

FACTORY AUTOMATION

# MITSUBISHI CNC Software-Tools



# CNC Software-Tools

## *Entwicklungs-Tools*

### *Design*

**NC Servo Selection** ————— **S4**

**NC Designer2** ————— **S5**  
(Bildschirmseiten-Design)

**NC Trainer2 plus** ————— **S6**  
(Kundenspezifische Anpassung)

### *Setup*

**NC Configurator2** ————— **S7**  
(Setup der NC Parameter)

**NC Analyzer2** ————— **S8**  
(Servojustierung)

# MITSUBISHI

# CNC

Der beste Partner für Ihren Erfolg

#### **Produkte**

Einige Produkte in diesem Katalog befinden sich noch in der Entwicklung. Aus diesem Grund bleiben Änderungen an Software und CNC-Display vorbehalten.

#### **Warenzeichen**

MELSOFT ist ein Warenzeichen oder registriertes Warenzeichen der MITSUBISHI ELECTRIC Corporation in Japan und in weiteren Ländern.

Ethernet ist ein registriertes Warenzeichen der Xerox Corporation in den Vereinigten Staaten und in weiteren Ländern.

Microsoft® und Windows® sind Warenzeichen oder registrierte Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und in weiteren Ländern.



# Anwenderunterstützende Tools

## Training

**NC Trainer2** ————— S9  
(Trainings-Tool)

**NC Trainer2 plus** ————— S9  
(Trainings-Tool)

## Operativer Support

**NC Explorer** ————— S10  
(Datenübertragung)

**NC Monitor2** ————— S11  
(Fernüberwachung)



# NC Servo Selection

Kostenlos



Unter den vielen Typen von Servomotoren,  
welcher ist denn der beste für meine Maschine?

Im NC Servo Selection finden  
Sie den richtigen!

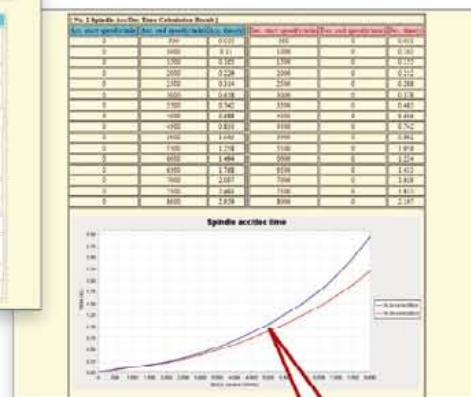
Stellen Sie die Maschinenkonstanten  
entsprechend der folgenden  
Beschreibung ein.

The screenshot shows the 'Machine constants' section of the software. It includes a diagram of a machine tool with labels for various components. The input fields are as follows:

Parameter	Unit	Value
(F) Feed traverse rate	mm/min	5000.0
(A) Demanded accel./dec. time constant	ms	100.0
(D) Demanded positioning feed	mm/min	10.0
(K) Deceleration ratio	1/2	0.5
(A2) Gear-box ratio	kg-cm²	45.0
(D) Ball screw diameter	mm	50.0
(L) Ball screw length	mm	300.0
(P) Ball screw pitch	mm	12.0
(W) Weight of linear moving object	kg	500.0
Counter balance specification	Hydraulic press	
(W) Hydraulic support force	kg	240.0
(C) Cylinder mounting to (for autothread)	mm	0.07
High Overhaul duty	kg	50.0
(B) Included angle 10 to 30°	deg	30.0

Servomotorauswahl

Berechnungsergebnisse für die Dauer der  
Spindelbeschleunigung/-verzögerung



Die Beschleunigungs-/  
Verzögerungszeit der Spindel werden  
in einem Diagramm angezeigt.

**Geben Sie die Maschinendaten ein, und Sie bekommen den optimal zu Ihrer Konfiguration passenden Servomotor angezeigt.**

**Diese Funktion berechnet automatisch die Beschleunigungs-/Verzögerungszeit der Spindel und wählt das optimale Netzteil.**

## ■ Hauptfunktionen

- Servomotorauswahl
- Berechnung der Beschleunigungs-/Verzögerungszeit der Spindel
- Netzteilauswahl
- Kapazitätsberechnung der Netzleistung
- Kombination der Mehrachsenantriebe
- Speichern der Auswahl

Hauptspezifikationen NC Servo Selection

Unterstütztes Betriebssystem	Windows® 7 SP1 oder höher/Windows® 8/Windows® 8.1
	*Unterstützt 32- und 64-Bit-Systeme (WOW64 verfügbar für 64-Bit)
Sprachen	Englisch/Japanisch

