

||||| RHP SLIM |||||

DIE NEUE SCHLANKE FFU

# SLIM is IN!

| FLACH UND RAUMSPAREND  
| EINFACH ZU BEDIENEN



**Die Zukunft hat begonnen –  
bauen Sie sie ein**

Der Trend ist eindeutig: Fertigungs-, Entwicklungs- und Forschungsprozesse unterschiedlichster Branchen erfolgen zunehmend in Reinräumen oder in reinraum-ähnlichen Umgebungen. Zur Schaffung dieser Bedingungen werden modernste Belüftungstechnologien mit höchster Effizienz benötigt. Systemlösungen, die im Rahmen einer modernen Gebäudeinfrastruktur bereits heute die technologischen Anforderungen von morgen erfüllen.

Die Filter Fan Units (FFU) von Nicotra Gebhardt haben wir exakt auf die Bedürfnisse perfekt funktionierender Reinräume hin konzipiert und entwickelt. Das „Herzstück“ der FFU bildet die Motor-Laufrad-Einheit. Sämtliche Komponenten wie beispielsweise Einströmdüse, Laufrad, Motor und die entsprechende Kommutiereinheit zur Ansteuerung des Motors sind genauestens aufeinander abgestimmt – und harmonisieren im gemeinsamen Zusammenspiel vorbildlich. Und auch darauf kommt es an: Bedarfsgerechte Lösungen zur Steuerung und Überwachung der FFU-Netzwerke sorgen für eine einfache Handhabung.

Profitieren Sie von optimaler Aerodynamik, bestmöglicher Akustik und höchstmöglichen Wirkungsgraden.



*Motor-Laufrad-Einheit  
mit Brushless-DC-Motor*

**Unsere Flexibilität für Ihren Erfolg –  
Referenzen weltweit**

Zahlreiche Kunden weltweit vertrauen auf unsere Erfahrung und Kompetenz in der Reinraumtechnologie:

**Forschungsinstitut, Deutschland**

Die störfeldsensiblen Forschungsanwendungen im Reinraum bedingen die Verwendung von Laufradmateriale ohne elektromagnetische Signaturen, kurzum: Entwicklung und Einsatz von 361 störfeldarmen Sonder-FFUs.

**Verbundwerkstoffindustrie, Luxemburg**

Erste erfolgreiche Anwendung des neuen Handhelds FANCommander 100 (ECE 04-0100-5E-MG) zur Steuerung, Parametrierung und Inbetriebnahme von 35 FFUs.

**Forschungsinstitut, Deutschland**

Entwicklung und Herstellung einer konstruktiv verstärkten FFU-Ausführung für die Begehrbarkeit von 507 FFUs. Erweiterung und Inbetriebnahme einer kompletten PC-Automatisierung inkl. Leistungs- und PC-Schaltschrank.

**Forschungsinstitut, Frankreich**

Direkte konstruktive Abstimmung mit dem Deckenraasterhersteller, sodass dem Kunden (Anlagenbauer) ein passendes Gesamtkonzept zur Verfügung steht.

**Feinmechanisch optische Industrie, Deutschland**

Erfolgreiche Integration von 168 FFUs in ein bereits vorhandenes Gesamtkonzept.

**Gesundheit und Forschung, Irland**

Speziell angepasste Sonderabmessungen von 36 FFUs.

**Forschungsinstitut, Deutschland**

Mit Sonderfilter (Aminfilter) ausgestattete FFU zur Filterung von ammoniakhaltiger Luft. Automatisierungstechnische Erweiterung in Form eines Touch-Panels.

**Forschung- und Messtechnik, Russland**

Konstruktive Anpassung und Lieferung von 316 Sonder-Motor-Laufrad-Einheiten für namhaften FFU-Hersteller.

