

YASKAWA AC Drive Option CC-Link Installation Manual

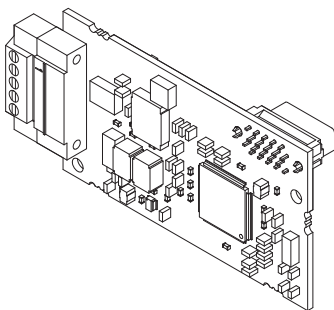
Model: SI-C3

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

安川インバータ オプション CC-Link 通信 取扱説明書

形式 SI-C3

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。



This Page Intentionally Blank

Table of Contents

1.	Preface and Safety	5
	Applicable Documentation	6
	Glossary	6
	Registered Trademarks	7
	Supplemental Safety Information	7
	Section Safety	7
2.	Overview	8
	Compatible Products	8
	Install the Option on a GA500 Drive	10
3.	Receiving	10
	Option Package Contents	12
	Installation Tools	12
4.	Option Components	13
	Option	13
	Option Modular Connector	13
	Option LED Display	15
	Setting Station Address	16
5.	Installation Procedure	16
	Section Safety	16
	Procedures to Install and Wire Options on a Drive	17
	Procedure A	17
	Procedure B	23
	Communication Cable Specifications	28
	Option Connection Diagram	30
	Communication Cable Specifications	31

Termination Resistor Connection	33
6. Related Drive Parameters	34
7. Basic Functions	38
Monitor	38
Reading and Setting Parameters	39
Access Method to Parameter of MEMOBUS Register Number 1000 (Hex.) or Later	39
8. CC-Link Data List	42
Remote I/O	42
Drive Remote I/O	42
D1000 Remote I/O	46
Remote Register	49
Drive Remote Register	49
D1000 Remote Register	52
Terminals that Change depending on the Model of the Drive	53
9. Troubleshooting	54
Drive-Side Error Codes	54
Faults	55
Minor Faults and Alarms	57
Option LED States	57
How to Check for Errors on LED Lamps	57
Faults that Occur with a Single Drive	58
Faults when Running Multiple Drives	60
Option Compatibility	62
10. European Standards	63
EMC Directive Compliance	63
Option Installation	63
11. Precautions for Korean Radio Waves Act.	65
12. Specifications	66
Specifications	66
13. Disposal	66
Disposal Instructions	66
WEEE Directive	67
Revision History	68

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

Document	Description
YASKAWA AC Drive Option CC-Link Installation Manual (This book)	Read this manual first. The manual provides information about wiring, settings, functions, and troubleshooting. The manual is packaged together with the product.
YASKAWA AC Drive Option CC-Link Technical Manual MANUAL NO. SIEP C730600 83	The technical manual contains detailed information about the option. 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: Check the back cover of these manuals. For questions, contact Yaskawa or a Yaskawa representative.
YASKAWA AC Drive Manuals	Refer to the drive manual to connect with the option. Drive manuals contain basic installation and wiring information in addition to detailed parameter setting, fault diagnostic, and maintenance information. The manuals also include important information about parameter settings and tuning the drive. The Quick Start Guides are packaged with the drive. The most recent versions of these manuals are available for download on our documentation websites: U.S.: http://www.yaskawa.com Europe: http://www.yaskawa.eu.com Japan: http://www.e-mechatronics.com Other areas: Check the back cover of these manuals. For questions, contact Yaskawa or a Yaskawa representative.

◆ Glossary

Terms	Definition
Option	YASKAWA AC Drive Option SI-C3 CC-Link
Keypad	<ul style="list-style-type: none"> • HOA Operator • LCD Operator • LED Operator • HOA Keypad • LCD Keypad • LED Keypad
Hex. (Example: 900 (Hex.))	Identifies a unit for hexadecimal number format.

◆ Registered Trademarks

- CC-Link is a registered trademark of CC-Link Partner Association.
- 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 This signal word identifies a hazard that will cause serious injury or death if you do not prevent it.

▲ WARNING This signal word identifies a hazard that can cause death or serious injuries if you do not prevent it.

▲ CAUTION This signal word identifies a hazardous situation, which, if not avoided, can cause minor or moderate injury.

NOTICE This signal word identifies a property damage message that is not related to personal injury.

■ Section 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 Yaskawa or a Yaskawa representative and provide the manual number shown on the front cover to order new copies of the manual.

▲ DANGER Do not ignore the safety messages in this manual. If you ignore the safety messages in this manual, it will cause serious injury or death. The manufacturer is not responsible for injuries or damage to equipment.

▲ WARNING **Electrical Shock Hazard.** Do not modify the drive or option circuitry. Failure to obey can cause serious injury or death, or cause damage to the drive or option and will void warranty. Yaskawa is not responsible for modifications of the product made by the user.

NOTICE **Damage to Equipment.** Do not use steam or other disinfectants to fumigate wood for packaging the drive. Use alternative methods, for example heat treatment, before you package the components. Gas from wood packaging fumigated with halogen disinfectants, for example fluorine, chlorine, bromine, iodine or DOP gas (phthalic acid ester), can cause damage to the drive.

2 Overview

This option is designed for connecting a drive to a field network using the CC-Link protocol. This option conforms to CC-Link Ver.1.10.

Install the option/CC-Link option on a drive to perform the following functions from a CC-Link master device:

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



Figure 2.1 CC-Link Approved

◆ Compatible Products

You can use the option with these products:

Table 2.1 Compatible Products

Drive	Model	Software version ^{*1}
A1000	CIMR-AxxAxxxx	≥ 1020
D1000 ^{*2}	CIMR-DxxAxxxx	≥ 2005 (≥ 3013 for a 400 V class 630 kW unit)
U1000	CIMR-UxxAxxxx	≥ 1010
	CIMR-UxxExxxx	
	CIMR-UxxPxxxx	
	CIMR-UxxWxxxx	
Z1000U	CIMR-ZxxAxxxx	≥ 6110
	CIMR-ZxxExxxx	
	CIMR-ZxxPxxxx	
	CIMR-ZxxWxxxx	
GA500	CIPR-GA50xxxxx	≥ 1010
GA700	CIPR-GA70xxxxx	≥ 1010
GA800	CIPR-GA80xxxxx	≥ 9010

- *1 Refer to "PRG" on the drive nameplate for the software version number.
- *2 Before you install the option on a YASKAWA Energy-Saving Unit D1000, make sure that the option software version is PRG: 0106 or later.

Note:

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.

◆ Install the Option on a GA500 Drive

An option card mounting kit is necessary to install the option on a GA500 drive. The option card mounting kit model is: JOHB-GA50. This kit is sold separately.

Refer to the option card mounting kit manual for more information about installation.

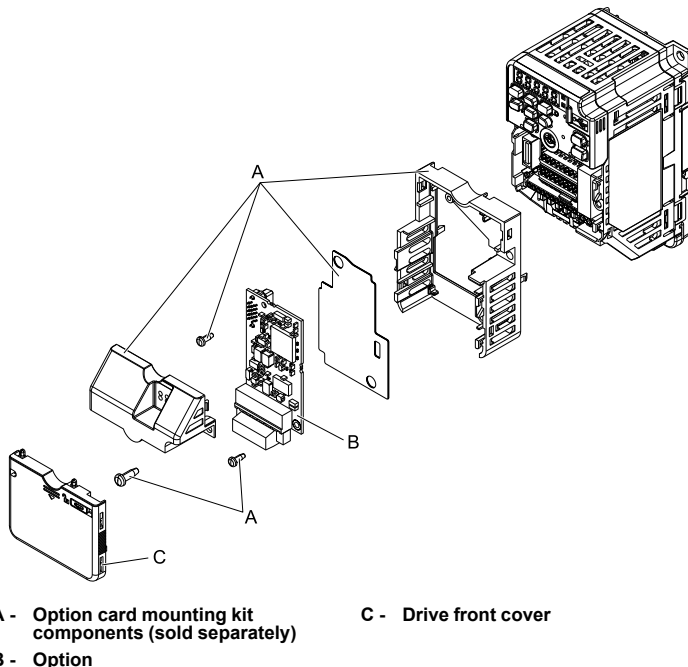


Figure 2.2 Option Card Mounting Kit (JOHB-GA50)

3 Receiving

After you receive the option package, check these items.



- Make sure that there is no damage to the option and no parts are missing. The Yaskawa warranty does not cover damage from shipping. Immediately contact the shipping company if there is damage to the option.

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

- Make sure that the model number on the option nameplate and the model number on the purchase order are the same. Refer to [Figure 4.1](#) for print location.
- Contact the distributor where you purchased the option or contact Yaskawa or a Yaskawa representative about any problems with the option.

◆ Option Package Contents

Table 3.1 Contents of Package

Option Contents		Quantity	
Option		1	
Ground wire ^{*1}		1	
Screws (M3)		3 ^{*2}	
LED Labels	1000-Series		1
	GA500, GA700, GA800		1
Manuals		1	

*1 GA700 and GA800 drives do not use the ground wire.

*2 Only two screws are necessary to install the option on GA700 and GA800 drives.

◆ Installation Tools

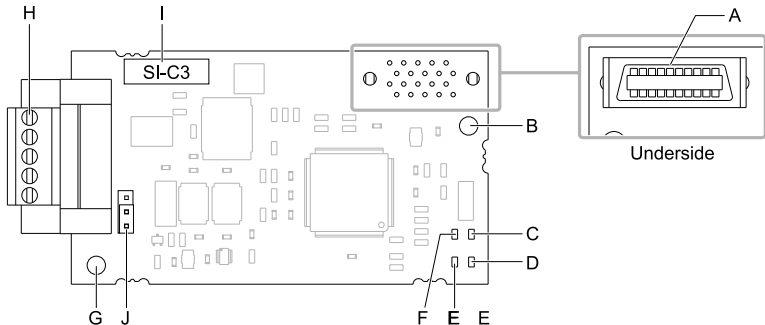
You can use these tools to install the option to the drive:

- Phillips screwdriver or slotted screwdriver ^{*1}
- A flat-blade screwdriver (blade depth: 0.4 mm (0.02 in.), width: 2.5 mm (0.1 in.)).
- A pair of diagonal cutting pliers.
- A small file or medium-grit sandpaper.

- *1 Phillips screw sizes are different for different drive capacities. Prepare different screwdrivers for different screw sizes.

4 Option Components

◆ Option



A - Connector (CN5)

B - Installation hole

C - LED (L.RUN) *1

D - LED (SD) *1

E - LED (RD) *1

F - LED (L.ERR) *1

**G - Ground terminal (FE) and
installation hole *2**

H - Communication connector CN1

I - Option model number

J - Grounding method switch (S1) *3

Figure 4.1 Option

- *1 Refer to [Option LED Display on page 15](#) and [Option LED States on page 57](#) for more information about the LEDs.
- *2 Connect the included ground wire during installation. The ground wire is not necessary for installations on GA700 and GA800 drives.
- *3 The board code is available only for ETC740051 and later. Check the board code printed on the back of your option.

◆ Option Modular Connector

Table 4.1 Option Terminal Descriptions

Terminal No.	Name	Description
1	DA	Communication Data +
2	DB	Communication Data –
3	DG	Signal Ground

4 Option Components

Terminal No.	Name	Description
4	SLD	Shield
5	SLD	Shield



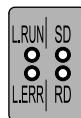
Figure 4.2 Option Modular Connector (CN1)

◆ Option LED Display



A

A - 1000-Series



B

B - GA500, GA700, GA800

Figure 4.3 Option LED Labels

Table 4.2 Option LED Display

LED Name	Indication		Operating State	Description
	Color	Display		
L.RUN	Green	ON	Normal operation	Receiving data normally
		OFF	Timed out	<ul style="list-style-type: none"> Timed out waiting to receive Logging onto the network During reset
L.ERR	Red	ON	CRC error	<ul style="list-style-type: none"> CRC error Station address setting error ($F6-10 = 0$ [<i>CC-Link Node Address = 0</i>])
		OFF	During communications	<ul style="list-style-type: none"> Normal communications During reset
SD	Red	ON	Sending data	Sending data Note: LED may appear to flash with slower baud rates.
		OFF	No data transfer	<ul style="list-style-type: none"> No data being sent During reset
RD	Red	ON	Detecting data received	Detecting data that was received Note: LED may appear to flash with slower baud rates.
		OFF	Waiting for data	<ul style="list-style-type: none"> Data not yet received During reset

◆ Setting Station Address

Set *F6-10 [CC-Link Node Address]* to a station address (Range 1 to 64) unique to the network. If you set *F6-10 = 0*, the L.ERR light will turn ON and an *AEr [Station Address Setting Error]* will occur.

5 Installation Procedure

◆ Section Safety

▲ DANGER *Electrical Shock Hazard. Do not examine, connect, or disconnect wiring on an energized drive. Before servicing, disconnect all power to the equipment and wait for the time specified on the warning label at a minimum. The internal capacitor stays charged after the drive is de-energized. The charge indicator LED extinguishes when the DC bus voltage decreases below 50 Vdc. When all indicators are OFF, measure for dangerous voltages to make sure that the drive is safe. If you do work on the drive when it is energized, it will cause serious injury or death from electrical shock.*

▲ WARNING *Electrical Shock Hazard. Do not operate the drive when covers are missing. Replace covers and shields before you operate the drive. Use the drive only as specified by the instructions. Some figures in this section include drives without covers or safety shields to more clearly show the inside of the drive. If covers or safety shields are missing from the drive, it can cause serious injury or death.*

▲ WARNING *Electrical Shock Hazard. Only let approved personnel install, wire, maintain, examine, replace parts, and repair the drive. If personnel are not approved, it can cause serious injury or death.*

▲ WARNING *Electrical Shock Hazard. Do not remove covers or touch circuit boards while the drive is energized. If you touch the internal components of an energized drive, it can cause serious injury or death.*

▲ WARNING *Electrical Shock Hazard. Do not use damaged wires, put too much force on the wiring, or cause damage to the wire insulation. Damaged wires can cause serious injury or death.*

▲ WARNING *Fire Hazard. Tighten all terminal screws to the correct tightening torque. Connections that are too loose or too tight can cause incorrect operation and damage to the drive. Incorrect connections can also cause death or serious injury from fire.*

NOTICE *Damage to Equipment. When you touch the option, make sure that you observe correct electrostatic discharge (ESD) procedures. If you do not follow procedures, it can cause ESD damage to the drive circuitry.*

NOTICE *Damage to Equipment. Do not de-energize the drive while the drive is outputting voltage. Incorrect equipment sequencing can cause damage to the drive.*

NOTICE *Do not operate a drive or connected equipment that has damaged or missing parts. You can cause damage to the drive and connected equipment.*

NOTICE *Use Yaskawa connection cables or recommended cables only. Incorrect cables can cause the drive or option to function incorrectly.*

NOTICE *Damage to Equipment. Correctly connect the connectors. Incorrect connections can cause malfunction or damage to the equipment.*

NOTICE

Damage to Equipment. Make sure that all connections are correct after you install the drive and connecting peripheral devices. Incorrect connections can cause damage to the option.

◆ Procedures to Install and Wire Options on a Drive

Procedures to install and wire the option are different for different drive models.

Refer to the following table to check the procedures to install and wire the option on a drive.

Table 5.1 Procedures to Install and Wire Options on a Drive

Drive	Procedures to Install and Wire Options on a Drive	Reference Page
A1000	Procedure A	17
D1000	Procedure A	17
U1000	Procedure A	17
Z1000U	Procedure A	17
GA500	<i>*1</i>	-
GA700	Procedure B	23
GA800	Procedure B	23

*1 To install the option on GA500 drives, use the option mounting kit (JOHB-GA50) and manual.

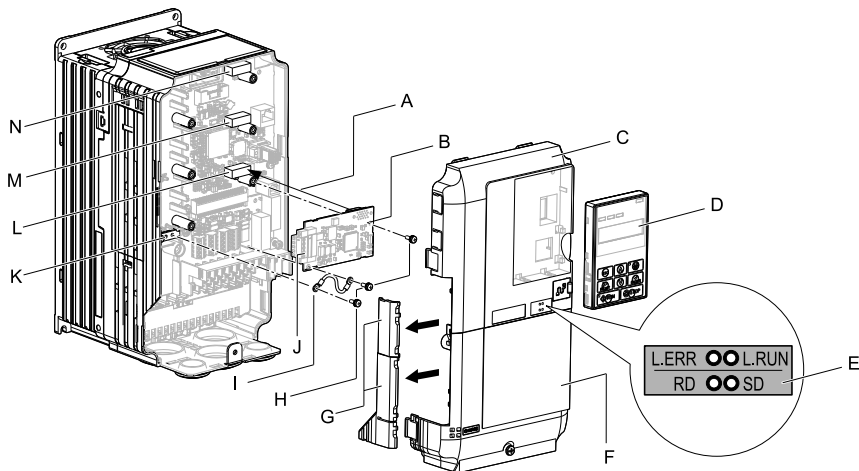
■ Procedure A

This section shows the procedure to install and wire the option on a 1000-series drive.

Prepare the Drive for the Option

Before you install the option on a YASKAWA Energy-Saving Unit D1000, make sure that the option software version is PRG: 0106 or later.

Correctly wire the drive as specified by the manual packaged with the drive. Make sure that the drive functions correctly. Refer to the drive manuals for more information.



- | | |
|--|---|
| A - Insertion point for CN5 connector | H - Included screws |
| B - Option | I - Ground wire |
| C - Drive front cover | J - Option modular connector CN1 |
| D - Keypad | K - Drive grounding terminal (FE) |
| E - LED label | L - Connector CN5-A |
| F - Drive terminal cover | M - Connector CN5-B (Not available for communication option installation.) |
| G - Removable tabs for wire routing | N - Connector CN5-C (Not available for communication option installation.) |

Figure 5.1 Drive Components with Option

Install the Option

Use this procedure to install the option.

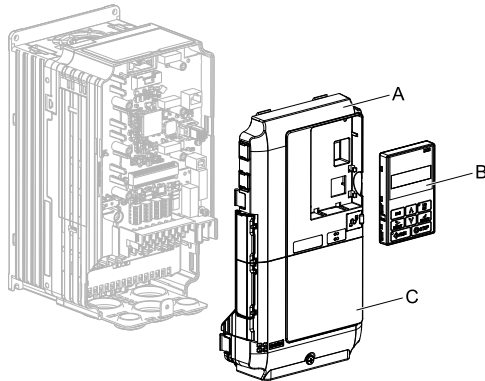
⚠ DANGER *Electrical Shock Hazard. Do not examine, connect, or disconnect wiring on an energized drive. Before servicing, disconnect all power to the equipment and wait for the time specified on the warning label at a minimum. The internal capacitor stays charged after the drive is de-energized. The charge indicator LED extinguishes when the DC bus voltage decreases below 50 Vdc. When all indicators are OFF, measure for dangerous voltages to make sure that the drive is safe. If you do work on the drive when it is energized, it will cause serious injury or death from electrical shock.*

1. Remove the keypad (B), front cover (A), and terminal cover (C).

Shut off power to the drive and wait for the time specified on the drive warning label at a minimum. Make sure that the charge indicator LED is unlit, then remove the keypad and front cover. Refer to the drive manuals for more information.

You can only install this option into the CN5-A connector on the drive control board.

NOTICE *Damage to Equipment.* When you touch the option, make sure that you observe correct electrostatic discharge (ESD) procedures. If you do not follow procedures, it can cause ESD damage to the drive circuitry.



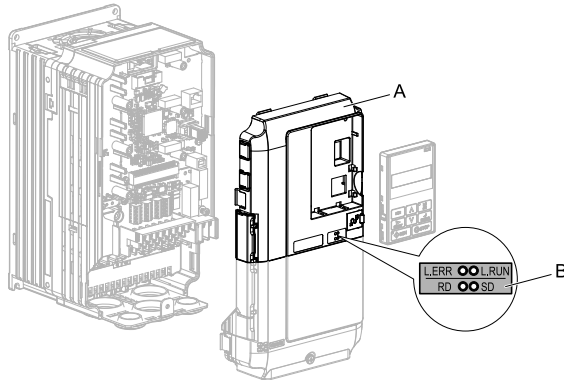
A - Drive front cover

C - Drive terminal cover

B - Keypad

Figure 5.2 Remove the Keypad, Front Cover, and Terminal Cover

- Put the LED label (B) in the correct position on the drive front cover (A).

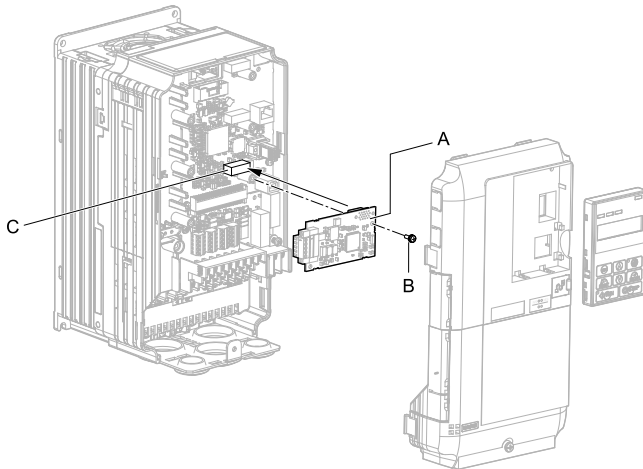


A - Drive front cover

B - LED label

Figure 5.3 Put the LED Label on the Drive Front Cover

3. Install the option (A) into the CN5-A connector (C) on the drive and use the included screws (B) to put it in place.



A - Option

B - Included screw

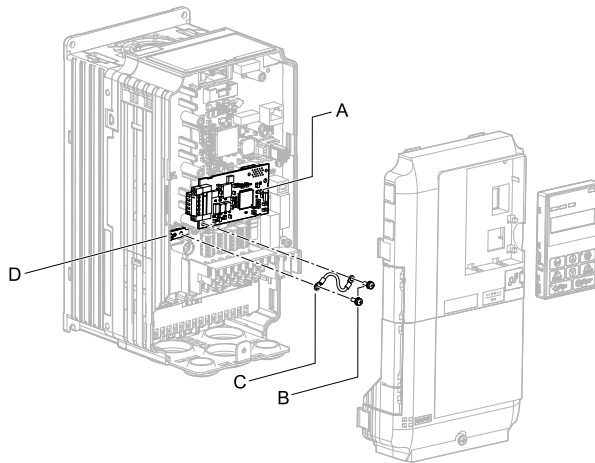
C - Connector CN5-A

Figure 5.4 Install the Option

4. Use one of the remaining included screws (B) to connect one end of the ground wire (C) to the ground terminal (D). Use the last remaining included screw (B) to connect the other end of the ground wire (C) to the remaining ground terminal and installation hole on the option (A).

Tighten the screws to a correct tightening torque:

- 0.5 N·m to 0.6 N·m (4.4 lbf·in to 5.3 lbf·in)



A - Option

B - Included screws

C - Ground wire

D - Drive grounding terminal (FE)

Figure 5.5 Connect the Ground Wire

Note:

The drive has only two ground terminal screw holes. When you connect three options, two options will share one ground terminal.

5. Route the option wiring.

Procedures to wire the option are different for different drive models.

- You can route the option wiring through openings on the front cover of some models. Remove the perforated tabs on the left side of the front cover as shown in [Figure 5.6-A](#) to create the necessary openings on these models. To prevent damage to the cable from the cut end, treat the cut surface with sandpaper.
- Route the option wiring inside the enclosure as shown in [Figure 5.6-B](#). Refer to the drive manuals for more information.

Note:

- Isolate communication cables from main circuit wiring and other electrical and power lines.
- Connect the terminator (model No.: JEPMC-W6022-E) to the option modular connector (CN1) on the end drive of the communication lines.

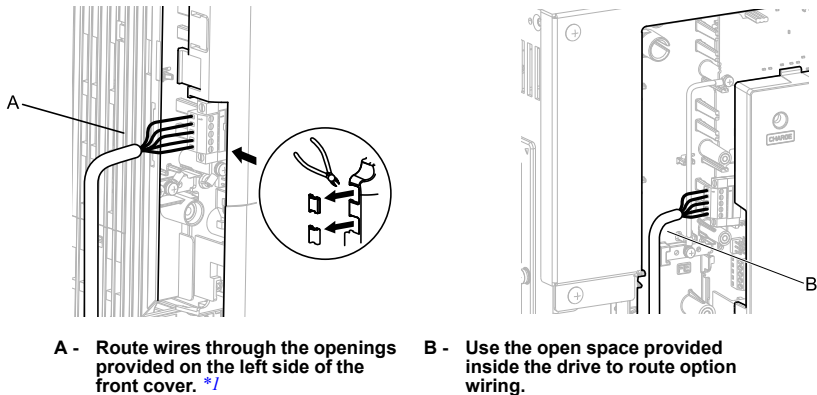


Figure 5.6 Wire Routing Examples

*1 If there is wiring outside the enclosure, the drive will not meet Enclosed wall-mounted type (IP20/UL Type 1) requirements.

6. Firmly connect the CC-Link communication cable to the option modular connector (CN1).

Isolate communication cables from main circuit wiring and other electrical and power lines. Make sure that you firmly connect the cable end. (Refer to [Option Connection Diagram on page 30](#)). Refer to [Communication Cable Specifications on page 31](#) for more information.

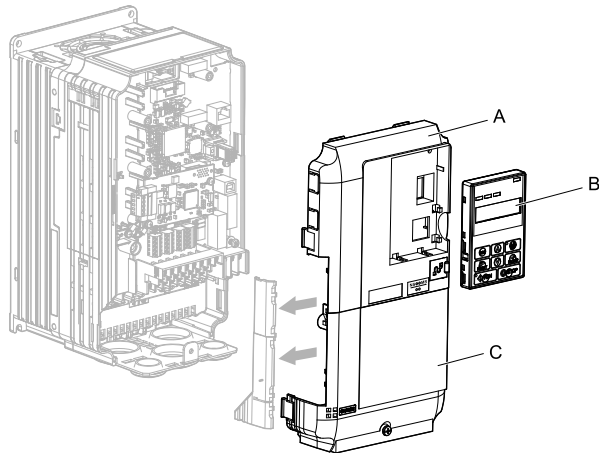
Note:

Do not connect or disconnect the communication cable while the drive is powered up or while the drive is in operation. Failure to obey can cause a static discharge, which will cause the option to stop working correctly. Cycle power on the drive and option to start using the option again.

