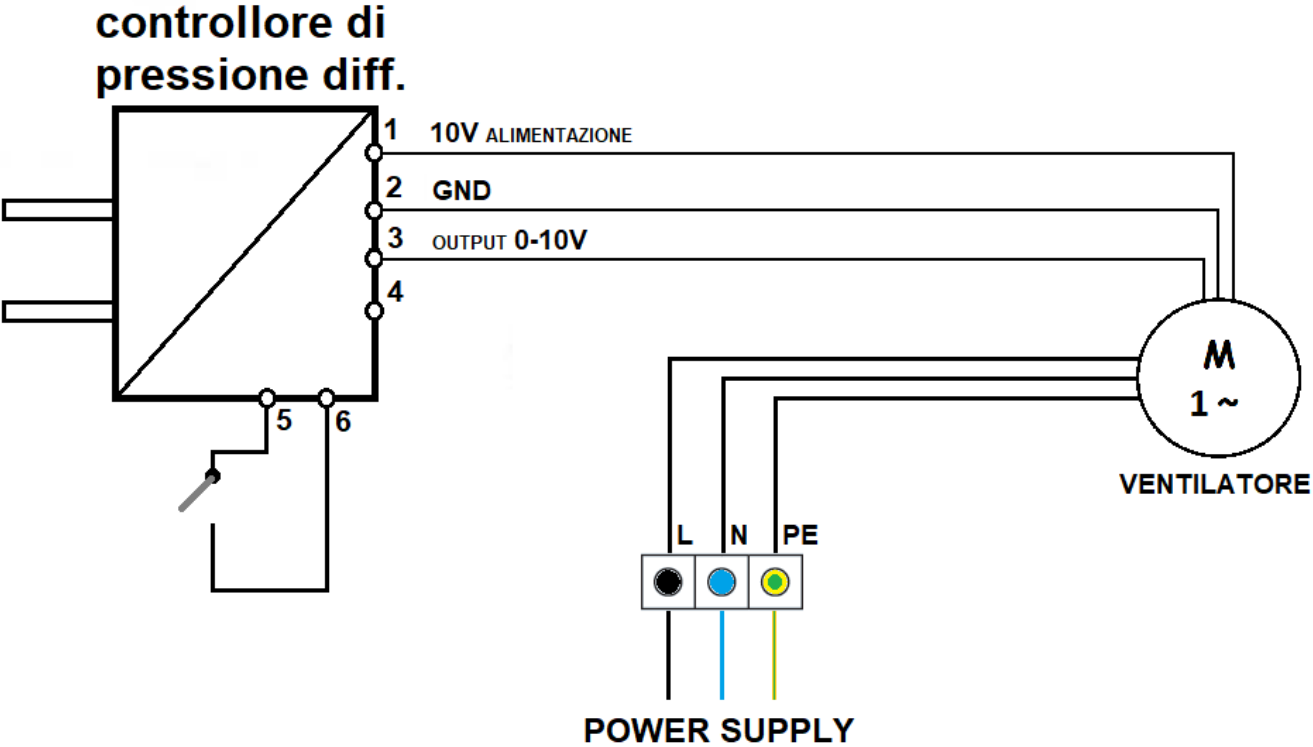
Schema elettrico ventilatore monofase



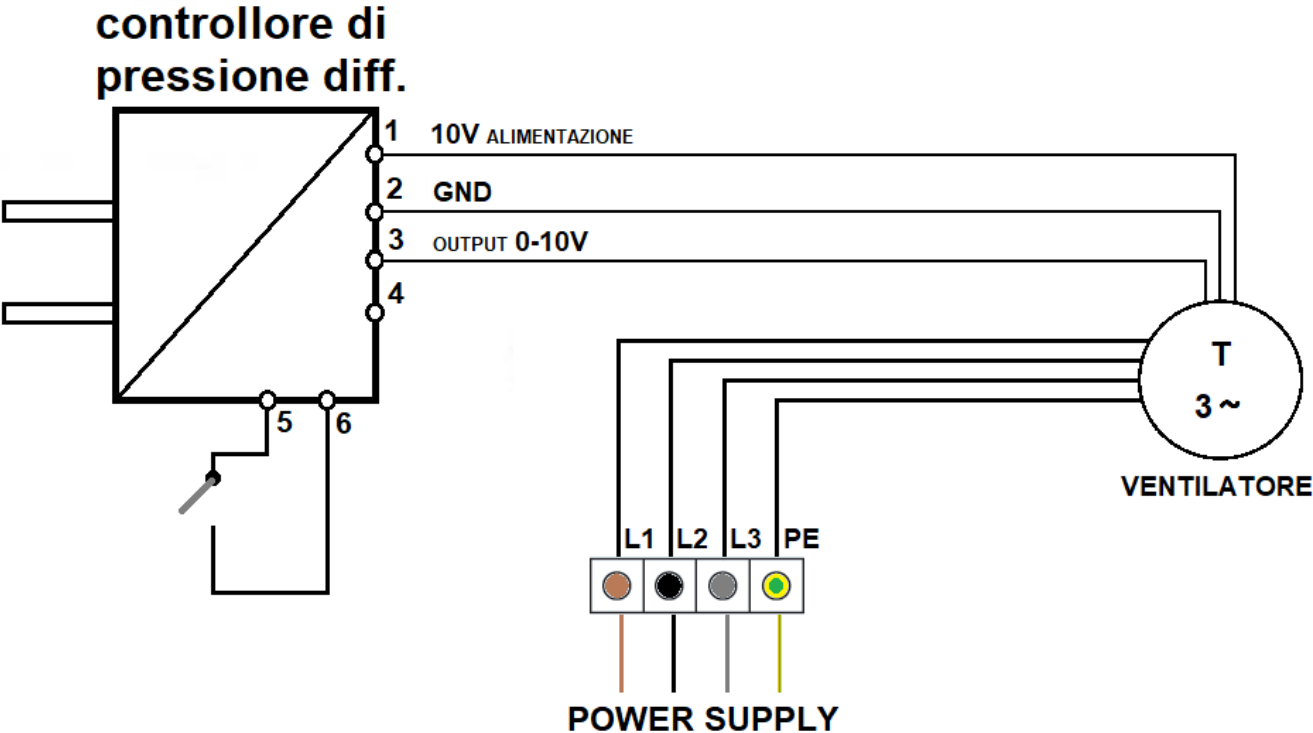
Schema elettrico ventilatore trifase



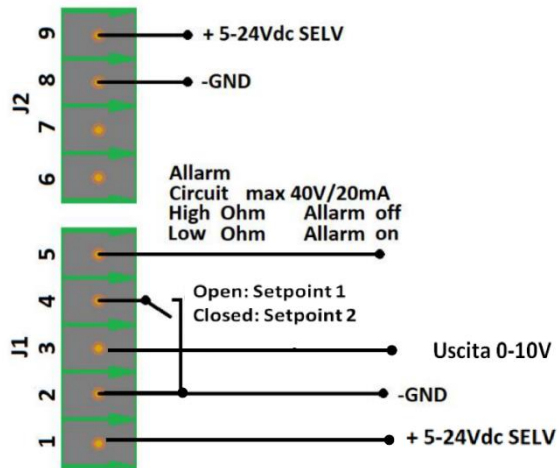
Schema elettrico ventilatore monofase con kit di regolazione a portata/pressione costante



Schema elettrico ventilatore trifase con kit di regolazione a portata/pressione costante



Kit regolazione a portata/pressione costante



MORSETTIERA SI CONNESSIONE	
PIN	Collegamento
1,9	Positivo alimentazione (+5/+24 V DC)
2,8	GND
3	Output 0-10V
4	Contatto set-point 1/2
5	Segnale di allarme open collector (40V/20mA)
6	RS485- (ModBus)
7	RS485+ (ModBus)

La programmazione del dispositivo avviene tramite il display integrato agendo sui 4 pulsanti B1/B2 e B3/B4 rispettivamente per confermare/tornare indietro e muoversi all'interno del menu e dei sottomenu.

Alimentare il dispositivo per avviare la schermata principale.

Pressure 126 Pa

V out 4.1 V

Current SetPoint 1

Premere B1 per entrare nel menu principale;

Posizionarsi sulla voce **PROGRAM** con i pulsanti B3/B4 e premere B1 per entrare nel menù di programmazione.

