

PCMM2G

Programmable Controller

English



Installation Manual

Deutsch



Installationshandbuch

Español



Manual de instalación

Français



Manuel d'installation

Italiano



Manuale di installazione

Português



Manual de instalação

中文



安装手册



Edition: D, July 2026

Valid for PCMM2G Hardware Revision A

Part Number: 903-300001-99

Original Language is English. All other content is translated from the genuine English content.



For safe and proper use, follow these instructions.
Keep for future use.



KOLLMORGEN

A REGAL REXNORD BRAND

Table of Contents

	"English" (→ p. 3)	"Approvals" (→ p. 190)
	"Deutsch" (→ p. 27)	"Connections" (→ p. 182)
	"Español" (→ p. 52)	"Controller Errors and Alarms" (→ p. 188)
	"Français" (→ p. 77)	"Dimensions" (→ p. 188)
	"Italiano" (→ p. 102)	
	"Português" (→ p. 127)	
	"中文" (→ p. 153)	

Record of Document Revisions

Revision	Published	Remarks
D	July 2026	Updated Part Number Scheme images showing 08-Essentials, 024-Standard, and 064-Advanced Axes, updated Symbols Used and copyright content.
C	February 2026	Updated Notice text per legal review, updated document layout.
B	June 2025	Updated legal text to GPL-2.0, documentation edits.
A	October 2024	First edition.

Hardware Revision (HR)

PCMM2G	KAS SW	Remarks
A	5.00	Start revision, UL certified

Additional information is available at the **KAS Online Help** website.
This site:

- Describes how to use the controller in common applications.
- Provides tips for setup and maximizing system performance.
- Includes the **Parameter and Command Reference Guide** which provides information for the parameters and commands used to program the motion system.

All documents are available from either the:

- KSN website: [Kollmorgen Support Network](https://kollmorgen.com/support).
- Kollmorgen website: www.kollmorgen.com.

1 English

1.1 About this Manual	5
1.1.1 Abbreviations Used	5
1.1.2 Symbols Used	6
1.2 Part Number Scheme	9
1.3 Safety	10
1.3.1 Specialist Staff Required!	10
1.3.2 Verify the Hardware Revision!	10
1.3.3 Read the Documentation!	10
1.3.4 Pay Attention to the Technical Data!	10
1.3.5 Perform a Risk Assessment!	10
1.3.6 Observe Electrostatic Sensitive Components!	11
1.3.7 Never Modify the Products!	11
1.3.8 Use as Directed	11
1.3.9 Prohibited Use	11
1.4 Product Life Cycle Handling	12
1.4.1 Decommissioning	12
1.4.2 Disassembly	12
1.4.3 Disposal	12
1.4.4 Packaging	13
1.4.5 Maintenance and Cleaning	13
1.4.6 Storage	13
1.4.7 System Repair	13
1.4.8 Transport	14
1.5 Technical Data	15
1.5.1 Rated Data	15
1.5.2 Fusing	15
1.5.3 Inputs / Outputs	16
1.5.4 Ambient Conditions, Ventilation, and Mounting Position	16
1.6 Mechanical Installation	17
1.6.1 Important Notices	17
1.6.2 Mechanical Installation	17
1.7 Electrical Installation	18
1.7.1 Electrical Installation Procedure	18

1.7.2 Push-buttons (B2, B3)	18
1.7.3 USB Connector	19
1.7.4 File Transfers	20
1.7.5 Backup / Restore	20
1.7.6 Supported USB flash drives	20
1.7.7 Features	20
1.7.8 Service and Fieldbus Interface (X31 or X32)	21
1.7.9 Example: Network Configuration	22
1.7.10 Motion Bus Interface (X6)	23
1.7.11 Rotary Switch (RS1)	23
1.8 Setup	25
1.8.1 Setup with KAS-IDE	26
1.9 Troubleshooting	26

1.1 About this Manual

This **PCMM2G Installation Manual** presents the relevant information for safe installation and setup of the PCMM2G motion controller.

Additional information is available at the **KAS Online Help** website.
This site:

- Describes how to use the controller in common applications.
- Provides tips for setup and maximizing system performance.
- Includes the **Parameter and Command Reference Guide** which provides information for the parameters and commands used to program the motion system.

All documents are available from either the:

- KSN website: [Kollmorgen Support Network](https://www.kollmorgen.com/support).
- Kollmorgen website: www.kollmorgen.com.

NOTE

Contact Kollmorgen customer support for a printed copy of the installation manual.

1.1.1 Abbreviations Used

Abbreviation	Meaning
(→ p. 53)	In this document, the symbol (→ p. 53) means: see page 53.
CE	Communauté Européenne
EMC	Electromagnetic Compatibility
EtherCAT	Ethernet for Control Automation Technology
HMI	Human Machine Interface
IEC	International Electrotechnical Commission
KAS	Kollmorgen Automation Suite
PC	Personal Computer
PCMM2G	Programmable Controller Multi-Axis Master 2nd Generation.
PE	Protective Earth
RCD	Residual Current Device
VAC	Volts, Alternating Current
VDC	Volts, Direct Current

1.1.2 Symbols Used

- "Electrical Symbols" (→ p. 6)
- "Mandatory Symbols" (→ p. 6)
- "Special Statement Symbols" (→ p. 7)
- "Warning Symbols" (→ p. 7)

1.1.2.1 Electrical Symbols

Any of these symbols may be used and/or identified in Kollmorgen products, firmware, and/or software.

Symbol	Indication	Symbol	Indication
	Chasis Ground.		Normally Open (NO) Contact.
	Diode.		Protective Earth.
	EMC Filter with Ground.		Relay.
	Firewall.		Relay Off / Delayed.
	Fuse.		Resistor.
	Normally Closed (NC) Contact.		Signal Ground.

1.1.2.2 Mandatory Symbols

Any of these symbols may be used and/or identified in Kollmorgen products, firmware, and/or software.

Symbol	Indication
	High Noise Pollution. The type of danger is specified by the text next to the symbol.
	Safety glasses are required.
	Safety gloves are required.
	Read this document to safely use Kollmorgen products, firmware, and/or software.

1.1.2.3 Special Statement Symbols

Any of these symbols may be used and/or identified in Kollmorgen products, firmware, and/or software.

Symbol	Indication
 DANGER	Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury .
 WARNING	Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury .
 CAUTION	Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
 IMPORTANT	Indicates specific information that could impact results.
NOTICE	Indicates situations which, if not avoided, could result in property damage.
NOTE	Indicates useful information.
 TIP	Indicates helpful information for ease-of-use with the device, software, or firmware.

1.1.2.4 Warning Symbols

Any of these symbols may be used and/or identified in Kollmorgen products, firmware, and/or software.

Symbol	Indication
	Warning of danger from automatic start.
	Warning of danger from electricity and its effects.
	Warning of danger of explosive environment.
	Warning of danger of flammable environment.
	Warning of galvanic corrosion.
	Warning of a danger (general). The type of danger is specified by the text next to the symbol.

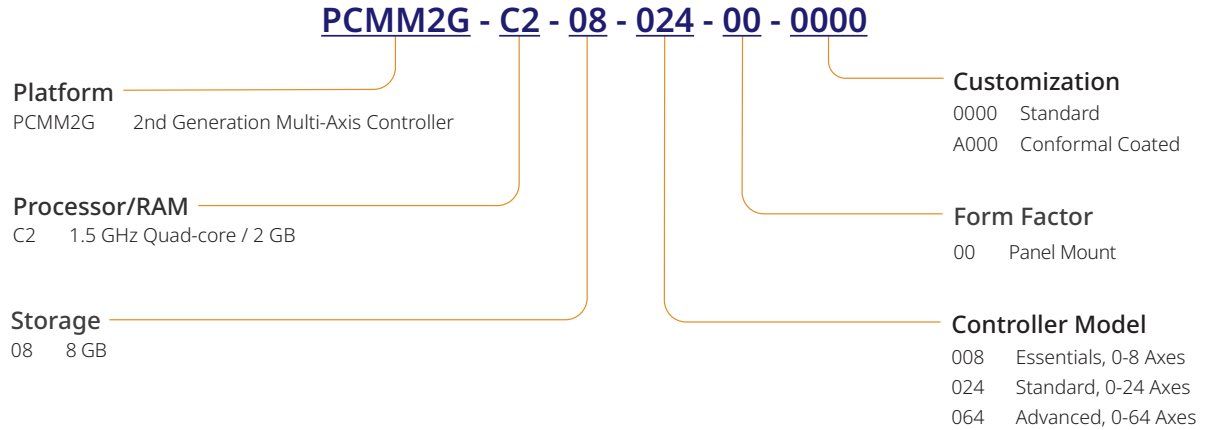
Symbol	Indication
	Warning of danger of a hand crushing environment.
	Warning of danger from hot surface.
	Warning of danger of magnetized environment.
	Warning of danger of loud noise environment.
	Warning of danger to pacemakers from strong magnetic fields.
	Warning of danger of pinch points near moving rollers.
	Warning of danger from suspended loads.

1.2 Part Number Scheme

! IMPORTANT

- The part number scheme is for product identification only.
- Do not use it for the order process because not all combinations of features are possible.

PCMM2G Model Nomenclature



! IMPORTANT

- Controller model capabilities are configured during the manufacturing process.
- Upgrading a PCMM2G to a higher axis count model after shipment requires coordination with the manufacturing facility.
- Customers and distributors should contact their local Kollmorgen support representative for assistance with controller model upgrades or configuration changes.

1.3 Safety

1.3.1 Specialist Staff Required!



The devices are intended for industrial applications.

Machine builders must employ qualified personnel.

Qualified personnel are people who have been trained to transport, install, commission, and operate electrical drives.

- Basic tests / setup: Only by personnel with expertise in electrical engineering and drive technology.
- Electrical installation: Only by electrical engineering qualified personnel.
- Mechanical installation: Only by mechanically qualified personnel.
- Transport, storage, unpacking: Only by personnel with knowledge of handling electrostatically sensitive components.

The qualified personnel must know and observe ISO 12100 / IEC 60364 / IEC 60664 and national accident prevention regulations.

1.3.2 Verify the Hardware Revision!



Verify the Hardware Revision Number of the product (see product label).

- This number is the link between your product and the manual.
- It must match the Hardware Revision Number on the cover page of the manual.

1.3.3 Read the Documentation!



Read the available documentation before installation and commissioning.

- Improper handling of the device can cause harm to people or damage to property.
- The operator of systems using the PCMM2G must ensure that all personnel who work with the motion system read and understand the manual before using the system.

1.3.4 Pay Attention to the Technical Data!



- Adhere to the technical data and the specifications for connection conditions (rating plate and documentation).
- If permissible voltage values or current values are exceeded, the PCMM2G can be damaged.

1.3.5 Perform a Risk Assessment!



The manufacturer of the machine used with a PCMM2G must:

- Generate a risk assessment for their machine.
- Take appropriate measures to ensure that unforeseen movements cannot cause injury or damage to any person or property.
- Specialist staff may have additional requirements as a result of the risk assessment.

1.3.6 Observe Electrostatic Sensitive Components!



The PCMM2G contains electrostatically sensitive components that can be damaged by incorrect handling.

- Electrostatically discharge your body before touching the PCMM2G.
- Avoid contact with highly insulating materials (e.g., artificial fabrics, plastic film etc.)
- Place the PCMM2G on a conductive surface.

1.3.7 Never Modify the Products!



- Opening the controller, device, or housing voids the warranty.
- The PCMM2G cannot be modified without permission by the manufacturer.

1.3.8 Use as Directed

The PCMM2G is intended for controlling Kollmorgen drives in a motion system.

- PCMM2Gs are components that are built into electrical plants or machines and can only be operated as integral components of these plants or machines.
- The manufacturer of the machine used with a PCMM2G must generate a risk assessment for their machine.
- When the PCMM2Gs are built into machines or plant, the motion system must not be used until it has been established that the machine or plant fulfills the requirements of the regional directives.

1.3.8.1 Cabinet and Wiring

PCMM2G must only be operated and permanently connected in a closed control cabinet suitable for the ambient conditions.

See "Ambient Conditions, Ventilation, and Mounting Position" (→ p. 16).

- Ventilation or cooling may be necessary to keep the temperature in the cabinet below 55 °C.
- Use only copper conductors for wiring.
- The conductor cross-sections can be derived from the standard IEC 60204 (alternatively for AWG cross-sections: NEC Table 310-16, 75 °C column).

1.3.8.2 Power Supply

The PCMM2G is powered from a 24 Vdc PELV supply.

1.3.9 Prohibited Use

Uses other than that described in this document are not intended and can lead to personal injuries and equipment damage.

- The PCMM2G may not be used with a machine that does not comply with appropriate national directives or standards.
- The use of the PCMM2G in these environments is also prohibited:
 - Potentially explosive areas.
 - Environments with corrosive and/or electrically conductive acids, alkaline solutions, oils, vapors, dusts.

1.4 Product Life Cycle Handling

1.4.1 Decommissioning

NOTICE

Only professional staff who are qualified in electrical engineering are allowed to decommission parts of the system.

1. Switch off the main switch of the switchgear cabinet.
2. Secure the system against restarting.
3. Block the main switch.

1.4.2 Disassembly

NOTICE

Only professional staff who are qualified in electrical engineering are allowed to disassemble parts of the system.

1. Decommission the device.
See "Decommissioning" (→ p. 12).
2. Remove the connectors.
Disconnect the potential earth connection last.
3. Demount: Loosen the fastening screws.
Remove the device.

1.4.3 Disposal

NOTICE

Contact a certified electronic scrap disposal merchant to properly dispose of the controller or device.

In accordance with the WEEE-2012/19/EU guideline and similar:

- The manufacturer accepts returns of old controllers, devices, and accessories for professional disposal.
- The sender is responsible for the transport costs to return the controller, device, or accessory.
- Send the devices in the original packaging to the appropriate manufacturer address.

For disposal, send the device, in the original packaging, to the appropriate manufacturer's address.

Region	Disposal Address
North America	Kollmorgen Corporation 201 West Rock Road Radford, VA 24141, USA
Europe	Kollmorgen s.r.o. Attn.: Repair Department Evropská 864 664 42 Modřice, Brno Czech Republic
South America	Altra Industrial Motion do Brasil Equipamentos Industriais Ltda. Avenida João Paulo Ablas, 2970 Jardim da Glória, Cotia - SP CEP 06711-250, Brazil
China and SEA	Kollmorgen (Shanghai) Room 1201, Building A, Mangoo Hub, No.7 Longai Road, Xuhui District, Shanghai, China (Service available in English and Chinese)

1.4.4 Packaging

The PCMM2G packaging consists of recyclable cardboard with inserts and a label on the outside of the box.

- Packaging dimension (H x W x D): 107mm x 268mm x 220mm.
- Total weight: 1.2kg.

1.4.5 Maintenance and Cleaning

NOTICE

- Opening the controller, device, or housing voids the warranty.
 - The device does not require maintenance.
 - It should be inspected once a year by professional staff.
 - The inside of the unit can only be cleaned by the manufacturer.
- Do **not** immerse or spray the device.
- Do **not** allow any liquid to enter the device.

1.4.5.1 Cleaning Procedure

CAUTION



Highly Flammable! Risk of injury by explosion and fire.

- Observe the safety notes given on the cleaning liquid package.
- Wait at least 30 minutes after cleaning before putting the device back into operation.

1. Decommission the device.
See "Decommissioning" (→ p. 12).
2. **Casing:** Clean with Isopropanol or similar cleaning solution.
3. **Protective grill on fan:** Clean with a dry brush.

1.4.6 Storage

NOTICE

Use these specifications to store the PCMM2G:
The specifications are in accordance with IEC 61800-2.

- Store only in the manufacturer's original recyclable packaging.
- Store at or below a maximum stacking height of 8 cartons.
- Store only within the specified temperature ranges:
 - -25 °C to +55 °C, max. rate of change 20 K/hour, class 1K4.
- Store only within the specified humidity:
 - 5 to 95% relative humidity, no condensation, class 1K3.

1.4.7 System Repair

NOTICE

Only professional staff who are qualified in electrical engineering are allowed to exchange parts of the drive system.

CAUTION



Automatic Start!

- During replacement work, a combination of hazards and multiple episodes may occur.
- Work on the electrical installation may only be performed by trained and qualified personnel, in compliance with the regulations for safety at work, and only with use of prescribed personal safety equipment.

1.4.7.1 Exchange a Controller

NOTICE

- Only the manufacturer can repair the controller.
- Opening the controller, device, or housing voids the warranty.

1. Decommission the device.
See "Decommissioning" (→ p. 12).
2. Demount the device.
See "Disassembly" (→ p. 12).
3. Send the device to the manufacturer.
See "Disposal" (→ p. 12).
4. Install a new device as described in the Installation Manual.
5. Setup the system as described in the Installation Manual.

1.4.7.2 Exchange Other Drive System Parts

Use this procedure if parts of the drive system (e.g., cables) must be replaced.

1. Decommission the device.
See "Decommissioning" (→ p. 12).
2. Exchange the parts.
3. Check all connections for correct fastening.
4. Setup the system as described in the Installation Manual.

1.4.8 Transport

NOTICE

Use these specifications to transport the PCMM2G.

The specifications are in accordance with IEC 61800-2.

- Transport is only allowed by qualified personnel in the manufacturer's original recyclable packaging.
 - Avoid shocks while transporting.
- Store at or below a maximum stacking height of 8 cartons.
- Transport only within specified temperature ranges:
 - -25 °C to +70 °C, maximum rate of change 20 K/hour, class 2K3.
- Transport only within specified humidity:
 - Maximum 95% relative humidity, no condensation, class 2K3.

NOTICE

- The PCMM2G contains electrostatically sensitive components that can be damaged by incorrect handling.
- Electrostatically discharge your body before touching the PCMM2G.
- Avoid contact with highly insulating materials (e.g., artificial fabrics, plastic film etc.)
- Place the PCMM2G on a conductive surface.

NOTE

- If the packaging is damaged, check the unit for visible damage.
- Inform the shipper and the manufacturer of any damage to the package or product.

1.5 Technical Data

1.5.1 Rated Data

1.5.1.1 Electrical Data

Electrical Data	Units	PCMM2G
Rated supply voltage. See "Power Supply 24 VDC (X1)" (→ p. 183).	VDC	24 VDC ±10%
Rated input current.	A	1.25
Rated input power.	W	30
Permitted switch on/off frequency.	1/h	30

1.5.1.2 Mechanical Data

Mechanical Data	Units	PCMM2G
Weight	kg	0.45
Dimensions (H x W x D). See "Dimensions" (→ p. 188).	mm	174 x 50 x 111.5
Dimensions with connectors (H x W x D). See "Dimensions" (→ p. 188).	mm	208 x 50 x 147.5

1.5.1.3 Recommended Tightening Torques

Recommended Tightening Torques	Units	PCMM2G
X1, X35, X36	Nm (in-lbf)	0.2 to 0.25 (2)
PE-Block	Nm (in-lbf)	1.7 (15)

1.5.2 Fusing

Circuit	Max. Ampere rating	Example Class J Eaton	Example Class J Ferraz Shawmut
24 VDC supply	8A (Time-Delay)	LPJ8SP/DFJ8	AJT8

1.5.3 Inputs / Outputs

Interface	Electrical Data
Digital Inputs See "Digital Inputs" (→ p. 186).	• ON: >15 V max. 15 mA. • OFF: ≤5 V max. 15 mA. • Galvanic isolation for 100 VDC. • Update rate: 4kHz. • IEC 61131-2 Type 1 Current Sinking type.
Digital Outputs See "Digital Outputs" (→ p. 187).	• Max. 30 VDC, 100 mA.. • Short circuit proof. • Galvanic isolation for 100 VDC. • Update rate: 4kHz. • Volt-free contacts.

1.5.4 Ambient Conditions, Ventilation, and Mounting Position

Ambient Temperature in Operation	0 to +55 °C under rated conditions.
Enclosure Protection	IP20 according to IEC 60529.
Humidity in Operation	Relative humidity 5 to 85%, no condensation. Class 3K3 according to IEC 60721-3-3.
Mounting Position	Vertical
Pollution Level	Pollution level 2 as per IEC 61010-1.
Site Altitude	Up to 2500 meters above mean sea level without restriction.
Storage, Transport	See "Product Life Cycle Handling" (→ p. 12).
Ventilation	Internal fan.
Vibrations	Class 3M1 according to IEC 60721-3-3.

1.6 Mechanical Installation

NOTE

Dimensions overview.
See "Dimensions" (→ p. 188).

1.6.1 Important Notices

NOTICE

- Protect the PCMM2G from impermissible stresses.
- Do **not** let any components to become bent.
- Do **not** allow any insulation distances to be altered during transport and handling.
- Avoid contact with electronic components and contacts.

NOTICE

- The PCMM2G will switch itself off in case of overheating.
- Verify there is an adequate flow of cool, filtered air or use a heat exchanger.

NOTICE

- Do **not** mount devices that produce magnetic fields directly beside the PCMM2G.
- Strong magnetic fields can directly affect internal components.
- Install devices which produce magnetic field with distance to the PCMM2G and/or shield the magnetic fields.

1.6.2 Mechanical Installation

These tools are required (at a minimum) to install the PCMM2G.

- M4 hexagon socket-cap screws (ISO 4762).
- 3mm T-handle Allen key.
- No. 2 Phillips head screwdriver.
- Small slotted screwdriver.

NOTE

Your specific installation may require additional tools.

1.6.2.1 Installation Procedure

1. Prepare the site.
The site must be free from conductive or corrosive materials.
2. Check the ventilation.
The ventilation of the PCMM2G must be unimpeded and kept within the permitted ambient temperature. Keep the required space clearance above, below, and **to the left of** the PCMM2G.
See "Ambient Conditions, Ventilation, and Mounting Position" (→ p. 16).
3. Check the cooling system.
Position the cooling system so that condensation water cannot drip onto the PCMM2G or peripheral devices.
4. Mount the PCMM2G.
Assemble the PCMM2G and power supply near each other on the conductive, grounded mounting plate.
5. Ground the PCMM2G.
Ground the mounting plate, PCMM2G housing, and CNC-GND of the control system.

1.7 Electrical Installation

NOTE

For connector overview and I/O connection, see "Connections" (→ p. 182).

NOTICE

- Only professional staff who are qualified in electrical engineering are allowed to install the controller.
- Green wires with one or more yellow stripes must not be used other than for protective earth (PE) wiring.

NOTICE

- Excessively high external fusing will endanger cables and devices.
- The fusing of the 24 VDC supply must be installed by the user.
- See "Fusing" (→ p. 15) for values.

NOTE

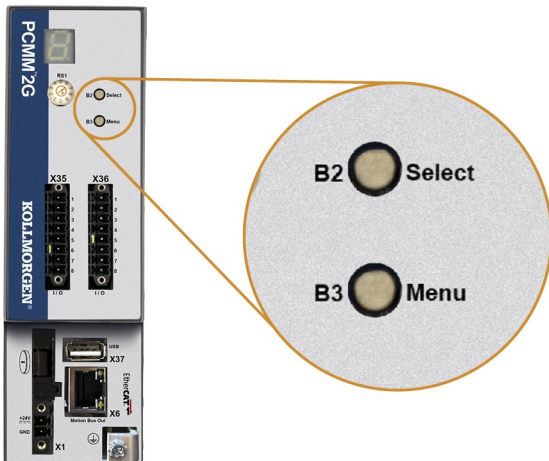
- It is permissible to use KAS-IDE to change the device settings.
- Any other alteration invalidates the warranty.

1.7.1 Electrical Installation Procedure

1. Select cables in accordance with IEC 60204.
2. Install shielding and ground the PCMM2G.
Ground the mounting plate and CNC-GND of the control system.
3. Connect all interfaces according to the wiring diagrams in:
"Connector Assignment" (→ p. 182).
"Connection Overview" (→ p. 183).
"I/O Connections" (→ p. 184).

1.7.2 Push-buttons (B2, B3)

The push-buttons can be used to start predefined functions.



1.7.2.1 Boot-time Functions

Press and hold the designated button during power-on boot sequence.

Function	Push-button	Remarks
Recovery Mode	B2	1. Insert a Recovery USB flash drive. 2. Press and hold to boot into recovery mode.
Menu	B3	Press and hold to block the application auto-start and to start cycling through the menu items.

1.7.2.2 Operational Functions

Press the designated button during normal operation mode.

Function	Push-button	Remarks
Select Menu Item	B2	Press while the required menu item is displayed to perform action. Application is running , available menu items: - IP address - Stop application (confirm). No application is running , available menu items: - IP address. - Stop application (confirm). - Reset to defaults (confirm).
Confirm	B2	If the selected menu item selection requires a confirmation, 9 is displayed for 10 seconds. Press B2 to confirm.
Menu	B3	Press to cycle through the menu items. The menu items appear on the 7-segment display repeatedly for 10 seconds. Press B2 to select a menu option.

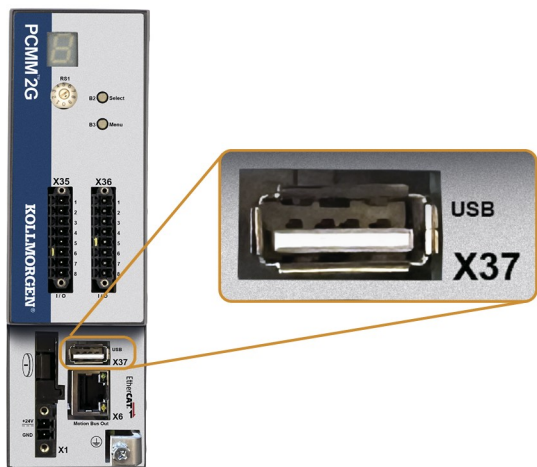
1.7.3 USB Connector

NOTE

- Stop the application from the web-browser or use the B2/B3 stop action before initiating any USB functionality.
- The PCMM2G USB connector is used as a file transfer from a USB flash drive.
- If a fault occurs during the save/load operations, the fault number is displayed in the 7-segment display as an E followed by two digits (e.g., **E01**).
- See "Controller Errors and Alarms" (→ p. 188).

1.7.4 File Transfers

The file transfers from/to the USB flash drive can be initiated either from the Web server (Backup/Restore feature) or from the KAS application (user data files).
A detailed description is in the KAS Online Help.



1.7.5 Backup / Restore

The backup/restore operations (PCMM2G to USB flash drive or USB flash drive to PCMM2G) is not possible if an application is running.

1.7.6 Supported USB flash drives

USB flash drive	File System	Capacity
Recommended USB 3.0 or higher. Minimum USB 2.0.	FAT32	Minimum 8GB.

1.7.7 Features

PCMM2G Backup and Restore processes must be initiated from the Web server.

1.7.8 Service and Fieldbus Interface (X31 or X32)



Pin	Signal
1	Transmit +
2	Transmit -
3	Receive +
6	Receive -

Protocol	Type
Modbus TCP	Service Bus
Ethernet TCP/IP	Service Bus

1.7.8.1 Connection Procedure

1. **Verify the equipment is turned off.**
2. Connect the service interface (X31 or X32) of the PCMM2G to an Ethernet interface on the PC directly or use a network hub/switch.
Use standard Cat. 5e / Cat. 6 Ethernet cables for connection.
In some cases, crossover cables work.

NOTICE

- Do not connect the motion bus cable to the service interface X31 or X32.
- The motion bus cable must be connected to X6.

3. Confirm the link LED on the PCMM2G (the green LED on the RJ45 connector) and on the PC (or network Hub/Switch) are both illuminated.
If both lights are illuminated, there is a good electrical connection.

LED#	Color	Name	Indication
LED1	Green	Link	On = Receive signal valid.
LED2	Yellow	Activity	Blink = Transmit or Receive packet.

Kollmorgen Automation Suite
KAS
INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT
"Because Motion Matters"

Kollmorgen Automation Suite Integrated Development Environment enables a single tool for Kollmorgen motion control applications. It is a powerful tool for motion control engineers with the ability to configure a variety of motion devices such as motors, gear boxes, and amplifiers. It also provides automation features such as OnDiags and HMI's. Providing both process control capabilities and advanced mechanical programming delivers the very best in machine automation technology.

Modbus

EtherNet/IP
PROFINET

TCP/IP
UDP
HTTP

PC, PLC, Vision, SCADA

HMI

Network Switch
Required with 3+ devices connected

Router

2 Ethernet Ports X31 & X32

EtherCAT

X6 EtherCAT Master

PCIMM 2G
KOLLMORGEN

AKD2G
KOLLMORGEN

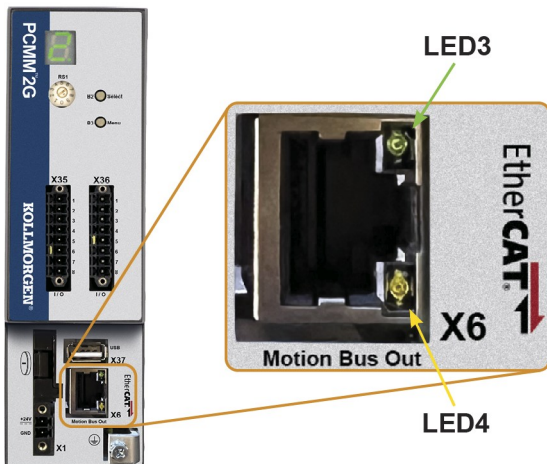
AKD2G
KOLLMORGEN

AKD2G
KOLLMORGEN

1.7.10 Motion Bus Interface (X6)

All network ports support Auto-MDIX.

This means assignment of Receive / Transmit is negotiated and straight-through cables are used.



Pin	Signal
1	Receive +
2	Receive -
3	Transmit +
6	Transmit -

NOTICE

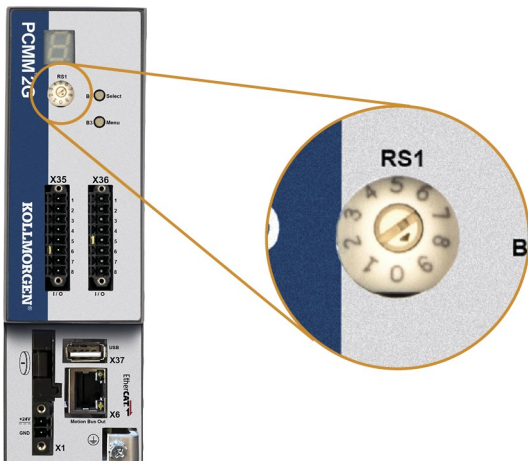
- The Ethernet service cable must be connected to X31 or X32.
- Do **not** connect the Ethernet service cable for the PC to the motion bus interface X6.

LED#	Color	Name	Indication
LED3	Green	Link	On = Receive signal valid.
LED4	Yellow	Activity	Blink = Transmit or Receive packet.

1.7.11 Rotary Switch (RS1)

The RS1 rotary switch is used to designate the IP address of the PCMM2G.

- Each position of the RS1 switch designates the IP address as either a DHCP / Auto-IP or a static address.
 - See "Rotary Switch Settings" (→ p. 24).
- The IP address appears in the 7-segment display.
 - See [View the Controller IP Address](#).



1.7.11.1 Rotary Switch Settings

NOTE

The PC subnet mask must be set to 255.255.255.0 or 255.255.255.128.

Rotary Switch Setting	PCMM2G IP Address
0	DHCP / Auto-IP address. - The IP address of the device is obtained from the DHCP server on the network. - If no DHCP server is found, the IP address is an Auto-IP address. - The IP address is internally generated following the Auto-IP protocol. - The IP address format is 169.254.xx.xx. See "Dynamic IP Address (DHCP or Auto-IP)" (→ p. 25).
1	Static IP Address. - The IP address is software configurable from a web-browser. - The default RS1 IP address at position 1 is 192.168.0.101. Manually Change the IP Address - Verify the RS1 on the controller is set to position 1. - Open a web browser and enter the controller's IP address. The controller's web page opens. - Click the Settings tab. - Click the Network tab. - In the Manual IP Address area: - Enter the IP address. - Enter the Subnet mask. The default is 255.255.255.0. - Optional: Enter the Default gateway address if the controller is outside the local network. - Click Apply. - Click Reboot. - Verify the new IP address shows in the 7-segment display on the controller. See "Static IP Address" (→ p. 25).
2 to 9	Static IP Address. - The IP address is 192.168.0.10n, where n is the number from the rotary switch. - This setting generates addresses in a range from 192.168.0.102 to 192.168.0.109. - Example: If RS1 is set to 5, the IP address is 192.168.0.105. See "Static IP Address" (→ p. 25).

1.7.11.2 Dynamic IP Address (DHCP or Auto-IP)

When RS1 is set to 0, the PCMM2G is in DHCP mode.

- The PCMM2G acquires its IP address from an external DHCP server.
 - If a DHCP server is not present, the device assumes an Automatic Private IP Address.
 - The format for this IP address is 169.254.xx.xx.
- If the PC is directly connected to the device and set to obtain an IP address automatically in the TCP/IP settings, a connection is established with both devices using compatible automatic generated addresses.
 - It can take up to 60 seconds for a PC to configure an Automatic Private IP Address.

1.7.11.3 Static IP Address

When connecting the PCMM2G directly to a PC, a static IP address must be used.

- Set the rotary switch RS1 to a number from 1 to 9.
 - See "Rotary Switch Settings" (→ p. 24).

1.7.11.4 Reset the IP Address

If the switch is altered while 24 VDC Logic power is supplied to the PCMM2G, you must switch off and then switch on again the 24 VDC supply voltage.

This action resets the IP address.

1.8 Setup

NOTICE

Before testing and setup, these tasks must be completed.



The manufacturer of the machine used with a PCMM2G must:

- Generate a risk assessment for their machine.
- Take appropriate measures to ensure that unforeseen movements cannot cause injury or damage to any person or property.
- Specialist staff may have additional requirements as a result of the risk assessment.

NOTICE

Only professional personnel with extensive knowledge in the fields of electrical engineering and drive technology are allowed to test and set up the device.

NOTICE

- Sets of data that have been stored on data media are not safe against unintended alteration by other persons.
- Unexpected move could be the result if you use unchecked data.
- After loading a set of data you must therefore always check all parameters before enabling the device.

1.8.1 Setup with KAS-IDE

The controller and drives must be adapted to the requirements of your machine.

- For most applications, you can use a PC and Kollmorgen Automation Suite-Integrated Development Environment software (KAS-IDE) to set up the operating conditions and parameters for the motion system.
- The PC is connected to the PCMM2G by an Ethernet cable.
- KAS-IDE is:
 - An integrated development environment with tools for configuring the EtherCAT Network, setup and tuning Kollmorgen drives, creating a PLC program, and creating an HMI.
 - Available by electronic delivery.
Contact your Kollmorgen sales representative for information.
- The PCMM2G Runtime is available from either the:
 - KSN website: [Kollmorgen Support Network](#).
 - Kollmorgen website: www.kollmorgen.com.
- Kollmorgen offers training and familiarization courses.

NOTE

See the **KAS Getting Started** guide for setup, located here: [KAS IDE Getting Started EN](#).

1.9 Troubleshooting

Motion controller problems occur for a variety of reasons, depending on the conditions in your installation.

The causes of faults in multi-axis systems can be especially complex.

If you cannot resolve a fault or other issue using the troubleshooting guidance, Kollmorgen customer support can provide further assistance.

NOTE

See [Controller Error and Alarm Descriptions](#) for fault details and removal.

2 Deutsch

2.1 Über dieses Handbuch	29
2.1.1 Verwendete Abkürzungen	29
2.1.2 Verwendete Symbole	30
2.2 Typenschlüssel	33
2.3 Sicherheit	34
2.3.1 Fachpersonal erforderlich!	34
2.3.2 Hardware Revision prüfen!	34
2.3.3 Lesen Sie die Dokumentation!	34
2.3.4 Beachten Sie die technischen Daten!	34
2.3.5 Erstellen Sie eine Risikobeurteilung!	34
2.3.6 Beachten Sie elektrostatisch empfindliche Bauteile!	35
2.3.7 Verändern Sie niemals die Geräte!	35
2.3.8 Bestimmungsgemäße Verwendung	35
2.3.9 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	35
2.4 Produkt Lebenszyklus, Handhabung	36
2.4.1 Außerbetriebnahme	36
2.4.2 Demontage	36
2.4.3 Entsorgung	36
2.4.4 Verpackung	37
2.4.5 Wartung und Reinigung	37
2.4.6 Lagerung	37
2.4.7 Systemreparatur	38
2.4.8 Transport	39
2.5 Technische Daten	40
2.5.1 Nenndaten	40
2.5.2 Sicherungen	40
2.5.3 Ein-/Ausgänge	41
2.5.4 Umgebungsbedingungen, Belüftung und Einbaulage	41
2.6 Mechanische Installation	42
2.6.1 Wichtige Hinweise	42
2.6.2 Mechanische Installation	42
2.7 Elektrische Installation	43
2.7.1 Verfahren der elektrischen Installation	43

2.7.2 Taster (B2, B3)	43
2.7.3 USB-Anschluss	44
2.7.4 Datentransfer	45
2.7.5 Sicherung / Wiederherstellung	45
2.7.6 Unterstützte USB-Flash-Laufwerke	45
2.7.7 Merkmale	45
2.7.8 Service- und Feldbus-Schnittstelle (X31 oder X32)	46
2.7.9 Beispiel: Netzwerk-Konfiguration	47
2.7.10 Motion-Bus-Schnittstelle (X6)	48
2.7.11 Drehschalter (RS1)	48
2.8 Inbetriebnahme	50
2.8.1 Einrichtung mit KAS-IDE	51
2.9 Fehlerbehebung	51

2.1 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch, das **PCMM2G Installation Manual**, beschreibt die sichere Installation und Inbetriebnahme des PCMM2G Motion Controllers.

Weitere Informationen finden Sie auf der Website der **KAS Onlinehilfe**.

Die Onlinehilfe:

- Beschreibt, wie Sie den Controller in allgemeinen Anwendungen verwenden.
- Bietet Ihnen Tipps für die Inbetriebnahme und zur Optimierung der Systemleistung.
- Umfasst das **Referenzhandbuch für Parameter und Befehle** mit Informationen zu den Parametern und Befehlen, die für die Programmierung des Antriebssystems verwendet werden.

Alle Dokumente können auch hier gefunden werden:

- KSN Website: [Kollmorgen Support Network](https://www.kollmorgen.com/support).
- Kollmorgen : www.kollmorgen.com.

INFO

Wenden Sie sich an den Kollmorgen-Kundendienst, um ein gedrucktes Exemplar der Installationsanleitung zu erhalten.

2.1.1 Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
(→ p. 53)	In diesem Dokument bedeutet die Symbol (→ p. 53): siehe Seite 53.
CE	Europäische Gemeinschaft
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EtherCAT	Ethernet für Control Automation Technology
HMI (Human Machine Interface)	Mensch-Maschine-Schnittstelle
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
KAS	Kollmorgen Automation Suite
PC	Personal Computer
PCMM2G	Programmable Controller Multi-Axis Master 2nd Generation (programmierbare Mehrachssteuerung der 2. Generation)
PE	Schutzerde
RCD	Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter)
VAC	Volt, Wechselstrom
VDC	Volt, Gleichstrom

2.1.2 Verwendete Symbole

- "Elektrische Symbole" (→ p. 30)
- "Obligatorische Symbole" (→ p. 30)
- "Spezielle Ausdruckssymbole" (→ p. 31)
- "Warnsymbole" (→ p. 31)

2.1.2.1 Elektrische Symbole

Jedes dieser Symbole kann in Produkten, Firmware und/oder Software von Kollmorgen verwendet und/oder gekennzeichnet sein.

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Ground-Chassis.		Normalerweise offener (NO) Kontakt.
	Diode.		Schutzerde.
	EMV-Filter mit Erdung.		Relais.
	Firewall.		Relais aus / verzögert.
	Sicherung.		Widerstand.
	Normalerweise geschlossener (NC) Kontakt.		Signalmasse.

2.1.2.2 Obligatorische Symbole

Jedes dieser Symbole kann in Produkten, Firmware und/oder Software von Kollmorgen verwendet und/oder gekennzeichnet sein.

Symbol	Bedeutung
	Starke Lärmbelastung. Die Art der Gefahr wird durch den Text neben dem Symbol angegeben.
	Eine Schutzbrille ist vorgeschrieben.
	Das Tragen von Schutzhandschuhen ist vorgeschrieben.
	Lesen Sie dieses Dokument, um Kollmorgen-Produkte, -Firmware und/oder -Software sicher zu nutzen.

