YASKAWA

YASKAWA AC Drive-V1000 Option

MECHATROLINK-III

Installation Manual

Type: SI-ET3/V

To properly use the product, read this manual thoroughly and retain for easy reference, inspection, and maintenance. Ensure the end user receives this manual.

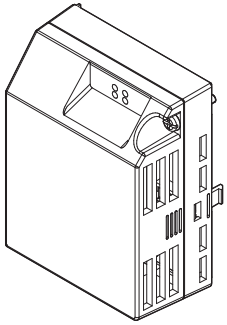
V1000オプションユニット

MECHATROLINK-III 通信

取扱説明書

形　式 SI-ET3/V

製品を安全にお使いいただくために，本書を必ずお読みください。
また，本書をお手元に保管していただくとともに，最終的に本製品をご使用になるユーザー様のお手元に確実に届けられるよう，お取り計らい願います。



MANUAL NO. TOBP C730600 63C

Copyright © 2013 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, mechanical, electronic, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of Yaskawa. No patent liability is assumed with respect to the use of the information contained herein. Moreover, because Yaskawa is constantly striving to improve its high-quality products, the information contained in this manual is subject to change without notice. Every precaution has been taken in the preparation of this manual. Yaskawa assumes no responsibility for errors or omissions. Neither is any liability assumed for damages resulting from the use of the information contained in this publication.

Table of Contents

1 PREFACE AND SAFETY 4
2 OVERVIEW 10
3 RECEIVING 11
4 OPTION COMPONENTS 12
5 INSTALLATION PROCEDURE 16
6 RELATED DRIVE PARAMETERS 31
7 TROUBLESHOOTING 33
8 EUROPEAN STANDARDS 37
9 SPECIFICATIONS 39

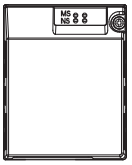
1 Preface and Safety

YASKAWA Electric supplies component parts for use in a wide variety of industrial applications. The selection and application of YASKAWA products remain the responsibility of the equipment designer or end user.
YASKAWA accepts no responsibility for the way its products are incorporated into the final system design. Under no circumstances should any YASKAWA product be incorporated into any product or design as the exclusive or sole safety control. Without exception, all controls should be designed to detect faults dynamically and fail safely under all circumstances. All products designed to incorporate a component part manufactured by YASKAWA must be supplied to the end user with appropriate warnings and instructions as to the safe use and operation of that part. Any warnings provided by YASKAWA must be promptly provided to the end user. YASKAWA offers an express warranty only as to the quality of its products in conforming to standards and specifications published in the manual. NO OTHER WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, IS OFFERED. YASKAWA assumes no liability for any personal injury, property damage, losses, or claims arising from misapplication of its products.

◆ Applicable Documentation

The following manuals are available for the SI-ET3/V option:

Option Unit

	**YASKAWA AC Drive-V1000 Option SI-ET3/V MECHATROLINK-III Installation Manual Manual No: TOBP C730600 63 (This book)**	This guide is packaged together with the product and contains information necessary to install the option and set related drive parameters.
	YASKAWA AC Drive-V1000 Option SI-ET3/V MECHATROLINK-III Technical Manual Manual No: SIEP C730600 63	The technical manual contains detailed information. Access the following sites to obtain the technical manual: U.S.: http://www.yaskawa.com Europe: http://www.yaskawa.eu.com Japan: http://www.e-mechatronics.com Other areas: contact a Yaskawa representative.

Drive

	YASKAWA AC Drive-V1000 Quick Start Guide	Access the following sites to obtain instruction manuals for Yaskawa products: U.S.: http://www.yaskawa.com Europe: http://www.yaskawa.eu.com Japan: http://www.e-mechatronics.com Other areas: contact a Yaskawa representative. For questions, contact the local Yaskawa sales office or the nearest Yaskawa representative.
	YASKAWA AC Drive-V1000 Technical Manual	

◆ Terms

Note:	Indicates supplemental information that is not related to safety messages.
Drive:	YASKAWA AC Drive V1000
MECHATROLINK-III option:	YASKAWA AC Drive -V1000 Option SI-ET3/V MECHATROLINK-III

◆ Registered Trademarks

- MECHATROLINK-III is a trademark of the MECHATROLINK Members Association (MMA).
- All trademarks are the property of their respective owners.

◆ Supplemental Safety Information

Read and understand this manual before installing, operating, or servicing this option. The option must be installed according to this manual and local codes.

The following conventions are used to indicate safety messages in this manual. Failure to heed these messages could result in serious or possibly even fatal injury or damage to the products or to related equipment and systems.

⚠ DANGER

Indicates a hazardous situation, which, if not avoided, will cause death or serious injury.

⚠ WARNING

Indicates a hazardous situation, which, if not avoided, could cause death or serious injury.

⚠ CAUTION

Indicates a hazardous situation, which, if not avoided, could cause minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates an equipment damage message.

■ General Safety

General Precautions
• The diagrams in this section may include options and drives without covers or safety shields to illustrate details. Be sure to reinstall covers or shields before operating any devices. The option should be used according to the instructions described in this manual. • The diagrams in this manual are provided as examples only and may not pertain to all products covered by this manual. • The products and specifications described in this manual or the content and presentation of the manual may be changed without notice to improve the product and/or the manual. • Contact a Yaskawa representative or the nearest Yaskawa sales office and provide the manual number shown on the front cove to order new copies of the manual.

⚠ DANGER

Heed the safety messages in this manual.

Failure to comply will cause death or serious injury.

The operating company is responsible for any injuries or equipment damage resulting from failure to heed the warnings in this manual.

⚠ WARNING

Electrical Shock Hazard

Do not attempt to modify or alter the drive or drive circuitry in any way not explained in this manual.

Failure to comply could cause death or serious injury and will void warranty. Yaskawa is not responsible for any modification of the product made by the user. Do not modify this product.

NOTICE

Do not expose the drive or the option to halogen group disinfectants. Do not pack the drive or the option in fumigated or sterilized wooden materials. Do not sterilize the entire package after packing the product.

Failure to comply could damage electrical components in the option.

■ Option Unit Warning Labels

Warning information is displayed on the option unit as shown in ***Figure 1***. Follow all warnings and safety instructions when using the product.

The option package also contains a separate Japanese and Chinese warning label to affix over the English and French warning on the front of the option for installations requiring Japanese and/or Chinese.

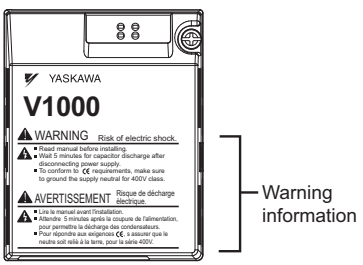


Figure 1 Option Unit Warning Labels

■ Warning Contents

WARNING Risk of electric shock.

- Read manual before installing.
- Wait 5 minutes for capacitor discharge after disconnecting power supply.
- To conform to CE requirements, make sure to ground the supply neutral for 400V class.

AVERTISSEMENT Risque de décharge électrique.

- Lire le manuel avant l'installation.
- Attendre 5 minutes après la coupure de l'alimentation, pour permettre la décharge des condensateurs.
- Pour répondre aux exigences CE, s assurer que le neutre soit relié à la terre, pour la série 400V.

2 Overview

The MECHATROLINK-III option provides a communications connection between the drive and a MECHATROLINK-III network. The option connects the drive to a MECHATROLINK-III network and facilitates the exchange of data.

This manual explains the handling, installation and specifications of this product.

MECHATROLINK-III is a communications link to connect industrial devices (such as smart motor controllers, operator interfaces, and variable frequency drives) as well as control devices (such as programmable controllers and computers) to a network. MECHATROLINK-III is a simple, networking solution that reduces the cost and time to wire and install factory automation devices, while providing interchangeability of like components from multiple vendors.

Install the option/MIII option on a drive to perform the following functions from a MECHATROLINK-III master device:

- Operate the drive
- Monitor the drive operation status
- Change drive parameter settings

◆ Compatible Products

The option can be used with the products in ***Table 1***.

Table 1 Compatible Products

Product Series	Model(s)	Software Version <1>
V1000	CIMR-V□□A□□□□□	≥1023

<1> Refer to "PRG" on the drive nameplate for the software version number.

Note:
1. Refer to the option package labeling in the field designated "PRG" (four digit number)" or the option labeling in the field designated "C/N" (S + four digit number)" to identify the option software version. The labeling is located adjacent to the PCB.
2. For Yaskawa customers in the North or South America region:
If your product is not listed in ***Table 1***, refer to the web page below to confirm this manual is correct for your product. The web page provides a list of option manuals by product, and a direct link to download a PDF.

Scan QR code

Or refer to: *http://www.yaskawa.com/optionlookup*

3 Receiving

After receiving the option package:

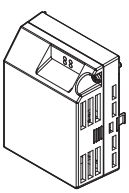
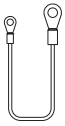
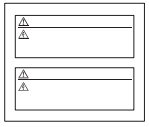
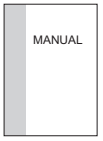
1. Make sure that the option is not damaged and no parts are missing. Contact your sales outlet if the option or other parts appear damaged.

NOTICE: *Do not use damaged parts to connect the drive and the option. Failure to comply could damage the drive and option.*

2. Confirm that the model number on the option nameplate and the model listed in the purchase order are the same. Refer to ***Figure 2*** on page ***12*** for details. Contact the distributor where the option was purchased or the Yaskawa sales office immediately about any problems with the option.

◆ Contents and Packaging

Table 2 Option Package Contents

Description:	Option Unit	Ground Wire	Warning Labels	Installation Manual
–				
Quantity:	1	4	1	1

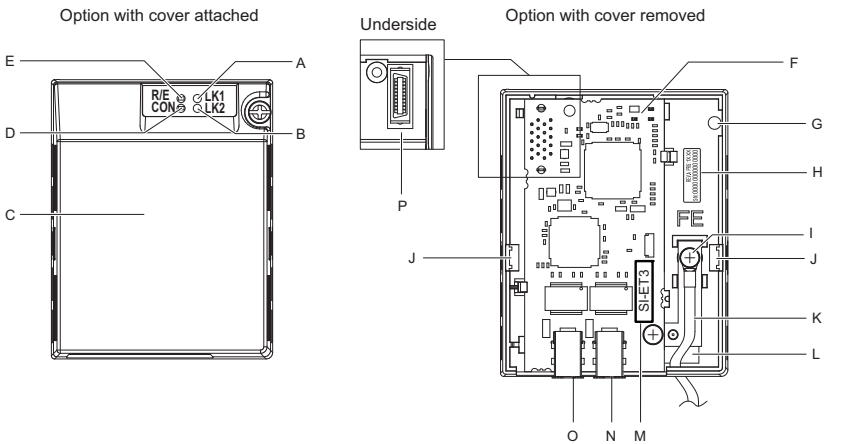
◆ Installation Tools

A Phillips screwdriver (M3, M3.5 to M6 metric or #1, #2 U.S. standard <1>) is required to install the option.

<1> Screw sizes vary by drive capacity. Select a screwdriver that matches the drive capacity.

4 Option Components

◆ SI-ET3/V Option



A – LED (LK1) *<1>*
B – LED (LK2) *<1>*
C – Option cover
D – LED (CON) *<1>*
E – LED (R/E) *<1>*
F – PCB
G – Screw hole (attaching option cover)
H – Nameplate
I – Functional earth cable connection (FE)
J – Mounting tabs
K – Ground wire *<2>*
L – Pass-through hole for wire
M – Option model number
N – Communication connector CN1
O – Communication connector CN2
P – Option connector

<1> Refer to *Option LED Display on page 15* for details on the LEDs.
<2> Connect the provided ground wires during installation.

Figure 2 Option Unit

◆ Dimensions

The installed option adds 27 mm (1.06 in.) to the total depth of the drive.

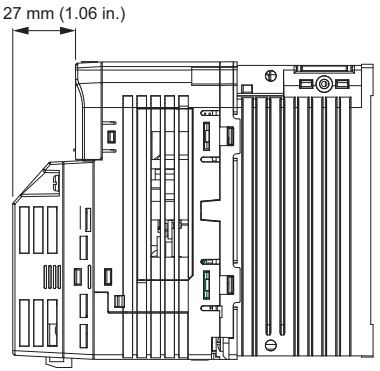


Figure 3 Dimensions

◆ Connector

Table 3 Connector Descriptions

Connector	Pin No.	Signal Name	I/O	Function
CN1/CN2	1	TXD_P	I/O	Send data (+): OUT
	2	TXD_N	I/O	Send data (-): OUT
	3	RXD_P	I/O	Receive data (+): IN
	4	(NC)	–	–
	5	(NC)	–	–
	6	RXD_N	I/O	Receive data (-): N
	7	(NC)	–	–
	8	(NC)	–	–
	Shell	SLD	–	Shield

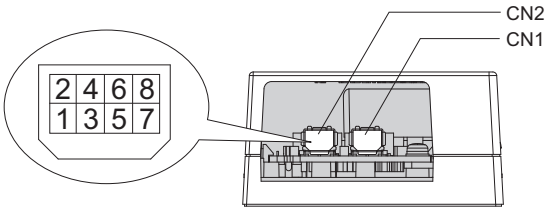


Figure 4 MECHATROLINK-III Option Connector

◆ Option LED Display

The MECHATROLINK-III Option has four LEDs that indicate the option card or communication status.

■ Defining Option LED States

Table 4 Option LED States

Name	State	Operating Status	Description
R/E	Lit in green	Power supply on	• SI-ET3/V has been successfully powered up • An internal, self-diagnostic check completed in the SI-ET3/V
	Lit in red	Error	• Error/alarm occurred • Command error occurred (parameter error, phase error, combination error)
	Flashing in red	SI-ET3 error	Error found during theSI-ET3/V self-diagnostic check
	Unlit	Power supply off	• The drive has no power • SI-ET3/V is not properly connected to the drive, or SI-ET3/V has no power • An internal, self-diagnostic error occurred in the SI-ET3/V
CON	Lit in green	Connection established	Established connection
	Unlit	Connection unestablished	Connection with master device is not established
LK1	Lit in green	Connector CN1 connected	Connector CN1 is connected to other stations
	Unlit	Connector CN1 disconnected	Connector CN1 is not connected to other stations (cable not connected, cable disconnected, other stations not powered up)
LK2	Lit in green	Connector CN2 connected	Connector CN2 is connected to other stations
	Unlit	Connector CN2 disconnected	Connector CN2 is not connected to other stations (cable not connected, cable disconnected, other stations not powered up)

5 Installation Procedure

◆ Section Safety

⚠ DANGER

Electrical Shock Hazard

Do not inspect, connect, or disconnect any wiring while the drive is energized.

Failure to comply will cause death or serious injury.

Before servicing, disconnect all power to the equipment and wait for at least the time specified on the warning label. The internal capacitor remains charged even after the drive is de-energized. The charge indicator LED will extinguish when the DC bus voltage is below 50 Vdc. When all indicators are OFF, measure for unsafe voltages to confirm the drive is safe.

⚠ WARNING

Electrical Shock Hazard

Do not remove option board cover while the drive is energized.

Failure to comply could cause death or serious injury.
The diagrams in this section may include options and drives without covers or safety shields to illustrate details. Reinstall covers and shields before operating the drive and run the drive according to the instructions described in this manual.

Do not allow unqualified personnel to perform work on the drive or option.