7. Reattach the front cover (A), terminal cover (C), and keypad (B).

Refer to the drive manuals for more information.

NOTICE Do not pinch cables between the front covers and the drive. Failure to comply could cause erroneous operation.



A - Drive front cover

B - Keypad

C - Drive terminal cover

Figure 5.7 Replace the Front Cover, Terminal Cover, and Keypad

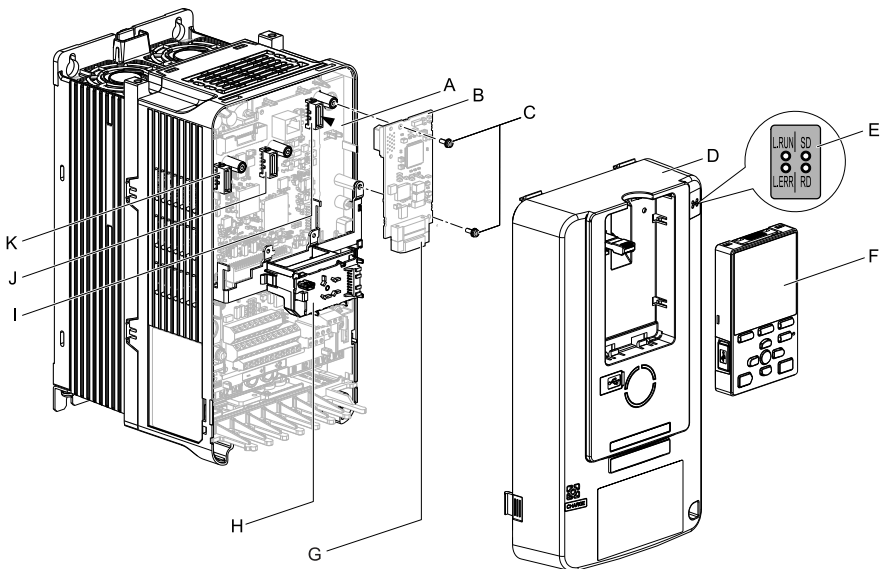
8. Set drive parameters in [Related Drive Parameters on page 34](#) for correct option performance.

■ Procedure B

This section shows the procedure to install and wire the option on a GA700 or GA800 drive.

Prepare the Drive for the Option

Correctly wire the drive as specified by the manual packaged with the drive. Make sure that the drive functions correctly. Refer to the drive manuals for more information.



- A - Insertion point for CN5 connector
- B - Option
- C - Included screws
- D - Drive front cover
- E - LED label
- F - Keypad
- G - Option modular connector CN1
- H - LED Status Ring board
- I - Connector CN5-A
- J - Connector CN5-B (Not available for communication option installation.)
- K - Connector CN5-C (Not available for communication option installation.)

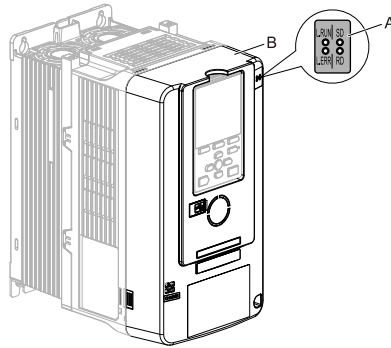
Figure 5.8 Drive Components with Option

Install the Option

Use this procedure to install the option.

⚠ DANGER *Electrical Shock Hazard. Do not examine, connect, or disconnect wiring on an energized drive. Before servicing, disconnect all power to the equipment and wait for the time specified on the warning label at a minimum. The internal capacitor stays charged after the drive is de-energized. The charge indicator LED extinguishes when the DC bus voltage decreases below 50 Vdc. When all indicators are OFF, measure for dangerous voltages to make sure that the drive is safe. If you do work on the drive when it is energized, it will cause serious injury or death from electrical shock.*

1. Put the LED label (A) in the correct position on the drive front cover (B).



A - LED label

B - Drive front cover

Figure 5.9 Put the LED Label on the Drive Front Cover

2. Remove the keypad (E) and front cover (D).

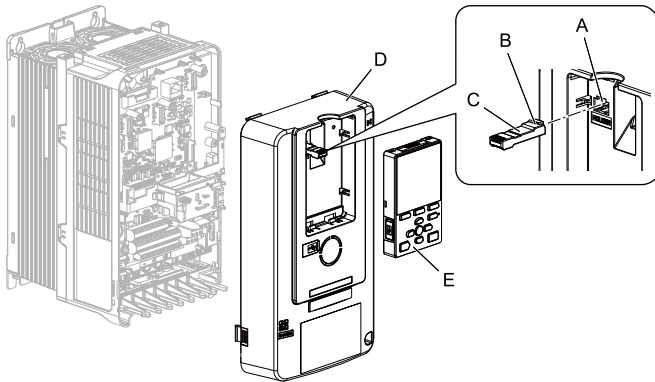
Shut off power to the drive and wait for the time specified on the drive warning label at a minimum. Make sure that the charge indicator LED is unlit, then remove the keypad and front cover. Refer to the drive manuals for more information.

You can only install this option into the CN5-A connector on the drive control board.

NOTICE *Damage to Equipment.* When you touch the option, make sure that you observe correct electrostatic discharge (ESD) procedures. If you do not follow procedures, it can cause ESD damage to the drive circuitry.

Note:

Remove the keypad, then move the keypad connector to the holder on the drive, then remove the front cover.

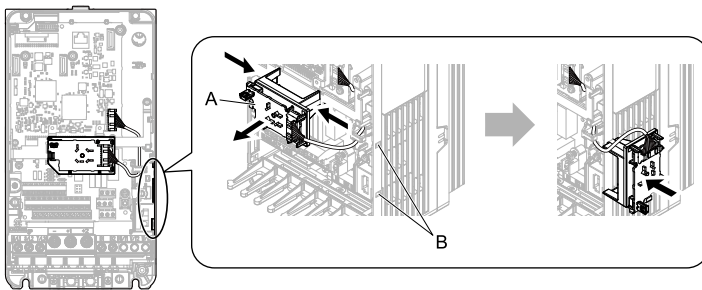


- A - Holder
- B - Keypad connector tab
- C - Keypad connector
- D - Drive front cover
- E - Keypad

Figure 5.10 Remove the Front Cover and Keypad

3. Carefully remove the LED Status Ring board (A) and put it in the temporary placement holes (B) on the right side of the drive. Refer to the drive manuals for more information.

NOTICE Do not remove the LED Status Ring board cable connector. If you disconnect the LED Status Ring board, it can cause incorrect operation and damage to the drive.



Drive front view

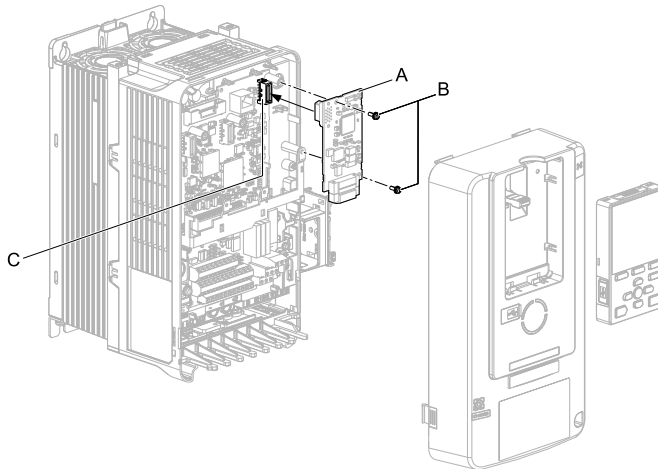
- A - LED Status Ring board
- B - Temporary placement holes

Figure 5.11 Remove the LED Status Ring Board

4. Install the option (A) into the CN5-A connector (C) on the drive and use the included screws (B) to put it in place.
Tighten the screws to a correct tightening torque:
 - 0.5 N·m to 0.6 N·m (4.4 lbf-in to 5.3 lbf-in)

Note:

1. A ground wire is not necessary. Do not use the ground wire.
2. Only two screws are necessary to install the option on GA700 and GA800 drives.
3. The option package contains three screws and one ground wire.

**A - Option****C - Connector CN5-A****B - Included screws****Figure 5.12 Install the Option**

5. Firmly connect the CC-Link communication cable to the option modular connector (CN1).
Isolate communication cables from main circuit wiring and other electrical and power lines. Make sure that you firmly connect the cable end. (Refer to [Option Connection Diagram on page 30](#)). Refer to [Communication Cable Specifications on page 31](#) for more information.

NOTICE *Damage to Equipment.* When you touch the option, make sure that you observe correct electrostatic discharge (ESD) procedures. If you do not follow procedures, it can cause ESD damage to the drive circuitry.

6. Reattach the LED Status Ring board (E), front cover (C), and keypad (D).
Refer to the drive manuals for more information.

NOTICE Do not pinch cables between the front cover or the LED Status Ring board and the drive. Failure to comply could cause erroneous operation.

Note:

- Replace the keypad connector then install the keypad.
- Put the keypad connector tab into the holder when you install the keypad connector to the holder.

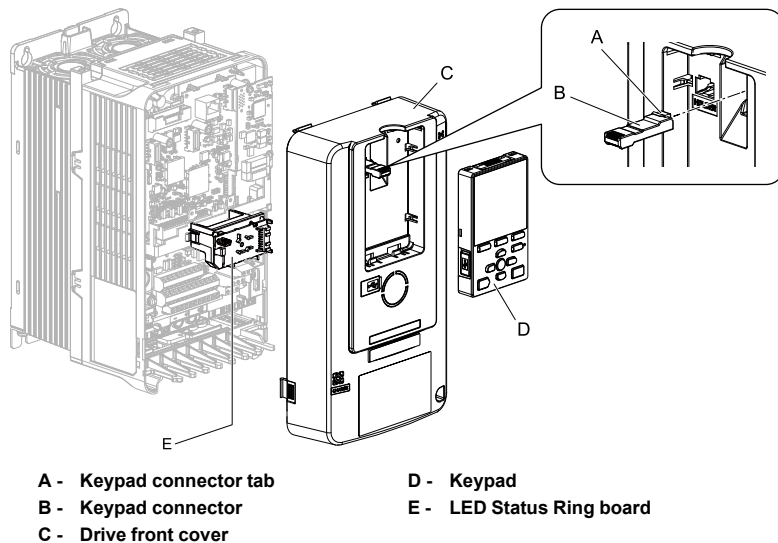


Figure 5.13 Install the LED Status Ring board, Front Cover, and Keypad

7. Set drive parameters in [Related Drive Parameters on page 34](#) for correct option performance.

◆ Communication Cable Specifications

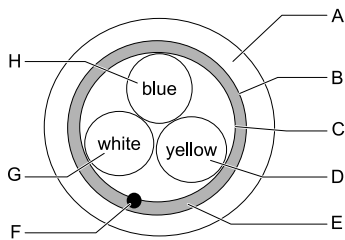
Use only CC-Link dedicated communication cable. The Yaskawa warranty does not cover other cable types. For more information on cables, refer to the CC-Link website at <http://www.cc-link.org/>.

Yaskawa recommends using CC-Link cables suitable for the conditions listed in the following table.

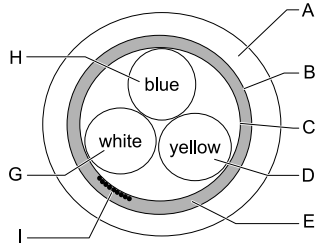
Table 5.2 Communication Cable Requirements

Item	Specifications
Cable Type	triple-core shielded twisted-pair cable
External Diameter	8.0 mm maximum

Item		Specifications	
Drain Wire		20 lines/0.18 mm or 24 lines/0.18 mm	
Electrical Characteristics	Conductor Resistance (20°C (68°F))	37.8 Ω/km	
	Insulation Resistance	10000 MΩ·km or greater	
	Voltage Tolerance	500 Vdc, 60 s	
	Capacitance (1 kHz)	60 nF/km maximum	
	Impedance	1 MHz	110 ±15 Ω
		5 MHz	110 ±6 Ω
Attenuation (20°C (68°F))	1 MHz	1.6 dB/100 m maximum	
	5 MHz	3.5 dB/100 m maximum	



- A - Sheath**
- B - Shield**
- C - Aluminum tape**
- D - DG (yellow)**
- E - Ground**



- F - Drain (solid/non-stranded)**
- G - DB (white)**
- H - DA (blue)**
- I - Drain (stranded wire)**

Figure 5.14 CC-Link Cable Diagram

◆ **Option Connection Diagram**

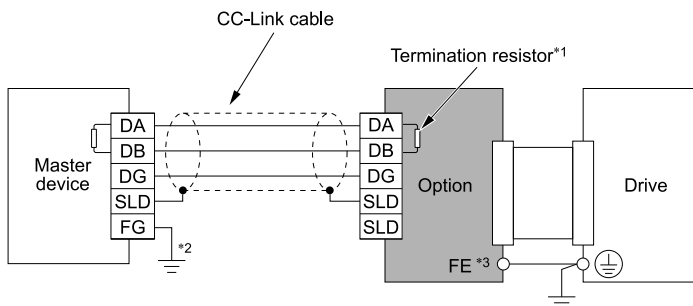


Figure 5.15 Using a Single Drive

- *1 The option must be configured with a termination resistor. Refer to [Termination Resistor Connection on page 33](#) for more information.
- *2 Make sure that the FG terminal on the master drive is grounded properly.
- *3 Connect the included ground wire for installations on 1000-series drives and GA500 drives. The ground wire is not necessary for installation on GA700 or GA800 drives.

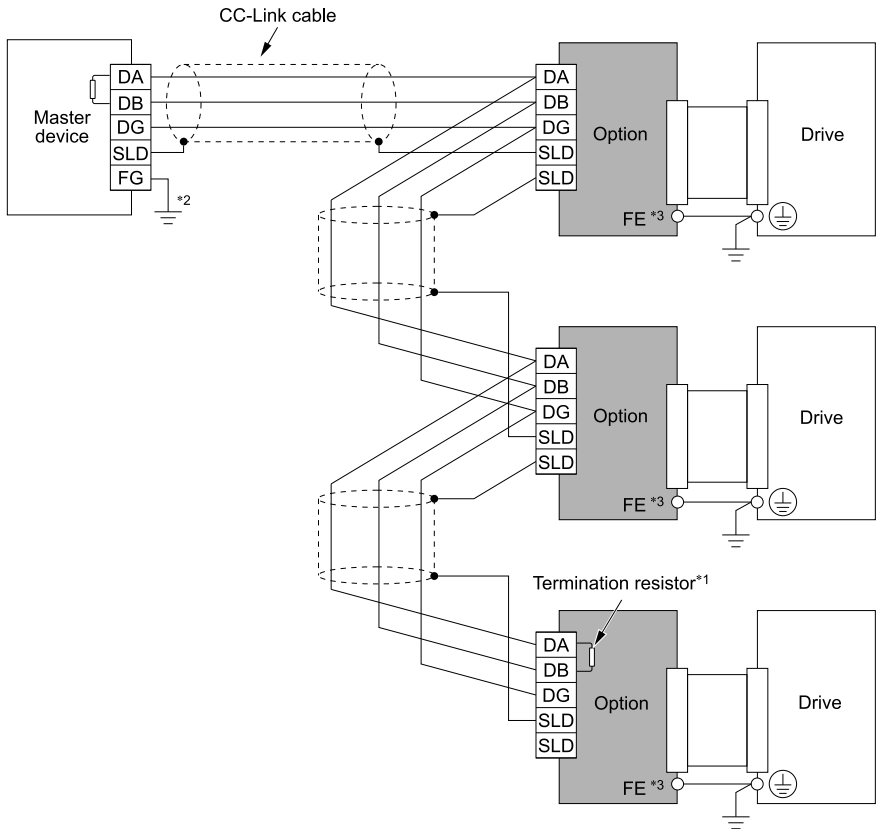


Figure 5.16 Using Multiple Drives

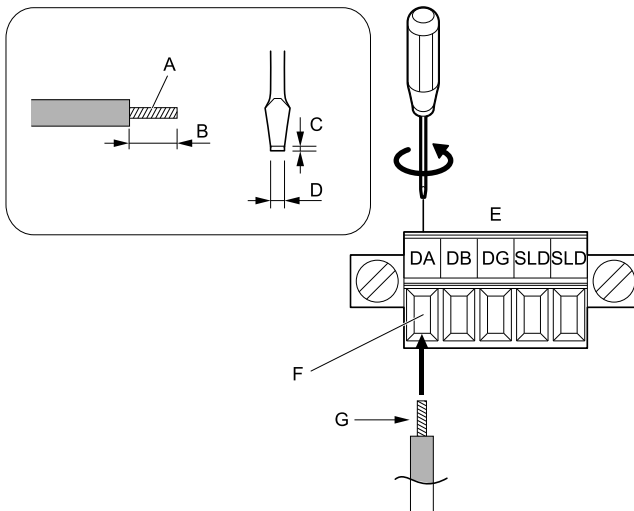
- *1 The option must be configured with a termination resistor. Refer to [Termination Resistor Connection on page 33](#) for more information.
- *2 Make sure that the FG terminal on the master drive is grounded properly.
- *3 Connect the included ground wire for installations on 1000-series drives and GA500 drives.
The ground wire is not necessary for installation on GA700 or GA800 drives.

◆ Communication Cable Specifications

▲ WARNING *Fire Hazard. Tighten all terminal screws to the correct tightening torque. Connections that are too loose or too tight can cause incorrect operation and damage to the drive. Incorrect connections can also cause death or serious injury from fire.*

Route the option wiring as specified by these procedures.

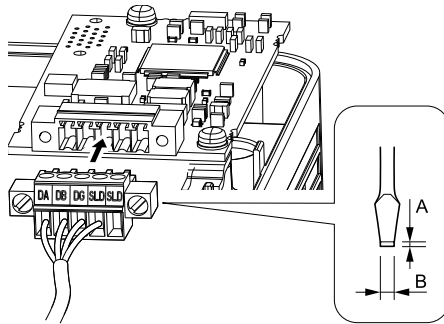
1. Connect the communication cables to the option modular connector CN1 as shown in [Figure 5.17](#).



- | | |
|--|--|
| <p>A - Pull back the shielding and lightly twist the end with your fingers to keep the ends from fraying.</p> <p>B - About 5.5 mm (when not using terminal extensions)</p> <p>C - Blade thickness of 0.4 mm or less</p> <p>D - Blade width of 2.5 mm or less</p> | <p>E - Option modular connector CN1</p> <p>F - CC-Link comm cable (do not soldered ends)</p> <p>G - Loosen the screws and insert the cable into the opening on the terminal block</p> |
|--|--|

Figure 5.17 Connect Cable Wiring

2. Make sure that you correctly connect the wires and that you did not accidentally pinch wire insulation in the option modular connector CN1. Trim any frayed wires.
3. Connect the communication cables to the option modular connector CN1 as shown in [Figure 5.18](#).
After the option modular connector CN1 is fully attached to the option, tighten the screws on the left and right sides of the option modular connector CN1.
Tighten the screws to a correct tightening torque:
 - 0.22 N·m to 0.25 N·m (1.95 lbf·in to 2.21 lbf·in)



A - Blade depth of 0.6 mm or less

B - Blade width of 3.5 mm or less

Figure 5.18 Option Modular Connector CN1 Installation (Ex. GA700)

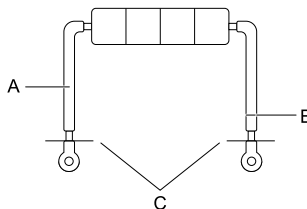
◆ Termination Resistor Connection

When the CC-Link Option is the last station connected in a CC-Link network, the termination resistor needs to be installed on that CC-Link Option.

Cut the ring lugs from the termination resistor leads, and then loosen the DA and DB terminals and insert the termination resistor between terminals DA and DB as shown.

Note:

Use the built-in termination resistor from the master if available, otherwise procure a standard-market resistor of $110\ \Omega$, $\pm 5\%$ (1/2 W).



A - Jumper

B - Cut here

C - Cut (removes approximately 5.5 mm (0.21 in) of the covering at the tip.)

Figure 5.19 Termination Resistor

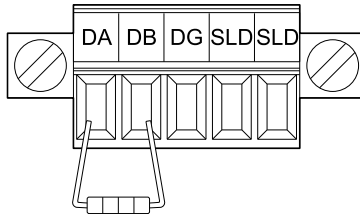


Figure 5.20 Termination Resistor Wiring

6 Related Drive Parameters

These parameters set the drive for operation with the option. Make sure that the parameter settings in this table are correct before you start network communications.

Note:

Hex.: MEMOBUS addresses that you can use to change parameters over network communication are represented in hexadecimal numbers.

No. (Hex.)	Name	Description	Default (Range)
b1-01 (0180)	Frequency Reference Selection 1 (For Drive)	<p>Selects the input method for frequency reference.</p> <p>0 : Keypad 1 : Analog Input 2 : MEMOBUS/Modbus Communications 3 : Option PCB 4 : Pulse Train Input</p> <p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> Set <i>b1-02</i> = 3 [<i>Run Command Selection 1</i> = <i>Option PCB</i>] to use the master device and serial communications to start and stop the drive. Set <i>b1-01</i> = 3 to use the master device to control the frequency reference of the drive. The default setting is different for different drives. Refer to the instruction manual of your specific drive for more information. 	1 (0 - 4)
b1-02 (0181)	Run Command Selection 1 (For Drive, D1000)	<p>Selects the input method for the Run command.</p> <p>0 : Keypad 1 : Digital Input 2 : MEMOBUS/Modbus Communications 3 : Option PCB</p> <p>Note:</p> <p>Set <i>b1-02</i> = 3 to start and stop the drive with the master device using serial communications. Set <i>b1-01</i> = 3 [<i>Frequency Reference Selection 1</i> = <i>Option PCB</i>] to use</p>	1 (0 - 3)

No. (Hex.)	Name	Description	Default (Range)
		the master device to control the frequency reference of the drive.	
b1-18 (0179)	Voltage Reference Source (For D1000)	Selects the voltage reference input source. 0 : Keypad - RUN and STOP keys 1 : Analog Input 2 : Memobus/Modbus Communications 3 : Option 7 : Input Voltage Based Control 1 8 : Input Voltage Based Control 2 Note: <ul style="list-style-type: none"> On D1000, to use the CC-Link master device as the voltage reference, set <i>b1-18</i> = 3. 	8 (0 - 3, 7, 8)
F6-01 (03A2)	Communication Error Selection (For Drive)	Selects drive response when the drive detects a <i>bUS [Option Communication Error]</i> error during communications with the option. 0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop (Use C1-09) 3 : Alarm Only 4 : Alarm - Run at d1-04 5 : Alarm - Ramp Stop Note: <ul style="list-style-type: none"> When you set this parameter to 3 or 4, the drive will continue operation after it detects a fault. Separately prepare safety protection equipment and systems, for example fast stop switches. Refer to the drive manual to know if settings 4 and 5 are available. Settings 4 and 5 are available in A1000 software versions PRG: 1021 and later. The setting range for 1000-Series drives is different for different software versions. Refer to the instruction manual of your specific drive for more information. 	1 (0 - 5)
F6-01 (03A2)	Communication Error Selection (For D1000)	Selects drive response when the drive detects a <i>bUS [Option Communication Error]</i> error during communications with the option. 1 : Coast to Stop 3 : Alarm Only	1 (1, 3)
F6-02 (03A3)	Comm External Fault (EF0) Detect (For Drive, D1000)	Selects the conditions at which <i>EF0 [Option Card External Fault]</i> is detected. 0 : Always Detected 1 : Detected during RUN Only	0 (0, 1)

No. (Hex.)	Name	Description	Default (Range)
F6-03 (03A4)	Comm External Fault (EF0) Select (For Drive)	Selects the operation of the drive when <i>EF0 [Option Card External Fault]</i> is detected. 0 : Ramp to Stop 1 : Coast to Stop 2 : Fast Stop (Use C1-09) 3 : Alarm Only Note: When you set this parameter to 3, the drive will continue operation after it detects a fault. Separately prepare safety protection equipment and systems, for example fast stop switches.	1 (0 - 3)
F6-03 (03A4)	Comm External Fault (EF0) Select (For D1000)	Selects the operation of the drive when <i>EF0 [Option Card External Fault]</i> is detected. 1 : Coast to Stop 3 : Alarm Only	1 (1, 3)
F6-04 (03A5)	bUS Error Detection Time (For Drive, D1000)	Sets the delay time for the drive to detect <i>bUS [Option Communication Error]</i> . Note: • The default setting is 2.0 s, but this default setting will automatically be changed to 0.0 s when the CC-Link option is connected. • When using GA500, the maximum value of <i>F6-04</i> is 12.0 s.	0.0 s (0.0 s - 5.0 s)
F6-06 (03A7)	Torque Reference/Limit by Comm (For Drive)	Selects whether to enable or disable the torque reference and torque limit received from the communication option. 0 : Disabled 1 : Enabled Note: • Control method availability of this parameter is different for different product series. –1000-Series Parameter is available in <i>A1-02 = 3, 6, 7 [Control Method Selection = Closed Loop Vector, PM Advanced Open Loop Vector, PM Closed Loop Vector]</i> . Enabling this parameter allows <i>d5-01 [Torque Control Selection]</i> to determine whether the value is read as the Torque Limit value or the Torque Reference value. <i>d5-01 = 0 [Speed Control]</i> : Torque Limit <i>d5-01 = 1 [Torque Control]</i> : Torque Reference In <i>A1-02 = 6</i> , this value is read as the Torque Limit. –GA500 Parameter is available in <i>A1-02 = 2, 6, 8 [Control Method Selection = Open Loop Vector, PM Advanced Open Loop Vector, EZ Vector Control]</i> . This value is read as the Torque Limit. –GA700, GA800 Parameter is available in <i>A1-02 = 2, 3, 4, 6, 7, 8 [Control Method Selection = Open Loop Vector, Closed</i>	0 (0, 1)

No. (Hex.)	Name	Description	Default (Range)
		<p><i>Loop Vector, Advanced Open Loop Vector, PM Advanced Open Loop Vector, PM Closed Loop Vector, EZ Vector Control</i>.</p> <p>Enabling this parameter allows <i>d5-01 [Torque Control Selection]</i> to determine whether the value is read as the Torque Limit value or the Torque Reference value.</p> <p><i>d5-01 = 0 [Speed Control]</i>: Torque Limit <i>d5-01 = 1 [Torque Control]</i>: Torque Reference In <i>A1-02 = 2, 8</i>, this value is read as the Torque Limit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • If the PLC does not supply a torque reference or torque limit when <i>F6-06 = 1</i>, the motor cannot rotate. 	
F6-06 (03A7)	Torque Reference/Limit by communication option (For D1000)	Enables and disables the torque reference and torque limit received from the communication option. 0 : Disabled 1 : Enabled	0 (0, 1)
F6-07 (03A8)	Multi-Step Ref @ NetRef/ComRef (For Drive)	0 : Disable Multi-Step References 1 : Enable Multi-Step References Note: Default setting is 1 for GA500.	0 (0, 1)
F6-08 (036A)	Comm Parameter Reset @Initialize (For Drive, D1000)	Selects whether communication-related parameters <i>F6-xx</i> and <i>F7-xx</i> are set back to original default values when you use parameter <i>A1-03 [Initialize Parameters]</i> to initialize the drive. 0 : No Reset - Parameters Retained 1 : Reset Back to Factory Default Note: The drive will not change this setting value when you set <i>F6-08 = 1</i> and use <i>A1-03</i> to initialize the drive.	0 (0, 1)
F6-10 (03B6)	CC-Link Node Address (For Drive, D1000)	Sets the node address for CC-Link communication. Change the parameter then cycle power on the drive. Note: • All station addresses must be unique. Do not set this parameter to 0. Incorrect parameter settings will cause <i>AEr [Station Address Setting Error]</i> errors and the L. ERR LED on the option will illuminate. • You can connect up to 42 nodes when all connections are drives. Follow these rules to connect devices that are not drives: $-\{(1 \times a) + (2 \times b) + (3 \times c) + (4 \times d)\} \leq 64$ a : number of drives that occupy 1 node b : number of drives that occupy 2 nodes c : number of drives that occupy 3 nodes d : number of drives that occupy 4 nodes $-\{(16 \times A) + (54 \times B) + (88 \times C)\} \leq 2304$ A : number of remote I/O nodes (64 max)	0 (0 - 64)

No. (Hex.)	Name	Description	Default (Range)
		B : number of remote device nodes (42 max) C : number of local nodes (26 max)	
F6-11 (03B7)	CC-Link Communication Speed (For Drive, D1000)	Sets the communication speed for CC-Link communication. Change the parameter then cycle power on the drive. 0 : 156 kbps 1 : 625 kbps 2 : 2.5 Mbps 3 : 5 Mbps 4 : 10 Mbps	0 (0 - 4)
F6-14 (03BB)	BUS Error Auto Reset (For Drive, D1000)	Sets the automatic reset function for <i>bUS [Option Communication Errors]</i> . 0 : Disabled 1 : Enabled	0 (0, 1)

7 Basic Functions

This product is a communication interface to operate, adjust, and monitor the drive as CC-Link remote station with a PLC program. You can use cycle transmission of bit data and word data, which enables high-speed communication at up to 10 Mbps.

