

# FM PARTEC®

FM Partec S.p.A. - Via Europa 4 - Correggio (RE) Italy  
Tel (+39) 0522 631055 - info@fmpartec.com

## MANUALE USO E ISTRUZIONI



## GREENBLOW PLUS

GREENBLOW®




**ISTRUZIONI PER L'ASSEMBLAGGIO**  
**(ORIGINALI ITALIANO)**  
**PRODOTTO: GREEN BLOW PLUS**

**Leggere completamente e conservare per consultazioni future, facendo riferimento alle specifiche tecniche FM Partec contenute nel catalogo. In mancanza delle stesse, richiederle.**

**1 SOMMARIO E INTERPRETAZIONE SIMBOLI**

<b>1</b>	<b>SOMMARIO E INTEPRETAZIONE SIMBOLI</b>	Pag.	1
<b>2</b>	<b>CAMPO DI IMPIEGO</b>	Pag.	2
2.1	DESCRIZIONE	Pag.	2
2.2	COMPONENTI	Pag.	2
2.3	USO PREVISTO	Pag.	2
2.4	LIMITI DI IMPIEGO	Pag.	3
2.5	USO NON CONSENTITO	Pag.	3
2.6	SICUREZZA	Pag.	4
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b>	Pag.	5
<b>4</b>	<b>ASSEMBLAGGIO COMPONENTI</b>	Pag.	5
<b>5</b>	<b>TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO</b>	Pag.	6
<b>6</b>	<b>MESSA IN SERVIZIO ED INCORPORAZIONE</b>	Pag.	7
6.1	COLLEGAMENTI MECCANICI	Pag.	7
6.2	COLLEGAMENTO ELETTRICO	Pag.	8
6.3	INVERTER	Pag.	8
6.4	PRIMO AVVIAMENTO	Pag.	10
<b>7</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	Pag.	10
<b>8</b>	<b>MALFUNZIONAMENTI/GUASTI</b>	Pag.	11
<b>9</b>	<b>FINE VITA</b>	Pag.	11

		
<b>IMPORTANTE</b>	<b>PERICOLO</b>	<b>PERICOLO DI FOLGORAZIONE</b>

## 2 CAMPO DI IMPIEGO

### 2.1 DESCRIZIONE

Le seguenti istruzioni sono riferite agli articoli: **120029004\***

Questi articoli sono classificabili come quasi macchine, secondo la direttiva 2006/42/CE.

### 2.2 COMPONENTI

- MOTORE SINCRONO A MAGNETI PERMANENTI:  
Potenza 2,2kW – Alimentazione 400V – Frequenza massima 225Hz – 6 poli – Classe di rendimento IE4 – Attacco B14
- CARTER PORTA MOTORE:  
Realizzato in materiale termoplastico: >PC/ABS-GF<
- GIRANTE Ø310 CON MOZZO:  
Realizzata in materiale termoplastico: >PA66+PA6I/X GF<
- CARTER DI ASPIRAZIONE:  
Realizzato in materiale termoplastico: >PC/ABS-GF<

### 2.3 USO PREVISTO

La funzione, nell'ambito di macchine/impianti industriali, è di soffiare aria nell'ambiente nel quale si trova il ventilatore centrifugo per pulire, asciugare e/o raffreddare, separare ciò che ne viene investito.



**USI DIVERSI SONO AL DI FUORI DELLA RESPONSABILITÀ DEL FABBRICANTE.**

Il presente ventilatore, classificato come quasi macchina, non deve essere messo in servizio finché la macchina finale in cui deve essere incorporato non è stata dichiarata conforme alle disposizioni della direttiva 2006/42/CE. Si raccomanda l'impiego di un accessorio quali tubi, diffusori o altro in corrispondenza della sezione di uscita del flusso d'aria.