Failure to comply could cause death or serious injury.

Only authorized personnel familiar with installation, adjustment, and maintenance of AC drives and options may perform work.

⚠ WARNING

Do not use damaged wires, stress the wiring, or damage the wire insulation.

Failure to comply could cause death or serious injury.

Fire Hazard

Tighten all terminal screws to the specified tightening torque.

Loose or overtightened connections could cause erroneous operation and damage to the terminal block or start a fire and cause death or serious injury.

NOTICE

Damage to Equipment

Observe proper electrostatic discharge (ESD) procedures when handling the option, drive, and circuit boards.

Failure to comply could cause ESD damage to circuitry.

Never connect or disconnect the motor from the drive while the drive is outputting voltage.

Improper equipment sequencing could damage the drive.

Do not connect or operate any equipment with visible damage or missing parts.

Failure to comply could further damage the equipment.

Do not use unshielded wire for control wiring.

Failure to comply may cause electrical interference resulting in poor system performance. Use shielded, twisted-pair wires and ground the shield to the ground terminal of the drive.

Properly connect all pins and connectors on the option and drive.

Failure to comply could prevent proper operation and damage equipment.

Confirm that all connections are correct after installing the option and connecting peripheral devices.

Failure to comply could damage the option.

◆ Prepare the Drive for the Option

Before beginning the installation procedure:

1. Wire the drive and make the proper connections to drive terminals according to the manual packaged with the drive.
2. Verify that the drive functions normally.

◆ Install the Option

Refer to the instructions below to install the option.

DANGER! *Electrical Shock Hazard. Do not inspect, connect, or disconnect any wiring while the drive is energized. Failure to comply will cause death or serious injury. Before servicing, disconnect all power to the equipment and wait for at least the time specified on the warning label. The internal capacitor remains charged even after the drive is de-energized. The charge indicator LED will extinguish when the DC bus voltage is below 50 Vdc. When all indicators are OFF, measure for unsafe voltages to confirm the drive is safe.*

1. Shut off power to the drive, wait the appropriate amount of time for voltage to dissipate, then remove the front cover (D).
Refer to the manual packaged with the drive for details on cover removal.

NOTICE: *Damage to Equipment. Observe proper electrostatic discharge (ESD) procedures when handling the option, drive, and circuit boards. Failure to comply could cause ESD damage to circuitry.*

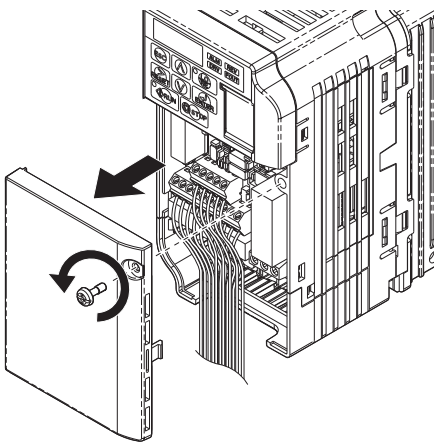


Figure 5 Remove the Front Cover

2. The remaining installation steps differ based on drive model. Find the drive model number on the drive nameplate and refer to the step indicated in ***Table 5*** based on your model number.

Table 5 Installation Steps Based on Drive Model

Enclosure Type	Drive Model	Proceed to Step	Page
IP20/Open-Chassis	CIMR-V□□A□□□□B	*3.*	*19*
IP20/NEMA Type 1 *<1>*	CIMR-V□□A□□□□F	*6.*	*21*

<1> Installing the option on an IP20/NEMA Type 1 enclosure drive voids NEMA Type 1 protection while maintaining IP20 conformity.

3. For IP20/Open-Chassis models CIMR-V□□A□□□□B, remove the bottom cover of the drive by applying pressure to the tabs on each side of the bottom cover. Pull the bottom cover away from the drive while pushing in on the tabs to release the cover from the drive. Refer to ***Figure 6*** for details.
Refer to ***Figure 7*** for drive models CIMR-V□BA0006B to BA0018B, 2A0008B to 2A0069B, and 4A0001B to 4A0038B, which require removing the terminal cover prior to removing the bottom cover.

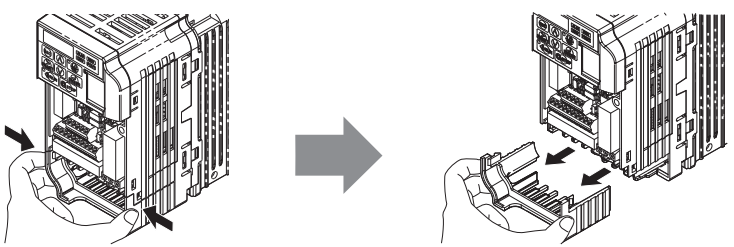


Figure 6 Remove the Bottom Cover on an IP20/Open-Chassis Drive (Models CIMR-V□BA0001B to BA0003B and 2A0001B to 2A0006B)

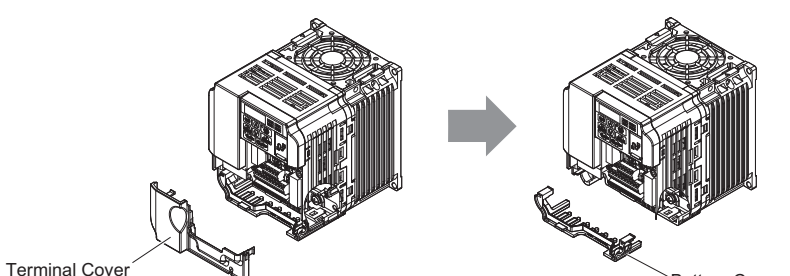


Figure 7 Remove the Terminal Cover and Bottom Cover on an IP20/Open-Chassis Drive (Models CIMR-V□BA0006B to BA0018B; 2A0008B to 2A0069B; 4A0001B to 4A0038B)

4. On IP20/Open-Chassis models, connect the drive side of the ground wire to the drive ground terminal.

Note: The four different ground wires packaged with the option connect the option to different drive models. Select the proper ground wire depending on drive size. Refer to *Table 6* for ground wire selection by drive model.

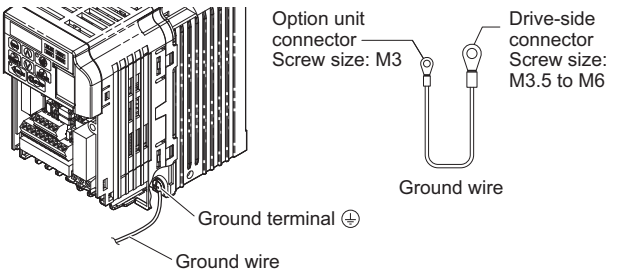


Figure 8 Connect the Ground Wire on an IP20/Open-Chassis Drive

Table 6 Ground Wire Selection

Ground Wire Length (mm/in)	Drive Model CIMR-V☐		
	Single-Phase 200 V Class	Three-Phase 200 V Class	Three-Phase 400 V Class
150/5.9	BA0001 BA0002 BA0003	2A0001 2A0002 2A0004 2A0006	–
200/7.9	BA0006 BA0010 BA0012 BA0018	2A0010 2A0012 2A0020	4A0001 4A0002 4A0004 4A0005 4A0007 4A0009 4A0011
250/9.8	–	2A0030 2A0040	4A0018 4A0023
400/15.7	–	2A0056 2A0069	4A0031 4A0038

5. For IP20/Open-Chassis models, go to Step *9.* on page *23*.

6. For IP20/NEMA Type 1 enclosure models CIMR-V□□A□□□□F, loosen the screw on the front of the NEMA Type 1 terminal cover and remove it from the drive. Refer to ***Figure 9*** for details.
Refer to ***Figure 10*** for drive models CIMR-V□BA0006F to BA0018F, 2A0010F to 2A0069F, and 4A0001F to 4A0038F, which require removing the plastic terminal cover prior to removing the NEMA Type 1 terminal cover.

Note: Installing the option on an IP20/NEMA Type 1 enclosure drive voids NEMA Type 1 protection while maintaining IP20 conformity.

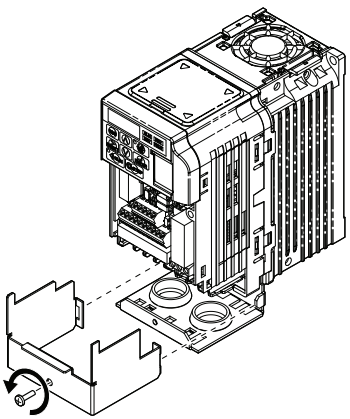


Figure 9 Remove the NEMA Type 1 Terminal Cover (CIMR-V□BA0001F to BA0003F, 2A0001F to 2A0006F)

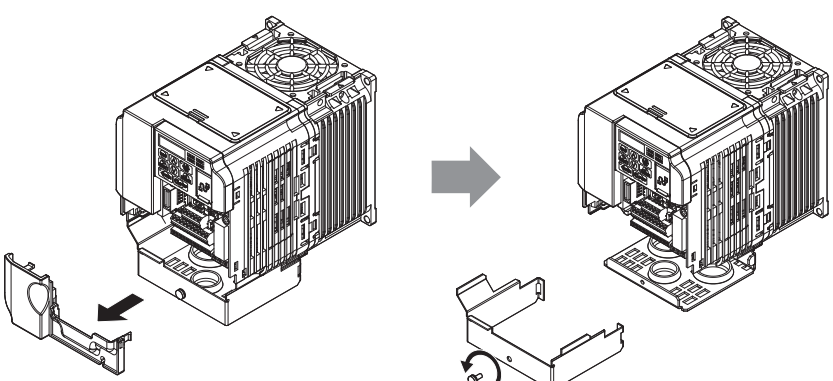


Figure 10 Remove the Terminal Cover on an IP20/NEMA Type 1 Drive (Models CIMR-V□BA0006F to BA0018F; 2A0008F to 2A0069F; 4A0001F to 4A0038F)

7. For models CIMR-V□BA0001F to BA0003F, 2A0001F to 2A0006F, loosen the screws attaching the NEMA Type 1 conduit bracket to the drive to remove the NEMA Type 1 conduit bracket.

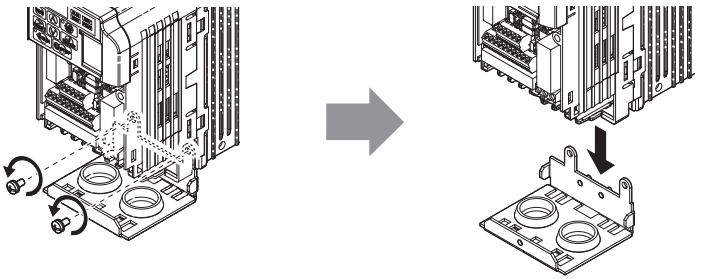


Figure 11 Remove the NEMA Type 1 Conduit Bracket

8. On NEMA Type 1 enclosure models (CIMR-V□BA0001F to BA0003F, 2A0001F to 2A0006F), the screw for the drive ground terminal also acts as one of the screws that attaches the NEMA Type 1 conduit bracket to the drive. Reattach the NEMA Type 1 conduit bracket according to ***Figure 12*** and connect the drive-side of the ground wire to the drive ground terminal.

Note: The four different ground wires packaged with the option connect the option to different drive models. Select the proper ground wire depending on drive size. Refer to ***Table 6*** on page ***20*** for ground wire selection by drive model.

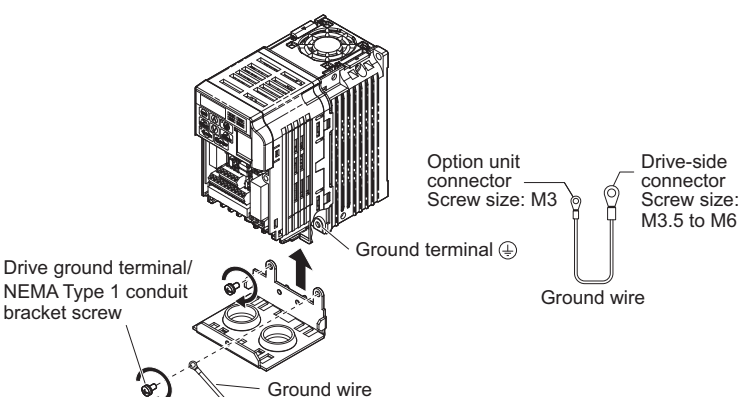
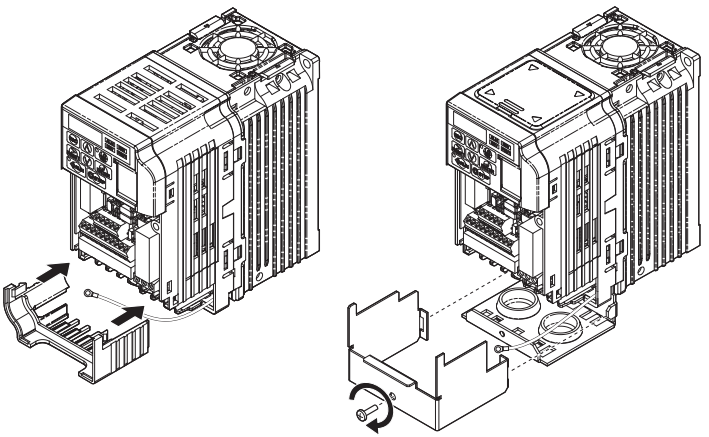


Figure 12 Reattach the NEMA Type 1 Conduit Bracket and Connect the Ground Wire for models CIMR-V□BA0001F to BA0003F, 2A0001F to 2A0006F

9. Reattach the bottom cover. Keep the ground wire inside of the bottom cover when reattaching.



IP20/Open-Chassis IP20/NEMA Type 1 Enclosure

Figure 13 Reattach the Bottom Cover

10. On models CIMR-V☐BA0006☐ to BA0018☐, 2A0008☐ to 2A0069☐, and 4A0001☐ to 4A0038☐, reattach the terminal cover.
Refer to ***Figure 14*** and ***Figure 15*** for drive models CIMR-V☐BA0006☐ to BA0018☐, 2A0008☐ to 2A0020☐, and 4A0001☐ to 4A0011☐, which require routing the ground wire through the provided notch when reinstalling the terminal cover.

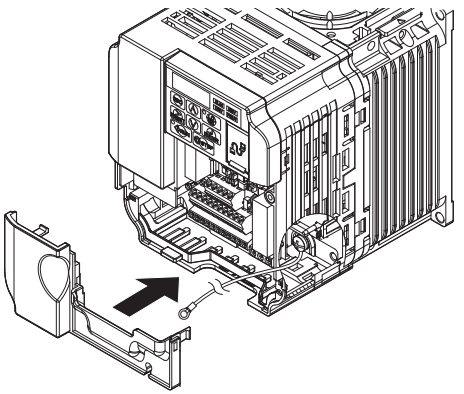


Figure 14 Reattach the Terminal Cover
(Models CIMR-V☐BA0006☐ to BA0018☐; 2A0008☐ to 2A0069☐; 4A0001☐ to 4A0038☐)

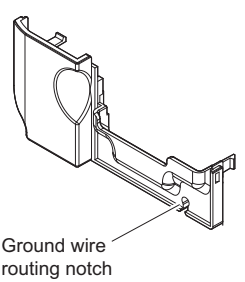


Figure 15 Terminal Cover Ground Wire Notch
(Models CIMR-V☐BA0006☐ to BA0018☐; 2A0008☐ to 2A0020☐; 4A0001☐ to 4A0011☐)

11. Remove the option cover and pass the ground wire through the inside of the drive bottom cover and into the through-hole for the ground wire at the front of the option.