2.1.2.3 Spezielle Ausdruckssymbole

Jedes dieser Symbole kann in Produkten, Firmware und/oder Software von Kollmorgen verwendet und/oder gekennzeichnet sein.

Symbol	Bedeutung
	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tode oder zu schweren, irreversiblen Verletzungen führen wird.
	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tode oder zu schweren, irreversiblen Verletzungen führen kann.
	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten Verletzungen führen kann.
	Gibt spezifische Informationen an, die sich auf die Ergebnisse auswirken könnten.
	Dieses Symbol weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden führen kann.
	Weist auf nützliche Informationen hin.
	Weist auf hilfreiche Informationen hin, die den Umgang mit dem Gerät, der Software oder der Firmware erleichtern.

2.1.2.4 Warnsymbole

Jedes dieser Symbole kann in Produkten, Firmware und/oder Software von Kollmorgen verwendet und/oder gekennzeichnet sein.

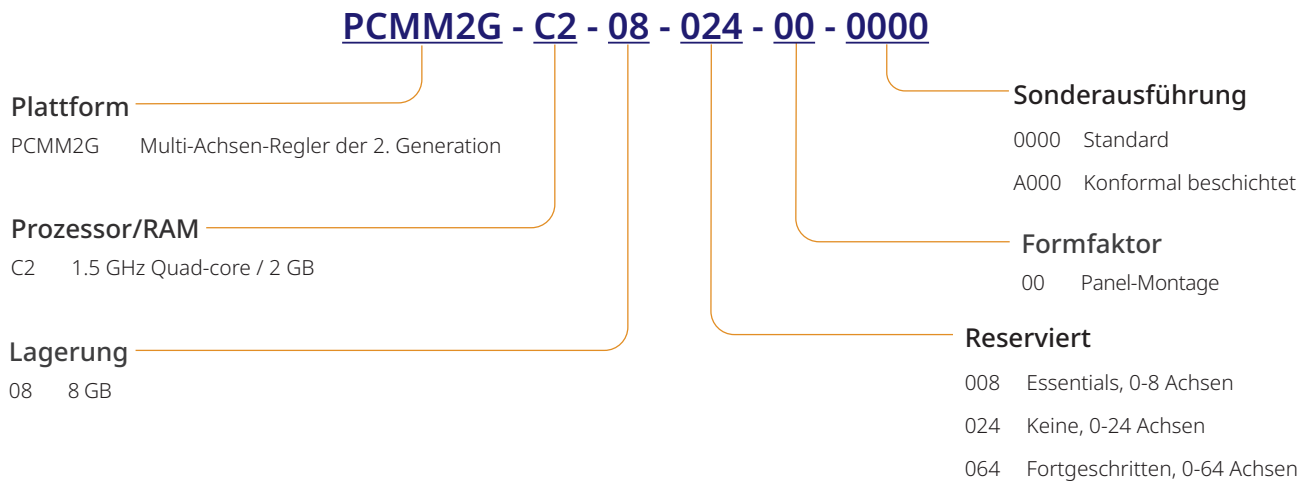
Symbol	Bedeutung
	Warnung vor Gefahren durch automatischen Start.
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung und deren Wirkung.
	Warnung vor der Gefahr einer explosiven Umgebung.
	Warnung vor der Gefahr einer entflammaren Umgebung.
	Warnung vor galvanischer Korrosion.
	Warnung vor einer Gefahr (allgemein). Die Art der Gefahr wird durch den nebenstehenden Warntext spezifiziert.

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor der Gefahr des Quetschens der Hände.
	Warnung vor Gefahr durch heiße Oberflächen.
	Warnung vor der Gefahr einer magnetischen Umgebung.
	Warnung vor der Gefahr lauter Umgebungsgeräusche.
	Warnung vor Gefahren für Herzschrittmacher durch starke Magnetfelder.
	Warnung vor der Gefahr von Quetschungen in der Nähe beweglicher Rollen.
	Warnung vor der Gefahr durch hängende Last.

2.2 Typenschlüssel

! WICHTIG

- Das Artikelnummernsystem dient ausschließlich der Produktidentifizierung.
- Verwenden Sie es nicht für den Bestellvorgang, da nicht alle Merkmalskombinationen möglich sind.



! WICHTIG

- Die Funktionen der Steuerungsmodelle werden während des Herstellungsprozesses konfiguriert.
- Die Aufrüstung eines PCMM2G auf ein Modell mit einer höheren Achsanzahl nach dem Versand erfordert die Abstimmung mit dem Werk.
- Kunden und Händler sollten sich bei Fragen zu Upgrades von Steuerungsmodellen oder Konfigurationsänderungen an ihren lokalen Kollmorgen-Supportmitarbeiter wenden.

2.3 Sicherheit

2.3.1 Fachpersonal erforderlich!



Die Geräte sind für industrielle Anwendungen bestimmt.

Die Maschinenbauer müssen qualifiziertes Personal beschäftigen.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die für den Transport, die Installation, die Inbetriebnahme und den Betrieb elektrischer Antriebe geschult wurden.

- Elektrische Installation: nur durch Fachleute mit elektrotechnischer Ausbildung.
- Mechanische Installation: nur durch Fachleute mit maschinenbautechnischer Ausbildung.
- Testen/In Betrieb nehmen: nur durch Fachleute mit weitreichenden Kenntnissen in den Bereichen Elektrotechnik und Antriebstechnik.
- Transport, Lagern, Auspacken: nur durch Personal mit Kenntnissen im Umgang mit elektrostatisch empfindlichen Bauelementen.

Das Fachpersonal muss ebenfalls ISO 12100 / IEC 60364 / IEC 60664 und nationale Unfallverhütungsvorschriften kennen und beachten.

2.3.2 Hardware Revision prüfen!



Prüfen Sie die Hardware-Revisionsnummer des Produkts (siehe Typenschild).

- Die Nummer ist die Verknüpfung zwischen dem Produkt und dem Handbuch.
- Sie muss mit der Hardware-Revisionsnummer auf dem Deckblatt der Betriebsanleitung übereinstimmen.

2.3.3 Lesen Sie die Dokumentation!



Lesen Sie vor der Montage und Inbetriebnahme die vorliegende Dokumentation.

- Falsches Handhaben der Geräte kann zu Personen- oder Sachschäden führen.
- Der Betreiber muss daher sicherstellen, dass alle mit Arbeiten am PCMM2G betrauten Personen das Handbuch vor Verwendung des Systems gelesen und verstanden haben.

2.3.4 Beachten Sie die technischen Daten!



- Halten Sie die technischen Daten und die Angaben zu den Anschlussbedingungen (Typenschild und Dokumentation) ein.
- Wenn zulässige Spannungswerte oder Stromwerte überschritten werden, kann der PCMM2G beschädigt werden.

2.3.5 Erstellen Sie eine Risikobeurteilung!



Der Hersteller der Maschine, die mit einem PCMM2G verwendet wird, muss:

- Eine Risikobeurteilung für die Maschine erstellen.
- Geeignete Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass unvorhergesehene Bewegungen nicht zu Verletzungen oder Schäden an Personen oder.
- Für das Fachpersonal können sich aus der Risikobeurteilung zusätzliche Anforderungen ergeben.

2.3.6 Beachten Sie elektrostatisch empfindliche Bauteile!



Der PCMM2G enthält elektrostatisch empfindliche Bauelemente, die durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können.

- Entladen Sie Ihren Körper elektrostatisch, bevor Sie den PCMM2G berühren.
- Vermeiden Sie es, hoch isolierende Stoffe zu berühren (z. B. Kunstfasern, Plastikfolie usw.).
- Legen Sie den PCMM2G auf eine leitfähige Unterlage.

2.3.7 Verändern Sie niemals die Geräte!



- Der PCMM2G darf ohne Genehmigung des Herstellers nicht verändert werden.
- Wenn der Controller, das Gerät oder das Gehäuse geöffnet wird, erlischt die Garantie.

2.3.8 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der PCMM2G ist für die Steuerung von Kollmorgen-Servoreglern in einem Antriebssystem vorgesehen.

- PCMM2Gs werden als Komponenten in elektrische Anlagen oder Maschinen eingebaut und dürfen nur als integrierte Komponenten der Anlage in Betrieb genommen werden.
- Der Hersteller der mit dem PCMM2G verwendeten Maschine muss eine Risikobeurteilung für die Maschine erstellen und geeignete Maßnahmen dafür treffen, dass unvorhergesehene Bewegungen nicht zu Sach- oder Personenschäden führen können.
- Wenn die PCMM2Gs in Maschinen oder Anlagen eingebaut werden, darf das Antriebssystem nicht verwendet werden, bis sichergestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage die Anforderungen der geltenden Richtlinien erfüllt.

2.3.8.1 Einbau und Verdrahtung

Der PCMM2G darf nur in geschlossenen, dauerhaft angeschlossenen Schaltschränken betrieben werden, die sich für die Umgebungsbedingungen eignen.

Siehe "Umgebungsbedingungen, Belüftung und Einbaulage" (→ p. 41).

- Um die Temperatur innerhalb des Schaltschranks unter 55 °C zu halten, ist möglicherweise eine Belüftung oder Kühlung erforderlich.
- Verwenden Sie für die Verdrahtung ausschließlich Kupferleiter.
- Der Leiterquerschnitt kann von der Norm IEC 60204 abgeleitet werden (alternativ für AWG-Leiterquerschnitte: NEC-Tabelle 310-16, Spalte 75 °C).

2.3.8.2 Spannungsversorgung

Der PCMM2G wird von einer 24 Vdc PELV-Versorgung gespeist.

2.3.9 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere Verwendung als die in diesem Dokument beschriebene ist nicht vorgesehen und kann zu Verletzungen und Geräteschäden führen.

- Der PCMM2G darf nicht mit Maschinen betrieben werden, die nicht den geltenden nationalen Richtlinien oder Normen entsprechen.
- Der Betrieb des PCMM2G in folgenden Umgebungen ist verboten:
 - Explosionsgefährdete Bereiche.
 - Umgebungen mit korrosiven und/oder elektrisch leitenden Säuren, alkalischen Lösungen, Ölen, Dämpfen und Staub.

2.4 Produkt Lebenszyklus, Handhabung

2.4.1 Außerbetriebnahme

ACHTUNG Das Antriebssystem darf nur von Fachpersonal mit Kenntnissen im Bereich der Elektrotechnik außer Betrieb genommen werden.

1. Schalten Sie die Schaltschrank-Spannungsversorgung ab.
2. Sichern Sie das System gegen einen Neustart.
3. Blockieren Sie den Hauptschalter.

2.4.2 Demontage

ACHTUNG Das Antriebssystem darf nur von Fachpersonal mit Kenntnissen im Bereich der Elektrotechnik demontiert werden.

1. Nehmen Sie das Gerät außer Betrieb.
Siehe "Außerbetriebnahme" (→ p. 36).
2. Entfernen Sie die Stecker.
Trennen Sie den PE-Anschluss zuletzt.
3. Bauen Sie das Gerät ab: Lösen Sie die Befestigungsschrauben.
Entfernen Sie das Gerät.

2.4.3 Entsorgung

ACHTUNG Wenden Sie sich an einen zertifizierten Händler für die Entsorgung von Elektronikschrott, um den Controller oder das Gerät ordnungsgemäß zu entsorgen.

In Übereinstimmung mit der WEEE-2012/19/EU-Richtlinie und ähnlichen Richtlinien:

- Der Hersteller nimmt alte Controller, Geräte und Zubehör zur fachgerechten Entsorgung zurück.
- Der Absender ist für die Transportkosten zur Rücksendung des Controllers, Geräts oder Zubehörs verantwortlich.
- Senden Sie die Geräte in der Originalverpackung an die entsprechende Herstelleradresse.

Zur Entsorgung senden Sie das Gerät in der Originalverpackung an die entsprechende Adresse des Herstellers.

Region	Adresse für die Entsorgung
Nordamerika	Kollmorgen Corporation 201 West Rock Road Radford, VA 24141, USA
Europa	Kollmorgen s.r.o. Attn.: Repair Department Evropská 864 664 42 Modřice, Brno Czech Republic
Südamerika	Altra Industrial Motion do Brasil Equipamentos Industriais Ltda. Avenida João Paulo Ablas, 2970 Jardim da Glória, Cotia - SP CEP 06711-250, Brazil

Region	Adresse für die Entsorgung
China and SEA	Kollmorgen (Shanghai) Room 1201, Building A, Mangoo Hub, No.7 Longai Road, Xuhui District, Shanghai, China (Service available in English and Chinese)

2.4.4 Verpackung

Die Verpackung des PCMM2G besteht aus recyclingfähigem Karton mit Einsätzen und einem Aufkleber auf der Außenseite der Verpackung.

- Verpackungsmaße (H x B x T): 107mm x 268mm x 220mm.
- Gesamtgewicht: 1,2kg.

2.4.5 Wartung und Reinigung

ACHTUNG

- Wenn der Controller, das Gerät oder das Gehäuse geöffnet wird, erlischt die Garantie.
 - Das Gerät ist wartungsfrei.
 - Es sollte einmal im Jahr von Fachpersonal inspiziert werden.
 - Das Innere des Geräts kann nur vom Hersteller gereinigt werden.
- Das Gerät **nicht** in Flüssigkeiten tauchen oder besprühen.
- Achten Sie darauf, dass **keine** Flüssigkeit in das Gerät gelangt.

2.4.5.1 Reinigungsverfahren

VORSICHT

Leicht entflammbar! Es besteht Verletzungsgefahr durch Explosion und Feuer.



- Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf der Verpackung der Reinigungsflüssigkeit.
- Warten Sie nach der Reinigung mindestens 30 Minuten, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen.

1. Nehmen Sie das Gerät außer Betrieb.
Siehe "Außerbetriebnahme" (→ p. 36).
2. **Gehäuse:** Mit Isopropanol oder einer ähnlichen Reinigungslösung reinigen.
3. **Schutzgitter am Lüfter:** Mit einer trockenen Bürste reinigen.

2.4.6 Lagerung

ACHTUNG

Verwenden Sie diese Spezifikationen, um den PCMM2G zu lagern:
Die Spezifikationen stehen im Einklang mit IEC 61800-2.

- Nur in der wiederverwertbaren Originalverpackung des Herstellers lagern.
- Höchstens mit der maximalen Stapelhöhe (8 Kartons) stapeln.
- Nur innerhalb der angegebenen Temperaturbereiche lagern:
 - -25 °C bis +55 °C, max. Änderungsrate 20 K/Std., Klasse 1K4.
- Nur innerhalb der angegebenen Feuchtigkeitsbereiche lagern:
 - 5 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit, keine Kondensation, Klasse 1K3.

2.4.7 Systemreparatur

ACHTUNG

Nur Fachpersonal mit Kenntnissen im Bereich der Elektrotechnik darf Teile des Antriebssystems austauschen.

⚠ VORSICHT

Automatischer Start!



- Bei der Durchführung von Austauscharbeiten kann es zur Kombination von Gefährdungen und multiplen Folgen kommen.
- Arbeiten an der elektrischen Installation sollen nur von geschultem und qualifizierten Personal unter Beachtung der Arbeitssicherheitsbestimmungen und nur unter Verwendung der vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstung durchgeführt werden.

2.4.7.1 Austauschen eines Controllers

ACHTUNG

- Reparaturen des Controllers darf nur der Hersteller durchführen.
- Wenn der Controller, das Gerät oder das Gehäuse geöffnet wird, erlischt die Garantie.

1. Nehmen Sie das Gerät außer Betrieb.
Siehe "Außerbetriebnahme" (→ p. 36).
2. Bauen Sie das Gerät ab.
Siehe "Demontage" (→ p. 36).
3. Schicken Sie das Gerät an den Hersteller.
Siehe "Entsorgung" (→ p. 36).
4. Installieren Sie ein neues Gerät wie im Installationshandbuch beschrieben.
5. Richten Sie das System, wie im Installationshandbuch beschrieben, ein.

2.4.7.2 Austausch anderer Teile des Antriebssystems

Verwenden Sie dieses Verfahren, wenn Teile des Antriebssystems (z. B. Kabel) ausgetauscht werden müssen.

1. Nehmen Sie das Gerät außer Betrieb.
Siehe "Außerbetriebnahme" (→ p. 36).
2. Tauschen Sie die Teile aus.
3. Prüfen Sie alle Anschlüsse auf korrekte Befestigung.
4. Richten Sie das System, wie im Installationshandbuch beschrieben, ein.

2.4.8 Transport

ACHTUNG

Verwenden Sie diese Spezifikationen, um den PCMM2G zu transportieren.
Die Spezifikationen stehen im Einklang mit IEC 61800-2.

- Transport nur durch qualifiziertes Personal in der wiederverwertbaren Originalverpackung des Herstellers.
 - Beim Transport Stöße vermeiden.
- Höchstens mit der maximalen Stapelhöhe (8 Kartons) stapeln.
- Nur innerhalb der angegebenen Temperaturbereiche transportieren:
 - -25 °C bis +70 °C, maximale Änderungsgeschwindigkeit 20 K/Stunde, Klasse 2K3.
- Nur innerhalb der angegebenen Feuchtigkeitsbereiche transportieren:
 - Maximal 95% relative Luftfeuchtigkeit, keine Kondensation, Klasse 2K3.

ACHTUNG

- Der PCMM2G enthält elektrostatisch empfindliche Bauelemente, die durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können.
- Entladen Sie Ihren Körper elektrostatisch, bevor Sie den PCMM2G berühren.
- Vermeiden Sie es, hoch isolierende Stoffe zu berühren (z. B. Kunstfasern, Plastikfolie usw.).
- Legen Sie den PCMM2G auf eine leitfähige Unterlage.

INFO

- Wenn die Verpackung beschädigt ist, prüfen Sie das Gerät auf sichtbare Schäden.
- Informieren Sie den Spediteur und den Hersteller über Schäden an der Verpackung oder dem Produkt.

2.5 Technische Daten

2.5.1 Nenndaten

2.5.1.1 Elektrische Daten

Elektrische Daten	Einheiten	PCMM2G
Nennversorgungsspannung Siehe "Power Supply 24 VDC (X1)" (→ p. 183).	VDC	24 VDC ±10%
Nenneingangsstrom	A	1,25
Nenneingangsleistung	W	30
Zulässige Ein-/Ausschaltfrequenz	1/h	30

2.5.1.2 Mechanische Daten

Mechanische Daten	Einheiten	PCMM2G
Gewicht	kg	0,45
Maße (H x B x T). Siehe "Dimensions" (→ p. 188).	mm	174 x 50 x 111,5
Maße mit Steckern (H x B x T). Siehe "Dimensions" (→ p. 188).	mm	208 x 50 x 147,5

2.5.1.3 Empfohlene Anzugsmomente

Empfohlene Anzugsmomente	Einheiten	PCMM2G
X1, X35, X36	Nm (in-lbf)	0,2 bis 0,25 (2)
PE-Block	Nm (in-lbf)	1,7 (15)

2.5.2 Sicherungen

Kreis	Max. Strom-Nennwert	Beispiel Klasse J Eaton	Beispiel Klasse J Ferraz Shawmut
24 VDC-Versorgung	8A (zeitverzögert)	LPJ8SP/DFJ8	AJT8

2.5.3 Ein-/Ausgänge

Schnittstelle	Elektrische Daten
Digitaleingänge Siehe "Digital Inputs" (→ p. 186).	• ON: >15 V, max. 15 mA. • OFF: ≤5 V, max. 15 mA. • Galvanische Isolation für 100 VDC. • Aktualisierungsrate: 4kHz. • IEC 61131-2 Typ 1, Strom-Sinking-Typ
Digitale Ausgänge Siehe "Digital Outputs" (→ p. 187).	• Max. 30 VDC, 100 mA.. • Kurzschlussfest. • Galvanische Isolation für 100 VDC. • Aktualisierungsrate: 4kHz. • Potentialfrei.

2.5.4 Umgebungsbedingungen, Belüftung und Einbaulage

Umgebungstemperatur im Betrieb	0 bis +55 °C bei Nenndaten.
Gehäuseschutzart	Servoverstärker Schutzklasse IP20 gemäß IEC 60529.
Feuchtigkeit im Betrieb	Relative Luftfeuchtigkeit 5-85 %, nicht kondensierend. Klasse 3K3 gemäß IEC 60721-3-3.
Einbaulage	Vertikal
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC 61010-1.
Einsatzhöhe	Bis zu 2500 Meter ü. NN ohne Einschränkungen.
Lagerung, Transport	Siehe "Produkt Lebenszyklus, Handhabung" (→ p. 36).
Belüftung	Interner Lüfter.
Schwingungen	Klasse 3M1 gemäß IEC 60721-3-3.

2.6 Mechanische Installation

INFO

Maßübersicht.
Siehe "Dimensions" (→ p. 188).

2.6.1 Wichtige Hinweise

ACHTUNG

- Schützen Sie den PCMM2G vor unzulässiger Beanspruchung.
- Achten Sie darauf, dass **keine** Komponenten verbogen werden.
- Achten Sie darauf, dass die Isolationsabstände während des Transports und der Handhabung **nicht** verändert werden.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit elektronischen Komponenten und Kontakten.

ACHTUNG

- Der PCMM2G schaltet sich bei Überhitzung selbst ab.
- Stellen Sie sicher, dass ein ausreichender Luftstrom an kühler, gefilterter Luft vorhanden ist, oder verwenden Sie einen Wärmetauscher.

ACHTUNG

- Montieren Sie **keine** Komponenten, die Magnetfelder erzeugen, direkt neben dem PCMM2G.
- Starke Magnetfelder können interne Bauteile direkt beeinflussen.
- Montieren Sie magnetfelderzeugende Geräte mit Abstand zu dem PCMM2G und/oder schirmen Sie die Magnetfelder ab.

2.6.2 Mechanische Installation

Diese Werkzeuge sind (mindestens) für die Installation des PCMM2G erforderlich.

- M4-Zylinderschrauben mit Innensechskant (ISO 4762)
- 3 mm Innensechskantschlüssel mit T-Griff
- Nr. 2 Kreuzschlitzschraubendreher
- Kleiner Schlitzschraubendreher

INFO

Für Ihre spezifische Anlage sind möglicherweise weitere Werkzeuge erforderlich.

2.6.2.1 Installationsanleitung

1. Bereiten Sie den Einbauort vor.
Der Einbauort muss frei von leitenden und korrosiven Materialien sein.
2. Prüfen Sie die Belüftung.
Die Belüftung des PCMM2G muss ungehindert erfolgen und innerhalb der zulässigen Umgebungstemperatur gehalten werden.
Beachten Sie die erforderlichen Freiräume ober- und unterhalb und **links des** PCMM2G.
Siehe "Umgebungsbedingungen, Belüftung und Einbaulage" (→ p. 41).
3. Prüfen Sie das Kühlsystem.
Platzieren Sie das Kühlsystem so, dass kein Kondenswasser in den PCMM2G oder in Peripheriegeräte tropfen kann.
4. Montieren Sie den PCMM2G.
Platzieren Sie den PCMM2G und die Stromversorgung nahe einander auf der leitfähigen, geerdeten Montageplatte.
5. Erden Sie den PCMM2G.
Erden Sie die Montageplatte, das Gehäuse des PCMM2G und den CNC-GND der Steuerung.

2.7 Elektrische Installation

INFO

Eine Übersicht über Stecker und Ein-/Ausgangsanschlüsse finden Sie auf "Connections" (→ p. 182).

ACHTUNG

- Der Controller darf nur von Fachpersonal mit Kenntnissen im Bereich der Elektrotechnik installiert werden.
- Grüne Drähte mit gelben Streifen dürfen nur für die Verdrahtung der Schutz Erde (PE) verwendet werden.

ACHTUNG

- Überdimensionierte externe Sicherungen gefährden Kabel und Geräte.
- Die Sicherungen der 24 VDC-Versorgung sind vom Nutzer zu installieren.
- Siehe "Sicherungen" (→ p. 40) für Werte.

INFO

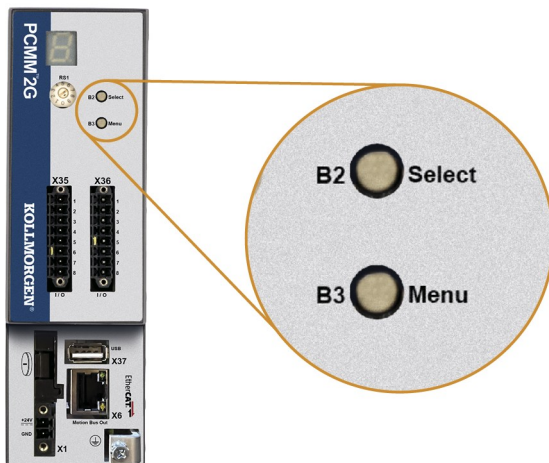
- Es ist zulässig, die KAS-IDE zu verwenden, um die Geräteeinstellungen zu ändern.
- Jede weitere Veränderung führt zum Erlöschen der Garantie.

2.7.1 Verfahren der elektrischen Installation

1. Wählen Sie die Kabel gemäß IEC 60204.
2. Montieren Sie die Abschirmung und erden Sie den PCMM2G.
Erden Sie die Montageplatte und den CNC-GND der Steuerung.
3. Schließen Sie alle Schnittstellen gemäß den Schaltbildern in
"Connector Assignment" (→ p. 182).
"Connection Overview" (→ p. 183).
"I/O Connections" (→ p. 184).

2.7.2 Taster (B2, B3)

Die Taster werden verwendet, um vordefinierte Funktionen zu starten.



2.7.2.1 Startfunktionen

Während der Hochlaufphase den Taster drücken und halten.

Funktion	Taster	Bemerkung
Recovery Modus	B2	1. Stecken Sie ein Recovery-USB-Flash-Laufwerk ein. 2. Drücken und Halten startet im Recovery Modus.
Menü	B3	Drücken und Halten blockiert den Autostart der Applikation und startet die Anzeige des Menüs.

2.7.2.2 Bedienungsfunktionen

Drücken Sie den Taster im normalen Betriebsmodus.

Funktion	Taster	Bemerkung
Menüpunkt auswählen	B2	Drücken während der gewünschte Menüpunkt angezeigt wird. Applikation läuft , verfügbare Menüpunkte: • IP Adresse • Stop Applikation (bestätigen). Applikation läuft nicht , verfügbare Menüpunkte: • IP Adresse • Stop Applikation (bestätigen). • Reset auf Werkseinstellungen (bestätigen).
Bestätigen	B2	Falls der gewählte Menüpunkt eine Bestätigung erfordert, wird im Display 10 s lang  angezeigt. Drücken Sie B2 zur Bestätigung.
Menü	B3	Drücken startet die Anzeige der Menüpunkte. Die Menüpunkte erscheinen 10 Sekunden lang wiederholt auf der 7-Segmentanzeige. Drücken Sie B2, um eine Menüoption auszuwählen.

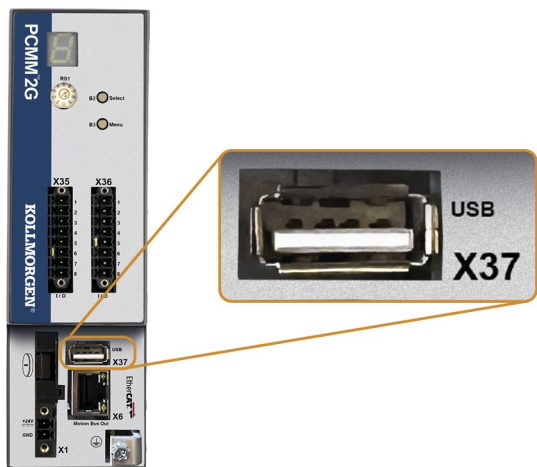
2.7.3 USB-Anschluss

INFO

- Stoppen Sie die Applikation über den Web-Browser oder benutzen Sie die Stopp-Funktion mit den Tasten B2/B3 bevor Sie die USB-Funktionen nutzen.
- Der USB-Anschluss des PCMM2G wird für die Dateiübertragung von einem USB-Flash-Laufwerk verwendet.
- Wenn während der Speichern/Laden-Funktionen ein Fehler auftritt, wird die Fehlernummer in der 7-Segmentanzeige mit „E“ gefolgt von zwei Zahlen angezeigt (z. B. ).
- Siehe "Controller Errors and Alarms" (→ p. 188).

2.7.4 Datentransfer

Die Dateiübertragungen vom/zum USB-Flash-Laufwerk können entweder vom Webserver (Backup/Restore-Funktion) oder von der KAS-Anwendung aus (Benutzerdaten-Dateien) initiiert werden.
Eine detaillierte Beschreibung finden Sie in der KAS-Onlinehilfe.



2.7.5 Sicherung / Wiederherstellung

Die Sicherungs-/Wiederherstellungsvorgänge (PCMM2G auf USB-Flash-Laufwerk oder USB-Flash-Laufwerk auf PCMM2G) sind nicht möglich, wenn eine Anwendung ausgeführt wird.

2.7.6 Unterstützte USB-Flash-Laufwerke

USB-Flash-Laufwerk	Dateisystem	Kapazität
Empfohlen: USB 3.0 oder höher. Minimum: USB 2.0.	FAT32	Minimum: 8GB.

2.7.7 Merkmale

Die Sicherungs- und Wiederherstellungsprozesse des PCMM2G müssen vom Webserver aus gestartet werden.

2.7.8 Service- und Feldbus-Schnittstelle (X31 oder X32)



Pin	Signal
1	Senden +
2	Senden -
3	Empfangen +
6	Empfangen -

Protokoll	Typ
Modbus TCP	Service Bus
Ethernet TCP/IP	Service Bus

2.7.8.1 Verfahren zur Verbindung

- 1. **Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet ist.**
- 2. Schließen Sie die Serviceschnittstelle (X31 oder X32) des PCMM2G an eine Ethernet-Schnittstelle am PC direkt oder über einen Netzwerkhub/-switch an.
Verwenden Sie bevorzugt Standard-Ethernetkabel der Kategorie 5e/6.
In manchen Fällen funktionieren Crossover-Kabel.

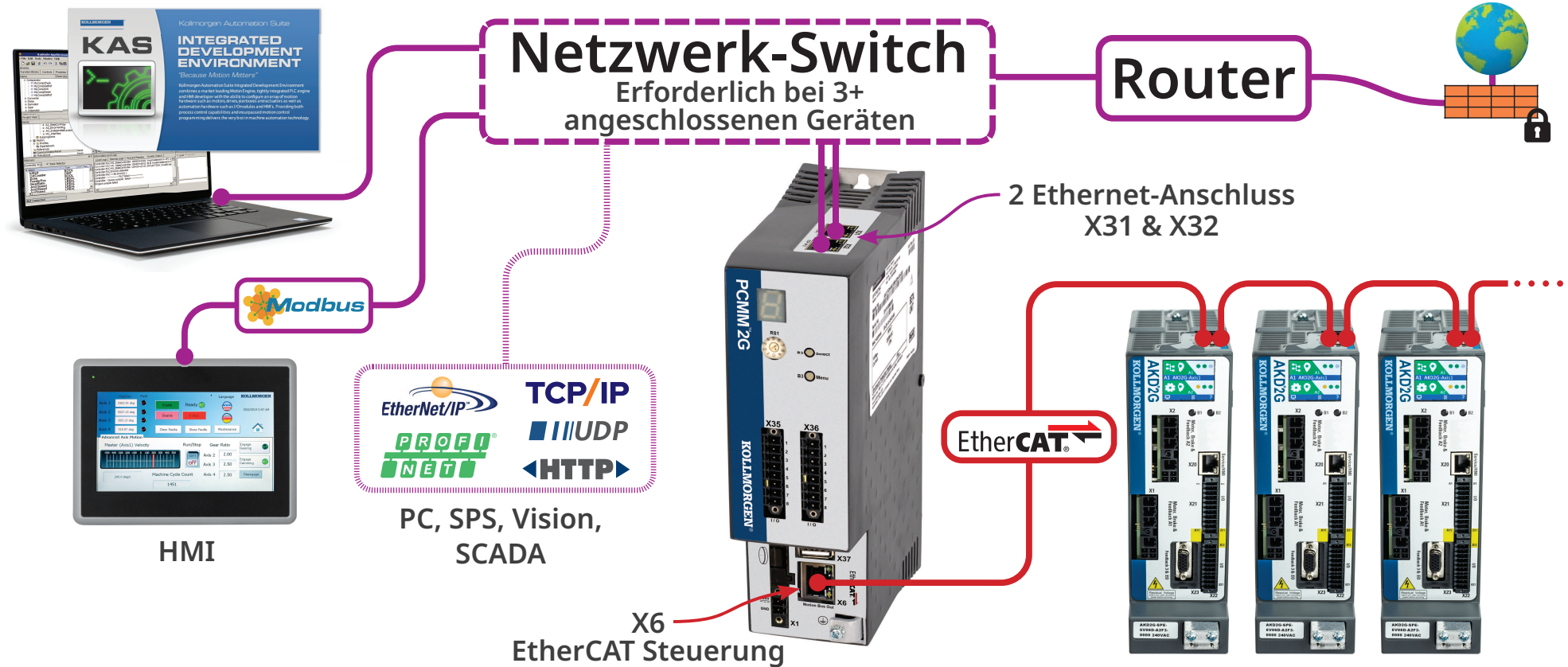
ACHTUNG

- Schließen Sie das Motion Bus-Kabel nicht an die Serviceschnittstelle X31 oder X32 an.
- Das Motion Bus-Kabel muss an X6 angeschlossen werden.

- 3. Prüfen Sie, ob die Verbindungs-LEDs am PCMM2G (grüne LED am RJ45-Stecker) und am PC (oder Netzwerkhub/-switch) beide leuchten.
Wenn beide LEDs leuchten, besteht eine gute elektrische Verbindung.

LED-Nr.	Farbe	Name	Bedeutung
LED1	Grün	Link	Ein = Empfangssignal gültig.
LED2	Gelb	Aktivität	Blinken = Paket senden oder empfangen.

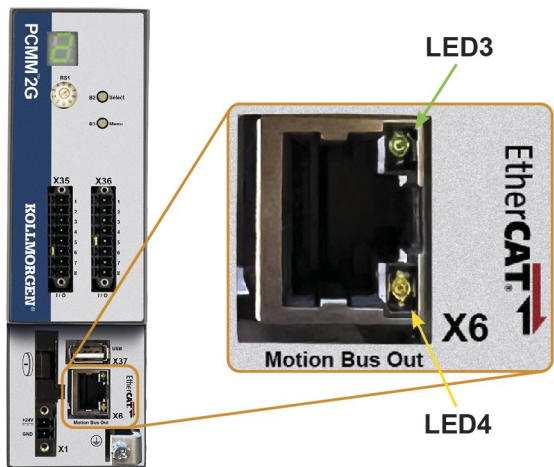
2.7.9 Beispiel: Netzwerk-Konfiguration



2.7.10 Motion-Bus-Schnittstelle (X6)

Alle Netzwerkports unterstützen Auto-MDIX.

Das bedeutet, dass die Zuordnung von Empfangs- und Sendeleitungen automatisch erkannt wird, es lassen sich ungekreuzte Kabel verwenden.



Pin	Signal
1	Empfangen +
2	Empfangen -
3	Senden +
6	Senden -

ACHTUNG

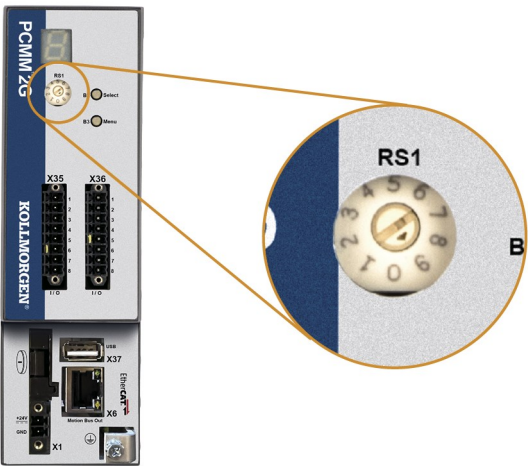
- Das Ethernet-Servicekabel muss an X31 oder X32 angeschlossen werden.
- Schließen Sie das Ethernet-Servicekabel für den PC **nicht** an die Motion-Bus-Schnittstelle X6 an.

LED-Nr.	Farbe	Name	Bedeutung
LED3	Grün	Link	Ein = Empfangssignal gültig.
LED4	Gelb	Aktivität	Blinken = Paket senden oder empfangen.

2.7.11 Drehschalter (RS1)

Mit dem Drehschalter RS1 können Sie die IP-Adresse des PCMM2G festlegen.

- Jede Position des Drehschalters RS1 bestimmt die IP-Adresse entweder als DHCP/Auto-IP oder als statische Adresse.
 - Siehe "Drehschalter-Einstellungen" (→ p. 49).
- Die IP-Adresse erscheint auf der 7-Segment-Anzeige.
 - Siehe [View the Controller IP Address](#).



2.7.11.1 Drehschalter-Einstellungen

INFO

Die PC-Subnetmask muss auf 255.255.255.0 oder 255.255.255.128 gesetzt sein.

Drehschalter-Einstellung	PCMM2G IP-Adresse
0	DHCP/Auto-IP-Adresse. - Die IP-Adresse des Geräts wird vom DHCP-Server im Netzwerk abgerufen. - Wenn kein DHCP-Server gefunden wird, ist die IP-Adresse eine Auto-IP-Adresse. - Die IP-Adresse wird intern mit Hilfe des Auto-IP-Protokolls generiert. - Das IP-Adressformat ist 169.254.xx.xx. Siehe "Dynamische IP-Adresse (DHCP oder Auto-IP)" (→ p. 50).
1	Statische IP-Adresse. - Die IP-Adresse kann mit einem Webbrowser konfiguriert werden. - Die Standard-IP-Adresse des RS1 an Position 1 lautet 192.168.0.101. Manuelles Ändern der IP-Adresse - Vergewissern Sie sich, dass RS1 am Controller auf Position 1 eingestellt ist. - Öffnen Sie einen Webbrowser und geben Sie die IP-Adresse des Controllers ein. Die Webseite des Controllers wird geöffnet. - Klicken Sie auf die Registerkarte Einstellungen. - Klicken Sie auf die Registerkarte Netzwerk. - Im Bereich Manuelle IP-Adresse: - Geben Sie die IP-Adresse ein. - Geben Sie die Subnetmaske ein. Der Standard ist 255.255.255.0. - Optional: Geben Sie die Adresse des Standard-Gateways ein, wenn sich der Controller außerhalb des lokalen Netzwerks befindet. - Klicken Sie auf Anwenden. - Klicken Sie auf Neustart. - Überprüfen Sie, ob die neue IP-Adresse in der 7-Segment-Anzeige des Controllers angezeigt wird. Siehe "Statische IP-Adresse" (→ p. 50).
2 ... 9	Statische IP-Adresse. - Die IP-Adresse ist 192.168.0.10n, wobei n für die Zahl steht, auf die der Drehschalter eingestellt ist. - Diese Einstellung generiert Adressen im Bereich von 192.168.0.102 bis 192.168.0.109. - Beispiel: Wenn RS1 auf 5 eingestellt ist, lautet die IP-Adresse 192.168.0.105. Siehe "Statische IP-Adresse" (→ p. 50).

2.7.11.2 Dynamische IP-Adresse (DHCP oder Auto-IP)

Wenn RS1 auf 0 gestellt ist, befindet sich der PCMM2G im DHCP-Modus.

- Die IP-Adresse des PCMM2G wird vom DHCP-Server im Netzwerk vergeben.
 - Wenn kein DHCP-Server vorhanden ist, erzeugt das Gerät automatisch eine private IP-Adresse.
 - Das IP-Adressformat ist 169.254.xx.xx.
- Wenn der PC direkt mit dem Gerät verbunden ist und in den TCP/IP-Einstellungen festgelegt ist, dass die IP-Adresse automatisch abgerufen werden soll, wird zwischen den Geräten eine Verbindung mithilfe von automatisch generierten kompatiblen Adressen hergestellt.
 - Ein PC kann bis zu 60 Sekunden benötigen, um eine automatische private IP-Adresse zu konfigurieren.

2.7.11.3 Statische IP-Adresse

Wenn der PCMM2G direkt an einen PC angeschlossen wird, muss die statische IP-Adressierung benutzt werden.

- Stellen Sie den Drehschalter RS1 auf eine Zahl zwischen 1 und 9.
 - Siehe "Drehschalter-Einstellungen" (→ p. 49).