**IN CASO DI IMPIEGO DI INVERTER NON FORNITI DA FM LA GARANZIA DEL PRODOTTO RISULTA DECADUTA.**

## 2.4 LIMITI D'IMPIEGO

- Assicurarsi che il valore della corrente assorbita non superi il valore riportato sulla targa del motore elettrico (4,7A);
- Il presente ventilatore centrifugo non deve essere utilizzato per convogliare aria tossica, satura di vapore, corrosiva, infiammabile, con particelle abrasive non riconducibili all'ambiente ceramico, o con temperature al di fuori dell'intervallo compreso tra -20°C / +60°C;
- È possibile l'impiego a frequenze di alimentazione maggiorate tramite inverter fino a un massimo di 225Hz/4500RPM (vedi adesivo posizionato sul carter di aspirazione);
- È possibile l'impiego come aspiratore soltanto in presenza di aria priva e/o precedentemente depurata da particelle abrasive, ad esempio, tramite un ciclone separatore.

POLIMERO	PC/ABS-GF			PA66+ PA6I/X-GF		
PROPRIETÀ TERMICHE	-20°C/+90°C			-30°C/+110°C		
PROPRIETÀ CHIMICHE	A	B	I	A	B	I
	+	+	-	-	+	++

A=ACIDI; B=BASI; I=IDROCARBURI;  
- SCARSO; + BUONO; ++ MOLTO BUONO

## 2.5 USO NON CONSENTITO

- Non utilizzare per l'aspirazione di liquidi e/o solidi in assenza di una depurazione a monte del ventilatore;
- Non utilizzare in zone con atmosfera potenzialmente esplosiva;
- Non inserire utensili nella bocca di aspirazione, e arti nella bocca di mandata, quando il ventilatore è in funzione;
- Non eseguire manutenzioni o altri interventi con il motore in tensione e/o la girante in movimento.



## 2.6 SICUREZZA





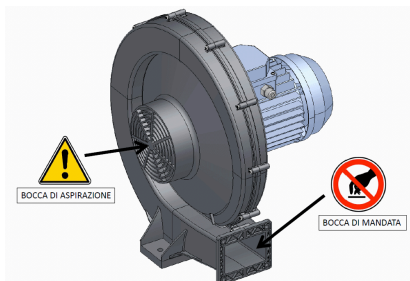
<b>ZONA</b> 	<b>RISCHIO</b>	<b>ACCORGIMENTI</b>
Aspirazione	 Cattura di oggetti (es. carta, stracci ecc.)	Non avvicinare alla griglia di aspirazione stracci o altri oggetti che potrebbero essere aspirati.
Bocca di mandata	 Espulsione di oggetti/detriti catturati dalla bocca di aspirazione, contatto con la girante in movimento	Collegare sempre un diffusore/tubazione/lama d'aria alla bocca di mandata. In caso di funzionamento occasionale a bocca libera, evitare di stazionare lungo la traiettoria di uscita del flusso d'aria.
Scatola morsettiera	Folgorazione	Non operare in presenza di tensione.
Girante	 Rotture/contatti con i carter dovuti ad una forza centrifuga eccessiva	Non superare gli RPM/la frequenza massima (4500RPM/225Hz) indicati nell'adesivo posto sul carter di aspirazione.
Carter	Rotture durante il trasporto	Incorporare il ventilatore alla macchina dopo avere trasportato la macchina sul luogo di utilizzo.

FIGURA 1



### 3 CARATTERISTICHE TECNICHE

Il ventilatore riporta, nella zona inferiore del carter di aspirazione, un adesivo contenente i dati relativi al rendimento (FIGURA 2). Per quanto riguarda i dati relativi al motore, fare riferimento alla targhetta posta sulla carcassa.

FMPARTEC	
Overall efficiency (50Hz, current from electricity grid, no inverter)	0,5
Measurement category	B
Efficiency category	Total
Efficiency grade N	64

FIGURA 2

### 4 ISTRUZIONI ASSEMBLAGGIO COMPONENTI DEL VENTILATORE

**NB:** Nonostante i componenti del ventilatore siano stati appositamente studiati per ridurre al minimo le possibilità di errori di assemblaggio, seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni.