## NC Designer2 (Bildschirmseiten-Design)

M800

M80

M700V

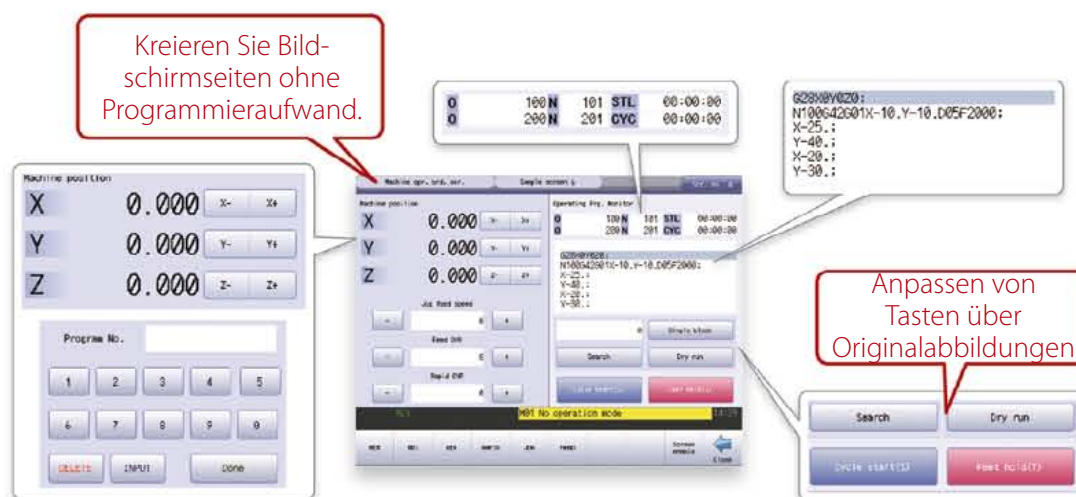
M70V

E70



Wie kann ich eine Bildschirmseite erstellen,  
um die Maschine einzigartig zu gestalten?

Ganz leicht mit dem NC Designer2!



**Wir bieten Ihnen die perfekte Entwicklungsumgebung für die Erstellung kundenspezifischer Bildschirmseiten.**

**Ihnen stehen zwei Entwicklungsmethoden zur Verfügung: das Interpreter System (Programmierung ohne C++) für die Erstellung von einfacheren Bildschirmseiten und das Compiler System (Programmierung mit C++) für Bildschirmseiten für komplexe Anwendungen.**

### ■ Hauptfunktionen

#### • Registrieren von Bildschirmseiten in das CNC-Menü

Die mit dem NC Designer2 erstellten Bildschirmseiten können in die Module Bedienung, Einrichten und Editieren eingebunden werden.

#### • Makrofunktion für einfaches Hinzufügen von Prozessabläufen

Durch die Verwendung der Makrosprache in Verbindung mit dem NC Designer2 können verschiedene Grundprozesse ohne die Verwendung der Programmiersprache C erstellt werden.

#### • Unterstützung der Bildschirmseiten-Entwicklung durch C-Programmbibliotheken

Neben dem Zeichnen unterstützt diese Funktion auch die Ereignissteuerung Maus- oder Tastatureingaben und Fensterfunktionen, wie sie für die Entwicklung grafischer Benutzerschnittstellen, wie z. B. Dialogfenster etc., unabdingbar sind.

Hauptspezifikationen NC Designer2

Unterstütztes Betriebssystem	Windows® 7 SP1 oder höher/Windows® 8/Windows® 8.1
	*Unterstützt 32- und 64-Bit-Systeme (WOW64 verfügbar für 64-Bit)
Sprachen	Englisch/Japanisch
Unterstützte Sprachen der Bildschirmseiten	Englisch/Japanisch/Deutsch/Italienisch/Französisch/Spanisch/ Vereinfachtes Chinesisch/Traditionelles Chinesisch/Koreanisch/Portugiesisch/Ungarisch/ Niederländisch/Türkisch/Russisch/Tschechisch/Polnisch
Unterstützte CNCs	M800/M80/M700V/M70V/E70 Serie



## NC Trainer2 plus (Kundenspezifische Anpassung)

M800

M80

M700V

M70V

E70



Wie kann ich auf meinem PC kundenspezifische Bildschirmseiten und SPS-Programme testen?

Das Debugging ist mit dem  
NC Trainer2 plus ganz einfach!

