

Option Units for the FR-E700, FR-F700 and FR-A700 Frequency Inverters

Art. No.: 218020 UK, Version B, 06022012

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 frequency inverters of the FR-E700, FR-F700 and FR-A700 series are only intended for the uses explicitly described in this installation manual and the other manuals listed below. Please observe all the instructions, parameters and settings specified in these manuals. You may not use any accessories or add-ons not explicitly recommended by Mitsubishi Electric with this equipment. All and any use not covered by these definitions shall be considered to be incorrect and improper use of the equipment.

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:

- Instruction manuals for the option units listed in the table below
- Instruction manuals for the FR-E700, FR-F700 and FR-A700 inverters
- Beginners' guide for the FR-D700, FR-E700, FR-F700 and FR-A700 inverters
- Installation guides for the FR-E700, FR-F700 and FR-A700 inverters

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.

Option Selection Reference

Option Unit	Frequency Inverter		
	FR-E700 SC	FR-F700	FR-A700
FR-A7AX	—	●	●
FR-A7AX-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AY	—	●	●
FR-A7AY-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AR	—	●	●
FR-A7AR-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AZ	—	—	●
FR-A7AP	—	—	●
FR-A7AL ①	—	—	●
FR-A7NC	—	●	●
FR-A7NC-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NCE ②	—	—	●
FR-A7N-ETH	—	●	●
FR-A7NL	—	●	●
FR-A7NL-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP	—	●	●
FR-A7NP-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP-Ekit-SC-E-01 ③	●	—	—
FR-A7ND	—	●	●
FR-A7ND-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NS	—	—	●

- ① This option can be fitted in either option connector 2 or 3. It occupies space equivalent to two option units.
- ② The option occupies space equivalent to two option units.
- ③ The option is equipped with SUB D connector.

Important Information

Please observe all the following warnings and information to ensure that the option unit is installed correctly.



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.**
- **After disconnecting the power wait for at least 10 minutes before installing option units to allow the power capacitors in the inverter time to discharge to a safe level.**
- **The inverter must be grounded with a proper earth connector conforming to all national and local safety regulations and standards (JIS, NEC Section 250, IEC 536 Class 1 and other standards).**
- **Do not remove any components unless explicitly instructed to do so in this manual. Failure to observe this warning can result in damage to the inverter.**



CAUTION

- **Only operate the inverter and the option units within the environmental parameters specified in the inverter manual. Take steps to ensure that neither the inverter nor the option unit are exposed to dust, oil spray, corrosive and flammable gases, intense vibrations and physical shocks, high temperatures, condensation or damp.**
- **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.**
- **Do not touch any of the inverter's live components, such as the connection terminals or plug connectors.**
- **The inverter housing gets very hot during operation. To avoid burns do not touch the inverter when it is turned on and wait for a short period after its power supply has been switched off before touching the housing.**

Installing Plug-in Options

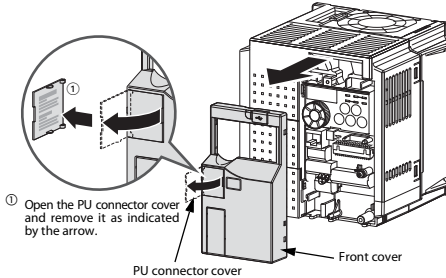


CAUTION

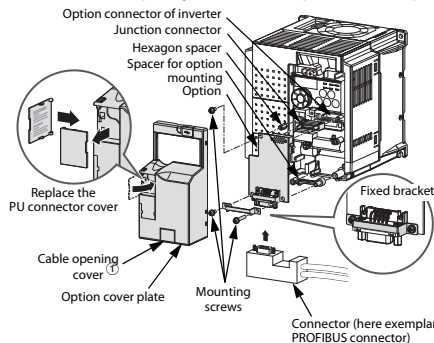
You must wire the power and control terminals of FR-E700 series inverters before installing option units. Wiring is not possible after the option units have been installed.

FR-E720S-110SC and FR-E740-170SC and below

- ① Remove the front cover. See the inverter manual for detailed instructions on how to remove the cover.
- ② Remove the cover of the PU connector: First prise open the cover with a flat screwdriver, then pull the cover away in the direction indicated by the arrow.



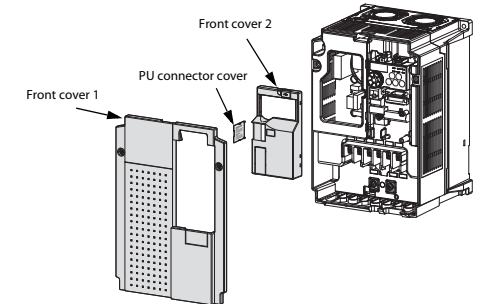
- ③ Mount the spacer for option mounting, the hexagon spacer, and the junction connector. Fit the junction connector to the guide of the connector at the inverter side, and insert the junction connector as far as it goes.
 - ④ Fit the connector of the plug-in option to the guide of the junction connector, and insert the plug-in option as far as it goes.
 - ⑤ Use the supplied mounting screw (long) for the mounting hole at the right bottom of the plug-option to mount the option to the inverter. Attach the fixed bracket for the PROFIBUS connector to the Dsub9 pin connector of the FR-A7NP-Ekit-SC-E built-in option. (Attach the fixed bracket with its indented part facing downward.)
 - ⑥ Remove the PU connector cover from the supplied option unit cover plate. Take the PU connector cover you removed from the inverter in step ② and insert it in the option unit cover plate.
 - ⑦ Step ⑦ only applies for option unit FR-A7NC-Ekit-SC-E. Proceed directly to step ⑧ for all other units.
- Remove the cable opening cover from the option unit cover plate.



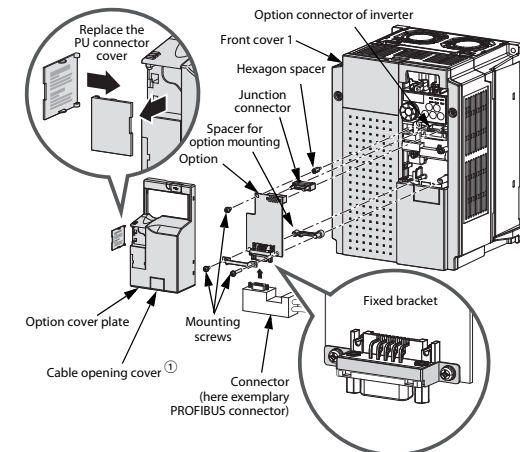
- ① The FR-A7NC-Ekit-SC-E option units are connected with the supplied plug connectors. When installing this unit you must remove the cable opening cover from the option cover plate.
- ⑧ Wire the option unit and install the option unit cover plate.

FR-E740-230SC or above

- ① Remove front covers 1 and 2. See the inverter manual for detailed instructions on how to remove these covers.
- ② Remove the cover of the PU connector: First prise open the cover with a flat screwdriver, then pull the cover away in the direction indicated by the arrow (see also step ② in the instructions for the FR-E720S-110SC and FR-E740-170SC and below).

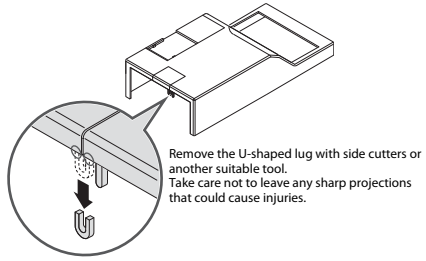


- ③ Install the front cover 1 to the inverter.
- ④ Mount the spacer for option mounting, the hexagon spacer, and the junction connector. Fit the junction connector to the guide of the connector at the inverter side, and insert the junction connector as far as it goes.
- ⑤ Fit the connector of the plug-in option to the guide of the junction connector, and insert the plug-in option as far as it goes.
- ⑥ Use the supplied mounting screw (long) for the mounting hole at the right bottom of the plug-option to mount the option to the inverter. Attach the fixed bracket for the PROFIBUS connector to the Dsub9 pin connector of the FR-A7NP-Ekit-SC-E built-in option with the two lower mounting screws. (Attach the fixed bracket with its indented part facing downward.)
- ⑦ Remove the PU connector cover from the supplied option unit cover plate. Take the PU connector cover you removed from the inverter in step ② and insert it in the option unit cover plate.
- ⑧ Wire the option unit and install the option unit cover plate. (See also step ⑧.)



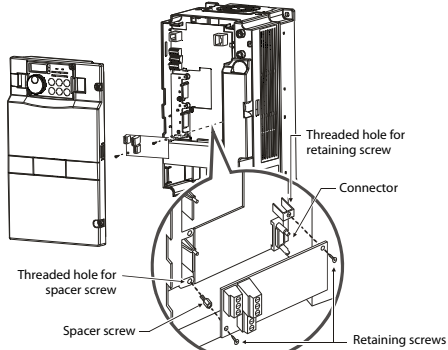
- ① The FR-A7NC-Ekit-SC-E option units are connected with the supplied plug connectors. When installing this unit you must remove the cable opening cover from the option cover plate.

- ⑨ If the U-shaped lug on the cover obstructs the connection cables you can remove it with side cutters or another suitable tool.

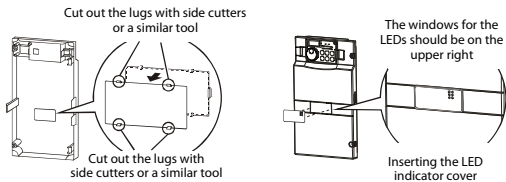


FR-F700/FR-A700

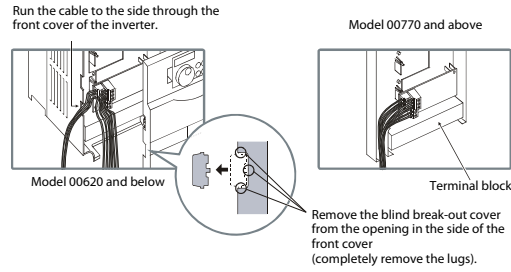
- Remove the front cover. See the inverter manual for detailed instructions on how to remove the cover.
- Install the supplied spacer screws.
- Carefully insert the option unit into the slot in the inverter.
- Carefully fasten the option unit with the supplied retaining screws.



- ⑤ Step ⑤ only applies for units FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL and FR-A7NP. Proceed directly to step ④ for all other option units.
- An LED indicator cover is included with communications option units FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL and FR-A7NP. To install this cover first break out the blind cover from the front cover, working from the back with side cutters or a similar tool. Then insert the LED indicator cover from the front, pressing firmly so that it snaps into place.



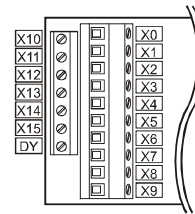
- ⑥ Route the cables as shown in the illustration below.



- ⑦ Replace the front cover.

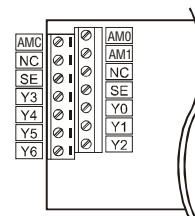
Option Units Reference

FR-A7AX/FR-A7AX-Ekit-SC-E



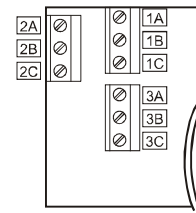
Terminals	Function
X0–X15	Digital signal input terminals Digital signals are input via relay contacts or open-collector transistors. You can choose between BCD and binary code input. BCD code: 3 or 4 digits (max. 999 or 9999) Binary code: 12 or 16 bit code (X0–X11, max. FFFF; X0–X15, max. FFFFF)
DY	Data read signal Data is read when there is a signal at the DY terminal. When the DY signal is off the data input via the X0–X15 terminals are retained.

FR-A7AY/FR-A7AY-Ekit-SC-E



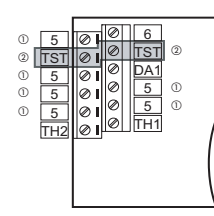
Terminals	Function
Y0–Y6	Digital outputs Configurable with Pr. 313 (Y0)–Pr. 319 (Y6)
SE	Common terminal for positive and negative logic
AM0	Voltage output For connection of a DC voltmeter (10VDC)
AM1	Current output For connection of an ammeter (20mADC)
AMC	Common terminal Common to AM0 and AM1
NC	Not used

FR-A7AR/FR-A7AR-Ekit-SC-E



Terminals	Function
1A	Relay RA1: Normally open contact
1B	Relay RA1: Normally closed contact
1C	Relay RA1: Common terminal
2A	Relay RA2: Normally open contact
2B	Relay RA2: Normally closed contact
2C	Relay RA2: Common terminal
3A	Relay RA3: Normally open contact
3B	Relay RA3: Normally closed contact
3C	Relay RA3: Common terminal

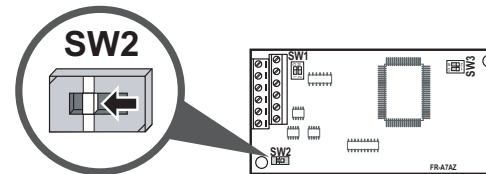
FR-A7AZ



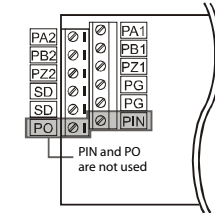
- All terminal 5 are connected internally.
- TST are not used. Keep these open. Accidental connection will damage the option.

Terminals	Function
DA1	Bipolar analog output terminal (± 10 V DC)
6	High resolution analog input for 0 to ± 10 V DC
5	Common terminal of DA1 and 6
TH1	Thermistor input 1
TH2	Thermistor input 2
SW2	Thermistor calibration status switch

Do not change the default settings of SW1 (1, 2: ON) and SW3 (1, 2: OFF)! Set the thermistor calibration status switch (SW2) to the line to place the FR-A7AZ in the calibration status.

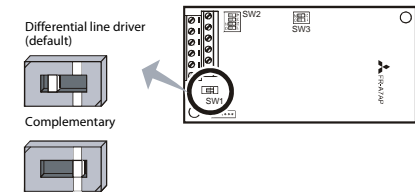


FR-A7AP

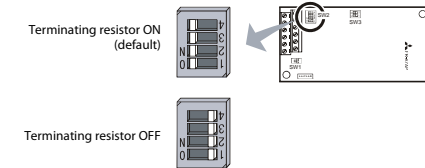


Terminals	Function
PA1	Encoder A-phase signal input
PA2	Encoder A-phase inverse signal input
PB1	Encoder B-phase signal input
PB2	Encoder B-phase inverse signal input
PZ1	Encoder Z-phase signal input
PZ2	Encoder Z-phase inverse signal input
PG	External DC power supply (+)
SD	External DC power supply (ground)

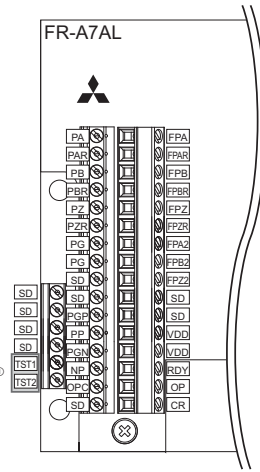
Do not change the default settings of SW3 (1, 2: OFF)! Use SW1 to set the specification of the encoder system (differential line driver or complementary). By default this is set to differential line driver.



Switch SW2 can be used to turn on the internal terminating resistor. Set to ON if your encoder has differential line driver outputs and OFF if it has complementary outputs.



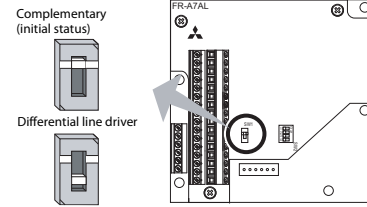
FR-A7AL



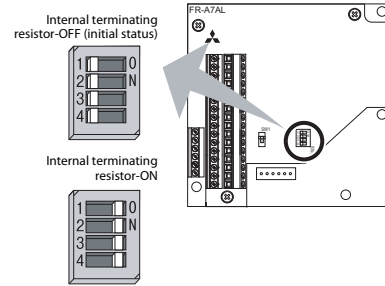
① Terminal TST1, TST2 are not used. Keep these open. Accidental connection will damage the option.

	Terminal	Function	
Position control function	PGP/PP	Forward rotation pulse train	
	PGN/NP	Reverse rotation pulse train	
	CR	Clear terminal	
	OPC	Open collector power input 24VDC	
	SD	Contact input common (Do not earth!)	
	VDD	Driver power supply 24VDC	
	RDY	Preparation ready signal	
	OP	Encoder Z-phase output terminal (Open collector)	
	Encoder pulse input	PA	Encoder A-phase signal input terminal
		PAR	Encoder A-phase inverse signal input terminal
PB		Encoder B-phase signal input terminal	
PBR		Encoder B-phase inverse signal input terminal	
PZ		Encoder Z-phase signal input terminal	
PZR		Encoder Z-phase inverse signal input terminal	
PG		Power supply (positive side) input terminal	
SD		Power ground terminal	
Encoder pulse division output	Open collector	FPA2	Encoder A-phase signal output terminal
		FPB2	Encoder B-phase signal output terminal
		FPZ2	Encoder Z-phase signal output terminal
	Differential line driver	FPA	Encoder differential A-phase signal output terminal
		FPAR	Encoder differential A-phase inversion signal output terminal
		FPB	Encoder differential B-phase signal output terminal
		FPBR	Encoder differential B-phase inversion signal output terminal
		FPZ	Encoder differential Z-phase signal output terminal
		FPZR	Encoder differential Z-phase inversion signal output terminal

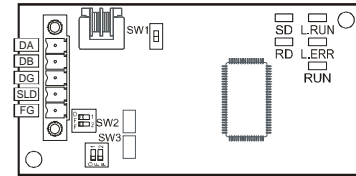
Do not change the default settings of SW3 (1, 2: OFF)! Use SW1 to set the specification of the encoder system (differential line driver or complementary). By default this is set to complementary.



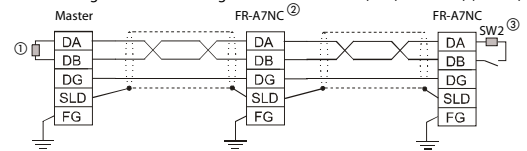
Switch SW2 can be used to turn on the internal terminating resistor. Set the switch to OFF (initial status) if your encoder has complementary outputs and ON if it has differential line driver outputs.



FR-A7NC/FR-A7NC-Ekit-SC-E



Switch SW2 can be used to turn the internal terminating resistor on (see table below). Do not change the default settings of the switches SW1 (OFF) and SW2 (1, 2: OFF)!



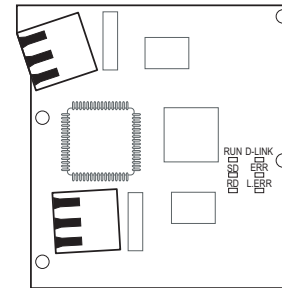
- ① Use the PLC's terminating resistor.
- ② On the middle option unit set both switches in SW2 to the OFF position (no terminating resistor).
- ③ Configure the terminating resistor with DIP switch SW2 (see table below).

SW2	1	2	Function
	OFF	OFF	No terminating resistor
	ON	OFF	Not permitted!
	OFF	ON	130 Ω (resistance of high-performance cable for CC-Link V. 1.00)
	ON	ON	110 Ω

Do not use the internal terminating resistor. Instead, use an external resistor and set both switches to the OFF position.

LED	Function
L.RUN	On when updated data is being received. This LED turns off if data transfer stops for a certain time.
L.ERR	On when a network error is identified. Flashes when switch settings etc. are changed while the power supply is switched on. Flashes when the settings of PR. 542 or 543 are changed. Turn the power supply on again or set the RES signal.
RUN	On during normal operation (5 V power supply to option unit). Always on when no data is being transferred. Flashes if Master station is V. 1 compatible and plug-in option is V. 2 compatible.
SD	Off when no data is being transferred.
RD	On when data is being received.

FR-A7NCE

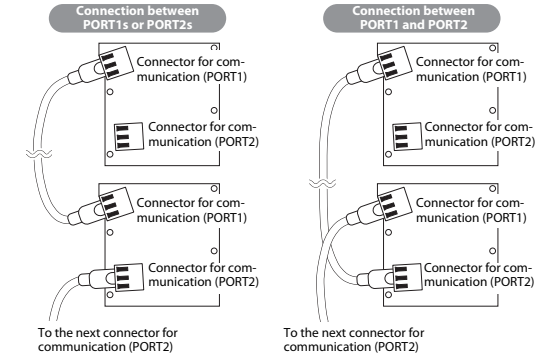


LED	Description	ON	OFF
RUN	Operation status	Normal operation (normal 5 V internal voltage) ①	Hardware failure
SD	Transmission status	Data transmitting	No data transmitting
RD	Reception status	Data receiving	No data receiving
D.LINK	Cyclic communication status	Cyclic transmitting	No cyclic transmitting or disconnected
ERR	Node failure status ②	Node failure	Normal operation
L.ERR	Link error	Received data error	Received data normal

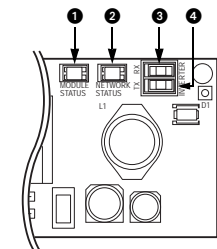
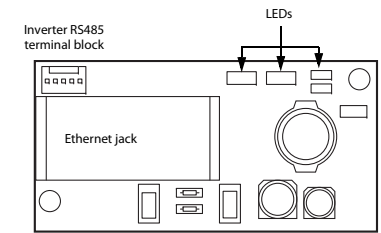
- ① Also lit in no-communication state.
- ② This LED indicates a communication break between the master station and FR-A7NCE (due to cable disconnection or breakage, power-OFF of the master power supply, or reset, etc.)

PORT1 and PORT2 do not need to be distinguished.

- When only one connector is used in star topology, either PORT1 or PORT2 is applicable.
- When using two connectors for line topology and ring topology, an Ethernet cable can be connected to the connectors in any combination. For example, the cable can be connected between PORT1s or between PORT1 and PORT2.

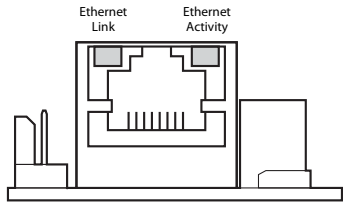


FR-A7N-ETH



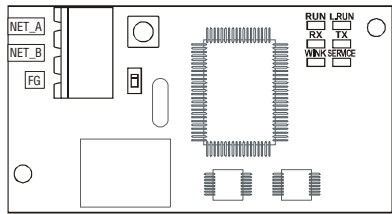
LED	Description
①	Module status Normally solid green during operation. Contact your sales representative if a red blinking error code is observed.
②	Network status Currently always OFF.
③	Inverter Data RX Blinks when the option card receives data from the inverter
④	Inverter Data TX Blinks when the option card transmits data to the inverter

The Ethernet jack also contains two embedded LEDs that provide insight into the Ethernet network.

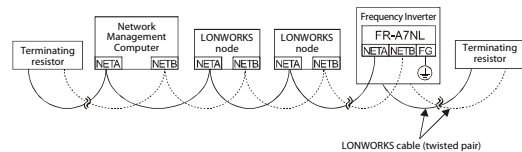


LED	Meaning	Description
Yellow	Ethernet Link	Lit whenever a viable Ethernet network is connected to the port.
Green	Ethernet Activity	Blinks briefly when network packets are sent or received.

FR-A7NL/FR-A7NL-Ekit-SC-E

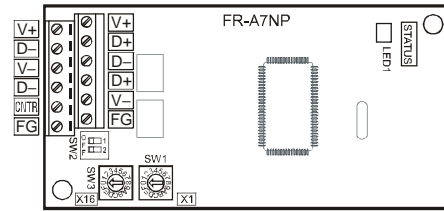


* Do not change the default settings (OFF) of the DIP switches on the front and back of the circuit board.



LED	Display	LED Status	Meaning
RUN	Option unit status	ON	Normal operation
		OFF	Alarm (watchdog timer expire etc.)
L.RUN	Handshake with inverter	ON	Normal operation
		OFF	Alarm
RX	Receive data packet from network	ON (approx. 50ms)	Receiving
		OFF	Reception interrupted
TX	Send data packet to network	ON	Transmitting
		OFF	Transmission interrupted
WINK	Receive WINK message from network	Flash 3 times	Receiving a WINK message
		OFF	Stop
SERVICE	Status of node and service switch	ON	Service switch pressed
		Flashes	Unconfigured status
		OFF	Configured status

FR-A7NP/FR-A7NP-Ekit-SC-E



Terminal	Name	Function
1-A	V+ (VP) ①	Voltage output (approx. 5V to V-)
1-B	D+ (RXD/TXD-P)	Send/receive PROFIBUS data+
2-A	D+ (RXD/TXD-P)	Send/receive PROFIBUS data+
2-B	D+ (RXD/TXD-N)	Send/receive PROFIBUS data-
3-A	D+ (RXD/TXD-N)	Send/receive PROFIBUS data-
3-B	V- (DGND) ①	Signal ground of D+/D-
4-A	D+ (RXD/TXD-P)	Send/receive PROFIBUS data+
4-B	D+ (RXD/TXD-N)	Send/receive PROFIBUS data-
5-A	V- (DGND) ①	Signal ground of D+/D-
5-B	CNTRL	Control signal (send request from inverter)
6-A	FG	(Connected to earth of inverter unit)
6-B	FG	(Connected to earth of inverter unit)

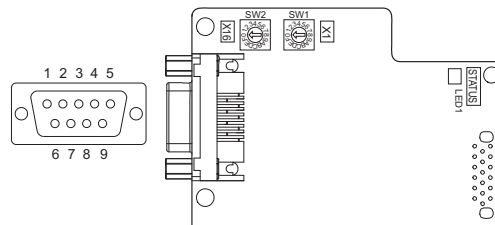
① For connection of a terminating resistor

The node address is set with switches SW1 and SW3. The node address is hexadecimal. It can be set between 1 and 126 (7DH) – see example below.
Node address 26:
Set the x16 switch (SW3) to 1 and the x1 switch (SW1) to A.

Do not change the default settings of switch SW1 (1, 2: OFF)

LED	Meaning
OFF	Inverter power supply is off.
On (red)	Communication error with Master station.
On (green)	Communication with Master station

FR-A7NP-Ekit-SC-E-01

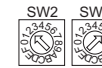


LED	Meaning
OFF	Inverter power supply is off.
On (red)	Communication error with Master station.
On (green)	Communication with Master station

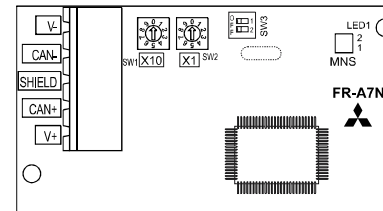
Pin No.	Signal	Meaning
1	N/C	Not connected
2	N/C	Not connected
3	RxD/TxD_P	Data receive/transmit: Line B (Red)
4	CNTR_P ①	Direction control for repeaters
5	DGND ②	Data earthing (grounding) (base voltage for VP)
6	VP ②	+5V power supply (for bus termination)
7	N/C	Not connected
8	RxD/TxD_N	Data receive/transmit: Line A (Green)
9	N/C	Not connected

① It may not be necessary depending on the master module used.
② This signal is used to make the terminating resistor present.

The node address is set with switches SW1 and SW2. The node address is hexadecimal. It can be set between 1 and 126 (7DH) – see example below.
Node address 38:
Set the x16 switch (SW2) to 2 and the x1 switch (SW1) to 6.



FR-A7ND/FR-A7ND-Ekit-SC-E



Terminal	Cable colour
V-	Black
CAN-	Blue
SHIELD	Shield
CAN+	White
V+	Red

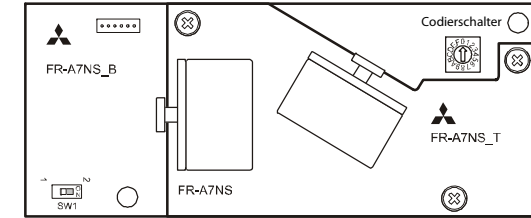
The node address is set with switches SW1 and SW2. The node address is hexadecimal. It can be set between 1 and 63 (3FH) – see example below.
Node address 26:
Set the x16 switch (SW3) to 1 and the x1 switch (SW1) to A.



Do not change the default settings of switch SW3 (1, 2: OFF) on the top of the circuit board and switch SW4 (OFF) on the bottom of the circuit board!

LED	Operating Status
OFF	<ul style="list-style-type: none"> Inverter power supply off Network power supply off Only one node in network
Green (flashing)	<ul style="list-style-type: none"> Power supply of inverter and network is on Host has not yet established connection
Green (on)	<ul style="list-style-type: none"> Power supply of inverter and network is on Host has established connection
Red (flashing)	Timeout
Red (on)	Connection error

FR-A7NS

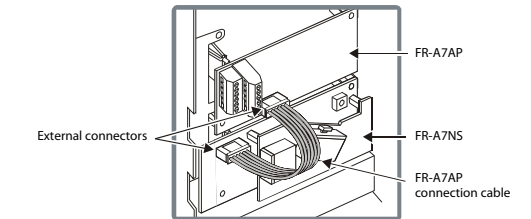


Set the node address with the node address switch (see illustration). The node address is hexadecimal. It can be set in the range from 1 to 16 (FH).
To set the address turn the switch so that the arrow points to the digit or letter of the desired hex code.
Do not change the default setting of switch SW1 (OFF)!



CAUTION

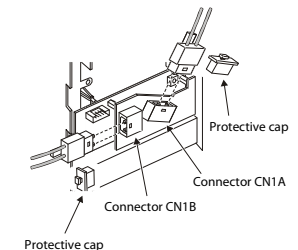
- SSCNET III communication is enabled when you install both the FR-A7NS and the FR-A7AP options with vector control switched on. The error message E.OPT will be displayed if you operate the inverter with FR-A7NS but without installing FR-A7AP. The E.OPT error message is also displayed when the inverter is stopped if the FR-A7NS and FR-A7AP options are installed but not connected with the FR-A7AP connection cable (see graphic below).
- Only install option unit FR-A7NS in slot 3 of the inverter (bottom slot). Error message E.1 or E.2 will be displayed if you install the option unit in slots 1 or 2. Error message E.3 means that the inverter can't identify the installed option unit (e.g. because of incorrect installation). Only install unit FR-A7NS and FR-A7AP in slot 2 of the inverter. After installing option units FR-A7NS and FR-A7AP connect the two units with the FR-A7AP connection cable.



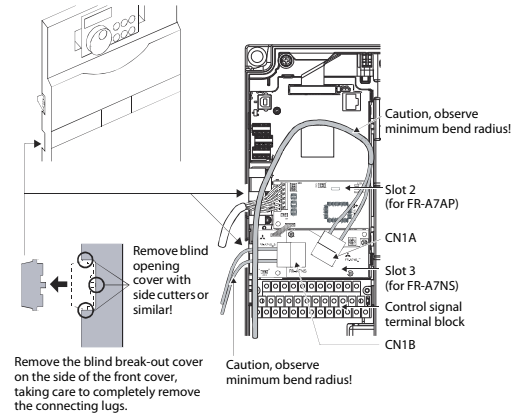
ANGER

Never look directly into the light emitted at the end of the SSCNET III cable! The emitted light meets the specifications of the IEC60835-1 standard and can cause eye irritation if the eyes are exposed to it directly.

To connect the SSCNET III cable first remove the protective caps from connectors CN1A and CN1B on the FR-A7NS option unit. Before proceeding please also study and observe the notes and instructions for SSCNET III cables in the FR-A7NS manual.



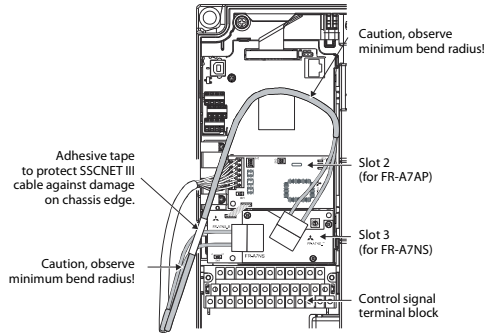
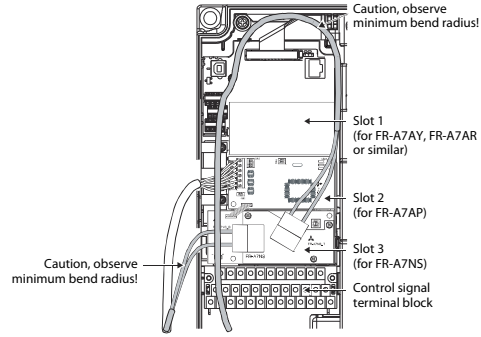
Install the cable as shown in the illustration below in inverters of power class 00620 or smaller. Run the SSCNET III connection leads from connector CN1A between the control circuit terminal block and the front cover.



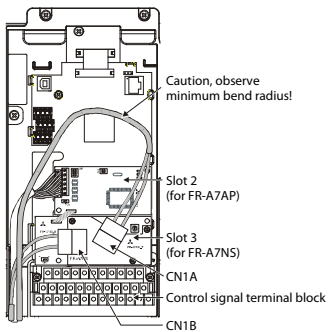
NOTES:

- Removing the blind cover on the side opening of the front cover changes the ingress protection rating of the inverter to IP00.
- In frequency inverters of the power class 00620 and below the SSCNET III cable connected to connector CN1B must be run out of the inverter on the left side. To enable this make sure that there is enough space on the left side of the inverter to route the cable without bending the cable more than permitted (minimum bending radius).
- In environments with little vibration the cable connected to connector CN1A can also be run out of the side of the inverter. Route the cable through the opening that was previously covered by the blind break-out cover.

If you want to install three plug-in options you must install one of them in slot 1. When you do this the cable routing shown above is not possible. You must then route the cable through the free space above slot 1.



In frequency inverters of the power class 00770 or above route the cables to the side of the control signal terminal block, as shown below.



Optionen für die Frequenzumrichter FR-E700, FR-F700 und FR-A700

Art.-Nr.: 218020 GER, Version B, 06022012

Sicherheitshinweise

Nur für qualifizierte Elektrofachkräfte

Diese Installationsanleitung richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut ist, durchgeführt werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Frequenzumrichter der Serien FR-E700, FR-F700 und FR-A700 sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in der vorliegenden Installationsanleitung und den unten aufgeführten Handbüchern beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung aller in den Handbüchern angegebenen Kenndaten. Es dürfen nur von MITSUBISHI ELECTRIC empfohlene Zusatz- bzw. Erweiterungsgeräte 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 Unfallverhütungsvorschriften 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:
- Bedienungsanleitungen zu den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Optionen
 - Bedienungsanleitungen zu den Frequenzumrichtern FR-E700, FR-F700 und FR-A700
 - Einsteigerhandbuch zu den Frequenzumrichtern FR-D700, FR-E700, FR-F700 und FR-A700
 - Installationsbeschreibungen zu den Frequenzumrichtern FR-E700, FR-F700 und FR-A700

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

Sollten sich Fragen bezüglich Installation und Betrieb der in dieser Installationsanleitung beschriebenen Geräte ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner zu kontaktieren.

Auswahltabelle

Optionseinheit	Frequenzumrichter		
	FR-E700 SC	FR-F700	FR-A700
FR-A7AX	—	●	●
FR-A7AX-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AY	—	●	●
FR-A7AY-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AR	—	●	●
FR-A7AR-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AZ	—	—	●
FR-A7AP	—	—	●
FR-A7AL ①	—	—	●
FR-A7NC	—	●	●
FR-A7NC-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NCE ②	—	—	●
FR-A7N-ETH	—	●	●
FR-A7NL	—	●	●
FR-A7NL-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP	—	●	●
FR-A7NP-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP-Ekit-SC-E-01 ③	●	—	—
FR-A7ND	—	●	●
FR-A7ND-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NS	—	—	●

- ① Die Option kann ausschließlich in Steckplatz 2 oder 3 installiert werden. Sie belegt zwei Steckplätze.
- ② Die Option belegt zwei Steckplätze.
- ③ Die Option verfügt über einen D-SUB-Stecker.

Installationshinweise

Bitte beachten Sie die folgenden Installationshinweise, um sicherzustellen, dass die Option korrekt eingesetzt wird.

GEFAHR

- **Schalten Sie vor der Installation die Versorgungsspannung des Frequenzumrichters und andere externe Spannungen aus.**
- **Bevor Sie mit der Installation beginnen, halten Sie eine Wartezeit von mindestens 10 Minuten ein, damit sich die Kondensatoren nach dem Abschalten der Netzspannung auf einen ungefährlichen Spannungswert entladen können.**
- **Der Frequenzumrichter muss geerdet werden. Die Erdung muss den nationalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen und Richtlinien folgen (JIS, NEC Abschnitt 250, IEC 536 Klasse 1 und andere Standards).**
- **Deinstallieren Sie keine Teile, deren Deinstallation nicht in dieser Anleitung beschrieben ist. Andernfalls kann der Frequenzumrichter beschädigt werden.**

ACHTUNG

- **Betreiben Sie den Frequenzumrichter und die Optionseinheit nur unter den Umgebungsbedingungen, die in der Bedienungsanleitung des Frequenzumrichters aufgeführt sind. Der Frequenzumrichter und die Optionseinheit dürfen keinem Staub, Ölnebel, keinen 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 den Frequenzumrichter gelangen und so einen Kurzschluss verursachen können.**
- **Berühren Sie keine spannungsführenden Teile des Frequenzumrichters, wie z. B. die Anschlussklemmen oder Steckverbindungen.**
- **Berühren Sie den Frequenzumrichter weder wenn er eingeschaltet ist noch kurz nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung. Die Oberfläche kann sehr heiß sein und es besteht Verbrennungsgefahr.**

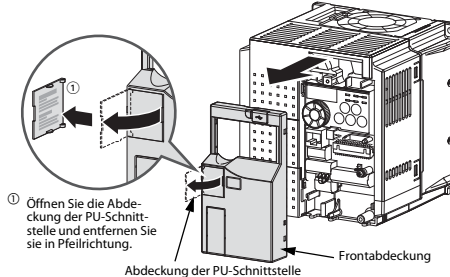
Einbau der Optionseinheit

ACHTUNG

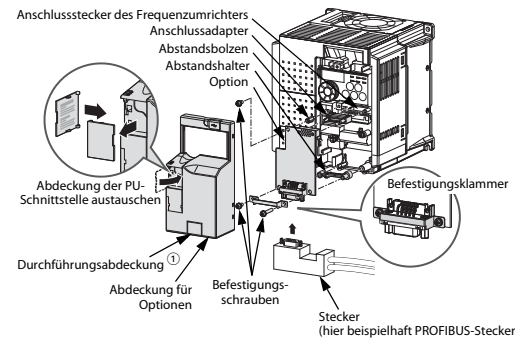
Bei den Frequenzumrichtern der Serie FR-E700 müssen vor dem Einbau der Optionseinheit die Leistungs- und Steuerklemmen verdrahtet werden. Nach dem Einbau der Optionseinheit ist keine Verdrahtung mehr möglich.

FR-E720S-110SC und FR-E740-170SC oder kleiner

- Entfernen Sie die Frontabdeckung. Eine detaillierte Beschreibung, wie Sie die Frontabdeckung entfernen, finden Sie in der Bedienungsanleitung des Frequenzumrichters.
- Entfernen Sie die Abdeckung der PU-Schnittstelle. Öffnen Sie dazu die Abdeckung der PU-Schnittstelle mit einem Schraubendreher und entfernen Sie sie in Pfeilrichtung.



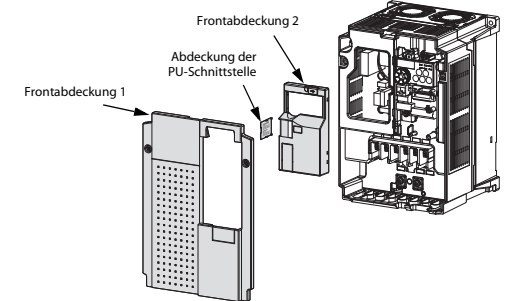
- Montieren Sie den Abstandshalter, den Abstandsbolzen und den Anschlussadapter. Achten Sie darauf, dass der Anschlussadapter korrekt im Anschlussstecker des Frequenzumrichters sitzt.
- Setzen Sie den Stecker der Optionseinheit vorsichtig in den Anschlussadapter. Achten Sie dabei auf einen einwandfreien Sitz der Steckverbindung.
- Befestigen Sie die Option mit den Befestigungsschrauben. Die längere Schraube ist in die Montagebohrung unten rechts einzusetzen. Bei der Option FR-A7NP-Ekit-SC-E ist die Befestigungsklammer für den D-SUB9-Stecker mit den beiden unteren Schrauben zu befestigen. (Befestigen Sie die Klammer so, dass die ausgeschnittene Seite nach unten zeigt.)
- Entfernen Sie die Abdeckung der PU-Schnittstelle von der mitgelieferten Abdeckung für Optionen. Setzen Sie die Abdeckung der PU-Schnittstelle, die Sie in Schritt ② aus der Frontabdeckung entfernt haben, in die Abdeckung für Optionen.
- Schritt ⑦ gilt nur für die Option FR-A7NC-Ekit-SC-E. Bei allen anderen Optionen fahren Sie mit Schritt ⑧ fort. Entfernen Sie die Durchführungsabdeckung in der Abdeckung für Optionen.



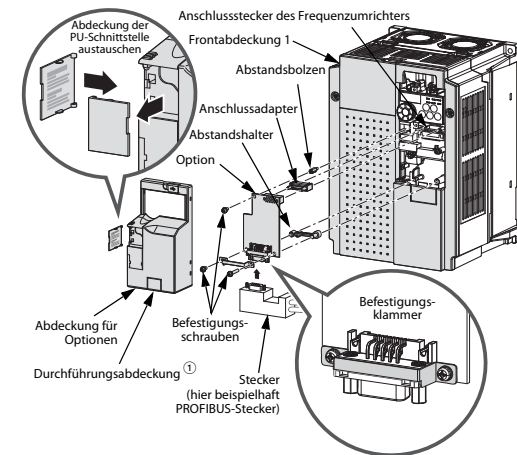
- Die Option FR-A7NC-Ekit-SC-E wird über den mitgelieferten Stecker angeschlossen. Entfernen Sie beim Einbau dieser Option die Durchführungsabdeckung in der Abdeckung für Optionen.
- Verdrahten Sie die Optionseinheit und bringen Sie die Abdeckung für Optionen an.

FR-E740-230SC oder größer

- Entfernen Sie die Frontabdeckungen 1 und 2. Eine detaillierte Beschreibung, wie Sie die Frontabdeckungen entfernen, finden Sie in der Bedienungsanleitung des Frequenzumrichters.
- Entfernen Sie die Abdeckung der PU-Schnittstelle. Öffnen Sie dazu die Abdeckung der PU-Schnittstelle mit einem Schraubendreher und entfernen Sie sie in Pfeilrichtung (siehe auch Schritt ② bei den Frequenzumrichtern FR-E720S-110SC und FR-E740-170SC oder kleiner).

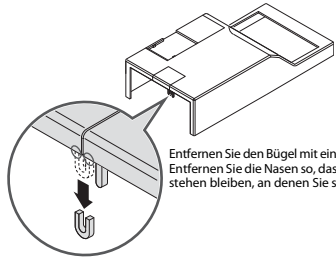


- Montieren Sie die Frontabdeckung 1 wieder.
- Montieren Sie den Abstandshalter, den Abstandsbolzen und den Anschlussadapter. Achten Sie darauf, dass der Anschlussadapter korrekt im Anschlussstecker des Frequenzumrichters sitzt.
- Setzen Sie den Anschluss der Optionseinheit vorsichtig in den Anschlussadapter. Achten Sie dabei auf einen einwandfreien Sitz der Steckverbindung.
- Befestigen Sie die Option mit den Befestigungsschrauben. Die längere Schraube ist in die Montagebohrung unten rechts einzusetzen. Bei der Option FR-A7NP-Ekit-SC-E ist die Befestigungsklammer für den D-SUB9-Stecker mit den beiden unteren Schrauben zu befestigen. (Befestigen Sie die Klammer so, dass die ausgeschnittene Seite nach unten zeigt.)
- Entfernen Sie die Abdeckung der PU-Schnittstelle von der mitgelieferten Abdeckung für Optionen. Setzen Sie die Abdeckung der PU-Schnittstelle, die Sie in Schritt ② aus der Frontabdeckung entfernt haben, in die Abdeckung für Optionen.
- Verdrahten Sie die Optionseinheit und bringen Sie die Abdeckung für Optionen an. (Beachten Sie dabei Schritt ⑦.)



- Die Option FR-A7NC-Ekit-SC-E wird über den mitgelieferten Stecker angeschlossen. Entfernen Sie beim Einbau dieser Option die Durchführungsabdeckung in der Abdeckung für Optionen.

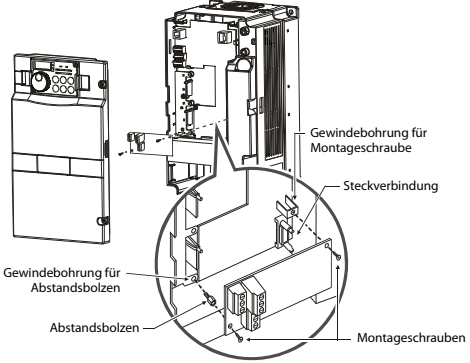
- ⑥ Behindert der Bügel an der Abdeckung für Optionen die Verlegung der Anschlussleitungen, entfernen Sie den Bügel mit einem Seitenschneider o. Ä.



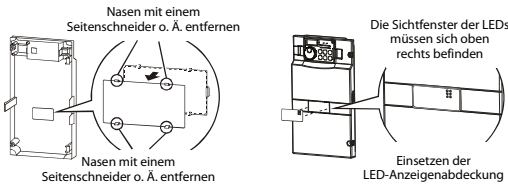
Entfernen Sie den Bügel mit einem Seitenschneider o. Ä. Entfernen Sie die Nasen so, dass keine scharfen Kanten stehen bleiben, an denen Sie sich verletzen können.

FR-F700/FR-A700

- Entfernen Sie die Frontabdeckung. Eine detaillierte Beschreibung, wie Sie die Frontabdeckung entfernen, finden Sie in der Bedienungsanleitung des Frequenzumrichters.
- Montieren Sie den mitgelieferten Abstandsbolzen.
- Setzen Sie die Optionseinheit vorsichtig in den Steckplatz des Frequenzumrichters.
- Befestigen Sie die Optionseinheit sorgfältig mit den mitgelieferten Schrauben.

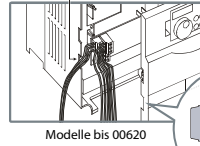


- ⑤ Schritt ⑤ gilt nur für die Optionen FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL und FR-A7NP. Bei allen anderen Optionen fahren Sie mit Schritt ⑥ fort. Im Lieferumfang der Kommunikationsoptionen FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL und FR-A7NP ist eine LED-Anzeigenabdeckung enthalten. Montieren Sie diese Abdeckung. Entfernen Sie dazu von der Rückseite der Frontabdeckung aus die Nasen der ausbrechbaren Aussparungsabdeckung. Verwenden Sie dazu einen Seitenschneider o. Ä. Setzen Sie anschließend die LED-Anzeigenabdeckung von vorne so in die Frontabdeckung ein, dass sie einrastet.