1. Fissare il motore elettrico al carter porta motore, serrare con n°4 viti TC bassa M6x20 UNI 9327 (bulloneria fornita) con coppia max di 8Nm (FIGURA 3);
2. Fissare la girante Ø310 all'albero del motore elettrico, utilizzando n°1 vite M5 TCEI UNI 5931 e rondella UNI 6593 (bulloneria fornita) con coppia max 8Nm.  
Si raccomanda l'utilizzo di frenafili sulla vite per un bloccaggio più efficace (Loctite 270 o similare) (FIGURA 4);
3. Fissare il carter di aspirazione al gruppo precedentemente montato, utilizzando n°12 viti KC40 x 30 (bulloneria fornita) con coppia max 5Nm (FIGURA 5).

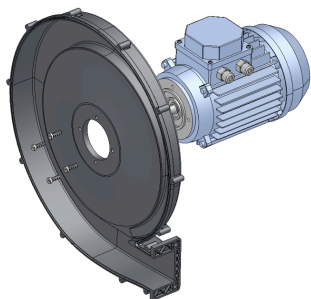


FIGURA 3

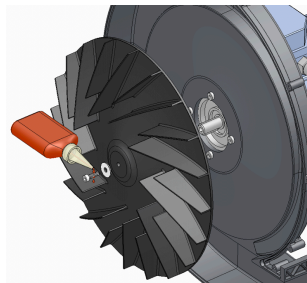


FIGURA 4

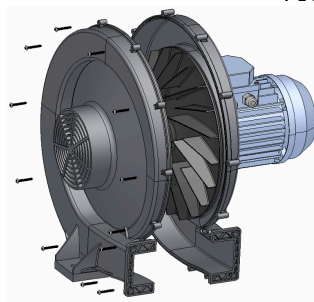


FIGURA 5

## 5 TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO

Controllare, al momento del ricevimento, che l'imballo e il materiale in esso contenuto non siano danneggiati.

In caso contrario, contattare la ditta fornitrice.

Il singolo pezzo può essere movimentato manualmente, quando vi sono più pezzi bisogna impiegare mezzi adeguati al volume e al peso dell'imballo.

Non disperdere gli imballi nell'ambiente.

## 6 MESSA IN SERVIZIO E INCORPORAZIONE SULLA MACCHINA

**NON SONO PREVISTE POSSIBILITÀ DI MODIFICA O ADATTAMENTO PERSONALIZZATO, QUANDO POSSONO PREGIUDICARE L'INTEGRITÀ DEL VENTILATORE STESSO.**

### 6.1 COLLEGAMENTI MECCANICI

1. Fissare il ventilatore ad un impianto/macchina utilizzando opportuna bulloneria M10 (non fornita).  
Si raccomanda l'impiego di rondelle di dimensione adeguata (FIGURA 6).  
**In caso di vibrazioni eccessive, inserire supporti antivibranti tra il ventilatore e il telaio;**
2. Fissare il diffusore (o altro accessorio) alla bocca di mandata utilizzando n°4 viti TE M6 UNI EN 24017, n°4 dadi M6 UNI EN 24032, n°8 rondelle Ø6 UNI 6592 (bulloneria fornita con i diffusori).  
Serrare le viti con coppia massima di 8Nm (FIGURA 7);
3. Inserire l'eventuale filtro sulla bocca di aspirazione fissandolo tramite fascetta (fornita col filtro) (FIGURA 8).

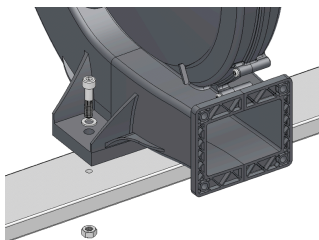


FIGURA 6

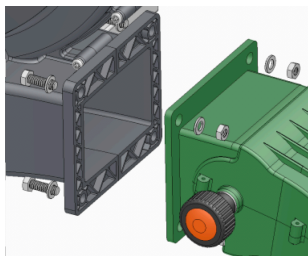


FIGURA 7

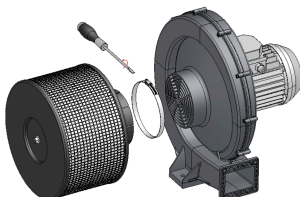


FIGURA 8

## 6.2 COLLEGAMENTO ELETTRICO

Eseguire il collegamento elettrico a stella secondo lo schema presente all'interno della morsettiera del motore collegando le fasi ad U1, V1 e W1 e la messa a terra ad una delle viti avvitate alla carcassa (FIGURA 9).