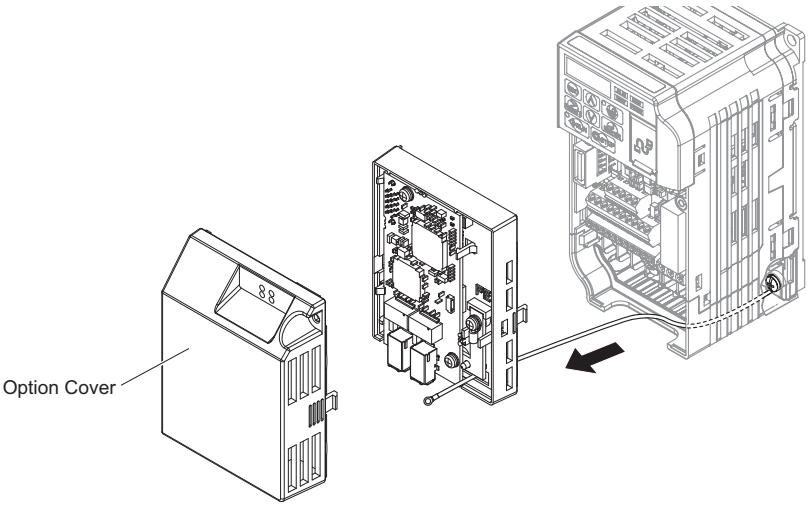


Figure 16 Ground Wire Routing

12. Attach the option to the drive. Properly seat the tabs on the left and right sides of the option to the drive case.

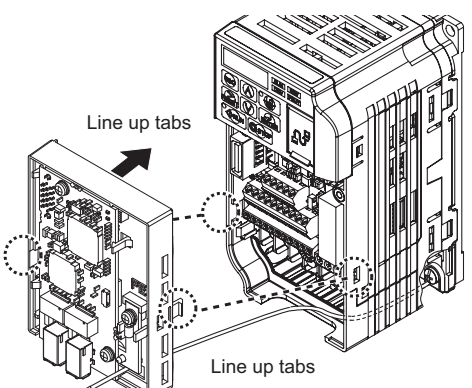


Figure 17 Connect the Option

13. Connect the ground wire at the option ground terminal. Tighten the screw to 0.5 to 0.6 N·m or (4.4 to 5.3 in lbs) using an M3 Phillips screwdriver.

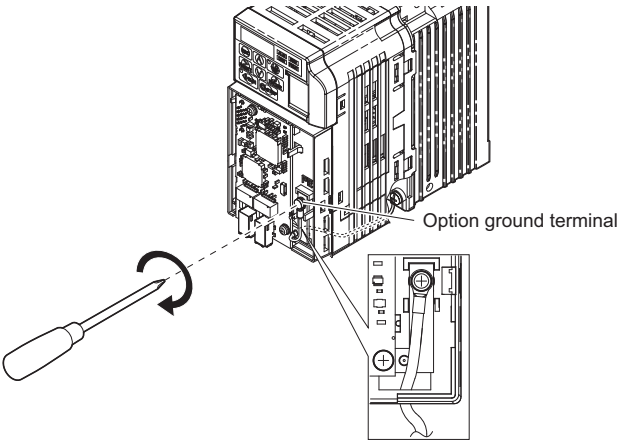


Figure 18 Connect the Ground Wire to the Option

14. Firmly connect the MECHATROLINK-III communication cable to option communication connector CN1 or CN2. Refer to ***Communication Cable Topology on page 28*** for details.

NOTICE: *Do not connect or disconnect the communication cable while the drive is powered up or while the drive is in operation. Failure to comply may cause a static discharge, which will cause the option card to stop working properly. Cycle power on the drive and option card to reestablish functionality.*

Note: **1.** Maximum transmission distance is 100 m (328 ft.). Minimum wiring distance between stations is 0.2 m (7.9 in.).
2. Separate communication cables from main circuit wiring and other electrical lines to prevent potential sources of electrical interference.

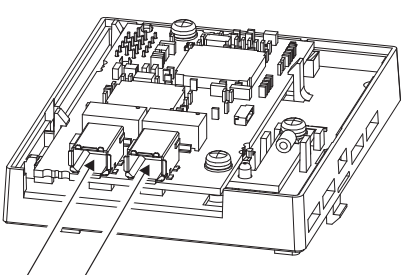
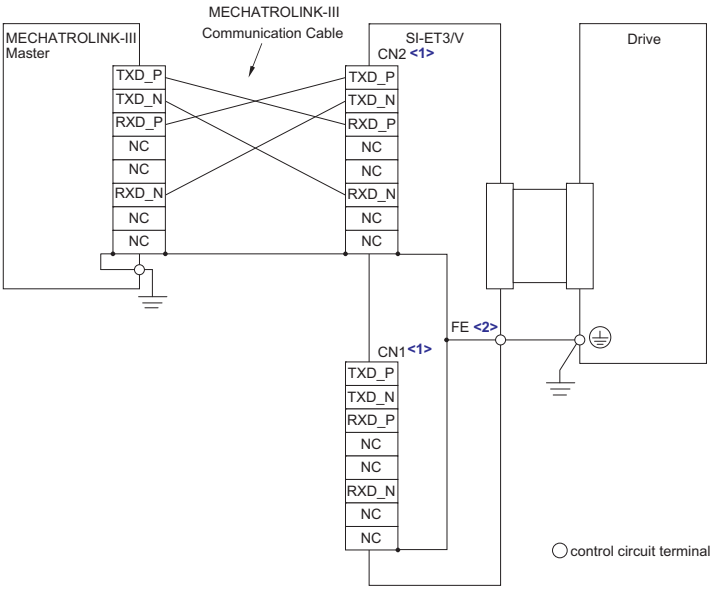


Figure 19 Communication Cable Ports CN1 and CN2

Option Connection Diagram



<1> Connect the MECHATROLINK-III cable to connector CN1 or CN2.
<2> Connect the provided ground wire during installation.

Figure 20 Wiring Diagram

Communication Cable Topology
The dual communication cable ports on the option board act as a switch to allow for flexibility in cabling topology.
Users may employ a traditional star network topology using a single communication cable port on the option.
Users may also choose to employ a ring topology using both communication cable ports on the option and reduce the requirements of MECHATROLINK-III hub module ports.

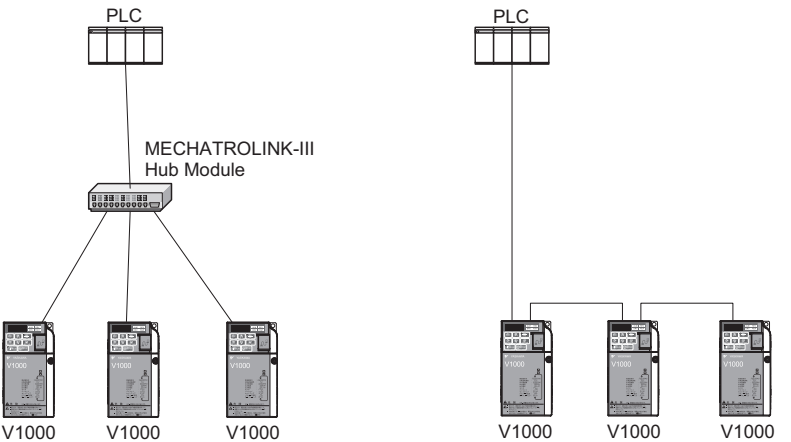
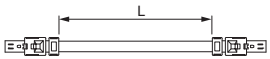
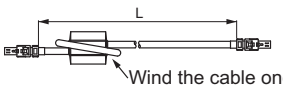
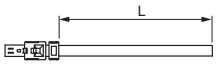


Figure 21 Topology Options

Table 7 MECHATROLINK-III Communication Cable

Specification	Cable Specification	Length (L)	Model
MECHATROLINK-III connection without ferrite core		0.2 m (7.9 in.)	JEPMC-W6012-A2-E
		0.5 m (19.7 in.)	JEPMC-W6012-A5-E
		1 m (39.4 in.)	JEPMC-W6012-01-E
		2 m (78.7 in.)	JEPMC-W6012-02-E
		3 m (118.1 in.)	JEPMC-W6012-03-E
		4 m (157.5 in.)	JEPMC-W6012-04-E
		5 m (196.9 in.)	JEPMC-W6012-05-E
		10 m (393.7 in.)	JEPMC-W6012-10-E
		20 m (787.4 in.)	JEPMC-W6012-20-E
		30 m (1181.1 in.)	JEPMC-W6012-30-E
		50 m (1968.5 in.)	JEPMC-W6012-50-E
MECHATROLINK-III connection with ferrite core		10 m (393.7 in.)	JEPMC-W6013-10-E
		20 m (787.4 in.)	JEPMC-W6013-20-E
		30 m (1181.1 in.)	JEPMC-W6013-30-E
		50 m (1968.5 in.)	JEPMC-W6013-50-E
		75 m (2952.8 in.)	JEPMC-W6013-75-E
		100 m (3937.0 in.)	JEPMC-W6013-100-E
MECHATROLINK-III connection with loose wires at one end		0.5 m (19.7 in.)	JEPMC-W6014-A5-E
		1 m (39.4 in.)	JEPMC-W6014-01-E
		3 m (118.1 in.)	JEPMC-W6014-03-E
		5 m (196.9 in.)	JEPMC-W6014-05-E
		10 m (393.7 in.)	JEPMC-W6014-10-E
		30 m (1181.1 in.)	JEPMC-W6014-30-E
		50 m (1968.5 in.)	JEPMC-W6014-50-E

15. Attach the option cover by aligning the tabs with the mounting holes, seat the front cover into place, and tighten the screw on the front.

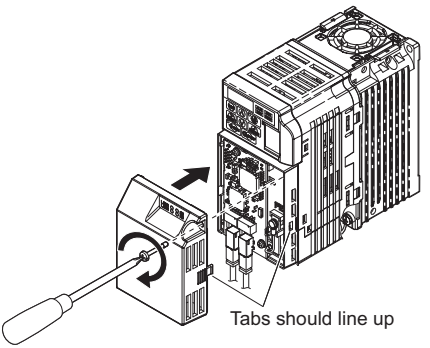


Figure 22 Attach the Option Cover

Note: Take proper precautions when wiring the option so that the front covers will easily fit back onto the drive. Make sure no cables are pinched between the front covers and the drive when replacing the covers.

16. Set drive parameters in ***Table 4*** for proper option performance.

6 Related Drive Parameters

The parameters in *Table 8* set the drive for operation with the option. Confirm proper setting of all parameters in *Table 8* before starting network communications. Refer to the manual packaged with the drive for details on setting parameters.

Table 8 Related Parameter Settings

No. (Addr. Hex)	Name	Description	Values
b1-01 (180) <1>	Reference 1 Source	Selects the input method for frequency reference. 0: Keypad 1: Analog Input 2: Memobus/Modbus Communications 3: Option PCB 4: Pulse Train Input	Default: 1 Range: 0 to 4 (Set to 3)
b1-02 (181) <1>	Run Command 1 Source	Selects the input method for the Run command. 0: Keypad 1: Digital Input 2: Memobus/Modbus Communications 3: Option PCB	Default: 1 Range: 0 to 3 (Set to 3)
d5-01 (29A)	Torque Control Selection	0: Speed Control 1: Torque Control	Default: 0 Range: 0, 1
F6-01 (3A2)	Communication Error Selection	Selects drive response when a bUS error is detected during communications with the option. 0: Ramp to Stop 1: Coast to Stop 2: Fast Stop (Use C1-09) 3: Alarm Only <2>	Default: 1 Range: 0 to 3
F6-02 (3A3)	Comm External Fault (EF0) Detect	Selects the condition for external fault detection (EF0). 0: Always detected 1: Detection during run only	Default: 0 Range: 0, 1
F6-03 (3A4)	Comm External Fault (EF0) Select	Selects drive response for external fault input (EF0) detection during option communications. 0: Ramp to Stop 1: Coast to Stop 2: Fast Stop (Use C1-09) 3: Alarm Only <2>	Default: 1 Range: 0 to 3
F6-07 (3A8)	MultiStep Ref Priority Select	0: MultiStep References Disabled 1: MultiStep References Enabled	Default: 1 Range: 0, 1

6 Related Drive Parameters

No. (Addr. Hex)	Name	Description	Values
F6-08 (36A)	Comm Parameter Reset @Initialize	Selects whether communication-related parameters F6-□□ and F7-□□ are set back to original default values when the drive is initialized using parameter A1-03. 0: No Reset - Parameters retained 1: Reset - Back to factory default Note: The setting value is not changed even when F6-08 is set to 1 and the drive is initialized using A1-03.	Default: 0 Range: 0, 1
F6-20 <3> <4>	MECHATROLINK Station Address	Sets the station number.	Default: 21H Range: 03 to EFH
F6-21 <3>	MECHATROLINK Frame Size	Selects the frame size. 0: 32-byte 1: 17-byte	Default: 0 Range: 0, 1
F6-23 <3> <5>	MECHATROLINK Monitor Select (E)	Set MEMOBUS/Modbus register to monitor SEL_MON of INV_CTL and INV_I/O.	Default: 0H Range: 0 to FFFFH
F6-24 <3> <6>	MECHATROLINK Monitor Select (F)	Set MEMOBUS/Modbus register to monitor SEL_MON of INV_CTL and INV_I/O.	Default: 0H Range: 0 to FFFFH
F6-25	MECHATROLINK Watchdog Error Select	0: Ramp to Stop 1: Coast to Stop 2: Fast Stop (Use C1-09) 3: Alarm Only	Default: 1 Range: 0 to 3
F6-26	MECHATROLINK bUS Errors Detected	Sets the number bUS alarms necessary to trigger a bUS fault. When the number of option communication alarm bUS exceeds the value set to F6-26, the drive detects option communication fault bUS.	Default: 2 Range: 2 to 10

<1> Set b1-02 = 3 to start and stop the drive with the MECHATROLINK-III master device using serial communications.
Set b1-01 = 3 to control the frequency reference of the drive via the master device.
<2> Setting this parameter to 3 will cause the drive to continue operation after detecting a fault. Take proper measures such as installing an emergency stop switch when using setting 3.
<3> Cycle power for setting changes to take effect.
<4> All station addresses must be unique. Setting this parameter to 20 or 3F will trigger, a Station Address Error (AEr) and turn on the ERR light.
<5> Set byte 10 of INV_CTL to 0EH to enable the register set with F6-23. Bytes 11 and 12 of the response data enable the register content that is set with F6-23.
Refer to the manual packaged with the drive for details on settable registers.
<6> Set byte 10 of INV_CTL to 0FH to enable the register set with F6-24. Bytes 11 and 12 of the response data enable the register content that is set with F6-24.
Refer to the manual packaged with the drive for details on settable registers.

7 Troubleshooting

◆ Drive-Side Error Codes

Drive-side error codes appear on the drive keypad. *Table 9* lists causes of the errors and possible corrective actions. Refer to the drive Technical Manual for additional error codes that may appear on the drive digital operator.

