

# Frequenzumformer (Fu) 7A

„EP66 – 0022T371“

Fabrikat: EURA – DRIVES

## Für den Einsatz des Fu´s bitte folgende Schwerpunkte beachten:

- Fu nur fest installieren mit fixer Verdrahtung
- Schutzleiterquerschnitt mind. 10 mm<sup>2</sup> Kupfer, Erdung kürzestmöglich und sternförmig
- **lange Motorleitungen > 30 m** können zu Spannungsspitzen und Überspannungen bei Schaltvorgänge führen

## Fehlerstrom Schutzschalter (FI):

Allstromsensitiv, mindestens Typ „B“, 300mA; für die Umrichterabgänge

- keine weiteren Verbraucher anschließen!

- Abgeschirmtes Kabel für die Motorleitung verwenden, mindestens **ab 30m Länge!**
- Steuerleitungen in 15 cm Abstand von den Motorleitungen verwenden, Schirm am Fu erden
- Wir empfehlen: z.B. **Ölflex-Classic 100 CY4G1,5**, Schirm mit PE verbinden und vollflächig auflegen

## Elektro-magnetische Verträglichkeit – „EMV gerechte Installation“:

- die Frequenzumrichter der Serie EP66 sind elektrische Betriebsmittel und für den Einsatz in gewerblichen und industriellen Anlagen vorgesehen

**Die Umrichter aus der Serie EP66 gehören zur EMV Kategorie C3 und sind daher für den Einsatz in zweiter Umgebung (nach EN61800-3) vorgesehen (Industrielle Anwendung, mit eigenem Trafo für die Versorgung).**

**Sollte eine Installation in erster Umgebung vorgesehen sein, so sind zusätzliche Filtermaßnahmen notwendig (Einsatz im Wohn/Gewerbebereich, Anschluss am öffentlichen Niederspannungsnetz)**



- alle Metallteile, Erdungsleitungen, Kabelschirme niederohmig verbinden, möglichst großflächig auf blanker Montageplatte
- Schutzleiter Querschnitt mindestens 10 mm<sup>2</sup> Cu Schutzleiter mit Überwachungseinrichtung, welche im Falle eines Fehlers selbständig abschaltet. Einen zweiten Schutzleiter über getrennte Klemmen verlegen, welcher auch für sich allein die Kriterien eines Schutzleiters erfüllen muss
- nach Möglichkeit geschirmte Leitungen verwenden, Kupferschirm, blank oder verzinkt, die Schirmwirkung des Stahlmantels von ummantelten Leitungen ist nicht ausreichend
- Schirm großflächig mit den Potentialausgleichsschienen verbinden, geeignete Schellen verwenden, bzw. an den Durchführungsstellen ins Gehäuse durch geeignete Durchführungsstopfen aus Metall mit dem Gehäuse verbinden
- der Schirmmantel darf nicht verlängert werden.
- generell sollten alle Leitungen so kurz wie möglich gehalten werden, verschiedene Leitungsgruppen sind getrennt zu verlegen, min. 15 cm Abstand  
Dazu gehören: Netz/Versorgungsleitungen, Motorleitungen von Umrichtern, incl. Bremswiderständen, Steuerleitungen, Rückführungen/Gebersignale und Datenleitungen.
- ungeschirmte Leitungen möglichst verdrehen
- ungenutzte Reserveadern in Kabeln an beiden Enden mit dem Schirm verbinden

### **Basisparameter:**

Folgende Grundeinstellungen wurden für den geplanten Einsatz mit einem „Gigola-Ventilator“ in die Basisparameter eingegeben:

F106	Steueralgorithmus	2 (quadratische Kennlinie für Pumpen und Lüfter)
F109	Startfrequenz	10 Hz
F110	Verweildauer in Startfrequenz	5 sec.
F111	Maximal Frequenz	50 Hz (entsprechend Netzfrequenz)
F112	Minimal Frequenz	20 Hz (für „Gigola“)
F114	Hochlaufzeit 1	15 sec.
F115	Tieflaufzeit 1	15 sec.
F122	Sperre Drehrichtungsumkehr	1 „aktiviert“
F124	Tipfrequenz	20 Hz (wie min. Frequenz)

#### **Für Havarie und Notfälle:**

Rücksetzen auf Werkseinstellung:

F160 = 1 – SET – 1 – SET abspeichern

## Parametergruppe:

200 – Ansteuerung	} keine Änderung!
300 – Konfiguration Digital I / Os	
400 – Konfiguration Analog I / Os	
500 – Fixfrequenz	
600 – Bremssteuerung	

---

## 700 – Fehlerbehandlung und Schutzfunktionen

### Umrichter- / Motorüberlastungsschutz

Die Abschalt-Schwellen und Schwellen für Warnung können frei programmiert werden, sowohl für Umrichterüberlast, als auch für Motorüberlast.

