

---

## Quadro di Comando Sistema Pressurizzazione Locale Filto



Quadro di Comando  
VORT QC / VORT QC AUTO

VORT P-BT



VORT PRS



VORT LP



VORT LP AUTO

**Prima di usare il prodotto leggere attentamente le istruzioni contenute nel presente libretto. Vortice non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali danni a persone o cose causati dal mancato rispetto delle indicazioni di seguito elencate, la cui osservanza assicurerà invece la durata e l'affidabilità, elettrica e meccanica, dell'apparecchio.**

**Conservare sempre questo libretto istruzioni.**

## Indice

IT

Informazioni generali . . . . .	3
Descrizione del prodotto . . . . .	4
Conformità d'uso . . . . .	7
Sicurezza/Avvertenze . . . . .	8
Installazione . . . . .	9
Funzionamento . . . . .	10
Utilizzo . . . . .	11
Manutenzione/pulizia . . . . .	17
Smaltimento . . . . .	20

## Informazioni generali

### Descrizione dei simboli utilizzati nel manuale

#### Obbligo



Obbligo generico



Obbligatorio leggere le istruzioni



Obbligatorio staccare la corrente



Rivolgersi a personale professionalmente qualificato

#### Divieto



Divieto generico

#### Pericolo



Pericolo generico

### Scopo del manuale

Questo manuale contiene le informazioni sull'uso corretto e sulla manutenzione dell'apparecchio.



Prima di installare ed utilizzare il prodotto, leggere attentamente le istruzioni contenute nel presente libretto

Vortice Spa non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali danni a persone o cose causati dal mancato rispetto delle indicazioni di seguito elencate, la cui osservanza assicurerà invece la durata e l'affidabilità, elettrica e meccanica, dell'apparecchio. Conservare perciò sempre questo manuale. Non modificare od eliminare parti del manuale o i loro contenuti.

## Descrizione del prodotto

### Generalità

Il sistema da lei acquistato è una soluzione semplice ed efficace per locali filtro a prova di fumo. Il regolatore di portata permette di essere tarato ad una sovrappressione di sicurezza (diversa per ciascun modello) che garantisce la differenza di pressione richiesta, in conformità alla normativa vigente, mantenendo costantemente l'area sicura libera dal fumo. Il sistema è sempre attivo durante le fasi operative.

L'impianto è costituito dal quadro di comando, dalla cassa porta accumulatori, dal pressurizzatore e, in alcuni casi, dal misuratore differenziale di pressione digitale. Il funzionamento dell'impianto è garantito, in mancanza dell'alimentazione principale, per un periodo di almeno 120'(\*) grazie agli appositi accumulatori.

### Componenti del sistema



#### Quadro di comando VORT QC / VORT QC AUTO

È collocato nel locale filtro, o comunque in zona protetta; ospita all'interno l'alimentatore, il caricabatterie, il regolatore di portata, il temporizzatore e tutti i vari sistemi di controllo. L'impianto dispone di un'alimentazione principale e di un circuito di emergenza.



#### Pressurizzatore/i con elettroventola brushless VORT PRS 3000 / VORT PRS 4000

L'unità ventilante va collocata all'interno del locale filtro ed è costituita da un'elettroventola brushless assiale che assicura circa 48.000 ore (5 anni) di funzionamento continuo. La ventola è protetta frontalmente da una griglia di sicurezza.



#### Cassa/e porta accumulatori VORT P-BT

Generalmente collocata in adiacenza al quadro di comando, ospita le batterie tampone che dovranno sopprimere all'eventuale mancanza di alimentazione da rete elettrica. Il numero di casse porta accumulatori sarà funzione del numero e del modello di pressurizzatore installato e tale da



#### Confezione batterie VORT BT

Batterie tampone: la cassa ne alloggia 4: 2 confezioni da 2



#### Misuratore differenziale di pressione opzionale VORT LP

Garantisce la visualizzazione in tempo reale del valore della sovrappressione (misurata in Pascal) presente all'interno del locale filtro, per mezzo di apposito display LCD. Il misuratore differenziale di pressione è opzionale e non interagisce con la regolazione della sovrappressione e della portata del pressurizzatore.



#### Misuratore differenziale di pressione autoregolante VORT LP AUTO

Garantisce la visualizzazione in tempo reale del valore della sovrappressione (misurata in Pascal) presente all'interno del locale filtro, per mezzo di apposito display. Nell'impianto AUTO il misuratore differenziale di pressione è OBBLIGATORIO in quanto interagisce con la regolazione della sovrappressione e della portata del pressurizzatore

### Configurazioni possibili

Versione base: impianto a regolazione fissa con misuratore differenziale di pressione digitale (opzionale) che non interagisce con la regolazione della sovrappressione e della portata del pressurizzatore;

i componenti sono:

- quadro di comando VORT QC
- pressurizzatore, che può essere 3000, 4000
- misuratore di pressione VORT LP
- cassa porta accumulatori VORT P-BT + 2 confezioni di batterie VORT BT

Versione Auto: impianto a regolazione variabile con misuratore differenziale di pressione digitale che interagisce con la regolazione della sovrappressione e della portata del pressurizzatore.

i componenti sono:

- quadro di comando VORT QC AUTO
- pressurizzatore, che può essere 3000, 4000 o una coppia di 3000
- misuratore di pressione VORT LP AUTO
- cassa porta accumulatori VORT P-BT + 2 confezioni di batterie VORT BT