**Pharmazeutische Industrie, Deutschland**

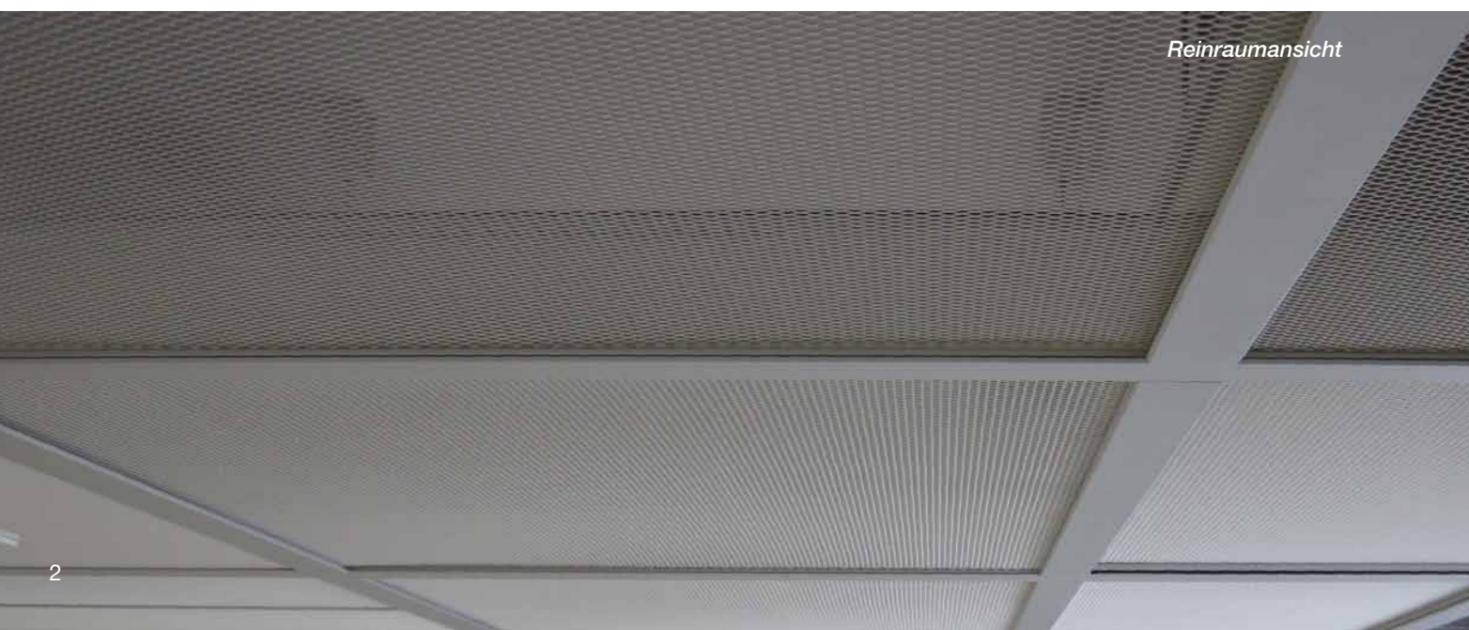
Lieferant für zahlreiche FFUs im Reinraum sowie von Motor-Laufrad-Einheiten für eine im Reinraum montierte Abfüllmaschine. Zur gemeinsamen Ansteuerung beider Systeme.

**Elektronische Industrie – Luft- und Raumfahrt, Italien**

57 FFUs inklusive 3 Minileitstellen der Type FANCommander 200 (ECE 03-0200-5E-IG) zur Steuerung und Überwachung von bis zu 200 FFUs pro Minileitstelle.

**Halbleiterindustrie, Zentral- und Südostasien**

Zahlreiche Unternehmen der Halbleiterindustrie aus Ländern in Zentral- und Südostasien vertrauen auf unsere Zuverlässigkeit: China, Thailand, Malaysia, Singapur u.a.



*Reinraumansicht*



*Plenumansicht*

Für Ihre Ausschreibung

Nicotra Gebhardt Filter Fan Unit der Serie RHP SLIM  
Type: RHP 0612-335-EC-S-SLIM

Bestehend aus einem besonders schlanke und einbau-  
freundlichen Gehäuse. Optimal geeignet für den Einbau in  
außerordentlich niedrigen Plenen. Gehäuse aus Aluminium  
(optional Stahlblech oder Edelstahl). Schallgedämmte Aus-  
führung durch mit Glasfaservlies überzogene Mineralwolle  
(Brandklasse A2).

