

Installation Manual for Extension Blocks of the FX2NC Series

Art.no.: 212633 ENG, Version A, 10062009

Safety Information

For qualified staff only

This manual is only intended for use by properly trained and qualified electrical technicians who are fully acquainted with automation technology safety standards. All work with the hardware described, including system design, installation, setup, maintenance, service and testing, may only be performed by trained electrical technicians with approved qualifications who are fully acquainted with the applicable automation technology safety standards and regulations.

Proper use of equipment

The programmable controllers (PLC) of the MELSEC FX2NC series are only intended for the specific applications explicitly described in this manual or the manuals listed below. Please take care to observe all the installation and operating parameters specified in the manual. All products are designed, manufactured, tested and documented in agreement with the safety regulations. Any modification of the hardware or software or disregarding of the safety warnings given in this manual or printed on the product can cause injury to persons or damage to equipment or other property. Only accessories and peripherals specifically approved by MITSUBISHI ELECTRIC may be used. Any other use or application of the products is deemed to be improper.

Relevant safety regulations

All safety and accident prevention regulations relevant to your specific application must be observed in the system design, installation, setup, maintenance, servicing and testing of these products. In this manual special warnings that are important for the proper and safe use of the products are clearly identified as follows:



DANGER:

Personnel health and injury warnings.
Failure to observe the precautions described here can result in serious health and injury hazards.



CAUTION:

Equipment and property damage warnings.
Failure to observe the precautions described here can result in serious damage to the equipment or other property.

Further Information

The following manuals contain further information about the modules:

- FX2NC Series User's Manual – Hardware Edition
- FX3UC Series User's Manual – Hardware Edition

These manuals are available free of charge through the internet (www.mitsubishi-automation.com).

If you have any questions concerning the programming and operation of the equipment described in this manual, please contact your relevant sales office or department.

Specifications

General specifications

The general specifications are equivalent to the PLC main units of the MELSEC FX3UC series. For further information, please refer to the FX3UC Series Hardware Manual.

Power consumption

The power for the extension blocks is supplied by the base unit or an extension power supply unit.

Item		Power consumption
Input extension	FX2NC-16EX-DS	2.2 W*
	FX2NC-16EX-T-DS	2.2 W*
	FX2NC-32EX-DS	4.2 W*
Output extension	FX2NC-16EYT-DSS	0.35 W
	FX2NC-16EYR-T-DS	2.2 W
	FX2NC-32EYT-DSS	0.7 W

* Includes input current (5 mA per point)

Input specifications

Item		Specification
Number of input points	FX2NC-16EX-DS	16
	FX2NC-16EX-T-DS	16
	FX2NC-32EX-DS	32
Input circuit insulation		Photocoupler insulation
Input form		Sink or source
Input signal voltage		24 V DC (+20 % / -15 %); Ripple voltage (p-p) 5 % or less
Input impedance		4.3 kΩ
Input signal current		5 mA (at 24 V DC)
Input sensitivity current	ON	≥ 3.5 mA
	OFF	≤ 1.5 mA
Input response time		Approx. 10 ms
Connectable sensors	Sink input	<ul style="list-style-type: none"> ● No-voltage contact input ● NPN open collector transistor
	Source input	<ul style="list-style-type: none"> ● No-voltage contact input ● PNP open collector transistor
Input operation display		LED lights when input is switched on
Input connecting type	FX2NC-16EX-DS	Connector
	FX2NC-32EX-DS	
	FX2NC-16EX-T-DS	Terminal block

Output specifications

Transistor Output Modules (FX2NC-□EYT-DSS)

Item		Specification
Number of output points	FX2NC-16EYT-DSS	16
	FX2NC-32EYT-DSS	32
Circuit insulation		Photocoupler insulation
Output form		Transistor, source
External power supply		5 to 30 V DC
Max. load	Resistance load	<ul style="list-style-type: none"> ● 0.1 A per output ● 0.8 A per group
	Inductive load	2.4 W (24 V DC) per output
Minimum load		—
Open circuit leakage current		≤ 0.1 mA at 30 V DC
ON voltage		≤ 1.5 V
Response time	OFF → ON	≤ 0.2 ms with 100 mA (24 V DC)
	ON → OFF*	
Display of output operation		LED lights when output is driven
Output connecting type		Connector
Number of output points per +V□ terminal	FX2NC-16EYT-DSS	1 group with 16 outputs
	FX2NC-32EYT-DSS	2 groups with 16 outputs each

* The transistor OFF time is longer under lighter loads. For example, with a load of 40 mA at 24 V DC, the response time is approx. 0.3 ms. When response performance is required under lighter loads, install a resistor in parallel with the load to increase the load current of the output.

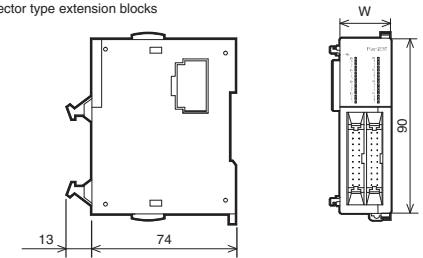
Relay Output Module FX2NC-16EYR-T-D

Item		Specification
Number of output points		16
Circuit insulation		Relay
Output form		Relay
External power supply		max. 30 V DC / max. 240 V AC
Max. load	Resistance load	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 A per output ● 4 A per group*
	Inductive load	80 VA
Minimum load		5 V DC, 2 mA
Open circuit leakage current		—
ON voltage		—
Response time	OFF → ON	Approx. 10 ms
	ON → OFF	
Display of output operation		LED lights when output is driven
Output connecting type		Terminal block
Number of output points per COM□ terminal		2 groups with 8 outputs each

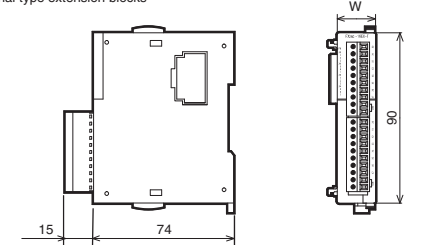
* When using one COM□ terminal, make sure that the total load current of 8 resistance load outputs (1 group) is 4 A or less. When connecting two COM□ terminals outside the PLC, the total load current for 8 resistance load outputs is 8 A or less.

External dimensions and weight

Connector type extension blocks



Terminal type extension blocks

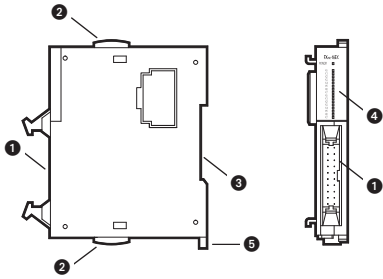


All dimensions are in "mm".

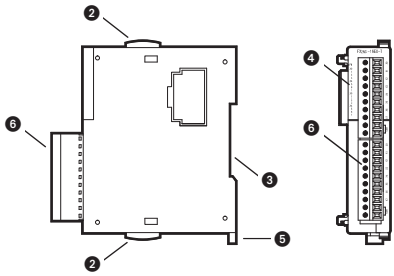
Model name	Connecting type	Width (W)	Weight
FX2NC-16EX-DS	Connector	14.6 mm	0.15 kg
FX2NC-16EYT-DSS		26.2 mm	0.2 kg
FX2NC-32EX-DS			
FX2NC-32EYT-DSS	Terminal block	20.2 mm	0.2 kg
FX2NC-16EX-T-DS		24.2 mm	0.2 kg
FX2NC-16EYR-T-D			

Names and Functions of Parts

Connector type extension blocks



Terminal type extension blocks



No.	Description
①	Output (Y) or input (X) connector
②	Fixing hooks
③	DIN rail mounting groove (DIN rail: DIN46277)
④	Output or input indicators
⑤	DIN rail mounting hook
⑥	Terminal block

Installation and Wiring



DANGER

Cut off all phases of the power source externally before starting the installation or wiring work, thus avoiding electric shock or damages to the product.



CAUTION

- Use the product in the environment within the general specifications described in the Hardware Manual. Never use the product in areas with dust, oily smoke, conductive dusts, corrosive or flammable gas, vibrations or impacts, or expose it to high temperature, condensation, or wind and rain.
- When drilling screw holes or wiring, cutting chips or wire chips should not enter ventilation slits. Such an accident may cause fire, failure or malfunction. When a dust proof sheet is supplied, keep the sheet applied to the ventilation slits during installation and wiring. Be sure to remove the dust proof sheet from the PLC's ventilation slits when the installation work is completed to prevent overheating of the PLC.

Installation location

An input or output extension block of the MELSEC FX2NC series can be used only when mounted to a base unit of the FX2NC or FX3UC series of PLCs.

For the installation location and the installation method please refer to the corresponding Hardware Manual.

Wiring



DANGER

- Caused by a damaged output module an output may not be set correctly. Design external circuits and mechanisms to ensure safe operations of the machine in such a case.
- An external power supply failure or a malfunction of the PLC may result in undefined conditions. Provide a safety circuit on the outside of the PLC (i. e. emergency stop circuit, a protection circuit, interlock circuit etc.) to ensure safety.

Cautions for preventing influences caused by main supply circuits and other noise sources:

- Do not lay signal cables close to the main circuit, high-voltage power lines, or load lines. Otherwise effects of noise or surge induction are likely to take place. Keep a safe distance of more than 100 mm from the above when wiring.
- The maximum cable length for in- and output connection is 100 m. To safely prevent noise you should limit the cable length to 20 m. Take the voltage drop on the line into consideration.
- Fix the electric wires so that the connectors and connected parts of electric wires are not directly stressed.

Connection of input and output signals

Connector type extension blocks

For the connection of input and output signals connectors conforming to MIL-C-83503 are used.

Input/output cables with attached connectors are available from Mitsubishi. For the pin arrangement of the I/O connectors please refer to the terminal layouts.

Terminal type extension blocks



CAUTION

- Observe the following items for wiring. Ignorance of the this items may cause electric shock, short circuit, disconnection, or damage of the product:
 - The disposal size of the cable end should follow the dimensions described in this manual.
 - Twist the end of stranded wires and make sure there are no loose wires.
 - Do not solder-plate the electric wire ends.
 - Connect only the electric wires of regulation size.
 - Tightening of terminal block screws should follow the torque described below.

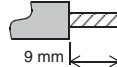
Applicable wires and terminal torque

Use only wires with a diameter of 0.3 mm² to 0.5 mm². If two wires are connected to one terminal, use wires with a diameter of 0.3 mm².

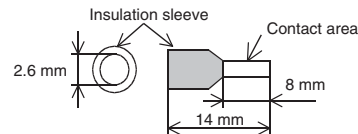
The tightening torque must be 0.22 to 0.25 Nm.

Termination of wire end

Strip the coating of strand wire and twist the cable core before connecting it, or strip the coating of single wire before connecting it.



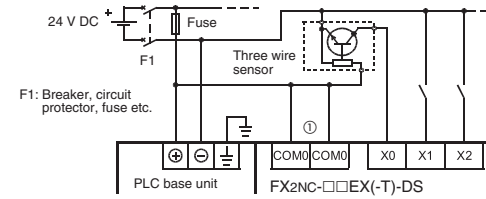
When using a stick terminal with insulating sleeve, choose a wire with proper cable sheath referring to the above outside dimensions, or otherwise, the wire cannot be inserted easily.



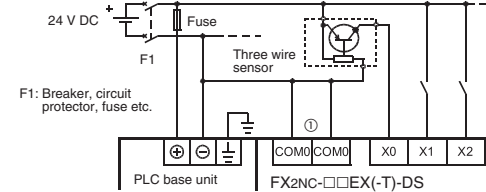
Input wiring

Examples for input wiring

Sink input wiring



Source input wiring



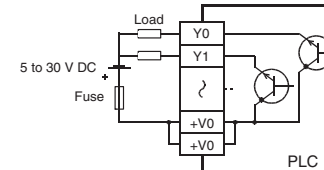
Output wiring

The outputs of the FX2NC output extension blocks are grouped. In the FX2NC-16EYR-DS the 16 outputs form two groups, with eight outputs in each group. In the FX2NC-16EYT-DSS and the FX2NC-32EYT-DSS the outputs are pooled into groups of 16 outputs.

Each group has two common terminals for the load voltage. These terminals are marked "COM□" for relay outputs and "+V□" for source transistor outputs. "□" stands for the number of the output group e. g. "COM1".

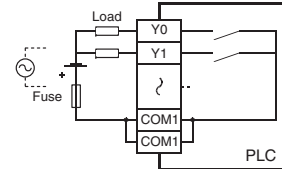
Examples of output wiring:

FX2NC-□□EYT-DSS
(Source transistor outputs)



FX2NC-16EYR-DS
(Relay outputs)

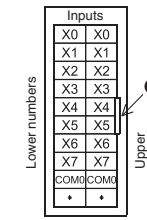
max. 30 V DC / max. 240 V AC



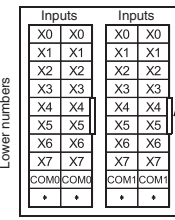
Connect two COM□ or two +V□ terminals outside the PLC as shown in the figures above so that the load applied to each COM□ or +V□ terminal is smaller.

Terminal layouts

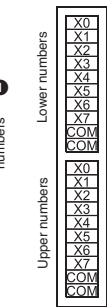
FX2NC-16EX-DS



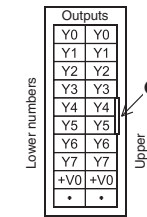
FX2NC-32EX-DS



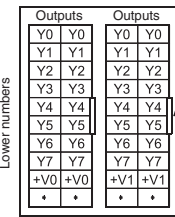
FX2NC-16EX-T-DS



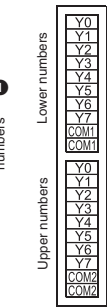
FX2NC-16EYT-DSS



FX2NC-32EYT-DSS



FX2NC-16EYR-T-DS



①: Notch

•: Vacant terminal

Installationsanleitung für Erweiterungsmodule der FX2NC-Serie

Art.-Nr.: 212633 GER, Version A, 10062009

Sicherheitshinweise

Nur für qualifizierte Elektrofachkräfte

Diese Installationsanleitung richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Elektro- und Automatisierungstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden. Eingriffe in die Hard- und Software unserer Produkte, soweit sie nicht in dieser Installationsanleitung oder anderen Handbüchern beschrieben sind, dürfen nur durch unser Fachpersonal vorgenommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) der MELSEC FX2NC-Serie sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in der vorliegenden Installationsanleitung oder den unten aufgeführten Handbüchern beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung der in den Handbüchern angegebenen allgemeinen Betriebsbedingungen. Die Produkte wurden unter Beachtung der Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Unqualifizierte Eingriffe in die Hard- oder Software bzw. Nichtbeachtung der in dieser Installationsanleitung angegebenen oder am Produkt angebrachten Warnhinweise können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Es dürfen nur von MITSUBISHI ELECTRIC empfohlene Zusatz- bzw. Erweiterungsgeräte in Verbindung mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen der MELSEC FX-Familie verwendet werden. Jede andere darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhaltensvorschriften beachtet werden. In dieser Installationsanleitung befinden sich Hinweise, die für den sachgerechten und sicheren Umgang mit dem Gerät wichtig sind. Die einzelnen Hinweise haben folgende Bedeutung:



GEFAHR:

Warnung vor einer Gefährdung des Anwenders
Nichtbeachtung der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen kann zu einer Gefahr für das Leben oder die Gesundheit des Anwenders führen.



ACHTUNG:

Warnung vor einer Gefährdung von Geräten
Nichtbeachtung der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen kann zu schweren Schäden am Gerät oder anderen Sachwerten führen.

Weitere Informationen

Die folgenden Handbücher enthalten weitere Informationen zu den Geräten:

- Hardware-Beschreibung zur MELSEC FX2NC-Serie
- Hardware-Beschreibung zur MELSEC FX3UC-Serie

Diese Handbücher stehen Ihnen im Internet kostenlos zur Verfügung (www.mitsubishi-automation.de).

Sollten sich Fragen zur Installation, Programmierung und Betrieb der Steuerungen der MELSEC FX3U-Serie ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner zu kontaktieren.

Technische Daten

Allgemeine Betriebsbedingungen

Die allgemeinen Betriebsbedingungen entsprechen denen der SPS-Grundgeräte der MELSEC FX3UC-Serie. Weitere Informationen finden Sie in der Hardware-Beschreibung zur MELSEC FX3UC-Serie.

Leistungsaufnahme

Die Erweiterungsmodule werden vom Grundgerät oder einem Netzteilmodul mit Spannung versorgt.

Merkmal		Leistungsaufnahme
Eingangserweiterungen	FX2NC-16EX-DS	2,2 W*
	FX2NC-16EX-T-DS	2,2 W*
	FX2NC-32EX-DS	4,2 W*
Ausgangserweiterungen	FX2NC-16EYT-DSS	0,35 W
	FX2NC-16EYR-DSS	2,2 W
	FX2NC-32EYT-DS	0,7 W

* Einschließlich Eingangsstrom (5 mA je Eingang)

Daten der Eingänge

Merkmal		Technische Daten
Anzahl der integrierten Eingänge	FX2NC-16EX-DS	16
	FX2NC-16EX-T-DS	16
	FX2NC-32EX-DS	32
Isolation		über Optokoppler
Potential der Eingangssignale		minusschaltend (sink) oder plusschaltend (source)
Eingangsnennspannung		24 V DC (+20 % / -15 %); Welligkeit max. 5 %
Eingangswiderstand		4,3 kΩ
Eingangsnennstrom		5 mA (bei 24 V DC)
Strom für Schaltzustand	EIN	≥ 3,5 mA
	AUS	≤ 1,5 mA
Ansprechzeit		ca. 10 ms
Anschließenbare Sensoren	Minusschaltend	<ul style="list-style-type: none"> ● Potentialfreie Kontakte ● NPN-Transistor (offener Kollektor)
	Plusschaltend	<ul style="list-style-type: none"> ● Potentialfreie Kontakte ● PNP-Transistor (offener Kollektor)
Zustandsanzeige		Eine LED pro Eingang.
Anschluss	FX2NC-16EX-DS	über Steckverbindung
	FX2NC-32EX-DS	
	FX2NC-16EX-T-DS	Klemmenblock

Daten der Ausgänge

Transistor-Ausgangsmodule (FX2NC-□EYT-DSS)

Merkmal		Technische Daten
Anzahl der integrierten Ausgänge	FX2NC-16EYT-DSS	16
	FX2NC-32EYT-DSS	32
Isolation		über Optokoppler
Ausgangstyp		Transistor, plusschaltend
Schaltspannung		5 bis 30 V DC
Schaltstrom	Ohmsche Last	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,1 A pro Ausgang ● 0,8 A pro Gruppe
	Induktive Last	2,4 W (24 V DC) pro Ausgang
Min. Schaltlast		—
Leckstrom bei ausgeschaltetem Ausgang		≤ 0,1 mA bei 30 V DC
Spannungsabfall bei eingeschaltetem Ausgang		≤ 1,5 V
Ansprechzeit	AUS → EIN	≤ 0,2 ms bei 100 mA (24 V DC)
	EIN → AUS*	
Zustandsanzeige		Eine LED pro Ausgang
Anschluss		über Steckverbindung
Anzahl der Ausgänge pro +V _{CC} -Anschluss	FX2NC-16EYT-DSS	1 Gruppe mit 16 Ausgängen
	FX2NC-32EYT-DSS	2 Gruppen mit je 16 Ausgängen

* Die Zeit zum Ausschalten des Transistors ist bei niedriger Belastung länger. Zum Beispiel beträgt die Ansprechzeit bei einem Laststrom von 40 mA bei 24 V DC ca. 0,3 ms. Wenn bei niedriger Belastung eine kurze Ansprechzeit gefordert ist, sollte der Last ein Widerstand parallel geschaltet werden, um den Ausgangsstrom zu erhöhen.