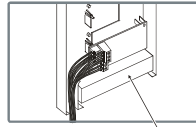
- ⑥ Verlegen Sie die Leitungen wie in folgender Abbildung gezeigt.

Kabelführung seitlich durch die Frontabdeckung des Frequenzumrichters



Modelle bis 00620

Modelle ab 00770



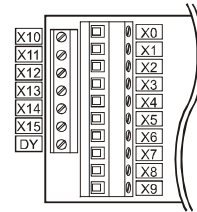
Steuerklemmenblock

Entfernen der ausbrechbaren Durchführungsabdeckung seitlich an der Frontabdeckung (entfernen Sie die Nasen restlos)

- ⑦ Bringen Sie die Frontabdeckung wieder an.

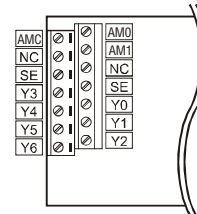
Beschreibung der Optionen

FR-A7AX/FR-A7AX-Ekit-SC-E



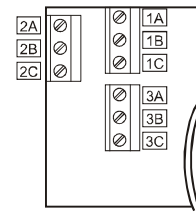
Klemme	Beschreibung
X0-X15	Digitale Signaleingangsklemmen Eingabe der digitalen Signale über Relaiskontakte oder Open-Collector-Transistoren. Sie können bei der Eingabe zwischen einem BCD- oder Binär-Code wählen. BCD-Code: 3- oder 4-stellig (max. 999 oder 9999) Binär-Code: 12- oder 16-Bit-Code (X0-X11, max. FFFH; X0-X15, max. FFFFH)
DY	Datenübernahmesignal Liegt ein Signal an der DY-Klemme an, werden die Daten abgelesen. Wird das DY-Signal ausgeschaltet, werden die zuvor übernommenen X0- bis X15-Daten beibehalten.

FR-A7AY/FR-A7AY-Ekit-SC-E



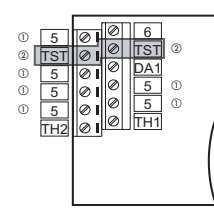
Klemme	Beschreibung
Y0-Y6	Digitale Ausgänge Über Pr. 313 (Y0) bis Pr. 319 (Y6) einstellbar
SE	Gemeinsamer Bezugspunkt für positive und negative Logik
AM0	Spannungsausgang Anschluss eins DC-Voltmeters (10 V DC)
AM1	Stromausgang Anschluss eins Amperemeters (20 mA DC)
AMC	Gemeinsamer Bezugspunkt Bezugspunkt für die Klemmen AM0 und AM1
NC	Nicht belegt

FR-A7AR/FR-A7AR-Ekit-SC-E



Klemme	Beschreibung
1A	Relais RA1: Schließer
1B	Relais RA1: Öffner
1C	Relais RA1: Gemeinsames Bezugspotential
2A	Relais RA2: Schließer
2B	Relais RA2: Öffner
2C	Relais RA2: Gemeinsames Bezugspotential
3A	Relais RA3: Schließer
3B	Relais RA3: Öffner
3C	Relais RA3: Gemeinsames Bezugspotential

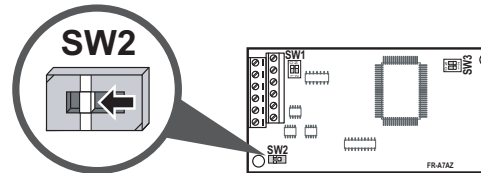
FR-A7AZ



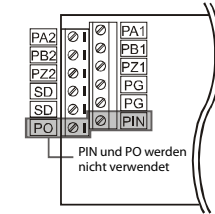
- Die Klemmen 5 sind intern miteinander verbunden.
- Die Klemme TST darf nicht angeschlossen werden. Der Anschluss der Klemme führt zur Beschädigung der Option.

Klemme	Beschreibung
DA1	Bipolarer Ausgang zum Anschluss eines Gleichstrommessgeräts (± 10 V DC)
6	Hochauflösender Analogeingang für 0 bis ± 10 V DC
5	Gemeinsamer Bezugspunkt für die Klemmen DA1 und 6
TH1	Eingang 1 Thermistor
TH2	Eingang 2 Thermistor
SW2	Thermistorkalibrierung EIN/AUS

Die Werkseinstellung der Schalter SW1 (1, 2: ON) und SW3 (1, 2: OFF) darf nicht verändert werden. Setzen Sie den Schalter SW2 auf die Markierung, um die Kalibrierung des Thermistors vorzunehmen.



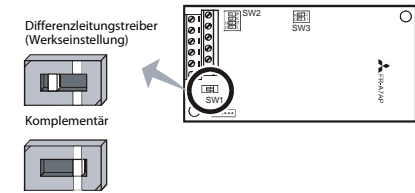
FR-A7AP



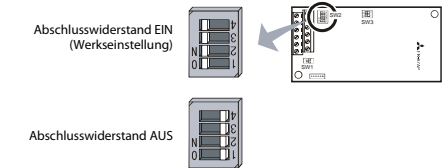
PIN und PO werden nicht verwendet

Klemme	Beschreibung
PA1	Eingang für das Phase-A-Signal des Impulsgebers
PA2	Eingang für das invertierte Phase-A-Signal des Impulsgebers
PB1	Eingang für das Phase-B-Signal des Impulsgebers
PB2	Eingang für das invertierte Phase-B-Signal des Impulsgebers
PZ1	Eingang für das Phase-Z-Signal des Impulsgebers
PZ2	Eingang für das invertierte Phase-Z-Signal des Impulsgebers
PG	Externe DC-Versorgungsspannung (Plus-Pol)
SD	Externe DC-Versorgungsspannung (Masse-Pol)

Die Werkseinstellung des Schalters SW3 (1, 2: OFF) darf nicht verändert werden. Wählen Sie mit dem Schalter SW3 als Impulsgebersystem, entsprechend den Ausgängen des Impulsgebers, entweder das Differenzleitungstreibersystem oder das Komplementärsystem. Werkseitig ist das Differenzleitungstreibersystem voreingestellt.

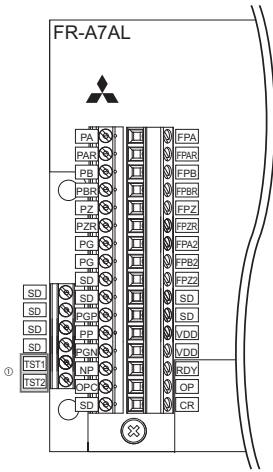


Mit Hilfe des Schalters SW2 können Sie einen Abschlusswiderstand zuschalten. Setzen Sie den Schalter auf ON, wenn der Impulsgeber über Differenzleitungstreiberansgänge verfügt und auf OFF, wenn der Impulsgeber über komplementäre Ausgänge verfügt.



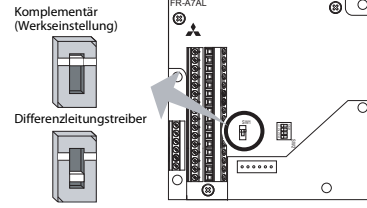
Abschlusswiderstand AUS

FR-A7AL

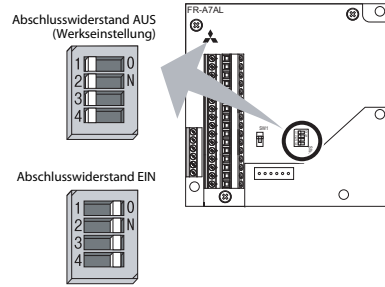


① Die Klemmen TST1 und TST2 dürfen nicht angeschlossen werden. Der Anschluss der Klemmen führt zur Beschädigung der Option.

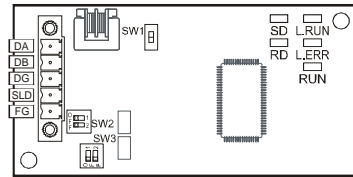
Die Werkseinstellung des Schalters SW3 (1, 2: OFF) darf nicht verändert werden. Wählen Sie mit dem Schalter SW1 als Impulsgebersystem, entsprechend den Ausgängen des Impulsgebers, entweder das Differenzleitungstreibersystem oder das Komplementärsystem. Werkseitig ist das Komplementärsystem vor-eingestellt.



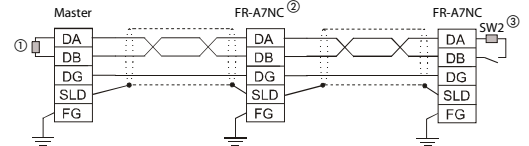
Mit Hilfe des Schalters SW2 können Sie einen Abschlusswiderstand zuschalten. Setzen Sie den Schalter auf OFF (Werkseinstellung), wenn der Impulsgeber über komplementäre Ausgänge verfügt und auf ON, wenn der Impulsgeber über Differenzleitungstreiberausgänge verfügt.



FR-A7NC/FR-A7NC-Ekit-SC-E



Mit Hilfe des Schalters SW2 können Sie einen Abschlusswiderstand zuschalten (siehe Tabelle unten). Die Werkseinstellung der Schalter SW1 (OFF) und SW2 (1, 2: OFF) darf nicht verändert werden.



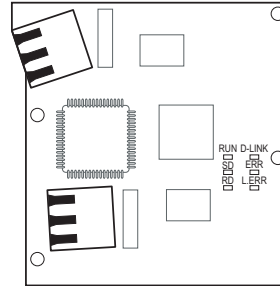
- ① Verwenden Sie die Abschlusswiderstände der SPS.
- ② Stellen Sie an der mittleren Optionseinheit die beiden Schalter des SW2 auf die OFF-Position (kein Abschlusswiderstand).
- ③ Stellen Sie den Abschlusswiderstand über den DIP-Schalter SW2 ein (siehe folgende Tabelle).

SW2	1	2	Beschreibung
	OFF	OFF	Kein Abschlusswiderstand
	ON	OFF	Darf nicht verwendet werden
	OFF	ON	130 Ω (Widerstandswert für die Hochleistungs-kabel für CC-Link Ver. 1.00)
	ON	ON	110 Ω

Verwenden Sie nicht den eingebauten Abschlusswiderstand, sondern einen externen, stellen Sie beide Schalter in die OFF-Position.

LED	Beschreibung
L.RUN	Leuchtet, wenn aktualisierte Daten empfangen werden. Stoppt die Datenübertragung für eine gewisse Zeitspanne, erlischt die LED.
L.ERR	Leuchtet, wenn ein Kommunikationsfehler erkannt wird. Blinkt, wenn Schalterstellungen usw., während die Spannungsversorgung eingeschaltet ist, geändert werden. Blinkt, wenn die Einstellung von Pr. 542 oder 543 geändert wird. Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein oder setzen Sie das RES-Signal.
RUN	Leuchtet bei Normalbetrieb (5-V-Spannungsversorgung an der Option) (Leuchtet immer während keine Daten übertragen werden.) Blinkt, wenn die Master-Station Ver. 1- und die Option Ver. 2-kompatibel ist.
SD	Erlischt, wenn keine Daten übertragen werden
RD	Leuchtet, wenn Daten empfangen werden

FR-A7NCE

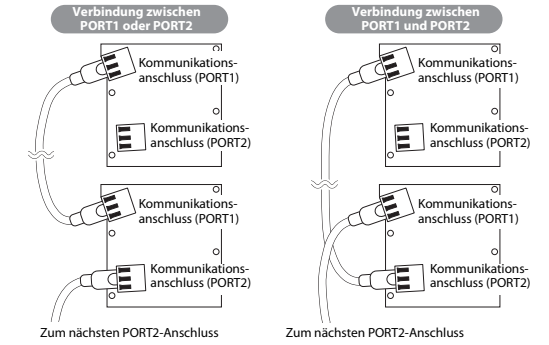


LED	Beschreibung	EIN	AUS
RUN	Betriebszustand	Normalbetrieb (5 V interne Spannungsversorgung) ①	Hardwarefehler
SD	Datenübertragung	Überträgt Daten	Überträgt keine Daten
RD	Datenempfang	Empfängt Daten	Empfängt keine Daten
D.LINK	Zyklische Kommunikation	Zyklische Übertragung	Keine zyklische Übertragung oder Unterbrechung
ERR	Fehlerstatus im Knoten ②	Fehler im Knoten	Normalbetrieb
L.ERR	Verbindungsfehler	Fehlerhafte Empfangsdaten	Fehlerfreie Empfangsdaten

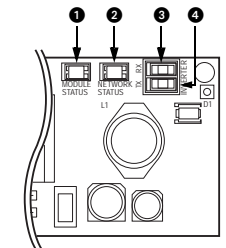
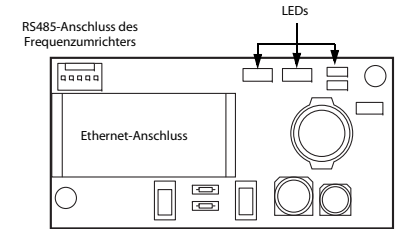
- ① Leuchtet auch, wenn keine Kommunikation stattfindet.
- ② Keine Verbindung zwischen der Master-Station und der Option (evtl. Kabelunterbrechung oder -bruch, Spannungsversorgung der Master-Station ausgeschaltet, Reset o. Ä.

Zwischen den Anschlüssen PORT1 und PORT2 besteht kein Unterschied.

- Wird – wie in der Stern-Topologie – nur ein Anschluss benötigt, kann ohne Unterschied PORT1 oder PORT2 verwendet werden.
- Werden – wie in der Linien- oder Ring-Topologie – zwei Anschlüsse benötigt, können die Anschlüsse mit einem Ethernet-Kabel in jeder beliebigen Kombination miteinander verbunden werden. So können zum Beispiel die Anschlüsse PORT1 oder die Anschlüsse PORT1 und PORT2 miteinander verbunden werden.

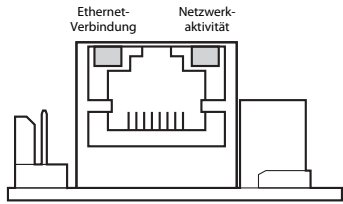


FR-A7N-ETH



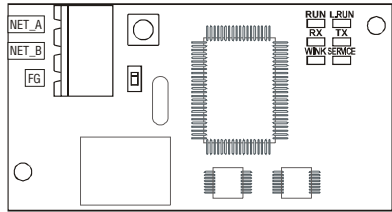
LED	Beschreibung
①	Modulstatus Leuchtet im Normalbetrieb grün. Wenden Sie sich an Ihren Mitsubishi-Vertriebspartner, wenn die LED durch rotes Blinken einen Fehler anzeigt.
②	Netzwerkstatus Im Normalbetrieb AUS
③	Frequenzrichter-Daten RX Blinkt, wenn die Option Daten vom Frequenzrichter empfängt.
④	Frequenzrichter-Daten TX Blinkt, wenn die Option Daten zum Frequenzrichter sendet.

Der Ethernet-Anschluss verfügt über zwei integrierte Leuchtdioden, die den Zustand der Ethernet-Verbindung wiedergeben.

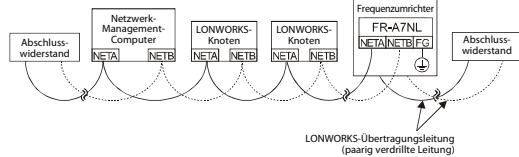


LED	Bedeutung	Beschreibung
Gelb	Ethernet-Verbindung	Leuchtet, wenn ein Ethernet-Netzwerk angeschlossen ist
Grün	Netzwerkaktivität	Blinkt, wenn Datenpakete gesendet oder empfangen werden

FR-A7NL/FR-A7NL-Ekit-SC-E

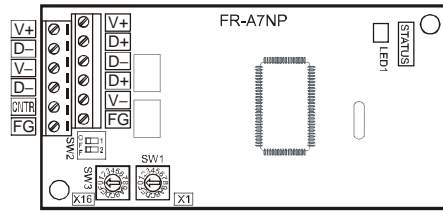


* Die Werkseinstellung (OFF) der DIP-Schalter auf der Patinenober- und -unterseite darf nicht verändert werden.



LED	Anzeige	LED-Zustand	Bedeutung
RUN	Betriebszustand der Optionskarte	EIN	Normalbetrieb
		AUS	Alarm (Überschreitung des zul. Zeitintervalls usw.)
L.RUN	Handshake mit dem Frequenzumrichter	EIN	Normalbetrieb
		AUS	Alarm
RX	Empfang eines Datenpakets vom Netzwerk	EIN (ca. 50 ms)	Empfang
		AUS	Empfang unterbrochen
TX	Senden eines Datenpakets zum Netzwerk	EIN	Senden
		AUS	Senden unterbrochen
WINK	Empfang einer WINK-Nachricht vom Netzwerk	Blinkt 3-mal	Empfang einer WINK-Nachricht
		AUS	Stopp
SERVICE	Zustand eines Knotens und des Service-Tasters	EIN	Service-Taster betätigt
		Blinkt	Unkonfigurierter Zustand
		AUS	Konfigurierter Zustand

FR-A7NP/FR-A7NP-Ekit-SC-E



Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
1-A	V+ (VP) ①	Spannungsausgang (ca. 5 V gegen V-)
1-B	D+ (RXD/TXD-P)	PROFIBUS-Sende-/Empfangsdaten+
2-A	D+ (RXD/TXD-P)	PROFIBUS-Sende-/Empfangsdaten+
2-B	D+ (RXD/TXD-N)	PROFIBUS-Sende-/Empfangsdaten-
3-A	D+ (RXD/TXD-N)	PROFIBUS-Sende-/Empfangsdaten-
3-B	V- (DGND) ①	Signalmasse von D+/D-
4-A	D+ (RXD/TXD-P)	PROFIBUS-Sende-/Empfangsdaten+
4-B	D+ (RXD/TXD-N)	PROFIBUS-Sende-/Empfangsdaten-
5-A	V- (DGND) ①	Signalmasse von D+/D-
5-B	CNTRL	Steuersignal (Sende-/Empfangsdaten vom Frequenzumrichter)
6-A	FG	(Mit der Erde des Frequenzumrichters verbunden)
6-B	FG	(Mit der Erde des Frequenzumrichters verbunden)

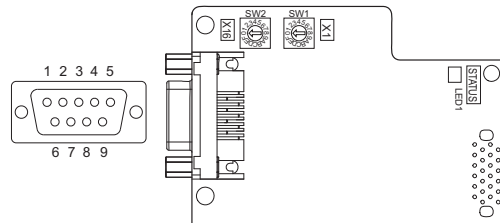
① Zum Anschluss eines Abschlusswiderstandes

Die Schalter SW1 und SW3 dienen zur Einstellung der Stationsnummer. Die Einstellung der Stationsnummer erfolgt hexadezimal. Sie kann in einem Bereich von 1 bis 126 (7DH) eingestellt werden (siehe folgendes Beispiel). Knotenadresse 26:
Stellen Sie den Codierschalter x 16 (SW3) auf „1“ und den Schalter x 1 (SW1) auf „A“.

Die Werkseinstellung des Schalters SW2 (1, 2: OFF) darf nicht verändert werden.

LED	Bedeutung
AUS	Spannungsversorgung des Frequenzumrichters ist ausgeschaltet
Leuchtet rot	Fehler bei der Kommunikation mit der Master-Station
Leuchtet grün	Kommunikation mit der Master-Station

FR-A7NP-Ekit-SC-E-01



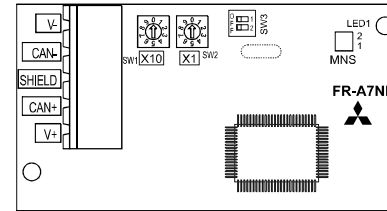
LED	Bedeutung
AUS	Spannungsversorgung des Frequenzumrichters ist ausgeschaltet
Leuchtet rot	Fehler bei der Kommunikation mit der Master-Station
Leuchtet grün	Kommunikation mit der Master-Station

Pin-Nr.	Signal	Bedeutung
1	N/C	Nicht belegt
2	N/C	Nicht belegt
3	RxD/TxD_P	Sende-/Empfangsdaten: Leitung B (rot)
4	CNTR_P ①	Steuersignal für Repeater
5	DGND ②	Signalmasse (Bezugspotenzial für VP)
6	VP ②	+5-V-DC-Versorgungsspannung (für Abschlusswiderstand)
7	N/C	Nicht belegt
8	RxD/TxD_N	Sende-/Empfangsdaten: Leitung A (grün)
9	N/C	Nicht belegt

① In Abhängigkeit des eingesetzten Moduls wird dieses Signal nicht verwendet.
② Zum Anschluss des Abschlusswiderstandes

Die Schalter SW1 und SW2 dienen zur Einstellung der Stationsnummer. Die Einstellung der Stationsnummer erfolgt hexadezimal. Sie kann in einem Bereich von 1 bis 126 (7DH) eingestellt werden (siehe folgendes Beispiel). Knotenadresse 38:
Stellen Sie den Codierschalter x 16 (SW2) auf „2“ und den Schalter x 1 (SW1) auf „6“.

FR-A7ND/FR-A7ND-Ekit-SC-E



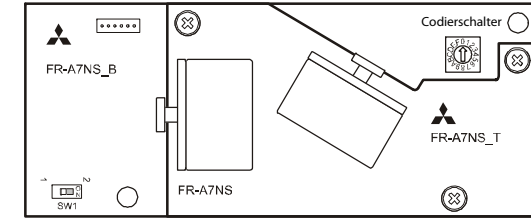
Klemme	Kabelfarbe
V-	Schwarz
CAN-	Blau
SHIELD	Abschirmung
CAN+	Weiß
V+	Rot

Die Schalter SW1 und SW2 dienen zur Einstellung der Stationsnummer. Die Einstellung der Stationsnummer erfolgt hexadezimal. Sie kann in einem Bereich von 1 bis 163 (3FH) eingestellt werden (siehe folgendes Beispiel). Knotenadresse 26:
Stellen Sie den Codierschalter x 16 (SW1) auf „1“ und den Schalter x 1 (SW2) auf „A“.

Die Werkseinstellung des Schalters SW3 (1, 2: OFF) auf der Platinenoberseite und des Schalters SW4 (OFF) auf der Platinenunterseite darf nicht verändert werden.

LED	Betriebszustand
AUS	<ul style="list-style-type: none"> Spannungsversorgung des Frequenzumrichters ist ausgeschaltet Spannungsversorgung des Netzwerks ist ausgeschaltet Nur ein Knoten im Netzwerk
Blinkt grün	<ul style="list-style-type: none"> Spannungsversorgung des Frequenzumrichters und des Netzwerks ist eingeschaltet Die Verbindung ist noch nicht durch den Host aufgebaut worden
Leuchtet grün	<ul style="list-style-type: none"> Spannungsversorgung des Frequenzumrichters und des Netzwerks ist eingeschaltet Die Verbindung ist durch den Host aufgebaut worden
Blinkt rot	Zeitüberschreitung
Leuchtet rot	Verbindungsfehler

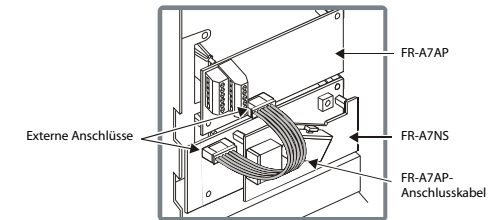
FR-A7NS



Der Codierschalter dient zur Einstellung der Stationsnummer. Die Einstellung der Stationsnummer erfolgt hexadezimal. Sie kann in einem Bereich von 1 bis 16 (FH) eingestellt werden. Stellen Sie dazu den Zeiger des Codierschalters auf die gewünschte Zahl oder den gewünschten Buchstaben.
Die Werkseinstellung der Schalters SW1 (OFF) darf nicht verändert werden.

ACHTUNG

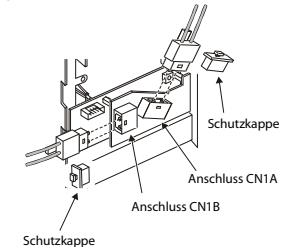
- Durch die Installation der beiden Optionen FR-A7NS und FR-A7AP wird bei aktivierter Vektorregelung die SSCNET-III-Kommunikation freigegeben. Bei einem Betrieb des Frequenzumrichters mit installierter Option FR-A7NS und fehlender Option FR-A7AP wird die Fehlermeldung E.OPT ausgegeben. Die Fehlermeldung E.OPT wird auch ausgegeben, wenn die Optionen FR-A7AP und FR-A7NS im Stillstand des Frequenzumrichters nicht über das FR-A7AP-Verbindungskabel verbunden sind (siehe folgende Grafik).
- Installieren Sie die Optionseinheit FR-A7NS ausschließlich in den Steckplatz 3 des Frequenzumrichters (unterer Steckplatz). Ist die Optionseinheit in Steckplatz 1 oder 2 installiert, wird der Fehler E.1 bzw. E.2 ausgegeben. Wenn der Frequenzumrichter die eingebaute Optionseinheit nicht identifizieren kann (z. B. durch falschen Einbau), wird der Fehler E.3 ausgegeben. Installieren Sie die Optionseinheit FR-A7AP nur in Steckplatz 2 des Frequenzumrichters. Verbinden Sie die externen Anschlüsse nach der Installation der Optionseinheiten FR-A7NS und FR-A7AP mit dem FR-A7AP-Anschlusskabel.



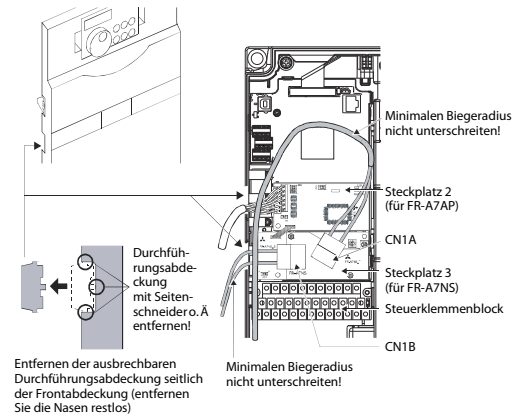
GEFAHR

Sehen Sie niemals direkt in das Licht, das am Ende des SSCNET-III-Kabels austritt. Das ausgenetete Licht entspricht gemäß der Norm IEC60825-1 der Laserklasse 1 (class 1) und kann bei direktem Hinschauen zu Irritationen der Augen führen.

Entfernen Sie die Schutzkappe von den Anschlusssteckern CN1A und CN1B der Optionseinheit FR-A7NS zum Anschluss des SSCNET-III-Kabels. Schließen Sie das SSCNET-III-Kabel an. Beachten Sie die Hinweise zum SSCNET-III-Kabel im Handbuch der Optionseinheit FR-A7NS.

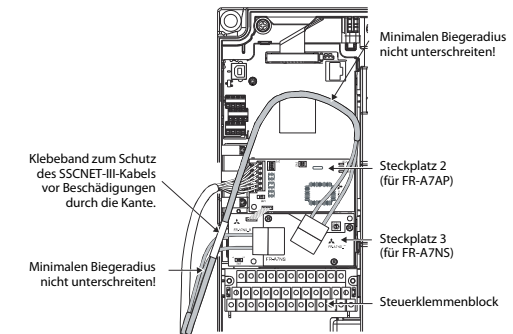
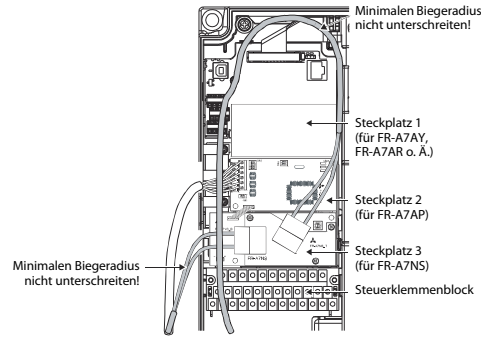


Verlegen Sie das Kabel bei Frequenzumrichtern der Leistungsklasse 00620 oder kleiner wie in folgender Abbildung gezeigt. Führen Sie die Leitungen zur Anbindung an das SSCNET III vom Anschlussstecker CN1A zwischen der Klemmenleiste des Steuerkreises und der Frontabdeckung hindurch.

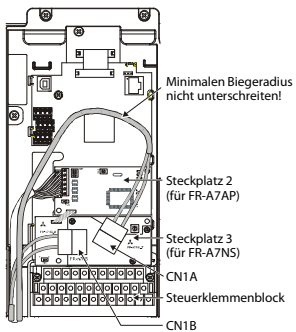


- HINWEISE:**
- Wenn Sie die Durchführungsabdeckung seitlich an der Frontabdeckung entfernen, ändert sich die Schutzart des Frequenzumrichters zu IP00.
 - Bei den Frequenzumrichtern der Leistungsklasse 00620 oder kleiner muss das SSCNET-III-Kabel, das mit dem Anschluss CN1B verbunden ist, an der linken Seite aus dem Frequenzumrichter herausgeführt werden. Sehen Sie daher auf der linken Seite des Frequenzumrichters genügend Platz für die Verlegung des Kabels vor, so dass der minimale Biegeradius nicht unterschritten wird.
 - In einer vibrationsarmen Umgebung kann das Kabel, das mit dem Anschluss CN1A verbunden ist, ebenfalls seitlich aus dem Frequenzumrichter herausgeführt werden. Verlegen Sie das Kabel durch die Öffnung, die vorher durch die Durchführungsabdeckung verschlossen war.

Möchten Sie drei Optionseinheiten installieren, muss eine davon in Steckplatz 1 eingebaut werden. Eine Verkabelung wie Sie oben gezeigt ist, ist dann nicht möglich. Verlegen Sie das Kabel in diesem Fall durch den Freiraum oberhalb des Steckplatzes 1.



Verlegen Sie das Kabel bei Frequenzumrichtern der Leistungsklasse 00770 oder größer seitlich an der Klemmenleiste des Steuerkreises vorbei.



Options pour les variateurs de fréquence FR-E700, FR-F700 et FR-A700

N° art : 218020 FRA, Version B, 06022012

Informations de sécurité

Groupe cible

Ce manuel est destiné uniquement à des électriciens qualifiés et ayant reçu une formation reconnue par l'état et qui se sont familiarisés avec les standards de sécurité de la technique d'automatisation. Tout travail avec le matériel décrit, y compris la planification, l'installation, la configuration, la maintenance, l'entretien et les tests doivent être réalisés uniquement par des électriciens formés et qui se sont familiarisés avec les standards et prescriptions de sécurité de la technique d'automatisation applicable.

Utilisation correcte

Les variateurs de fréquence des séries FR-E700, FR-F700 et FR-A700 sont conçus uniquement pour les domaines d'application décrits dans le manuel d'installation présent ou dans les manuels techniques mentionnés ci-dessous. Toutes les données caractéristiques indiquées dans les manuels doivent être respectées. Seuls les appareils auxiliaires et d'extension recommandés par MITSUBISHI ELECTRIC doivent être utilisés. Tout autre usage 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 :

Tableau de sélection des options

Module optionnel	Variateur de fréquence		
	FR-E700 SC	FR-F700	FR-A700
FR-A7AX	—	●	●
FR-A7AX-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AY	—	●	●
FR-A7AY-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AR	—	●	●
FR-A7AR-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AZ	—	—	●
FR-A7AP	—	—	●
FR-A7AL ①	—	—	●
FR-A7NC	—	—	●
FR-A7NC-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NCE ②	—	—	●
FR-A7N-ETH	—	●	●
FR-A7NL	—	●	●
FR-A7NL-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP	—	●	●
FR-A7NP-Ekit-SC-E	—	—	—
FR-A7NP-Ekit-SC-E-01 ③	●	—	—
FR-A7ND	—	●	●
FR-A7ND-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NS	—	—	●

- ① Le module optionnel peut être installé uniquement dans le slot 2 ou 3. Il affecte deux slots.
- ② Le module optionnel affecte deux slots.
- ③ Le module optionnel dispose d'un connecteur Sub-D.

Informations d'installation

Veillez respecter les informations d'installation suivantes afin de garantir une implantation correcte du module optionnel.

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.
●	Avant de commencer l'installation, respectez un temps d'attente d'au moins 10 minutes afin que les condensateurs puissent se décharger à une tension non dangereuse après la mise hors circuit de la tension du secteur.
●	Le variateur de fréquence doit être mis à la terre. La mise à la terre doit répondre aux prescriptions nationales et locales de sécurité ainsi qu'aux directives (JIS, NEC paragraphe 250, CEI 536 classe 1 et autres normes).
●	Ne désinstallez aucune pièce dont la désinstallation n'est pas décrite dans ce manuel. Sinon, le variateur de fréquence peut être endommagé.

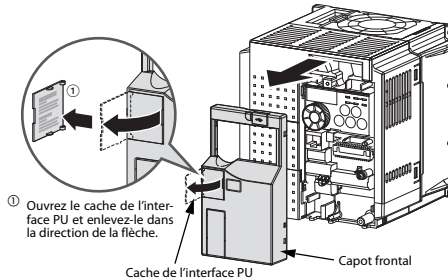
ATTENTION	
●	Utilisez le variateur de fréquence et le module optionnel uniquement sous les conditions environnementales mentionnées dans le manuel d'utilisation du variateur de fréquence. Ne pas exposer le variateur de fréquence et le module optionnel à la poussière, au brouillard d'huile, aux gaz corrosifs ou inflammables, aux fortes vibrations ou chocs, aux températures élevées, à la condensation ou à 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.
●	Ne touchez pas les pièces sous tension du variateur de fréquence comme par ex. les bornes ou les fiches de raccordement.
●	Ne touchez pas le variateur de fréquence, que ce soit lorsqu'il est en marche ou peu de temps après la mise hors circuit de l'alimentation en courant. La surface peut être brûlante et présente un risque de brûlure.

Montage du module optionnel

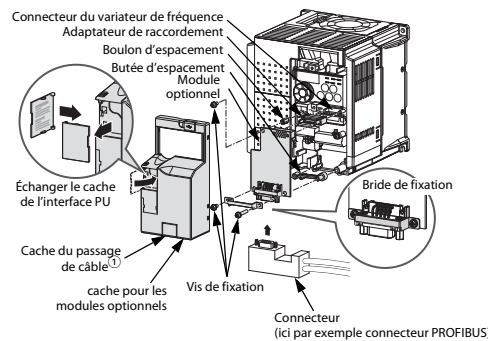
ATTENTION	
Avec les variateurs de fréquence de la série FR-E700, les bornes de puissance et de commande doivent être câblées avant d'installer le module optionnel. Plus aucun câblage n'est possible après le montage du module optionnel.	

FR-E720S-110SC et FR-E740-170SC ou inférieur

- ① Enlevez le capot frontal. Vous trouverez une description détaillée pour démonter le capot frontal dans le manuel d'utilisation du variateur de fréquence.
- ② Enlevez le cache de l'interface PU. Ouvrez pour cela le cache de l'interface PU avec un tournevis et enlevez-le dans la direction de la flèche.



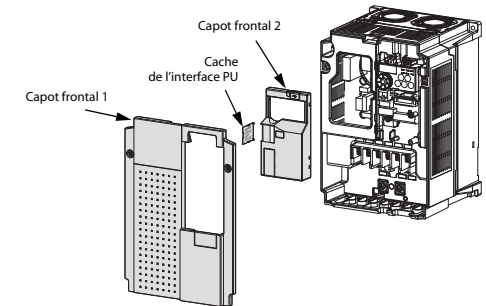
- ③ Montez la butée d'écartement, les boulons d'espacement et l'adaptateur de raccordement. Faites attention à ce que l'adaptateur de raccordement soit placé correctement dans le connecteur du variateur de fréquence.
- ④ Placez le connecteur du module optionnel avec précaution dans l'adaptateur de raccordement. Veillez à mettre correctement la fiche de raccordement.
- ⑤ Fixez le module optionnel avec les vis de fixation. La vis la plus longue doit être mise dans le trou de montage en bas à droite. Avec le module optionnel FR-A7NP-Ekit-SC-E, la bride de fixation pour le connecteur Sub-D9 doit être fixée avec les deux vis inférieures. (Fixez la bride de telle sorte que le côté découpé soit vers le bas.)
- ⑥ Enlevez le cache de l'interface PU du cache fourni pour les modules optionnels. Placez le cache de l'interface PU que vous avez enlevé dans l'étape ② du capot frontal, dans le cache pour les modules optionnels.
- ⑦ Le pas ⑦ est valable seulement pour le module optionnel FR-A7NC-Ekit-SC-E. Poursuivez pour tous les autres modules optionnels avec l'étape ⑧. Enlevez le cache du passage de câble du cache pour les modules optionnels.



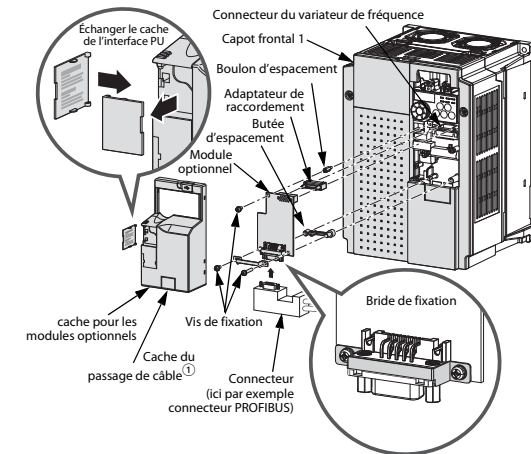
- ① Le module optionnel FR-A7NC-Ekit-SC-E sera raccordé avec le connecteur fourni. Enlevez le cache du passage de câble du cache pour les modules optionnels lors du montage de ce module optionnel.
- ⑧ Câblez le module optionnel et mettez le cache pour les modules optionnels en place.

FR-E740-230SC ou supérieur

- ① Enlevez les capots frontaux 1 et 2. Vous trouverez une description détaillée pour démonter les capots frontaux dans le manuel d'utilisation du variateur de fréquence.
- ② Enlevez le cache de l'interface PU. Ouvrez pour cela le cache de l'interface PU avec un tournevis et enlevez-le dans la direction de la flèche (voir également le pas ② pour les variateurs de fréquence FR-E720S-110SC et FR-E740-170SC ou inférieurs).



- ③ Remontez le capot frontal 1.
- ④ Montez la butée d'écartement, les boulons d'espacement et l'adaptateur de raccordement. Faites attention à ce que l'adaptateur de raccordement soit placé correctement dans le connecteur du variateur de fréquence.
- ⑤ Placez le connecteur du module optionnel avec précaution dans l'adaptateur de raccordement. Veillez à mettre correctement la fiche de raccordement.
- ⑥ Fixez le module optionnel avec les vis de fixation. La vis la plus longue doit être mise dans le trou de montage en bas à droite. Avec le module optionnel FR-A7NP-Ekit-SC-E, la bride de fixation pour le connecteur Sub-D9 doit être fixée avec les deux vis inférieures. (Fixez la bride de telle sorte que le côté découpé soit vers le bas.)
- ⑦ Enlevez le cache de l'interface PU du cache fourni pour les modules optionnels. Placez le cache de l'interface PU que vous avez enlevé dans l'étape ② du capot frontal, dans le cache pour les modules optionnels.
- ⑧ Câblez le module optionnel et mettez le cache pour les modules optionnels en place. (Tenez compte de l'étape ⑦.)



- ① Le module optionnel FR-A7NC-Ekit-SC-E sera raccordé avec le connecteur fourni. Enlevez le cache du passage de câble du cache pour les modules optionnels lors du montage de ce module optionnel.

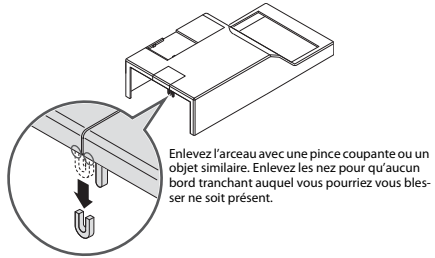
Autres informations

- Les manuels suivants comportent d'autres informations sur les modules :
 - Manuels d'utilisation des modules optionnels mentionnés dans le tableau suivant
 - Manuels d'utilisation des variateurs de fréquence FR-E700, FR-F700 et FR-A700
 - Manuel d'initiation des variateurs de fréquence FR-D700, FR-E700, FR-F700 et FR-A700
 - Guides d'installation des variateurs de fréquence FR-E700, FR-F700 et FR-A700

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

Si vous avez des questions concernant la programmation et le fonctionnement du matériel décrit dans ce manuel, contactez votre bureau de vente responsable ou votre distributeur.

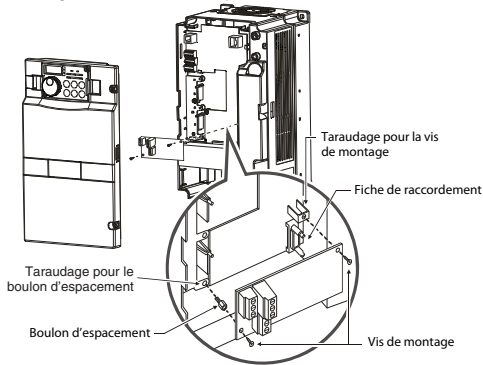
- ⑨ Si l'arceau sur le cache pour les modules optionnels gêne la pose des câbles de raccordement, enlevez l'arceau avec une pince coupante ou un objet similaire.



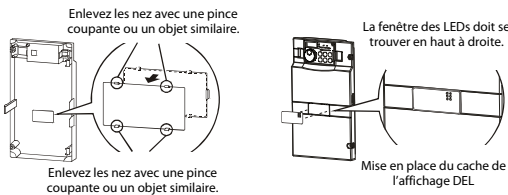
Enlevez l'arceau avec une pince coupante ou un objet similaire. Enlevez les nez pour qu'aucun bord tranchant auquel vous pourriez vous blesser ne soit présent.

FR-F700/FR-A700

- Enlevez le capot frontal. Vous trouverez une description détaillée pour démonter le capot frontal dans le manuel d'utilisation du variateur de fréquence.
- Montez le boulon d'espacement fourni.
- Mettez avec précaution le module optionnel dans le slot du variateur de fréquence.
- Fixez soigneusement le module optionnel avec les vis fournies.



- ⑤ L'étape ⑤ est seulement pour les modules optionnels FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL et FR-A7NP. Pour tous les autres modules optionnels, poursuivez avec l'étape ④. L'affichage DEL est compris dans les fournitures de livraison des options de communication FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL et FR-A7NP. Montez ce cache. Enlevez pour cela le capot frontal de la face arrière des nez du cache cassable de l'évidement. Utilisez pour cela une pince coupante ou un objet similaire. Mettez ensuite le capot frontal en place par le devant de telle sorte qu'il s'encliquete.



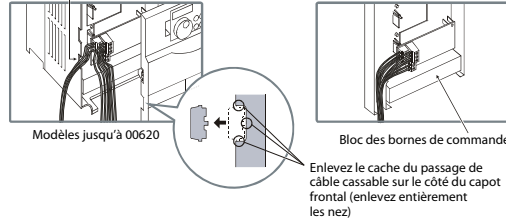
Enlevez les nez avec une pince coupante ou un objet similaire.

La fenêtre des LEDs doit se trouver en haut à droite.

Mise en place du cache de l'affichage DEL

- ⑥ Posez les câbles comme indiqué dans la figure suivante.

Passer-câbles sur le côté à travers le capot frontal du variateur de fréquence



Modèles jusqu'à 00620

Modèles à partir de 00770

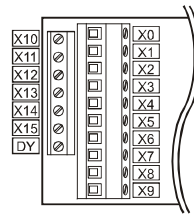
Bloc des bornes de commande

Enlevez le cache du passage de câble cassable sur le côté du capot frontal (enlevez entièrement les nez)

- ⑦ Remettez le capot frontal en place.

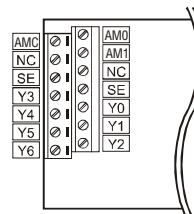
Description des modules optionnels

FR-A7AX/FR-A7AX-Ekit-SC-E



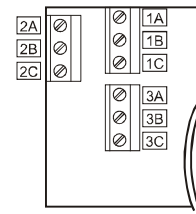
Borne	Description
X0-X15	Bornes d'entrée des signaux numériques Entrée des signaux numériques par le biais de contacts de relais ou de transistors à collecteur ouvert. Vous pouvez choisir pour l'entrée entre code BCD ou code binaire. Code BCD : 3 ou 4 chiffres (maximum 999 ou 9999) Code binaire : code à 12 ou 16 bits (X0-X11, maximum FFFH; X0-X15, maximum FFFFH)
DY	Signal de prise en charge des données Les données seront lues si un signal est présent sur la borne DY. Si le signal DY est coupé, les données X0 à X15 prises en charge auparavant seront conservées.

FR-A7AY/FR-A7AY-Ekit-SC-E



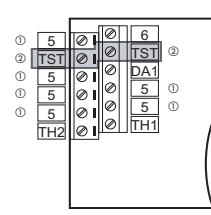
Borne	Description
Y0-Y6	Sorties numériques Réglables avec les Par. 313 (Y0) à 319 (Y6)
SE	Potentiel de référence commun pour logique positive et négative
AM0	Sortie de tension Raccordement d'un voltmètre CC (10 V CC)
AM1	Sortie de courant Raccordement d'un ampèremètre (20 mA CC)
AMC	Potentiel de référence commun Potentiel de référence pour les bornes AM0 et AM1
NC	Non affecté

FR-A7AR/FR-A7AR-Ekit-SC-E



Borne	Description
1A	Relais RA1 : Contact à fermeture
1B	Relais RA1 : Contact à ouverture
1C	Relais RA1 : Potentiel de référence commun
2A	Relais RA2 : Contact à fermeture
2B	Relais RA2 : Contact à ouverture
2C	Relais RA2 : Potentiel de référence commun
3A	Relais RA3 : Contact à fermeture
3B	Relais RA3 : Contact à ouverture
3C	Relais RA3 : Potentiel de référence commun

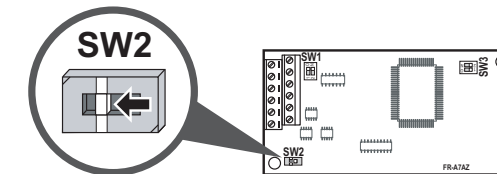
FR-A7AZ



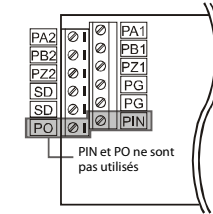
- Les bornes 5 sont reliées en interne entre elles.
- La borne TST ne doit pas être raccordée. Le raccordement de la borne entraîne un endommagement du module optionnel.

Borne	Description
DA1	Sortie bipolaire pour le raccordement d'un appareil de mesure à courant continu (± 10 V CC)
6	Entrée analogique à haute résolution pour 0 à ± 10 V CC
5	Potentiel de référence commun pour les bornes DA1 et 6
TH1	Entrée 1 du thermistor
TH2	Entrée 2 du thermistor
SW2	Calibrage du thermistor ON/OFF

Ne pas modifier le réglage d'usine des commutateurs SW1 (1, 2: ON) et SW3 (1, 2: OFF). Placez le commutateur SW2 sur le repère pour réaliser le calibrage du thermistor.



