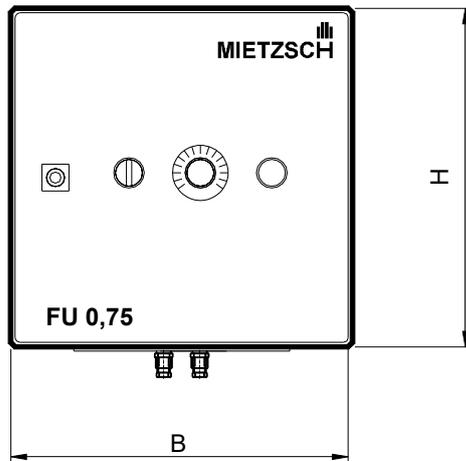


Frequenzumrichter FU 0,25 ... 15,0 EX für Motoren in druckfester Kapselung Ex db eb



Mit der Frequenzumrichterbaureihe FU 0,25 ... 15,0 EX bieten wir eine Kompaktlösung zur Steuerung und Regelung von **explosionssgeschützten Ventilatoren** mit Drehstrom - Kurzschlußläufermotoren in der Ausführung Ex db eb (druckfeste Kapselung).

Die Einjustierung des Volumenstromes einer lufttechnischen Anlage über die Ventilator Drehzahl hat folgende Vorteile:

- Hohe Energieökonomie, da der Gesamtwirkungsgrad bei geänderter Frequenz etwa konstant bleibt.
- Minimale Geräusche, da durch den Umrichter kaum Nebengeräusche verursacht werden.
- Geringer Verschleiß (kein Riementrieb, Sanftanlauf)
- Hoher Bedienkomfort, geringe Wartung
- Universeller Einsatz in komplexen Steuerungen und Regelungen durch 0 ... 10 V - Eingang.

Beim Umrichterbetrieb von explosionssgeschützten Ventilatoren ist zu beachten, daß Motoren in erhöhter Sicherheit **Ex eb** für den Umrichterbetrieb **nicht zugelassen** sind.

Druckfest gekapselte Motoren Ex db eb können im Zusammenhang mit einem speziellem thermischen Wicklungsschutz (Ventilator-Sonderausführung TS) betrieben werden. Bei unzulässigen Motortemperaturen müssen der Umrichter und der Motor galvanische vom Netz getrennt werden. Nur dadurch bleibt der EX-Schutz bei Umrichterbetrieb erhalten!

Bei der Umrichterausführung FU 0,25 ... 15,0 EX wird diese erforderliche Netztrennung über ein spezielles Auslösegerät realisiert.

Achtung! Der Umrichterschaltkasten selbst ist nicht explosionssgeschützt.

Durch den Netzfilter liegen die verbleibenden Störungen unter den Grenzwerten der EU - Vorschriften (CE-EMVG), so daß auch empfindliche elektronische Geräte nicht in Ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Die Bauteile und Bedienelemente sind in einem robusten Stahlschrank untergebracht. Werkseitig ist der Umrichter auf die Daten des zu regelnden Ventilators eingestellt. Für die Bedienung sind daher nur die Schaltelemente an der Gehäusefrontseite erforderlich. Weitere Funktionen können direkt am Umrichter einprogrammiert werden. Für den Ventilatorbetrieb sind von Bedeutung:

Anzeige von Betriebsdaten (Strom und Frequenz), Hoch- und Runterlaufzeit, max. und min. Frequenz, Frequenz-sprünge (zum Ausblenden von Resonanzen z.B. bei Federisolatoren), Stromgrenze, Drehrichtung, Taktfrequenz.

Technische Daten

Typ	Leistung kW	Spannung V	Abmessungen B x H x T	Schutzgrad	Masse kg
FU 0,25 EX	0,25	Eingang: 1 ~ 230 V/50 Hz Ausgang: 3 ~ 0 ... 230 V 0 ... 50 Hz	380 x 380 x 210 mm	IP 54	13
FU 0,37 EX	0,37		380 x 380 x 210 mm	IP 54	13
FU 0,55 EX	0,55		380 x 380 x 210 mm	IP 54	13
FU 0,75 EX	0,75		500 x 500 x 210 mm	IP 54	21
FU 1,10 EX	1,10		500 x 500 x 210 mm	IP 54	21
FU 1,50 EX	1,50		500 x 500 x 300 mm	IP 54	24
FU 2,20 EX	2,20		500 x 500 x 300 mm	IP 54	24
FU 3,00 EX	3,00	Eingang: 3 ~ 400 V/50 Hz Ausgang: 3 ~ 0 ... 400 V	600 x 600 x 350 mm	IP 54	39
FU 4,00 EX	4,00		600 x 600 x 350 mm	IP 54	39
FU 5,50 EX	5,50		600 x 760 x 350 mm	IP 43	55
FU 7,50 EX	7,50		600 x 760 x 350 mm	IP 43	55
FU 11 EX	11		800 x 1000 x 300 mm	IP 43	72
FU 15 EX	15		800 x 1000 x 300 mm	IP 43	72

