

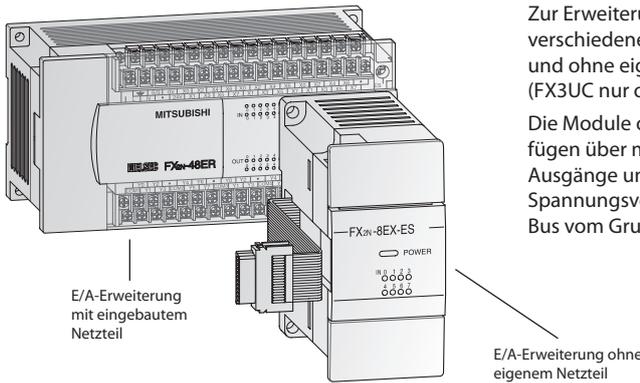
## Erweiterungs- und Sondermodule zu den FX-Steuerungen

Zusätzlich zu den Grund- und Erweiterungsgeräten stehen Sondermodule zum weiteren Ausbau des SPS-Systems zur Verfügung.

Diese Module werden in die folgenden drei Kategorien eingestuft:

- Module, die digitale Ein-/Ausgänge belegen (rechts an der Steuerung montierbar). Hierzu zählen die digitalen kompakten und modularen Erweiterungen sowie die Sondermodule.
- Schnittstellen- und Kommunikationsmodule, die links am Grundgerät montierbar sind und selbst keine digitalen Ein-/Ausgänge belegen, wie z. B. FX3U-4AD-ADP und FX2NC-485ADP.
- Schnittstellen- und Kommunikationsadapter für die FX1S-, FX3G-, FX3GE- und die FX3U-Serie, die direkt in der Steuerung einbaubar sind und keine digitalen Ein-/Ausgänge belegen.

Hinweis: Zum Anschluss von Sonder- und Erweiterungsmodulen der FX0N/ FX2N/FX3U-Serie an ein Grundgerät der FX3UC-Serie ist ein Adapter FX2NC-CN-IF oder das Netzteil FX3UC-1PS-5V erforderlich.



Zur Erweiterung der Grundgeräte stehen verschiedene Erweiterungsmodule mit und ohne eigenem Netzteil zur Verfügung (FX3UC nur ohne Netzteil).

Die Module ohne eigenem Netzteil verfügen über max. 16 bzw. 32 digitale Ein-/Ausgänge und benötigen keine separate Spannungsversorgung, da sie über den Bus vom Grundgerät versorgt werden.

Die Module mit eigenem Netzteil versorgen die Ein-/Ausgänge und den Systembus unabhängig vom Grundgerät und verfügen somit über eine größere Anzahl von Ein- und Ausgängen.

5

Kompakte SPS

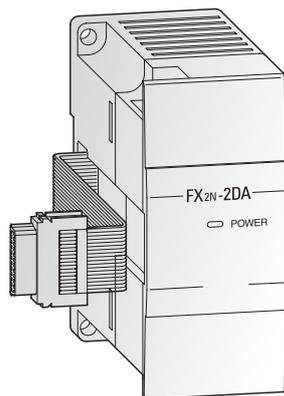
Technische Daten	Mit Netzteil			Ohne Netzteil						
	FX2N-32 ER-ES/UL	FX2N-48 ER-ES/UL	FX2N-8 ER-ES/UL	FX2N-8 EX-ES/UL	FX2N-8 EYR-ES/UL	FX2N-8 EYT-ESS/UL	FX2N-16 EX-ES/UL	FX2N-16 EYR-ES/UL	FX2N-16 EYT-ESS/UL	
Anzahl Ein-/Ausgänge	32	48	8	8	8	8	16	16	16	
Anwendungsbereich	Grundgeräte der FX3G- und FX3U/FX3UC-Serie									
Spannungsversorgung	AC-Bereich (+10%, -15%)	100–240 V	100–240 V	Alle modularen Erweiterungsgeräte werden vom Grundgerät gespeist.						
Integrierte Eingänge	16	24	4	8	—	—	16	—	—	
Integrierte Ausgänge	16	24	4	—	8	8	—	16	16	
Ausgangstyp	Relais	Relais	Relais	—	Relais	Transistor (plusschaltend)**	—	Relais	Transistor (plusschaltend)**	
Max. Schaltspannung	Generell bei Relais-Version: <240 V AC, <30 V DC; bei Transistor-Version: 5–30 V DC									
Max. Ausgangsstrom	- je Ausgang A	2	2	—	2	0,5	—	2	0,5	
	- je Gruppe * A	8	8	8	—	8	—	8	1,6	
Belegte E/A-Adressen	32	48	16	8	8	8	16	16	16	
Abmessungen (BxHxT)	mm	150x90x87	182x90x87	43x90x87	43x90x87	43x90x87	43x90x87	40x90x87	40x90x87	
Bestellangaben	Art.-Nr.	65568	65571	166285	166284	166286	166287	65776	65580	65581

\* Einschränkung gilt nur je Bezugsklemme pro Gruppe. Bitte beachten Sie die Klemmenbelegung zur Gruppenzuordnung. \*\* Geräte mit minusschaltenden Transistorausgängen auf Anfrage.

Technische Daten	FX2NC-16 EX-T-DS	FX2NC-16 EYR-T-DS	FX2NC-16 EX-DS	FX2NC-16 EYT-DSS	FX2NC-32 EX-DS	FX2NC-32 EYT-DSS	
Integrierte Eingänge/Ausgänge	16	16	16	16	32	32	
Anwendungsbereich	Grundgeräte der FX3UC-Serie						
Spannungsversorgung	Alle modularen Erweiterungsgeräte werden vom Grundgerät gespeist.						
Integrierte Eingänge	16	—	16	—	—	—	
Integrierte Ausgänge	—	16	—	16	—	32	
Ausgangstyp	—	Relais	—	Transistor (plusschaltend)**	—	Transistor (plusschaltend)**	
Einschaltspannung (max.)	V Generell bei Relais-Version: <240 V AC, <30 V DC; bei Transistor-Version: 5–30 V DC						
Max. Ausgangsstrom	- pro Ausgang A	2	—	0,1/0,3 <sup>①</sup>	—	0,1/0,3 <sup>①</sup>	
	- je Gruppe* A	4/8	—	0,8	—	0,8	
Max. Schaltleistung	- induktive Last VA	80	—	2,4/7,2 <sup>②</sup>	—	2,4/7,2 <sup>②</sup>	
	- Lampenlast W	100	—	0,3/0,9 <sup>③</sup>	—	0,3/0,9 <sup>③</sup>	
Anschlussart	Abnehmbarer Schraubklemmenblock		Pfostenstecker				
Belegte E/A-Adressen	16	16	16	16	32	32	
Abmessungen (BxHxT)	mm	20,2x90x89	24,2x90x89	14,6x90x87	14,6x90x87	26,2x90x87	
Bestellangaben	Art.-Nr.	128152	128153	104503	104504	104505	104506

① für Y0–Y1 gilt 0,3 A; für alle anderen 0,1 A ② 7,2 W bei Y0–Y3; für alle anderen 2,4 W ③ 0,9 W bei Y0–Y3; für alle anderen 0,3 W

\* Einschränkung gilt nur je Bezugsklemme pro Gruppe. Bitte beachten Sie die Klemmenbelegung zur Gruppenzuordnung. \*\* Geräte mit minusschaltenden Transistorausgängen auf Anfrage.



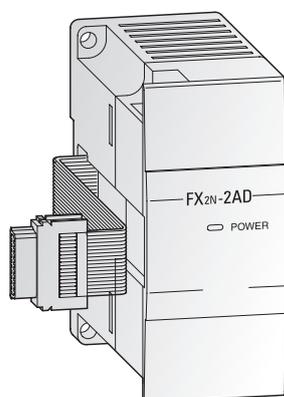
### Analogausgangsmodule

Die Analogausgangsmodule stellen dem Anwender 2–4 analoge Ausgänge zur Verfügung. Die Module wandeln digitale Werte aus einer FX3G-, FX3GE-, FX3U- und

FX3UC-Steuerung in die für den Prozess benötigten Analogsignale um. Dabei können Strom- und Spannungswerte ausgegeben werden.