■ Faults

Both bUS (Option Communication Error) and EF0 (Option Card External Fault from the option) can appear as an alarm or as a fault. When a fault occurs, the digital operator ALM LED remains lit. When an alarm occurs, the ALM LED flashes.

If communication stops while the drive is running, use the following questions as a guide to help remedy the fault:

- Is the option properly installed?
- Is the communication line properly connected to the option? Is it loose?
- Is the controller program working? Has the controller/PLC CPU stopped?
- Did a momentary power loss interrupt communications?

Table 9 Fault Display and Possible Solutions

Keypad Display		Fault Name
bUS	bUS	Option Communication Error
		• After establishing initial communication, the connection was lost • Only detected when the run command or frequency reference is assigned to the option (b1-01 = 3 or b1-02 = 3)
Cause		**Possible Solution**
No signal was received from the PLC.		• Check for faulty wiring. • Correct any wiring problems.
Faulty communications wiring		
An existing short circuit or communications disconnection		Check disconnected cables and short circuits and repair as needed
A data error occurred due to electric interference		• Counteract noise in the control circuit, main circuit, and ground wiring. • If a magnetic contactor is identified as a source of noise, install a surge absorber to the contactor coil. • Use only recommended cables or other shielded line. Ground the shield on the controller side or the drive input power side. • Separate all communication wiring from drive power lines. Install an EMC noise filter to the drive power supply input. • Counteract noise in the master controller (PLC).
The option is not properly connected to the drive		Reinstall the option

Option is damaged	If there are no problems with the wiring and the error continues to occur, replace the option.
Connection Time-out	• The option Requested Packet Interval (RPI) timer timed out • Make sure that RPI time is set properly
Duplicate Station Address	Check if the option shares Station Address with at least one other node. Check the setting values of F6-20 (MECHATROLINK Station Address).

Keypad Display		Fault Name
E5	E5	MECHATROLINK Watchdog Timer Error
		The watchdog has timed out.
Cause		**Possible Solution**
Data has not been received from the PLC, triggering the watchdog timer.		Check the MECHATROLINK cable connection. Check for wiring and how to counteract noise according to the following manuals by MECHATROLINK Members Association. MECHATROLINK-III Installation Guide, MMATDEP018A

Keypad Display		Fault Name
EF0	EF0	Option Card External Fault
		The alarm function for an external device has been triggered.
Cause		**Corrective Action**
An external fault was received from the PLC.		1. Remove the cause of the external fault 2. Reset the external fault input from the PLC
Problem with the PLC program		Check the PLC program.
PLC is in the Idle Mode.		1. Set the PLC to the Run Mode. 2. Set the parameter F6-54 = 0 (Enabled) to ignore errors while the PLC is in the Idle Mode.

Keypad Display		Fault Name
oFA00	oFA00	Option Card Fault
		Option is not properly connected.
Cause		**Possible Solution**
The option card installed into port CN5-A is incompatible with the drive.		Connect the option to the correct option port. Note: PG option cards are supported by option ports CN5-B and CN5-C only.

Keypad Display		Fault Name
oFA01	oFA01	Option Card Fault
		Option is not properly connected.
Cause		**Possible Solution**
Problem with the connectors between the drive and option		De-energize the drive and plug the option into the drive according to *Installation Procedure on page 16*.

Keypad Display		Fault Name
oFA30 to oFA43	oFA30 to oFA43	Option Card Fault
		Communication ID error.
Cause		**Possible Solution**
The option card connection to port CN5-A is faulty.		1. Turn off the power. 2. Check if the option is properly plugged into the option port. 3. Replace the option if the fault continues to occur.

■ Minor Faults and Alarms

Keypad Display		Minor Fault Name	
CALL	CALL	Serial communication transmission error	
		Communication is not established.	
Cause		**Possible Solution**	**Minor Fault (H2-☐☐ = 10)**
Communication wiring is faulty.		• Check for wiring errors. • Correct the wiring.	YES
An existing short circuit or communications disconnection		Check disconnected cables and short circuits and repair as needed.	
Programming error on the master side.		Check communications at start-up and correct programming errors.	
Communication circuitry is damaged.		• Perform a self-diagnostics check • If the problem continues, replace either the control board or the entire drive. For instructions on replacing the control board, contact Yaskawa or your nearest sales representative.	
Termination resistor of the MEMOBUS/Modbus communications is not enabled.		Set DIP switch S2 to the ON position to enable the termination resistor on a drive located at the end of a network line.	

Keypad Display		Minor Fault Name	
CYC	CYC	MECHATROLINK Communications Cycle Setting Error	
		Communications cycle setting error was detected.	
Cause		**Possible Solution**	**Minor Fault (H2-□□ = 10)**
The upper controller is using a communication cycle beyond the allowable setting range for the MECHATROLINK option.		Set the communication cycle for the upper controller within the allowable setting range for the MECHATROLINK option.	YES

8 European Standards

Figure 23 CE Mark

The CE mark indicates compliance with European safety and environmental regulations. It is required for engaging in business and commerce in Europe.

European standards include the Machinery Directive for machine manufacturers, the Low Voltage Directive for electronics manufacturers, and the EMC guidelines for controlling noise.

This option displays the CE mark based on the EMC guidelines.

EMC Guidelines: 2014/30/EU

Drives used in combination with this option and devices used in combination with the drive must also be CE certified and display the CE mark. When using drives displaying the CE mark in combination with other devices, it is ultimately the responsibility of the user to ensure compliance with CE standards. Verify that conditions meet European standards after setting up the device.

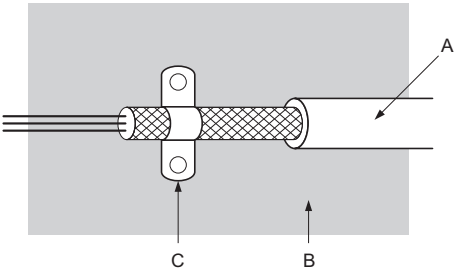
◆ EMC Guidelines Compliance

This option is tested according to European standards EN 61800-3:2004+A1:2012 and complies with EMC guidelines. The CE marking is declared based on the harmonized standards.

■ EMC Guidelines Installation Conditions

Verify the following installation conditions to ensure that other devices and machinery used in combination with this option and drives also comply with EMC guidelines:

1. Use dedicated shield cable for the option and external device (encoder, I/O device, master), or run the wiring through a metal conduit.
2. Keep wiring as short as possible and ground the largest possible surface area of the shield to the metal panel according to ***Figure 25***.



A – Braided shield cable
B – Metal panel
C – Cable clamp (conductive)

Figure 24 Ground Area

■ Option Installation for CE Compliance: Model SI-☐☐/V

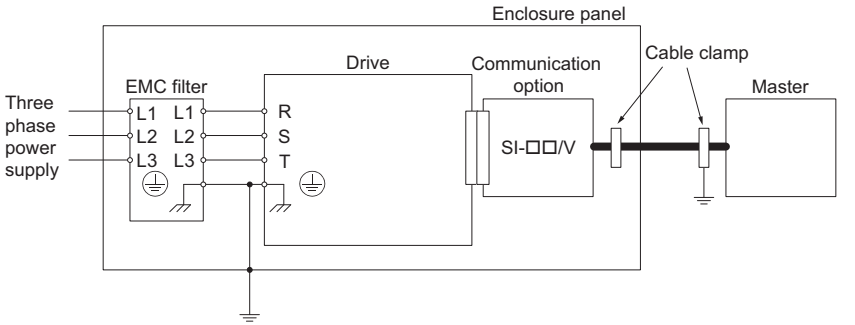


Figure 25 Option Installation for CE Compliance

9 Specifications

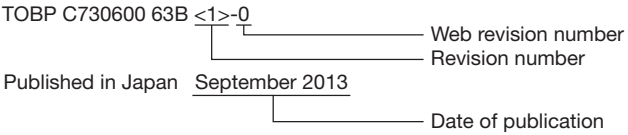
Table 10 Option Specifications

Item	Specification
Model	SI-ET3/V
Access mode	Start-stop synchronization, master/slave method
Communication speed	100 Mbps
Minimum transmission cycle	250 µs
Maximum transmission cycle	8 ms
Transmission cycle granularity	03H
Minimum wiring distance between stations	0.2 m (7.9 in.)
Maximum wiring distance between stations	100 m (328 ft.)
Data length	32-byte data transmission or 64-byte data transmission
Event driven communication	Valid
Profile	Compliant with standard inverter profile
Maximum number of stations	62 *<1>*
Ambient temperature	-10°C to +50°C (14°F to 122°F)
Humidity	95% RH or lower with no condensation
Storage temperature	-20°C to +60°C (-4°F to 140°F) allowed for short-term transport of the product
Area of use	Indoors and free from: • Oil mist, corrosive gas, flammable gas, and dust • Radioactive materials or flammable materials, including wood • Harmful gas or fluids • Salt • Direct sunlight • Falling foreign objects
Altitude	1000 m (3280 ft.) or lower

<1> The maximum number of connectable stations changes depending on the types and settings of the host controller, baud rate, and communications cycle. Refer to the host controller manual for details.

◆ Revision History

The revision dates and the numbers of the revised manuals appear on the bottom of the back cover.



Date of Publication	Revision Number	Web revision Number	Section	Revised Content
July 2024	<6>	0	–	Address in Japanese version.
September 2023	<5>	0	Back cover	Revision: Address
September 2023	<5>	0	Back cover	Revision: Address
August 2020	<4>	0	Back cover	Revision: Address
July 2017	<3>	0	All	Revision: Reviewed and corrected entire documentation.
			Chapter 2	Addition: Note in Table 1
			Back cover	Revision: Address
September 2016	<2>	0	Front Cover	Revision: Format
			Back cover	Revision: Address and format
September 2013	<1>	0	All	Revision: Manual number
April 2013	–	–	–	First edition

YASKAWA AC Drive-V1000 Option

MECHATROLINK-III

Installation Manual

DRIVE CENTER (INVERTER PLANT)
2-13-1, Nishimiyaichi, Yukuhashi, Fukuoka, 824-8511, Japan
Phone: +81-930-25-2548 Fax: +81-930-25-3431
www.yaskawa.co.jp

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION
New Pier Takeshiba South Tower, 1-16-1, Kaigan, Minatoku, Tokyo, 105-6891, Japan
Phone: +81-3-5402-4502 Fax: +81-3-5402-4580
www.yaskawa.co.jp

YASKAWA AMERICA, INC.
2121, Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, U.S.A.
Phone: +1-800-YASKAWA (927-5292) or +1-847-887-7000 Fax: +1-847-887-7310
www.yaskawa.com

YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTDA.
777, Avenida Piraporinha, Diadema, São Paulo, 09950-000, Brasil
Phone: +55-11-3585-1100 Fax: +55-11-3585-1187
www.yaskawa.com.br

YASKAWA EUROPE GmbH
Philipp-Reis-Str. 6, 65795 Hattersheim am Main, Germany
Phone: +49-6196-569-300 Fax: +49-6196-569-398
www.yaskawa.eu.com E-mail: info@yaskawa.eu.com

YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION
6F, 112, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Korea
Phone: +82-31-8015-4224 Fax: +82-31-8015-5034
www.yaskawa.co.kr

YASKAWA ASIA PACIFIC PTE. LTD.
30A, Kallang Place, #06-01, 339213, Singapore
Phone: +65-6282-3003 Fax: +65-6289-3003
www.yaskawa.com.sg

YASKAWA ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.
59, 1F-5F, Flourish Building, Soi Ratchadapisek 18, Ratchadapisek Road, Huaykwang, Bangkok, 10310, Thailand
Phone: +66-2-017-0099 Fax: +66-2-017-0799
www.yaskawa.co.th

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD.
22F, Link Square 1, No.222, Hubin Road, Shanghai, 200021, China
Phone: +86-21-5385-2200 Fax: +86-21-5385-3299
www.yaskawa.com.cn

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD. BEIJING OFFICE
Room 1011, Tower W3 Oriental Plaza, No. 1, East Chang An Avenue,
Dong Cheng District, Beijing, 100738, China
Phone: +86-10-8518-4086 Fax: +86-10-8518-4082

YASKAWA ELECTRIC TAIWAN CORPORATION
12F, No. 207, Section 3, Beishin Road, Shindian District, New Taipei City 23143, Taiwan
Phone: +886-2-8913-1333 Fax: +886-2-8913-1513 or +886-2-8913-1519
www.yaskawa.com.tw

YASKAWA INDIA PRIVATE LIMITED
#17/A, Electronics City, Hosur Road, Bengaluru, 560 100 (Karnataka), India
Phone: +91-80-4244-1900 Fax: +91-80-4244-1901
www.yaskawaindia.in

YASKAWA

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

In the event that the end user of this product is to be the military and said product is to be employed in any weapons systems or the manufacture thereof, the export will fall under the relevant regulations as stipulated in the Foreign Exchange and Foreign Trade Regulations. Therefore, be sure to follow all procedures and submit all relevant documentation according to any and all rules, regulations and laws that may apply.

Specifications are subject to change without notice for ongoing product modifications and improvements.

© 2013 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

MANUAL NO.
TOBP C730600 63C <6>-0

Published in Japan July 2024
23-2-25

Copyright © 2013 株式会社　安川電機

本書の内容の一部または全部を，当社の文書による許可なしに，転載または複製することは，固くお断り致します。

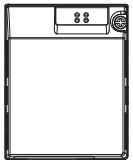
目次

1 ご使用になる前に 4
2 概要 8
3 製品が届いたら 9
4 各部の名称 10
5 取付けと配線 13
6 関連するパラメータ 30
7 異常診断とその対策 32
8 欧州規格対応上の注意事項 35
9 仕様 37
10 保証について 38

1 ご使用になる前に

◆ 取扱説明書について

オプションユニットに関連する取扱説明書には以下のものがあります。目的に応じてご利用ください。

オプションユニット		
	**V1000 オプションユニット MECHATROLINK-III 通信 取扱説明書 資料番号：TOBP C730600 63（本書）**	最初にお読みください。本製品をお使いいただくうえで基本となる，配線，設定，機能，異常診断について説明しています。ご購入時，オプションユニットに同梱されています。
	V1000 オプションユニット MECHATROLINK-III 通信 テクニカルマニュアル 資料番号：SIJP C730600 63	本製品についてさらに詳しい使い方が知りたいときにお読みください。取扱説明書には記載されていない詳細な内容を確認できます。製品には同梱されておりませんので，当社の製品・技術情報サイト (http://www.e-mechatronics.com/) からご覧ください。

インバータ本体		
	安川インバータ V1000 小形ベクトル制御 クイックスタートガイド 資料番号：TOJP C710606 12	ご購入時，インバータに同梱されています。本製品をお使いいただくうえで基本となる，据え付け，配線について説明しています。またパラメータの基本設定や，インバータの立ち上げ及び調整方法についても説明しています。
	安川インバータ V1000 小形ベクトル制御 テクニカルマニュアル 資料番号：SIJP C710606 16	本製品について，据え付け，配線，操作手順，機能，異常診断，保守点検を詳細に説明しています。製品には同梱されておりませんので，当社の製品・技術情報サイト (http://www.e-mechatronics.com/) からご覧ください。

◆ 本書中の用語・略称について

(注)：	守っていただきたい重要な事柄です。また，インバータのアラーム表示が発生するなど，装置の損傷には至らないレベルの軽度の注意事項や，補足事項を示します。
インバータ：	安川インバータ V1000 小形ベクトル制御
オプションユニット：	V1000 オプションユニット MECHATROLINK-III 通信