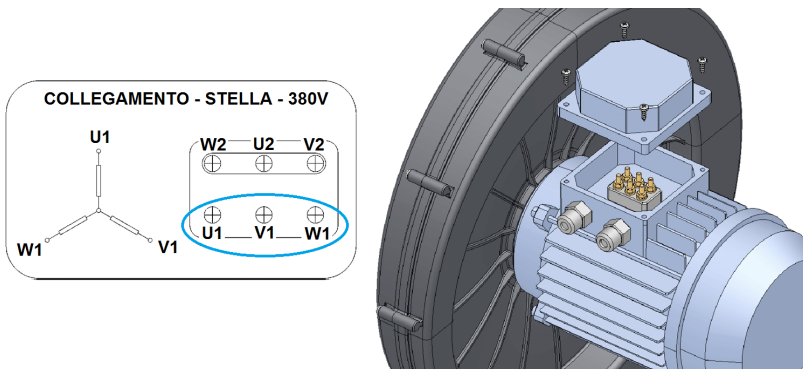


FIGURA 9

## 6.3 INVERTER

Il motore sincrono a magneti permanenti per il suo funzionamento necessita di un inverter dedicato, in tal senso FM Partec fornisce (scelta consigliata) in qualità di accessori 2 diversi inverter con quadro elettrico integrato ed 2 inverter sprovvisti di quadro elettrico. Si rimanda ai manuali uso e istruzioni specifici dei relativi inverter per le modalità di utilizzo con i ventilatori FM Partec.

**Gli inverter sono forniti opportunamente programmati e protetti da password in modo tale da non richiedere funzioni di auto-tuning e/o altre modifiche dei parametri.**

La programmazione degli inverter è stata ottimizzata per limitare rumore e vibrazioni, **è quindi fortemente consigliato resettare i parametri di fabbrica dell'inverter**, in quanto la sola funzione di auto-tuning non è sufficiente per potere utilizzare il ventilatore.

**N.B. IN CASO DI RESET DEI PARAMETRI E/O DI FORNITURA DELLA PASSWORD, LA GARANZIA DEL PRODOTTO RISULTA DECADUTA.**

Nel solo caso in cui NON si utilizzino inverter di fornitura FM Partec (scelta sconsigliata poichè comporta il decadimento della garanzia), la seguente tabella riporta i parametri principali per la programmazione ai quali convenga abbinare una funzione auto-tuning.

**Risulta di estrema importanza individuare una programmazione dell'inverter tale da minimizzare le vibrazioni del ventilatore evitando così interferenze tra la girante e i carter.**

In caso di problemi nella programmazione, si consiglia di rivolgersi al più vicino centro di assistenza del fornitore dell'inverter.

<b>PARAMETRO</b>	<b>VALORE</b>	<b>UNITÀ</b>
Tempo di accelerazione (valore consigliato)	10	s
Tempo di decelerazione (valore consigliato)	10	s
Numero di giri (valore massimo)	4500	RPM
Potenza motore (a 4500 RPM)	2.2	kW
Coppia nominale	4,7	Nm
Coppia (picco)	14,1	Nm
Numero poli	6	/
Connessione	Y	/
Costante di tensione	0,61	Vs
Costante di coppia	0,98	Nm/A
Resistenza degli avvolgimenti	2,2	$\Omega$
Induttanza degli avvolgimenti	8,3	mH
B.E.M.F (a 4500 RPM)	288	Vrms
Corrente nominale	4,7	A
Classe di efficienza	IE4	/
Efficienza del motore	86,4	%
Frequenza di base	225	Hz
Frequenza massima	225	Hz
Tensione di alimentazione al motore	400	V

Al fine di evitare malfunzionamenti e/o danneggiamenti dell'inverter, occorre:

- Consultare il manuale uso istruzione dell'inverter;
- Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari;
- Utilizzare cavi schermati di lunghezza massima 25m.