Technische Daten		FX2N-2DA	FX2N-4DA	FX3U-4DA*
Analogkanäle	Eingänge	—	—	—
	Ausgänge	2	4	4
Analog-Ausgangsbereich	Spannung	0—+10 V DC/ 0—+5 V DC/ 4—+20 mA	-10—+10 V DC/ 0—+20 mA/ 4—+20 mA	-10—+10 V DC/ 0—+20 mA/ 4—+20 mA
	Auflösung	2,5 mV (12 Bit) 4 µA (12 Bit)	5 mV (10 Bit) 20 µA (11 Bit + Vorz.)	0,32 mV (16 Bit + Vorz.) 0,63 µA (15 Bit)
	Gesamtgenauigkeit	±1 %	±1 %	±0,3–0,5 % **
Spannungsversorgung	5 V DC	30 mA (über Grundgerät)	30 mA (über Grundgerät)	120 mA (über Grundgerät)
	24 V DC	85 mA	200 mA	160 mA
Belegte E/A-Adressen		8	8	8
Abmessungen (BxHxT)	mm	43x90x87	55x90x87	55x90x87
<b>Bestellangaben</b>		Art.-Nr. 102868	65586	169509

\* nur für FX3G/FX3U/FX3UC \*\*abhängig von der Umgebungstemperatur



### Analogeingangsmodule

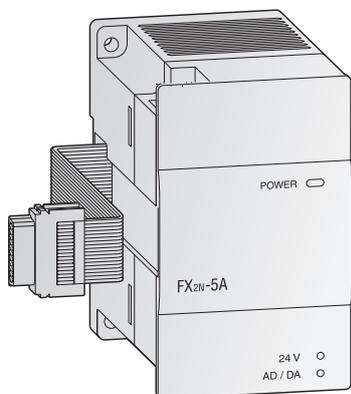
Die Analogeingangsmodule erweitern eine SPS um 2–8 analoge Eingänge. Die Module wandeln analoge Prozesssignale in digitale Werte um, die von der MELSEC FX3G-, FX3GC-, FX3GE-, FX3U- und FX3UC-Steuerung weiterverarbeitet werden.

Es können die aktuellen Werte oder auch Mittelwerte über mehrere Messungen erfasst werden.

Technische Daten		FX2N-2AD	FX2N-4AD	FX3U-4AD/ FX3UC-4AD*	FX2N-8AD
Analogkanäle	Eingänge	2	4	4	8
	Ausgänge	—	—	—	—
Analog-Eingangsbereich	Spannung	0—+10 V DC/0— +5 V DC/0/4—+20 mA	-10—+10 V DC/-20— +20 mA/4—+20 mA	-10—+10 V DC/-20— +20 mA/4—+20 mA	-10—+10 V DC/-20— +20 mA/4—+20 mA
	Auflösung	2,5 mV, 1,25 mV, 4 µA (12 Bit)	5 mV (11 Bit + Vorz.) 20 µA (10 Bit + Vorz.)	0,32 mV (15 Bit + Vorz.) 1,25 µA (14 Bit + Vorz.)	0,63 mV (14 Bit + Vorz.) 2,5 µA (13 Bit + Vorz.)
	Gesamtgenauigkeit	±1 %	±1 %	±0,3–1 %	±0,3–0,5 % **
Spannungsversorgung	5 V DC	20 mA (über Grundgerät)	30 mA (über Grundgerät)	110/100 mA (über Grundgerät)	50 mA (über Grundgerät)
	24 V DC	50 mA (über Grundgerät)	55 mA	90 mA/80 mA	80 mA
Belegte E/A-Adressen		8	8	8	8
Abmessungen (BxHxT)	mm	43x90x87	55x90x87	20,2x90x89	75x105x75
<b>Bestellangaben</b>		Art.-Nr. 102869	65585	169508/210090	129195

Hinweis: Beim FX2N-8AD können neben Strömen und Spannungen auch Temperaturwerte, mit z. B. Thermoelementen vom Typ K, T oder J, aufgenommen und gemischt verarbeitet werden.

\* nur für FX3G/FX3U/FX3UC \*\*abhängig von der Umgebungstemperatur



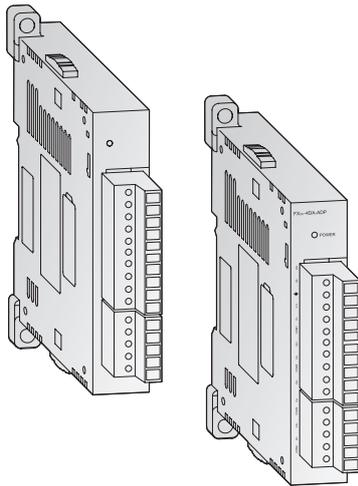
### Kombinierte analoge Ein-/Ausgangsmodule

Mit den analogen Ein-/Ausgangsmodulen stehen dem Anwender 2 Module zur Verfügung, die sowohl über 2 oder 4 analoge Eingänge als auch über einen analogen Ausgang verfügen. Sie dienen

der Umwandlung analoger Prozesssignale in digitale Werte und umgekehrt.

Bei den Analogeingängen kann zwischen Strom- oder Spannungseingangssignal gewählt werden.

Technische Daten		FX0N-3A	FX2N-5A	FX3U-3A-ADP
Analogkanäle	Eingänge	2	4	2
	Ausgänge	1	1	1
Eingänge (Auflösung)	Spannung	0—+10 V (8 Bit), 0—+5 V (8 Bit)	-10—+10 V (15 Bit + Vorz.), -100—+100 mV (11 Bit + Vorz.)	0—+10 V (2,5 mV/12 Bit)
	Strom	0/4—+20 mA (8 Bit)	-20—+20 mA (14 Bit + Vorz.), 0/4—+20 mA (14 Bit)	4—+20 mA (5 µA/12 Bit)
Ausgänge (Auflösung)	Spannung	0—+10 V (8 Bit), 0—+5 V (8 Bit)	-10—+10 V (12 Bit)	0—+10 V (2,5 mV/12 Bit)
	Strom	4—+20 mA (8 Bit)	0/4—+20 mA (10 Bit)	4—+20 mA (4 µA/12 Bit)
Spannungsversorgung	5 V DC	30 mA (über Grundgerät)	70 mA (über Grundgerät)	20 mA (über Grundgerät)
	24 V DC	90 mA (über Grundgerät)	90 mA (über Grundgerät)	90 mA
Belegte E/A-Adressen		8	8	0
Abmessungen (BxHxT)	mm	43x90x87	55x90x87	17,6x90x89,5
<b>Bestellangaben</b>		Art.-Nr. 41790	153740	221549



### Analoge E/A-Adaptermodule

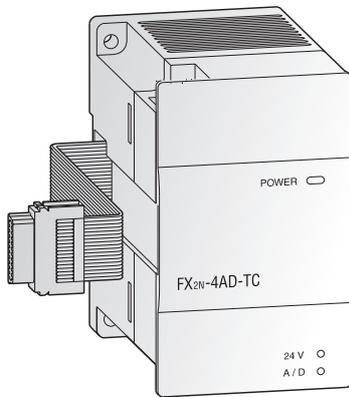
Das Analogeingangsmodule FX3U-4AD-ADP wird links an ein Grundgerät montiert und erweitert eine FX3G- oder FX3U-/FX3UC-Steuerung um bis zu 4 analoge Eingänge.

Das Analogausgangsmodule FX3U-4DA-ADP wird links an ein FX3G- bzw. FX3U-/FX3UC-Grundgerät montiert und stellt vier analoge Ausgänge zur Verfügung.