## Dettaglio delle componenti del sistema

### Quadro di comando

- Quadro per impianto di pressurizzazione zone filtro fumi a regolazione fissa ( $\Delta P \geq 0,3 \div 0,5 \text{ mbar} / 30 \div 50 \text{ Pa}$ ) situato all'interno del filtro stesso o (su indicazione e approvazione del progettista) all'interno della zona sicura
- Alimentazione con trasformatore 220/24 V
- Comando magneti di sicurezza posizionati sulle ante delle porte tagliafuoco (magneti di consenso)
- Alimentazione di emergenza a batteria per 120 minuti per impianti centralizzati o autonomi
- Potenziometro per la regolazione della sovrappressione massima all'interno del filtro
- Attivazione da pulsante manuale
- Protezioni quadro On-Board
- Visualizzatori di stato a LED sulla portella del quadro
- Serratura a chiave
- Possibilità di comando doppio pressurizzatore
- Misuratore differenziale di pressione digitale opzionale
- Funzionamento in stand-by connesso a centrale di rivelazione, sistema di attivazione localizzato e/o pulsante manuale di attivazione
- Possibilità di funzionamento 24 ore su 24

### Configurazioni previste:

**3000** Il quadro di comando riceve il segnale di attivazione dall'esterno, proveniente dal sistema di rivelazione centralizzato preesistente, dalla centrale di un impianto di rivelazione locale o da un pulsante di attivazione manuale, azionando un pressurizzatore la cui portata massima (3380 m<sup>3</sup>/h) viene regolata mediante un pomolo posto all'interno del quadro.

**2x3000** (solo versione AUTO) Il quadro di comando comanda 2 pressurizzatori (da 3380 m<sup>3</sup>/h) che vengono supportati da altrettanti gruppi di batterie tampone.

**4000** il pressurizzatore presenta un'elettroventola più performante, che porta la portata massima da 3380 m<sup>3</sup>/h a 4350 m<sup>3</sup>/h. Sono presenti due batterie tampone.

Il quadro può essere collegato a:

- Impianto di rivelazione convenzionale o indirizzato
- Impianto di rivelazione centralizzato e ad eventuali contatti magnetici di avviamento temporizzato del pressurizzatore dopo l'apertura delle porte
- Impianto di attivazione localizzato e ad eventuali contatti magnetici di avviamento temporizzato del pressurizzatore dopo l'apertura delle porte
- Pulsanti manuali di attivazione

### Pressurizzatore/i con elettroventola brushless

Posizionato all'interno del filtro, ogni pressurizzatore è costituito da:

- Elettroventola brushless 24 V c.c. con durata prevista in continuo di circa 48.000 h (5 anni)
  - Carter per elettroventola di dimensioni 400 \* 400 \* 80 mm circa
  - Raccordo per condotta Øest 315 mm (maschio)
  - Griglia piana di protezione verniciata RAL 9005
  - Sistema di fissaggio interno al carter
  - Morsettiera di connessione al quadro di comando interna al carter
  - Accesso frontale all'elettroventola per una manutenzione più pratica
  - Espulsione dell'aria frontale (elettroventola assiale)
  - Possibilità di posizionamento a parete, sotto soletta, in sospensione, sotto o incassato nella controsoffittatura
- Sono previste, a seconda del modello di quadro, due tipologie di pressurizzatore: 3000 (in numero variabile in funzione del modello di impianto) e 4000.

Mod	3000	4000
Portata nominale	3380 m <sup>3</sup> /h	4350 m <sup>3</sup> /h
Prevalenza nominale	500 Pa	900 Pa
Assorbimento	12 A	30 A
Peso(compreso carter)	5,8 Kg	5,9 Kg

## **Conformità d'uso**

- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.
- Questi apparecchi sono stati progettati per un uso in ambiente domestico e commerciale.
- L'impianto elettrico a cui è collegato il prodotto deve essere conforme alle norme vigenti.
- Per l'installazione occorre prevedere un interruttore onnipolare con distanza di apertura dei contatti uguale o superiore a mm 3, che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.
- I prodotti equipaggiati con motori predisposti al cablaggio monofase (M) richiedono SEMPRE la connessione a linee monofase a 220-240V (o solo 230V quando previsto). Qualsiasi tipo di modifica si configura come manomissione del prodotto e invalida la relativa Garanzia.
- Se il cavo di alimentazione dell'apparecchio è danneggiato deve essere sostituito dal costruttore o dal suo servizio di assistenza tecnica, o comunque da una persona con qualifica simile, in modo da prevenire qualsiasi rischio. 

Vortice Spa, in qualità di produttore del Sistema di Pressurizzazione Locale Filtro, dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che l'apparecchio è conforme alle seguenti norme e direttive:

Motore

I motori sono conformi alla norma EN 60335-1 e al regolamento 327/2011.

Direttive generali

Essendo un dispositivo elettrico con controllo elettronico integrato, l'apparecchio è inoltre conforme alle direttive per soddisfare i requisiti della marcatura CE.

