MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

Automating the World

FACTORY AUTOMATION

Frequenzumrichter

Lösungen für die Antriebstechnik

// Netzwerkfähig mit innovativem Funktionsumfang

// Energieeffizient durch intelligente Regelung

// Vielseitig einsetzbar in unterschiedlichen Leistungsklassen

LEISTUNG FÜR JEDE ANWENDUNG

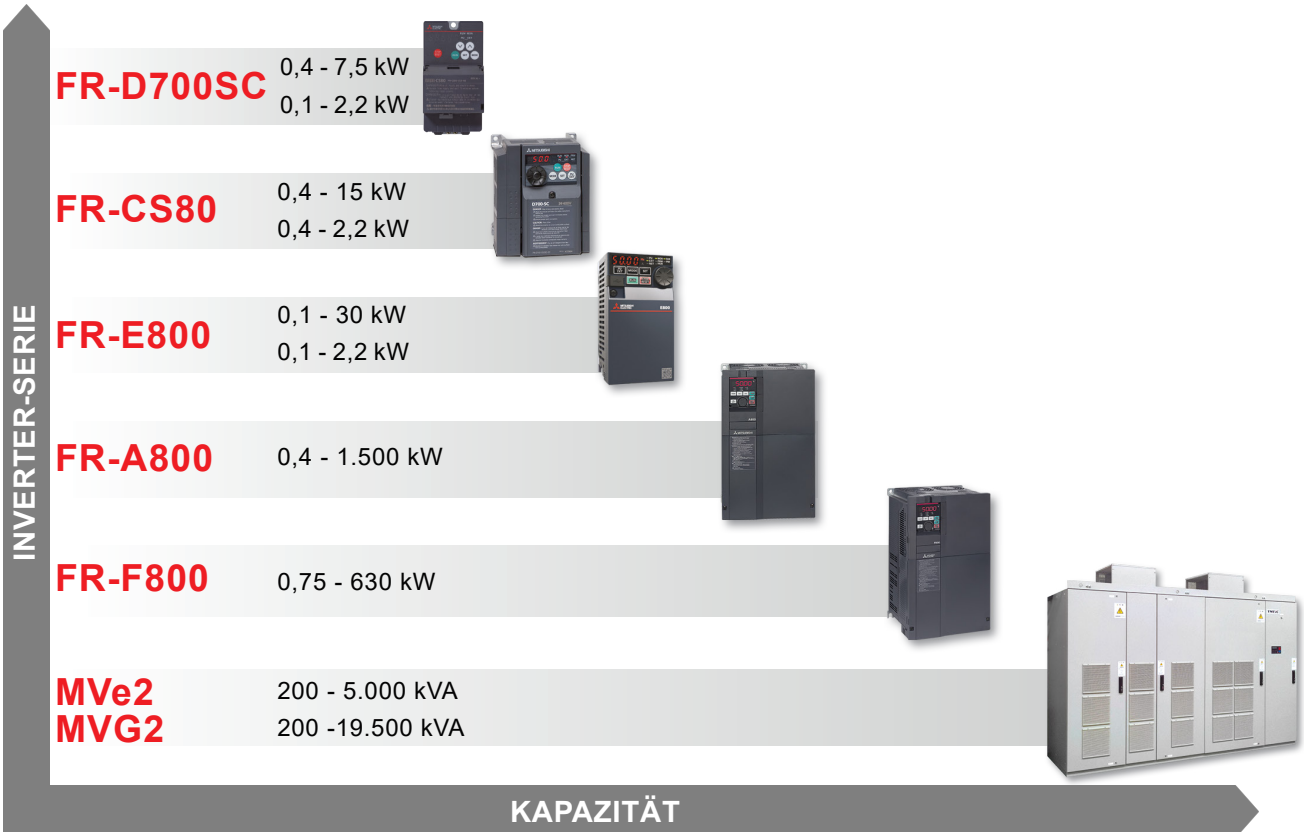
Antriebe für alle denkbaren Applikationen: Die ganze Welt wird fündig bei Mitsubishi Electric!
Mehr als 32 Millionen installierte Frequenzumrichter machen uns zu einem der größten Hersteller weltweit. Tag für Tag, im harten Industrie-Einsatz, beweisen unsere Frequenzumrichter ihre hohe Wirtschaftlichkeit, Zuverlässigkeit, Funktionalität und Flexibilität.