This section explains the basic functions to operate using a PLC by CC-Link communication function.

Note:

First, set the parameters to operate the drive using a PLC. Refer to [Related Drive Parameters on page 34](#) for more information.

◆ Monitor

You can monitor operation status of the drive from a PLC.

Follow the following directions to monitor.

1. Set the monitor code to remote register RW_{W0} .
2. Switch ON the RYC signal (request to execute the monitor code).
The data according to Monitor Code is stored in the buffer memory of the PLC.

Note:

For a list of monitor codes, write data drives, and setting ranges, refer to the instruction manual for the drive the CC-Link Option is connected to.

◆ Reading and Setting Parameters

The PLC can write drive parameters, read drive data and operation status, and change settings.

Follow the directions below.

1. Set the command code to remote register RW_{W2} .
Set the write data to RW_{W3} as needed.
2. Switch ON the RYF signal (request to execute the command code).
 - Drive executes the process and reply data that correspond with the command code.
 - Command codes for drive parameters should be calculated by adding the values shown below to the MEMOBUS/Modbus register number.
Read command code: MEMOBUS/Modbus register + 1000 (Hex.)
Write command code: MEMOBUS/Modbus register + 2000 (Hex.)
Example: Acceleration time command code for *C1-01 [Acceleration Time 1]* is 200 (Hex.). Get the read command code by adding 1000 (Hex.), yielding 1200 (Hex.).

Note:

1. For a list of command codes, write data drives, and setting ranges, refer to the instruction manual for the drive the CC-Link Option is connected to.
2. Refer to the MEMOBUS/Modbus Data Table in Appendix C of the instruction manual for the drive the CC-Link option is connected to for a list of monitor data using the MEMOBUS/Modbus message area.

■ Access Method to Parameter of MEMOBUS Register Number 1000 (Hex.) or Later

When setting and reading parameters of the MEMOBUS register number 1000 (Hex.) or later from the PLC, set the MEMOBUS register number 1000 (Hex.) or later to the register number 0C00 (Hex.) to 0C0F (Hex.) from the CC-Link communications. You can access the value of the parameters 1000 (Hex.) or later specified by the MEMOBUS register number 0C00 (Hex.) to 0C0F (Hex.) with the register number 0C80 (Hex.) to 0C8F (Hex.).

This function is available in the option versions PRG:0103 and later.

Table 7.1 List of MEMOBUS Register Numbers and Descriptions

Register No. (Hex.)	Description
0C00	Register number setting 1
0C01	Register number setting 2
0C02	Register number setting 3
0C03	Register number setting 4

Register No. (Hex.)	Description
0C04	Register number setting 5
0C05	Register number setting 6
0C06	Register number setting 7
0C07	Register number setting 8
0C08	Register number setting 9
0C09	Register number setting 10
0C0A	Register number setting 11
0C0B	Register number setting 12
0C0C	Register number setting 13
0C0D	Register number setting 14
0C0E	Register number setting 15
0C0F	Register number setting 16
0C80	Parameter contents of register number in setting 1
0C81	Parameter contents of register number in setting 2
0C82	Parameter contents of register number in setting 3
0C83	Parameter contents of register number in setting 4
0C84	Parameter contents of register number in setting 5
0C85	Parameter contents of register number in setting 6
0C86	Parameter contents of register number in setting 7
0C87	Parameter contents of register number in setting 8
0C88	Parameter contents of register number in setting 9
0C89	Parameter contents of register number in setting 10
0C8A	Parameter contents of register number in setting 11
0C8B	Parameter contents of register number in setting 12
0C8C	Parameter contents of register number in setting 13
0C8D	Parameter contents of register number in setting 14

Register No. (Hex.)	Description
0C8E	Parameter contents of register number in setting 15
0C8F	Parameter contents of register number in setting 16

The example below shows reading and setting parameters.

- Example 1: When setting 256 (100 (Hex.)) to the parameter of the MEMOBUS register number 1200 (Hex.)
 - Write the register number (1200 (Hex.)) that you want to set to register number 0C00 (Hex.) (register number setting 1).
 - Write the value (100 (Hex.)) to be written to register number 1200 (Hex.) in register number 0C80 (Hex.).

These are the details for settings and readings:

1. Set the command code (2C00 (Hex.)) to remote register RW_{W2} .
 2. Set the write data (1200 (Hex.)) to remote register RW_{W3} .
 3. Switch ON the RYF signal (request to execute the command code).
 4. Set the command code (2C80 (Hex.)) to remote register RW_{W2} .
 5. Set the write data (100 (Hex.)) to remote register RW_{W3} .
 6. Switch ON the RYF signal (request to execute the command code).
256 (100 (Hex.)) is set to the parameter of register number 1200 (Hex.).
- Example 2: When reading the parameter of the MEMOBUS register number 1500 (Hex.) with the register number setting 9
 - Write the register number (1500 (Hex.)) that you want to set to register number 0C08 (Hex.) (register number setting 9).
 - Read the value of the register number 1500 (Hex.) from the register number 0C88 (Hex.).

Details for settings and readings are as follows:

1. Set the command code (2C08 (Hex.)) to remote register RW_{W2} .
2. Set the write data (1500 (Hex.)) to remote register RW_{W3} .
3. Switch ON the RYF signal (request to execute the command code).
4. Set the command code (1C88 (Hex.)) to remote register RW_{W2} .
5. Switch ON the RYF signal (request to execute the command code).
The parameter value of register number 1500 (Hex.) is stored in remote register RW_{R3} .

8 CC-Link Data List

◆ Remote I/O

The drive takes up a single station address in the buffer memory or the PLC. The table below shows the drive I/O as seen from the PLC side.

Note:

1. Remote I/O data varies between drives and D1000.
2. Refer to the PLC's programming manual for information on the PLC's buffer memory.

■ Drive Remote I/O

PLC → Drive

Table 8.1 Remote I/O List (PLC → Drive)

Signal	Name	Description	Comments (Default)
RY0	Forward Run	ON: Forward Run Command OFF: Stop Command	-
RY1	Reverse Run	ON: Reverse Run Command OFF: Stop Command	-
RY2	Terminal S3 Function	Multi-Function Input: H1-03 [Terminal S3 Function Selection]	H1-03 = 24 [External Fault]
RY3	Terminal S4 Function	Multi-Function Input: H1-04 [Terminal S4 Function Selection]	H1-04 = 14 [Fault Reset]
RY4	Terminal S5 Function	Multi-Function Input: H1-05 [Terminal S5 Function Selection]	H1-05 = 3 [Multi-Step Speed 1]
RY5	Terminal S6 Function	Multi-Function Input: H1-06 [Terminal S6 Function Selection]	H1-06 = 4 [Multi-Step Speed 2]
RY6	Terminal S7 Function	Multi-Function Input: H1-07 [Terminal S7 Function Selection]	H1-07 = 6 [Jog Reference]
RY7	1000-Series, GA700, GA800: Terminal S8 Function GA500: Reserved	1000-Series, GA700, GA800: Multi-Function Input: H1-08 [Terminal S8 Function Selection] GA500: -	1000-Series, GA700, GA800: H1-08 = 8 [Baseblock command (N.O.)] GA500: -
RY8	Reserved	-	-
RY9	Drive Output Interrupt	ON: Motor coasts to stop. OFF: Drive will begin operating as soon as a Run command is given.	-
RYA	External Fault	ON: EF0 [Option Card External Fault]	-

Signal	Name	Description	Comments (Default)
RYB	Motor Revolutions / Output Frequency Switch	Sets data contents for the remote register RW_{R1} . ON: Output Frequency OFF: Motor revolutions	Disabled in V/f Control or PM Open Loop Vector mode. RW_{R1} is the output frequency.
RYC	Monitor Reference	ON: Monitor data specified in the monitor code is set to remote register RW_{R0} .	When switching between monitors using RYC (Monitor Reference), RYC needs to be turned OFF and then back ON again after the monitor code has been changed.
RYD	Frequency Reference 1	Frequency set to remote register RW_{W1} becomes the operating frequency for the drive.	When switching ON RYD, the frequency in the remote register RW_{W1} will always reflect the operating frequency for the drive.
RYE	Frequency Reference 2	Sets the frequency in the remote register RW_{W1} to parameter $d1-01$ [Frequency Reference 1] and as the drive's main frequency reference at the same time. Note: If the frequency reference is set to be provided by the keypad (i.e. $b1-01 = 0$ [Frequency Reference Selection 1 = Keypad]), then switching ON RYE changes the frequency reference.	All parameter settings are saved when this flag is switched ON. Triggered by the rising edge of the signal.
RYF	Command Code Execute Request	Request to execute the command code.	Triggered by the rising edge of the signal.
RY10 - 13	Reserved	-	-
RY14	Terminal S1 Function	Multi-Function Input: H1-01 [Terminal S1 Function Selection]	Function is disabled when for $H1-01 = 40$ [Forward Run Command = Forward RUN (2-Wire)].
RY15	Terminal S2 Function	Multi-Function Input: H1-02 [Terminal S2 Function Selection]	Function is disabled when for $H1-01 = 41$ [Forward Run Command = Reverse RUN (2-Wire)].
RY16 - 19	Reserved	-	-

Signal	Name	Description	Comments (Default)
RY1A	Fault Reset	Resets a drive fault	-
RY1B - 1F	Reserved	-	-

Note:

1. If making frequent setting changes, use RYD (Frequency Reference 1 flag) for setting the register. You can write the EEPROM to the drive a maximum of 100,000 times. Do not use this write command frequently.
2. Although RYE and RYF are triggered by the rising edge of the signal, they are otherwise enabled depending on the value that is input.

Drive → PLC**Table 8.2 Remote I/O List (Drive → PLC)**

Signal	Name	Description	Comments (Default)
RX0	Forward Run	ON: Forward Run Command Present (includes DC Injection Braking) OFF: No Forward Run Command	-
RX1	During Reverse	ON: During Reverse OFF: No Reverse Run Command (includes DC Injection Braking)	-
RX2	1000-Series: Terminal M1-M2 Function GA700, GA800: Multi-Function Digital Output 1 Function GA500: Terminal MA/MB-MC Function	Multi-function output: H2-01	1000-Series, GA700, GA800: H2-01 = 0 [Term M1-M2 Function Selection = During Run] GA500: H2-01 = E [Term MA/MB-MC Function Selection = Fault]
RX3	Speed Agree	ON: Output frequency is between frequency reference and the detection width set to L4-02 [Speed Agree Detection Width].	-
RX4	During Stall Prevention	-	-
RX5	During Uv [Undervoltage]	-	-
RX6	1000-Series, GA500: Terminal P1 Function *] GA700, GA800: Multi-Function	Multi-Function Output: H2-02	1000-Series, GA700, GA800: H2-02 = 1 [Term M3-M4 Function Selection = Zero Speed]

Signal	Name	Description	Comments (Default)
	Digital Output 2 Function [*] /		GA500: H2-02 = 0 [Terminal P1-C1 Function Selection During Run]
RX7	1000-Series, GA500: Terminal P2 Function [*] / GA700, GA800: Multi-Function Digital Output 3 Function [*] /	Multi-Function Output: H2-03	1000-Series, GA700, GA800: H2-03 = 2 [Term M5-M6 Function Selection = Speed Agree 1] GA500: H2-03 = 2 [Terminal P2-C2 Function Selection = Speed Agree 1]
RX8, 9	Reserved	-	-
RXA	CC-Link Option Fault	Communication error between drive and CC-Link device	-
RXB	Monitoring Motor Revolutions	ON: Currently monitoring motor revolutions.	Data is stored in remote register RW _{R1} .
RXC	Obtain Monitor Data	ON: Monitor data has been updated.	-
RXD	Frequency Setting Ready 1	ON: Displays the main frequency reference that has been set.	-
RXE	Frequency Setting Ready 2	ON: Displays the data set to <i>d1-01</i> [Frequency Reference 1]. Note: Also sets the main frequency reference at the same time.	-
RXF	Command Code Execute Complete	ON: Displayed after the specified command code has been executed. RXF signal switches OFF when the RYF command is no longer present.	-
RX10 - 19	Reserved	-	-
RX1A	Error	ON: Fault occurred on the drive side.	-
RX1B	Remote Station Ready	ON: Drive is ready to operate.	-
RX1C - 1F	Reserved	-	-

*1 Terminals are different for different drive models. Refer to [Terminals that Change depending on the Model of the Drive on page 53](#) for more information.

Note:

If making frequent setting changes, use RYD (Frequency Reference 1 flag) for setting the register. Using RYE (Frequency Reference 2 flag) too often can shorten the performance life of the drive's internal memory.

■ D1000 Remote I/O**PLC → D1000****Table 8.3 Remote I/O List (PLC → D1000)**

Signal	Name	Description	Comments (Default)
RY0	Run Command/ Automatic Run Command	ON: Run Command/Automatic Run Command OFF: Stop Command	-
RY1	Forced Run Command	ON: Forced Run Command OFF: Stop Command	-
RY2	Terminal S3 Function	Multi-Function Input: H1-03	H1-03 = 24 [External Fault]
RY3	Terminal S4 Function	Multi-Function Input: H1-04 [Terminal S4 Function Selection]	H1-04 = 14 [Fault Reset]
RY4	Terminal S5 Function	Multi-Function Input: H1-05	H1-05= F [Through Mode]
RY5	Terminal S6 Function	Multi-Function Input: H1-06	H1-06= F [Through Mode]
RY6	Terminal S7 Function	Multi-Function Input: H1-07	H1-07= F [Through Mode]
RY7	Terminal S8 Function	Multi-Function Input: H1-08	H1-08 = 8 [Baseblock command (N.O.)]
RY8	Reserved	-	-
RY9	External Baseblock Command	ON: No converter output	-
RYA	External Fault [EF0]	ON: Option Card External Fault	-
RYB	Reserved	-	-
RYC	Monitor Reference	ON: Monitor data specified in the monitor code is set to remote register RW _{R0} .	When switching between monitors using RYC (Monitor Reference), RYC needs to be turned OFF and then back ON again after the monitor code has been changed.

Signal	Name	Description	Comments (Default)
RYD, E	Reserved	-	-
RYF	Command Code Execute Request	Request to execute the command code.	Triggered by the rising edge of the signal.
RY10	Terminal M1-M2 Function	Multi-Function Relay Output 1 (Terminal M1-M2)	-
RY11	Terminal P1-PC Function *1	Multi-Function Photocoupler Output 1 (Terminal P1-PC)	-
RY12	Terminal P2-PC Function *1	Multi-Function Photocoupler Output 2 (Terminal P2-PC)	-
RY13	Reserved	-	-
RY14	Terminal S1 Function	Multi-Function Input: H1-01	H1-01 = 4B [Run Command]
RY15	Terminal S2 Function	Multi-Function Input: H1-02 [Terminal S2 Function Selection]	H1-02 = 4C [Stop Command]
RY16	RY17 Enabled/ Disabled Selection	-	-
RY17	Term MA/MB-MC Function	Fault Contact Output	-
RY18, 19	Reserved	-	-
RY1A	Fault Reset	Resets a D1000 fault.	-
RY1B - 1F	Reserved	-	-

*1 Terminals are different for different drive models. Refer to *Terminals that Change depending on the Model of the Drive on page 53* for more information.

Note:

Although RYF is triggered by the rising edge of the signal, they are otherwise enabled depending on the value that is input.

D1000 → PLC

Table 8.4 Remote I/O List (D1000 → PLC)

Signal	Name	Description	Comments (Default)
RX0	During Run/During Stop	ON: During Run OFF: Stop	-
RX1	During Regeneration	ON: During Regeneration	-

8 CC-Link Data List

Signal	Name	Description	Comments (Default)
RX2	Terminal M1-M2 Function	Multi-function output: H2-01 [Terminal M1-M2 Function Selection]	H2-01 = 25
RX3	During Run (Converter Ready)	-	-
RX4	Reserved	-	-
RX5	Uv [Undervoltage]	-	-
RX6	Terminal P1-PC Function <i>*1</i>	Multi-function output: H2-02 [Terminal P1-PC Function Selection]	H2-02 = 26 [During MC ON]
RX7	Terminal P2-PC Function <i>*1</i>	Multi-function output: H2-03 [Terminal P2-PC Function Selection]	H2-03 = 6 [Converter Ready]
RX8	Momentary Power Loss Ride-Thru/ Power Loss Recovery	-	-
RX9	ComCtrlstatus/ NetCtrlstatus	-	-
RXA	CC-Link Option Fault	Communication error between D1000 and CC-Link device	-
RXB	During Active Current Limit	-	-
RXC	Obtain Monitor Data	ON: Monitor data has been updated.	-
RXD	Alarm	-	-
RXE	Fault	-	-
RXF	Command Code Execute Complete	ON: Displayed after the specified command code has been executed. RXF signal switches OFF when the RYF command is no longer present.	-
RX10	During Reset Signal Input	-	-
RX11	oPE Error	-	-
RX12	AUv [Power Supply Undervoltage]	-	-
RX13 - 19	Reserved	-	-
RX1A	Error	ON: Fault occurred on the D1000 side.	-

Signal	Name	Description	Comments (Default)
RX1B	Remote Station Ready	ON: D1000 is ready to operate.	-
RX1C - 1F	Reserved	-	-

*1 Terminals are different for different drive models. Refer to *Terminals that Change depending on the Model of the Drive on page 53* for more information.

◆ Remote Register

Note:

Remote register data varies between drives and D1000 that support this option.

■ Drive Remote Register

PLC → Drive

Table 8.5 Remote Register (PLC → Drive)

Remote Register	Name	Description	Request Flag
RW _{w0}	Monitor Code	<ul style="list-style-type: none"> Sets the code number of the items to be displayed by the monitor. The monitor value is stored in register RW_{R0} by enabling RYC (the monitor execution request flag) after the monitor code has been set. While RW_{R0} is updated, RXC (during monitor flag) remains ON. 	RYC (Monitor Execute Request)
RW _{w1}	Frequency Setting	<ul style="list-style-type: none"> Specifies the source of the frequency reference. The value set to this register becomes the main frequency reference when RYD (frequency setting reference 1) is enabled. When RYE (frequency setting reference 2 flag) is enabled, then the value for frequency reference 1 is written and saved to EEPROM *1. <p>Note: Parameter 01-03 [Frequency Display Unit Selection] determines the setting drives for the frequency reference.</p>	<ul style="list-style-type: none"> RYD (Frequency Reference 1) RYE (Frequency Reference 2)

Remote Register	Name	Description	Request Flag
RW _{W2}	Command Code	<ul style="list-style-type: none"> Sets the command code to execute functions, for example the fault reset, fault history, and parameter read. Note: Refer to the MEMOBUS/Modbus Data Table in Appendix C of the instruction manual for the drive the CC-Link option is connected to for a list of monitor data using the MEMOBUS/Modbus message area. When RYF (command code execution request flag) is enabled, the drive executes the specified command. When the command is carried out, RXF switches ON. Note: Adjust the value set to RW_{W3} (write data) to match changes to any parameter settings. 	RYF (Command Code Execute Request)
RW _{W3}	Write Data	<ul style="list-style-type: none"> Sets the value to be used along with RW_{W2} (Command Code) as needed. You must enable RYF (command code execution request flag) after the command code and write data have been set. 	

*1 You can write data to the EEPROM used for the drive 100,000 times. Do not use this write command frequently.

Drive → PLC

Table 8.6 Remote Register (Drive → PLC)

Remote Register	Name	Description	Check Flag
RW _{R0}	Monitor Data	<ul style="list-style-type: none"> Monitor data is stored according to RW_{W0} (Monitor Code). Monitor data is updated while RYC (monitor execute request flag) is enabled. RXC (while monitoring) remains ON as data is updated. 	RXC (while monitoring)
RW _{R1}	Output Frequency	<ul style="list-style-type: none"> Motor revolutions or output frequency has been set without errors. Sets data contents with RYB (Motor Revolutions/ Output Frequency Switch). When RYB is disabled, the output frequency are stored. Set in the drives specified by <i>o1-03</i> [Frequency Display Unit Selection] in output frequency. Example: When <i>o1-03</i> = 0 [0.01 Hz], the frequency is displayed in 0.01 Hz. When <i>o1-03</i> = 2 [min⁻¹(r/min) units], the frequency is displayed as min⁻¹. 	RXB (actual motor rotations)

Remote Register	Name	Description	Check Flag
		<ul style="list-style-type: none"> When RYB is enabled, the motor revolutions are stored as min^{-1}. Here, RXB (actual motor rotations) is enabled. The output frequency are stored in V/f Control or PM Open Loop Vector mode. RYB setting is disabled. 	
RW _{R2}	Response Code:	<ul style="list-style-type: none"> Sets 00 (Hex.) when there are no problems with RW_{W2} (Command Code) and RW_{W3} (Write Data). Sets 01 (Hex.) through 03 (Hex.) if an error occurs. Response Code: 00 (Hex.): Normal 01 (Hex.): Write-mode error (attempted to write during run, etc.) 02 (Hex.): Command code error 03 (Hex.): Data setting range error 	RXF (Command Code Execute Complete)
RW _{R3}	Read Data	Data is set according to the command code.	

Data in RW_{R1} (Output Frequency) and Units

Table 8.7 Drive RW_{R1} (Output Frequency) Data List

Conditions		Drive → PLC		
A1-02 [Control Method Selection]	RYB (Motor Revolutions/ Output Frequency Switch)	RXB (Actual Motor Rotations)	RW _{R1} Data	RW _{R1} Units
0, 5 *1	-	OFF (output frequency)	Output Frequency	Set in the drives specified by 01-03 [Frequency Display Unit Selection] in output frequency.
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8	OFF (motor revolutions)	ON (motor revolutions)	Motor revolutions	min^{-1}
	ON (output frequency)	OFF (output frequency)	Output Frequency	Set in the drives specified by 01-03 [Frequency Display Unit Selection] in output frequency.

*1 Controls in the same way as A1-02 = 1 [Control Method Selection = V/f Control with Encoder] in A1-02 = 0 [V/f Control] and H6-01 = 3 [Terminal RP Pulse Train Function = Speed Feedback (V/F Control)].

Table 8.8 RW_{R1} (Output Frequency) Units List

o1-03 [Frequency Display Unit Selection]	Frequency Reference Units (RW _{R1})
0	0.01 Hz units (output frequency)
1	0.01% units (percent of maximum output frequency)
2	min ⁻¹ units (calculated from the maximum output frequency and the number of motor poles)
3	User-set (according to parameter o1-10 [User Units Maximum Value], and o1-11 [User Units Decimal Position])

Note:

Refer to the instruction manual for the drive the CC-Link Option is connected to for more details on parameter settings.

■ D1000 Remote Register

PLC → D1000

Table 8.9 Remote Register (PLC → D1000)

Remote Register	Name	Description	Request Flag
RW _{W0}	Monitor Code	<ul style="list-style-type: none"> Sets the code number of the items to be displayed by the monitor. The monitor value is stored in register RW_{R0} by enabling RYC (the monitor execution request flag) after the monitor code has been set. While RW_{R0} is updated, RYC (during monitor flag) remains ON. 	RYC (Monitor Execute Request)
RW _{W1}	Reserved	-	-
RW _{W2}	Command Code	<ul style="list-style-type: none"> Sets the command code to execute functions, for example the fault reset, fault history, and parameter read. <p>Note: Refer to the MEMOBUS/Modbus Data Table in Appendix C of the instruction manual for D1000 the CC-Link option is connected to for a list of monitor data using the MEMOBUS/Modbus message area.</p> <ul style="list-style-type: none"> When RYF (command code execution request flag) is enabled, the drive executes the specified command. When the command is carried out, RXF switches ON. <p>Note: The value set to RW_{W3} (write data) should be adjusted accordingly to match changes to any parameter settings.</p>	RYF (Command Code Execute Request)

Remote Register	Name	Description	Request Flag
RW _{W3}	Write Data	<ul style="list-style-type: none"> • Sets the value to be used along with RW_{W2} (Command Code) as needed. • Enable RYF (command code execution request flag) after you set the command code and write data. 	