Motor-Laufrad-Einheit bestehend aus einem Hochleistungs-  
Radiallaufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln (Laufrad  
aus verzinktem Stahlblech mit Aluminium-Schaufeln, geniet-  
tet) aufgebaut auf den Rotor eines BLDC-Außenläufermotor  
(230 V/50 Hz, Schutzart IP 44, Iso-Klasse F). Drehrichtung  
RD. Statisch und dynamisch nach DIN ISO 1940, G = 2,5  
ausgewuchtet.

Motor stufenlos drehzahlveränderbar mittels der im Gehäuse  
integrierten Kommutiereinheit EKE 05 mit diversen Kommu-  
nikationsschnittstellen in Schutzart IP 20 (Standard G-Bus,  
alternativ auch Modbus RTU/LON/Analog möglich). Liefer-  
umfang inklusive Wielandstecker GST i18 zur Spannungs-  
versorgung, steckerfertig aufgebaut, ohne zugangsseitiges  
Anschlusskabel.

Ansteuerung und Überwachung der Filter Fan Units durch  
diverse Steuersysteme möglich, bspw. G-Bus-Minileitstelle  
FANCommander 200, G-Bus-/Modbus-PC-Visualisierung  
oder G-Bus-/Modbus-Handheld (optional auch bauseitige  
Ansteuerung über Modbus-RTU/Analogen Eingang 0-10  
VDC/LONWORKS®-Schnittstelle möglich).

Endständiger Filter der Klasse HEPA H14 (Abscheidegrad:  
99,995%) mit reinraumseitigen Griffschutzgitter beschichtet  
in RAL 9010 inkl. Scan Test (optional auch andere Filterklas-  
sen möglich).

Wartung bzw. Ausbau des Filters mit Fluiddichtung rein-  
raumseitig (optional plenumseitiger Ausbau des Filters mit  
Trockendichtung möglich).

Weitere Zubehörteile optional erhältlich.

Lieferung erfolgt ohne Klein-, Befestigungs- und Verkabe-  
lungsmaterial. Montage und Inbetriebnahme nicht im Liefer-  
umfang enthalten. Passend für bauseitiges Deckenraster.

Fabrikat: Nicotra Gebhardt  
Type: RHP 0612-335-EC-S-SLIM

SPEZIFIKATION |||||

Filter Fan Unit (FFU):

- FFU-Type: RHP 0612-335-EC-S-SLIM
- FFU-Baugröße: 600 x 1200 mm
- Abmessung (L x B x H): 572 x 1172 x 243 mm (ohne Zubehör)
- Gehäuse-Material: Aluminium/Stahlblech/Edelstahl
- Schalldämmung: Mineralwolle
- Beschichtung: nach RAL/keine Beschichtung

Antrieb:

- Antriebsart: BLDC-Motor ( BrushLess DC )
- Spannung: 208 - 277 V
- Frequenz: 50/60 Hz
- Drehzahl (max.): 1700 1/min
- Leistung (max.): 0,34 kW
- Strom (max.): 1,5 A

Elektronik:

G-Bus/Modbus RTU/LON/Analog 0-10V

Wartung der MLE:

reinraumseitige Wartung/plenumseitige Wartung

Filter:

Wartung des Filters:

reinraumseitiger/plenumseitiger Filterwechsel

Dichtungsarten:

