

FREQUENZUMRICHTER

Motorumrichter Serie MFW Serie MFN



LAIPPLE

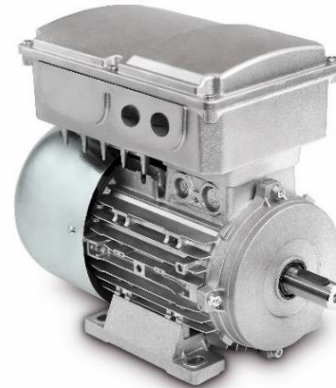
KEB

ANTRIEBSTECHNIK

TECHNIK, DIE BEWEGT.



MFW



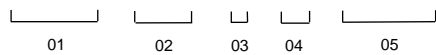
MFN

- stufenlos einstellbare Drehzahlen von 0 – max. Drehzahl für 3-Phasen-AC-Motoren
- Vorteile des Motorumrichters:
 - geringerer Aufwand zur Funkenstörung
 - Wegfall des Motorkabels
 - vereinfachte elektrische Installation
 - Wegfall der Kabelkapazitäten
 - geringere Verlustleistung des Umrichters
 - geringere Spannungsbeanspruchung des Motors
- Betriebsarten: Einstellung über DIP-Schalter
 - Normalbetrieb • Pumpenbetrieb • Hochfrequenzbetrieb
 - „Lange Rampe“ • Motorpoti • Betriebsart „200 Hz“
- Netz-, Motor- und Steueranschlüsse mit Steckklemmen
- Steuereingänge gegen Netz- und Motorleitungen schutzisoliert (nach VDE 0884)
- Kurz- oder Erdschluss fest an den Motorleitungen
- Überschutztemperatur bei Erreichen der max. Betriebstemperatur von 85° C
- Störmeldeausgang
- Überlastfähigkeit 150 %
- Sollwertvorgabe 0 – 10 V, 0 – 20 mA oder 4 – 20 mA
- Temperaturüberwachung des Motors mittels Temperaturschutz Bi-Metallschalter „Öffner“ möglich
- Taktfrequenz 10 kHz
 - MFW600/1500 umschaltbar max. 16 kHz
 - MFW3200/3400 umschaltbar max. 15 kHz
 - ruckfreier Lauf bei geringen Drehzahlen
- Gehäuse aus Aluminium
- Schutzart bis IP68 möglich
- Anschluss für externen Bremswiderstand bei MFW3200/3400
- Elektronik in Kunstharz vergossen, Schutz vor Feuchtigkeit, Staub, mechanischen Stößen und Vibrationen

- stufenlos einstellbare Drehzahlen von 0 – max. Drehzahl für 3-Phasen-AC-Motoren
- Vorteile des Motorumrichters:
 - geringerer Aufwand zur Funkenstörung
 - Wegfall des Motorkabels
 - vereinfachte elektrische Installation
 - Wegfall der Kabelkapazitäten
 - geringere Verlustleistung des Umrichters
 - geringere Spannungsbeanspruchung des Motors
- Netz- und Motoranschlüsse über Federzugklemmen, Steueranschlüsse mit Steckklemmen
- Steuereingänge gegen Netz- und Motorleitungen schutzisoliert (nach VDE 0884)
- Schutz gegen Kurz- oder Erdschluss an den Motorleitungen
- Überschutztemperatur bei Erreichen der max. Betriebstemperatur von 80° C
- Programmierbarer Relaisausgang
- Überlastfähigkeit 150 %
- Sollwertvorgabe 0 – 10 V, 0 – 20 mA oder 4 – 20 mA
- Temperaturüberwachung des Motors mittels Temperaturschutz Bi-Metallschalter „Öffner“ möglich
- Taktfrequenz 15 kHz
 - einstellbar 7,5 kHz bzw. 10 kHz
 - ruckfreier Lauf bei geringen Drehzahlen
- Gehäuse aus Aluminium
- Schutzart bis IP66 möglich
- Programmierbar über externes Programmierpanel

TYPENSCHLÜSSEL

MFW - 600 - 1 - A - LAGE



01 TYP

MFW / MFN = Motorumrichter

02 GRÖÖE

MFW: 600, 1500, 3200, 3400

MFN: 0220, 0720, 1520, 2220, 2240, 4040, 7540

03 AUSFÜHRUNG

- 1 = Gehäuse ungebohrt – Schutzart IP68 (MFW)
- 2 = Gehäuse 2x M16x1,5 oder 2x M20x1,5 – Schutzart IP65
- 3 = Gehäuse mit Motorausfräsung M56 – M71
- 4 = Gehäuse mit Motorausfräsung M80 – M90 (MFW)
- 4 = Gehäuse mit Motorausfräsung M80 – M112 (MFN)
- 5 = Gehäuse mit Motorausfräsung M132 – M160 (MFN)

