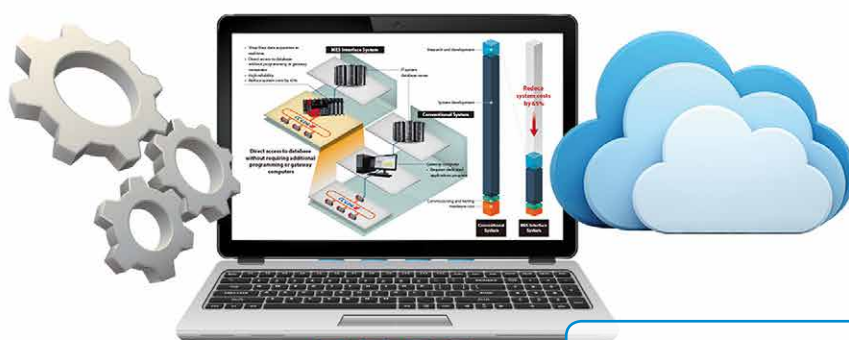


Einfache Anbindung an übergeordnete Systeme über eine Cloud Verbindung



**Die Prozessdaten der Steuerungsebene
direkt in die IT Welt zu koppeln, gewinnt
gerade im Zuge der digitalen Trans-
formation zunehmend an Bedeutung.**

Ab sofort können die MELSEC Steuerungen von Mitsubishi Electric über den IBH Link UA an übergeordnete Systeme angebunden werden. In Kürze wird auch die Anbindung der Mitsubishi Electric Roboter mit der OPC UA CS für Roboter bereitstehen.



Liebe **GEVA** Kunden
und **tech:news** Leser!



Ein Name, dem Sie vertrauen können – Mitsubishi

Mitsubishi wurde 1870 gegründet und umfasst 45 Unternehmen aus allen Bereichen der Finanzwirtschaft, des Handels und der Industrie.

Heute gilt der Name Mitsubishi weltweit als Synonym für **erstklassige Qualität**. Mitsubishi Electric befasst sich mit Luft- und Raumfahrttechnologie, Halbleitern, Energieerzeugung und -verteilung, Kommunikations- und Nachrichtentechnik, Unterhaltungselektronik, Gebäudetechnik und **Industrieautomation**.

Mitsubishi Electric betreibt 237 Fabriken und Laboratorien in mehr als 121 Ländern. Aus diesem Grund können Sie einer **Automatisierungslösung** von Mitsubishi Electric vertrauen. Wir wissen aus erster Hand, wie wichtig zuverlässige, effiziente und anwenderfreundliche Automatisierungen und Steuerungen sind.

Als eines der führenden Unternehmen der Welt mit einem Jahresumsatz von über 4 Billionen Yen (über 40 Milliarden US\$) und mehr als 130.000 Beschäftigten hat Mitsubishi Electric die Verpflichtung, neben hoch qualifiziertem Service auch weltweit verfügbare Produkte zu liefern.

Ihr

Martin Schich

Martin Schich
und das GEVA-Team



Übersicht/Produktpalette

Alles aus einer Hand

Automatisierungslösungen
von Mitsubishi Electric



Kleinststeuerungen und kompakte SPS

Die erfolgreichste Kompakt-SPS der Welt vereinigt gleichermaßen Leistung und einfache Programmierbarkeit.



Seite 3

Modulare SPS

Die MELSEC L-Serie, die iQ-R-Serie und die MELSEC System Q sind modulare Hochleistungssteuerungen, die durch ihre integrierten Funktionen optimale Lösungen für alle Automatisierungsaufgaben bieten.



Seite 3

HMI, GOT und IPC

Mitsubishi Electric bietet Ihnen die wahrscheinlich größte Palette an Bediengeräten sowie Industrie-PCs (IPC) von einem einzigen Hersteller.



Seite 4

Roboter

MELFA-Roboter werden als SCARA- und Knickarm-Roboter angeboten, die in ihrer Klasse führend sind.