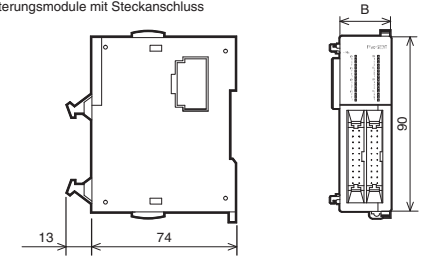
Relais-Ausgangsmodul FX2NC-16EYR-DS

Merkmal		Technische Daten
Anzahl der integrierten Ausgänge		16
Isolation		Relais
Ausgangstyp		Relais
Schaltspannung		max. 30 V DC / max. 240 V AC
Schaltstrom	Ohmsche Last	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 A pro Ausgang ● 4 A pro Gruppe*
	Induktive Last	80 VA
Min. Schaltlast		5 V DC, 2 mA
Leckstrom bei ausgeschaltetem Ausgang		—
Spannungsabfall bei eingeschaltetem Ausgang		—
Ansprechzeit	AUS → EIN	ca. 10 ms
	EIN → AUS	
Zustandsanzeige		Eine LED pro Ausgang
Anschluss		Klemmenblock
Anzahl der Ausgänge pro COM-□-Anschluss		2 Gruppen mit je 8 Ausgängen

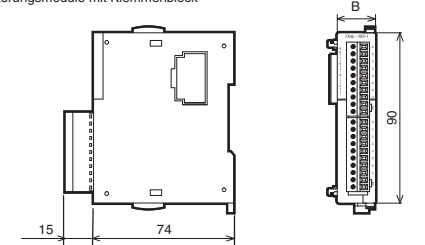
* Bei Verwendung eines COM-□-Anschlusses und Ohmscher Last darf die Summe der 8 Ausgangsströme einer Gruppe 4 A nicht überschreiten. Werden die zwei COM-□-Anschlüsse einer Gruppe außerhalb der SPS verbunden, können bei Ohmscher Last die 8 Ausgänge in der Summe mit max. 8 A belastet werden.

Abmessungen und Gewichte

Erweiterungsmodule mit Steckanschluss



Erweiterungsmodule mit Klemmenblock

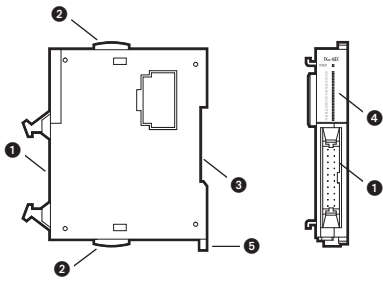


Alle Abmessungen in „mm“.

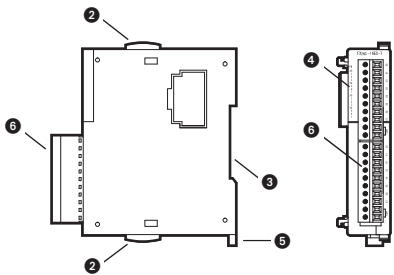
Modul	Anschluss	Breite (B)	Gewicht
FX2NC-16EX-DS	Steckverbindung	14,6 mm	0,15 kg
FX2NC-16EYT-DSS			
FX2NC-32EX-DS			
FX2NC-32EYT-DSS	Klemmenblock	26,2 mm	0,2 kg
FX2NC-16EX-T-DS		20,2 mm	0,2 kg
FX2NC-16EYR-DS		24,2 mm	0,2 kg

Bedienelemente

Erweiterungsmodule mit Steckanschluss



Erweiterungsmodule mit Klemmenblock



Nr.	Beschreibung
1	Steckanschluss der Ausgänge (Y) oder der Eingänge (X)
2	Verriegelung
3	Aussparung für DIN-Schiene (DIN-Schiene nach DIN46277)
4	Zustandsanzeige der Ausgänge oder der Eingänge
5	Montagelaste für DIN-Schiene
6	Klemmenblock

Installation und Verdrahtung



GEFAHR

Schalten Sie vor der Installation und der Verdrahtung die Versorgungsspannung der SPS und andere externe Spannungen aus. Wenn dies nicht beachtet wird, besteht die Gefahr elektrischer Schläge oder Beschädigungen der Geräte.



ACHTUNG

● **Betreiben Sie die Geräte nur unter den Umgebungsbedingungen, die in der Hardware-Beschreibung aufgeführt sind. Die Geräte dürfen keinen Staub, Ölnebel, ätzenden oder entzündlichen Gasen, starken Vibrationen oder Schlägen, hohen Temperaturen und keiner Kondensation oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.**

● **Achten Sie bei der Montage darauf, dass keine Bohrspäne oder Drahtreste durch die Lüftungsschlitze in das Modul eindringen, die später einen Kurzschluss, Störungen oder Fehlfunktionen verursachen könnten. Falls im Lieferumfang der Geräte eine Abdeckung enthalten ist, verwenden Sie diese Abdeckung zum Verschließen der Lüftungsschlitze während der Installation und der Verdrahtung. Nach dem Abschluss aller Installationsarbeiten muss diese Abdeckung wieder entfernt werden, um eine Überhitzung der Steuerung zu vermeiden.**

Anforderungen an den Montageort

Ein Ein- oder Ausgangserweiterungsmodul der FX2NC-Serie kann nur verwendet werden, wenn es an ein SPS-Grundgerät der FX2NC- oder FX3UC-Serie montiert ist.

Nähere Informationen zum Montageort und zur Installation finden Sie in den entsprechenden Hardware-Beschreibungen.

Verdrahtung



GEFAHR

- **Durch ein defektes Ausgangsmodul kann evtl. ein Ausgang nicht korrekt ein- oder ausgeschaltet werden. Sehen Sie deshalb bei Ausgängen, bei denen dadurch ein gefährlicher Zustand eintreten kann, Überwachungseinrichtungen vor.**
- **Beim Ausfall der externen Versorgungsspannung oder bei einem Fehler der SPS können undefinierte Zustände auftreten. Sehen Sie deshalb außerhalb der SPS Vorkehrungen (z. B. NOT-AUS-Schaltkreise, Verriegelungen mit Schützen, Endschalter etc.) zur Vermeidung von gefährlichen Betriebszuständen und von Schäden vor.**

Um Einflüsse von Netzteilen oder anderen Störquellen zu vermeiden, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

- Leitungen, die Wechsellspannungen oder hohe Spannungen bzw. Ströme führen, sollten von Steuer- und Datenleitungen getrennt verlegt werden, weil sonst Störungen oder Überspannungen auftreten können. Der Mindestabstand zu diesen Leitungen beträgt 100 mm.
- Leitungen zu den Ein- und Ausgängen können eine Länge von maximal 100 m haben. Um Störeinflüsse sicher zu vermeiden, sollten die Leitungslängen jedoch auf 20 m begrenzt werden. Berücksichtigen Sie den Spannungsabfall in den Leitungen.
- Die angeschlossenen Leitungen müssen so befestigt werden, dass auf die Stecker und angeschlossenen Geräte keine übermäßige mechanische Belastung ausgeübt wird.

Anschluss der Ein- und Ausgangssignale

Erweiterungsmodule mit Steckanschluss

Für den Anschluss der Ein- und Ausgangssignale werden Stecker entsprechend der Norm MIL-C-83503 verwendet.

Zum Anschluss der Ein- und Ausgänge sind Kabel mit montiertem Stecker bei Mitsubishi erhältlich. Die Belegung der Ein- und Ausgangsanschlüsse ist weiter unten in dieser Anleitung dargestellt.

Erweiterungsmodule mit Klemmenblock



CAUTION

- **Beachten Sie bei der Verdrahtung die folgenden Hinweise. Nichtbeachtung kann zu elektrischen Schlägen, Kurzschlüssen, losen Verbindungen oder Schäden am Modul führen.**
 - **Beachten Sie beim Abisolieren der Drähte das unten angegebene Maß.**
 - **Verdrillen Sie die Enden von flexiblen Drähten (Litze). Achten Sie auf eine sichere Befestigung der Drähte.**
 - **Die Enden flexibler Drähte dürfen nicht verzinkt werden.**
 - **Verwenden Sie nur Drähte mit dem korrektem Querschnitt.**
 - **Ziehen Sie die Schrauben der Klemmen mit den unten angegebenen Momenten an.**

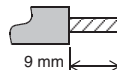
Verwendbare Drähte und Anzugsmomente der Schrauben

Verwenden Sie nur Drähte mit einem Querschnitt von 0,3 mm² bis 0,5 mm². Wenn an einer Klemme zwei Drähte angeschlossen werden müssen, verwenden Sie Drähte mit einem Querschnitt von 0,3 mm².

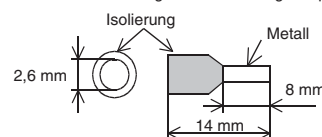
Das Anzugsmoment der Schrauben beträgt 0,22 bis 0,25 Nm.

Abisolierung und Aderendhülsen

Bei Litzen entfernen Sie die Isolierung und verdrillen die einzelnen Drähte. Starre Drähte werden vor dem Anschluss nur abisoliert.



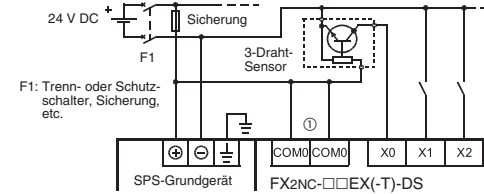
Falls isolierte Aderendhülsen verwendet werden, müssen deren Abmessungen den Maßen in der folgenden Abbildung entsprechen.



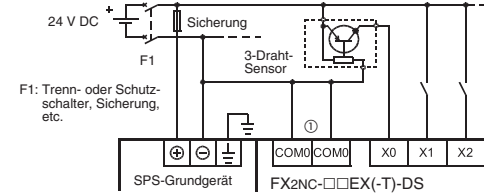
Anschluss der Eingänge

Beispiele für die Beschaltung der Eingänge

Anschluss minuschaltender Sensoren



Anschluss plusschaltender Sensoren



Anschluss der Ausgänge

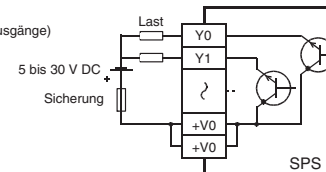
Die Ausgänge der FX2NC-Grundgeräte sind gruppiert.

Beim FX2NC-16EYR-DS bilden die 16 Ausgänge zwei Gruppen mit jeweils 8 Ausgängen. Beim FX2NC-16EYT-DSS und FX2NC-32EYT-DSS sind die Ausgänge in Gruppen zu 16 Ausgängen zusammengefasst.

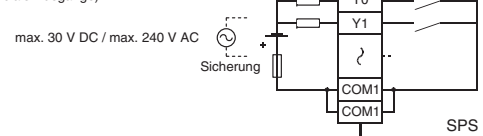
Jede Gruppe hat zwei gemeinsame Anschlüsse für die zu schaltende Spannung. Diese Klemmen sind bei Relais-Ausgangsmodulen mit „COM□“ und bei plusschaltenden Transistorausgängen mit „+V□“ gekennzeichnet. „□“ steht dabei für die Nummer der Ausgangsgruppe, z. B. „COM1“.

Beispiele zur Beschaltung der Ausgänge:

FX2NC-□EYT-DSS (plusschaltende Transistorausgänge)



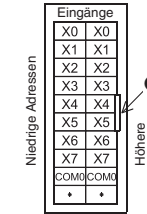
FX2NC-16EYR-DS (Relais-Ausgänge)



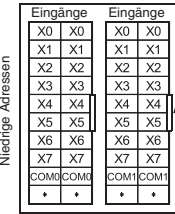
Verbinden Sie, wie in der Abbildung oben gezeigt, zwei COM□- oder zwei +V□-Anschlüsse außerhalb der SPS, um die Belastung der einzelnen COM□- oder +V□-Anschlüsse zu reduzieren.

Anschlussbelegung

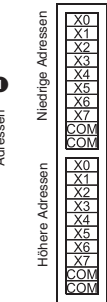
FX2NC-16EX-DS



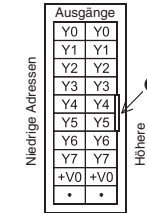
FX2NC-32EX-DS



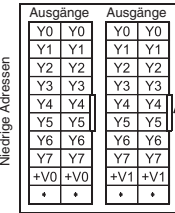
FX2NC-16EX-T-DS



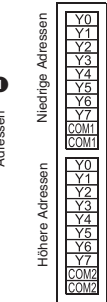
FX2NC-16EYT-DSS



FX2NC-32EYT-DSS



FX2NC-16EYR-T-DS



①: Aussparung

•: Nicht belegter Anschluss

Manuel d'installation pour les modules d'extension de la série FX2NC

N° arti : 212633 FRA, Version A, 10062009

Informations de sécurité

Uniquement pour des électriciens qualifiés

Ce manuel s'adresse uniquement à des électriciens qualifiés et ayant reçus une formation reconnue par l'état et qui se sont familiarisés avec les standards de sécurité de la technique d'automatisation. La planification, l'installation, la configuration, la maintenance, l'entretien et les tests doivent être réalisés uniquement par des électriciens formés. Les manipulations dans le matériel et le logiciel de nos produits qui ne sont pas mentionnées dans ce manuel d'installation, doivent être réalisées uniquement par notre personnel spécialiste.

Utilisation correcte

Les automates programmables (API) de la série MELSEC FX2NC sont conçus uniquement pour les applications spécifiques explicitement décrites dans ce manuel ou les manuels mentionnés ci-après. Veuillez prendre soin de respecter tous les paramètres d'installation et de fonctionnement spécifiés dans le manuel. Tous les produits ont été développés, fabriqués, contrôlés et documentés en respectant les normes de sécurité. Toute modification du matériel ou du logiciel ou le non-respect des avertissements de sécurité indiqués dans ce manuel ou placés sur le produit peut induire des dommages importants aux personnes ou au matériel ou à d'autres biens. Seuls les accessoires et appareils périphériques recommandés par MITSUBISHI ELECTRIC en association avec les automates programmables de la gamme MELSEC FX doivent être utilisés. Tout autre emploi ou application des produits sera considéré comme non conforme.

Prescriptions de sécurité importantes

Toutes les prescriptions de sécurité et de prévention d'accident importantes pour votre application spécifique doivent être respectées lors de la planification, l'installation, la configuration, la maintenance, l'entretien et les tests de ces produits.

Dans ce manuel, les avertissements spéciaux importants pour l'utilisation correcte et sûre des produits sont identifiés clairement comme suit :



DANGER :

Avertissements de dommage corporel.
Le non-respect des précautions décrites ici peut entraîner des dommages corporels et des risques de blessure de l'utilisateur.



ATTENTION :

Avertissements d'endommagement du matériel
Le non-respect des précautions décrites ici peut entraîner de graves endommagements du matériel ou d'autres biens.

Autres informations

Les manuels suivants comportent d'autres informations sur les modules :

- Manuels des différents modules de la série MELSEC FX2NC
- Instructions de programmation de la gamme FX3UC-Serie

es manuels sont disponibles gratuitement sur Internet (www.mitsubishi-automation.fr).

Si vous avez des questions concernant la programmation et le fonctionnement des automates de la série MELSEC FX3UC décrite dans ce manuel, contactez votre bureau de vente responsable ou votre distributeur.

Données techniques

Conditions générales de service

Les conditions de fonctionnement générales sont équivalentes à celles des appareils de base API de la série MELSEC FX3UC. Vous trouverez d'autres informations dans la description du matériel de la série MELSEC FX3UC.

Puissance consommée

Les modules d'extension sont alimentés en tension par l'appareil de base ou un module d'alimentation.

Puissance consommée		Données techniques
Extensions d'entrée	FX2NC-16EX-DS	2,2 W*
	FX2NC-16EX-T-DS	2,2 W*
	FX2NC-32EX-DS	4,2 W*
Extensions de sortie	FX2NC-16EYT-DSS	0,35 W
	FX2NC-16EYR-DSS	2,2 W
	FX2NC-32EYT-DS	0,7 W

* Y compris courant d'entrée (5 mA par entrée)

Données des entrées

Caratéristique		Données techniques
Nombre d'entrées	FX2NC-16EX-DS	16
	FX2NC-16EX-T-DS	16
	FX2NC-32EX-DS	32
Isolement		Par coupleur optoélectronique
Potentiel des signaux d'entrée		À commutation négative (sink) ou à commutation positive (source)
Tension nominale à l'entrée		24 V CC (+20 % / -15 %) ; tension d'ondulation 5 % maxi
Résistance sur l'entrée		4,3 kΩ
Courant nominal d'entrée		5 mA (à 24 V CC)
Courant pour l'état de commutation	ON	≥ 3,5 mA
	OFF	≤ 1,5 mA
Temps de réponse		env. 10 ms
Capteurs connectables	À commutation négative (sink)	<ul style="list-style-type: none"> ● Entrée de contact sans tension ● Transistor NPN en collecteur ouvert
	À commutation positive (source)	<ul style="list-style-type: none"> ● Entrée de contact sans tension ● Transistor PNP en collecteur ouvert
Affichage de l'état		Une DEL par entrée
Raccordement	FX2NC-16EX-DS	Connecteur
	FX2NC-32EX-DS	
	FX2NC-16EX-T-DS	Répartiteur

Données des sorties

Modules de sorties à transistors (FX2NC-□EYT-DSS)

Caractéristique		Données techniques
Nombre de sorties intégrées	FX2NC-16EYT-DSS	16
	FX2NC-32EYT-DSS	32
Isolement		Par coupleur optoélectronique
Type de sortie		Transistor en logique positive
Tension de commutation		5 à 30 V CC
Courant de commutation	Charge ohmique	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,1 A par sortie ● 0,8 A ar groupe
	Charge inductive	2,4 W (24 V V CC) par sortie
Charge de commutation minimale		—
Courant de fuite en circuit ouvert		≤ 0,1 mA à 30 V CC
Chute de tension avec sortie activée		≤ 1,5 V
Temps de réponse	OFF → ON	≤ 0,2 ms à 100 mA (24 V CC)
	ON → OFF*	
Affichage de l'état		Une DEL par sortie
Raccordement		Connecteur
Nombre de points de sortie par borne +V□-	FX2NC-16EYT-DSS	1 groupe de 16 sorties
	FX2NC-32EYT-DSS	2 groupes de 16 sorties chacun

* Le temps de coupure du transistor (OFF) est supérieur avec des charges plus faibles. Exemple : avec une charge de 40 mA sous 24 Vcc, le temps de réponse est approximativement égal à 0,3 ms. Lorsque la réactivité est nécessaire sous de faibles charges, montez une résistance en parallèle avec la charge pour augmenter le courant de la sortie.

