

# FR-E800

Der kompakte Umrichter



- **Kompakte Bauform - weltweit kleinster Umrichter seiner Klasse**
- **Zwei Überlastfähigkeiten für höchste Leistungen**
- **Reduzierte Ausfallzeiten dank künstlicher Intelligenz**
- **Funktionale Sicherheit**
- **Vielzahl von Steuerungsmethoden**

# Weltweit kleinster Umrichter seiner Klasse mit Spitzentechnologie



## Der Mehrzweck-Umrichter

Der Frequenzumrichter der Serie FR-E800 basiert auf der bewährten Technologie der variablen Drehzahlregelung von Mitsubishi Electric. Sie sorgt für jahrelangen zuverlässigen Betrieb in verschiedenen Anwendungen mit konstantem und variablem Drehmoment. Der FR-E800 wurde entwickelt, um Energie zu sparen und Kosten zu minimieren. Er vereint fortschrittliche Qualität, Leistung und vorausschauende Wartung.

Mit Sicherheitsfunktionen, die den IEC 61508-Standards entsprechen, unterstützen die Umrichter Netzwerke wie Ethernet oder CC-Link IE TSN, ein offenes industrielles Netzwerk der nächsten Generation, und machen die Fertigung in verschiedenen Bereichen intelligenter, indem sie das weltweit erste Korrosionswarnsystem für aggressive Umgebungen und die ersten KI-basierten Diagnosefunktionen der Branche integriert haben.

## Drei verschiedene Ausführungen

- Standardmodell
- Ethernet-Modelle, deren Ethernet-Protokolle einfach durch Ändern interner Parameter umgeschaltet werden können.
- Sicherheits-Kommunikationsmodelle, die Ethernet-basierte Sicherheits-Kommunikationsprotokolle unterstützen, die nach internationalen Standards zertifiziert sind.

## Kompakte Bauform

Platzsparend dank kompakter Baugrößen für die Steuerung von Drehstrommotoren mit bis zu 30 kW bei 200 V, 400 V und 600 V.

## Zwei Überlastfähigkeiten

Die beiden Überlastfähigkeiten mit unterschiedlichen Nennströmen und zulässigen Lasten ermöglichen höchste Leistungen bei gleichzeitiger Reduzierung des Platzbedarfs.

## Autotuning für IM- & PM-Motoren

Schnelle und einfache Einrichtung und Inbetriebnahme ohne zeitaufwändige Einstellungen und ohne die Notwendigkeit einer Unterstützung vor Ort.

## Integrierte SPS

Die Reduktion interner Komponenten spart Platz im Schaltschrank, der Verdrahtungsaufwand und die Rüstzeiten des Systems werden geringer. Der Betrieb des Systems kann durch die integrierte SPS-Funktion des FR-E800 optimiert werden.

## Frequenzumrichter untereinander vernetzen

Mit mehreren über Ethernet-Protokolle verbundenen Frequenzumrichtern können kleine Systeme erstellt werden. Die Kommunikation erfolgt über die Ein-/Ausgänge und die integrierte SPS.

## Lebensdauer-Diagnose

Die verbleibende Lebensdauer kritischer Komponenten kann analysiert und bestimmt werden.



## Verbesserte Umweltbeständigkeit

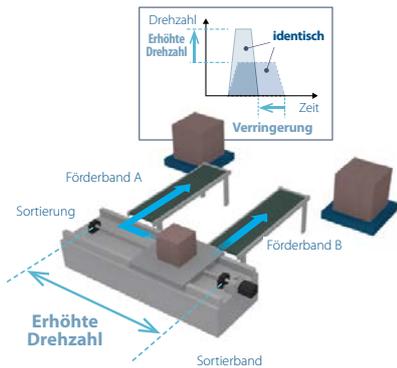
Verschiedene Anwendungen in aggressiven Umgebungsbedingungen oder in einem weiten Temperaturbereich werden unterstützt. Der FR-E800 arbeitet bei Umgebungstemperaturen von -20 °C bis 60 °C. Die Steuerplatine ist entsprechend konform beschichtet, um rauen Umgebungsbedingungen standzuhalten.