Ausgangsfrequenz 0 ... 50 (60) Hz
Bedienelemente Hauptschalter, Start/Stop - Schalter, Potentiometer, Störmeldung und Reset
bei der Option mit externem Stufenschalter: Hauptschalter, Störmeldung und Reset
externer Stufenschalter als Zubehör

Motorschutz Auslöser für thermischen Wicklungsschutz TS mit Netztrennung
Gehäuse Stahl pulverbeschichtet
Kabeleinführungen unten (Kabeleinführung oben auf Anfrage)

1) Anschluß des Motors, Inbetriebnahme und Störungen



Alle Arbeiten am Ventilator und Umrichter dürfen nur von unterwiesenem und zuverlässigem Personal durchgeführt werden. Gültige Normen und Vorschriften sind zu berücksichtigen.

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen (Motoren, Steuer- und Regelgeräte usw.) dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden (Beachte hierzu DIN VDE 0105 oder IEC 364).

Besonders zu beachten ist (Siehe auch Produkthandbuch des Umrichters):

- Bei Arbeiten im Schaltkasten ist der Umrichter zuleitungsseitig freizuschalten.
- Die Netzeinspeisung ist träge abzusichern.
- Die **Motoranschlußleitung** ist **abgeschirmt** auszuführen und darf maximal 20m lang sein. Der Schirm ist beidseitig großflächig auf PE zu legen. Steuerleitung sind getrennt zu verlegen.
- Der Motor ist gemäß unten stehender Tabelle anzuschließen (Siehe auch Schaltbeispiel).
- Grundlegende Umprogrammierungen sind nur in Abstimmung mit der Firma MIETZSCH zulässig. Schäden, die aus fehlerhafter Programmierung entstehen, sind Bedienungsfehler und unterliegen nicht der Gewährleistung.

Die Inbetriebnahme des Lüfterschalterschrankes erfolgt in folgenden Schritten:

Netz- und Motoranschluß, Anschluß der Kaltleiter des Motors an den Umrichter (Klemmen 10, 11)

Hauptschalter EIN

START/STOP - Schalter in Position START

Kontrolle Drehrichtung des Ventilators durch kurzes Einschalten.

Einstellen der Drehzahl (Frequenz) im Zusammenhang mit der lufttechnischen Einregulierung

Nach der Inbetriebnahme ist die Stromaufnahme des Motors zu überprüfen. Der Strom kann am Umrichter unter der Funktion d02 abgelesen werden.

Wenn die Drehrichtung trotz ordnungsgemäßer Verdrahtung des Motors mit dem Schaltkasten falsch ist, so sind 2 Anschlüsse der Motorzuleitung zu tauschen.

Nach einer Störungsmeldung ist in jedem Falle der Ventilator einer Kontrolle zu unterziehen. Gelingt es nicht, die Störung durch drücken des Tasters Störung/Reset zu beseitigen, so ist es möglich, daß der thermische Motorschutz ausgelöst hat. Nach Öffnen des Schalterschrankes erkennt man dies an der roten Leuchtdiode am Kaltleiterauslösegerät, wobei die Fehlerquittierung über die Taste Reset erfolgt.

Gelingt es nicht, einen Fehler dauerhaft zu beseitigen, so ist die gesamte Anlage (unter Beachtung der Störmeldungen am Umrichterdisplay) zu kontrollieren.

Bei Funktionsstörungen ohne optische Meldung ist die Steuersicherung F1 zu überprüfen.

Motoranschluß

Umrichter - Typ	Leistung kW	Eingang V	Ausgang V	Motorspannung V	Schaltart des Motors
FU 0,25 ... 2,2	0,25 ... 2,2	1 ~ 230	3 ~ 230 V	3 ~ 230/400 3 ~ 400/690	Dreieck nicht möglich
FU 3,0 ... 15	3,0 ... 15	3 ~ 400 V	3 ~ 400 V	3 ~ 230/400 3 ~ 400/690	Stern Dreieck

Achtung! Bei Ventilatoren mit angebautem Reparaturschalter ist die Schaltart des Motors zu kontrollieren. Gegebenenfalls ist am Motor umzuklemmen.

Die Dachventilatoren **VRV** sind standardmäßig mit Reparaturschalter ausgerüstet. Bei der Sonderausführung **DD** ist der Motor intern im "Dreieck" verdrahtet und damit für den FU-Betrieb vorbereitet.

Schaltbeispiel(für FU 0,25 ... 2,2 , Motorspannung 230/400V, Drehrichtung links)