2014/35/UE Bassa tensione

Direttiva Macchine 2006/42/CE

Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE

## Sicurezza/Avvertenze



- In caso di guasti o malfunzionamenti è fatto obbligo di rivolgersi al manutentore e di non intervenire se non autorizzati e istruiti in merito.
- Le porte tagliafuoco dovranno possedere le guarnizioni fumi freddi secondo le disposizioni del costruttore (porte tipo "Sa"), posizionate in modo da garantire la tenuta alle perdite aerauliche su tutti i lati di battuta dell'anta (guarnizione perimetrale in gomma per tenuta ai fumi freddi).
- Il collaudo e/o controllo deve essere eseguito secondo normativa vigente, con frequenza minimo semestrale (consigliata trimestrale), con sostituzione annuale delle batterie tampone, annotazioni dell'avvenuto collaudo e/o sostituzioni sul registro di controllo e manutenzione dei presidi antincendio dell'impianto filtro fumi, come previsto dall'art. 5 D.P.R. 37 del 12/01/1998 comma 2.
- Dopo aver tolto il prodotto dall'imballo, assicurarsi della sua integrità. Nel dubbio rivolgersi subito ad un Centro Assistenza Tecnica autorizzato Vortice. Non lasciare parti dell'imballo alla portata di bambini o persone diversamente abili.
- Riporre l'apparecchio lontano da bambini e da persone diversamente abili nel momento in cui si decide di scollegarlo dalla rete elettrica e di non utilizzarlo più.
- In caso di cattivo funzionamento e/o guasto dell'apparecchio rivolgersi subito ad un Centro di Assistenza autorizzato Vortice e richiedere, per l'eventuale riparazione, l'uso di ricambi originali Vortice.
- Collegare l'apparecchio alla rete di alimentazione/presa elettrica solo se la portata dell'impianto/presa è adeguata alla sua potenza massima. In caso contrario rivolgersi subito a personale professionalmente qualificato. 
- E' obbligatorio un interruttore magnetotermico-differenziale bipolare, in modo da proteggere l'impianto contro il cortocircuito ed il guasto verso terra, avente portata pari a 16 A -  $I\Delta n = 0,03$  A
- I dati elettrici della rete devono corrispondere a quelli riportati in targa.



- Non intervenire mai sull'impianto se presente l'alimentazione di rete 220 V c.a.
- All'interno della zona filtro non deve essere presente alcun carico d'incendio
- Non usare questo prodotto per una funzione differente da quella esposta nel presente libretto.
- Non apportare modifiche di alcun genere all'apparecchio.



- L'uso di qualsiasi apparecchio elettrico comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali, tra le quali:
  - non toccarlo con mani bagnate o umide;
  - non toccarlo a piedi nudi;
  - non consentirne l'uso a bambini o persone diversamente abili non sorvegliate.
- Se l'apparecchio cade o riceve forti colpi farlo verificare subito presso un Centro di Assistenza Tecnica autorizzato Vortice.
- Attraversamenti degli impianti adeguatamente sigillati senza fenditure con barriere antincendio a tenuta certificate: si consiglia di sigillare sempre gli attraversamenti con del sigillante siliconico EI (Solo sacchetti: presentano fessurazioni di attraversamento dei fumi freddi; Schiuma: presenta porosità a breve e lungo termine, quindi perdite aerauliche).
- Nei locali con porte normalmente aperte o chiuse, si consiglia di dotare le porte con adeguato chiudiporta aereo certificato secondo la Norma UNI EN 1154 punto 5.2.18 specifico per porte antincendio e con serratore di fine corsa, onde comprimere efficacemente la guarnizione della porta.

## Installazione

### Operazioni preliminari

- Si realizzi una linea di alimentazione dedicata, protetta in partenza da un interruttore magnetotermico-differenziale bipolare, in modo da proteggere l'impianto contro il cortocircuito ed il guasto verso terra, avente portata pari a 16 A -  $I_{\Delta n} = 0,03 A$
- Si garantisca che le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, siano in accordo con le norme di legge e i regolamenti vigenti ed in particolare conformi:
  - alle prescrizioni delle autorità locali, comprese quelle dei VVF
  - alle prescrizioni e indicazioni della Società distributrice di energia elettrica
  - alle norme CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano)
- L'impianto è concepito per installazioni in interni; non è ammessa in nessun caso l'installazione all'aperto o in ambienti chiusi con umidità relativa media pari o superiore al 70%
- Le componenti dell'impianto dovranno essere installate al riparo da agenti atmosferici e/o impianti di spegnimento (es. sprinkler) e/o da qualsiasi altra potenziale fonte di danneggiamento
- Prima di procedere all'attivazione dell'impianto, mettere in carica gli accumulatori (batterie tampone) per almeno 24 h
- Considerare, nel posizionamento del pressurizzatore e del quadro di comando, che il loro collegamento non dovrà avere lunghezza superiore ai 10,00 m
- Utilizzare esclusivamente condotte per il trasporto aria classificate in Classe D e/o conformi alla UNI EN 1366-1/8/9 o comunque prive di perdite aerauliche (provviste quindi di guarnizioni di tenuta)
- Prima di procedere alla taratura e messa in servizio dell'impianto, lasciare in carica gli accumulatori (batterie tampone) per almeno 72 h

### Procedura d'installazione

- Assicurarsi che l'interruttore di alimentazione della linea sia mantenuto in posizione aperta
- Fissare la centrale, il pressurizzatore e la cassa batterie secondo lo schema indicato nella relativa scheda allegata (indicazioni di posa)
- Fissare il misuratore differenziale di pressione digitale secondo lo schema indicato nella relativa scheda allegata (manuale d'installazione misuratore differenziale di pressione)
- Realizzare la canalizzazione per il collegamento elettrico del pressurizzatore al quadro di comando
- Realizzare (se presente) la canalizzazione per il collegamento elettrico dal quadro al misuratore differenziale di pressione
- Realizzare la canalizzazione per il collegamento elettrico dal quadro di comando alle batterie tampone
- Se oggetto di fornitura, posizionare la condotta di adduzione aria esterna e fissarla secondo le indicazioni fornite nella relativa scheda tecnica
- Collegare alla centrale la linea di alimentazione, il conduttore di protezione PE, la linea del sistema di rivelazione centralizzato o localizzato, i sensori e gli accessori ad esso connessi, i contatti magnetici e quant'altro oggetto della fornitura secondo gli schemi elettrici allegati
- Chiudere l'interruttore di alimentazione e verificare lo stato dei LED sulla portella del quadro
- Misurare e verificare tramite idonea apparecchiatura la tensione ai capi degli alimentatori
- Misurare e verificare tramite idonea apparecchiatura la tensione ai capi delle batterie tampone
- Misurare e verificare tramite idonea apparecchiatura la tensione al misuratore differenziale di pressione
- Misurare e verificare tramite idonea apparecchiatura la tensione e la connessione al pressurizzatore
- Verificare che l'impianto si attivi in caso di allarme incendio
- Se l'intera ZONA FILTRO è ultimata in tutte le sue parti e correttamente sigillata, si può procedere alla taratura dell'impianto