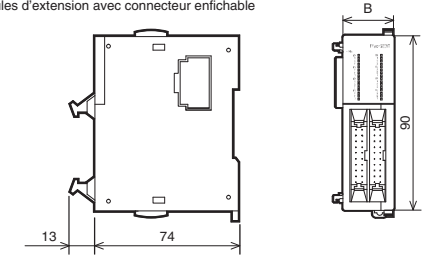
Modules de sorties à relais FX2NC-16EYR-DS

Caractéristique		Données techniques
Nombre de sorties intégrées		16
Isolement		Relais
Type de sortie		Relais
Tension de commutation		max. 30 V CC/ max. 240 V CA
Courant de commutation	Charge ohmique	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 A par sortie ● 4 A par groupe*
	Charge inductive	80 VA
Charge de commutation minimale		5 V CC, 2 mA
Courant de fuite en circuit ouvert		—
Chute de tension avec sortie activée		—
Temps de réponse	OFF → ON	env. 10 ms
	ON → OFF*	
Affichage de l'état		Une DEL par sortie
Raccordement		Répartiteur
Nombre de points de sortie par borne COM□		2 groupes de 8 sorties

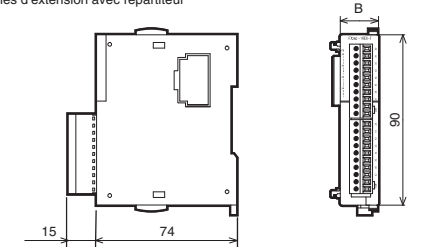
* Si une connexion COM□ et une charge ohmique sont utilisées, la somme des 8 courants de sortie d'un groupe ne doit pas dépasser 4 A. Si les deux connexions COM□ d'un groupe sont reliées en dehors de l'API, les 8 sorties peuvent être sollicitées lors de charge ohmique au total avec maximum 8 A.

Dimensions et poids

Modules d'extension avec connecteur enfichable



Modules d'extension avec répartiteur

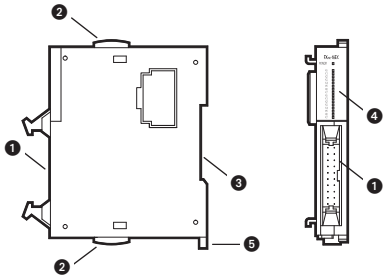


Toutes les dimensions en mm

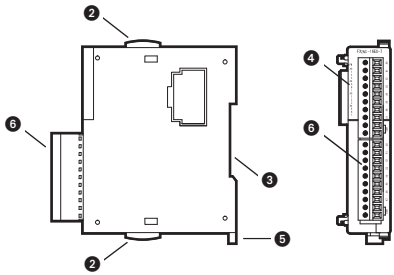
Appareil	Raccordement	Écart (B)	Poids
FX2NC-16EX-DS	Connecteur	14,6 mm	0,15 kg
FX2NC-16EYT-DSS		26,2 mm	0,2 kg
FX2NC-32EX-DS			
FX2NC-32EYT-DSS	Répartiteur	20,2 mm	0,2 kg
FX2NC-16EX-T-DS		24,2 mm	0,2 kg
FX2NC-16EYR-DS			

Noms et fonctions des éléments

Modules d'extension avec connecteur enfichable



Modules d'extension avec répartiteur



N°	Description
1	Connecteur enfichable des sorties (Y) ou des entrées (X)
2	Verrouillage
3	Rainure pour rail DIN (DIN46277)
4	Affichage de l'état des sorties ou des entrées
5	Collier de montage pour rail DIN
6	Répartiteur

Installation et câblage



DANGER

Coupez toutes les phases de l'alimentation externe avant l'installation ou le câblage pour éviter tout risque d'électrocution et toute détérioration du produit.



ATTENTION

- Utilisez les appareils uniquement sous les conditions ambiantes mentionnées dans le manuel du matériel de la série FXU3C. Les modules ne doivent pas être exposés à des poussières, vapeurs d'huile, gaz corrosifs ou inflammables, de fortes vibrations ou secousses, des températures élevées, de la condensation ou de l'humidité.
- Faites attention lors du montage à ce qu'aucun copeau de forage ou reste de câble ne pénètre dans les fentes d'aération, cela pourrait sinon provoquer un court-circuit. Utilisez pour fermer les fentes d'aération le cache fourni. Après avoir achevé tous les travaux d'installation, ce cache doit être retiré afin d'éviter une surchauffe de l'automate.

Sollicitations du lieu de montage

Un module d'extension d'entrée ou de sortie de la série FX2NC peut être utilisé seulement si il est monté sur un appareil de base API. Vous trouverez de plus amples informations sur l'emplacement de montage et l'installation dans les descriptions de matériel correspondantes.

Câblage



DANGER

- Un module de sortie défectueux peut entraîner éventuellement une activation ou désactivation incorrecte d'une sortie. Prenez donc pour les sorties pour lesquelles cela pourrait entraîner un état dangereux, des dispositifs de surveillance.
- En cas de panne de l'alimentation ou d'une panne de l'API, des états indéfinis peuvent apparaître. Prenez donc des mesures préventives en dehors de l'API (par ex. circuits de commutation d'arrêt d'urgence, verrouillages avec contacteurs-interrupteurs, interrupteurs de fin de course etc.) pour éviter les états opérationnels dangereux et les dommages.

Afin d'éviter les influences des blocs d'alimentation ou autres sources de parasites, veuillez tenir compte des remarques suivantes :

- Ne faites pas passer les câbles des signaux à proximité du circuit principal, de lignes haute tension ou d'alimentation, sinon il existe un risque de bruit électrique et de diaphonie. Par mesure de sécurité, laissez un espace d'au moins 100 mm avec ces éléments.
- Les lignes pour les entrées et sorties peuvent être prolongées à une longueur maximale de 100 m. Afin d'éviter de manière sûre des influences perturbatrices, les longueurs des lignes doivent toutefois être limitées à 20 m. Tenez compte de la baisse de tension dans les lignes.
- Montez les fils électriques de façon que les connecteurs et les parties connectés des fils ne soient pas directement soumis à des contraintes mécaniques.

Connexion des signaux d'entrée et de sortie

Modules d'extension avec connecteur enfichable
Des connecteurs conformes à la norme MIL-C-83503 sont utilisés pour connecter les signaux d'entrée et de sortie au châssis de base. Mitsubishi fournit des câbles d'entrée/sortie avec connecteurs. Pour le brochage des connecteurs d'entrées/sorties, voir page suivante.

Modules d'extension avec répartiteur



ATTENTION

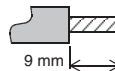
- Respectez lors du câblage les remarques suivantes :
 - Tenez compte en dénudant les conducteurs de la dimension indiquée ci-après.
 - Torsadez les extrémités des conducteurs flexibles (fils toronnés). Assurez-vous que les câbles sont connectés de manière sûre.
 - Les extrémités des conducteurs flexibles ne doivent pas être soudées.
 - Utilisez uniquement des conducteurs avec la section correcte.
 - Serrez les vis des bornes avec les couples indiqués ci-après.

Câbles utilisables et couple de serrage

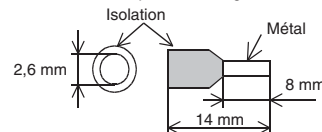
Utilisez uniquement des conducteurs avec une section de 0,3 mm² à 0,5 mm². Si deux conducteurs doivent être raccordés sur une borne, utilisez des conducteurs avec une section de 0,3 mm². Le couple de serrage des vis est de 0,22 à 0,25 Nm.

Dénudage pour embout de câblage

Dénuder le fils et torsadez les conducteurs. Les conducteurs rigides sont seulement dénudés.



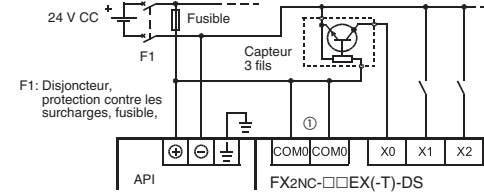
Si des embouts de câblage sont utilisés, leurs dimensions doivent correspondre à celles indiquées sur la figure suivante.



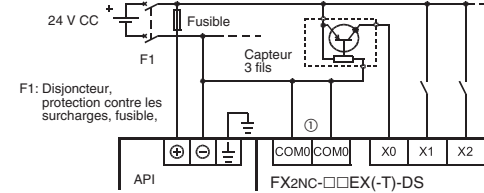
Raccordement des entrées

Exemples de câblages des entrées

Raccordement de capteurs à commutation négative NPN



Raccordement de capteurs à commutation positive PNP

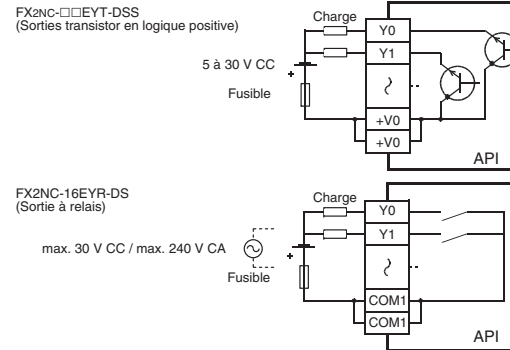


Câblage des sorties

Les sorties des appareils de base FX2NC sont groupées. Dans le FX2NC-16EYR-DS, 16 sorties forment deux groupes avec 8 sorties chacun. Avec FX2NC-16EYT-DSS et FX2NC-32EYT-DSS, les sorties seront rassemblées en groupes de 16 sorties.

Chaque groupe possède deux connexions communes pour la tension à commuter. Ces bornes sont repérées pour les modules de sorties à relais avec « COM□ » et pour les sorties à transistor à commutation positive PNP avec « +V□ ». « □ » représente le numéro du groupe de sortie, par ex. « COM1 ».

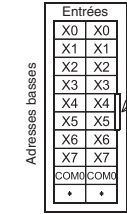
Exemples pour le câblage des sorties:



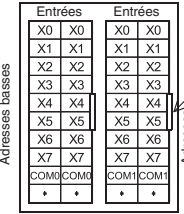
Connectez les deux bornes COM□ ou +V□ à l'extérieur de l'automate programmable (voir les figures ci-dessus) de façon que la charge appliquée à chaque borne COM□ ou +V□ soit plus faible.

Brochage

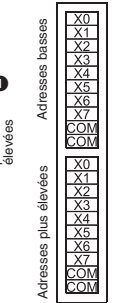
FX2NC-16EX-DS



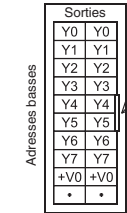
FX2NC-32EX-DS



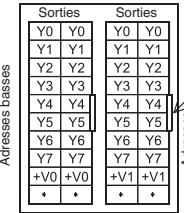
FX2NC-16EX-T-DS



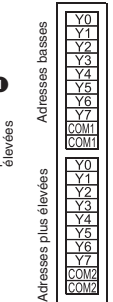
FX2NC-16EYT-DSS



FX2NC-32EYT-DSS



FX2NC-16EYR-T-DS



1: Niche

•: Raccordement non affecté

Manuale d'installazione per moduli di espansione della serie FX2NC

No. art.: 212633 ITA, Versione A, 10062009

Solo per personale elettrico qualificato

Il presente manuale di installazione si rivolge esclusivamente a personale elettrico specializzato e qualificato, a perfetta conoscenza degli standard di sicurezza elettrotecnica e di automazione. La progettazione, l'installazione, la messa in funzione, la manutenzione e il collaudo degli apparecchi possono essere effettuati solo da personale elettrico specializzato e qualificato. Gli interventi al software e hardware dei nostri prodotti, per quanto non illustrati nel presente manuale d'installazione o in altri manuali, possono essere eseguiti solo dal nostro personale specializzato.

Impiego conforme alla destinazione d'uso

I controllori programmabili (PLC) della serie MELSEC FX2NC sono previsti solo per i settori d'impiego descritti nel presente manuale di installazione o nei manuali indicati di seguito. Abbiate cura di osservare le condizioni generali di esercizio riportate nei manuali. I prodotti sono stati progettati, realizzati, collaudati e documentati nel rispetto delle norme di sicurezza. Interventi non qualificati al software o all'hardware ovvero l'inosservanza delle avvertenze riportate nel presente manuale di installazione o applicate sul prodotto possono causare danni seri a persone o cose. Con i controllori programmabili della famiglia MELSEC FX si possono utilizzare solo unità aggiuntive o di espansione consigliate da MITSUBISHI ELECTRIC. Ogni altro utilizzo o applicazione che vada oltre quanto illustrato è da considerarsi non conforme.

Norme rilevanti per la sicurezza

Nella progettazione, installazione, messa in funzione, manutenzione e collaudo delle apparecchiature si devono osservare le norme di sicurezza e prevenzione valide per il caso d'utilizzo specifico. Nel presente manuale di installazione troverete indicazioni importanti per una corretta e sicura gestione dell'apparecchio. Le singole indicazioni hanno il seguente significato:



PERICOLO:

Indica un rischio per l'utilizzatore
L'inosservanza delle misure di prevenzione indicate può mettere a rischio la vita o l'incolumità dell'utilizzatore.



ATTENZIONE:

Indica un rischio per le apparecchiature.
L'inosservanza delle misure di prevenzione indicate può portare a seri danni all'apparecchio o ad altri beni.

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni relative alle apparecchiature sono reperibili nei seguenti manuali:

- Manuale hardware per la serie MELSEC FX2NC
- Manuale hardware per la serie MELSEC FX3UC

Questi manuali sono gratuitamente disponibili in Internet (www.mitsubishi-automation.it).

Nel caso necessitate di chiarimenti in merito ai lavori di installazione, programmazione e funzionamento dei controllori della serie MELSEC FX3U, non esitate a contattare l'Ufficio Vendite di vostra competenza o uno dei partner commerciali abituali.

Specifiche tecniche

Condizioni di funzionamento generali

Le condizioni di funzionamento generali corrispondono a quelle delle unità PLC base della serie MELSEC FX3UC. Trovate ulteriori informazioni sull'installazione nella descrizione dell'hardware della serie MELSEC FX3U.

Assorbimento di potenza

I moduli di espansione sono alimentati con tensione fornita dall'unità base o da un modulo alimentatore.

Assorbimento di potenza		Specifiche tecniche
Ingressi	FX2NC-16EX-DS	2,2 W*
	FX2NC-16EX-T-DS	2,2 W*
	FX2NC-32EX-DS	4,2 W*
Uscite	FX2NC-16EYT-DSS	0,35 W
	FX2NC-16EYR-DSS	2,2 W
	FX2NC-32EYT-DS	0,7 W

* Compresa la corrente di ingresso (5 mA per ogni ingresso)

Specifiche degli ingressi

Caratteristica		Specifiche tecniche
Numero di ingressi integrati	FX2NC-16EX-DS	16
	FX2NC-16EX-T-DS	16
	FX2NC-32EX-DS	32
Isolamento		Tramite optoisolatore
Potenziale per segnali d'ingresso		circuito a logica negativa (sink) o circuito a logica positiva (source)
Tensione nominale d'ingresso		24 V DC (+20 % / -15 %); Ondulazione max. 5 %
Resistenza d'ingresso		4,3 kΩ
Corrente nominale d'ingresso		5 mA (con 24 V DC)
Corrente per stato di commutazione	ON	≥ 3,5 mA
	OFF	≤ 1,5 mA
Tempo di risposta		ca. 10 ms
Sensori collegabili	Circuito negativo	● Contatti liberi da potenziale ● Transistor NPN (open-collector)
	Circuito positivo	● Contatti liberi da potenziale ● Transistor PNP (open-collector)
Segnalazione di stato		Un LED per ingresso
Collegamento	FX2NC-16EX-DS FX2NC-32EX-DS	Tramite collegamento a connettore
	FX2NC-16EX-T-DS	Morsettieria

Specifiche delle uscite

Moduli di uscita a transistor (FX2NC-□EYT-DSS)

Caratteristica		Specifiche tecniche
Numero di uscite integrate	FX2NC-16EYT-DSS	16
	FX2NC-32EYT-DSS	32
Isolamento		Tramite optoisolatore
Tipo uscite		Uscita a transistor, a circuito positivo
Tensione di commutazione		da 5 a 30 V DC
Corrente di commutazione	Carico ohmico	● 0,1 A per uscita ● 0,8 A per gruppo
	Carico induttivo	2,4 W (24 V DC) per uscita
Carico min. di commutazione		—
Corrente di dispersione con uscita disinserita		≤ 0,1 mA con 30 V DC
Caduta di tensione con uscita inserita		≤ 1,5 V
Tempo di risposta	OFF → ON	≤ 0,2 ms con 100 mA (24 V DC)
	ON → OFF*	
Segnalazione di stato		Un LED per uscita
Collegamento		Tramite collegamento a connettore

* Il tempo necessario per disinserire il transistor è più lungo in caso di carico basso. Ad esempio il tempo di risposta con una corrente di carico di 40 mA a 24 V DC è ca. 0,3 ms. Se ad un carico inferiore si richiede un tempo di risposta breve, collegare una resistenza in parallelo al carico, per aumentare la resistenza di uscita.