Wasseraufbereitungsanlage

Lackierstraße

## Sensorlose Vektorregelung



Das Drehmoment wird im Hochgeschwindigkeitsbereich (bis zur Nenn Drehzahl) bei der sensorlosen Vektorregelung eines PM-Motors im Vergleich zum Betrieb mit einem Schrittmotor nicht reduziert. Der Hochgeschwindigkeitsbetrieb des Systems verringert die Taktzeit.

## Vorausschauende Wartung und Datenanalyse

Die Integration des weltweit ersten Schaltkreises zur Erkennung von aggressiven Gasen in der Umgebung ermöglicht es, frühzeitig durch Schwefelwasserstoff oder andere aggressive Gase verursachte Schäden am Frequenzumrichter zu erfassen, wodurch die Ausfallzeiten der Geräte reduziert werden. Maisart® ist Bestandteil der Setup-Software FR-Configurator2. Zur Minimierung von Ausfallzeiten werden ihre Ursachen, wie z.B. Überstrom durch Beschleunigungsspitzen, mithilfe der branchenweit ersten KI-basierten Diagnosefunktionen analysiert.

## Regelungsarten

Die Möglichkeit, die Regelungsarten beim Frequenzumrichter FR-E800 zwischen Vektorregelung für Hubanwendungen (mit Plug-in-Option), erweiterter Vektorregelung für Transportbänder usw. umzuschalten, reduziert die Anzahl der erforderlichen Ersatzfrequenzumrichter.

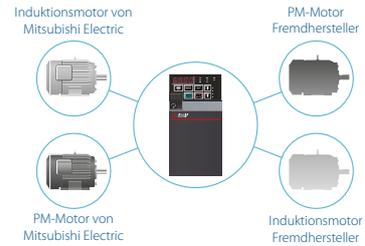
PM-Motoren können über die sensorlose PM-Vektorregelung betrieben werden.

REGELUNG	DREH-ZAHL	DREHMOMENT	POSITION	MOTOR
U/f Betrieb	●	—	—	Induktionsmotor
Erweiterte Vektorregelung	●	—	—	
Sensorlose Vektorsteuerung	●	●	—	
Sensorlose PM-Vektorregelung	●	—	○	PM-Motor
Vektorregelung (mit optionalem FRASAP E-kit)	○	○	○	Induktionsmotor

●: unterstützt ○: demnächst unterstützt

## Selbsteinstellung der Motordaten

Neben den Drehstromasynchronmotoren und den PM-Motoren von Mitsubishi Electric können je nach Bedarf auch Motoren von Drittanbietern gesteuert werden. Somit kann der Anwender bereits vorhandene Motoren mit den neuen Frequenzumrichtern nutzen.



## Flexible Installation

Beträgt die Umgebungslufttemperatur nicht mehr als 40 °C, können mehrere Umrichter nebeneinander installiert werden. Dies schafft bei der Suche nach einem geeigneten Installationsstandort mehr Flexibilität.



Installation direkt nebeneinander

## Kompatibel mit Induktions- als auch Permanentmotoren.

Ein energiesparender Betrieb wird durch die Verwendung von IE3 / IE4-Induktionsmotoren (IM) oder Permanentmagnetmotoren (PM) ermöglicht. Die Umrichter der FR-E800-Serie unterstützen beide Motorentypen und ermöglichen den schrittweisen Austausch vorhandener Motoren.