Editieren des SPS-Programms  
über das SPS-Entwicklungs-  
Tool des NC Trainer2 plus



NC Trainer2 plus

Bildschirmseiten über NC Designer2  
erstellen und Funktionstest mit dem  
NC Trainer2 plus durchführen.



NC Designer2



NC Trainer2 plus

Der NC Trainer2 plus unterstützt bei der kundenspezifischen Entwicklung; es hilft bei der **herstellereitigen Erstellung der Kontaktplanprogramme für die Anwender-SPS und dem Debugging und der Funktionsprüfung der kundenspezifischen Bildschirmseiten.**

### ■ Hauptfunktionen

- Entwicklungsunterstützung für benutzerspezifische Bildschirmseiten (Das Debugging kann auch ohne angeschlossene NC-Steuerung erfolgen.)
- Entwicklungsunterstützung für Anwender-SPS (Kontaktplan)
- Bietet die komplette Maschinenbedienungsumgebung (benutzerspezifisches Maschinenbedienfeld), die der kundenspezifischen Ausführung der Werkzeugmaschine entspricht.

### Hauptspezifikationen NC Trainer2 plus

Unterstütztes Betriebssystem	Windows® 7 SP1 oder höher/Windows® 8/Windows® 8.1 *Unterstützt 32- und 64-Bit-Systeme (WOW64 verfügbar für 64-Bit)
Sprachen	Englisch/Japanisch/Vereinfachtes Chinesisch/Traditionelles Chinesisch
Unterstützte CNCs	M800 (gleichwertig zur M830)/M80/M700V (gleichwertig zur M730V)/M70V/E70 Serie
Systemanforderungen	CPU: Mind. 2,66 GHz und Prozessor mit 2 oder mehr Kernen
	Arbeitsspeicher: Mind. 2 GB
	Freier Festplattenspeicher: Mind. 400 MB (exklusive des erforderlichen freien Speichers für die Ausführung des Betriebssystems)
	Displayauflösung: Mind. XGA (1024 × 768)

# NC Configurator2 (Setup der NC Parameter)

M800

M80

M700V

M70V

E70

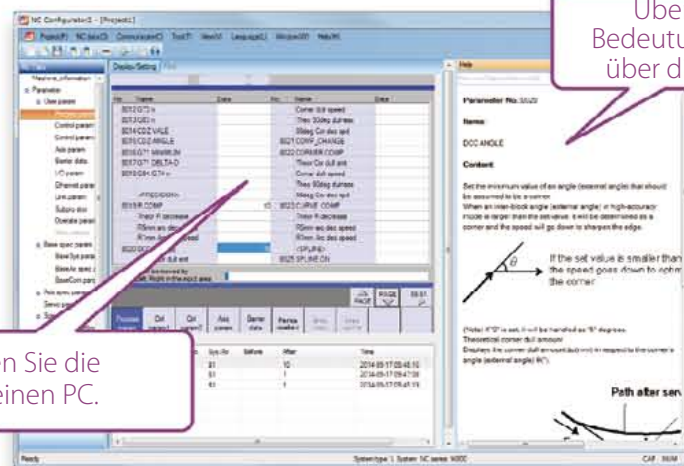
C70

Kostenlose  
Version mit  
eingeschränktem  
Funktionsumfang



Es ist sehr aufwändig, jeden Parameter mit Hilfe des Handbuchs einzustellen.

## Einfache Parametrierung über den NC Configurator2!



Prüfen und Setzen Sie die Parameter über einen PC.

Überprüfen Sie die Bedeutung der Parameter über die Hilfe-Funktion.

### NC Configurator2

**NC-Daten** für die NC-Steuerung und den Maschinenbetrieb (wie zum Beispiel Parameter, Werkzeugdaten, allgemeine Variablen) können am PC editiert werden.

Initiale Parameter können ohne viel Aufwand erzeugt werden, indem Sie einfach die Maschinenkonfiguration eingeben.