## Funzionamento

In caso di segnale antincendio dato dai rivelatori locali, dell'impianto di rivelazione o dai pulsanti manuali di attivazione, la centrale agisce secondo la seguente logica:

<b>Impianto con porte normalmente aperte</b>	<b>Impianto con porte normalmente chiuse</b>
La centrale diseccita gli elettromagneti posizionati sulle porte, richiudendole	//
Il temporizzatore ritarda l'attivazione del pressurizzatore fino a quando riceve il segnale di consenso da parte dei magnetini posizionati sulle ante delle porte normalmente aperte	//
Nel caso in cui il quadro non riceva il consenso dai magnetini posizionati sulle ante, l'impianto si attiva automaticamente raggiunto il tempo impostato sul temporizzatore	//
Il pressurizzatore manda in sovrappressione la zona filtro fumi ( $\Delta p_{\text{filtro}} \geq 0,3 \text{ mbar}$ )	Il pressurizzatore manda in sovrappressione la zona filtro fumi ( $\Delta p_{\text{filtro}} \geq 0,3 \text{ mbar}$ )

L'impianto di pressurizzazione manda in sovrappressione la zona filtro aspirando aria non contaminata dall'esterno o da una zona sicura a cielo aperto, o tramite immissione diretta a parete o attraverso una condotta di aspirazione aria, che può essere costituita da: una condotta a sezione circolare o rettangolare in lamiera; una condotta EI120; una condotta classificata UNI EN 1366-1/8/9.

Si raccomanda di utilizzare condotte classificate in Classe D o comunque prive di perdite aerauliche.

## Utilizzo

### Attivazione e taratura dell'impianto

#### Configurazioni base

- Assicurarsi che i portafusibili siano mantenuti in posizione CHIUSA;  
assicurarsi che l'interruttore di alimentazione della linea 220 V, a monte del quadro, sia in posizione CHIUSA;  
assicurarsi che l'interruttore di alimentazione 24 V sia mantenuto in posizione CHIUSA;  
assicurarsi che l'interruttore "Stand-by/attivazione manuale elettroventola" (utile nella manutenzione) sia mantenuto in posizione CHIUSA (Stand-by)
- Assicurarsi che il display del misuratore differenziale di pressione indichi "0 Pascal" (se il misuratore differenziale di pressione non è oggetto della fornitura, dotarsi di un proprio strumento analogo)



- Assicurarsi che il potenziometro (il pomolo presente in alto a destra all'interno del quadro di comando) sia ruotato completamente in senso orario (al massimo)



- Posizionare le porte antincendio della zona filtro in posizione CHIUSA



- Portare l'interruttore "Stand-by" in posizione APERTA (il pressurizzatore si attiva e l'elettroventola gira)



- Verifica batterie tampone: portare il portafusibile della linea 220 V in posizione APERTA (a questo punto il pressurizzatore è attivo grazie alle batterie tampone)



- Dopo aver verificato il funzionamento della batterie tampone riportare il portafusibile della linea 220 V in posizione CHIUSA

- Leggere sul display del misuratore differenziale di pressione (o analogo, come sopra) e verificare che il valore sia superiore ai valori di taratura specifici per il modello di impianto installato, come di seguito:  
VORT LP: 60-65 Pa  
ATTENZIONE: se il valore di pressione è inferiore ai valori di taratura l'impianto non potrà funzionare correttamente
- Se si riscontra quanto descritto al punto precedente e viene visualizzato un valore di pressione superiore a quello di taratura specifico, ruotare il potenziometro (il pomolo presente in alto a destra all'interno del quadro di comando) in senso ANTIORARIO fino a quando sul display del misuratore differenziale di pressione non si leggerà il valore di riferimento.



- L'impianto è quindi tarato completamente.
- Riportare l'interruttore "Stand-by/attivazione manuale elettroventola" in posizione CHIUSA.

## Configurazioni AUTO

- Assicurarsi che i portafusibili siano mantenuti in posizione CHIUSA;
- assicurarsi che l'interruttore di alimentazione della linea 220 V, a monte del quadro, sia in posizione CHIUSA;
- assicurarsi che l'interruttore di alimentazione 24 V sia mantenuto in posizione CHIUSA;
- assicurarsi che l'interruttore "Stand-by/attivazione manuale elettroventola" (utile nella manutenzione) sia mantenuto in posizione CHIUSA (Stand-by)
- Assicurarsi che il display del misuratore differenziale di pressione indichi "0 Pascal"



- Assicurarsi che il potenziometro (il pomolo presente in alto a destra all'interno del quadro di comando) sia ruotato completamente in senso orario (al massimo)