Seite 5

Motion Control

Mitsubishi Electric hat ein umfassendes Angebot an Servo/Motion-Systemen und bietet Lösungen für Anwendungen mit bis zu 192 synchronisierten Achsen.



Seite 6

Frequenzumrichter

Mitsubishi Electric bietet für jede Applikation einen zuverlässigen Frequenzumrichter an. Unsere FR-Family steht für durchgängiges Engineering, höchste Energieeffizienz und einfache Inbetriebnahme.



Seite 7+8



Die SPS für jeden Zweck

Ein großes Angebot an Lösungen

Mitsubishi Electric Steuerungen können in drei Gruppen unterteilt werden.

Kleinsteuerungen

Die Steuerungen der ALPHA-Familie sind kleine kompakte Geräte, die Ein- und Ausgänge (E/A), CPU, Speicher, Stromversorgung sowie ein Anzeige- und Bedienfeld in einem Gehäuse vereinen. Diese Steuerungen werden nahezu intuitiv mit der Software AL-PCS/WIN programmiert, die eine grafische Bedienoberfläche bietet.

Kompakte SPS

Kompaktsteuerungen werden in allen Bereichen, von Maschinensteuerungen bis zu vernetzten Systemen, eingesetzt. Mit mehr als 17 Millionen verkauften Steuerungen weltweit gehören die SPS der Mitsubishi Electric FX3- und FX5-Familie zu den erfolgreichsten Kompaktsteuerungen auf dem Markt. Kompakte SPS vereinen Ein- und Ausgänge, CPU, Speicher und Stromversorgung in einem Gerät.

Die Einsatzmöglichkeiten können durch verschiedene Optionen wie zusätzliche Ein- und Ausgänge, analoge E/A, Temperaturregel-, Positionier- und Simple-Motion-Module erweitert werden. Eine oft gewählte Option ist eine Netzwerkanbindung. Die Steuerungen der FX-Familie können an allen gängigen Netzwerken wie Ethernet, Profibus DP, CC-Link, DeviceNetTM, CANopen oder SAE J1939 angeschlossen werden.

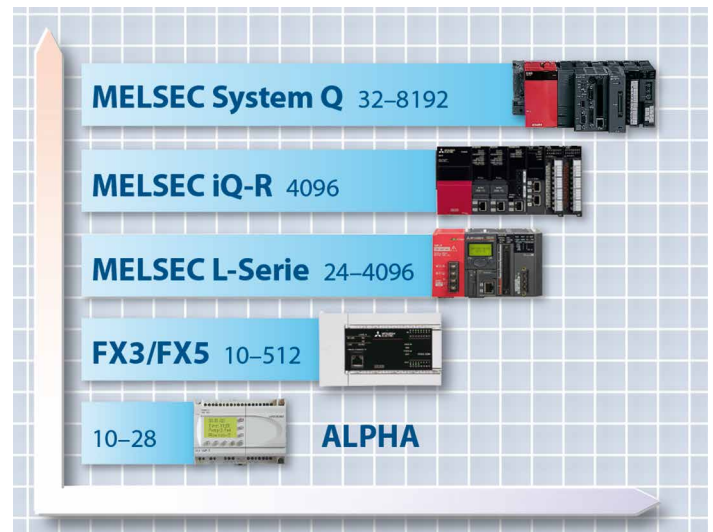
Modulare SPS

Modulare Steuerungen wie die MELSEC L-Serie, iQ-R-Serie und MELSEC System Q von Mitsubishi Electric sind Hochleistungssteuerungen mit einer hohen Funktionalität. Die Bandbreite, die Leistung und die Funktionen dieser Steuerungen der Oberklasse sind beeindruckend, mit Verarbeitungszeiten, die in Nanosekunden gemessen werden. Durch die modulare Bauweise lassen sich diese Steuerungen optimal an jede Aufgabenstellung anpassen. Modulare SPS bestehen aus einem Netzteil, einem oder auch mehreren CPU-Modulen sowie E/A- und Sondermodulen. Zu diesen Sondermodulen zählen Analog-, Kommunikations- und Netzwerkmodule, sowie eine spezielle MES-Schnittstelle. Über ein Web-Server-Modul ist auch die Verbindung zum Internet möglich.