2.7.11.4 Rücksetzen der IP-Adresse

Wenn Sie die Drehschalter verstellen, während der PCMM2G mit 24 VDC versorgt wird, müssen Sie die 24 VDC-Hilfsspannung aus- und wieder einschalten.

Dadurch wird die IP-Adresse zurückgesetzt.

2.8 Inbetriebnahme

ACHTUNG

Vor dem Testen und Einrichten müssen diese Aufgaben abgeschlossen sein.



Der Hersteller der Maschine, die mit einem PCMM2G verwendet wird, muss:

- Eine Risikobeurteilung für die Maschine erstellen.
- Geeignete Maßnahmen ergreifen, um sicherzustellen, dass unvorhergesehene Bewegungen nicht zu Verletzungen oder Schäden an Personen oder.
- Für das Fachpersonal können sich aus der Risikobeurteilung zusätzliche Anforderungen ergeben.

ACHTUNG

Das Gerät darf nur von Fachpersonal mit umfassenden Kenntnissen in der Elektrotechnik und der Antriebstechnik getestet und konfiguriert werden.

ACHTUNG

- Datensätze, die auf Datenträgern gespeichert wurden, sind nicht gegen unbeabsichtigte Veränderungen durch andere Personen gesichert.
- Die Verwendung von ungeprüften Daten kann zu unerwarteten Bewegungen führen.
- Nachdem Sie Datensätze geladen haben, müssen Sie daher alle Parameter prüfen, bevor Sie das Gerät freigeben.

2.8.1 Einrichtung mit KAS-IDE

Der Controller und die Verstärker müssen an die Anforderungen für Ihre Maschine angepasst werden.

- Für die meisten Anwendungen können Sie einen PC und die Kollmorgen Automation Suite-Integrated Development Environment Software (KAS-IDE) verwenden, um die Parameter für das Antriebssystem festzulegen.
- Der PC ist über ein Ethernet-Kabel mit dem PCMM2G verbunden.
- KAS-IDE ist:
 - Eine integrierte Entwicklungsumgebung mit Werkzeugen für die Konfiguration des EtherCAT-Netzwerks, die Einrichtung und Einstellung von Kollmorgen-Antriebe, die Erstellung eines SPS-Programms und die Erstellung einer HMI.
 - Erhältlich in elektronischer Form.

Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Kollmorgen-Kundenberater.
- Die PCMM2G-Laufzeit kann auch hier gefunden werden:
 - KSN Website: [Kollmorgen Support Network](#).
 - Kollmorgen : www.kollmorgen.com.
- Kollmorgen bietet Schulungs- und Vertiefungskurse.

INFO

Informationen zur Einrichtung von KAS finden Sie in der Anleitung "Erste Schritte", die Sie hier finden: [KAS IDE Getting Started EN](#).

2.9 Fehlerbehebung

Probleme mit dem Controller können aus verschiedenen Gründen auftreten, je nach den Bedingungen in Ihrer Anlage.

Die Ursachen für Fehler in Mehrachsensystemen können besonders komplex sein.

Wenn Sie einen Fehler nicht mit der nachstehenden Anleitung zur Fehlerbehebung beheben können, bietet Ihnen unser Kollmorgen-Kundendienst weitere Unterstützung.

INFO

Siehe [Controller Error and Alarm Descriptions](#) für Details zu Störung und Beseitigung.

3 Español

3.1	Acerca de este manual	54
3.1.1	Abreviaturas utilizadas	54
3.1.2	Símbolos utilizados	55
3.2	Esquema de números de piezas	58
3.3	Seguridad	59
3.3.1	¡Se requiere personal especializado!	59
3.3.2	¡Verifique la revisión del equipo!	59
3.3.3	¡Lea la documentación!	59
3.3.4	¡Preste atención a los datos técnicos!	59
3.3.5	¡Realice una prueba de riesgos!	59
3.3.6	¡Observe los componentes electrostáticos sensibles!	60
3.3.7	¡Nunca modifique los productos!	60
3.3.8	Utilizar como se indica	60
3.3.9	Uso prohibido	60
3.4	Manejo del ciclo de vida del producto	61
3.4.1	Desinstalación	61
3.4.2	Desmontaje	61
3.4.3	Eliminación	61
3.4.4	Envoltorio	62
3.4.5	Mantenimiento y limpieza	62
3.4.6	Almacenamiento	62
3.4.7	Reparación del sistema	63
3.4.8	Transporte	64
3.5	Datos técnicos	65
3.5.1	Datos nominales	65
3.5.2	Fusibles	65
3.5.3	Entradas/Salidas	66
3.5.4	Condiciones ambientales, ventilación y posición de montaje	66
3.6	Instalación mecánica	67
3.6.1	Noticias importantes	67
3.6.2	Instalación mecánica	67
3.7	Instalación eléctrica	68
3.7.1	Procedimiento para la instalación eléctrica	68

3.7.2 Pulsadores (B2, B3)	68
3.7.3 Conector USB	69
3.7.4 Transferencias de archivos	70
3.7.5 Copia de seguridad/Restauración	70
3.7.6 Unidades flash USB compatibles	70
3.7.7 Características	70
3.7.8 Interfaz de servicio y de bus de campo (X31 o X32)	71
3.7.9 Ejemplo: Configuración de red	72
3.7.10 Interfaz de bus de movimiento (X6)	73
3.7.11 Interruptor giratorio (RS1)	73
3.8 Configuración	75
3.8.1 Configuración con KAS-IDE	76
3.9 Solución de problemas	76

3.1 Acerca de este manual

Este **Manual de instalación del PCMM2G** brinda información relevante para una instalación y una configuración seguras del controlador de movimiento PCMM2G.

Puede encontrar información adicional en el sitio web de **ayuda en línea de KAS**.
En este sitio podrá encontrar lo siguiente:

- Descripciones sobre el uso del controlador en aplicaciones comunes.
- Consejos para la configuración y optimización del rendimiento del sistema.
- La **Guía de referencia de parámetros y comandos**, que proporciona información sobre los parámetros y comandos utilizados para programar el sistema de movimiento.

Todos los documentos están disponibles en la:

- Página web de KSN: [Kollmorgen Support Network](#).
- Página web de Kollmorgen: www.kollmorgen.com.

NOTA

Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Kollmorgen para obtener una copia impresa del manual de instalación.

3.1.1 Abreviaturas utilizadas

Abreviatura	Significado
(→ p. 53)	En este documento, la símbolo (→ p. 53) significa: consulte la página 53.
CE	Comunidad Europea
EMC	Compatibilidad electromagnética
EtherCAT	Ethernet para tecnologías de automatización de control
HMI	Interfaz hombre-máquina
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional
KAS	Suite de automatización Kollmorgen
PC	Computadora personal
PCMM2G	Controlador programable multieje maestro de segunda generación.
PE	Puesta a tierra
RCD	Dispositivo de corriente residual
VAC	Voltios, corriente alterna
VDC	Voltios, corriente directa

3.1.2 Símbolos utilizados

- "Símbolos eléctricos" (→ p. 55)
- "Símbolos obligatorios" (→ p. 55)
- "Símbolos de declaración especial" (→ p. 56)
- "Símbolos de advertencia" (→ p. 56)

3.1.2.1 Símbolos eléctricos

Cualquiera de estos símbolos puede utilizarse y/o identificarse en los productos, el firmware y/o el software de Kollmorgen.

Símbolo	Indicaciones	Símbolo	Indicaciones
	Conexión a tierra del chasis.		Contacto normalmente abierto (NO).
	Diodo.		Toma de tierra de protección.
	Filtro EMC con toma de tierra.		Relé.
	Cortafuegos.		Relé desactivado / Retrasado.
	Fusible.		Resistencia.
	Contacto normalmente cerrado (NC).		Tierra de señal.

3.1.2.2 Símbolos obligatorios

Cualquiera de estos símbolos puede utilizarse y/o identificarse en los productos, el firmware y/o el software de Kollmorgen.

Símbolo	Indicaciones
	Alta contaminación acústica. El tipo de peligro se especifica en el texto que aparece junto al símbolo.
	Es obligatorio el uso de gafas de seguridad.
	Es obligatorio el uso de guantes de seguridad.
	Lee este documento para utilizar de forma segura los productos, el firmware y/o el software de Kollmorgen.

3.1.2.3 Símbolos de declaración especial

Cualquiera de estos símbolos puede utilizarse y/o identificarse en los productos, el firmware y/o el software de Kollmorgen.

Símbolo	Indicaciones
 PELIGRO	Indica una situación peligrosa que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.
 ADVERTENCIA	Indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede causar la muerte o lesiones graves.
 ATENCIÓN	Indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede causar lesiones leves o moderadas.
 ¡IMPORTANTE	Indica información específica que podría afectar a los resultados.
AVISO	Indica una situación que, si no se evita, puede causar daños a la propiedad.
NOTA	Indica información útil.
 SUGERENCIA	Indica información útil para facilitar el uso del dispositivo, el software o el firmware.

3.1.2.4 Símbolos de advertencia

Cualquiera de estos símbolos puede utilizarse y/o identificarse en los productos, el firmware y/o el software de Kollmorgen.

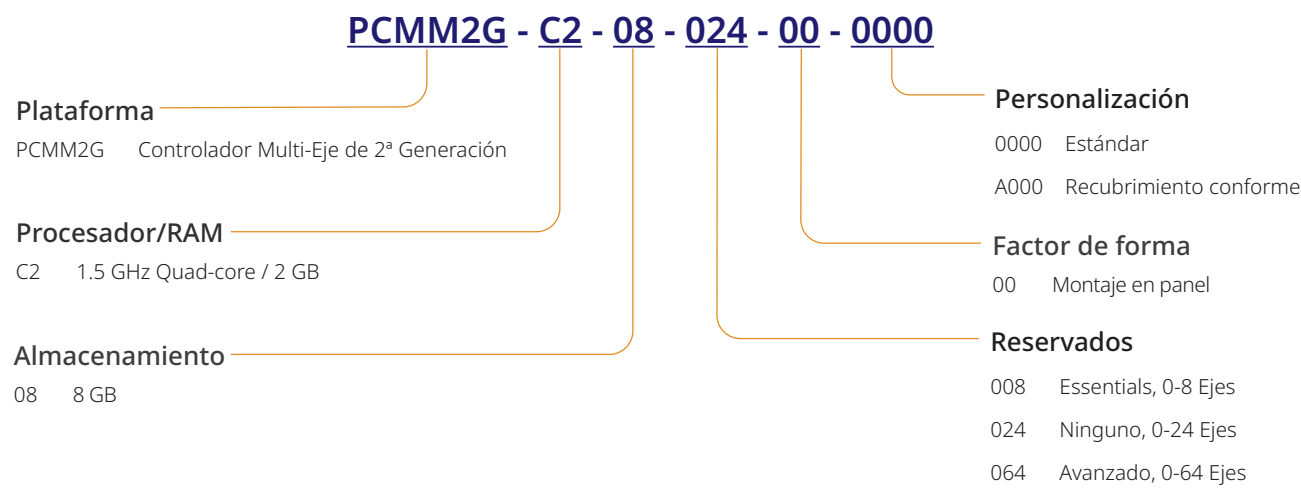
Símbolo	Indicaciones
	Advertencia de peligro por arranque automático.
	Advertencia de peligro por electricidad y sus efectos.
	Advertencia de peligro de ambiente explosivo.
	Advertencia de peligro de ambiente inflamable.
	Advertencia de corrosión galvánica.
	Advertencia de un peligro (general). El tipo de peligro se especifica mediante el texto que aparece junto al símbolo.

Símbolo	Indicaciones
	Advertencia de peligro de aplastamiento de las manos.
	Advertencia de peligro por superficie caliente.
	Advertencia de peligro de entorno magnetizado.
	Advertencia de peligro de entorno ruidoso.
	Advertencia sobre el peligro que suponen los campos magnéticos intensos para los marcapasos.
	Advertencia de peligro de pellizcos cerca de los rodillos en movimiento.
	Advertencia de peligro por cargas suspendidas.

3.2 Esquema de números de piezas

! IMPORTANTE

- El sistema de números de referencia sirve únicamente para identificar los productos.
- No lo utilices en el proceso de pedido, ya que no todas las combinaciones de características son posibles.



! IMPORTANTE

- Las prestaciones de los modelos de controlador se configuran durante el proceso de fabricación.
- La actualización de un PCMM2G a un modelo con un mayor número de ejes tras su envío requiere la coordinación con la planta de fabricación.
- Los clientes y distribuidores deben ponerse en contacto con su representante local de asistencia técnica de Kollmorgen para obtener ayuda con las actualizaciones de los modelos de controlador o los cambios de configuración.

3.3 Seguridad

3.3.1 ¡Se requiere personal especializado!



Los dispositivos son para aplicaciones industriales.

Los constructores de máquinas deben contratar personal calificado.

El personal calificado consiste en personas entrenadas para transportar, instalar, poner en marcha y utilizar accionamientos eléctricos.

- Transporte, almacenamiento, desembalaje: solo personal con conocimiento relacionado con el manejo de componentes electrostáticamente sensibles.
- Instalación mecánica: solo personal mecánicamente calificado.
- Instalación eléctrica: solo personal de ingeniería eléctrica calificado.
- Pruebas/configuraciones básicas: solo personal con experiencia en ingeniería eléctrica y tecnologías de accionamiento.

El personal calificado debe conocer y observar las normas ISO 12100 / IEC 60364 / IEC 60664 y las regulaciones de prevención de accidentes nacionales.

3.3.2 ¡Verifique la revisión del equipo!



Verifique el número de revisión del equipo del producto (consulte la etiqueta del producto).

- Este número es la unión entre el producto y el manual.
- Debe coincidir con el número de revisión del equipo en la portada del manual.

3.3.3 ¡Lea la documentación!



Lea la documentación disponible antes de la instalación y la puesta en marcha.

- El manejo inapropiado del dispositivo puede causar daños a las personas o la propiedad.
- El operador de sistemas que utiliza el PCMM2G debe asegurarse de que todo el personal que trabaja con el sistema de movimiento lea y comprenda el manual antes de utilizar el sistema.

3.3.4 ¡Preste atención a los datos técnicos!



- Siga los datos técnicos y las especificaciones para las condiciones de conexión (placa de características y documentación).
- Si se exceden los valores de voltaje permitidos o los actuales, se puede dañar el PCMM2G.

3.3.5 ¡Realice una prueba de riesgos!



El fabricante de la máquina que se utiliza con el PCMM2G debe realizar lo siguiente:

- Generar una prueba de riesgos para su máquina.
- Tomar las medidas correctas para asegurarse de que los movimientos imprevistos no puedan dañar a ninguna persona o propiedad.
- El personal especializado puede tener requisitos adicionales como resultado de la evaluación de riesgos.

3.3.6 ¡Observe los componentes electrostáticos sensibles!



El PCMM2G tiene componentes electrostáticos sensibles que se pueden dañar con la manipulación incorrecta.

- Descargue electrostáticamente su cuerpo antes de tocar el PCMM2G.
- Evite el contacto con materiales altamente aisladores (p. ej., telas artificiales, películas plásticas, etc.).
- Ubique el PCMM2G en una superficie conductiva.

3.3.7 ¡Nunca modifique los productos!



- El PCMM2G nunca se puede modificar sin autorización del fabricante.
- Si se abre el controlador, el dispositivo o la carcasa, la garantía queda anulada.

3.3.8 Utilizar como se indica

El PCMM2G está diseñado para controlar accionamientos Kollmorgen en un sistema de movimiento.

- El PCMM2G es un componente integrado en plantas o máquinas eléctricas y solamente puede funcionar como componente integral de estas plantas o máquinas.
- El fabricante de la máquina utilizada con un PCMM2G debe generar una evaluación de riesgos para su máquina.
- Cuando los PCMM2G se integran en máquinas o instalaciones, el sistema de movimiento no se debe utilizar hasta que se haya establecido que la máquina o instalación cumple los requisitos de las directivas regionales.

3.3.8.1 Gabinete y cableado

El PCMM2G solamente debe utilizarse y conectarse de manera permanente en un gabinete eléctrico cerrado y adecuado para las condiciones ambientales.

Véase Condiciones ambientales, ventilación y posición de montaje.

- Es posible que sea necesario ventilar o enfriar para mantener la temperatura en el gabinete por debajo de los 55 °C.
- Utilice únicamente conductores de cobre para el cableado.
- Las secciones transversales de los conductores se pueden derivar del espacio sin interrupción estándar IEC 60204 (alternativamente para secciones transversales AWG: tabla NEC 310-16, columna 75 °C).

3.3.8.2 Fuente de alimentación

El PCMM2G se alimenta a través de un suministro de 24 VDC PELV.

3.3.9 Uso prohibido

Los usos distintos a los descritos en este documento no están previstos y pueden provocar lesiones personales y daños al equipo.

- El PCMM2G no se puede utilizar con una máquina que no cumpla con las directivas o normas nacionales apropiadas.
- También está prohibido el uso del PCMM2G en estos entornos:
 - Áreas potencialmente explosivas.
 - Ambientes con ácidos corrosivos o eléctricamente conductores, soluciones alcalinas, aceites, vapores, polvos.

3.4 Manejo del ciclo de vida del producto

3.4.1 Desinstalación

AVISO

Solo el personal profesional capacitado en ingeniería eléctrica puede desinstalar partes del sistema.

1. Apague el interruptor principal del gabinete de interruptores.
2. Asegure el sistema contra el reinicio.
3. Bloquee el interruptor principal.

3.4.2 Desmontaje

AVISO

Solo el personal profesional capacitado en ingeniería eléctrica puede desmontar partes del sistema.

1. Desinstale el dispositivo.
Consulte "Desinstalación" (→ p. 61).
2. Quite los conectores.
Desconecte la conexión a tierra potencial al final.
3. Desmontaje: Afloje los tornillos ajustados.
Quite el dispositivo.

3.4.3 Eliminación

AVISO

Comuníquese con un comerciante certificado de eliminación de desechos electrónicos para deshacerse adecuadamente del controlador o dispositivo.

De acuerdo con la directiva WEEE-2012/19/EU y similares:

- El fabricante acepta devoluciones de controladores, dispositivos y accesorios antiguos para su eliminación profesional.
- El remitente es responsable de los costos de transporte para devolver el controlador, dispositivo o accesorio.
- Envíe los dispositivos en el envoltorio original a la dirección del fabricante correspondiente.

Para su eliminación, envíe el aparato, en su embalaje original, a la dirección del fabricante correspondiente.

Región	Dirección de eliminación
América del Norte	Kollmorgen Corporation 201 West Rock Road Radford, VA 24141, USA
Europa	Kollmorgen s.r.o. Attn.: Repair Department Evropská 864 664 42 Modřice, Brno Czech Republic
América del Sur	Altra Industrial Motion do Brasil Equipamentos Industriais Ltda. Avenida João Paulo Ablas, 2970 Jardim da Glória, Cotia - SP CEP 06711-250, Brazil

Región	Dirección de eliminación
China y SEA	Kollmorgen (Shanghai) Room 1201, Building A, Mangoo Hub, No.7 Longai Road, Xuhui District, Shanghai, China (Service available in English and Chinese)

3.4.4 Envoltorio

El envoltorio del PCMM2G consiste en un cartón reciclable con inserciones y una etiqueta en la parte exterior de la caja.

- Dimensiones del envoltorio (al. x an. x pr.): 107mm x 268mm x 220mm
- Peso total: 1.2kg

3.4.5 Mantenimiento y limpieza

AVISO

- Si se abre el controlador, el dispositivo o la carcasa, la garantía queda anulada.
 - El dispositivo no requiere mantenimiento.
 - Debe ser inspeccionado una vez al año por personal profesional.
 - Solo el fabricante puede limpiar el interior de la unidad.
- No sumerja ni rocíe el dispositivo.
- No permita que ningún líquido ingrese en el dispositivo.

3.4.5.1 Procedimiento de limpieza

¡ATENCIÓN

¡Muy inflamable! Riesgo de lesiones por explosión o incendio.



- Observe las notas de seguridad proporcionadas en el paquete del líquido de limpieza.
- Espere al menos 30 minutos luego de la limpieza antes de poner el dispositivo en funcionamiento nuevamente.

1. Desinstale el dispositivo.
Consulte "Desinstalación" (→ p. 61).
2. **Carcasa:** Limpie con isopropanol o una solución de limpieza similar.
3. **Reja de protección del ventilador:** Limpie con un cepillo seco.

3.4.6 Almacenamiento

Utilice estas especificaciones para almacenar el PCMM2G:

La especificaciones siguen la IEC 61800-2.

- Almacene solamente en el envoltorio reciclable original del fabricante.
- Almacene a una altura máxima de apilamiento de 8 cajas o menos.
- Almacene solamente dentro de los rangos de temperatura especificados:
 - -25 °C a +55 °C, tasa máxima de cambio 20 K/hora, clase 1K4.
- Almacene solamente dentro de la humedad especificada:
 - Humedad relativa del 5 al 95 %, sin condensación, clase 1K3.

3.4.7 Reparación del sistema

AVISO

Solo el personal profesional capacitado en ingeniería eléctrica puede intercambiar partes del sistema de accionamiento.

⚠ ATENCIÓN

Inicio automático



- Durante el trabajo de reemplazo, puede ocurrir una combinación de peligros y múltiples episodios.
- Los trabajos en la instalación eléctrica solo pueden ser realizados por personal formado y calificado, respetando las normas de seguridad en el trabajo y únicamente con el uso de los equipos de seguridad personal prescritos.

3.4.7.1 Cambie un controlador

AVISO

- Solo el fabricante puede reparar el controlador.
- Si se abre el controlador, el dispositivo o la carcasa, la garantía queda anulada.

1. Desinstale el dispositivo.
Consulte "Desinstalación" (→ p. 61).
2. Desmonte el dispositivo.
Consulte "Desmontaje" (→ p. 61).
3. Envíe el dispositivo al fabricante.
Consulte "Eliminación" (→ p. 61).
4. Instale un dispositivo nuevo según se describe en el manual de instalación.
5. Configure el sistema según se describe en el manual de instalación.

3.4.7.2 Cambie otras piezas del sistema de accionamiento

Use este procedimiento si las piezas del sistema de accionamiento (p. ej., los cables) deben reemplazarse.

1. Desinstale el dispositivo.
Consulte "Desinstalación" (→ p. 61).
2. Cambie las piezas.
3. Verifique todas las conexiones para ajustar correctamente.
4. Configure el sistema según se describe en el manual de instalación.

3.4.8 Transporte

AVISO

Utilice estas especificaciones para transportar el PCMM2G.
La especificaciones siguen la IEC 61800-2.

- El transporte solamente está permitido por personal calificado en el embalaje reciclable original del fabricante.
 - Evite golpes durante el transporte.
- Almacene a una altura máxima de apilamiento de 8 cajas o menos.
- Transporte solamente dentro de los rangos de temperatura especificados:
 - -25 °C a +70 °C, velocidad máxima de cambio 20 K/hora, clase 2K3.
- Transporte solamente dentro de la humedad especificada:
 - Máximo 95% de humedad relativa, sin condensación, clase 2K3.

AVISO

- El PCMM2G tiene componentes electrostáticos sensibles que se pueden dañar con la manipulación incorrecta.
- Descargue electrostáticamente su cuerpo antes de tocar el PCMM2G.
- Evite el contacto con materiales altamente aisladores (p. ej., telas artificiales, películas plásticas, etc.).
- Ubique el PCMM2G en una superficie conductiva.

NOTA

- Si el envoltorio está dañado, verifique que la unidad no tenga daños visibles.
- Informe al transportista y al fabricante los daños del envoltorio o del producto.

3.5 Datos técnicos

3.5.1 Datos nominales

3.5.1.1 Datos eléctricos

Datos eléctricos	Unidades	PCMM2G
Voltaje de suministro nominal. Consulte "Power Supply 24 VDC (X1)" (→ p. 183).	VDC	24 VDC ±10%
Corriente de ingreso nominal.	A	1.25
Energía de ingreso nominal.	W	30
Frecuencia del interruptor de encendido/apagado permitida.	1/h	30

3.5.1.2 Datos mecánicos

Datos mecánicos	Unidades	PCMM2G
Peso	kg	0.45
Dimensiones (al. x an. x pr.). Consulte "Dimensions" (→ p. 188).	mm	174 x 50 x 111.5
Dimensiones con conectores (al. x an. x pr.). Consulte "Dimensions" (→ p. 188).	mm	208 x 50 x 147.5

3.5.1.3 Pares de apriete recomendados

Pares de apriete recomendados	Unidades	PCMM2G
X1, X35, X36	Nm (in/lb)	0.2 a 0.25 (2)
Bloque PE	Nm (in/lb)	1.7 (15)

3.5.2 Fusibles

Circuito	Máx. Clasificación de amperios	Ejemplo de clase J Eaton	Ejemplo de clase J Ferraz Shawmut
Suministro de 24 VDC	8A (retraso de tiempo)	LPJ8SP/DFJ8	AJT8

3.5.3 Entradas/Salidas

Interfaz	Datos eléctricos
Entradas digitales. Consulte "Digital Inputs" (→ p. 186).	• ENCENDIDO: >15 V, máximo de 15 mA. • APAGADO: ≤5 V, máximo de 15 mA. • Aislamiento galvánico para 100 VDC. • Frecuencia de actualización: 4kHz. • Tipo hundimiento de corriente tipo IEC 61131-2.
Salidas digitales Consulte "Digital Outputs" (→ p. 187).	• Máx. 30 VDC, 100 mA. • Prueba del circuito corto. • Aislamiento galvánico para 100 VDC. • Frecuencia de actualización: 4kHz. • Contactos sin voltaje.

3.5.4 Condiciones ambientales, ventilación y posición de montaje

Temperatura ambiente durante el funcionamiento	0 a +55 °C debajo de las condiciones nominales.
Protección de cerramiento	IP20 según la IEC 60529.
Humedad durante el funcionamiento	La humedad relativa es del 5 al 85 %, sin condensación. Clase 3K3 según la IEC 60721-3-3.
Posición de montaje	Vertical
Nivel de contaminación	Nivel de contaminación 2 según la IEC 61010-1.
Altura del lugar	Hasta 2500 metros sobre el nivel del mar sin restricción.
Almacenamiento, transporte	Consulte "Manejo del ciclo de vida del producto" (→ p. 61).
Ventilación	Ventilador interno.
Vibraciones	Clase 3M1 según la IEC 60721-3-3.

3.6 Instalación mecánica

NOTA

Resumen de las dimensiones.
Consulte "Dimensions" (→ p. 188).

3.6.1 Noticias importantes

AVISO

- Proteja el PCMM2G de tensiones inadmisibles.
- **No** permita que ningún componente se doble.
- **No** permita que se alteren las distancias de aislamiento durante el transporte y la manipulación.
- Evite el contacto con componentes y contactos electrónicos.

AVISO

- En caso de sobrecalentamiento, el PCMM2G se apagará solo.
- Verifique que haya un flujo de aire filtrado frío adecuado o utilice un termocambiador.

AVISO

- **No** monte dispositivos que produzcan campos magnéticos inmediatamente al lado del PCMM2G.
- Los campos magnéticos fuertes pueden afectar de manera directa a los componentes internos.
- Instale lejos del PCMM2G los dispositivos que producen campos magnéticos o proteja estos campos.

3.6.2 Instalación mecánica

Se requieren (como mínimo) estas herramientas para instalar el PCMM2G.

- Tornillos de cabeza hueca hexagonal M4 (ISO 4762).
- Llave Allen con mango en T de 3 mm.
- Destornillador Phillips número 2.
- Destornillador ranurado pequeño.

NOTA

Puede que su instalación específica requiera herramientas adicionales.

3.6.2.1 Procedimiento para la instalación

1. Prepare el lugar.
El lugar no debe tener materiales conductivos o corrosivos.
2. Verifique la ventilación.
La ventilación del PCMM2G debe estar libre de obstáculos y debe mantenerse dentro de la temperatura ambiente permitida.
Mantenga el espacio libre requerido encima, debajo y **a la izquierda** del PCMM2G.
Consulte los Datos técnicos (→ p. 65).
3. Verifique el sistema de refrigeración.
Posicione el sistema de refrigeración de manera tal que el agua de condensación no caiga sobre el PCMM2G ni sobre los dispositivos periféricos.
4. Monte el PCMM2G.
Ensamble el PCMM2G y el suministro eléctrico cerca entre sí en la placa de montaje a tierra conductiva.
5. Conecte a tierra el PCMM2G.
Conecte a tierra la placa de montaje, la carcasa del PCMM2G y el CNC-GND del sistema de control.

3.7 Instalación eléctrica

NOTA

Para obtener información general sobre los conectores y la conexión E/S, consulte "Connections" (→ p. 182).

AVISO

- Solo el personal profesional capacitado en ingeniería eléctrica puede instalar el controlador.
- Los cables verdes con una o más líneas amarillas solo se deben utilizar para el cableado de la toma a tierra (PE).

AVISO

- Los fusibles externos excesivamente altos pondrán en peligro los cables y los dispositivos.
- Los fusibles del suministro de 24 VDC deben ser instalados por el usuario.
- Consulte "Fusibles" (→ p. 65) para conocer los valores.

NOTA

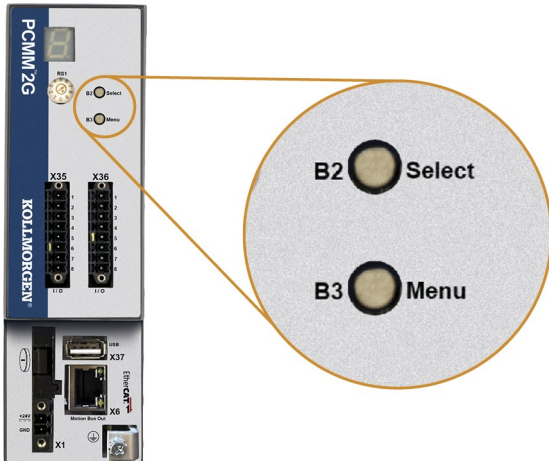
- Está permitido utilizar KAS-IDE para cambiar la configuración del dispositivo.
- Cualquier otra alteración anula la garantía.

3.7.1 Procedimiento para la instalación eléctrica

1. Seleccione los cables según la IEC 60204.
2. Instale la protección y conecte a tierra el PCMM2G.
Conecte a tierra la placa de montaje y el CNC-GND del sistema de control.
3. Conecte todas las interfaces según los diagramas de cableado en
"Connector Assignment" (→ p. 182).
"Connection Overview" (→ p. 183).
"I/O Connections" (→ p. 184).

3.7.2 Pulsadores (B2, B3)

Los pulsadores se pueden utilizar para arrancar las funciones predefinidas.



3.7.2.1 Funciones del tiempo de arranque

Mantenga presionado el botón designado durante la secuencia de arranque de encendido.

Función	Pulsador	Observaciones
Modo de recuperación	B2	1. Inserte la unidad flash USB de recuperación. 2. Mantenga presionado para iniciar el modo de recuperación.
Menú	B3	Mantenga presionado para bloquear el inicio automático de la aplicación y para comenzar a recorrer los elementos del menú.

3.7.2.2 Funciones operacionales

Presione el botón designado durante el modo operacional normal.

Función	Pulsador	Observaciones
Seleccione el elemento del menú.	B2	Presione mientras se muestra el elemento del menú requerido para realizar la acción. La aplicación se está ejecutando , elementos de menú disponibles: - Dirección IP - Detener la aplicación (confirmar). Ninguna aplicación se está ejecutando , elementos de menú disponibles: - Dirección IP. - Detener la aplicación (confirmar). - Restablecer los valores predeterminados (confirmar).
Confirmar	B2	Si la selección del elemento del menú seleccionado requiere confirmación,  se muestra durante 10 segundos. Presione B2 para confirmar.
Menú	B3	Presione para recorrer los elementos del menú. Los elementos del menú aparecen en la pantalla de 7 segmentos repetidamente durante 10 segundos. Presione B2 para seleccionar la opción de menú.

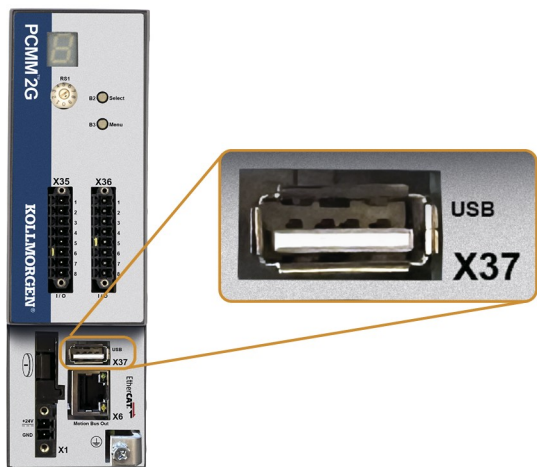
3.7.3 Conector USB

NOTA

- Detenga la aplicación desde el navegador web o utilice la acción de detención B2/B3 antes de iniciar cualquier funcionalidad USB.
- El conector USB PCMM2G se utiliza para transferir archivos desde una unidad flash USB.
- Si ocurre una falla durante las operaciones de guardar/cargar, el número de falla se muestra en la pantalla de 7 segmentos como una E seguida de dos dígitos (por ejemplo, .
- Consulte "Controller Errors and Alarms" (→ p. 188).

3.7.4 Transferencias de archivos

Las transferencias de archivos desde/hacia la unidad flash USB se pueden iniciar desde el servidor web (función de copia de seguridad/restauración) o desde la aplicación KAS (archivos de datos de usuario). Encuentre una descripción detallada en la ayuda en línea KAS.



3.7.5 Copia de seguridad/Restauración

Las operaciones de copia de seguridad/restauración (PCMM2G a la unidad flash o la unidad flash USB a PCMM2G) no se pueden realizar si se está ejecutando una aplicación.

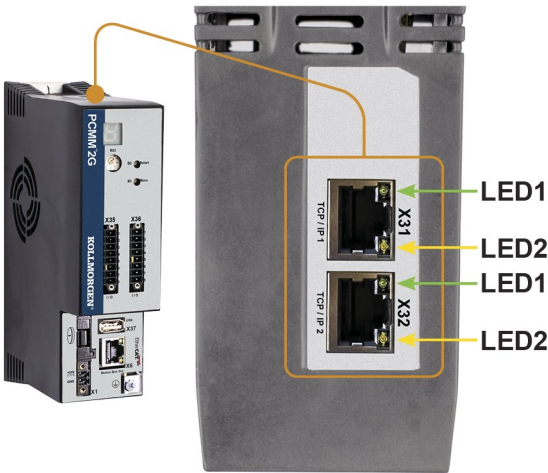
3.7.6 Unidades flash USB compatibles

Unidad flash USB	Sistema de archivos	Capacidad
Se recomiendan USB 3.0 o mayores. Mínimo: USB 2.0.	FAT32	Mínimo: 8GB.

3.7.7 Características

Los procesos de copia de seguridad y de restauración de PCMM2G se deben iniciar desde el servidor web.

3.7.8 Interfaz de servicio y de bus de campo (X31 o X32)



Pasador	Señal
1	Transmitir +
2	Transmitir -
3	Recibir +
6	Recibir -

Protocolo	Tipo
Modbus TCP	Bus de servicio
Ethernet TCP/IP	Bus de servicio

3.7.8.1 Procedimiento de conexión

1. **Verifique que el equipo esté encendido.**
2. Conecte la interfaz de servicio (X31 o X32) del PCMM2G a una interfaz Ethernet en la PC directamente o use un concentrador/interruptor de red.
Use los cables Ethernet Cat 5e / Cat 6 estándar para la conexión.
En algunos casos, funciona cruzar los cables.

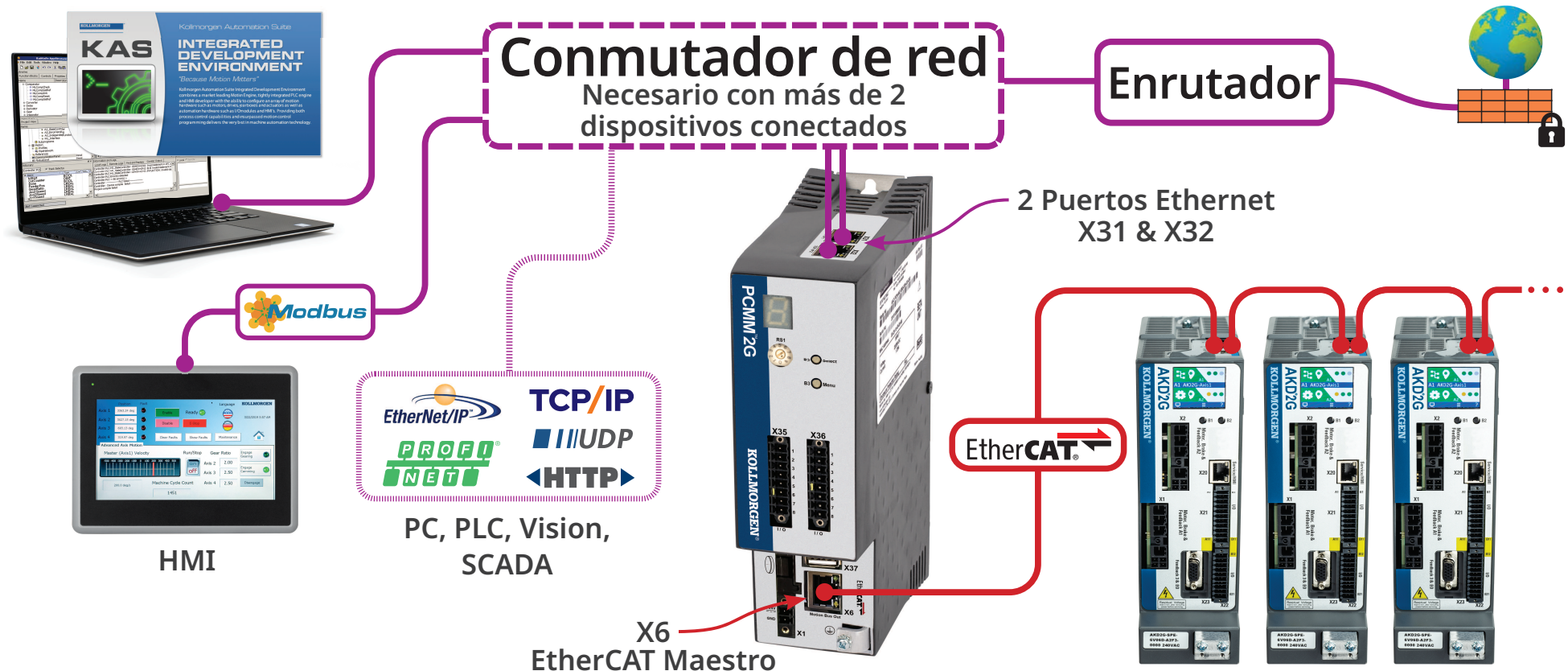
AVISO

- No conecte el cable de bus de movimiento a la interfaz de servicio X31 or X32.
- El cable de bus de movimiento debe estar conectado a X6.

3. Confirme que las luces LED de enlace en el PCMM2G (LED verde en el conector RJ45) y en la PC (o red hub/interruptor) estén encendidas.
Si ambas luces están encendidas, hay una conexión eléctrica buena.

LED#	Color	Nombre	Indicaciones
LED1	Verde	Eslabón	Encendido = Recibe una señal válida.
LED2	Amarillo	Actividad	Parpadea = Transmite o recibe un paquete.

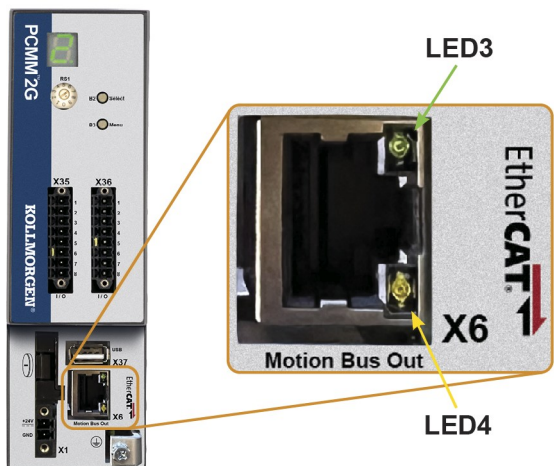
3.7.9 Ejemplo: Configuración de red



3.7.10 Interfaz de bus de movimiento (X6)

Todos los puertos de la red son compatibles con Auto-MDIX.