- Posizionare le porte antincendio della zona filtro in posizione CHIUSA
- Verificare che il misuratore differenziale di pressione autoregolante sia impostato a 100 Pa come sovrappressione di esercizio (REF. PRESSURE) come da impostazioni di fabbrica

- Portare l'interruttore "Stand-by" in posizione APERTA (il pressurizzatore si attiva e l'elettroventola gira)



- Leggere sul display del misuratore differenziale di pressione autoregolante e verificare che il valore sia superiore ai valori di taratura specifici per il modello di impianto installato, come di seguito:  
VORT LP AUTO: 60-65 Pa  
ATTENZIONE: se il valore di pressione è inferiore ai valori di taratura l'impianto non potrà funzionare correttamente

- Se si riscontra quanto descritto al punto precedente e viene visualizzato un valore di pressione superiore a quello previsto da normativa, ruotare il potenziometro (il pomolo presente in alto a destra all'interno del quadro di comando) in senso ANTIORARIO fino a quando sul display del misuratore differenziale di pressione non si leggerà il valore di riferimento di 65-70 Pa



- A questo punto, accedere al menu del misuratore differenziale di pressione autoregolante e impostare il valore di sovrappressione che si desidera mantenere all'interno del filtro, ad esempio 40 Pa

- Verifica batterie tampone: portare il portafusibile della linea 220 V in posizione APERTA (a questo punto il pressurizzatore è attivo grazie alle batterie tampone)



- Dopo aver verificato il funzionamento della batterie tampone riportare il portafusibile della linea 220 V in posizione CHIUSA
- L'impianto è quindi tarato completamente.
- Riportare l'interruttore "Stand-by/attivazione manuale elettroventola" in posizione CHIUSA.

**N.B. La prova di sovrappressione con funzionamento 24 h potrà essere effettuata 72 ore dopo che l'impianto è stato alimentato; in questo modo le batterie a tampone avranno raggiunto il corretto livello di carica.**

La stessa procedura deve essere ripetuta similmente in occasione della manutenzione programmata dell'impianto.

## Indicazioni per il precollaudo

- Verificare quanto indicato nelle prescrizioni e raccomandazioni
- Chiudere tutte le porte ed attivare l'impianto filtro fumi utilizzando l'attivazione H24 all'interno del quadro, agendo dalla centrale di rivelazione o utilizzando il pulsante manuale di attivazione
- Per effettuare la taratura, verificare i valori di taratura in base al modello di impianto installato: 60-65 Pa
- Leggere sul misuratore differenziale di pressione la sovrappressione massima raggiunta, che dovrà rispettare i valori di taratura di riferimento secondo il modello in uso (configurazioni base), oppure i valori massimi consentiti all'interno del locale filtro (configurazioni AUTO)
- Verificare il corretto funzionamento delle batterie tampone
- Disattivare l'allarme incendio
- Simulare la fase di esodo con impianto attivo e verificare che tutte le porte si richiudano correttamente; se così non fosse, sarà necessario installare un sistema di richiusura.
- Qualora non si dovesse raggiungere la sovrappressione minima prescritta dalla normativa vigente, occorrerà verificare lo stato dell'arte del filtro a prova di fumo, controllando la presenza di eventuali fessurazioni e la generale rispondenza degli elementi che lo compongono alle indicazioni di cui al paragrafo "Sicurezza/Avvertenze"
- Se si raggiungono i valori raccomandati, il locale filtro fumi è pronto per il collaudo finale

## Indicazioni per il collaudo

- In caso di impianto di rivelazione centralizzato (collaudato separatamente) verificare che l'impianto si attivi a seguito dell'allarme incendio
- In caso di impianto di rivelazione localizzata, verificare che i rivelatori, l'targa ottico-acustica e il pulsante manuale di attivazione funzionino correttamente, e che il quadro riceva efficacemente il segnale di allarme da quest'ultima attivando l'impianto
- Verificare la rispondenza alle prescrizioni e raccomandazioni per il precollaudo
- Procedere alle operazioni descritte nel paragrafo precedente "Indicazioni per il precollaudo" fino alla simulazione della fase di esodo

### **Prova di sovrappressione**

Nel caso siano presenti filtri in numero sufficientemente elevato (a discrezione del progettista) il collaudo potrà essere effettuato procedendo a campione, scegliendo un numero di filtri congruo e tale da garantire, con una certa sicurezza, la rispondenza al collaudo della totalità dei filtri dell'edificio.

A impianto attivo, interrompere l'alimentazione 220 V c.a. e verificare che l'impianto rimanga in funzione per i 120' previsti, come da scheda tecnica; la tenuta degli accumulatori può essere monitorata tenendo traccia dei livelli di sovrappressione a intervalli di tempo regolari (comunque almeno ogni 30 minuti) e assicurandosi che il valore della sovrappressione all'interno del filtro non scenda mai al di sotto dei 30 Pascal, come da normativa. Il valore della sovrappressione potrà essere letto tramite un apposito misuratore differenziale di pressione, che pur non interagendo direttamente con il quadro di comando, resta una componente indispensabile per quanto concerne le fasi di collaudo del filtro.

## Configurazione del misuratore differenziale di pressione autoregolante (Configurazioni AUTO)

Per poter accedere al dispositivo è necessario aprire il pannello frontale e individuare sulla sinistra del circuito le tre levette che costituiscono la tastiera del dispositivo, che dall'alto verso il basso corrispondono rispettivamente alle funzioni "SELECT" (selezione), "UP" (su) e "DOWN" (giù).