Über digitale Ausgänge kann die jeweilige Warnung angezeigt werden  
(Funktionszuordnung 10 / 11)

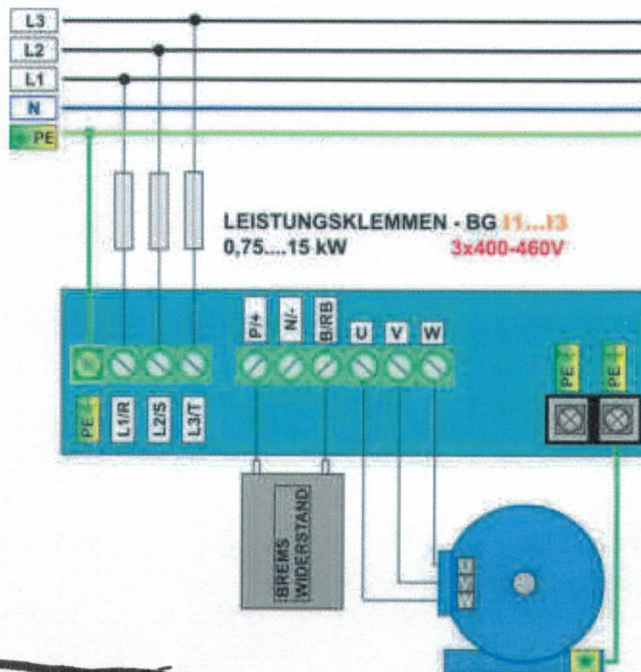
F704	Schwelle für Warnung UMRICHTER ÜBERLAST Faktor (%) 10	Bereich: 50 - 100% Werk: 80 %
F705	Schwelle für Warnung MOTOR ÜBERLAST Faktor (%) 11	Bereich: 50 – 100% Werk: 80 %
F706	Schwelle für UMRICHTER ÜBERLAST Faktor (%)	Bereich: 120 – 190% Werk: 150 %
F707	Schwelle für MOTOR ÜBERLAST Faktor (%)	Bereich: 20 – 100% Werk: 100 %

800 – Autotuning	} keine Änderung!
900 – RS 485	
A00 – Regelparameter	
C00 – Drehzahl/Drehmomenten Steuerung	

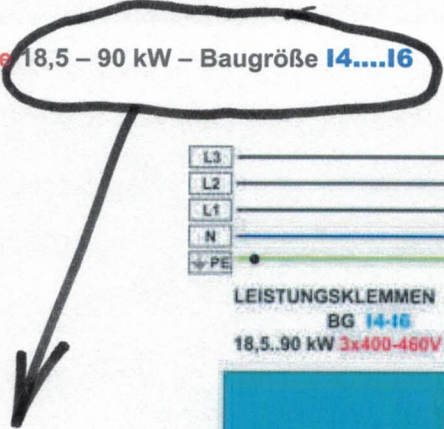


400V Dreiphasengeräte 0.75 – 15 kW – Baugröße I1...I3

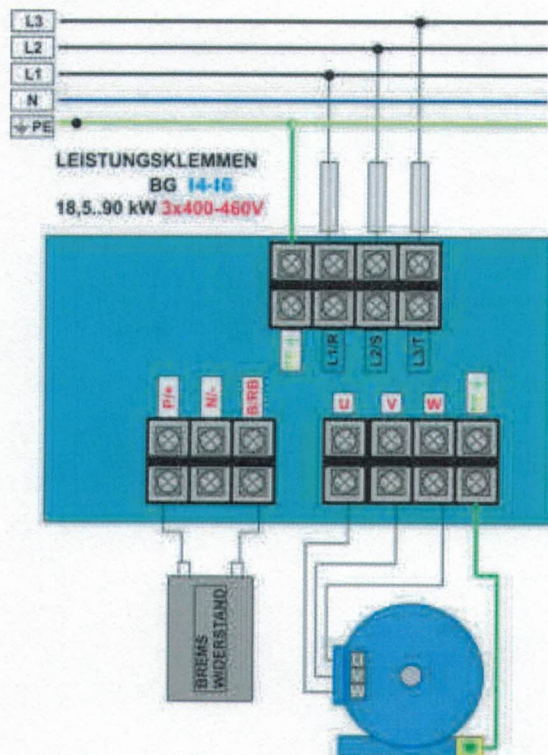
Für "Gigola"