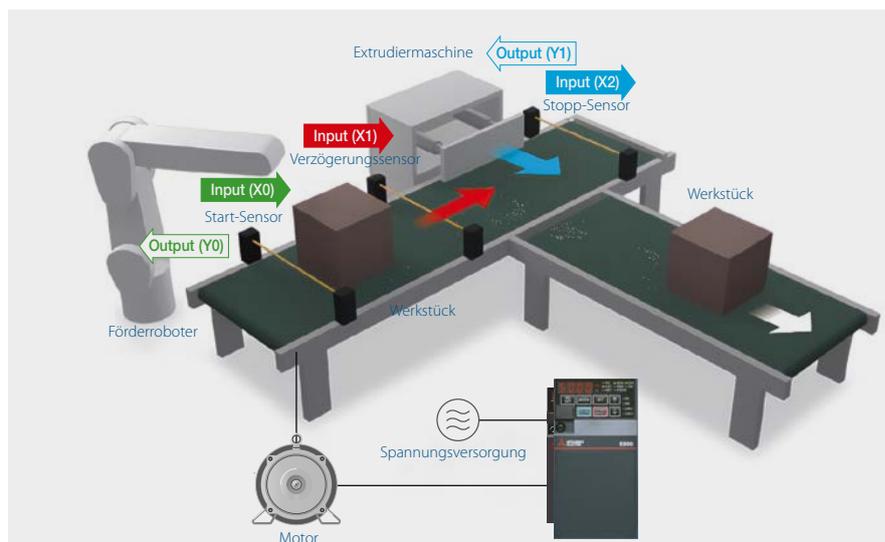
## SPS-Funktionalität

In Übereinstimmung mit den Maschinenspezifikationen können Benutzer verschiedene Betriebsmuster einstellen: Motorlauf bei Signaleingängen, Ausgangssignale bei bestimmten Umrichterzuständen, Überwachungsausgänge usw. Der Betrieb des Systems kann allein vom Umrichter angepasst werden.

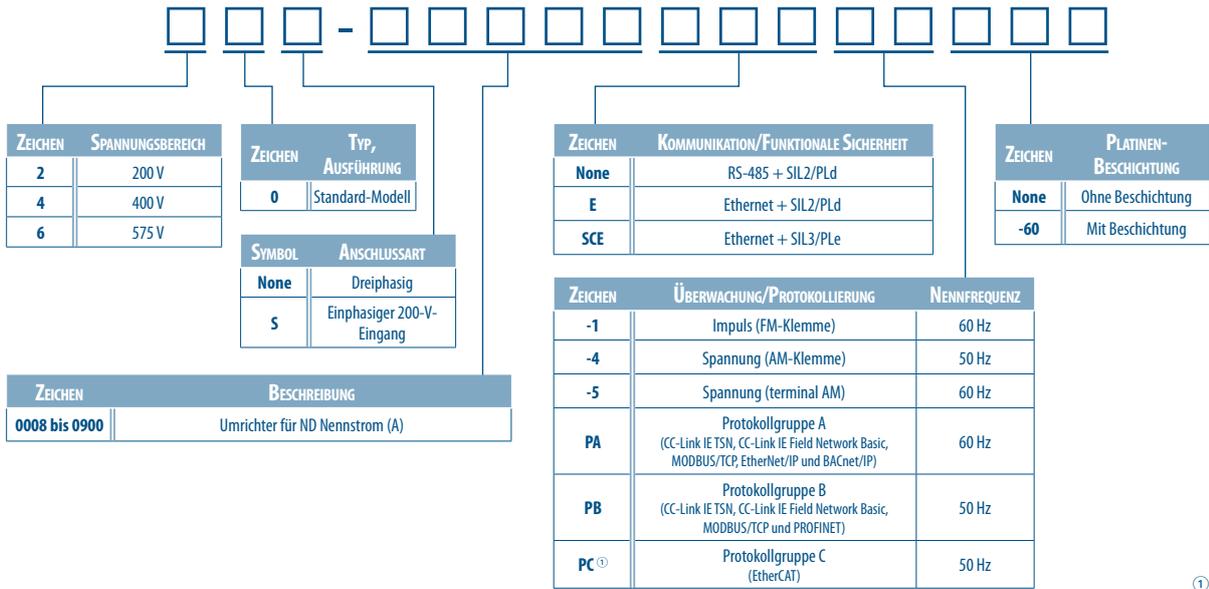
## Sicherheitsfunktionen zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs

Die Sicherheit der Bediener wird durch die Integration von Sicherheitsfunktionen gewährleistet, die internationalen Standards entsprechen.