## 6.4 PRIMO AVVIAMENTO

- Non avviare l'impianto/macchina senza aver fissato saldamente il ventilatore;
- Testare il funzionamento del ventilatore, verificando che la girante ruoti nel senso indicato dalle frecce incise sui carter. Nel caso in cui il senso di rotazione risulti errato, modificare opportunamente il collegamento elettrico invertendo le fasi all'interno della morsettiera o agendo sull'inverter;
- Verificare che il ventilatore, una volta incorporato alla macchina, non presenti vibrazioni anomale durante il funzionamento. In caso contrario, verificare che tutti i componenti siano stati assemblati in modo corretto e/o introdurre antivibranti.

## 7 MANUTENZIONE

Durante le operazioni di manutenzione/pulizia, è necessario proteggere gli arti superiori con gli appositi DPI.

<b>Funzionalità componenti</b>	<p>Si raccomanda di controllare a intervalli mensili che tutte le viti siano perfettamente bloccate, e che le parti in plastica non siano danneggiate o deteriorate: nel caso lo siano, per ripristinare le necessarie condizioni di sicurezza, valutarne la sostituzione.</p> <p>Conservare accuratamente le viterie di fissaggio dei vari componenti durante le fasi di manutenzione ad impianto fermo, e ripristinarle (come da procedura di installazione) prima dell'avvio dell'impianto/macchina. In caso di smarrimento delle viterie, occorre ripristinarle con viti nuove.</p>
<b>Pulizia</b>	<p>Controllare ad intervalli mensili la pulizia dei componenti del ventilatore, ed in particolare della girante.</p> <p>Effettuare la pulizia rigorosamente a macchina spenta dopo aver atteso l'arresto della girante, è possibile impiegare un panno umido per le superfici esterne e, previo smontaggio del diffusore/tubo, delle superfici interne.</p>
<b>Controllo filtri</b>	<p>Controllare lo stato dei filtri di aspirazione ad intervalli settimanali oppure utilizzando l'apposita funzione di manutenzione predittiva presente all'interno dell'inverter CFP2000-CP2000.</p> <p>Nel caso in cui l'eccessiva sporcizia del filtro provochi una riduzione delle prestazioni del ventilatore, provvedere alla pulizia dell'elemento filtrante o alla sua sostituzione.</p>

## 8 GESTIONE MALFUNZIONAMENTI/GUASTI

In caso di malfunzionamento durante l'utilizzo, staccare l'alimentazione e verificare la causa dell'avaria tramite personale professionalmente qualificato.

Nel caso di intervento che richieda l'asportazione sia parziale sia totale dei suddetti componenti costituenti il ventilatore centrifugo, assicurarsi che la girante sia ferma e il ventilatore scollegato dalla rete elettrica, così come la macchina/impianto fermi.

<b>MALFUNZIONAMENTO</b>	<b>CAUSA E POSSIBILE SOLUZIONE</b>
<b>Ventilatore rumoroso, velocità aria ridotta</b>	Controllare se il verso di rotazione della girante è lo stesso indicato dalle frecce poste sul carter di aspirazione. In caso contrario scambiare tra loro 2 fasi della morsettiera del motore.
<b>Mancata partenza di 1 dei 2 ventilatori che alimentano una lama d'aria ad ingresso doppio</b>	Azionamento dei ventilatori non simultaneo. Azionare i 2 ventilatori contemporaneamente e/o allungare le rampe di accelerazione.
<b>Sovraccarico inverter – Fault Overload (con inverter DELTA)</b>	Rampe di accelerazione/decelerazione eccessivamente brevi. Allungare le rampe.

## 9 FINE VITA

I materiali utilizzati da FM Partec, sia plastici sia metallici, sono assimilabili a rifiuti speciali e di conseguenza non vanno dispersi nell'ambiente.

<b>Smontaggio</b>	Allo scopo di separare motore, parti in materiale plastico e parti metalliche, seguire a ritroso le istruzioni di montaggio.
<b>Smaltimento</b>	Fare riferimento alla legislazione vigente nel paese di impiego.

**IU014-D24-IT**