

# FX3S

## MELSEC Kompakt-SPS

### Der Einstieg in die Welt der Kompaktsteuerung



Viel Leistung auf kleinem Raum



Maximale Flexibilität auch in kleinen Systemen



Eingebaute USB-Schnittstelle zur Kommunikation und Programmierung



Ausbaufähig dank verschiedener optionaler Erweiterungen

# Neue Möglichkeiten



Die FX3S kann in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden.



Die FX3S bietet Kommunikation und Echtzeitsteuerung in einem Gerät

Mitsubishi Electric stellt die speicherprogrammierbare Steuerung FX3S vor - das neue Einstiegsmodell für die bewährte FX3-Serie. Die besonderen Eigenschaften der FX3S-SPS sind ihre Flexibilität und Erweiterbarkeit. Anwender können sich auf die Funktionalität beschränken, die für ihre Anwendung erforderlich ist und somit Hardware-Kosten sparen.

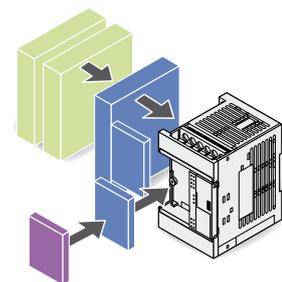
Die SPS der FX3S-Serie bieten volle SPS-Funktionalität, integrierte High-Speed-Ein- und Ausgänge, Ausführungen mit Relaisausgängen und mehrere, integrierte Kommunikations-Schnittstellen. Darüber hinaus bestehen Erweiterungsmöglichkeiten für Kommunikations-, Analog- und Temperatursteuerung. Als Teil der FX3-Serie, kann die FX3S viele der bestehenden Programmierressourcen verwenden, die für andere SPS der FX3-Serie verfügbar sind. Das spart Zeit und Kosten bei der Systemeinrichtung.

Die FX3S-SPS wurde für grundlegende Steuerungsaufgaben, wie beispielsweise einfache Positionierung oder Analogwertverarbeitung und Temperaturkontrolle, entwickelt. Sie ist prädestiniert für eigenständige Anwendungen, bei denen keine komplexen Steuerungsaufgaben erforderlich sind. Besonders gut eignet sich die FX3S für die Nahrungs- und Genussmittelindustrie, sowie Material-Handhabung und Lüfter- und Pumpenanwendungen für die Bewässerung und Gebäudeautomation.

## Mehr Erweiterungsmöglichkeiten

Neben der Standard-RS422-Schnittstelle für die serielle Kommunikation mit 115,2 kbps, kann die FX3S eine große Palette von optionalen Erweiterungs-Adaptermodulen nutzen mit denen zusätzlich RS232-, RS485- und RS422-Kommunikation möglich wird. Diese können dazu verwendet werden, verschiedene Geräte von Drittanbietern wie Barcode-Leser oder Industriedrucker anzuschließen und zu steuern. Zusätzlich sind kompakte Erweiterungsadapter für weitere digitale Ein- und Ausgänge verfügbar, welche direkt in die Steuerung eingesteckt werden können ohne zusätzlichen Installationsplatz rechts oder links der Steuerung zu beanspruchen. Um den internen Speicher zu erweitern, kann zusätzlich eine Speicherkassette angeschlossen werden.

Auf der linken Seite der SPS können spezielle Adapter für analoge Eingänge, Ethernet und serielle Kommunikation (mit MODBUS-kompatibel) problemlos angeschlossen werden. Weiterhin ermöglicht die integrierte USB-Schnittstelle (Mini B) an der Frontseite den Anschluss an praktisch jedem PC oder Laptop für schnelle Programm-Up- und Downloads inklusive Überwachung.



## Hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit

Die FX3S verarbeitet Standard-Anweisungen in 0,21 µs, das ist im Vergleich zu ihrem Vorgänger, der FX1S, fast 3 Mal schneller. Für Anwender bedeutet dies ein schnelleres Programmverhalten und genauere Prozessleistung, da Eingänge, Ausgänge und Vorgänge schneller verarbeitet und mehrere Mal pro Sekunde überwacht werden.