In zahlreichen Branchen und Anlagen sind die Frequenzumrichter von Mitsubishi Electric im Praxiseinsatz – und nicht nur hier.
Innovative Technologien machen die Frequenzumrichter von Mitsubishi Electric zu höchst dynamischen Antriebssystemen und zu wahren Energiesparern.

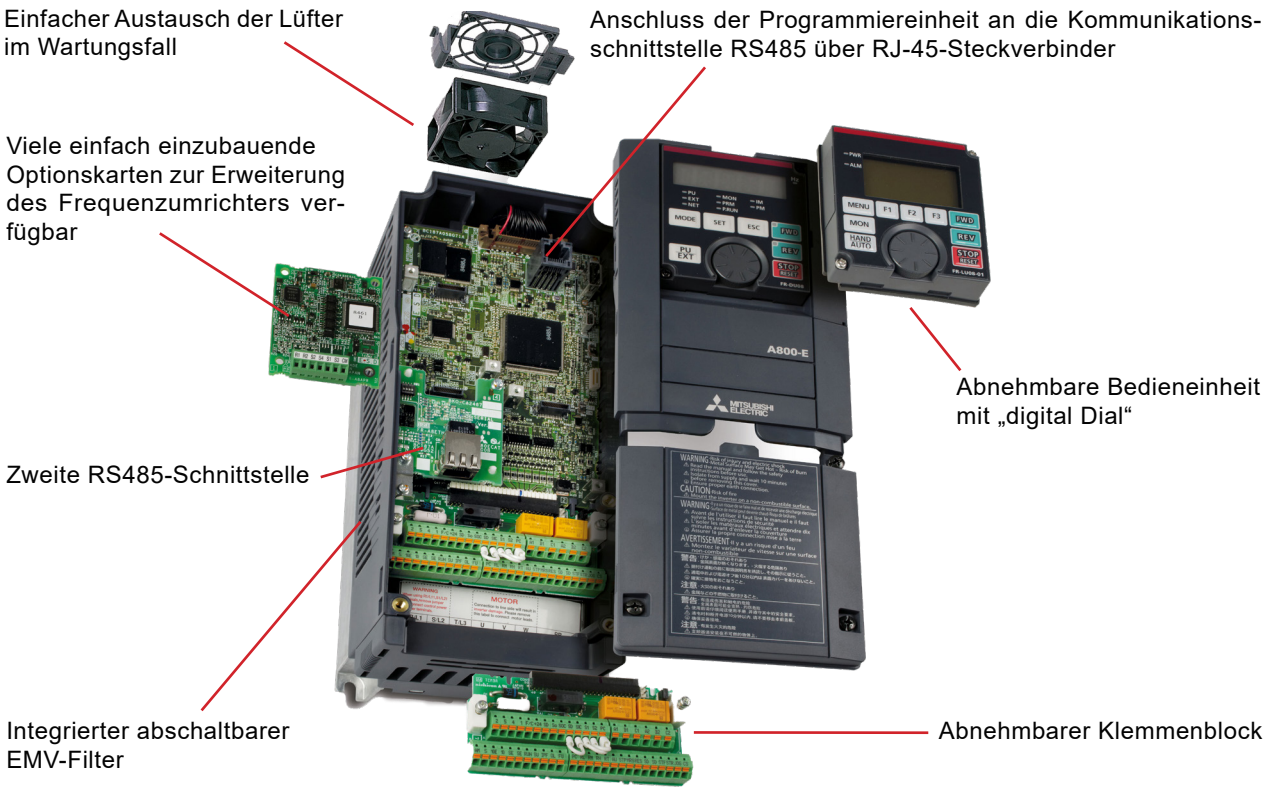
IMMER DIE PASSENDE LÖSUNG

Mitsubishi Electric bietet sowohl für einfache wie auch anspruchsvolle Anwendungen immer den richtigen Antrieb. Durch die Vielzahl an Baugrößen, Leistungs-und Ausstattungsvarianten wird dem Anwender bei allen erdenklichen Antriebslösungen der passende Frequenzumrichter zur Verfügung gestellt.

Insbesondere bei platzkritischen Anwendungen zahlt es sich aus, dass Frequenzumrichter von Mitsubishi Electric zahlreiche Überlastvarianten besitzen.
Oft kann ein kleinerer Frequenzumrichter eingesetzt werden – mit entsprechend geringeren Anschaffungs- und Betriebskosten und einem geringeren Platzbedarf. Einige Frequenzumrichter von Mitsubishi Electric sind standardmäßig mit einer Überlastfähigkeit von 250 % ausgestattet. Der Vorteil für den Anwender: Bei gleicher Typenklasse bieten unsere Frequenzumrichter mehr als die doppelte Leistung gegenüber vergleichbarer Produkte.