◆ 登録商標について

- MECHATROLINK-III は，MECHATROLINK 協会 の登録商標です。
- その他，本文中に記載してある会社名，製品名は，各社の商標または登録商標です。

◆ 安全に関するシンボルマーク

オプションユニットの配線・設定，操作をする前に，本取扱説明書をよくお読みください。オプションユニットは，本取扱説明書の記載内容と現地の規格に従って設置してください。

以下のシンボルマークは，本取扱説明書内での安全に関する重要な記載を示すために使用されます。これらの注意事項をお守りいただけない場合は，死亡または重傷につながる可能性や，本製品や関連機器及びシステムの破損につながるおそれがあります。

⚠ 危険

取扱いを誤った場合に，死亡または重傷につながる危険が生じる可能性があり，その危険の切迫度が高いことが想定されます。

⚠ 警告

取扱いを誤った場合に，死亡または重傷につながる危険が生じる可能性があります。

⚠ 注意

取扱いを誤った場合に，軽傷を受ける危険が生じる可能性があります。

重要

取扱いを誤った場合に，物的損害が発生するおそれがあります。

■ 安全上のご注意

一般注意事項

- 取扱説明書に掲載している図解は，細部を説明するために，カバーまたは安全のための遮へい物を取り外した状態で描かれている場合があります。この製品を運転するときは，必ず規定どおりのカバーや遮へい物を元通りに戻し，取扱説明書に従って運転してください。
- 取扱説明書に掲載している図は，代表事例であり，お届けした製品と異なる場合があります。
- 取扱説明書は，製品の改良や仕様変更，及び取扱説明書自身の使いやすさの向上のために適宜変更することがあります。
- 損傷や紛失などにより，取扱説明書を注文される場合は，当社代理店または取扱説明書の裏表紙に記載している最寄りの当社営業所に，表紙の資料番号を連絡してください。

⚠ 危険

本取扱説明書に記載された，安全にかかわるすべての情報にご留意ください。

警告事項をお守りいただけない場合は，死亡または重傷につながるおそれもありますので，ご留意ください。

貴社または貴社の顧客において，本取扱説明書の記載内容を守らないことにより生じた，傷害や機器の破損に対して，当社はいっさいの責任を負いかねます。

重要

輸送・設置時の木質梱包財（木枠，合板，パレットなど含む）の消毒・除虫処理についてのご注意

梱包用木質材料の消毒・除虫が必要な場合は，必ずくん蒸以外の方法を採用してください。

例：熱処理（材心温度 56°C 以上で 30 分間以上）

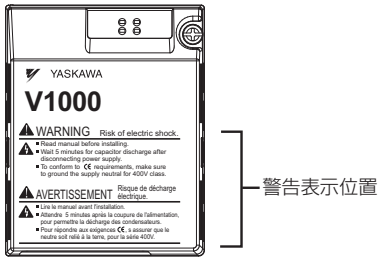
くん蒸処理をした木質材料にて電気製品（単体あるいは機械などに搭載したもの）を梱包した場合，そこから発生するガスや蒸気により電子部品が致命的なダメージを受けることがあります。特にハロゲン系消毒剤（フッ素・塩素・臭素・ヨウ素など）はコンデンサ内部の腐食の原因となり，DOP ガス（フタル酸エステル）は樹脂類のひび割れの原因となります。

また，梱包後に全体を処理する方法ではなく，梱包前の材料の段階で処理してください。

■ 警告表示の内容と表示位置

オプションユニットでは，下記の場所に取扱い上の警告を表示しています。取扱いの際は必ず表示内容を守ってください。

オプションユニット前面に貼り付けるための警告表示用ラベルが添付されています。ラベルは日本語と中国語の 2 種類があります。製品を使用する地域に応じて，これらのラベルをオプションカバーに貼って使用してください。



■ 警告表示の内容

WARNING Risk of electric shock.

- Read manual before installing.
- Wait 5 minutes for capacitor discharge after disconnecting power supply.
- To conform to CE requirements, make sure to ground the supply neutral for 400V class.

AVERTISSEMENT Risque de décharge électrique.

- Lire le manuel avant l'installation.
- Attendre 5 minutes après la coupure de l'alimentation, pour permettre la décharge des condensateurs.
- Pour répondre aux exigences CE, s assurer que le neutre soit relié à la terre, pour la série 400V.

2 概要

MECHATROLINK-III 通信オプションユニット（形式：SI-ET3/V）は，インバータを高速フィールドネットワーク MECHATROLINK-III に接続し，MECHATROLINK-III マスタとのデータ通信を行うためのインタフェースとなる製品です。

インバータにオプションユニットを装着することで，MECHATROLINK-III マスタから次の操作ができます。

- インバータの運転／停止
- インバータの運転状況のモニタ
- インバータのパラメータの設定変更／参照

◆ 対応するインバータ

本オプションユニットは，以下のインバータに対応しています。

表 1 対応するインバータ

インバータ	形式	ソフトウェアバージョン <1>
V1000	CIMR-V□□A□□□□	1023 以降

<1> インバータのネームプレートにある PRG 欄に表示されています。

（注） オプションユニットのソフトウェアバージョンは梱包箱のラベルにある PRG 欄，またはオプションユニット内に貼られているシールの PRG 欄に表示されています。オプションユニット内のシールは，基板の隣りに貼られています。

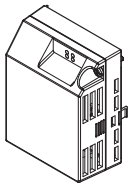
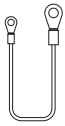
3 製品が届いたら

製品がお手元に届きましたら，以下の項目を確認してください。

- オプションユニットに傷や汚れが付いていないか，外観を点検してください。製品搬送時の損傷は当社の保証範囲外とさせていただきます。製品に損傷があった場合は，直ちに運送業者にご連絡ください。
- ご注文どおりの製品かどうか，基板に印刷している形式「SI-ET3/V」を確認してください。印刷場所については図 1 を参照してください。
- 製品に不具合がありましたら，直ちにご購入いただいた代理店または当社の営業所へご連絡ください。

◆ 梱包内容の確認

表 2 梱包内容

梱包品	オプションユニット	リード線	警告表示用ラベル	取扱説明書
–				
数量	1	4	1	1

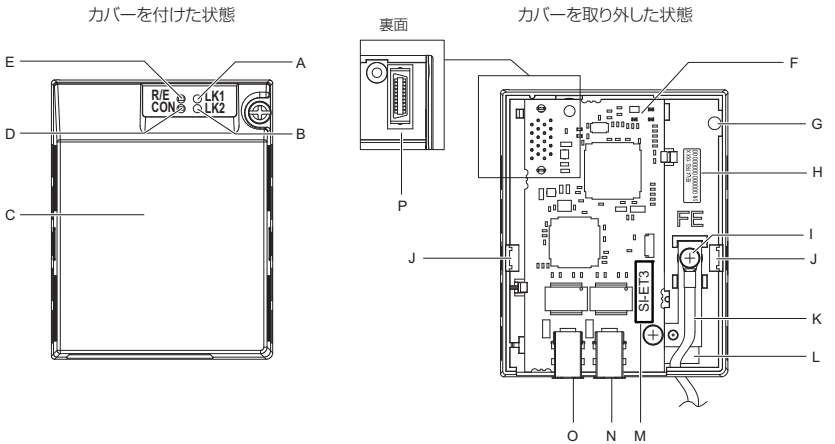
◆ 必要な工具

オプションユニットをインバータに取付けるときにドライバ ⊕ (M3，M3.5 ～ M6 <1>) が必要です。

<1> インバータのねじの大きさはインバータの容量に応じて違います。インバータのねじの大きさに合わせて，ドライバを用意してください。

4 各部の名称

◆ オプションユニット



A – LED (LK1) <1>
B – LED (LK2) <1>
C – オプションカバー
D – LED (CON) <1>
E – LED (R/E) <1>
F – 通信基板
G – オプションカバー取付けねじ穴
H – ネームプレート
I – リード線接続端子 (FE)
J – つめ
K – リード線 <2>
L – リード線通し穴
M – 製品形式
N – 通信用コネクタ CN1
O – 通信用コネクタ CN2
P – インバータ接続用コネクタ

<1> LED 表示内容については，「LED 表示」（12 ページ）を参照してください。
<2> リード線は，配線されていない状態で梱包されています。

図 1 オプションユニット

◆ 外形寸法

インバータにオプションユニットを取付けた場合，インバータの奥行き寸法が 27 mm 大きくなります。

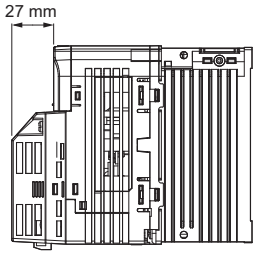


図 2 外形寸法

◆ 通信用コネクタ

表 3 コネクタ

コネクタ	ピン番号	信号名	I/O	信号説明
CN1/CN2	1	TXD_P	I/O	送信データ（+）：OUT
	2	TXD_N	I/O	送信データ（−）：OUT
	3	RXD_P	I/O	受信データ（+）：IN
	4	(NC)	–	–
	5	(NC)	–	–
	6	RXD_N	I/O	受信データ（−）：IN
	7	(NC)	–	–
	8	(NC)	–	–
	シェル	SLD	–	シールド

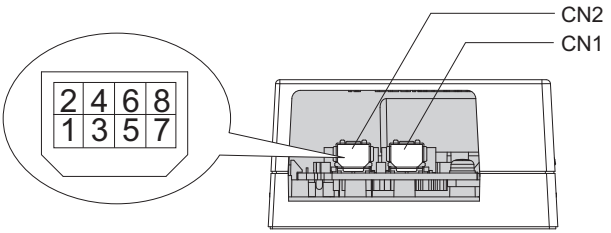


図 3 コネクタ

◆ LED 表示

オプションユニットでは，4 つの LED で動作状態や通信状況を示します。

■ LED の表示と動作状態

表 4 LED 表示

LED の名称	表示	動作状態	詳細
R/E	緑点灯	電源 ON	SI-ET3/V に電源が供給され，内部の基板の自己診断が完了している
	赤点灯	異常	• 異常 / 軽故障が発生している • コマンド関連の異常が発生している（パラメータ異常，Phase 異常，組合せ異常）
	赤点滅	SI-ET3 不良	SI-ET3/V 基板の自己診断不良
	消灯	電源 OFF	• インバータに電源が供給されていない • SI-ET3/V とインバータの接続が不十分で，SI-ET3/V に電源が供給されていない • ハードウェアの異常
CON	緑点灯	コネクション確立中	マスタとコネクションが確立している
	消灯	コネクション未確立	マスタとコネクションが確立されていない
LK1	緑点灯	通信コネクタ (CN1) 接続中	通信コネクタ (CN1) に他局が接続されている
	消灯	通信コネクタ (CN1) 未接続	通信コネクタ (CN1) に他局が接続されていない（ケーブル未接続，ケーブル断線，他局電源未投入など）
LK2	緑点灯	通信コネクタ (CN2) 接続中	通信コネクタ (CN2) に他局が接続されている
	消灯	通信コネクタ (CN2) 未接続	通信コネクタ (CN2) に他局が接続されていない（ケーブル未接続，ケーブル断線，他局電源未投入など）

5 取付けと配線

◆ 安全上のご注意

⚠ 危険

感電防止のために

電源が入っている状態で，点検や配線作業を行わないでください。配線や修理を行う前に，すべての機器の電源をお切りください。電源を切ってもインバータ内部のコンデンサに電圧が残存しています。主回路直流電圧が DC50 V を下回ると CHARGE ランプが消灯します。感電を防ぐために，最低でも警告ラベルに記載されている時間は待機し，表示灯がすべて消灯したら，主回路直流電圧を測定して安全基準に達したことを確認します。

この操作を怠ると，人身事故につながるおそれがあります。

⚠ 警告

感電防止のために

オプションカバーを外したまま，運転しないでください。

取扱いを誤った場合は，感電のおそれがあります。

本取扱説明書に掲載している図解は，細部を説明するために，カバーまたは安全のための遮へい物を取り外した状態で描かれている場合があります。この製品を運転するときは，必ず規定どおりのカバーや遮へい物が取付けられた状態で，取扱説明書に従って運転してください。

電気工事の専門家以外は，保守・点検・部品交換をしないでください。

感電のおそれがあります。

据え付け・配線，修理，点検や部品の交換は，オプションユニットの設置，調整，修理に詳しい人が行ってください。

破損したケーブルを使用したり，ケーブルに過度なストレスを与えたり，また，絶縁物に損傷を与えたりしないでください。

確認を誤ると，人身事故につながるおそれがあります。

火災防止のために

端子ねじは，取扱説明書に記載した締め付けトルクで締め付けてください。

締め付けトルクが不十分であると，接続部分のオーバヒートによる火災で死亡または重傷につながるおそれがあります。指定した締め付けトルク以上で締め付けると，機器の誤動作・端子台の破損及び火災のおそれがあります。

重要

機器破損防止のために

オプションユニットを扱うときは，静電気 (ESD) 対策の決められた手順に従ってください。
取扱いを誤ると，静電気によって，基板上の回路が破損するおそれがあります。
インバータの電圧出力中は，電源を外さないでください。
取扱いを誤ると，インバータが破損するおそれがあります。
破損した機器を運転しないでください。
さらに機器の破損が進行するおそれがあります。
明らかな破損や紛失した部品がある機器を接続したり，操作しないでください。
当社の推奨するケーブルを使用してください。
推奨の接続ケーブル以外を使用した場合，機器の誤動作・破損の原因となります。
コネクタはしっかりと挿入してください。
機器の誤動作・破損の原因となります。
インバータとその他の機器の配線が完了したら，すべての配線が正しいかどうか確認してください。
配線を誤ると，オプションユニットが破損するおそれがあります。

◆ 取付けの前に

オプションユニットを取付ける前に，必ずインバータの端子台の配線を行ってください。オプションユニット接続前にインバータが正常に動作するか確認してください。インバータの接続・配線に際しては，インバータの取扱説明書を参照してください。

◆ オプションユニットの取付け

以下の手順に従ってオプションユニットを取付けてください。

危険！感電防止のために。オプションユニットの配線を行うときは，事前にインバータの電源をお切りください。電源を切っても，インバータの内部コンデンサに電圧が残存しています。インバータのCHARGE 灯は，主回路直流電圧が 50 V 以下になると消えます。感電防止のため，すべての表示灯が消灯し，主回路直流電圧が安全なレベルになったことを確認後，5 分以上お待ちください。

1. **インバータの主回路電源を遮断してください。**
主回路直流電圧が安全なレベルになったことを確認後，5 分以上お待ちください。
フロントカバーの取付けねじを緩めて，フロントカバーを取り外します。フロントカバーの取外し方法は，インバータのサイズにより異なります。
オプションユニットを取付けた後は，ここで取り外したインバータ本体のフロントカバーの代わりにオプションカバーを取付けます。

重要：機器破損防止のために。オプションユニットを扱うときは，静電気 (ESD) 対策の決められた手順に従ってください。取扱いを誤ると，静電気によって，基板上の回路が破損するおそれがあります。