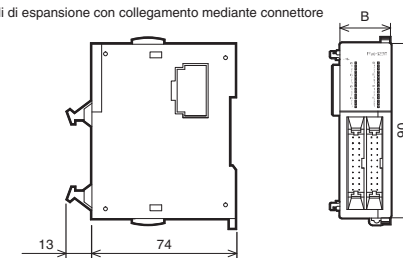
Modulo di uscita a relè FX2NC-16EYR-DS

Caratteristica		Specifiche tecniche
Numero di uscite integrate		16
Isolamento		Relè
Tipo uscite		Relè
Tensione di commutazione		max. 30 V DC / max. 240 V AC
Corrente di commutazione	Carico ohmico	● 2 A per uscita ● 4 A per gruppo*
	Carico induttivo	80 VA
Carico min. di commutazione		5 V DC, 2 mA
Corrente di dispersione con uscita disinserita		—
Caduta di tensione con uscita inserita		—
Tempo di risposta	OFF → ON	ca. 10 ms
	ON → OFF	
Segnalazione di stato		Un LED per uscita
Collegamento		Morsettieria
Numero di uscite per ogni collegamento COM□		2 gruppi con 8 uscite ciascuno

* In caso di impiego di un terminale COM e carico ohmico, la somma delle 8 correnti di uscita di un gruppo non deve superare 4 A. Se i due terminali COM di un gruppo vengono collegati all'esterno del PLC, in caso di carico ohmico le 8 uscite sommate possono essere caricate fino a max. 8 A.

Dimensioni e peso

Moduli di espansione con collegamento mediante connettore



Moduli di espansione con collegamento a morsetteria

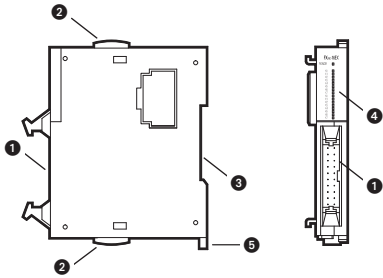


Unità di misura: mm

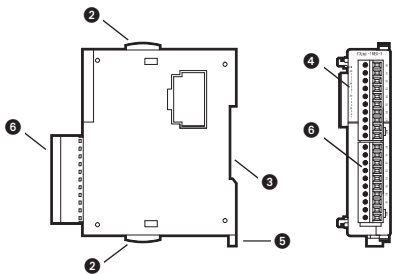
Dispositivo	Collegamento	Larghezza (B)	Peso
FX2NC-16EX-DS	Connettore	14,6 mm	0,15 kg
FX2NC-16EYT-DSS		26,2 mm	0,2 kg
FX2NC-32EX-DS			
FX2NC-32EYT-DSS	Morsettieria	20,2 mm	0,2 kg
FX2NC-16EX-T-DS		24,2 mm	0,2 kg
FX2NC-16EYR-DS			

Elementi di comando

Moduli di espansione con collegamento mediante connettore



Moduli di espansione con collegamento a morsetteria



Rif.	Descrizione
1	Collegamento a connettore delle uscite (Y) o degli ingressi (X)
2	Bloccaggio
3	Scanalatura per guida DIN (DIN 46277)
4	Segnalazione di stato delle uscite/
5	Linguetta di montaggio per guida DIN
6	Morsetteria

Installazione e collegamento



PERICOLO

Prima di procedere all'installazione e al collegamento, disinserire la tensione di alimentazione al PLC e le altre tensioni esterne. Ciò evita eventuali scosse elettriche e danni ai dispositivi.



ATTENZIONE

- Osservare durante l'esercizio degli apparecchi le condizioni ambientali indicate nelle istruzioni sull'hardware della serie FX3U. Evitare l'esercizio degli apparecchi in un ambiente esposto a polvere, nebbia di olio, gas corrosivi e infiammabili, forti vibrazioni o scosse, temperature elevate e formazione di condensa o umidità.
- Fare attenzione durante il montaggio a non fare passare trucioli di metallo o resti di fili metallici attraverso le fessure di ventilazione all'interno del dispositivo, circostanza che potrebbe essere a sua volta causa di successivi corto circuiti. Utilizzare l'apposita copertura fornita in dotazione per proteggere le fessure di ventilazione. A conclusione dei lavori di installazione sarà necessario rimuovere tale copertura onde evitare fenomeni di surriscaldamento al sistema di controllo.

Caratteristiche del luogo di installazione

Il modulo di espansione ingressi o uscite della serie FX2NC può essere usato solo se montato su una unità PLC base della serie FX2NC oppure FX3UC.

Per ulteriori dettagli sul luogo di montaggio e sull'installazione consultare le corrispondenti descrizioni dell'hardware.

Cablaggio



PERICOLO

- Può succedere che un modulo di uscita difettoso sia causa di un inserimento o disinserimento non corretto dell'uscita. Dotare quindi le uscite per le quali è possibile prevedere il subentro di un simile stato pericoloso di un dispositivo di sorveglianza.
- In caso di caduta della tensione di alimentazione esterna o in presenza di un errore del PLC possono subentrare degli stati indefiniti. Si consiglia di dotare pertanto il sistema di dispositivi preventivi al di là del PLC (per es. circuiti di ARRESTO DI EMERGENZA, interdizioni mediante contattori, fincorsa, ecc.) al fine di evitare il subentro di stati di esercizio pericolosi e conseguenti danni.

Al fine di limitare le influenze derivanti da adattatori di rete o altre fonti di interferenza, osservare le seguenti indicazioni:

- Stendere le linee conduttrici di tensioni alternate, alte tensioni o correnti forti separate dalle linee di controllo e linee dati, altrimenti possono comparire interferenze o sovratensioni. La distanza minima da tali linee è 100 mm.
- Per linee riservate a ingressi e uscite è consentita un'estensione fino ad una lunghezza massima di 100 m. Allo scopo di evitare interferenze e mantenere un esercizio sicuro, si consiglia di limitare la lunghezza delle linee a 20 m. Tenere presente il livello di caduta di tensione all'interno delle linee.
- Le linee presso i morsetti devono essere collegate in modo da non esporre la morsetteria ad un eccessivo carico meccanico.

Collegamento della tensione di alimentazione

Moduli di espansione con collegamento ad innesto

Per il collegamento dei segnali di ingresso e di uscita all'unità base s'impiegano spine conformi alla norma MIL-C-83503. Per il collegamento degli ingressi e delle uscite chiedere a Mitsubishi i cavi con la spina montata. L'assegnazione dei collegamenti di ingresso e di uscita è rappresentato più avanti questa guida.

Moduli di espansione con morsetteria



ATTENZIONE

- Nell'effettuare il cablaggio si osservino le seguenti avvertenze. La loro inosservanza può comportare scosse elettriche, cortocircuiti, allentamento dei collegamenti o danni al modulo.
 - Nel togliere la guaina dai fili si rispetti il dato sotto riportato.
 - Torcere i fili flessibili alle estremità (trefolo). Fare attenzione che i fili siano saldamente fissati.
 - Le estremità dei fili flessibili non devono essere brastate.
 - Utilizzare solo fili della giusta sezione.

Stringere le viti dei morsetti con le coppie sotto riportate.

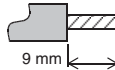
Cables utilizables y momentos de apriete de los tornillos

Emplee sólo cables con una sección de 0,3 mm² a 0,5 mm². Si hay que conectar dos cables a un borne, emplee para ello cables con una sección de 0,3 mm².

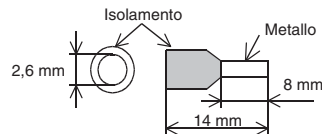
El par de apriete de los tornillos es de entre 0,22 y 0,25 Nm.

Spelatura e terminali per conduttori

Nel caso di trefoli, rimuovere l'isolamento e torcere i singoli fili. I fili rigidi sono solo spelati prima del collegamento.



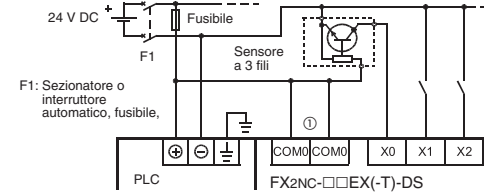
Qualora si utilizzino terminali isolati per conduttori, le loro dimensioni devono corrispondere alle misure nella figura sottostante.



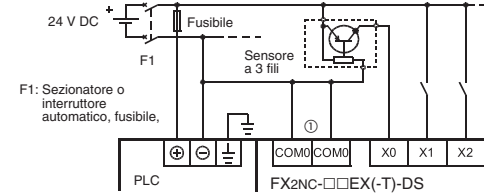
Collegamento degli ingressi

Esempi di configurazione circuitale per ingressi

Collegamento di sensori a logica negativa



Collegamento di sensori a logica positiva

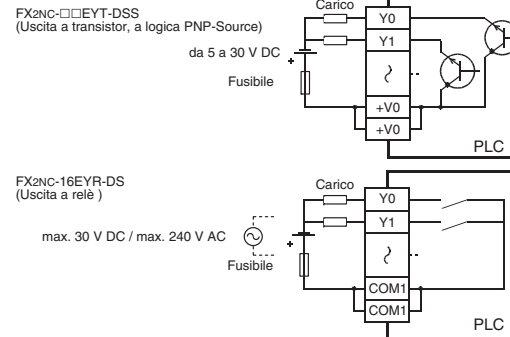


Collegamento delle uscite

Le uscite delle unità base FX2NC sono raggruppate. Nella FX2NC-16EYR-DS le 16 uscite formano due gruppi, rispettivamente con 8 uscite ciascuno. Nella FX2NC-16EYT-DSS e FX2NC-32EYT-DSS le uscite sono raccolte in gruppi di 16 uscite.

Ogni gruppo dispone di due collegamenti comuni per la tensione da collegare. Nei moduli di uscita a relè questi morsetti sono contrassegnati con "COM□" e nelle uscite a transistor a circuito positivo con "+V□". □ indica qui il numero del gruppo di uscite, ad es. "COM1"

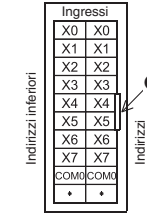
Esempio di configurazione circuitale per le uscite:



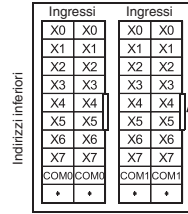
Come illustrato nella figura qui sopra, per ridurre il carico dei singoli morsetti COM□ o +V□, collegare fra loro i due morsetti COM□ oppure i due morsetti +V□ esternamente al PLC.

Occupazione dei contatti

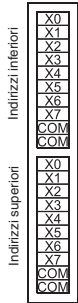
FX2NC-16EX-DS



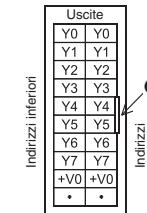
FX2NC-32EX-DS



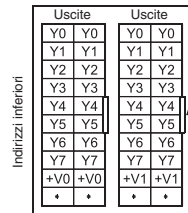
FX2NC-16EX-T-DS



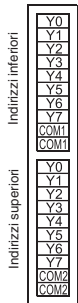
FX2NC-16EYT-DSS



FX2NC-32EYT-DSS



FX2NC-16EYR-T-DS



1: Scanalatura

O: Collegamento non usato



MITSUBISHI
ELECTRIC
FACTORY AUTOMATION

Mitsubishi Electric Europe B.V. // FA - European Business Group // Germany // Tel.: +49(0)2102-4860 // Fax: +49(0)2102-486112 // www.mitsubishi-automation.com

Instrucciones de instalación para los módulos de extensión de la serie FX2NC

No. Art.: 212633 ESP, Versión A, 10062009

Indicaciones de seguridad

Sólo para electricistas profesionales debidamente cualificados

Estas instrucciones de instalación están dirigidas exclusivamente a electricistas profesionales reconocidos que estén perfectamente familiarizados con los estándares de seguridad de la electrotécnica y de la técnica de automatización. La proyección, la instalación, la puesta en servicio, el mantenimiento y el control de los dispositivos tienen que ser llevados a cabo exclusivamente por electricistas profesionales reconocidos. Manipulaciones en el hardware o en el software de nuestros productos que no estén descritas en estas instrucciones de instalación o en otros manuales, pueden ser realizadas únicamente por nuestros especialistas.

Empleo reglamentario

Los controladores lógicos programables (PLCs) de la serie FX2NC de MELSEC han sido diseñados exclusivamente para los campos de aplicación que se describen en las presentes instrucciones de instalación o en los manuales aducidos más abajo. Hay que atenerse a las condiciones de operación indicadas en los manuales. Los productos han sido desarrollados, fabricados, controlados y documentados en conformidad con las normas de seguridad pertinentes. Manipulaciones en el hardware o en el software por parte de personas no cualificadas, así como la no observancia de las indicaciones de advertencia contenidas en estas instrucciones de instalación o colocadas en el producto, pueden tener como consecuencia graves daños personales y materiales. En combinación con los controladores lógicos programables de la familia FX de MELSEC sólo se permite el empleo de los dispositivos adicionales o de ampliación recomendados por MITSUBISHI ELECTRIC. Todo empleo o aplicación distinto o más amplio del indicado se considerará como no reglamentario.

Normas relevantes para la seguridad

Al realizar trabajos de proyección, instalación, puesta en servicio, mantenimiento y control de los dispositivos, hay que observar las normas de seguridad y de prevención de accidentes vigentes para la aplicación específica. En estas instrucciones de instalación hay una serie de indicaciones importantes para el manejo seguro y adecuado del dispositivo. A continuación se recoge el significado de cada una de las indicaciones:



PELIGRO:
Advierte de un peligro para el usuario
La no observación de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia un peligro para la vida o la salud del usuario.



ATENCIÓN:
Advierte de un peligro para el dispositivo u otros aparatos
La no observancia de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia graves daños en el dispositivo o en otros bienes materiales.

Otras informaciones

Los manuales siguientes contienen más información acerca de los dispositivos:

- Descripción de hardware para la serie MELSEC FX2NC
- Descripción de hardware para la serie MELSEC FX3UC

Estos manuales están a su disposición de forma gratuita en Internet (www.mitsubishi-automation.es).

Si se le presentaran dudas acerca de la instalación, programación y la operación de los controladores de la serie FX3U de MELSEC, no dude en ponerse en contacto con su oficina de ventas o con uno de sus vendedores autorizados.

Datos técnicos

Condiciones generales de operación

Las condiciones de operación generales se corresponden con las de las unidades base PLC de la serie FX3UC de MELSEC. En la descripción de hardware de la serie FX3UC de MELSEC encontrará más información al respecto.

Consumo de potencia

Los módulos de extensión reciben tensión de la unidad base o de un módulo de fuente de alimentación.

Consumo de potencia		Datos técnicos
Extensiones de entrada	FX2NC-16EX-DS	2,2 W*
	FX2NC-16EX-T-DS	2,2 W*
	FX2NC-32EX-DS	4,2 W*
Extensiones de salida	FX2NC-16EYT-DSS	0,35 W
	FX2NC-16EYR-DSS	2,2 W
	FX2NC-32EYT-DS	0,7 W

* Incluye la corriente de entrada (5 mA por entrada)

Datos de las entradas

Característica		Datos técnicos
Número de entradas integradas	FX2NC-16EX-DS	16
	FX2NC-16EX-T-DS	16
	FX2NC-32EX-DS	32
Aislamiento		Mediante optoacoplador
Potencial de las entradas de conexión		Con lógica negativa o con lógica positiva
Tensión nominal de entrada		24 V DC (+20 % / -15 %); Ondulación máx.: 5 %
Resistencia de entrada		4,3 kΩ
Corriente nominal de entrada		5 mA (con 24 V DC)
Corriente para estado de conexión	ON	≥ 3,5 mA
	OFF	≤ 1,5 mA
Tiempo de respuesta		aprox. 10 ms
Sensores conectables	Con lógica negativa (sink)	<ul style="list-style-type: none"> ● Contactos equipotenciales ● Transistor NPN (colector abierto)
	Con lógica positiva (source)	<ul style="list-style-type: none"> ● Contactos equipotenciales ● Transistor PNP (colector abierto)
Indicación de estado		Un LED por entrada
Conexión	FX2NC-16EX-DS FX2NC-32EX-DS	a través de una conexión enchufable
	FX2NC-16EX-T-DS	bloque de bornes

Datos de las salidas

Módulos de salida de transistor (FX2NC-□EYT-DSS)

Característica		Datos técnicos
Número desalidas integradas	FX2NC-16EYT-DSS	16
	FX2NC-32EYT-DSS	32
Aislamiento		Optoacoplador
Tipo de salida		Transistor con lógica positiva
Tensión de conexión		5 hasta 30 V DC
Corriente de conmutación	Carga óhmica	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,1 A por salida ● 0,8 A por grupo
	Carga inductiva	2,4 W (24 V DC) por salida
Carga mín. de conmutación		—
Corriente de fuga con salida desconectada		≤ 0,1 mA con 30 V DC
Caída de tensión con la salida conectada		≤ 1,5 V
Tiempo de respuesta	OFF → ON	≤ 0,2 ms con 100 mA (24 V DC)
	ON → OFF*	
Indicación de estado		Un LED por salida
Conexión		a través de una conexión enchufable
Número de salidas por conexión +V□	FX2NC-16EYT-DSS	1 grupo con 16 salidas
	FX2NC-32EYT-DSS	2 grupos con 16 salidas cada uno

* Si la carga es pequeña, el tiempo necesario para desactivar el transistor es más prolongado. Por ejemplo: el tiempo de respuesta a una corriente de carga de 40 mA y una tensión de 24 V DC asciende a aprox. 0,3 ms. Si se exige un menor tiempo de respuesta con una carga inferior, debería conectarse una resistencia en paralelo con la carga para aumentar la corriente de salida.