DIE ANTRIEBE FÜR IHREN ERFOLG



ZUVERLÄSSIGKEIT

Zahlreiche Schutz- und Überlastfunktionen, hochwertige temperaturresistente Kondensatoren, dauergeschmierte Kühllüfter sowie doppelt lackierte Steuer- und Leistungsplatinen gewährleisten einen sicheren und störungsfreien Betrieb. Für eine hohe Qualität sorgt auch die nach Six Sigma zertifizierte Produktion bei Mitsubishi Electric.

SICHERHEIT

Neben den bekannten weltweiten Normen und Standards sind die Frequenzumrichter auch von DNV, ABS, BV, LR und NK zertifiziert.
Für ein erhöhtes Maß an Sicherheit sorgt bei einigen Frequenzumrichter-Baureihen die integrierte Sicherheitsfunktion STO (Safe Torque Off – Sicher abgeschaltetes Moment).

FLEXIBILITÄT

Offen für alle bedeutende Feldbus-Systeme wie CC-Link IE TSN (zeitkritisches Netzwerk), CC-Link IE Field, CC-Link IE Field Basic, CC-Link, Profibus DP/V1, Profinet, DeviceNetTM, EtherNet IP, EtherCat, CANopen, SSCNET III/H, LonWorks und BACnet (je nach Ausführung sind viele der Netzwerke bereits integriert).

WIRTSCHAFTLICHKEIT

Durch den Einsatz von Mitsubishi Electric Frequenzumrichtern können Energieeinsparungen von bis zu 60 % erzielt und so gleichzeitig der CO2-Ausstoß vermindert und die Umwelt geschont werden.

KOMFORT

Das eingebaute Multi-User-Panel mit „Digital-Dial“ ermöglicht die schnelle und effiziente Eingabe aller notwendigen Antriebsparameter sowie die Anzeige verschiedener Betriebsgrößen und Fehlermeldungen.

FUNKTIONALITÄT

Funktionalität, Integrationsfähigkeit sowie ein perfektes Mechanikkonzept sind die wesentlichen Merkmale der Frequenzumrichter von Mitsubishi Electric.

FREQUENZUMRICHTER DER FR-FAMILIE

Die Frequenzumrichter von Mitsubishi Electric bieten eine breiten Auswahl an speziellen Einsatzmöglichkeiten. Die FR-D und CS80-Serie bieten Ihnen zum Beispiel einen kostengünstigen Einstieg für die Automatisierung mit Frequenzumrichtern. Die FR-F Serie ist mit Funktionen für Pumpe-/Lüfter-Anwendungen geeignet, die FR-E Serie überzeugt mit intelligenten Funktionen und unterschiedlichsten Netzwerken und die FR-A Serie bietet ein vielfältiges Leistungsspektrum für Sonderfunktionen zum Beispiel für Kran-Applikationen oder Wickelmaschinen.

FR-A800

Durch seine beeindruckende Anpassungsfähigkeit an die Systemanforderungen – von der maschinellen Bearbeitung über die Formverarbeitung bis hin zur Wickeltechnik – stellt der FR-A800 eine ökonomische und äußerst flexibel einsetzbare Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen dar.
Insbesondere sein Leistungsspektrum machen ihn zum Schwergewicht auch bei extremen Belastungen.

// **LEISTUNGSBEREICH**
0,4-630 kW (im Parallelbetrieb bis ca. 1.500kW)

// **SICHERHEIT**
STO-Funktion integriert (SIL3 PLe)

// **OPTIONEN**
analoge und digitale E/As, Encoder Feedback

FR-F800

Gerade bei Pumpen und Lüftern kann die Energiebilanz stark verbessert werden.
Speziell im unteren Drehzahlbereich bzw. im Schwachlastbetrieb der Anwendung können drastische Energieeinsparungen von bis zu 60 % erzielt werden.
Dazu hat der FR-F800 spezielle Funktionen, um den Betrieb von Pumpen und Lüftern energieeffizient, aber auch sicher und wartungsarm zu gewährleisten.

// **LEISTUNGSBEREICH**
0,75-630 kW

// **AOEC-REGELUNG**
Sie versorgt den Motor zu jeder Zeit mit dem optimalen magnetischen Fluss und reduziert somit die Verluste.