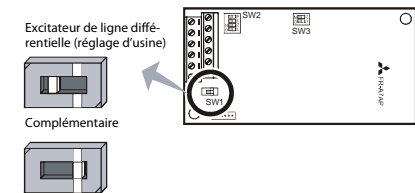
FR-A7AP



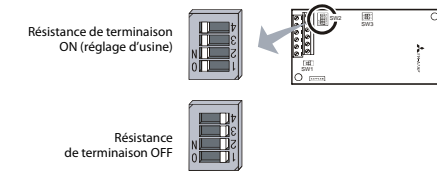
PIN et PO ne sont pas utilisés

Borne	Description
PA1	Entrée pour le signal de phase A du générateur d'impulsions
PA2	Entrée pour le signal de phase A inversé du générateur d'impulsions
PB1	Entrée pour le signal de phase B du générateur d'impulsions
PB2	Entrée pour le signal de phase B inversé du générateur d'impulsions
PZ1	Entrée pour le signal de phase Z du générateur d'impulsions
PZ2	Entrée pour le signal de phase Z inversé du générateur d'impulsions
PG	Tension d'alimentation CC externe (pôle positif)
SD	Tension d'alimentation CC externe (masse)

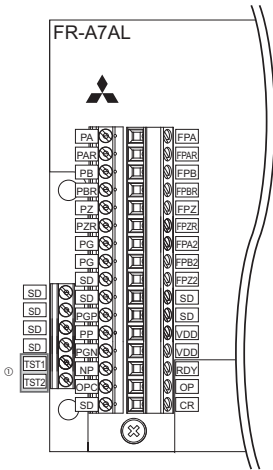
Sélectionnez avec le commutateur SW1 soit le système d'excitation de ligne différentielle ou le système complémentaire comme système de générateur d'impulsions conformément aux sorties du générateur d'impulsions. Au départ usine, le système d'excitation de ligne différentielle est pré-réglé.



Le commutateur SW2 permet de raccorder une résistance de terminaison. Mettez le commutateur sur ON si le générateur d'impulsions dispose de sorties d'excitateur de ligne différentielle et sur OFF si le générateur d'impulsions dispose de sorties complémentaires.



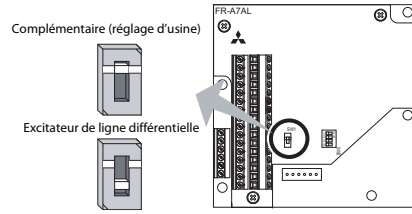
FR-A7AL



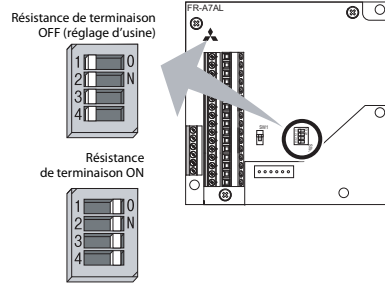
① Les bornes TST1 et TST2 ne doivent pas être raccordées. Le raccordement des bornes entraîne en endommagement du module optionnel.

	Borne	Description	
Régulation de position	PGP/PP	Chaîne d'impulsions rotation en avant	
	PGN/NP	Chaîne d'impulsions rotation en arrière	
	CR	Effacer le compteur de position	
	OPC	Alimentation en courant 24 V CC pour l'interface à collecteur ouvert	
	SD	Potentiel de référence des entrées numériques (Ne pas relier à la terre !)	
	VDD	Alimentation en courant interne 24 V CC	
	RDY	Prêt à fonctionner	
	OP	Impulsion phase Z du générateur d'impulsions (collecteur ouvert)	
	Entrée du générateur d'impulsions	PA	Entrée pour le signal de phase A du générateur d'impulsions
		PAR	Entrée pour le signal de phase A inversé du générateur d'impulsions
PB		Entrée pour le signal de phase B du générateur d'impulsions	
PBR		Entrée pour le signal de phase B inversé du générateur d'impulsions	
PZ		Entrée pour le signal de phase Z du générateur d'impulsions	
PZR		Entrée pour le signal de phase Z inversé du générateur d'impulsions	
Sortie du diviseur pour le générateur d'impulsions	Collecteur ouvert	FPA2	Sortie pour le signal de phase A du générateur d'impulsions
		FPB2	Sortie pour le signal de phase B du générateur d'impulsions
		FPZ2	Sortie pour le signal de phase Z du générateur d'impulsions
	Excitateur de ligne différentielle	FPA	Sortie pour le signal différentiel de la phase A du générateur d'impulsions
		FPA3	Sortie pour le signal différentiel de la phase inversée A du générateur d'impulsions
		FPB	Sortie pour le signal différentiel de la phase B du générateur d'impulsions
		FPB3	Sortie pour le signal différentiel de la phase inversée B du générateur d'impulsions
		FPZ	Sortie pour le signal différentiel de la phase Z du générateur d'impulsions
		FPZ3	Sortie pour le signal différentiel de la phase inversée Z du générateur d'impulsions
		FPZ4	Sortie pour le signal différentiel de la phase inversée Z du générateur d'impulsions

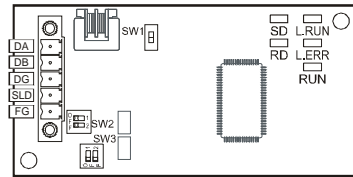
Ne pas modifier le réglage d'usine du commutateur SW3 (1, 2: OFF). Sélectionnez avec le commutateur SW1 soit le système d'excitation de ligne différentielle ou le système complémentaire comme système de générateur d'impulsions conformément aux sorties du générateur d'impulsions. Dans le réglage d'usine, le système complémentaire est préconfiguré.



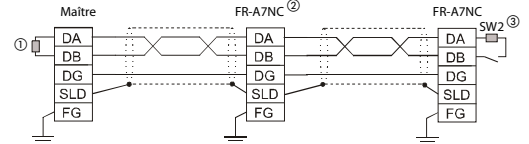
Le commutateur SW2 permet de raccorder une résistance de terminaison. Mettez le commutateur sur OFF (réglage d'usine) si le générateur d'impulsions dispose de sorties complémentaires et sur ON si le générateur d'impulsions dispose de sorties d'excitateur de ligne différentielle.



FR-A7NC/FR-A7NC-Ekit-SC-E



Le commutateur SW2 permet de raccorder une résistance de terminaison. (voir tableau ci-dessous). Ne pas modifier le réglage d'usine des commutateurs SW1 (OFF) et SW2 (1, 2: OFF).



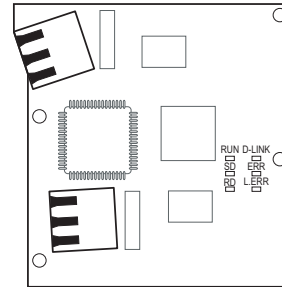
- ① Utilisez les résistances de terminaison de l'API.
- ② Mettez sur le module optionnel du milieu les deux commutateurs SW2 sur la position OFF (pas de résistance de terminaison.)
- ③ Réglez la résistance de terminaison avec le commutateur DIP SW2 (voir le tableau suivant).

SW2	1	2	Description
	OFF	OFF	Pas de résistance de terminaison
	ON	OFF	Ne doit pas être utilisé
	OFF	ON	130 W (valeur de la résistance pour le câble à haute performance pour CC-Link ver. 1.00)
	ON	ON	110 Ω

N'utilisez pas la résistance de terminaison intégrée mais une résistance externe, mettez le deux commutateurs sur la position OFF.

LED	Description
L.RUN	Allumée lorsque des données actualisées sont reçues. Si la transmission de données est arrêtée pour un certain laps de temps, la LED s'éteint.
L.ERR	Allumée lorsqu'une erreur de communication a été détectée. Clignote lorsque des positions du commutateur, etc., sont modifiées lorsque l'alimentation en courant est en marche. Clignote si le réglage du Par. 542 ou 543 est modifié. Remettez l'alimentation en courant en marche ou appliquez le signal RES.
RUN	Allumée en fonctionnement normal (alimentation en courant 5 V sur le module optionnel) (toujours allumée en l'absence de transfert de données.) Clignote si la station maître ver. 1- et le module optionnel ver. 2- sont compatibles.
SD	S'éteint en l'absence de transfert de données
RD	Allumée lors de la réception de données

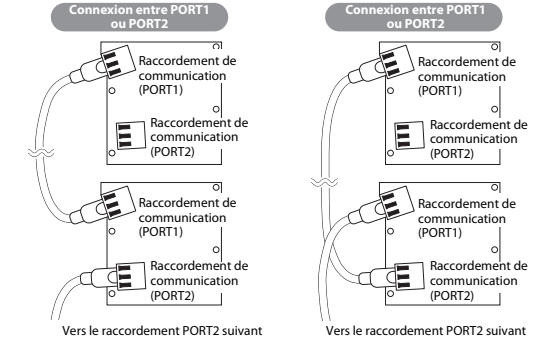
FR-A7NCE



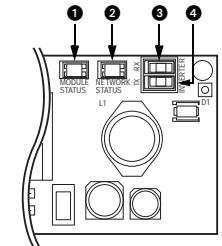
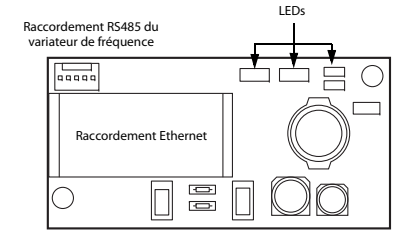
LED	Description	ON	OFF
RUN	État de fonctionnement	Fonctionnement normal (alimentation en courant interne 5 V) ①	Erreur matérielle
SD	Transmission de données	Transmet les données	Ne transmet pas de données
RD	Réception des données	Reçoit les données	Ne reçoit pas données
D.LINK	Communication cyclique	Transmission cyclique	Aucune transmission cyclique ou interruption
ERR	État d'erreur dans le nœud ②	Erreur dans le nœud	Fonctionnement normal
L.ERR	Erreur de communication	Données reçues incorrectes	Données reçues sans erreur

- ① Également allumé lorsqu'aucune communication n'a lieu.
- ② Aucune connexion entre la station maître et le module optionnel (éventuellement coupe ou rupture du câble, alimentation en courant de la station maître mise hors circuit, reset ou semblable).

Aucune différence n'est présente entre les raccordements PORT1 et PORT2.
 ● Si seulement un raccordement est nécessaire, comme dans la topologie en étoile, le PORT1 ou le PORT2 peut être utilisé sans différence.
 ● Si deux raccordements sont nécessaires, comme dans la topologie de lignes ou en anneau, les raccordements peuvent être reliés entre eux avec un câble Ethernet en utilisant une combinaison quelconque. Les raccordements PORT1 ou les raccordements PORT1 et PORT2 peuvent ainsi par exemple être reliés entre eux.

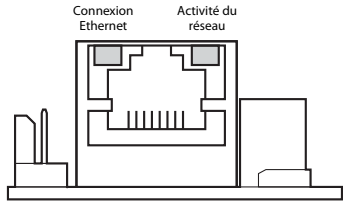


FR-A7N-ETH



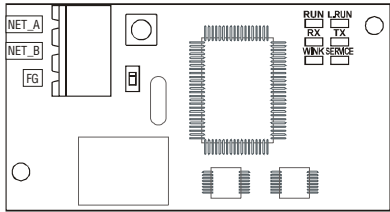
LED	Description
①	État du module Allumé en vert en fonctionnement normal. Contactez votre partenaire commercial Mitsubishi si la LED indique une erreur en clignotant en rouge.
②	État du réseau En fonctionnement normal OFF
③	Données du variateur de fréquence RX Clignote si le module optionnel reçoit des données du variateur de fréquence.
④	Données du variateur de fréquence TX Clignote si le module optionnel envoie des données au variateur de fréquence.

Le raccordement Ethernet dispose de deux diodes électroluminescentes intégrées qui indiquent l'état de la connexion Ethernet.

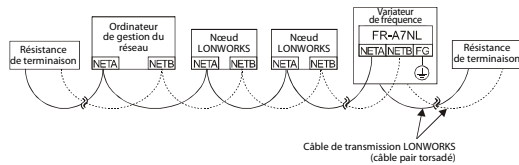


LED	Signification	Description
Jaune	Connexion Ethernet	Allumé si un réseau Ethernet est raccordé.
Vert	Activité du réseau	Clignote si des paquets de données sont envoyés ou reçus

FR-A7NL/FR-A7NLEkit-SC-E

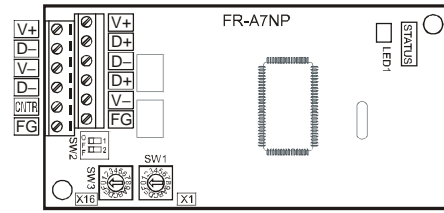


* Ne pas modifier le réglage d'usine (OFF) des commutateurs DIP sur la face supérieure et inférieure de la carte de circuits imprimés.



LED	Affichage	État LED	Signification
RUN	État de fonctionnement de la carte de l'option	ON	Fonctionnement normal
		OFF	Alarme (dépassement de l'intervalle de temps autorisé etc.)
L.RUN	Établissement de liaison avec le variateur de fréquence	ON	Fonctionnement normal
		OFF	Alarme
RX	Réception d'un paquet de données du réseau	ON (env. 50 ms)	Réception
		OFF	Réception interrompue
TX	Envoi d'un paquet de données au réseau	ON	Envoi
		OFF	Envoi interrompu
WINK	Réception d'un message WINK du réseau	Clignote 3 fois	Réception d'un message WINK
		OFF	Arrêt
SERVICE	État d'un nœud et du commutateur de service	ON	Commutateur de service actionné
		Clignote	État non configuré
		OFF	État configuré

FR-A7NP/FR-A7NP-Ekit-SC-E



Borne	Désignation	Description
1-A	V+ (VP) ①	Sortie de tension (env. 5 V par rapport à V-)
1-B	D+ (RXD/TXD-P)	Données d'envoi/réception PROFIBUS +
2-A	D+ (RXD/TXD-P)	Données d'envoi/réception PROFIBUS +
2-B	D+ (RXD/TXD-N)	Données d'envoi/réception PROFIBUS -
3-A	D+ (RXD/TXD-N)	Données d'envoi/réception PROFIBUS -
3-B	V- (DGND) ①	Masse du signal de D+/D-
4-A	D+ (RXD/TXD-P)	Données d'envoi/réception PROFIBUS +
4-B	D+ (RXD/TXD-N)	Données d'envoi/réception PROFIBUS -
5-A	V- (DGND) ①	Masse du signal de D+/D-
5-B	CNTRL	Signal de commande (demande d'envoi du variateur de fréquence)
6-A	FG	(Relié avec la terre du variateur de fréquence)
6-B	FG	(Relié avec la terre du variateur de fréquence)

① Pour le raccordement d'une résistance de terminaison

Les commutateurs SW1 et SW2 servent au réglage du numéro de station. Le réglage du numéro de station est effectué en hexadécimal. Il peut être réglé dans une plage de 1 à 126 (7DH) (voir l'exemple suivant).

Adresse du nœud 26 :

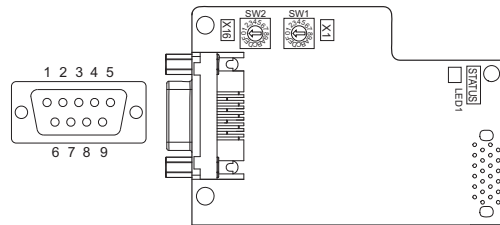
Mettez le commutateur de codage x16 (SW3) sur « 1 » et le commutateur x1 (SW1) sur « A ».



Ne pas modifier le réglage d'usine du commutateur SW2 (1, 2 : OFF).

LED	Description
OFF	L'alimentation en courant du variateur de fréquence est hors circuit.
Allumée rouge	Erreur lors de la communication avec la station maître
Allumée vert	Communication avec la station maître

FR-A7NP-Ekit-SC-E-01



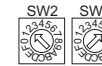
LED	Description
OFF	L'alimentation en courant du variateur de fréquence est hors circuit.
Allumée rouge	Erreur lors de la communication avec la station maître
Allumée vert	Communication avec la station maître

N° broche	Signal	Description
1	N/C	Non affecté
2	N/C	Non affecté
3	RxD/TxD_P	Données d'envoi/réception câble B (rouge)
4	CNTR_P ①	Signal de commande pour le répéteur
5	DGND ②	Masse du signal (potentiel de référence pour VP)
6	VP ②	Tension d'alimentation +5 V CC (pour résistance de terminaison)
7	N/C	Non affecté
8	RxD/TxD_N	Données d'envoi/réception câble A (vert)
9	N/C	Non affecté

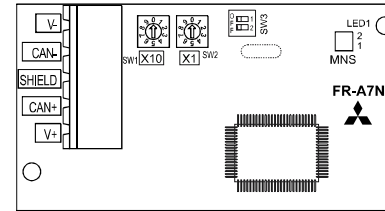
① En fonction du module implanté, ce signal ne sera pas utilisé.

② Pour le raccordement de la résistance de terminaison

Les commutateurs SW1 et SW2 servent au réglage du numéro de station. Le réglage du numéro de station est effectué en hexadécimal. Il peut être réglé dans une plage de 1 à 126 (7DH) (voir l'exemple suivant).
Adresse du nœud 38 :
Mettez le commutateur de codage x 16 (SW2) sur « 2 » et le commutateur x 1 (SW1) sur « 6 ».



FR-A7ND/FR-A7ND-Ekit-SC-E

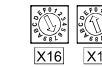


Borne	Couleur du câble
V-	Noir
CAN-	Blue
SHIELD	Blindage
CAN+	Blanc
V+	Rouge

Les commutateurs SW1 et SW2 servent au réglage du numéro de station. Le réglage du numéro de station est effectué en hexadécimal. Il peut être réglé dans une plage de 1 à 163 (3FH) (voir l'exemple suivant).

Adresse du nœud 26 :

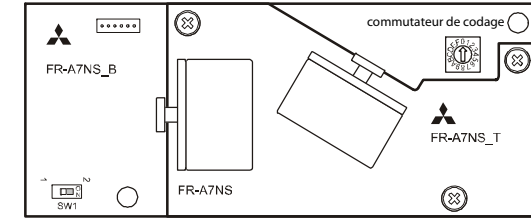
Mettez le commutateur de codage x 16 (SW1) sur « 1 » et le commutateur x 1 (SW2) sur « A ».



Ne pas modifier le réglage d'usine du commutateur SW3 (1, 2 : OFF) sur la face supérieure de la carte et du commutateur SW4 (OFF) sur la face inférieure de la carte.

LED	État de fonctionnement
OFF	<ul style="list-style-type: none"> L'alimentation en courant du variateur de fréquence est hors circuit. L'alimentation en courant du réseau est hors circuit. Seulement un nœud dans le réseau
Clignote vert	<ul style="list-style-type: none"> L'alimentation en courant du variateur de fréquence et du réseau est en marche. La connexion n'a pas encore été établie par l'hôte.
Allumée vert	<ul style="list-style-type: none"> L'alimentation en courant du variateur de fréquence et du réseau est en marche. La connexion a été établie par l'hôte
Clignote rouge	Dépassement du temps
Allumée rouge	Erreur de communication

FR-A7NS

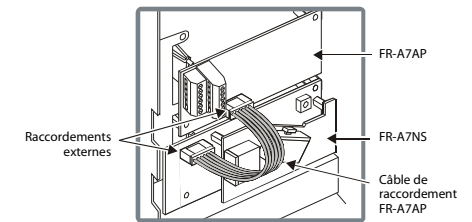


Le commutateur de codage sert au réglage du numéro de station. Le réglage du numéro de station est effectué en hexadécimal. Il peut être réglé dans une plage de 1 à 16 (FH). Mettez pour cela la flèche du commutateur de codage sur le nombre souhaité ou la lettre souhaitée.

Ne pas modifier le réglage d'usine du commutateur SW1 (OFF).

ATTENTION

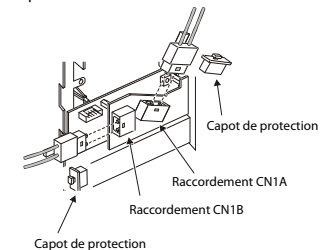
- La communication SSCNETIII est validée lorsque la régulation vectorielle est activée en installant les deux modules optionnels FR-A7NS et FR-A7AP. Lors d'une exploitation du variateur de fréquence avec le module optionnel FR-A7NS installé et sans le module optionnel FR-A7AP, le message d'erreur E.OPT apparaît. Le message d'erreur E.OPT est également émis lorsque le variateur de fréquence est arrêté si les modules optionnels FR-A7AP et FR-A7NS ne sont pas reliés par le câble de connexion FR-A7AP (voir le graphique suivant).
- Installez le module optionnel FR-A7NS uniquement dans le slot 3 du variateur de fréquence (slot du bas). Si le module optionnel est mis dans le slot 1 ou 2, l'erreur E.1 ou E.2 est sortie. Si le variateur de fréquence ne peut pas identifier le module optionnel installé (par ex. à cause d'un montage incorrect), l'erreur E.3 est émise. Installez le module optionnel FR-A7AP seulement dans le slot 2 du variateur de fréquence. Reliez les raccordements externes après l'installation des modules optionnels FR-A7NS et FR-A7AP avec le câble de raccordement FR-A7AP.



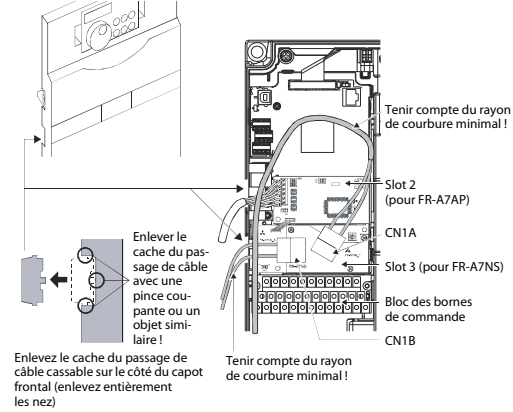
DANGER

Ne regardez jamais directement dans la lumière qui sort de l'extrémité du câble SSCNETIII. La lumière émise correspond selon la norme IEC60825-1 à la classe de laser 1 (class 1) et peut entraîner lors d'un regard direct des irritations des yeux.

Enlevez le capot de protection des connecteurs de raccordement CN1A et CN1B du module optionnel FR-A7NS pour raccorder le câble SSCNETIII. Raccordez le câble SSCNETIII. Tenez compte des indications sur le câble SSCNETIII dans le manuel du module optionnel FR-A7NS.

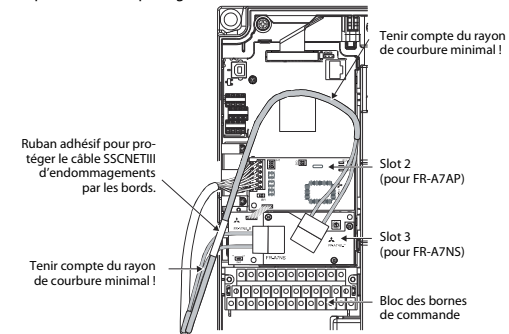


Posez le câble comme indiqué dans la figure suivante pour les variateurs de fréquence de la classe de puissance 00620 ou inférieure. Introduisez les câbles de raccordement au SSCNETIII du connecteur de raccordement CN1A entre la barrette de raccordement du circuit de commande et le capot frontal.

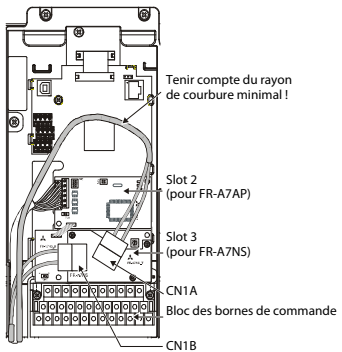


NOTES :

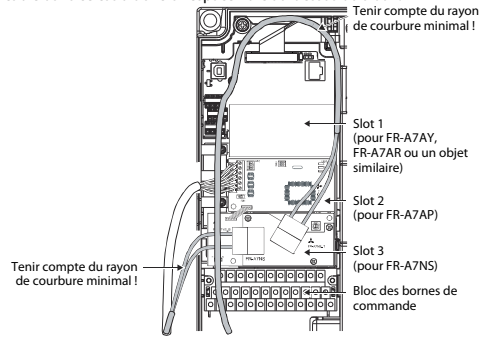
- Lorsque vous enlevez le cache du passage de câble sur le côté du capot frontal, le type de protection du variateur de fréquence devient alors IP00.
- Pour les variateurs de fréquence de la classe de puissance 00620 ou inférieure, le câble SSCNETIII qui est relié avec le raccordement CN1B doit être sorti du côté gauche du variateur de fréquence. Prévoyez donc sur le côté gauche du variateur de fréquence suffisamment de place pour la pose du câble sans plier le câble plus que permis (rayon de courbure minimal).
- Dans un environnement pauvre en vibrations, le câble qui est relié avec le raccordement CN1A peut également être sorti sur le côté du variateur de fréquence. Passez le câble à travers l'ouverture qui était auparavant fermée par le cache du passage de câble.



Passez le câble pour les variateurs de fréquence de la classe de puissance 00770 ou supérieure sur le côté du bornier du circuit de commande.



Si vous souhaitez installer trois modules optionnels, l'un d'eux doit être installé dans le slot 1. Un câblage comme indiqué ci-dessus n'est pas possible. Passez le câble dans ce cas à travers l'espace libre au-dessus du slot 1.



Opzioni per i convertitori di frequenza FR-E700, FR-F700 e FR-A700

Art.no.: 218020 ITA, Version B, 06022012

Avvertenze di sicurezza

Solo per personale elettrico qualificato

Il presente manuale d'installazione è destinato esclusivamente a personale elettrico qualificato, che abbia familiarità con le norme di sicurezza delle tecniche di automazione. La progettazione, l'installazione, la messa in funzione, la manutenzione e il controllo degli apparecchi possono essere effettuati solo da personale elettrico qualificato, che abbia familiarità con le norme di sicurezza delle tecniche di automazione.

Impiego conforme alla destinazione d'uso

I convertitori di frequenza delle serie FR-E700, FR-F700 e FR-A700 sono destinati solo agli utilizzi esplicitamente descritti in queste istruzioni di installazione o nei manuali sotto elencati. Osservare tutte le specifiche e le caratteristiche indicate nei suddetti manuali. Utilizzare esclusivamente le parti di ricambio e gli accessori raccomandati da MITSUBISHI ELECTRIC. Qualunque forma di utilizzo non raccontata nelle istruzioni sarà considerata impropria.

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. 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

I seguenti manuali contengono ulteriori informazioni sugli apparecchi:

- Istruzioni d'uso per le opzioni elencate nella tabella seguente
- Istruzioni per l'uso dei convertitori di frequenza FR-E700, FR-F700 e FR-A700
- Manuale introduttivo per i convertitori di frequenza FR-D700, FR-E700, FR-F700 e FR-A700
- Descrizione di installazione per i convertitori di frequenza FR-E700, FR-F700 e FR-A700

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

In caso di domande relative all'installazione e al funzionamento degli apparecchi descritti nel presente manuale d'installazione, non esitate a contattare l'ufficio vendite competente o uno dei partner commerciali.

Tabella di selezione

Opzione	Convertitore di frequenza		
	FR-E700 SC	FR-F700	FR-A700
FR-A7AX	—	●	●
FR-A7AX-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AY	—	●	●
FR-A7AY-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AR	—	●	●
FR-A7AR-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AZ	—	—	●
FR-A7AP	—	—	●
FR-A7AL ①	—	—	●
FR-A7NC	—	●	●
FR-A7NC-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NCE ②	—	—	●
FR-A7NETH	—	●	●
FR-A7NL	—	—	●
FR-A7NL-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP	—	●	●
FR-A7NP-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP-Ekit-SC-E-01 ③	●	—	—
FR-A7ND	—	●	●
FR-A7ND-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NS	—	—	●

- ① Questa opzione può essere inserita nei connettori per opzione 2 o 3. Occupa lo spazio di due unità opzionali.
- ② Questa opzione occupa lo spazio di due unità opzionali.
- ③ Questa opzione è munita di connettore D a vaschetta.

Istruzioni di installazione

Per un uso corretto dell'opzione, osservare le seguenti istruzioni di installazione.

⚠ PERICOLO
<ul style="list-style-type: none"> ● Prima di procedere all'installazione e al collegamento, disinserire la tensione di alimentazione al Convertitori di frequenza e le altre tensioni esterne. ● Prima di iniziare l'installazione, attendere almeno 10 minuti dopo lo spegnimento dei convertitori di frequenza per consentire ai condensatori di scaricarsi fino a valori di tensione non pericolosi. ● Il convertitore di frequenza deve essere collegato a terra. La messa a terra deve rispondere alle norme di sicurezza e alle disposizioni (JIS, NEC sezione 250, IEC 536 classe 1 e altri standard) in vigore a livello nazionale e locale.

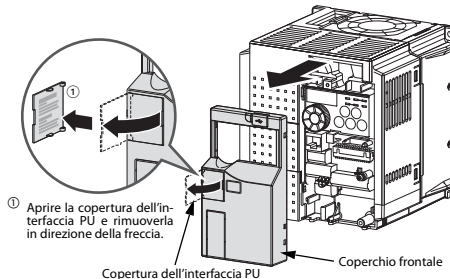
⚠ ATTENZIONE
<ul style="list-style-type: none"> ● Per l'uso del convertitore di frequenza e dell'opzione, attenersi rigorosamente alle condizioni d'impiego descritte nel manuale d'uso. Il convertitore di frequenza e l'opzione non devono essere esposti a polvere, vapori d'olio, gas infiammabili corrosivi, urti o vibrazioni forti, alte temperature, condensa o umidità. ● Fare attenzione durante il montaggio a non fare giungere 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. ● Non toccare i componenti elettricamente conduttori del convertitore di frequenza, ad esempio morsetti e connettori. ● Evitare il contatto con il convertitore di frequenza sia quando questo è in funzione, sia subito dopo lo spegnimento. La superficie può essere molto calda e causare pericolo di ustioni.

Installazione dell'opzione

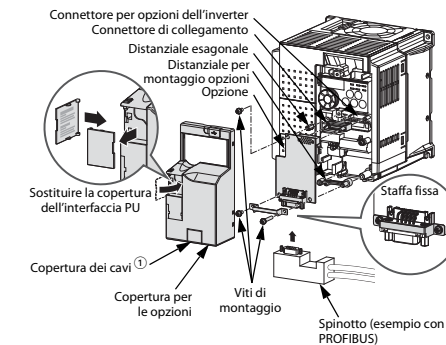
⚠ ATTENZIONE
<p>Nei convertitori di frequenza della serie FR-E700, è necessario collegare i morsetti di potenza e di controllo prima dell'installazione dell'opzione. Dopo l'installazione, tale collegamento non sarà più possibile.</p>

FR-E720S-110SC e FR-E740-170SC o di classe inferiore

- ① Rimuovere il coperchio frontale. Per una descrizione dettagliata della procedura di rimozione, vedere il manuale d'uso del convertitore di frequenza.
- ② Rimuovere la copertura dell'interfaccia PU. Aprire la copertura dell'interfaccia PU servendosi di un cacciavite e rimuoverla in direzione della freccia.



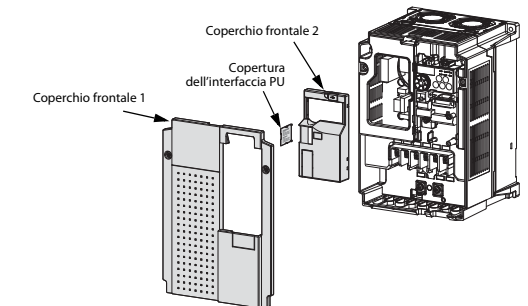
- ③ Montare il distanziale per il montaggio delle opzioni, il distanziale esagonale ed il connettore di collegamento. Inserire il connettore sulla guida del connettore sul lato inverter e spingerlo fino in fondo.
- ④ Inserire il connettore dell'opzione plug-in sulla guida del connettore dal lato inverter e spingere fino in fondo l'opzione plug-in.
- ⑤ Per il montaggio dell'opzione plug-in sull'inverter usare le viti di montaggio (lunga) fornita per il foro di montaggio in basso a destra dell'opzione. Fissare la staffa fissa per il connettore PROFIBUS sul connettore 9 pin a vaschetta dell'opzione interna FR-A7NP-Ekit-SC-E (collegare la staffa fissa con la parte rientrata rivolta in avanti).
- ⑥ Rimuovere la copertura dell'interfaccia PU dal pannello di copertura per le opzioni in dotazione. Inserire la copertura dell'interfaccia PU rimossa dal coperchio frontale al punto ② nel pannello di copertura per le opzioni.
- ⑦ Il passo ⑦ vale solo per l'unità opzionale FR-A7NC-Ekit-SC-E. Per tutte le altre opzioni, passare direttamente al punto ⑧. Rimuovere la copertura dei cavi dal pannello di copertura per le opzioni.



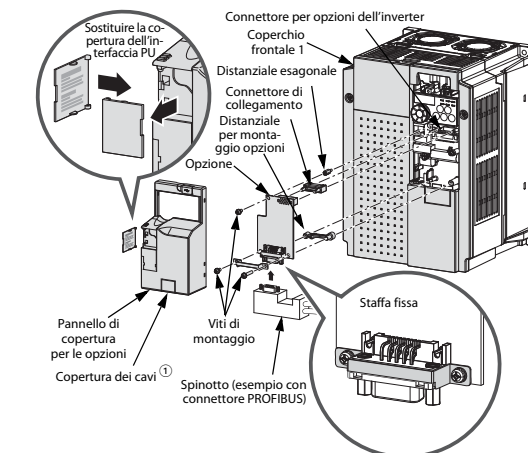
- ① Le unità opzionali FR-A7NC-Ekit-SC-E vengono collegate con i connettori volanti forniti. Per il montaggio dell'unità è necessario rimuovere il coperchio dell'apertura del cavo dal frontalino dell'opzione.
- ⑧ Collegare l'opzione e applicare il pannello di copertura per le opzioni.

FR-E740-230SC o di classe superiore

- ① Rimuovere i coperchi frontali 1 e 2. Per una descrizione dettagliata della procedura di rimozione, vedere il manuale d'uso del convertitore di frequenza.
- ② Rimuovere la copertura dell'interfaccia PU. Aprire la copertura dell'interfaccia PU servendosi di un cacciavite e rimuoverla in direzione della freccia (vedere anche il punto ② nella procedura per i modelli FR-E720S-110SC e FR-E740-170SC o di classe inferiore).

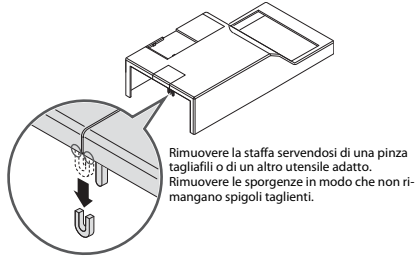


- ③ Inserire il frontalino 1 sull'inverter
- ④ Montare il distanziale per il montaggio delle opzioni, il distanziale esagonale ed il connettore di collegamento. Inserire il connettore sulla guida del connettore sul lato inverter e spingerlo fino in fondo.
- ⑤ Inserire il connettore dell'opzione plug-in sulla guida del connettore dal lato inverter e spingere fino in fondo l'opzione plug-in.
- ⑥ Per il montaggio dell'opzione plug-in sull'inverter usare le viti di montaggio (lunga) fornita per il foro di montaggio in basso a destra dell'opzione. Fissare la staffa fissa per il connettore PROFIBUS sul connettore 9 pin a vaschetta dell'opzione interna FR-A7NP-Ekit-SC-E (collegare la staffa fissa con la parte rientrata rivolta in avanti).
- ⑦ Rimuovere la copertura dell'interfaccia PU dal pannello di copertura per le opzioni in dotazione. Inserire la copertura dell'interfaccia PU rimossa dal coperchio frontale al punto ② nel pannello di copertura per le opzioni.
- ⑧ Collegare l'opzione e applicare il pannello di copertura per le opzioni. (Vedere il punto ⑦).



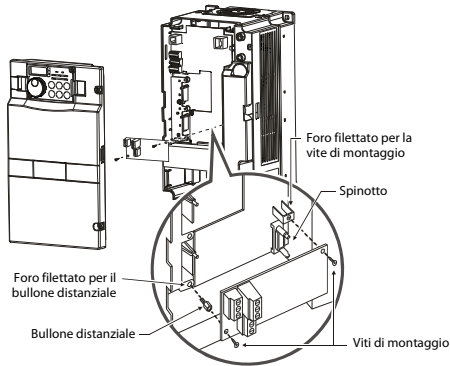
- ① Le unità opzionali FR-A7NC-Ekit-SC-E vengono collegate con i connettori volanti forniti. Per il montaggio dell'unità è necessario rimuovere il coperchio dell'apertura del cavo dal frontalino dell'opzione.

⑨ Se la staffa presente sul pannello di copertura per le opzioni impedisce la corretta disposizione dei cavi di collegamento, rimuoverla servendosi di una pinza tagliafioli o di un altro utensile adatto.

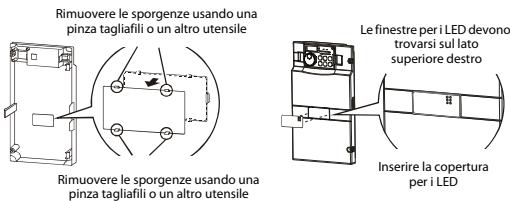


FR-F700/FR-A700

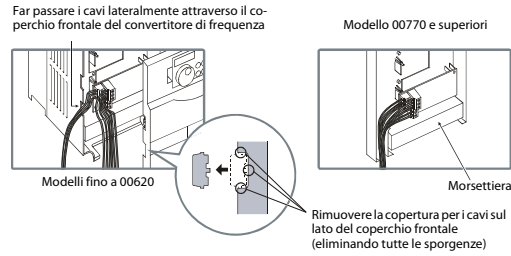
- 1 Rimuovere il coperchio frontale. Per una descrizione dettagliata della procedura di rimozione, vedere il manuale d'uso del convertitore di frequenza.
- 2 Montare il distanziatore in dotazione.
- 3 Inserire l'opzione con cautela nell'apposito alloggiamento del convertitore di frequenza.
- 4 Fissare accuratamente l'opzione con le viti in dotazione.



⑤ Il punto ⑤ è valido solo per le opzioni FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL e FR-A7NP. Per tutte le altre opzioni, passare direttamente al punto ④. Le opzioni di comunicazione FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL e FR-A7NP sono dotate di una copertura per i LED di indicazione. Montare tale copertura. Sul lato posteriore del coperchio frontale, rimuovere la copertura cieca servendosi di una pinza tagliafioli o di un altro utensile adatto. Applicare quindi la copertura per i LED dal lato anteriore del coperchio frontale, spingendo fino a innestarla in posizione.



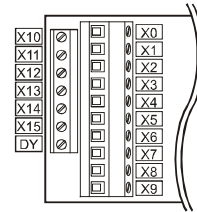
⑥ Disporre i cavi come mostrato nella figura seguente.



⑦ Riapplicare il coperchio frontale.

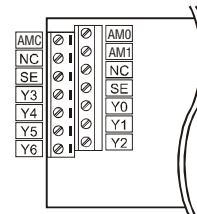
Descrizione delle opzioni

FR-A7AX/FR-A7AX-Ekit-SC-E



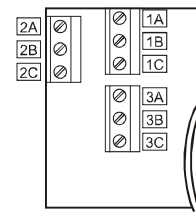
Morsetto	Descrizione
X0-X15	Morsetti di ingresso digitali. Immissione dei segnali digitali attraverso i contatti dei relè o i transistor open-collector. Per l'immissione dei segnali è possibile scegliere tra un codice BCD e un codice binario. Codice BCD: 3 o 4 cifre (max. 999 o 9999) Codice binario: 12 o 16 bit (X0-X11, max. FFFH; X0-X15, max. FFFFH)
DY	Segnale di lettura dati Se al morsetto DY arriva un segnale, i dati vengono letti. Se il segnale DY viene disattivato, vengono mantenuti i dati da X0 a X15 immessi in precedenza.

FR-A7AY/FR-A7AY-Ekit-SC-E



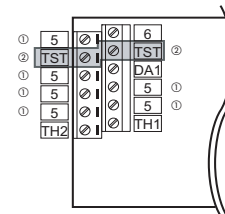
Morsetto	Descrizione
Y0-Y6	Uscite digitali Configurabili con i parametri da 313 (Y0) a 319 (Y6)
SE	Comune di riferimento uscite digitali per logica positiva e negativa
AM0	Uscita in tensione Collegamento per voltmetro DC (10 V DC)
AM1	Uscita in corrente Collegamento per amperometro (20 mA DC)
AMC	Comune di riferimento uscite analogiche Comune di riferimento per i morsetti AM0 e AM1
NC	Non utilizzato

FR-A7AR/FR-A7AR-Ekit-SC-E



Morsetto	Descrizione
1A	Relè RA1: Contatto normalmente aperto
1B	Relè RA1: Contatto normalmente chiuso
1C	Relè RA1: Morsetto di riferimento comune
2A	Relè RA2: Contatto normalmente aperto
2B	Relè RA2: Contatto normalmente chiuso
2C	Relè RA2: Morsetto di riferimento comune
3A	Relè RA3: Contatto normalmente aperto
3B	Relè RA3: Contatto normalmente chiuso
3C	Relè RA3: Morsetto di riferimento comune

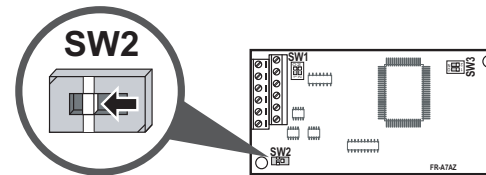
FR-A7AZ



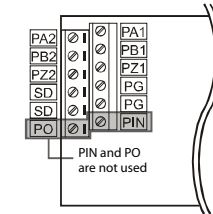
- 1 Tutti i morsetti 5 sono collegati internamente
- 2 I morsetti TST non sono utilizzati. Mantenerli scollegati. Collegamenti accidentali possono danneggiare l'opzione.

Morsetto	Descrizione
DA1	Morsetto uscita analogica bipolare (± 10 V DC)
6	Ingresso analogico ad alta risoluzione (da 0 a ± 10 V DC)
5	Morsetto comune di DA1 e 6
TH1	Ingresso termistore 1
TH2	Ingresso termistore 2
SW2	Selettore di stato calibrazione termistore

La configurazione iniziale dello switch SW1 (1, 2: ON) e SW3 (1, 2: OFF) non deve essere modificata! Spostare il selettore di stato calibrazione termistore (SW2) in corrispondenza della linea per portare il modulo FR-A7AZ nello stato di calibrazione.



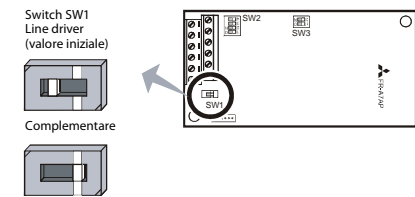
FR-A7AP



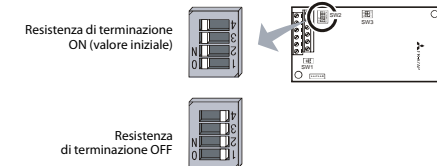
Morsetto	Descrizione
PA1	Ingresso per il segnale di fase A dell'encoder
PA2	Ingresso per il segnale di fase A negato dell'encoder
PB1	Ingresso per il segnale di fase B dell'encoder
PB2	Ingresso per il segnale di fase B negato dell'encoder
PZ1	Ingresso per il segnale di fase Z dell'encoder
PZ2	Ingresso per il segnale di fase Z negato dell'encoder
PG	Tensione di alimentazione esterna DC (positivo +)
SD	Tensione di alimentazione esterna DC (negativo -)

La configurazione iniziale dello switch SW3 (1, 2: OFF) non deve essere modificata.

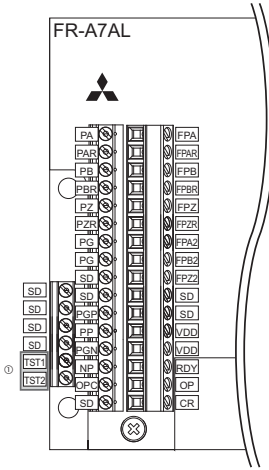
Usare lo switch SW1 per scegliere l'encoder differential line driver o complementare, in base alle relative uscite. Nella configurazione iniziale è impostato l'encoder line driver.



Lo switch SW2 può essere usato per inserire una resistenza di terminazione. Impostare lo switch su ON se l'encoder è DIFFERENTIAL LINE DRIVER, oppure su OFF se è Complementare.



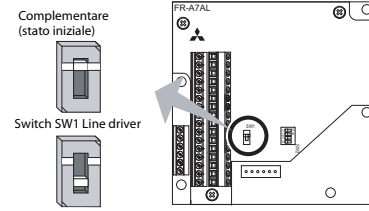
FR-A7AL



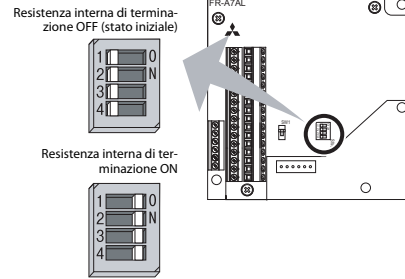
① I morsetti TST1 e TST2 non sono utilizzati. Mantenerli scollegati. Collegamenti accidentali possono danneggiare l'opzione.

	Morsetto	Descrizione	
Funzione controllo posizione	PGP/PP	Treno d'impulsi rotazione avanti	
	PGN/NP	Treno d'impulsi rotazione indietro	
	CR	Morsetto cancellazione	
	OPC	Ingresso alimentazione 24 V DC per open collector	
	SD	Comune contatti d'ingresso (non collegare a terra)	
	VDD	Alimentazione 24 V DC azionamento	
	RDY	Segnale Preparation ready	
	OP	Morsetto d'uscita fase Z encoder (open collector)	
	Ingresso impulso encoder	PA	Morsetto d'ingresso segnale fase A
		PAR	Morsetto d'ingresso segnale encoder fase A invertita
PB		Morsetto d'ingresso segnale fase B	
PBR		Morsetto d'ingresso segnale encoder fase B invertita	
PZ		Morsetto d'ingresso segnale fase Z	
PZR		Morsetto d'ingresso segnale encoder fase Z invertita	
PG		Morsetto d'ingresso alimentazione (positivo)	
SD		Morsetto massa di potenza	
Uscita divisione impulso encoder	Open collector	FPA2	Morsetto d'uscita segnale encoder fase A
		FPB2	Morsetto d'uscita segnale encoder fase B
		FPZ2	Morsetto d'uscita segnale encoder fase Z
	Switch SW1 Line driver	FPA	Morsetto d'uscita segnale encoder differenziale fase A
		FPAR	Morsetto d'uscita segnale encoder differenziale fase A invertita
		FPB	Morsetto d'uscita segnale encoder differenziale fase B
		FPBR	Morsetto d'uscita segnale encoder differenziale fase B invertita
		FPZ	Morsetto d'uscita segnale encoder differenziale fase Z
FPZR	Morsetto d'uscita segnale encoder differenziale fase Z invertita		

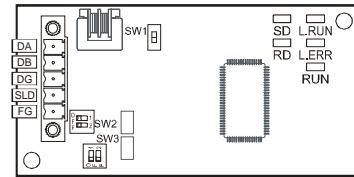
La configurazione iniziale dello switch SW3 (1, 2: OFF) non deve essere modificata. Usare lo switch SW1 per scegliere l'encoder differential line driver o complementare, in base alle relative uscite. L'impostazione di default è su complementare.