Technische Daten		FX3U-4AD-ADP	FX3U-4DA-ADP
Analogkanäle	Eingänge	4	—
	Ausgänge	—	4
Analoge Bereiche		0—+10 V DC, 4—+20 mA	0—+10 V DC, 4—+20 mA
Auflösung		2,5 mV/10 µA (12 Bit/11 Bit)	2,5 mV/4 µA (12 Bit)
Genauigkeit		±0,5 %/±1 %	±0,5 %/±1 %
Spannungsversorgung	5 V DC	15 mA (über Grundgerät)	15 mA (über Grundgerät)
	24 V DC	40 mA	150 mA
Belegte E/A-Adressen		0	0
Abmessungen (BxHxT) mm		17,6x90 (106)x89,5	17,6x90 (106)x89,5
Bestellangaben		Art.-Nr. 165241	165271

\*Abhängig von der Umgebungstemperatur und der Güte der Signale

Hinweis: Zum Anschluss der Adapter an eine FX3U wird ein Kommunikationsadapter FX3U-□□□□-BD benötigt. Zum Anschluss der Adapter an eine FX3G wird der Kommunikationsadapter FX3G-CNV-ADP benötigt.



### Temperaturerfassungs- und -regelmodule

Das Temperaturerfassungsmodul FX2N-4AD-TC dient zur Messung von Temperaturen. Dazu ist es mit 4 unabhängigen Eingängen zur Erfassung der Spannungen von Thermoelementen der Typen J und K ausgestattet. Die Auswahl des Thermoelementtyps ist unabhängig für jeden Kanal möglich.

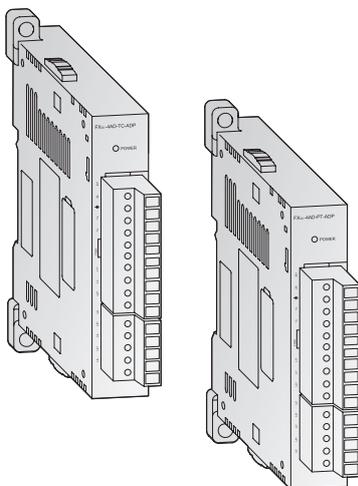
zu 4 Pt100- Widerstandsthermometern an eine FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U oder FX3UC-Steuerung.

Das Temperaturregelmodul FX2N-2LC liest und verarbeitet Temperatursignale von Thermoelementen und Widerstandstemperaturfühler. Es besitzt 2 getrennte Eingangskanäle und 2 Transistorausgänge (Open-Collector). Über die Transistorausgänge kann eine Temperaturregelung per PID-Algorithmus erfolgen.

Das Temperaturerfassungsmodul FX2N-4AD-PT ermöglicht den Anschluss von bis

Technische Daten		FX2N-4AD-TC	FX2N-4AD-PT	FX2N-2LC
Analoge Eingänge		4 (Typ J oder K)	4 (Pt100-Elemente)	2 Kanäle*
Linearisierter Temperaturbereich	°C	-100—+600 (Typ J)/ -100—+1200 (Typ K)	-100—+600	Thermoelemente und Pt100-Temperaturfühler
Digitale Ausgabe		-1000—+6000 (Typ J)/ -1000—+12000 (Typ K)	-1000—6000 (12-Bit-Wandlung)	2 Transistorausgänge
Auflösung	°C	0,3 (Typ J)/0,4 (Typ K)	0,2—0,3 °C	0,1 °C oder 1 °C
Spannungsversorgung	5 V DC	40 mA (über Grundgerät)	30 mA (über Grundgerät)	70 mA (über Grundgerät)
	24 V DC	60 mA	50 mA	55 mA
Belegte E/A-Adressen		8	8	8
Abmessungen (BxHxT) mm		55x90x87	55x90x87	55x90x87
Bestellangaben		Art.-Nr. 65588	65587	129196

\*Temperaturregelmodul mit 10 Kanälen auf Anfrage



### Adaptermodule zur Temperaturerfassung

Das Temperaturerfassungsmodul FX3U-4AD-TC-ADP erfasst über seine 4 unabhängigen Eingänge die Signale von Thermoelementen der Typen J und K.

Die Temperaturerfassungsmodul FX3U-4AD-PT-ADP und FX3U-4AD-PTW-ADP ermöglichen den Anschluss von bis zu 4 Pt100-Widerstandsthermometern.

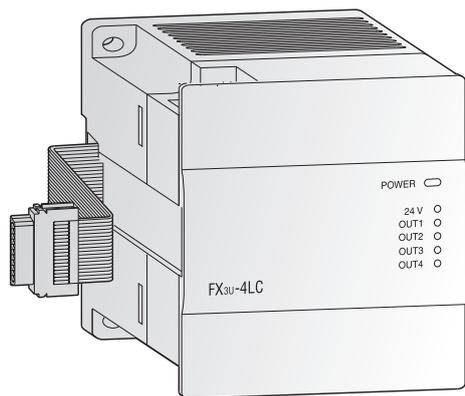
Das Temperaturerfassungsmodul FX3U-4AD-PNK-ADP ermöglicht den Anschluss von bis zu 4 Pt1000/Ni1000-Elementen.

Alle Adaptermodule können nur in Verbindung mit der FX3G/FX3U/FX3UC eingesetzt werden.

Technische Daten		FX3U-4AD-TC-ADP	FX3U-4AD-PNK-ADP	FX3U-4AD-PT-ADP	FX3U-4AD-PTW-ADP
Analoge Eingänge		4 (Typ J oder K)	(Pt1000/Ni1000-Elemente, 2-/3-Draht)	4 (Pt100-Elemente)	4 (Pt100-Elemente, 3-Draht)
Linearisierter Temperaturbereich	°C	-100—+600 (Typ J)/ -100—+1.000 (Typ K)	-50—+250 (Pt1000)/ -40—+110 (Ni1000)	-50—+250	-100—+600
Digitale Ausgabe		-1000—+6000 (Typ J)/ -1000—+10000 (Typ K)	-500—+2500 (Pt1000)/ -400—+1100 (Ni1000)	-500—+2500	-1000—+6000
Auflösung	°C	0,3 (Typ J)/0,4 (Typ K)	0,1	0,1	0,2—0,3
Gesamtgenauigkeit		±0,5 % (über gesamten Bereich)	±0,5—1,0% (über gesamten Bereich)*	±0,5—1,0 % (über gesamten Bereich)*	±0,5—1,0 % (über gesamten Bereich)*
Spannungsversorgung	5 V DC	15 mA (über Grundgerät)	15 mA (über Grundgerät)	15 mA (über Grundgerät)	15 mA (über Grundgerät)
	24 V DC	45 mA	45 mA	50 mA	50 mA
Belegte E/A-Adressen		0	0	0	0
Abmessungen (BxHxT) mm		17,6x90 (106)x89,5	17,6x90 (106)x89,5	17,6x90 (106)x89,5	17,6x90 (106)x89,5
Bestellangaben		Art.-Nr. 165273	214172	165272	214173

\*Abhängig von der Umgebungstemperatur

Hinweis: Zum Anschluss der Adapter an eine FX3U wird ein Kommunikationsadapter FX3U-□□□□-BD benötigt. Zum Anschluss der Adapter an eine FX3G wird der Kommunikationsadapter FX3G-CNV-ADP benötigt.



### Temperaturregelmodul

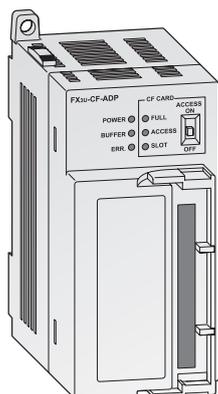
Das Temperaturregelmodul FX3U-4LC besitzt vier Eingänge zur Temperaturerfassung und vier Transistorausgänge (Open Collector). Es erfasst die von Thermoelementen oder Pt100-Widerstandsthermometern gemessenen Temperaturen und führt eine Regelung mit PID-Algorithmus aus.