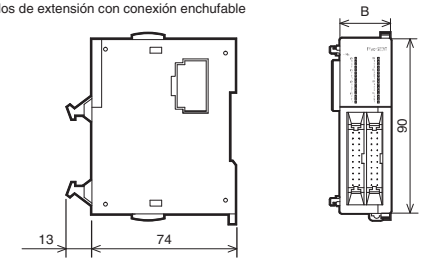
Módulos de salida de relé FX2NC-16EYR-DS

Característica		Datos técnicos
Número de salidas integradas		16
Aislamiento		Relé
Tipo de salida		Relé
Tensión de conexión		máx. 30 V DC / aprox. 240 V AC
Corriente de conmutación	Carga óhmica	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 A por salida ● 4 A por grupo*
	Carga inductiva	80 VA
Carga mín. de conmutación		5 V DC, 2 mA
Corriente de fuga con salida desconectada		—
Caída de tensión con la salida conectada		—
Tiempo de respuesta	OFF → ON	aprox. 10 ms
	ON → OFF	
Indicación de estado		Un LED por salida
Conexión		bloque de bornes
Número de salidas por conexión COM□		2 grupos con 8 salidas cada uno

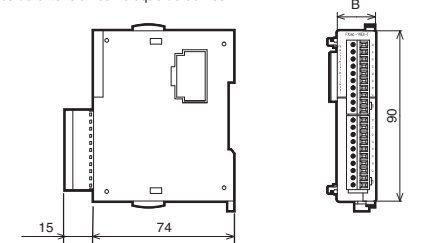
* Cuando se emplea una conexión COM□ con carga resistiva en ohmios, la suma de las 8 corrientes de salida de un grupo no debe exceder los 4 A. Si se unen dos conexiones COM□ de un grupo fuera del PLC, las 8 salidas se pueden cargar en total con 8 A como máx. con carga resistiva.

Dimensiones y peso

Módulos de extensión con conexión enchufable



Módulos de extensión con bloque de bornes

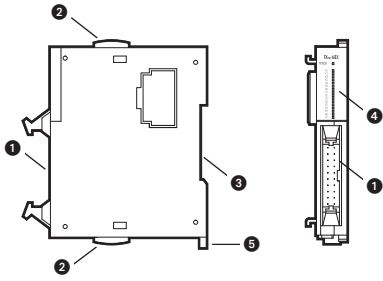


todas la medidas en mm

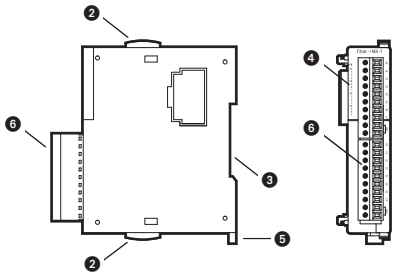
Aparato	Conexión	ancho (B)	Peso
FX2NC-16EX-DS	Sonexión enchufable	14,6 mm	0,15 kg
FX2NC-16EYT-DSS		26,2 mm	0,2 kg
FX2NC-32EX-DS			
FX2NC-32EYT-DSS	Bloque de bornes	20,2 mm	0,2 kg
FX2NC-16EX-T-DS		24,2 mm	0,2 kg
FX2NC-16EYR-DS			

Elementos de mando

Módulos de extensión con conexión enchufable



Módulos de extensión con bloque de bornes



Nº.	Descripción
1	Conexión enchufable de las salidas (Y) o de las entradas (X)
2	Bloqueo
3	Escote para carril DIN (DIN 46277)
4	Indicación de estado de las salidas o de las entradas
5	Bridas de montaje para carril DIN
6	Bloque de bornes

Instalación y cableado



PELIGRO

Antes de efectuar la instalación y el cableado, desconecte la tensión de alimentación del PLC y otras tensiones externas. Si no se respeta esta observación, existe riesgo de descarga eléctrica o daños en los aparatos.



ATENCIÓN

● Haga funcionar los aparatos sólo bajo las condiciones ambientales especificadas en la descripción de hardware de la serie FX3U. Los aparatos no deben exponerse al polvo, a niebla de aceite, a gases corrosivos o inflamables, a vibraciones fuertes o a golpes, a altas temperaturas, a condensación o a humedad.

● En el montaje, procure que no penetren virutas de taladrado ni restos de alambre por las ranuras de ventilación del módulo, porque esto podría dar lugar a cortocircuitos, averías o funciones erróneas. Si el volumen de suministro incluye una cubierta, utilícela para tapar las ranuras de ventilación durante los trabajos de instalación y cableado. Después de concluir todos los trabajos de instalación hay que volver a retirar esta cubierta para evitar un sobrecalentamiento del control.

Requisitos del lugar de montaje

Solo se puede utilizar un módulo de entrada o de salida de la serie FX2NC cuando va montado en una unidad base de PLC de la serie FX2NC o FX3UC. Encontrará más información sobre el lugar de montaje y sobre la instalación en las descripciones de hardware correspondientes.

Cableado



PELIGRO

- Debido a un módulo de salida defectuoso, puede suceder que una salida no pueda conectarse o desconectarse correctamente. Por ello hay que disponer dispositivos de supervisión para las salidas en las que por ese motivo puede presentarse un estado peligroso.
- En caso de corte del suministro externo de tensión o de un fallo del PLC pueden presentarse estados indefinidos. Tome por ello las medidas oportunas fuera del PLC (por ejemplo circuitos de PARADA DE EMERGENCIA, bloqueos con contactores, interruptores finales etc.) para evitar estados de servicio peligrosos y daños.

Para evitar influjos de unidades de alimentación o de otras fuentes de interferencias, observe las indicaciones siguientes:

- Los conductores bajo tensión alterna o bajo tensiones altas o con corriente deberían tenderse separados de otros cables de control o de datos, para evitar que se produzcan interferencias o sobretensiones. La distancia mínima con respecto a estos cables es de 100 mm.
- Las líneas a las entradas y salidas pueden ampliarse a una longitud máxima de 100 m. Sin embargo, para evitar de forma segura perturbaciones externas, la longitud de las líneas debe limitarse a 20 m. Tenga en cuenta la caída de tensión en las líneas.
- Fije los cables eléctricos de forma que sus conectores y piezas conectadas no se sometan a un esfuerzo directo.

Conexión de las señales de entrada y salida

Módulos de extensión con conexión enchufable

Para la conexión de las señales de entrada y salida a la unidad base se utilizan conectores acordes con la norma MIL-C-83503. Para la conexión de las entradas y salidas, en Mitsubishi pueden obtenerse cables con conectores montados. En la última página de estas instrucciones se muestra la disposición de las conexiones de entradas y salidas.

Módulos de extensión con bloque de bornes



ATENCIÓN

Para el cableado hay que observar las siguientes indicaciones. En caso contrario pueden producirse descargas eléctricas, cortocircuitos, conexiones flojas o daños en el módulo.

- Para pelar los cables hay que atenerse a la medida indicada abajo.
- Retuerza los extremos de los cables flexibles (trenchilla). Ponga atención para fijar los cables de forma segura.
- Los extremos de los cables flexibles no deben soldarse.
- Emplee sólo cables con la sección correcta.
- Apriete los tornillos de los bornes con los momentos indicados abajo.

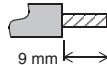
Fije los cables de tal manera que no se ejerza tracción alguna en los bornes o en las clavijas

Cables utilizables y momentos de apriete de los tornillos

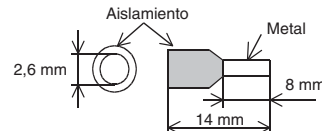
Emplee sólo cables con una sección de 0,3 mm² a 0,5 mm². Si hay que conectar dos cables a un borne, emplee para ello cables con una sección de 0,3 mm². El par de apriete de los tornillos es de entre 0,22 y 0,25 Nm.

Pelado y terminales de los cables

Con trenchillas, retire el aislamiento y retuerza cada uno de los alambres. Los cables rígidos sólo se pelan antes de la conexión.



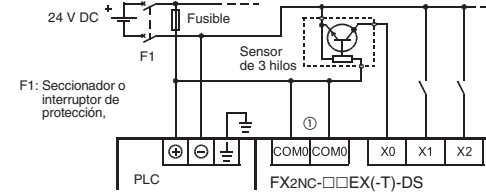
Si se emplean terminales de cable aisladas, sus medidas tienen que corresponderse con las de la figura siguiente



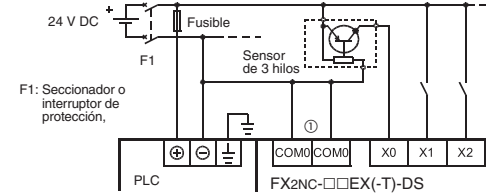
Conexión de las entradas

Ejemplos para conexión de las entradas

Conexión de sensores de conmutación negativa



Conexión de sensores de conmutación positiva



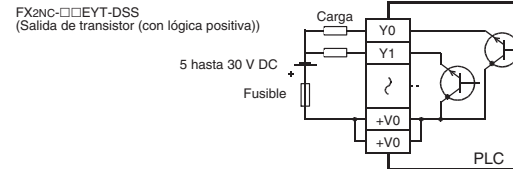
S

Conexión de las salidas

Las salidas de las unidades base FX2NC están agrupadas. En el FX2NC-16EYR-DS las 16 salidas forman dos grupos con 8 salidas cada uno. En el FX2NC-16EYT-DSS y el FX2NC-32EYT-DSS las salidas están divididas en grupos con 16 salidas cada uno.

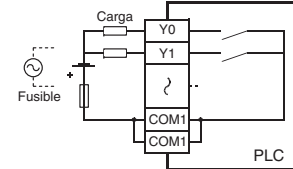
Cada grupo tiene dos conexiones conjuntas para la tensión susceptible de conectarse. Estos bornes, en los módulos de salida de relé están identificados con "COM□" y en las salidas de transistor de lógica positiva, se señalizan con "+V□". En este caso, "□" representa el número del grupo de salida, p. ej. „COM1“.

Ejemplo para la conexión de las salidas:



FX2NC-16EYR-DS
(Salida de relé)

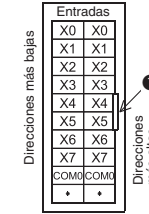
máx. 30 V DC / máx. 240 V AC



Una dos conexiones COM□ o +V□ fuera del PLC, como se muestra en la ilustración superior, para reducir la carga de las diferentes conexiones COM□ o +V□.

Disposición de conexiones

FX2NC-16EX-DS



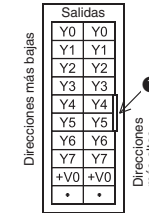
FX2NC-32EX-DS



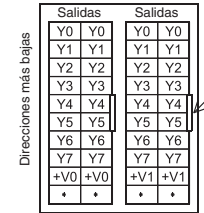
FX2NC-16EX-T-DS



FX2NC-16EYT-DSS



FX2NC-32EYT-DSS



FX2NC-16EYR-T-DS



1: Cavidad

•: Conexión sin ocupar

Руководство по установке модулей расширения серии FX2NC

Кат.№.: 212633 RUS, Версия А, 10062009

Указания по безопасности

Только для квалифицированных электриков

Данное руководство по установке адресовано исключительно квалифицированным специалистам, получившим соответствующее образование и знающим стандарты безопасности в области электротехники и техники автоматизации. Проектировать, устанавливать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и проверять аппаратуру разрешается только квалифицированному специалисту с соответствующим образованием. Вмешательства в аппаратуру и программное обеспечение нашей продукции, не описанные в этом или иных руководствах, разрешены только нашим специалистам.

Предписания, относящиеся к безопасности

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) MELSEC серии FX3UC предназначены только для тех областей применения, которые описаны в этом руководстве по установке или нижеуказанных руководствах. Обратите внимание на соблюдение общих условий эксплуатации, названных в руководствах. Продукция разработана, изготовлена, проверена и задокументирована с соблюдением норм безопасности. Неквалифицированные вмешательства в аппаратуру или программное обеспечение, либо несоблюдение предупреждений, содержащихся в этом руководстве или нанесенных на саму аппаратуру, могут привести к серьезным травмам или материальному ущербу. В сочетании с программируемыми контроллерами MELSEC семейства FX разрешается использовать только дополнительные или расширительные приборы, рекомендуемые компанией МИЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК. Любое иное использование, выходящее за рамки сказанного, считается использованием не по назначению.

Предписания, относящиеся к безопасности

При проектировании, установке, вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании и проверке аппаратуры должны соблюдаться предписания по технике безопасности и охране труда, относящиеся к специфическому случаю применения.

В этом руководстве содержатся указания, важные для правильного и безопасного обращения с прибором. Отдельные указания имеют следующее значение:



ОПАСНО:

Предупреждение об опасности для пользователя. Несоблюдение указанных мер предосторожности может создать угрозу для жизни или здоровья пользователя.



ВНИМАНИЕ:

Предупреждение об опасности для аппаратуры. Несоблюдение указанных мер предосторожности может привести к серьезным повреждениям аппаратуры или иного имущества.

Дополнительная информация

Дополнительная информация о приборах содержится в следующих руководствах:

- Руководство пользователя для серии FX2NC – описание аппаратной части
- руководства по отдельным модулям MELSEC серии FX3UC

Эти руководства бесплатно предоставлены в ваше распоряжении в интернете (www.mitsubishi-automation.ru).

Если возникнут вопросы по установке, программированию и эксплуатации контроллеров MELSEC серии FX3U, обратитесь в ваше региональное торговое представительство или к вашему региональному торговому партнеру.

Технические данные

Общие условия эксплуатации

Общие условия эксплуатации аналогичны базовым блокам контроллеров серии FX3UC. См. описание аппаратной части для серии FX3UC.

Потребляемая мощность

Питание приборов расширения осуществляется от базового блока или от дополнительного источника питания.

Модель	Потребляемая мощность	
Модули расширения, каналы ввода	FX2NC-16EX-DS	2,2 Вт*
	FX2NC-16EX-T-DS	2,2 Вт*
	FX2NC-32EX-DS	4,2 Вт*
Модули расширения, каналы вывода	FX2NC-16EYT-DSS	0,35 Вт
	FX2NC-16EYR-DSS	2,2 Вт
	FX2NC-32EYT-DS	0,7 Вт

* Включает ток входных каналов (5 мА на каждую точку подключения)

Данные входов

Показатель	Технические данные	
Число встроенных каналов ввода	FX2NC-16EX-DS	16
	FX2NC-16EX-T-DS	16
	FX2NC-32EX-DS	32
Гальваническая изоляция	оптопара	
Потенциал входных сигналов	переключение на минус (sink) или переключение на плюс (source)	
Номинальное входное напряжение	24 В пост. (+20% / -15%); Пульсация макс. 5 %	
Входное сопротивление	4,3 кОм	
Номинальный входной ток	5 мА (при 24 В пост.)	
Ток коммутационного состояния	ВКЛ	≥ 3,5 мА
	ВыКЛ	≤ 1,5 мА
Время реагирования	ок. 10 мс	
Подключаемые датчики	переключение на минус	<ul style="list-style-type: none"> ● Potentialfreie Kontakte ● датчики с NPN-транзистором и открытым коллектором
	переключение на плюс	<ul style="list-style-type: none"> ● Potentialfreie Kontakte ● датчики с PNP-транзистором и открытым коллектором
Индикация состояния	по одному светодиоду на каждый вход	
Соединение	FX2NC-16EX-DS FX2NC-32EX-DS	Разъём
	FX2NC-16EX-T-DS	клеммами

Данные выходов

транзисторные выходы приборов (FX2NC-□EYT-DSS)

Показатель	Технические данные	
Число встроенных каналов вывода	FX2NC-16EYT-DSS	16
	FX2NC-32EYT-DSS	32
Гальваническая изоляция	оптопара	
Тип выхода	транзистор, переключающий на плюс	
Коммутируемое напряжение	от 5 до 30 В пост.	
Коммутируемый ток	омическая нагрузка	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,1 А на каждый выход ● 0,8 А на группу
	индуктивная нагрузка	2,4 Вт (24 В пост.) на каждый выход
Мин. нагрузка	—	
Ток утечки при выключенном выходе	≤ 0,1 мА при 30 В пост.	
Напряжение при включении	≤ 1,5 В	
Время реагирования	ВыКЛ. → ВКЛ	≤ 0,2 мкс при 100 мА (24 В пост.)
	ВКЛ. → ВыКЛ*	
Индикация состояния	по одному светодиоду на каждый вход	
Соединение	FX2NC-16EYT-DSS	1 группа с 16 выходами
	FX2NC-32EYT-DSS	2 группы с 16 выходами в каждой

* При малых нагрузках время отключения транзистора увеличивается. Например, для нагрузки 40 мА при 24 В пост. время реагирования составляет около 0,3 мс. Если требуется уменьшить время реагирования при малых нагрузках, следует установить резистор параллельно нагрузке, чтобы увеличить коммутируемый ток выхода.

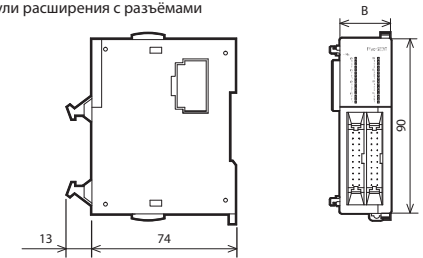
релейные выходы приборов FX2NC-16EYR-DS

Показатель	Технические данные	
Число встроенных каналов вывода	16	
Гальваническая изоляция	релейных	
Тип выхода	релейных	
Коммутируемое напряжение	макс. 30 В пост./ макс. 240 В пер. т.	
Коммутируемый ток	омическая нагрузка	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 А на каждый выход ● 4 А на группу*
	индуктивная нагрузка	80 ВА
Мин. нагрузка	5 В пост., 2 мА	
Ток утечки при выключенном выходе	—	
Напряжение при включении	—	
Время переключения	ВыКЛ. → ВКЛ	ок. 10 мс
	ВКЛ. → ВыКЛ*	
Индикация состояния	по одному светодиоду на каждый вход	
Соединение	клеммами	

* При подключении одной клеммы COM полный ток нагрузки на 8 выходах сопротивления нагрузки (1 группы) не должен превышать 4 А. При подключении двух клемм COM вне ПЛК полный ток нагрузки на 8 выходах сопротивления нагрузки не должен превышать 8 А.

Размеры и масса

Модули расширения с разъёмами



Модули расширения с клеммами

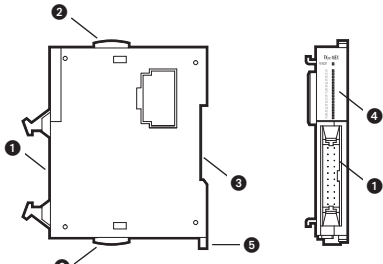


Все размеры даны в мм

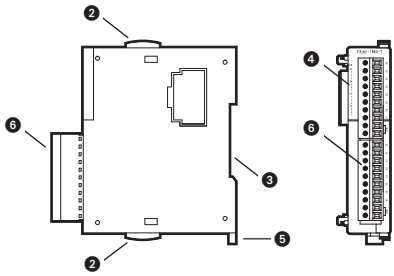
Модель	Тип подключения	Ширина (В)	Масса
FX2NC-16EX-DS	Разъём	14,6 мм	0,15 кг
FX2NC-16EYT-DSS		26,2 мм	0,2 кг
FX2NC-32EX-DS			
FX2NC-32EYT-DSS	клеммами	20,2 мм	0,2 кг
FX2NC-16EX-T-DS		24,2 мм	0,2 кг
FX2NC-16EYR-DS			

Элементы управления

Модули расширения с разъёмами



Модули расширения с клеммами



№	Описание
1	Выходной (Y) или входной (X) разъём
2	Фиксатор
3	Паз для стандартной DIN-рейки (DIN 46277)
4	Индикация состояния выходов или входов
5	Клипса для стандартной DIN-рейки
6	Съемный клеммный блок

Установка и выполнение электропроводки



ОПАСНО

Перед установкой и выполнением электропроводки отключите напряжение питания программируемого контроллера и прочие внешние напряжения. Тем самым вы избежите электрических ударов и повреждения приборов.