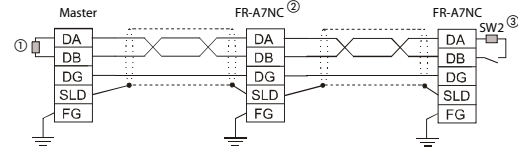
Lo switch SW2 può essere usato per inserire una resistenza di terminazione. Impostare il commutatore su OFF (stato iniziale) se l'encoder ha uscite complementari e su ON se ha uscita con line driver differenziale.



FR-A7NC/FR-A7NC-Ekit-SC-E



Lo switch SW2 può essere usato per attivare una resistenza di terminazione (vedere la tabella seguente). La configurazione iniziale degli switches SW1 (OFF) e SW2 (1, 2: OFF) non deve essere modificata.



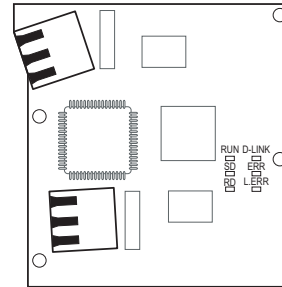
- ① Utilizzare le resistenze di terminazione del PLC.
- ② Nell'opzione centrale, impostare entrambi gli switches SW2 in posizione OFF (nessuna resistenza di terminazione).
- ③ Configurare la resistenza di terminazione mediante lo switch SW2 (vedere la tabella seguente).

SW2	1	2	Descrizione
	OFF	OFF	Nessuna resistenza di terminazione
	ON	OFF	Non utilizzabile
	OFF	ON	130 Ω (resistenza del cavo ad alte prestazioni per CC-Link Ver. 1.00)
	ON	ON	110 Ω

In caso di utilizzo di una resistenza di terminazione esterna, non usare la resistenza di terminazione integrata impostando entrambi gli interruttori in posizione OFF.

LED	Descrizione
L.RUN	Si accende durante la ricezione di dati aggiornati. Se la trasmissione dei dati si interrompe per un certo tempo, il LED si spegne.
L.ERR	Si accende quando viene rilevato un errore di comunicazione. Lampeggia durante la modifica delle impostazioni degli interruttori o quando si inserisce la tensione di alimentazione. Lampeggia quando vengono modificate le impostazioni dei parametri 542 o 543. Riattivare la tensione di alimentazione o fornire il segnale RES.
RUN	Si accende durante il funzionamento normale (tensione di alimentazione a 5 V sull'opzione). (È sempre acceso quando non vi è nessuna trasmissione di dati.) Lampeggia se la stazione master è compatibile con la V. 1 e l'opzione è compatibile con la V. 2.
SD	Si spegne quando non vi è nessuna trasmissione di dati.
RD	Si accende durante la ricezione dei dati.

FR-A7NCE

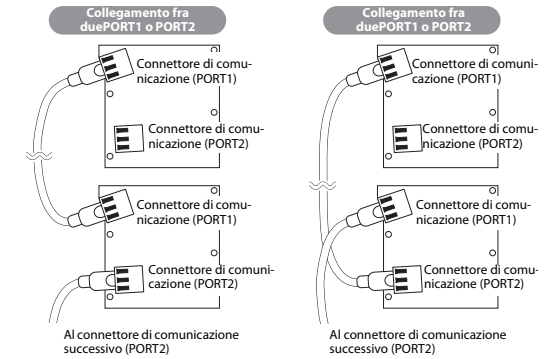


LED	Descrizione	ON	OFF
RUN	Stato di funzionamento	Funzionamento normale (tensione interna +5 V normale) ①	Guasto hardware
SD	Stato trasmissione	Trasmissione dati	Nessuna trasmissione dati
RD	Stato ricezione	Ricezione dati	Nessuna ricezione dati
D.LINK	Stato comunicazione ciclica	Trasmissione ciclica	Nessuna trasmissione ciclica o scollegato
ERR	Stato guasto su nodo ②	Guasto nodo	Funzionamento normale
L.ERR	Errore link	Errore dati ricevuti	Dati ricevuti normalmente

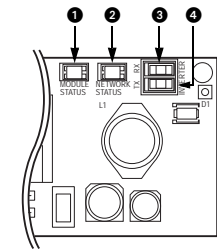
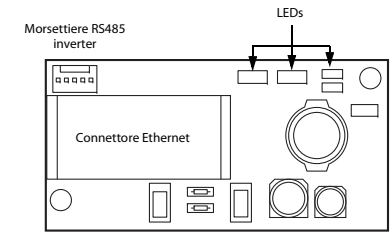
- ① Acceso anche in assenza di comunicazione.
- ② Questo LED indica una interruzione di comunicazione fra stazione master e FR A7NCE (cavo scollegato o interrotto, spegnimento della stazione master, reset, ecc.).

Non è necessario distinguere fra PORT1 e PORT2.

- Se viene utilizzato un solo connettore in topologia a stella PORT1 e PORT2 sono entrambi utilizzabili.
- Se si utilizzano due connettori con topologia a bus o ad anello, il cavo Ethernet può essere collegato indifferentemente sui due connettori. Ad esempio il cavo può essere collegato fra due connettori PORT1 o fra PORT1 e PORT2.

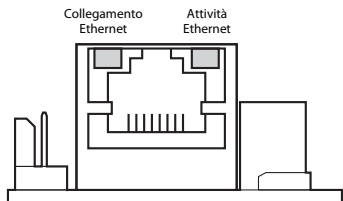


FR-A7N-ETH



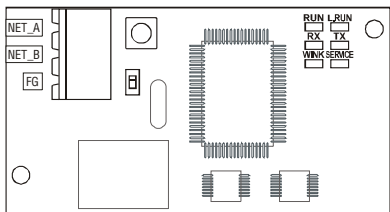
LED	Descrizione
①	Stato del modulo Verde continuo in funzionamento normale. Contattare il rappresentante locale se la segnalazione è rossa lampeggiante.
②	Stato della rete Attualmente sempre OFF
③	Dati RX inverter Lampeggia quando la scheda opzionale riceve dati dall'inverter
④	Dati TX inverter Lampeggia quando la scheda opzionale trasmette dati all'inverter

Il connettore Ethernet include due LED che forniscono informazioni sullo stato della rete.

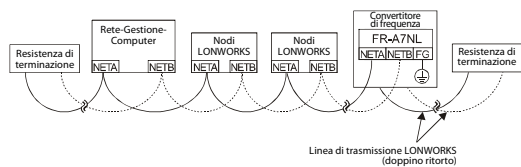


LED	Significato	Descrizione
Giallo	Collegamento Ethernet	Acceso quando la porta è connessa ad una rete Ethernet attiva.
Verde	Attività Ethernet	Lampeggia brevemente quando vengono ricevuti i trasmissi pacchetti di rete.

FR-A7NL/FR-A7NL-Ekit-SC-E

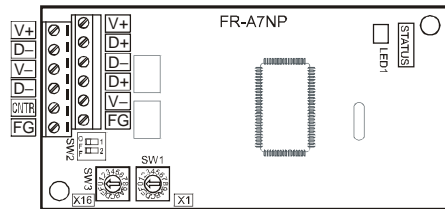


* La posizione iniziale (OFF) degli switches posti sul lato superiore e inferiore del circuito non deve essere modificata.



LED	Display	Stato dei LED	Significato
RUN	Stato operativo dell'opzione	ON	Funzionamento normale
		OFF	Allarme (superamento del tempo consentito, ecc.)
L.RUN	Handshake con il convertitore di frequenza	ON	Funzionamento normale
		OFF	Allarme
RX	Ricezione di un pacchetto di dati dalla rete	ON (ca. 50 ms)	Ricezione
		OFF	Ricezione interrotta
TX	Invio di un pacchetto di dati alla rete	ON	Trasmissione
		OFF	Trasmissione interrotta
WINK	Ricezione di un messaggio WINK dalla rete	Tre lampeggi	Ricezione di un messaggio WINK
		OFF	Arresto
SERVICE	Stato del nodo e dell'interruttore di servizio	ON	Interruttore di servizio premuto
		Lampeggio	Stato non configurato
		OFF	Stato configurato

FR-A7NP/FR-A7NP-Ekit-SC-E



Morsetto	Nome	Descrizione
1-A	V+ (VP) ①	Uscita in tensione (da ca. 5 V a V-)
1-B	D+ (RXD/TXD-P)	Dati trasmessi/ricevuti via PROFIBUS+
2-A	D+ (RXD/TXD-P)	Dati trasmessi/ricevuti via PROFIBUS+
2-B	D+ (RXD/TXD-N)	Dati trasmessi/ricevuti via PROFIBUS-
3-A	D+ (RXD/TXD-N)	Dati trasmessi/ricevuti via PROFIBUS-
3-B	V- (DGND) ①	Messa a terra del segnale da D+/D-
4-A	D+ (RXD/TXD-P)	Dati trasmessi/ricevuti via PROFIBUS+
4-B	D+ (RXD/TXD-N)	Dati trasmessi/ricevuti via PROFIBUS-
5-A	V- (DGND) ①	Messa a terra del segnale da D+/D-
5-B	CNTRL	Segnale di controllo (richiesta di trasmissione del convertitore di frequenza)
6-A	FG	(Collegamento a terra del convertitore di frequenza inserito)
6-B	FG	(Collegamento a terra del convertitore di frequenza inserito)

① Per il collegamento di una resistenza di terminazione

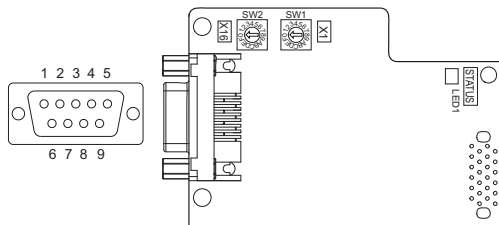
I selettori SW1 e SW3 vengono usati per impostare il numero della stazione. Il numero della stazione viene impostato con cifre esadecimali. I valori possibili sono compresi tra 1 e 126 (7DH) (vedere l'esempio seguente). Indirizzo del nodo 26:

impostare il selettore x16 (SW3) su 1 e il selettore x1 (SW1) su A.

La configurazione iniziale dello switch SW2 (1, 2: OFF) non deve essere modificata.

LED	Descrizione
OFF	La tensione di alimentazione del convertitore di frequenza è disinserita
Luce rossa	Errore di comunicazione con la stazione master
Luce verde	Comunicazione con la stazione master

FR-A7NP-Ekit-SC-E-01



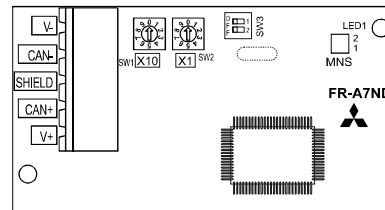
LED	Descrizione
OFF	La tensione di alimentazione del convertitore di frequenza è disinserita
Luce rossa	Errore di comunicazione con la stazione master
Luce verde	Comunicazione con la stazione master

Numero pin	Segnale	Significato
1	N/C	Non utilizzato
2	N/C	Non utilizzato
3	RxD/TxD_P	Ricezione/trasmisione dati: Linea B (rosso)
4	CNTR_P ①	Controllo direzione per ripetitori
5	DGND ②	Massa dati (messa a terra) (tensione base per VP)
6	vp ②	Alimentazione +5 V (per terminazione bus)
7	N/C	Non utilizzato
8	RxD/TxD_N	Ricezione/trasmisione dati: Linea B (verde)
9	N/C	Non utilizzato

① Può non essere necessario, a seconda del tipo di master utilizzato.
② Il segnale è utilizzato per attivare la resistenza di terminazione.

I selettori SW1 e SW2 vengono usati per impostare il numero della stazione. Il numero della stazione viene impostato con cifre esadecimali. I valori possibili sono compresi tra 1 e 126 (7DH) (vedere l'esempio seguente). Indirizzo del nodo 38: impostare il selettore x16 (SW2) su 2 e il selettore x1 (SW1) su 6.

FR-A7ND/FR-A7ND-Ekit-SC-E



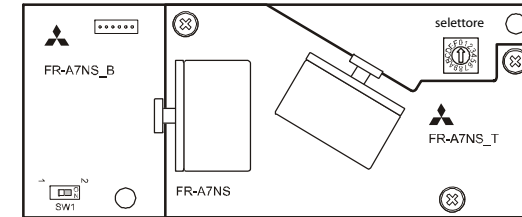
Morsetto	Colore del cavo
V-	Nero
CAN-	Blu
SHIELD	Schermatura
CAN+	Bianco
V+	Rosso

I selettori SW1 e SW2 vengono usati per impostare il numero della stazione. Il numero della stazione viene impostato con cifre esadecimali. I valori possibili sono compresi tra 1 e 63 (3FH) - (vedere l'esempio seguente). Indirizzo del nodo 26: impostare il selettore x16 (SW3) su 1 e il selettore x1 (SW1) su A.

La configurazione iniziale dello switch SW3 (1, 2: OFF) e dello switch SW4 (OFF) sul lato posteriore dell'opzione non deve essere modificata.

LED	Stato operativo
OFF	<ul style="list-style-type: none"> La tensione di alimentazione del convertitore di frequenza è disinserita La tensione di alimentazione della rete è disinserita La rete contiene un solo nodo
Luce verde (lampeggiante)	<ul style="list-style-type: none"> La tensione di alimentazione del convertitore di frequenza e della rete è presente Il collegamento con l'host non è ancora stato stabilito
Luce verde	<ul style="list-style-type: none"> La tensione di alimentazione del convertitore di frequenza e della rete è presente Il collegamento con l'host è stato stabilito
Luce rossa (lampeggiante)	Timeout
Luce rossa	Errore di connessione

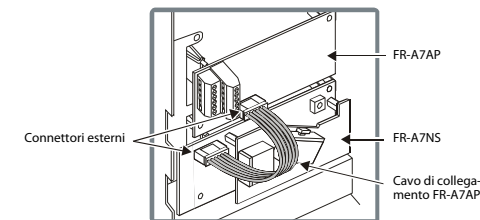
FR-A7NS



Il selettore viene usato per impostare il numero della stazione. Il numero della stazione viene impostato con cifre esadecimali. I valori possibili sono compresi tra 1 e 16 (FH). Impostare la freccia del selettore sul valore o sulla lettera desiderata. La configurazione iniziale dello switch SW1 (OFF) non deve essere modificata.

ATTENZIONE

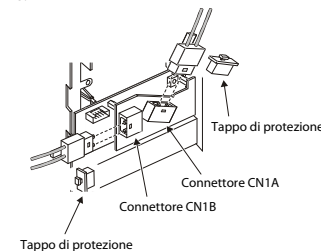
- Se vengono installate le due opzioni FR-A7NS e FR-A7AP ed è attivo il controllo vettoriale, la comunicazione via SSCNETIII è abilitata. Se il convertitore di frequenza viene acceso con l'opzione FR-A7NS installata ma senza l'opzione FR-A7AP, viene emesso il messaggio di errore E.OPT. Il messaggio di errore E.OPT viene emesso anche se, a convertitore di frequenza fermo, le opzioni FR-A7AP e FR-A7NS non sono collegate attraverso il cavo FR-A7AP (vedere il grafico seguente).
- L'opzione FR-A7NS deve essere installata esclusivamente nello slot 3 del convertitore di frequenza (slot inferiore). Se l'opzione viene installata negli slot 1 o 2, viene generato l'errore E.1 o E.2. Se il convertitore di frequenza non riesce a identificare l'opzione installata (ad esempio per un errore di installazione), viene generato l'errore E.3. L'opzione FR-A7AP deve essere installata esclusivamente nello slot 2 del convertitore di frequenza. Dopo l'installazione delle opzioni FR-A7NS e FR-A7AP, collegare i connettori esterni con il cavo FR-A7AP.



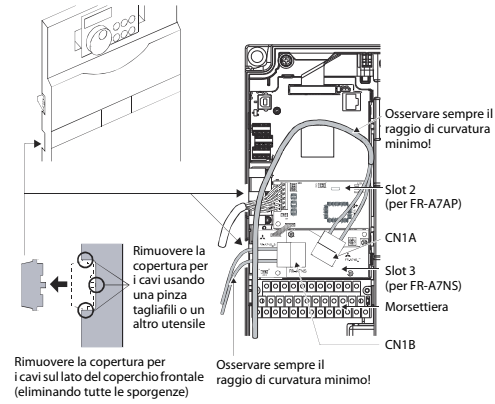
PERICOLO

Non guardare direttamente la luce emessa all'estremità del cavo SSCNETIII. L'emissione luminosa corrisponde alla classe laser 1 (Classe 1) della norma IEC60825-1 e può causare irritazioni agli occhi se guardata direttamente.

Per collegare il cavo SSCNETIII, rimuovere i tappi di protezione dai connettori CN1A e CN1B dell'opzione FR-A7NS. Collegare il cavo SSCNETIII. Prima di procedere, leggere le avvertenze relative al cavo SSCNETIII riportate nel manuale dell'opzione FR-A7NS.

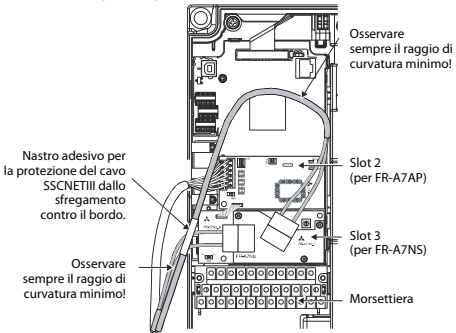


Nei convertitori di frequenza di classe 00620 o inferiore, disporre il cavo come mostrato nella figura seguente. Posizionare i cavi di collegamento a SSCNETIII dal connettore CN1A tra le morsettiere del circuito di controllo e il coperchio frontale.

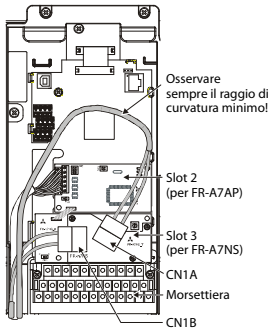


NOTE:

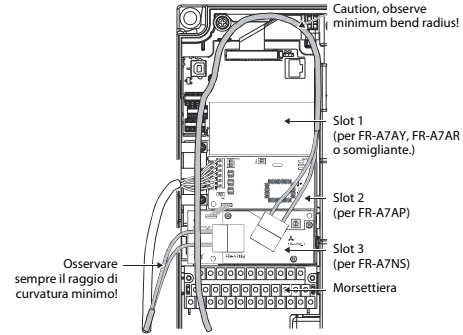
- Durante la rimozione della copertura per i cavi dal lato del coperchio frontale, il tipo di protezione del convertitore di frequenza cambia in IP00.
- Nei convertitori di frequenza di classe 00620 o inferiore, il cavo SSCNETIII, collegato al connettore CN1B, deve essere posizionato sul lato sinistro all'esterno del convertitore di frequenza. Predisporre su tale lato sinistro uno spazio sufficiente per il cavo, in modo da poter rispettare il raggio di curvatura minimo.
- In un contesto che non presenta forti vibrazioni, anche il cavo collegato al connettore CN1A può essere posizionato lateralmente al di fuori del convertitore di frequenza. Far passare il cavo nell'apertura precedentemente chiusa dalla copertura per i cavi.



Nei convertitori di frequenza di classe 00770 o superiore, disporre il cavo lateralmente alla morsettiere del circuito di controllo.



Se si desidera installare tre opzioni, una di queste deve essere inserita nello slot 1. In tal caso, i cavi non potranno essere disposti come mostrato in precedenza. Viceversa, far passare il cavo attraverso lo spazio libero al di sopra dello slot 1.



Tarjetas opcionales para los variadores de frecuencia FR-E700, FR-F700 y FR-A700

Nº. de art. 218020 ES, Version B, 06022012

Indicaciones de seguridad

Sólo para electricistas profesionales debidamente cualificados

Estas instrucciones de instalación están dirigidas exclusivamente a electricistas profesionales reconocidos que estén familiarizados con los estándares de seguridad 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 que estén familiarizados con los estándares de seguridad de la técnica de automatización.

Empleo reglamentario

Los variadores de frecuencia de las series FR-E700, FR-F700 y FR-A700 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 respetar la totalidad de los datos característicos indicados en los manuales. Sólo se permite el empleo de las tarjetas adicionales o de ampliación recomendadas 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 observancia 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:

- Manual variadores de frecuencia y CEM
- Instrucciones de manejo para los variadores de frecuencia FR-E700, FR-F700 y FR-A700
- Manual introductorio para los variadores de frecuencia FR-D700, FR-E700, FR-F700 y FR-A700
- Guías de instalación para los variadores de frecuencia FR-E700, FR-F700 y FR-A700

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

Si se le presentaran dudas acerca de la instalación y la operación de los aparatos descritos en estas instrucciones, no dude en ponerse en contacto con su oficina de ventas o con su vendedor autorizado.

Tabla de selección

Tarjetas opcional	Variador de frecuencia		
	FR-E700 SC	FR-F700	FR-A700
FR-A7AX	—	●	●
FR-A7AX-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AY	—	●	●
FR-A7AY-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AR	—	●	●
FR-A7AR-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AZ	—	—	●
FR-A7AP	—	—	●
FR-A7AL ①	—	—	●
FR-A7NC	—	●	●
FR-A7NC-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NCE ②	—	—	●
FR-A7NETH	—	●	●
FR-A7NL	—	●	●
FR-A7NL-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP	—	●	●
FR-A7NP-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP-Ekit-SC-E-01 ③	●	—	—
FR-A7ND	—	●	●
FR-A7ND-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NS	—	—	●

- ① La unidad opcional puede instalarse exclusivamente en el slot 2 o en el 3. Ocupa dos slots.
- ② La unidad opcional ocupa dos slots.
- ③ La unidad opcional dispone de un conector D-sub.

Indicaciones para la instalación

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones de instalación con objeto de garantizar el empleo correcto de la tarjeta opcional.

PELIGRO	
●	Antes de empezar con la instalación hay que desconectar la tensión de alimentación del variador de frecuencia y otras posibles tensiones externas.
●	Antes de comenzar con la instalación hay que esperar como mínimo 10 minutos después de desconectar la tensión de red con objeto de que los condensadores tengan tiempo de descargarse a un valor de tensión no peligroso.
●	El variador de frecuencia tiene que estar puesto a tierra. La puesta a tierra tiene que satisfacer las prescripciones de seguridad y directivas locales (JIS, NEC sección 250, IEC 536 clase 1 y otros estándares).
●	No desinstale ningún componente cuya desinstalación no esté descrita en estas instrucciones. En caso contrario puede resultar dañado el variador de frecuencia.

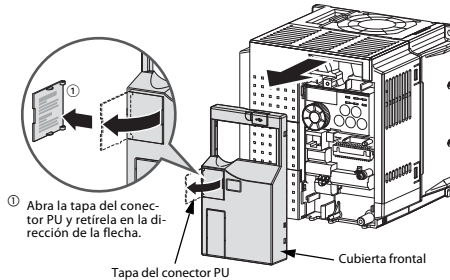
ATENCIÓN	
●	Ponga en funcionamiento el variador de frecuencia y la tarjeta opcional sólo bajo las condiciones ambientales indicadas en las instrucciones de empleo del variador de frecuencia. El variador de frecuencia y la tarjeta opcional no deben exponerse al polvo, a niebla de aceite, a gases corrosivos o inflamables, a vibraciones fuertes o a golpes, a altas temperaturas, a condensación o a humedad.
●	Durante el montaje, evitare che trucioli di foratura o pezzi di filo penetrino nel convertitore di frequenza attraverso le fessure di aerazione causando eventuali cortocircuiti.
●	No toque ninguna parte del variador de frecuencia que esté sometida a tensión, como p.ej. los bornes de conexión o las conexiones de enchufe.
●	No toque el variador de frecuencia ni cuando esté conectado ni poco después de desconectar la fuente de alimentación. La superficie puede estar muy caliente y existe peligro de quemaduras.

Montaje de la tarjeta opcional

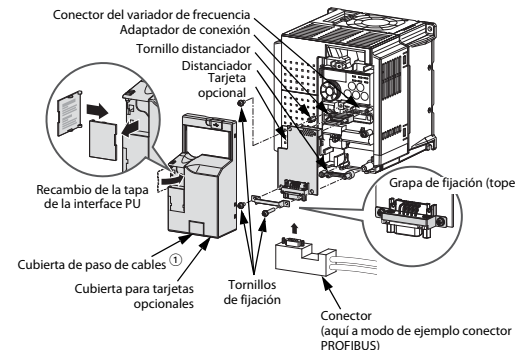
ATENCIÓN	
Con los variadores de frecuencia de la serie FR-E700, antes de montar la tarjeta opcional hay que cablear los bornes de potencia y de control. Después de haber montado la tarjeta opcional ya no es posible el cableado.	

FR-E720S-110SC y FR-E740-170SC ó menor

- ① Retire la cubierta frontal. Una descripción detallada de cómo retirar la cubierta frontal podrá encontrarla en las instrucciones de manejo del variador de frecuencia.
- ② Retire la tapa del conector PU. Abra primero la tapa del conector PU con un destornillador, y retirela después en la dirección de la flecha.



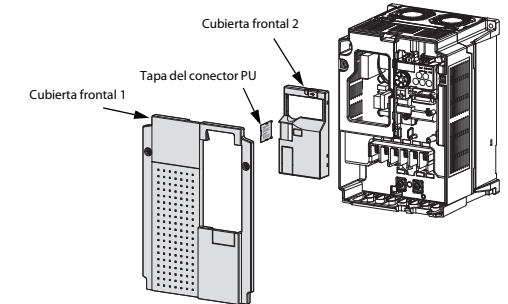
- ③ Monte el distanciador, el tornillo distanciador y el adaptador de conexión. Preste atención para que el adaptador de conexión sienta correctamente en el conector del variador de frecuencia.
- ④ Coloque cuidadosamente el conector de la unidad opcional dentro del adaptador de conexión. Asegúrese de que el conector sienta firmemente.
- ⑤ Fije la unidad opcional con los tornillos de fijación. El tornillo más largo hay que ponerlo en la perforación de montaje abajo a la derecha. En la unidad opcional FR-A7NP-Ekit-SC-E, hay que fijar la grapa de fijación para el conector D-SUB9 con los dos tornillos inferiores. (Fije la grapa de fijación de manera que el lado recortado esté orientado hacia abajo.)
- ⑥ Retire la tapa del conector PU de la cubierta suministra para tarjetas opcionales. Coloque la tapa del conector PU (que ha retirado de la cubierta frontal en el paso ②) en la cubierta para tarjetas opcionales.
- ⑦ El paso 7 vale sólo para la unidad opcional FR-A7NC-Ekit-SC-E. Para todo el resto de las opciones, proceda con el paso ⑧.



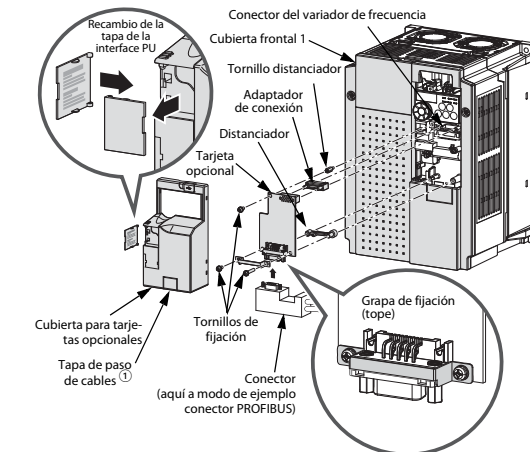
- ① La unidad opcional FR-A7NC-Ekit-SC-E se conecta por medio del conector adjunto. Al montar esta unidad opcional, retire la cubierta de paso de cables de la cubierta para unidades opcionales.
- ⑧ Cablee la tarjeta opcional y coloque la cubierta para la misma.

FR-E740-230SC ó mayor

- ① Retire las cubiertas frontales 1 y 2. Una descripción detallada de cómo retirar las cubiertas frontales podrá encontrarla en las instrucciones de manejo del variador de frecuencia.
- ② Retire la tapa del conector PU. Para ello, abra la tapa del conector PU con un destornillador y retirela en la dirección de la flecha (ver también el paso ② en las instrucciones para los variadores de frecuencia FR-E720S-110SC y FR-E740-170SC ó menores).

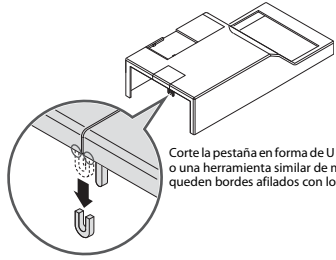


- ③ Monte de nuevo la cubierta frontal 1.
- ④ Monte el distanciador, el tornillo distanciador y el adaptador de conexión. Preste atención para que el adaptador de conexión sienta correctamente en el conector del variador de frecuencia.
- ⑤ Coloque cuidadosamente el conector de la unidad opcional dentro del adaptador de conexión. Asegúrese de que el conector sienta firmemente.
- ⑥ Fije la unidad opcional con los tornillos de fijación. El tornillo más largo hay que ponerlo en la perforación de montaje abajo a la derecha. En la unidad opcional FR-A7NP-Ekit-SC-E, hay que fijar la grapa de fijación para el conector D-SUB9 con los dos tornillos inferiores. (Fije la grapa de fijación de manera que el lado recortado esté orientado hacia abajo.)
- ⑦ Retire la tapa del conector PU de la cubierta suministra para tarjetas opcionales. Coloque la tapa del conector PU (que ha retirado de la cubierta frontal en el paso ②) en la cubierta para tarjetas opcionales.
- ⑧ Cablee la tarjeta opcional y coloque la cubierta para la misma. (Observe también el paso ⑧.)



- ① La unidad opcional FR-A7NC-Ekit-SC-E se conecta por medio del conector adjunto. Al montar esta unidad opcional, retire la cubierta de paso de cables de la cubierta para unidades opcionales.

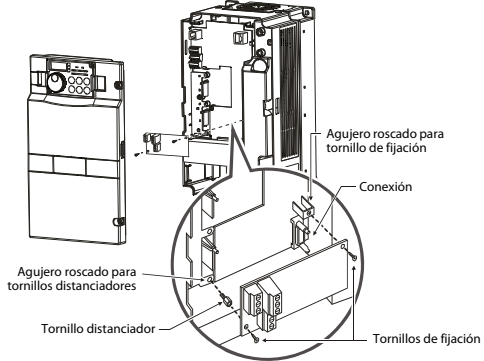
- ⑨ Si la pestaña en forma de U de la tapa obstaculiza la conexión de los cables, córtela con unos alicates o una herramienta similar.



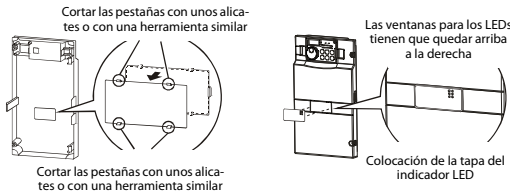
Corte la pestaña en forma de U con unos alicates o una herramienta similar de manera que no queden bordes afilados con los que lesionarse.

FR-F700/FR-A700

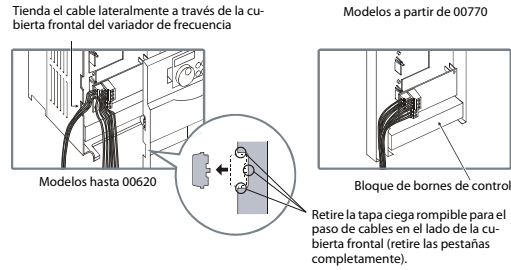
- Retire la cubierta frontal. Una descripción detallada de cómo retirar la cubierta frontal podrá encontrarla en las instrucciones de manejo del variador de frecuencia.
- Monte los tornillos distanciadores adjuntos.
- Coloque cuidadosamente la tarjeta opcional en el slot del variador de frecuencia.
- Fije cuidadosamente la tarjeta opcional con los tornillos adjuntos.



- ⑤ El paso ⑤ vale sólo para las opciones FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL y FR-A7NP. Para todo el resto de las opciones, proceda con el paso ⑥. El volumen de suministro de las opciones de comunicación FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL y FR-A7NP incluye una tapa de indicador LED. Monte esa tapa. Para ello, retire de la parte trasera de la cubierta frontal las pestañas de la tapa ciega. Emplee para ello unos alicates o una herramienta similar. Seguidamente, coloque la tapa del indicador LED por delante apretando firmemente hasta que encaje en su sitio.



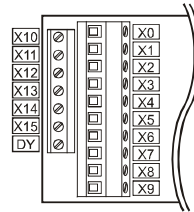
- ⑥ Tienda los cables tal como se muestra en la siguiente figura.



- ⑦ Coloque de nuevo la cubierta frontal.

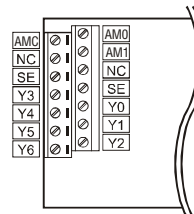
Descripción de los componentes

FR-A7AX/FR-A7AX-Ekit-SC-E



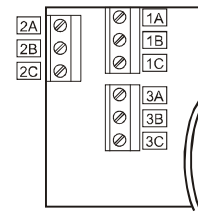
Borne	Descripción
X0-X15	Bornes de entrada de señal digital Entrada de las señales digitales a través de contactos de relé o de transistores de colector abierto. Para la entrada puede elegirse entre código BCD y código binario. Código BCD: 3 ó 4 posiciones (máx. 999 ó 9999) Código binario: Código de 12 ó de 16 bits (X0-X11, máx. FFFH; X0-X15, máx. FFFFH)
DY	Señal de aceptación de datos Los datos se leen cuando hay una señal en el borne DY. Si se desconecta la señal, se retienen los datos recibidos a través de los bornes X0 hasta X15.

FR-A7AY/FR-A7AY-Ekit-SC-E



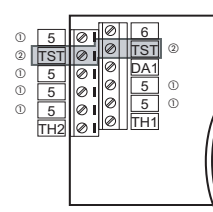
Borne	Descripción
Y0-Y6	Salidas digitales Configurables con Pr. 313 (Y0) hasta Pr. 319 (Y6)
SE	Punto de referencia común para lógica positiva y lógica negativa
AM0	Salida de tensión Conexión de un voltímetro DC (10 V DC)
AM1	Salida de corriente Conexión de un amperímetro (20 mA DC)
AMC	Punto de referencia común Punto de referencia para los bornes AM0 y AM1
NC	Sin asignar

FR-A7AR/FR-A7AR-Ekit-SC-E



Borne	Descripción
1A	Relé RA1: Contacto de trabajo
1B	Relé RA1: Contacto de reposo
1C	Relé RA1: Potencial de referencia común
2A	Relé RA2: Contacto de trabajo
2B	Relé RA2: Contacto de reposo
2C	Relé RA2: Potencial de referencia común
3A	Relé RA3: Contacto de trabajo
3B	Relé RA3: Contacto de reposo
3C	Relé RA3: Potencial de referencia común

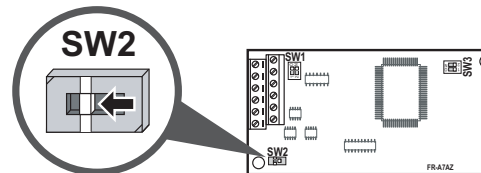
FR-A7AZ



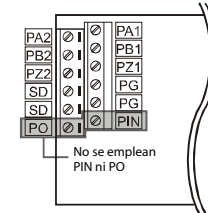
- Los bornes 5 están unidos internamente entre sí.
- No se permite la conexión del borne TST. La conexión de este borne da lugar a daños en la unidad opcional.

Borne	Descripción
DA1	Salida bipolar para la conexión de un amperímetro (± 10 V DC)
6	Entrada analógica de alta resolución para 0 hasta ± 10 V DC
5	Punto de referencia común para los bornes DA1 y 6
TH1	Entrada 1 termistor
TH2	Entrada 2 termistor
SW2	Calibración de termistor ON/OFF

Ne pas modifier le réglage d'usine des commutateurs SW1 (1, 2: ON) y SW3 (1, 2: OFF). Ponga el interruptor SW2 en la marca para realizar la calibración del termistor.

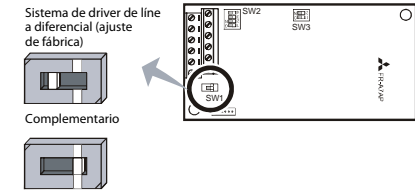


FR-A7AP

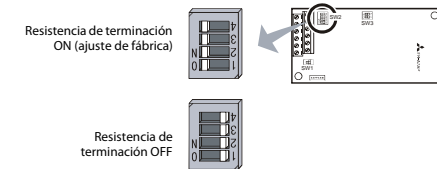


Borne	Descripción
PA1	Entrada para la señal de fase A del generador de impulsos
PA2	Entrada para la señal de fase A inversa del generador de impulsos
PB1	Entrada para la señal de fase B del generador de impulsos
PB2	Entrada para la señal de fase B inversa del generador de impulsos
PZ1	Entrada para la señal de fase Z del generador de impulsos
PZ2	Entrada para la señal de fase Z inversa del generador de impulsos
PG	Alimentación de tensión DC externa (polo positivo)
SD	Alimentación de tensión DC externa (polo masa)

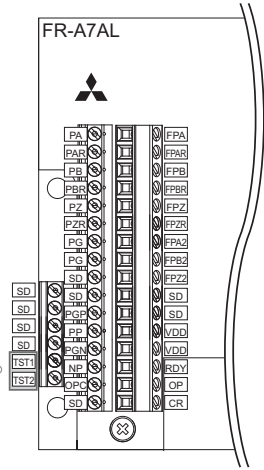
No se debe cambiar el ajuste de fábrica del interruptor SW3 (1, 2: OFF). Seleccione con el interruptor SW1 o bien el sistema de driver de línea diferencial o el sistema complementario, en correspondencia con las salidas del generador de impulsos. De fábrica está ajustado el sistema de driver de línea diferencial.



Con ayuda del interruptor SW2 es posible conectar una resistencia de terminación. Ponga el interruptor a ON si el generador de impulsos dispone de salidas de driver de línea diferencial, y a OFF si el generador de impulsos dispone de salidas complementarias.



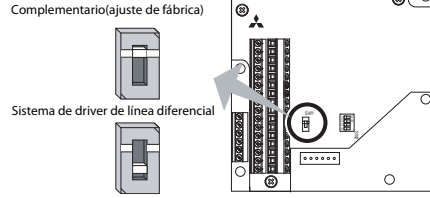
FR-A7AL



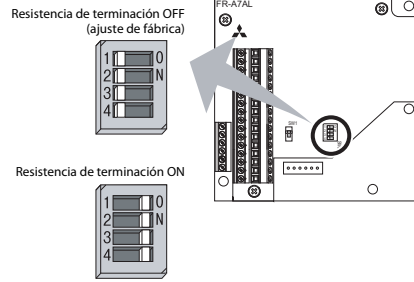
① No se permite la conexión de los bornes TST1 y TST2. La conexión de los bornes da lugar a daños en la unidad opcional.

Borne	Descripción
PGP/PP	Tren de pulsos giro hacia delante
PGN/NP	Tren de pulsos giro hacia atrás
CR	Borrado del contador de posición
OPC	Fuente de alimentación de 24 V DC para interface de colector abierto
SD	Punto de referencia para entradas digitales (no poner a tierra!)
VDD	Fuente interna de alimentación 24 V DC
RDY	Preparado para el funcionamiento
OP	Pulso de fase Z del generador de pulsos (colector abierto)
PA	Entrada para la señal de fase A del generador de impulsos
PAR	Entrada para la señal de fase A inversa del generador de impulsos
PB	Entrada para la señal de fase B del generador de impulsos
PBR	Entrada para la señal de fase B inversa del generador de impulsos
PZ	Entrada para la señal de fase Z del generador de impulsos
PZR	Entrada para la señal de fase Z inversa del generador de impulsos
PG	Alimentación de tensión DC externa (polo positivo)
SD	Alimentación de tensión DC externa (polo masa)
FPA2	Salida para la señal de fase A del generador de impulsos
FPB2	Salida para la señal de fase B del generador de impulsos
FPZ2	Salida para la señal de fase Z del generador de impulsos
FPA	Salida para la señal diferencial de la fase A del generador de pulsos
FPAR	Salida para la señal diferencial de la fase invertida Adel generador de pulsos
FPB	Salida para la señal diferencial de la fase B del generador de pulsos
FPBR	Salida para la señal diferencial de la fase invertida B del generador de pulsos
FPZ	Salida para la señal diferencial de la fase Z del generador de pulsos
FPZR	Salida para la señal diferencial de la fase invertida Z del generador de pulsos

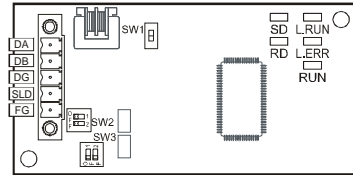
No se debe cambiar el ajuste de fábrica del interruptor SW3 (1, 2: OFF). Seleccione con el interruptor SW1 o bien el sistema de driver de línea diferencial o el sistema complementario, en correspondencia con las salidas del generador de impulsos. De fábrica está preajustado el sistema complementario.



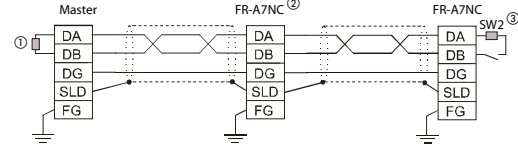
Con ayuda del interruptor SW2 es posible conectar una resistencia de terminación. Ponga el interruptor a OFF (ajuste de fábrica) si el generador de impulsos dispone de salidas complementarias y a ON si el generador de impulsos dispone de salidas de driver de línea diferencial.



FR-A7NC/FR-A7NC-Ekit-SC-E



Con ayuda del interruptor SW2 es posible conectar una resistencia de terminación (ver tabla de abajo). No se debe cambiar el ajuste de fábrica de los interruptores SW1 (OFF) y SW2 (1, 2: OFF).



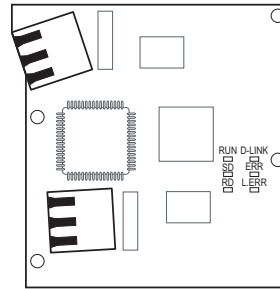
- ① Emplee las resistencias de terminación del PLC.
- ② En la tarjeta opcional del medio, ponga los dos interruptores de SW2 en la posición OFF (sin resistencia de terminación.)
- ③ Ajuste la resistencia de terminación con el interruptor DIP SW2 (ver la tabla siguiente).

SW2	1	2	Descripción
	OFF	OFF	Sin resistencia de terminación
	ON	OFF	No permitido!
	OFF	ON	130 Ω (valor de resistencia para el cable de alto rendimiento para CC-Link Ver. 1.00)
	ON	ON	110 Ω

No emplee la resistencia de terminación interna. En lugar de ello, emplee una resistencia de terminación externa y ponga los dos interruptores en posición OFF.

LED	Descripción
L.RUN	Se ilumina cuando se reciben datos actualizados. El LED se apaga cuando la transmisión se detiene durante un cierto tiempo.
L.ERR	Se ilumina cuando se detecta un error de comunicación. Parpadea cuando se cambian ajustes de interruptor etc. mientras que está conectada la fuente de alimentación. Parpadea cuando se cambia el ajuste de Pr. 542 ó de 543. Vuelva a conectar la fuente de alimentación o ponga la señal RES.
RUN	Sed ilumina durante el funcionamiento normal (alimentación de 5 V en la tarjeta opcional). (Se ilumina siempre cuando no se están transfiriendo datos.) Parpadea cuando la estación master es compatible con ver. 1 y la tarjeta opcional es compatible con ver. 2.
SD	Se apaga cuando no se transmiten datos
RD	Se ilumina cuando se reciben datos

FR-A7NCE

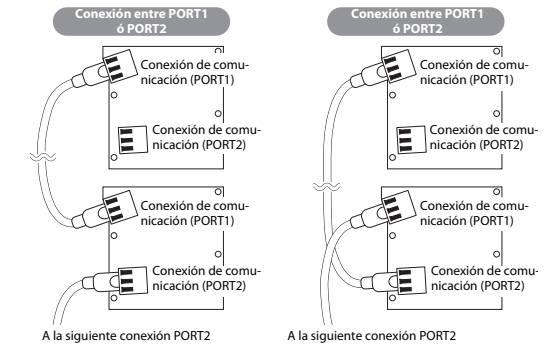


LED	Descripción	ON	OFF
RUN	Estado de funcionamiento	Funcionamiento normal (fuente interna de alimentación de 5 V) ①	Error de hardware
SD	Transmisión de datos	Transmite datos	No transmite datos
RD	Recepción de datos	Recibe datos	No recibe datos
D.LINK	Comunicación cíclica	Transmisión cíclica	Sin transmisión cíclica o interrupción
ERR	Estado de error en el nodo ②	Error en el nodo	Funcionamiento normal
L.ERR	Error de conexión	Datos recibidos erróneos	Datos recibidos erróneos

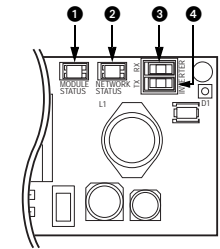
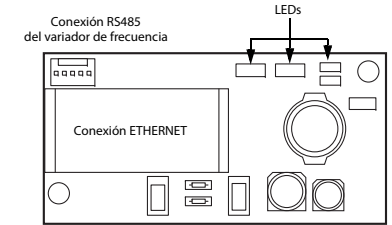
- ① Se ilumina cuando no se produce ninguna comunicación.
- ② No hay conexión entre la estación maestra y la unidad opcional (posible interrupción o rotura de cable, fuente de alimentación de la estación maestra desconectada, reset o similares).

No hay ninguna diferencia entre las conexiones PORT1 y PORT2.

- Si sólo se requiere una conexión (como es el caso en la topología estrella), puede emplearse indistintamente PORT1 ó PORT2.
- Si se requieren dos conexiones (como es el caso en las topologías lineal y anular), las conexiones pueden unirse entre sí en una combinación cualquiera por medio de un cable Ethernet. Así por ejemplo es posible conectar entre sí las conexiones PORT1 o las conexiones PORT1 y PORT2.