// **SCHUTZART**
IP55 (FR-F846)

FR-E800

Mit Sicherheitsfunktionen, die den IEC 61508-Standards entsprechen, unterstützen die Frequenzumrichter der FR-E800 Serie – ohne dass der Einbau zusätzlicher Optionskarten notwendig ist – Netzwerke wie Ethernet oder CC-Link IE TSN, ein offene industrielles Netzwerk der nächsten Generation. Zudem machen sie 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.

// **LEISTUNGSBEREICH**
0,1-2,2 kW, 1-phasig;
0,1-22 kW, 3-phasig

// **SCHNITTSTELLEN**
Modbus®/RTU, Modbus®/TCP/IP, SLMP, CC-Link IE TSN, CC-Link IE Field, CC-Link IE Field Basic, CC-Link,Profinet, DeviceNetTM, EtherNet IP,EtherCat,BacNet IP, USB

// **SICHERHEITSFUNKTIONEN**
IEC61508-Standards

FREQUENZUMRICHTER DER FR-FAMILIE

FR-D700

Die Frequenzumrichter der FR-D700 SC-Serie setzen Akzente auf dem Gebiet der Kleinstantriebe und erleichtern den Einstieg in die moderne drehzahlvariable Antriebstechnik. Sie zeichnen sich durch ihre ultrakompakte Baugröße sowie durch zahlreiche Technologiefunktionen aus.

// **LEISTUNGSBEREICH**
0,1-2,2 kW, 1-phasig;
0,4-7,5 kW, 3-phasig

// **BEDIENEINHEIT**
mit „Digital Dial“

// **SICHERHEITSFUNKTIONEN**
zweikanaligen Not-Halt für sicher abgeschaltetes Moment

FR-CS80

Die Frequenzumrichter der Serie FR-CS80 setzen neue Maßstäbe im Bereich der Mikro-Frequenzumrichter.
Wenn Sie auf der Suche nach einer leistungsstarken Motorsteuerung mit geringem Platzbedarf sind, dann ist der FR-CS80 die richtige Wahl für Sie.

// **LEISTUNGSBEREICH**
0,1-2,2 kW, 1-phasig;
0,4-15 kW, 3-phasig

// **REGELUNG**
U/f optimaler Erregerstrom, Stromvektorregelung (Vektorregelung ohne Drehzahlrückführung)

// **SCHNITTSTELLEN**
RS485, Modbus®/RTU

TMDRIVE®-MVE2/MVG2

TMdrive®-MVe2 und TMdrive®-MVG2 sind AC-Frequenzumrichter für Mittelspannung, die für einen hocheffizienten und energiesparenden Betrieb in einem breiten Spektrum von industriellen Anwendungen ausgelegt sind.
Hohe Zuverlässigkeit, geringe harmonische Verzerrungen und ein Betrieb mit hohem Leistungsfaktor sind die Merkmale der Frequenzumrichter.

// **LEISTUNGSBEREICH**
3,3 kV-11 kV
bis 10.000 kW

// **AUFBAU**
kein externer Verdrahtungsaufwand erforderlich (Eingangstransformator und der Frequenzumrichter direkt nebeneinander angeordnet)

EM-A Serie - Encoderloser Permanentmagnetmotor mit kompatiblem Umrichter

Die EM-A Serie bietet eine präzise Geschwindigkeits- und Positionskontrolle ohne Encoder oder Sensor. Unter anderem können die Motoren dadurch problemlos in schmutzigen Arbeitsumgebungen eingesetzt werden. Somit ist die EM-A Serie eine ideale Kombination aus hoher Leistungsfähigkeit und exakter Steuerung mit gleichzeitiger Reduktion von Wartungsaufwand und Installationskosten.