### Hauptfunktionen

- NC-Parameter einstellen/suchen
- Hilfe (Beschreibung der Parameter)
- Offline-Abgleich von Parameter-Dateien
- Ein-/Ausgabe
- NC-Dateneingabe
- Drucken

**Folgende Funktionen sind nur in der Vollversion verfügbar.**

- Wizard für Parameter-Initialwerte
- Funktionsparameter

### Hauptspezifikationen NC Configurator2

Unterstütztes Betriebssystem	Windows® 7 SP1 oder höher/Windows® 8/Windows® 8.1 *Unterstützt 32- und 64-Bit-Systeme (WOW64 verfügbar für 64-Bit)
Sprachen	Englisch/Japanisch/Vereinfachtes Chinesisch
CNC-Verbindung	Unterstützte CNCs: M800/M80/M700V/M70V/E70/C70 Serie Anschlusskonfiguration: Ethernet (Parameter über serielle Kommunikation lesen/schreiben)/RS-232C/USB (nur C70 Serie) Anschließbare CNCs: 8 (max.)
Hinweis	Kostenlose Version mit eingeschränktem Funktionsumfang

## NC Analyzer2 (Servojustierung)

M800

M80

M700V

M70V

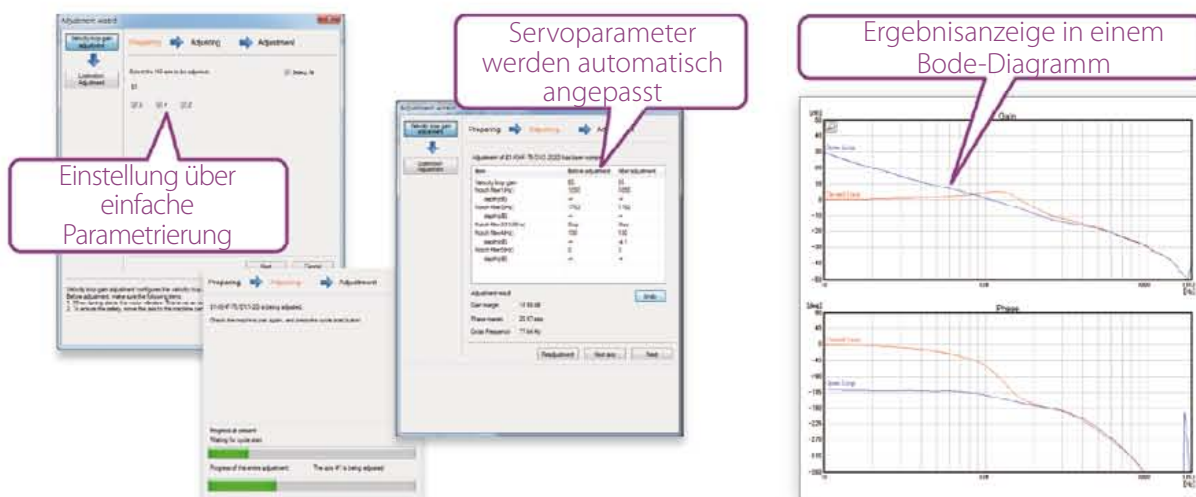
E70



Einstellung der Servoparameter  
klingt kompliziert...

Ich habe keine Geräte zur Messung  
der Maschinencharakteristika zur Hand...

## Einfache Justierung und Messung mit dem NC Analyzer2!



**Dieses Tool dient der automatischen Anpassung der Servoparameter über die Messung und Analyse der Maschinencharakteristika.**

**Die Messung und Analyse zur Optimierung des Servoantriebs kann bei laufendem CNC-Programm erfolgen. Es kann aber auch das Vibrations-Signal hierfür genutzt werden.**

**Diese Funktion dient dem Sammeln verschiedener Daten.**

### ■ Hauptfunktionen

- Anpassung-Wizard  
Anpassung der Verstärkung des Geschwindigkeits-Regelkreises  
Einstellung des Kerbfilters  
Anpassung der Rundheit  
Anzeige des Anpassungsverlaufs
- Grafik  
Messwertanzeige in einem Bode-Diagramm  
Messung der Servo-Wellenform  
Anzeige der Wellenformen vor und nach der Anpassung
- Projektmanagement  
Batch-Verwaltung der gemessenen Wellenformen

### Hauptspezifikationen NC Analyzer2

Unterstütztes Betriebssystem	Windows® 7 SP1 oder höher/Windows® 8/Windows® 8.1
	*Unterstützt 32- und 64-Bit-Systeme (WOW64 verfügbar für 64-Bit)
Sprachen	Englisch/Japanisch/Vereinfachtes Chinesisch/Koreanisch
CNC-Verbindung	Unterstützte CNCs: M800/M80/M700V/M70V/E70 Serie
	Anschlusskonfiguration: Ethernet



# NC Trainer2/NC Trainer2 plus (Trainings-Tool)

M800

M80

M700V

M70V

E70



Wie kann ich die Bedienung der CNC trainieren,  
ohne direkt an der Maschine zu stehen?