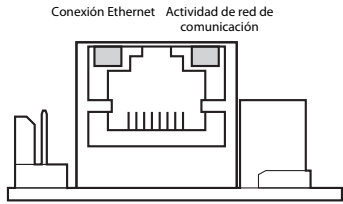


FR-A7N-ETH



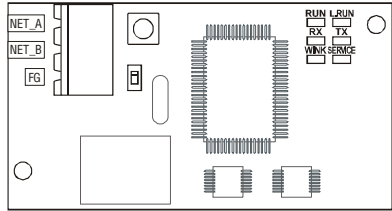
LED	Descripción
①	Estado del módulo Se ilumina en verde con funcionamiento normal. Póngase en contacto con su representante de Mitsubishi si el LED indicara un error parpadeando en color rojo.
②	Estado de la red En funcionamiento normal OFF
③	Variador de frecuencia-Datos RX Parpadea cuando la unidad opcional recibe datos del variador de frecuencia.
④	Variador de frecuencia-Datos TX Parpadea cuando la unidad opcional envía datos al variador de frecuencia.

La conexión Ethernet dispone de dos diodos luminosos integrados que indican el estado de la conexión Ethernet.

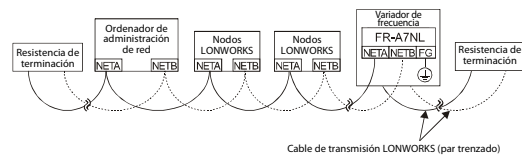


LED	Significado	Descripción
Amarillo	Conexión Ethernet	Se ilumina cuando hay conectada una red de comunicación Ethernet.
Verde	Actividad de red de comunicación	Parpadea cuando se envían o reciben paquetes de datos

FR-A7NL/FR-A7NL-Ekit-SC-E

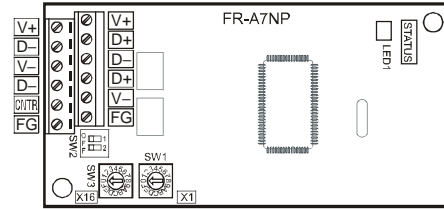


* No se debe cambiar el ajuste de fábrica (OFF) del interruptor DIP en la parte superior e inferior de la platina.



LED	Indicación	Estado LED	Significado
RUN	Estado de funcionamiento de la tarjeta opcional	ON	Funcionamiento normal
		OFF	Alarma (exceso del intervalo de tiempo permitido etc.)
L.RUN	Handshake con el variador de frecuencia	ON	Funcionamiento normal
		OFF	Alarma
RX	Recepción de un paquete de datos de la red	ON (aprox. 50 ms)	Recibiendo
		OFF	Recepción interrumpida
TX	Envío de un paquete de datos a la red	ON	Enviando
		OFF	Transmisión interrumpida
WINK	Recepción de un mensaje WINK de la red	Parpadea tres veces	Recepción de un mensaje WINK
		OFF	Parada
SERVICE	Estado de un nodo y del interruptor de servicio	ON	Interruptor de servicio accionado
		Parpadea	Estado sin configurar
		OFF	Estado configurado

FR-A7NP/FR-A7NP-Ekit-SC-E



Borne	Denominación	Descripción
1-A	V+ (VP) ①	Salida de tensión (aprox. 5 V a V-)
1-B	D+ (RXD/TXD-P)	Envío/recepción datos PROFIBUS+
2-A	D+ (RXD/TXD-P)	Envío/recepción datos PROFIBUS+
2-B	D+ (RXD/TXD-N)	Envío/recepción datos PROFIBUS+
3-A	D+ (RXD/TXD-N)	Envío/recepción datos PROFIBUS+
3-B	V- (DGND) ①	Masa de señal de D+/D-
4-A	D+ (RXD/TXD-P)	Envío/recepción datos PROFIBUS+
4-B	D+ (RXD/TXD-N)	Envío/recepción datos PROFIBUS+
5-A	V- (DGND) ①	Masa de señal de D+/D-
5-B	CNTRL	Señal de control (solicitud de envío del variador de frecuencia)
6-A	FG	(Conectado con la tierra del variador de frecuencia)
6-B	FG	

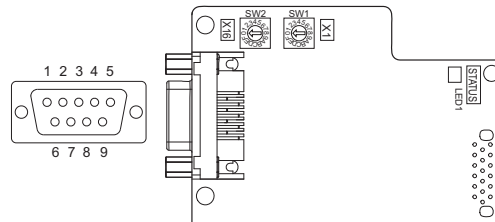
① Para la conexión de una resistencia de terminación

Los interruptores SW1 y SW3 sirven para ajustar el número de estación. El ajuste del número de estación tiene lugar de forma hexadecimal. Puede ajustarse dentro del rango de 1 hasta 126 (7DH) (ver siguiente ejemplo). Dirección de nodo 26:
Ajuste el interruptor rotativo x16 (SW3) a „1” y el interruptor x1 (SW1) a „A”.

No se debe cambiar el ajuste de fábrica del interruptor SW2 (1, 2: OFF).

LED	Significado
OFF	La fuente de alimentación del variador de frecuencia está desconectada.
ON (rojo)	Error de comunicación con la estación master
ON (verde)	Comunicación con la estación master

FR-A7NP-Ekit-SC-E-01



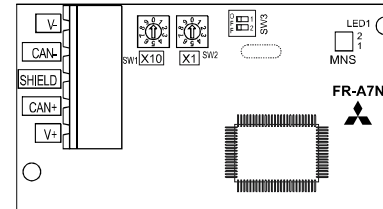
LED	Significado
OFF	La fuente de alimentación del variador de frecuencia está desconectada.
ON (rojo)	Error de comunicación con la estación master
ON (verde)	Comunicación con la estación master

Nº de pin	Señal	Descripción
1	N/C	Sin asignar
2	N/C	Sin asignar
3	RxD/TxD_P	Datos enviados/recibidos: Línea B (rojo)
4	CNTR_P ①	Señal de control para repetidor
5	DGND ②	Masa de señal (potencial de referencia para VP)
6	vp ②	Fuente de alimentación de +5 V DC (para resistencia de terminación)
7	N/C	Sin asignar
8	RxD/TxD_N	Datos enviados/recibidos: Línea A (verde)
9	N/C	Sin asignar

① En dependencia del módulo empleado, esta señal no se emplea.
② Para la conexión de la resistencia de terminación

Los interruptores SW1 y SW2 sirven para ajustar el número de estación. El ajuste del número de estación tiene lugar de forma hexadecimal. Puede ajustarse dentro del rango de 1 hasta 126 (7DH) (ver siguiente ejemplo). Dirección de nodo 38:
Ajuste el interruptor rotativo x 16 (SW2) a „2” y el interruptor x 1 (SW1) a „6”.

FR-A7ND/FR-A7ND-Ekit-SC-E



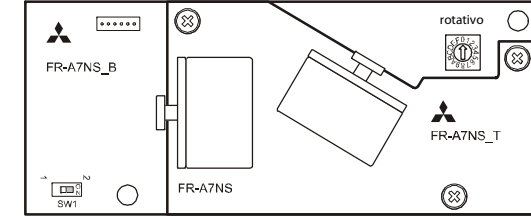
Borne	Color de cable
V-	Negro
CAN-	Azul
SHIELD	Blindaje
CAN+	Blanco
V+	Rojo

Los interruptores SW1 y SW2 sirven para ajustar el número de estación. El ajuste del número de estación tiene lugar de forma hexadecimal. Puede ajustarse dentro del rango de 1 hasta 163 (3FH) (ver siguiente ejemplo). Dirección de nodo 26:
Ajuste el interruptor rotativo x 16 (SW1) a „1” y el interruptor x1 (SW2) a „A”.

No debe cambiarse el ajuste de fábrica del interruptor SW3 (1, 2: OFF) ni del interruptor SW4 (OFF) en la parte inferior de la platina.

LED	Estado de funcionamiento
OFF	<ul style="list-style-type: none"> La fuente de alimentación del variador de frecuencia está desconectada. La fuente de alimentación de la red está desconectada. Sólo hay un nodo en la red
Verde (parpadeo)	<ul style="list-style-type: none"> La fuente de alimentación del variador de frecuencia y de la red está conectada El host no ha establecido aún la comunicación
Verde (ON)	<ul style="list-style-type: none"> La fuente de alimentación del variador de frecuencia y de la red está conectada El host ha establecido la comunicación
Rojo (parpadeo)	Exceso de tiempo
Rojo (ON)	Error de conexión

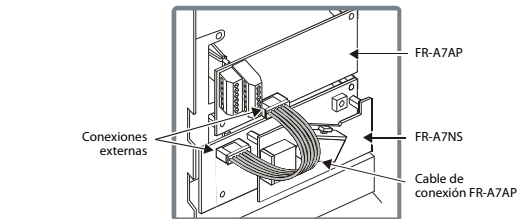
FR-A7NS



El interruptor de codificación sirve para ajustar el número de estación. El ajuste del número de estación tiene lugar de forma hexadecimal. Puede ajustarse dentro del rango de 1 hasta 16 (FH). Para ello, ponga la flecha del interruptor rotativo al número o a la letra deseados. No se debe cambiar el ajuste de fábrica del interruptor SW1 (OFF).

ATENCIÓN

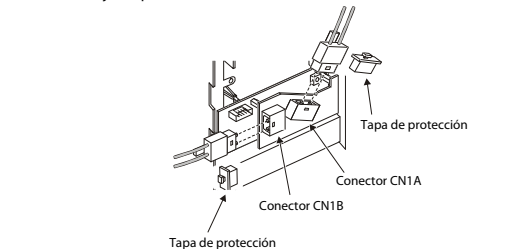
- La comunicación SSCNET III queda liberada cuando se instalan las dos opciones FR-A7NS y FR-A7AP con la regulación vectorial activada. Cuando el variador de frecuencia funciona con FR-A7NS y sin FR-A7AP, se produce el aviso de error E.OPT. El aviso de error E.OPT se produce también cuando las opciones FR-A7AP y FR-A7NS están instaladas pero no unidas por medio del cable de conexión FR-A7AP y el variador de frecuencia está parado (ver la gráfica siguiente).
- Instale la tarjeta opcional FR-A7NS exclusivamente en el slot 3 del variador de frecuencia (slot inferior). Si la tarjeta opcional está instalada en el slot 1 ó el 2, se produce el error E.1 ó el error E.2. Si el variador de frecuencia no puede identificar la tarjeta opcional montada (por ejemplo debido a una mala instalación), se produce el error E.3. Instale la tarjeta opcional FR-A7AP exclusivamente en el slot 2 del variador de frecuencia. Después de la instalación de las tarjetas opcionales FR-A7NS y FR-A7AP, una las dos entre sí con el cable de conexión FR-A7AP.



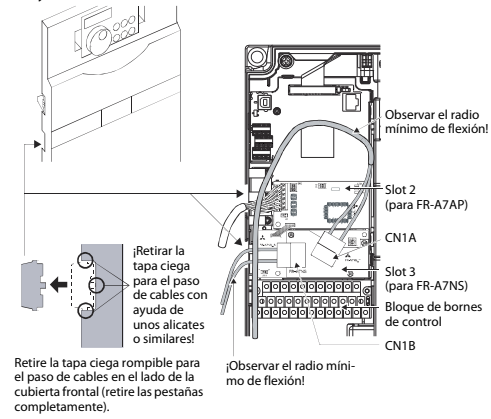
PELIGRO

No dirija jamás la vista directamente a la luz que sale del extremo del cable SSCNET III. Según la norma IEC60825-1, la luz emitida pertenece a la clase de láser 1 (class 1) y puede dar lugar a irritaciones en los ojos si se la mira directamente.

Para conectar el cable SSCNET III, retire la tapa de protección de los conectores CN1A y CN1B de la tarjeta opcional FR-A7NS. Conecte el cable SSCNET III. Observe las indicaciones relativas al cable SSCNET III contenidas en las instrucciones de la tarjeta opcional FR-A7NS.



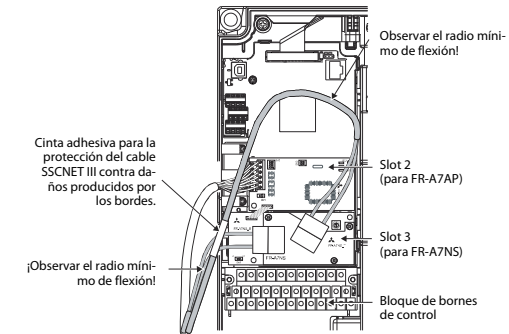
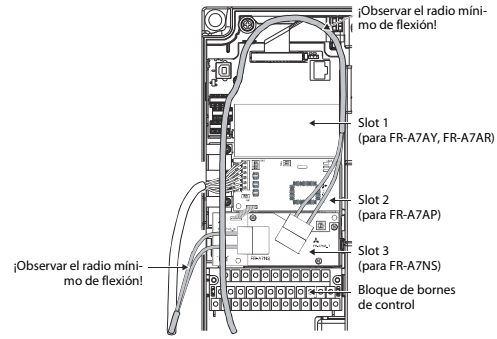
Con variadores de frecuencia de la clase de potencia 00620 ó menor, tienda el cable como se indica en la siguiente figura. Tienda los cables del conector CN1A para el enlace a SSCNET III entre la regleta de bornes del circuito de control y la cubierta frontal.



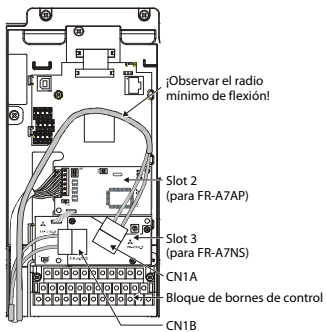
INDICACIONES:

- Al retirar la tapa ciega para el paso de cables de la cubierta frontal, la clase de protección del variador de frecuencia cambia a IP00.
- Con los variadores de frecuencia de la clase de potencia 00620 ó menor, el cable SSCNET III unido al conector CN1B hay que sacarlo del variador de frecuencia por el lado izquierdo. Por ello hay que prever espacio suficiente del lado izquierdo del variador de frecuencia para tender el cable, de manera que no se exceda el radio mínimo de flexión.
- En entornos con pocas vibraciones, el cable unido con el conector CN1A puede sacarse del variador de frecuencia también lateralmente. Tienda el cable por la apertura que estaba previamente cerrada con la tapa ciega para el paso de cables.

Si desea instalar tres tarjetas opcionales, hay que montar una de ellas en el slot 1. No es posible un cableado como el mostrado arriba. En este caso, tienda el cable a través por el espacio libre por encima del slot 1.



Con variadores de frecuencia de la clase de potencia 00770 ó mayor, tienda los cables por el lado de la regleta de bornes del circuito de control, tal como se muestra abajo.



Опциональные устройства для преобразователей частоты FR-E700, FR-F700 и FR-A700

Арт. №: 218020 RUS, Версия В, 06022012

Указания по безопасности

Только для квалифицированных специалистов

Данное руководство по установке предназначено только для квалифицированных специалистов, получивших соответствующее образование и знающих стандарты безопасности в технике автоматизации. Проектировать, устанавливать, вводить в эксплуатацию, обслуживать и проверять приборы разрешается только специалисту с соответствующей квалификацией, знающему стандарты безопасности в технике автоматизации.

Использование по назначению

Преобразователи частоты серий FR-E700, FR-F700 и FR-A700 предназначены только для тех областей применения, которые названы в этом или нижеуказанных руководствах. Обратите внимание на соблюдение всех характеристик, содержащихся в руководствах. Разрешается использовать только дополнительные и расширительные устройства, рекомендованные фирмой MITSUBISHI ELECTRIC. Любое иное применение или использование, выходящее за рамки названного, 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:

ОПАСНОСТЬ:
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 имеется в следующих руководствах:
 - руководства по опциональным устройствам, перечисленным в ниже-следующей таблице
 - руководства по эксплуатации преобразователей частоты FR-E700, FR-F700 и FR-A700
 - пособие для начинающего пользователя преобразователей частоты FR-D700, FR-E700, FR-F700 и FR-A700
 - инструкции по монтажу преобразователей частоты FR-E700, FR-F700 и FR-A700

Эти руководства вы можете бесплатно скачать на нашем интернет-сайте (www.mitsubishi-automation.ru).

Если у вас имеются вопросы по монтажу и эксплуатации приборов, описываемых в этом "Руководстве по установке", обратитесь в ваше региональное торговое представительство или к региональному торговому партнеру Mitsubishi.

Таблица выбора

Опциональное устройство	Преобразователь частоты		
	FR-E700 SC	FR-F700	FR-A700
FR-A7AX	—	●	●
FR-A7AX-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AY	—	—	●
FR-A7AY-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AR	—	●	●
FR-A7AR-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AZ	—	—	●
FR-A7AP	—	—	●
FR-A7AL ①	—	—	●
FR-A7NC	—	●	●
FR-A7NC-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NCE ②	—	—	●
FR-A7NETH	—	●	●
FR-A7NL	—	●	●
FR-A7NL-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP	—	●	●
FR-A7NP-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP-Ekit-SC-E-01 ③	●	—	—
FR-A7ND	—	●	●
FR-A7ND-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NS	—	—	●

- ① Эту опциональное устройство можно вставить только в слот 2 или 3. Оно занимает два слота.
- ② Это опциональное устройство занимает два слота.
- ③ Это опциональное устройство имеет штекер типа D-SUB9.

Указания по монтажу

Для правильного применения опционального устройства соблюдайте нижеизложенные указания.

ОПАСНОСТЬ
Прежде чем приступать к монтажу, выключите напряжение питания преобразователя и иные внешние напряжения.
Прежде чем приступать к монтажу, отключите сетевое питание и выждите по меньшей мере 10 минут, чтобы конденсаторы успели разрядиться до безопасной величины напряжения.
Преобразователи частоты необходимо заземлить. Заземление должно отвечать общенациональным и местным правилам безопасности и предписаниям (JIS, NEC раздел 250, IEC 536 класс 1 и прочие стандарты).
Не демонтируйте никакие детали, демонтаж которых не описан в этом руководстве, иначе преобразователь может повредиться.

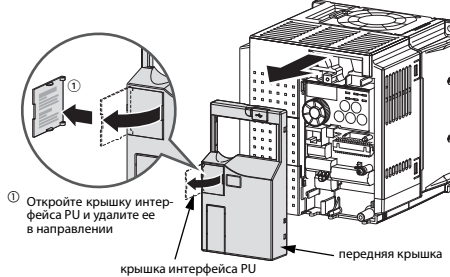
ВНИМАНИЕ
Эксплуатируйте преобразователь и опциональное устройство только в окружающих условиях, указанных в руководстве по эксплуатации преобразователя. Преобразователь и опциональное устройство не должны быть подвергнуты воздействию пыли, масляного тумана, едких или воспламеняемых газов, сильной вибрации или ударов, высокой температуры, конденсации или влажности.
Во время монтажа следите за тем, чтобы через вентиляционные прорезы внутри преобразователя не упали стружки от сверления и кусочки проводов, так как они могут вызвать короткое замыкание.
Не затрагивайте до токоведущих деталей преобразователя, например, клемм или разъемов.
Не затрагивайте до преобразователя частоты, если он включен, а также вскоре после выключения электропитания. Поверхность может быть очень горячей – опасность ожога.

Монтаж опционального устройства

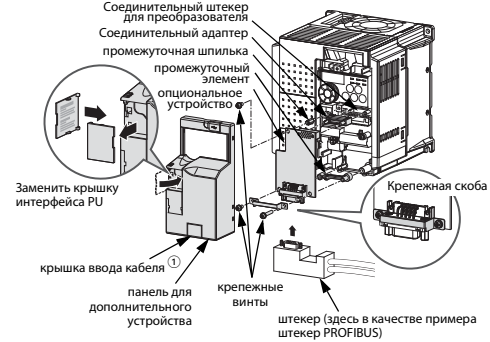
ВНИМАНИЕ
У преобразователей серии FR-E700 перед монтажом опционального устройства необходимо смонтировать проводку силовых клемм и клемм управления. После монтажа опционального устройства монтаж проводки более не возможен.

FR-E720S-110SC и FR-E740-170SC или ниже

- Снимите переднюю крышку. Более подробное описание снятия передней крышки имеется в руководстве по эксплуатации преобразователей частоты.
- Снимите крышку интерфейса PU. Для этого откройте отверткой крышку интерфейса PU и удалите ее в направлении стрелки.



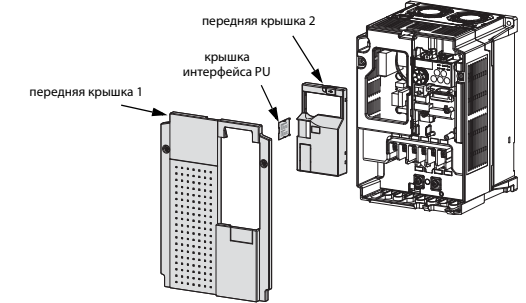
- Смонтируйте дистанционный элемент, промежуточную шпильку и адаптер. Убедитесь в том, что адаптер занимает правильное положение в разрезе преобразователя частоты.
- Осторожно вставьте штекер опционального устройства в адаптер. При этом обращайте внимание на безупречное соединение разъема.
- Закрепите опциональное устройство винтами. Более длинный винт предназначен для правого нижнего отверстия. В случае опционального устройства FR-A7NP-Ekit-SC-E двумя нижними винтами крепится также крепежная скоба для штекера D-SUB9. (Закрепите скобу так, чтобы сторона с вырезом была обращена вниз.)
- Снимите крышку интерфейса PU с прилагаемой крышки для опциональных устройств. Вставьте в крышку для опциональных устройств крышку интерфейса PU, которую вы вынули из передней крышки в пункте ②.
- Пункт ⑦ относится только к опции FR-A7NC-Ekit-SC-E. В отношении всех прочих опций переходите к шагу ⑧.



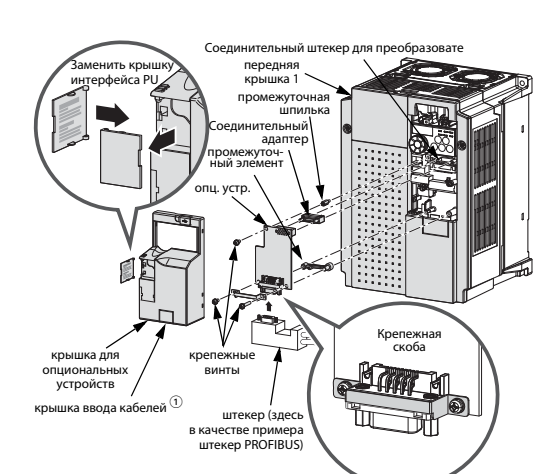
- Опция FR-A7NC-Ekit-SC-E подключается с помощью прилагаемого разъема. При монтаже этих опций удалите крышку ввода кабеля из крышки для опциональных устройств.
- Смонтируйте проводку опционального устройства и установите крышку для опциональных устройств.

FR-E740-230SC и выше

- Снимите передние крышки 1 и 2. Более подробное описание снятия этих крышек имеется в руководстве по эксплуатации преобразователей частоты.
- Снимите крышку интерфейса PU. Для этого откройте отверткой крышку интерфейса PU и удалите ее в направлении стрелки (см. также шаг ② для преобразователей FR-E720S-110SC и FR-E740-170SC или ниже).

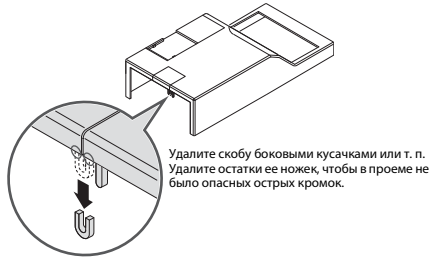


- Установите снова переднюю крышку 1.
- Смонтируйте дистанционный элемент, промежуточную шпильку и адаптер. Убедитесь в том, что адаптер занимает правильное положение в разрезе преобразователя частоты.
- Осторожно вставьте штекер опционального устройства в адаптер. При этом обращайте внимание на безупречное соединение разъема.
- Закрепите опциональное устройство винтами. Более длинный винт предназначен для правого нижнего отверстия. В случае опционального устройства FR-A7NP-Ekit-SC-E двумя нижними винтами крепится также крепежная скоба для штекера D-SUB9. (Закрепите скобу так, чтобы сторона с вырезом была обращена вниз.)
- Снимите крышку интерфейса PU с прилагаемой крышки для опциональных устройств. Вставьте в крышку для опциональных устройств крышку интерфейса PU, которую вы вынули из передней крышки в пункте ②.
- Смонтируйте проводку опционального устройства и установите крышку для опциональных устройств. (При этом соблюдайте пункт ⑦.)



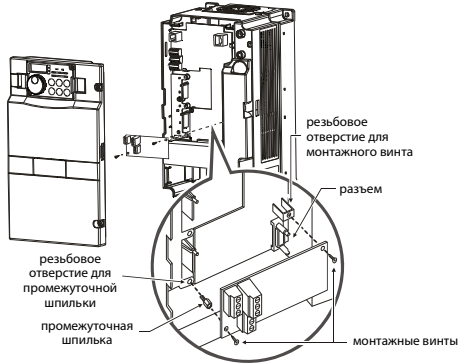
- Опция FR-A7NC-Ekit-SC-E подключается с помощью прилагаемого разъема. При монтаже этих опций удалите крышку ввода кабеля из крышки для опциональных устройств.

- ⑨ Если скоба на крышке для опциональных устройств мешает проводке кабелей, удалите эту скобу боковыми кусачками или т. п.

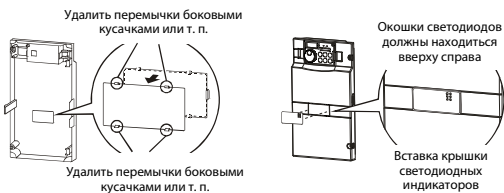


FR-F700/FR-A700

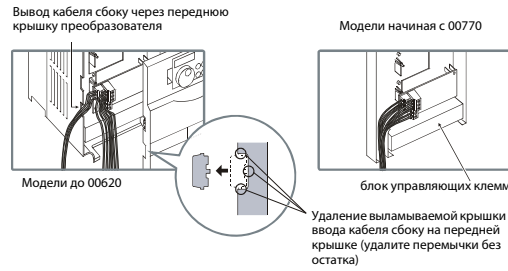
- Снимите переднюю крышку. Более подробное описание снятия передней крышки имеется в руководстве по эксплуатации преобразователей частоты.
- Смонтируйте прилагаемую промежуточную шпильку.
- Осторожно вставьте опциональное устройство в слот преобразователя частоты.
- Тщательно закрепите опциональное устройство прилагаемыми винтами.



- ⑤ Пункт ⑤ относится только к опциям FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL и FR-A7NP. В отношении всех прочих опций переходите к шагу ⑥. В комплект принадлежностей коммуникационных опций FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL и FR-A7NP входит крышка светодиодных индикаторов. Смонтируйте эту крышку. Для этого удалите с задней стороны передней крышки перемычки выламываемой заглушки. Воспользуйтесь для этого боковыми кусачками или т. п. Затем вставьте крышку светодиодных индикаторов в переднюю крышку спереди так, чтобы она зафиксировалась.



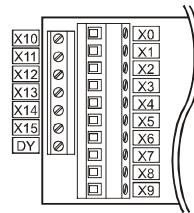
- ⑥ Проложите проводку, как это показано на следующем рисунке.



- ⑦ Снова закрепите переднюю крышку.

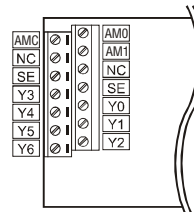
Описание опциональных устройств

FR-A7AX/FR-A7AX-Ekit-SC-E



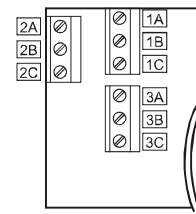
Клемма	Описание
X0–X15	Клеммы дискретных входных сигналов Подача дискретных сигналов через контакты реле или транзисторы с открытым коллектором. Ввод возможен в двоично-десятичной или двоичной кодировке. Двоично-десятичный код: 3 или 4 разряда (макс. 999 или 9999) Двоичный код: 12 или 16 бит (X0-X11, макс. FFFH; X0-X15, макс. FFFFH)
DY	Сигнал приема данных Если на клемме DY имеется сигнал, данные считываются. Если сигнал DY выключен, принятые перед этим данные с X0 по X15 сохранены.

FR-A7AY/FR-A7AY-Ekit-SC-E



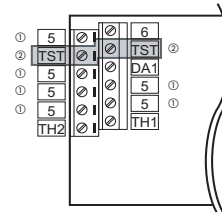
Клемма	Описание
Y0–Y6	Дискретные выходы Настраиваются с помощью параметров от 313 (Y0) до 319 (Y6)
SE	Общая точка для положительной и отрицательной логики
AM0	Потенциальный выход Подключение вольтметра постоянного тока (10 В пост. т.)
AM1	Токовый выход Подключение амперметра (20 мА пост. т.)
AMC	Общая точка Общая точка для клемм AM0 и AM1
NC	не используется

FR-A7AR/FR-A7AR-Ekit-SC-E



Клемма	Описание
1A	Реле RA1 нормально открытый контакт
1B	Реле RA1 Нормально закрытый контакт
1C	Реле RA1 общая точка
2A	Реле RA2 нормально открытый контакт
2B	Реле RA2 Нормально закрытый контакт
2C	Реле RA2 общая точка
3A	Реле RA3 нормально открытый контакт
3B	Реле RA3 Нормально закрытый контакт
3C	Реле RA3 общая точка

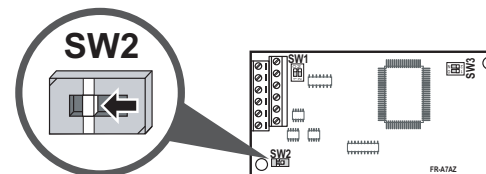
FR-A7AZ



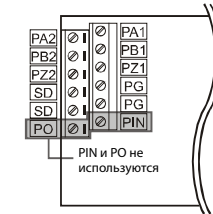
- Клеммы 5 связаны внутренне друг с другом.
- Клемму TST подключать нельзя. Подключение этой клеммы приводит к повреждению опционального устройства.

Клемма	Описание
DA1	Биполярный выход для подключения измерителя постоянного тока (± 10 В пост. т.)
6	Аналоговый вход высокой разрешающей способности для 0... ± 10 В пост. т.
5	Общая точка для клемм DA1 и 6
TH1	Вход 1 термистора
TH2	Вход 2 термистора
SW2	Калибровка термистора ВКЛ./ВЫКЛ.

Заводскую настройку выключателя SW1 (1, 2: горит) и SW3 (1, 2: не горит) изменять нельзя. Чтобы выполнить калибровку термистора, совместите выключатель SW2 с меткой.

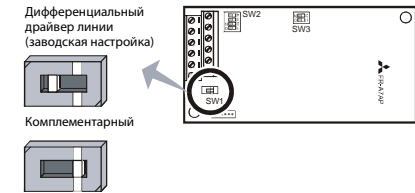


FR-A7AP

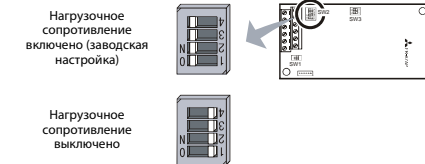


Клемма	Описание
PA1	Вход для сигнала фазы "А" датчика импульсов
PA2	Вход для инвертированного сигнала фазы "А" датчика импульсов
PB1	Вход для сигнала фазы "В" датчика импульсов
PB2	Вход для инвертированного сигнала фазы "В" датчика импульсов
PZ1	Вход для сигнала фазы "Z" датчика импульсов
PZ2	Вход для инвертированного сигнала фазы "Z" датчика импульсов
PG	Внешнее постоянное напряжение питания (+)
SD	Внешнее постоянное напряжение питания (Земля)

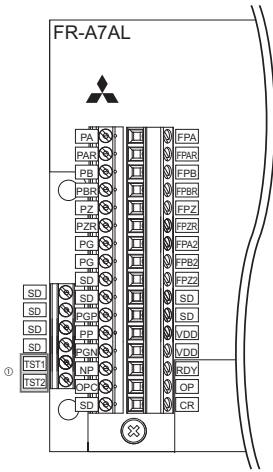
Заводскую настройку выключателя SW3 (1, 2: не горит) изменять нельзя. С помощью выключателя SW1 выберите систему датчика импульсов. В зависимости от выходов датчика импульсов, это может быть либо система с дифференциальным драйвером линии, либо комплементарная система. На заводе-изготовителе предварительно выбрана система с дифференциальным драйвером линии.



С помощью выключателя SW2 можно подключить нагрузочное сопротивление. Если энкодер имеет дифференциальные выходы, установите выключатель в положение "горит". Если энкодер имеет комплементарные выходы, установите выключатель в положение "не горит".

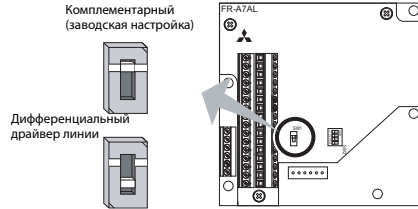


FR-A7AL



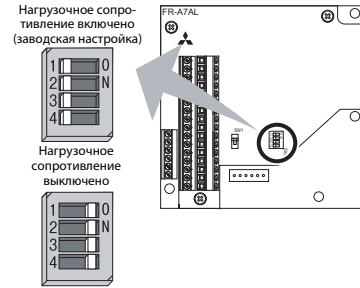
Клеммы TST1 и TST2 подключать нельзя. Подключение этих клемм приводит к повреждению опционального устройства.

Заводскую настройку выключателя SW3 (1, 2: не горит) изменять нельзя. С помощью выключателя SW1 выберите систему датчика импульсов. В зависимости от выходов датчика импульсов, это может быть либо система с дифференциальным драйвером линии, либо комплементарная система. На заводе-изготовителе предварительно настроена комплементарная система.

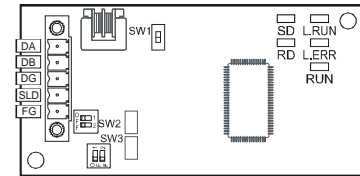


С помощью выключателя SW2 можно подключить нагрузочное сопротивление.

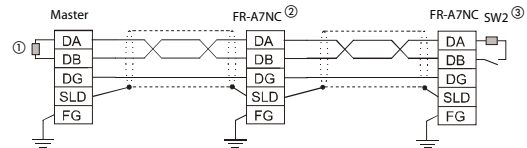
Если энкодер имеет комплементарные выходы, установите выключатель в положение "не горит" (заводская настройка). Если энкодер имеет дифференциальные выходы, установите выключатель в положение "горит".



FR-A7NC/FR-A7NC-Ekit-SC-E



С помощью выключателя SW2 можно подключить нагрузочное сопротивление (см. таблицу ниже). Заводскую настройку выключателей SW1 („горит“) и SW2 (1, 2: „не горит“) нельзя изменять.



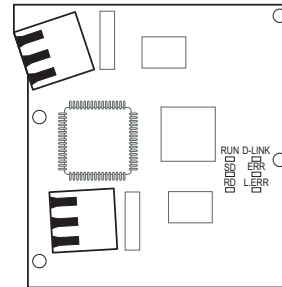
- Используйте нагрузочные сопротивления программируемого контроллера.
- На среднем опциональном устройстве установите оба выключателя SW2 в положение "не горит" (без нагрузочного сопротивления).
- Сконфигурируйте нагрузочное сопротивление с помощью выключателя SW2 (см. следующую таблицу).

SW2	1	2	Описание
	не горит	не горит	без нагрузочного сопротивления
	горит	не горит	Использовать нельзя!
	не горит	горит	130 Ом (величина сопротивления для мощного кабеля CC-Link, версия 1.00)
	горит	горит	110 Ом

Не используйте встроенное нагрузочное сопротивление. Используйте внешний резистор и установите оба выключателя в положение "не горит".

Светодиод	Описание
L.RUN	Горит, если принимаются обновленные данные. Если передача данных прервалась на определенное время, светодиод гаснет.
L.ERR	Горит, если распознана ошибка коммуникации. Мигает, если при включенном электропитании изменяются положения выключателей и т. п. Мигает, если при включенном электропитании изменяются положения выключателей и т. п. Мигает при изменении настройки параметра 542 или 543. Снова включите электропитание или установите сигнал RES.
RUN	Горит при нормальной работе (5-вольтное питание опционального устройства) (Горит всегда, если не передаются никакие данные.) Мигает, если главная станция (Master) версии 1 совместима с опциональным устройством версии 2.
SD	Гаснет, если данные не передаются.
RD	Горит, если принимаются данные.

FR-A7NCE

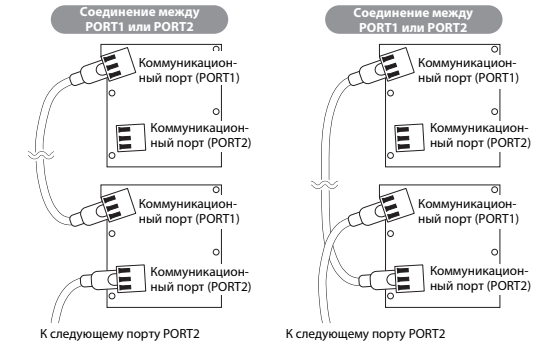


Светодиод	Описание	Вкл	Выкл
RUN	Рабочее состояние	Нормальная работа (внутреннее напряжение питания 5 В) ①	Аппаратный сбой
SD	Передача данных	Переносит данные	Не передает данные
RD	Прием данных	Получает данные	Не принимает данные
D.LINK	Циклическая коммуникация	Циклическая передача	Циклическая передача не происходит или прервана
ERR	Состояние ошибки в узле ②	Ошибка в узле	Нормальная работа
L.ERR	Ошибка соединения	Ошибочные принимаемые данные	Безошибочный прием данных

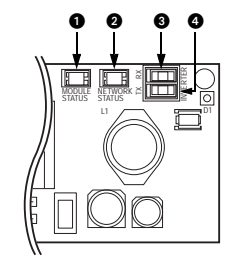
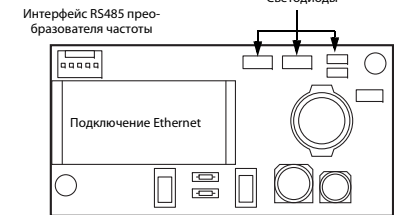
- Горит также в случае, если никакая коммуникация не происходит.
- Нет связи между ведущей станцией и опциональным устройством (возможно, отсоединен или оборван кабель, выключено питание ведущей станции, сброс или т. п.

Между портами PORT1 и PORT2 нет никакой разницы.

- Если требуется только одно подключение (сеть имеет топологию "звезда"), можно использовать любой из портов PORT1 или PORT2.
- Если необходимы два подключения (сеть имеет линейную или кольцевую топологию), то эти порты можно соединять кабелем Ethernet в любом сочетании. Например, можно соединить между собой порты PORT1 или порты PORT1 и PORT2.

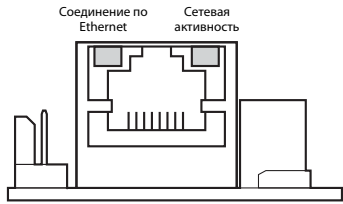


FR-A7N-ETH



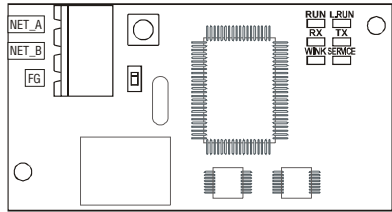
Светодиод	Описание
①	Состояние модуля При нормальной работе горит зеленым светом. Если этот светодиод мигает красным светом (что означает неполадку), обратитесь к региональному дилеру Mitsubishi.
②	Состояния сети При нормальной работе не горит
③	RX данных преобразователя частоты Мигает, если опциональное устройство принимает данные от преобразователя частоты.
④	TX данных преобразователя частоты Мигает, если опциональное устройство передает данные на преобразователь частоты.

В порте Ethernet имеются два встроенных светодиода, показывающих состояние соединения Ethernet.

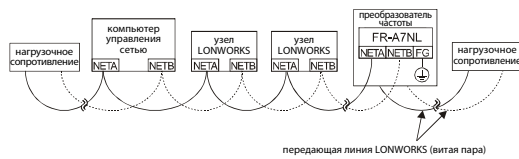


Светодиод	Значение	Описание
Желтый	Соединение по Ethernet	Горит, если сеть Ethernet подключена
Зеленый	Сетевая активность	Мигает, если передаются или принимаются пакеты данных

FR-A7NL/FR-A7NL-Ekit-SC-E

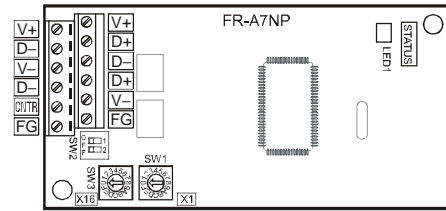


* Заводскую настройку (не горит) выключателей с верхней и нижней стороны плат изменять нельзя.



Светодиод	Индикация	Состояние LED	Значение
RUN	Рабочее состояние опциональной карты	горит	Нормальная работа
		не горит	Сигнализация (превышение допустимого интервала времени и т. п.)
L.RUN	Подтверждение установления связи с преобразователем частоты	горит	Нормальная работа
		не горит	Сигнализация
RX	Прием пакета данных из сети	горит (ок. 50 мс)	Прием
		не горит	Прием прерван
TX	Передача пакета данных в сеть	горит	Передача
		не горит	Передача прервана
WINK	Прием сообщения WINK из сети	мигает 3 раза	Прием сообщения WINK
		не горит	Стоп
SERVICE	Состояние узла и сервисного выключателя	горит	Включен сервисный выключатель
		мигает	Не сконфигурированное состояние
		не горит	Сконфигурированное состояние

FR-A7NP/FR-A7NP-Ekit-SC-E



Клемма	Обозначение	Описание
1-A	V+ (VP) ①	Потенциальный выход (ок. 5 В относительно V-)
1-B	D+ (RXD/TXD-P)	"+" передав./приним. данных PROFIBUS
2-A	D+ (RXD/TXD-P)	"+" передав./приним. данных PROFIBUS
2-B	D+ (RXD/TXD-N)	"-" передав./приним. данных PROFIBUS
3-A	D+ (RXD/TXD-N)	"-" передав./приним. данных PROFIBUS
3-B	V- (DGND) ①	Земля сигнала D+/D-
4-A	D+ (RXD/TXD-P)	"+" передав./приним. данных PROFIBUS
4-B	D+ (RXD/TXD-N)	"-" передав./приним. данных PROFIBUS
5-A	V- (DGND) ①	Земля сигнала D+/D-
5-B	CNTRL	Управляющий сигнал (запрос передачи от преобразователя частоты)
6-A	FG	(соединена с землей преобразователя частоты)
6-B	FG	(соединена с землей преобразователя частоты)

① Для подключения нагрузочного сопротивления

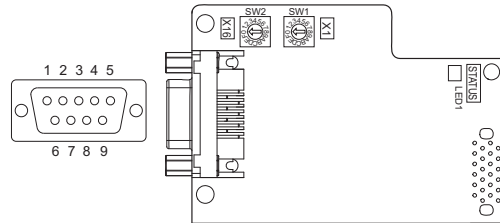
Выключатели SW1 и SW3 служат для настройки номера станции. Номер станции устанавливается в шестнадцатеричном виде в диапазоне от 1 до 126 (7DH) (см. следующий пример).

Адрес узла 26: Установите кодирующий переключатель x 16 (SW3) на „1“, а переключатель x 1 (SW1) – на „A“.

Заводскую настройку выключателя SW2 (1, 2: не горит) изменять нельзя.

LED	Значение
не горит	Электропитание преобразователя частоты выключено
Горит красным светом	Ошибка при коммуникации с главной станцией (Master)
Горит зеленым светом	Коммуникация с главной станцией (Master)

FR-A7NP-Ekit-SC-E-01



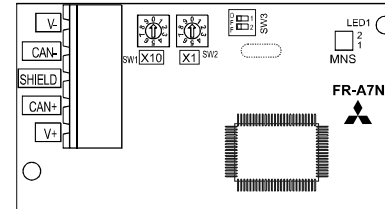
LED	Значение
не горит	Электропитание преобразователя частоты выключено
Горит красным светом	Ошибка при коммуникации с главной станцией (Master)
Горит зеленым светом	Коммуникация с главной станцией (Master)

№ контакта	Сигнал	Обозначение
1	N/C	Не используется!
2	N/C	Не используется!
3	RxD/TxD_P	Передав./приним. данные: линия В (красный)
4	CNTR_P ①	Управляющий сигнал для повторителя
5	DGND ②	Масса сигнала (опорный потенциал для VP)
6	VP ②	Напряжение питания +5 В пост. т. (для нагрузочного сопротивления)
7	N/C	Не используется!
8	RxD/TxD_N	Передав./приним. данные: линия А (зеленый)
9	N/C	Не используется!

① В зависимости от применяемого модуля этот сигнал может не применяться.
② Для подключения нагрузочного сопротивления

Выключатели SW1 и SW2 служат для настройки номера станции. Номер станции устанавливается в шестнадцатеричном виде в диапазоне от 1 до 126 (7DH) (см. следующий пример).
Адрес узла 38:
Установите кодирующий переключатель x16 (SW2) на „2“, а переключатель x1 (SW1) – на „6“.

FR-A7ND/FR-A7ND-Ekit-SC-E



Клемма	Цвет провода
V-	черный
CAN-	синий
SHIELD	экран
CAN+	белый
V+	красный

Выключатели SW1 и SW2 служат для настройки номера станции. Номер станции устанавливается в шестнадцатеричном виде в диапазоне от 1 до 163 (3FH) (см. следующий пример).

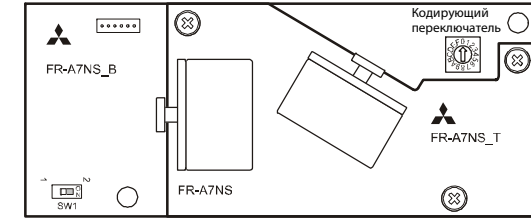
Адрес узла 26:

Установите кодирующий переключатель x16 (SW1) на „1“, а переключатель x1 (SW2) – на „A“.

Заводскую настройку выключателя SW3 (1, 2: не горит) с верхней стороны платы и выключателя SW4 (не горит) с нижней стороны платы изменять нельзя.

LED	Рабочее состояние
не горит	<ul style="list-style-type: none"> Электропитание преобразователя частоты выключено Электропитание коммуникационной сети выключено Только один узел в сети
Мигает зеленым светом	<ul style="list-style-type: none"> Электропитание преобразователя частоты и коммуникационной сети включено Главный компьютер (Host) еще не установил связь
Горит зеленым светом	<ul style="list-style-type: none"> Электропитание преобразователя частоты и коммуникационной сети включено Связь с главным компьютером (Host) установлена
Мигает красным светом	Превышение времени
Горит красным светом	Ошибка соединения

FR-A7NS

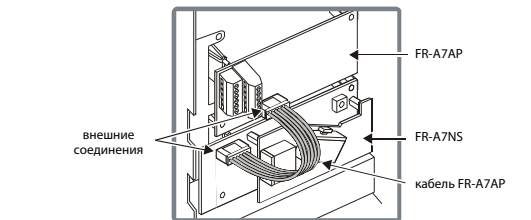


Кодирующий переключатель служит для настройки номера станции. Номер станции устанавливается в шестнадцатеричном виде в диапазоне от 1 до 16 (FH). Для этого установите стрелку кодирующего переключателя на требуемую цифру или букву.