// **LEISTUNGSBEREICH**
0,2-2,2 kW 1-phasig
2,2-7,5 kW, 3-phasig

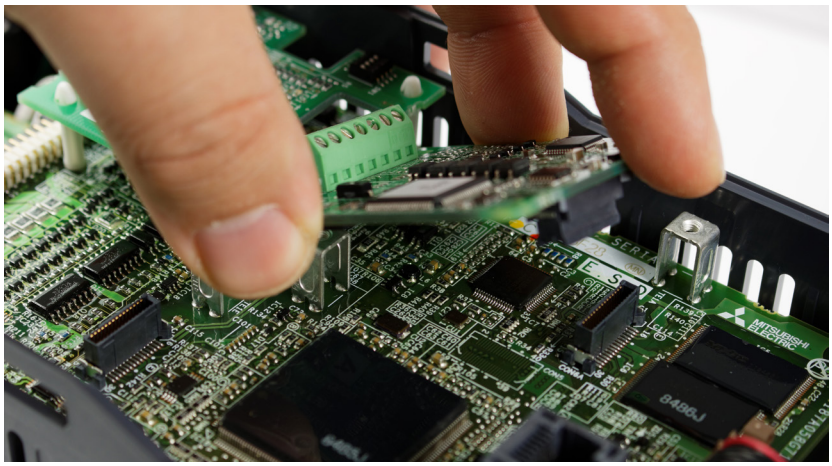
// **PRÄZISION**
4.096 Impulse/Umdrehung bei ± 0,05% Abweichung

// **AUFBAU**
50% geringerer Platzbedarf als vergleichbare Asynchronmotoren

VIELFÄLTIGE PERIPHERIE UND ZUBEHÖR

ZAHLREICHE ERWEITERUNGSKOMBINATIONEN

Optional erhältliche Komponenten optimieren und erweitern die Systemkompatibilität.
Zusätzliche Bremskomponenten, Drosseln und Filter garantieren einen Einsatz selbst unter schwierigen Bedingungen.
Der Funktionsumfang kann durch Optionskarten, wie z. B. zusätzliche analoge/ digitale Ein-/Ausgänge, erweitert werden.



EFFEKTIVE ENERGIERÜCKSPEISEEINHEITEN

In den meisten Fällen wird die Energie, die ein Motor im generatorischen Betrieb abgibt, durch Bremswiderstände in Wärme umgewandelt und geht dabei verloren.
Die Ein-/Rückspeiseinheiten FR-HC2 und FR-XC speisen diese Energie ins Netz zurück oder stellen sie zur Versorgung weiterer Frequenzumrichter bereit. Die Ein-/Rückspeiseinheit FR-HC ist mit hochwertigen Filtern zur wirkungsvollen Reduzierung von Oberwellen ausgestattet.

KOMFORTABLE BEDIENEINHEITEN

Durch fest integrierte (nur FR-E/ FR-D700) oder wechselweise aufsteckbare Bedieneinheiten (für alle anderen Frequenzumrichter) lässt sich der Bedienkomfort nach Wunsch erweitern.
Erhältlich ist eine 10er-Tastatur zur Direkteingabe numerischer Werte. Eine 4-zeilige LCD-Anzeige gibt in Klartext Auskunft über Betriebsgrößen, Parameternamen oder Status- und Fehlermeldungen – in 8 Sprachen.

BENUTZERFREUNDLICHE SETUP-SOFTWARE

Die benutzerfreundliche Setup-Software FR Configurator2 läuft unter Windows®, sodass sich die Frequenzumrichter über einen handelsüblichen PC einrichten lassen. In einem Netzwerk können mehrere Frequenzumrichter parallel eingerichtet, betrieben oder überwacht werden. Die Verbindung erfolgt entweder über eine RS485-Schnittstelle, einen USB-Anschluss oder ein optionales PC Adapterkabel SC-FR.

DIE MOBILE APP FR CONFIGURATOR FÜR BESONDERS EINFACH BEDIENUNG

Die mobile App FR Configurator von Mitsubishi Electric ermöglicht die Bedienung, Inbetriebnahme, Wartung und Fehlersuche von Frequenzumrichtern über Smartphones und Tablets.
Sie ist kompatibel mit den Modellen FR-A800E, FR-F800E und FR-E800E und bietet sowohl Online- als auch Offline-Funktionen.
Die App erleichtert den Zugang zu Betriebsdaten, um schnelle Reaktionen auf Fertigungsprozesse zu ermöglichen.

- **Testbetrieb:** Start/Stopp des Motors und Frequenzänderung.
- **Parameterverwaltung:** Lesen, Schreiben und Exportieren von Parametern als FR Configurator2-Projekt.
- **Überwachung:** Echtzeit-Diagramme von Frequenz, Strom, Spannung und Drehzahl; Export von Betriebsdaten als CSV.
- **Alarmüberwachung:** Anzeige der Alarmhistorie mit Erläuterungen und Fehlerbehebungshinweisen.