Die Regelungsparameter (P-, I-, und D-Anteil) lassen sich per Autotuning einfach einstellen.

Die Kanäle sind untereinander isoliert.

Das Modul bietet neben der Selbstdiagnose auch eine Heizstromüberwachung zur Erkennung defekter oder nicht angeschlossener Heizungen.

Technische Daten		FX3U-4LC
Analoge Eingänge		4 (Thermoelemente und Pt100-Widerstandsthermometer)
Linearisierter Temperaturbereich	°C	-200—+2300
Digitale Ausgänge		4 NPN-Transistorausgänge mit offenem Kollektor
Auflösung	°C	0,1 oder 1
Gesamtgenauigkeit		±0,3–0,7 % (über den gesamten Bereich, abhängig von der Umgebungstemperatur)
Spannungsversorgung	5 V DC	160 mA (über Grundgerät)
	24 V DC	50 mA
Belegte E/A-Adressen		8
Abmessungen (BxHxT)	mm	90x90x86
<b>Bestellangaben</b>		Art.-Nr. 232806

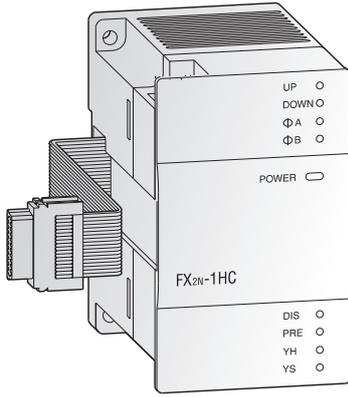


### Daten-Logger-Modul

Das FX3U-CF-ADP ist ein vielseitig einsetzbares Adaptermodul zur Erfassung von Daten. Im Unterschied zu anderen Datenloggern steuert hier das SPS-Grundgerät die Aufzeichnung der Daten basierend auf Anforderungen des Anwenders, z. B. periodisch oder kontinuierlich. Alle gespeicherten Daten werden mit einem Zeitstempel versehen, dies erleichtert die Zuordnung

von Alarmen und anderen zeitkritischen Daten. Eine andere Anwendung ist die Speicherung von umfangreichen Rezepturen. Es kann eine CompactFlash-Speicherkarte mit bis zu 2 GB verwendet werden. Zusammen mit den sechs Applikationsanweisungen zur Bearbeitung der Daten ist dieses Adaptermodul die optimale Lösung zur Datenspeicherung.

Technische Daten		FX3U-CF-ADP
Zugriff auf die SPS-Daten		Wird durch das SPS-Grundgerät gesteuert, ist ein Zugriff durch das Daten-Logger-Modul nicht möglich.
Anzahl der installierbaren Module		Pro SPS kann maximal ein FX3U-CF-ADP installiert werden.
Zeitstempel-Funktion		Die Uhrzeit und das Datum werden von der Uhr des Grundgeräts übernommen.
Empfohlenes Speichermedium		CompactFlash-Speicherkarte (GT05-MEM-256MC, -512MC, -1GC, -2GC)
Max. Dateigröße		512 MB
Datenformat		CSV
Max. Anzahl der Dateien		63 (plus eine FIFO-Datei)
FIFO-Funktion		Eine Datei (Die Bezeichnung der Datei wird automatisch generiert.)
Spannungsversorgung	24 V DC	130 mA
Belegte E/A-Adressen		0
Abmessungen (BxHxT)	mm	45x90x89,5
<b>Bestellangaben</b>		Art.-Nr. 230104



### Schnelle Zähler- und Impulskettenmodule

Diese schnellen Zählermodule erweitern ein SPS-System der FX3U-/FX3UC-Serie um zusätzliche Zähl- und Impulskettenfunktionen. Die Module zählen 1- oder 2-phasige Impulse bis zu einer Frequenz

von 50 kHz beim FX2N-1HC/FX2NC-1HC und 200 kHz beim FX3U-Modul. Das FX3U-2HSY-ADP ist ein Positioniermodul, das an 2 Kanäle Impulsketten mit einer Frequenz von maximal 200 kHz ausgeben kann.

Technische Daten		FX2N-1HC	FX2NC-1HC*	FX3U-4HSX-ADP**	FX3U-2HSY-ADP**	FX3U-2HC
Signalpegel		5, 12, 24 V DC/7 mA		5 V DC	Differential-Treiber	5, 12, 24 V DC
Zähler	Eingänge	2 (1-phasig) oder 1 (2-phasig)		4	—	2
	Ausgänge	—		—	2	2
Maximale Zählfrequenz	Eingänge kHz	50		100/200	—	100/200
	Ausgänge kHz	—		—	200	—
Zählbereich (Up/Down- & Ringzähler)	16 Bit	0–65535		—	—	0–65535
	32 Bit	–2147483648–+2147483647		—	—	–2147483648–+2147483647
Belastbarkeit der Ausgänge		5–24 V DC; 0,5 A		—	max. 25 mA	5–24 V DC; 0,5 A
Spannungsversorgung	5 V DC	90 mA (über Grundgerät)		30 mA (über Grundgerät)	60 mA (über Grundgerät)	245 mA (über Grundgerät)
	24 V DC	—		30 mA (über Grundgerät)	60 mA (über Grundgerät)	—
Belegte E/A-Adressen		8		0	0	8
Abmessungen (BxHxT)	mm	55x90x87	20,2x90x89	17,6x90 (106)x89,5	17,6x90 (106)x89,5	55x90x87

Bestellangaben	Art.-Nr.	65584	217916	165274	165275	232805
----------------	----------	-------	--------	--------	--------	--------

\*nur für FX3UC \*\*nur für FX3U

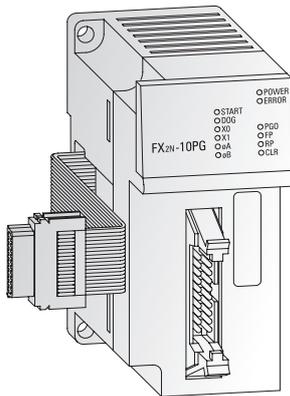
### Positioniermodule

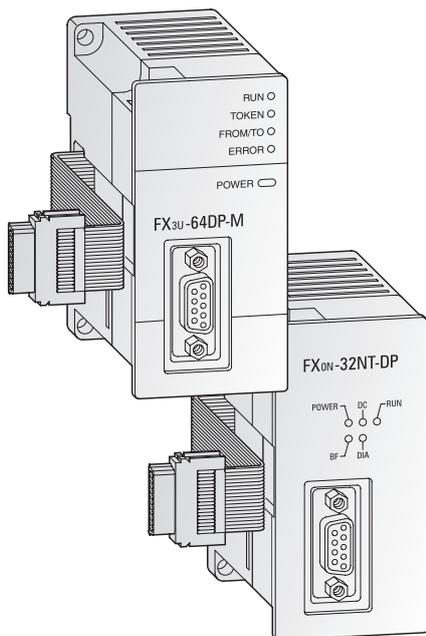
Die Module FX3U-1PG und FX2N-10PG sind leistungsstarke Einachsen-Positioniermodule zur wahlweisen Ansteuerung von Schritt- und Servoantrieben (über externes Regelgerät) mit einer Pulskette.

Die Parametrierung und Vergabe der Positionsdaten erfolgt direkt über das SPS-Programm.

Sie eignen sich hervorragend zur Realisierung genauer Positionieraufgaben in Verbindung mit einer SPS der FX3U-/FX3UC-Serie.

Unterschiedlichste Funktionen im Hand- und Automatikbetrieb stehen dem Anwender zur Verfügung.





### Master- und Slave-Module für Profibus DP

Zur Realisierung dezentraler Steuerungsaufgaben ermöglichen die Profibus-Module die Integration eines MELSEC FX-Systems in ein bestehendes Profibus DP-Netzwerk.