Per accedere a tutti i sottomenu, una volta effettuato l'accesso al dispositivo scorrere fino alla schermata desiderata, accedervi premendo una singola volta il tasto "SELECT" e modificare i parametri o i valori muovendosi con i tasti "UP" e "DOWN". Premere nuovamente il tasto "SELECT" per confermare l'inserimento del parametro e ritornare ai sottomenu. Per uscire e salvare le modifiche ai parametri, scorrere fino alla schermata "SELECT - EXIT MENU" e premere il tasto "SELECT".

**N.B.** Il misuratore è progettato per poter effettuare sia la misurazione della sovrappressione che quella della portata, riuscendo a funzionare con ambedue le modalità; tuttavia, nel nostro caso, sarà da utilizzare ESCLUSIVAMENTE la funzione di misurazione della PRESSIONE e MAI quella della portata.

**ATTENZIONE** Attenersi scrupolosamente ai valori riportati di seguito e non utilizzare in nessun caso le funzioni di autoregolazione in funzione della PORTATA (FLOW)

Mentre si procede alla modifica dei parametri, è bene tenere a mente che il misuratore manterrà l'elettroventola a velocità costante; ogni variazione dei valori dovrà quindi essere confermata e salvata prima di poter essere operativa.

Nel seguito potete trovare tutte le indicazioni necessarie al corretto funzionamento dell'impianto di sovrappressione in configurazione AUTO

### Accesso

Per effettuare l'accesso, tenere premuto per due secondi il pulsante "SELECT": si aprirà la schermata sulla destra; Verificare che il dispositivo sia impostato su "PRESSURE". Se così non fosse, provvedere TASSATIVAMENTE a impostare il parametro "PRESSURE"

CONTROL UNIT  
PRESSURE

### Unità di misura

Selezionare l'unità di misura desiderata selezionando tra Pa, kPa, mbar, inWC (pollici di colonna d'acqua) o mmWC (mm di colonna d'acqua)

PRESS. UNIT  
Pa

### Outout pressione massima

Non modificare questo parametro  
Valore di default: 2000 Pa

P OUTPUT MAX  
2000 Pa

### Tempo di risposta

Non modificare questo parametro  
Valore di default: 1 s

RESPONSE TIME  
1 s

### Sovrappressione di taratura

Indica il valore della sovrappressione di esercizio dell'impianto; il valore di default è 100 Pa, ma una volta effettuata la taratura questo valore dovrà essere modificato nel valore finale su cui l'impianto dovrà attestarsi in fase di esercizio (consigliato 40 Pa)

REF PRESSURE  
100 Pa

### Valore "P"

Non modificare questo parametro  
Valore di default: 206

P - VALUE  
206

### Valore "I"

Indica l'accelerazione (o la decelerazione) impressa alla ventola durante le fasi di autoregolazione, come ad esempio la velocità con la quale aumentano i giri della ventola all'apertura della porta, o alla quale questi diminuiscono ad avvenuta chiusura. Valori più alti generano picchi/crolli nell'accelerazione più accentuati.

Si consiglia di non modificare questo parametro se non dopo consulto con il produttore dell'impianto filtro fumi  
Valore di default: 50.00

I - VALUE  
50.00

### Valore "D"

Non modificare questo parametro  
Valore di default: 1.0

D - VALUE  
1.00

### Salva ed esci

Premere il pulsante "SELECT" per salvare e uscire dal menu.

SELECT  
EXIT MENU

## Indicatori di stato e riporto segnali in centrale

Sulla portella del quadro sono presenti quattro indicatori LED con le seguenti funzioni:

verde: presenza alimentazione 220V

verde: presenza alimentazione 24V

rosso: guasto batteria

arancione: batteria scarica

In caso i due LED verdi (“presenza alimentazione 220 V” e “presenza alimentazione 24 V”) fossero SPENTI (anche solo uno di essi), rivolgersi al manutentore per una verifica del sistema di alimentazione e degli accumulatori.

In caso il LED rosso (“guasto batteria”) o quello arancione (“batteria scarica”) fossero ACCESI (anche solo uno di essi), rivolgersi al manutentore per una verifica del sistema di alimentazione e degli accumulatori.

Il quadro permette inoltre il riporto dei seguenti segnali in centrale:

- Guasto generale
- Impianto pronto
- Impianto attivo
- Mancanza 220 V

Per ogni ulteriore dettaglio è possibile consultare gli schemi elettrici forniti contestualmente a questo manuale

## Manutenzione/pulizia

### Presenza in carico dell'impianto

<b>Attività</b>	<b>Periodicità</b>	<b>Competenza</b>
Presenza in carico	Non applicabile	Azienda specializzata
Sorveglianza	Secondo il piano di manutenzione redatto dalla persona responsabile in funzione del rischio (DVR)	Persona responsabile (utente*)
Controllo periodico semestrale	Semestrale (entro la fine del mese di competenza), meglio se trimestrale	Azienda specializzata
Manutenzione ordinaria	Occasionale in caso di lievi anomalie	Azienda specializzata
Manutenzione straordinaria	Occasionale in caso di non conformità rilevate	Azienda specializzata

\* anche tramite l'ausilio di personale adeguatamente informato

**N.B.** Qualora i documenti a corredo dell'impianto non siano disponibili, o siano parzialmente disponibili, la loro predisposizione e/o aggiornamento è a cura del datore di lavoro o della persona da lui preposta delegata.

In funzione della presenza in carico è opportuno predisporre un documento di sintesi dell'intervento che, una volta compilato, costituirà il rapporto d'intervento.

Con la fase di presenza in carico è opportuno predisporre un documento di sintesi dell'intervento che, una volta compilato, costituirà il rapporto di intervento.