Eine bereits in die CPU integrierte Ethernet-Schnittstelle ermöglicht den unkomplizierten Anschluss an dieses weit verbreitete Netzwerk.

Die MELSEC System Q von Mitsubishi Electric ist eine Automatisierungsplattform mit fortschrittlicher Multiprozessortechnologie. In einem einzigen System können SPS-CPU's, Motion-Controller, NC Controller, Roboter Controller und Prozess-CPU's vereint werden. Ein System kann aber auch mit redundanten

CPU's oder, als letzte Innovation, mit einem C-Controller aufgebaut werden.



Für jede Anwendung existiert eine Lösung.

iQ Plattform

Mitsubishi Electric's iQ ist weltweit die erste Automatisierungsplattform, die alle Schlüsselarten der Automatisierung in einem System miteinander kombiniert. Vergeuden Sie keine wertvollen Entwicklungsressourcen, indem Sie versuchen, Systeme unterschiedlicher Anbieter miteinander in Betrieb zu nehmen. Mit der iQ kümmert sich Mitsubishi Electric um die Systemintegration. iQ bietet eine breite Palette von Steuerungstypen, die problemlos auf demselben Rückwandbus miteinander arbeiten können. So können sich Ihre Ingenieure von Anfang an auf die Anforderungen der Applikation selbst konzentrieren.



	Kleinsteuerungen	Kompakte SPS	Modulare SPS		
	ALPHA2	FX3/FX5-Serie	MELSEC L-Serie	MELSEC iQ-R-Serie	MELSEC iQ-R-Serie
E/A	10–28	10–512	24–4096	4096	4096
Speicher	200 Funktionsblöcke	2–64 k Schritte	20–260 k Schritte	40–1200 k Schritte	10–1000 k Schritte
Verarbeitungszeit/ log. Anweisung	20 µs	0,065–0,55 µs (65–550 ns)	0,0095–0,040 µs (9,5–40 ns)	0,98–1,96 ns	0,0095–0,2 µs (9,5–200 ns)

Perfekte Visualisierung



Die GOT2000-Serie steigert die Transparenz und Produktivität in der Fertigung.

Hardware mit hoher Flexibilität

Bei der Auswahl der richtigen Visualisierungsapplikation müssen einige wichtige Faktoren berücksichtigt werden.

Schutzklassen

HMI-Produkte von Mitsubishi Electric bieten einen weiten Bereich von Lösungen, die zu nahezu jeder Anwendung passen. Alle Geräte verfügen über die Schutzklasse IP65 oder höher und können zum Beispiel problemlos mit einem Wasserstrahl gereinigt werden. Das ist besonders in der Lebensmittelindustrie wichtig, in der jeder Zeit ein hohes Maß an Hygiene herrschen muss.

Kommunikation

Ein wichtiger Aspekt in der Automatisierungstechnik ist die Kommunikation. Die HMI-Lösungen von Mitsubishi Electric kön-

nen mit führenden Netzwerktechnologien wie Ethernet, CC-Link (IE) und Modbus® verbunden werden. Durch den Zugriff auf mehr als einhundert Treiber können Mitsubishi Electric's HMI- und SCADA-Lösungen auch in Verbindung mit Automatisierungsprodukten anderer Hersteller betrieben werden.

Einfacher Einsatz

Die Programmierung und der Einsatz von Mitsubishi Electric HMIs ist einfach. Alle Pakete sind mit einer vorinstallierten Grafikbibliothek ausgestattet, die Ihnen den schnellen Einstieg ermöglicht. Einige der Software-Programme verfügen über Simulatoren, die eine Prüfung der HMI-Applikation vor dem Herunterladen in das HMI oder den IPC ermöglichen.