Esto significa que se negocia la asignación de Recepción/Transmisión y que se utilizan los cables directos.



Pasador	Señal
1	Recibir +
2	Recibir -
3	Transmitir +
6	Transmitir -

AVISO

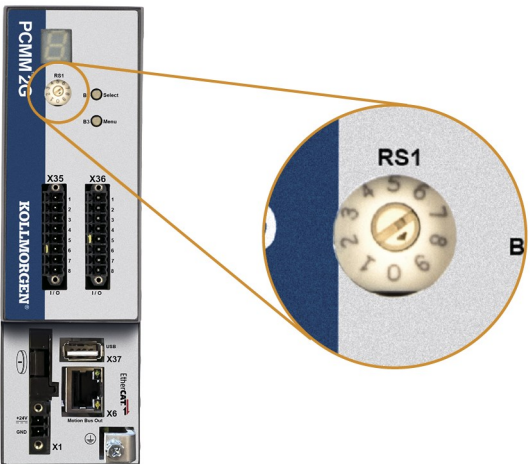
- El cable del servicio Ethernet debe estar conectado a X31 o X32.
- **No** conecte el cable del servicio Ethernet para la PC a la interfaz de bus de movimiento X6.

LED#	Color	Nombre	Indicaciones
LED3	Verde	Eslabón	Encendido = Recibe una señal válida.
LED4	Amarillo	Actividad	Parpadea = Transmite o recibe un paquete.

3.7.11 Interruptor giratorio (RS1)

El interruptor giratorio RS1 se utiliza para designar la dirección IP del PCMM2G.

- Cada posición del interruptor RS1 designa la dirección IP de ya sea un DHCP/IP automático o una dirección estática.
 - Consulte Configuraciones del interruptor giratorio (→ p. 74).
- La dirección IP aparece en la pantalla de 7 segmentos.
 - Consulte [View the Controller IP Address](#).



3.7.11.1 Configuraciones del interruptor giratorio

NOTA

La máscara de subred de la PC debe establecerse en 255.255.255.0 o 255.255.255.128.

Configuración del interruptor giratorio	Dirección IP del PCMM2G
0	DHCP/dirección IP automática - La dirección IP del dispositivo se obtiene desde el servidor DHCP de la red. - Si no se encuentra ningún servidor DHCP, la dirección IP es una dirección IP automática. - La dirección IP se genera de manera interna siguiendo el protocolo del IP automático. - El formato de la dirección IP es 169.254.xx.xx. Consulte "Dirección IP dinámica (DHCP o IP automático)" (→ p. 75).
1	Dirección IP estática. - La dirección IP se puede configurar con un software desde un navegador web. - La dirección IP predeterminada del RS1 en la posición 1 es 192.168.0.101. Cambie de manera manual la dirección IP - Verifique que el RS1 en el controlador se encuentre en la posición 1. - Abra un navegador web e ingrese la dirección IP del controlador. Se abre la página web del controlador. - Haga clic en la pestaña Configuraciones. - Haga clic en la pestaña Red. - En el área de la dirección IP manual haga lo siguiente: - Ingrese la dirección IP. - Ingrese la máscara de subred. Por defecto, es 255.255.255.0. - Opcional: Ingrese la dirección de entrada por defecto si el controlador se encuentra fuera de la red. - Haga clic en Aplicar. - Haga clic en Reiniciar. - Verifique la nueva dirección IP que se muestra en la pantalla de 7 segmentos en el controlador. Consulte "Dirección IP estática" (→ p. 75).
2 a 9	Dirección IP estática. - La dirección IP es 192.168.0.10n, donde n es el número del interruptor giratorio. - Esta configuración genera direcciones en un rango de 192.168.0.102 a 192.168.0.109. - Por ejemplo, si RS1 se establece en 5, la dirección IP es 192.168.0.105. Consulte "Dirección IP estática" (→ p. 75).

3.7.11.2 Dirección IP dinámica (DHCP o IP automático)

Cuando RS1 se establece en 0, el PCMM2G se encuentra en el modo DHCP.

- El PCMM2G toma la dirección IP de un servidor externo.
 - Si un servidor DHCP no se encuentra presente, el dispositivo asume una dirección IP privada automática.
 - El formato de esta dirección IP es 169.254.xx.xx.
- Si la PC está directamente conectada al dispositivo y configurada para obtener una dirección IP de manera automática en las configuraciones de TCP/IP, se establece una conexión con ambos dispositivos con direcciones compatibles generadas automáticamente.
 - Una PC puede tardar hasta 60 segundos en configurar una dirección IP privada automática.

3.7.11.3 Dirección IP estática

Cuando conecte el PCMM2G directamente a la PC, se debe utilizar una dirección IP estática.

- Establezca el interruptor giratorio RS1 en un número del 1 al 9.
 - Consulte Configuraciones del interruptor giratorio (→ p. 74).

3.7.11.4 Vuelva a establecer la dirección IP

Si el interruptor se modifica mientras se suministra alimentación lógica de 24 VDC al PCMM2G, debe apagar y luego encender el voltaje de suministro de 24 VDC.

Esta acción restablece la dirección IP.

3.8 Configuración

AVISO

Antes de evaluar y configurar, se deben completar estas tareas.

El fabricante de la máquina que se utiliza con el PCMM2G debe realizar lo siguiente:

- Generar una prueba de riesgos para su máquina.
- Tomar las medidas correctas para asegurarse de que los movimientos imprevistos no puedan dañar a ninguna persona o propiedad.
- El personal especializado puede tener requisitos adicionales como resultado de la evaluación de riesgos.

AVISO

Solo personal profesional con amplios conocimientos en los campos de la ingeniería eléctrica y la tecnología de accionamiento puede probar y configurar el dispositivo.

AVISO

- Los conjuntos de datos almacenados en soportes de datos no están protegidos contra modificaciones involuntarias por parte de otras personas.
- El resultado podría ser un movimiento inesperado si utiliza datos no verificados.
- Por lo tanto, después de cargar un conjunto de datos, siempre debe verificar todos los parámetros antes de habilitar el dispositivo.

3.8.1 Configuración con KAS-IDE

El controlador y los accionamientos deben adaptarse a los requisitos de su máquina.

- Para la mayoría de las aplicaciones, puede utilizar una PC y el software Kollmorgen Automation Suite-Integrated Development Environment (KAS-IDE) para configurar las condiciones de funcionamiento y los parámetros del sistema de movimiento.
- La PC está conectada al PCMM2G mediante un cable Ethernet.
- KAS-IDE:
 - Es un entorno de desarrollo integrado con herramientas para configurar la red EtherCAT, configurar y ajustar unidades Kollmorgen, crear un programa PLC y crear una HMI.
 - Disponible mediante entrega electrónica.
Póngase en contacto con su representante de ventas de Kollmorgen para obtener más información.
- El PCMM2G Runtime está disponible en el:
 - Página web de KSN: [Kollmorgen Support Network](#).
 - Página web de Kollmorgen: www.kollmorgen.com.
- Kollmorgen le ofrece capacitación y cursos de familiarización.

NOTA

Consulte la guía de inicio de KAS para la configuración, que se encuentra aquí: [KAS IDE Getting Started EN](#).

3.9 Solución de problemas

Los problemas del controlador de movimiento ocurren por diferentes razones, según las condiciones de la instalación.

Las causas de las fallas en los sistemas de múltiples ejes pueden ser especialmente complejas.

Si no puede resolver una falla u otro problema con la guía de resolución de problemas, el soporte para clientes de Kollmorgen puede proporcionarle asistencia.

NOTA

Consulte [Controller Error and Alarm Descriptions](#) para conocer los detalles de la falla y su eliminación.

4 Français

4.1 À propos de ce manuel	79
4.1.1 Abréviations utilisées	79
4.1.2 Symboles utilisés	80
4.2 Système de numérotation produit	83
4.3 Sécurité	84
4.3.1 Personnel spécialisé	84
4.3.2 Vérification de la version matérielle	84
4.3.3 Lecture de la documentation	84
4.3.4 Prise en compte des caractéristiques techniques	84
4.3.5 Appréciation du risque	84
4.3.6 Composants sensibles à l'électricité statique	85
4.3.7 Interdiction de modifier les produits	85
4.3.8 Utilisation recommandée	85
4.3.9 Utilisation interdite	85
4.4 Gestion du cycle de vie du produit	86
4.4.1 Mise hors service	86
4.4.2 Démontage	86
4.4.3 Mise au rebut	86
4.4.4 Emballage	87
4.4.5 Maintenance et nettoyage	87
4.4.6 Stockage	87
4.4.7 Réparation du système	88
4.4.8 Transport	89
4.5 Caractéristiques techniques	90
4.5.1 Caractéristiques nominales	90
4.5.2 Fusibles	90
4.5.3 Entrées/Sorties	91
4.5.4 Conditions ambiantes, aération et position de montage	91
4.6 Installation mécanique	92
4.6.1 Avis importants	92
4.6.2 Installation mécanique	92
4.7 Installation électrique	93
4.7.1 Procédure d'installation électrique	93

4.7.2 Boutons-poussoirs (B2, B3)	93
4.7.3 Connecteur USB	94
4.7.4 Transferts de fichiers	95
4.7.5 Sauvegarde/Restauration	95
4.7.6 Clés USB prises en charge	95
4.7.7 Fonctions	95
4.7.8 Interface de bus de service et de bus de terrain (X31 ou X32)	96
4.7.9 Exemple : configuration du réseau	97
4.7.10 Interface du bus de mouvement (X6)	98
4.7.11 Commutateur rotatif (RS1)	98
4.8 Configuration	100
4.8.1 Configuration via KAS-IDE	101
4.9 Dépannage	101

4.1 À propos de ce manuel

Ce **Manuel d'installation PCMM2G** fournit les informations pertinentes permettant une installation et une configuration en toute sécurité du contrôleur de mouvement PCMM2G.

Des informations supplémentaires sont disponibles sur le site Web **Aide en ligne de KAS**.

Ce site :

- Décrit l'utilisation du contrôleur dans des applications générales.
- Fournit des conseils pour configurer et optimiser les performances du système.
- Inclut le guide **Parameter and Command Reference Guide**, qui fournit des informations sur les paramètres et commandes utilisés pour la programmation du système de mouvement.

Tous les documents sont disponibles auprès du :

- Site web de KSN : [Kollmorgen Support Network](https://www.kollmorgen.com/support).
- Site web de Kollmorgen : www.kollmorgen.com.

NOTE

Contactez le service clientèle de Kollmorgen pour obtenir une copie imprimée du manuel d'installation.

4.1.1 Abréviations utilisées

Abréviation	Signification
(→ p. 53)	Dans ce document, la symbole (→ p. 53) signifie « voir page 53 ».
CE	Communauté européenne
CEM	Compatibilité électromagnétique
EtherCAT	Ethernet for Control Automation Technology
IHM	Interface homme-machine
IEC	Commission électrotechnique internationale
KAS	Kollmorgen Automation Suite
PC	Personal Computer (ordinateur personnel)
PCMM2G	Programmable Controller Multi-Axis Master 2nd Generation (contrôleur programmable maître multi-axes de 2e génération).
PE	Protective Earth (terre de protection)
RCD	Residual Current Device (dispositif de protection à courant résiduel)
VCA	Tension en volts, courant alternatif
VCC	Tension en volts, courant continu

4.1.2 Symboles utilisés

- "Symboles électriques" (→ p. 80)
- "Symboles obligatoires" (→ p. 80)
- "Symboles de déclaration spéciaux" (→ p. 81)
- "Symboles d'avertissement" (→ p. 81)

4.1.2.1 Symboles électriques

Chacun de ces symboles peut être utilisé et/ou identifié dans les produits, le micrologiciel et/ou les logiciels Kollmorgen.

Symbole	Indication	Symbole	Indication
	Châssis Ground.		Contact normalement ouvert (NO).
	Diode.		Terre de protection.
	Filtre CEM avec mise à la terre.		Relais.
	Pare-feu.		Relais désactivé / en temporisation.
	Fusible.		Résistance.
	Contact normalement fermé (NC).		Masse du signal.

4.1.2.2 Symboles obligatoires

Chacun de ces symboles peut être utilisé et/ou identifié dans les produits, le micrologiciel et/ou les logiciels Kollmorgen.

Symbole	Indication
	Pollution sonore élevée. La nature du danger est précisée par le texte figurant à côté du symbole.
	Le port de lunettes de protection est obligatoire.
	Le port de gants de sécurité est obligatoire.
	Veuillez lire ce document afin d'utiliser en toute sécurité les produits, micrologiciels et/ou logiciels Kollmorgen.

4.1.2.3 Symboles de déclaration spéciaux

Chacun de ces symboles peut être utilisé et/ou identifié dans les produits, le micrologiciel et/ou les logiciels Kollmorgen.

Symbole	Indication
 DANGER	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou de graves blessures .
 AVERTISSEMENT	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou de graves blessures .
 ATTENTION	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.
 IMPORTANT	Indique des informations spécifiques susceptibles d'avoir une incidence sur les résultats.
 AVIS	Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.
 NOTE	Indique des informations utiles.
 ASTUCE	Indique des informations utiles pour faciliter l'utilisation de l'appareil, du logiciel ou du micrologiciel.

4.1.2.4 Symboles d'avertissement

Chacun de ces symboles peut être utilisé et/ou identifié dans les produits, le micrologiciel et/ou les logiciels Kollmorgen.

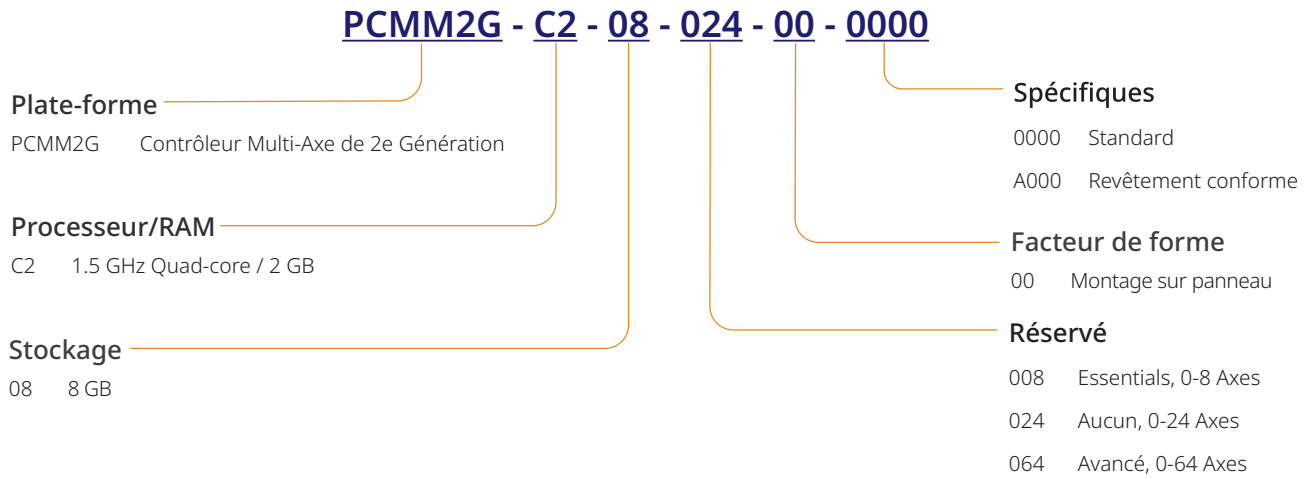
Symbole	Indication
	Avertissement de danger en cas de démarrage automatique.
	Avertissement d'un danger lié à l'électricité et ses effets.
	Avertissement de danger d'environnement explosif.
	Avertissement de danger d'environnement inflammable.
	Avertissement de corrosion galvanique.
	Avertissement d'un danger (général). Le type de danger concerné est indiqué dans le texte à côté du symbole.

Symbole	Indication
	Warning of danger of a hand crushing environment.
	Avertissement d'un danger lié à une surface chaude.
	Avertissement de danger d'environnement magnétisé.
	Avertissement de danger lié à un environnement sonore élevé.
	Avertissement concernant les risques que présentent les champs magnétiques puissants pour les stimulateurs cardiaques.
	Avertissement concernant le risque de pincement à proximité des rouleaux en mouvement.
	Avertissement d'un danger lié à des charges suspendues.

4.2 Système de numérotation produit

! IMPORTANT

- Le système de référence sert uniquement à identifier les produits.
- Ne l'utilisez pas pour passer commande, car toutes les combinaisons de caractéristiques ne sont pas possibles.



! IMPORTANT

- Les fonctionnalités des différents modèles de contrôleurs sont configurées lors du processus de fabrication.
- La mise à niveau d'un PCMM2G vers un modèle comportant un nombre d'axes supérieur après expédition nécessite une coordination avec le site de fabrication.
- Les clients et les distributeurs sont invités à contacter leur représentant local du service d'assistance Kollmorgen pour obtenir de l'aide concernant les mises à niveau de modèles de contrôleurs ou les modifications de configuration.

4.3 Sécurité

4.3.1 Personnel spécialisé



Ces appareils sont destinés aux applications industrielles.

Les fabricants de machines doivent employer du personnel qualifié.

Le personnel qualifié désigne les personnes formées au transport, à l'installation, à la mise en service et à l'utilisation des variateurs électriques.

- Transport, stockage, déballage : exclusivement réservés à un personnel possédant des connaissances en matière de manipulation de composants sensibles à l'électricité statique.
- Installation mécanique : exclusivement réservée à des mécaniciens qualifiés.
- Installation électrique : exclusivement réservée à des électrotechniciens qualifiés.
- Tests de base / configuration : exclusivement réservés à des spécialistes en électrotechnique et technologie d'entraînement.

Le personnel qualifié doit connaître et respecter les normes ISO 12100 / IEC 60364 / IEC 60664 ainsi que les réglementations nationales en matière de prévention des accidents.

4.3.2 Vérification de la version matérielle



Vérifiez le numéro de version matérielle du produit (voir étiquette du produit).

- Ce numéro est le lien entre votre produit et le manuel.
- Il doit correspondre au numéro de version matérielle indiqué sur la page de couverture du manuel.

4.3.3 Lecture de la documentation



Lisez la documentation disponible avant l'installation et la mise en service.

- Toute manipulation incorrecte de l'appareil peut provoquer des blessures ou des dégâts.
- L'opérateur de systèmes faisant intervenir le contrôleur PCMM2G doit exiger de tous les membres du personnel travaillant avec le système de mouvement qu'ils consultent et comprennent le manuel avant d'utiliser le système.

4.3.4 Prise en compte des caractéristiques techniques



- Respectez les caractéristiques techniques et les spécifications relatives aux conditions de connexion (plaque signalétique et documentation).
- Le dépassement des valeurs de tension ou d'intensité autorisées peut entraîner des dommages sur l'unité de contrôle PCMM2G.

4.3.5 Appréciation du risque



Le fabricant de la machine utilisée avec un contrôleur PCMM2G doit :

- Procéder à une appréciation du risque lié à sa machine.
- Prendre des mesures appropriées afin d'éviter tout dommage corporel ou matériel provoqué par un éventuel mouvement inopportun.
- Des exigences supplémentaires concernant le personnel spécialisé peuvent découler de l'appréciation du risque.

4.3.6 Composants sensibles à l'électricité statique



Le contrôleur PCMM2G comprend des composants sensibles à l'électricité statique qui peuvent être endommagés par une manipulation incorrecte.

- Déchargez l'électricité statique de votre corps avant de toucher le contrôleur PCMM2G.
- Évitez tout contact avec des matériaux fortement isolants (textiles synthétiques, film plastique, etc.)
- Placez le contrôleur PCMM2G sur une surface conductrice.

4.3.7 Interdiction de modifier les produits



- Il est interdit de modifier le contrôleur PCMM2G sans avoir obtenu l'autorisation du fabricant au préalable.
- Toute ouverture du contrôleur, du dispositif ou du boîtier annule la garantie.

4.3.8 Utilisation recommandée

Le contrôleur PCMM2G est conçu pour contrôler des variateurs Kollmorgen au sein d'un système de mouvement.

- Les contrôleurs PCMM2G sont des composants montés sur des machines ou installations électriques et peuvent être exploités uniquement en tant que composants intégrés de ces installations ou machines.
- Le fabricant de la machine utilisée avec un contrôleur PCMM2G doit procéder à une appréciation de son risque.
- Dans le cas d'un montage des contrôleurs PCMM2G dans des machines ou des installations, l'utilisation du système de mouvement est interdite tant que la conformité de la machine ou de l'installation aux directives régionales n'a pas été établie.

4.3.8.1 Armoire et câblage

Les contrôleurs PCMM2G ne doivent être exploités et connectés de façon permanente qu'au sein d'une armoire de commande fermée et adaptée aux conditions ambiantes.

Voir "Conditions ambiantes, aération et position de montage" (→ p. 91).

- Une aération ou un refroidissement peut être nécessaire pour conserver l'armoire à une température inférieure à 55 °C.
- Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre pour le câblage.
- La section des conducteurs peut être basée sur la norme IEC 60204 (ou pour les sections AWG : tableau CEN 310-16, colonne 75 °C).

4.3.8.2 Alimentation

Le contrôleur PCMM2G est alimenté par une alimentation 24 VCC de type PELV.

4.3.9 Utilisation interdite

Toute utilisation autre que celle décrite dans le présent document n'est pas prévue et peut entraîner des dommages corporels et matériels.

- Le contrôleur PCMM2G ne doit pas être utilisé avec des machines ne respectant pas les normes ou les réglementations nationales appropriées.
- Il est également interdit d'utiliser le contrôleur PCMM2G dans les environnements suivants :
 - Zones potentiellement explosives.
 - Environnements avec acides corrosifs et/ou conducteurs, solutions alcalines, huiles, vapeurs, poussières.

4.4 Gestion du cycle de vie du produit

4.4.1 Mise hors service

AVIS

Seuls des spécialistes en électrotechnique sont habilités à mettre des composants du système hors service.

1. Coupez l'interrupteur principal de l'armoire de commande.
2. Prenez les mesures nécessaires pour empêcher le redémarrage du système.
3. Bloquez l'interrupteur principal.

4.4.2 Démontage

AVIS

Seuls des spécialistes en électrotechnique sont habilités à démonter des composants du système.

1. Mettez l'appareil hors service.
Voir "Mise hors service" (→ p. 86).
2. Retirez les connecteurs.
Débranchez le câble de terre en dernier.
3. Procédez au démontage : desserrez les vis de fixation.
Retirez le dispositif.

4.4.3 Mise au rebut

AVIS

Contactez une entreprise agréée d'élimination des déchets électroniques pour mettre au rebut adéquatement le contrôleur ou l'appareil.

Conformément à la directive WEEE-2012/19/EU ou une réglementation similaire :

- Le fabricant accepte le retour de contrôleurs, d'appareils ou d'accessoires usagés pour une mise au rebut professionnelle.
- Les frais de transport liés au retour du contrôleur, de l'appareil ou de l'accessoire sont à la charge de l'expéditeur.
- Envoyez les produits dans leur emballage d'origine à l'adresse appropriée.

Pour la mise au rebut, envoyez l'appareil, dans son emballage d'origine, à l'adresse du fabricant.

Région	Adresse d'élimination
Amérique du Nord	Kollmorgen Corporation 201 West Rock Road Radford, VA 24141, USA
Europe	Kollmorgen s.r.o. Attn.: Repair Department Evropská 864 664 42 Modřice, Brno Czech Republic
Amérique du Sud	Altra Industrial Motion do Brasil Equipamentos Industriais Ltda. Avenida João Paulo Ablas, 2970 Jardim da Glória, Cotia - SP CEP 06711-250, Brazil

Région	Adresse d'élimination
Chine et SEA	Kollmorgen (Shanghai) Room 1201, Building A, Mangoo Hub, No.7 Longai Road, Xuhui District, Shanghai, China (Service available in English and Chinese)

4.4.4 Emballage

L'emballage du contrôleur PCMM2G est composé d'un carton recyclable avec inserts et d'une étiquette sur l'extérieur du colis.

- Dimensions de l'emballage (H x L x P) : 107mm x 268mm x 220mm.
- Poids total : 1,2kg.

4.4.5 Maintenance et nettoyage

AVIS

- Toute ouverture du contrôleur, du dispositif ou du boîtier annule la garantie.
 - Cet appareil ne nécessite aucune maintenance.
 - Il doit être inspecté une fois par an par un personnel spécialisé.
 - L'intérieur de l'appareil ne peut être nettoyé que par le fabricant.
- Veillez à **ne pas** immerger l'appareil ou pulvériser de produit dessus.
- Veillez à **ne pas** faire entrer de liquide dans l'appareil.

4.4.5.1 Procédure de nettoyage



Hautement inflammable ! Risque de blessure par explosion et incendie.

- Respectez les consignes de sécurité figurant sur l'emballage du liquide de nettoyage.
- Après nettoyage, attendez au moins 30 minutes avant de remettre l'appareil en service.

1. Mettez l'appareil hors service.
Voir "Mise hors service" (→ p. 86).
2. **Boîtier** : nettoyez avec de l'isopropanol ou une solution de nettoyage similaire.
3. **Grille de protection du ventilateur** : nettoyez avec une brosse à sec.

4.4.6 Stockage

AVIS

Respectez les spécifications suivantes pour stocker le contrôleur PCMM2G :
Ces spécifications sont conformes à la norme IEC 61800-2.

- Le stockage doit être effectué uniquement dans l'emballage d'origine recyclable du fabricant.
- La hauteur d'empilage maximum correspond à la hauteur de 8 cartons.
- Le stockage doit être effectué dans les plages de températures spécifiées :
 - -25 °C à +55 °C, taux de variation max. 20 K/heure, classe 1K4.
- Le stockage doit être effectué dans les conditions d'humidité spécifiées :
 - Humidité relative comprise entre 5 et 95 %, sans condensation, classe 1K3.

4.4.7 Réparation du système

AVIS

Seuls des spécialistes en électrotechnique sont habilités à remplacer des composants du variateur.

⚠ ATTENTION

Démarrage automatique !



- Lors d'opérations de remplacement, une combinaison de dangers et de plusieurs événements peut se produire.
- Seul du personnel dûment formé et qualifié est habilité à travailler sur l'installation électrique, conformément aux réglementations sur la sécurité au travail, et uniquement en utilisant l'équipement de protection personnelle prescrit.

4.4.7.1 Remplacement d'un contrôleur

AVIS

- Seul le fabricant est habilité à réparer le contrôleur.
- Toute ouverture du contrôleur, du dispositif ou du boîtier annule la garantie.

1. Mettez l'appareil hors service.
Voir "Mise hors service" (→ p. 86).
2. Démontez l'appareil.
Voir "Démontage" (→ p. 86).
3. Envoyez l'appareil au fabricant.
Voir "Mise au rebut" (→ p. 86).
4. Installez un nouvel appareil en suivant les instructions du manuel d'installation.
5. Configurez le système en suivant les instructions du manuel d'installation.

4.4.7.2 Remplacement des autres pièces du variateur

Suivez la procédure ci-dessous si vous devez remplacer des pièces du variateur (câbles, par ex.).

1. Mettez l'appareil hors service.
Voir "Mise hors service" (→ p. 86).
2. Remplacez les pièces.
3. Vérifiez que tous les branchements sont correctement effectués.
4. Configurez le système en suivant les instructions du manuel d'installation.

4.4.8 Transport

AVIS

Respectez les spécifications suivantes pour transporter le contrôleur PCMM2G. Ces spécifications sont conformes à la norme IEC 61800-2.

- Seul le transport par du personnel qualifié, dans l'emballage recyclable d'origine du fabricant, est autorisé.
 - Les chocs doivent être évités lors du transport.
- La hauteur d'empilage maximum correspond à la hauteur de 8 cartons.
- Le transport doit être effectué dans les plages de températures spécifiées :
 - -25 °C à +70 °C, taux de variation maximal de 20 K/h, classe 2K3.
- Le transport doit être effectué dans les conditions d'humidité spécifiées :
 - Humidité relative maximale de 95 %, sans condensation, classe 2K3.

AVIS

- Le contrôleur PCMM2G comprend des composants sensibles à l'électricité statique qui peuvent être endommagés par une manipulation incorrecte.
- Déchargez l'électricité statique de votre corps avant de toucher le contrôleur PCMM2G.
- Évitez tout contact avec des matériaux fortement isolants (textiles synthétiques, film plastique, etc.)
- Placez le contrôleur PCMM2G sur une surface conductrice.

NOTE

- Si l'emballage est abîmé, vérifiez si l'unité présente des dommages visibles.
- Avertissez l'expéditeur et le fabricant des éventuels dommages constatés sur l'emballage ou le produit.

4.5 Caractéristiques techniques

4.5.1 Caractéristiques nominales

4.5.1.1 Caractéristiques électriques

Caractéristiques électriques	Unités	PCMM2G
Tension d'alimentation nominale. Voir "Power Supply 24 VDC (X1)" (→ p. 183).	Vcc	24 Vcc ±10%
Courant d'entrée nominal.	A	1,25
Puissance d'entrée nominale.	W	30
Fréquence de mise en marche/arrêt autorisée.	1/h	30

4.5.1.2 Caractéristiques mécaniques

Caractéristiques mécaniques	Unités	PCMM2G
Poids	kg	0,45
Dimensions (H x L x P). Voir "Dimensions" (→ p. 188).	mm	174 x 50 x 111,5
Dimensions avec connecteurs (H x L x P). Voir "Dimensions" (→ p. 188).	mm	208 x 50 x 147,5

4.5.1.3 Couples de serrage recommandés

Couples de serrage recommandés	Unités	PCMM2G
X1, X35, X36	Nm (lbf-in)	0,2 à 0,25 (2)
Bloc PE	Nm (lbf-in)	1,7 (15)

4.5.2 Fusibles

Circuit	Intensité nominale max.	Exemple classe J Eaton	Exemple classe J Ferraz Shawmut
Alimentation 24 Vcc	8A (temporisation)	LPJ8SP/DFJ8	AJT8

4.5.3 Entrées/Sorties

Interface	Caractéristiques électriques
Entrées numériques Voir "Digital Inputs" (→ p. 186).	- MARCHE : >15 V, 15 mA maximum. - ARRÊT : ≤5 V, 15 mA maximum. - Isolation galvanique pour 100 Vcc. - Fréquence de rafraîchissement : 4kHz. - IEC 61131-2, type 1, à courant absorbé.
Sorties numériques Voir "Digital Outputs" (→ p. 187).	- Max. 30 Vcc, 100 mA. - Protection contre les courts-circuits. - Isolation galvanique pour 100 Vcc. - Fréquence de rafraîchissement : 4kHz. - Contacts secs.

4.5.4 Conditions ambiantes, aération et position de montage

Température ambiante en fonctionnement	0 à +55 °C dans des conditions nominales.
Protection du boîtier	IP20 suivant la norme IEC 60529.
Humidité en fonctionnement	5 à 85 % d'humidité relative, sans condensation. Classe 3K3 suivant la norme IEC 60721-3-3.
Position de montage	Verticale
Niveau de pollution	Niveau de pollution 2 suivant la norme IEC 61010-1.
Altitude du site	Jusqu'à 2 500 mètres au-dessus du niveau moyen de la mer sans restriction.
Stockage, transport	Voir "Gestion du cycle de vie du produit" (→ p. 86).
Aération	Ventilateur interne.
Vibrations	Classe 3M1 suivant la norme IEC 60721-3-3.

4.6 Installation mécanique

NOTE

Aperçu des dimensions.
Voir "Dimensions" (→ p. 188).

4.6.1 Avis importants

AVIS

- Protégez le contrôleur PCMM2G des contraintes inacceptables.
- **Évitez** toute déformation des composants.
- **Évitez** toute variation des distances d'isolation lors du transport et de la manutention.
- Évitez tout contact avec les composants électroniques et les contacts.

AVIS

- Le contrôleur PCMM2G se mettra hors tension en cas de surchauffe.
- Vérifiez qu'il y a une circulation suffisante d'air frais filtré ou utilisez un échangeur de chaleur.

AVIS

- Ne montez **pas** d'appareils générant des champs magnétiques à proximité directe du contrôleur PCMM2G.
- Les champs magnétiques puissants peuvent directement nuire au fonctionnement des composants internes.
- Installez les appareils générant des champs magnétiques loin du contrôleur PCMM2G et/ou bloquez les champs magnétiques.

4.6.2 Installation mécanique

Les outils suivants sont nécessaires (au minimum) pour installer le contrôleur PCMM2G.

- Vis à tête cylindrique à six pans creux M4 (ISO 4762).
- Clé hexagonale en T 3 mm.
- Tournevis cruciforme PH2.
- Petit tournevis plat.

NOTE

Votre installation peut nécessiter des outils supplémentaires.

4.6.2.1 Procédure d'installation

1. Préparez le site.
Le site doit être exempt de matériaux conducteurs ou corrosifs.
2. Vérifiez l'aération.
L'aération du contrôleur PCMM2G doit être continue et maintenue dans la plage de températures ambiantes autorisées.
Laissez un espace libre suffisant au-dessus, en dessous et **à gauche** du contrôleur PCMM2G.
Voir "Conditions ambiantes, aération et position de montage" (→ p. 91).
3. Vérifiez le système de refroidissement.
Positionnez le système de refroidissement de manière à ce que l'eau de condensation ne puisse pas couler sur le contrôleur PCMM2G ou les appareils périphériques.
4. Montez le contrôleur PCMM2G.
Assemblez le contrôleur PCMM2G et le bloc d'alimentation côte à côte sur la plaque de fixation conductrice mise à la terre.
5. Mettez à la terre le contrôleur PCMM2G.
Mettez à la terre la plaque de fixation, le boîtier du contrôleur PCMM2G et le composant CNC-GND du système de commande.

4.7 Installation électrique

NOTE

Pour un aperçu des connecteurs et de la connexion E/S, se reporter à Connexions (→ p. 182).

AVIS

- Seuls des spécialistes en électrotechnique sont habilités à installer le contrôleur.
- Les fils verts présentant une ou plusieurs rayures jaunes doivent uniquement être utilisés pour la mise à la terre de protection (PE).

AVIS

- Des fusibles externes trop puissants peuvent endommager les câbles et les appareils.
- Les fusibles de l'alimentation 24 VCC doivent être installés par l'utilisateur.
- Se reporter à Fusibles (→ p. 90) pour les valeurs.

NOTE

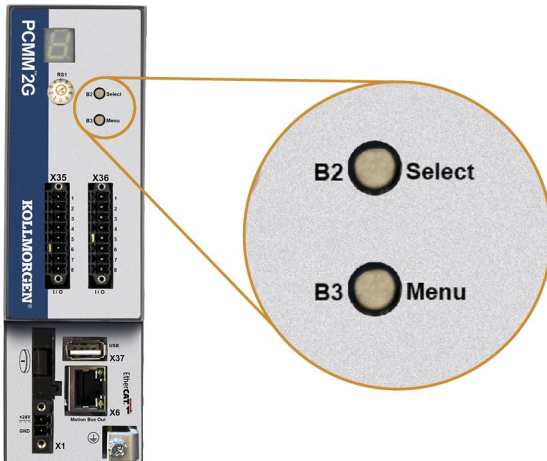
- Il est possible d'utiliser KAS-IDE pour modifier les paramètres de l'appareil.
- Toute autre modification annulera la garantie.

4.7.1 Procédure d'installation électrique

1. Choisissez les câbles conformément à la norme IEC 60204.
2. Installez le blindage et mettez à la terre le contrôleur PCMM2G.
Raccordez à la terre la plaque de fixation et le composant CNC-GND du système de commande.
3. Connectez toutes les interfaces conformément aux schémas de câblage des sections suivantes :
Connector Assignment (→ p. 182).
Connection Overview (→ p. 183).
I/O Connections (→ p. 184).

4.7.2 Boutons-poussoirs (B2, B3)

Les boutons-poussoirs peuvent être utilisés pour exécuter des fonctions prédéfinies.



4.7.2.1 Fonctions de démarrage

Maintenez le bouton assigné enfoncé pendant la séquence de démarrage à la mise sous tension.

Fonction	Bouton-poussoir	Remarques
Mode de récupération	B2	1. Insérez une clé USB de récupération. 2. Maintenez ce bouton enfoncé pour démarrer en mode de récupération.
Menu	B3	Maintenez ce bouton enfoncé pour bloquer le démarrage automatique de l'application et pour parcourir les différentes options de menu.

4.7.2.2 Fonctions opérationnelles

Appuyez sur le bouton assigné en mode de fonctionnement normal.

Fonction	Bouton-poussoir	Remarques
Sélection d'une option de menu	B2	Appuyez sur ce bouton lorsque l'option de menu désirée est affichée afin d'exécuter l'action. Application en cours d'exécution , options de menu disponibles : • Adresse IP • Application "stop" (confirmation) Aucune application en cours d'exécution , options de menu disponibles : • Adresse IP • Application "stop" (confirmation) • Rétablissement des valeurs par défaut ("reset") (confirmation)
Confirmation	B2	Si l'option de menu sélectionnée nécessite une confirmation,  s'affiche pendant 10 s. Appuyez sur B2 pour confirmer.
Menu	B3	Appuyez sur ce bouton pour parcourir les options de menu. Les options de menu s'affichent de manière répétée sur l'afficheur à 7 segments pendant 10 s. Appuyez sur B2 pour sélectionner une option de menu.

4.7.3 Connecteur USB

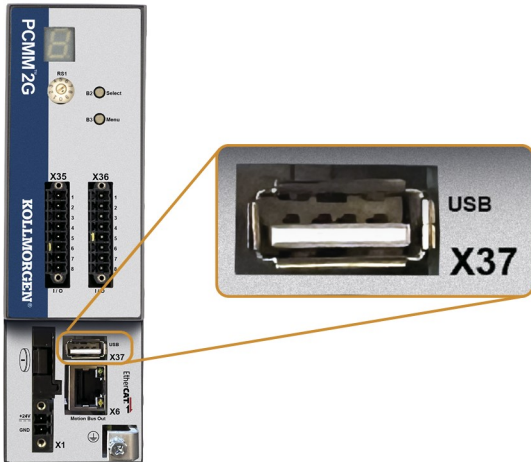
NOTE

- Arrêtez l'application depuis le navigateur Web ou utilisez la fonction "stop" du bouton B2/B3 avant toute opération via USB.
- Le connecteur USB du contrôleur PCMM2G sert à transférer des fichiers depuis une clé USB.
- Si une erreur se produit pendant des opérations d'enregistrement ou de chargement, le numéro de l'erreur apparaît sur l'afficheur à 7 segments sous la forme d'un E suivi de deux chiffres ( par ex.).
- Voir "Controller Errors and Alarms" (→ p. 188).

4.7.4 Transferts de fichiers

Les transferts de fichiers depuis ou vers la clé USB peuvent être exécutés à partir du serveur Web (fonction Backup/Restore [Sauvegarde/Restauration]) ou de l'application KAS (fichiers de données utilisateur).

Pour une description détaillée, se reporter à l'aide en ligne de KAS.



4.7.5 Sauvegarde/Restauration

Les opérations de sauvegarde/restauration (depuis le contrôleur PCMM2G vers la clé USB ou depuis la clé USB vers le contrôleur PCMM2G) ne sont pas possibles si une application est en cours d'exécution.

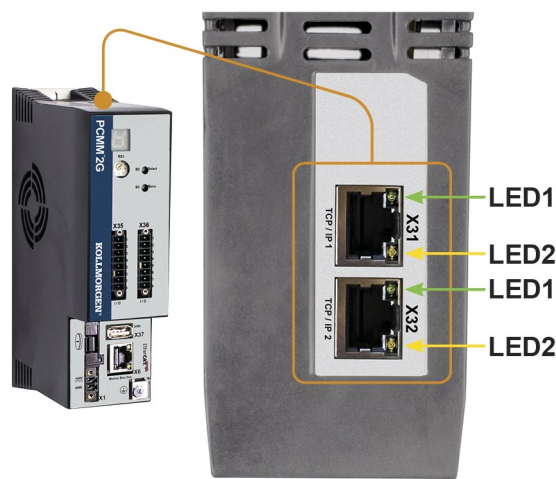
4.7.6 Clés USB prises en charge

Clé USB	Système de fichiers	Capacité
USB 3.0 ou version ultérieure recommandée. USB 2.0 minimum.	FAT32	8 Go minimum.

4.7.7 Fonctions

Les fonctions de sauvegarde et de restauration du contrôleur PCMM2G doivent être exécutées à partir du serveur Web.