Con la fase di presenza in carico, il tecnico manutentore, partendo dall'esame del sito, dovrebbe:

- Valutare lo stato dell'impianto installato
- Verificare la disponibilità del manuale d'uso e manutenzione
- Acquisire le registrazioni degli interventi passati
- Verificare la conformità della posa in opera dell'impianto
- Verificare l'integrità e la tenuta dei sistemi di fissaggio e la stabilità dell'impianto nel suo complesso
- Verificare l'integrità dell'impianto e degli accessori, e che non siano state apportate modifiche non previste dal produttore

Una corretta presenza in carico rappresenta un passaggio essenziale e cruciale per lo svolgimento delle attività di manutenzione, a tutela del futuro operato dell'azienda di manutenzione.

<b>Pos</b>	<b>Tipo di controllo</b>	<b>Periodicità</b>
1	Sorveglianza/controllo visivo	Mensile
2	Attivazione impianto filtro fumi, pressurizzatore (10-15 minuti) e verifica sovrappressione	Mensile
3	Manutenzione impianto filtro fumi ed accessori	Almeno semestrale (preferibilmente trimestrale)
4	Sostituzione batterie tampone	Azienda specializzata

## Operazioni connesse alla sorveglianza

La sorveglianza consiste in un controllo visivo atto a verificare che l'impianto si trovi nelle normali condizioni operative, sia facilmente accessibile e non presenti danni materiali accertabili tramite esame visivo. La sorveglianza può essere effettuata dal personale normalmente presente nelle aree protette, a condizione che abbia ricevuto adeguate istruzioni sulle procedure.

Fa parte delle operazioni connesse alla sorveglianza il verificare:

- Che l'impianto non sia stato manomesso (es. quadro di comando forzato, cassa batterie forzata, misuratore differenziale di pressione rotto, pressurizzatore danneggiato ecc.)
- Non siano danneggiate le serrature
- Che non siano presenti allarmi segnalati da LED accesi/spenti
- Che il misuratore differenziale di pressione sia acceso ed indichi il valore "0 Pa"
- L'attivazione dell'impianto filtro fumi e del pressurizzatore per 10-15 minuti e verifica del valore di sovrappressione raggiunta (vedere i valori di taratura specifici per modello di impianto)
- Che le guarnizioni sulle porte siano integre
- Che le porte si chiudano regolarmente (la porta non deve essere piegata, non devono essere presenti fori o fessure, non devono essere presenti ritegni impropri, ecc.)
- Che le porte ruotino liberamente e, in presenza di dispositivi di auto chiusura, che questi operino correttamente
- Che gli elettromagneti di trattenuta eventualmente presenti siano funzionanti e in buono stato

## Operazioni connesse al controllo periodico

Il controllo periodico, effettuato da persona competente, consiste in una serie di operazioni atte a verificare la completa e corretta funzionalità dell'impianto filtro fumi nelle normali condizioni esistenti nell'ambiente in cui è installato.

Considerando le operazioni da svolgersi nella manutenzione di un locale filtro nella sua interezza, bisognerà avere particolare cura di effettuare le seguenti operazioni:

- Verifica presenza della targhetta (marchio di conformità) apposta dal produttore
- Controllo visivo dello stato del filtro per rilevare l'eventuale presenza di fori o punti di perdita aerulica
- Controllo dello stato e della carica delle batterie tampone
- Controllo del sistema di ricarica batterie con amperometro
- Controllo alimentatore di rete, livelli di tensione a vuoto e sotto carico con relativi strumenti
- Controllo di tutti i LED di segnalazione
- Controllo della corretta funzionalità dei segnali riportati a remoto
- Simulazione di falsi contatti per il rilevamento di schede con contatti ossidati o cavi poco stabili
- Controllo connessioni tra centrale ed elettroventola
- Prova di funzionalità con attivazione da sistema di rivelazione incendi e (se presente) da apposito pulsante di attivazione
- Controllo visivo della funzionalità di tutti i componenti durante la prova di simulazione allarme
- Prova dei pulsanti manuali di allarme
- Controllo connessioni tra centrale e misuratore differenziale di pressione
- Verifica automatismi, chiusura porte, segnalazioni locali, ecc.
- Controllo dello stato e pulizia del contenitore del pressurizzatore
- Controllo e pulizia dell'elettroventola mediante aria compressa
- Verifica del corretto staffaggio e fissaggio di tutti i componenti dell'impianto di pressurizzazione
- Controllo e pulizia della griglia di aspirazione aria se accessibile
- Controllo visivo dello stato delle condotte se accessibili e visibili
- Controllo funzionale del misuratore differenziale di pressione in dotazione del filtro, con misuratore accessorio
- Taratura eventuali delle pressioni di start/stop del misuratore differenziale di pressione
- Pulizia dei tubicini di lettura del misuratore differenziale di pressione
- Verifica dei corretti valori di sovrappressione raggiunti all'interno del filtro in assenza di alimentazione principale 220 V
- Verifica richiusura porte con impianto di sovrappressione attivo
- Verifica presenza di ritegni impropri
- Verifica dell'integrità dell'impianto e della presenza di eventuali modifiche o danneggiamenti
- Verifica presenza di forature, ammaccature, distorsioni, corrosioni, crepe, cedimenti, fessurazioni, ecc.
- Verifica altre manomissioni che alterino la costruzione iniziale
- Verifica dispositivi di apertura
- Verifica dispositivi di auto chiusura
- Verifica corretto funzionamento del coordinatore di chiusura
- Verifica dei dispositivi di ritenuta (elettromagneti o elementi termosensibili)
- Verifica del livello di ossidazione dell'elettromagnete e della contro piastra