Das Profibus DP-Master-Modul FX3U-64DP-M ermöglicht die Integration einer MELSEC FX3U- oder FX3UC-SPS in ein Profibus DP-Netzwerk als Master-Station (Klasse 1).

Der FX3U-Profibus DP-Master bietet umfassende Daten- und Alarmbearbeitung nach dem Profibus DP V1-Standard.

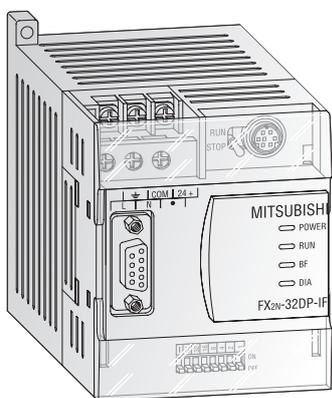
Er kann mit der Software GX Configurator-DP schnell und einfach konfiguriert werden.

FX0N-32NT-DP und FX3U-32DP sind Profibus DP-Slave-Module, die es ermöglichen, MELSEC FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U oder FX3UC-SPS-Systeme in ein existierendes Profibus DP-Netzwerk zu integrieren.\*

Die Module stellen innerhalb des Profibus DP-Netzwerkes die Verbindung zur Master-Station her und ermöglichen den freien Datenaustausch.

Technische Daten	FX3U-64DP-M	FX3U-32DP	FX0N-32NT-DP
Modultyp	Master	Slave	Slave
Netzwerktopografie	Bus-Netzwerk		
Übertragene Daten	32 Bytes/Slave (Normalbetrieb) 244 Bytes/Slave (Erweiterter Betrieb)		
Schnittstelle	Profibus DP (9-polig D-Sub)		
Anzahl der Master-Stationen im Netzwerk	1	—	—
Repeater	3	—	—
Max. Anzahl Slave-Stationen	64	—	—
Übertragungsgeschwindigkeit	Profibus-Standard		
Übertragungsdistanz	m Max. 1200 (abhängig von der Übertragungsgeschwindigkeit)		
Datenkabel	Profibus-Kabel mit 9-poligem D-Sub-Stecker		
Spannungsvorsorgung	5 V DC	—	Max. 170 mA (über Grundgerät)
	24 V DC	Max. 155 mA (über Grundgerät)	145 mA (über Grundgerät) 60 mA
Belegte E/A-Adressen	8	8	8
Abmessungen (BxHxT)	mm 43x90x87	43x90x87	43x90x87
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr. 166085	194214	62125

\*Hinweis: Das FX3U-64DP-M kann ausschließlich in Verbindung mit einem FX3U-/FX3UC-Grundgerät eingesetzt werden. Das FX3U-32DP kann ausschließlich in Verbindung mit einem FX3G-/FX3U-/FX3UC-Grundgerät eingesetzt werden.



### Dezentrale E/A-Station FX2N-32DP-IF

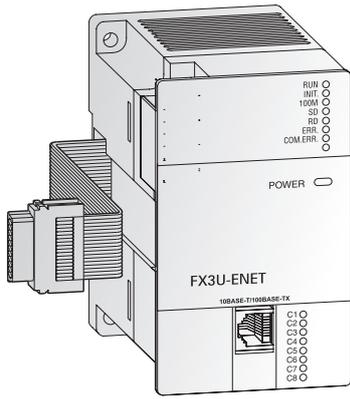
Die dezentrale E/A-Station FX2N-32DP-IF bildet eine äußerst kompakte Kommunikationseinheit und ermöglicht den Anschluss von digitalen E/A-Modulen mit bis zu 256 E/A-Adressen oder alternativ bis zu 8 Sondermodulen der FX2N-Serie (Analog-EA, Netzwerk, Kommunikations- und Positioniermodule).

Die Module verfügen über eine vollständige galvanische Trennung zum Profibus DP-Anschluss und zur Sensorik/Aktorik.

Das FX2N-32DP-IF wird an Netzspannung mit 230 V AC betrieben und besitzt einen Abgriff für 24 V DC als Servicespannung. Das FX2N-32DP-IF-D wird mit 24 V DC versorgt.

Über die Programmier-Software oder das Handprogrammiergerät FX-30P lassen sich Profibus-Daten wie z. B. die Zykluszeit oder E/A-Daten direkt einstellen oder anzeigen. Dies ermöglicht eine einfache Fehlerdiagnose direkt am Modul.

Technische Daten	FX2N-32DP-IF	FX2N-32DP-IF-D
Spannungsvorsorgung	100–240 V AC (+10 %/-15 %) 50/60 Hz	24 V DC (+20 %/-30 %)
Leistungsaufnahme	30 VA	14 W
Stromaufnahme intern	5 V DC/max. 220 mA (über Grundgerät), 24 V DC/500 mA	5 V DC/max. 220 mA (über Grundgerät)
Schnittstellen (Anschlüsse)	9-polig D-Sub für Profibus DP, 8-polig Mini-DIN für PC oder Programmiergerät FX-30P	
Übertragungsgeschwindigkeit	Entfernung	
	1200 m	kBit/s 9,6/19,2/45,45/93,75
	1000 m	kBit/s 187,5
	400 m	kBit/s 500
	200 m	kBit/s 1500
100 m	kBit/s 3000/6000/12000	
Übertragungsdistanz	m Max. 1200 (abhängig von der Übertragungsgeschwindigkeit)	
Datenkabel	Profibus-Kabel mit 9-poligen D-Sub-Stecker	
Ansprechbare E/A-Adressen	256	
Abmessungen (BxHxT)	mm 75x98x87	
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr. 145401	142763
<b>Zubehör</b>	Handprogrammiergerät FX-30P; Art.-Nr.: 221540	



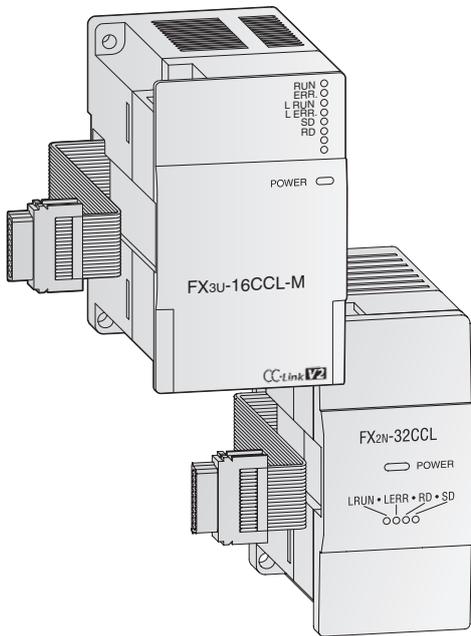
### Ethernet-Kommunikationsmodul

Mit dem Ethernet-Kommunikationsmodul FX3U-ENET kann eine FX3G- oder FX3U-/FX3UC-Steuerung direkt mit einem Ethernet-Netzwerk verbunden werden.

Durch das FX3U-ENET kann eine FX3G, FX3GC, FX3GE, FX3U oder eine FX3UC direkt und schnell Daten mit Systemen zur Prozessvisualisierung austauschen.

Zusätzlich können SPS-Programme über das Ethernet übertragen (Upload/Download), analysiert und geändert werden. Das Modul unterstützt außerdem Peer-to-Peer-Verbindungen und das MC-Protokoll. Bis zu 8 unabhängige Verbindungen stehen zur Verfügung. Die Konfiguration wird schnell und einfach mit der Software FX Configurator-EN vorgenommen.