Note:

Use the extended command code 280 (Hex.) to set the DC bus voltage reference.

D1000 → PLC**Table 8.10 Remote Register (D1000 → PLC)**

Remote Register	Name	Description	Check Flag
RW _{R0}	Monitor Data	<ul style="list-style-type: none"> • Monitor data is stored according to RW_{W0} (Monitor Code). • Monitor data is updated while RYC (monitor execute request flag) is enabled. RXC (while monitoring) remains ON as data is updated. 	RXC (while monitoring)
RW _{R1}	Reserved	-	-
RW _{R2}	Response Code:	<ul style="list-style-type: none"> • Sets 00 (Hex.) when there are no problems with RW_{W2} (Command Code) and RW_{W3} (Write Data). • Sets 01 (Hex.) through 03 (Hex.) if an error occurs. • Response Code: 00 (Hex.): Normal 01 (Hex.): Write-mode error (attempted to write during run, etc.) 02 (Hex.): Command code error 03 (Hex.): Data setting range error 	RXF (Command Code Execute Complete)
RW _{R3}	Read Data	Data is set according to the command code.	

Note:

Use the monitor code 0008 (Hex.) to set the DC bus voltage feedback.

◆ Terminals that Change depending on the Model of the Drive

The table below lists terminals that change depending on the model of the drive.

Table 8.11 Terminals that Change depending on the Model of the Drive

Drive	Name	Terminal	Drive Model
1000-Series	Multi-Function Contact Output	M1-M2	All

Drive	Name	Terminal	Drive Model
	Multi-Function Photocoupler Output 1	P1-PC	CIMR-xAx, CIMR-xTx, CIMR-xKx, CIMR-xBx *1, CIMR-xDx
		M3-M4	CIMR-xUx, CIMR-xCx
	Multi-Function Photocoupler Output 2	P2-PC	CIMR-xAx, CIMR-xTx, CIMR-xKx, CIMR-xBx *2, CIMR-xDx
		M5-M6	CIMR-xUx, CIMR-xCx
GA500	Multi-Function Contact Output	MA-MB-MC	All
	Multi-Function Photocoupler Output 1	P1-PC	All
	Multi-Function Photocoupler Output 2	P2-PC	All
GA700	Multi-Function Digital Output 1	M1-M2	All
	Multi-Function Digital Output 2	M3-M4	All
	Multi-Function Digital Output 3	P1-C1	CIPR-GA70Ax, CIPR-GA70Tx
		M5-M6	CIPR-GA70Ux, CIPR-GA70Cx, CIPR-GA70Bx, CIPR-GA70Kx, CIPR-GA70Dx
	Multi-Function Digital Output 4	P2-C2	CIPR-GA70Ax, CIPR-GA70Tx
GA800	Multi-Function Digital Output 1	M1-M2	All
	Multi-Function Digital Output 2	M3-M4	All
	Multi-Function Digital Output 3	M5-M6	All

*1 Terminals will change to M3-M4 depending on the model type of CIMR-xBx. Refer to the drive manuals for more information.

*2 Terminals will change to M5-M6 depending on the model type of CIMR-xBx. Refer to the drive manuals for more information.

9 Troubleshooting

◆ Drive-Side Error Codes

Drive-side error codes appear on the drive keypad. *Faults on page 55* lists causes of the errors and possible corrective actions. Refer to the drive Technical Manual for additional error codes that can appear on the drive keypad.

■ Faults

Both *bUS* [Option Communication Error] and *EF0* [Option Card External Fault] can appear as a fault. When a fault occurs, the keypad ALM LED stays lit. The ALM LED also illuminates. When an alarm occurs, the ALM LED flashes.

If communication stops while the drive is running, answer these questions to help fix the problem:

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

Code	Name	Causes	Possible Solutions
bUS	Option Communication Error	The drive did not receive a signal from the controller.	<ul style="list-style-type: none"> • Check for wiring errors. • Correct the wiring.
		The communications cable wiring is incorrect.	
		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	<ul style="list-style-type: none"> • Prevent noise in the control circuit, main circuit, and ground wiring. • If you identify a magnetic contactor 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. • Decrease the effects of electrical interference from the controller.
		Option is damaged	If there are no problems with the wiring and the error continues to occur, replace the option.
		Connection Time-out	Check if the CPU of the controller is not stopped.
		Duplicate IP Address found on network	Change to a different IP address. If <i>F7-13 = 0</i> [Address Mode at Startup = Static], change parameters <i>F7-01</i> to <i>F7-04</i> [IP Address 1 to 4].

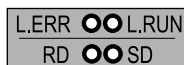
Code	Name	Causes	Possible Solutions
EF0	Option Card External Fault	The option received an external fault from the controller.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Find the device that caused the external fault and remove the cause. 2. Clear the external fault input from the controller.
		A programming error occurred on the controller side.	Examine the operation of the controller program.
oFA00	Option Not Compatible with Port	The option connected to connector CN5-A is not compatible.	<p>Connect the option to the correct connector.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use connector CN5-A when you connect the option. <p>To use other options, refer to those option manuals.</p>
oFA01	Option Card Fault (CN5-A)	The option connected to option port CN5-A was changed during run.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De-energize the drive. 2. Connect the option to the correct option port.
oFA03, oFA04	Option Card Error (CN5-A)	A fault occurred in the option.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De-energize the drive. 2. Make sure that the option is correctly connected to the connector. 3. If the problem continues, replace the option.
oFA30 to oFA43	Option Card Connection Error (CN5-A)	A fault occurred in the option.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De-energize the drive. 2. Make sure that the option is correctly connected to the connector. 3. If the problem continues, replace the option.
oFb00	Option Not Compatible with Port	The option connected to connector CN5-B is not compatible.	<p>Connect the option to the correct connector.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use connector CN5-A when you connect the option. <p>To use other options, refer to those option manuals.</p>
oFb02	Option Fault	An option of the same type is already installed in option port CN5-A, CN5-B, or CN5-C.	Connect the option to the correct option port.
oFC00	Option Fault (CN5-B)	The option connected to connector CN5-C is not compatible.	<p>Connect the option to the correct connector.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use connector CN5-A when you connect the option. <p>To use other options, refer to those option manuals.</p>
oFC02	Option Fault	An option of the same type is already installed in option port CN5-A, CN5-B, or CN5-C.	Connect the option to the correct option port.

■ Minor Faults and Alarms

Code	Name	Causes	Possible Solutions
AEr	Station Address Error	CANopen Option is set to an address outside the allowable setting range.	Set <i>F6-35</i> to an address within the specified range.
CALL	Serial Comm Transmission Error	The communications cable wiring is incorrect.	Correct wiring errors.
		There is a short circuit in the communications cable or the communications cable is not connected.	<ul style="list-style-type: none"> Repair the short-circuited or disconnected portion of the cable. Replace the defective communications cable.
		A programming error occurred on the controller side.	Examine communications at start-up and correct programming errors.
		There is damage to the communications circuitry.	<ul style="list-style-type: none"> Do a self-diagnostics check. If the problem continues, replace the control board or the drive. Contact Yaskawa or your nearest sales representative to replace the control board.
		The termination resistor setting for MEMOBUS/Modbus communications is incorrect.	On the last drive in a MEMOBUS/Modbus network, set DIP switch S2 to the ON position to enable the termination resistor.
CyPo	Cycle Power to Active Parameters	Comm. Option Parameter Not Upgraded	Re-energize the drive to update the communication option parameters. Note: If the option software version is not compatible or if you install an incorrect option to the drive, it will trigger an alarm.

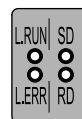
◆ Option LED States

■ How to Check for Errors on LED Lamps



A

A - 1000-Series



B

B - GA500, GA700, and GA800

Figure 9.1 Option LED Labels

Table 9.1 Option LED Display

L.RUN	Lights ON when receiving data normally Lights OFF when timed out wanting to receive
SD	Lights ON when sending data
RD	Lights ON when receiving data
L.ERR	Lights ON when a station address is CRC Error or Abort Error.

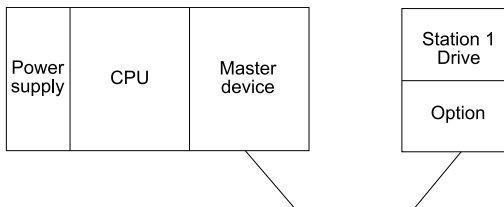
Note:

If communication stops while the drive is running, answer these questions to help fix the problem:

- Is the drive properly connected to the option?
- Is the CC-Link communication cable properly connected to the option? Is it loose?
- Is the PLC program properly working? Is the PLC CPU stopped?
- Did a momentary power loss interrupt communications?

■ Faults that Occur with a Single Drive

The example below demonstrates how to read the LED display on the front cover of the drive to determine the cause of a fault and corrective action.

**Figure 9.2 Connecting a Single Drive****Table 9.2 LED Fault Display for CC-Link Option with a Single Drive**

L.RUN	SD	RD	L.ERR	Cause	Possible Solutions
○	○	○	×	Normal communications	-
○	○	○	□	Error has occurred but communication is normal.	Remove the source of electrical noise interference.
○	○	×	□	Problem with the hardware	• Try cycling the power. Replace the CC-Link Option if the problem continues.
○	○	×	×	Problem with the hardware	• Try cycling the power. Replace the CC-Link Option if the problem continues.
○	×	○	□	CRC error with the data received, and no response can be sent	Remove the source of electrical noise interference.

L.RUN	SD	RD	L.ERR	Cause	Possible Solutions
○	×	○	×	No station address received	Check the PLC program and the operation where the problem occurred.
○	×	×	□	Problem with the hardware	<ul style="list-style-type: none"> Try cycling the power. Replace the CC-Link Option if the problem continues.
○	×	×	×	Problem with the hardware	<ul style="list-style-type: none"> Try cycling the power. Replace the CC-Link Option if the problem continues.
×	○	○	□	A response was received after polling, but a CRC error occurred when the reflex data was checked.	Remove the source of electrical noise interference.
×	○	○	×	Problem with the hardware	<ul style="list-style-type: none"> Try cycling the power. Replace the CC-Link Option if the problem continues. See if the master device is actually set to function as a remote device station.
×	○	×	□	Problem with the hardware	<ul style="list-style-type: none"> Try cycling the power. Replace the CC-Link Option if the problem continues.
×	○	×	×	Problem with the hardware	<ul style="list-style-type: none"> Try cycling the power. Replace the CC-Link Option if the problem continues.
×	×	○	□	CRC errors occurs when the station address is checked.	Remove the source of electrical noise interference.
×	×	○	×	<ul style="list-style-type: none"> No station address Cannot receive station address due to electrical noise interference 	Remove the source of electrical noise interference.
×	×	×	□	Problem with the hardware	<ul style="list-style-type: none"> Try cycling the power. Replace the CC-Link Option if the problem continues.
×	×	×	×	Data cannot be received (CC-Link communications cable may be disconnected)	Check the wiring.
×	×	*	○	The station address or communications speed is set incorrectly.	Enter the proper settings and cycle power.
○	○	○	□	The station address or communications speed was changed without cycling power afterwards.	<ul style="list-style-type: none"> Return any incorrect settings to their original values and cycle power. Enter the proper settings and cycle power.

Note:

- ○: ON / □: Flashing / ×: OFF / * : Either ON or OFF
- SD and RD may appear to flash with slower baud rates.

■ Faults when Running Multiple Drives

The example below demonstrates how to read the LED display on the front cover of the drive to determine the cause of a fault and the corrective action to take when multiple drives are running from the same network. The example assumes that SW, M/S, and PRM on the master device are all off, indicating that the master device is operating normally.

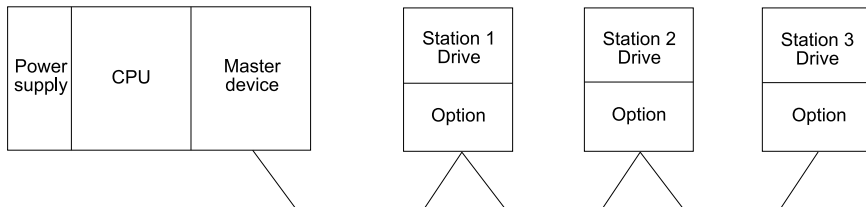


Figure 9.3 Connecting Multiple Drives on the Same Network

Table 9.3 LED Fault Display for CC-Link Option with Multiple Drives

LED Status				Cause	Possible Solutions
Master	Remote Device Addresses (Option)				
	Station 1	Station 2	Station 3		
TIME LINE ○ TIME LINE ○ or TIME LINE × TIME LINE ○	L.RUN ○	L.RUN ○	L.RUN ○	Normal operation	-
	SD ○	SD ○	SD ○		
	RD ○	RD ○	RD ○		
	L.ERR ×	L.ERR ×	L.ERR ×		
TIME LINE × TIME LINE ○	L.RUN ×	L.RUN ○	L.RUN ○	The CC-Link Option for Station 1 is not correctly installed.	Make sure that the CC-Link Option and drive are connected together correctly.
	SD ×	SD ○	SD ○		
	RD ×	RD ○	RD ○		
	L.ERR ×	L.ERR ×	L.ERR ×		
TIME LINE × TIME LINE ○	L.RUN *	L.RUN ○	L.RUN ○	The CC-Link Option for the first station is damaged. (most often all LEDs are out) Note: Sometimes an error will appear on the drive keypad.	Replace the CC-Link Option.
	SD *	SD ○	SD ○		
	RD *	RD ○	RD ○		
	L.ERR *	L.ERR ×	L.ERR ×		
TIME LINE ○ TIME LINE ○	L.RUN ○	L.RUN ×	L.RUN ×	Because L.RUN after Station 2 is OFF, either the communication line	Make sure that the components are connected correctly, using the LEDs
	SD ○	SD ×	SD *		

LED Status				Cause	Possible Solutions
Master	Remote Device Addresses (Option)				
	Station 1	Station 2	Station 3		
	RD ○ L.ERR ×	RD * L.ERR ×	RD * L.ERR ×	between Station 1 and Station 2 is disconnected, or the connector is loose.	as a guide to indicate a correct connection.
	L.RUN × SD * RD * L.ERR ×	L.RUN × SD * RD * L.ERR ×	L.RUN × SD * RD * L.ERR ×	Communication cable has short-circuited.	Look for any short-circuits along the communication lines and fix any problems.
	L.RUN × SD * RD * L.ERR *	L.RUN × SD * RD * L.ERR *	L.RUN × SD * RD * L.ERR *	Communication cable is not wired correctly.	Check the wiring for the CC-Link Option connector and fix any mistakes.
	L.RUN × SD * RD ○ L.ERR *	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN × SD * RD ○ L.ERR ×	Options for Station 1 and Station 3 are assigned the same address.	Enter the correct station address and cycle power.
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN × SD × RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	Option for Station 2 has a different communication speed setting than the master device.	Set the correct communication speed and cycle power.
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR □	The settings for the Option connected to Station 3 were changed without cycling power.	<ul style="list-style-type: none"> Return any incorrect settings to their original values and cycle power. Enter the correct settings and cycle power.
	L.RUN × SD × RD ○ L.ERR ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	Parameters related to the Option (F6-10 [CC-Link Node Address], F6-11 [CC-Link Communication Speed]) for Station 1 are set outside the acceptable range.	Set F6-10 and F6-11 correctly and cycle power.
TIME LINE × TIME LINE × or TIME LINE ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	The Option connected to Station 2 is experiencing electrical noise interference. (L.RUN is sometimes OFF)	Make sure that the options, drives, and master device are all grounded correctly.

LED Status				Cause	Possible Solutions
Master	Remote Device Addresses (Option)				
	Station 1	Station 2	Station 3		
TIME LINE ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	Electrical noise interference along the cable running between Station 2 and Station 3. (L.RUN is sometimes OFF)	Reconnect the communication line to the SLD terminal on the CC-Link Option connector. Also make sure that all power cables are properly separated from communication lines. (at least 100 mm away)
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○		

Note:

○: ON / □: Flashing / ×: OFF / * : Either ON or OFF

◆ Option Compatibility

You can connect a maximum of 3 options at the same time depending on the type of option.

Note:

- You can only connect one option to a GA500 drive. Connect the option to the CN5 connector.
- Compatible communication options are different for different models. Refer to the drive manuals for more information.

Table 9.4 Option Compatibility

Option	Connector	Number of Options Possible
PG-B3 *1, PG-X3 *1	CN5-B, C	2 *2
PG-RT3 *1 *3 *4, PG-F3 *1 *3 *4	CN5-C	1
DO-A3 *1, AO-A3 *1	CN5-A, B, and C	1
SI-C3, SI-N3, SI-P3, SI-S3, SI-T3, SI-ET3, SI-ES3, SI-B3, SI-M3, SI-W3 *4, SI-EM3 *4, SI-EM3D *4, SI-EN3 *4, SI-EN3D *4, SI-EP3, JOHB-SMP3, AI-A3 *1 *5, DI-A3 *1 *5	CN5-A	1

*1 Not available for GA500 drives.

- *2 To connect two PG options, use the CN5-C and CN5-B connectors. To connect only one PG option, use the CN5-C connector.
- *3 If you use the motor switching function, you cannot use this option.
- *4 Not available for 1000-Series drive models with capacities between 450 and 630 kW (650 to 1000 HP).
- *5 To use AI-A3 and DI-A3 input statuses as monitors, connect the options to CN5-A, CN5-B, or CN5-C.

10 European Standards



Figure 10.1 CE Mark

The CE mark indicates compliance with European safety and environmental regulations. European standards include the Machinery Directive for machine manufacturers, the Low Voltage Directive for electronics manufacturers, and the EMC Directive for controlling noise.

It is required for engaging in business and commerce in Europe.

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

EMC Directive: 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 Directive Compliance

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

■ Option Installation

Verify the following installation conditions to make sure that other devices and machinery used with this option and drive also comply with EMC Directive:

1. Use dedicated shielded cable for the option and external device (for example, encoder, I/O device, or master), or route 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 as specified by [Figure 10.3](#). [Figure 10.2](#)

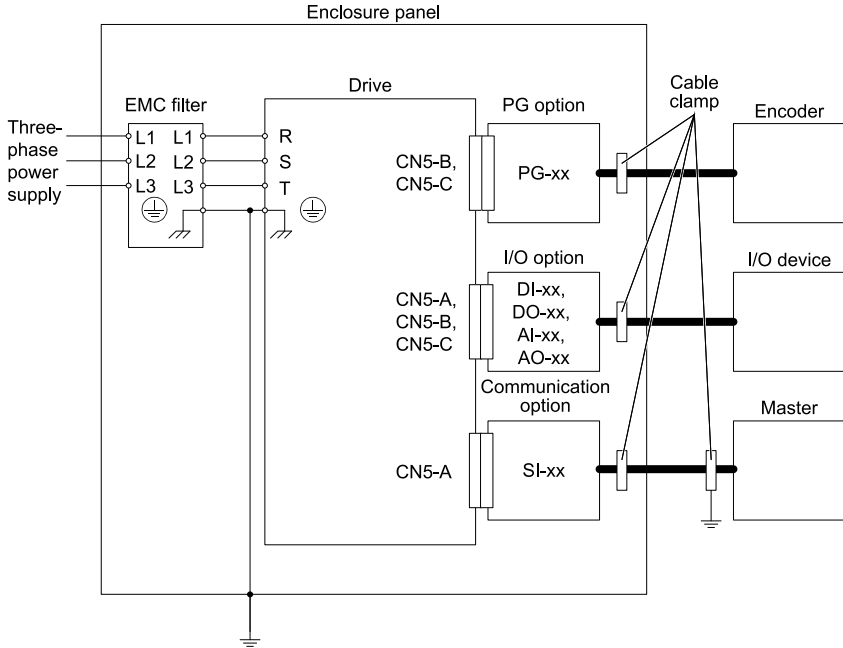


Figure 10.2 Option Installation for CE Compliance: 1000-Series, GA700, GA800

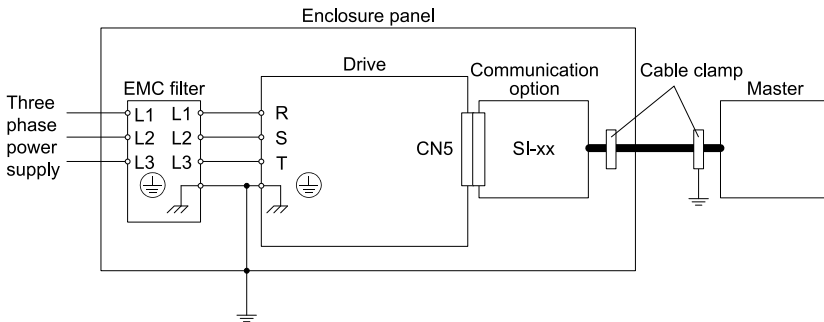


Figure 10.3 Option Installation for CE Compliance: GA500

3. Ground the largest possible surface area of the shield to the metal panel.
Using cable clamps is recommended.

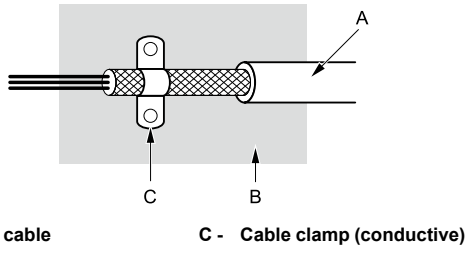


Figure 10.4 Ground Area

11 Precautions for Korean Radio Waves Act



Figure 11.1 KC Mark

This product confirms to broadcast and communications equipment for business use (Class A) and are designed for use in locations other than in ordinary houses.

Drives that bear the Korea Certification (KC) mark conform to the Korean Radio Waves Act. Be careful when you use the drive in Korea under the following conditions.

Table 11.1 Precaution When You Use this Drive

Precautions
This equipment is evaluated for compatibility for use in a business environment and may cause radio interference in a domestic environment.

Note:

The user guide applies only to "Business Broadcasting Communication Equipment".

Comply with the EMC Directive to conform to the Korean Radio Act.

12 Specifications

◆ Specifications

Table 12.1 Option Specifications

Items	Specifications
Model	SI-C3
CC-Link Version	Complies with CC-Link Ver.1.10
Station Type	Remote device station
No. of Occupied Stations	1
Communication Speed	156 kbps to 10 Mbps
Ambient Temperature	-10 °C - +50 °C (14 °F - 122 °F)
Humidity	Up to 95% RH (no condensation)
Storage Temperature	-20 °C - +60 °C (-4 °F - 140 °F) allowed for short-term transport of the product
Area of Use	Indoors and free from: <ul style="list-style-type: none"> • 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	Up to 1000 m (3280 ft)

Note:

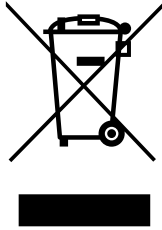
The number of drives that can be connected to the network varies depending on the type of nodes connected. Refer to [Related Drive Parameters on page 34](#) for more information.

13 Disposal

◆ Disposal Instructions

Correctly dispose of the product and packing material as specified by applicable regional, local, and municipal laws and regulations.

◆ **WEEE Directive**



The wheeled bin symbol on this product, its manual, or its packaging identifies that you must recycle it at the end of its product life.

You must discard the product at an applicable collection point for electrical and electronic equipment (EEE). Do not discard the product with usual waste.

Revision History

Date of Publication	Revision Number	Section	Revised Content
September 2022	-	-	First Edition This manual is created base on TOBP C730600 83D<7>-0.



YASKAWA AC Drive Option CC-Link 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

Hauptstraße 185, 65760 Eschborn, 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

18F, Hi Investment & Securities Building, 66 Yeoui-daero,
Yeongdeungpo-gu, Seoul, 07325, Korea
Phone: +82-2-784-7844 Fax: +82-2-784-8495
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.