Main menu

PROGRAM

COM

DISPLAY

PASSWORD

SAVE/RESTORE

Posizionarsi sulla voce **PRESSURE SENS. SETT.** con i pulsanti B3/B4 e premere B1 per entrare nelle impostazioni del sensore di pressione.

Pressure sensor

Set zero P

Psens. mode Diff.P

K - Factor 1000

Average Size 5

Rimuovere temporaneamente i 2 tubetti di pressioni collegati agli ugelli esterni del kit di regolazione, posizionarsi sulla voce **Set zero P** con i pulsanti B3/B4 e premere B1 per resettare la pressione.

PROGRAM

PRESSURE SENS. SETT.

OUTPUT SETTINGS

PID SETTINGS

ALARM

Pressure sensor	
Set zero P	
Psens. mode	Diff.P
K - Factor	
	1000
Average Size	
	5

Se si vuole impostare il controllo a portata costante, posizionarsi sulla voce **PSens. Mode** e premere il pulsante B1.

Pressure sensor	
Set zero P	
Psens. mode	Vol.flow
K - Factor	
	90
Average Size	
	5

Se si vuole impostare il fattore K, posizionarsi sulla voce **K-Factor**, premere B1, modificare il valore con B3/B4 e confermare la modifica di nuovo con B1.

Se si vuole lasciare il controllo a pressione costante, premere il pulsante B2, per uscire dal menù.

PROGRAM	
PRESSURE SENS. SETT.	
OUTPUT SETTINGS	
ALARM	

Per uscire dal menù **PROGRAM** premere il tasto B2.

Pressure sensor	
Set zero P	
Psens. mode	Vol.flow
K - Factor	
	90
Average Size	
	5

Posizionarsi sulla voce **OUTPUT SETTINGS** con i pulsanti B3/B4 e premere B1 per entrare nelle impostazioni relative all'uscita di comando del ventilatore.

Output settings	
Source:	Pressure
Output min V:	0.0V
Output max V:	10.0V
Output On/Off:	ON
Press.range:	0..50Pa

Se il dispositivo deve essere utilizzato solo come sensore abbinato alla nostra elettronica completa allora impostare **Source=Pressure** e **Press.range** come indicato nell'ordine. Non sarà necessario programmare la finestra **PID SETTINGS**.

Pid Settings	
FB source	PRESSURE
Control	POSITIVE
PID P :	50.00
PID I :	3.15
PID D :	25
Set Point	50 Pa
Set Point 2	0 Pa

Posizionarsi sulla voce **Source** con i pulsanti B3/B4 e premere B1 per impostare la modalità PID.

Impostare **PID P**, **PID I**, **PID D**, **Set Point** e **Set Point 2** come indicato nell'ordine e infine premere + volte il pulsante B2 per tornare nella home page.

Output settings	
Source:	PID
Output min V:	0.0V
Output max V:	10.0V
Output On/Off:	ON
Press.range:	0..50Pa

Premere B2 per uscire dal menu, posizionarsi sulla voce **PID SETTINGS** con i pulsanti B3/B4 e premere B1 per entrarci.

PROGRAM	
PRESSURE SENS. SETT.	
OUTPUT SETTINGS	
PID SETTINGS	
ALARM	

Messa in servizio e modalità d'utilizzo

La messa in funzione del ventilatore cassonato e l'eventuale modifica delle impostazioni di fabbrica devono essere eseguite soltanto da personale qualificato (installatore autorizzato).

Prima dell'accensione è necessario effettuare i seguenti controlli:

- verificare che all'interno del cassone non siano presenti corpi estranei e che tutti i componenti siano ben fissati in sede;
- provare manualmente a ruotare la girante del ventilatore per accertarsi che giri liberamente senza ostacoli;
- verificare che i coperchi siano ben chiusi.

Dare alimentazione al ventilatore, fornire segnale esterno 0-10V di controllo e verificare che non ci siano anomalie di funzionamento (rumori strani, vibrazioni eccessive...).