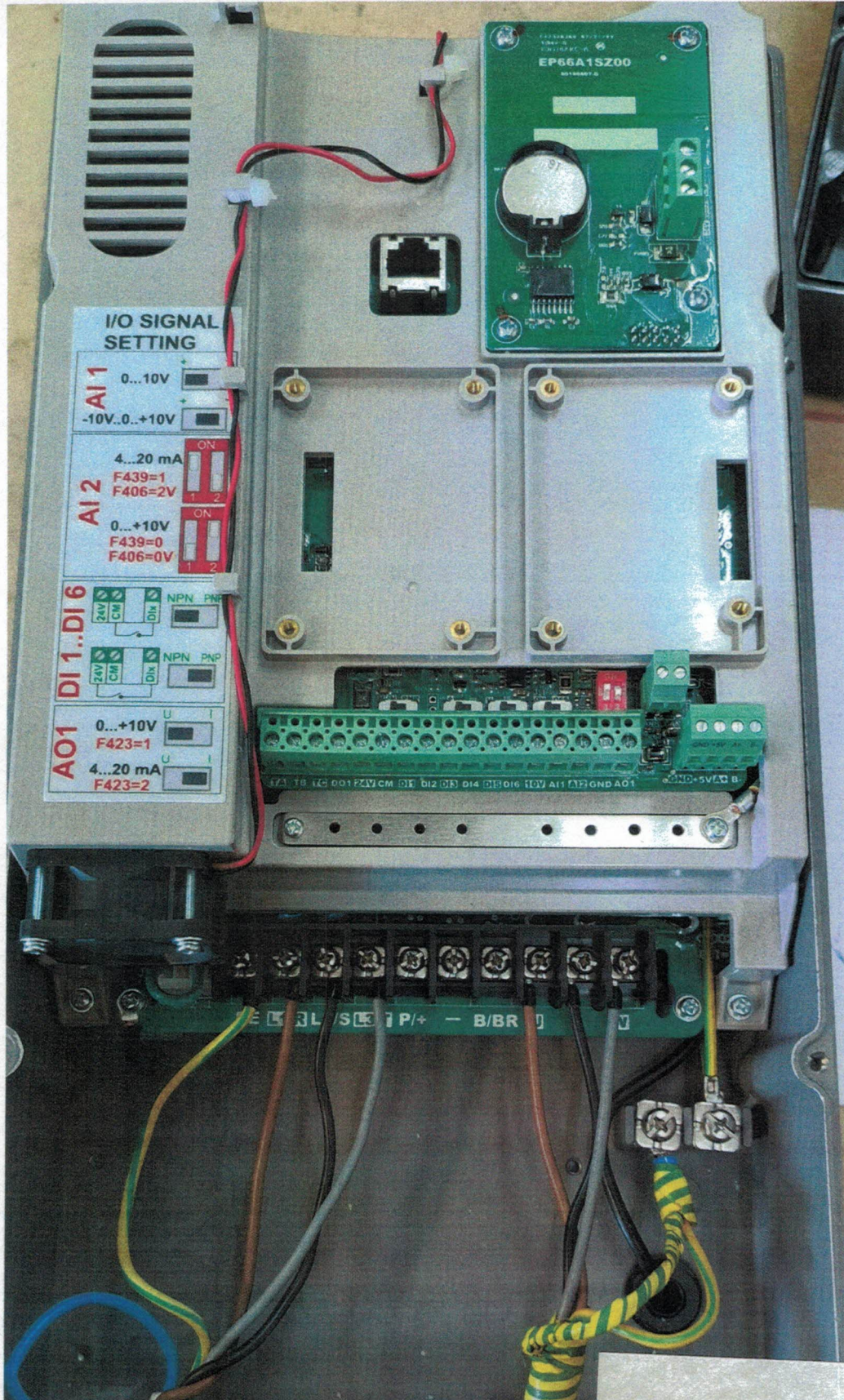
400V Dreiphasengeräte 18,5 – 90 kW – Baugröße I4...I6



trifft für Fu EP66 nicht zu!







Zuleitung  
 ↓  
 Hauptschalter  
 ↓  
 FI, "B", 300mA  
 ↓  
 Sicherung z.B. 10A

Motoranschluskabel  
 mit Schirm, z.B. "Ölflex"  
 U - braun  
 V - schwarz  
 W - grau  
 → Motorschutzschalter



## 6) Bedienpanel - Konfiguration und Funktion

Das Bedienpanel dient zur Steuerung des Umrichters, zur Parametrierung und zur Anzeige von Betriebszuständen, Betriebsparametern, Parameterwerten und Fehlercodes.