ВНИМАНИЕ

● Эксплуатируйте приборы только в окружающих условиях, соответствующих описанию аппаратной части серии FX3U. Приборы не разрешается подвергать воздействию пыли, масляного тумана, вихрей или воспламеняющихся газов, а также сильной вибрации, ударам, высоким температурам, конденсации или влажности.

● При монтаже обращайте внимание на то, чтобы через вентиляционные прорези в модуле не проникли стружки от сверления или кусочки проводов, которые впоследствии могут вызвать короткое замыкание. На время монтажа и выполнения электропроводки закройте вентиляционные прорези прилагаемой крышкой. По окончании всех монтажных работ эту крышку необходимо снова снять во избежание перегрева ПЛК.

Требования к месту монтажа

Входные и выходные модули расширения серии FX2NC можно подключать только к базовым блокам контроллеров FX2NC и FX3UC. Сведения о выборе места и способе монтажа приведены в соответствующем описании аппаратной части.

Электропроводка



ОПАСНО

- Неисправный выходной модуль при некоторых обстоятельствах может неправильно включить или выключить выход. Поэтому для выходов, способных породить опасное состояние, предусмотрите контрольные устройства.
- При выпадении внешнего напряжения питания или неисправности программируемого контроллера могут возникнуть опасные рабочие состояния и поврежденный предусмотрите профилактические меры вне контроллера (например, контуры аварийного выключения, блокировки с контакторами, концевые выключатели и т. п.).

Во избежание влияний со стороны сетевых блоков или иных источников помех соблюдайте следующие указания:

- Высоковольтную проводку следует прокладывать отдельно от управляющей проводки и линий передачи данных. В противном случае могут возникнуть помехи. Минимальное расстояние между этими проводками: 100 мм.
- Максимальная длина линий входных и выходных каналов составляет не более 100 м. Однако во избежание помех длина проводов не должна превышать 20 м. Учитывайте падение напряжения в контурах.
- Подключенные к клеммам провода следует закрепить так, чтобы к клеммным колодкам не была приложена чрезмерная механическая нагрузка.

Подключение входных и выходных сигналов

Модули расширения с клеммами

Для подключения входных и выходных сигналов в модули ввода/вывода устанавливаются разъемы, соответствующие стандарту MIL-C-83503.

Кабели для входов и выходов, оснащенные разъёмами, выпускает фирма Mitsubishi. Сведения о назначении контактов разъёмов ввода/вывода приведены на последней странице.

Модули расширения с разъёмами



ВНИМАНИЕ

- При выполнении электропроводки соблюдайте следующие указания. Несоблюдение этих указаний может привести к ударам током, коротким замыканиям, ослаблению соединений или повреждению модуля.
 - При оголении проводов соблюдайте нижеуказанный размер.
 - Концы гибких (многожильных) проводов скрутите. Обращайте внимание на надежное закрепление провода.
 - Концы гибких проводов не разрешается паять.
 - Используйте только провода правильного поперечного сечения.
 - Винты клемм затягивайте с нижеуказанными моментами затяжки.

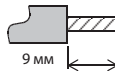
Применимый провод и моменты затяжки винтов

Используйте только провод с поперечным сечением от 0,3 до 0,5 мм². Если к клемме требуется подсоединить два провода, применяйте провод с поперечным сечением 0,3 мм².

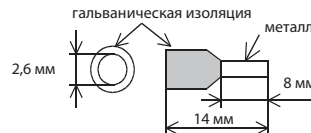
Момент затяжки винтов составляет от 0,22 до 0,25 Нм.

Оголение проводов и использование гильз для оконцевания жил

В случае многожильных проводов удалите изоляцию и скрутите отдельные жилы. Жесткий провод перед подсоединением только зачищается.



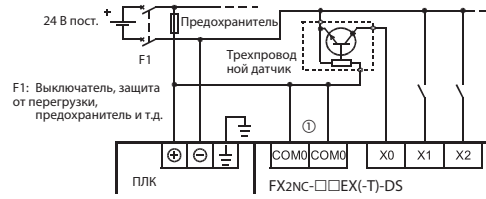
Если используются изолированные гильзы для оконцевания жил, то их размеры должны соответствовать размерам на следующем изображении.



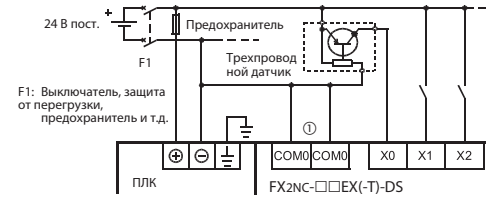
Соединение входов

Примеры подключения входов

Подключение датчика, переключающего на минус



Подключение датчика, переключающего на плюс

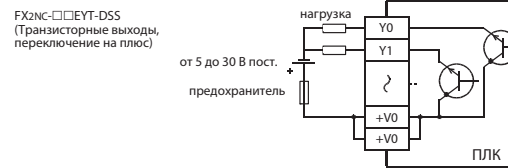


Подключение выходов

Выходы выходных модулей расширения FX2NC распределены по группам. На приборе FX2NC-16EYR-D5 16 выходов распределены по двум группам, по восемь выходов в каждой группе. На приборах FX2NC-16EYT-D5S и FX2NC-32EYT-D5S выходы распределены в группы по 16 выходов.

Каждая группа имеет две общих клеммы для коммутируемого напряжения. Данные клеммы обозначены "COM□" для релейных выходов и "+V□" для транзисторных выходов, переключающих на минус. При этом вместо "□" указывается номер группы выходов, например, "COM1".

Пример подключения выходов:



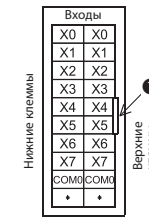
FX2NC-16EYR-D5 (релейных выходов)



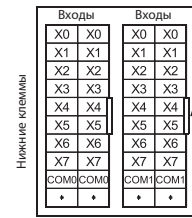
Подключите две клеммы COM□ или +V□ снаружи ПЛК, как показано на схемах выше, чтобы уменьшить нагрузку на данных клеммах.

Разводка клемм

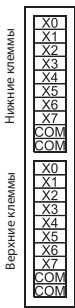
FX2NC-16EX-D5



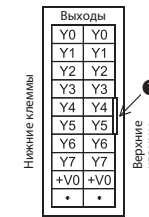
FX2NC-32EX-D5



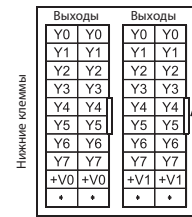
FX2NC-16EX-T-D5



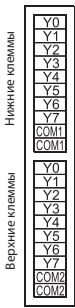
FX2NC-16EYT-D5S



FX2NC-32EYT-D5S



FX2NC-16EYR-T-D5



1 : быстросъемный замок

• : Резервная клемма

Instrukcja instalacji bloków rozszerzających do serii FX2NC

Nr kat.: 212633 PL, Wersja A, 10062009

Informacje związane z bezpieczeństwem

Tylko dla wykwalifikowanego personelu

Niniejszy podręcznik przeznaczony jest do użytku wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowanych techników elektryków, którzy są w pełni zaznajomieni ze standardami bezpieczeństwa, stosowanymi w technologii automatyki. Cała praca z opisanym sprzętem, włącznie z projektem systemu, instalacją, konfiguracją, konserwacją, serwisem i testowaniem, może być wykonywana wyłącznie przez wyszkolonych techników elektryków z potwierdzonymi kwalifikacjami którzy doskonale znają wszystkie standardy bezpieczeństwa i regulacje właściwe dla technologii automatyki.

Prawidłowe używanie sprzętu

Sterowniki programowalne (PLC) z serii MELSEC FX2NC, przeznaczone są wyłącznie do aplikacji, opisanych wyraźnie w tym podręczniku lub w podręcznikach wymienionych poniżej. Prosimy dokładnie stosować się do wszystkich parametrów instalacyjnych i eksploatacyjnych wymienionych w tej instrukcji. Wszystkie produkty zostały zaprojektowane, wyprodukowane, przetestowane i udokumentowane zgodnie z przepisami bezpieczeństwa. Każda modyfikacja sprzętu lub oprogramowania, albo ignorowanie podanych w tej instrukcji lub wydrukowanych na produkcie ostrzeżeń związanych z bezpieczeństwem, może spowodować obrażenia osób albo uszkodzenie sprzętu czy innego mienia. Mogą być używane tylko akcesoria i sprzęt peryferyjny, specjalnie zatwierdzone przez MITSUBISHI ELECTRIC. Użycie każdego innych produktów lub ich zastosowanie, uznawane jest za niewłaściwe.

Istotne przepisy bezpieczeństwa

Wszystkie regulacje bezpieczeństwa zapobiegające wypadkom i dotyczące określonych zastosowań, muszą być przestrzegane przy projektowaniu systemu, instalacji, konfiguracji, obsłudze, serwisowaniu i testowaniu tych produktów.

Specjalne ostrzeżenia, które są istotne przy właściwym i bezpiecznym używaniu produktów, zostały w tej instrukcji wyraźnie oznaczone w następujący sposób:



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Ostrzeżenia związane ze zdrowiem i obrażeniami personelu. Skutkiem niedbałego przestrzegania opisanych tutaj środków ostrożności, mogą być urazy i poważne zagrożenie utraty zdrowia.



UWAGA:

Ostrzeżenia związane z uszkodzeniem sprzętu i mienia. Niedbałe przestrzeganie środków ostrożności opisanych w niniejszej instrukcji, może doprowadzić do poważnego uszkodzenia sprzętu lub innej własności.

Dodatkowe informacje

Dodatkowe informacje na temat modułów, zawarte są w następujących podręcznikach:

- Podręcznik użytkownika serii FX2NC – opis sprzętu
- Podręcznik użytkownika serii FX3UC – opis sprzętu

Podręczniki te dostępne są bezpłatnie poprzez Internet (www.mitsubishi-automation.pl).

Jeśli powstaną jakiegokolwiek pytania związane z programowaniem i działaniem sprzętu opisanego w tym podręczniku, prosimy o skontaktowanie się z właściwym biurem sprzedaży lub oddziałem.

Dane techniczne

Ogólne dane techniczne

Ogólne dane techniczne bloków rozszerzających, są równoważne z danymi jednostek centralnych PLC serii MELSEC FX3UC. Dodatkowe informacje znajdują się w Instrukcji technicznej serii FX3U.

Pobór mocy

Zasilanie bloków rozszerzających dostarczane jest przez jednostkę centralną lub dodatkowy moduł zasilający.

Pobór mocy		Dane
Rozszerzenia wejściowe	FX2NC-16EX-DS	2,2 W*
	FX2NC-16EX-T-DS	2,2 W*
	FX2NC-32EX-DS	4,2 W*
Rozszerzenia wyjściowe	FX2NC-16EYT-DSS	0,35 W
	FX2NC-16EYR-DSS	2,2 W
	FX2NC-32EYT-DS	0,7 W

* Zawiera prąd wejściowy (5 mA na wejście)

Dane obwodu wejściowego

Pozycja		Dane
Liczba punktów wejściowych	FX2NC-16EX-DS	16
	FX2NC-16EX-T-DS	16
	FX2NC-32EX-DS	32
Izolacja obwodu wejściowego		Złącze optoelektroniczne
Postać obwodu wejściowego		Sink lub source
Napięcie sygnału wejściowego		24 V DC (+20 % / -15 %); Faliścieć maks. 5 %
Impedancja wejściowa		4,3 kΩ
Prąd sygnału wejściowego		5 mA (przy 24 V DC)
Wejściowa czułość prądowa	Zał.	≥ 3,5 mA
	Wyl.	≤ 1,5 mA
Czas odpowiedzi wejścia		Około 10 ms
Możliwość podłączenia czujników	Sink	<ul style="list-style-type: none"> ● Beznapięciowy styk wejściowy ● Tranzystor NPN z otwartym kolektorem
	source	<ul style="list-style-type: none"> ● Beznapięciowy styk wejściowy ● Tranzystor PNP z otwartym kolektorem
Wskaźnik działania wejścia		Po wystawieniu wejścia świeci dioda LED na płycie czołowej
Rodzaj podłączenia do wyjścia	FX2NC-16EX-DS FX2NC-32EX-DS	Złącze
	FX2NC-16EX-T-DS	Listwą zaciskową

Dane obwodu wyjściowego

Moduły z wyjściami tranzystorowymi (FX2NC-mEYT-DSS)

Pozycja		Dane
Liczba punktów wyjściowych	FX2NC-16EYT-DSS	16
	FX2NC-32EYT-DSS	32
Izolacja obwodu wejściowego		Złącze optoelektroniczne
Rodzaj wyjścia		Tranzystor, Wejście typu source
Zasilanie zewnętrzne		5 do 30 V DC
Maksymalne obciążenie	Obciążenie rezystancyjne	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,1 A na wyjście ● 0,8 A na grupę
	Obciążenie indukcyjne	2,4 W (24 V DC) na wyjście
Minimalne obciążenie		—
Prąd upływu w obwodzie rozwartym		≤ 0,1 mA przy 30 V DC
Spadek napięcia przy włączony wyjściowym		≤ 1,5 V
Czas odpowiedzi	Wyl. → Zał.	≤ 0,2 ms przy 100 mA (24 V DC)
	Zał. → Wyl.*	
Wskaźnik działania wyjścia		LED świeci po wystawieniu wyjścia
Rodzaj podłączenia do wyjścia		Złącze
Liczba punktów wyjściowych, przypadających na wspólny zacisk +V□	FX2NC-16EYT-DSS	1 grupa z 16-ma wyjściami
	FX2NC-32EYT-DSS	2 grupy, każda po 16 wyjść

* Przy mniejszych obciążeniach czas wyłączenia tranzystora jest dłuższy. Na przykład, przy obciążeniu prądem 40 mA i napięciu 24 V DC, czas odpowiedzi wynosi około 0,3 ms. Jeśli przy mniejszych obciążeniach wymagana jest szybka odpowiedź, należy zwiększyć prąd obciążenia wyjścia i równolegle do obciążenia podłączyć opornik.

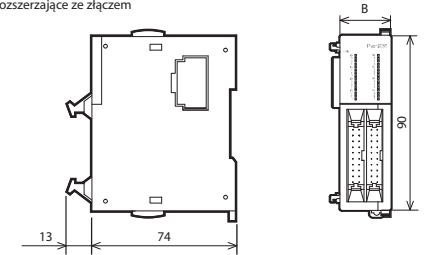
Moduły z wyjściami przełącznikowymi FX2NC-16EYR-DSS

Pozycja		Dane
Liczba punktów wyjściowych		16
Izolacja obwodu wejściowego		Przełącznik
Rodzaj wyjścia		Przełącznik
Zasilanie zewnętrzne		maks. 30 V DC / maks. 240 V AC
Maksymalne obciążenie	Obciążenie rezystancyjne	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 A na wyjście ● 4 A na grupę*
	Obciążenie indukcyjne	80 VA
Minimalne obciążenie		5 V DC, 2 mA
Prąd upływu w obwodzie rozwartym		—
Spadek napięcia przy włączony wyjściowym		—
Czas odpowiedzi	Wyl. → Zał.	Około 10 ms
	Zał. → Wyl.	
Wskaźnik działania wejścia		LED świeci po wystawieniu wyjścia
Rodzaj podłączenia wejścia		Listwą zaciskową
Liczba punktów wyjściowych, przypadających na wspólny zacisk COM□		2 grupy, każda po 8 wyjść

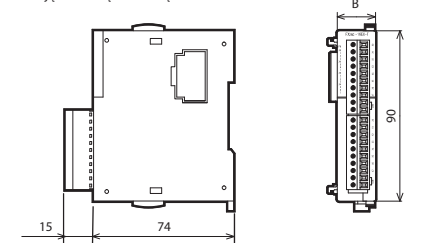
* Używając pojedynczego zacisku COM należy upewnić się, że suma prądów wyjściowych grupy 8 wyjść obciążonych oporowo, nie przekracza 4 A. Przy połączeniu 2 zacisków COM na zewnątrz PLC, suma prądów wyjściowych grupy 8 wyjść obciążonych oporowo, nie może przekraczać 8 A.

Wymiary zewnętrzne i waga

Bloki rozszerzające ze złączem



Bloki rozszerzające z listwą zaciskową



wymiary w „mm”.

Nazwa modelu	Rodzaj połączenia	Szerokość (B)	Waga
FX2NC-16EX-DS	Złącze	14,6 mm	0,15 kg
FX2NC-16EYT-DSS			
FX2NC-32EX-DS		26,2 mm	0,2 kg
FX2NC-32EYT-DSS			
FX2NC-16EX-T-DS	Listwą zaciskową	20,2 mm	0,2 kg
FX2NC-16EYR-DS		24,2 mm	0,2 kg

FX2NC sorozathoz tartozó bővítő blokkok – telepítési útmutató

Cikkszám: 212633 HUN, A verzió, 10062009

Biztonsági tájékoztató

Csak szakképzett munkatársaknak

A kézikönyv megfelelően képzett és szakképesítéssel rendelkező elektrotechnikusok számára készült, akik teljesen tisztában vannak az automatizálási technológia biztonsági szabványaival. A leírt berendezésen végzett minden munka, ideértve a rendszer tervezését, beszerelését, beállítását, karbantartását, javítását és ellenőrzését, csak képzett elektrotechnikusok végezhetik, akik ismerik az automatizálási technológia vonatkozó biztonsági szabványait és előírásait.