© 2022 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION



TOEPC73060083

MANUAL NO. TOEP C730600 83A <0>-<0>
Published in Japan September 2022
22-3-23
Original Instructions

目次

1.	ご使用になる前に	6
	取扱説明書について	6
	本書中の用語, 略称について	6
	登録商標について	6
	安全に関するシンボルマーク	7
	安全上のご注意	7
2.	概要	8
	対応するインバータ	8
	GA500への取付けについて	10
3.	製品が届いたら	10
	梱包内容の確認	12
	必要な工具	12
4.	オプション各部の名称	13
	オプション	13
	通信用コネクタ	13
	LED表示	15
	局番の設定	16
5.	取付けと配線	16
	安全上のご注意	16
	インバータへの取付けと配線手順	17
	取付けと配線手順A	17
	取付けと配線手順B	23
	通信ケーブルの仕様	28
	接続図	30
	通信ケーブルの配線	32

	終端抵抗の接続	33
6.	関連するパラメータ	34
7.	基本機能	38
	モニタ	38
	パラメータの設定、読み出し	38
	MEMOBUSレジスタ番号1000 (Hex.) 以降のパラメータへのアクセス 方法	39
8.	CC-Linkデータ一覧	41
	リモート入出力	41
	インバータのリモート入出力	42
	D1000のリモート入出力	45
	リモートレジスタ	48
	インバータのリモートレジスタ	49
	D1000のリモートレジスタ	52
	インバータの形式と端子	53
9.	異常診断とその対策	54
	インバータ側で表示される異常コード	54
	異常	54
	軽故障・警告	57
	オプション側のLEDで表示される異常	57
	LEDランプでのエラーの確認方法	57
	1台のインバータを接続したときの異常	58
	複数台のインバータを接続したときの異常	60
	オプションの種類と接続コネクタ	62
10.	欧州規格対応上の注意事項	63
	EMC指令への適合条件	63
	設置方法	63
11.	韓国電波法	65
12.	仕様	66
	仕様	66
13.	廃棄	66
	廃棄に関する注意事項	66
	WEEE指令	66
14.	保証について	67

無償保証期間と保証範囲.....	67
無償保証期間.....	67
有償修理期間.....	67
保証範囲.....	67
保証責務の除外.....	68
本製品の適用について.....	68
改版履歴.....	69

1 ご使用になる前に

◆ 取扱説明書について

資料	内容
安川インバータ オプション CC-Link通信 取扱説明書 (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、オプションに同梱されています。
安川インバータ オプション CC-Link通信 テクニカルマニュアル 資料番号: SIJP C730600 83	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。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。
安川インバータ 取扱説明書	本オプションを取付けるインバータの取扱説明書を参照してください。 本オプションをお使いいただくうえで基本となる、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。 パラメータの基本設定や、調整方法についても説明しています。 クイックスタートガイドは、インバータに同梱されています。テクニカルマニュアルは、インバータ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

用語	定義
オプション	安川インバータCC-Link 通信オプション
キーパッド	<ul style="list-style-type: none"> • HOAオペレータ • LCDオペレータ • LEDオペレータ • HOAキーパッド • LCDキーパッド • LEDキーパッド
Hex. (例: 900 (Hex.))	16進表記

◆ 登録商標について

- CC-Linkは、CC-Link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

オプションの配線、設定、操作をする前に、本書をよくお読みください。オプションは、本書の記載内容と現地の規格に従って設置してください。

次のシンボルマークは、本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ます。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 取扱いを誤ると、軽傷を受ける危険が生じる可能性があります。

通知 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、及び取扱説明書自体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、本書の記載内容を守らないことによって生じた、傷害や機器の破損に対して、当社は一切の責任を負いかねます。

▲ 警告 感電防止のために：インバータやオプションの回路を変更しないでください。インバータやオプションの回路を変更すると、死亡または重傷のおそれがあります。製品が破損した場合の修理についても当社の保証外とさせていただきます。貴社及び貴社顧客において製品の改造がなされた場合は、当社ではいかなる責任も負いかねます。

通知 機器破損防止のために：梱包用木質材料の消毒や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℃ [133°F] 以上で30分間以上）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。くん蒸処理をした木質材料にて電気製品（単体また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って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。

2 概要

CC-Link通信オプション（形式: SI-C3）は、インバータをFAフィールドネットワークCC-Linkに接続し、CC-Link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。CC-Link Ver.1.10に準拠しています。

インバータにオプションを装着することで、CC-Link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

CC-Link

図 2.1 CC-Link認証ロゴマーク

◆ 対応するインバータ

本オプションは、次のインバータに対応しています。

表 2.1 対応するインバータ

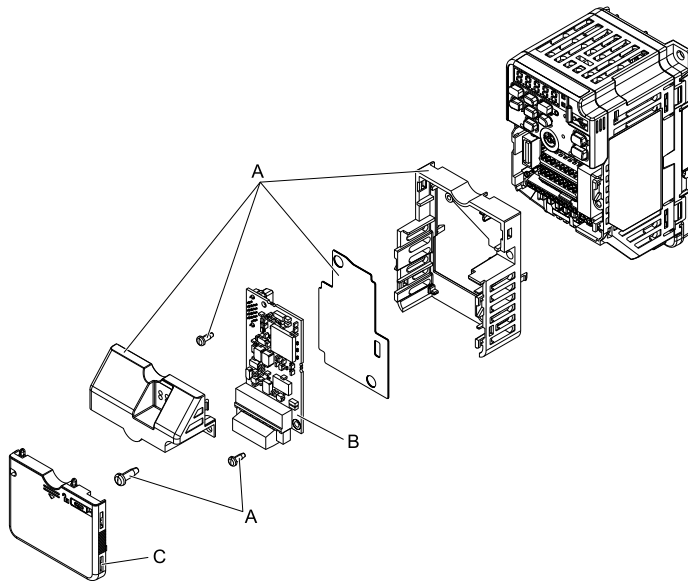
インバータ	形式	ソフトウェアバージョン *1
A1000	CIMR-AxxAxxxx	1020以降
D1000 *2	CIMR-DxxAxxxx	2005以降（400 V級 630 kWは3013以降）
U1000	CIMR-UxxAxxxx	1010以降
	CIMR-UxxExxxx	
	CIMR-UxxPxxxx	
	CIMR-UxxWxxxx	
Z1000U	CIMR-ZxxAxxxx	6110以降
	CIMR-ZxxExxxx	
	CIMR-ZxxPxxxx	
	CIMR-ZxxWxxxx	
GA500	CIPR-GA50xxxxx	1010以降
GA700	CIPR-GA70xxxxx	1010以降
GA800	CIPR-GA80xxxxx	9010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。
 - *2 D1000にオプションを装着する場合は、オプションのソフトウェアバージョンが0106以降であることを確認してください。
- (注) オプション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、または基板裏面に記載されているC/N欄のハイフン以降 (S+数字4桁) に表示されています。

◆ GA500への取付けについて

オプションをGA500に取付けるには、別売の通信オプションケース（形式: JOHB-GA50）が必要です。

詳細については、通信オプションケースのマニュアルを参照してください。



- A - 通信オプションケース（別売）構成 品
B - オプション
C - フロントカバー

図 2.2 通信オプションケース（JOHB-GA50）

3 製品が届いたら

製品がお手元に届きましたら、次の項目を確認してください。

- オプションに傷や汚れが付いていないか、外観を点検してください。製品を搬送するとき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。

通知 機器破損防止のために：破損した部品をインバータやオプションに使用しないでください。取り扱いを誤ると、インバータやオプションが破損するおそれがあります。

- ご注文どおりの製品かどうか、基板に印刷している形式を確認してください。印刷場所については図 4.1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 3.1 梱包内容

梱包品		数量
オプション		1
リード線（接地用）*1		1
ねじ（M3）		3 *2
LEDラベル	1000シリーズ	1
	GA500, GA700, GA800	1
取扱説明書		1

*1 GA700, GA800ではリード線は使用しません。

*2 GA700, GA800ではねじを2個使用します。

◆ 必要な工具

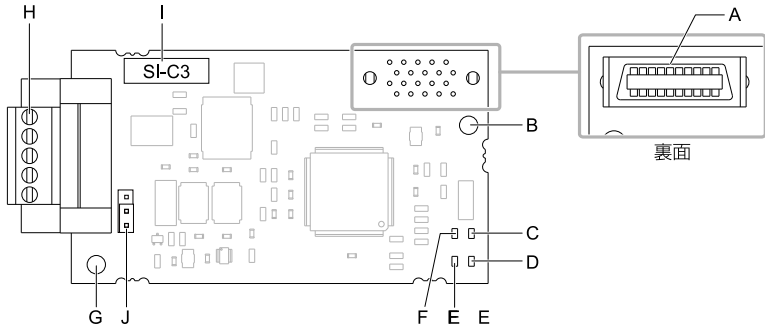
オプションをインバータに取付けるときに次の工具が必要です。

- ドライバ⊕（#2（M3）*1）
- ドライバ⊖（先端部厚さ：0.4 mm，先端幅：2.5 mm）
- ニッパ
- やすり，または紙やすり

*1 インバータのねじの大きさはインバータの容量によって異なります。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 オプション各部の名称

◆ オプション



- A - インバータ接続用コネクタ (CN5)
- B - 取付穴
- C - LED (L.RUN) *1
- D - LED (SD) *1
- E - LED (RD) *1
- F - LED (L.ERR) *1
- G - 接地端子 (FE) (取付穴) *2
- H - 通信用コネクタ (CN1)
- I - 製品形式
- J - 接地方式切り替えスイッチ (S1)
*3

図 4.1 オプション

- *1 LEDの表示内容については、[「LED表示」](#) (15 ページ) と [「オプション側のLEDで表示される異常」](#) (57 ページ) を参照してください。
- *2 オプションを取付けるときに、必ず同梱のリード線 (接地用) を接続してください。GA700、GA800ではリード線は接続不要です。
- *3 基板コードがETC740051以降のオプションだけに搭載されています。お手元のオプションの基板裏面に印字している基板コードを確認してください。

◆ 通信用コネクタ

表 4.1 端子の種類

端子番号	名称	内容
1	DA	通信データ+
2	DB	通信データ-
3	DG	シグナルグランド
4	SLD	シールド
5	SLD	シールド

4 オプション各部の名称

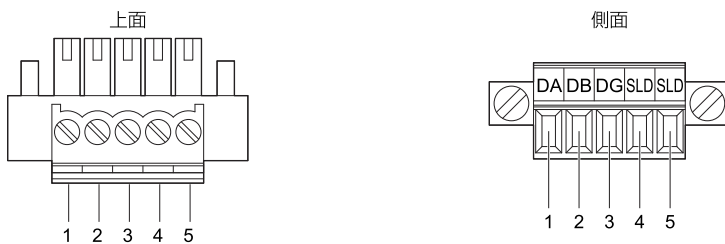


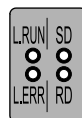
図 4.2 通信用コネクタ (CN1)

◆ LED表示



A

A - 1000シリーズ



B

B - GA500, GA700, GA800

図 4.3 LED配置

表 4.2 LED表示

LEDの名称	表示		動作状態	詳細（主な異常）
	色	状態		
L.RUN	緑	点灯	正常受信中	リフレッシュデータ正常受信
		消灯	タイムオーバ	<ul style="list-style-type: none"> 受信タイムオーバ ネットワーク加入中 リセット中
L.ERR	赤	点灯	CRCエラー	<ul style="list-style-type: none"> CRCエラー 局番設定異常（F6-10 = 0 [CC-Link局番 = 0]）
		消灯	正常送受信中	<ul style="list-style-type: none"> 正常送受信 リセット中
SD	赤	点灯	送信中	データ送信中 （注）ボーレートが遅い場合、点滅に見えることがありません。
		消灯	送信中ではない	<ul style="list-style-type: none"> データ送信していない リセット中
RD	赤	点灯	受信信号検出中	受信信号検出中 （注）ボーレートが遅い場合、点滅に見えることがありません。
		消灯	受信データなし	<ul style="list-style-type: none"> 受信信号なし リセット中

◆ 局番の設定

F6-10 [CC-Link局番] を1～64の範囲で設定してください。局番が重複しないように設定してください。F6-10 = 0を設定すると、“L.ERR”のLEDが点灯し、AEr [局番設定エラー] となります。

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OFFにし、最低でも警告ラベルに記載されている時間は待機してください。インバータの電源をOFFにしても内部のコンデンサには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。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てください。この操作を怠ると、死亡または重傷を受けるおそれがあります。

▲ 警告 感電防止のために：カバー類を外したまま、インバータを運転しないでください。カバーや遮へい物を元の位置に取付けてから、インバータを運転してください。インバータは本取扱説明書にしたがって使用してください。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。カバーや安全のための遮へい物がインバータから取り外されている場合、死亡または重傷のおそれがあります。

▲ 警告 感電防止のために：電気工事の専門家以外は、据え付け／配線、保守、点検、部品交換、修理をしないでください。専門家以外が作業を行うと、死亡または重傷のおそれがあります。

▲ 警告 感電防止のために：通電中は、インバータのカバーを取り外したり、回路基板に触れたりしないでください。インバータの電源がONの状態ではインバータ内部に触れると、死亡または重傷のおそれがあります。

▲ 警告 感電防止のために：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。破損したケーブルを使用すると、死亡または重傷のおそれがあります。

▲ 警告 火災防止のために：端子ねじは、本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だと、接続部分のオーバー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。

通知 機器破損防止のために：オプションを扱うときは、静電気放電（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。

通知 機器破損防止のために：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。

通知 機器破損防止のために：破損した機器を運転しないでください。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。さらに機器の破損が進行するおそれがあります。

通知 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。

通知 機器破損防止のために、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。

通知 機器破損防止のために、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。接続を誤ると、オプションが破損するおそれがあります。

◆ インバータへの取付けと配線手順

使用するインバータによって取付けと配線手順が異なります。

次の表を参照して、使用するインバータへの取付けと配線手順を確認してください。

表 5.1 インバータへの取付けと配線手順

インバータ	取付けと配線手順	参照ページ
A1000	取付けと配線手順A	17
D1000	取付けと配線手順A	17
U1000	取付けと配線手順A	17
Z1000U	取付けと配線手順A	17
GA500	*1	-
GA700	取付けと配線手順B	23
GA800	取付けと配線手順B	23

*1 GA500に取付ける場合は、通信オプションケース (JOHB-GA50) のマニュアルを参照してください。

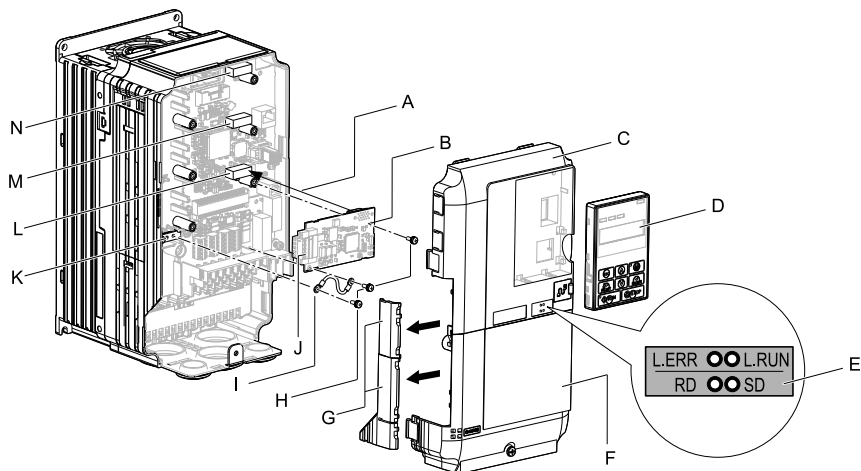
■ 取付けと配線手順A

ここでは1000シリーズへの取付けと配線手順を説明します。

取付けの前に

D1000にオプションを装着する場合は、オプションのソフトウェアバージョンが0106以降であることを確認してください。

必ずインバータの端子台を配線してから、オプションを取付けてください。インバータが正常に動作するか確認してから、オプションを接続してください。詳細は、インバータの取扱説明書を参照してください。



- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| A - 接続コネクタ (CN5) を差し込む。 | H - ねじ |
| B - オプション | I - リード線 |
| C - フロントカバー | J - コネクタ (CN1) |
| D - キーボード | K - インバータ側接地端子 (FE) |
| E - LEDラベル | L - 接続コネクタCN5-A |
| F - ターミナルカバー | M - 接続コネクタCN5-B (本オプションでは使用できません。) |
| G - ケーブル配線スペースカバー (切り取り可能) | N - 接続コネクタCN5-C (本オプションでは使用できません。) |

図 5.1 インバータ各部の名称

オプションの取付け

次の手順に従ってオプションを取付けます。

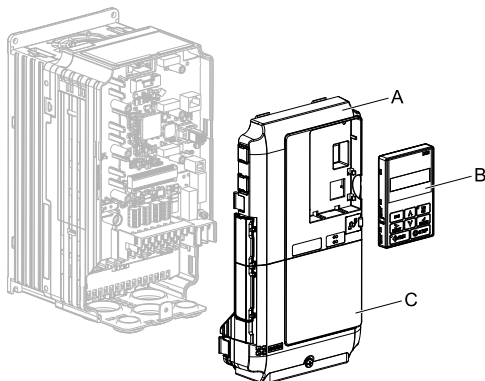
⚠ 危険 感電防止のために: 電源が入っている状態で、点検や配線作業を行わないでください。配線や修理を行う前に、すべての機器の電源をOFFにし、最低でも警告ラベルに記載されている時間は待機してください。インバータの電源をOFFにしても内部のコンデンサには電圧が残存しています。主回路直流電圧がDC50 Vを下回るとCHARGEランプが消灯します。表示灯がすべて消灯したら、主回路直流電圧を測定して安全基準に達したことを確認してください。この操作を怠ると、死亡または重傷を受けるおそれがあります。

1. キーボード (B)、フロントカバー (A)、ターミナルカバー (C) を取り外します。

インバータの主回路電源をOFFにし、インバータに記載された時間以上待ちます。CHARGEランプがすべて消灯したことを確認してから、キーボードとフロントカバーを取り外してください。詳細は、インバータの取扱説明書を参照してください。

このオプションは、インバータの制御基板にあるCN5-Aコネクタにだけ接続できます。

通知 機器破損防止のために：オプションを扱うときは、静電気放電（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。

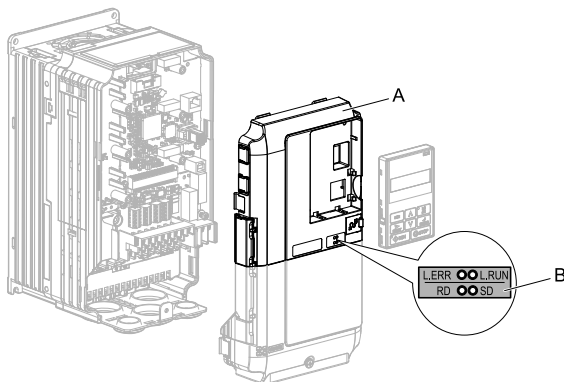


A - フロントカバー
B - キーボード

C - ターミナルカバー

図 5.2 キーボード、フロントカバー、ターミナルカバーの取り外し

- フロントカバー (A) とキーボードを取り外した状態で、LEDラベル (B) をフロントカバー下部の図に示す位置に貼り付けます。

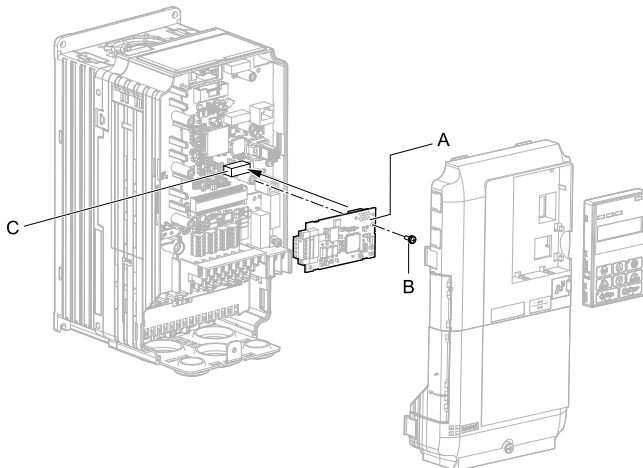


A - フロントカバー

B - LEDラベル

図 5.3 LED ラベルの貼り付け

3. オプション (A) をインバータのCN5-Aコネクタ (C) に接続し、同梱のねじ (B) で固定します。



A - オプション

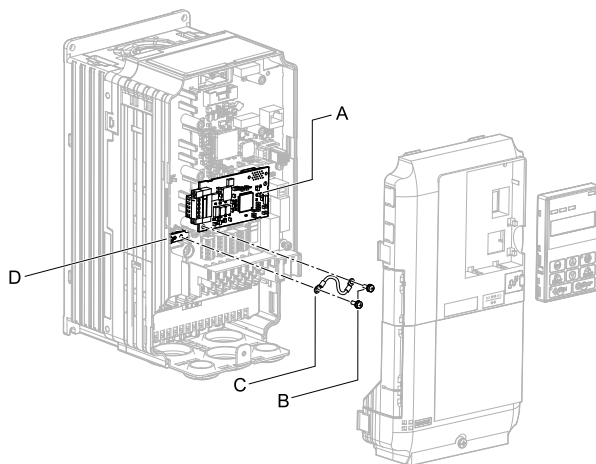
C - 接続コネクタCN5-A

B - ねじ

図 5.4 オプションの取付け

4. 同梱のリード線 (C) をねじ (B) でインバータの接地端子 (D) に接続し、もう一方をオプション (A) の接地端子 (取付穴) に接続します。
ねじを次に示す締め付けトルクで締め付けてください。

- 0.5 N·m～0.6 N·m (4.4 lbf·in～5.3 lbf·in)



A - オプション

B - ねじ

C - リード線

D - インバータ側接地端子 (FE)

図 5.5 リード線の接続

(注) インバータ側の接地端子には2つしかねじ穴がありません。オプションを3枚取付ける場合は、リード線の端子を重ねて接続します。

5. ケーブルを配線します。

インバータによって配線方法が異なります。

- インバータ内部に十分な配線スペースがない場合、インバータのフロントカバー左側のケーブル配線スペースカバーをニッパなどで加工し、[図 5.6 \(A\)](#)のようにケーブルをインバータの外に出して配線します。切り口でケーブルが傷つくことがないように切断面を紙やすりなどで処理します。
- インバータ内部に配線スペースがある場合、[図 5.6 \(B\)](#)のようにインバータ内にケーブルを配線します。

詳細は、インバータの取扱説明書を参照してください。

- (注)
- 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ます。
 - 通信の末端になるインバータには、必ず接続コネクタ (CN1) に終端抵抗 (ターミネータ) (JEPMC-W6022-E) を接続してください。

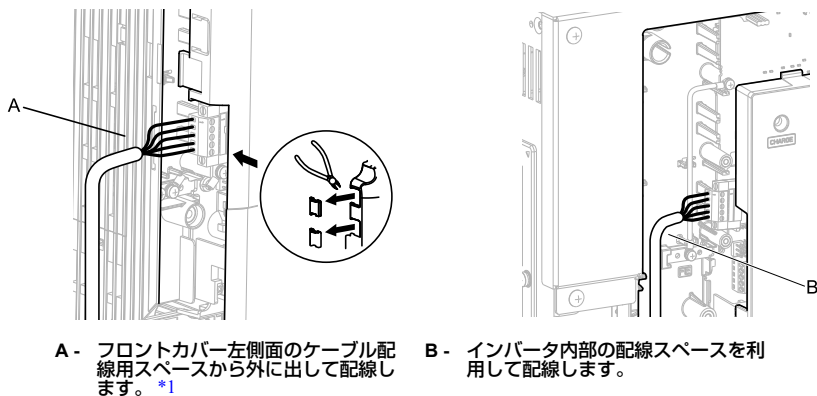


図 5.6 ケーブルの配線方法

*1 ケーブルを外に出して配線する場合は、インバータをIP20/UL Type 1として使用することはできません。

6. CC-Link通信ケーブルを通信コネクタ (CN1) に接続します。

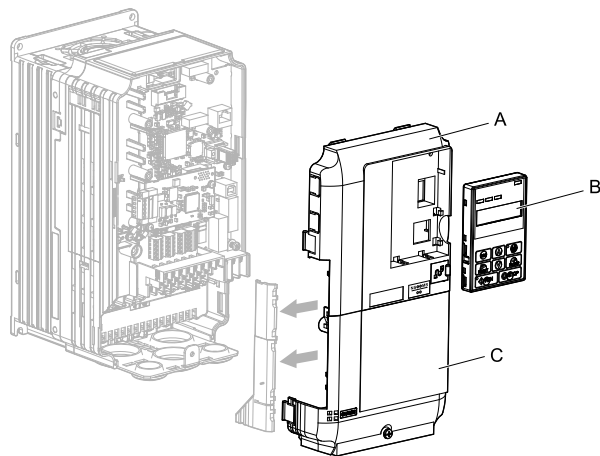
通信ケーブルは、主回路配線や他の動力線、電力線と分離して配線してください。通信ケーブルは確実に接続してください（「接続図」(30ページ)参照）。詳細は、「通信ケーブルの配線」(32ページ)を参照してください。

(注) インバータが起動しているとき及び動作している間は、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の電源を再投入してください。

7. フロントカバー (A) , ターミナルカバー (C) 及びキーパッド (B) をインバータに取付けます。

詳細は、インバータの取扱説明書を参照してください。

通知 ケーブルをフロントカバーとインバータの間に挟み込まないでください。取り扱いを誤ると、インバータが誤動作するおそれがあります。



A - フロントカバー
B - キーボード

C - ターミナルカバー

図 5.7 フロントカバー、ターミナルカバー及びキーボードの取付け

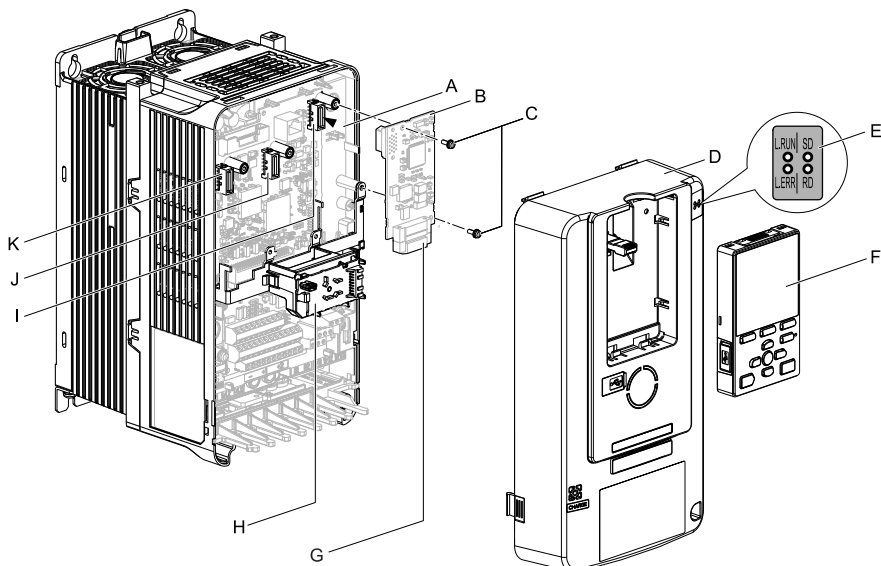
8. 「関連するパラメータ」(34 ページ) のパラメータを設定します。

■ 取付けと配線手順B

ここではGA700, GA800への取付けと配線手順を説明します。

取付けの前に

必ずインバータの端子台を配線してから、オプションを取付けてください。インバータが正常に動作するか確認してから、オプションを接続してください。詳細は、インバータの取扱説明書を参照してください。



- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| A - 接続コネクタ (CN5) を差し込む。 | G - コネクタ (CN1) |
| B - オプション | H - LEDステータスリング基板 |
| C - ねじ | I - 接続コネクタCN5-A |
| D - フロントカバー | J - 接続コネクタCN5-B (本オプションでは使用できません。) |
| E - LEDラベル | K - 接続コネクタCN5-C (本オプションでは使用できません。) |
| F - キーボード | |