- Verifica della rispondenza alla normativa vigente delle porte tagliafuoco presenti nel locale
- Verifica di tutti gli accessori a completamento dell'impianto filtro fumi e che concorrono al funzionamento dell'impianto nella sua globalità
- Prova di sovrappressione tenuta impianto 120' in assenza di alimentazione, con il mantenimento della sovrappressione ad un valore uguale o maggiore a 30 Pa (prova consigliata "a campione" e "a rotazione"), da effettuarsi se contemplata nel contratto di manutenzione

## Cartellino di manutenzione

Il cartellino di manutenzione deve essere apposto dalla società incaricata di effettuare il servizio di manutenzione. Ogni impianto in esercizio deve essere dotato di cartellino di manutenzione. Quando si effettua per la prima volta il controllo iniziale, se presente il cartellino del precedente manutentore, il tecnico incaricato dovrà rimuovere il cartellino e sostituirlo con quello della società incaricata di effettuare il servizio di manutenzione. Sul cartellino deve essere obbligatoriamente riportato il nome del manutentore, la firma dell'addetto e la data della verifica e/o intervento a seguito del quale è stato apposto.

## Operazioni connesse alla manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria è effettuata da persona competente, ed è un'operazione che si attua in loco. Essa si limita a riparazioni di lieve entità, che comportano l'impiego di minuterie e materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste. In pratica consiste in una serie di operazioni atte a eliminare le anomalie di modesta entità riscontrate nell'impianto; tale operazione può essere effettuata anche durante la visita di controllo periodico. Terminata la manutenzione, il tecnico è tenuto alla compilazione del rapporto di intervento.



## Operazioni connesse alla manutenzione straordinaria

La manutenzione straordinaria è effettuata da persona competente, e consiste in un intervento che non può essere eseguito in loco o che, pur essendo eseguito in loco, richieda mezzi di particolare importanza, o attrezzature o strumenti particolari, o che comporti sostituzioni di intere parti di impianto o la completa revisione e sostituzione di apparecchi per i quali non sia possibile o conveniente la riparazione. Terminata la manutenzione, il tecnico è tenuto alla compilazione del rapporto d'intervento e, nel caso, al rilascio di una nuova dichiarazione di corretta installazione.



## **Garanzia prodotto**

Il prodotto fornito ha una garanzia di anni uno sulle parti fornite così come prevede la normativa vigente.

Il corretto funzionamento del sistema è subordinato ad una corretta manutenzione almeno semestrale dell'impianto fornito, dei sistemi ad esso collegati ed al sistema filtro nel suo complesso strutturale. Vortice Spa non risponde del corretto funzionamento del prodotto se non sono state eseguite le corrette manutenzioni così come da questa indicato e richiesto dalla normativa vigente in materia.



## Smaltimento

Questo prodotto è conforme alla Direttiva 2012/19/UE riguardante la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchio indica che il prodotto, alla fine della propria vita utile, deve essere conferito ad una impresa specializzata sia per il trasporto che per il trattamento. Tale impresa si occuperà dello smaltimento dei diversi materiali che compongono il prodotto ed il loro successivo corretto riciclaggio.



In alternativa, il produttore dell'apparecchio è tenuto al ritiro del prodotto da smaltire a fronte dell'acquisto di un apparecchio equivalente.



VORTICE S.p.A. si riserva il diritto di apportare tutte le varianti migliorative ai prodotti in corso di vendita.  
VORTICE S.p.A. reserves the right to make improvements to products at any time and without prior notice.  
VORTICE S.p.A. se réserve le droit d'apporter toutes les variations afin d'améliorer ses produits en cours de commercialisation.  
VORTICE S.p.A. behält sich vor, alle eventuellen Verbesserungsänderungen an den Produkten des Verkaufsangebots vorzunehmen.  
VORTICE S.p.A. se reserva el derecho a hacer cambios en los productos para su mejora en cualquier momento sin previo aviso.  
VORTICE S.p.A. 公司 股份有限公司 保留在产品销售期间进行产品改良的权利。

## VORTICE GROUP COMPANIES

VORTICE S.p.A.  
Strada Cerca, 2 - frazione di Zoate  
20067 - Tribiano (MI)  
Tel. +39 02-90.69.91  
ITALY  
vortice.com  
postvendita@vortice-italy.com

VORTICE INDUSTRIAL Srl  
Via B. Brugnoli, 3  
37063 - Isola della Scala (VR)  
Tel. +39 045 6631042  
ITALY  
vorticeindustrial.com  
info@vorticeindustrial.com

VORTICE VENTILATION SYSTEM (CHANGZHOU) CO.LTD  
Building 19, No.388 West Huanghe Road, Xinbei District,  
Changzhou, Jiangsu Province CAP:213000  
CHINA  
vortice-china.com  
vortice@vortice-china.com

VORTICE LIMITED  
Beeches House-Eastern Avenue  
Burton on Trent - DE 13 0BB  
Tel. +44 1283-49.29.49  
UNITED KINGDOM  
vortice.ltd.uk  
sales@vortice.ltd.uk

VORTICE LATAM S.A.  
Bodega #6  
Zona Franca Este Alajuela - Alajuela 20101  
Tel. (+506) 2201 6934  
COSTA RICA  
vortice-latam.com  
info@vortice-latam.com

CASALS VENTILACIÓN INDUSTRIAL IND., S.L.  
Ctra. Camprodon, s/n  
17860 - Sant Joan de les Abadesses (Girona)  
SPAIN  
casals.com  
ventilacion@casals.com