Untenstehendes Bild zeigt die einzelnen Bereiche des Bedienpanels:

Umrichter Stausanzeige

Klartextdisplay 4 Zeilen - hintergrundbeleuchtet  
Leuchtdauer einstellbar über Parameter **F646**  
Displaysprache: **F647**

Tastatur zur Umrichtersteuerung und Parametereingabe



Statusanzeige:



Umrichterfehler – der entsprechende Fehler wird im Klartextdisplay angezeigt



Steuerung über Klemmen / MODBUS – blinkt mit aktivem Modbussignal



Antrieb gestartet - Anzeige der aktuellen Drehrichtung



Antrieb angehalten, Ausgangsfrequenz = 0



START/STOP Taste – wenn Der Umrichter für Keypadkommandos konfiguriert ist F200/201)



SHIFT – zum zyklischen Umschalten der Betriebsparameteranzeige im START/STOP Modus (F131/132), Umschalten der Dezimalstelle im Programmnummernzähler, zyklisches Durchschalten des Fehlerspeichers



FUN – Dient zum Umschalten in den Parametriermodus



SET – Auswahl von Parametern zum Ändern, Abspeichern der geänderten Werte durch erneutes Drücken



INC – DEC Sukzessives Durchschalten einzelnen Parameter (Parameternummernzähler), Erhöhen, bzw. Erniedrigen der jeweiligen Parameterwerte nach Auswahl mit SET



HOT KEY – für verschiedene Funktionen frei programmierbare Taste



### Display 4 Zeilen:

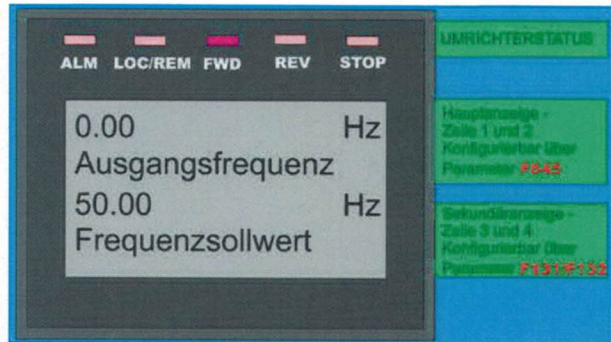
Dient zur Anzeige von Betriebsparametern im Normalbetrieb, von Parametern und Parameterwerten im Programmiermodus und von Fehlern im Fehlerfall

Im **Normalbetriebsmodus** stehen 2 Anzeigen zur Verfügung:

**Primäranzeige Zeile 1 und 2:**  
Der Inhalt wird über den Parameter **F645** definiert – Die Bezeichnung, der Wert und die entsprechende Einheit wird dauernd angezeigt

**Sekundäranzeige in Zeile 3 und 4:** Zur Anzeige von Betriebsparametern in START- bzw. STOP Modus. Die Auswahl der anzuzeigenden Parameter erfolgt über **F131/132**.

Mit der Taste **<<<** ist es möglich, sowohl im START-, als auch im STOP Modus zyklisch die einzelnen Werte durchzuschalten.



Im **Programmiermodus** wird die Parametergruppe, Parameterbezeichnung, Parameternummer und Parameterwert angezeigt.

Über **SET** und die Tasten **▲** **▼** kann der Parameterwert geändert werden, erneutes Drücken von **SET** übernimmt die Änderung in den Speicher

Die 4. Zeile zeigt die verschiedenen Auswahlmöglichkeiten an



Im **Fehlermodus** wird in Zeile 1 und 2 der aktuell anliegende Fehler angezeigt.

Zeile 3 zeigt die Fehlerhistorie (Parameter F708, F709, F710), mit der Taste **<<<** kann die Historie zyklisch abgefragt werden, wobei man mit der Taste **\*** zwischen Fehlerbezeichnung und Betriebsbedingungen zur Zeit des Fehlers umschalten kann: Hz - A - V

(Frequenz - Strom - Zwischenkreisspannung)



Beschreibung Fehlercodes - siehe Parametergruppe 700

### Fernbedienung:

Das Bedienpanel kann herausgenommen und über ein standardisiertes 8-Pol LAN Kabel mit einer Länge bis zu 10 Metern verbunden werden.

Für die Durchführung am Umrichter und den Anschluss am Bedienpanel steht ein entsprechendes Kabeldurchführungs-Kit zur Verfügung