Der FR-E800 unterstützt STO / SS1 / SLS / SBC SSM und kann in ein SIL2 / SIL3-System integriert werden.



Nomenklaturdiagramm



Überlastfähig

Für Anwendungen mit leichten Lasten (LD) kann ein Frequenzumrichter mit kleiner Leistung zum Antrieb eines größeren Motors eingesetzt werden. Das spart Platz und Kosten.

EINPHASIG 200–240V	KW	A (ND)	ABMESSUNGEN BxHxT (mm)
E820S-0008	0,1	0,8	68x128x80,5
E820S-0015	0,2	1,5	68x128x80,5
E820S-0030	0,4	3	68x128x142,5
E820S-0050	0,75	5	108x128x135
E820S-0080	1,5	8	108x128x161
E820S-0110	2,2	11	140x128x142,5

DREIPHASIG 380–480V	KW	A (ND)	A (LD)	ABMESSUNGEN BxHxT (mm)
E840-0016	0,4	1,6	2,1	108x128x129,5
E840-0026	0,75	2,6	3,5	108x128x129,5
E840-0040	1,5	4	5,5	108x128x135
E840-0060	2,2	6	6,9	140x150x135
E840-0095	3,7	9,5	11,1	140x150x135
E840-0120	5,5	11,2	17,5	220x150x147
E840-0170	7,5	17	23	220x150x147
E840-0230	11	23	35	220x260x190
E840-0300	15	30	41	220x260x190
E840-0380	18,5	38	45	220x350x190
E840-0440	22	44	60	220x350x190

DREIPHASIG 200–240V	KW	A (ND)	A (LD)	ABMESSUNGEN BxHxT (mm)
E820-0008	0,1	0,8	1,3	68x128x80,5
E820-0015	0,2	1,5	2	68x128x80,5
E820-0030	0,4	3	3,5	68x128x112,5
E820-0050	0,75	5	6	68x128x132,5
E820-0080	1,5	8	9,6	108x128x135,5
E820-0110	2,2	11	12	108x128x135,5
E820-0175	3,7	17,5	19,6	140x128x142,5
E820-0240	5,5	24	30	180x260x165
E820-0330	7,5	33	40	180x260x165
E820-0470	11	47	56	220x260x190
E820-0600	15	60	69	220x260x190
E820-0760	18,5	76	88	220x350x190
E820-0900	22	90	115	220x350x190

Deutschland

Mitsubishi Electric Europe B.V.  
Mitsubishi-Electric-Platz 1  
D-40882 Ratingen  
Telefon: (0 21 02) 4 86-20 48  
Telefax: (0 21 02) 4 86-11 20  
<https://de3a.mitsubishielectric.com>

Kunden-Technologie-Center

Mitsubishi Electric Europe B.V.  
Mitsubishi-Electric-Platz 1  
D-40882 Ratingen  
Telefon: (0 21 02) 4 86-20 48  
Telefax: (0 21 02) 4 86-41 41

Mitsubishi Electric Europe B.V.  
Am Schelmenwasen 16-20  
D-70567 Stuttgart  
Telefon: (07 11) 77 05 98-0  
Telefax: (07 11) 77 05 98-79

Mitsubishi Electric Europe B.V.  
Lilienthalstraße 2 a  
D-85399 Hallbergmoos  
Telefon: (0 21 02) 4 86-20 48  
Telefax: (08 11) 9 98 74-10

Österreich

GEVA  
Wiener Straße 89  
AT-2500 Baden  
Telefon: +43 (0) 22 52 / 85 55 20  
Telefax: +43 (0) 22 52 / 4 88 60

Schweiz

OMNI RAY AG  
Im Schörl 5  
CH-8600 Dübendorf  
Telefon: +41 (0)44 / 802 28 80  
Telefax: +41 (0)44 / 802 28 28