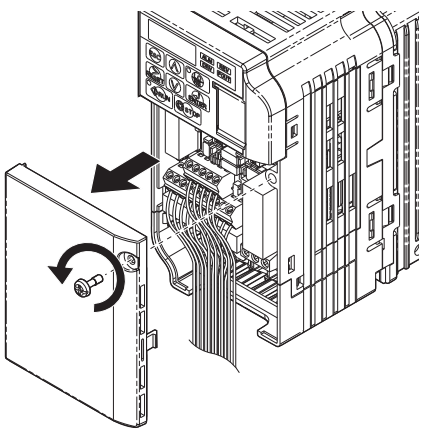


図 4 フロントカバーの取外し

2. ここからの手順はインバータの機種によって異なります。インバータのネームプレートで形式を確認し，表 5 を参照して該当の手順へ進んでください。

表 5 インバータ形式と取付け手順

保護構造	インバータ形式	該当手順	ページ
盤内取付形 (IP20)	CIMR-V□□A□□□□B	3.	16
閉鎖壁掛形 (IP20/NEMA 1, UL Type 1) <1>	CIMR-V□□A□□□□F	6.	19

<1> 閉鎖壁掛形 (IP20/NEMA 1, UL Type 1) のインバータにオプションユニットを取付けた場合，IP20 準拠は維持されますが，NEMA Type1 は無効になります。

3. 盤内取付形 (IP20) のインバータの場合，下部カバーの左右のつめを内側に押しながら手前に引いて，下部カバーを取り外します。(図 5 参照)
CIMR-V□BA0006B ～ BA0018B，2A0008B ～ 2A0069B，及び 4A0001B ～ 4A0038B の場合は，ターミナルカバーを取り外してから下部カバーを取り外してください。(図 6 参照)

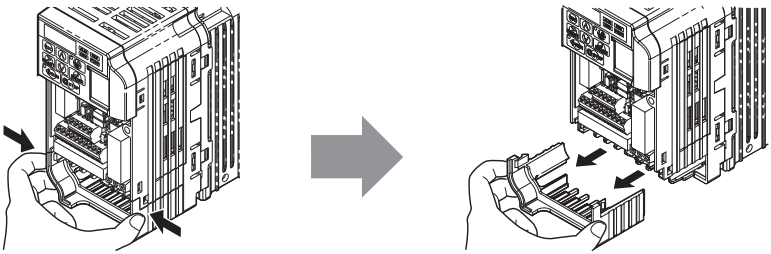


図 5 下部カバーの取外し（盤内取付形：IP20）
（CIMR-V□BA0001B ～ BA0003B，2A0001B ～ 2A0006B）

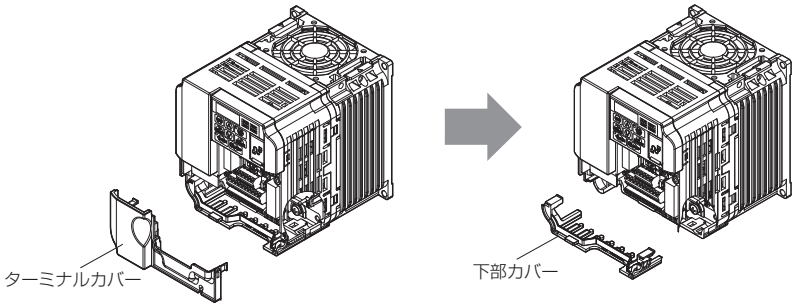


図 6 ターミナルカバー及び下部カバーの取外し（盤内取付形：IP20）
（CIMR-V□BA0006B ～ BA0018B，2A0008B ～ 2A0069B，4A0001B ～ 4A0038B）

4. 盤内取付形 (IP20) のインバータの場合, オプションユニット付属品のリード線のインバータ接続側をインバータの接地端子に接続します。

（注） リード線はインバータの容量に応じて 4 種類同梱しています。インバータ接続側の端子サイズと，リード線の長さはインバータによって異なりますので，ご使用のインバータに適したリード線を使用してください。使用するリード線は，表 6 を参照して選択してください。

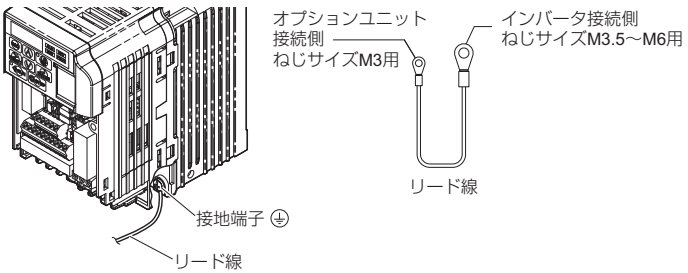


図 7 リード線とインバータ接地端子の接続（盤内取付形：IP20）

表 6 リード線の長さ

リード長 (mm)	形式 CIMR-V□		
	単相 200 V 級	三相 200 V 級	三相 400 V 級
150	BA0001 BA0002 BA0003	2A0001 2A0002 2A0004 2A0006	–
200	BA0006 BA0010 BA0012 BA0018	2A0010 2A0012 2A0020	4A0001 4A0002 4A0004 4A0005 4A0007 4A0009 4A0011
250	–	2A0030 2A0040	4A0018 4A0023
400	–	2A0056 2A0069	4A0031 4A0038

5. **盤内取付形 (IP20) のインバータの場合，手順 9. へ進んでください。**

6. **閉鎖壁掛形 (IP20/NEMA 1, UL Type 1) のインバータの場合，下部カバーB の取付けねじを緩めて，下部カバー B を取り外します。（図 8 参照）**
CIMR-V□BA0006F ～ BA0018F，2A0008F ～ 2A0069F，及び 4A0001F ～ 4A0038F **の場合は，ターミナルカバーを取り外してから下部カバー B を取り外してください。（図 8 参照）**

（注） 閉鎖壁掛形 (IP20/NEMA 1, UL Type 1) のインバータにオプションユニットを取付けた場合，IP20 準拠は維持されますが，NEMA Type1 は無効になります。

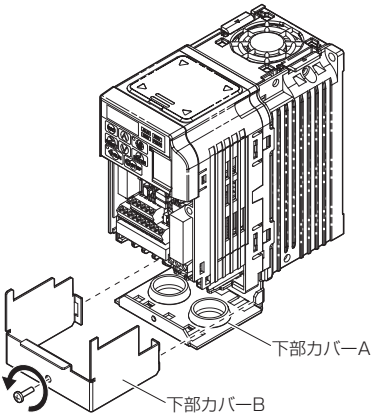


図 8 下部カバー B の取外し（閉鎖壁掛形：IP20/NEMA 1, UL Type 1）
（CIMR-V□BA0001F ～ BA0003F，2A0001F ～ 2A0006F）

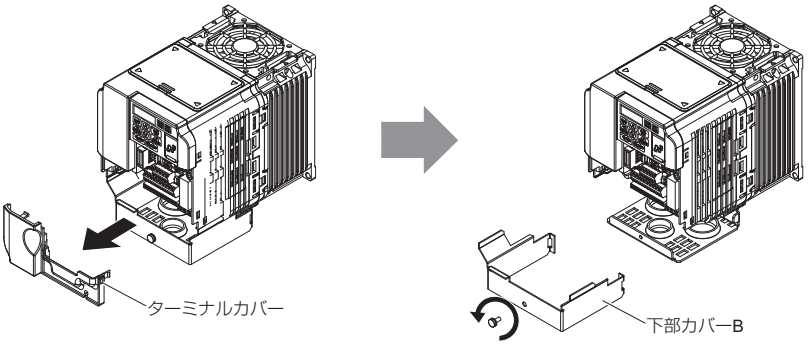


図 9 ターミナルカバー及び下部カバー B の取外し（閉鎖壁掛形：IP20/NEMA 1, UL Type 1）（CIMR-V□BA0006F ～ BA0018F，2A0008F ～ 2A0069F，4A0001F ～ 4A0038F）

7. **閉鎖壁掛形** (IP20/NEMA 1, UL Type 1) **のインバータ**（CIMR-V□BA0001F ～ BA0003F，2A0001F ～ 2A0006F）**の場合，下部カバー** A **の取付けねじ（2 個）を緩めて，下部カバー** A **を取り外します。**

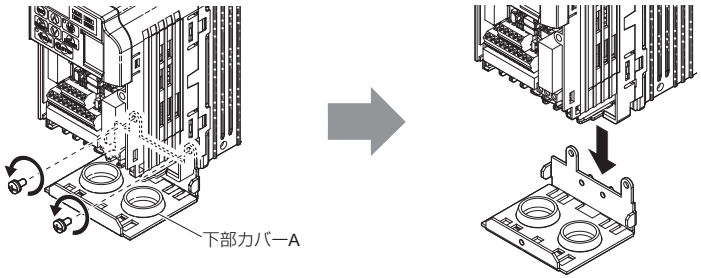


図 10 下部カバー A の取外し（閉鎖壁掛形：IP20/NEMA 1, UL Type 1）

8. **閉鎖壁掛形 (IP20/NEMA 1, UL Type 1) のインバータ（CIMR-V□BA0001F ～ BA0003F，2A0001F ～ 2A0006F）の場合，図 11 を参照して，リード線のインバータ接続側をインバータの接地端子に接続してから，下部カバー A をインバータに取付けます。**
下部カバー A の取付けねじの 1 つが接地端子の取付けねじを兼ねています。

（注） リード線はインバータの容量に応じて 4 種類同梱しています。インバータ接続側の端子サイズと，リード線の長さはインバータによって異なりますので，ご使用のインバータに適したリード線を使用してください。使用するリード線は，表 6 を参照して選択してください。

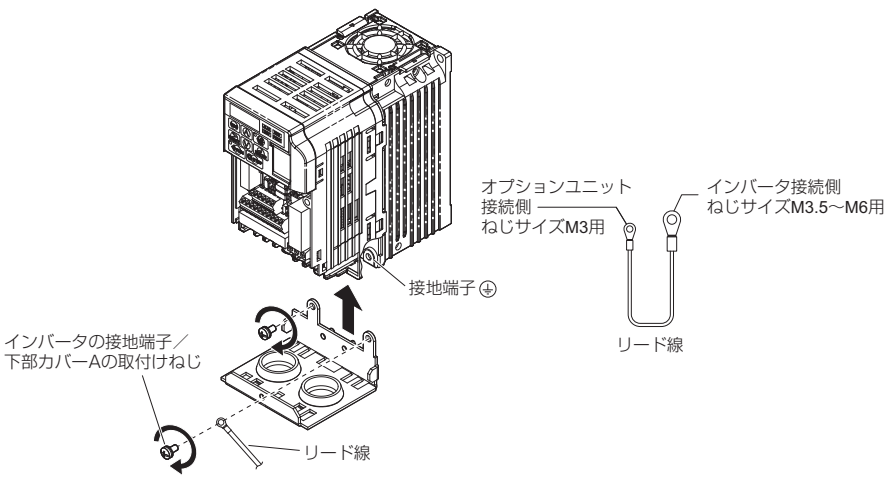
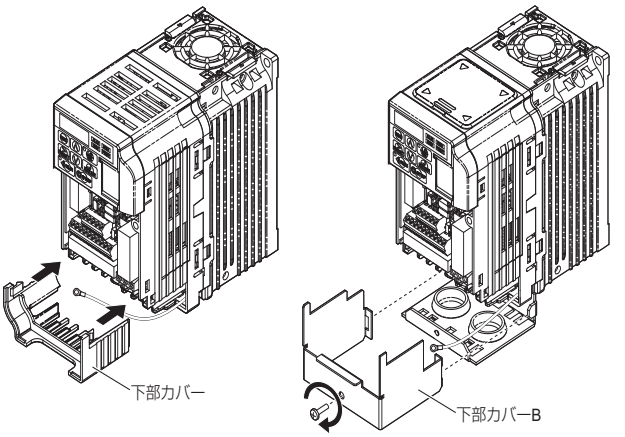


図 11 下部カバー A の取付け及びリード線の接続
（CIMR-V□BA0001F ～ BA0003F，2A0001F ～ 2A0006F）

9. 下部カバーまたは下部カバー B をインバータに元通りに取付けます。
リード線は下部カバーまたは下部カバー B の内側を通してください。



盤内取付形 (IP20)　　閉鎖壁掛形 (IP20/NEMA 1, UL Type 1)

図 12 下部カバー／下部カバー B の取付け

10. CIMR-V□BA0006□ ～ BA0018□，2A0008□ ～ 2A0069□，及び 4A0001□ ～ 4A0038□ の場合，ターミナルカバーをインバータに元通りに取付けます。
CIMR-V□BA0006□ ～ BA0018□，2A0008□ ～ 2A0020□，及び 4A0001□ ～ 4A0011□ の場合は，リード線用切欠きからリード線を出してください。（図 13，図 14 参照）

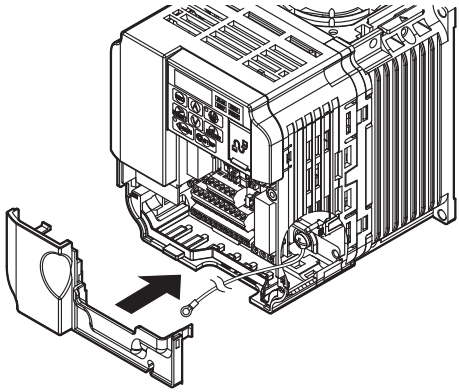


図 13 ターミナルカバーの取付け
（CIMR-V□BA0006□ ～ BA0018□，2A0008□ ～ 2A0069□，4A0001□ ～ 4A0038□）

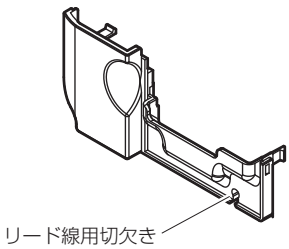


図 14 ターミナルカバーのリード線用切欠き
（CIMR-V□BA0006□ ～ BA0018□，2A0008□ ～ 2A0020□，4A0001□ ～ 4A0011□）

11. オプションカバーを取り外し，リード線をインバータの下部カバーまたは下部カバー A の内側を通して，オプションユニットの前面のリード線通し穴から出します。

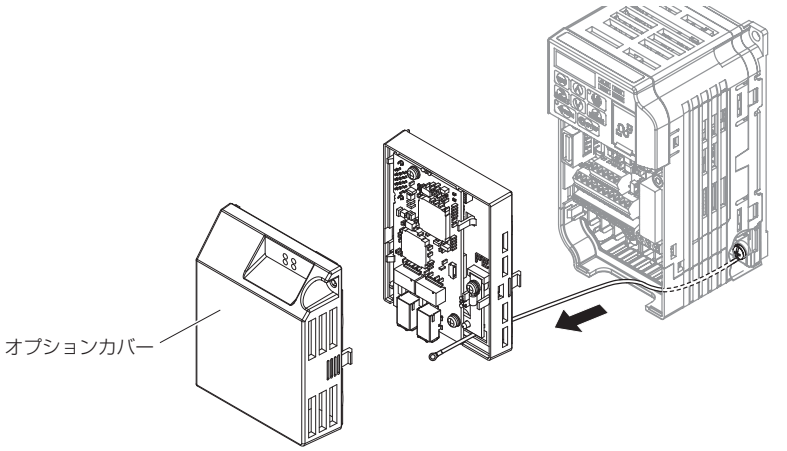


図 15 リード線の配線

12. インバータにオプションユニットを取付けます。
左右のつめに引っかかるようはめ込んでください。

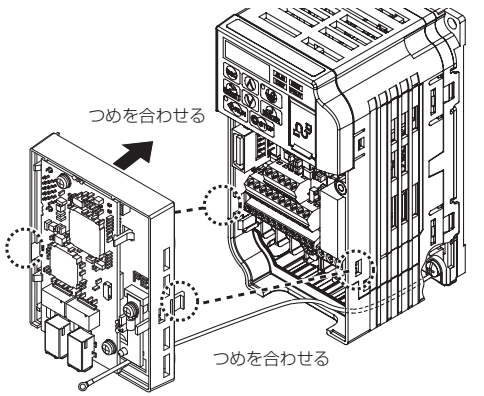


図 16 オプションユニットの取付け

13. リード線のオプションユニット接続側をオプションユニットの接地端子に接続します。
ドライバ (M3) を使用して，0.5 ～ 0.6 N·m のトルクでねじを締めてください。