Manutenzione

Per garantire sempre il funzionamento corretto ed ottimale del ventilatore cassonato, è necessario eseguire periodicamente interventi di manutenzione. Durante tutti gli interventi di pulizia e manutenzione è obbligatorio spegnere il ventilatore e disinserire l'alimentazione elettrica ed è obbligatorio indossare un abbigliamento conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti (scarpe antinfortunistiche, guanti, mascherina di protezione per le vie respiratorie e occhiali protettivi).



Verifica e pulizia generale dell'unità

Si consiglia di procedere, almeno una volta l'anno, alla verifica e all'eventuale pulizia del ventilatore e delle pareti interne del cassone. Queste operazioni devono essere svolte soltanto da personale qualificato (installatore).

Per effettuare le suddette operazioni procedere come segue:

- spegnere il ventilatore e togliere alimentazione;
- aprire i coperchi di ispezione facendo ruotare di 90°, con un cacciavite a testa larga, le chiusure rapide presenti sugli stessi;
- procedere alla verifica ed eventuale pulizia del ventilatore e verificare il serraggio delle viti che di fissaggio al relativo pannello;
- procedere alla verifica ed eventuale pulizia delle pareti;
- richiudere i pannelli del cassone;
- ripristinare l'alimentazione e accendere il ventilatore alla velocità desiderata.

Per la pulizia è possibile utilizzare un'aspirapolvere, uno straccio inumidito leggermente con acqua e sapone neutro, una spazzola a setole morbide oppure un compressore a bassa pressione.

Attenzione! *Sulle pale del ventilatore possono essere presenti delle piccole clip in metallo per il bilanciamento delle pale stesse, prestare attenzione a NON rimuoverle.*

Problemi e Guasti

In caso di problemi o guasti, verificare nella seguente tabella se è possibile risolverlo con i rimedi indicati.

Nel caso in cui il problema/guasto non viene risolto, prendere nota del modello e del numero di serie dell'unità che si possiede (presenti sulla targhetta identificativa presente sul fianco dell'unità) e contattare l'installatore o il fornitore.

Problema	Cause	Rimedi
Avviamento difficoltoso	Tensione di alimentazione errata	Verificare i dati di targa del ventilatore/motore
	Problema sul segnale di controllo esterno	Verificare i collegamenti con un tester se presente segnale 0-10V tra morsetto 2 (GND) e 3 (input 0-10V).
Portata aria scarsa o assente	Assenza di alimentazione	Verificare il collegamento alla rete elettrica
	Ventilatore fermo	Verificare i collegamenti del ventilatore e dell'eventuale kit di regolazione
	Ventilatore sporco	Pulire il ventilatore
Calo di prestazioni	Condotti di ventilazione intasati/ostruiti	Pulire/liberare i condotti di ventilazione
	Perdita d'aria dai condotti	Verificare la presenza di fessure sui condotti di aspirazione / immissione
Rumorosità elevata	Girante danneggiata	Verificare l'integrità del ventilatore
	Ventilatore che lavora in prossimità di condizioni di portata nulla, instabilità del flusso, ostruzione o cattiva connessione	Modifica dei condotti e/o sostituzione del ventilatore. Verifica e/o pulizia dei condotti di aspirazione / immissione. Agire sul segnale di controllo o kit di regolazione per aumentare la velocità
Rumorosità elevata	Rumore proveniente dall'unità	Verificare la presenza di fessure e/o di fuoriuscite d'aria dai pannelli dell'unità Verificare se il motore gira correttamente (cuscinetti)
	Rumore proveniente dai condotti	Verificare la presenza di fessure sui condotti di aspirazione / immissione
Vibrazioni Elevate	Pannelli che vibrano	Verificare l'integrità dei pannelli e degli eventuali profili in alluminio dell'unità Verificare la corretta chiusura dei pannelli Verificare che non ci siano pareti che possano trasmettere vibrazioni al muro / pavimento / controsoffitto
	Pale dei ventilatori squilibrate	Verificare l'integrità delle pale Pulire il ventilatore Verificare che sul ventilatore siano ancora presenti le piccole clip in metallo per il bilanciamento delle pale stesse



VMC GROUP S.r.l.

Cod. Fisc. e P. IVA 07847650962 - REA 1884076

Via I Maggio 25- 23885 Calco (Lc)

Tel. 039 513836 Fax. 039 9908154

info@vmcgroup.it vmcgroup@pec.it www.vmcgroup.it