4.7.8 Interface de bus de service et de bus de terrain (X31 ou X32)



Broche	Signal
1	Transmission +
2	Transmission -
3	Réception +
6	Réception -

Protocole	Type
Modbus TCP	Bus de service
Ethernet TCP/IP	Bus de service

4.7.8.1 Procédure de connexion

1. Vérifiez que l'équipement est hors tension.
2. Connectez l'interface de service (X31 ou X32) du contrôleur PCMM2G à une interface Ethernet directement sur le PC ou via un concentrateur/commutateur réseau.
Utilisez des câbles Ethernet Cat 5e / Cat 6 standard pour la connexion.
Des câbles croisés peuvent également être utilisés dans certains cas.

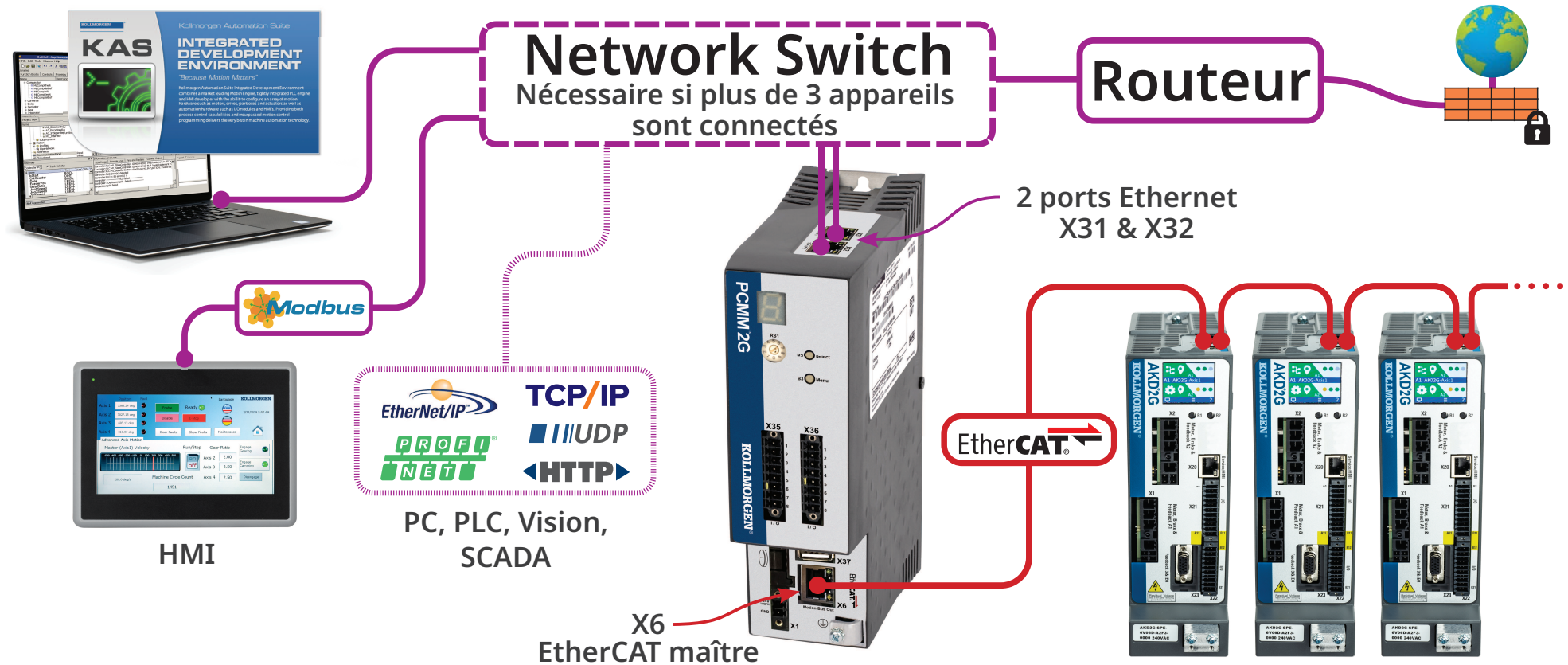
AVIS

- Ne connectez pas le câble du bus de mouvement à l'interface de service X31 ou X32.
- Le câble du bus de mouvement doit être connecté à X6.

3. Assurez-vous que la LED de liaison du contrôleur PCMM2G (DEL verte sur le connecteur RJ45) et celle du PC (ou concentrateur/commutateur réseau) sont toutes deux allumées.
Si c'est le cas, cela signifie que la connexion électrique fonctionne.

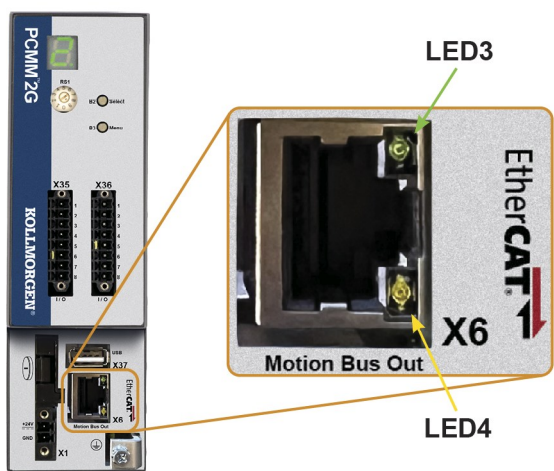
N° DEL	Couleur	Nom	Description
LED1	Verte	Liaison	Allumée = signal de réception valide.
LED2	Jaune	Activité	Clignote = transmission ou réception de paquet.

4.7.9 Exemple : configuration du réseau



4.7.10 Interface du bus de mouvement (X6)

Tous les ports réseau prennent en charge la technologie Auto-MDIX.
Cela signifie que l'affectation du signal de réception/transmission est négociée et que des câbles droits sont utilisés.



Broche	Signal
1	Réception +
2	Réception -
3	Transmission +
6	Transmission -

AVIS

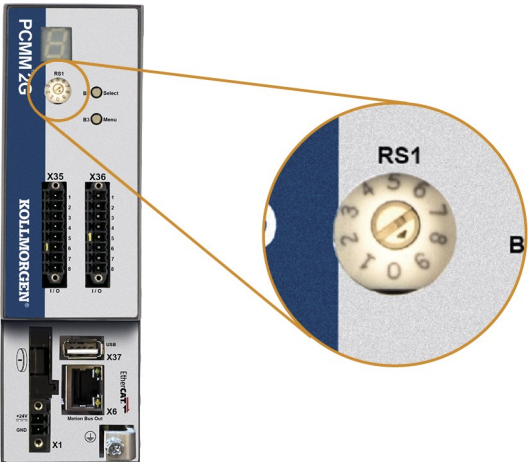
- Le câble de service Ethernet doit être connecté à X31 ou X32.
- Ne connectez **pas** le câble de service Ethernet pour le PC à l'interface du bus de mouvement X6.

N° DEL	Couleur	Nom	Description
LED3	Verte	Liaison	Allumée = signal de réception valide.
LED4	Jaune	Activité	Clignote = transmission ou réception de paquet.

4.7.11 Commutateur rotatif (RS1)

Le commutateur rotatif RS1 sert à désigner l'adresse IP du contrôleur PCMM2G.

- Chaque position du commutateur RS1 désigne l'adresse IP en tant qu'adresse DHCP/AutoIP ou adresse statique.
 - Voir "Positions du commutateur rotatif" (→ p. 99).
- L'adresse IP apparaît sur l'afficheur à 7 segments.
 - Voir [View the Controller IP Address](#).



4.7.11.1 Positions du commutateur rotatif

NOTE

Le masque de sous-réseau du PC doit être défini sur 255.255.255.0 ou 255.255.255.128.

Position du commutateur rotatif	Adresse IP du contrôleur PCMM2G
0	Adresse DHCP/AutoIP. • L'adresse IP de l'appareil est obtenue auprès du serveur DHCP du réseau. • Si aucun serveur DHCP n'est trouvé, l'adresse IP est une adresse AutoIP. • L'adresse IP est générée en interne conformément au protocole AutoIP. • Le format de l'adresse IP est 169.254.xx.xx. Voir "Adresse IP dynamique (DHCP ou AutoIP)" (→ p. 100).
1	Adresse IP statique. • L'adresse IP est configurable par logiciel à partir d'un navigateur Web. • L'adresse IP par défaut du commutateur RS1 à la position 1 est 192.168.0.101. Modification manuelle de l'adresse IP 1. Vérifiez que le commutateur RS1 du contrôleur est réglé sur la position 1. 2. Ouvrez un navigateur Web et saisissez l'adresse IP du contrôleur. La page Web du contrôleur s'affiche. 3. Cliquez sur l'onglet Settings (Paramètres). 4. Cliquez sur l'onglet Network (Réseau). 5. Dans la section Manual IP Address (Adresse IP manuelle) : a. Saisissez le champ IP address (Adresse IP). b. Saisissez le champ Subnet mask (Masque de sous-réseau). La valeur par défaut est 255.255.255.0. c. Facultatif : saisissez le champ Default gateway (Passerelle par défaut) si le contrôleur n'appartient pas au réseau local. 6. Cliquez sur Apply (Appliquer). 7. Cliquez sur Reboot (Redémarrer). 8. Vérifiez que la nouvelle adresse IP apparaît sur l'afficheur à 7 segments du contrôleur. Voir "Adresse IP statique" (→ p. 100).
2 à 9	Adresse IP statique. • L'adresse IP est 192.168.0.10n, où n correspond au chiffre du commutateur rotatif. • Ce paramètre génère des adresses allant de 192.168.0.102 à 192.168.0.109. • Exemple : si le commutateur RS1 est réglé sur 5, l'adresse IP est 192.168.0.105. Voir "Adresse IP statique" (→ p. 100).

4.7.11.2 Adresse IP dynamique (DHCP ou AutoIP)

Lorsque le commutateur RS1 est réglé sur 0, le contrôleur PCMM2G se trouve en mode DHCP.

- Le contrôleur PCMM2G obtient son adresse IP auprès d'un serveur DHCP externe.
 - En cas d'absence de serveur DHCP, l'appareil utilise une adresse IP privée automatique.
 - Le format de cette adresse IP est 169.254.xx.xx.
- Si le PC est connecté directement à l'appareil et configuré de façon à obtenir une adresse IP automatiquement dans les paramètres TCP/IP, des adresses compatibles sont générées automatiquement afin d'assurer la connexion entre les deux appareils.
 - La configuration d'une adresse IP privée automatique par un PC peut durer jusqu'à 60 secondes.

4.7.11.3 Adresse IP statique

Lorsque le contrôleur PCMM2G est directement connecté à un PC, il convient d'utiliser une adresse IP statique.

- Réglez le commutateur rotatif RS1 sur une position comprise entre 1 et 9.
 - Voir "Positions du commutateur rotatif" (→ p. 99).

4.7.11.4 Réinitialisation de l'adresse IP

En cas de changement de position du commutateur pendant l'alimentation 24 VCC du contrôleur PCMM2G, vous devez couper la tension d'alimentation 24 VCC, puis la réenclencher.

Cette action entraîne la réinitialisation de l'adresse IP.

4.8 Configuration

AVIS

Les tâches ci-après doivent être effectuées avant de procéder aux tests et à la configuration.

Le fabricant de la machine utilisée avec un contrôleur PCMM2G doit :

- Procéder à une appréciation du risque lié à sa machine.
- Prendre des mesures appropriées afin d'éviter tout dommage corporel ou matériel provoqué par un éventuel mouvement inopportun.
- Des exigences supplémentaires concernant le personnel spécialisé peuvent découler de l'appréciation du risque.

AVIS

Seul un personnel spécialisé disposant de connaissances approfondies en électrotechnique et/ou en technologie d'entraînement est autorisé à tester et configurer l'appareil.

AVIS

- Les jeux de données stockés sur des supports de données ne sont pas protégés contre une modification involontaire de la part d'une autre personne.
- Un mouvement inattendu peut se produire si vous utilisez des données non vérifiées.
- C'est pourquoi, après le chargement d'un jeu de données, vous devez toujours vérifier tous les paramètres avant d'activer l'appareil.

4.8.1 Configuration via KAS-IDE

Le contrôleur et les variateurs doivent être adaptés aux spécifications de votre machine.

- Pour la plupart des applications, vous pouvez utiliser un PC et le logiciel KAS-IDE (Kollmorgen Automation Suite Integrated Development Environment) pour configurer les conditions de fonctionnement et les paramètres de votre système de mouvement.
- Le PC est connecté au contrôleur PCMM2G par un câble Ethernet.
- Le logiciel KAS-IDE est :
 - Un environnement de développement intégré qui contient des outils servant à configurer le réseau EtherCAT, à configurer et régler des variateurs Kollmorgen, ainsi qu'à créer un programme API et une IHM.
 - Disponible sous forme électronique.
Contactez votre représentant commercial Kollmorgen pour plus d'informations.
- Le moteur d'exécution (Runtime) PCMM2G est disponible soit sur le site :
 - Site web de KSN : [Kollmorgen Support Network](#).
 - Site web de Kollmorgen : www.kollmorgen.com.
- Kollmorgen propose des cours de formation et d'initiation.

NOTE

Voir le guide de démarrage de KAS pour l'installation, situé ici : [KAS IDE Getting Started EN](#).

4.9 Dépannage

En fonction des spécifications de votre installation, différentes causes peuvent être à l'origine de problèmes du contrôleur de mouvement.

Les causes des erreurs dans les systèmes multi-axes peuvent s'avérer particulièrement complexes.

Si vous ne parvenez pas à résoudre une erreur ou tout autre problème à l'aide du guide de dépannage, le service clientèle de Kollmorgen peut vous fournir une aide supplémentaire.

NOTE

Voir [Controller Error and Alarm Descriptions](#) pour la description des erreurs et la solution à suivre pour les supprimer.

5 Italiano

5.1 Informazioni sul presente manuale	104
5.1.1 Abbreviazioni usate	104
5.1.2 Simboli usati	105
5.2 Schema dei codici articolo	108
5.3 Sicurezza	109
5.3.1 È richiesto l'intervento di personale specializzato!	109
5.3.2 Controllare la revisione dell'hardware!	109
5.3.3 Leggere la documentazione in materia!	109
5.3.4 Prestare attenzione ai dati tecnici!	109
5.3.5 Eseguire una valutazione dei rischi!	109
5.3.6 Prestare attenzione ai componenti sensibili alle cariche elettrostatiche!	110
5.3.7 Non modificare mai i prodotti!	110
5.3.8 Uso secondo le istruzioni	110
5.3.9 Uso vietato	110
5.4 Gestione del ciclo di vita di un prodotto	111
5.4.1 Messa fuori servizio	111
5.4.2 Smontaggio	111
5.4.3 Smaltimento	111
5.4.4 Imballaggio	112
5.4.5 Manutenzione e pulizia	112
5.4.6 Stoccaggio	112
5.4.7 Riparazione del sistema	113
5.4.8 Trasporto	114
5.5 Dati tecnici	115
5.5.1 Dati nominali	115
5.5.2 Fusibili	115
5.5.3 Ingressi / uscite	116
5.5.4 Temperatura ambiente, ventilazione e posizione di montaggio	116
5.6 Installazione meccanica	117
5.6.1 Note importanti	117
5.6.2 Installazione meccanica	117
5.7 Installazione elettrica	118
5.7.1 Procedura di installazione elettrica	118

5.7.2 Pulsanti (B2, B3)	118
5.7.3 Connettore	119
5.7.4 Trasferimenti di file	120
5.7.5 Backup/ripristino	120
5.7.6 Unità flash USB supportate	120
5.7.7 Caratteristiche	120
5.7.8 Interfaccia di servizio e del bus di campo (X31 o X32)	121
5.7.9 Esempio: Configurazione di rete	122
5.7.10 Interfaccia del motion bus (X6)	123
5.7.11 Selettore rotativo (RS1)	123
5.8 Configurazione	125
5.8.1 Configurazione con KAS-IDE	126
5.9 Risoluzione dei problemi	126

5.1 Informazioni sul presente manuale

Il presente **Manuale di installazione del PCMM2G** contiene le informazioni necessarie per un'installazione e una configurazione sicure del controllore PCMM2G.

Per ulteriori informazioni consultare il sito web della **Guida in linea KAS**.

Il presente sito:

- Descrive come utilizzare il controllore nelle applicazioni classiche.
- Fornisce suggerimenti per la configurazione e l'ottimizzazione delle prestazioni del sistema.
- Include la **Guida di riferimento dei parametri e dei comandi**, che fornisce informazioni sui parametri e sui comandi utilizzati per programmare il sistema di motion.

Tutti i documenti sono disponibili presso la:

- Sito web di KSN: [Kollmorgen Support Network](#).
- Sito web di Kollmorgen: www.kollmorgen.com.

NOTA

Contattare l'assistenza clienti Kollmorgen per ottenere una copia stampata del manuale di installazione.

5.1.1 Abbreviazioni usate

Abbreviazione	Significato
(→ p. 53)	Nel presente documento il simbolo (→ p. 53) significa: vedere pagina 53.
CE	Comunità Europea
EMC	Compatibilità elettromagnetica
EtherCAT	Ethernet for Control Automation Technology
HMI	Interfaccia uomo-macchina
IEC	Commissione elettrotecnica internazionale
KAS	Kollmorgen Automation Suite
PC	Personal Computer
PCMM2G	Programmable Controller Multi-Axis Master 2nd Generation
PE	Messa a terra di protezione
RCD	Dispositivo basato sulla corrente residua
VCA	Volt, corrente alternata
VCC	Volt, corrente continua

5.1.2 Simboli usati

- "Simboli elettrici" (→ p. 105)
- "Simboli obbligatori" (→ p. 105)
- "Simboli di dichiarazione speciale" (→ p. 106)
- "Simboli di avvertenza" (→ p. 106)

5.1.2.1 Simboli elettrici

Qualsiasi di questi simboli può essere utilizzato e/o identificato nei prodotti, nel firmware e/o nel software Kollmorgen.

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Telaio Ground.		Contatto normalmente aperto (NO).
	Diodo.		Terra protettiva.
	Filtro EMC con messa a terra.		Relè.
	Firewall.		Relè disattivato / Ritardato.
	Fusibile.		Resistore.
	Contatto normalmente chiuso (NC).		Massa del segnale.

5.1.2.2 Simboli obbligatori

Qualsiasi di questi simboli può essere utilizzato e/o identificato nei prodotti, nel firmware e/o nel software Kollmorgen.

Simbolo	Significato
	Elevato inquinamento acustico. Il tipo di pericolo è specificato dal testo che accompagna il simbolo.
	È obbligatorio indossare occhiali di protezione.
	È obbligatorio indossare guanti di sicurezza.
	Leggere il presente documento per utilizzare in modo sicuro i prodotti, il firmware e/o il software Kollmorgen.

5.1.2.3 Simboli di dichiarazione speciale

Qualsiasi di questi simboli può essere utilizzato e/o identificato nei prodotti, nel firmware e/o nel software Kollmorgen.

Simbolo	Significato
	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, provoca conseguenze gravi o letali .
	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare conseguenze gravi o letali .
	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può comportare lesioni lievi o moderate.
	Indica informazioni specifiche che potrebbero avere un impatto sui risultati.
	Indica situazioni che, se non evitate, possono causare danni materiali.
	Indica informazioni utili.
	Indica informazioni utili per facilitare l'uso del dispositivo, del software o del firmware.

5.1.2.4 Simboli di avvertenza

Qualsiasi di questi simboli può essere utilizzato e/o identificato nei prodotti, nel firmware e/o nel software Kollmorgen.

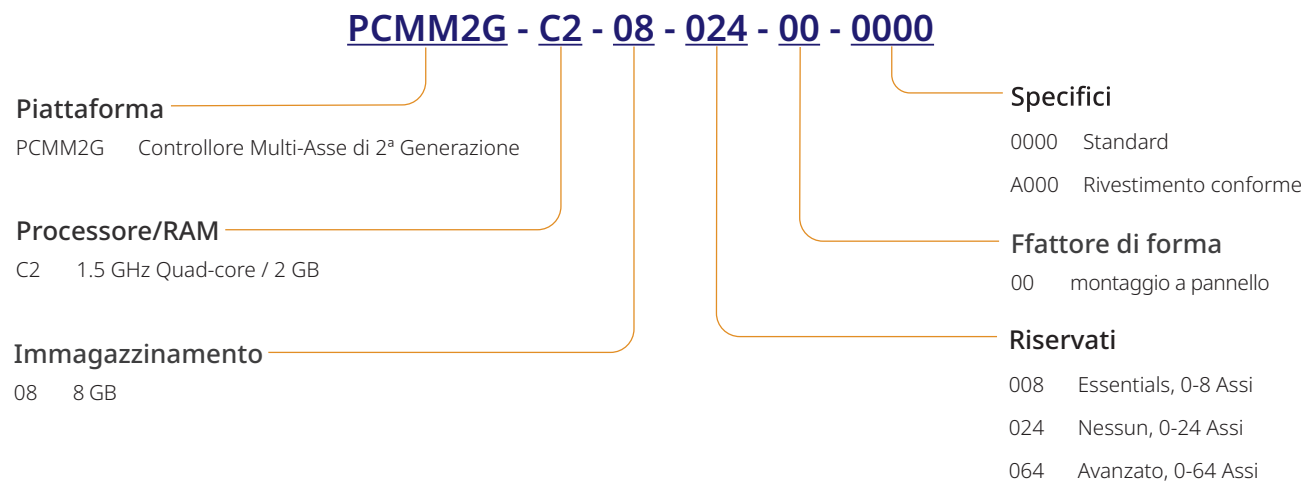
Simbolo	Significato
	Avviso di pericolo dall'avvio automatico.
	Avviso di un pericolo causato dall'elettricità e dai relativi effetti.
	Avviso di pericolo di ambiente esplosivo.
	Avviso di pericolo di ambiente infiammabile.
	Avviso di possibile corrosione galvanica.
	Avviso di un pericolo (generale). Il tipo di pericolo è specificato dal testo accanto al simbolo.

Simbolo	Significato
	Avviso di pericolo di schiacciamento delle mani.
	Avviso di un pericolo causato da una superficie calda.
	Avviso di pericolo di ambiente magnetizzato.
	Avviso di pericolo per l'ambiente rumoroso.
	Avviso relativo al pericolo che i campi magnetici intensi rappresentano per i pacemaker.
	Avvertenza sul pericolo di schiacciamento in prossimità dei rulli in movimento.
	Avviso di pericolo derivante dalla presenza di carichi sospesi.

5.2 Schema dei codici articolo

!IMPORTANTE

- Il sistema di codifica dei codici prodotto serve esclusivamente all'identificazione dei prodotti.
- Non utilizzarlo per la procedura di ordinazione, poiché non tutte le combinazioni di caratteristiche sono possibili.



!IMPORTANTE

- Le funzionalità dei modelli di controller vengono configurate durante il processo di produzione.
- L'aggiornamento di un PCMM2G a un modello con un numero maggiore di assi dopo la spedizione richiede il coordinamento con lo stabilimento di produzione.
- I clienti e i distributori devono contattare il proprio rappresentante locale dell'assistenza Kollmorgen per ricevere assistenza in merito agli aggiornamenti dei modelli di controller o alle modifiche di configurazione.

5.3 Sicurezza

5.3.1 È richiesto l'intervento di personale specializzato!



I dispositivi sono destinati ad applicazioni industriali.

I costruttori di macchine devono avvalersi di personale qualificato.

Si definisce personale qualificato chi ha ricevuto adeguata formazione in materia di trasporto, installazione, messa in servizio e funzionamento di azionamenti elettrici.

- Trasporto, stoccaggio, rimozione dell'imballaggio: solo a cura di personale con nozioni di movimentazione di componenti sensibili alle cariche elettrostatiche.
- Installazione meccanica: solo a cura di meccanici qualificati.
- Installazione elettrica: solo a cura di elettricisti qualificati.
- Prove di base/configurazione: solo a cura di personale con esperienza in materia di elettrotecnica e tecnologia di azionamento.

Il personale qualificato deve conoscere e rispettare le norme ISO 12100 / IEC 60364 / IEC 60664 e le disposizioni antinfortunistiche nazionali.

5.3.2 Controllare la revisione dell'hardware!



Controllare il numero di revisione dell'hardware del prodotto (vedere l'etichetta del prodotto).

- Questo numero rappresenta il collegamento fra il prodotto e il manuale.
- Deve corrispondere al numero di revisione dell'hardware riportato sulla copertina del manuale.

5.3.3 Leggere la documentazione in materia!



Leggere la documentazione disponibile prima di procedere all'installazione e alla messa in funzione.

- L'utilizzo improprio del dispositivo può provocare danni alle persone o alle cose.
- L'operatore di sistemi che utilizzano il PCMM2G deve assicurarsi che tutto il personale che lavora con il sistema di motion abbia letto e compreso il manuale prima di usare il sistema.

5.3.4 Prestare attenzione ai dati tecnici!



- Attenersi ai dati tecnici e alle specifiche relative ai collegamenti (targhetta e documentazione).
- In caso di superamento dei valori di tensione o corrente ammessi potrebbero verificarsi danni al PCMM2G.

5.3.5 Eseguire una valutazione dei rischi!



Il costruttore della macchina su cui viene utilizzato un PCMM2G è tenuto a:

- Eseguire una valutazione di rischio per la macchina.
- Adottare misure adeguate per evitare che movimenti imprevisti causino lesioni alle persone o danni alle cose.
- Il personale specializzato potrebbe avere requisiti supplementari derivanti dalla valutazione di rischio.

5.3.6 Prestare attenzione ai componenti sensibili alle cariche elettrostatiche!



Il PCMM2G contiene componenti sensibili alle cariche elettrostatiche che potrebbero subire danni in caso di uso improprio.

- Eliminare le cariche elettrostatiche dal proprio corpo prima di toccare il PCMM2G.
- Evitare il contatto con materiali altamente isolanti (ad es. tessuti artificiali, pellicole in plastica, ecc.).
- Collocare il PCMM2G su una superficie conduttiva.

5.3.7 Non modificare mai i prodotti!



- Non è possibile modificare il PCMM2G senza l'autorizzazione del costruttore.
- L'apertura del controllore, del dispositivo o dell'alloggiamento annulla la validità della garanzia.

5.3.8 Uso secondo le istruzioni

Il PCMM2G è destinato al controllo degli azionamenti Kollmorgen in un sistema di motion.

- I PCMM2G sono componenti incorporati in impianti o macchine di tipo elettrico e possono funzionare esclusivamente come componenti integrati di tali impianti o macchine.
- Il costruttore della macchina utilizzata con un PCMM2G deve eseguire una valutazione dei rischi per la macchina.
- Quando i PCMM2G sono integrati in macchine o impianti, il sistema di motion non deve essere usato finché non si è accertato che la macchina o l'impianto soddisfa i requisiti delle normative locali.

5.3.8.1 Quadro elettrico e cablaggio

Il PCMM2G deve essere utilizzato e collegato in maniera definitiva quadro elettrico di controllo chiuso adatto alle condizioni ambientali.

Vedere "Temperatura ambiente, ventilazione e posizione di montaggio" (→ p. 116).

- Possono essere necessari sistemi di ventilazione o raffreddamento per mantenere la temperatura all'interno del quadro elettrico a un livello inferiore a 55 °C.
- Per il cablaggio usare solo conduttori in rame.
- Per le sezioni dei conduttori fare riferimento alla norma IEC 60204 (in alternativa per le sezioni AWG: NEC tabella 310-16, colonna 75 °C).

5.3.8.2 Alimentazione elettrica

L'alimentazione elettrica del PCMM2G è 24 Vcc PELV.

5.3.9 Uso vietato

Usi diversi da quelli descritti nel presente documento non sono ammessi poiché potrebbero causare infortuni personali e danni alle apparecchiature.

- Non usare il PCMM2G con una macchina non conforme alle direttive o normative nazionali in materia.
- È inoltre vietato l'uso del PCMM2G nei seguenti ambienti:
 - Zone potenzialmente esplosive.
 - Ambienti con acidi corrosivi e/o elettricamente conduttivi, soluzioni alcaline, oli, vapori, polveri.

5.4 Gestione del ciclo di vita di un prodotto

5.4.1 Messa fuori servizio

AVVISO

La messa fuori servizio di parti del sistema può avvenire unicamente ad opera di personale qualificato specializzato in elettrotecnica.

1. Spegnerne l'interruttore principale del quadro elettrico.
2. Mettere in sicurezza il sistema per evitarne il riavvio.
3. Bloccare l'interruttore principale.

5.4.2 Smontaggio

AVVISO

Lo smontaggio di parti del sistema può avvenire unicamente ad opera di personale qualificato specializzato in elettrotecnica.

1. Mettere fuori servizio il dispositivo.
Vedere "Messa fuori servizio" (→ p. 111).
2. Rimuovere i connettori.
Rimuovere per ultimo il collegamento alla terra di protezione.
3. Smontaggio: allentare le viti di fissaggio.
Rimuovere il dispositivo.

5.4.3 Smaltimento

AVVISO

Rivolgersi a un'azienda certificata specializzata nello smaltimento di rifiuti elettronici per smaltire correttamente il controllore o il dispositivo.

In conformità con la linea guida WEEE-2012/19/EU e similari:

- Il costruttore accetta la restituzione di vecchi controllori, dispositivi ed accessori per uno smaltimento professionale.
- I costi di trasporto per la restituzione del controllore, del dispositivo o dell'accessorio sono a carico del mittente.
- Spedire il dispositivo nell'imballaggio originale all'indirizzo del costruttore.

Per lo smaltimento, inviare il dispositivo, nell'imballaggio originale, all'indirizzo del produttore appropriato.

Regione	Indirizzo per lo smaltimento
Nord America	Kollmorgen Corporation 201 West Rock Road Radford, VA 24141, USA
Europa	Kollmorgen s.r.o. Attn.: Repair Department Evropská 864 664 42 Modřice, Brno Czech Republic
Sud America	Altra Industrial Motion do Brasil Equipamentos Industriais Ltda. Avenida João Paulo Ablas, 2970 Jardim da Glória, Cotia - SP CEP 06711-250, Brazil

Regione	Indirizzo per lo smaltimento
Cina e SEA	Kollmorgen (Shanghai) Room 1201, Building A, Mangoo Hub, No.7 Longai Road, Xuhui District, Shanghai, China (Service available in English and Chinese)

5.4.4 Imballaggio

L'imballaggio del PCMM2G è composto da cartone riciclabile con inserti e un'etichetta all'esterno della scatola.

- Dimensioni dell'imballaggio (A x L x P): 107mm x 268mm x 220mm.
- Peso totale: 1,2kg.

5.4.5 Manutenzione e pulizia

AVVISO

- L'apertura del controllore, del dispositivo o dell'alloggiamento annulla la validità della garanzia.
 - Il dispositivo non necessita di alcuna manutenzione.
 - Deve essere sottoposto a ispezione una volta l'anno da professionisti esperti.
 - La parte interna dell'unità può essere pulita soltanto dal costruttore.
- **Non** immergere il dispositivo né spruzzarlo in superficie.
- **Non** consentire a qualsivoglia liquido di penetrare nel dispositivo.

5.4.5.1 Procedura di pulizia

⚠ ATTENZIONE

Altamente infiammabile! Pericolo di lesioni dovuto a incendio o esplosione.



- Attenersi alle indicazioni di sicurezza riportate sulla confezione del liquido detergente.
- Al termine della pulizia attendere almeno 30 minuti prima di rimettere in funzione il dispositivo.

1. Mettere fuori servizio il dispositivo.
Vedere "Messa fuori servizio" (→ p. 111).
2. **Alloggiamento:** pulire con isopropanolo o una soluzione detergente simile.
3. **Griglia protettiva sulla ventola:** pulire con una spazzola asciutta.

5.4.6 Stoccaggio

AVVISO

Attenersi a queste specifiche per lo stoccaggio del PCMM2G:

Le specifiche sono conformi alla norma IEC 61800-2.

- Conservare unicamente nell'imballaggio riciclabile originale del produttore.
- Conservare a un'altezza di impilaggio pari o inferiore a 8 cartoni.
- Conservare soltanto entro intervalli di temperatura specifici:
 - da Da -25 °C a +55 °C, velocità di variazione massima 20 K/ora, classe 1K4.
- Conservare unicamente entro le condizioni di umidità specificate:
 - Umidità relativa dal 5 al 95%, senza condensa, classe 1K3.

5.4.7 Riparazione del sistema

AVVISO

La sostituzione di parti del sistema di azionamento può avvenire unicamente ad opera di personale qualificato specializzato in elettrotecnica.

ATTENZIONE

Avvio automatico!



- Durante le operazioni di sostituzione può verificarsi una combinazione di pericoli ed eventi diversi.
- I lavori sull'impianto elettrico possono essere eseguiti unicamente da personale qualificato e debitamente addestrato, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro e utilizzando le attrezzature di protezione personale prescritte.

5.4.7.1 Sostituire il controllore

AVVISO

- La riparazione del controllore può essere eseguita unicamente dal costruttore della stessa.
- L'apertura del controllore, del dispositivo o dell'alloggiamento annulla la validità della garanzia.

1. Mettere fuori servizio il dispositivo.
Vedere "Messa fuori servizio" (→ p. 111).
2. Smontare il dispositivo.
Vedere "Smontaggio" (→ p. 111).
3. Spedire il dispositivo al costruttore.
Vedere "Smaltimento" (→ p. 111).
4. Installare un nuovo dispositivo come descritto nel Manuale di installazione.
5. Configurare il sistema come descritto nel Manuale di installazione.

5.4.7.2 Sostituire altre parti del sistema di azionamento

Utilizzare questa procedura se occorre sostituire altre parti del sistema di azionamento (ad es. i cavi).

1. Mettere fuori servizio il dispositivo.
Vedere "Messa fuori servizio" (→ p. 111).
2. Sostituire le parti.
3. Controllare che tutti i collegamenti siano fissati correttamente.
4. Configurare il sistema come descritto nel Manuale di installazione.

5.4.8 Trasporto

AVVISO

Attenersi a queste specifiche per il trasporto del PCMM2G.
Le specifiche sono conformi alla norma IEC 61800-2.

- Il trasporto può essere effettuato solo ad opera di personale qualificato ed esclusivamente nell'imballaggio originale riciclabile del costruttore.
 - Evitare urti durante il trasporto.
- Conservare a un'altezza di impilaggio pari o inferiore a 8 cartoni.
- Trasportare soltanto entro intervalli di temperatura specifici:
 - da -25 °C a +70 °C, velocità massima di variazione 20 K/ora, classe 2K3.
- Trasportare solo entro le specifiche condizioni di umidità:
 - Umidità relativa massima del 95%, assenza di condensa, classe 2K3.

AVVISO

- Il PCMM2G contiene componenti sensibili alle cariche elettrostatiche che potrebbero subire danni in caso di uso improprio.
- Eliminare le cariche elettrostatiche dal proprio corpo prima di toccare il PCMM2G.
- Evitare il contatto con materiali altamente isolanti (ad es. tessuti artificiali, pellicole in plastica, ecc.).
- Collocare il PCMM2G su una superficie conduttiva.

NOTA

- Se l'imballaggio è danneggiato, controllare che l'unità non presenti danni visibili.
- Informare il trasportatore e il costruttore di qualsiasi danno eventuale all'imballaggio o al prodotto.

5.5 Dati tecnici

5.5.1 Dati nominali

5.5.1.1 Dati elettrici

Dati elettrici	Unità	PCMM2G
Tensione di alimentazione nominale. Vedere "Power Supply 24 VDC (X1)" (→ p. 183).	Vcc	24 Vcc ±10%
Corrente nominale in ingresso.	A	1,25
Potenza nominale in ingresso.	W	30
Frequenza di accensione/spegnimento ammessa.	1/h	30

5.5.1.2 Dati meccanici

Dati meccanici	Unità	PCMM2G
Peso	kg	0,45
Dimensioni (A x L x P). Vedere "Dimensions" (→ p. 188).	mm	174 x 50 x 111,5
Dimensioni Dimensioni con connettori (A x L x P). Vedere "Dimensions" (→ p. 188).	mm	208 x 50 x 147,5

5.5.1.3 Coppie di serraggio raccomandate

Coppie di serraggio raccomandate	Unità	PCMM2G
X1, X35, X36	Nm (in-lbf)	da 0,2 a 0,25 (2)
Blocco PE	Nm (in-lbf)	1,7 (15)

5.5.2 Fusibili

Circuito	Max. amperaggio	Esempio classe J Eaton	Esempio classe J Ferraz Shawmut
Alimentazione 24 Vcc	8A (ritardato)	LPJ8SP/DFJ8	AJT8

5.5.3 Ingressi / uscite

Interfaccia	Dati elettrici
Ingressi digitali Vedere "Digital Inputs" (→ p. 186).	• ON: >15 V, max. 15 mA. • OFF: ≤5 V, max. 15 mA. • Isolamento galvanico per 100 Vcc. • Frequenza di aggiornamento: 4kHz. • IEC 61131-2 tipo sink.
Uscite digitali Vedere "Digital Outputs" (→ p. 187).	• Max. 30 Vcc, 100 mA. • A prova di cortocircuito. • Isolamento galvanico per 100 Vcc. • Frequenza di aggiornamento: 4kHz. • Contatti puliti.

5.5.4 Temperatura ambiente, ventilazione e posizione di montaggio

Temperatura ambiente in esercizio	Da 0 a +55 °C in condizioni nominali.
Protezione alloggiamento	IP20 conforme a IEC 60529.
Umidità in esercizio	Umidità relativa dal 5 all'85%, senza formazione di condensa. Classe 3K3 conforme a IEC 60721-3-3.
Posizione di montaggio	Verticale
Livello di inquinamento	Livello d'inquinamento 2 secondo IEC 61010-1.
Altitudine del sito	Fino a 2500 metri s.l.m. senza limitazioni.
Stoccaggio, trasporto	Vedere "Gestione del ciclo di vita di un prodotto" (→ p. 111).
Ventilazione	Ventola interna.
Vibrazioni	Classe 3M1 conforme a IEC 60721-3-3.

5.6 Installazione meccanica

NOTA

Panoramica delle dimensioni.
Vedere "Dimensions" (→ p. 188).

5.6.1 Note importanti

AVVISO

- Proteggere il PCMM2G da sollecitazioni non ammesse.
- **Non** permettere che i componenti si pieghino.
- **Non** consentire la modifica delle distanze di isolamento durante le operazioni di trasporto e manipolazione.
- Evitare il contatto con componenti e contatti elettronici.

AVVISO

- In caso di surriscaldamento il PCMM2G si spegne da solo.
- Controllare che sia presente un flusso adeguato di aria fresca filtrata o prevedere l'uso di uno scambiatore di calore.

AVVISO

- **Non** montare dispositivi che generano campi magnetici direttamente accanto al PCMM2G.
- Campi magnetici ad alta intensità possono influire direttamente sui componenti interni.
- Installare dispositivi che generano campi magnetici ad una certa distanza dal PCMM2G e/o schermare i campi magnetici.

5.6.2 Installazione meccanica

Questi strumenti sono necessari (come dotazione minima) per l'installazione del PCMM2G.

- Viti a esagono incassato M4 (ISO 4762).
- Chiave a brugola con manico a T da 3 mm.
- Cacciavite a croce numero 2.
- Cacciavite scanalato piccolo.

NOTA

A seconda dell'installazione specifica possono essere necessari ulteriori strumenti.

5.6.2.1 Procedura di installazione

1. Preparare il sito.
Sul sito non devono essere presenti materiali conduttivi o corrosivi.
2. Controllare la ventilazione.
La ventilazione del PCMM2G deve essere priva di ostruzioni per poter garantire la temperatura ambiente entro i livelli consentiti.
Mantenere la luce necessaria al di sopra, al di sotto e a **sinistra** del PCMM2G.
Vedere "Dati tecnici" (→ p. 115).
3. Controllare il sistema di raffreddamento. Posizionare il sistema di raffreddamento in modo tale che l'acqua di condensa non possa gocciolare sul PCMM2G o sui dispositivi periferici.
4. Montare il PCMM2G.
Assemblare il PCMM2G e l'alimentazione l'uno accanto all'altra sulla piastra di conduttività dotata di messa a terra.
5. Mettere a terra il PCMM2G.
Mettere a terra la piastra di fissaggio, l'alloggiamento del PCMM2G e CNC-GND del sistema di controllo.

5.7 Installazione elettrica

NOTA

Per una panoramica dei connettori e dei collegamenti I/O, vedere "Connections" (→ p. 182).