Fluiddichtung/Trockendichtung

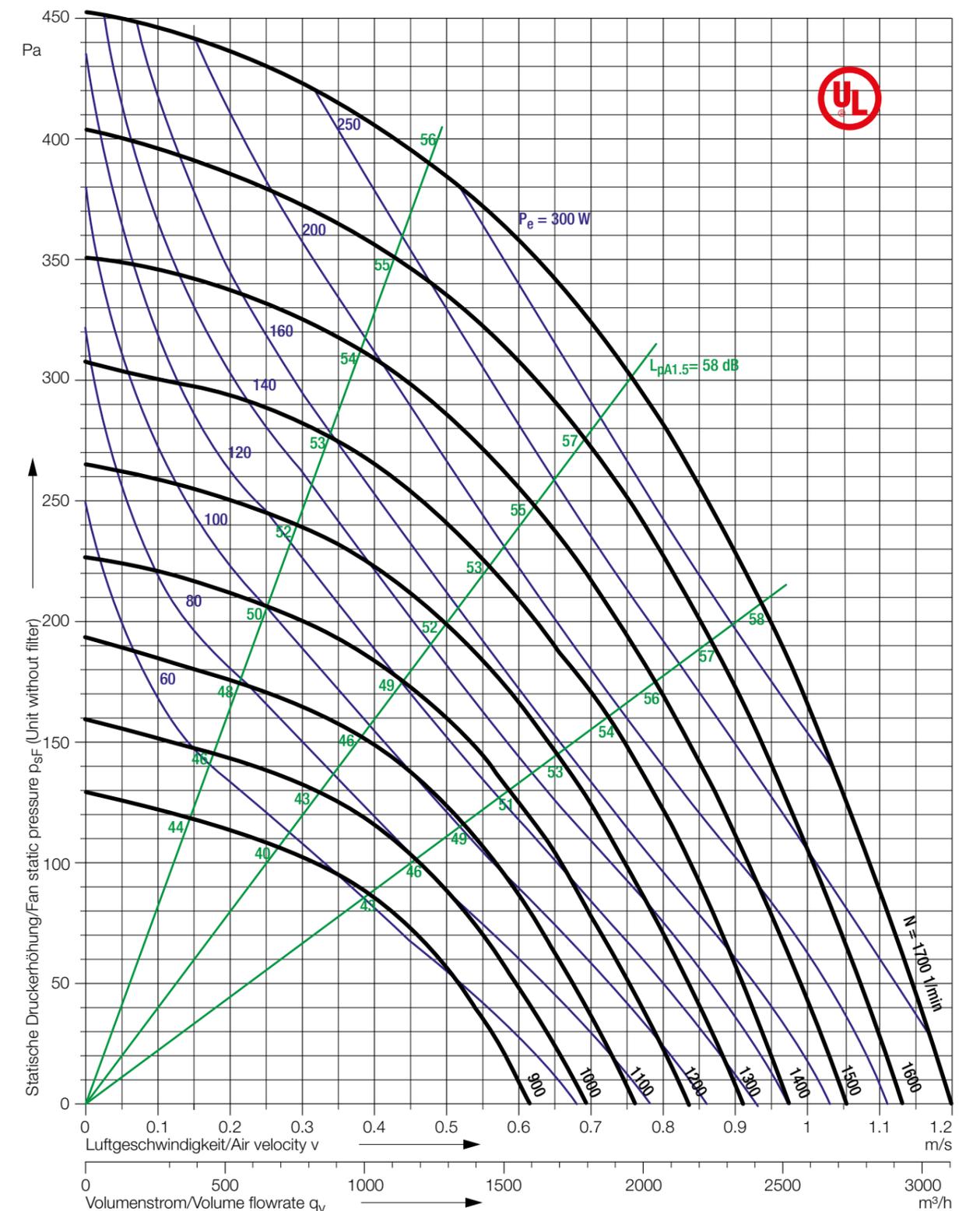
Sonstiges:

reinraumseitiges Griffschutzgitter beschichtet in RAL 9010

Filterklassen:

- E10 (Abscheidegrad 85 % – Durchlassgrad 15 %)
- E11 (Abscheidegrad 95 % – Durchlassgrad 5 %)
- E12 (Abscheidegrad 99,5 % – Durchlassgrad 0,5 %)
- H13 (Abscheidegrad 99,95 % – Durchlassgrad 0,05 %)
- H14 (Abscheidegrad 99,995 % – Durchlassgrad 0,005 %)
- U15 (Abscheidegrad 99,9995 % – Durchlassgrad 0,0005 %)
- U16 (Abscheidegrad 99,99995 % – Durchlassgrad 0,00005 %)
- U17 (Abscheidegrad 99,999995 % – Durchlassgrad 0,000005 %)