A berendezés helyes használata

A MELSEC FX2NC sorozat programozható vezérlői (PLC) kizárólag az ebben a kézikönyvben vagy az alábbiakban felsorolt kézikönyvekben leírt alkalmazásokhoz készültek. Kérjük, tartsa be a kézikönyvben leírt összes beszerelési és üzemeltetési előírást. Minden termék tervezése, gyártása, ellenőrzése és dokumentálása a biztonsági előírásoknak megfelelően történt. A hardver vagy a szoftver bármely módosítása vagy a kézikönyvben szereplő vagy a termékre nyomtatott biztonsági figyelmeztetések figyelmen kívül hagyása személyi sérülést vagy a berendezés és egyéb tulajdon károsodását okozhatja. Kifejezetten csak a MITSUBISHI ELECTRIC által jóváhagyott tartozékok és perifériák használata megengedett. A termékek bármely más használata vagy alkalmazása helytelen.

Vonatkozó biztonsági szabályozások

Minden, az Ön egyedi alkalmazására vonatkozó biztonsági és balesetvédelmi előírást be kell tartani a termékek rendszertervezése, üzembe helyezése, beállítása, karbantartása, javítása és ellenőrzése során. A kézikönyvben a termékek helyes és biztonságos használatára vonatkozó speciális figyelmeztetéseit világosan meg vannak jelölve az alábbiak szerint:

VESZÉLY:

Személyi sérülésveszélyre vonatkozó figyelmeztetések. Az itt leírt óvintézkedések figyelmen kívül hagyása sérülést vagy súlyos egészségkárosodást okozhat.

VIGYÁZAT:

A berendezések vagy vagyontárgyak sérülésére vonatkozó figyelmeztetések. Az itt leírt óvintézkedések figyelmen kívül hagyása a berendezés vagy egyéb vagyontárgyak súlyos károsodásához vezethet.

További tájékoztatás

Az alábbi kézikönyvek további tájékoztatást adnak a modulokról:

- Az FX2NC sorozat felhasználói kézikönyve – Hardver leírás
- Az FX3UC sorozat felhasználói kézikönyve – Hardver leírás

Ezek a könyvek ingyenesen elérhetők az interneten (www.mitsubishi-automation.hu).

Ha bármilyen kérdése van a kézikönyvben leírt berendezés programozásával vagy használatával kapcsolatban, kérjük, vegye fel a kapcsolatot az illetékes értékesítési irodával vagy osztállyal.

Specifikációk

Általános specifikációk

Az általános specifikációk megegyeznek a MELSEC FX3UC sorozathoz tartozó központi PLC egységekével. További információkat az FX3UC sorozat hardver kézikönyvében talál.

Teljesítményfelvétel

A bővítő modulok tápellátását az alapegység vagy egy kiegészítő tápegység biztosítja.

Teljesítményfelvétel	Specifikáció	
Bemeneti bővítő modul	FX2NC-16EX-DS	2,2 W*
	FX2NC-16EX-T-DS	2,2 W*
	FX2NC-32EX-DS	4,2 W*
Kimeneti bővítő modul	FX2NC-16EYT-DSS	0,35 W
	FX2NC-16EYR-DSS	2,2 W
	FX2NC-32EYT-DS	0,7 W

* A bemeneti árammal együtt (pontonként 5 mA).

Bemeneti specifikációk

Tétel	Specifikáció	
Bemeneti pontok száma	FX2NC-16EX-DS	16
	FX2NC-16EX-T-DS	16
	FX2NC-32EX-DS	32
Bemenő áramkör szigetelése	Optikai leválasztás	
Bemenet típusa	Nyelő (sink) vagy forrás (source)	
Bemeneti feszültség	24 V DC (+20 % / -15 %); Hullámosság legfeljebb 5 %	
Bemeneti impedancia	4,3 kΩ	
Bemeneti áram	5 mA (24 V DC mellett)	
Bemeneti érzékenységi áram	ON	≥ 3,5 mA
	OFF	≤ 1,5 mA
Bemeneti válaszidő	Körülbelül 10 ms	
Csatlakoztatott jeladók	nyelő típusú	<ul style="list-style-type: none"> ● Feszültségmentes bemeneti ● Nyitott kollektoros NPN tranzisztor
	forrás típusú	<ul style="list-style-type: none"> ● Feszültségmentes bemeneti érintkező ● Nyitott kollektoros PNP tranzisztor
Bemenet állapotának jelzése	A panelen levő LED világít, ha a bemeneti optocsatoló aktív	
Csatlakoztatás típusa	FX2NC-16EX-DS	Csatlakozókkal
	FX2NC-32EX-DS	
	FX2NC-16EX-T-DS	Sorkapcsokkal

Kimeneti specifikációk

Tranzisztor kimenetek (FX2NC-□EYT-DSS)

Tétel	Specifikáció	
Kimeneti pontok száma	FX2NC-16EYT-DSS	16
	FX2NC-32EYT-DSS	32
Áramkör szigetelés	Optikai leválasztás	
Kimenet típusa	forrás típusú tranzisztoros kimenetek	
Külső tápellátás	5 – 30 V DC	
Max. terhelés	Ohmos terhelés	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,1 A / kimenet ● 0,8 A csoportonként
	Induktív terhelés	2,4 W (24 V DC) / kimenet
Legkisebb terhelhetőség	—	
Nyitott áramköri szivárgási áram	≤ 0,1 mA, 30 V DC mellett	
ON állapotban a kimeneti tranzisztoron a feszültségesés	≤ 1,5 V	
Válaszidő	OFF → ON	≤ 0,2 ms, 100 mA mellett (24 V DC)
	ON → OFF*	
Kimenet állapotának jelzése	A panelen levő LED világít, ha a kimenet aktív	
Csatlakoztatás típusa	Csatlakozókkal	
Kimeneti pontok száma +V□ kapcsenként	FX2NC-16EYT-DSS	1 csoport 16 kimenettel
	FX2NC-32EYT-DSS	2 csoport, mindegyik 16 kimenettel

* A tranzisztor kikapcsolási (OFF) ideje kisebb terhelések mellett hosszabb. Ha 24 V DC tápfeszültség esetében a terhelés például 40 mA, akkor a válaszidő körülbelül 0,3 ms. Ha a válaszidőnek kisebb terhelések mellett is rövidnek kell lennie, akkor a terheléssel együtt kössön be párhuzamosan egy ellenállást is, a kimeneti terhelési áram növelése érdekében.

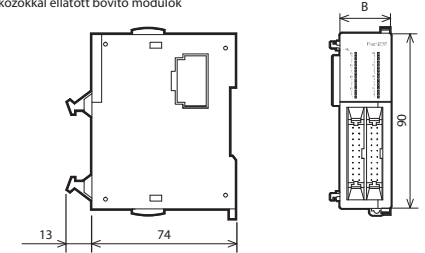
Relé kimenetek FX2NC-16EYR-DS

Tétel	Specifikáció	
Kimeneti pontok száma	16	
Áramkör szigetelés	Relé	
Kimenet típusa	Relé	
Külső tápellátás	max. 30 V DC / max. 240 V AC	
Max. terhelés	Ohmos terhelés	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 A / kimenet ● 4 A csoportonként*
	Induktív terhelés	80 VA
Legkisebb terhelhetőség	5 V DC, 2 mA	
Nyitott áramköri szivárgási áram	—	
ON állapotban a kimeneti tranzisztoron a feszültségesés	—	
Válaszidő	OFF → ON	Körülbelül 10 ms
	ON → OFF	
Kimenet állapotának jelzése	A panelen levő LED világít, ha a kimenet aktív	
Csatlakoztatás típusa	Sorkapcsokkal	
Kimeneti pontok száma COM□ kapcsenként	2 csoport, mindegyik 8 kimenettel	

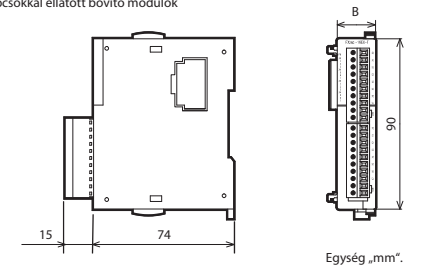
* Ha egyetlen COM kapcsot használ, akkor a 8 ohmos terhelésű kimenetre (1 csoportra) eső összesített terhelési áram nem lehet több mint 4 A. Ha kettő, a PLC-n kívül összekötött COM kapcsot használ, akkor a 8 ohmos terhelésű kimenetre eső összesített terhelési áram nem lehet több mint 8 A.

Külső méretek és súly

Csatlakozókkal ellátott bővítő modulok



Sorkapcsokkal ellátott bővítő modulok

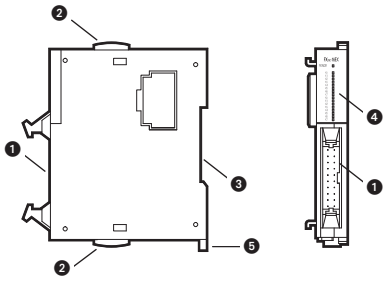


Egység „mm”.

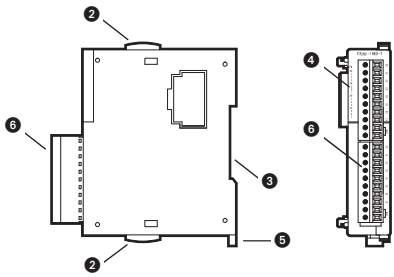
Modellnév	Csatlakoztatás típusa	Szélesség (B)	Súly
FX2NC-16EX-DS	Csatlakozó	14,6 mm	0,15 kg
FX2NC-16EYT-DSS			
FX2NC-32EX-DS			
FX2NC-32EYT-DSS	Sorkapcsokkal	26,2 mm	0,2 kg
FX2NC-16EX-T-DS		20,2 mm	0,2 kg
FX2NC-16EYR-DS		24,2 mm	0,2 kg

A részek funkciói és elnevezései

Csatlakozókkal ellátott bővítő modulok



Sorkapcsokkal ellátott bővítő modulok



Szám	Leírás
1	Kimeneti (Y) vagy bemeneti (X) csatlakozó
2	Rögzítő kampók
3	DIN sín rögzítő horony (DIN sín: DIN46277)
4	Kimeneti állapot jelző LED-ek/Bemeneti állapot jelző LED-ek
5	Rögzítő kampó a DIN sínhez
6	Sorkapcsokkal

Telepítés és vezetékezés



VESZÉLY

A beszerelési vagy huzalozási munkálatok megkezdése előtt szakítsa meg kívülről a tápellátás összes fázisát, az elektromos áramütés megakadályozása vagy a termék károsodásának megelőzése érdekében.



VIGYÁZAT

- A terméket a hardver kézikönyvben leírt általános specifikációknak megfelelő környezetben használja. Soha ne használja a terméket porral, olajos füsttel, vezető porokkal, korrozív vagy gyúlékony gázokkal szennyezett helyeken, ne tegye ki rezgéseknek, ütéseknek vagy magas hőmérsékletnek, kondenzációnak vagy szélnek és esőnek.
- Huzalozáskor vagy a csavarok furatainak fúrásakor ügyeljen arra, hogy a levágott vezetékvégek vagy forgácsok ne juthassanak a szellőzőnyílásokba. Az ilyen esetek tüzet, meghibásodást vagy hibás működést okozhatnak. Ha a termék leszállításakor a tartozékok között porvédő lap is található, akkor a telepítéskor és a huzalozási munkálatok során használja fel azt a szellőzőnyílás letakarásához. A telepítési munkálatok befejeztével, a PLC melegeedésének elkerülése érdekében, győződjön meg róla, hogy a porvédő burkolatot eltávolította a PLC szellőzőnyílásairól.

A beszerelés helye:

A MELSEC FX2NC sorozathoz tartozó bemeneti vagy kimeneti bővítő modulok csupán az FX2NC vagy FX3UC PLC sorozatok alapegységeivel együtt használhatók.

A telepítési hely kiválasztásáról és a beszerelési módszeréről bővebben a kapcsolódó hardverkönyvben olvashat.

Vezetékezés



VIGYÁZAT

- Egy kimenet meghibásodása esetén előfordulhat, hogy a kimenet nem a kívánt állapotot veszi fel. Ennek elkerülése érdekében, tervezzen olyan külső elektronikus és mechanikus védelmet, amely biztosítja a gép biztonságos működését.
- Egy külső tápellátási hiba vagy a PLC meghibásodása határozatlan állapotokhoz vezethet. Alakítson ki egy biztonsági áramkört a PLC-n kívül (például vészleállító áramkör, védőáramkör, megszakító áramkör stb.) a biztonságos működés biztosítása érdekében.

A villamos hálózat és egyéb zajforrások zavaró hatása elleni óvintézkedések:

- A jelvezetéseket ne vezesse közel a hálózati áramkörhöz, nagyfeszültségű vezetékhez vagy feszültségellátó vezetékhez. Ha nem tartja magát a fenti irányelvekhez, akkor zaj keletkezhet vagy feszültségingadozás alakulhat ki. Huzalozáskor hagyjon a fentiekől legalább 100 mm biztonsági távolságot.
- A be- vagy kimeneti csatlakozások maximális kábelhossza 100 m lehet. A zaj biztonságos megakadályozásához a kábelhosszat 20 méterre kell korlátoznia. Vegye figyelembe a vezetékek bekövetkező feszültségését.
- A villamos vezetékek rögzítéskor ügyeljen arra, hogy a csatlakozók és a velük összekapcsolt villamos vezetékek ne feszüljenek meg.

A bemeneti és kimeneti jelvezetékek csatlakoztatása

Csatlakozókkal ellátott bővítő modulok

A bemeneti és kimeneti jelvezetékek csatlakoztatása az alapegységhez MIL-C-83503 típusú csatlakozókkal történik.

A csatlakozóvegyekkel ellátott bemeneti/kimeneti kábelek beszerezhetők a Mitsubishi-től. Az I/O csatlakozók lábkiosztása megtalálható az utolsó oldalon.

Sorkapcsokkal ellátott bővítő modulok



VIGYÁZAT

- Huzalozáskor vegye figyelembe az alábbiakat. Ezek figyelmen kívül hagyása áramütést, rövidzárlatot, szétkapcsolást vagy a termék károsodását idézheti elő.
 - A kábelvégződések méreteit és azok elrendeződéseit az útmutatóban leírtaknak megfelelően kell kialakítani.
 - A sodort kábelek végződését sodorja meg, és győződjön meg róla, hogy nincsenek szabadon álló vezetékek.
 - A kábelvégződések ne vonja be forrasztóanyaggal.
 - A csatlakozásoknál kizárólag az előírásoknak megfelelő villamos vezetékeket használjon.
 - A sorkapcsok csavarjait a lenti meghúzónyomaték szerint kell megszorítani.

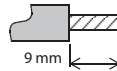
Az alkalmazandó kábelek és a kapcsok meghúzónyomatéka

Kizárólag 0,3 – 0,5 mm² keresztmetszetű vezetékeket használjon. Ha két vezetéket köt be egy kapcsba, akkor 0,3 mm² keresztmetszetű vezetékeket használjon.

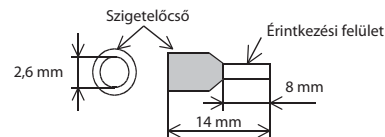
A megfelelő meghúzónyomaték értéke: 0,22 – 0,25 Nm

A kábelvégződés lezárása

Szedje le a sodort kábel szigetelőborítást majd a csatlakoztatás előtt sodorja meg a kábelnyalábot, vagy pedig egyeres kábel esetén, szedje le a szigetelőborítást és csatlakoztassa a vezetéket.



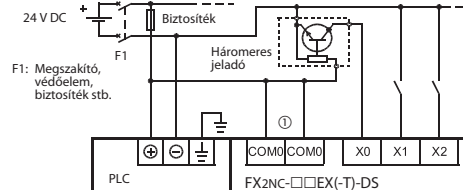
Ha szigetelőcsővel ellátott érvégűhüvelyt használ, akkor a lent látható külső méreteknek megfelelő kábelköpennyel ellátott vezetéket használjon, mert különben a vezeték nem csúsztatható be könnyen a hüvelybe.



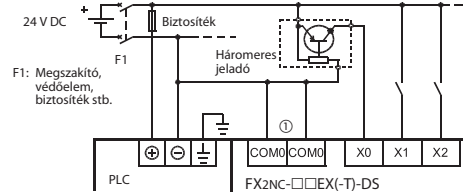
Bemeneti vezetékezés

Példák a bemeneti típusokra

Nyelő bemenet huzalozása



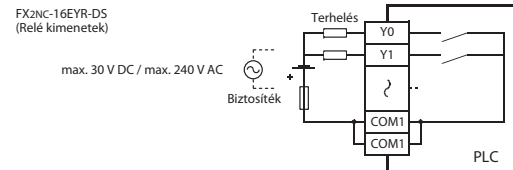
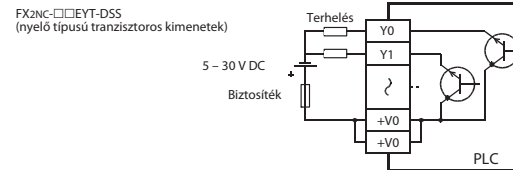
Forrás bemenet huzalozása



Kimeneti vezetékezés

A kimeneti FX2NC bővítő modulok kimenetei csoportosítva vannak. Az FX2NC-16EYR-D5 esetében a 16 kimenet kettő nyolc kimenetből álló csoportra van felosztva. Az FX2NC-16EYT-D55 és az FX2NC-32EYT-D55 esetében a kimenetek 16 kimenetet tartalmazó csoportokba vannak rendezve.

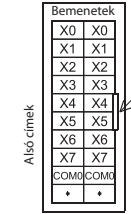
A terhelő feszültség részre mindegyik csoportban kettő közös kapocs található. Ezeknek a kapcsoknak a jelölése relé kimenetek esetében "COM□", tranzisztoros kimenetek esetében "+V□". A "□" szimbólum a kimeneti csoport számára vonatkozik, például "COM1".



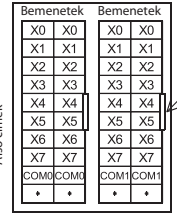
Az egyes COM□ vagy +V□ kapcsokra jutó terhelés csökkentése érdekében a fenti ábrákon látható módon kössön össze a PLC-n kívül két COM□ vagy két +V□ kapcsot.