AVVISO

- L'installazione del controllore deve essere affidata unicamente a personale qualificato specializzato in elettrotecnica.
- Utilizzare i fili verdi con una o più strisce gialle esclusivamente per la messa a terra di protezione (PE).

AVVISO

- Un fusibile esterno eccessivamente elevato può danneggiare cavi e dispositivi.
- L'installazione dei fusibili dell'alimentazione da 24 VCC è a carico dell'utente.
- Consultare "Fusibili" (→ p. 115) per i valori da impostare.

NOTA

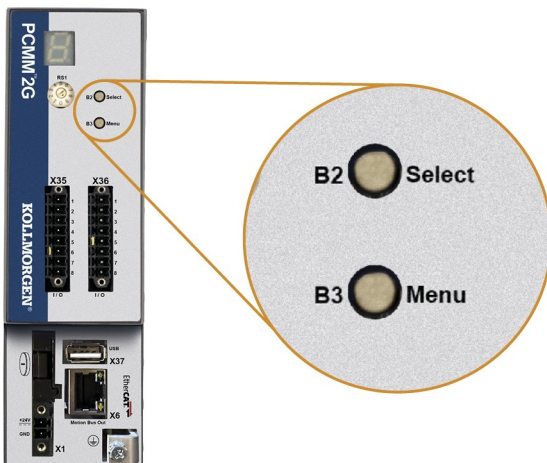
- È consentito utilizzare KAS-IDE per modificare le impostazioni del dispositivo.
- Qualsiasi altra modifica comporta la perdita di validità della garanzia.

5.7.1 Procedura di installazione elettrica

1. Scegliere i cavi in conformità alla norma IEC 60204.
2. Installare la schermatura e mettere a terra il PCMM2G.
Mettere a terra la piastra di fissaggio e CNC-GND del sistema di controllo.
3. Collegare tutte le interfacce in base agli schemi di cablaggio in:
"Connector Assignment" (→ p. 182).
"Connection Overview" (→ p. 183).
"I/O Connections" (→ p. 184).

5.7.2 Pulsanti (B2, B3)

I pulsanti possono essere utilizzati per avviare funzioni predefinite.



5.7.2.1 Funzioni relative al tempo di avvio

Tenere premuto il relativo pulsante durante la sequenza di avvio all'accensione.

Funzione	Pulsante	Commenti
Modalità di ripristino	B2	1. Inserire un'unità flash USB di ripristino. 2. Tenere premuto per l'avvio in modalità di ripristino.
Menu	B3	Tenere premuto per bloccare l'avvio automatico delle applicazioni e per scorrere tra le voci di menu.

5.7.2.2 Funzioni operative

Premere il relativo pulsante durante la modalità operativa normale.

Funzione	Pulsante	Commenti
Selezione voce di menu	B2	Premere quando viene visualizzata la voce desiderata per eseguire un'azione. Applicazione in esecuzione , voci di menu disponibili: • Indirizzo IP • Arresto applicazione (conferma). Nessuna applicazione in esecuzione , voci di menu disponibili: • Indirizzo IP. • Arresto applicazione (conferma). • Ripristino delle impostazioni predefinite (conferma).
Conferma	B2	Se per la voce di menu selezionata occorre una conferma, viene visualizzato  per 10 secondi. Premere B2 per confermare.
Menu	B3	Premere per scorrere tra le voci di menu. Le voci compaiono ripetutamente per 10 secondi sul display a 7 segmenti. Premere B2 per selezionare un'opzione di menu.

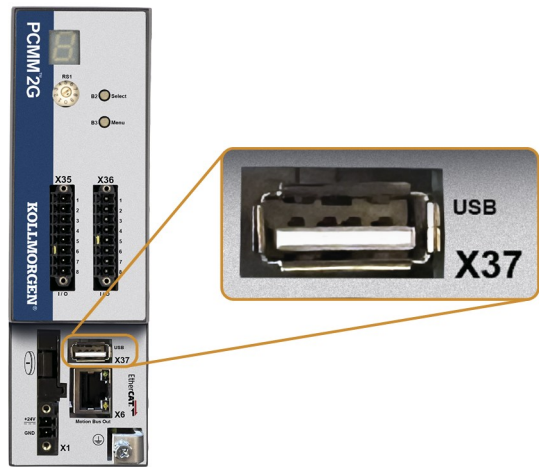
5.7.3 Connettore

NOTA

- Arrestare l'applicazione dal browser web o usare l'arresto con i pulsanti B2/B3 prima di avviare le funzioni USB.
- Il connettore USB del PCMM2G viene utilizzato per il trasferimento di file da un'unità flash USB.
- Se si verifica un guasto durante le operazioni di salvataggio/caricamento, il numero di guasto viene visualizzato nel display a 7 segmenti con la lettera E seguita da due numeri (ad es. .
- Vedere "Controller Errors and Alarms" (→ p. 188).

5.7.4 Trasferimenti di file

I trasferimenti di file da/verso l'unità flash USB possono essere avviati dal server web (funzionalità Backup/ripristino) o dall'applicazione KAS (file con dati utente).
Per una descrizione dettagliata consultare la Guida in linea KAS.



5.7.5 Backup/ripristino

Le operazioni di backup/ripristino (da PCMM2G a unità flash USB o da unità flash USB a PCMM2G) non sono possibili con un'applicazione in esecuzione.

5.7.6 Unità flash USB supportate

Unità flash USB	File system	Capacità
Consigliata USB 3.0 o superiore. Requisito minimo USB 2.0.	FAT32	Requisito minimo 8GB.

5.7.7 Caratteristiche

I processi di backup e ripristino del dispositivo PCMM2Gdevono essere avviati dal server web.

5.7.8 Interfaccia di servizio e del bus di campo (X31 o X32)



Pin	Segnale
1	Trasmissione +
2	Trasmissione -
3	Ricezione +
6	Ricezione -

Protocollo	Tipo
Modbus TCP	Bus di servizio
Ethernet TCP/IP	Bus di servizio

5.7.8.1 Procedura di collegamento

1. **Controllare che le apparecchiature siano spente.**
2. Collegare l'interfaccia di servizio (X31 o X32) del PCMM2G a un'interfaccia Ethernet sul PC direttamente o tramite un hub/switch di rete.
Utilizzare cavi Ethernet Cat 5e / Cat 6 standard per il collegamento.
In alcuni casi si possono usare cavi incrociati.

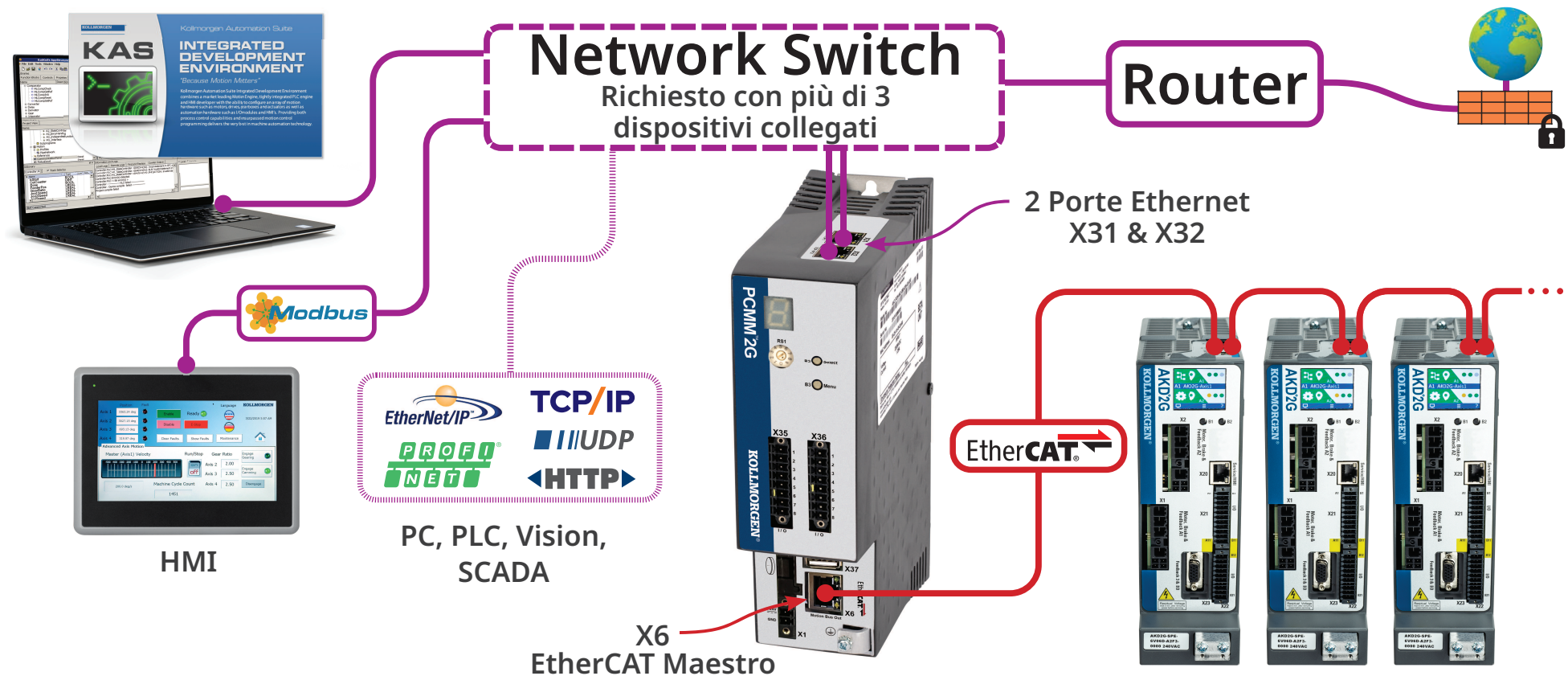
AVVISO

- Non collegare il cavo del motion bus all'interfaccia di servizio X31 o X32.
- Il cavo del motion bus va collegato a X6.

3. Verificare che entrambi i LED di collegamento sul PCMM2G (LED verde sul connettore RJ45) e sul PC (o hub/switch di rete) siano accesi.
In caso affermativo, è presente un buon collegamento elettrico.

Led n.	Colore	Nome	Significato
LED1	Verde	Collegamento	Acceso = Segnale di ricezione valido.
LED2	Giallo	Attività	Lampeggiante = Pacchetto di trasmissione o ricezione.

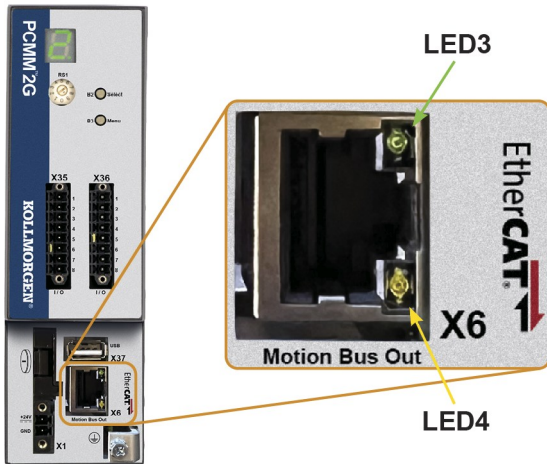
5.7.9 Esempio: Configurazione di rete



5.7.10 Interfaccia del motion bus (X6)

Tutte le porte di rete supportano Auto-MDIX.

Questo significa che l'assegnazione di ricezione/trasmissione viene negoziata e che si usano cavi passanti diretti.



Pin	Segnale
1	Ricezione +
2	Ricezione -
3	Trasmissione +
6	Trasmissione -

AVVISO

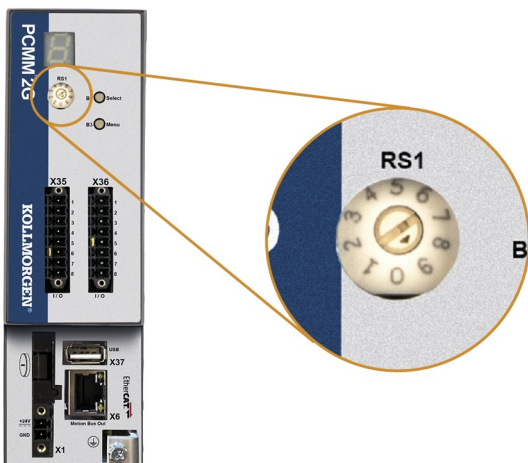
- Il cavo di servizio Ethernet va collegato a X31 o X32.
- **Non** collegare il cavo di servizio Ethernet per il PC all'interfaccia del motion bus X6.

Led n.	Colore	Nome	Significato
LED3	Verde	Collegamento	Acceso = Segnale di ricezione valido.
LED4	Giallo	Attività	Lampeggiante = Pacchetto di trasmissione o ricezione.

5.7.11 Selettore rotativo (RS1)

Il selettore rotativo RS1 è utilizzato per indicare l'indirizzo IP del PCMM2G.

- Ogni posizione del selettore RS1 corrisponde all'indirizzo IP sotto forma di DHCP e Auto-IP o di indirizzo statico.
 - Vedere "Impostazioni del selettore rotativo" (→ p. 124).
- L'indirizzo IP viene visualizzato sul display a 7 segmenti.
 - Vedere [View the Controller IP Address](#).



5.7.11.1 Impostazioni del selettore rotativo

NOTA

La maschera di sottorete del PC va impostata su 255.255.255.0 o 255.255.255.128.

Impostazione del selettore rotativo	Indirizzo IP PCMM2G
0	DHCP/indirizzo AutoIP. - L'indirizzo IP del dispositivo si ottiene dal server DHCP della rete. - Se non si trova alcun server DHCP, l'indirizzo IP è un indirizzo Auto-IP. - L'indirizzo IP viene generato internamente in base al protocollo Auto-IP. - Il formato dell'indirizzo IP è 169.254.xx.xx. Vedere "Indirizzo IP dinamico (DHCP o Auto-IP)" (→ p. 125).
1	Indirizzo IP statico. - L'indirizzo IP è configurabile mediante software da un browser web. - L'indirizzo IP predefinito con il selettore RS1 in posizione 1 è 192.168.0.101. Modificare manualmente l'indirizzo IP - Verificare che il selettore RS1 sul controllore sia impostato in posizione 1. - Aprire un browser web e immettere l'indirizzo IP del controllore. Si apre la pagina web del controllore. - Fare clic sulla scheda Impostazioni. - Fare clic sulla scheda Rete. - Nell'area Indirizzo IP manuale: - Immettere l'indirizzo IP. - Immettere la maschera di sottorete. Il valore predefinito è 255.255.255.0. - Facoltativo: immettere l'indirizzo del gateway predefinito se il controllore è all'esterno della rete locale. - Fare clic su Applica. - Fare clic su Riavvia. - Verificare che il nuovo indirizzo IP sia visualizzato nel display a 7 segmenti del controllore. Vedere "Indirizzo IP statico" (→ p. 125).
Da 2 a 9	Indirizzo IP statico. - L'indirizzo IP è 192.168.0.10n, dove n è il numero indicato dal selettore rotativo. - Questa impostazione genera indirizzi in un intervallo compreso tra 192.168.0.102 e 192.168.0.109. - Esempio: se RS1 è impostato su 5, l'indirizzo IP è 192.168.0.105. Vedere "Indirizzo IP statico" (→ p. 125).

5.7.11.2 Indirizzo IP dinamico (DHCP o Auto-IP)

Quando RS1 è impostato su 0, il PCMM2G è in modalità DHCP.

- Il PCMM2G acquisisce il proprio indirizzo IP da un server DHCP esterno.
 - Se non è presente alcun server DHCP, il dispositivo assume un indirizzo IP privato automatico.
 - Il formato di questo indirizzo IP è 169.254.xx.xx.
- Se il PC è collegato automaticamente al dispositivo ed è impostato per ottenere un indirizzo IP automaticamente nelle impostazioni TCP/IP, viene instaurata una connessione con entrambi i dispositivi usando indirizzi compatibili generati automaticamente.
 - Un PC può impiegare fino a 60 secondi per configurare un indirizzo IP privato automatico.

5.7.11.3 Indirizzo IP statico

Quando si collega il PCMM2G direttamente a un PC, occorre utilizzare un indirizzo IP statico.

- Impostare il selettore rotativo RS1 su un numero da 1 a 9.
 - Vedere "Impostazioni del selettore rotativo" (→ p. 124).

5.7.11.4 Resetare l'indirizzo IP

Se il selettore viene modificato durante l'erogazione di alimentazione logica a 24 Vcc al PCMM2G, è necessario spegnere e poi riaccendere la tensione di alimentazione a 24 Vcc.

In questo modo si resetta l'indirizzo IP.

5.8 Configurazione

AVVISO

Prima di procedere alle operazioni di collaudo e configurazione, portare a termine queste attività.

Il costruttore della macchina su cui viene utilizzato un PCMM2G è tenuto a:

- Eseguire una valutazione di rischio per la macchina.
- Adottare misure adeguate per evitare che movimenti imprevisti causino lesioni alle persone o danni alle cose.
- Il personale specializzato potrebbe avere requisiti supplementari derivanti dalla valutazione di rischio.

AVVISO

Solo professionisti esperti in elettrotecnica e/o nella tecnologia di azionamento possono eseguire il collaudo e la configurazione del dispositivo.

AVVISO

- I set di dati memorizzati su supporti non sono al sicuro da modifiche involontarie di terzi.
- L'utilizzo di dati non verificati potrebbe comportare movimenti imprevisti.
- Dopo aver caricato un set di dati, occorre pertanto controllare sempre tutti i parametri prima di abilitare il dispositivo.

5.8.1 Configurazione con KAS-IDE

Il controllore e gli azionamenti devono essere adattati ai requisiti della macchina cui sono collegati.

- Per la maggior parte delle applicazioni si può usare un PC e il software Kollmorgen Automation Suite Integrated development environment (KAS-IDE) per configurare le condizioni e i parametri di esercizio del sistema di motion.
- Il PC è collegato al PCMM2G tramite un cavo Ethernet.
- KAS-IDE è:
 - Un ambiente di sviluppo integrato che contiene gli strumenti per configurare la rete EtherCAT, impostare e mettere a punto gli azionamenti Kollmorgen, creare un programma PLC e creare una HMI.
 - Disponibile mediante invio elettronico.
Contattare il rivenditore Kollmorgen per maggiori informazioni.
- Il Runtime PCMM2G è disponibile sia nella sezione:
 - Sito web di KSN: [Kollmorgen Support Network](#).
 - Sito web di Kollmorgen: www.kollmorgen.com.
- Kollmorgen offre corsi di formazione e training.

NOTA

Per la configurazione, consultare la guida introduttiva di KAS, disponibile qui: [KAS IDE Getting Started EN](#).

5.9 Risoluzione dei problemi

Possono esservi numerose ragioni all'origine di problemi al controllore, a seconda delle condizioni dell'impianto.

Le cause di un guasto in sistemi multiasse possono essere particolarmente complesse.

Se la guida alla risoluzione dei guasti non è sufficiente a risolvere il guasto o un altro problema, rivolgersi all'assistenza clienti Kollmorgen.

NOTA

Vedere [Controller Error and Alarm Descriptions](#) per i dettagli sui guasti e la loro risoluzione.

6 Português

6.1 Sobre este manual	129
6.1.1 Abreviações usadas	129
6.1.2 Símbolos usados	130
6.2 Esquema de número da peça	133
6.3 Segurança	134
6.3.1 Equipe especializada necessária!	134
6.3.2 Verifique a revisão do hardware!	134
6.3.3 Leia a documentação!	134
6.3.4 Preste atenção nos dados técnicos!	134
6.3.5 Realize uma avaliação de risco!	134
6.3.6 Observe os componentes eletrostáticos sensíveis!	135
6.3.7 Nunca modifique os produtos!	135
6.3.8 Use conforme instruído	135
6.3.9 Uso proibido	135
6.4 Gerenciamento de ciclo de vida do produto	136
6.4.1 Desativando	136
6.4.2 Desmontagem	136
6.4.3 Descarte	136
6.4.4 Embalagem	137
6.4.5 Manutenção e limpeza	137
6.4.6 Armazenamento	137
6.4.7 Reparo do sistema	138
6.4.8 Transporte	139
6.5 Dados técnicos	140
6.5.1 Dados nominais	140
6.5.2 Conexão de fusíveis	140
6.5.3 Entradas/Saídas	141
6.5.4 Condições ambiente, ventilação e posição de montagem	141
6.6 Instalação mecânica	142
6.6.1 Avisos importantes	142
6.6.2 Instalação mecânica	142
6.7 Instalação elétrica	143
6.7.1 Procedimento de instalação elétrica	143

6.7.2 Botões (B2, B3)	143
6.7.3 Conector USB	144
6.7.4 Transferências de arquivo	145
6.7.5 Backup/Restauração	145
6.7.6 Pendrives compatíveis	145
6.7.7 Características	145
6.7.8 Interface de serviço e Fieldbus (X31 ou X32)	146
6.7.9 Exemplo: Configuração de rede	147
6.7.10 Interface de barramento de comunicação de movimento (X6)	148
6.7.11 Switch rotativo (RS1)	149
6.8 Configuração	151
6.8.1 Configuração com o KAS-IDE	152
6.9 Resolução de problemas	152

6.1 Sobre este manual

Este **Manual de instalação do PCMM2G** fornece as informações relevantes para instalação e configuração seguras do controlador de movimento PCMM2G.

Você pode encontrar informações adicionais no site de **Ajuda on-line do KAS**.

Este site:

- Descreve como usar o controlador em aplicações comuns.
- Fornece dicas para configurar e aprimorar o desempenho do sistema.
- Inclui o **Guia de referência de comandos e parâmetros** que fornece informações sobre os comandos e parâmetros usados no sistema de movimento do programa.

Todos os documentos estão disponíveis no site:

- Sítio Web da KSN: [Kollmorgen Support Network](https://www.kollmorgen.com/support).
- Sítio Web da Kollmorgen: www.kollmorgen.com.

NOTA

Entre em contato com o suporte ao cliente da Kollmorgen para obter uma cópia impressa do manual de instalação.

6.1.1 Abreviações usadas

Abreviação	Significado
(→ p. 53)	Neste documento, o símbolo (→ p. 53) significa: consulte a página 53.
CE	Communauté Européenne
EMC	Compatibilidade eletromagnética
EtherCAT	Ethernet para tecnologia de automação de controle
IHM	Interface homem máquina
IEC	International Electrotechnical Commission (Comissão Eletrotécnica Internacional)
KAS	Kollmorgen Automation Suite
PC	Computador pessoal
PCMM2G	Controlador programável multieixos mestre de 2ª geração.
PE	Aterramento de proteção
RCD	Dispositivo de corrente residual
VCA	Volts, corrente alternada
VCC	Volts, corrente contínua

6.1.2 Símbolos usados

- "Símbolos elétricos" (→ p. 130)
- "Símbolos obrigatórios" (→ p. 130)
- "Símbolos de declaração especial" (→ p. 131)
- "Símbolos de aviso" (→ p. 131)

6.1.2.1 Símbolos elétricos

Qualquer um desses símbolos pode ser utilizado e/ou identificado nos produtos, firmware e/ou software da Kollmorgen.

Símbolo	Indicação	Símbolo	Indicação
	Terra do chassi.		Contato normalmente aberto (NO).
	Diodo.		Terra de proteção.
	Filtro EMC com aterramento.		Relé.
	Firewall.		Relé desligado / em espera.
	Fusível.		Resistor.
	Contato normalmente fechado (NC).		Terra do sinal.

6.1.2.2 Símbolos obrigatórios

Qualquer um desses símbolos pode ser utilizado e/ou identificado nos produtos, firmware e/ou software da Kollmorgen.

Símbolo	Indicação
	Alta poluição sonora. O tipo de perigo é especificado pelo texto ao lado do símbolo.
	É obrigatório o uso de óculos de proteção.
	É obrigatório o uso de luvas de segurança.
	Leia este documento para utilizar com segurança os produtos, o firmware e/ou o software da Kollmorgen.

6.1.2.3 Símbolos de declaração especial

Qualquer um desses símbolos pode ser utilizado e/ou identificado nos produtos, firmware e/ou software da Kollmorgen.

Símbolo	Indicação
 PERIGO	Indica uma situação de perigo que, se não for evitada, resultará em morte ou lesões graves .
 ADVERTÊNCIA	Indica uma situação de perigo que, se não for evitada, pode resultar em morte ou lesões graves .
 CUIDADO	Indica uma situação de perigo que, se não for evitada, pode resultar em lesões pequenas ou moderadas.
 IMPORTANT	Indica informações específicas que podem afetar os resultados.
AVISO	Indica situações em que, se não forem evitadas, pode resultar em danos à propriedade.
NOTA	Indica informações úteis.
 DICA	Indica informações úteis para facilitar a utilização do dispositivo, do software ou do firmware.

6.1.2.4 Símbolos de aviso

Qualquer um desses símbolos pode ser utilizado e/ou identificado nos produtos, firmware e/ou software da Kollmorgen.

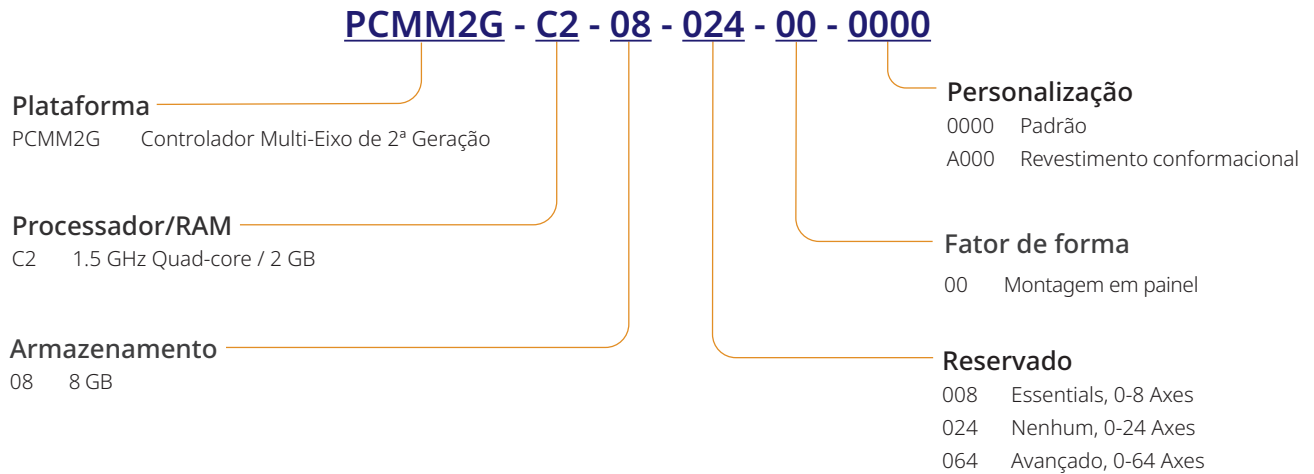
Símbolo	Indicação
	Aviso de perigo devido ao arranque automático.
	Aviso de perigo devido à eletricidade e seus efeitos.
	Aviso de perigo de ambiente explosivo.
	Aviso de perigo de ambiente inflamável.
	Aviso de corrosão galvânica.
	Aviso de perigo (geral). O tipo de perigo é especificado pelo texto ao lado do símbolo.

Símbolo	Indicação
	Aviso de perigo de esmagamento das mãos.
	Aviso de perigo devido à superfície quente.
	Aviso de perigo de ambiente magnetizado.
	Aviso de perigo de ambiente com ruído alto.
	Aviso sobre o risco que campos magnéticos intensos representam para marcapassos.
	Aviso de perigo de pontos de esmagamento perto de rolos em movimento.
	Aviso de perigo devido a cargas suspensas.

6.2 Esquema de número da peça

! IMPORTANT

- O esquema de números de peça serve apenas para identificação do produto.
- Não o utilize no processo de pedido, pois nem todas as combinações de características são possíveis.



! IMPORTANT

- Os recursos do modelo do controlador são configurados durante o processo de fabricação.
- A atualização de um PCMM2G para um modelo com maior número de eixos após o envio requer coordenação com a fábrica.
- Clientes e distribuidores devem entrar em contato com o representante local de suporte da Kollmorgen para obter assistência com atualizações do modelo do controlador ou alterações de configuração.

6.3 Segurança

6.3.1 Equipe especializada necessária!



Os dispositivos foram desenvolvidos para aplicações industriais.

Os fabricantes de máquina devem empregar pessoas qualificadas.

Pessoal qualificado são pessoas que foram treinadas para transportar, instalar, comissionar e operar drives elétricos.

- Transporte, armazenamento, desembalagem: realizado apenas por pessoas com conhecimento sobre como manusear componentes sensíveis eletrostáticos.
- Instalação mecânica: realizada apenas por pessoal com qualificação mecânica.
- Instalação elétrica: realizada apenas por pessoal com qualificação de engenharia elétrica.
- Configuração e testes básicos: realizados apenas por pessoas com experiência em engenharia elétrica e tecnologia de drive.

O pessoal qualificado deve conhecer e seguir ISO 12100 / IEC 60364 / IEC 60664 e as regulamentações nacionais para prevenção de acidentes.

6.3.2 Verifique a revisão do hardware!



Verifique o número de revisão do hardware do produto (consulte a etiqueta do produto).

- Este número é o vínculo entre o seu produto e o manual.
- Ele deve corresponder ao número de revisão de hardware na capa do manual.

6.3.3 Leia a documentação!



Leia a documentação disponível antes de instalar e comissionar.

- O manuseio inadequado do dispositivo pode causar ferimentos ou danos à propriedade.
- O operador dos sistemas que está usando PCMM2G deve garantir que todas as pessoas que trabalham com o sistema de movimento leiam e entendam o manual antes de usar o sistema.

6.3.4 Preste atenção nos dados técnicos!



- Siga os dados técnicos e as especificações das condições de conexão (documentação e placa de classificação).
- Se os valores de tensão ou de corrente permitidos forem excedidos, o PCMM2G pode ser danificado.

6.3.5 Realize uma avaliação de risco!



O fabricante da máquina usada com o PCMM2G deve:

- Gerar uma avaliação de risco da máquina.
- Tomar as medidas adequadas para garantir que movimentos acidentais não causem ferimentos ou danos às pessoas ou à propriedade.
- A equipe especializada pode ter requisitos adicionais resultantes da avaliação de risco.

6.3.6 Observe os componentes eletrostáticos sensíveis!



O PCMM2G possui componentes eletrostáticos sensíveis que podem ser danificados se manuseados incorretamente.

- Realize a descarga eletrostática de seu corpo antes de tocar no PCMM2G.
- Evite o contato com materiais altamente isolantes (por exemplo, tecidos artificiais, filme plástico etc.)
- Coloque o PCMM2G em uma superfície condutiva.

6.3.7 Nunca modifique os produtos!



- O PCMM2G não pode ser modificado sem a permissão do fabricante.
- Abrir o controlador, o dispositivo ou o gabinete invalida a garantia.

6.3.8 Use conforme instruído

O PCMM2G deve ser usado para o controle de drives Kollmorgen em um sistema de movimento.

- Os PCMM2Gs são componentes integrados em plantas ou máquinas elétricas e somente podem ser operados como componentes integrais dessas plantas ou máquinas.
- O fabricante da máquina usada com o PCMM2G deve gerar uma avaliação de risco da máquina.
- Quando os PCMM2Gs são integrados a máquinas ou plantas, o sistema de movimento não deve ser usado até se estabeleça que a máquina ou planta cumpre os requisitos das diretivas regionais.

6.3.8.1 Gabinete e cabeamento

O PCMM2G somente deve ser operado e conectado permanentemente em um gabinete de controle fechado adequado para as condições ambientais.

Veja "Condições ambiente, ventilação e posição de montagem" (→ p. 141).

- A ventilação ou o resfriamento pode ser necessário para manter a temperatura no gabinete abaixo de 55 °C.
- Use somente condutores de cobre para fazer o cabeamento.
- As seções transversais do condutor podem ser derivadas da norma IEC 60204 (alternativamente para seções transversais AWG: NEC Tabela 310-16, coluna 75 °C).

6.3.8.2 Fonte de alimentação

O PCMM2G é alimentado por uma fonte PELV de 24 Vcc.

6.3.9 Uso proibido

Aplicabilidades diferentes daquelas descritas neste documento não são pretendidas e podem causar ferimentos e danos ao equipamento.

- O PCMM2G não pode ser usado com uma máquina que não está de acordo com as normas e diretrizes nacionais adequadas.
- O uso do PCMM2G nestes ambientes também é proibido:
 - Áreas com risco de explosão.
 - Ambientes com ácidos condutivos eletricamente e/ou corrosivos, soluções alcalinas, óleos, vapores, poeira.

6.4 Gerenciamento de ciclo de vida do produto

6.4.1 Desativando

AVISO

Apenas funcionários profissionais qualificados em engenharia elétrica podem desativar partes do sistema.

1. Desligue o switch principal do gabinete do comutador.
2. Proteja o sistema contra reinicialização.
3. Bloqueie o switch principal.

6.4.2 Desmontagem

AVISO

Apenas funcionários profissionais qualificados em engenharia elétrica podem desmontar peças do sistema.

1. Desative o dispositivo.
Consulte "Desativando" (→ p. 136).
2. Remova os conectores.
Desconecte a conexão de aterramento potencial por último.
3. Desmontagem: solte os parafusos de fixação.
Remova o dispositivo.

6.4.3 Descarte

AVISO

Entre em contato com uma empresa certificada de descarte de lixo eletrônico para descartar adequadamente o dispositivo ou o controlador.

De acordo com a diretiva WEEE-2012/19/EU e similar:

- O fabricante aceita devoluções de controladores, dispositivos e acessórios antigos para o descarte profissional.
- O remetente é responsável pelos custos de transporte da devolução do controlador, dispositivo ou acessório.
- Envie os dispositivos na embalagem original para o endereço adequado do fabricante.

Para o descarte, envie o dispositivo, na embalagem original, para o endereço apropriado do fabricante.

Região	Endereço de descarte
América do Norte	Kollmorgen Corporation 201 West Rock Road Radford, VA 24141, USA
Europa	Kollmorgen s.r.o. Attn.: Repair Department Evropská 864 664 42 Modřice, Brno Czech Republic
América do Sul	Altra Industrial Motion do Brasil Equipamentos Industriais Ltda. Avenida João Paulo Ablas, 2970 Jardim da Glória, Cotia - SP CEP 06711-250, Brazil

Região	Endereço de descarte
China e SEA	Kollmorgen (Shanghai) Room 1201, Building A, Mangoo Hub, No.7 Longai Road, Xuhui District, Shanghai, China (Service available in English and Chinese)

6.4.4 Embalagem

A embalagem do PCMM2G é composta de papelão reciclável com insertos e uma etiqueta na parte externa da caixa.

- Dimensões da embalagem (A x L x P): 107mm x 268mm x 220mm.
- Peso total: 1,2kg.

6.4.5 Manutenção e limpeza

AVISO

- Abrir o controlador, o dispositivo ou o gabinete invalida a garantia.
 - O dispositivo não precisa de manutenção.
 - Ele deve ser inspecionado uma vez por ano por uma equipe profissional.
 - O interior da unidade somente pode ser limpo pelo fabricante.
- **Não** mergulhe ou espirre líquidos no dispositivo.
- **Não** permita que líquidos entrem no dispositivo.

6.4.5.1 Procedimento de limpeza



CUIDADO

Altamente inflamável! Risco de ferimentos devido a explosão e incêndio.



- Siga as observações de segurança fornecidas na embalagem do líquido de limpeza.
- Aguarde, no mínimo, 30 minutos após a limpeza antes de recolocar o dispositivo em operação.

1. Desative o dispositivo.
Consulte "Desativando" (→ p. 136).
2. **Gabinete:** limpe com isopropanol ou solução de limpeza similar.
3. **Grade de proteção do ventilador:** limpe com uma escova seca.

6.4.6 Armazenamento

AVISO

Use estas especificações para armazenar o PCMM2G:
As especificações estão de acordo com a IEC 61800-2.

- Somente armazene na embalagem reciclável original do fabricante.
- Armazene com uma altura de, no máximo, oito caixas.
- Transporte apenas na faixa de temperatura especificada:
 - -25 °C a +55 °C, máx. taxa de mudança 20 K/hora, classe 1K4.
- Armazene apenas na umidade especificada:
 - Umidade relativa de 5% a 95%, sem condensação, classe 1K3.

6.4.7 Reparo do sistema

AVISO

Apenas funcionários profissionais qualificados em engenharia elétrica estão habilitados a substituir peças do sistema do drive.

⚠ CUIDADO

Início automático!



- Durante o trabalho de substituição, pode ocorrer uma combinação de riscos e múltiplos episódios.
- Qualquer trabalho na instalação elétrica deve ser desempenhado apenas por funcionários treinados e qualificados, em conformidade com as normas de segurança no trabalho, e somente com o uso de equipamento de segurança individual recomendado.

6.4.7.1 Troca de um controlador

AVISO

- Somente o fabricante pode fazer reparos no controlador.
- Abrir o controlador, o dispositivo ou o gabinete invalida a garantia.

1. Desative o dispositivo.
Consulte "Desativando" (→ p. 136).
2. Desmonte o dispositivo.
Consulte "Desmontagem" (→ p. 136).
3. Envie o dispositivo para o fabricante.
Consulte "Descarte" (→ p. 136).
4. Instale um novo dispositivo como descrito no Manual de instalação.
5. Configure o sistema conforme descrito no Manual de instalação.

6.4.7.2 Substitua outras peças do sistema do drive

Use este procedimento se as peças do sistema do drive (por exemplo, cabos) precisarem ser substituídas.

1. Desative o dispositivo.
Consulte "Desativando" (→ p. 136).
2. Substitua as peças.
3. Verifique todas as conexões para ver se estão encaixadas corretamente.
4. Configure o sistema conforme descrito no Manual de instalação.

6.4.8 Transporte

AVISO

Use estas especificações para transportar o PCMM2G.
As especificações estão de acordo com a IEC 61800-2.

- O transporte somente pode ser feito por uma pessoa qualificada na embalagem reciclável original do fabricante.
 - Evite impactos durante o transporte.
- Armazene com uma altura de, no máximo, oito caixas.
- Transporte apenas na faixa de temperatura especificada:
 - -25 °C a +70 °C, taxa máxima de mudança 20 K/hora, classe 2K3.
- Transporte apenas na umidade especificada:
 - Umidade relativa máxima de 95%, sem condensação, classe 2K3.

AVISO

- O PCMM2G possui componentes eletrostáticos sensíveis que podem ser danificados se manuseados incorretamente.
- Realize a descarga eletrostática de seu corpo antes de tocar no PCMM2G.
- Evite o contato com materiais altamente isolantes (por exemplo, tecidos artificiais, filme plástico etc.)
- Coloque o PCMM2G em uma superfície condutiva.

NOTA

- Se a embalagem estiver danificada, verifique se há danos visíveis na embalagem.
- Informe a transportadora e o fabricante sobre quaisquer danos na embalagem ou produto.

6.5 Dados técnicos

6.5.1 Dados nominais

6.5.1.1 Dados elétricos

Dados elétricos	Unidades	PCMM2G
Tensão nominal de fornecimento. Consulte "Power Supply 24 VDC (X1)" (→ p. 183).	Vcc	24 Vcc ±10%
Corrente nominal de entrada.	A	1,25
Potência nominal de entrada.	W	30
Frequência permitida para ligar/desligar.	1/h	30

6.5.1.2 Dados mecânicos

Dados mecânicos	Unidades	PCMM2G
Peso	kg	0,45
Dimensões (A x L x P). Consulte "Dimensions" (→ p. 188).	mm	174 x 50 x 111,5
Dimensões com conectores (A x L x P). Consulte "Dimensions" (→ p. 188).	mm	208 x 50 x 147,5

6.5.1.3 Torques de aperto recomendados

Torques de aperto recomendados	Unidades	PCMM2G
X1, X35, X36	Nm (pol.-lbf)	0,2 a 0,25 (2)
Bloco PE	Nm (pol.-lbf)	1,7 (15)

6.5.2 Conexão de fusíveis

Circuito	Classificação máx. de amperes	Exemplo Classe J Eaton	Exemplo Classe J Ferraz Shawmut
Alimentação de 24 Vcc	8A (atraso)	LPJ8SP/DFJ8	AJT8

6.5.3 Entradas/Saídas

Interface	Dados elétricos
Entradas digitais Consulte "Digital Inputs" (→ p. 186).	• LIGADO: >15 V, máx. 15 mA. • DESLIGADO: ≤5 V, máx. 15 mA. • Isolamento galvanizado para 100 Vcc. • Taxa de atualização: 4kHz. • IEC 61131-2 Tipo 1 Tipo de corrente perdida.
Saídas digitais Consulte "Digital Outputs" (→ p. 187).	• Máx. 30 Vcc, 100 mA. • Prova de curto-circuito. • Isolamento galvanizado para 100 Vcc. • Taxa de atualização: 4kHz. • Contatos sem tensão.