RHP 0612-335-EC-S-SLIM |||||



Das Zubehör –  
RHP 0612-335-EC-S-SLIM

FFU-Gehäuse				
	Gehäuse (reinraumseitiger Filterwechsel), AL 27 kg	Gehäuse (plenumseitiger Filterwechsel), AL 29 kg		
Filter/Filterkasten				
	Filterkasten inkl. Filter, AL 16 kg	Filter, 7,5 kg		
Vorfilter/Wärmetauscher				
	Vorfilter, 1 kg	Kühler (0,782 kw), 6 kg	Kühler (1,260 kw), 6 kg	Kühler mit Vorfilter, 7 kg
Anschlussmöglichkeiten				
	Flansch rund, St 1 kg	Stutzen rund, St 2,5 kg	Flansch eckig, St 1,5 kg	Stutzen eckig, St 3 kg
Sonstiges				
	Aerosolmessstutzen, 0,1 kg	Druckmessstutzen, 0,1 kg	Drallauslass, 7 kg	Aufhängewinkel, AL 0,4 kg

Einfache Handhabung: Steuerung und Überwachung Ihrer FFU-Netzwerke

Kernelement der von uns entwickelten Systemlösungen sind die Leitstellen zur Parametrierung und Überwachung Ihrer FFU-Netzwerke auf Basis diverser RS485-Schnittstellen (G-Bus/Modbus RTU). Wahlweise bieten wir Ihnen drei unterschiedliche Komponenten zur bedarfsgerechten Ansteuerung an:

- PC-Leitstelle zur Ansteuerung von bis zu 500 FFUs pro Ethernet RS485 Gateway.
- Handheld FANCommander 100 für die Ansteuerung von bis zu 100 FFUs.
- Minileitstelle FANCommander 200 für die Ansteuerung von bis zu 200 FFUs (Neu ab Quartal 4/2014).

Ethernet-RS485-Gateway (ECE 01-0500-5E-MG)

Kommunikationsgerät zur Steuerung von bis zu 500 FFUs pro Gateway über eine angebundene PC-Leitstelle:

- Steuerung von bis zu 500 FFUs über N||G-Server.
- Kommunikation via G-Bus- und/oder Modbus RTU-Schnittstelle möglich
- Besonders geeignet für Reinraumanwendungen.
- Ethernet-Schnittstellen für Anbindung an FFU-Server sowie zur Konfiguration via Web-Interface.
- Jede FFU erhält eine eindeutige Adresszuordnung.
- Kommunikation zwischen den Komponenten durch Master-Slave-Protokolle.

FANCommander 100 (ECE 04-0100-5E-MG)

Mobiles Handheld zur Steuerung und Parametrierung von bis zu 100 FFUs:

- Verwendbar für Serviceaufgaben im Feld und zu Parametrierzwecken in Laboren und an Produktionslinien.
- Vollständige Netzwerk- und Funktionsfähigkeit – auch für komplexe Strukturen mehrerer EC-Antriebe.
- Einfache und übersichtliche Menüführung in deutsch und englisch mittels Dreh- und Druckknopf.
- Vollgrafikdisplay mit Beleuchtung zur einfachen Bedienung auch bei schwierigen Lichtverhältnissen.
- Integrierte Echtzeituhr und eine „Scan Netz“ Funktion ermöglicht komfortablen Bedienungseinstieg.
- Hochleistungsfähige Li-Ion Akku mit spezieller Ladeschaltung per Mini-USB.

NEU in 2015!

FANCommander 200 (ECE 03-0200-5E-MG)

Stationäre Minileitstelle zur Steuerung und Überwachung von bis zu 200 FFUs:

- Neues Design – für Wandmontage oder Schaltschrankbau geeignet.
- Software- und hardwareseitige Neuerungen
- Kontaktieren Sie uns! Wir informieren Sie im Zuge der Markteinführung über alle technischen Daten.

Bonotec Lufttechnik AG  
Niesenstrasse 6  
3510 Konolfingen  
Telefon +41 31 791 18 91  
Telefax +49 31 791 09 66  
E-Mail info@bonotec.ch