Technische Daten	FX3U-ENET/FX3U-ENET-P502
Protokoll	TCP/IP, UDP
Übertragungsart	Voll-Duplex/Halb-Duplex
Anzahl der gleichzeitig geöffneten Verbindungen	8
Kommunikation über feste Puffer	1023 Worte x 8
Kommunikation mit Mail-Server	SMTP, POP3
Schnittstelle	IEEE802.3u (100BaseTX), IEEE802.3 (10BaseT)
Anschluss	RJ45
Max. Übertragungsgeschwindigkeit	100 MBits/s, 10 MBit/s
Max. Segmentlänge	m 100
Datenkabel	CAT5 STP oder 3 STP
Spannungsversorgung	24 V DC/240 mA (über Grundgerät)
Belegte E/A-Adressen	8
Abmessungen (BxHxT)	mm 55x90x87
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr. 166086/225142



### CC-Link-Master- und Slave-Module

Das CC-Link ermöglicht die Steuerung und Überwachung von E/A-Modulen dezentral an der Maschine.

Das CC-Link-Master-Modul FX3U-16CCL-M ist ein Sondermodul, das eine SPS der FX3G-, FX3GC-, FX3GE-, FX3U- oder FX3UC-Serie zur Master-Station eines CC-Link-Systems macht.

Die Parametereinstellung aller im Netzwerk befindlichen Module erfolgt direkt durch das Master-Modul.

Das Master-Modul kann bis zu 16 Stationen verwalten, wobei maximal 8 dezentrale Stationen und bis zu 8 intelligente Stationen angeschlossen werden können. An ein FX3G-, FX3GC-, FX3GE, FX3U- oder FX3UC-Grundgerät kann maximal 1 Master-Modul angeschlossen werden.

Die maximale Übertragungsdistanz beträgt 1200 m ohne Repeater.

Die Kommunikationsmodule FX2N-32CCL und FX3U-64CCL ermöglichen die Anbindung einer FX-SPS als Slave an ein existierendes CC-Link-Netzwerk.

Der Pufferspeicherzugriff für die Slave-Module erfolgt über FROM-/TO-Anweisungen.

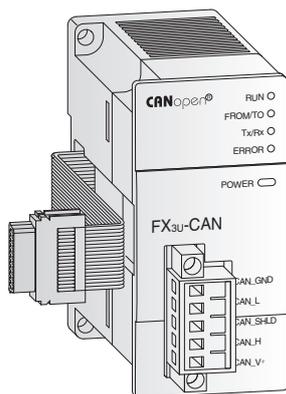
Die Slave-Module können in Verbindung mit einer FX3G-, FX3GC-, FX3GE-, FX3U- und FX3UC-SPS eingesetzt werden.

Angeschlossen werden die Module am Erweiterungsbus an der rechten Seite der Steuerung.

Technische Daten	FX3U-16CCL-M	FX2N-32CCL	FX3U-64CCL*
Modultyp	Master-Station	Remote-Station	Intelligente Station
Link-Adressen pro Station	E/As	32	64
	Register	8	16
Maximale Anzahl E/A-Adressen	FX3G: 32 x Anzahl Stationen ≤128 FX3U/FX3UC: 32 x Anzahl Stationen ≤256**	—	—
Anzahl der Stationen	Max. 16	—	1–4
Spannungsversorgung	5 V DC	Max. 130 mA (über Grundgerät)	—
	24 V DC	240 mA	50 mA
Belegte E/A-Adressen	8	8	8
Abmessungen (BxHxT)	55x90x87	43x90x87	55x90x87
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr. 248224	102961	217915

Hinweis: Weitere Informationen über CC-Link E/A-Module und Netzteile finden Sie im Netzwerk-Teil dieses Kataloges.

\* nur für FX3G/FX3U/FX3UC \*\*Summe der E/A-Adressen im Grundgerät und Erweiterungsgeräten und im CC-Link-Netzwerk ≤384.



### Netzwerk-Modul für CANopen

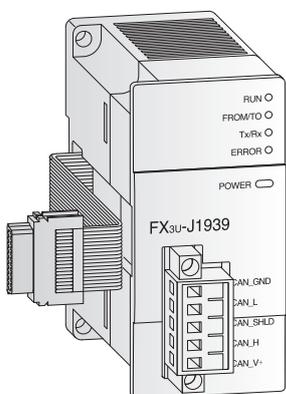
Das Kommunikationsmodul FX3U-CAN ermöglicht die Anbindung einer FX3G-/FX3GC-/FX3GE- oder FX3U/FX3UC-SPS an ein bestehendes CANopen-Netzwerk.

Neben einem schnellen Datenaustausch mit bis zu 1 MBit/s und Echtzeitfähigkeit bietet das CANopen-Modul eine hohe Übertragungssicherheit und eine einfache Konfiguration des Netzwerks.

Bis zu 320 Prozessdatenobjekte (PDOs) können gesendet und empfangen werden. Unterstützt werden die CANopen Profile CiA 405 V2.0 und CiA 417 V2.0.

Die Kommunikation mit dem Pufferspeicher des Moduls erfolgt über einfache FROM-/TO-Anweisungen.

Technische Daten		FX3U-CAN
Modultyp		CANopen-Master/Slave
CAN-Standard		ISO 11898/1993
CANopen Standard durch CiA		DS-301 Version 3.0
Zusätzliche CANopen-Funktionen		Basierend auf CiA 301 V4.1, CiA 302, CiA 305 V2.2, CiA 405 V2.0, CiA 417 V2.0 Netzwerkvariablen basierend auf DS-405 V1.0
Max. Anzahl einsetzbarer Module in einem Netzwerk		30 ohne Repeater; 127 mit Repeater
Stationsnummern		1–127
Unterstützte Übertragungsgeschwindigkeiten	kBit/s	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800, 1000
Spannungsversorgung	5 V DC	—
	24 V DC	110 mA (über Grundgerät)
Belegte E/A-Adressen		8
Abmessungen (BxHxT)	mm	43x90x95
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr.	252845



### Netzwerkmodul für J1939

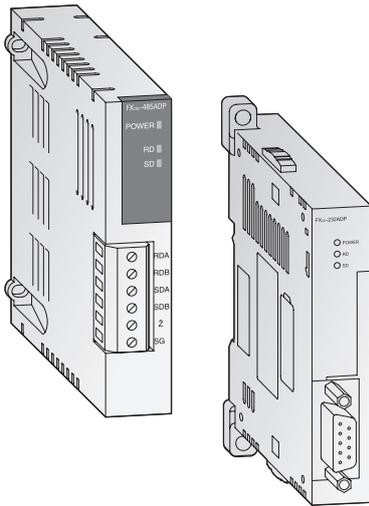
Durch ein Kommunikationsmodul FX3U-J1939 kann eine Steuerung der FX3G-, FX3GC\*, FX3U- oder FX3UC\*-Serie an ein J1939-Netzwerk angeschlossen werden. J1939 ist ein auf CAN basierendes Protokoll für die Kommunikation mit Motoren, Generatoren oder Kompressoren.

In einem J1939-Netzwerk gibt es keine Master- oder Slave-Stationen. Alle Stationen können die Daten der anderen Stationen empfangen. Standard-Mitteilungen bestehen aus bis zu 8 Byte an Daten,

erweiterte Mitteilungen können bis zu 250 Byte lang sein. Bis zu 75 Standard-Mitteilungen und max. 4 erweiterte Mitteilungen können gesendet und empfangen werden.

Das FX3U-J1939 ist kompatibel zu dem in der Seefahrt verwendeten NMEA2000-Standard. und zur Kommunikation entsprechend CAN Layer 2. In diesem Modus kann ein FX3U-J1939 bis zu 42 Mitteilungen über ein CAN-Netzwerk senden und empfangen.