## Große Programmkapazität

Insgesamt kann der eingebaute wartungsfreie EEPROM der FX3S bis zu 16.000 Schritte speichern. 4.000 Schritte sind für das SPS-Programm reserviert und bis zu 12.000 Schritte können für Kommentare verwendet werden. Die CPU der FX3S unterstützt insgesamt 116 verschiedene Applikationsanweisungen. Neben Gleitkomma-Befehlen werden auch spezielle Anweisungen für die Frequenzumrichter-Kommunikation unterstützt.

## Analogwertverarbeitung

Die FX3S ist in einer Ausführung (FX3S-30M□-2AD) auch mit 2 integrierten Analogeingängen verfügbar. Zusammen mit einem optionalen analogen Erweiterungsadapter können mit diesem Modell dann insgesamt bis zu 6 Analogwerte erfasst und verarbeitet werden.

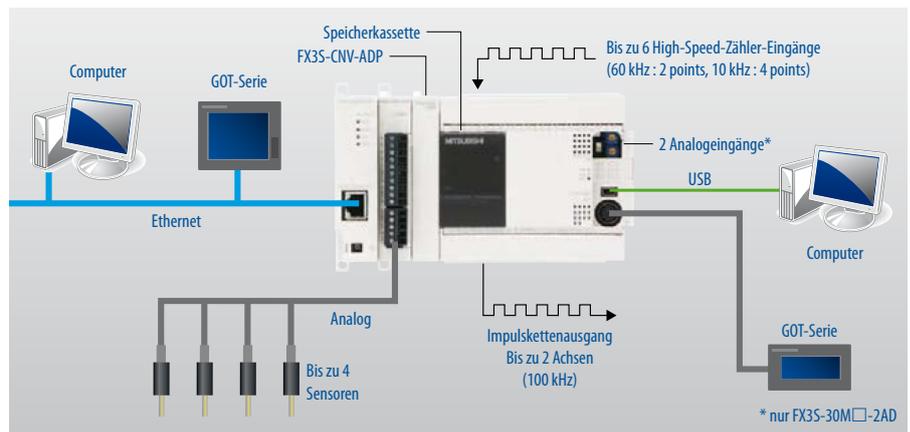
## Integrierte Positioniersteuerung

Die FX3S Serie verfügt über High-Speed-Zähler (bis 60 kHz) und Impulsfolge-Ausgänge (für 2 Achsen und bis zu 100 kHz). Die



Einfache Positionieraufgaben in kompakten Produktionszellen

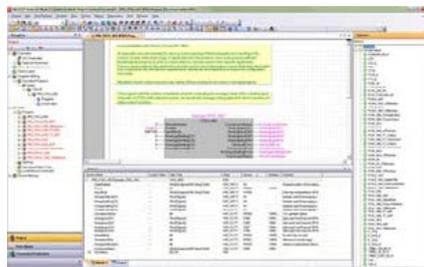
High-Speed-Zähler können als Einzel- oder Zwei-Phasen-Eingang konfiguriert werden.



Beispiel einer Systemkonfiguration

Der Impulskettenausgang kann für kontinuierliche Impulsausgabe bei unterschiedlichen Frequenzen oder einer gegebenen Anzahl von Impulsen bei einer bestimmten Frequenz konfiguriert werden. Auf diese Weise lassen sich einfache Positionierlösungen ohne großen Hardware- und Programmieraufwand effektiv handhaben.

## Programmierung leicht gemacht



Programmierung mit GXWorks2

Die FX-Familie verfügt über eine einfache Programmierstruktur aus Grund- und Applikationsanweisungen. Die Grundanweisungen sind für alle SPS der FX-Familie identisch. Mit Hilfe der Applikationsanweisungen können spezielle Steuerungsprozesse, wie z. B. Datenvergleiche, PID-Regelung oder Kommunikation ausgeführt werden. Diese sind speziell auf die FX3S zugeschnitten.

Für die Programmierung der FX3S steht GXWorks2 zur Verfügung. Dieses leistungsstarke, intuitive und effiziente Programmierwerkzeug beschleunigt die Programmerstellung und verfügt über eine bedienerfreundliche Benutzeroberfläche. Es ist Teil der Entwicklungsumgebung iQ Works von Mitsubishi Electric.