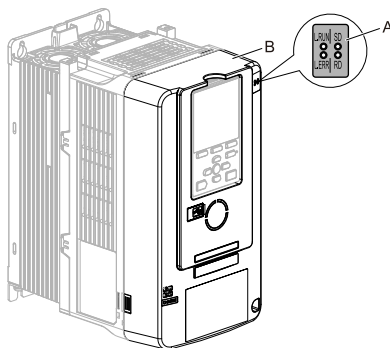
図 5.8 インバータ各部の名称

オプションの取付け

次の手順に従ってオプションを取付けます。

▲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OFFにし、最低でも警告ラベルに記載されている時間は待機してください。インバータの電源をOFFにしても内部のコンデンサには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。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てください。この操作を怠ると、死亡または重傷を受けるおそれがあります。

1. LEDラベル (A) をフロントカバー (B) 右上部の図に示す位置に貼り付けます。



A - LEDラベル

B - フロントカバー

図 5.9 LED ラベルの貼り付け

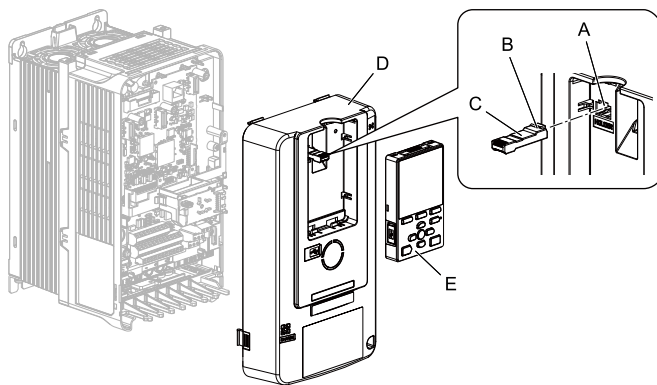
2. キーボード (E) とフロントカバー (D) を取り外します。

インバータの主回路電源をOFFにし、インバータに記載された時間以上待ちます。CHARGEランプがすべて消灯したことを確認してから、キーボードとフロントカバーを取り外してください。詳細は、インバータの取扱説明書を参照してください。

このオプションは、インバータの制御基板にあるCN5-Aコネクタにだけ接続できます。

通知 機器破損防止のために：オプションを扱うときは、静電気放電（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。

- (注) キーボードをインバータから取り外し、キーボードコネクタをインバータのホルダに取付けた後で、フロントカバーを取り外してください。



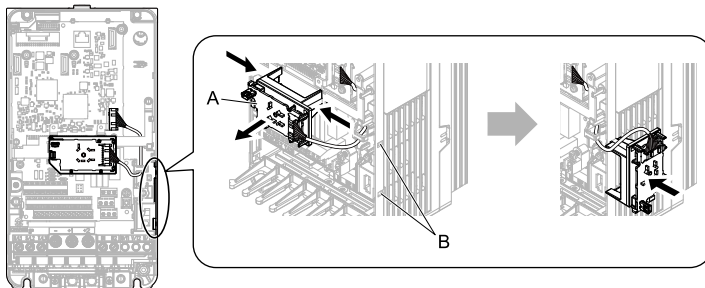
- | | |
|---------------|-------------|
| A - ホルダ | D - フロントカバー |
| B - つめ | E - キーボード |
| C - キーボードコネクタ | |

図 5.10 キーボードとフロントカバーの取り外し

3. LEDステータスリング基板 (A) を取り外して仮置き用のフック穴 (B) に取付けます。

詳細は、インバータの取扱説明書を参照してください。

通知 LEDステータスリング基板のケーブルコネクタを取り外さないでください。取り扱いを誤ると、インバータが誤動作または破損するおそれがあります。



インバータ正面図

- | | |
|-------------------|--------------|
| A - LEDステータスリング基板 | B - 仮置き用フック穴 |
|-------------------|--------------|

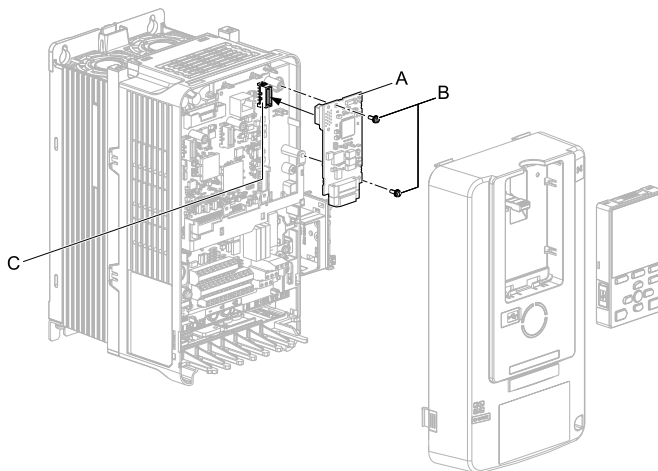
図 5.11 LEDステータスリング基板の取り外し

4. オプション (A) をインバータのCN5-Aコネクタ (C) に接続し、同梱のねじ (B) で固定します。

ねじを次に示す締め付けトルクで締め付けてください。

- 0.5 N・m～0.6 N・m (4.4 lbf-in～5.3 lbf-in)

- (注) 1. 同梱のリード線の接続は不要です。使用しないでください。
2. GA700, GA800ではねじを2個使用します。
3. 本オプションは、ねじ3個とリード線1本を同梱しています。



A - オプション

C - 接続コネクタCN5-A

B - ねじ

図 5.12 オプションの取付け

5. CC-Link通信ケーブルを通信コネクタ (CN1) に配線します。

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。通信ケーブルは確実に接続してください (「接続図」(30 ページ) 参照)。詳細については、「通信ケーブルの配線」(32 ページ) を参照してください。

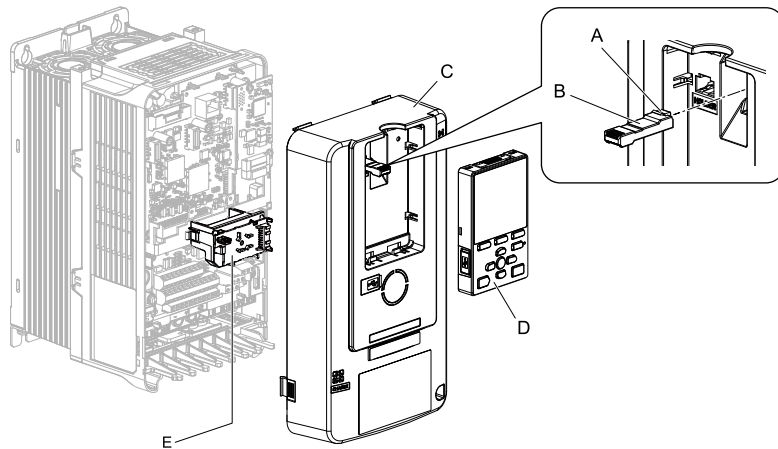
通知 機器破損防止のために: オプションを扱うときは、静電気放電 (ESD) 対策の決められた手順に従ってください。取扱いを誤ると、静電気によって、基板上の回路が破損するおそれがあります。

6. LEDステータスリング基板 (E)、フロントカバー (C)、キーパッド (D) をインバータに取付けます。

詳細は、インバータの取扱説明書を参照してください。

通知 ケーブルをフロントカバーまたはLEDステータスリング基板とインバータの間に挟み込まないでください。取り扱いを誤ると、インバータが誤動作するおそれがあります。

- (注)
- ・フロントカバーをインバータに取付けた後で、キーボードコネクタを元の位置に戻し、キーボードを取付けてください。
 - ・キーボードコネクタは必ずつめのある方をインバータに差し込んでください。



- A - つめ
 B - キーボードコネクタ
 C - フロントカバー
 D - キーボード
 E - LEDステータスリング基板

図 5.13 LEDステータスリング基板，フロントカバー，キーボードの取付け

7. 「関連するパラメータ」 (34 ページ) のパラメータを設定します。

◆ 通信ケーブルの仕様

CC-Linkシステムでは、CC-Link専用ケーブルを使用してください。CC-Link専用ケーブル以外では、CC-Linkシステムの性能は保証されません。CC-Link専用ケーブルの仕様、お問い合わせ先については、CC-Link協会ホームページ (<http://www.cc-link.org/>) を参照してください。

次に当社の推奨するCC-Link通信ケーブルを紹介します。

表 5.2 推奨通信ケーブルの仕様

項目	仕様
ケーブル種類	シールド付き3心ツイストケーブル
仕上げ外径	8.0 mm以下

項目		仕様	
ドレイン線		20本/0.18 mmまたは24本/0.18 mm	
電気特性	導体抵抗 (20°C)	37.8 Ω/km	
	絶縁抵抗	10000 MΩkm以上	
	耐電圧	DC 500 V 1分	
	静電容量 (1 kHz)	60 nF/km以下	
	特性インピーダンス	1 MHz	110 ± 15 Ω
		5 MHz	110 ± 6 Ω
	減衰量 (20°C)	1 MHz	1.6 dB/100 m以下
5 MHz		3.5 dB/100 m以下	

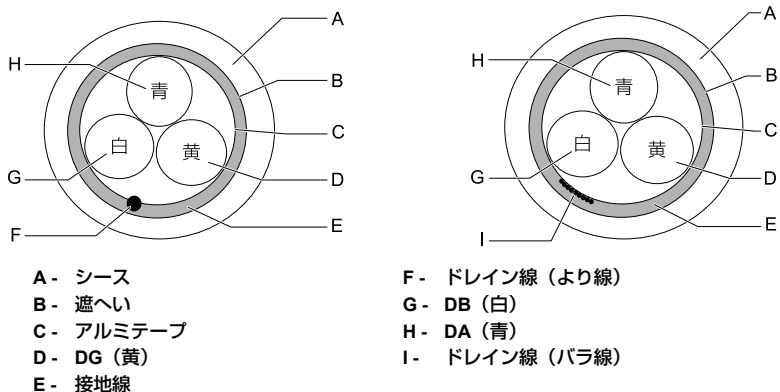


図 5.14 通信ケーブルの断面図

◆ 接続図

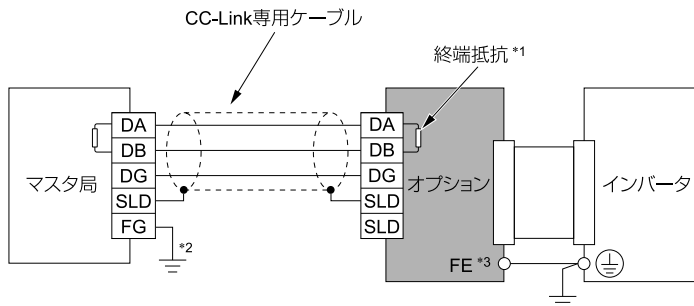


図 5.15 1台接続の接続図

- *1 終端抵抗はお客様で配線してください。詳細は、「[終端抵抗の接続](#)」(33ページ)を参照してください。
- *2 マスタ局のFG端子は必ず接地してください。
- *3 1000シリーズ、GA500をご使用の場合はオプションの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。
GA700、GA800をご使用の場合はオプションのFE端子をグランドプレートにねじで固定してください。

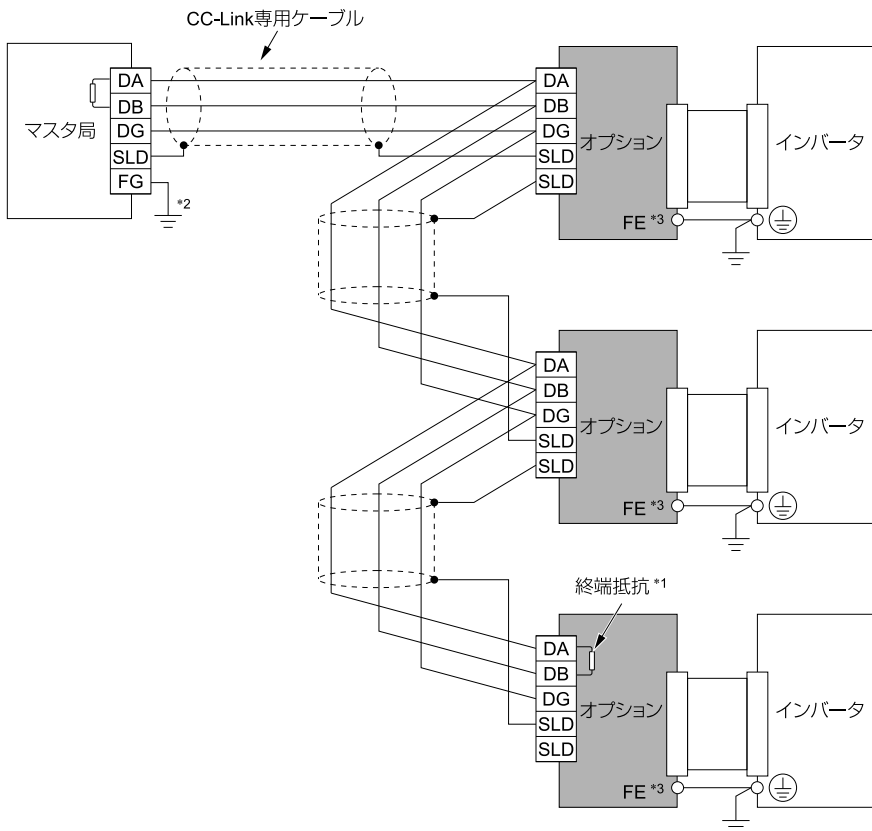


図 5.16 複数台接続の接続図

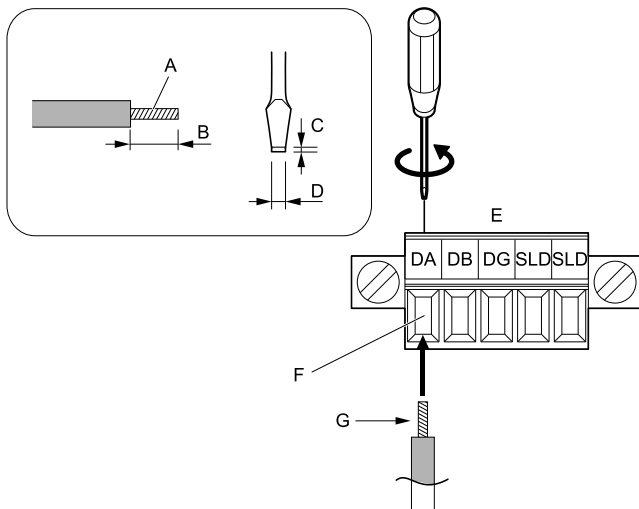
- *1 終端抵抗はお客様で配線してください。詳細は、「[終端抵抗の接続](#)」(33 ページ)を参照してください。
- *2 マスタ局のFG端子は必ず接地してください。
- *3 1000シリーズ、GA500をご使用の場合はオプションのFE端子は付属のリード線を使用し、インバータの接地端子と必ず接続してください。
- GA700、GA800をご使用の場合はオプションのFE端子をグランドプレートにねじで固定してください。

◆ 通信ケーブルの配線

▲ 警告 火災防止のために：端子ねじは、本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だと、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。

次の手順に従って通信ケーブルを配線してください。

1. 図 5.17 のとおりにコネクタ (CN1) にケーブルを接続します。



- A - ケーブルの先端処理（ケーブルの被覆をむいたら心線がばらばらにならないよう、指で軽く心線をより直してください。）
- B - 約 5.5 mm（棒端子を使用しないとき）
- C - 先端部厚さ 0.4 mm 以下
- D - 2.5 mm 以下
- E - コネクタ (CN1)
- F - CC-Link通信ケーブル（ハンダ処理をしないこと）
- G - ねじを緩めて、挿入部が開いたらケーブルを挿入してください。

図 5.17 通信ケーブルの配線

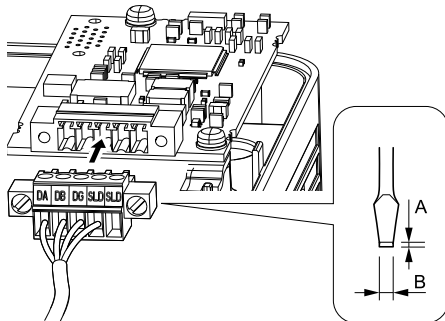
2. すべてのケーブルが確実に固定され、ケーブルの被覆がコネクタ (CN1) の挿入部に噛み込んでいないことを確認します。
はみ出している心線はすべて切断してください。

3. 図 5.18のとおりにおプションの通信用コネクタにコネクタ (CN1) を差し込みます。

コネクタ (CN1) の左右の取付けねじがきちんと締まっていることを確認してください。

ねじを次に示す締め付けトルクで締め付けてください。

- 0.22 N·m～0.25 N·m (1.95 lbf·in～2.21 lbf·in)



A - 先端部厚さ0.6 mm以下

B - 3.5 mm以下

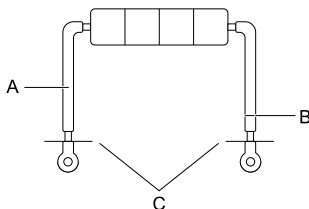
図 5.18 コネクタ (CN1) の取付け (例: GA700)

◆ 終端抵抗の接続

本オプションがCC-Link伝送ラインの末端の局として接続されている場合、必ず終端抵抗を取り付けてください。

終端抵抗のチューブをカットした後、ねじを緩めて、加工した終端抵抗を端子DA-DB間に差し込んでください。

- (注) 終端抵抗は、マスタユニットに付属されているものか、市販品の $110\ \Omega \pm 5\%$ 、 $1/2W$ のものを使用してください。



A - チューブ

B - チューブをカットします。

C - カットします。(先端部の被覆を約5.5 mm (0.21 in) むきます。)

図 5.19 終端抵抗

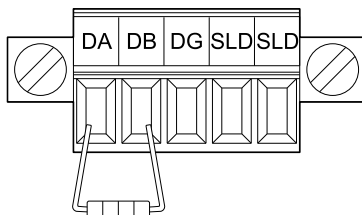


図 5.20 終端抵抗の配線

6 関連するパラメータ

オプションを使用する際に関連のあるパラメータを次に示します。すべてのパラメータの設定が正しいか確認してから、通信を開始してください。

(注) Hex.: 通信でパラメータを変更する場合に用いるMEMOBUSアドレスを16進数で示します。

No. (Hex.)	名称	内容	出荷時設定 (設定範囲)
b1-01 (0180)	周波数指令選択 1 (インバータ 用)	周波数指令の入力方法を選択します。 0: キーボード 1: 制御回路端子 (アナログ入力) 2: MEMOBUS通信 3: オプションカード 4: パルス列入力 (注) ・マスタからオプションを利用してインバータを運転/停止する場合はb1-02 = 3 [運転指令選択1 = オプションカード] に、周波数を設定する場合はb1-01 = 3に設定してください。 ・出荷時設定値は、使用するインバータによって異なります。詳細については、各インバータの取扱説明書を参照してください。	1 (0 - 4)
b1-02 (0181)	運転指令選択1 (インバータ 用, D1000用)	運転指令の入力方法を選択します。 0: キーボード 1: 制御回路端子 (シーケンス入力) 2: MEMOBUS通信 3: オプションカード (注) マスタからオプションを利用してインバータを運転/停止する場合はb1-02 = 3に、周波数を設定する場合はb1-01 = 3 [周波数指令選択1 = オプションカード] に設定してください。	1 (0 - 3)
b1-18	電圧指令権選択	電圧指令の入力方法を設定します。	8

No. (Hex.)	名称	内容	出荷時設定 (設定範囲)
(0179)	(D1000用)	0: デジタルオペレータ 1: 制御回路端子 (アナログ入力) 2: MEMOBUS伝送 3: オプション 7: 入力電圧依存制御1 8: 入力電圧依存制御2 (注) ・マスタからオプションを利用してD1000の電圧指令を設定する場合はb1-18を3に設定してください。	(0 - 3, 7, 8)
F6-01 (03A2)	bUSエラー検出時動作選択 (インバータ用)	bUS [オプション通信異常] 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 4: 運転継続 (d1-04) 5: 減速停止 (自動復帰) (注) ・3または4に設定すると、異常が発生したときにインバータ単体で運転を継続します。非常スイッチなどの安全を確保する別の手段を準備してください。 ・設定値4及び5が設定可能かどうかは、各インバータの取扱説明書を参照してください。A1000を使用する場合、ソフトウェアバージョン1021以降のインバータで使用できます。 ・1000シリーズを使用する場合、インバータのソフトウェアバージョンによって設定範囲が異なります。詳細については、各インバータの取扱説明書を参照してください。	1 (0 - 5)
F6-01 (03A2)	bUSエラー検出時動作選択 (D1000用)	bUS [オプション通信異常] を検出したときのインバータの動作を選択します。 1: 運転停止 3: 運転継続	1 (1, 3)
F6-02 (03A3)	EF0検出条件 (インバータ用, D1000用)	EF0 [通信オプションカード外部異常] が検出される条件を選択します。 0: 常時検出 1: 運転中検出	0 (0, 1)
F6-03 (03A4)	EF0検出時動作選択 (インバータ用)	EF0 [通信オプションカード外部異常] 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	1 (0 - 3)

6 関連するパラメータ

No. (Hex.)	名称	内容	出荷時設定 (設定範囲)
		<p>3: 運転継続 (アラーム表示だけ)</p> <p>(注) 3に設定すると、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。</p>	
F6-03 (03A4)	EF0検出時動作選択 (D1000用)	<p>EF0 [通信オプションカード外部異常] を検出したときのインバータの動作を選択します。</p> <p>1: 運転停止 3: 運転継続</p>	1 (1, 3)
F6-04 (03A5)	bUS検出遅れ時間 (インバータ用, D1000用)	<p>bUS [オプション通信異常] を検出するまでの遅れ時間を設定します。</p> <p>(注) ・単体の出荷時設定は2.0 sですが、インバータにオプションを取り付けると設定値が0.0 sに変わります。 ・GA500をご使用の場合、F6-04の最大値は12.0 sです。</p>	0.0 s (0.0 s - 5.0 s)
F6-06 (03A7)	通信オプショントルク指令/トルクリミット選択 (インバータ用)	<p>通信オプションからのトルク指令及びトルクリミットの有効/無効を選択します。</p> <p>0: 無効 1: 有効</p> <p>(注) ・使用するインバータによって有効な制御モードが異なります。 -1000シリーズ A1-02 = 3, 6, 7 [制御モード選択 = PG付きベクトル制御, PM用PGなしアドバンスベクトル制御, PM用PG付きベクトル制御] に設定したとき、有効です。この場合、d5-01 [トルク制御選択] の設定によってトルク指令/トルクリミットが変わります。 d5-01 = 0 [速度制御]: トルクリミット値 d5-01 = 1 [トルク制御]: トルク指令値 A1-02 = 6の場合は、トルクリミット値です。 -GA500 A1-02 = 2, 6, 8 [制御モード選択 = PGなしベクトル制御, PM用PGなしアドバンスベクトル制御, EZベクトル制御] に設定したとき、有効です。設定値は、トルクリミット値です。 -GA700, GA800 A1-02 = 2, 3, 4, 6, 7, 8 [制御モード選択 = PGなしベクトル制御, PG付きベクトル制御, PGなしアドバンスベクトル制御, PM用PGなしアドバンスベクトル制御, PM用PG付きベクトル制御, EZベクトル制御] に設定したとき、有効です。</p>	0 (0, 1)

No. (Hex.)	名称	内容	出荷時設定 (設定範囲)
		<p>この場合、d5-01 [トルク制御選択] の設定によってトルク指令/トルクリミットが変わります。</p> <p>d5-01 = 0 [速度制御] : トルクリミット値 d5-01 = 1 [トルク制御] : トルク指令値 A1-02 = 2, 8の場合は、トルクリミット値です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • F6-06 = 1に設定した場合、通信からトルク指令/トルクリミットを設定しないとモータが回らない場合があります。 	
F6-06 (03A7)	通信オプションからの有効電流リミット選択 (D1000用)	<p>通信オプションからの有効電流リミットの有効/無効を選択します。</p> <p>0: 通信からの有効電流リミットは無効 1: 通信からの有効電流リミットは有効</p>	0 (0, 1)
F6-07 (03A8)	NetRef/ComRef優先選択 (インバータ用)	<p>0: NetRef/ComRef指令優先 1: 多段速指令優先</p> <p>(注) GA500を使用する場合、F6-07の出荷時設定は1です。</p>	0 (0, 1)
F6-08 (036A)	通信パラメータリセット (インバータ用, D1000用)	<p>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、F6-xx/F7-xxを初期化するかどうかを選択します。</p> <p>0: F6/F7パラメータを初期化しない 1: F6/F7パラメータを初期化する</p> <p>(注) F6-08 = 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。</p>	0 (0, 1)
F6-10 (03B6)	CC-Link局番 (インバータ用, D1000用)	<p>CC-Link通信の局番を設定します。設定を変更した場合はインバータを再起動してください。</p> <p>(注)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 他の局と重複しない局番を設定してください。このパラメータを0に設定しないでください。設定に問題があると、AER [局番設定エラー] が検出され、オプションのLEDのL.ERRが点灯します。 • インバータだけを接続する場合、最大接続台数は42台です。インバータ以外の機器を接続する場合、次の条件を満たす必要があります。 $-\{ (1 \times a) + (2 \times b) + (3 \times c) + (4 \times d) \} \leq 64$ <p>a: 1局占有インバータの台数 b: 2局占有インバータの台数 c: 3局占有インバータの台数 d: 4局占有インバータの台数</p> $-\{ (16 \times A) + (54 \times B) + (88 \times C) \} \leq 2304$ <p>A: リモートI/O局の台数64以下</p> 	0 (0 - 64)

7 基本機能

No. (Hex.)	名称	内容	出荷時設定 (設定範囲)
		B: リモートデバイス局の台数42以下 C: ローカル局の台数26以下	
F6-11 (03B7)	CC-Link通信速度 (インバータ用, D1000用)	CC-Link通信の通信速度を設定します。設定を変更した場合はインバータを再起動してください。 0: 156 kbps 1: 625 kbps 2: 2.5 Mbps 3: 5 Mbps 4: 10 Mbps	0 (0 - 4)
F6-14 (03BB)	BUSエラー自動リセット (インバータ用, D1000用)	bUS [オプション通信異常] の自動リセット機能を設定します。 0: 無効 1: 有効	0 (0, 1)