Zum Download

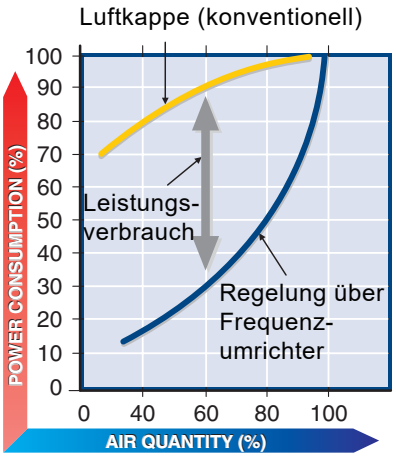
Download on the App Store

GET IT ON Google Play

HIGHLIGHTS DER UMRICHTER VON MITSUBISHI ELECTRIC

BEISPIEL EINGESPARTER ENERGIEKOSTEN

Ein mittels Frequenzumrichter gesteuerter Motor (blaue Linie) nutzt die Energie, um Luft zu fördern, wie unten am Beispiel einer Lüftersteuerung zu sehen.
Der gedrosselte, direkt am Netz betriebene Motor (gelbe Linie), verschwendet über einen weiteren Förderbereich hinweg einen Großteil der eingesetzten Energie.



SCHNELLE INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

Sie wollen Ihre Inbetriebnahme per Plug-and-Play durchführen, um die Installation und Inbetriebnahme zu verkürzen?
Deshalb sind viele unserer Frequenzumrichter standardmäßig mit einem integrierten EMV-Filter und einer integrierten Bremseinheit ausgerüstet.
Zusätzlich einfach optimal vorbereitet mit der Inverter StartApp von Mitsubishi Electric:

MITSUBISHI ELECTRIC

Zum Download

Download on the App Store

FÜR DIE HÄRTESTEN EINSÄTZE GERÜSTET

Die Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit sind kein Problem für unsere Frequenzumrichter.

So sind die Kondensatoren sämtlicher Frequenzumrichter auf interne Temperaturen von 105 °C ausgelegt. Die Steuer- und Leistungsplatinen sind mit einer Schutzlackierung gemäß IC60721-3-3 Klasse 3C2 versehen und die Kühlventilatoren laufen in gekapselten, spezialgeschmierten Industrielagern.

Besser kann man Frequenzumrichter nicht auf die Anforderungen von Mensch und Maschine vorbereiten.

EIN SIEGERTEAM - FREQUENZUMRICHTER UND SYNCHRON-RELUKTANZMOTOREN

Mit der neuen Version der FR-F800 und FR-A800 Frequenzumrichter lassen sich die IE5-zertifizierten Synchronreluktanz-Motoren ansteuern.
In direkten Vergleichen mit anderen Motorkonzepten sind die Einsparpotenziale direkt erkennbar. Zudem benötigen die Motoren weniger seltene Erden und stellen damit eine nachhaltige Lösung für Ihre Automatisierung bereit.

Kontakt

Deutschland Mitsubishi Electric Europe B.V. Mitsubishi-Electric-Platz 1 D-40882 Ratingen Phone: +49 (0)2102 486 2048	
Österreich GEVA Elektronik-Handels GmbH Wiener Straße 89 A-Baden 2500 Phone: + 43 (0)2252 85552	**Schweiz** Omni Ray AG Im Schörli 5 CH-8600 Dübendorf Phone: +41 (0)44 802 28 80

Weiterführende Dokumente

Zur Produktübersicht auf unserer Webpage!

Hier klicken!

Direkt konfigurieren und bestellen im e-Shop!

Hier klicken!

Das e-F@ctory-Konzept von Mitsubishi Electric nutzt sowohl FA- als auch IT-Technologien, um die Gesamtkosten für Entwicklung, Produktion und Wartung zu senken, mit dem Ziel, eine Fertigung zu erreichen, die „der Zeit einen Schritt voraus" ist. Unterstützt wird es von den e-F@ctory Alliance Partnern, die Software, Geräte und Systemintegration abdecken und so die optimale e-F@ctory-Architektur schaffen, die den Bedürfnissen und Investitionsplänen der Endkunden entspricht.

Automating the World

Mitsubishi Electric Europe B.V. / FA - European Business Group / Mitsubishi-Electric-Platz 1 / D-40882 Ratingen
Tel.: +49(0)2102-4860 / ida-innendienst@meg.mee.com / https://de.mitsubishielectric.com/fa

11.2024 / Technische Änderungen vorbehalten. Alle eingetragenen Warenzeichen sind urheberrechtlich geschützt.