## Kompatibel mit globalen Standards

Die FX3S entspricht der EU-Richtlinie und dem UL-Standard. Das gibt Produktvertrauen. Noch mehr Flexibilität wird durch die Wahlmöglichkeit zwischen minus- und plusschaltenden Eingängen erreicht.



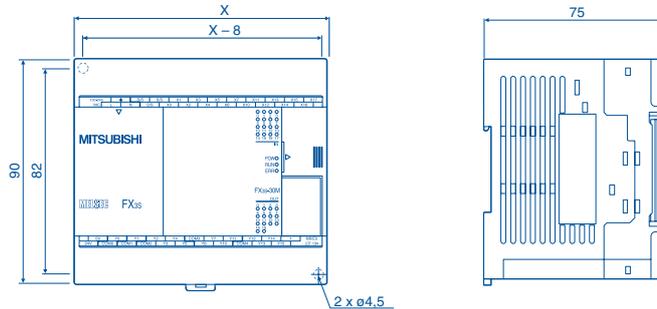
## Technische Daten

Spezifikationen	FX3S-10M□	FX3S-14M□	FX3S-20M□	FX3S-30M□	FX3S-30M□-2AD
Anzahl der E/As (Adressen)	Max. 30				
Adressbereich	X0–X17/Y0–Y15 (oktal)				
Versorgungsspannung	100–240 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC				100–240 V AC
Programmspeicher	Integriertes EEPROM für 16.000 Schritte, austauschbare EEPROM-Speicherkassette; Programmspeicher ist auf 4.000 Schritte begrenzt				
Verarbeitungszeit	0,21 µs pro Grundanweisung				
Integrierte digitale Eingänge	Anzahl der Eingänge	6	8	12	16
	Potential der Eingangssignale	24 V DC (±10 %)			
	Potential der Eingangssignale	minusschaltend (sink) oder plusschaltend (source)			
	Ansprechzeit	ca. 10 ms			
	Isolation	über Optokoppler			
Integrierte analoge Eingänge	Anzahl der Eingänge	–			2
	Analoger Eingangsbereich	–			0–10 V DC
Integrierte Ausgänge	Anzahl der Ausgänge	4	6	8	14
	Schaltspannung	<240 V AC, <30 V DC (Relais Ausgang), 5–30 V DC (Transistor Ausgang)			
	Ausgangstyp	Relais oder Transistor			
	Max. Schaltlast	Ohmsche Last	2 A pro Ausgang, max. 8 A pro Gruppe mit 4 Ausgängen (Relais), 0,5 A pro Ausgang; max. 0,8 A pro Gruppe mit 4 Ausgängen (Transistor)		
		Induktive Last	80 VA (Relais), 12 W pro Ausgang (bei 24 V DC); max. 19,2 W pro Gruppe mit 4 Ausgängen (Transistor)		
	Ansprechzeit	10 ms (Relais), <5 µs (für Y000 und Y001)/0,2 ms (für alle anderen Ausgänge) (Transistor)			
Isolation	über Optokoppler				
Highspeed-Counter	21 insgesamt, davon 16 1-Phasen-Counter (C235–C250) und fünf 2-Phasen-Counter (C251–C255)				
Zählbereich	–2,147,483,648 bis 2,147,483,647				
Servicespannungsquelle	24 V DC, 400 mA				
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur: 0–55 °C, relative Luftfeuchtigkeit: 5–95 %				

## Abmessungen

Typ	X
FX3S-10M□	60
FX3S-14M□	60
FX3S-20M□	75
FX3S-30M□	100
FX3S-30M□-2AD	100

Alle Maßangaben in mm



### Deutschland

Mitsubishi Electric Europe B.V.  
 Gothaer Straße 8  
 D-40880 Ratingen  
 Telefon: (0 21 02) 4 86-0  
 Telefax: (0 21 02) 4 86-11 20  
<https://de3a.mitsubishielectric.com>

### Kunden-Technologie-Center

Mitsubishi Electric Europe B.V.  
 Revierstraße 21  
 D-44379 Dortmund  
 Telefon: (02 31) 96 70 41-0  
 Telefax: (02 31) 96 70 41-41

Mitsubishi Electric Europe B.V.  
 Kurze Straße 40  
 D-70794 Filderstadt  
 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: (08 11) 9 98 74-0  
 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