7 基本機能

本製品は、インバータをCC-Linkのリモートデバイス局として、シーケンサプログラムで運転、調整、モニタリングなどを行うための通信インタフェースです。ビットデータだけでなくワードデータのサイクリック伝送が可能となり、最高10 Mbpsの高速通信が可能となります。

ここではCC-Link通信機能によってシーケンサから操作できる基本的な機能を説明します。

(注) シーケンサからインバータを操作するには、まずパラメータの設定をしてください。詳細は「[関連するパラメータ](#)」(34 ページ)を参照してください。

◆ モニタ

シーケンサからインバータのステータス情報をモニタできます。

次の手順でモニタを実行します。

1. リモートレジスタRW_{W0}にモニタコードを設定します。
2. RYCの信号をONにします。

シーケンサのバッファメモリにモニタコードに対応したデータが格納され
ます。

(注) モニタコード及び単位については、オプションを取付けるインバータの取扱説明書を参照してください。

◆ パラメータの設定、読み出し

シーケンサから、インバータのパラメータ書込、読み出し、ステータス情報、インバータのリセットなどが行えます。

次の手順で実行します。

1. リモートレジスタRW_{W2}に命令コードを設定します。
必要に応じてRW_{W3}にも書込データを設定します。
 2. RYF（命令コード実行要求）の信号をONにします。
 - ・ インバータは命令コードに対応した処理，データ返信を行います。
 - ・ インバータのパラメータの命令コードは，オプションを取り付けるインバータの取扱説明書に記載しているMEMOBUSレジスタ番号に，次の計算をして算出してください。
読み出し命令コード: MEMOBUSレジスタ番号+1000 (Hex.)
書込命令コード: MEMOBUSレジスタ番号+2000 (Hex.)
例: C1-01 [加速時間1] の命令コード: 200 (Hex.) +1000 (Hex.) →1200 (Hex.) が読み出しの命令コードとなります。
- (注) 1. 命令コード及び，書込データの単位，範囲については，オプションを取付けるインバータの取扱説明書を参照してください。
2. 「MEMOBUSメッセージエリアを経由したモニターデータ」については，オプションを取り付けるインバータの取扱説明書の「MEMOBUSデータ一覧」を参照してください。

■ MEMOBUSレジスタ番号1000 (Hex.) 以降のパラメータへのアクセス方法

シーケンサからMEMOBUSレジスタ番号1000 (Hex.) 以降のパラメータへの設定，読み出しを行う場合は，CC-Link通信からレジスタ番号0C00 (Hex.) ~0C0F (Hex.) に1000 (Hex.) 以降のレジスタ番号を設定してください。レジスタ番号0C80 (Hex.) ~0C8F (Hex.) を使用してレジスタ番号0C00 (Hex.) ~0C0F (Hex.) で指定した1000 (Hex.) 以降のパラメータの値にアクセスできます。

本機能はソフトウェアバージョン0103以降のオプションで対応しています。

表 7.1 MEMOBUSレジスタ番号と内容の一覧

レジスタ番号 (Hex.)	内容
0C00	レジスタ番号設定1
0C01	レジスタ番号設定2
0C02	レジスタ番号設定3
0C03	レジスタ番号設定4
0C04	レジスタ番号設定5
0C05	レジスタ番号設定6
0C06	レジスタ番号設定7
0C07	レジスタ番号設定8
0C08	レジスタ番号設定9
0C09	レジスタ番号設定10

レジスタ番号 (Hex.)	内容
0C0A	レジスタ番号設定11
0C0B	レジスタ番号設定12
0C0C	レジスタ番号設定13
0C0D	レジスタ番号設定14
0C0E	レジスタ番号設定15
0C0F	レジスタ番号設定16
0C80	レジスタ番号設定1で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C81	レジスタ番号設定2で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C82	レジスタ番号設定3で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C83	レジスタ番号設定4で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C84	レジスタ番号設定5で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C85	レジスタ番号設定6で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C86	レジスタ番号設定7で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C87	レジスタ番号設定8で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C88	レジスタ番号設定9で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C89	レジスタ番号設定10で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C8A	レジスタ番号設定11で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C8B	レジスタ番号設定12で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C8C	レジスタ番号設定13で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C8D	レジスタ番号設定14で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C8E	レジスタ番号設定15で設定したレジスタ番号のパラメータ内容
0C8F	レジスタ番号設定16で設定したレジスタ番号のパラメータ内容

パラメータへの設定, 読み出しの例を次に示します。

- ・ 例1: レジスタ番号設定1を使用してMEMOBUSレジスタ番号1200 (Hex.) のパラメータに256 (100 (Hex.)) を設定する場合
 - レジスタ番号0C00 (Hex.) (レジスタ番号設定1) に設定したいレジスタ番号 (1200 (Hex.)) を書き込む

- レジスタ番号0C80 (Hex.) にレジスタ番号1200 (Hex.) に書き込みする値 (100 (Hex.)) を書き込む

設定、読み出しの詳細は次のとおりです。

1. リモートレジスタRW_{W2}に命令コード (2C00 (Hex.)) を設定します。
 2. リモートレジスタRW_{W3}に書き込みデータ (1200 (Hex.)) を設定します。
 3. RYF (命令コード実行要求) の信号をONにします。
 4. リモートレジスタRW_{W2}に命令コード (2C80 (Hex.)) を設定します。
 5. リモートレジスタRW_{W3}に書き込みデータ (100 (Hex.)) を設定する。
 6. RYF (命令コード実行要求) の信号をONにする。
レジスタ番号1200 (Hex.) のパラメータに256 (100 (Hex.)) が設定されます。
- 例2: レジスタ番号設定9を使用してMEMOBUSレジスタ番号1500 (Hex.) のパラメータの値を読み出す場合

- レジスタ番号0C08 (Hex.) (レジスタ番号設定9) に設定したいレジスタ番号 (1500 (Hex.)) を書き込む

- レジスタ番号0C88 (Hex.) からレジスタ番号1500 (Hex.) の値を読み出す

設定、読み出しの詳細は次のとおりです。

1. リモートレジスタRW_{W2}に命令コード (2C08 (Hex.)) を設定します。
2. リモートレジスタRW_{W3}に書き込みデータ (1500 (Hex.)) を設定します。
3. RYF (命令コード実行要求) の信号をONにする。
4. リモートレジスタRW_{W2}に命令コード (1C88 (Hex.)) を設定する。
5. RYF (命令コード実行要求) の信号をONにする。
リモートレジスタRW_{R3}にレジスタ番号1500 (Hex.) のパラメータの値が格納されます。

8 CC-Linkデータ一覧

◆ リモート入出力

インバータはシーケンサのバッファメモリ1局分を占有します。ここではシーケンサから見たインバータの入出力を示します。

- (注)
1. 本オプションに対応しているインバータとD1000では、リモート入出力の内容が異なります。
 2. シーケンサのバッファメモリについては、シーケンサのプログラミングマニュアルを参照してください。

■ インバータのリモート入出力

シーケンサ → インバータ

表 8.1 リモート入出力一覧（シーケンサ → インバータ）

信号	名称	内容	備考（出荷時設定）
RY0	正転指令	ON: 正転運転指令 OFF: 停止指令	-
RY1	逆転指令	ON: 逆転運転指令 OFF: 停止指令	-
RY2	端子S3の機能	多機能入力: H1-03 [端子S3機能選択]	H1-03 = 24 [外部異常]
RY3	端子S4の機能	多機能入力: H1-04 [端子S4機能選択]	H1-04 = 14 [異常リセット]
RY4	端子S5の機能	多機能入力: H1-05 [端子S5機能選択]	H1-05 = 3 [多段速指令1]
RY5	端子S6の機能	多機能入力: H1-06 [端子S6機能選択]	H1-06 = 4 [多段速指令2]
RY6	端子S7の機能	多機能入力: H1-07 [端子S7機能選択]	H1-07 = 6 [寸動指令]
RY7	1000シリーズ、GA700、GA800: 端子S8の機能 GA500: 未使用	1000シリーズ、GA700、GA800: 多機能入力: H1-08 [端子S8機能選択] GA500: -	1000シリーズ、GA700、GA800: H1-08 = 8 [ベースブロック指令] GA500: -
RY8	未使用	-	-
RY9	インバータ出力遮断	ON: モータはフリーラン停止します。 OFF: 正転運転指令もしくは逆転運転指令が入っていれば運転を再開します。	-
RYA	外部異常	ON: EF0 [通信オプションカードからの外部異常入力]	-
RYB	モータ実回転数 / 出力周波数切り替え	リモートレジスタRW _{R1} のデータ内容を設定します。 ON: 出力周波数 OFF: モータ実回転数	PGなしV/fまたはPM用PGなしベクトル制御モードではRYBの設定は無効です。RW _{R1} は出力周波数となります。
RYC	モニタ指令	ON: モニタコードで指定されたモニタデータがリモートレジスタRW _{R0} に設定されます。	RYC（モニタ指令）を使用してモニタを切り替える場合は、一度RYCをOFFにしてモニタ

信号	名称	内容	備考 (出荷時設定)
			タコードを変更した後、再度RYCをONにしてください。
RYD	周波数設定指令1	リモートレジスタRW _{W1} の設定周波数を運転周波数として設定します。	RYDがONのときは常にリモートレジスタRW _{W1} の値が運転周波数に反映されます。
RYE	周波数設定指令2	リモートレジスタRW _{W1} の設定周波数をd1-01 [周波数指令1] に設定し、同時に、主速周波数として設定します。 (注) 周波数指令権がキーボードにあるとき (b1-01 = 0 [周波数指令選択1 = キーボード]) に、RYEをONにすると周波数が変更されます。	このフラグをONにするとすべてのパラメータ設定値が記憶されます。 立ち上がりエッジで動作します。
RYF	命令コード実行要求	命令コードの実行を要求します。	立ち上がりエッジで動作します。
RY10-13	未使用	-	-
RY14	端子S1の機能	多機能入力: H1-01 [端子S1機能選択]	H1-01 = 40 [正転運転指令] のときは無効
RY15	端子S2の機能	多機能入力: H1-02 [端子S2機能選択]	H1-02 = 41 [逆転運転指令] のときは無効
RY16-19	未使用	-	-
RY1A	異常リセット	インバータの異常リセットを行います。	-
RY1B-1F	未使用	-	-

- (注) 1. 設定変更を行う頻度が高い場合は、レジスタの設定には必ずRYD (周波数設定指令1フラグ) を使用してください。インバータに使用しているEEPROMの書き込み回数は最大10万回です。この書き込み指令は頻繁に使用しないでください。
2. RYE、RYFは、信号の立ち上がりエッジで動作しますが、それ以外は、状態入力により動作します。

インバータ → シーケンサ

表 8.2 リモート入出力一覧（インバータ → シーケンサ）

信号	名称	内容	備考（出荷時設定）
RX0	正転中	ON: 正転中（直流制動中を含む） OFF: 正転中以外	-
RX1	逆転中	ON: 逆転中 OFF: 逆転中以外（直流制動中を含む）	-
RX2	1000シリーズ: 端子M1, M2の機能 GA700, GA800: 多機能デジタル出力1機能 GA500: 端子MA/ MB-MCの機能	多機能出力: H2-01	1000シリーズ, GA700, GA800: H2-01 = 0 [多機能 デジタル出力M1- M2選択 = 運転中] GA500: H2-01 = E [端子MA/MB-MC の機能選択 = 異 常]
RX3	速度一致中	ON: 出力周波数が設定周波数からL4-02 [周波数検 出幅] の設定範囲内にあります。	-
RX4	ストール防止動作 中	-	-
RX5	Uv [低電圧] 中	-	-
RX6	1000シリーズ, GA500: 端子P1の 機能 *1 GA700, GA800: 多機能デジタル 出力2機能 *1	多機能出力: H2-02	1000シリーズ, GA700, GA800: H2-02 = 1 [多機能 デジタル出力M3- M4選択 = 零速] GA500: H2-02 = 0 [端子P1-C1の機 能選択 = 運転中]
RX7	1000シリーズ, GA500: 端子P2の 機能 *1 GA700, GA800: 多機能デジタル 出力3機能 *1	多機能出力: H2-03	1000シリーズ, GA700, GA800: H2-03 = 2 [多機能 デジタル出力M5- M6選択 = 周波数 (速度) 一致] GA500: H2-03 = 2 [端子P2-C2の機能 選択 = 周波数 (速 度) 一致]
RX8, 9	未使用	-	-
RXA	CC-Linkオプション 異常	CC-Link - インバータ間の通信異常	-
RXB	モータ実回転数モ ニタ中	ON: モータ実回転数をモニタ中です。	データ内容はリ モートレジスタ

信号	名称	内容	備考 (出荷時設定)
			RWR _{R1} に格納されます。
RXC	モニタデータ取得	ON: モニタデータが更新完了したことを示します。	-
RXD	周波数設定完了1	ON: 主速周波数として設定されたことを示します。	-
RXE	周波数設定完了2	ON: データがd1-01 [周波数指令1] に設定されたことを示します。 (注) このとき同時に主速周波数としても設定されます。	-
RXF	命令コード実行完了	ON: 指定された命令が実行完了したことを示します。 RXFがOFFするタイミングは、RYFがOFFとなったときです。	-
RX10-19	未使用	-	-
RX1A	エラー	ON: インバータに異常が発生しています。	-
RX1B	リモート局レディ	ON: インバータが運転可能な状態です。	-
RX1C-1F	未使用	-	-

*1 インバータの機種により端子が異なります。詳細は、「インバータの形式と端子」(53ページ)を参照してください。

(注) 設定変更を行う頻度が高い場合は、レジスタの設定には必ずRYD(周波数設定指令1フラグ)を使用してください。RYE(周波数設定指令2フラグ)で頻繁にレジスタの設定を行うと、インバータ内部メモリの寿命が低下します。

■ D1000のリモート入出力

シーケンサ → D1000

表 8.3 リモート入出力一覧 (シーケンサ → D1000)

信号	名称	内容	備考 (出荷時設定)
RY0	運転指令/自動運転指令	ON: 運転指令/自動運転指令 OFF: 停止指令	-
RY1	強制運転指令	ON: 強制運転指令 OFF: 停止指令	-
RY2	端子S3の機能	多機能入力: H1-03 [端子S3機能選択]	H1-03 = 24 [外部異常]

信号	名称	内容	備考 (出荷時設定)
RY3	端子S4の機能	多機能入力: H1-04 [端子S4機能選択]	H1-04 = 14 [異常リセット]
RY4	端子S5の機能	多機能入力: H1-05 [端子S5機能選択]	H1-05 = F [未使用]
RY5	端子S6の機能	多機能入力: H1-06 [端子S6機能選択]	H1-06 = F [未使用]
RY6	端子S7の機能	多機能入力: H1-07 [端子S7機能選択]	H1-07 = F [未使用]
RY7	端子S8の機能	多機能入力: H1-08 [端子S8機能選択]	H1-08 = 8 [ベースブロック指令]
RY8	未使用	-	-
RY9	外部BB指令	ON: 出力強制遮断 (ベースブロック)	-
RYA	外部異常 [EF0]	ON: 通信オプションカードからの外部異常入力	-
RYB	未使用	-	-
RYC	モニタ指令	ON: モニタコードで指定されたモニタデータがリモートレジスタRW _{R0} に設定されます。	RYCを使用してモニタを切り替える場合は、一度RYCをOFFにしてモニタコードを変更した後、再度RYCをONにしてください。
RYD, E	未使用	-	-
RYF	命令コード実行要求	命令コードの実行を要求します。	立ち上がりエッジで動作します。
RY10	端子M1-M2の機能	多機能接点出力1 (端子M1-M2)	-
RY11	端子P1-PCの機能 *1	多機能ホトカブラ出力1 (端子P1-PC)	-
RY12	端子P2-PCの機能 *1	多機能ホトカブラ出力2 (端子P2-PC)	-
RY13	未使用	-	-
RY14	端子S1の機能	多機能入力: H1-01 [端子S1機能選択]	H1-01 = 4B [運転指令]
RY15	端子S2の機能	多機能入力: H1-02 [端子S2機能選択]	H1-02 = 4C [停止指令]
RY16	RY17有効選択	-	-

信号	名称	内容	備考 (出荷時設定)
RY17	端子MA/MB-MCの機能	異常接点出力	-
RY18, 19	未使用	-	-
RY1A	異常リセット	D1000の異常リセットを行います。	-
RY1B-1F	未使用	-	-

*1 インバータの機種により端子が異なります。詳細は、「インバータの形式と端子」(53ページ)を参照してください。

(注) RYFは、信号の立ち上がりエッジで動作しますが、それ以外は、状態入力により動作しません。

D1000 → シーケンサ

表 8.4 リモート入出力一覧 (D1000 → シーケンサ)

信号	名称	内容	備考 (出荷時設定)
RX0	運転中/停止中	ON: 運転中 OFF: 停止中	-
RX1	回生中	ON: 回生中	-
RX2	端子M1-M2の機能	多機能出力: H2-01 [端子M1-M2 機能選択 (接点)]	H2-01 = 25 [運転中1]
RX3	運転中1 (コンバータ運転可)	-	-
RX4	未使用	-	-
RX5	Uv [主回路低電圧]	-	-
RX6	端子P1-PCの機能*1	多機能出力: H2-02 [端子P1-PC機能選択 (ホトカブラ)]	H2-02 = 26 [MCオン中]
RX7	端子P2-PCの機能*1	多機能出力: H2-03 [端子P2-PC機能選択 (ホトカブラ)]	H2-03 = 6 [コンバータ運転準備完了]
RX8	瞬停復帰/停電復帰	-	-
RX9	ComCtrlstatus/ NetCtrlstatus	-	-
RXA	CC-Linkオプション通信異常	CC-Link - D1000間の通信異常	-

信号	名称	内容	備考 (出荷時設定)
RXB	有効電流リミット中	-	-
RXC	モニタデータ取得	ON: モニタデータが更新完了したことを示します。	-
RXD	軽故障・警告	-	-
RXE	異常	-	-
RXF	命令コード実行完了	ON: 指定された命令が実行完了したことを示します。 RXFがOFFするタイミングは、RYFがOFFとなったときです。	-
RX10	リセット信号入力中	-	-
RX11	oPEエラー発生中	-	-
RX12	AUv [電源入力低電圧]	-	-
RX13 - 19	未使用	-	-
RX1A	コンバータエラー	ON: D1000に異常が発生しています。	-
RX1B	リモート局READY	ON: D1000が運転可能な状態です。	-
RX1C - 1F	未使用	-	-

*1 インバータの機種により端子が異なります。詳細は、「インバータの形式と端子」(53 ページ)を参照してください。

◆ リモートレジスタ

(注) 本オプションに対応しているインバータとD1000では、リモートレジスタの内容が異なります。

■ インバータのリモートレジスタ

シーケンサ → インバータ

表 8.5 リモートレジスタ（シーケンサ → インバータ）

リモートレジスタ	名称	内容	実行要求フラグ
RWw0	モニタコード	<ul style="list-style-type: none"> モニタを実行する項目のコードを設定します。 モニタコードの設定後、RYC（モニタ実行要求フラグ）をONにすることにより、レジスタRW_{R0}にモニタ値が格納されます。 RW_{R0}が更新されている間、RXC（モニタ中フラグ）がONになります。 	RYC（モニタ実行要求）
RWw1	設定周波数	<ul style="list-style-type: none"> 設定周波数を指定します。このとき、RYD（周波数設定指令1フラグ）をONにすることにより、本レジスタのデータが主速周波数としてインバータに設定されます。 RYE（周波数設定指令2フラグ）をONにすると、周波数指令1に設定値が書き込まれ、EEPROM*1に記憶されます。 <p>（注） 設定値の単位は、01-03〔周波数指令設定／表示の単位〕の設定に従ってください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> RYD（周波数設定指令1） RYE（周波数設定指令2）
RWw2	命令コード	<ul style="list-style-type: none"> パラメータの読み出し、書込、異常履歴、異常リセットなどを実行するための命令コードを設定します。 <p>（注） 「MEMOBUSメッセージエリアを経由したモニタデータ」については、オプションを取り付けるインバータの取扱説明書の「MEMOBUSデータ一覧」を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> RYF（命令コード実行要求フラグ）をONにすると、インバータは命令コードに対応した処理を行います。命令が実行されると、RXF（命令コード実行完了フラグ）がONになります。 <p>（注） パラメータの設定変更など、必要に応じてRW_{w3}（書込データ）に値を設定してください。</p>	RYF（命令コード実行要求）
RWw3	書込データ	<ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて、RW_{w2}（命令コード）と共に使用し、値を設定します。 命令コードと書込データを設定したら、RYF（命令コード実行要求フラグ）をONにしてください。 	

*1 インバータに使用しているEEPROMの書込回数は最大10万回です。この書込指令は頻繁に使用しないでください。

インバータ → シーケンサ

表 8.6 リモートレジスタ (インバータ → シーケンサ)

リモートレジスタ	名称	内容	確認フラグ
RWR0	モニタデータ	<ul style="list-style-type: none"> RW_{W0} (モニタコード) に対応したモニタデータが格納されます。 RYC (モニタ実行要求フラグ) がONの間、このデータは更新されます。更新されている間、RXC (モニタ中) はONになります。 	RXC (モニタ中)
RWR1	出力周波数	<ul style="list-style-type: none"> 現在のモータ実回転数または出力周波数が、常時、設定されます。データ内容はRYB (モータ実回転数/出力周波数切り替え) で設定します。 RYBがOFFの場合、出力周波数の値が格納されます。 o1-03 [周波数指令設定/表示の単位] の設定に従った単位となります。 例: o1-03 = 0 [0.01Hz単位] のとき、単位は0.01 Hzとなります。 o1-03 = 2 [min⁻¹ (r/min)単位] のとき、単位はmin⁻¹になります。 RYBがONの場合、モータ実回転数 (単位min⁻¹) の値が格納されます。このとき、RXB (モータ実回転数モニタ中) がONになります。 PGなしV/fまたはPM用PGなしベクトル制御モードの場合は、出力周波数の値が格納されません。RYBの設定は無効です。 	RXB (モータ実回転数モニタ中)
RWR2	返答コード	<ul style="list-style-type: none"> RW_{W2} (命令コード)、RW_{W3} (書込データ) が正常な場合は、00 (Hex.) が設定されます。 誤りがある場合は01 (Hex.) -03 (Hex.) が設定されます。 返答コード 00 (Hex.) : 正常 01 (Hex.) : 書込モードエラー (運転中書込など) 02 (Hex.) : 命令コード不良 03 (Hex.) : データ設定範囲エラー 	RXF (命令コード実行完了)
RWR3	読出データ	命令コードに対応したデータが設定されます。	

RW_{R1} (出力周波数) のデータ内容と単位表 8.7 RW_{R1} (出力周波数) のデータ内容一覧

条件		インバータ → シーケンサ		
A1-02 [制御モードの選択]	RYB (モータ実回転数 /出力周波数切り 替え)	RXB (モータ実回転数 モニタ中)	RW _{R1} のデータ内容	RW _{R1} の単位
0, 5*1	-	OFF (出力周波数)	出力周波数	o1-03 [周波数指令設定/表示の単位]の単位に従う
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8	OFF (モータ実回転数)	ON (モータ実回転数)	モータ実回転数	min ⁻¹
	ON (出力周波数)	OFF (出力周波数)	出力周波数	o1-03 [周波数指令設定/表示の単位]の単位に従う

*1 A1-02 = 0 [制御モードの選択 = PGなしV/f制御 (V/f)] かつ H6-01 = 3 [パルス列入力機能選択 = 速度フィードバック (簡易PG付きV/f制御)] の場合は、A1-02 = 1 [PG付きV/f制御 (CL-V/f)] と同じ動作をします。

表 8.8 RW_{R1} (出力周波数) の単位一覧

o1-03 [周波数指令設定/表示の単位]	RW _{R1} (出力周波数) の単位
0	0.01 Hz単位 (出力周波数)
1	0.01%単位 (最高出力周波数を100%とする)
2	min ⁻¹ 単位 (最高出力周波数とモータ極数から自動計算)
3	任意単位 (o1-10 [周波数指令設定/表示の任意設定] と o1-11 [周波数指令設定/表示の小数点以下の桁数] の設定)

(注) パラメータの詳細については、オプションを取り付けるインバータの取扱説明書を参照してください。

■ D1000のリモートレジスタ

シーケンサ → D1000

表 8.9 リモートレジスタ（シーケンサ → D1000）

リモートレジスタ	名称	内容	実行要求フラグ
RW _{W0}	モニタコード	<ul style="list-style-type: none"> モニタを実行する項目のコードを設定します。 モニタコードの設定後、RYC（モニタ実行要求フラグ）をONにすることにより、レジスタRW_{R0}にモニタ値が格納されます。 RW_{R0}が更新されている間、RXC（モニタ中フラグ）がONになります。 	RYC（モニタ実行要求）
RW _{W1}	未使用	-	-
RW _{W2}	命令コード	<ul style="list-style-type: none"> パラメータの読み出し、書込、異常履歴、異常リセットなどを実行するための命令コードを設定します。 (注) 「MEMOBUSメッセージエリアを経由したモニタデータ」については、オプションを取り付けるD1000の取扱説明書の「MEMOBUSデータ一覧」を参照してください。 RYF（命令コード実行要求フラグ）をONにすると、D1000は命令コードに対応した処理を行います。命令が実行されると、RXF（命令コード実行完了フラグ）がONになります。 (注) パラメータの設定変更など、必要に応じてRW_{W3}（書込データ）に値を設定してください。 	RYF（命令コード実行要求）
RW _{W3}	書込データ	<ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて、RW_{W2}（命令コード）と共に使用し、値を設定します。 命令コードと書込データを設定したら、RYF（命令コード実行要求フラグ）をONにしてください。 	

(注) 直流母線電圧指令を設定する場合は、拡張命令コード280（Hex.）を使用してください。

D1000 → シーケンサ

表 8.10 リモートレジスタ (D1000 → シーケンサ)