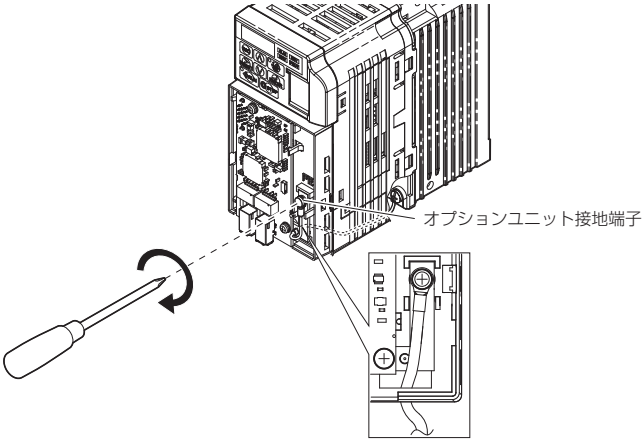


図 17 リード線と接地端子の接続

14. MECHATROLINK-III 専用ケーブルを通信コネクタにしっかりと差し込み，オプションユニットをネットワークに接続してください。詳細については，「通信ケーブルの配線」（27 ページ）を参照してください。

（注） インバータの起動時及び動作中は，通信ケーブルの抜き差しを行わないでください。インバータ通電中に通信ケーブルの抜き差しを行うと，静電気が発生し，オプションユニットが正常に動作しなくなるおそれがあります。正常に動作しなくなった場合，インバータ及びオプションユニットの電源を再投入する必要があります。

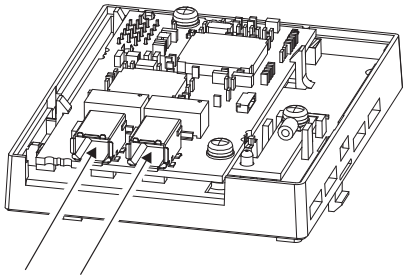


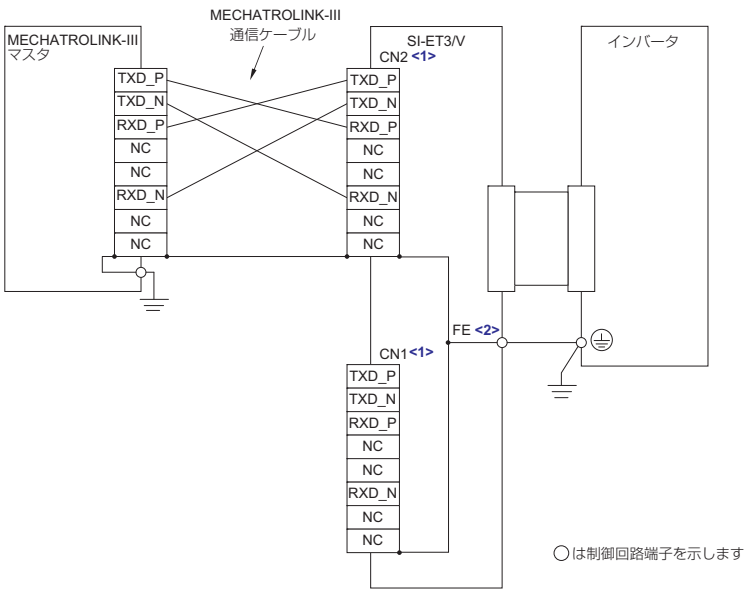
図 18 通信コネクタ (CN1, CN2)

通信ケーブルの仕様

MECHATROLINK-III 通信ケーブルを通信コネクタ（CN1 または CN2）に配線してください。通信ケーブルは，主回路配線や他の動力線，電力線と分離して配線してください。

（注） 最大伝送距離は 100 m です。最小局間配線距離は 0.2 m です。

配線図



<1> MECHATROLINK-III 用コネクタが 2 個ありますが，通信コネクタ CN1/CN2 の区別はありません。詳細については，「通信ケーブルの配線」（27 ページ）を参照してください。

<2> オプションユニットの FE 端子は付属のリード線を使用し，インバータの接地端子と必ず接続してください。

図 19 オプションユニットの接続例

通信ケーブルの配線
オプションユニットの通信コネクタ (CN1 または CN2) を使用することで，様々な配線が可能です。通信コネクタ CN1 または CN2 のどちらか一つを使用することで，スター型トポロジー接続が可能になります。通信コネクタ CN1 及び CN2 を同時に使用することで，デイジーチェーン接続が可能になり，MECHATROLINK-III 対応ハブモジュールが不要となります。

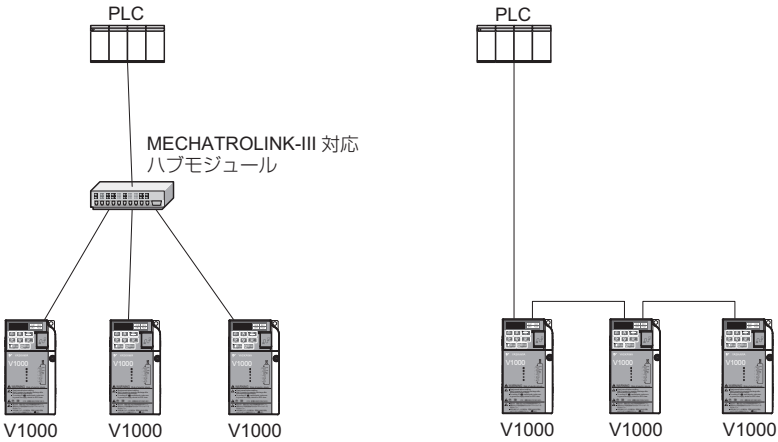
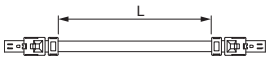
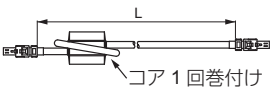
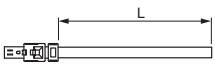


図 20 通信ケーブルの配線

表 7 MECHATROLINK-III 接続ケーブル

仕様	ケーブル仕様	長さ (L)	形式
MECHATROLINK-III コネクタ | MECHATROLINK-III コネクタ （フェライトコアなし）		0.2 m	JEPMC-W6012-A2-E
		0.5 m	JEPMC-W6012-A5-E
		1 m	JEPMC-W6012-01-E
		2 m	JEPMC-W6012-02-E
		3 m	JEPMC-W6012-03-E
		4 m	JEPMC-W6012-04-E
		5 m	JEPMC-W6012-05-E
		10 m	JEPMC-W6012-10-E
		20 m	JEPMC-W6012-20-E
		30 m	JEPMC-W6012-30-E
		50 m	JEPMC-W6012-50-E
MECHATROLINK-III コネクタ | MECHATROLINK-III コネクタ （フェライトコア付き）		10 m	JEPMC-W6013-10-E
		20 m	JEPMC-W6013-20-E
		30 m	JEPMC-W6013-30-E
		50 m	JEPMC-W6013-50-E
		75 m	JEPMC-W6013-75-E
		100 m	JEPMC-W6013-100-E
MECHATROLINK-III コネクタ | バラ線		0.5 m	JEPMC-W6014-A5-E
		1 m	JEPMC-W6014-01-E
		3 m	JEPMC-W6014-03-E
		5 m	JEPMC-W6014-05-E
		10 m	JEPMC-W6014-10-E
		30 m	JEPMC-W6014-30-E
		50 m	JEPMC-W6014-50-E

15. **左右のつめを合わせてオプションカバーを取付け，オプションカバー前面の取付けねじを締めます。**

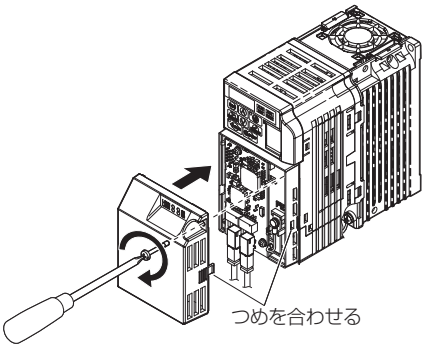


図 21 オプションカバーの取付け

（注） オプションカバー交換時は，フロントカバーとインバータの間にケーブルを挟み込まないように注意してください。

16. **表 8 のパラメータを設定します。**

6 関連するパラメータ

オプションユニットを使用する際に関連のあるパラメータを以下に示します。通信を開始する前に，すべてのパラメータの設定が正しいか確認してください。

表 8 関連するパラメータ

No.（MEMOBUS レジスタ）	名称	内容	設定範囲
b1-01 (180H) <1>	周波数指令選択 1	周波数指令の入力方法を選択します。 0: オペレータ 1: 制御回路端子 2: MEMOBUS 通信 3: オプションユニット 4: パルス列入力	出荷時設定：1 範囲：0 ～ 4
b1-02 (181H) <1>	運転指令選択 1	運転指令の入力方法を選択します。 0: オペレータ 1: 制御回路端子 2: MEMOBUS 通信 3: オプションユニット	出荷時設定：1 範囲：0 ～ 3
F6-01 (3A2H)	bUS エラー検出時の動作選択	オプション通信異常 (bUS) を検出したときのインバータの動作を選択します。 0: 減速停止 1: フリーラン停止 2: 非常停止 3: 運転継続（アラーム表示のみ）<2>	出荷時設定：1 範囲：0 ～ 3
F6-02 (3A3H)	外部異常 (EF0) の検出条件	通信オプションユニットからの外部異常入力 (EF0) が検出される条件を選択します。 0: 常時検出 1: 運転中だけ検出	出荷時設定：0 範囲：0，1
F6-03 (3A4H)	外部異常 (EF0) 検出時の動作選択	通信オプションユニットからの外部異常入力 (EF0) を検出したときのインバータの動作を選択します。 0: 減速停止 1: フリーラン停止 2: 非常停止 3: 運転継続（アラーム表示のみ）<2>	出荷時設定：1 範囲：0 ～ 3
F6-07 (3A8H)	NetRef/ComRef 選択機能	0: 多段速指令無効 1: 多段速指令有効	出荷時設定：1 範囲：0，1
F6-08 (36AH)	通信パラメータリセット	A1-03（イニシャライズ）によってインバータを初期化するときに，F6-□□/F7-□□ を初期化するかどうかを選択します。 0: 初期化されない 1: 初期化される （注）F6-08 を 1 に設定し，A1-03 でインバータを初期化しても，F6-08 の設定値は，変更されません。	出荷時設定：0 範囲：0，1

No.（MEMOBUS レジスタ）	名称	内容	設定範囲
F6-20 <3> <4>	MECHATROLINK 局アドレス	MECHATROLINK 通信の局アドレスを設定します。	出荷時設定：21H 範囲： 03 ～ EFH
F6-21 <3>	MECHATROLINK フレーム長	0: 64 byte モード 1: 32 byte モード	出荷時設定：0 範囲：0, 1
F6-23 <3> <5>	MECHATROLINK モニタ選択（選択コード：E）	INV_CTL（インバータ運転制御コマンド）と INV_I/O（インバータ I/O 制御コマンド）のモニタ機能で使用する MEMOBUS レジスタを設定します。	出荷時設定：0H 範囲： 0 ～ FFFFH
F6-24 <3> <6>	MECHATROLINK モニタ選択（選択コード：F）	INV_CTL（インバータ運転制御コマンド）と INV_I/O（インバータ I/O 制御コマンド）のモニタ機能で使用する MEMOBUS レジスタを設定します。	出荷時設定：0H 範囲： 0 ～ FFFFH
F6-25	MECHATROLINK ウォッチドッグエラー選択	0: 減速停止 1: フリーラン停止 2: 非常停止 3: 運転継続（アラーム表示のみ）	出荷時設定：1 範囲：0 ～ 3
F6-26	MECHATROLINK bUS エラー検出回数	SI-ET3/V が bUS アラームを検出した回数が，F6-26 に設定した回数を超えた場合に，オプション通信異常 (bUS) を検出します。	出荷時設定：2 範囲：2 ～ 10

<1> MECHATROLINK-III のマスタから MECHATROLINK-III 通信を利用してインバータの運転／停止を行う場合は b1-02 を 3 に，周波数を設定する場合は b1-01 を 3 に設定してください。

<2> 3（運転継続）を選択すると，異常発生時にもインバータ単体で運転を継続します。安全を確保する別の手段（非常停止スイッチなど）を準備してください。

<3> 設定を変更した場合は，電源の再投入が必要です。

<4> アドレスの重複設定はできません。設定するアドレスが他の局で設定されていないか確認してください。

<5> F6-23 に設定されたレジスタ番号を有効にするには，INV_CTL の SEL_MON1 または SEL_MON2 に 0EH を設定するか，INV_I/O の SEL_MON3 ～ 6 のいずれかに 0EH を設定してください。F6-23 に設定されたレジスタ番号のデータが，レスポンスデータの指定された SEL_MON1 ～ SEL_MON6 のいずれかにセットされます。指定可能なレジスタ番号については，インバータの取扱説明書を参照してください。

<6> F6-24 に設定されたレジスタ番号を有効にするには，INV_CTL の SEL_MON1 または SEL_MON2 に 0FH を設定するか，INV_I/O の SEL_MON3 ～ 6 のいずれかに 0FH を設定してください。F6-24 に設定されたレジスタ番号のデータが，レスポンスデータの指定された SEL_MON1 ～ SEL_MON6 のいずれかにセットされます。指定可能なレジスタ番号については，インバータの取扱説明書を参照してください。

7 異常診断とその対策

◆ インバータ側で表示される異常コード

オプションユニットに関連するエラーを表 9 に掲載しています。以下に掲載されていない場合は，オプションユニットを取付けたインバータの取扱説明書を参照してください。

■ 異常

bUS（オプション通信異常）と EF0（通信オプションカードからの外部異常入力）は，異常と軽故障の 2 種類の表示があります。異常の発生時は，LED オペレータに表示される文字は「点滅」ではなく「点灯」します。（ALM ランプも点灯します。）点滅表示される場合は，「軽故障・警告」です。

インバータにアラームが表示される場合，最初に以下の点について確認してください。

- MECHATROLINK-III 通信ケーブルは確実にオプションユニットに接続されているか。
- オプションユニットとインバータは確実に接続されているか。
- PLC のプログラムが確実に実行されているか。PLC の CPU がストップしていないか。
- 瞬時停電などにより，データ通信が途絶えることがないか。