## Bediener-Training mit dem NC Trainer2/NC Trainer2 plus!

### Ausbildung



### Bearbeitungs-Check



### Ergebnisse

- Fertigkeiten in die Praxis umsetzen
- Reibungslose Inbetriebnahme
- Schnelle Einrichtung/ Bearbeitung

Über diese Applikation können Sie die **Bildschirmseiten der CNC und ihre Bearbeitungsprogramme über einen PC bedienen, ohne direkten Zugriff auf die CNC-Steuerung oder über eine spezielle Bildschirm-einheit zu haben.**

Sie kann auch für die **Bedienerschulung der CNC und die Prüfung von Bearbeitungsprogrammen eingesetzt werden. Auf dem NC Trainer2/ NC Trainer2 plus erstellte Bearbeitungsprogramme können 1:1 in der CNC-Steuerung genutzt werden.**

### Hauptfunktionen

- Erstellung von Projekten, die eine Vielzahl von Bearbeitungsumgebungen reproduzieren.
- Nicht nur der NC-Bildschirm, sondern auch die NC-Tastatur und das Bedienfeld werden am Computer angezeigt.

### Hauptspezifikationen NC Trainer2/NC Trainer2 plus

Unterstütztes Betriebssystem	Windows® 7 SP1 oder höher/Windows® 8/Windows® 8.1
	*Unterstützt 32- und 64-Bit-Systeme (WOW64 verfügbar für 64-Bit)
Sprachen	Englisch/Japanisch/Vereinfachtes Chinesisch/Traditionelles Chinesisch
Unterstützte CNCs	M800 (gleichwertig zur M830)/M80/M700V (gleichwertig zur M730V)/M70V/E70 Serie
Systemanforderungen	CPU: Mind. 2,66 GHz und Prozessor mit 2 oder mehr Kernen
	Arbeitsspeicher: Mind. 2 GB
	Freier Festplattenspeicher: Mind. 400 MB (exklusive des erforderlichen freien Speichers für die Ausführung des Betriebssystems)
	Displayauflösung: Mind. XGA (1024 × 768)
Hinweis	Vor der Ausführung eines Bearbeitungsprogramms auf einer Werkzeugmaschine sollten Sie eingehende Tests durchführen, um Kollisionen oder anderen Fehlern während der Programmausführung vorzubeugen.

# NC Explorer (Datenübertragung)

M800

M80

M700V

M70V

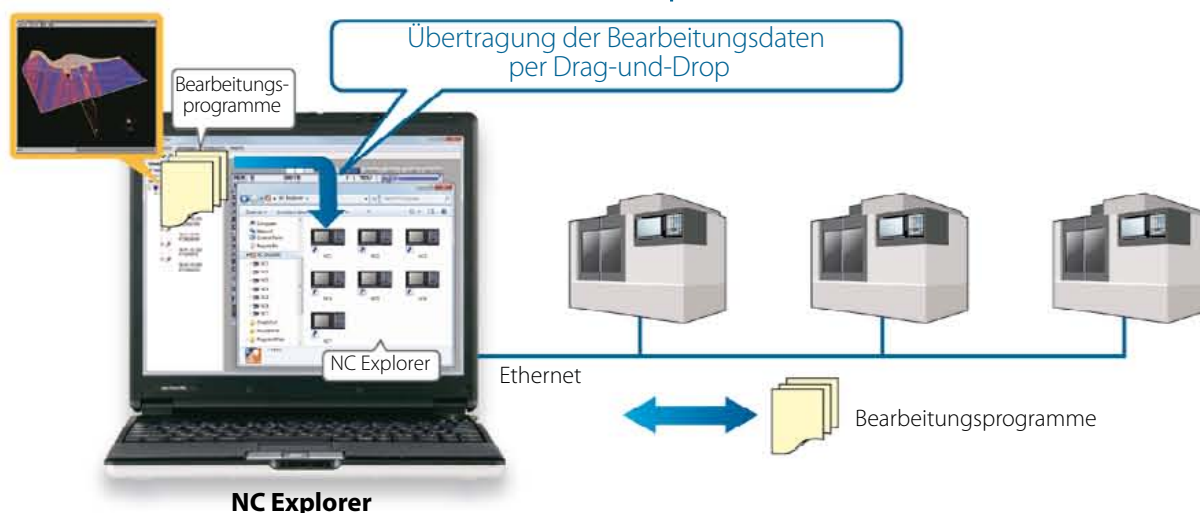
E70

Kostenlos



Wie kann ich die am PC vorbereiteten  
Daten an die CNC übertragen?