リモートレジスタ	名称	内容	確認フラグ
RW _{R0}	モニタデータ	<ul style="list-style-type: none"> RW_{W0} (モニタコード) に対応したモニタデータが格納されます。 RYC (モニタ実行要求フラグ) がONの間、このデータは更新されます。更新されている間、RXC (モニタ中) はONになります。 	RXC (モニタ中)
RW _{R1}	未使用	-	-
RW _{R2}	返答コード	<ul style="list-style-type: none"> RW_{W2} (命令コード) , RW_{W3} (書込データ) が正常な場合は、00 (Hex.) が設定されます。 誤りがある場合は01 (Hex.) -03 (Hex.) が設定されます。 返答コード 00 (Hex.) : 正常 01 (Hex.) : 書込モードエラー (運転中書込など) 02 (Hex.) : 命令コード不良 03 (Hex.) : データ設定範囲エラー 	RXF (命令コード実行完了)
RW _{R3}	読出データ	命令コードに対応したデータが設定されます。	

(注) 直流母線電圧帰還を読み出す場合は、モニタコード0008 (Hex.) を使用してください。

◆ インバータの形式と端子

インバータの形式によって異なる端子の一覧を次に示します。

表 8.11 インバータの形式と端子

インバータ	名称	端子	インバータの形式
1000シリーズ	多機能接点出力 Multi-Function Contact Output	M1-M2	すべて
	多機能ホトカブラ出力1 Multi-Function Photocoupler Output 1	P1-PC	CIMR-xAx, CIMR-xTx, CIMR-xKx, CIMR-xBx *1, CIMR-xDx
		M3-M4	CIMR-xUx, CIMR-xCx
	多機能ホトカブラ出力2 Multi-Function Photocoupler Output 2	P2-PC	CIMR-xAx, CIMR-xTx, CIMR-xKx, CIMR-xBx *2, CIMR-xDx
M5-M6		CIMR-xUx, CIMR-xCx	
GA500	多機能接点出力 Multi-Function Contact Output	MA-MB-MC	すべて

9 異常診断とその対策

インバータ	名称	端子	インバータの形式
	多機能ホトカブラ出力1 Multi-Function Photocoupler Output 1	P1-PC	すべて
	多機能ホトカブラ出力2 Multi-Function Photocoupler Output 2	P2-PC	すべて
GA700	多機能デジタル出力1 Multi-Function Digital Output 1	M1-M2	すべて
	多機能デジタル出力2 Multi-Function Digital Output 2	M3-M4	すべて
	多機能デジタル出力3 Multi-Function Digital Output 3	P1-C1	CIPR-GA70Ax, CIPR-GA70Tx
		M5-M6	CIPR-GA70Ux, CIPR-GA70Cx, CIPR-GA70Bx, CIPR-GA70Kx, CIPR-GA70Dx
多機能デジタル出力4 Multi-Function Digital Output 4	P2-C2	CIPR-GA70Ax, CIPR-GA70Tx	
GA800	多機能デジタル出力1 Multi-Function Digital Output 1	M1-M2	すべて
	多機能デジタル出力2 Multi-Function Digital Output 2	M3-M4	すべて
	多機能デジタル出力3 Multi-Function Digital Output 3	M5-M6	すべて

*1 CIMR-xBxの機種によっては端子M3-M4を使用してください。詳細は、インバータの取扱説明書を参照してください。

*2 CIMR-xBxの機種によっては端子M5-M6を使用してください。詳細は、インバータの取扱説明書を参照してください。

9 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

オプションに関連するエラーを「**異常**」(54 ページ)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], 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。異常が発生するときは、キーパッドに

表示される文字が「点滅」ではなく「点灯」します。ALMランプも点灯します。点滅表示する場合は、「軽故障・警告」です。

運転中に通信が停止する場合、最初に次の点について確認してください。

- オプションとインバータは確実に接続されているか。
- CC-Link通信ケーブルは確実にオプションに接続されているか。（断線はないか）
- シーケンサのプログラムが確実に実行されているか。シーケンサの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。

コード	名称	原因	対策
bUS	オプション通信異常	上位装置から通信コマンドを受け取らなかった。	<ul style="list-style-type: none"> • 誤配線がないか確認する。 • 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。	<ul style="list-style-type: none"> • 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。
		IPアドレスの重複	別のIPアドレスに変更する。F7-13 = 0 [アドレスStartupモード = 固定] に設定されている場合、F7-01～F7-04 [IPアドレス1～4] の設定を変更する。
EF0	通信オプションカードからの外部異常入力	上位装置から送信された外部異常をオプションが受信した。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 外部異常の原因を取り除く。 2. 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。

9 異常診断とその対策

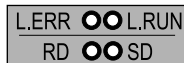
コード	名称	原因	対策
oFA00	未対応オプション接続またはオプション接続不良	CN5-Aコネクタに適合しないオプションを接続した。	オプションを正しいコネクタに接続する。 <ul style="list-style-type: none"> 本オプションをCN5-Aに接続する。 その他のオプションについては、各オプションの取扱説明書を参照してください。
oFA01	オプションカード接続不良	CN5-Aコネクタに接続したオプションを運転中に変更した。	<ol style="list-style-type: none"> インバータの電源をOFFにする。 インバータのコネクタにオプションを正しく接続する。
oFA03, oFA04	オプションカード不良 (CN5-A)	オプションに異常が発生している。	<ol style="list-style-type: none"> インバータの電源をOFFにする。 オプションがコネクタに確実に接続されているか確認する。 異常が継続する場合は、オプションを交換する。
oFA30 - oFA43	通信オプションカード接続不良 (CN5-A)	オプションに異常が発生している。	<ol style="list-style-type: none"> インバータの電源をOFFにする。 オプションがコネクタに確実に接続されているか確認する。 異常が継続する場合は、オプションを交換する。
oFb00	未対応オプション接続	CN5-Bコネクタに適合しないオプションを接続した。	オプションを正しいコネクタに接続する。 <ul style="list-style-type: none"> 本オプションをCN5-Aに接続する。 その他のオプションについては、各オプションの取扱説明書を参照してください。
oFb02	同種オプション接続	CN5-A, B, Cコネクタに同じオプションまたは同種のオプションを接続した。	オプションを正しいコネクタに接続する。
oFc00	未対応オプション接続	CN5-Cコネクタに適合しないオプションを接続した。	オプションを正しいコネクタに接続する。 <ul style="list-style-type: none"> 本オプションをCN5-Aに接続する。 その他のオプションについては、各オプションの取扱説明書を参照してください。
oFc02	同種オプション接続	CN5-A, B, Cコネクタに同じオプションまたは同種のオプションを接続した。	オプションを正しいコネクタに接続する。

■ 軽故障・警告

コード	名称	原因	対策
AEr	局番設定エラー	通信オプションのアドレス設定値が設定範囲外である。	F6-35を正しく設定する。
CALL	通信待機中	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。
		通信ケーブルが短絡している、または通信ケーブルが接続されていない。	<ul style="list-style-type: none"> 短絡または断線している箇所を補修し、正しく配線する。 通信ケーブルを正常なものに交換する。
		上位装置側でプログラムエラーが発生している。	通信を開始したときの動作を確認し、プログラムエラーを修正する。
		通信回路が故障している。	<ul style="list-style-type: none"> 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者にお問い合わせください。
		MEMOBUS/Modbus通信の終端抵抗が有効になっていない。	MEMOBUS/Modbus通信において末端となるインバータのディップスイッチS2をONにして、終端抵抗を有効にする。
CyPo	通信OPTパラメータ未更新	オプションのソフトウェアバージョンがインバータに対応していない。	一度インバータの電源をOFFにして通信OPTパラメータを更新する。 (注) この異常はオプションのソフトウェアバージョンが古い場合もしくは対応していないオプションを取付けた場合に表示されます。

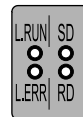
◆ オプション側のLEDで表示される異常

■ LEDランプでのエラーの確認方法



A

A - 1000シリーズ



B

B - GA500, GA700, GA800

図 9.1 LED配置

表 9.1 LED ランプ表示

L.RUN	リフレッシュデータの正常受信で点灯します。一定時間、データの受信が途切れると消灯します。
SD	データ送信時に点灯します。
RD	データ受信時に点灯します。
L.ERR	自局宛てデータがCRCエラーまたはアボートエラーのとき点灯します。

(注) 運転中に通信が停止する場合、最初に次の点について確認してください。

- オプションとインバータは確実に接続されているか。
- CC-Link通信ケーブルは確実にオプションに接続されているか。(断線はないか)
- シーケンサのプログラムが確実に実行されているか。シーケンサの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。

■ 1台のインバータを接続したときの異常

下記のようなシステム構成例において、インバータのフロントカバー上のLEDに表示される異常とその原因・対策を次の表に示します。

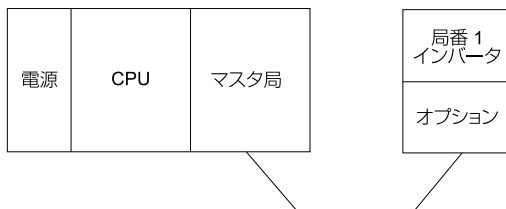


図 9.2 1台のインバータの接続

表 9.2 オプションのLED異常表示 (インバータ1台の接続時)

L.RUN	SD	RD	L.ERR	原因	対策
○	○	○	×	正常に通信している	-
○	○	○	□	正常交信しているが、エラーが発生している。	ノイズなどの影響を取り除く。
○	○	×	□	ハードウェア異常	• 再度、電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションを交換する。
○	○	×	×	ハードウェア異常	• 再度、電源を入れる。 異常が再び発生する場合はオプションを交換する。
○	×	○	□	受信データがCRCエラーになり、応答できない。	ノイズなどの影響を取り除く。

L.RUN	SD	RD	L.ERR	原因	対策
○	×	○	×	自局宛てデータがこない。	シーケンサプログラムを確認し、動作チェックを行う。
○	×	×	□	ハードウェア異常	<ul style="list-style-type: none"> 再度、電源を入れる。異常が再び発生する場合はオプションを交換する。
○	×	×	×	ハードウェア異常	<ul style="list-style-type: none"> 再度、電源を入れる。異常が再び発生する場合はオプションを交換する。
×	○	○	□	ポーリングに対する応答はしているが、リフレッシュデータの受信時にCRCエラーになる。	ノイズなどの影響を取り除く。
×	○	○	×	ハードウェア異常	<ul style="list-style-type: none"> 再度、電源を入れる。異常が再び発生する場合はオプションを交換する。 マスタ側設定が「リモートデバイス局」になっているか確認する。
×	○	×	□	ハードウェア異常	<ul style="list-style-type: none"> 再度、電源を入れる。異常が再び発生する場合はオプションを交換する。
×	○	×	×	ハードウェア異常	<ul style="list-style-type: none"> 再度、電源を入れる。異常が再び発生する場合はオプションを交換する。
×	×	○	□	自局宛てデータがCRCエラーになる。	ノイズなどの影響を取り除く。
×	×	○	×	<ul style="list-style-type: none"> 自局宛てデータがない。 ノイズにより自局宛てデータを受信できない。 	ノイズなどの影響を取り除く。
×	×	×	□	ハードウェア異常	<ul style="list-style-type: none"> 再度、電源を入れる。異常が再び発生する場合はオプションを交換する。
×	×	×	×	CC-Link通信ケーブルの断線などでデータを受信できない。	配線を確認する。
×	×	*	○	局番または通信速度の設定が正しくない。	正しい設定を行い、電源を再投入する。
○	○	○	□	電源投入後に、局番または通信速度の変更を行った。	<ul style="list-style-type: none"> 設定内容が間違っている場合は元の設定に戻し、電源を再投入する。 設定内容が正しい場合は、電源を再投入する。

(注) ・○点灯 / □点滅 / ×消灯 / *点灯, 消灯のいずれか

・ポーレートが遅い場合、SD、RDの点灯は点滅に見ることがあります。

■ 複数台のインバータを接続したときの異常

下記のようなシステム構成例において、インバータのフロントカバー上のLEDに表示される異常とその原因・対策を次の表に示します。ただし、マスタユニットのSW、M/S、PRMのLED表示は消灯している（マスタユニットが正常に設定されている）ことを前提とします。

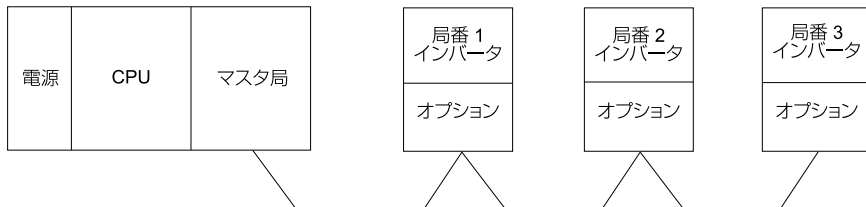


図 9.3 複数台のインバータの接続

表 9.3 オプションのLED異常表示（インバータ複数台の接続時）

LED状態		原因	対策		
マスタ局	リモートデバイス局（オプション）				
	局番1			局番2	局番3
TIME ○ LINE ○ または TIME × LINE ○	L.RUN ○	L.RUN ○	L.RUN ○	正常に通信している。	-
	SD ○	SD ○	SD ○		
	RD ○	RD ○	RD ○		
	L.ERR ×	L.ERR ×	L.ERR ×		
	L.RUN ×	L.RUN ○	L.RUN ○	局番1のオプションがインバータに正しく取り付けられていない。	オプションとインバータを正しく装着する。
	SD ×	SD ○	SD ○		
	RD ×	RD ○	RD ○		
	L.ERR ×	L.ERR ×	L.ERR ×		
	L.RUN *	L.RUN ○	L.RUN ○	局番1のオプションが故障している。（全消灯の場合が多い。） (注) インバータのLEDにエラーが表示される場合があります。	オプションを交換する。
	SD *	SD ○	SD ○		
	RD *	RD ○	RD ○		
	L.ERR *	L.ERR ×	L.ERR ×		
L.RUN ○	L.RUN ×	L.RUN ×	局番2以降のL.RUNが消灯しているので、1局と2局の間で通信ケーブルが断線、もしくはコネクタからはずれている。	LEDの点灯状況を参考に、断線箇所を探し、補修する。	
SD ○	SD *	SD *			
RD ○	RD *	RD *			
L.ERR ×	L.ERR ×	L.ERR ×			

LED状態				原因	対策
マスタ局	リモートデバイス局 (オプション)				
	局番1	局番2	局番3		
	L.RUN × SD * RD * L.ERR ×	L.RUN × SD * RD * L.ERR ×	L.RUN × SD * RD * L.ERR ×	通信ケーブルが短絡して いる。	通信ケーブルの短絡箇所 を探し出し、修復する。
	L.RUN × SD * RD * L.ERR *	L.RUN × SD * RD * L.ERR *	L.RUN × SD * RD * L.ERR *	通信ケーブルの配線が正 しくない。	オプションのコネクタの 配線を確認して、正しく 配線し直す。
	L.RUN × SD * RD ○ L.ERR *	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN × SD * RD ○ L.ERR ×	局番1と局番3に該当する オプションの局番設定が 重複している。	局番を正しく設定し、電 源を再投入する。
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN × SD × RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	局番2のオプションの通 信速度の設定がマスタ局 の設定と異なっている。	通信速度を正しく設定 し、電源を再投入する。
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR □	局番3のオプションの設 定(局番、通信速度)を 電源投入後に変更した。	<ul style="list-style-type: none"> 設定内容が間違っ ている場合は、設定を 元に戻し、電源を再 投入する。 設定内容が正しい場 合は電源を再投入す る。
	L.RUN × SD × RD ○ L.ERR ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	局番1のオプションのパ ラメータ (F6-10 [CC- Link局番]、F6-11 [CC- Link通信速度]) の値が 設定範囲外である。	F6-10、F6-11を正しく 設定し、電源を再投入す る。
TIME × LINE × または TIME ○ LINE ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	局番2のオプションがノ イズの影響を受けてい る。(L.RUNが消灯する 場合もある。)	オプション、インパー タ、マスタ局の接地を確 実に行う。
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	局番2と局番3のオプシ ョン間で通信ケーブルがノ イズの影響を受けてい る。(L.RUNが消灯する 場合もある。)	通信ケーブルとオプシ ョンコネクタのSLD端子を 適切に接続し直す。 また、動力線からでき るだけ分離して配線する。 (100 mm以上)

LED状態				原因	対策
マスタ局	リモートデバイス局 (オプション)				
	局番1	局番2	局番3		
	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ×	L.RUN ○ SD ○ RD ○ L.ERR ○	終端抵抗を接続していない。(L.RUNが消灯する場合もある。)	伝送ラインの末端局に終端抵抗を接続する。

(注) ○ 点灯 / □ 点滅 / × 消灯 / * 点灯, 消灯のいずれか

◆ オプションの種類と接続コネクタ

インバータに同時に接続できるオプションの数は、オプションの種類によって制限されています。

- (注) ・GA500に接続できるオプションは1枚だけです。コネクタCN5に接続します。
 ・対応する通信オプションについては、インバータの機種によって異なります。詳細は、インバータの取扱説明書を参照してください。

表 9.4 オプションの種類と接続コネクタ

オプション	取付可能な接続コネクタ	取付可能な枚数
PG-B3 *1, PG-X3 *1	CN5-B, CN5-C	2 *2
PG-RT3 *1 *3 *4, PG-F3 *1 *3 *4	CN5-C	1
DO-A3 *1, AO-A3 *1	CN5-A, B, C	1
SI-C3, SI-N3, SI-P3, SI-S3, SI-T3, SI-ET3, SI-ES3, SI-B3, SI-M3, SI-W3 *4, SI-EM3 *4, SI-EM3D *4, SI-EN3 *4, SI-EN3D *4, SI-EP3, JOHB-SMP3, AI-A3 *1 *5, DI-A3 *1 *5	CN5-A	1

*1 本オプションは、GA500に対応していません。

*2 PGオプションを2枚装着する場合は、CN5-CとCN5-Bに取付けてください。PGオプションを1枚だけ装着する場合は、CN5-Cに取付けてください。

*3 モータ切り替え機能を使用する用途では、使用できません。

*4 本オプションは、A1000のCIMR-Ax4A0930, 4A1200に対応していません。

*5 AI-A3とDI-A3の入力状態をモニタとして使用する場合は、CN5-A, B, Cのどこにでも接続可能です。

10 欧州規格対応上の注意事項



図 10.1 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。

本オプションは、EMC指令に基づいて、CEマークを表示しています。

EMC 指令: 2014/30/EU

本オプション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。

本オプションが組み込まれた最終製品へのCEマークの貼り付けは、製品を組み立てるお客様の責任です。お客様ご自身で、最終製品が欧州統一規格に適合しているかどうかを確認してください。

◆ EMC指令への適合条件

本オプションは、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、本オプションにCEマークを表示していることを宣言します。

■ 設置方法

本オプション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、次の方法で設置してください。

1. オプションと外部機器（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、または金属配管にします。

2. 配線はできるだけ短くします。図 10.2, 図 10.3に従ってシールドを接地します。

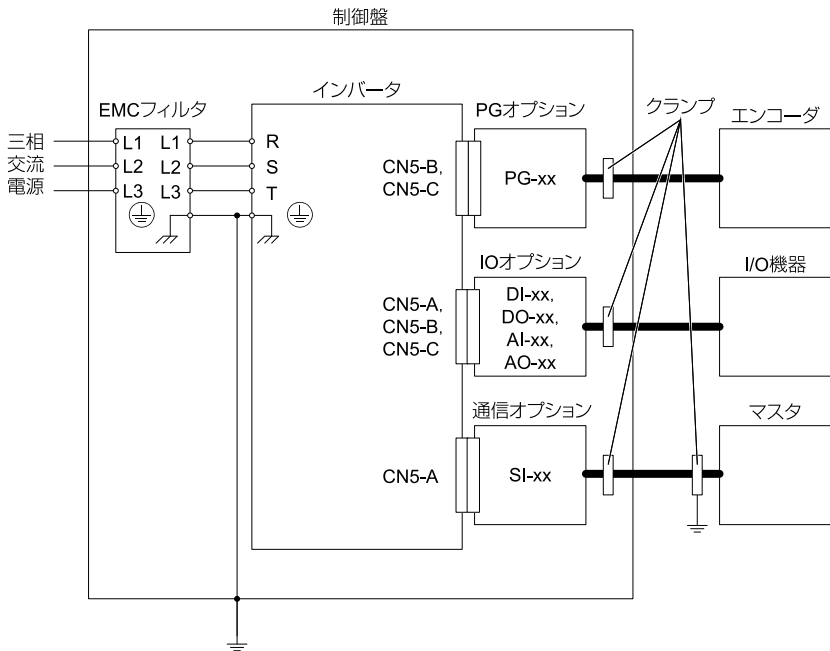


図 10.2 オプションの設置方法 (1000シリーズ, GA700, GA800の場合)

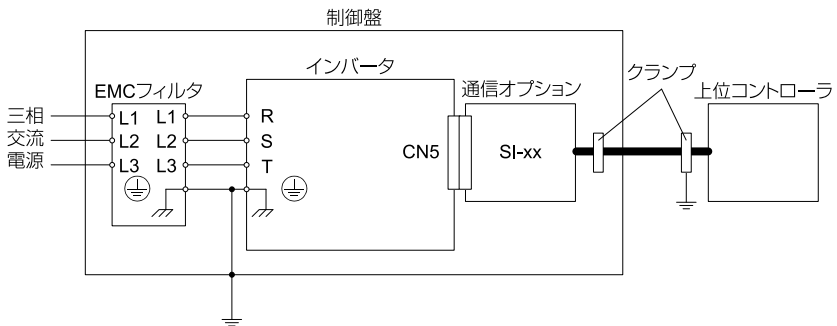
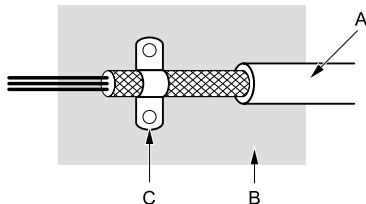


図 10.3 オプションの設置方法 (GA500の場合)

3. 編組みシールドケーブルのシールド部ができるだけ多く金属板に接地するように配線します。

ケーブルクランプの使用を推奨します。



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 10.4 ケーブルの接地方法

11 韓国電波法



図 11.1 KCマーク

本製品は、韓国電波法における業務用放送通信機器 (Class A) に準拠し、一般家庭以外の場所での使用を意図しています。

KCマークが貼付されている製品は、韓国電波法に適合した製品です。韓国で使用する場合は、次の点に注意してください。

表 11.1 インバータを使用するときの注意事項

注意事項
この機器は、業務用の環境で使用するために適合性評価を受けた機器であり、家庭用の環境で使用する場合、電波干渉のおそれがあります。

(注) 使用者案内文は、「業務放送通信機資材」にだけ適用します。

韓国電波法に準拠するにはEMC指令に適合する必要があります。

12 仕様

◆ 仕様

表 12.1 オプションの仕様

項目	詳細
形式	SI-C3
CC-Linkのバージョン	CC-Link Ver.1.10に準拠
局種別	リモートデバイス局
占有局数	1局
通信速度	156 kbps - 10 Mbps
周囲温度	-10°C - +50°C (14°F - 122°F)
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 (-4°F - 140°F) (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 (3280 ft) 以下

(注) 接続可能台数は、ネットワークに接続される局の種類と台数によって異なります。詳細については「関連するパラメータ」(34ページ)を参照してください。

13 廃棄

◆ 廃棄に関する注意事項

本製品、梱包材料は、製品をご使用の地域または自治体の条例に従って適切に廃棄してください。

◆ WEEE指令



本製品、マニュアル、またはその梱包に記載されているシンボルマークは、製品の廃棄段階でリサイクルされることを示しています。

本製品は、電気及び電子機器の適切な収集場所に廃棄してください。通常の廃棄物として処理しないでください。

14 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。

■ 有償修理期間

無償保証期間を経過した製品には有償修理期間を適用します。故障した部品の修理、交換などの不具合対応を有償で承ります。

なお、故障した部品を修理、交換できる期間にも限りがあります。詳細は、代理店または当社の営業担当者にお問い合わせください。

■ 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せん。

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をご容赦願います。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、当社の代理店または営業担当にお問い合わせください。
- 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。

▲ 警告 けが防止のために：本製品の故障によって生死にかかわる事態や死亡事故にかかわる、または結果としてこのような事態が生じるような場所、もしくは故障により重大事故または人身事故が生じる可能性のある施設に設置される場合、安全装置を設置する必要があります。安全装置を適切に設置しないと、死亡または重傷のおそれがあります。

改版履歴

発行年／月	改版番号	項番号	変更点
2022年9月	-	-	初版発行 TOBP C730600 83D<7>-0をもとに制作しました。

安川インバータオプション CC-Link通信 取扱説明書

技術・アフターサービスに関するお問合せ(YASKAWAコンタクトセンタ)

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

E-mail (技術相談・資料請求)
inverter@yaskawa.co.jp
(アフターサービス)
mechatrocc@yaskawa.co.jp

- 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
24時間365日

製品・技術情報サイト e-メカサイト

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 愛知県みよし市機浦町2丁目3番1号
大阪支店 TEL (06)6346-4510 FAX (06)6346-4556 〒530-0003 大阪府北区堂島2丁目4番27号JRE堂島タワー4階
九州支店 TEL (092)714-5906 FAX (092)761-5136 〒810-0001 福岡市中央区天神1丁目6番8号天神ソニビル14階

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

周辺機器・ケーブル

販 売

株式会社安川メカトロック コントロール営業部 www.ym-c.co.jp

本社・関東支社 TEL (03)5776-3136 FAX (03)5402-2566 〒105-0022 東京都港区海岸1丁目15番1号スズエベイディウム7階
関西支社 TEL (06)7670-2562 FAX (06)7670-2281 〒530-0003 大阪府北区堂島2丁目4番27号JRE堂島タワー4階

技術的なお問合せ

- 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
お問合せフォーム
www.yaskawa-control.co.jp/contact/

YASKAWA

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、「外国為替及び外国貿易法」の定める輸出規制の対象となることとなりますので、輸出される際には十分な審査及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。

© 2022 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION



10JPC73060083

資料番号 TOJP C730600 83A <0>-0
Published in Japan 2022年9月
22-6-17
Translation of the original instructions

YASKAWA AC Drive Option

CC-Link Installation Manual

安川インバータ オプション

CC-Link 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.

© 2016 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、「外国為替及び外匯貿易法」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及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。

© 2016 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION



TOBPC73060083

MANUAL NO.

TOBP C730600 83E <8>-0

Published in Japan September 2022