Technische Daten		FX3U-J1939
Kommunikations-Standard		J1939, NMEA2000® kompatibel
Stationen im Netzwerk		J1939: 2–30
		NMEA2000®: 2–50
Kommunikationsmethode		Zyklisch, azyklisch oder auf Anforderung (konfigurierbar)
CAN layer-2-Kommunikation		Senden und Empfangen
Max. Leitungslänge	m	5000
Übertragungsgeschwindigkeit	kBit/s	10, 20, 50, 100, 125, 250, 500, 800, 1000
Spannungsversorgung		24 V DC/110 mA (über Grundgerät)
Gewicht	kg	0,2
Abmessungen (BxHxT)	mm	43x90x95
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr.	254276



**Aktive Datenschnittstellenmodule (RS485 und RS232)**

Die zusätzlichen Schnittstellen ermöglichen die aktive Kommunikation zwischen der SPS und umgebender Peripherie.

Die RS232-Schnittstellenmodule eignen sich zum Anschluss von Modems, Druckern, Barcode-Lesern, PCs und anderen SPS-Systemen. Die Kommunikation wird über das SPS-Programm mittels der RS-Anweisung gehandhabt.

Die RS485-Kommunikationsmodule ermöglichen den Aufbau eines 1:n Multidrop-Netzwerks, eines Parallel-Link- oder eines Peer-to-Peer-Netzwerks.

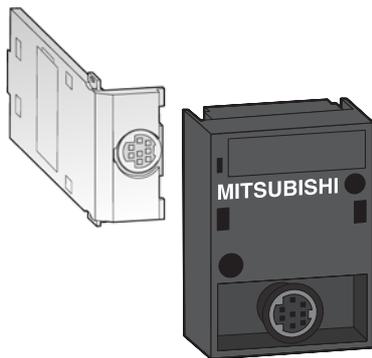
Die Module FX3U-232ADP-MB und FX3U-485ADP-MB unterstützen auch Modbus RTU und Modbus ASCII.

Technische Daten	FX2NC-232ADP ①	FX3U-232ADP-MB ②	FX2NC-485ADP ①	FX3U-485ADP-MB ②
Schnittstelle	RS232 mit 9-poligem D-Sub-Anschluss (optoentkoppelt)	RS232 mit 9-poligem D-Sub-Anschluss; Modbus RS232C	RS485	RS485; Modbus RS485
Übertragungsgeschwindigkeit*	kBit/s	0,3–19,2	0,3–19,2	0,3–19,2
Max. Übertragungsdistanz	m	15	500	500
Spannungsversorgung	5 V DC 24 V DC	100 mA (über Grundgerät)	30 mA (über Grundgerät)	max. 150 mA (über Grundgerät) 20 mA (über Grundgerät)
Belegte E/A-Adressen	0	0	0	0
Abmessungen (BxHxT)	mm	19,1x90x83	17,6x90 (106)x74	19,1x90x78 17,6x90 (106)x74

Bestellangaben	Art.-Nr.	149110	206190	149111	206191
----------------	----------	--------	--------	--------	--------

① Anwendungsbereich Grundgeräte FX1S    ② Anwendungsbereich Grundgeräte FX3G/FX3GC/FX3GE/FX3U/FX3UC  
 \* Die Übertragungsgeschwindigkeit hängt von der Übertragungsart ab (Parallel-Link, n:n-Netzwerk, kein Protokoll, erweitertes Protokoll).  
 Hinweis: Zum Anschluss der FX3U-Adapter an eine FX3U wird ein Kommunikationsadapter FX3U-□□□□-BD benötigt. Zum Anschluss der FX2NC-Adapter an eine FX1S wird der Kommunikationsadapter FX1N-CNV-BD benötigt. Wenn ein FX3U-Adapter mit einer FX3G kombiniert werden soll, ist zum Anschluss der Adapter FX3G-CNV-ADP erforderlich.

5 Kompakte SPS



**Schnittstellenadapter**

Die Schnittstellenadapter FX□□-232-BD erweitern eine MELSEC FX1S-, FX3G- oder FX3U-SPS um eine RS232C-Schnittstelle für serielle Datenübertragung.

Mit Hilfe der Schnittstellenadapter FX□□-422-BD kann eine MELSEC FX1S-, FX3G-, FX3GE- oder FX3U-SPS um eine RS422-Schnittstelle erweitert werden.

Die Schnittstellenadapter FX□□-485-BD erweitern eine MELSEC FX1S-, FX3G-, FX3GE- oder FX3U-SPS um eine zusätzliche RS485-Schnittstelle. Der Adapter, der direkt in den Erweiterungssteckplatz des Grundgerätes eingesetzt wird, ermöglicht den Aufbau eines RS485 1:n-Multidrop-, Parallel-Link- oder Peer-to-Peer-Netzwerkes mit FX-Komponenten.

Technische Daten	FX1N-232-BD	FX3G-232-BD	FX3U-232-BD
Anwendungsbereich	Grundgeräte FX1S	Grundgeräte FX3G	Grundgeräte FX3U
Schnittstelle	RS232C mit 9-poligem D-Sub-Anschluss		
Spannungsversorgung	5 V DC/20 mA (über Grundgerät)		
Belegte E/A-Adressen	—		
Abmessungen (BxHxT)	mm	43x38,5x22	35x51x12 19,3x46,1x62,7

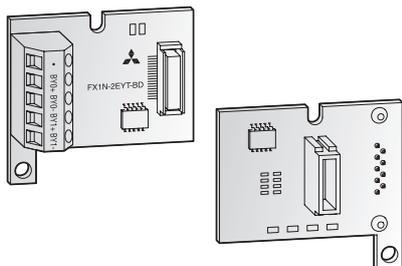
Bestellangaben	Art.-Nr.	130743	221254	165281
----------------	----------	--------	--------	--------

Technische Daten	FX1N-422-BD	FX3G-422-BD	FX3U-422-BD
Anwendungsbereich	Grundgeräte FX1S	Grundgeräte FX3G	Grundgeräte FX3U
Schnittstelle	RS422 mit 8-poligem Mini-DIN-Anschluss		
Spannungsversorgung	5 V DC/60 mA (über Grundgerät)		
Belegte E/A-Adressen	—		
Abmessungen (BxHxT)	mm	43x38,5x20	35x51x12 19,6x46,1x53,5

Bestellangaben	Art.-Nr.	130741	221252	165282
----------------	----------	--------	--------	--------

Technische Daten	FX1N-485-BD	FX3G-485-BD	FX3U-485-BD
Anwendungsbereich	Grundgeräte FX1S	Grundgeräte FX3G	Grundgeräte FX3U
Schnittstelle	RS485/RS422		
Spannungsversorgung	5 V DC/60 mA (über Grundgerät)		
Belegte E/A-Adressen	—		
Abmessungen (BxHxT)	mm	43x38,5x22	35x51x12 19,6x46,1x69

Bestellangaben	Art.-Nr.	130742	221253	165283
----------------	----------	--------	--------	--------



### Digitale und analoge Erweiterungsadapter FX1S

Für die Steuerungen der Serie FX1S stehen jeweils 2 verschiedene digitale und analoge Erweiterungsadapter für die direkte Montage im Grundgerät zur Verfügung.

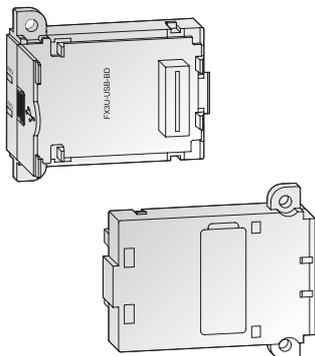
Technische Daten	FX1N-4EX-BD	FX1N-2EYT-BD	FX1N-2AD-BD	FX1N-1DA-BD
Anwendungsbereich	Grundgeräte FX1S	Grundgeräte FX1S	Grundgeräte FX1S	Grundgeräte FX1S
Funktion	4 digitale Eingänge	2 Transistorausgänge	A-D-Wandler	D-A-Wandler
Abmessungen (BxHxT)	mm 43x38,5x22	43x38,5x22	43x38,5x22	43x38,5x22
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr. 139418	139420	139421	139422



### Erweiterungsadapter FX3U/FX3G/FX3GE

Für die Steuerungen der FX3G-Serie steht ein A-D-Wandler mit 2 Analogeingängen und ein D-A-Wandler mit 1 Analogausgang zur Verfügung. Der Adapter FX3U-8AV-BD erlaubt die analoge Sollwertvorgabe für 8 Sollwerte. Alle Erweiterungsadapter sind für die direkte Montage im Grundgerät vorgesehen.