Vorteile GOT2000:

- ▲ Messbare Leistungssteigerung
- ▲ Erweiterte Speicherkapazität
- ▲ Multi-Touch/Gestensteuerung
- ▲ Beeindruckende Grafiken
- ▲ Erweiterte Kommunikation
- ▲ Einfache Erstellung von Bildschirmseiten
- ▲ Rückwärtskompatibilität

IMPRESSUM – GEVA tech:news Nr. 2 | 19, 23. Jahrgang

Die **GEVA tech:news** ist die periodisch erscheinende Kundenzeitschrift der GEVA Elektronik-Handels GmbH, Baden

Herausgeber: GEVA Elektronik-Handels GmbH, Wiener Straße 89, A-2500 Baden, **Redaktion:** Martin Schich, Tel. +43(2252)85 552-0, Fax +43(2252)85 552-90, eMail martin.schich@geva.at, www.geva.at, **Gestaltung:** dialog<one> Direct Marketing GmbH, www.dialog-one.at

Die **GEVA tech:news** und alle angeführten Produkte sind ausschließlich für den gewerblichen Gebrauch bestimmt – alle angegebenen Preise in EURO (wenn nicht anders angegeben) und exkl. MwSt.

Bewegung, die überzeugt



Für jede Anwendung
bis 70 kg Traglast
der ideale Roboter.

Durchdachtes Design

Dank der von Mitsubishi Electric entwickelten neuen Motoren, der hohen Armsteifigkeit und der einzigartigen Steuerungstechnologie erreichen die Roboter der FR-Serie die höchsten Geschwindigkeiten ihrer Klasse.

Leichter Anschluss

Damit die Inbetriebnahme und das Einrichten eines Robotersystems möglichst einfach sind, verfügen die Roboter von Mitsubishi Electric über einen gemeinsamen Anschlusspunkt für die Kabel- und Druckluftanschlüsse. Zusätzlich sind die Anschlusspunkte der Kabel- und Druckluftanschlüsse auf der Handseite in der Nähe des Handflansches positioniert, um das Anschließen von Greifern und Sensoren zu erleichtern.

Standardgreiferflansch

Alle Greiferflansche der Roboter sind entsprechend der Norm ISO 9409-1 ausgeführt. Somit sind eine einfache Auswahl und ein einfacher Anschluss der Roboterhand gewährleistet. Zusatzachsen zur Vergrößerung des Arbeitsradius und des Einsatzbereichs können alle MELFA-Roboter auf eine Linearachse montiert werden.

Netzwerkfähigkeit

Netzwerkanbindungen wie Ethernet, Profibus, Profinet, Ethernet/IP und CC-Link ermöglichen die einfache Integration der Mitsubishi Electric-Steuergeräte in größere Systeme und bieten dem Anwender Zugriffsmöglichkeiten auf jeden einzelnen Prozessschritt.

Knickarm-Roboter

Die Knickarm-Roboter der RV-Serie reichen dabei von der leistungsstarken Kompaktklasse mit einer Tragkraft ab 2 kg bis zum Kraftpaket mit einer Tragkraft von 70 kg wobei auch Langarmversionen verfügbar sind.

Durch den kompakten und schlanken Aufbau lassen sich höhere Handhabungsgewichte und ein größerer Bewegungsbereich realisieren. Durch IP67 Schutzart als Standard sind die Roboter auch in der Getränke- und Lebensmittelindustrie, Verpackungsindustrie einsetzbar.

SCARA-Roboter

Die SCARA-Roboter von Mitsubishi Electric sind in zwei Bereiche aufgeteilt. Durch die außerordentlich hohe Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,005$ mm bei gleichzeitig hoher Geschwindigkeit liegen die Stärken der kleineren RP-ADH-Roboter eindeutig im Bereich des Micro-Handling, wie z. B. dem Bestücken und Verlöten von Leiterplatten in SMD-Technik.