6.5.4 Condições ambiente, ventilação e posição de montagem

Temperatura ambiente em operação	0 a +55 °C em condições nominais.
Proteção do gabinete	IP20 de acordo com IEC 60529.
Umidade durante a operação	Umidade relativa de 5% a 85%, sem condensação. Classe 3K3 de acordo com IEC 60721-3-3.
Posição de montagem	Vertical
Nível de poluição	Nível de poluição 2 de acordo com IEC 61010-1.
Altitude do local	Até 2.500 metros acima do nível do mar sem restrições.
Armazenamento, transporte	Consulte "Gerenciamento de ciclo de vida do produto" (→ p. 136).
Ventilação	Ventilador interno.
Vibrações	Classe 3M1 de acordo com IEC 60721-3-3.

6.6 Instalação mecânica

NOTA

Visão geral dimensional.
Consulte "Dimensions" (→ p. 188).

6.6.1 Avisos importantes

AVISO

- Proteja o PCMM2G contra tensões não permitidas.
- **Não** permita que os componentes dobrem.
- **Não** permita que as distâncias de isolamento sejam alteradas durante o transporte e o manuseio.
- Evite encostar nos componentes eletrostáticos e contatos.

AVISO

- O PCMM2G comutará sozinho em caso de sobreaquecimento.
- Verifique se há fluxo adequado de ar frio e filtrado ou use um trocador de calor.

AVISO

- **Não** instale dispositivos que produzem campos magnéticos diretamente ao lado do PCMM2G.
- Campos magnéticos fortes podem afetar diretamente os componentes internos.
- Instale dispositivos que produzem campos magnéticos distantes do PCMM2G e/ou proteja os campos magnéticos.

6.6.2 Instalação mecânica

Estas ferramentas são obrigatórias (requisito mínimo) para instalar o PCMM2G.

- Parafusos Allen hexagonais M4 (ISO 4762).
- Chave Allen em T de 3 mm
- Chave de fenda Phillips Nº 2
- Chave de fenda pequena.

NOTA

Sua instalação específica pode precisar de ferramentas adicionais.

6.6.2.1 Procedimento de instalação

1. Prepare o local.
O local deve estar livre de materiais condutivos ou corrosivos.
2. Verifique a ventilação.
A ventilação do PCMM2G deve estar livre e mantida dentro da temperatura ambiente permitida. Mantenha o espaço necessário acima, abaixo e **à esquerda** do PCMM2G.
Consulte "Condições ambiente, ventilação e posição de montagem" (→ p. 141).
3. Verifique o sistema de resfriamento.
Posicione o sistema de resfriamento para que a água de condensação não pingue no PCMM2G ou em dispositivos periféricos.
4. Monte o PCMM2G.
Instale o PCMM2G e a fonte de alimentação próximos na placa de montagem condutiva aterrada.
5. Aterre o PCMM2G.
Aterre a placa de montagem, o gabinete do PCMM2G e o CNC-GND do sistema de controle.

6.7 Instalação elétrica

NOTA

Para visão geral do conector e conexão I/O, consulte "Connections" (→ p. 182).

AVISO

- Apenas funcionários profissionais qualificados em engenharia elétrica estão habilitados a instalar o controlador.
- Os fios verdes com um ou mais tiras amarelas somente devem ser usados para o cabeamento de aterramento de proteção (PE).

AVISO

- A conexão externa de fusíveis excessivamente alta colocará os cabos e dispositivos em risco.
- A conexão de fusíveis da alimentação de 24 Vcc deve ser instalada pelo usuário.
- Consulte "Conexão de fusíveis" (→ p. 140) para ver os valores.

NOTA

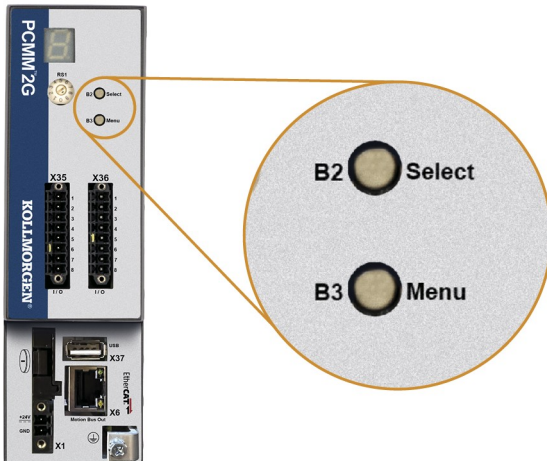
- É permitido usar KAS-IDE para mudar as configurações do dispositivo.
- Qualquer outra alteração invalida a garantia.

6.7.1 Procedimento de instalação elétrica

1. Selecione os cabos de acordo com a IEC 60204.
2. Instale a blindagem e o aterre o PCMM2G.
Aterre a placa de montagem e o CNC-GND do sistema de controle.
3. Conecte todas as interfaces de acordo com os diagramas de cabeamento em:
"Connector Assignment" (→ p. 182).
"Connection Overview" (→ p. 183).
"I/O Connections" (→ p. 184).

6.7.2 Botões (B2, B3)

Os botões podem ser usados para iniciar as funções predefinidas.



6.7.2.1 Funções de tempo de inicialização

Mantenha pressionado o botão designado durante a sequência de inicialização.

Função	Botão	Comentários
Modo de recuperação	B2	1. Insira um pendrive de recuperação. 2. Mantenha pressionado para inicializar o modo de recuperação.
Menu	B3	Mantenha pressionado para bloquear o início automático da aplicação e para passar pelos itens de menu.

6.7.2.2 Funções operacionais

Pressione o botão designado durante o modo de operação normal.

Função	Botão	Comentários
Selecionar item de menu	B2	Pressione quando o menu desejado é exibido para realizar uma ação. Aplicação em execução , itens de menu disponíveis: - Endereço IP - Parar aplicação (confirmar). Nenhuma aplicação em execução , itens de menu disponíveis: - Endereço IP. - Parar aplicação (confirmar). - Redefinir para padrão (confirmar).
Confirmar	B2	Se a seleção do item de menu escolhido precisar ser confirmada,  será exibido por 10 segundos. Pressione B2 para confirmar.
Menu	B3	Pressione para passar pelos itens de menu. Os itens de menu são exibidos no visor de sete segmentos repetidamente por 10 segundos. Pressione B2 para selecionar uma opção de menu.

6.7.3 Conector USB

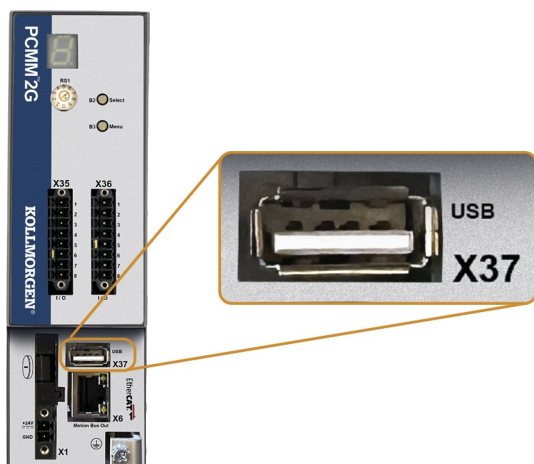
NOTA

- Pare a aplicação no navegador da Web ou use a ação de parada B2/B3 antes de iniciar qualquer funcionalidade USB.
- O conector USB PCMM2G é usado como uma transferência de arquivo por meio de um pendrive.
- Se ocorrer uma falha durante as operações de salvamento/carregamento, o número da falha é exibido no visor de sete segmentos como um E seguido por dois dígitos (por exemplo, .
- Consulte "Controller Errors and Alarms" (→ p. 188).

6.7.4 Transferências de arquivo

As transferências de arquivo de/para o pendrive podem ser iniciadas no servidor da Web (recurso de backup/restauração) ou na aplicação KAS (arquivos de dados do usuário).

Uma descrição detalhada pode ser encontrada na Ajuda on-line do KAS.



6.7.5 Backup/Restauração

As operações de backup/restauração (PCMM2G para pendrive ou pendrive para PCMM2G) não poderão ser realizadas se uma aplicação estiver em execução.

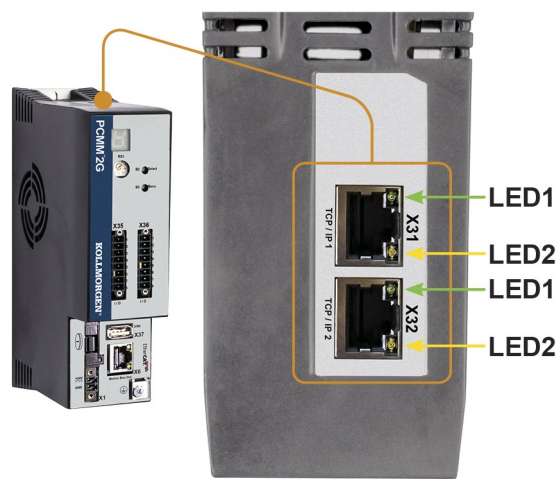
6.7.6 Pendrives compatíveis

Pendrive	Sistema de arquivo	Capacidade
Recomendado USB 3.0 ou superior. Mínimo USB 2.0.	FAT32	Mínimo 8GB.

6.7.7 Características

Os processos de backup e restauração do PCMM2G devem ser iniciados no servidor da Web.

6.7.8 Interface de serviço e Fieldbus (X31 ou X32)



PIN	Sinal
1	Transmitir +
2	Transmitir -
3	Receber +
6	Receber -

Protocolo	Tipo
Modbus TCP	Barramento de comunicação de serviço
Ethernet TCP/IP	Barramento de comunicação de serviço

6.7.8.1 Procedimento de conexão

1. Verificar se o equipamento está desligado.
2. Conecte a interface de serviço (X31 ou X32) do PCMM2G a uma interface Ethernet diretamente no computador ou use um switch/hub de rede.
Use cabos Ethernet Cat 5e / Cat 6 padrão para a conexão.
Em alguns casos, cabos cruzados funcionam.

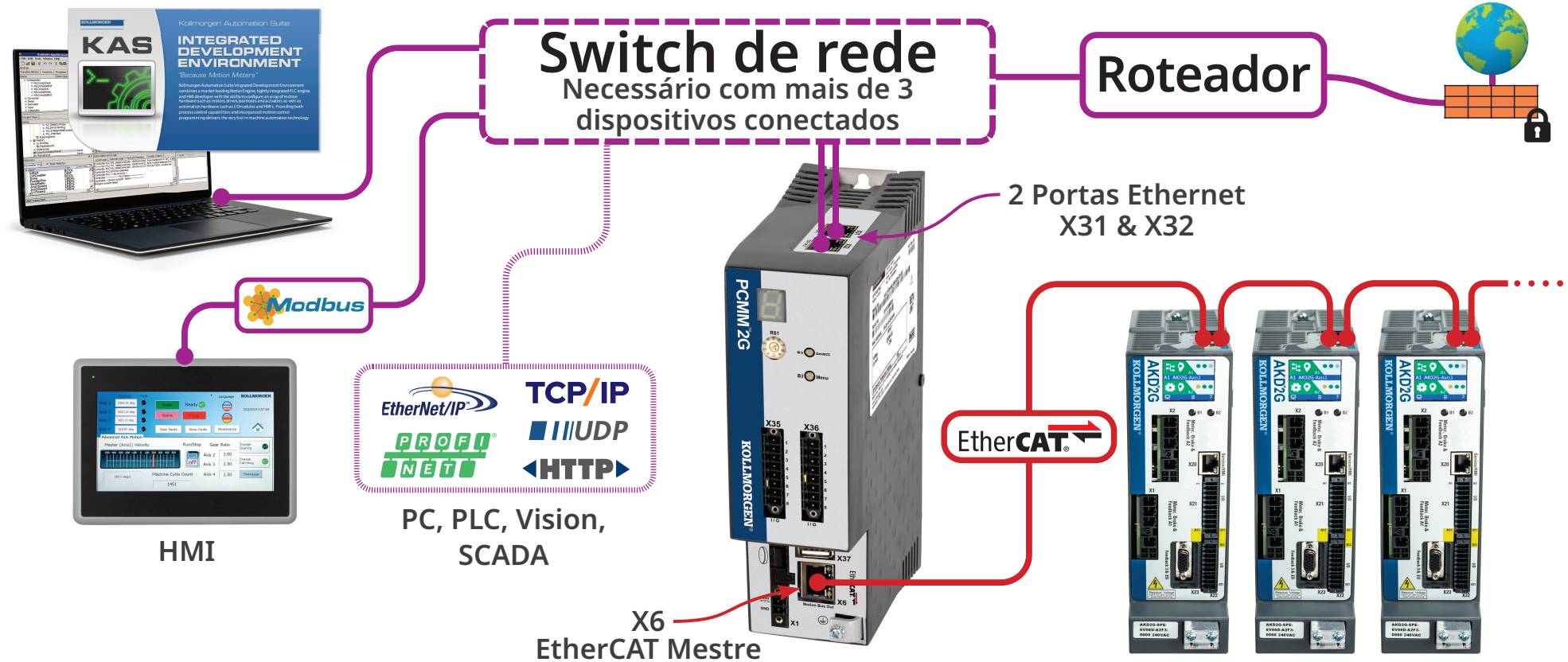
AVISO

- Não conecte o cabo de barramento de comunicação de movimento à interface de serviço X31 ou X32.
- O cabo do barramento de comunicação de movimento deve ser conectado a X6.

3. Confirme se os LEDs do link no PCMM2G (LED verde no conector RJ45) e no seu computador (ou switch/hub de rede) estão ambos iluminados.
Se ambas as luzes estiverem acesas, a conexão elétrica é adequada.

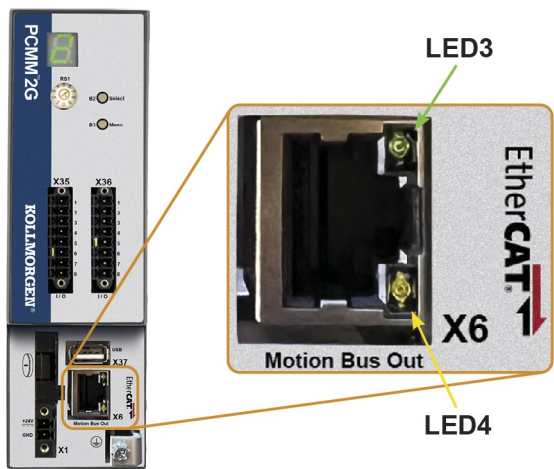
Nº do LED	Cor	Nome	Indicação
LED1	Verde	Link	Ligado = recebimento de sinal válido.
LED2	Amarelo	Atividade	Piscando = pacote de transmissão ou recebimento.

6.7.9 Exemplo: Configuração de rede



6.7.10 Interface de barramento de comunicação de movimento (X6)

Todas as portas de rede oferecem suporte a Auto-MDIX.
Isso significa que a atribuição Receber/Transmitir é negociada e são usados cabos diretos.



PIN	Sinal
1	Receber +
2	Receber -
3	Transmitir +
6	Transmitir -

AVISO

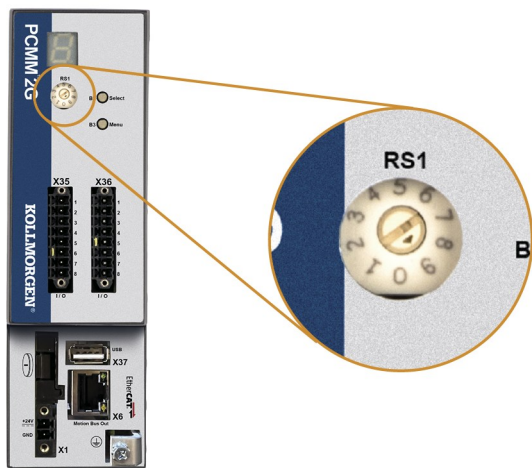
- O cabo de serviço Ethernet deve ser conectado a X31 ou X32.
- **Não** conecte o cabo de serviço Ethernet do computador à interface de barramento de comunicação de movimento X6.

Nº do LED	Cor	Nome	Indicação
LED3	Verde	Link	Ligado = recebimento de sinal válido.
LED4	Amarelo	Atividade	Piscando = pacote de transmissão ou recebimento.

6.7.11 Switch rotativo (RS1)

O switch rotativo RS1 é usado para designar o endereço IP do PCMM2G.

- Cada posição do switch RS1 designa o endereço IP como DHCP/IP automático ou um endereço estático.
 - Consulte "Configurações do switch rotativo" (→ p. 149).
- O endereço IP é exibido no visor de sete segmentos.
 - Consulte [View the Controller IP Address](#).



6.7.11.1 Configurações do switch rotativo

NOTA

A máscara de sub-rede do PC deve ser definida para 255.255.255.0 ou 255.255.255.128.

Configuração do switch rotativo	Endereço IP do PCMM2G
0	Endereço DHCP/IP automático. • O endereço IP do dispositivo é obtido no servidor DHCP na rede. • Se não for encontrado um servidor DHCP, o endereço IP é um endereço IP automático. • O endereço IP é gerado internamente de acordo com o protocolo de IP automático. • O formato do endereço IP é 169.254.xx.xx. Consulte "Endereço IP dinâmico (DHCP ou IP automático):" (→ p. 151).

Configuração do switch rotativo	Endereço IP do PCMM2G
1	Endereço IP estático. • O endereço IP pode ser configurado por software em um navegador da Web. • O endereço IP padrão do RS1 na posição 1 é 192.168.0.101. Alterar manualmente o endereço IP 1. Verifique se o RS1 no controlador está na posição 1. 2. Abra um navegador da Web e insira o endereço IP do controlador. A página da Web do controlador é aberta. 3. Clique na guia Configurações. 4. Clique na guia Rede. 5. Na área Endereço IP manual: a. Insira o endereço IP. b. Insira a máscara de sub-rede. O padrão é 255.255.255.0. c. Opcional: insira o endereço Gateway padrão se o controlador estiver fora da rede local. 6. Clique em Aplicar. 7. Clique em Reiniciar. 8. Verifique se o novo endereço IP é exibido no visor de sete segmentos do controlador. Consulte "Endereço IP estático" (→ p. 151).
2 a 9	Endereço IP estático. • O endereço IP é 192.168.0.10n, em que n é o número do switch rotativo. • Essa configuração gera endereços no intervalo 192.168.0.102 a 192.168.0.109. • Por exemplo, se RS1 estiver definido para 5, o endereço IP será 192.168.0.105. Consulte "Endereço IP estático" (→ p. 151).

6.7.11.2 Endereço IP dinâmico (DHCP ou IP automático):

Quando RS1 estiver definido como 0, o PCMM2G está no modo DHCP.

- O PCMM2G precisa de um endereço IP de um servidor DHCP externo.
 - Se não houver um servidor DHCP, o dispositivo assumirá um endereço IP privado automático.
 - O formato do endereço IP é 169.254.xx.xx.
- Se o seu computador estiver conectado diretamente ao dispositivo e configurado para obter um endereço IP automaticamente nas configurações de TCP/IP, uma conexão será estabelecida com ambos os dispositivos usando endereços compatíveis gerados automaticamente.
 - Pode levar até 60 segundos para um computador configurar um endereço IP privado automático.

6.7.11.3 Endereço IP estático

Ao conectar o PCMM2G diretamente em um computador, um endereço IP estático deve ser usado.

- Defina o switch rotativo RS1 para um número de 1 a 9.
 - Consulte "Configurações do switch rotativo" (→ p. 149).

6.7.11.4 Redefinir endereço IP

Se o switch for alterado enquanto uma alimentação lógica de 24 VCC estiver sendo fornecida ao PCMM2G, será preciso desligar a tensão de alimentação de 24 VCC e, em seguida, ligá-la novamente.

Esta ação vai redefinir o endereço IP.

6.8 Configuração

AVISO

Antes de testar e configurar, realize estas tarefas.

O fabricante da máquina usada com o PCMM2G deve:

- Gerar uma avaliação de risco da máquina.
- Tomar as medidas adequadas para garantir que movimentos acidentais não causem ferimentos ou danos às pessoas ou à propriedade.
- A equipe especializada pode ter requisitos adicionais resultantes da avaliação de risco.

AVISO

Somente profissionais com amplo conhecimento nos campos de engenharia elétrica e tecnologias de drive podem testar e configurar o dispositivo.

AVISO

- Conjuntos de dados armazenados em mídias de dados não são protegidos contra alteração acidental por outras pessoas.
- O movimento inesperado pode ser resultado de dados não verificados.
- Após carregar um conjunto de dados, você sempre deve verificar todos os parâmetros antes de habilitar o dispositivo.

6.8.1 Configuração com o KAS-IDE

O controlador e os drives devem ser adaptados de acordo com os requisitos da sua máquina.

- Para a maioria das aplicações, você pode usar um computador e um software do pacote Ambiente de desenvolvimento integrado da Kollmorgen Automation (KAS-IDE) para configurar as condições operacionais e os parâmetros do sistema de movimento.
- O computador está conectado ao PCMM2G por um cabo Ethernet.
- O KAS-IDE é:
 - Um ambiente de desenvolvimento integrado com ferramentas para configuração da rede EtherCAT, configuração e ajustes de drives Kollmorgen, criando um programa PLC e um IHM.
 - Disponível por entrega eletrônica.
Entre em contato com o representante de vendas da Kollmorgen para obter mais informações.
- O tempo de execução do PCMM2G está disponível a partir do:
 - Sítio Web da KSN: [Kollmorgen Support Network](#).
 - Sítio Web da Kollmorgen: www.kollmorgen.com.
- A Kollmorgen oferece cursos de treinamento e familiarização.

NOTA

Consulte o guia de introdução ao KAS para obter informações sobre a configuração, localizado aqui: [KAS IDE Getting Started EN](#).

6.9 Resolução de problemas

Problemas do controlador de movimento podem ocorrer por diversos motivos, dependendo das condições de sua instalação.

As causas das falhas em sistemas mutieixos podem ser especialmente complexas.

Se você não puder resolver uma falha ou outro problema usando a orientação de solução de problemas, o suporte ao cliente da Kollmorgen pode fornecer mais ajuda.

NOTA

Consulte [Controller Error and Alarm Descriptions](#) para obter detalhes sobre a falha e a resolução.

7 中文

7.1 关于本手册	155
7.1.1 使用的缩写词	155
7.1.2 使用的标识	156
7.2 零件编号计划	159
7.3 安全性	160
7.3.1 需要专业人员！	160
7.3.2 确认硬件修订版！	160
7.3.3 阅读文档！	160
7.3.4 注意技术数据！	160
7.3.5 执行风险评估！	160
7.3.6 观察静电敏感元件！	161
7.3.7 切勿改装产品！	161
7.3.8 依照指示使用	161
7.3.9 禁止使用	161
7.4 产品使用期内的处理	162
7.4.1 退役	162
7.4.2 拆开	162
7.4.3 处理	162
7.4.4 包装	163
7.4.5 维护和清洁	163
7.4.6 储存	163
7.4.7 系统维修	164
7.4.8 运输	165
7.5 技术数据	166
7.5.1 额定数据	166
7.5.2 熔断	166
7.5.3 输入/输出	167
7.5.4 环境条件、通风和安装位置	167
7.6 机械安装	168
7.6.1 重要事项	168
7.6.2 机械安装	168
7.7 电气安装	169

7.7.1 电气安装步骤	169
7.7.2 按钮 (B2, B3)	170
7.7.3 USB 连接器	171
7.7.4 文件传输	172
7.7.5 备份/还原	172
7.7.6 支持的 USB 闪存驱动器	172
7.7.7 特点	172
7.7.8 服务和 Fieldbus 接口 (X31 或 X32)	173
7.7.9 示例:网络配置网络配置	174
7.7.10 运动总线接口 (X6)	175
7.7.11 旋转开关 (RS1)	176
7.8 设置	178
7.8.1 使用 KAS-IDE 进行设置	179
7.9 故障排除	179

7.1 关于本手册

《PCMM2G 安装手册》提供有关安全安装和设置 PCMM2G 运动控制器的信息。

更多信息请访问 **KAS 联机帮助** 网站。

该网站：

- 介绍如何在常见应用中使用控制器。
- 提供了一些有关设置和获得最佳系统性能方面的提示。
- 包括**参数和命令参考指南**，其中提供用于设置运动系统的参数和命令的信息。

所有文件均可从以下任一机构获取：

- KSN 网站: [Kollmorgen Support Network](https://www.kollmorgen.com/support).
- Kollmorgen 网站: www.kollmorgen.com.

注意

请联系 Kollmorgen 客户支持中心，获取安装手册的印刷版。

7.1.1 使用的缩写词

缩写词	含义
(→ p. 53)	在本文件中，符号 (→ 第 53 页) 表示：请参阅第 53 页。
CE	欧盟 (Communauté Européenne)
EMC	电磁兼容性 (Electromagnetic Compatibility)
EtherCAT	以太网控制自动化技术 (Ethernet for Control Automation Technology)
HMI	人机界面 (Human Machine Interface)
IEC	国际电工委员会 (International Electrotechnical Commission)
KAS	Kollmorgen 自动化系统组件 (Kollmorgen Automation Suite)
PC	个人计算机 (Personal Computer)
PCMM2G	第二代可编程控制器多轴主站 (P rogrammable C ontroller M ulti-Axis M aster 2 nd G eneration)。
PE	保护性接地 (Protective Earth)
RCD	剩余电流装置 (Residual Current Device)
V _{AC}	交流电压 (Volts, Alternating Current)
V _{DC}	直流电压 (Volts, Direct Current)

7.1.2 使用的标识

- "电气标识" (→ p. 156)
- "强制标识" (→ p. 156)
- "特殊声明标识" (→ p. 157)
- "警告标识" (→ p. 157)

7.1.2.1 电气标识

Kollmorgen 的产品、固件和软件中可能会使用和标识上述任何标识。

符号	含义	符号	含义
	接地。		常开 (NO) 触点。
	二极管。		保护接地。
	带地线的EMC滤波器。		中继。
	防火墙。		继电器关闭/延时。
	保险丝。		电阻器。
	常闭 (NC) 触点。		信号地。

7.1.2.2 强制标识

Kollmorgen 的产品、固件和软件中可能会使用和标识上述任何标识。

符号	含义
	高噪音污染。 危险类型由符号旁边的文字说明。
	必须佩戴护目镜。
	必须佩戴安全手套。
	请阅读本文件，以确保安全使用 Kollmorgen 产品、固件和/或软件。

7.1.2.3 特殊声明标识

Kollmorgen 的产品、固件和软件中可能会使用和标识上述任何标识。

符号	含义
 危险	表示一种危险情况，如果不加以避免，将会导致人员死亡或严重受伤。
 警告	表示一种危险情况，如果不加以避免，可能会导致人员死亡或严重受伤。
 小心	表示一种危险情况，如果不加以避免，可能会导致人员轻度或中度受伤。
 重要事项	表示可能影响结果的具体信息。
 通知	表示如果不加以避免，可能会导致财产损失。
 注意	表示有用信息。
 提示	表示便于使用设备、软件或固件的有用信息。

7.1.2.4 警告标识

Kollmorgen 的产品、固件和软件中可能会使用和标识上述任何标识。

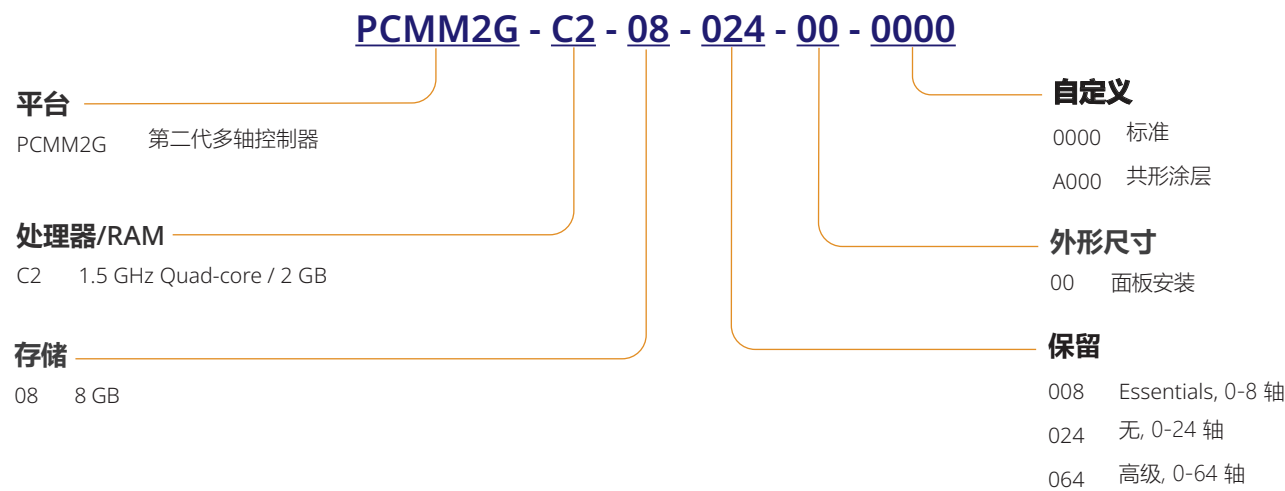
符号	含义
	自动启动危险警告。
	警告：电力及其影响带来的危险。
	警告：存在爆炸危险环境。
	警告：存在易燃危险环境。
	警告：存在电化学腐蚀风险。
	危险警告（通用）。 危险类型由符号旁的文字说明。

符号	含义
	警告：存在手部挤压危险环境。
	警告：存在高温表面危险环境。
	警告：存在磁化危险环境。
	警告：存在高噪音危险环境。
	警告：强磁场可能对起搏器造成危害。
	警告：移动辊筒附近存在夹伤危险。
	警告：悬吊负载存在危险。

7.2 零件编号计划

! 重要事项

- 零件编号方案仅用于产品识别。
- 请勿将其用于订购流程，因为并非所有特征组合都可行。



! 重要事项

- 控制器型号的功能是在制造过程中配置的。
- PCMM2G 发货后若需升级为轴数更多的型号，需与制造工厂协调。
- 客户和经销商如需协助进行控制器型号升级或配置更改，应联系当地的 Kollmorgen 技术支持代表。

7.3 安全性

7.3.1 需要专业人员!



这些设备面向工业应用。

机器制造商必须聘用具有资质的专业人员。

具有资质的专业人员是指接受过运输、安装、调试和操作电气驱动器培训的人员。

- 运输、存储、拆封开箱：只能由具有处理静电敏感元件知识的人员执行。
- 机械安装：只能由在机械方面具有资质的人员执行。
- 电气安装：只能由在电气工程方面具有资质的人员执行。
- 基本测试/设置：只能由具有电气工程和驱动器技术专业知识的人员进行。

具备资质的人员必须了解并遵守 ISO 12100 / IEC 60364 / IEC 60664 和国家事故预防条例。

7.3.2 确认硬件修订版!



确认产品的硬件版本号（请参阅产品标签）。

- 此编号是您的产品与手册之间的纽带。
- 必须与手册封面上的硬件版本号相匹配。

7.3.3 阅读文档!



安装和调试前需阅读可用文档。

- 搬运设备不当会造成人身伤害或财产损失。
- 使用 PCMM2G 的系统操作人员必须确保使用运动系统的所有人员都在使用系统前阅读并理解本手册内容。

7.3.4 注意技术数据!



- 遵守有关连接条件的技术数据和规格（铭牌和文档）。
- 如果超过允许的电压值或电流值，则会损坏 PCMM2G。

7.3.5 执行风险评估!



与 PCMM2G 配合使用机器的制造商必须：

- 对其机器进行风险评估。
- 采取适当措施来确保意外的移动不会造成任何人身伤害或财产损失。
- 根据风险评估的结果，专业人员可能提出更多要求。

7.3.6 观察静电敏感元件!



PCMM2G 中包含静电敏感元件，处理不当可能会导致其损坏。

- 在触碰 PCMM2G 之前，请先对自己的身体进行静电放电。
- 避免接触高度绝缘材料（如人造织物、塑料薄膜等）
- 将 PCMM2G 置于导电表面上。

7.3.7 切勿改装产品!



- 未经制造商许可，不得对 PCMM2G 进行改动。
- 擅自拆开控制器、设备或外壳将使保修失效。

7.3.8 依照指示使用

PCMM2G 适用于在运动系统中控制 Kollmorgen 驱动器。

- PCMM2G 是电气设备或机器中内置的部件，只能作为这些设备或机器的集成部件进行操作。
- 与 PCMM2G 配合使用机器的制造商必须对其机器进行风险评估。
- 将 PCMM2G 集成到机器或设备中时，在确定机器或设备满足区域指令的要求之前，不得使用运动系统。

7.3.8.1 机柜和接线

PCMM2G 只能在永久连接到适合环境条件的封闭机柜时对其进行操作。

参见 "环境条件、通风和安装位置" (→ p. 167)。

- 为确保机柜内的温度低于 55 °C，可能需要通风或冷却。
- 接线时只能使用铜导线。
- 导线的横截面遵循 IEC 60204 标准（或者遵循 AWG 的横截面标准：NEC 表 310-16, 75 °C 列）。

7.3.8.2 电源

PCMM2G 由 24 V_{DC} PELV 电源供电。

7.3.9 禁止使用

应按本文档所述加以使用，否则可能会导致人身伤害和设备损坏。

- 不得将 PCMM2G 用于不符合相应的国家指令或标准的机器。
- 此外，禁止在以下环境中使用 PCMM2G：
 - 可能发生爆炸的区域。
 - 具有腐蚀性和/或导电性的酸性溶液、碱性溶液、油、蒸汽、灰尘的环境。

7.4 产品使用期内的处理

7.4.1 退役

通知 只有具有电气工程资质的专业人员才可将系统部件退役。

1. 关闭开关柜的主开关。
2. 保护系统防止重新启动。
3. 限制主开关。

7.4.2 拆开

通知 只有具有电气工程资质的专业人员才可拆开系统部件。

1. 将设备退役。
请参阅"退役" (→ p. 162)。
2. 拆卸连接器。
最后断开电位接地连接。
3. 拆卸：松开固定螺丝。
拆下设备。

7.4.3 处理

通知 请联系获得认证的电子垃圾处理商家，以妥善处理控制器或设备。

根据 WEEE-2012/19/EU 指南和类似指南：

- 制造商接受退还旧控制器、设备和附件，以便进行专业处理。
- 寄件人需承担退还控制器、设备或附件的运费。
- 以原包装来包装设备并寄送到相应的制造商地址。

如需处理，请将设备连同原包装一起寄往相关制造商的地址。

地区	处理地址
北美	Kollmorgen Corporation 201 West Rock Road Radford, VA 24141, USA
欧洲	Kollmorgen s.r.o. Attn.: Repair Department Evropská 864 664 42 Modřice, Brno Czech Republic
南美	Altra Industrial Motion do Brasil Equipamentos Industriais Ltda. Avenida João Paulo Ablas, 2970 Jardim da Glória, Cotia – SP CEP 06711-250, Brazil

地区	处理地址
中国和SEA	Kollmorgen (Shanghai) Room 1201, Building A, Mangoo Hub, No.7 Longai Road, Xuhui District, Shanghai, China (Service available in English and Chinese)

7.4.4 包装

PCMM2G 包装由可回收的硬纸板（带插入纸板）构成，包装盒的外面贴有标签。

- 包装尺寸（高 x 宽 x 深）：107mm x 268mm x 220mm。
- 总重量：1.2kg。

7.4.5 维护和清洁

通知

- 擅自拆开控制器、设备或外壳将使保修失效。
 - 本设备无需维护。
 - 每年须由专业人员检查一次。
 - 设备内部只能由制造商进行清洁。
- **切勿**将设备浸入到液体中或使用喷射方式对其进行清洁。
- **切勿**让任何液体进入设备。

7.4.5.1 清洁步骤



小心

高度易燃！有因爆炸和失火导致受伤的危险。



- 遵守清洁液体套装上的安全说明。
- 在清洁后等待至少 30 分钟，然后才能重新使用设备。

1. 将设备退役。
请参阅“退役”（→ p. 162）。
2. **外壳**：用异丙醇或类似的清洗液清洗。
3. **风扇上的保护格栅**：用干刷清洁。

7.4.6 储存

通知

储存 PCMM2G 时请遵守以下规范：
这些规范的依据是 IEC 61800-2。

- 使用制造商可回收原包装进行存储。
- 存储时的最大堆垛高度为 8 个纸箱。
- 存储条件必须符合指定的温度范围：
 - -25 °C 至 +55 °C，最大变化率 20 K/小时，类别 1K4。
- 存储条件必须符合指定的湿度：
 - 相对湿度 5% 至 95%，无冷凝，类别 1K3。

7.4.7 系统维修

通知

只有具有电气工程资质的专业人员才可更换驱动器系统部件。

小心



自动启动！

- 在更换操作期间，可能会出现各种危险和情况。
- 只能由受过培训且合格的人员按照安全操作规定，并且只能在使用规定的个人防护设备的情况下执行电气安装。

7.4.7.1 更换控制器

通知

- 控制器只能由制造商修理。
- 擅自拆开控制器、设备或外壳将使保修失效。

1. 将设备退役。
请参阅"退役" (→ p. 162)。
2. 拆卸设备。
请参阅"拆开" (→ p. 162)。
3. 将设备寄送给制造商。
请参阅"处理" (→ p. 162)。
4. 按照安装手册中的说明安装新设备。
5. 按照安装手册中的说明设置系统。

7.4.7.2 更换其他驱动器系统部件

如果必须更换驱动器系统的部件（例如电缆），请使用此程序步骤。

1. 将设备退役。
请参阅"退役" (→ p. 162)。
2. 更换部件。
3. 检查所有连接件是否正确固定。
4. 按照安装手册中的说明设置系统。

7.4.8 运输

通知

储存 PCMM2G 时请遵守以下规范：
这些规范的依据是 IEC 61800-2。

- 仅允许使用制造商可回收原包装由具备相应资质的人员进行运输。
 - 运输过程中避免发生撞击。
- 存储时的最大堆垛高度为 8 个纸箱。
- 运输条件必须符合指定的温度范围：
 - -25 °C 至 +70 °C，最大变化率 20 K/小时，类别 2K3。
- 运输条件必须符合指定的湿度：
 - 最大相对湿度 95%，无冷凝，类别 2K3。

通知

- PCMM2G 中包含静电敏感元件，处理不当可能会导致其损坏。
- 在触碰 PCMM2G 之前，请先对自己的身体进行静电放电。
- 避免接触高度绝缘材料（如人造织物、塑料薄膜等）
- 将 PCMM2G 置于导电表面上。

注意

- 如果包装损坏，请检查设备是否有明显损坏。
- 如果包装或产品有任何损坏情况，请通知发货人和制造商。

7.5 技术数据

7.5.1 额定数据

7.5.1.1 电气数据

电气数据	单位	PCMM2G
额定电源电压。 请参阅"Power Supply 24 VDC (X1)" (→ p. 183)。	V _{DC}	24 V _{DC} ±10%
额定输入电流。	A	1.25
额定输入功率。	W	30
允许的开/关频率。	1/h	30

7.5.1.2 机械数据

机械数据	单位	PCMM2G
重量	kg	0.45
尺寸 (高 x 宽 x 深) 。 请参阅"Dimensions" (→ p. 188)。	mm	174 x 50 x 111.5
带连接器的尺寸 (高 x 宽 x 深) 请参阅"Dimensions" (→ p. 188)。	mm	208 x 50 x 147.5

7.5.1.3 建议的紧固扭矩

建议的紧固扭矩	单位	PCMM2G
X1、X35、X36	Nm (in-lbf)	0.2 至 0.25 (2)
PE 块	Nm (in-lbf)	1.7 (15)

7.5.2 熔断

电路	最大值 安培 (额定值)	示例: J 类 Eaton	示例: J 类 Ferraz Shawmut
24 V _{DC} 电源	8A (延时)	LPJ8SP/DFJ8	AJT8

7.5.3 输入/输出

接口	电气数据
数字输入 请参阅"Digital Inputs" (→ p. 186)。	• 开: >15 V, 最大 15 mA。 • 关: ≤ 5 V, 最大 15 mA。 • 100 V_{DC} 的电流隔离。 • 更新速率: 4kHz。 • IEC 61131-2 类型 1 漏型。
数字输出 请参阅"Digital Outputs" (→ p. 187)。	• 最大 30 V_{DC}, 100 mA。 • 防短路。 • 100 V_{DC} 的电流隔离。 • 更新速率: 4kHz。 • 无电压触点。

7.5.4 环境条件、通风和安装位置

工作时的环境温度	额定条件下为 0 至 +55 °C。
外壳保护	IP20 (依据 IEC 60529) 。
运行时的湿度	相对湿度 5%-85%, 无冷凝。 达到 IEC 60721-3-3 的类别 3K3。
安装位置	垂直
污染程度	符合 IEC 61010-1 的污染等级 2 的要求。
安装点海拔	平均海平面之上 2500 米, 无限制条件。
存放、运输	请参阅"产品使用期内的处理" (→ p. 162)。
通风	内部风扇。
振动	达到 IEC 60721-3-3 的类别 3M1。

7.6 机械安装

注意

尺寸概览。
请参阅"Dimensions" (→
p. 188)。

7.6.1 重要事项

通知

- 保护 PCMM2G，避免承受不允许的压力。
- **切勿**让任何组件弯曲。
- 在运输和搬运过程中，**不得**改变任何绝缘距离。
- 避免接触电子元件和触点。

通知

- PCMM2G 会在过热情况下自行关闭。
- 确认冷却过滤空气充足，或使用热交换器。

通知

- **不得**将会产生磁场的设备直接安装在 PCMM2G 旁边。
- 强磁场会直接影响内部组件。
- 安装会产生磁场的设备时，确保与 PCMM2G 之间保持一定的距离且/或对磁场进行屏蔽。

7.6.2 机械安装

安装 PCMM2G 至少需要以下工具。

- M4 内六角圆柱头螺钉 (ISO 4762)。
- 3mm T 型手柄内六角扳手。
- #2 十字头螺丝刀。
- 小号一字螺丝刀。

注意

根据具体安装情况，还可能需要其他工具。

7.6.2.1 安装步骤

1. 在安装点做好准备。
安装点不得有导电材料或腐蚀性材料。
2. 检查通风情况。
确认 PCMM2G 通风良好，并保持在允许的环境温度内。
在 PCMM2G 上下方和**左侧**留出必需的空间。
请参阅"技术数据" (→ p. 166)。
3. 检查冷却系统。
放置冷却系统时应确保冷凝水不会滴入 PCMM2G 或外围设备中。
4. 安装 PCMM2G。
将 PCMM2G 和电源彼此靠近组装在导电的接地安装板上。
5. 将 PCMM2G 接地。
将安装板、PCMM2G 外壳和控制系统的 CNC-GND 接地。

7.7 电气安装

注意

有关连接器概述和 I/O 连接，请参阅"Connections" (→ p. 182)。

通知

- 只有具有电气工程资质的专业人员才可安装控制器。
- 具有一个或多个黄条的绿色导线用于保护性接地 (PE) 接线，不得用于其它用途。

通知

- 过高的外部熔断能力会给电缆和设备带来受损风险。
- 24 V_{DC} 电源的熔断装置必须由用户自行安装。
- 有关具体的值，请参阅"熔断" (→ p. 166)。

注意

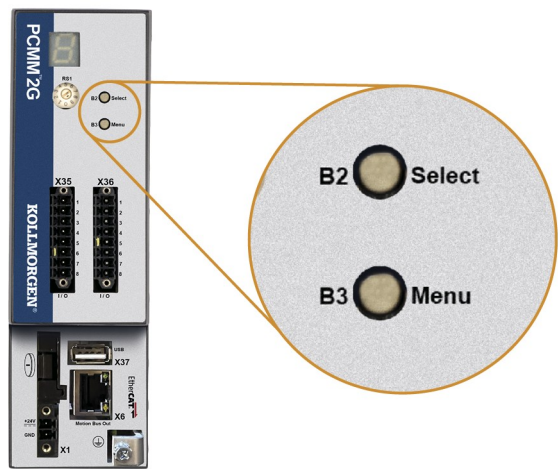
- 只允许使用 KAS-IDE 更改设备设置。
- 以任何其他方式进行更改都会使保修失效。

7.7.1 电气安装步骤

1. 选择符合 IEC 60204 的电缆。
2. 安装屏蔽装置并将 PCMM2G 接地。
将安装板和控制系统的 CNC-GND 接地。
3. 按照
"Connector Assignment" (→ p. 182) 中的接线图连接所有接口。
"Connection Overview" (→ p. 183).
"I/O Connections" (→ p. 184).