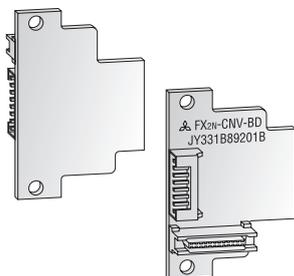
Technische Daten	FX3G-2AD-BD	FX3G-1DA-BD	FX3G-8AV-BD	FX3U-8AV-BD
Anwendungsbereich	Grundgeräte FX3G	Grundgeräte FX3G	Grundgeräte FX3G	Grundgerät FX3U
Funktion	A-D-Wandler	D-A-Wandler	Analoge Sollwertvorgabe	Analoge Sollwertvorgabe
Abmessungen (BxHxT)	mm 35x51	35x51	35x51	19,6x46,1x53,5
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr. 221265	221266	221267	237307



### Kommunikationsadapter FX3U-USB-BD

Dieser Adapter erweitert ein FX3U-Grundgerät um eine USB 2.0-Schnittstelle und ermöglicht somit beispielsweise die Programmierung über ein Notebook, das über keine serielle Schnittstelle verfügt.

Technische Daten	FX3U-USB-BD
Anwendungsbereich	Grundgeräte FX3U
Spannungsversorgung	5 V DC (über Grundgerät)
Gewicht	kg 0,02
Abmessungen (BxHxT)	mm 19,6x46,1x53,5
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr. 165284



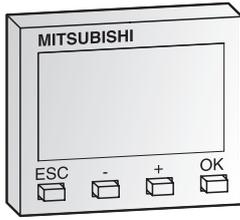
### Kommunikationsadapter

Mit Hilfe von Kommunikationsadaptern können die Adaptermodule FX□□-□□□ADP links an die Grundgeräte der FX3G- und FX3U-Serie angeschlossen werden.

Technische Daten	FX1N-CNV-BD	FX3G-CNV-ADP	FX3U-CNV-BD
Anwendungsbereich	Grundgeräte FX1S	Grundgeräte FX3G	Grundgeräte FX3U
Betriebsbedingungen	Gemäß Grundgeräte	Gemäß FX3G-Grundgeräte	Gemäß FX3U-Grundgeräte
Spannungsversorgung	Nicht erforderlich		
Belegte E/A-Adressen	0	0	0
Abmessungen (BxHxT)	mm 43x38x14	14,6x74x90	19,6x46,1x53,5
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr. 130745	221268	165285

### Netzteilmodule

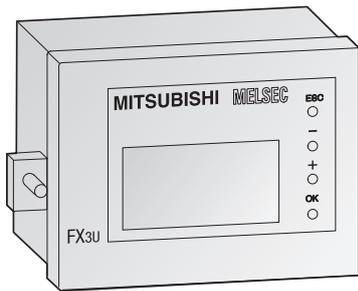
Zur Unterstützung der Spannungsversorgung eines FX3G- bzw. FX3U/FX3UC-Grundgerätes stehen separate Netzteilmodule zur Verfügung. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Netzteile.



**Display-Module FX1N-5DM und FX3G-5DM**

Die Displaymodule FX1N-5DM und FX3G-5DM werden platzsparend direkt in die Steuerung eingesetzt und ermöglichen die Überwachung und Editierung der in der SPS gespeicherten Daten.

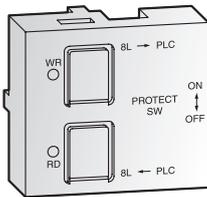
Technische Daten	FX1N-5DM	FX3G-5DM
Anwendungsbereich	Grundgeräte FX1S	Grundgeräte der FX3G
Anzeigeart	LCD (hintergrundbeleuchtet)	LCD (hintergrundbeleuchtet)
Spannungsversorgung	5 V DC ±5 % (über Grundgerät)	5 V DC ±5 % (über Grundgerät)
Stromverbrauch	mA 110	n/a
Abmessungen (BxHxT)	mm 40x32x17	49x34x12
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr. 129197	221270



**Bedien- und Anzeigenfelder FX3U-7DM, Halterung FX3U-7DM-HLD**

Das Bedien- und Anzeigenfeld FX3U-7DM kann direkt in eine FX3U-Steuerung eingebaut oder dezentral z. B. in einer Schaltschranktür mit Hilfe der Halterung FX3U-7DM-HLD montiert werden.

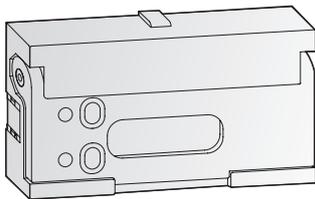
Technische Daten	FX3U-7DM	FX3U-7DM-HLD
Anwendungsbereich	FX3U-Grundgeräte	FX3U-Grundgeräte
Anzeige	16 Zeichen x 4 Zeilen	—
Spannungsversorgung	5 V DC (über Grundgerät)	—
Stromverbrauch	mA 20	—
Anschlussverlängerungskabel	—	im Lieferumfang
Abmessungen (BxHxT)	mm 48x35x11,5	66,3x41,8x13
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr. 165268	165287



**Speicherkassetten für FX1S, FX3G und FX3GE**

Alle FX1S-, FX3G- und FX3GE-Grundgeräte sind mit einem Steckplatz für die optionalen, robusten Speicherkassetten ausgestattet. Durch Einstecken dieser Kassetten wird der interne Speicher der Steuerung abgeschaltet und allein das in der jeweiligen Speicherkassette vorgegebene Programm bearbeitet. Die Speicherkassetten verfügen über eine Programm-Upload/Download-Funktion mit Hilfe von 2 Tastern inkl. Schreibschutzschalter. Bei der Speicherkassette FX3G-EEPROM-32L ist auch eine direkte Montage auf einem BD-Schnittstellen- oder Erweiterungsadapter möglich.

Technische Daten	FX1N-EEPROM-8L	FX3G-EEPROM-32L
Anwendungsbereich	Grundgeräte FX1S	Grundgeräte FX3G
Speichertyp	EEPROM	EEPROM
Größe	2.000/8.000 Schritte	32.000 Schritte
Schreibschutzschalter	vorhanden	vorhanden
Taster für Datenübertragung	vorhanden	vorhanden
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr. 130746	221269



**Speicherkassetten für FX3U und FX3UC**

Alle FX3U-Grundgeräte sind mit einem Steckplatz für Speicherkassetten ausgestattet. Durch Einstecken dieser Kassetten wird der interne Speicher der Steuerung abgeschaltet und allein das in der jeweiligen Speicherkassette vorgegebene Programm bearbeitet. Das FX3U-FLROM-64L verfügt zusätzlich über eine Programm-Upload/Download-Funktion, die mit Hilfe von 2 Tastern inkl. Schreibschutzschalter aktiviert wird.

Technische Daten	FX3U-FLROM-16	FX3U-FLROM-64	FX3U-FLROM-64L	FX3U-FLROM-1M
Anwendungsbereich (Grundgerät)	FX3U	FX3U	FX3U	FX3U
Größe	16.000	64.000	64.000	64000 + 1,3 Mbyte für Quelldaten
Speichertyp	Flash memory	Flash memory	Flash memory	Flash memory
Schreibschutzschalter	vorhanden	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Taster für Datenübertragung	—	—	vorhanden	—
Abmessungen (BxHxT)	mm 37x20x6,1	37x20x6,1	37x20x6,1	37x20x6,1
<b>Bestellangaben</b>	Art.-Nr. 165278	165279	165280	245565