表 9 異常表示と対策

オペレータ表示		異常名
bUS	bUS	オプション通信異常
		通信エラーを検出した （運転指令または周波数指令を，「オプションユニットから設定（b1-01 = 3 または b1-02 = 3）」と選択しているとき）
原因		**対策**
上位装置から通信コマンドを受け取らなかった。		⇒誤配線がないか確認し，正しく配線する。
通信ケーブルの配線が正しくない。		
通信ケーブルが短絡または断線している。		⇒地絡または断線している個所を取り除く。
ノイズの影響で通信データに異常が発生している。		⇒制御回路，主回路，接地個所の各配線を確認し，ノイズ対策を行う。 ⇒電磁接触器がノイズ発生源になっていないか確認し，必要であれば電磁接触器のコイルにサージ防護デバイスを接続する。 ⇒通信ケーブルを当社推奨品かシールド付きケーブルに変更し，通信マスタ側または電源側でシールドを接地する。 ⇒通信専用の電源を個別に設置し，通信用電源の入力側にノイズフィルタを接続する。 ⇒上位装置のノイズ対策を行う。
オプションユニットが破損している。		⇒正しく配線してもまだ異常が継続する場合は，オプションユニットを交換する。
通信タイムオーバ		⇒ PLC の CPU がストップしていないかを確認する。

局アドレスの重複		⇒同一ネットワーク内で局アドレスが重複していないか，F6-20（MECHATROLINK 局アドレス）の設定値を確認する。
オペレータ表示		**異常名**
E5	E5	MECHATROLINK ウォッチドッグエラー
		ウォッチドッグエラーを検出した。
原因		**対策**
上位装置からデータを受信中にウォッチドッグエラーを検出した。		⇒ MECHATROLINK ケーブルの接続を確認する。本エラーが頻発する場合は以下の資料に従って，配線の見直し，ノイズ対策を行ってください。 • MECHATROLINK-III 設置マニュアル（MECHATROLINK 協会資料，資料番号 MMATDJP018）
オペレータ表示		**異常名**
EF0	EF0	通信オプションカードからの外部異常入力
		外部機器のアラーム機能が動作している。
原因		**対策**
上位装置から送信された外部異常をオプションユニットが受信した。		⇒外部異常の原因を取り除く。 ⇒上位装置の外部異常入力を解除する。
上位装置側でプログラムエラーが発生している。		⇒上位プログラムの動作をチェックする。
PLC 側の設定が正しくない。		⇒ PLC のプログラムを確認したうえで設定を修正する。
オペレータ表示		**異常名**
oFA00	oFA00	オプションカード異常
		未対応オプション接続
原因		**対策**
インバータが対応していないオプションユニットを接続した。		⇒インバータに対応したオプションユニットを接続する。
オペレータ表示		**異常名**
oFA01	oFA01	オプションカード異常
		オプション接続不良
原因		**対策**
インバータとオプションユニット間のコネクタ接続が正しくない。		1. インバータの電源を OFF にする。 2. インバータのコネクタにオプションユニットを正しく接続する。

オペレータ表示		異常名
oFA30 ～ oFA43	oFA30 ～ oFA43	通信オプションカード異常
		オプションユニットのハードウェア不良
原因		対策
オプションユニットに異常が発生している。		1. インバータの電源を OFF にする。 2. オプションユニットがコネクタに確実に接続されているか確認する。 3. 異常が継続する場合は，オプションユニットを交換する。

■ 軽故障・警告

オペレータ表示		軽故障名	
CALL	CALL	通信待機中	
		電源投入時に，上位装置から制御データを正常受信できない。	
原因		対策	軽故障出力（H2-□□=10）
通信ケーブルの配線が正しくない。		⇒誤配線がないか確認し，正しく配線する。	有り
通信ケーブルが短絡または断線している。		⇒短絡または断線している個所を取り除く。	
上位装置側でプログラムエラーが発生している。		⇒通信開始時の動作を確認し，プログラムエラーを修正する。	
通信回路が故障している。		⇒自己診断テストを実行する。 ⇒アラームが継続する場合は，基板またはインバータを交換する。基板の交換については当社代理店または営業担当にお問い合わせください。	
オペレータ表示		軽故障名	
CyC	CyC	伝送周期設定エラー	
		伝送周期異常	
原因		対策	軽故障出力（H2-□□=10）
上位装置の通信周期が MECHATROLINK 通信オプションユニットの許容範囲外に設定された。		マスタの伝送周期設定を 250 µs，500 µs，750 µs，1 ～ 32 ms（0.5 ms 刻み）の範囲で設定してください。また，通信周期は 32 ms を超えないようにしてください。	有り

8 欧州規格対応上の注意事項

図 22 CE マーク

「CE マーク」は，欧州地域の商取引（生産，輸入，販売）において，安全，環境などにおける規格に適合していることを表示するマークです。
欧州統一規格として，機械製品に対する規格（機械指令），電気製品に対する規格（低電圧指令），電気ノイズに対する規格（EMC 指令）などがあります。
欧州地域の商取引（生産，輸入，販売）において，CE マークは必須条件となっています。

本オプションユニットは，EMC 指令に基づき，CE マークを貼っています。

EMC 指令：2014/30/EU

本オプションユニットを組み込んだインバータ及びインバータが組み込まれた機械や装置も CE マークの対象品です。
最終的にインバータが組み込まれた製品への CE マークの貼り付けは，最終製品を組み立てられるお客様の責任となります。お客様にて，最終製品である機械及び装置の欧州統一規格への適合性を確認してください。

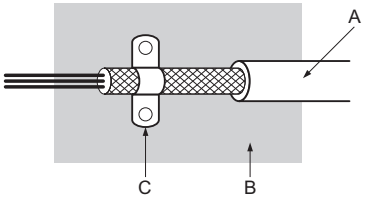
◆ EMC 指令への適合条件

本オプションユニットは，欧州統一規格 EN 61800-3:2004+A1:2012 に従って試験を行い，EMC 指令に適合することを確認しています。また，電気ノイズに対する規格（EMC 指令）に基づき，本オプションユニットに CE マークを貼っていることを自己宣言しています。

■ 設置方法

本オプションユニット及びインバータを組み込んだ機械及び装置が EMC 指令に適合するように，以下の方法で設置してください。

1. **オプションユニットと外部機器（エンコーダ，I/O 機器，マスタ）の配線は，シールド付きの専用ケーブルを使用するか，または金属配管とする。**
2. **配線はできるだけ短くする。なお，図 24 に従ってシールドを接地してください。**
3. **編組みシールドケーブルのシールド編組み部はできるだけ多くの面積が金属板に接地されるようにしてください。ケーブルクランプをご使用されることを推奨します。**



A – 編組みシールドケーブル
B – 金属板
C – ケーブルクランプ（導電性）

図 23 ケーブルの接地方法

■ オプションユニットの設置方法 (SI-□□/V)

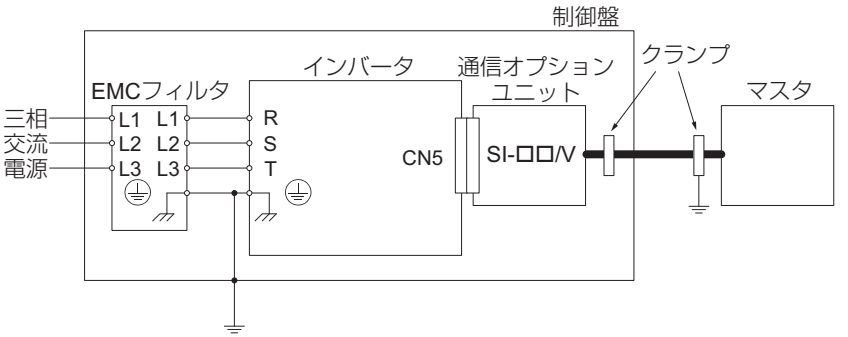


図 24 オプションユニットの設置方法

9 仕様

◆ 仕様

表 10 オプションユニットの仕様

形式	SI-ET3/V
通信形態	MECHATROLINK-III
通信速度	100 Mbps
伝送周期最小値	250 µs
伝送周期最大値	8 ms
伝送周期刻み（グラニュアリティ）	03H
最小局間距離	0.2 m
最大局間距離	100 m
データサイズ	32 バイトデータ転送 /64 バイトデータ転送
イベントドリブン通信	あり
対応プロファイル	標準インバータプロファイル準拠
最大接続スレーブ局数	62 局 <1>
周囲温度	-10°C ～ +50°C
周囲湿度	95% RH 以下（ただし結露しないこと）
保存温度	-20°C ～ +60°C（輸送中の短期間温度）
設置場所	室内（腐食性ガス，じんあいなどのない所）
標高	1000 m 以下

<1> マスタ，伝送周期，データサイズにより最大接続スレーブ局数は変わります。詳細は，ご使用のマスタの取扱説明書を参照してください。

10 保証について

◆ 無償保証期間と保証範囲

■ 無償保証期間

貴社または貴社顧客殿に引き渡し後 1 年未満，または当社工場出荷後 18 か月以内のうちいずれか早く到達した期間。

■ 保証範囲

故障診断

一次故障診断は，原則として貴社にて実施をお願い致します。

ただし，貴社要請により当社または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。

この場合，貴社との協議の結果，故障原因が当社側にある場合は無償とします。

故障修理

故障発生に対して，製品の故障を修復させるための修理，代品交換，現地出張は無償とします。ただし，次の場合は有償となります。

- 貴社及び貴社顧客など貴社側における不適切な保管や取扱い，不注意過失及び貴社側の設計内容などの事由による故障の場合。
- 貴社側にて当社の了解なく当社製品に改造など手を加えたことに起因する故障の場合。
- 当社製品の仕様範囲外で使用したことに起因する故障の場合。
- 天災や火災など不可抗力による故障の場合。
- 無償保証期間を過ぎた場合。
- 消耗品及び寿命品の補充交換の場合。
- 梱包・くん蒸処理に起因する製品不良の場合。
- その他，当社の責に帰さない事由による故障の場合。

上記サービスは国内における対応とし，国外における故障診断などはご容赦願います。ただし，海外でのアフターサービスをご希望の場合には有償での海外サービス契約をご利用ください。

◆ 保証責務の除外

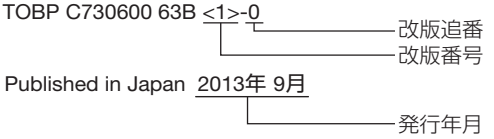
無償保証期間内外を問わず，当社製品の故障に起因する貴社あるいは貴社顧客など，貴社側での機会損失ならびに当社製品以外への損傷，その他業務に対する補償は当社の保証外とさせていただきます。

◆ 本製品の適用について

- 本製品は，人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計，製造されたものではありません。
- 本製品を，乗用移動体用，医療用，航空宇宙用，原子力用，電力用，海底中継用の機器あるいはシステムなど，特殊用途への適用をご検討の際には，当社の営業窓口までご照会ください。
- 本製品は厳重な品質管理の下に製造しておりますが，本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては，安全装置を設置してください。

◆ 改版履歴

資料の改版についての情報は，本資料の裏表紙の右下に資料番号と共に記載しています。



発行年／月	改版番号	改版追番	項番号	変更点
2024 年 7 月	<6>	0	裏表紙	変更：アドレス
2023 年 9 月	<5>	0	裏表紙	変更：アドレス
2020 年 8 月	<4>	0	裏表紙	変更：アドレス
2017 年 7 月	<3>	0	全章	変更：記載内容の見直し
			裏表紙	変更：アドレス
2016 年 9 月	<2>	0	表紙	変更：フォーマット
			裏表紙	変更：アドレス，フォーマット
2013 年 9 月	<1>	0	全章	変更：資料番号
2013 年 4 月	–	–	–	初版発行

V1000オプションユニット

MECHATROLINK-III 通信
取扱説明書

技術相談・アフターサービスに関するお問い合わせ（YASKAWAコンタクトセンタ）

TEL **0120-502-495**
FAX **0120-394-094**

E-mail
安川電機 e-メカサイトでメールによるお問い合わせを承っております。
https://www.e-mechatronics.com/contact/YCC

- 技術相談　● 資料請求
  月～金（祝日及び当社休業日は除く）
  9:00～12:00,13:00～17:00
- アフターサービス相談
  24時間365日

製品・技術情報サイト e-メカサイト

eメカ　検索

www.e-mechatronics.com
安川電機製品の最新情報をご覧いただけます。

製造・販売

株式会社 安川電機　www.yaskawa.co.jp

販　売

東京支社　TEL (03)5402-4525　FAX (03)5402-4581　〒105-6891 東京都港区海岸1丁目16番1号ニューピア竹芝サウスタワー8階
中部支店　TEL (0561)36-9314　FAX (0561)36-9311　〒470-0217 愛知県みよし市根浦町2丁目3番1号
大阪支店　TEL (06)6346-4510　FAX (06)6346-4556　〒530-0003 大阪市北区堂島2丁目4番27号JRE堂島タワー4階
九州支店　TEL (092)288-7170　FAX (092)288-7179　〒812-0892 福岡市博多区東那珂1丁目14番20号

●各地区の営業所は
www.e-mechatronics.comの「お問い合わせ」でご確認ください。

周辺機器・ケーブル

販　売

安川メカトレック末松九機株式会社　アカウント営業部　www.ym-c.co.jp

本社・関東支社　TEL (03)5776-3136　FAX (03)5402-2566　〒105-6891 東京都港区海岸1丁目16番1号ニューピア竹芝サウスタワー7階
関西支社　TEL (06)7670-2562　FAX (06)7670-2281　〒530-0003 大阪市北区堂島2丁目4番27号JRE堂島タワー4階

技術的なお問い合わせ

●周辺機器
YASKAWAコンタクトセンタ

●ケーブル
安川コントロール株式会社
お問い合わせフォーム　www.yaskawa-control.co.jp/contact/

YASKAWA

株式会社 安川電機

本製品の最終使用者が軍事関係であったり，用途が兵器などの製造用である場合には，「外国為替および外国貿易法」の定める輸出規制の対象となることがありますので，輸出される際には十分な審査および必要な輸出手続きをお取りください。

製品改良のため，定格，仕様，寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

この資料の内容についてのお問い合わせは，当社代理店もしくは，上記の営業部門にお尋ねください。

© 2013 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

資料番号
TOBP C730600 63C <6>-0

Published in Japan　2024年 7月
24-4-20

YASKAWA AC Drive-V1000 Option

MECHATROLINK-III

Installation Manual

V1000オプションユニット

MECHATROLINK-III 通信

取扱説明書

Any inquiries related to the product can be directed to the address listed at the end of each section in the related language.

この製品に関するお問い合わせ先については，各言語の最終ページをご覧ください。

YASKAWA

YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

In the event that the end user of this product is to be the military and said product is to be employed in any weapons systems or the manufacture thereof, the export will fall under the relevant regulations as stipulated in the Foreign Exchange and Foreign Trade Regulations. Therefore, be sure to follow all procedures and submit all relevant documentation according to any and all rules, regulations and laws that may apply.

Specifications are subject to change without notice for ongoing product modifications and improvements.

© 2013 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

本製品の最終使用者が軍事関係であったり，用途が兵器などの製造用である場合には，「外国為替および外国貿易法」の定める輸出規制の対象となることがありますので，輸出される際には十分な審査および必要な輸出手続きをお取りください。

製品改良のため，定格，仕様，寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

© 2013 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION

TOBPC73060063

MANUAL NO.
TOBP C730600 63C <6>-0

Published in Japan July 2024