Заводскую настройку выключателя SW1 (не горит) изменять нельзя.

ВНИМАНИЕ

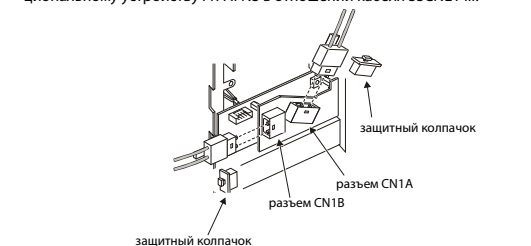
- Если установлены обе опции FR-A7NS и FR-A7AP, то при активированном векторном управлении деблокируется коммуникация по SSCNET III. Если в преобразователе установлена опция FR-A7NS, однако отсутствует опция FR-A7AP, выводится сообщение об ошибке E.OPT. Это сообщение E.OPT выводится также при останове преобразователя в результате того, что опции FR-A7AP и FR-A7NS не соединены кабелем FR-A7AP (см. следующий график).
- Оptionальное устройство FR-A7NS вставляйте только в слот 3 преобразователя (самый нижний слот). Если это optionальное устройство вставлено в слот 1 или 2, выводится сообщение об ошибке E.1 или E.2. Если преобразователь не может идентифицировать встроенное optionальное устройство (например, из-за неправильного монтажа), выводится сообщение об ошибке E.3. Optionальное устройство FR-A7AP вставляйте только в слот 2 преобразователя. После установки optionальных устройств FR-A7NS и FR-A7AP соедините их внешние разъемы кабелем FR-A7AP.



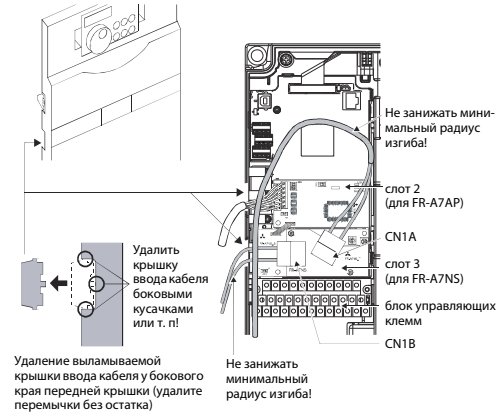
ОПАСНОСТЬ

Никогда не заглядывайте непосредственно в луч, выходящий из конца кабеля SSCNET III. Излученный свет соответствует лазеру класса 1 (class 1) в понимании стандарта IEC60825-1 и при непосредственном попадании в глаза может привести к разрыванию глаз.

Для подключения кабеля SSCNET III удалите защитный колпачок с разъемов CN1A и CN1B optionального устройства FR-A7NS. Подсоедините кабель SSCNET III. Соблюдайте указания, содержащиеся в руководстве по optionальному устройству FR-A7NS в отношении кабеля SSCNET III.



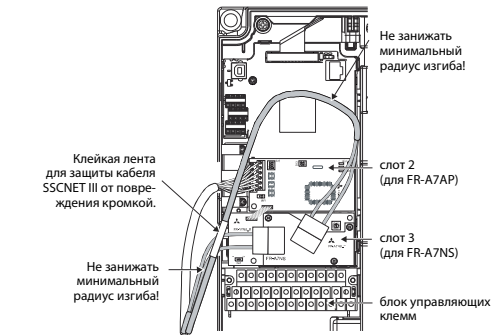
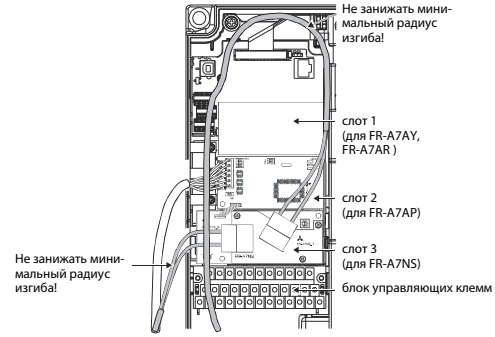
В случае преобразователей класса мощности 00620 и ниже проложите кабель, как это показано на следующей иллюстрации. Проведите кабели для соединения с SSCNET III от разъема CN1A между клеммной колодкой управляющего контура и передней крышкой.



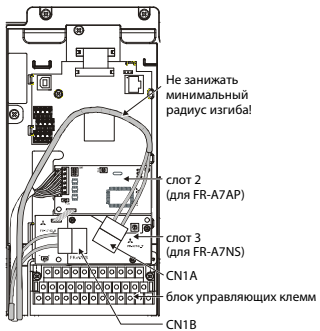
ПРИМЕЧАНИЯ:

- После удаления крышки ввода кабеля в боковой части передней крышки степень защиты преобразователя частоты изменяется на IP00.
- У преобразователей класса мощности 00620 и ниже кабель SSCNET III, соединенный с разъемом CN1B, требуется вывести из преобразователя с левой стороны. Поэтому предусмотрите с левой стороны от преобразователя достаточное место для прокладывания кабеля, чтобы не занижался минимальный радиус изгиба.
- В маловибрационной окружающей среде кабель, соединенный с разъемом CN1A, тоже можно вывести из преобразователя сбоку. Проведите кабель через отверстие, которое ранее было закрыто крышкой ввода кабеля.

Если вы хотите установить три опциональных устройства, то одно из них необходимо вставить в слот 1. В этом случае провести кабель, как это показано на рисунке выше, не возможно. Проведите кабель через свободное пространство над слотом 1.



У преобразователей класса мощности 00770 и выше проложите кабель сбоку от клеммной колодки управляющего контура.



Karty rozszerzeń do przetwornicy częstotliwości serii FR-E700, FR-F700 i FR-A700

Nr art. 218020 PL, Wersja B, 06022012

Instrukcje związane z bezpieczeństwem

Tylko dla wykwalifikowanego personelu

Niniejsza instrukcja przeznaczona jest do użytku wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowanych techników elektryków, którzy doskonale znają wszystkie normy i przepisy bezpieczeństwa, właściwe dla technologii związanej z automatyzacją. Cała praca wykonywana z opisanym sprzętem, włącznie z projektem systemu, instalacją, konfiguracją, konserwacją, serwisem i testowaniem wyposażenia, może być wykonywana wyłącznie przez wyszkolonych techników elektryków posiadających stosowne kwalifikacje, którzy doskonale znają wszystkie normy i przepisy bezpieczeństwa, właściwe dla technologii związanej z automatyzacją.

Poprawne wykorzystywanie sprzętu

Przetwornice częstotliwości z serii FR-E700, FR-F700 i FR-A700 przeznaczone są tylko do zastosowań wyraźnie opisanych w niniejszej instrukcji oraz w pozostałych, wymienionych niżej dokumentach. Należy stosować się do wszystkich wskazówek, parametrów i ustawień, określonych w tych dokumentach. Nie dopuszcza się stosowania żadnych akcesoriów lub modułów peryferyjnych, które nie są jednoznacznie zalecane przez Mitsubishi Electric. Każdy inny sposób zastosowania, nieobjęty tymi określeniami, może być uznany za nieprawidłowe i niewłaściwe użycie sprzętu.

Stosowne regulacje bezpieczeństwa

Przy projektowaniu systemu, jego instalacji, konfiguracji, obsłudze, serwisowaniu i testowaniu tych produktów, muszą być przestrzegane wszystkie, właściwe dla określonych zastosowań przepisy bezpieczeństwa oraz przepisy związane z zapobieganiem wypadkom.

Występujące w niniejszej instrukcji specjalne ostrzeżenia, ważne do właściwego i bezpiecznego używania produktów, są wyraźnie wyróżnione w następujący sposób:

OSTRZEŻENIE:

Ostrzeżenia dotyczące zdrowia i obrażeń personelu.
Nieprzestrzeganie opisanych tutaj środków ostrożności może doprowadzić do poważnych obrażeń i utraty zdrowia.

UWAGA:

Ostrzeżenia dotyczące uszkodzenia sprzętu i mienia.
Nieprzestrzeganie opisanych tutaj środków ostrożności może doprowadzić do poważnego uszkodzenia sprzętu lub innej własności.

Dodatkowa informacja

Dodatkowe informacje na temat tych urządzeń, zawarte są w następujących podręcznikach:

- Instrukcje obsługi dodatkowych kart rozszerzeń wymienione zostały w poniższej tabeli
- Instrukcje obsługi przetwornicy częstotliwości serii FR-E700, FR-F700 i FR-A700
- Instrukcje obsługi przetwornicy częstotliwościowych FR-E700, FR-F700 i FR-A700 dla początkujących
- Wskazówki dotyczące instalacji przetwornicy częstotliwości serii FR-E700, FR-F700 i FR-A700

Można je bezpłatnie pobrać z naszej strony internetowej www.mitsubishi-automation.pl.

Jeśli w związku z programowaniem lub działaniem sprzętu opisanego w tej instrukcji mają Państwo jakiegokolwiek pytania, prosimy o kontakt z właściwym biurem handlowym lub oddziałem Mitsubishi.

Tabela wyboru rozszerzeń

UWAGA			
Przed instalacją karty rozszerzeń należy sprawdzić, czy jest ona kompatybilna z zastosowaną przetwornicą.			
Rozszerzenie	Przetwornica częstotliwości		
	FR-E700 SC	FR-F700	FR-A700
FR-A7AX	—	●	●
FR-A7AX-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AY	—	●	●
FR-A7AY-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AR	—	●	●
FR-A7AR-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AZ	—	—	●
FR-A7AP	—	—	●
FR-A7AL ①	—	—	●
FR-A7NC	—	—	●
FR-A7NC-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NCE ②	—	—	●
FR-A7N-ETH	—	●	●
FR-A7NL	—	—	●
FR-A7NL-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP	—	●	●
FR-A7NP-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP-Ekit-SC-E-01 ③	●	—	—
FR-A7ND	—	●	●
FR-A7ND-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NS	—	—	●

- ① Rozszerzenie to może być zainstalowane w złączu opcji numer 2 lub 3. Zajmuje przestrzeń równoważną dwóm kartom rozszerzeń.
- ② Rozszerzenie zajmuje przestrzeń równoważną dwóm kartom rozszerzeń.
- ③ Karta rozszerzenia posiada wbudowane złącze SUB D.

Ważne informacje

Aby zapewnić prawidłowy montaż dodatkowych kart rozszerzeń, należy postępować zgodnie ze wszystkimi poniższymi ostrzeżeniami i informacjami.

OSTRZEŻENIE

- **Aby nie dopuścić do porażenia elektrycznego lub zniszczenia produktu, należy przed rozpoczęciem instalowania lub przed okablowaniem, rozłączyć na zewnątrz wszystkie fazy zasilające.**
- **Po wyłączeniu napięcia zasilania należy odczekać co najmniej 10 minut, zanim rozpocznie się montaż dodatkowych kart rozszerzeń. Pozwoli to na rozładowanie kondensatorów mocy do poziomu napięcia bezpiecznego.**
- **Przetwornica musi być uziemiona przez odpowiedni łącznik uziemienia, zgodnie z wymaganiami wszystkich krajowych i lokalnych norm i wymagań bezpieczeństwa (JIS, NEC Sekcja 250, IEC 536 Klasa 1 i innych norm).**
- **Nie demontować żadnych komponentów, jeśli nie jest to wyraźnie zalecane w tej instrukcji. Niestosowanie się do tego ostrzeżenia może być przyczyną uszkodzenia przetwornicy.**

UWAGA

- **Przetwornica i jej dodatkowe karty rozszerzeń, mogą być eksploatowane tylko w warunkach otoczenia określonych w dokumentacji przetwornicy. Należy upewnić się, że przetwornica jak i dodatkowa karta rozszerzeń nie są wystawione na działanie pyłu, kropelek oleju, łatwopalnych i korozyjnych gazów, dużych drgań i wstrząsów, wysokich temperatur, kondensacji lub wilgoci.**
- **Nie wolno dopuścić do tego, aby podczas wiercenia otworów pod wkrętę lub okablowania, wióry lub obcinane końcówki przewodów dostały się szczelinami wentylacyjnymi do środka przetwornicy. Taki przypadek może spowodować pożar, uszkodzenie lub wadliwe działanie.**
- **Nie dotykać żadnych części przetwornicy, mogących znajdować się pod napięciem, jak zaciski połączeniowe lub złącza wtykowe.**
- **Podczas pracy przetwornicy jej obudowa znacznie się nagrzewa. Aby uniknąć poparzenia nie należy dotykać przetwornicy, gdy jest załączona, natomiast po odłączeniu napięcia zasilania odczekać chwilę przed dotknięciem.**

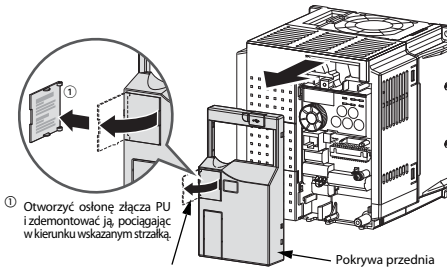
Instalacja dodatkowych kart rozszerzeń

UWAGA

W przypadku przetwornicy serii FR-E700, należy przed instalacją dodatkowych kart rozszerzeń podłączyć przewody zasilania oraz przewody sterownicze. Po zainstalowaniu kart rozszerzeń wykonywanie połączeń elektrycznych nie jest możliwe.

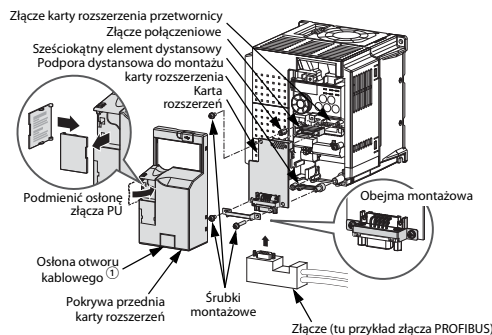
FR-E720S-110SC i FR-E740-170SC i mniejsze

- ① Zdjąć pokrywę czołową. Sposób zdejmowania pokrywy jest szczegółowo opisany w dokumentacji przetwornicy.
- ② Zdjąć osłonę złącza PU. Najpierw za pomocą płaskiego śrubokręta otworzyć osłonę, a następnie pociągnąć ją w kierunku wskazanym strzałką.



- ③ Zamontować podporę dystansową, sześciokątny element dystansowy oraz złącze połączeniowe, które należy umieścić w przewodnicy gniazda po stronie przetwornicy i wsunąć do gniazda aż do oporu.
- ④ Umieścić złącze modułu rozszerzenia w przewodnicy złącza połączeniowego i wsunąć kartę rozszerzenia aż do oporu.
- ⑤ Za pomocą dostarczonej długiej śruby montażowej zamocować kartę rozszerzającą do przetwornicy – wkręcić śrubę w prawy, dolny otwór karty. Zamocować obejmę montażową do wbudowanego 9-pinowego portu SUB D sieci PROFIBUS karty FR-A7NP-Ekit-SC-E (zamocować obejmę montażową z wycięciem skierowanym w dół).

- ⑥ Z dostarczonej, przedniej osłony karty rozszerzeń zdemontować osłonę złącza PU. W przedniej osłonie karty rozszerzeń zamocować osłonę złącza PU, zdemontowaną z przetwornicy w kroku ②.
- ⑦ Krok ⑦ dotyczy tylko instalacji karty rozszerzenia FR-A7NC-Ekit-SC-E. W przypadku wszystkich pozostałych typów rozszerzeń należy przejść do kroku ⑧. Z pokrywy osłaniającej kartę rozszerzeń zdemontować osłonę otworu kablowego.

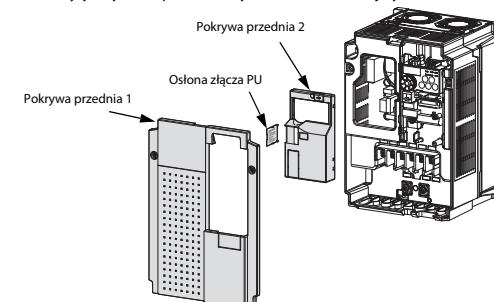


- ① Karty rozszerzeń FR-A7NC-Ekit-SC-E połączone są z dostarczonymi wtyczkami. Podczas instalacji tych kart należy zdemontować osłonę otworu kablowego z pokrywy karty rozszerzającej.

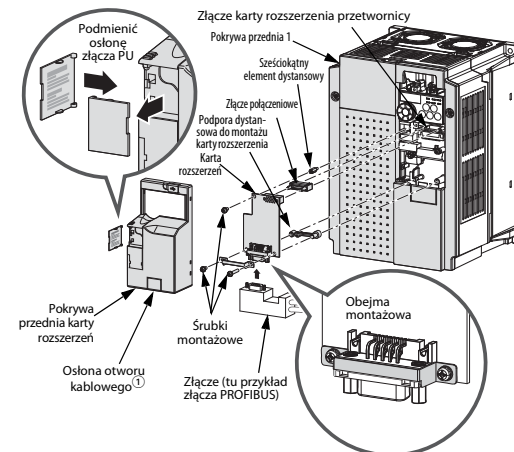
- ⑧ Podłączyć przewody do karty rozszerzeń i założyć pokrywę osłony.

FR-E740-230SC lub większe

- ① Zdjąć pokrywę przednią 1 i 2. Szczegółowy opis sposobu zdejmowania tych osłon znajduje się w dokumentacji przetwornicy.
- ② Zdjąć osłonę złącza PU. Najpierw, za pomocą płaskiego śrubokręta otworzyć osłonę, a następnie pociągnąć ją w kierunku oznaczonym strzałką (patrz krok 2 w wytycznych dla przetwornicy FR-E740-170 i mniejszych).

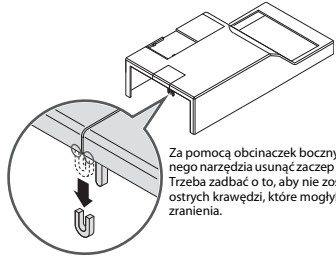


- ③ Zamocować osłonę przednią 1 do przetwornicy częstotliwościowej.
- ④ Zamontować podporę dystansową, sześciokątny element dystansowy oraz złącze połączeniowe, które należy umieścić w przewodnicy gniazda po stronie przetwornicy i wsunąć do gniazda aż do oporu.
- ⑤ Umieścić złącze modułu rozszerzenia w przewodnicy złącza połączeniowego i wsunąć kartę rozszerzenia aż do oporu.
- ⑥ Za pomocą dostarczonej długiej śruby montażowej zamocować kartę rozszerzającą do przetwornicy – wkręcić śrubę w prawy, dolny otwór karty. Zamocować obejmę montażową do wbudowanego 9-pinowego portu SUB D sieci PROFIBUS karty FR-A7NP-Ekit-SC-E (zamocować obejmę montażową z wycięciem skierowanym w dół).
- ⑦ Z dostarczonej, przedniej osłony karty rozszerzeń zdemontować osłonę złącza PU. W pokrywie czołowej karty zamocować osłonę złącza PU, zdemontowaną z przetwornicy w kroku ②.
- ⑧ Podłączyć przewody do karty rozszerzeń i założyć pokrywę osłony. (Patrz również krok ⑧.)



- ① Karty rozszerzeń FR-A7NC-Ekit-SC-E połączone są z dostarczonymi wtyczkami. Podczas instalacji tych kart należy zdemontować osłonę otworu kablowego z pokrywy karty rozszerzającej.

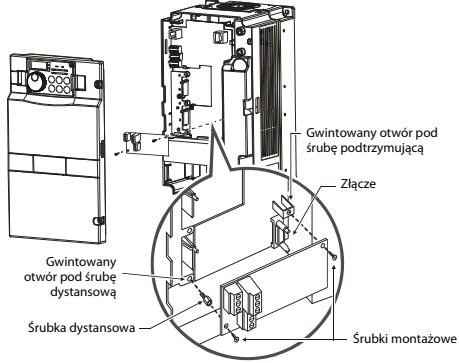
- 9) Jeśli umieszczony na pokrywie zacsep w kształcie litery U utrudnia podłączenie przewodów, można go usunąć za pomocą obcinaczek bocznych lub innego stosownego narzędzia.



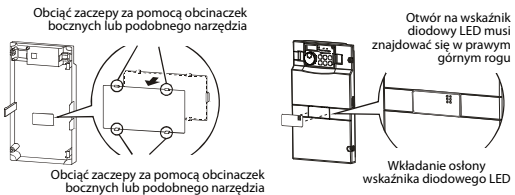
Za pomocą obcinaczek bocznych lub podobnego narzędzia usunąć zacsep w kształcie litery U. Trzeba zadbać o to, aby nie zostawić żadnych ostrych krawędzi, które mogłyby spowodować zranienia.

FR-F700/FR-A700

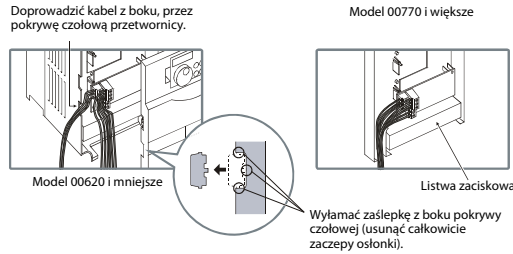
- 10) Zdjąć pokrywę czołową. Sposób zdejmowania pokrywy jest szczegółowo opisany w dokumentacji przetwornicy.
 11) Zamocować dostarczone śruby dystansowe.
 12) Ostrożnie wstawić kartę rozszerzeń do stanowiska w przetwornicy.
 13) Ostrożnie dokręcić dostarczone śrubki mocujące kartę rozszerzeń.



- 14) Krok 5) odnosi się tylko do opcji FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL i FR-A7NP. W przypadku wszystkich pozostałych rodzajów należy przejść do kroku 6). Wraz z kartami komunikacyjnymi FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL i FR-A7NP, dostarczana jest osłona wskaźnika diodowego LED. Aby zamocować tę osłonę, za pomocą obcinaczek bocznych lub innego podobnego narzędzia, należy od strony tylnej wylać zaślepkę z pokrywy czołowej. Następnie należy wstawić osłonę wskaźnika diodowego LED, naciśkając od strony przedniej aż do zatrzaśnięcia w otworze pokrywy przedniej.

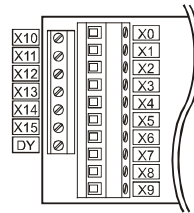


- 15) Poprowadzić przewody w sposób pokazany na poniższym rysunku.



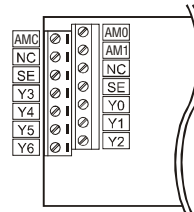
Opis kart rozszerzeń

FR-A7AX/FR-A7AX-Ekit-SC-EC



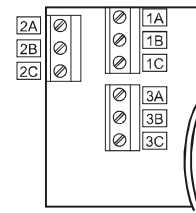
Zaciski	Funkcja
X0-X15	Zaciski wejść sygnałów cyfrowych Sygnały cyfrowe są podawane poprzez styki przełączników lub tranzystory typu otwarty kolektor. Istnieje możliwość wyboru pomiędzy wejściowym kodem BCD i kodem dwójkowym. Kod BCD: 3 lub 4 cyfry (maks. 999 lub 9999) Kod dwójkowy: Kod 12 bitowy (X0-X11, maks. FFFH) lub 16 bitowy (X0-X15, maks. FFFFH)
DY	Sygnal odczytu danych Odczyt danych odbywa się przez załączenie sygnału na zacisku DY. Gdy sygnał DY jest wyłączony, dane wprowadzone przez zaciski X0-X15 są podtrzymane.

FR-A7AY/FR-A7AY-Ekit-SC-EC



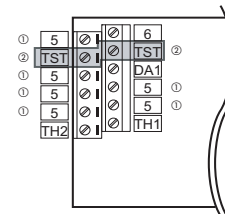
Zaciski	Funkcja
Y0-Y6	Wyjścia cyfrowe Konfigurowalne za pomocą Par. 313 (Y0) – PR. 319 (Y6)
SE	Wspólny zacisk dla logiki dodatniej i ujemnej.
AM0	Wyjście napięciowe Do podłączenia woltomierza DC (10 V DC)
AM1	Wyjście prądowe Do podłączenia amperomierza (20 mA DC)
AMC	Zacisk wspólny Zacisk wspólny dla sygnałów AM0 i AM1
NC	Nie używany

FR-A7AR/FR-A7AR-Ekit-SC-EC



Zaciski	Funkcja
1A	Przełącznik RA1: Styk normalnie otwarty
1B	Przełącznik RA1: Styk normalnie zamknięty
1C	Przełącznik RA1: Zacisk wspólny
2A	Przełącznik RA2: Styk normalnie otwarty
2B	Przełącznik RA2: Styk normalnie zamknięty
2C	Przełącznik RA2: Zacisk wspólny
3A	Przełącznik RA3: Styk normalnie otwarty
3B	Przełącznik RA3: Styk normalnie zamknięty
3C	Przełącznik RA3: Zacisk wspólny

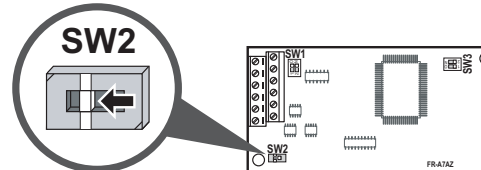
FR-A7AZ



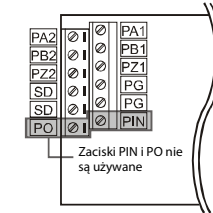
- 1) Wszystkie zaciski 5 są wewnętrznie połączone.
 2) Zaciski TST nie są używane. Należy pozostawić je niepodłączone. Pr przypadkowe podłączenie uszkodzi kartę rozszerzenia.

Zaciski	Funkcja
DA1	Zacisk analogowego wyjścia bipolarnego (± 10 V DC)
6	Wejście analogowe wysokiej rozdzielczości 0 do ± 10 V DC
5	Zacisk wspólny sygnałów zacisków DA1 i 6
TH1	Wejście termistora 1
TH2	Wejście termistora 2
SW2	Przełącznik wyboru kalibracji termistora

Nie zmieniać fabrycznego ustawienia przełączników SW1 (1, 2: ZAL.) i SW3 (1, 2: WYŁ.)! Aby wybrać tryb kalibracji karty FR-A7AZ, należy przełączyć wybór kalibracji termistora (SW2) ustawić w pozycji oznaczonej linią.



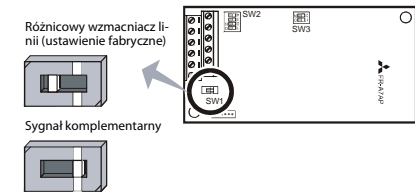
FR-A7AP



Zaciski PIN i PO nie są używane

Zaciski	Funkcja
PA1	Wejście sygnału fazy A enkodera
PA2	Wejście zaneigowane sygnału fazy A enkodera
PB1	Wejście sygnału fazy B enkodera
PB2	Wejście zaneigowane sygnału fazy B enkodera
PZ1	Wejście sygnału fazy Z enkodera
PZ2	Wejście zaneigowane sygnału fazy Z enkodera
PG	Zasilanie zewnętrzne DC (+)
SD	Zasilanie zewnętrzne DC (uziemiaenie)

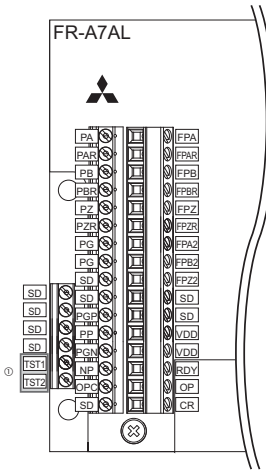
Nie zmieniać fabrycznego ustawienia przełączników SW3 (1, 2: WYŁ.)! Za pomocą przełącznika SW1 należy ustawić typ sygnału enkodera (różnicowy/wzmacniacz linii lub komplementarny). Fabrycznie ustawiony jest na różnicowy wzmacniacz linii.



Przełącznik SW2 umożliwia załączenie wewnętrznego rezystora obciążenia linii. Jeśli wyjście enkodera jest różnicowy wzmacniacz linii, przełącznik należy ustawić w pozycji ON. W przypadku sygnału komplementarnego należy wybrać pozycję OFF.

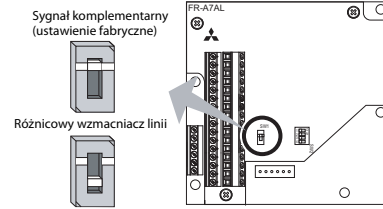


FR-A7AL

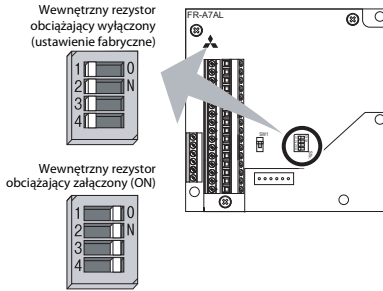


① Zaciski TST1 i TST2 nie są używane. Należy pozostawić je niepodłączone. Pr przypadkowe podłączenie uszkodzi kartę rozszerzenia.

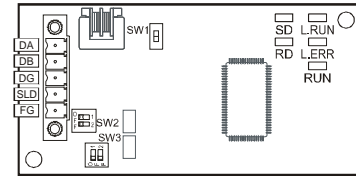
Nie zmieniać fabrycznego ustawienia przełączników SW3 (1, 2: WYŁ.)!
Za pomocą przełącznika SW1 należy ustawić typ sygnału enkodera (różnicowy/wzmacniacz linii lub komplementarny). Fabrycznie ustawiony jest typ komplementarny.



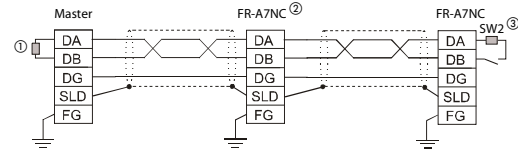
Za pomocą przełącznika SW2 można załączyć wewnętrzny rezystor obciążający. Jeśli enkoder ma wyjścia typu komplementarnego, przełącznik należy ustawić w pozycji OFF (stan początkowy). Jeżeli sygnał wyjściowy enkodera jest typu różnicowego, przełącznik należy przełączyć w pozycję ON.



FR-A7NC/FR-A7NC-Ekit-SC-E



Przełącznik SW2 umożliwia załączenie wewnętrznego rezystora obciążenia linii (patrz tabela poniżej). Nie zmieniać fabrycznych ustawień przełączników SW1 (WYŁ.) i SW 2 (1, 2: WYŁ.)!



- ① Użyć rezystora obciążenia linii, wbudowanego w PLC.
- ② W środkowym module opcji ustawić obydwa przełączniki SW2 w pozycji wyłączony (brak rezystora obciążenia linii).
- ③ Rezystor obciążenia linii konfigurować przełącznikiem DIP SW2 (patrz tabela poniżej).

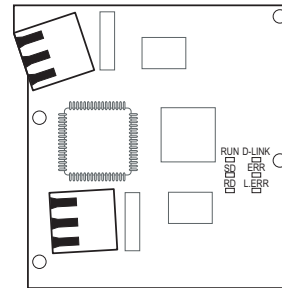
	Zaciski	Funkcja
Funkcja sterowania pozycją	PGP/PP	Ciąg impulsów polecenia obrotu do przodu
	PGN/NP	Ciąg impulsów polecenia obrotu do tyłu
	CR	Wejście kasowania polecenia ruchu
	OPC	Wejście zasilania 24 V DC obwodu otwartych kolektorów
	SD	Zacisk wspólny (nie uziemiać!)
	VDD	Zasilanie 24 V DC wzmacniacza
	RDY	Sygnał gotowości
	OP	Wyjście sygnału fazy Z enkodera (otwarty kolektor)
Wejścia impulsów enkodera	PA	Zacisk wejściowy sygnału fazy A enkodera
	PAR	Zacisk wejściowy odwróconego sygnału fazy A enkodera
	PB	Zacisk wejściowy sygnału fazy B enkodera
	PBR	Zacisk wejściowy odwróconego sygnału fazy B enkodera
	PZ	Zacisk wejściowy sygnału fazy Z enkodera
	PZR	Zacisk wejściowy odwróconego sygnału fazy Z enkodera
	PG	Zacisk zasilania (potencjał dodatni)
SD	Zacisk masy zasilania	
Wyjścia impulsów enkodera	FPA2	Zacisk wyjściowy sygnału fazy A enkodera
	FPB2	Zacisk wyjściowy sygnału fazy B enkodera
	FPZ2	Zacisk wyjściowy sygnału fazy Z enkodera
	FPA	Zacisk wyjściowy różnicowego sygnału fazy A enkodera
	FPAR	Zacisk wyjściowy różnicowego odwróconego sygnału fazy A enkodera
	FPB	Zacisk wyjściowy różnicowego sygnału fazy B enkodera
	FPBR	Zacisk wyjściowy różnicowego odwróconego sygnału fazy B enkodera
	FPZ	Zacisk wyjściowy różnicowego sygnału fazy Z enkodera
	FPZR	Zacisk wyjściowy różnicowego odwróconego sygnału fazy Z enkodera
	Różnicowy wzmacniacz linii	FPA2
FPB2		Zacisk wyjściowy sygnału fazy B enkodera
FPZ2		Zacisk wyjściowy sygnału fazy Z enkodera
FPA		Zacisk wyjściowy różnicowego sygnału fazy A enkodera
FPAR		Zacisk wyjściowy różnicowego odwróconego sygnału fazy A enkodera
FPB		Zacisk wyjściowy różnicowego sygnału fazy B enkodera

SW2	1	2	Funkcja
	OFF	OFF	Brak rezystora obciążenia linii
	ON	OFF	Zabronione!
	OFF	ON	130 Ω (rezystancja wysokowydajnego kabla sieci CC-Link V. 1.00)
	ON	ON	110 Ω

Nie używać wewnętrznego rezystora obciążenia linii. Zamiast tego podłączyć zewnętrzny rezystor obciążenia linii i ustawić obydwa przełączniki w pozycji WYŁ.

LED	Funkcja
L.RUN	Świeci, gdy odbierane są uaktualnione dane. Gaśnie, gdy transfer danych zatrzyma się na określony czas.
L.ERR	Świeci w przypadku rozpoznania błędu sieci. Miga, gdy przy załączeniu zasilania zostały zmienione ustawienia przełączników itp. Miga, gdy zostały zmienione ustawienia Par. 542 lub 543. Ponownie załączyć napięcie zasilania lub załączyć sygnał RES.
RUN	Świeci podczas normalnej pracy (zasilanie 5V podawane jest do karty rozszerzeń). Stale świeci, gdy dane nie są przesyłane. Miga, jeśli stacja Master jest zgodna z wersją V.1, natomiast karta rozszerzeń zgodna z wersją V.2
SD	Wyłączona, gdy dane nie są przesyłane.
RD	Świeci, gdy dane są odbierane.

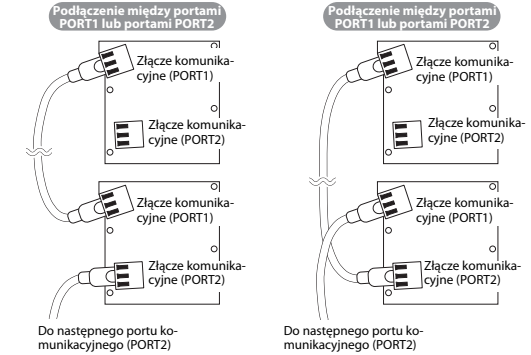
FR-A7NCE



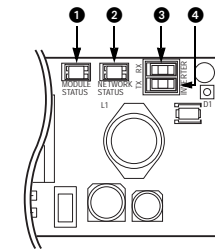
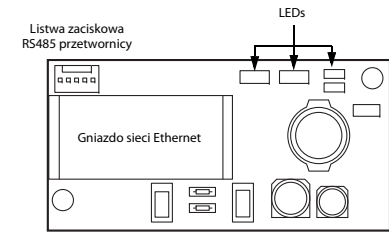
LED	Opis	ON	OFF
RUN	Status pracy	Działanie normalne (załączone wewnętrzne napięcie 5 V) ①	Błąd sprzętowy
SD	Status wysyłania danych	Wysyłanie danych	Brak transmisji danych
RD	Status otrzymywania danych	Odbieranie danych	Dane nie są odbierane
D.LINK	Status komunikacji cyklicznej	Wysyłanie cykliczne	Brak komunikacji cyklicznej lub karta odłączona
ERR	Sygnalizacja błędu stacji ②	Błąd stacji	Normalne działanie
L.ERR	Błąd podłączenia	Błąd odebranych danych	Odebrano prawidłowe dane

- ① Świeci także w sytuacji braku komunikacji.
- ② Ta dioda LED sygnalizuje przerwanie komunikacji między stacją master i kartą FR A7NCE (z powodu odłączenia lub przzerwania kabla, wyłączenia zasilania stacji master, resetu itp.)

- Nie ma potrzeby odróżniania portu PORT1 od PORT2.
- Gdy w topologii gwiazdy używane jest tylko jedno złącze, należy podłączyć PORT1 lub PORT2.
 - Gdy w topologii liniowej i w topologii pierścieniowej używane są dwa porty, kabel Ethernet można podłączyć do portów w dowolny sposób. Na przykład, kabel może być podłączony między portami PORT1 lub między portem PORT1 i PORT2.

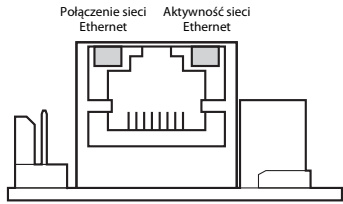


FR-A7N-ETH



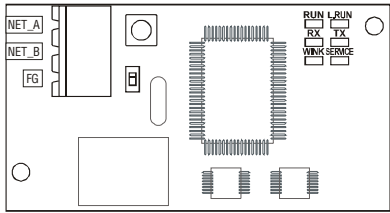
LED	Opis
①	Status karty Podczas normalnej pracy dioda świeci stale na zielono. W przypadku migania w kolorze czerwonym należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym Mitsubishi.
②	Status sieci Obecnie stale Wył.
③	Odczyt danych z przetwornicy RX Miga, gdy karta rozszerzenia otrzymuje dane z przetwornicy.
④	Zapis danych do przetwornicy TX Miga, gdy karta rozszerzenia wysłała dane do przetwornicy.

Złącze Ethernet posiada wbudowane dwie diody LED, które sygnalizują status sieci Ethernet.

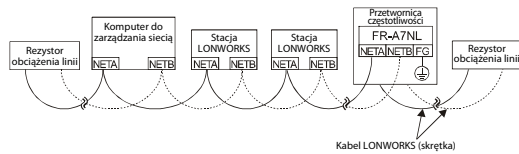


LED	Znaczenie	Opis
Zółty	Połączenie sieci Ethernet	Świeci, gdy do portu jest podłączona działająca sieć Ethernet.
Zielony	Aktywność sieci Ethernet	Szybko miga podczas wysyłania lub otrzymywania pakietów komunikacji sieciowej.

FR-A7NL/FR-A7NL-Ekit-SC-E

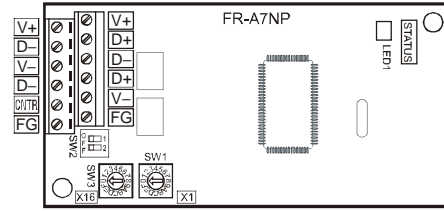


* Nie zmieniać nastaw fabrycznych (OFF) przełączników DIP umieszczonych z przodu i z tyłu płytki elektronicznej.



LED	Wyświetlacz	Status LED	Znaczenie
RUN	Status karty rozszerzeń	ZaŁ.	Normalne działanie
		WYŁ.	Alarm (przekroczony czas timer'a watchdog'a itp.)
L.RUN	Uzgodnienie parametrów transmisji z przetwornicą	ZaŁ.	Normalne działanie
		WYŁ.	Alarm
RX	Odbiór pakietu danych z sieci	ZaŁ. (około 50 ms)	Odbieranie
		WYŁ.	Przerwy odbiór danych
TX	Przesył pakietu danych do sieci	ZaŁ.	Wysyłanie
		WYŁ.	Wysyłanie przerwane
WINK	Odbiór komunikatu WINK z sieci	ZaŁ.	Odbieranie wiadomości WINK
		WYŁ.	Stop
SERVICE	Status stacji i przełączników serwisowych	ZaŁ.	Naciśnięto przycisk serwisowy
		Mignięcie	Status nieskonfigurowany
		WYŁ.	Status skonfigurowany

FR-A7NP/FR-A7NP-Ekit-SC-E



Zaciski	Nazwa	Funkcja
1-A	V+ (VP) ①	Wyjście napięciowe (około 5 V względem zacisku V-)
1-B	D+ (RXD/TXD-P)	Wysyłanie/odbior danych PROFIBUS+
2-A	D+ (RXD/TXD-P)	Wysyłanie/odbior danych PROFIBUS+
2-B	D+ (RXD/TXD-N)	Wysyłanie/odbior danych PROFIBUS-
3-A	D+ (RXD/TXD-N)	Wysyłanie/odbior danych PROFIBUS-
3-B	V- (DGND) ①	Masa sygnału D+/D-
4-A	D+ (RXD/TXD-P)	Wysyłanie/odbior danych PROFIBUS+
4-B	D+ (RXD/TXD-N)	Wysyłanie/odbior danych PROFIBUS-
5-A	V- (DGND) ①	Masa sygnału D+/D-
5-B	CNTRL	Sygnal kontroli (żądanie przesłania z przetwornicy)
6-A	FG	(Połączony z uziemieniem całej przetwornicy)
6-B	FG	(Połączony z uziemieniem całej przetwornicy)

① Do podłączenia rezystora obciążenia linii

Adres stacji nastawia się za pomocą przełączników SW1 i SW3. Adres stacji jest kodowany szesnastkowo. Może być ustawiony w przedziale od 1 do 126 (7DH) – patrz przykład poniżej.

Adres stacji 26:

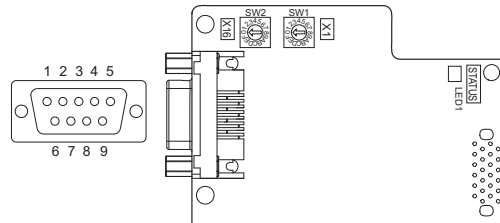
Ustawić przełącznik x16 (SW3) na 1 i przełącznik x1 (SW1) na A.



Nie zmieniać ustawień fabrycznych przełącznika SW1 (1, 2: WYŁ.)!

LED	Znaczenie
WYŁ.	Zasilanie przetwornicy jest wyłączone.
ZaŁ. (czerwona)	Błąd podczas komunikacji ze stacją Master.
ZaŁ. (zielona)	Komunikacja ze stacją Master

FR-A7NP-Ekit-SC-E-01



LED	Znaczenie
WYŁ.	Zasilanie przetwornicy jest wyłączone.
ZaŁ. (czerwona)	Błąd podczas komunikacji ze stacją Master.
ZaŁ. (zielona)	Komunikacja ze stacją Master

Nr styku	Sygnal	Znaczenie
1	N/C	Niepodłączony
2	N/C	Niepodłączony
3	RxD/TxD_P	Odbieranie/wysyłanie danych: Linia B (czerwony)
4	CNTR_P ①	Sterowanie kierunkiem dla repeaterów
5	DGND ②	Masa sygnału danych (napięcie odniesienia dla sygnału VP)
6	VP ②	Zasilanie + 5 V (dla obciążenia magistrali)
7	N/C	Niepodłączony
8	RxD/TxD_N	Odbieranie/wysyłanie danych: Linia A (zielony)
9	N/C	Niepodłączony

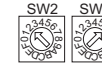
① W zależności od zastosowanego modułu master może nie być wymagany.

② Ten sygnał jest używany do załączania rezystora obciążenia magistrali.

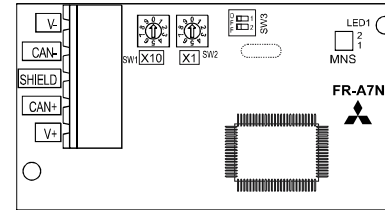
Adres stacji nastawia się za pomocą przełączników SW1 i SW2. Adres stacji jest kodowany szesnastkowo. Może być ustawiony w przedziale od 1 do 126 (7DH) – patrz przykład poniżej.

Adres stacji 38:

Ustawić przełącznik x16 (SW2) na 2 i przełącznik x1 (SW1) na 6.



FR-A7ND/FR-A7ND-Ekit-SC-E



Zaciski	Kolor przewodu
V-	Czarny
CAN-	Niebieski
SHIELD	Ekran
CAN+	Biały
V+	Czerwony

Do ustawienia adresu stacji służą przełączniki SW1 i SW2.

Adres stacji jest kodowany szesnastkowo. Może być ustawiony w przedziale od 1 do 63 (3FH) – patrz przykład poniżej.

Adres stacji 26:

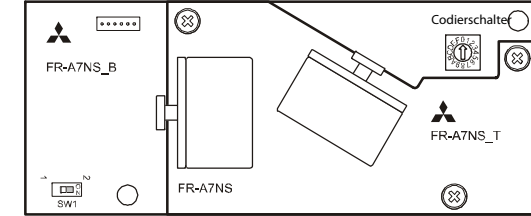
Ustawić przełącznik x16 (SW3) na 1 i przełącznik x1 (SW1) na A.



Nie zmieniać ustawień fabrycznych przełącznika SW3 (1, 2: WYŁ.), umieszczonego na górze płytki elektronicznej i przełącznika SW4 (WYŁ.), znajdującego się na dole płytki elektronicznej.

LED	Status działania
WYŁ.	● Wyłączone zasilanie przetwornicy
	● Wyłączone zasilanie sieci
	● W sieci jest tylko jedna stacja
Zielona (miganie)	● Napięcie zasilania przetwornicy i sieci jest załączone ● Host jeszcze nie ustanowił połączenia
Zielona (zał.)	● Napięcie zasilania przetwornicy i sieci jest załączone ● Host ustanowił połączenie
Czerwona (miganie)	Przekroczony dozwolony czas
Czerwona (zał.)	Błąd połączenia

FR-A7NS



Ustawić adres stacji za pomocą przełącznika adresu stacji (patrz rysunek). Adres stacji jest kodowany szesnastkowo. Może być ustawiony w zakresie od 1 do 16 (FH).