Die Roboter RH-FRH sind bereits ab Werk für eine Vielzahl von Industrie-Anwendungen



geeignet und lassen sich branchenübergreifend einsetzen. Eine Zykluszeit von nur 0,29 s für den 12"-Zyklus garantiert hochpräzise und leistungsstarke Anwendungen zur Erhöhung der Produktivität vor Ort. Durch die Schutzart IP 54 und die Verwendung lebensmitteltauglicher Fette sind die Roboter voll integrierbar. Die komplett innenliegende Verkabelung mit Durchführung bis zum Spindelende (ball screw end) bietet Schutz und Sicherheit.

	Roboter		
Bezeichnung	RP	RH	RV
Typ	SCARA	SCARA	Knickarm
Hebekraft [kg]	1–5	3–20	2–70
Reichweite [mm]	236–453	350–1000	504–2050

Poesie der Bewegung – Leistung und Präzision

Leistungsstarke Verstärker

Das weitläufige Produktspektrum der Mitsubishi Electric-Servoverstärker der MR-J4-Serie ist in einem Leistungsbereich von 100 W bis 37 kW für einen Betrieb an 200 V und 600 W bis 55 kW für einen Betrieb an 400 V verfügbar. Mit dieser Typenvielfalt findet jeder Anwender die für seine Applikation passende Lösung.

Leistung

Mit einem Ansprechverhalten der Drehzahl von bis zu 2500 Hz gehören die Mitsubishi Electric-Servosysteme zur Weltspitze.

Vibrationsunterdrückung

Die Leistungsfähigkeit einer Maschine ist oft durch mechanische Grenzen eingeschränkt. Die integrierte Vibrationsunterdrückung der Mitsubishi Electric-Servoverstärker setzt diese Grenzen durch präzise Steuerung außer Kraft. Mikro vibrationen an den Resonanzpunkten des mechanischen Systems können wirksam unterdrückt werden und der Aufbau eines stabilen Systems ist somit gewährleistet. Diese Funktion dämpft nicht nur die Vibration am Antriebsstrang, sondern auch Schwingungen am Ende eines Werkzeugarms.

„One-Touch-Tuning“

Mit der neuen „One-Touch-Tuning“-Funktion lassen sich mit nur einem Tastendruck zeitintensive Systemabstimmungen zwischen Mechanik und Elektronik minimieren, indem Regelparameter automatisch passend eingestellt sowie Resonanzfrequenzen von Maschine und Mechanik erkannt und gefiltert werden. Der individuelle Abgleich einzelner Anwendungen entfällt. Das Ergebnis: ein vibrationsfreier, hochpräziser und schneller Positionierungsprozess – mit nur einem Klick.



Ein großes Angebot leistungsfähiger Servoverstärker.

len Anforderungen der verschiedenen Anwendungen gerecht zu werden, sind die Motoren auch als Spezialausführungen (z. B. Flachbauweise oder Hohlwellenmotor) erhältlich. Darüber hinaus erlaubt die Auswahl an Motoren mit unterschiedlichen Trägheitsmomenten eine noch genauere Anpassung des Motors an die Anwendung.

Motion Controller

Mitsubishi Electric bietet ein umfassendes Angebot an Positionierlösungen und High-end Bewegungsmanagement. Der Bereich geht von einfachen Modulen zur Impulsausgabe über spezielle Positioniermodule bis hin zu den Motion-CPU's der MELSEC System Q und iQ-R-Serie für synchronisierte Systeme mit bis zu 192 Achsen. Der Anwender kann die Art der Steuerung wählen, mit der er am besten vertraut ist und dadurch sein System schnell und effizient konfigurieren.



Motorserie HG – Standardschutzart IP65/IP67

Universelle Motorlösungen

Der Einsatz modernster Wickeltechniken und neuester Technologien ermöglicht die Herstellung von bürstenlosen Servomotoren, die zu den kompaktesten am Markt gehören.