04 VARIANTEN

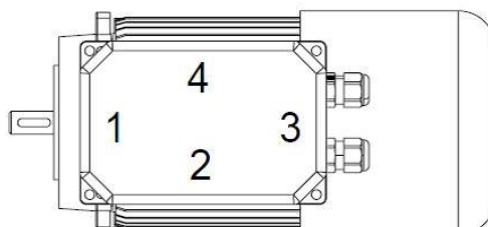
- 0 = ohne Bedienelemente
- A = Pos 1 + 2 + 4 – Schutzart IP40 E = Pos 1 + 2 + 4 – Schutzart IP65 (MFW)
- B = Pos 1 + 3 + 4 – Schutzart IP40 F = Pos 1 + 3 + 4 – Schutzart IP65 (MFW)
- C = Pos 1 + 2 + 5 – Schutzart IP40 G = Pos 1 + 2 + 5 – Schutzart IP65 (MFW)
- D = Pos 1 + 3 + 5 – Schutzart IP40 H = Pos 1 + 3 + 5 – Schutzart IP65 (MFW)

- 1 = Netz Ein/Aus – Schalter: Wippschalter mit Beleuchtung rot
- 2 = Start/Stopp – Schalter: Wippschalter mit Beschleunigungs- und Verzögerungsrampe – 1 Drehrichtung
- 3 = Rechts – Stopp – Links – Schalter: Wippschalter mit Beschleunigungs- und Verzögerungsrampe – 2 Drehrichtungen
- 4 = Sollwert–Potentiometer: mit Skalenscheibe und Feststellknopf
- 5 = Motor-Poti-Funktion: Wippschalter schnell / langsam
Achtung! Bei Netz-Aus wird beim Wiedereinschalten automatisch auf 0 Hz zurückgestellt!

Bedienelemente für Motorumrichter Serie MFW: Standard Lage 4, Klemmkasten-FU rechts (Blick auf die Motorwelle)

Bedienelemente für Motorumrichter Serie MFN oder integriertes Bedienpanel (siehe Seite 6) auf Anfrage.