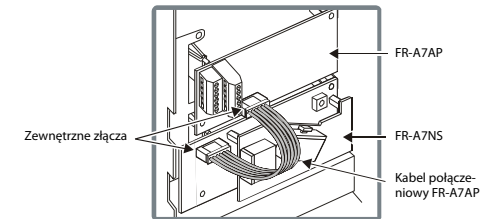


Chcąc ustawić adres, należy przekręcić przełącznik tak, aby strzałka wskazywała cyfrę lub literężądanego kodu szesnastkowego.

Nie zmieniać ustawień fabrycznych przełącznika SW1 (WYŁ.)!

UWAGA

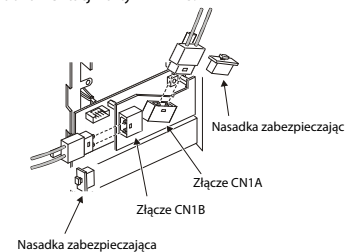
- **Komunikacja SSCNET III jest możliwa, gdy zainstalowane są obydwie karty rozszerzeń FR-A7NS i FR-A7AP przy załączonym trybie pracy wektorowej. W przypadku posługiwania się przetwornicą z zainstalowaną kartą FR-A7NS, lecz bez karty FR-A7AP, wyświetlany jest komunikat błędu E.OPT. Ten sam komunikat błędu E.OPT jest wyświetlany także wtedy, gdy przetwornica jest zatrzymana, jeśli zainstalowane są karty FR-A7NS i FR-A7AP, ale nie są połączone za pomocą kabla połączeniowego FR-A7AP (patrz rysunek poniżej).**
- **Kartę rozszerzeń FR-A7NS należy instalować tylko na stanowisku 3 przetwornicy (stanowisko dolne). Jeśli karta FR-A7NS zostanie zainstalowana na stanowisku 1 lub 2, wyświetli się komunikat błędu E.1 lub E.2. Wyświetlenie komunikatu błędu E.3 oznacza, że przetwornica nie może zidentyfikować karty rozszerzeń (na przykład z powodu nieprawidłowego zainstalowania). Kartę FR-A7AP można instalować tylko na stanowisku 2 przetwornicy. Po zainstalowaniu kart rozszerzeń FR-A7NS i FR-A7AP, należy połączyć je za pomocą kabla połączeniowego FR-A7AP.**



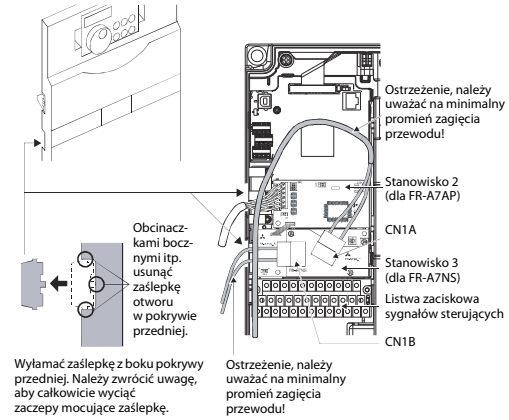
OSTRZEŻENIE

Nie wolno patrzeć bezpośrednio na światło emitowane z końcówki kabla sieci SSCNET III. Emitowane światło spełnia wymagania normy IEC60835-1 i w przypadku bezpośredniego naświetlania może spowodować podrażnienie oczu.

W celu podłączenia kabla sieci SSCNET III, należy zdjąć zatyczki ochronne ze złączy CN1A i CN1B karty FR-A7NS. Przedłączeniem należy zapoznać się z uwagami i instrukcjami, dotyczącymi kabli połączeniowych sieci SSCNET III, umieszczonymi w dokumentacji karty FR-A7NS.



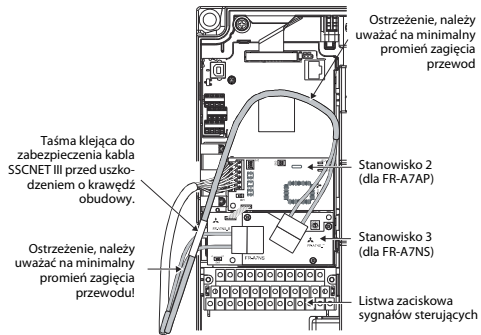
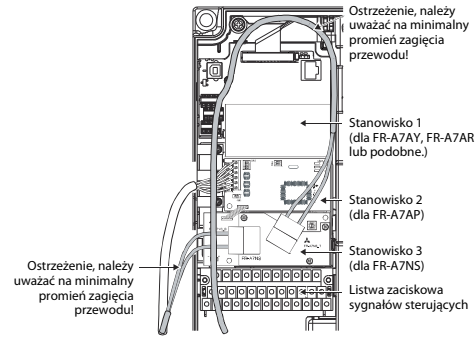
W przetwornicach klasy 00620 lub mniejszych mocy, zainstalować kabel w sposób pokazany na rysunku poniżej. Przewody połączeniowe sieci SSCNET III poprowadzić ze złącza CN1A między listwą zacisków obwodów sterujących i pokrywą przednią.



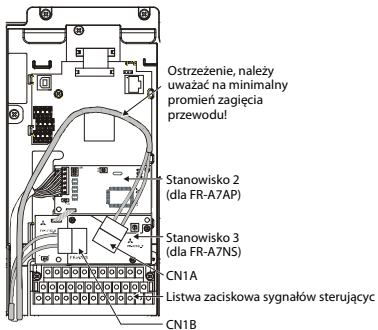
UWAGI:

- Usunięcie zaślepki z boku pokrywy przedniej powoduje zmianę stopnia ochrony przetwornicy na IP00.
- W przypadku przetwornicy klasy 00620 i mniejszych mocy, kabel SSCNET III podłączony do złącza CN1B należy wyprowadzić z lewej strony przetwornicy. Należy upewnić się, że z lewej strony przetwornicy jest wolna przestrzeń, wystarczająca do poprowadzenia kabla bez konieczności zginania go bardziej, niż jest to dopuszczalne (minimalny promień zagięcia).
- W środowisku o niskim poziomie drgań, kabel podłączony do złącza CN1A można wyprowadzić z boku przetwornicy. Kabel należy przeprowadzić przez otwór, który przedtem był zakryty wylamywaną zaślepką.

Gdy wymagane jest zainstalowanie trzech kart rozszerzeń, jedną z nich należy zainstalować na stanowisku 1. W tym przypadku prowadzenie przewodów w sposób pokazany powyżej nie jest możliwe. Należy przeprowadzić przewody przez wolny obszar nad stanowiskiem 1.



W przypadku przetwornicy klasy 00700 lub większych mocy, przewody komunikacyjne należy poprowadzić z boku listwy zaciskowej sygnałów sterujących – jak pokazano poniżej.



Opcionális egységek az FR-E700 SC, FR-F700 és FR-A700 frekvenciaváltókhöz

Rend.sz. 218020 HUN, Változatot B, 02062012

Biztonsági utasítások

Csak szakképzett személy

A kézikönyv kizárólag a megfelelő szakképzettséggel és gyakorlattal rendelkező, az automatizálási technika biztonságtechnikai szabványait ismerő villamos szakemberek számára készült. Az ismertetett készülékekkel kapcsolatos minden munkát, beleértve a rendszer megtervezését, telepítését, üzembe helyezését, karbantartását és tesztelését csakis olyan, megfelelő szakképzettséggel rendelkező villamos szakember végezheti, aki jól ismeri az automatizálási technika érvényben lévő biztonságtechnikai szabványait és rendelkezéseit.

Rendeltetésszerű használat

Az FR-E700, FR-F700 és FR-A700 frekvenciaváltók kizárólag az ebben a felszerelési útmutatóban és az alább felsorolt útmutatókban leírt célokra használhatók. Vegye figyelembe az ezekben az útmutatókban található utasításokat, paramétereket és beállításokat. A Mitsubishi Electric által ezekkel a berendezésekkel történő használatra nem kifejezetten ajánlott tartozékok és bővítmények alkalmazása tilos. A jelen meghatározások által nem tárgyalta valamennyi és bármilyen természetű alkalmazás a berendezés nem rendeltetésszerű használatának minősül.

Fontos biztonsági előírások

A rendszer megtervezése, a készülék telepítése, üzembe helyezése, karbantartása és tesztelése során az adott alkalmazásra érvényes biztonsági és balesetmegelőzési előírások figyelembe vételével kell eljárni. Ez különösen érvényes az alább felsorolt biztonsági előírásokra (a teljesség igénye nélkül):

A telepítési útmutató a készülék szakszerű és biztonságos használata szempontjából fontos figyelmeztetéseket tartalmaz. Ezek jelentése a következő:



VESZÉLY:

Személyek egészségére és sérülésére vonatkozó figyelmeztetések. Az itt ismertetett óvintézkedések figyelmen kívül hagyása súlyos egészségi kockázatot és sérülésveszélyt idézhet elő.



VIGYÁZAT:

Berendezés- és dologi károkra vonatkozó figyelmeztetések. Az itt ismertetett óvintézkedések figyelmen kívül hagyása a berendezés súlyos sérüléséhez vagy más dologi károkhoz vezethet.

További információkat

A következő dokumentumok további információkat tartalmaznak a frekvenciaváltóval kapcsolatban:

- Használati utasítások az alábbi táblázatban felsorolt opcionális egységekhez
- Használati utasítások az FR-E700, FR-F700 és FR-A700 frekvenciaváltókhöz
- Útmutató kezdőknek az FR-D700, FR-E700, FR-F700 és FR-A700 frekvenciaváltókhöz
- Felszerelési útmutatók az FR-E700, FR-F700 és FR-A700 frekvenciaváltókhöz

A fenti dokumentumok díjmentesen letölthetők internetes oldalunkról, amelyek címe: www.mitsubishi-automation.hu

Amennyiben kérdése volna a jelen telepítési útmutatóban ismertetett készülékek telepítésével és üzemeltetésével kapcsolatban, kérjük, forduljon az Ön-
höz legközelebbi kereskedelmi kirendeltségünkhöz vagy viszonteladónkhoz.

Kiválasztási segédlet az opciókhoz

VIGYÁZAT			
Az opció felszerelése előtt ellenőrizze, hogy az kompatibilis-e a használt frekvenciaváltóval.			
Opcionális egység	Frekvenciaváltó		
	FR-E700 SC	FR-F700	FR-A700
FR-A7AX	—	●	●
FR-A7AX-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AY	—	●	●
FR-A7AY-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AR	—	●	●
FR-A7AR-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AZ	—	—	●
FR-A7AP	—	—	●
FR-A7AL ①	—	—	●
FR-A7NC	—	—	●
FR-A7NC-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NCE ②	—	—	●
FR-A7N-ETH	—	●	●
FR-A7NL	—	●	●
FR-A7NL-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP	—	●	●
FR-A7NP-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP-Ekit-SC-E-01 ③	●	—	—
FR-A7ND	—	●	●
FR-A7ND-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NS	—	—	●

① Az opció kizárólag a 2 vagy 3 jelű csatlakozóba illeszthető be. Két csatlakozóhelyet foglal el.

② Az opció két csatlakozóhelyet foglal el.

③ Az opció SUB D csatlakozóval rendelkezik.

Fontos információ

Az opcionális egység megfelelő felszerelése érdekében vegye figyelembe a következő összes figyelmeztetést és információt.

VESZÉLY	
●	A telepítési munkálatok megkezdése előtt mindig kapcsolja ki a frekvenciaváltó hálózati tápellátását, továbbá kapcsoljon ki minden külső tápforrást.
●	A tápfeszültségről való leválasztás után várjon legalább 10 percet az opcionális egységek beszerelésével, hogy a frekvenciaváltóban található kondenzátorok feszültsége biztonságos szintre csökkenjen.
●	A frekvenciaváltót megfelelő földelőcsatlakozóval földelni kell az összes országos és helyi biztonsági előírásokra és szabványokra (JIS, NEC 250. szakasz, IEC 536 1. osztály és más szabványok) megfelelő módon.

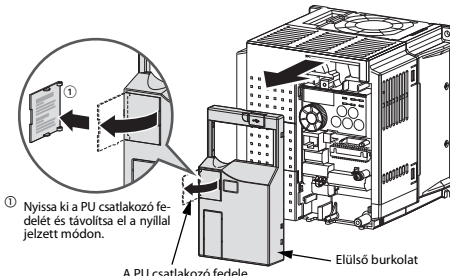
VIGYÁZAT	
●	A frekvenciaváltót és az opcionális egységeket csak a frekvenciaváltó útmutatójában megadott környezeti paramétereken belül üzemeltesse. Biztosítsa, hogy sem a frekvenciaváltót, sem az opcionális egységet ne érhesse por, olajpermet, korrózió és éghető gáz, erős vibráció, fizikai lökés, magas hőmérséklet, kondenzvíz vagy pára.
●	Telepítése közben ügyeljen arra, hogy a fűráskor keletkező forgács, illetve vezetékdarabok a szellőzőnyílásokon keresztül a frekvenciaváltóba hullva ne okozzanak zárlatot.
●	Ne érintse meg a frekvenciaváltó feszültség alatt lévő alkatrészeit, pl. a csatlakozókapcsokat vagy a dugaszolható csatlakozókat.
●	A frekvenciaváltó háza működés közben erősen felforrósodik. Az égési sérülések elkerülése érdekében ne érjen a bekapcsolt frekvenciaváltóhoz és a tápfeszültség kikapcsolása után várjon egy ideig a ház megérintésével.

A plug-in opciók beszerelése

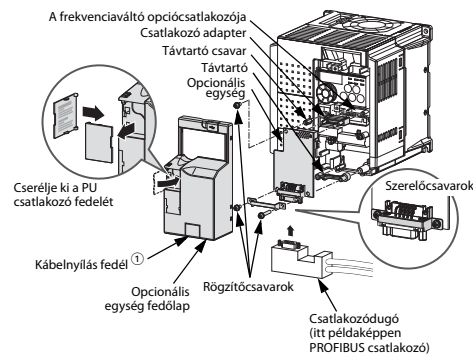
VIGYÁZAT	
Az FR-E700 sorozatú frekvenciaváltók tápfeszültség- és vezérlőkapcsait az opcionális egységek beszerelése előtt be kell kötni. A bekötés az opcionális egységek beszerelése után nem lehetséges.	

FR-E720S-110SC és FR-E740-170SC és kisebb sorozatszámú

- 1 Távolítsa el az előlő burkolatot. A burkolat leszerelésére vonatkozó részletes utasítások a frekvenciaváltó kézikönyvében találhatók.
- 2 Távolítsa el a PU csatlakozó fedelét: Először lapos csavarhúzóval nyissa ki a burkolatot, majd nyomja azt a nyílal jelzett irányba (lásd a ② lépést is az FR-E720S-110SC és FR-E740-170SC berendezésre vonatkozó utasítások között és alább).



- 3 Szerelje fel a távtartót, a hatszögű távtartó csapot és a csatlakozó adaptert. Illesse be a csatlakozó dugót a frekvenciaváltó oldalán levő csatlakozó adapterbe és tolja be, ameddig lehet.
- 4 Illesse be az opcionális egység csatlakozó dugóját a csatlakozó adapterbe és tolja be, ameddig lehet.
- 5 Rögzítse az opciót a tartozék csavarokkal. A hosszú csavart a jobb alsó szerelőfuratban kell használni. Erősítse hozzá a PROFIBUS csatlakozó rögzített tartóját az FR-A7NP-Ekit-SC-E-beépített opció 9 pólusú Dsub csatlakozójához. (A tartót úgy szerelje fel, hogy a kivágott oldal lefelé mutasson.)
- 6 Távolítsa el a PU csatlakozó fedelét a szállított opcionális egység fedőlappal. Helyezze be a frekvenciaváltóból a ② lépésben eltávolított PU csatlakozó fedelet az opcionális egység fedőlappjába.
- 7 A ⑦ lépés csak az FR-A7NC-Ekit-SC-E opcionális egységekre vonatkozik. Minden más egység esetében folytassa a ⑧ lépéssel. Távolítsa el a kábelnyílás fedelét az opcionális egység fedőlappjából.

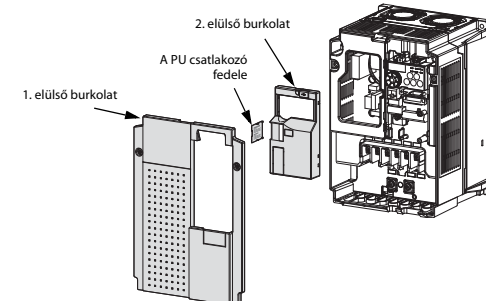


① Az FR-A7NC-Ekit-SC-E opcionális egységek csatlakoztatása a szállított csatlakozódugókkal történik. Ennek az egységnek a beszerelésekor el kell távolítani a kábelnyílás fedelét az opció fedőlappjából.

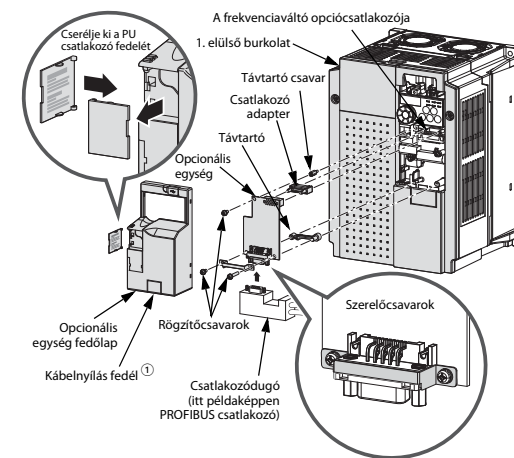
⑧ Kösse be az opcionális egységet és tegye vissza annak fedőlappját.

FR-E740-230SC vagy nagyobb sorozatszámú

- 1 Távolítsa el az 1. és 2. előlő burkolatokat. Az ezek leszerelésére vonatkozó részletes utasítások a frekvenciaváltó kézikönyvében találhatók.
- 2 Távolítsa el a PU csatlakozó fedelét: Először lapos csavarhúzóval nyissa ki a burkolatot, majd nyomja azt a nyílal jelzett irányba (lásd a ② lépést is az FR-E720S-110SC és FR-E740-170SC berendezésre vonatkozó utasítások között és alább).

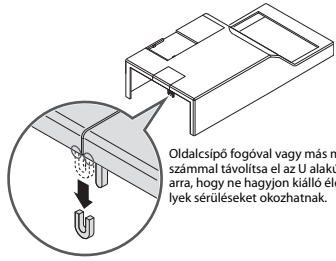


- 3 Szerelje vissza az 1. előlős burkolatot a frekvenciaváltóra.
- 4 Szerelje fel a távtartót, a hatszögű távtartó csapot és a csatlakozó adaptert. Illesse be a csatlakozó dugót a frekvenciaváltó oldalán levő csatlakozó adapterbe és tolja be, ameddig lehet.
- 5 Illesse be az opcionális egység csatlakozó dugóját a csatlakozó adapterbe és tolja be, ameddig lehet.
- 6 Rögzítse az opciót a tartozék csavarokkal. A hosszú csavart a jobb alsó szerelőfuratban kell használni. Erősítse hozzá a PROFIBUS csatlakozó rögzített tartóját az FR-A7NP-Ekit-SC-E-beépített opció 9 pólusú Dsub csatlakozójához. (A tartót úgy szerelje fel, hogy a kivágott oldal lefelé mutasson.)
- 7 Távolítsa el a PU csatlakozó fedelét a szállított opcionális egység fedőlappal. Helyezze be a frekvenciaváltóból a ② lépésben eltávolított PU csatlakozó fedelet az opcionális egység fedőlappjába.
- 8 Kösse be az opcionális egységet és tegye vissza annak fedőlappját. (Lásd a ⑦ lépést is.)



① Az FR-A7NC-Ekit-SC-E opcionális egységek csatlakoztatása a szállított csatlakozódugókkal történik. Ennek az egységnek a beszerelésekor el kell távolítani a kábelnyílás fedelét az opció fedőlappjából.

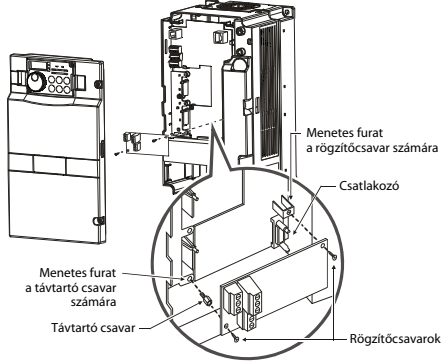
- ⑨ Ha a fedélen levő U alakú fül útban van a csatlakozó kábelnek, akkor oldalsíp fogóval vagy más alkalmas szerszámmal távolítsa el.



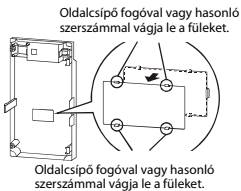
Oldalsíp fogóval vagy más megfelelő szerszámmal távolítsa el az U alakú fület. Ügyeljen arra, hogy ne hagyjon kiálló éles részeket, amelyek sérüléseket okozhatnak.

FR-F700/FR-A700

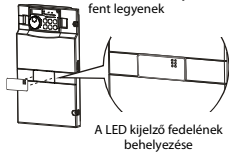
- Távolítsa el az előlő burkolatot. A burkolat leszerelésére vonatkozó részletes utasítások a frekvenciaváltó kézikönyvében találhatóak.
- Szerelje be a szállított távtartó csavarokat.
- Óvatosan helyezze be az opcionális egységet a frekvenciaváltóban levő dugaszolóaljzatba.
- Gondosan rögzítse az opcionális egységet a két csavarral.



- Az ⑤ lépés csak az FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL és FR-A7NP egységekre vonatkozik. Minden más opcionális egység esetében folytassa a ⑥ lépéssel. Az FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL és FR-A7NP kommunikációs opcionális egységekhöz LED kijelző fedél tartozik.
- Ennek beszereléséhez először a hátoldal felől oldalsíp fogóval vagy hasonló szerszámmal törje ki a vakfedelelet az előlő burkolatból. Ezután előlről határozottan nyomva illessze be a LED kijelző fedelét, hogy az a helyére pattanjon.



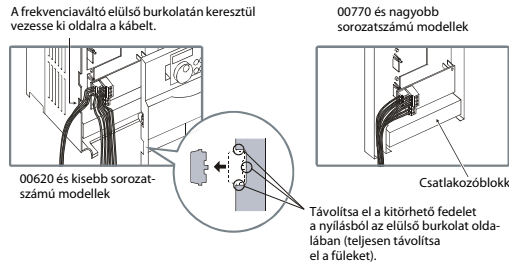
Oldalsíp fogóval vagy hasonló szerszámmal vágja le a füleket.



A LED-ek ablakai jobbra fent legyenek

A LED kijelző fedelének behelyezése

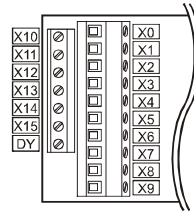
- ⑦ A kábeleket az alábbi illusztráción látható módon vezesse.



- ⑧ Tegye vissza az előlő burkolatot.

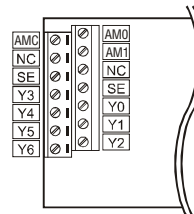
Az opcionális egységek ismertetése

FR-A7AX/FR-A7AX-Ekit-SC-E



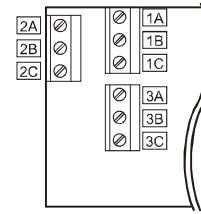
Kapcsok	Funkció
X0-X15	Digitális jelbemeneti kapcsok A digitális jelek bevitelle reléérintkezőkön vagy nyitott kollektoros tranzisztorokon keresztül történik. BCD vagy bináris kódú bevitel választható. BCD kód: 3 vagy 4 számjegy (max. 999 vagy 9999) Bináris kód: 12 vagy 16 bites kód (X0-X11, max. FFFH; X0-X15, max. FFFFH)
DY	Adat olvasása jel Ha a DY kapcson jel van, az adat olvasását jelzi. A DY jel kikapcsolt állapotában az X0-X15 kapcsokon keresztüli adatbemenet fennmarad.

FR-A7AY/FR-A7AY-Ekit-SC-E



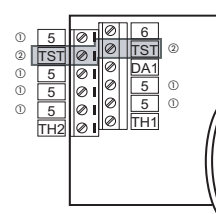
Kapcsok	Funkció
Y0-Y6	Digitális kimenetek A Pr. 313 (Y0)-Pr. 319 (Y6) segítségével konfigurálhatók
SE	Közös kapocs pozitív és negatív logikához
AM0	Feszültségkimenet DC voltmérő (10 V DC) csatlakoztatására
AM1	Áramkimenet Ampermérő (20 mA DC) csatlakoztatására
AMC	Közös kapocs Közös az AM0-hoz és az AM1-hez
NC	Nem használt

FR-A7AR/FR-A7AR-Ekit-SC-E



Kapcsok	Funkció
1A	RA1 relé: Alapállapotban nyitott érintkező
1B	RA1 relé: Alapállapotban zárt érintkező
1C	RA1 relé: Közös kapocs
2A	RA2 relé: Alapállapotban nyitott érintkező
2B	RA2 relé: Alapállapotban zárt érintkező
2C	RA2 relé: Közös kapocs
3A	RA3 relé: Alapállapotban nyitott érintkező
3B	RA3 relé: Alapállapotban zárt érintkező
3C	RA3 relé: Közös kapocs

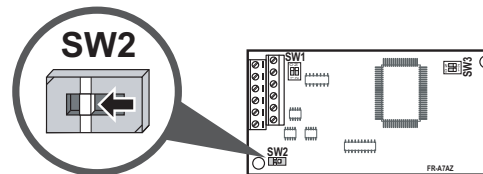
FR-A7AZ



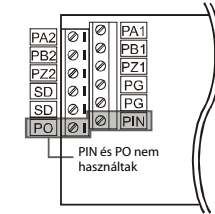
- Az 5 jelű kapcsok belül össze vannak kötve egymással.
- A TST kapcsok nem használatosak. Hagyja üresen őket. Véletlenszerű bekötés esetén az opció megsérül.

Kapcsok	Funkció
DA1	Bipoláris kimenet DC mérőműszer csatlakoztatására (± 10 V DC)
6	Nagy felbontású analóg bemenet 0 – ± 10 V DC feszültségre
5	Közös vonatkoztatási pont a DA1 és 6 jelű kapcsokhoz
TH1	1. termisztor bemenet
TH2	2. termisztor bemenet
SW2	Termisztorkalibrálás állapotkapcsoló

Ne változtassa meg az SW1 (1, 2: ON (BE)) és SW3 (1, 2: OFF (KI)) alapértelmezett beállításait. Az FR-A7AZ kalibrálás üzemmódban kapcsolásához állítsa a termisztorkalibrálás állapotkapcsolóját (SW2) a jelzésre.



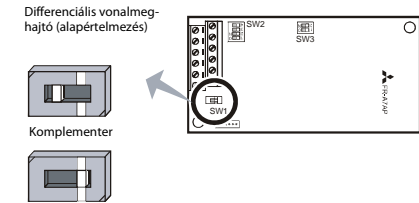
FR-A7AP



PIN és PO nem használtak

Kapcsok	Funkció
PA1	Enkóder (kódoló) A-fázis jelbemenet
PA2	Enkóder A-fázis inverz jelbemenet
PB1	Enkóder B-fázis jelbemenet
PB2	Enkóder B-fázis inverz jelbemenet
PZ1	Enkóder Z-fázis jelbemenet
PZ2	Enkóder Z-fázis inverz jelbemenet
PG	Külső DC tápellátás (+)
SD	Külső DC tápellátás (föld)

Ne változtassa meg az SW3 alapértelmezett beállításait (1, 2: OFF (KI))! Az enkóder (kódoló) rendszer specifikációjának (differenciális vonalmeghajtó vagy komplementer) beállításához használja az SW1 kapcsolót. Alapértelmezésben ennek beállítása differenciális vonalmeghajtó.

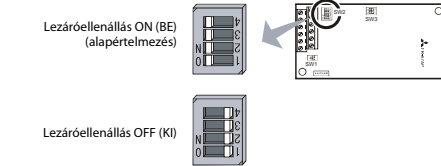


Differenciális vonalmeghajtó (alapértelmezés)



Komplementer

Az SW2 kapcsoló a belső lezáróellenállás bekapcsolására használható. Ha a enkóder differenciális vonalmeghajtó kimenetekkel rendelkezik, akkor állítsa ON (BE), ha pedig komplementer kimenetekkel, akkor OFF (KI) állásba.

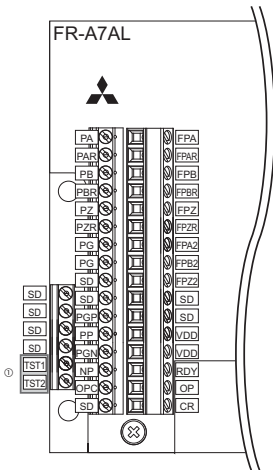


Lezáróellenállás ON (BE) (alapértelmezés)



Lezáróellenállás OFF (KI)

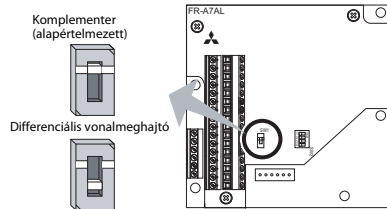
FR-A7AL



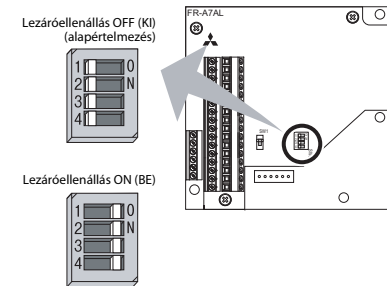
① A TST1 és TST2 kapcsok nincsenek használatban. Hagyja üresen őket. Véletlenszerű bekötés esetén az opció megsérül.

	Kapcsok	Funkció	
Pozíciószabályozó funkció	PGP/PP	Jobbra forgás impulzussorozat	
	PGN/NP	Balra forgás impulzussorozat	
	CR	Törlés kapocs	
	OPC	24 V DC tápellátás nyitott kollektoros interfész számára	
	SD	Digitális bemenetek közös kapcsa (Földelni tilos!)	
Kódoló impulzusbemenet	VDD	Belső 24 V DC tápellátás	
	RDY	Üzemkész	
	OP	Kódoló Z-fázis kimeneti kapocs (nyitott kollektor)	
	PA	Enkóder (kódoló) A-fázis jelbemenet	
	PAR	Enkóder A-fázis inverz jelbemenet	
	PB	Enkóder B-fázis jelbemenet	
	PBR	Enkóder B-fázis inverz jelbemenet	
	PZ	Enkóder Z-fázis jelbemenet	
	PZR	Enkóder Z-fázis inverz jelbemenet	
	PG	Külső DC tápellátás (+)	
Kódoló osztott impulzus kimenet	SD	Külső DC tápellátás (föld)	
	Nyitott kollektoros	FPA2	Teljesítmény A-fázis jelbemenet
		FPB2	Teljesítmény B-fázis jelbemenet
		FPZ2	Teljesítmény Z-fázis jelbemenet
	Differenciális vonalmeghajtó	FPA	Kódoló A fázis különbségi jel kimenet
		FPAR	Kódoló A fázis invertált jel kimenet
		FPB	Kódoló B fázis különbségi jel kimenet
		FPBR	Kódoló B fázis invertált jel kimenet
		FPZ	Kódoló Z fázis különbségi jel kimenet
		FPZR	Kódoló Z fázis invertált jel kimenet

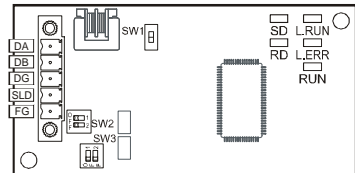
Ne változtassa meg az SW3 alapértelmezett beállításait (1, 2: OFF (KI))!
Az enkóder (kódoló) rendszer specifikációjának (differenciális vonalmeghajtó vagy komplementer) beállításához használja az SW1 kapcsolót. Alapértelmezésben ennek beállítása differenciális vonalmeghajtó.



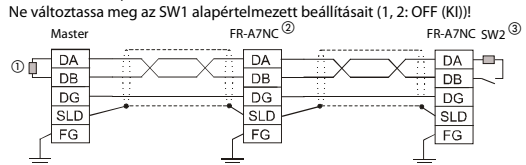
Az SW2 kapcsoló a belső lezáróellenállás bekapcsolására használható. Ha a enkóder differenciális vonalmeghajtó kimenetekkel rendelkezik, akkor állítsa ON (BE), ha pedig komplementer kimenetekkel, akkor OFF (KI) (alapértelmezés) állásba.



FR-A7NC/FR-A7NC-Ekit-SC-E



Az SW2 kapcsoló a belső lezáróellenállás bekapcsolására használható (lásd az alábbi táblázatot).
Ne változtassa meg az SW1 alapértelmezett beállításait (1, 2: OFF (KI))!



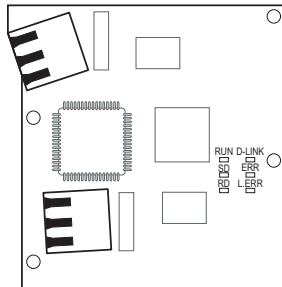
- ① Használja a PLC lezáró ellenállását.
- ② A középső opcionális egységen állítsa az SW2 mindkét kapcsolóját OFF (KI) állásba (nincs lezáró ellenállás).
- ③ Konfigurálja a lezáró ellenállást az SW2 DIP kapcsolóval (lásd az alábbi táblázatot).

SW2	1	2	Funkció
	OFF	OFF	Nincs lezáró ellenállás
	ON	OFF	Nem megengedett!
	OFF	ON	130 W (a CC-Link V. 1.00 nagy teljesítményű kábel ellenállása)
	ON	ON	110 Ω

Ne használja a belső lezáró ellenállást. Használjon inkább külső ellenállást és állítsa mindét kapcsolót OFF (KI) állásba.

LED	Funkció
L.RUN	Frissített adatok vételekor világít. Ez a LED az adatátvitel adott időre történő leállításakor kikapcsol.
L.ERR	Hálózati hiba azonosításakor világít. A tápellátás bekapcsolt állapotában kapcsolóbeállítások stb. megváltozásakor villog. A PR 542 vagy 543 beállításainak megváltozásakor világít. Kapcsolja be ismét a tápellátást vagy a RES jelet.
RUN	Normál működés közben világít (az opcionális egység 5 V tápfeszültsége). Villog, ha a master állomás V. 1 kompatibilis, a plug-in opció pedig V. 2 kompatibilis.
SD	Adatátvitel közben mindig ki van kapcsolva.
RD	Adatok vételekor világít.

FR-A7NCE

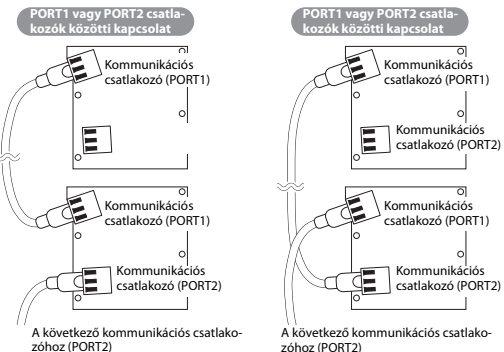


LED	Funkció	ON	OFF
RUN	Üzemállapot	Normál működés (normál 5 V-os belső feszültség) ①	Hardverhiba
SD	Adás	Adatok átvitele	Nincs adatátvitel
RD	Vétel	Adatok vétele	Nincs adatvétel
D.LINK	Ciklikus kommunikáció	Ciklikus átvitel	Nincs ciklikus átvitel vagy megszakadt
ERR	Csomópont hibaállapot ②	Csomóponthiba	Normál működés
L.ERR	Csatlakozási hiba	Hibás vett adatok	Normál vett adatok

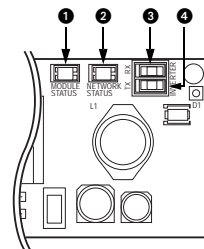
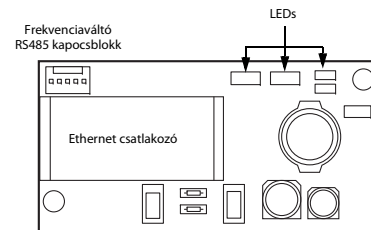
- ① Kommunikáció esetén is világít.
- ② A master állomás és az FR-A7NCE közötti kommunikáció (kábelkapcsolat megszünetése, kábelszakadás, a master tápegység kikapcsolása, reset vagy más miatti) megszakadását jelzi.

A PORT1 és PORT2 megkülönböztetése nem szükséges.

- Ha a csillagtopológiás hálózatban csak egy csatlakozóra van szükség, akkor akár a PORT1, akár a PORT2 használható.
- Ha vonal- vagy gyűrűtopológiás hálózatban két csatlakozóra van szükség, akkor a csatlakozók Ethernet kábel segítségével tetszőleges kombinációban összeköthetők. A kábel például a PORT1 csatlakozók közé vagy a PORT1 és PORT2 csatlakozók közé is beköthető.

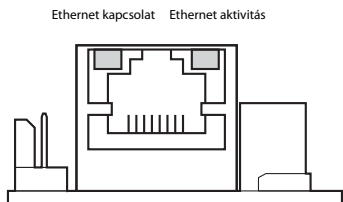


FR-A7N-ETH



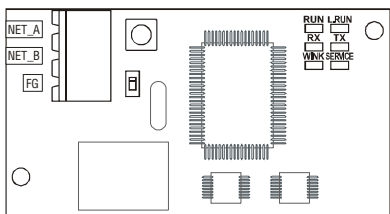
LED	Funkció
①	Modulállapot Normál üzemben folyamatosan zölden világít. Ha pirosan villogva hibát jelez, forduljon a kereskedelmi képviselőhöz.
②	Hálózati állapot Jelenleg mindig KIKAPCSOLT állapotban van.
③	Frekvenciaváltó adat RX Villog, ha az opció adatokat vesz a frekvenciaváltótól.
④	Frekvenciaváltó adat TX Villog, ha az opció adatokat továbbít a frekvenciaváltóhoz.

Az Ethernet csatlakozó ugyancsak rendelkezik két beépített LED-dal, amelyek jelzik az Ethernet hálózat állapotát.

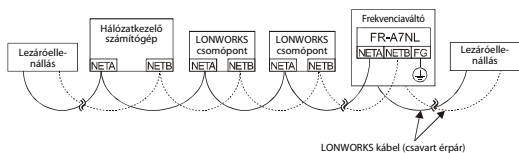


LED	Jelentés	Funkció
Sárga	Ethernet kapcsolat	Világít, ha működő Ethernet hálózat van csatlakoztatva a porthoz.
Zöld	Ethernet aktivitás	Adatcsomagok adásakor vagy vétellekor röviden villog.

FR-A7NL/FR-A7NL-Ekit-SC-E



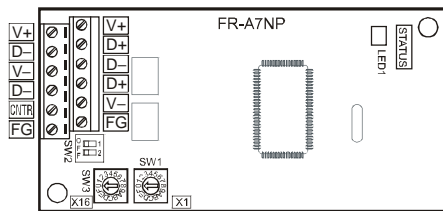
* Ne változtassa meg az áramkörti kártya elülső és hátsó oldalán levő DIP kapcsolók alapértelmezett (OFF (KI)) beállításait.



LONWORKS kábel (csavart érpár)

LED	Kijelző	LED állapot	Jelentés
RUN	Opcionális egység állapota	ON	Normál működés
		OFF	Riasztás (időtűllépés, stb.)
L.RUN	Párbeszéd a frekvenciaváltóval	ON	Normál működés
		OFF	Riasztás
RX	Adatcsomag vétele a hálózatról	ON (kb. 50 ms)	Vétel
		OFF	Vétel megszakadt
TX	Adatcsomag küldése a hálózatra	ON	Adás
		OFF	Adás megszakadt
WINK	WINK üzenet vétele a hálózatról	3-szor villan	WINK üzenet vétele
		OFF	Leállítás
SERVICE	A csomópont és a szervizkapcsoló állapota	ON	Szerviz gomb megnyomva
		Villanás	Nem konfigurált állapot
		OFF	Konfigurált állapot

FR-A7NP/FR-A7NP-Ekit-SC-E



Kapcsok	Név	Funkció
1-A	V+ (VP) ①	Feszültségkimenet (kb. 5 V a V- pólushoz képest)
1-B	D+ (RXD/TXD-P)	PROFIBUS adatok adása/vétele
2-A	D+ (RXD/TXD-P)	PROFIBUS adatok adása/vétele
2-B	D+ (RXD/TXD-N)	PROFIBUS adatok adása/vétele
3-A	D+ (RXD/TXD-N)	PROFIBUS adatok adása/vétele
3-B	V- (DGND) ①	D+/D- jelföld
4-A	D+ (RXD/TXD-P)	PROFIBUS adatok adása/vétele
4-B	D+ (RXD/TXD-N)	PROFIBUS adatok adása/vétele
5-A	V- (DGND) ①	D+/D- jelföld
5-B	CNTRL	Vezérlőjel (adás kérése a frekvenciaváltótól)
6-A	FG	(A frekvenciaváltó földjéhez csatlakozik)
6-B	FG	

① Lezáró ellenállás csatlakoztatására

A csomópont (node) címének beállítása az SW1 és SW3 kapcsolókkal történik. A csomópont címe hexadecimális. Értéke 1 és 126 (7DH) között állítható – lásd az alábbi példát.

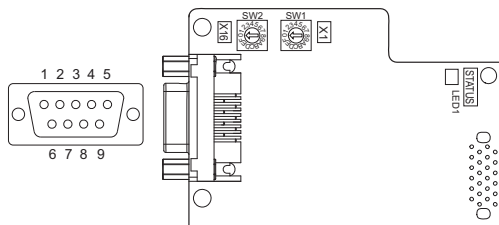
Csomópont címe 26:
Állítsa az x16 kapcsolót (SW3) 1-re és az x1 kapcsolót (SW1) A-ra.



Ne változtassa meg az SW1 kapcsoló alapértelmezett beállításait (1, 2: OFF (KI))!

LED	Jelentés
OFF	A frekvenciaváltó tápegysége kikapcsolva.
Világít (piros)	Hiba a master állomáshoz menő kommunikációban.
Világít (zöld)	Hiba a master állomáshoz menő kommunikációban.

FR-A7NP-Ekit-SC-E-01



LED	Jelentés
OFF	A frekvenciaváltó tápegysége kikapcsolva.
Világít (piros)	Hiba a master állomáshoz menő kommunikációban.
Világít (zöld)	Hiba a master állomáshoz menő kommunikációban.

Érintkező száma	Jel	Jelentés
1	N/C	Nem használt
2	N/C	Nem használt
3	RxD/TxD_P	Adat vétele/adása: B vezeték (piros)
4	CNTR_P ①	Vezérlőjel átjárásokhoz
5	DGND ②	Adatföld (földelés) (VP vonatkoztatási feszültség)
6	VP ②	+5 V tápfeszültség (buszlezáráshoz)
7	N/C	Nem használt
8	RxD/TxD_N	Adat vétele/adása: A vezeték (zöld)
9	N/C	Nem használt

① Az alkalmazott alapmodultól függően előfordulhat, hogy nem használatos.

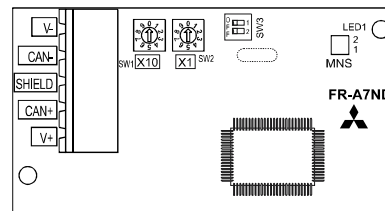
② Lezáró ellenállás csatlakoztatására

A csomópont (node) címének beállítása az SW1 és SW2 kapcsolókkal történik. A csomópont címe hexadecimális. Értéke 1 és 127 (7FH) között állítható – lásd az alábbi példát.

Csomópont címe 38:
Állítsa az x16 kapcsolót (SW2) 2-re és az x1 kapcsolót (SW1) 6-re.



FR-A7ND/FR-A7ND-Ekit-SC-E



Kapcsok	Kábel színe
V-	Fekete
CAN-	Kék
SHIELD	Árnyékolás
CAN+	Fehér
V+	Piros

A csomópont (node) címének beállítása az SW1 és SW2 kapcsolókkal történik. A csomópont címe hexadecimális. Értéke 1 és 163 (3FH) között állítható – lásd az alábbi példát.

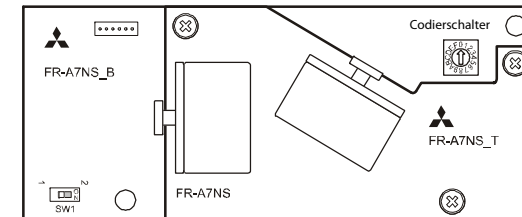
Csomópont címe 26:
Állítsa az x16 kapcsolót (SW1) 1-re és az x1 kapcsolót (SW2) A-re.



Ne változtassa meg az SW3 kapcsoló alapértelmezett beállításait (1, 2: OFF (KI)) az áramkörti kártya felső és az SW4 kapcsoló alapértelmezett beállítását (OFF (KI)) az áramkörti kártya alsó oldalán!

LED	Egység állapota
OFF	<ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó tápegysége kikapcsolva A hálózat tápegysége kikapcsolva Csak egy csomópont van a hálózatban
Zöld (villog)	<ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó és a hálózat tápfeszültsége bekapcsolva A gazdagép (host) még nem létesített kapcsolatot
Zöld (világít)	<ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó és a hálózat tápfeszültsége bekapcsolva A gazdagép létrehozta a kapcsolatot
Piros (villog)	Időtűllépés
Piros (világít)	Csatlakozási hiba

FR-A7NS



Állítsa be a csomópontcímét a csomópontcím-kapcsolóval.

A csomópont címe hexadecimális. Az 1 és 16 (FH) közötti tartományban állítható be.

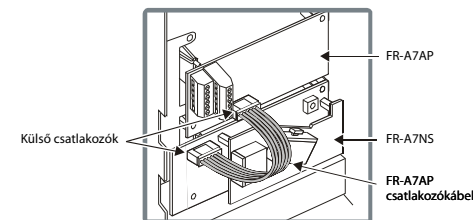
A cím beállításához fordítsa a nyílát a kívánt hexadecimális kód szám- vagy betűjelére.

Ne változtassa meg az SW1 kapcsoló alapértelmezett beállításait (OFF (KI))!