Mitsubishi Electric bietet die Motoren in einem Leistungsbereich von 50 W bis 55 kW an. Um al-



Plug-and-Play-Technologie.

Die komplette Frequenzumrichter Familie

FR-D700 (0,1-7,5 kW) – „D“er Kleine:

Er setzt mit seiner sensorlosen Vektorregelung Maßstäbe bei vektorgeregelten Antrieben. Ultrakompakte Bauform, einfache und sichere Bedienbarkeit mit dem eingebauten Bedientableau. STO-Funktion (Sicher abgeschaltetes Drehmoment).

Leistungsbereiche:

FR D 720S SC: 200-240 V 1 ph von 0,8-10 A (0,1-2,2 kW)
FR D 740 SC: 380-480 V 3 ph von 1,2-16 A (0,4-7,5 kW)

Überlastszenarien:

150 % für 60 s
200 % für 0,5 s
-10°C bis +50°C Umgebungstemperatur
bei Betrieb



FR-E700 (0,1-15 kW) – Der „E“rweiterbare:

Hohe Drehzahl- und Drehmomentgüte und schnelles Ansprechverhalten durch sensorlose Vektorregelung. „Soft-PWM“-Verfahren zur Reduzierung von Motorgeräuschen, Erweiterbar durch alle gängigen Netzwerke oder weitere Optionskarten. Eingebautes Bedientableau. STO-Funktion (Sicher abgeschaltetes Drehmoment).

Optional als FR E700 ENE Type mit integriertem Ethernet.

Leistungsbereiche:

FR E 720S: 200-240 V 1 ph von 0,8-11 A (0,1-2,2 kW)
FR E 740: 380-480 V 3 ph von 1,6-30 A (0,4-15 kW)

Überlastszenarien:

150 % für 60 s
200 % für 3 s
-10°C bis +50°C Umgebungstemperatur
bei Betrieb



FR-A701 (5,5-55 kW) – Der Rückspeisefähige:

Hightech auf höchstem Niveau. Ausgezeichnete Drehzahlstabilität durch „Online-Tuning“, volles Drehmoment auch bei kleinsten Drehzahlen, kontrolliertes Herunterfahren nach „Not-Aus“, Positionieren zum Spartarif, Servo-Umrichter.

- Energiekosten senken
- CO₂-Verbrauch senken
- Netzqualität erhöhen

Regeneratives Bremsmoment:

100 % Dauerhaft und 150 % für 60 Sekunden

Leistungsbereiche:

FR A 741: 380-500 V 3 ph von 5,5-55 kW

Überlastszenarien:

150 % für 60 s
200 % für 3 s
-10°C bis +50°C Umgebungstemperatur
bei Betrieb



FR-F800E (0,75-630 kW) – Der „F“entilator-Inverter:

Der FR-F800 wurde speziell für die Verwendung mit Pumpen, Lüftern, Kompressoren und HKL Anwendungen entwickelt. Unvergleichliche Energieeffizienz, einfache Inbetriebnahme und höchste Flexibilität. PTC-Eingang, integrierter EMV-Filter (2. Umgebung C3), integriertes Bedientableau und Ethernet on Board. STO-Funktion (Sicher abgeschaltetes Drehmoment).

Leistungsbereiche:

IP00/IP20:

FR F840: 380-500 V 3 ph von 2,3-1212 A (0,75 kW-630 kW)

Überlastszenarien:

SLD: 110 % für 60 s; 120 % für 3 s
-10°C bis +40°C Umgebungstemperatur
bei Betrieb
LD: 120 % für 60 s; 150 % für 3 s
-10°C bis +50°C Umgebungstemperatur
bei Betrieb



Fortsetzung auf Seite 8



Fortsetzung von Seite 7

FR-F846E (0,75-160 kW) – Der „F“entilator-Inverter in IP55:

Der FR-F846 wurde speziell für die Verwendung mit Pumpen, Lüftern, Kompressoren und HKL Anwendungen entwickelt. Unvergleichliche Energieeffizienz, einfache Inbetriebnahme und höchste Flexibilität. PTC-Eingang, integrierter EMV-Filter (1. Umgebung C2) und DC-Zwischenkreisdrossel, integriertes Bedientableau und Ethernet on Board. STO-Funktion (Sicher abgeschaltetes Drehmoment).