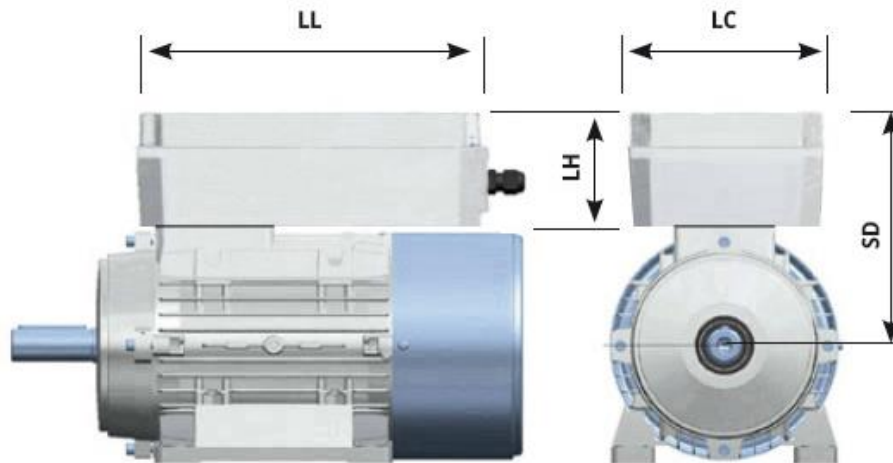
05 LAGE DER BEDIENELEMENTE



Technische Daten

	MFW600	MFW1500	MFW3200	MFW3400
maximale Motorgröße	375 W	750 W	1,5 kW	1,5 kW
Motor-Strom (Maximalwert bei 30°C) (Maximalwert bei 80°C)	3 A eff 2 A eff	5.5 A eff 4 A eff	12 A eff 8 A eff	6 A eff 4 A eff
Netzspannung	230 V AC	230 V AC	230 V AC	400 V AC
mit reduzierter Leistung umschaltbar auf (zulässige Belastung: ca. 75 % der Nennlast)	115 V AC	115 V AC	115 V AC	-----
zul. Toleranz der Netzspannung	± 15 %	± 15 %	± 15 %	± 15 %
zul. Frequenz der Netzspannung	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
empfohlene Vorsicherung	6,3 A träge	10 A träge	16 A träge	10 A träge
Motor - Nennspannung	3x 230 V AC	3x 230 V AC	3x 230 V AC	3x 400 V AC
Betriebstemperaturbereich (Temperatur der Außenseite der Umrichter-Schale)	0 - 70°C	0 - 70°C	0 - 80°C	0 - 80°C
Gewicht kg	0.8	0.9	1.5	1.5
Ausgangs-Frequenzbereiche:				
- Normalbetrieb			0 - 150 Hz	
- Pumpenbetrieb			0 - 55 Hz	
- Hochfrequenzbetrieb			0 - 600 Hz	
Einstellbereich der Minimalfrequenz (Trimmer P4)			0 - 50 % der jeweils eingestellten max. Frequenz	
Rampenzeiten:				
Normalbetrieb, f = 150 Hz				
kurze Rampe			0.1 - 15 sec	
lange Rampe			4 - 300 sec	
Hochfrequenzbetrieb, f = 600 Hz				
kurze Rampe			0.2 - 15 sec	
lange Rampe			1.5 - 250 sec	
Pumpenbetrieb, f = 55 Hz			7 sec	
200 Hz - Betrieb			1 sec	
Steuersignale:				
B1 und B2 offen			Potentiometer od. ext. Spannung 0-10V	
B1 gesteckt, B2 offen			0 - 20 mA	
B1 und B2 gesteckt			4 - 20 mA	
Eingangswiderstand des Steuereingangs:				
B1 offen			> 500 kOhm	
B1 gesteckt			470 Ohm	
Freigabesignal:			Kontakt bzw. Transistor, Belastung 10V/1mA oder + 24V, Belastung 3-5 mA	
Drehrichtungssignal:			Kontakt bzw. Transistor, Belastung 10V/1mA oder + 24V, Belastung 3-5 mA	
Motortemperaturüberwachung:			Kontakt bzw. Thermistor, Schaltpunkt 1040 Ohm	
Betriebsmeldung (Inverter OK):			NPN-Open-Collector, max. 27V/100 mA	
Empf. Bremswiderstand	-----		100 Ω / 150 W	220 Ω / 150 W

ABMESSUNGEN



MFW600 Baugröße	Abmessungen [mm]				Kabelverschraubungen
	SD	LC	LL	LH	
56	133	100	150	70	2x M16 x 1,5
63	138	100	150	70	2x M16 x 1,5
71	148	100	150	70	2x M16 x 1,5

MFW1500 Baugröße	Abmessungen [mm]				Kabelverschraubungen
	SD	LC	LL	LH	
63	138	100	150	70	2x M16 x 1,5
71	148	100	150	70	2x M16 x 1,5
80	152	100	150	70	2x M16 x 1,5
90	156	100	150	70	2x M16 x 1,5

MFW3200 Baugröße	Abmessungen [mm]				Kabelverschraubungen
	SD	LC	LL	LH	
71	158	130	210	80	2x M20 x 1,5
80	162	130	210	80	2x M20 x 1,5
90	166	130	210	80	2x M20 x 1,5
100	177	130	210	80	2x M20 x 1,5
112	187	130	210	80	2x M20 x 1,5

MFW3400 Baugröße	Abmessungen [mm]				Kabelverschraubungen
	SD	LC	LL	LH	
71	158	130	210	80	2x M20 x 1,5
80	162	130	210	80	2x M20 x 1,5
90	166	130	210	80	2x M20 x 1,5
100	177	130	210	80	2x M20 x 1,5
112	187	130	210	80	2x M20 x 1,5

Technische Daten

	MFN0220	MFN0720	MFN1520	MFN2220	MFN2240	MFN4040	MFN7540
maximale Motorleistung	0,18 kW	0,75 kW	1,5 kW	2,2 kW	2,2 kW	4,0 kW	7,5 kW
Nennstrom (Maximalwert bei 80°C)	2,0 A	3,5 A	6,0 A	8,0 A	8,0 A	10,7 A	20,0 A
Überlastfähigkeit für 60 sec.	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %	150 %
Netzspannung (VAC)	1x 230	1x 230	1x 230	1x 230	3x 400	3x 400	3x 400
zul. Toleranz der Netzspannung	-20 % / +15 %	-20 % / +15 %	-20 % / +15 %	-20% / +15%	-15 % / +10%	-15 % / +10 %	- 10 % / + 10 %
zul. Frequenz der Netzspannung	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Motor – Nennspannung (VAC)	3x 230	3x 230	3x 230	3x 230	3x 400	3x 400	3x 400
Betriebstemperaturbereich (Außenseite der Umrichter-Schale)	0 – 40°C	0 – 40°C	0 – 40°C	0 – 40°C	0 – 40°C	0 – 40°C	0 – 40°C
Gewicht	1,0 kg	2,2 kg	1,8 kg	2,6 kg	1,8 kg	2,6 kg	5,1 kg
Ausgangs-Frequenzbereich:	0 – 200 Hz						
Rampenzeiten:							
Frequenzsprung = 200 Hz	0,05 – 99,9 sec.						
Eingangssignale	24 V / 5 mA						
Ausgangssignal	Relais 110 VAC / 4 ADC (ohmsche Last)						