VIGYÁZAT

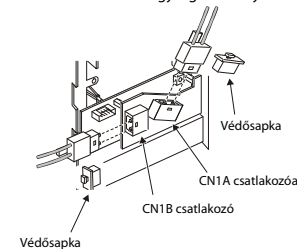
- Az FR-A7NS és az FR-A7AP opciók együttes beszerelése esetén a vektorszabályozás aktív állapotában az SSCNET III kommunikáció engedélyezett. Az E.OPT hibaüzenet akkor jelenik meg, ha a frekvenciaváltót az FR-A7NS opcióval, de az FR-A7AP opció beszerelése nélkül üzemeltetik. Az E.OPT hibaüzenet akkor is megjelenik, ha a frekvenciaváltót úgy állítják le, hogy az FR-A7NS és FR-A7AP opciók be vannak szerelve, de nincsenek csatlakoztatva az FR-A7AP csatlakozó kábelrel (lásd az alábbi ábrát).**
- Az FR-A7NS opcionális egységet kizárólag a frekvenciaváltó 3-as dugaszolóaljzatába (legalsó dugaszolóaljzat) csatlakoztassa. Ha az opcionális egységet az 1. vagy 2. dugaszolóaljzatba csatlakoztatják, akkor megjelenik az E.1 vagy E.2 hibaüzenet. Az E.3 hibaüzenet azt jelenti, hogy a frekvenciaváltó nem tudja azonosítani a beszerelt opcionális egységet (pl. nem megfelelő beszerelés miatt). Az FR-A7AP egységet kizárólag a frekvenciaváltó 2-es dugaszolóaljzatába csatlakoztassa. Az FR-A7NS és FR-A7AP opcionális egységek beszerelése után csatlakoztassa mindkét egységet az FR-A7AP csatlakozókábelrel.**



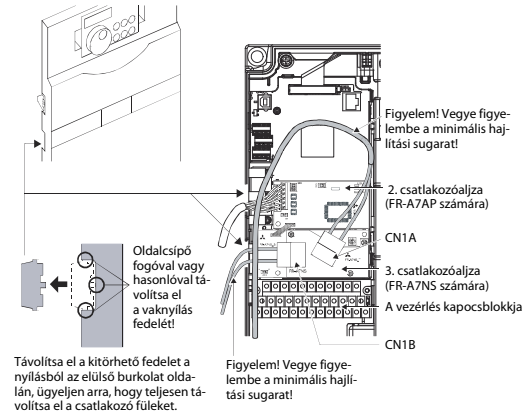
VESZÉLY

Soha ne nézzen bele közvetlenül az SSCNET III kábel végén kibocsátott fénybe! A kibocsátott fény megfelel az IEC60835-1 szabvány feltételeinek és szemirritációt okozhat, ha a közvetlenül a szemé irányul.

Az SSCNET III kábel csatlakoztatásához először távolítsa el az FR-A7NS opcionális egységen levő CN1A és CN1B csatlakozók védősapkáját. A folytatás előtt tanulmányozza és vegye figyelembe az SSCNET III kábelekre vonatkozó megjegyzéseket és utasításokat az FR-A7NS egység kézikönyvében.

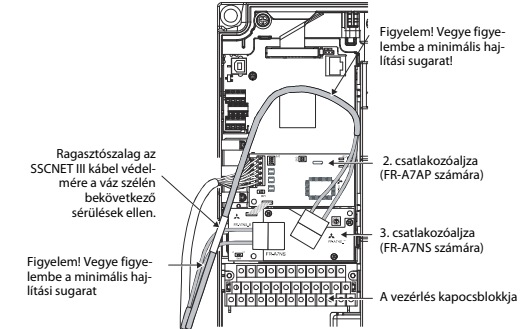


Szerelje fel a kábeleket a 00620 vagy kisebb teljesítménysztalú frekvenciaváltók esetében az alábbi illusztráció szerint. Az SSCNET III csatlakozó vezetékkel a CN1A csatlakozótól a vezérlőáramkör csatlakozóblokkja és az előlapi burkolat között vezesse el.

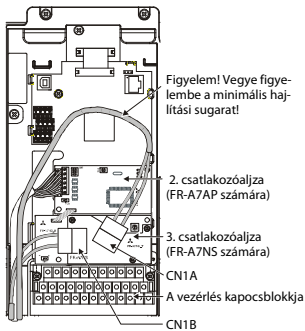


MEGJEGYZÉSEK:

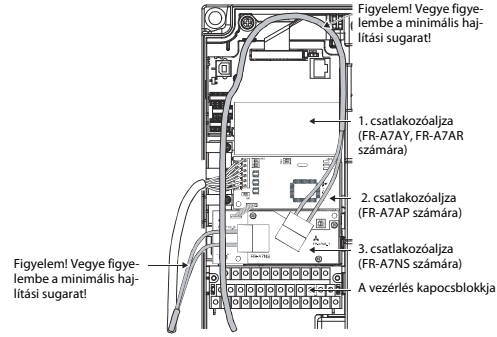
- Az előlapi burkolat oldalsó nyílásán levő vakfedél eltávolítása IP00-ra módosítja a frekvenciaváltó védettségét.
- A 00620 és kisebb teljesítménysztalú frekvenciaváltókban a CN1B csatlakozóhoz menő SSCNET III kábeleket a frekvenciaváltón kívül a bal oldalon kell vezetni. Ennek lehetővé tételéhez győződjön meg arról, hogy elegendő hely áll rendelkezésre a frekvenciaváltó bal oldalán a kábel elhelyezéséhez úgy, hogy tartható legyen a megengedett minimális hajlítási sugar.
- Enyhe vibrációnak kitett környezetben a CN1A csatlakozóhoz csatlakozó kábel a frekvenciaváltó oldalán is kivezethető. Vezesse át a kábelt azon a nyíláson, amelyet előzőleg a kitorheto vakfedél takart.



A 00700-as és afeletti teljesítménysztalú frekvenciaváltókban a kábeleket a vezérlés kapocsblokkja mellett helyezze el az alább látható módon.



Ha három plug-in opciót kíván beszerelni, akkor az egyiküket az 1. csatlakozóaljzatban kell elhelyezni. Ebben az esetben a fenti kábelrendezés nem lehetséges. A kábelt ekkor az 1. csatlakozóaljzat feletti szabad helyen kell elhelyezni.



Přídavné vybavení pro frekvenční měniče FR-E700, FR-F700 a FR-A700

Č. vřr. 218020 CZ, verze B, 06022012

Bezpečnostní instrukce

Cílová skupina

Tato příručka je určena výhradně pro vyškolené elektrotechnické pracovníky, kteří jsou obeznámeni s bezpečnostními postupy v automatizační technice. Projektování, instalaci, uvádění do provozu, údržbu a kontroly přístrojů mohou provádět pouze vyškolení elektrotechničtí pracovníci, kteří jsou obeznámeni s bezpečnostními postupy v automatizační technice.

Vhodné použití zařízení

Frekvenční měniče řady FR-E700, FR-F700 a FR-A700 jsou určeny pouze pro oblasti použití, které jsou popsány v tomto návodu k instalaci nebo v níže uvedených příručkách. Dodržujte všechny parametry a charakteristické údaje uvedené v těchto příručkách. Jako doplňkové a rozšiřující vybavení se mohou používat pouze výrobky, které byly doporučeny firmou MITSUBISHI ELECTRIC. Jakékoliv jiné použití zařízení, které není popsáno v tomto návodu, bude považováno za nesprávné zacházení s tímto zařízením.

Bezpečnostní předpisy

Při projektování, instalaci, uvádění do provozu, údržbě a kontrolách přístrojů je nezbytné dodržovat bezpečnostní předpisy a předpisy pro ochranu zdraví platné pro daný případ nasazení.

V této příručce jsou zvláštní upozornění, které jsou důležité pro správné a bezpečné používání výrobku, označeny takto:

Tabulka pro výběr přídavného vybavení

Přídavná jednotka	Frekvenční měnič		
	FR-E700 SC	FR-F700	FR-A700
FR-A7AX	—	●	●
FR-A7AX-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AY	—	●	●
FR-A7AY-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AR	—	●	●
FR-A7AR-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7AZ	—	—	●
FR-A7AP	—	—	●
FR-A7AL ①	—	—	●
FR-A7NC	—	●	●
FR-A7NC-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NCE ②	—	—	●
FR-A7N-ETH	—	●	●
FR-A7NL	—	●	●
FR-A7NL-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP	—	●	●
FR-A7NP-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NP-Ekit-SC-E-01 ③	●	—	—
FR-A7ND	—	●	●
FR-A7ND-Ekit-SC-E	●	—	—
FR-A7NS	—	—	●

- ① Tuto přídavnou jednotku lze instalovat pouze do zásuvné pozice 2 nebo 3. Jednotka zabírá dvě zásuvné pozice.
- ② Přídavná jednotka zabírá dvě zásuvné pozice.
- ③ Přídavná jednotka je vybavena konektorem D-SUB.

Pokyny k instalaci

Dodržujte prosím následující pokyny k zajištění správné instalace přídavného vybavení.

NEBEZPEČÍ

- **Před instalací nebo zapojováním odpojte všechny fáze napájecího zdroje, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem nebo poškození výrobku.**
- **Čištění, než začnete s instalací volitelného příslušenství, vyčkejte nejméně 10 minut po vypnutí, než se náboj na kondenzátorech vybijí na hodnotu, která odpovídá bezpečné úrovni napětí.**
- **Frekvenční měnič musí být uzemněn. Uzemnění musí odpovídat národním a místním bezpečnostním předpisům a směrnicím (JIS, NEC odstavec 250, IEC 536 třída 1 a ostatním normám).**
- **Neprovádějte demontáž žádných dílů, jejichž demontáž není v tomto návodu vysloveně popsána. Při nedodržení tohoto pokynu může dojít k poškození frekvenčního měniče.**

VÝSTRAHA

- **Frekvenční měnič a přídavné jednotky provozujte pouze v prostředí, které vyhovuje podmínkám uvedeným v návodu k obsluze daného frekvenčního měniče. Frekvenční měnič a přídavné jednotky nesmějí být vystaveny prachu, olejové mlze, leptavým nebo hořlavým plynům, silným vibracím nebo rázům, vysokým teplotám a kondenzačním účinkům nebo vlhkosti.**
- **Při vrtní, řezání závitů nebo elektroinstalaci dbejte na to, aby se kovové otěpy nebo zbytky drátů nedostaly do ventilátoru. V takovém případě může dojít k požáru, chybě nebo poruše.**
- **Nedotýkejte se žádných částí frekvenčního měniče, které jsou pod napětím, jako jsou např. propojovací svorky nebo konektorová spojení.**
- **Nedotýkejte se frekvenčního měniče během provozu ani krátce po vypnutí napájecího napětí. Povrch měniče může být velmi horký a mohlo by dojít k úrazu popálením.**

Další informace

- Následující uživatelské příručky obsahují další informace o modulech:
- Návody k obsluze pro přídavná vybavení uvedená v následující tabulce.
- Návody k obsluze pro frekvenční měniče FR-E700, FR-F700 a FR-A700
- Příručka pro začátečníky k frekvenčním měničům FR-D700, FR-E700, FR-F700 a FR-A700
- Návody k instalaci pro frekvenční měniče FR-E700, FR-F700 a FR-A700

Tyto příručky jsou k dispozici zdarma prostřednictvím internetu (www.mitsubishi-automation.com).

Pokud budete mít k instalaci a provozu přístrojů popsaných v této příručce ještě další otázky, obraťte se bez váhání na příslušné prodejní místo nebo na některého z vašich distributorů.

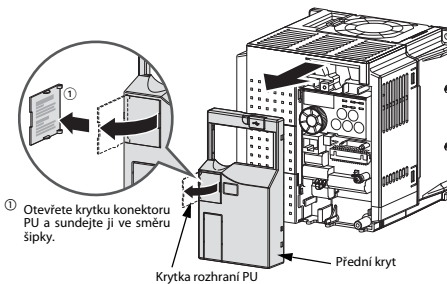
Instalace zásuvné přídavné jednotky

VÝSTRAHA

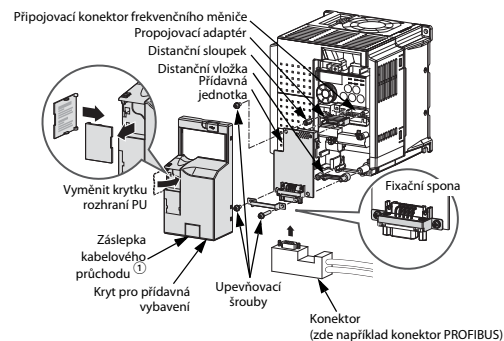
U frekvenčních měničů série FR-E700 musíte před instalací zapojit silové a řídicí svorky. Po zabudování přídavné jednotky již zapojení není možné.

FR-E720S-110SC a FR-E740-170SC nebo menší model

- Sejměte přední kryt. Podrobný popis k sejmutí předního krytu najdete v návodu k obsluze daného frekvenčního měniče.
- Sejměte krytku konektoru rozhraní obslužné jednotky PU. Plochým šroubovákem nejprve otevřete krytku konektoru PU a pak ji sundejte ve směru šipky.



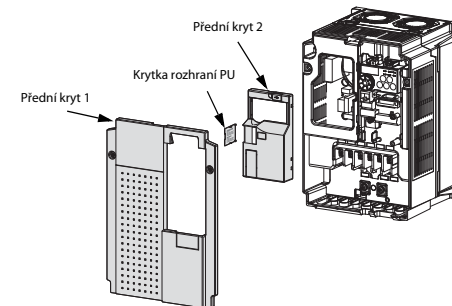
- Namontujte distanční vložku, distanční sloupek a propojovací adaptér. Dávejte přitom pozor na to, aby byl propojovací adaptér správně nasazen na přípojovací konektor frekvenčního měniče.
- Konektor přídavné jednotky opatrně nasadte do propojovacího adaptéru. Dbejte přitom na spolehlivé sesazení tohoto konektorového spojení.
- Přídavnou jednotku přichyťte upevňovacími šrouby. Delší šroub se nasazuje do montážního otvoru vpravo dole. U přídavného vybavení FR-A7NP-Ekit-SC-E přichyťte fixační sponu konektoru D-SUB9 pomocí obou spodních šroubů. (Spona se upevní tak, aby strana s vybráním směřovala dolů.)
- Krytku rozhraní PU sejměte z dodaného krytu pro přídavná vybavení. Do krytu pro přídavná vybavení vsadte krytku rozhraní PU, kterou jste sejmuli z předního krytu v kroku ②.
- Krok ⑦ se týká pouze přídavného vybavení FR-A7NC-Ekit-SC-E. U všech ostatních přídavných jednotek pokračujte přímo krokem ⑧.
- Odstraňte zásepku kabelového průchodu v krytu pro přídavná vybavení.



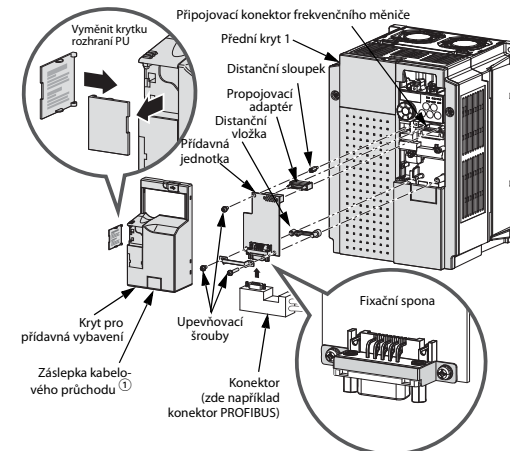
- Přídavné vybavení FR-A7NC-Ekit-SC-E připojte pomocí dodaného konektoru. Při instalaci odstraňte zásepku kabelového průchodu v krytu pro přídavná vybavení.
- Připojte vodiče přídavné jednotky a nasadte kryt pro přídavná vybavení.

FR-E740-230SC nebo vyšší model

- Sejměte přední kryt 1 a 2. Podrobný popis k sejmutí předního krytu najdete v návodu k obsluze daného frekvenčního měniče.
- Sejměte krytku konektoru rozhraní obslužné jednotky PU. Plochým šroubovákem nejprve otevřete krytku konektoru PU a pak ji sundejte ve směru šipky (viz také krok ② u frekvenčních měničů FR-E720S-110SC a FR-E740-170SC nebo nižších modelů).

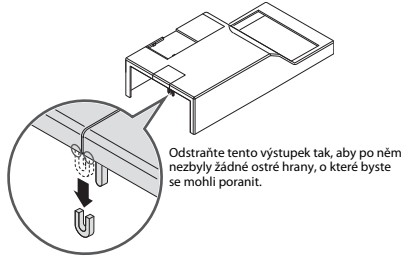


- Nasadte opět přední kryt 1.
- Namontujte distanční vložku, distanční sloupek a propojovací adaptér. Dávejte přitom pozor na to, aby byl propojovací adaptér správně nasazen na přípojovací konektor frekvenčního měniče.
- Konektor přídavné jednotky opatrně nasadte do propojovacího adaptéru. Dbejte přitom na spolehlivé sesazení tohoto konektorového spojení.
- Přídavnou jednotku přichyťte upevňovacími šrouby. Delší šroub se nasazuje do montážního otvoru vpravo dole. U přídavného vybavení FR-A7NP-Ekit-SC-E přichyťte fixační sponu konektoru D-SUB9 pomocí obou spodních šroubů. (Spona se upevní tak, aby strana s vybráním směřovala dolů.)
- Krytku rozhraní PU sejměte z dodaného krytu pro přídavná vybavení. Do krytu pro přídavná vybavení vsadte krytku rozhraní PU, kterou jste sejmuli z předního krytu v kroku ②.
- Připojte vodiče přídavné jednotky a nasadte kryt pro přídavná vybavení. (Dodržujte zároveň krok ⑨.)



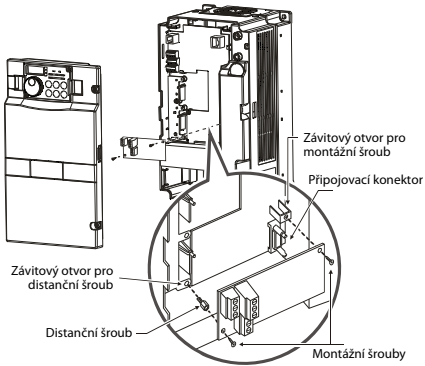
- Přídavné vybavení FR-A7NC-Ekit-SC-E připojte pomocí dodaného konektoru. Při instalaci odstraňte zásepku kabelového průchodu v krytu pro přídavná vybavení.

- 9) Pokud výstupek ve tvaru U na krytu pro přídatná vybavení překáží při vedení přívodních vodičů, můžete jej odstranit pomocí bočních štipacích kleští nebo jiného vhodného nářadí.



FR-F700/FR-A700

- 10) Sejměte přední kryt. Podrobný popis k sejmutí předního krytu najdete v návodu k obsluze daného frekvenčního měniče.
 11) Namontujte dodané distanční šrouby.
 12) Opatrně vložte přídatnou jednotku do zásuvné pozice frekvenčního měniče.
 13) Přídatnou jednotku opatrně uchytejte pomocí dodaných šroubů.

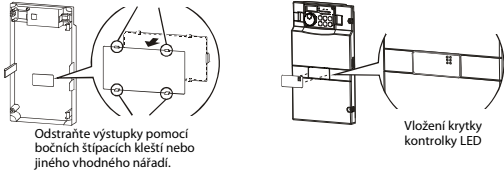


- 14) Krok 6) platí jen pro přídatné jednotky FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL a FR-A7NP. U všech ostatních jednotek pokračujte přímo krokem 6).
 Dodávka přídatných komunikačních jednotek FR-A7NC, FR-A7NCE, FR-A7NL a FR-A7NP obsahuje také krytku kontrolky LED. Instalujte tuto krytku.

K instalaci této krytky odloňte nejprve výstupky zásepky (přístup ze zadní strany předního krytu). Použijte k tomu boční štipací kleště nebo jiné vhodné nářadí. Pak nasadte krytku kontrolky LED zepředu do předního krytu tak, aby spolehlivě zaskočila.

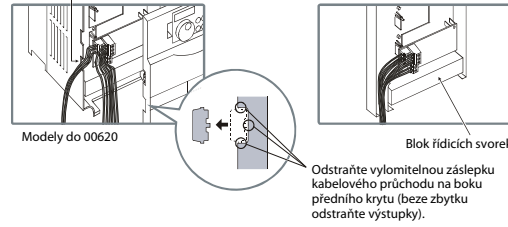
Odstraňte výstupky pomocí bočních štipacích kleští nebo jiného vhodného nářadí.

Průhledy pro kontrolky LED se musejí nacházet nahoře vpravo



- 15) Uspořádejte kabely tak, jak je znázorněno v následujícím obrázku.

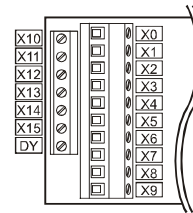
Vedení kabelů po straně přes přední kryt frekvenčního měniče.



- 16) Nasadte opět přední kryt.

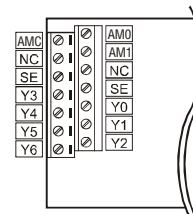
Popis přídatných jednotek

FR-A7AX/FR-A7AX-Ekit-SC-E



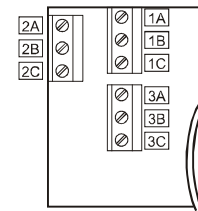
Svorka	Popis
X0–X15	Vstupní svorky digitálních signálů Vstup digitálních signálů přes relové kontakty nebo tranzistory s otevřeným kolektorem. Pro vstupní formát dat můžete volit mezi kódem BCD a binárním kódem. Kód BCD: 3místný nebo 4místný (max. 999 nebo 9999) Binární kód: 12bitový nebo 16bitový kód (X0–X11, max. FFFH; X0–X15, max. FFFFH)
DY	Signál pro převzetí dat Objeví-li se na svorce DY signál, dojde k načtení dat. Při vypnutí signálu DY budou předtím přijatá data X0 až X15 uchována.

FR-A7AY/FR-A7AY-Ekit-SC-E



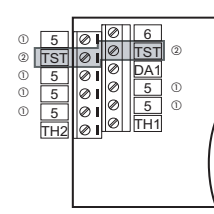
Svorka	Popis
Y0–Y6	Digitální výstupy Nastavitelné přes Par. 313 (Y0) až Par. 319 (Y6)
SE	Společná vztažná svorka pro kladnou a zápornou logiku
AM0	Napěťový výstup K připojení DC voltmetru (10 V DC)
AM1	Proudový výstup K připojení ampérmetru (20 mA DC)
AMC	Společná vztažná svorka Společná svorka ke vstupům AM0 a AM1
NC	Neobsazeno

FR-A7AR/FR-A7AR-Ekit-SC-E



Svorka	Popis
1A	Relé RA1: spínací kontakt
1B	Relé RA1: rozpinací kontakt
1C	Relé RA1: společný vztažný potenciál
2A	Relé RA2: spínací kontakt
2B	Relé RA2: rozpinací kontakt
2C	Relé RA2: společný vztažný potenciál
3A	Relé RA3: spínací kontakt
3B	Relé RA3: rozpinací kontakt
3C	Relé RA3: společný vztažný potenciál

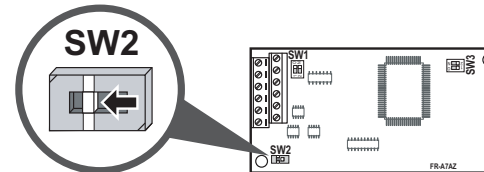
FR-A7AZ



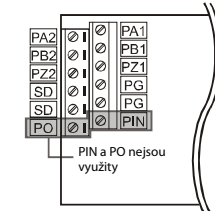
- 1) Svorky 5 jsou interně vzájemně propojeny.
 2) Na svorku TST se nesmí nic připojovat. Připojení této svorky by způsobilo poškození přídatného vybavení.

Svorka	Popis
DA1	Bipolární vstup pro připojení stejnosměrného měřicího přístroje (± 10 V DC)
6	Analogový vstup s vysokým rozlišením pro 0 až ± 10 V DC
5	Společný vztažný bod pro svorky DA1 a 6
TH1	Vstup 1, termistor
TH2	Vstup 2, termistor
SW2	Kalibrace termistoru ZAP/VYP

Tovární nastavení spínače SW1 (1, 2: ON (ZAP)) a SW3 (1, 2: OFF (VYP)) se nesmí měnit. Před zahájením kalibrace nastavte spínač SW2 do vyznačené polohy.



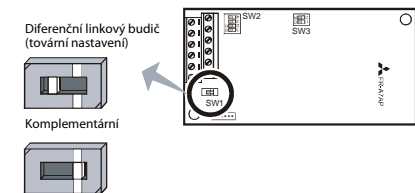
FR-A7AP



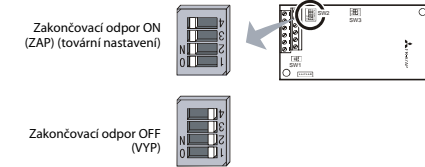
PIN a PO nejsou využity

Svorka	Popis
PA1	Vstupní signál A z enkodéru
PA2	Inverzní vstupní signál A z enkodéru
PB1	Vstupní signál B z enkodéru
PB2	Inverzní vstupní signál B z enkodéru
PZ1	Vstupní signál Z z enkodéru
PZ2	Inverzní vstupní signál Z z enkodéru
PG	Externí napájecí napětí DC (kladný pól)
SD	Externí napájecí napětí DC (zem)

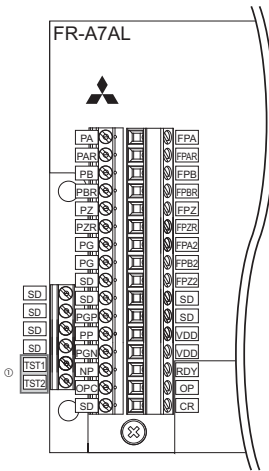
Tovární nastavení spínače SW3 (1, 2: OFF (VYP)) se nesmí měnit. Pomocí spínače SW1 navoďte systém činnosti výstupů impulzního vysílače, buď jako diferenční anebo komplementární systém buzení výstupů.



Pomocí spínače SW2 můžete připojit zakončovací odpor. Spínač nastavte na výstupu (ZAP), pokud impulzní vysílač pracuje s diferenčními linkovými budiči na výstupu a na OFF (VYP), když impulzní vysílač používá komplementární výstupy.

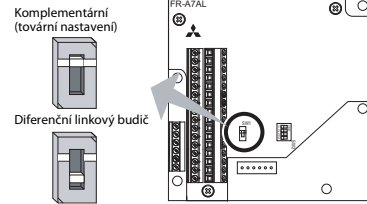


FR-A7AL

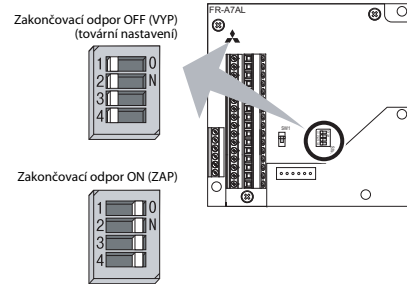


① Na svorky TST1 a TST2 se nesmí nic připojovat. Připojení těchto svorek by způsobilo poškození přídavného vybavení.

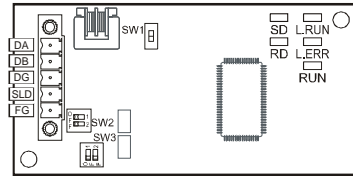
Tovární nastavení spínače SW3 (1, 2: OFF (VYP)) se nesmí měnit. Pomocí spínače SW1 navolte systém činnosti výstupů impulzního vysílače, buď jako diferenciální nebo komplementární systém buzení výstupů.



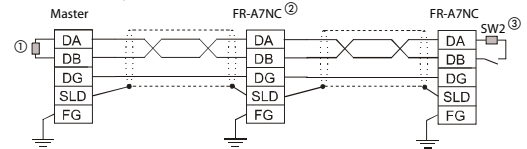
Pomocí spínače SW2 můžete připojit zakončovací odpor. Spínač nastavte na OFF (VYP) (tovární nastavení), když impulzní vysílač používá komplementární výstupy a na ON (ZAP), pokud impulzní vysílač pracuje s diferenciálními linkovými budiči na výstupu.



FR-A7NC/FR-A7NC-Ekit-SC-E



Pomocí spínače SW2 můžete připojit zakončovací odpor (viz tabulku dole). Tovární nastavení spínače SW1 (OFF) a SW2 (1, 2: OFF (VYP)) se nesmí měnit!



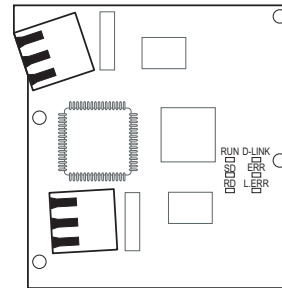
- ① Použijte zakončovací odpory jednotek PLC.
- ② Na prostřední přídavné jednotce nastavte oba přepínače na SW2 do polohy OFF (VYP) (bez zakončovacího odporu).
- ③ Zakončovací odpor nakonfigurujte pomocí přepínače DIP SW2 (viz následující tabulku).

SW2	1	2	Popis
	OFF	OFF	Bez zakončovacího odporu
	ON	OFF	Nedovolené nastavení
	OFF	ON	130 Ω (hodnota odporu pro velmi výkonný kabel určený pro spoj typu CC-Link Ver. 1.00)
	ON	ON	110 Ω

Nepoužívejte interní zakončovací odpor, ale jen externí odpor, oba přepínače přitom nastavte do polohy OFF (VYP).

LED	Popis
L.RUN	Svítil při přijímání aktualizovaných dat. Při přerušení přenosu dat na určitou dobu kontrolka LED zhasne.
L.ERR	Svítil, je-li identifikována porucha komunikace. Bliká, pokud došlo ke změně nastavení přepínačů atp. v době, kdy bylo zapnuté napájecí napětí. Bliká, pokud došlo ke změně nastavení Par. 542 nebo 543. Zapněte znovu napájecí napětí nebo nastavte signál RES.
RUN	Při normálním provozu svítí (napájecí napětí 5 V na přídavné jednotce). (Svítil vždy, pokud nejsou přenášena žádná data.) Bliká, pokud je řídicí stanice Master kompatibilní s Ver. 1 a přídavná jednotka kompatibilní s Ver. 2.
SD	Zhasne, pokud nejsou přenášena žádná data.
RD	Svítil při přijímání dat.

FR-A7NCE

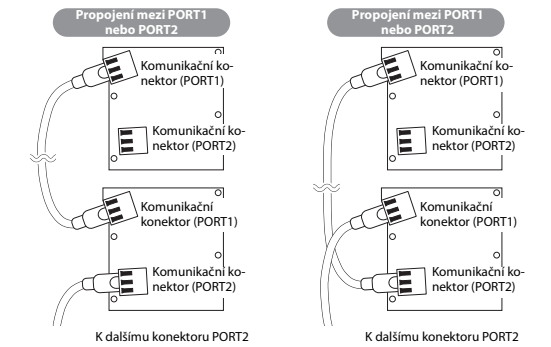


LED	Popis	ON	OFF
RUN	Provozní stav	Normální provoz (5 V interní napájecí napětí) ①	Technická porucha
SD	Přenos dat	Data jsou přenášena	Data nejsou přenášena
RD	Příjem dat	Data jsou přijímána	Data nejsou přijímána
D.LINK	Cyklická komunikace	Cyklický přenos probíhá	Cyklický přenos neprobíhá nebo došlo k přerušení
ERR	Chybový stav v uzlu ②	Chyba v uzlu	Normální provoz
L.ERR	Porucha spojení	Přijímaná data chybná	Přijímaná data správná

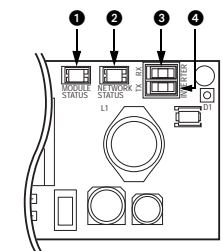
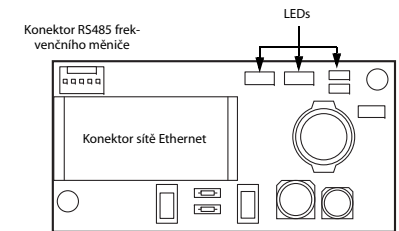
- ① Svítí také v průběhu komunikace.
- ② Mezi řídicí stanicí Master a přídavnou jednotkou není spojení (příp. přerušený kabel, vypnuté napájecí napětí stanice Master, reset nebo jiná příčina).

Mezi konektory PORT1 a PORT2 není žádný rozdíl.

- Je-li zapotřebí pouze jeden přípoj, jak vyžaduje např. hvězdicová topologie, pak se může bez rozdílu použít PORT1 nebo PORT2.
- Jsou-li zapotřebí dva přípoje, jak to vyžaduje např. sběrnice nebo kruhová topologie, pak se mohou porty navzájem v libovolné kombinaci propojit kabelem pro Ethernet. Například se mohou vzájemně propojit konektory PORT1 nebo konektory PORT1 a PORT2.



FR-A7N-ETH



LED	Popis
①	Stav modulu
②	Stav sítě
③	RX data frekvenčního měniče
④	TX data frekvenčního měniče

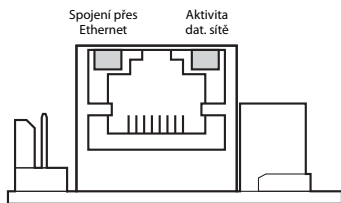
Při normálním provozu svítí zeleně. Pokud tato LED indikuje červeným blikajícím světlem poruchu, obraťte se na Vašeho smluvního partnera Mitsubishi.

Při normálním provozu VYP

Bliká, když přídavná jednotka přijímá data z frekvenčního měniče.

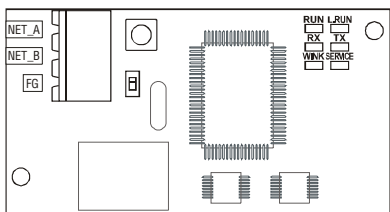
Bliká, když přídavná jednotka vysílá data do frekvenčního měniče.

Konektor Ethernet je vybaven dvěma integrovanými svítivými diodami, které indikují stav spojení Ethernet.

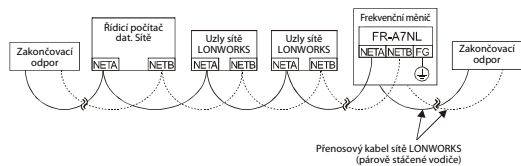


LED	Význam	Popis
Žlutý	Spojení přes Ethernet	Svítlí, když je připojena datová síť Ethernet.
Zelený	Aktivita dat. sítě	Bliká při vysílání nebo příjmu paketů

FR-A7NL/FR-A7NL-Ekit-SC-E



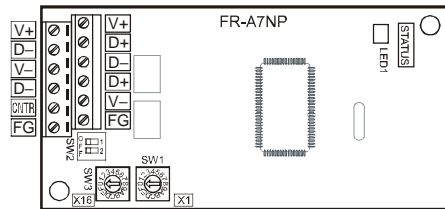
* Tovární nastavení (OFF/VYP) spínačů DIP na horní a spodní straně obvodové desky se nesmí měnit.



Penosový kabel síť LOWWORKS (párové stlačené vodiče)

LED	Zobrazení	Stavová LED	Význam
RUN	Provozní stav přídavné karty	ZAP	Normální provoz
		VYP	Alarm (překročení hlídané doby běhu/watchdog timer atp.)
L.RUN	Navázání komunikace (Handshake) s frekvenčním měničem	ZAP	Normální provoz
		VYP	Alarm
RX	Příjem datového paketu ze sítě	ZAP (ca. 50 ms)	Příjem
		VYP	Příjem přerušen
TX	Vysílání datového paketu do sítě	ZAP	Vysílání
		VYP	Vysílání přerušeno
WINK	Příjem zprávy WINK z datové sítě	Bliká 3krát	Příjem zprávy WINK
		VYP	Stop
SERVICE	Stav daného uzlu a servisního tlačítka	ZAP	Stlačení servisního tlačítka
		Bliká	Stav – konfigurace neprovedena
		VYP	Stav – konfigurace provedena

FR-A7NP/FR-A7NP-Ekit-SC-E



Svorka	Označení	Popis
1-A	V+ (VP) ①	Napětový výstup (cca. 5 V proti pólu V-)
1-B	D+ (RXD/TXD-P)	PROFIBUS vysílaná –/příjmaná data +
2-A	D+ (RXD/TXD-P)	PROFIBUS vysílaná –/příjmaná data +
2-B	D+ (RXD/TXD-N)	PROFIBUS vysílaná –/příjmaná data –
3-A	D+ (RXD/TXD-N)	PROFIBUS vysílaná –/příjmaná data –
3-B	V- (DGND) ①	Signálová zem pro D+/D-
4-A	D+ (RXD/TXD-P)	PROFIBUS vysílaná –/příjmaná data +
4-B	D+ (RXD/TXD-N)	PROFIBUS vysílaná –/příjmaná data –
5-A	V- (DGND) ①	Signálová zem pro D+/D-
5-B	CNTRL	Řídicí signál (požadavek na vysílání z frekvenčního měniče)
6-A	FG	(spojena se zemí frekvenčního měniče)
6-B	FG	(spojena se zemí frekvenčního měniče)

① K připojení zakončovacího odporu

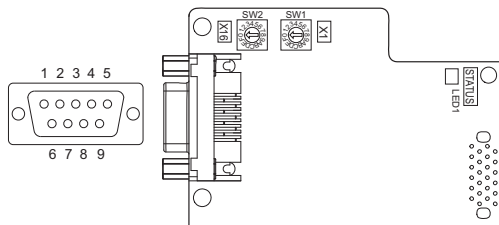
Spínače SW1 a SW3 slouží k nastavení čísla stanice/uzlu. Číslo stanice se nastavuje hexadecimálně. Číslo je možné nastavit v rozsahu 1 až 126 (7DH) – viz následující příklad. Adresa uzlu 26: na kódovém spínači x16 (SW3) nastavte „1“ a na spínači x1 (SW1) nastavte „A“.



Tovární nastavení spínače SW2 (1, 2: OFF (VYP)) se nesmí měnit!

LED	Význam
VYP	Napájecí napětí frekvenčního měniče je vypnuto.
Svítlí červeně	Chyba při komunikaci s řídicí stanicí Master.
Svítlí zeleně	Komunikace s řídicí stanicí Master

FR-A7NP-Ekit-SC-E-01



LED	Význam
VYP	Napájecí napětí frekvenčního měniče je vypnuto.
Svítlí červeně	Chyba při komunikaci s řídicí stanicí Master.
Svítlí zeleně	Komunikace s řídicí stanicí Master

Č. kolíku	Signál	Význam
1	N/C	Neobsazeno
2	N/C	Neobsazeno
3	RxD/TxD_P	Vysílaná/příjmaná data: vedení B (červeně)
4	CNTR_P ①	Směrový řídicí signál pro opakovač
5	DGND ②	Signálová zem (vztažný potenciál pro VP)
6	VP ②	Napájecí napětí +5 V DC (pro zakončovací odpor)
7	N/C	Neobsazeno
8	RxD/TxD_N	Vysílaná/příjmaná data: vedení A (zeleně)
9	N/C	Neobsazeno

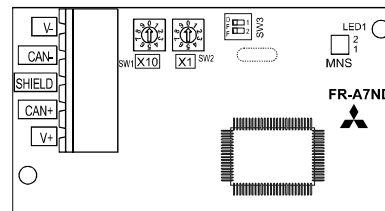
① V závislosti na použitém modulu se tento signál nemusí vždy využívat.

② K připojení zakončovacího odporu

Spínače SW1 a SW2 slouží k nastavení čísla stanice/uzlu. Číslo stanice se nastavuje hexadecimálně. Číslo je možné nastavit v rozsahu 1 až 126 (7DH) – viz následující příklad. Adresa uzlu 38: na kódovém spínači x16 (SW2) nastavte „2“ a na spínači x1 (SW1) nastavte „6“.



FR-A7ND/FR-A7ND-Ekit-SC-E



Svorka	Barva kabelu
V-	Černá
CAN-	Modrá
SHIELD	Stínění
CAN+	Bílá
V+	Červená

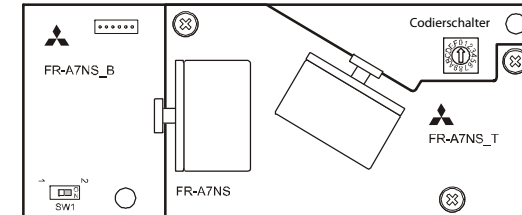
Spínače SW1 a SW2 slouží k nastavení čísla stanice/uzlu. Číslo stanice se nastavuje hexadecimálně. Číslo je možné nastavit v rozsahu 1 až 163 (3FH) – viz následující příklad. Adresa uzlu 26: na kódovém spínači x16 (SW1) nastavte „1“ a na spínači x1 (SW2) nastavte „A“.



Tovární nastavení spínače SW3 (1, 2: OFF/VYP) na horní straně a spínače SW4 (OFF/VYP) na spodní straně obvodové desky se nesmí měnit.

LED	Provozní stav
OFF	<ul style="list-style-type: none"> Napájecí napětí frekvenčního měniče je vypnuto. Napájecí napětí pro datovou síť je vypnuto. Jen jeden uzel v datové síti
Bliká zeleně	<ul style="list-style-type: none"> Napájecí napětí pro frekvenční měnič a datovou síť je zapnuto. Hostitelská stanice (Host) ještě nevytvořila spojení.
Svítlí zeleně	<ul style="list-style-type: none"> Napájecí napětí pro frekvenční měnič a datovou síť je zapnuto. Hostitelská stanice (Host) již vytvořila spojení.
Bliká červeně	Překročení nastavené doby
Svítlí červeně	Porucha spojení

FR-A7NS



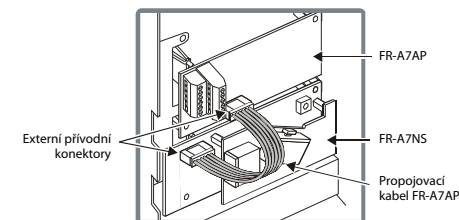
Prepinač kódů slouží k nastavení čísla stanice/adresy uzlu. Číslo stanice se nastavuje hexadecimálně. Číslo je možné nastavit v rozsahu 1 až 16 (FH). Číslo stanice nastavíte natočením ukazatele na prepinači kódů na číslice nebo písmena požadovaného hexadecimálního kódu.



Tovární nastavení spínače SW1 (OFF/VYP) se nesmí měnit.

VÝSTRAHA

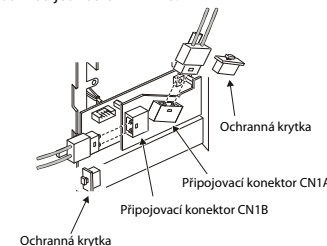
- Díky instalaci obou přídavných jednotek FR-A7NS a FR-A7AP dojde při aktivovaném vektorovém řízení k uvolnění komunikace SSCNETIII. Při uvedení frekvenčního měniče do provozu pouze s instalovanou přídavnou jednotkou FR-A7NS a chybějící jednotkou FR-A7AP bude zobrazeno chybové hlášení E.OPT. Chybové hlášení E.OPT se také objeví, když přídavné jednotky FR-A7AP a FR-A7NS nebudou při zastaveném frekvenčním měniči spojeny propojovacím kabelem FR-A7AP (viz následující vyobrazení).**
- Přídavnou jednotku FR-A7NS můžete instalovat pouze do zásuvné pozice 3 frekvenčního měniče (zásuvná pozice úplně dole). Pokud nainstalujete přídavnou jednotku do zásuvné pozice 1 nebo 2, pak se objeví chyba E.1 příp. E.2. Pokud frekvenční měnič nemůže přídavnou jednotku identifikovat (např. kvůli chybné instalaci), pak je generována chyba E.3. Přídavnou jednotku FR-A7AP instalujte jen do zásuvné pozice 2 frekvenčního měniče. Po instalaci přídavných jednotek FR-A7NS a FR-A7AP spojte externí konektory těchto jednotek propojovacím kabelem FR-A7AP.**



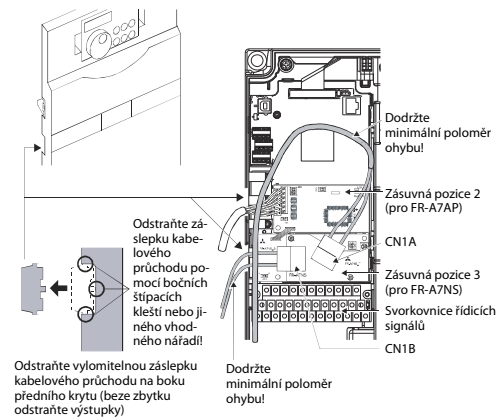
NEBEZPEČÍ

Nikdy se neďevíte přímo do světla, které vychází z konce kabelu SSCNETIII. Podle normy IEC60825-1 odpovídá emitované světlo laserovému zařízení třídy 1 (class 1) a může při přímém pohledu do světla způsobit podráždění očí.

Před připojováním kabelu SSCNETIII nejprve sejměte ochranné čepičky z připojovacích konektorů CN1A a CN1B přídavné jednotky FR-A7NS. Připojte kabel SSCNETIII. Dodržujte přitom pokyny ke kabelu SSCNETIII uvedené v příručce pro přídavnou jednotku FR-A7NS.



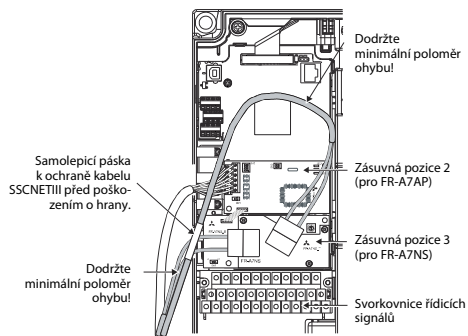
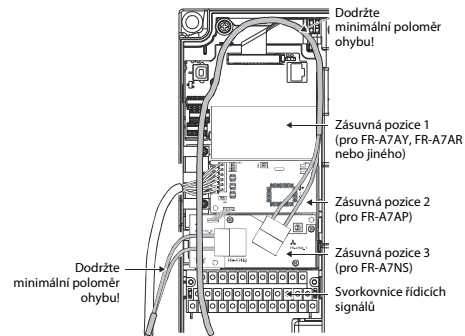
Kabel u frekvenčních měničů výkonové třídy 00620 nebo nižší instalujte tak, jak je znázorněno na následujícím obrázku. Vodiče pro připojení na SSCNETIII protáhněte z připojovacího konektoru CN1A mezi svorkovnicí řídicího obvodu a předním krytem.



POZNÁMKY:

- Když odstraníte zásepku kabelového průchodu na boku předního krytu, stupeň krytí frekvenčního měniče se změní na IP00.
- U frekvenčních měničů výkonové třídy 00620 nebo nižší se musí kabel SSCNETIII, který je připojen ke konektoru CN1B, vyvést na levé straně frekvenčního měniče. Nechte si proto na levé straně frekvenčního měniče dostatek místa pro vedení kabelu tak, abyste dodrželi minimální poloměr ohybu.
- V prostředí, kde se vyskytují jen malé vibrace, můžete kabel, který je připojen ke konektoru CN1A, vyvést také z boku frekvenčního měniče. Kabel protáhněte průchodem, který byl předtím uzavřen zásepkou.

Pokud chcete instalovat tři přídavné jednotky, pak musí být jedna z nich zabudována do zásuvné pozice 1. Vedení kabelu takovým způsobem, jaký je znázorněn nahoře, pak již není možné. V tomto případě vedte kabel přes volný prostor nad zásuvnou pozicí 1.



U frekvenčních měničů výkonové třídy 00770 nebo vyšší vedte kabel podél strany svorkovnice řídicího obvodu.