## Einfache Datenübertragung über den NC Explorer!



**Die CNC-Bearbeitungsdaten können auf einem PC über den Windows® Explorer verwaltet werden, wenn der PC über Ethernet mit mehreren CNCs verbunden ist.**

### ■ Hauptfunktionen

- **Registrieren von Bildschirmseiten in das CNC-Menü**  
Angeschlossene CNCs werden im Windows® Explorer als Ordner angezeigt.  
Übertragung der Bearbeitungsdaten per Drag-and-Drop

### Hauptspezifikationen NC Explorer

Unterstütztes Betriebssystem	Windows® 7 SP1 oder höher/Windows® 8/Windows® 8.1
	*Unterstützt 32- und 64-Bit-Systeme (WOW64 verfügbar für 64-Bit)
CNC-Verbindung	Unterstützte CNCs: M800/M80/M700V/M70V/E70 Serie
	Anschlusskonfiguration: Ethernet

## NC Monitor2 (Fernüberwachung)

M800

M80

M700V

M70V

E70



Wie kann ich in meinem Büro an einem PC eine CNC überwachen, ohne die Fabrik besuchen zu müssen?

## Einfache Überwachung mit dem NC Monitor2!

Statusüberwachung mehrerer CNCs über einen PC



Durch Nutzung des Netzwerks in einer Fertigungsanlage kann der CNC-Status von einem beliebigen anderen Ort aus überwacht werden.

Mehrere CNCs können gleichzeitig verbunden und überwacht werden.

### ■ Hauptfunktionen

#### • Übernahme der gleichen Bildschirmanzeige

Der Überwachungsbildschirm spiegelt den CNC-Bildschirm exakt wider. Beachten Sie jedoch bitte, dass bei einem Anschluss eines 15-Zoll- oder 19-Zoll-Displays die Darstellung als 10,4-Zoll-Display erfolgt. Die Anzeige eines Überwachungsbildschirms, der nicht mit dem Display einer sich im Betrieb befindenden CNC synchronisiert wird, ist auch möglich.

#### • Einschränkung des Anzeige-/Einstellungsbetriebs von CNCs

Über eine Parametereinstellung in der CNC können die Anzeige- und Einstellungsmöglichkeiten dieser Software eingeschränkt werden.

#### • Anschließbare CNCs werden automatisch aufgeführt

Anschließbare CNCs in einer Netzwerkgruppe werden automatisch in einer Liste angezeigt und die Verbindung der CNCs kann ganz einfach durch Auswahl in der Liste erfolgen.

### Hauptspezifikationen NC Monitor2

Unterstütztes Betriebssystem	Windows® 7 SP1 oder höher/Windows® 8/Windows® 8.1
	*Unterstützt 32- und 64-Bit-Systeme (WOW64 verfügbar für 64-Bit)
Sprachen	Englisch/Japanisch
CNC-Verbindung	Unterstützte CNCs: M800/M80/M700V/M70V/E70 Serie
	Anschlusskonfiguration: Ethernet
	Anschließbare CNCs: 10 (max.)
Hinweis	Bitte verwenden Sie für die C70 Serie das Remote Monitor Tool.



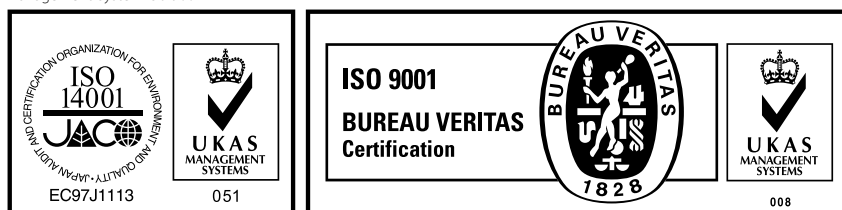
## Global Partner. Local Friend.



### Sicherheitshinweis

Die technischen Angaben der in diesem Katalog aufgeführten Produkte dienen der allgemeinen Information. Bei Montage, Betrieb und Wartung sind die Betriebsanleitungen und die auf den Produkten angebrachten Hinweise unbedingt zu beachten.

Mitsubishi Electric Nagoya-Works ist zertifiziert für das Umwelt-Management-System ISO 14001 und das Qualitätssicherungs-Management-System ISO 9001



## MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN  
<http://Global.MitsubishiElectric.com>