Neue digitale Motorumrichter-Generation im Leistungsbereich von 0,18 kW – 7,5 kW für eine Netzspannung 1 x 230VAC / 3x 400VAC, mit integriertem EMV-Filter.
Optional mit integriertem Bedienpanel zur Vorgabe der Drehrichtung, Start/Stop und Frequenzvorgabe des Antriebs lieferbar.

STEUERKLEMMLEISTE
4 Digitale Eingänge, 24VDC

- Start/Stop
- Drehrichtung
- Motorpotentiometer
- Multi-Speed

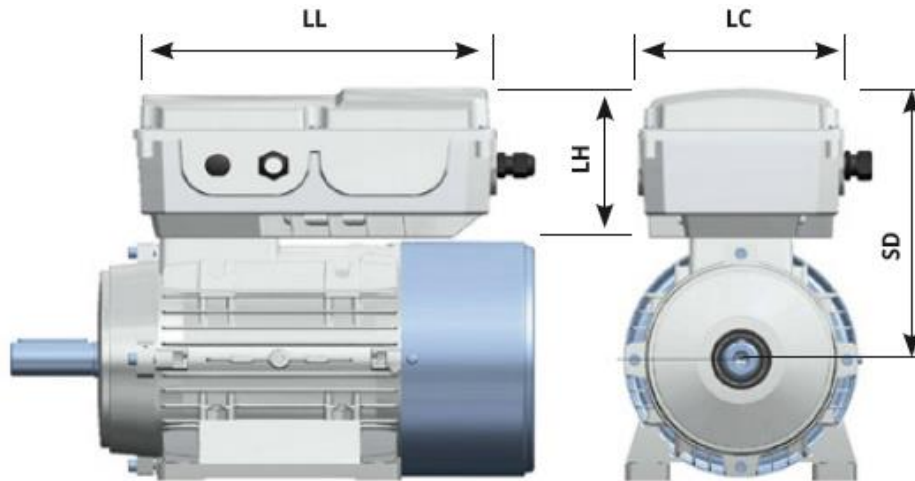
1 Relais-Ausgang, 110 VAC/ 4 ADC

- Betriebsbereit/Fehler
- Run-Signal
- Beschleunigen/Verzögern
- Stopp-Signal

1 Sollwertvorgabe

- digital
- 0-10VDC
- 0-20mA
- 4-20mA

ABMESSUNGEN



MFN0220 Baugröße	Abmessungen [mm]			
	SD	LC	LL	LH
56	113	125	195	60
63	125	125	195	60
71	143	125	195	60

MFN0720 Baugröße	Abmessungen [mm]			
	SD	LC	LL	LH
63	146	125	195	78,5
71	156	125	195	78,5
80	161	125	195	78,5
90	169	125	195	78,5

MFN1520 / MFN2240 Baugröße	Abmessungen [mm]			
	SD	LC	LL	LH
80	179	150	206	102
90	187	150	206	102
110	198	150	206	102
112	208	150	206	102

MFN2220 / MFN4040 Baugröße	Abmessungen [mm]			
	SD	LC	LL	LH
80	204	171	261	123,5
90	212	171	261	123,5
100	223	171	261	123,5
112	233	171	261	123,5
132	252	171	261	123,5

MFN7540 Baugröße	Abmessungen [mm]			
	SD	LC	LL	LH
90	204	208	334	117
100	215	208	334	117
112	224	208	334	117
132	243	208	334	117
160	272	208	334	117

LAIPPLE

KEB

ANTRIEBSTECHNIK



LAIPPLE / BRINKMANN GMBH

Ziegelhau 13 • 73099 Adelberg

Tel. +49 (0) 7166 / 91001 - 0

Fax +49 (0) 7166 / 91001 - 26

info@laipple-keb.de

www.laipple-keb.de

MOTORUMRICHTER

Serie MFW & Serie MFN