Leistungsbereiche:

FR F846E: 380-500 V 3 ph von 2,1-325 A (0,75-160 kW)

Überlastszenarien:

LD: 120 % für 60 s; 150 % für 3 s
 -10°C bis +40°C Umgebungstemperatur bei Betrieb

**FR-A800E (0,4-630 kW) – Der „A“lleskönner:**

Hightech auf höchstem Niveau. Integrierter EMV-Filter (2. Umgebung), SPS-Funktionalität integriert, vier Überlastszenarien, ausgezeichnete Drehzahlstabilität durch „Online-Tuning“, volles Drehmoment auch bei kleinsten Drehzahlen, kontrolliertes Herunterfahren nach „Not-Aus“, Positionieren zum Spar-tarif, Servo-Umrichter; Sicherheit integriert: z. B. STO und Ethernet on Board.

Leistungsbereiche:

FR A840: 380-500 V 3 ph von 2,3-1212 A (0,4-630 kW)

Überlastszenarien:**SLD: 110 % für 60 s; 120 % für 3 s**

-10°C bis +40°C Umgebungstemperatur bei Betrieb

LD: 120 % für 60 s; 150 % für 3 s**ND: 150 % für 60 s; 200 % für 3 s****HD: 200 % für 60 s; 250 % für 3 s**

-10°C bis +50°C Umgebungstemperatur bei Betrieb

**Erklärung / Anwendungsbeispiele:** (Übersetzung duty = Betriebsart)

SLD = Super light duty: (sehr leichte Last) z. B. Lüfteranwendung mit leichtem Kunststoffrad

LD = Light duty: (leichte Last) z. B. Lüfteranwendung mit Metallrad, Wasserpumpe**ND** = Normal duty: (normale Last) z. B. Förderbandanwendung, Astsäge**HD** = Heavy duty: (schwere Last) z. B. Steinbrecher, Baumstammsäge**Neue Typen innerhalb der 800er Serie:****FR-A870 für Industrienetzspannung 690 Volt**

Das erste FR-A870-Frequenzumrichtermodell ist zunächst für Leistungen von 160-200 kW erhältlich. Weitere Modelle werden in Kürze folgen, sodass mit einem Leistungsbereich von 37 kW bis 1,5 MW eine vollständige Frequenzumrichterpalette für Anwendungen mit hohem Leistungsbedarf zur Verfügung steht.

FR-A800-LC Liquid Cooled – der flüssiggekühlte Frequenzumrichter

Die Umrichterbaureihe der Serie FR-A800-LC mit Flüssigkühlung (Liquid Cooled) ist derzeit in Baugrößen von 110 bis 355 kW erhältlich und speziell für den Tunnel- und Bergbau, oder der Schwerindustrie konzipiert, um auch bei härtesten Einsatzbedingungen eine effektive Kühlung gewährleisten zu können.

FR-A800 Plus Spezialumrichter für Kran- und Wickelanwendungen

Die FR-A800 Serie kann durch eine Firmware mit vorkonfigurierten Funktionen für spezielle Anwendungsbereiche nachgerüstet werden.

Die Crane-Variante punktet durch kran-spezifische Funktionalitäten, wie die Unterdrückung von Lastschwingungen (Anti-Sway Control) und die Erkennung von Durchrutschen am Motor (Falling Detection).

Die Roll-to-Roll-Variante ist im Funktionsumfang auf alle Arten von Wickelapplikationen mit variierenden Umfangsgeschwindigkeiten an den Spulen/Rollen zugeschnitten.