Sorkapocs elrendezések

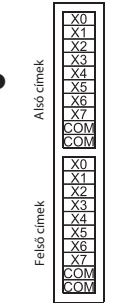
FX2NC-16EX-D5



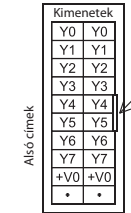
FX2NC-32EX-D5



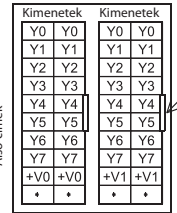
FX2NC-16EX-T-D5



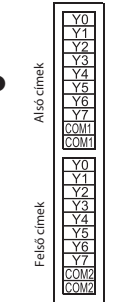
FX2NC-16EYT-D55



FX2NC-32EYT-D55



FX2NC-16EYR-T-D5



1: horony

•: Szabad kapocs



MITSUBISHI
ELECTRIC
FACTORY AUTOMATION

Mitsubishi Electric Europe B.V. // FA - European Business Group // Germany // Tel.: +49(0)2102-4860 // Fax: +49(0)2102-486112 // www.mitsubishi-automation.com

Návod pro instalaci rozšiřujících modulů série FX2NC

Kat. č.: 212633 CZ, Verze A, 10062009

Bezpečnostní informace

Pouze pro kvalifikované osoby

Tento návod je určen pouze pro řádně školené a způsobilé elektrotechniky, kteří jsou plně obeznámeni s bezpečnostními standardy pro technologii automatizace. Všechny práce s hardwarem zde popsané, včetně návrhu systému, instalace, nastavení, servisu a zkoušení musí provádět pouze školení elektrotechnici s příslušnou kvalifikací, kteří jsou plně obeznámeni s příslušnými bezpečnostními standardy pro technologii automatizace.

Správné používání zařízení

Programovatelné automaty (PLC) řady MELSEC FX2NC jsou určeny pouze pro konkrétní aplikace výslovně popsané v tomto návodu nebo v návodech uvedených níže. Věnujte prosím pozornost dodržování všech instalačních a provozních parametrů specifikovaných v tomto návodu. Všechny produkty jsou navrženy, vyráběny, zkoušeny a dokumentovány v souladu s bezpečnostními předpisy. Jakékoli pozměňování hardwaru nebo softwaru nebo nedodržování bezpečnostních varování uvedených v tomto návodu nebo vytištěných na produktu může vést ke zranění nebo poškození zařízení nebo jiného majetku. Smějí se používat pouze příslušenství a periférie specificky schválené společností MITSUBISHI ELECTRIC. Jakékoli jiné aplikace produktu budou považovány za nepravdivé.

Příslušné bezpečnostní předpisy

Během návrhu systému, instalací, nastavení, údržby, servisu a zkoušení těchto produktů musí být dodrženy všechny bezpečnostní předpisy a předpisy týkající se prevence nehod pro danou aplikaci. V tomto návodu jsou varování, která jsou důležitá pro správné a bezpečné použití produktů označena takto:

NEBEZPEČÍ:
Varování týkající se zdraví a zranění osob. Nedodržení zde popsaných bezpečnostních zásad může vést k vážnému ohrožení zdraví nebo zranění.

UPOZORNĚNÍ:
Varování týkající se poškození zařízení a majetku. Nedodržení těchto bezpečnostních upozornění může vést k vážnému poškození zařízení nebo jiného majetku.

Další informace

Následující návody obsahují další informace pro tyto moduly:

- Popis hardwaru pro MELSEC FX2NC
- Popis hardwaru pro MELSEC FX3UC

Tyto návody jsou k dispozici bezplatně prostřednictvím internetu (www.mitsubishi-automation-cz.com).

Pokud máte jakékoli dotazy týkající se instalace a provozu některého z výrobků popisovaných v tomto návodu, spojte se smíšením prodejcem nebo s distributorem.

Specifikace

Všeobecné specifikace

Všeobecné provozní podmínky jsou shodné s provozními podmínkami základních PLC zařízení série MELSEC FX3UC. Další informace najdete v popisu hardwaru pro sérii MELSEC FX3UC.

Spotřeba energie

Rozšiřující moduly jsou napájeny napětím ze základní jednotky nebo modulu síťového zdroje.

Položka		Spotřeba energie
Rozšiřující vstupy	FX2NC-16EX-DS	2,2 W*
	FX2NC-16EX-T-DS	2,2 W*
	FX2NC-32EX-DS	4,2 W*
Rozšiřující výstupy	FX2NC-16EYT-DSS	0,35 W
	FX2NC-16EYR-DSS	2,2 W
	FX2NC-32EYT-DS	0,7 W

* Včetně vstupního proudu (5 mA na vstup)

Specifikace vstupů

Položka		Specifikace
Počet vstupních bodů	FX2NC-16EX-DS	16
	FX2NC-16EX-T-DS	16
	FX2NC-32EX-DS	32
Oddělení vstupního obvodu		Optočlen
Typ vstupu		negativní/pozitivní
Napětí vstupního signálu		24 V DC (+20 % / -15 %); Zvlnění max. 5 %
Vstupní impedance		4,3 kΩ
Proud vstupního signálu		5 mA (při 24 V DC)
Proudová vstupní citlivost	ZAP	≥ 3,5 mA
	VYP	≤ 1,5 mA
Doba odezvy		cca. 10 ms
Připojitelné snímače	spínané nulou	<ul style="list-style-type: none"> ● Bezpotenciálové kontakty ● NPN tranzistor (otevřený kolektor)
	spínané kladným pólem	<ul style="list-style-type: none"> ● Bezpotenciálové kontakty ● PNP tranzistor (otevřený kolektor)
Indikace činnosti vstupu		Když je optočlen aktivní svítí LED na panelu
Připojení vstupů	FX2NC-16EX-DS	konektorem
	FX2NC-32EX-DS	
	FX2NC-16EX-T-DS	svorkovnicí

Specifikace výstupů

Výstupní moduly tranzistorové (FX2NC-□EYT-DSS)

Položka		Specifikace
Počet výstupních bodů	FX2NC-16EYT-DSS	16
	FX2NC-32EYT-DSS	32
Oddělení obvodu		Optočlen
Typ výstupu		Tranzistorový výstup, spíná kladný pól
Externí zdroj napájení		5 – 30 V DC
Max. zatížení	Odporové zatížení	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,1 A na výstup ● 0,8 A na skupinu
	Induktivní zatížení	2,4 W (24 V DC) na výstup
Min. spínaná zátěž		—
Ztrátový proud rozpojeného obvodu		≤ 0,1 mA při 30 V DC
Úbytek napětí při sepnutém výstupu		≤ 1,5 V
Doba odezvy	VYP → ZAP	≤ 0,2 ms při 100 mA (24 V DC)
	ZAP → VYP*	
Zobrazení výstupní činnosti		Když je výstup aktivní svítí LED
Připojení výstupů		konektorem
Počet výstupů na svorku +V□	FX2NC-16EYT-DSS	1 skupina s 16 výstupy
	FX2NC-32EYT-DSS	2 skupiny s 16 výstupy každá

- ② Doba potřebná k vypnutí tranzistoru je při nižším zatížení delší. Například při zatěžovacím proudu 40 mA a DC 24 V činí přibližně 0,3 ms. Pokud je požadována krátká doba reakce při nízkém zatížení, je nutné připojit paralelně k zátěži odpor tak, aby se zvýšil výstupní proud.

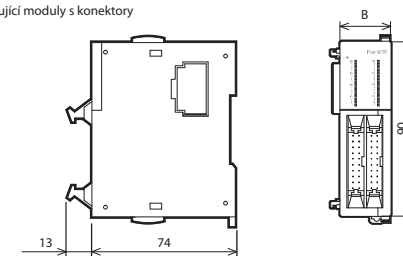
Výstupní moduly reléové FX2NC-16EYR-DS

Položka		Specifikace
Počet výstupních bodů		16
Oddělení obvodu		Relé
Typ výstupu		Relé
Externí zdroj napájení		max. 30 V DC / max. 240 V AC
Max. zatížení	Odporové zatížení	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 A na výstup ● 4 A na skupinu*
	Induktivní zatížení	80 VA
Min. spínaná zátěž		5 V DC, 2 mA
Ztrátový proud rozpojeného obvodu		—
Úbytek napětí při sepnutém výstupu		—
Doba odezvy	VYP → ZAP	ca. 10 ms
	ZAP → VYP*	
Zobrazení výstupní činnosti		Když je výstup aktivní svítí LED
Připojení výstupů		konektorem
Počet výstupů na svorku COM□		2 skupiny s 8 výstupy každá

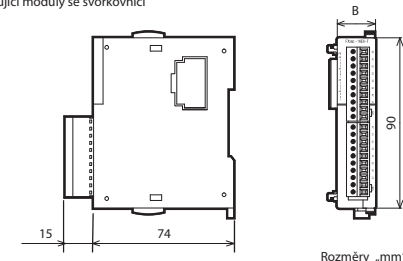
- ② Při použití COM□ připojení a ohmické zátěže nesmí být součet 8 výstupních proudů jedné skupiny větší než 4 A. Pokud jsou tyto dvě COM□ připojení jedné skupiny spojeny mimo PLC, může být ohmická zátěž 8 výstupů v součtu max. 8 A.

Vnější rozměry a hmotnost

Rozšiřující moduly s konektory



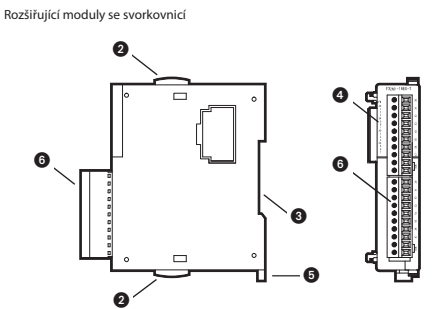
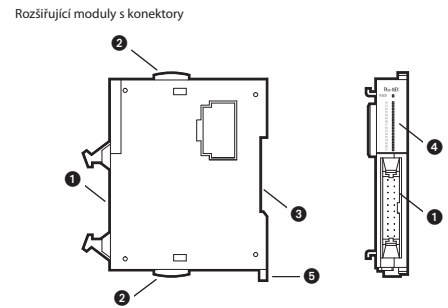
Rozšiřující moduly se svorkovnicí



Rozměry „mm“.

Název modelu	Připojení	Šířka (B)	Hmotnost
FX2NC-16EX-DS	konektory	14,6 mm	0,15 kg
FX2NC-16EYT-DSS			
FX2NC-32EX-DS			
FX2NC-32EYT-DSS		26,2 mm	0,2 kg
FX2NC-16EX-T-DS	svorkovnicí	20,2 mm	0,2 kg
FX2NC-16EYR-DS		24,2 mm	0,2 kg

Název a funkce součástí



Číslo	Popis
1	Konektor výstupů (Y) nebo vstupů (X)
2	Aretace
3	Montážní drážka pro lištu DIN (DIN lišta: DIN46277)
4	Výstupní kontrolky/Vstupní kontrolky
5	Montážní úchyt pro DIN lištu
6	Svorkovnice

Instalace a zapojení

⚠ NEBEZPEČÍ

Před instalací a připojováním kabelů vypněte napájecí napětí pro PLC a ostatní externí napětí. Není-li toto upozornění dodrženo, hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo může dojít k poškození zařízení.

⚠ UPOZORNĚNÍ

● Produkt používejte v prostředí v rámci všeobecných specifikací popsaných v návodu k hardwaru. Nikdy produkt nepoužívejte v oblastech, kde je prach, olejové páry, vodivý prach, korozivní nebo hořlavé plyny, kde dochází k nárazům nebo vystavení vysokým teplotám, kondenzaci vody, větru nebo dešti.

● Při montáži dávejte pozor na to, aby se do modulu nedostaly přes větrací šterbiny třísky z vrtání nebo zbytky drátů, které by mohly později způsobit zkrat, poruchu nebo zavinit chybnou funkci. Pokud je v dodávce zařízení obsažen protiprachový kryt, použijte jej k překrytí větrací mřížky během instalace a připojování. Po ukončení všech instalačních prací kryt opět sejměte, aby při provozu nedošlo k přehřátí řídicí jednotky.

Místo instalace:

Vstupní nebo výstupní rozšiřující modul série FX2NC je možno použít pouze, pokud je namontován na základní jednotku PLC série FX2NC nebo FX3UC. Bližší informace k místu montáže a instalace najdete v příslušném popisu hardwaru.

Kabeláž

⚠ NEBEZPEČÍ

● **V případě poškození výstupního modulu nemusí být výstup nastaven správně. V takovém případě zajistěte bezpečný provoz stroje konstrukcí externích obvodů a mechanismů.**

● **Selhání externího zdroje napájení nebo porucha PLC může způsobit nedefinované podmínky. Zajistěte bezpečnostní obvod nezávislý na PLC (např. nouzový vypínací obvod, ochranný obvod, blokovací obvod atd.), který zajistí bezpečnost.**

Upozornění pro zabránění vlivů způsobených obvody hlavního napájení a jinými zdroji rušení:

- Vedení, která vedou vysoká napětí nebo proudy, musí být položena odděleně od ovládacích a datových vodičů, aby se do nich neindukovalo rušení a nebo přepětí. Minimální odstup od těchto vodičů činí 100 mm.
- Maximální délka kabelu pro vstupní a výstupní připojení je 100 m. Z důvodu prevence bezpečnosti rušení by měla být délka kabelů omezena na 20 m. Vezměte v úvahu pokles napětí ve vedení.
- Uchytte elektrické kabely tak, aby nedocházelo k přímému namáhání konektorů a konektorových spojení elektrických kabelů.

Připojení vstupních a výstupních signálů

Rozšiřující moduly s konektory
 K připojení vstupních a výstupních signálů k základní jednotce se používá konektor podle normy MIL-C-83503. Pro připojení vstupů a výstupů dodává firma Mitsubishi hotové kabely s konektory. Obsazení vstupů a výstupů je popsáno v tomto návodu níže.

Rozšiřující moduly se svorkovnicí

⚠ UPOZORNĚNÍ

● **Při připojování kabelů dbejte následujících pokynů. Zanedbání uvedených pokynů může vést k úrazům elektrickým proudem, zkratům, uvolněným spojům nebo k poškození adaptéru.**

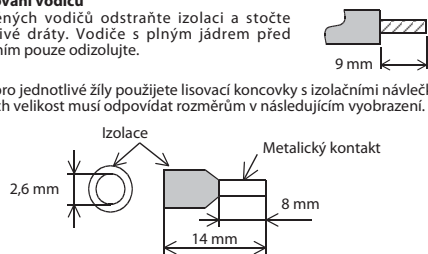
- Při odizolování drátů dodržujte níže uvedené míry.
- Stočte konce slaných vodičů (lícna). Dbejte na spolehlivé upevnění vodičů.
- Konce slaných vodičů necinujte.
- Používejte pouze vodiče se správným průřezem.
- Šrouby svorek utahujte níže uvedenými momenty.

Doporučené vodiče a utahovací momenty šroubů

Používejte pouze vodiče s průřezem 0,3 mm² až 0,5 mm². Pokud musíte na jednu svorku připojit dva vodiče, pak použijte vodiče s průřezem 0,3 mm². Utahovací moment šroubů činí 0,22 až 0,25 Nm.

Ukončování vodičů

U slaných vodičů odstraňte izolaci a stočte jednotlivé dráty. Vodiče s plným jádrem před připojením pouze odizolujte.

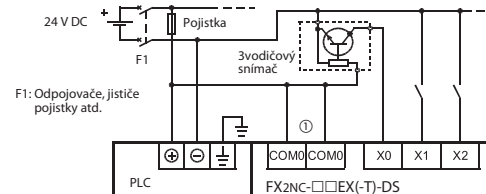


Pokud pro jednotlivé žíly použijete lisovací koncovky s izolačními návlečkami, pak jejich velikost musí odpovídat rozměrům v následujícím vyobrazení.

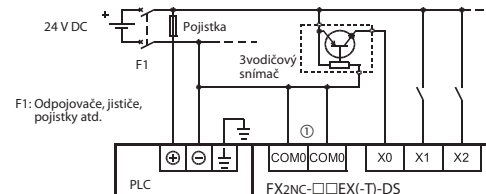
Vstupní zapojení

Příklady zapojení vstupů

Připojení senzorů typu sink



Připojení senzorů typu source

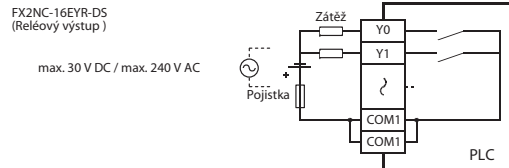
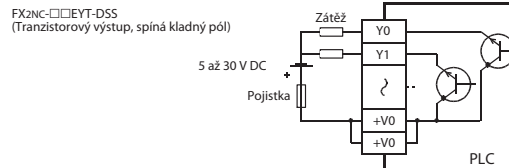


Připojení výstupů

Výstupy rozšiřujících modulů FX2NC jsou seskupeny do skupin. U FX2NC-16EYR-DS tvoří 16 výstupů dvě skupiny po 8 výstupech. U FX2NC-16EYT-D5S a FX2NC-32EYT-D5S jsou výstupy seskupeny do skupin po 16 výstupech.

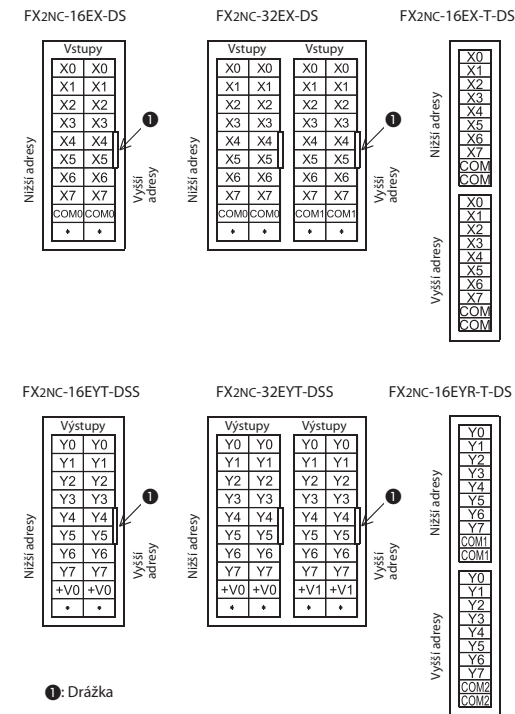
Každá skupina má dvě společná připojení pro spínací napětí. Tyto svorky jsou u výstupních reléových modulů označeny jako „COM□“ a u tranzistorů typu source jako „+V□“. „□“ označuje číslo skupiny výstupů, např. „COM1“.

Příklady výstupních zapojení:



Připojte dvě svorky COMm nebo dvě svorky +Vm vně jednotky PLC tak, jak je znázorněno na obrázku nahoře. Snížíte tím zatížení jednotlivých svorek COM□ případně +V□.

Zapojení svorek



- 1: Drážka
- : Neobsazené svorky