7.7.2 按钮 (B2, B3)

可使用这些按钮来启动预定义的功能。



7.7.2.1 引导时间功能

在上电引导序列期间按住指定按钮。

功能	按钮	备注
恢复模式	B2	1. 插入恢复 USB 闪存驱动器。 2. 按住可引导进入恢复模式。
菜单	B3	按住可阻止应用程序自动启动，并开始循环显示菜单项。

7.7.2.2 可操作的功能

在正常操作模式下，按下指定按钮。

功能	按钮	备注
选择菜单项	B2	当显示所需的菜单项时按下即可执行操作。 应用程序正在运行，可用菜单项为： • IP 地址 • 停止应用程序（确认）。 无应用程序运行，可用菜单项为： • IP 地址。 • 停止应用程序（确认）。 • 重置为默认值（确认）。
确认	B2	如果所做的菜单项选择需要进行确认，将显示 9 10 秒。 按 B2 确认。
菜单	B3	按下可循环显示菜单项。 菜单项在 7 段显示屏上重复显示 10 秒钟。 按 B2 可选择一个菜单选项。

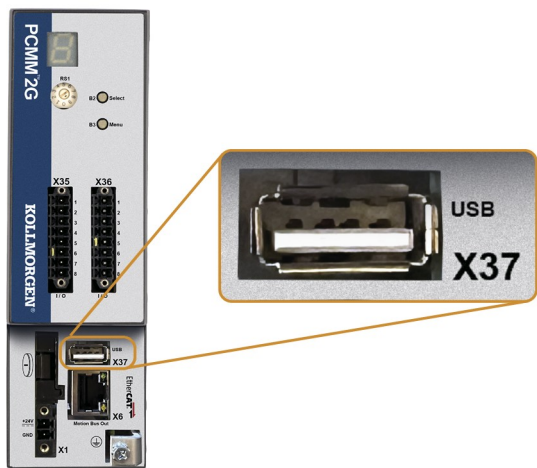
7.7.3 USB 连接器

注意

- 从 Web 浏览器停止应用程序或使用 B2/B3 “停止” 操作，然后再启动任何 USB 功能。
- PCMM2G USB 连接器可用于从 USB 闪存驱动器传输文件。
- 如果在保存/加载操作期间发生故障，则在 7 段显示屏中会显示故障编号，其显示为 E 后跟两位数字（例如 **E01**）。
- 请参阅"Controller Errors and Alarms" (→ p. 188)。

7.7.4 文件传输

可通过 Web 服务器（“备份/还原”功能）或 KAS 应用程序（用户数据文件）启动与 USB 闪存驱动器之间的文件传输。
详细说明参见 KAS 联机帮助。



7.7.5 备份/还原

如果应用程序正在运行，则无法执行备份/还原操作（PCMM2G 到 USB 闪存驱动器或 USB 闪存驱动器到 PCMM2G）。

7.7.6 支持的 USB 闪存驱动器

USB 闪存驱动器	文件系统	容量
建议使用 USB 3.0 或更高版本。 最低 USB 2.0。	FAT32	最低 8GB。

7.7.7 特点

PCMM2G 备份和还原过程必须从 Web 服务器启动。

7.7.8 服务和 Fieldbus 接口 (X31 或 X32)



插针	信号
1	发送 +
2	发送 -
3	接收 +
6	接收 -

协议	类型
Modbus TCP	服务总线
以太网 TCP/IP	服务总线

7.7.8.1 连接步骤

1. 确认设备已关闭。
2. 将 PCMM2G 的服务接口 (X31 或 X32) 直接 (或使用网络集线器/交换机) 连接到 PC 上的以太网接口。
使用标准 Cat 5e / Cat 6 以太网电缆进行连接。
在某些情况下, 也可采用交叉电缆。

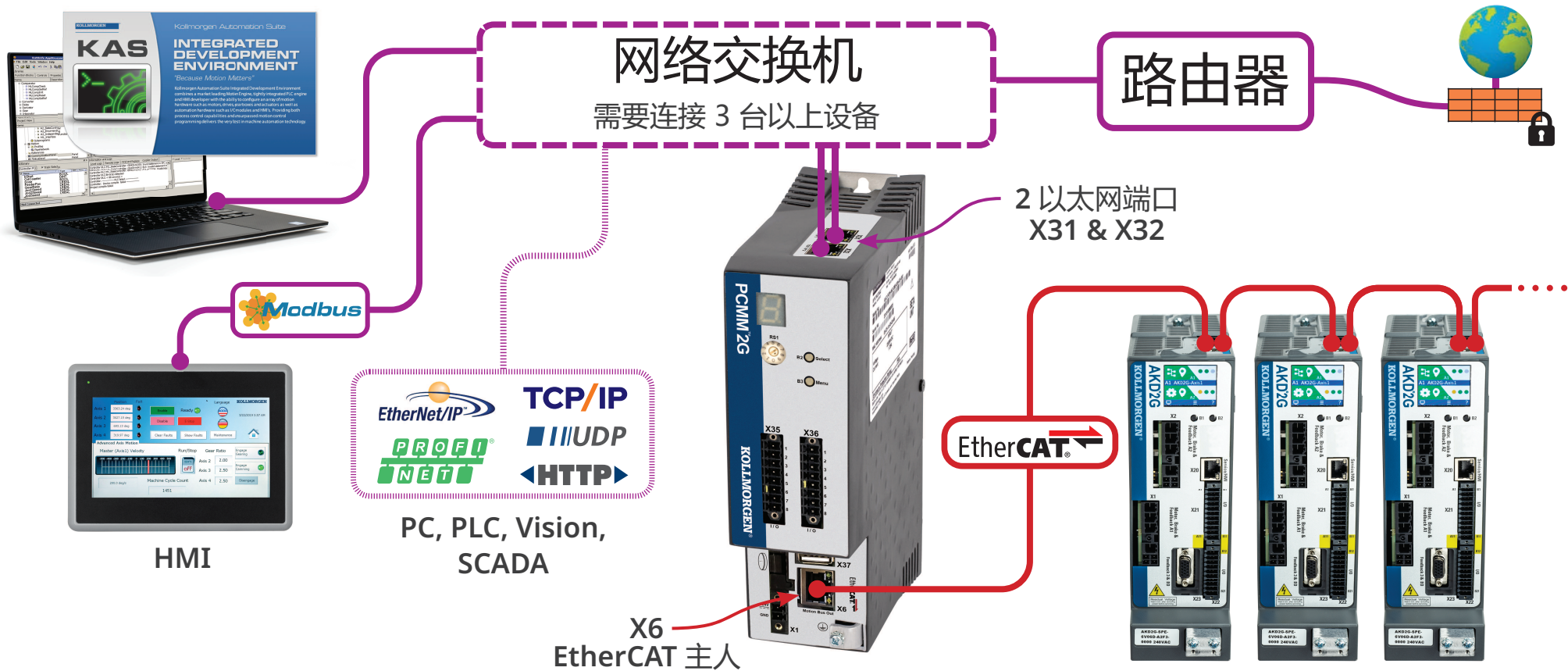
通知

- 请勿将运动总线电缆连接到服务接口 X31 或 X32。
- 必须将运动总线电缆连接到 X6。

3. 确认 PCMM2G 上的链接 LED (RJ45 连接器上的绿色 LED) 与 PC (或网络集线器/交换机) 上的 LED 都已点亮。
如果两个灯都已点亮, 则表明电气连接良好。

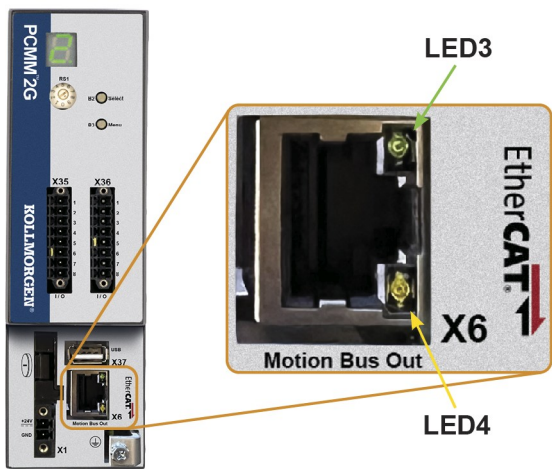
LED 编号	颜色	名称	含义
LED1	绿色	链接	亮 = 接收信号有效。
LED2	黄色	活动	闪烁 = 传输或接收数据包。

7.7.9 示例：网络配置网络配置



7.7.10 运动总线接口 (X6)

所有网络端口都支持 Auto-MDIX。
这意味着接收/传输的分配是经过协商的，并且使用直通电缆。



插针	信号
1	接收 +
2	接收 -
3	发送 +
6	发送 -

通知

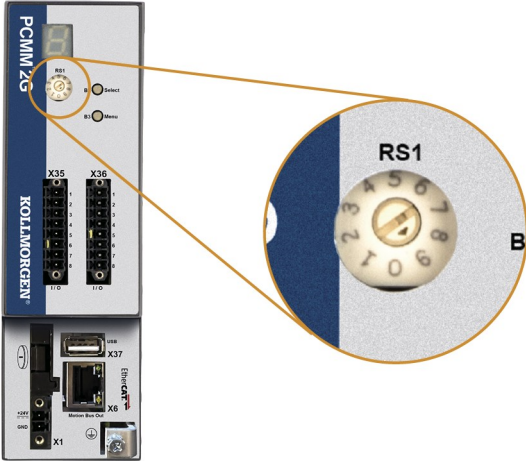
- 必须将 Ethernet 服务电缆连接到 X31 或 X32。
- **请勿**将 PC 的 Ethernet 服务电缆连接到运动总线接口 X6。

LED 编号	颜色	名称	含义
LED3	绿色	链接	亮 = 接收信号有效。
LED4	黄色	活动	闪烁 = 传输或接收数据包。

7.7.11 旋转开关 (RS1)

RS1 旋转开关用于指定 PCMM2G 的 IP 地址。

- RS1 开关的每个位置将 IP 地址指定为 DHCP/自动 IP 或静态地址。
 - 请参阅"旋转开关设置" (→ p. 177)。
- IP 地址将显示在 7 段显示屏中。
 - 请参阅[View the Controller IP Address](#)。



7.7.11.1 旋转开关设置

注意

必须将 PC 子网掩码设置为 255.255.255.0 或 255.255.255.128。

旋转开关设置	PCMM2G IP 地址
0	DHCP/自动 IP 地址。 - 设备的 IP 地址从网络上的 DHCP 服务器获取。 - 如果未找到 DHCP 服务器，则 IP 地址为自动 IP 地址。 - IP 地址是按照自动 IP 协议在内部生成的。 - IP 地址格式为 169.254.xx.xx. 请参阅"动态 IP 地址 (DHCP 或自动 IP) " (→ p. 178)。
1	静态 IP 地址。 - IP 地址可通过 Web 浏览器由软件进行配置。 - 位置 1 的默认 RS1 IP 地址为 192.168.0.101. 手动更改 IP 地址 - 确认控制器上的 RS1 是否设置为位置 1。 - 打开 Web 浏览器并输入控制器的 IP 地址。 此时会打开控制器的 Web 页面。 - 单击 “设置” 选项卡。 - 单击 “网络” 选项卡。 - 在 “手动 IP 地址” 区域中： - 输入 IP 地址。 - 输入子网掩码。 默认值为 255.255.255.0。 - 可选：如果控制器在本地网络之外，请输入默认网关地址。 - 单击 “应用” 。 - 单击 “重新启动” 。 - 确认控制器的 7 段显示屏上是否显示了新 IP 地址。 请参阅"静态 IP 地址" (→ p. 178)。
2 至 9	静态 IP 地址。 - IP 地址为 192.168.0.10_n，其中，n 为旋转开关的编号。 - 此设置生成的地址范围：192.168.0.10₂ 至 192.168.0.10₉。 - 例如：如果 RS1 设置为 5，则 IP 地址为 192.168.0.10₅。 请参阅"静态 IP 地址" (→ p. 178)。

7.7.11.2 动态 IP 地址 (DHCP 或自动 IP)

当 RS1 设置为 0 时，PCMM2G 处于 DHCP 模式。

- PCMM2G 从外部 DHCP 服务器获取其 IP 地址。
 - 如果没有 DHCP 服务器，则设备会假定一个自动专用 IP 地址。
 - 此 IP 地址格式为 169.254.xx.xx.
- 如果 PC 直接与设备连接，且在 TCP/IP 设置中设置了自动获取 IP 地址功能，那么两台设备之间将使用兼容的自动生成地址建立连接。
 - PC 最多可能需要 60 秒时间来配置自动专用 IP 地址。

7.7.11.3 静态 IP 地址

当将 PCMM2G 直接连接到 PC 时，必须使用静态 IP 地址。

- 将旋转开关 RS1 设置为 1 至 9 之间的数字。
 - 请参阅"旋转开关设置" (→ p. 177)。

7.7.11.4 重置 IP 地址

如果更改开关时，提供给 PCMM2G 的电源是 24 V_{DC}逻辑电源，则必须先关闭而后再打开 24 V_{DC} 电源电压。

此操作将重置 IP 地址。

7.8 设置

通知

在进行测试和设置之前，必须完成以下任务。
与 PCMM2G 配合使用机器的制造商必须：

- 对其机器进行风险评估。
- 采取适当措施来确保意外的移动不会造成任何人身伤害或财产损失。
- 根据风险评估的结果，专业人员可能提出更多要求。

通知

只有在电气工程和驱动器技术领域具有丰富知识的专业人员才可测试和设置驱动器。

通知

- 存储在数据介质上的数据集不安全，无法避免被他人无意更改。
- 如果使用未经检查的数据，可能会导致意外移动。
- 加载一组数据后，在使能设备之前必须始终对所有参数进行检查。

7.8.1 使用 KAS-IDE 进行设置

必须对控制器和驱动器进行调整，使其符合机器的要求。

- 对于大多数应用，可使用 PC 和 Kollmorgen Automation Suite 集成开发环境软件 (KAS-IDE) 来设置运动系统的工作条件和参数。
- PC 已通过以太网电缆连接至 PCMM2G。
- KAS-IDE 简介：
 - 这是一个集成的开发环境，包含用于配置 EtherCAT 网络、设置和调谐 Kollmorgen 驱动器、创建 PLC 程序以及创建 HMI 的工具。
 - 可通过电子交付产品获取。
请联系 Kollmorgen 销售代表了解相关信息。
- PCMM2G Runtime 可从以下任一网站获取：
 - KSN 网站: [Kollmorgen Support Network](#).
 - Kollmorgen 网站: www.kollmorgen.com.
- Kollmorgen 提供培训和熟悉课程。

注意

有关设置，请参阅此处的 KAS 入门指南：[KAS IDE Getting Started EN](#)。

7.9 故障排除

运动控制器会因各种原因而出现问题，具体取决于安装条件。

多轴系统中的故障原因可能特别复杂。

如果您无法利用故障排除指南解决故障或其他问题，Kollmorgen 客户支持可提供进一步帮助。

注意

有关故障详细信息和排除方法，请参阅[Controller Error and Alarm Descriptions](#)。

8 Technical Data

8.1 Battery	181
8.2 Connections	182
8.2.1 Connector Assignment	182
8.2.2 Connection Overview	183
8.2.3 Power Supply 24 VDC (X1)	183
8.2.4 I/O Connections	184
8.3 Controller Errors and Alarms	188
8.4 Dimensions	188
8.5 Package Supplied	189

8.1 Battery

The battery compartment is adjacent to connector X1.

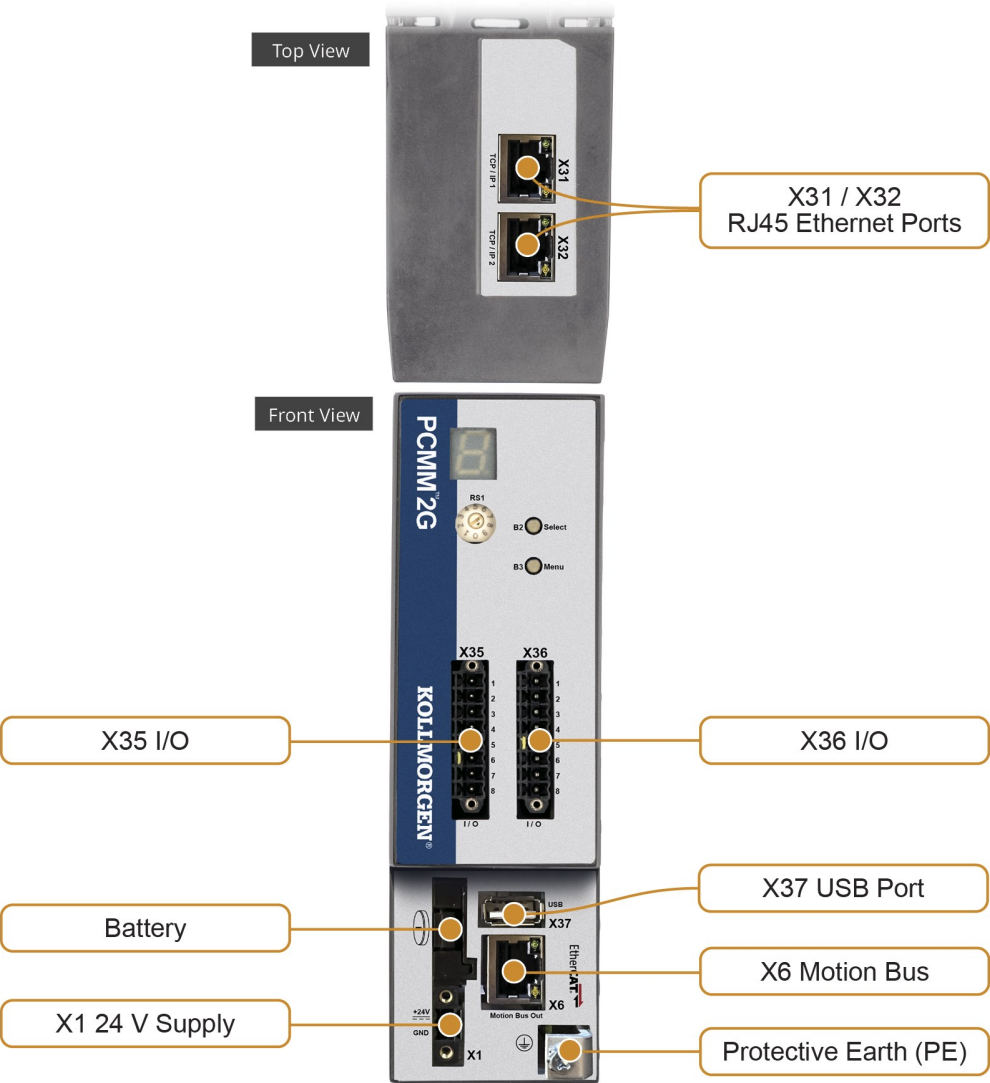
This compartment is designed to hold a 3 V, 225 mAh lithium ion CR2032 coin cell battery.

NOTE

- The CR2032 coin cell battery is **not** included with the PCMM2G.
- Recommended maintenance: Replace the CR2032 coin cell battery every year.
- The coin cell battery is used to maintain the calendar clock when power is disconnected from the controller (e.g., during a factory shutdown).
 - See "Connector Assignment" (→ p. 182).
 - Fit the coin cell battery so the negative terminal is on the left.
 - The compartment prevents an incorrect orientation.
- Alternatively, the PCMM2G can be configured to synchronize the calendar clock from either a local or internet based NTP server ([Network Time Protocol - Wikipedia](#)).
 - If a network clock is used, the coin cell battery back-up is not required.

8.2 Connections

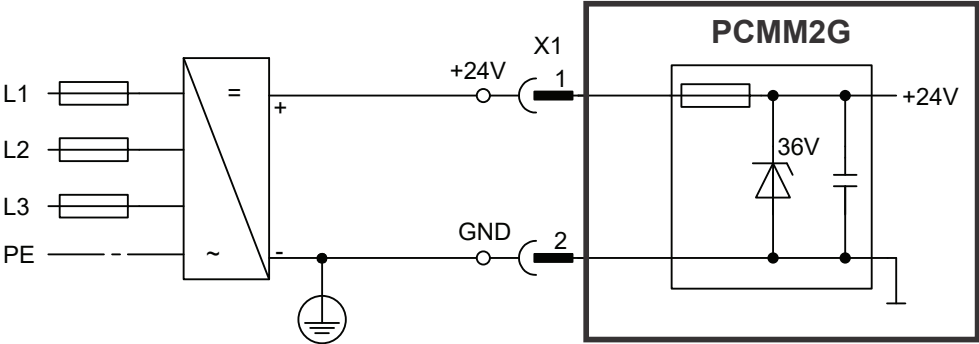
8.2.1 Connector Assignment



Connector	Type	Max. Cross Section ¹	Current ²	Voltage ³
24 VDC X1	Terminal Connector, 2 poles	1.5 mm ² 16 AWG	8A	160 VDC
Motion Bus X6	RJ45	0.5 mm ² 21 AWG	1A	<100 VDC
Service Port X31 and X32	RJ45	0.5 mm ² 21 AWG	1A	<100 VDC
Control Signals X35 and X36	Terminal Connector, 8 poles	1.5 mm ² 16 AWG	10A	250 VDC

¹Single-line connection.
²Single-line connection with recommended conductor cross section.
³Rated voltage with pollution level 2 (lowest values allowed by UL840 and IEC 60664).

8.2.2 Connection Overview



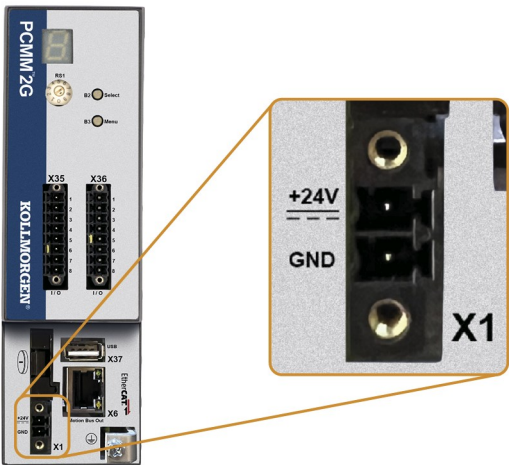
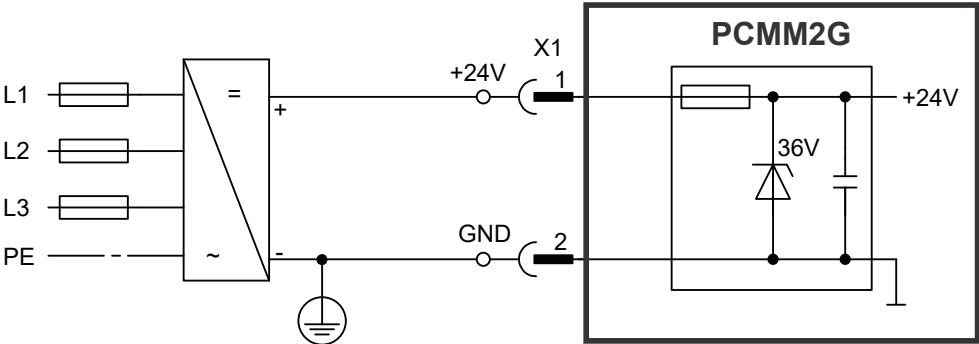
- For connection X1: 1 turn on Fair-Rite p/n 0475164181 or equivalent.
- For connection X6 EtherCAT: 1 turn on Fair-Rite p/n 0475164181 or equivalent.



Cable - Fair-Rite

8.2.3 Power Supply 24 Vdc (X1)

Limited Power Source (LPS) / Safety Extra Low Voltage (SELV) mains input.

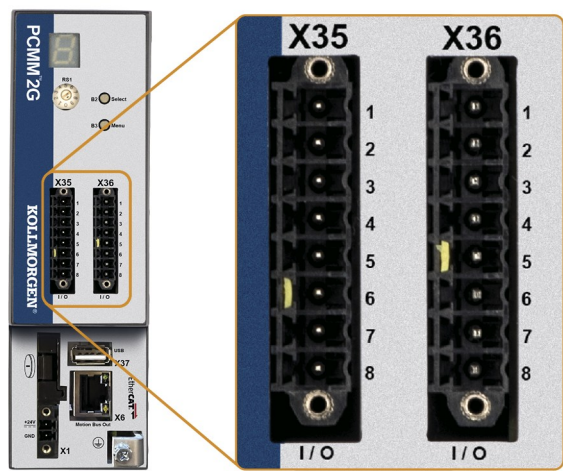


Pin	Signal	Description
1	+24	+24 Vdc supply voltage (LPS/SELV).
2	GND	24 Vdc supply GND.

8.2.4 I/O Connections

8.2.4.1 I/O Connectors X35 and X36

- Digital common lines for X35 and X36 are not common to each other.
- DCOMx cannot be connected to 24 VDC.
- It must be connected to the return of the customers 24 VDC I/O sub-system.



8.2.4.1.1 X35 Connector

Pin	Signal	Abbreviation	Function	Wiring Diagram
1	Digital Common X35	DCOM35	Common line for X35 pins 2, 3, 4	See "Digital Inputs" (→ p. 186).
2	Digital Input 21	DIGITAL-IN 21	Programmable	See "Digital Inputs" (→ p. 186).
3	Digital Input 22	DIGITAL-IN 22	Programmable	See "Digital Inputs" (→ p. 186).
4	Digital Input 23	DIGITAL-IN 23	Programmable	See "Digital Inputs" (→ p. 186).
5	No Connect	No Connect	-	-
6	No Connect	No Connect	-	-
7	Digital Output 21-	DIGITAL-OUT 21-	Programmable	See "Digital Outputs" (→ p. 187).
8	Digital Output 21+	DIGITAL-OUT 21+	Programmable	See "Digital Outputs" (→ p. 187).

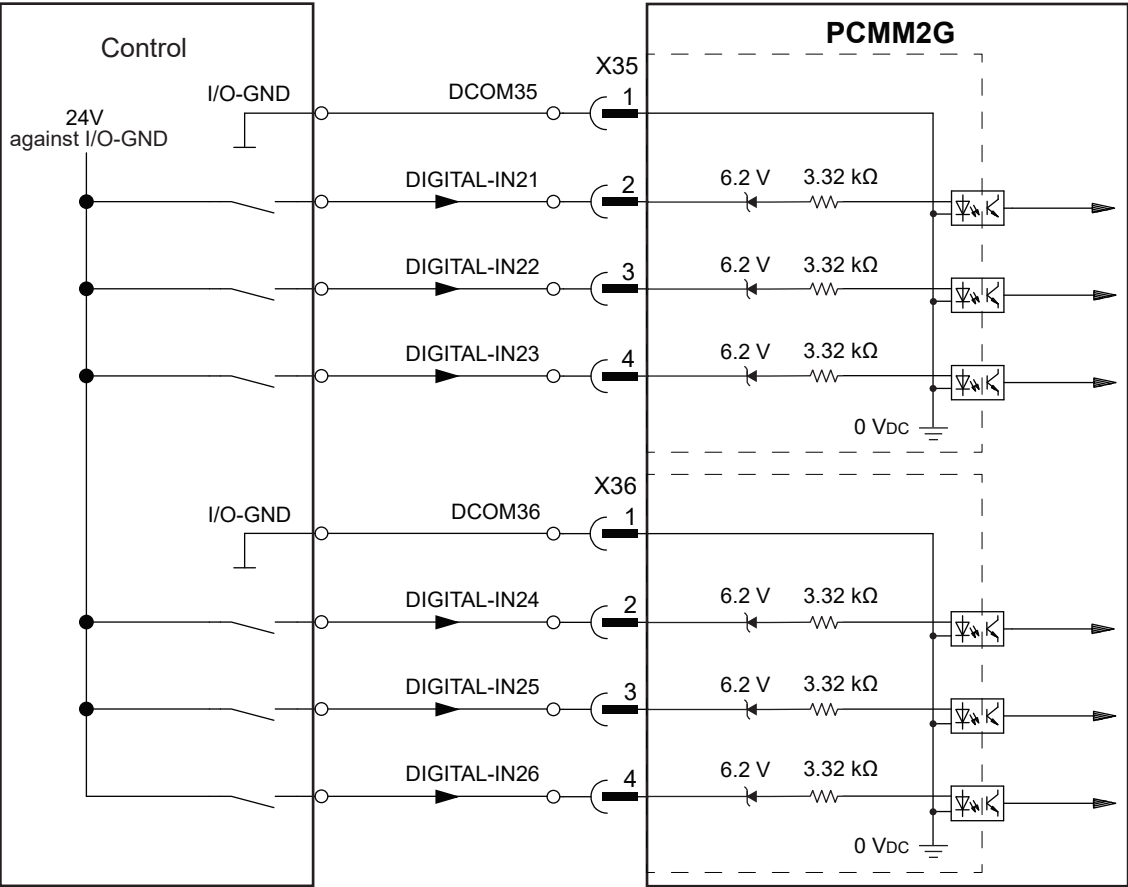
8.2.4.1.2 X36 Connector

Pin	Signal	Abbreviation	Function	Wiring Diagram
1	Digital Common X36	DCOM36	Common line for X36 pins 2, 3, 4	See "Digital Inputs" (→ p. 186).
2	Digital Input 24	DIGITAL-IN 24	Programmable	See "Digital Inputs" (→ p. 186).
3	Digital Input 25	DIGITAL-IN 25	Programmable	See "Digital Inputs" (→ p. 186).
4	Digital Input 26	DIGITAL-IN 26	Programmable	See "Digital Inputs" (→ p. 186).
5	No Connect	No Connect	-	-
6	No Connect	No Connect	-	-
7	Digital Output 22-	DIGITAL-OUT22-	Programmable	See "Digital Outputs" (→ p. 187).
8	Digital Output 22+	DIGITAL-OUT22+	Programmable	See "Digital Outputs" (→ p. 187).

8.2.4.2 Digital Inputs

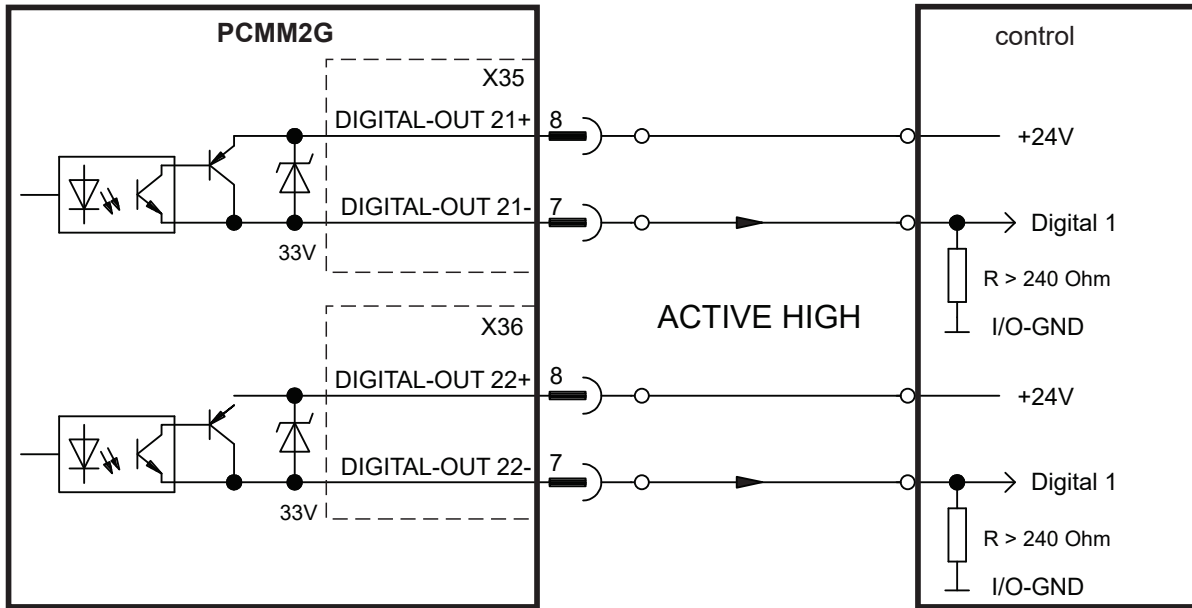
8.2.4.2.1 Digital Input Wiring Diagram

The inputs are current sinking, IEC 61131-2 Type 1 for operation using 24 V signaling.
A minimum of 15 V is required to energize the input.

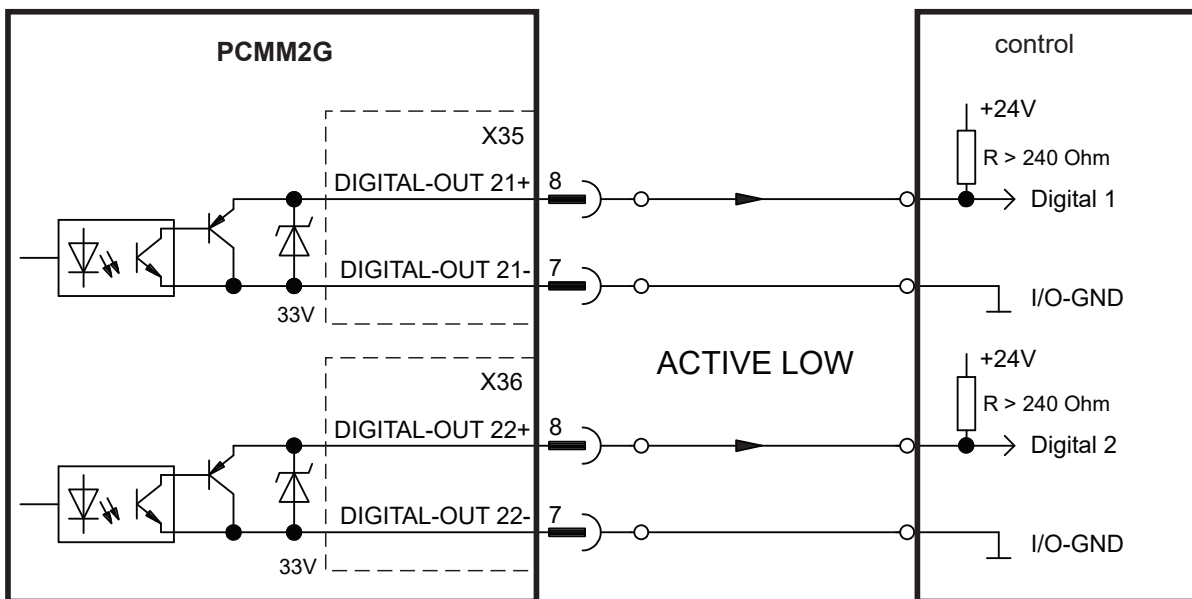


8.2.4.3 Digital Outputs

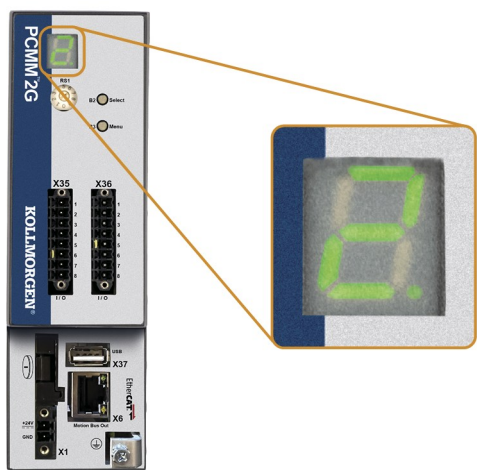
8.2.4.3.1 Active High



8.2.4.3.2 Active Low



8.3 Controller Errors and Alarms



- When alarms or errors occur, a code appears in the 7-segment display.
- Active errors and alarms can be cleared either from the web server or the PLC application using the **ClearCtrlErrors** command.
- Non-clearable errors will remain.

NOTE

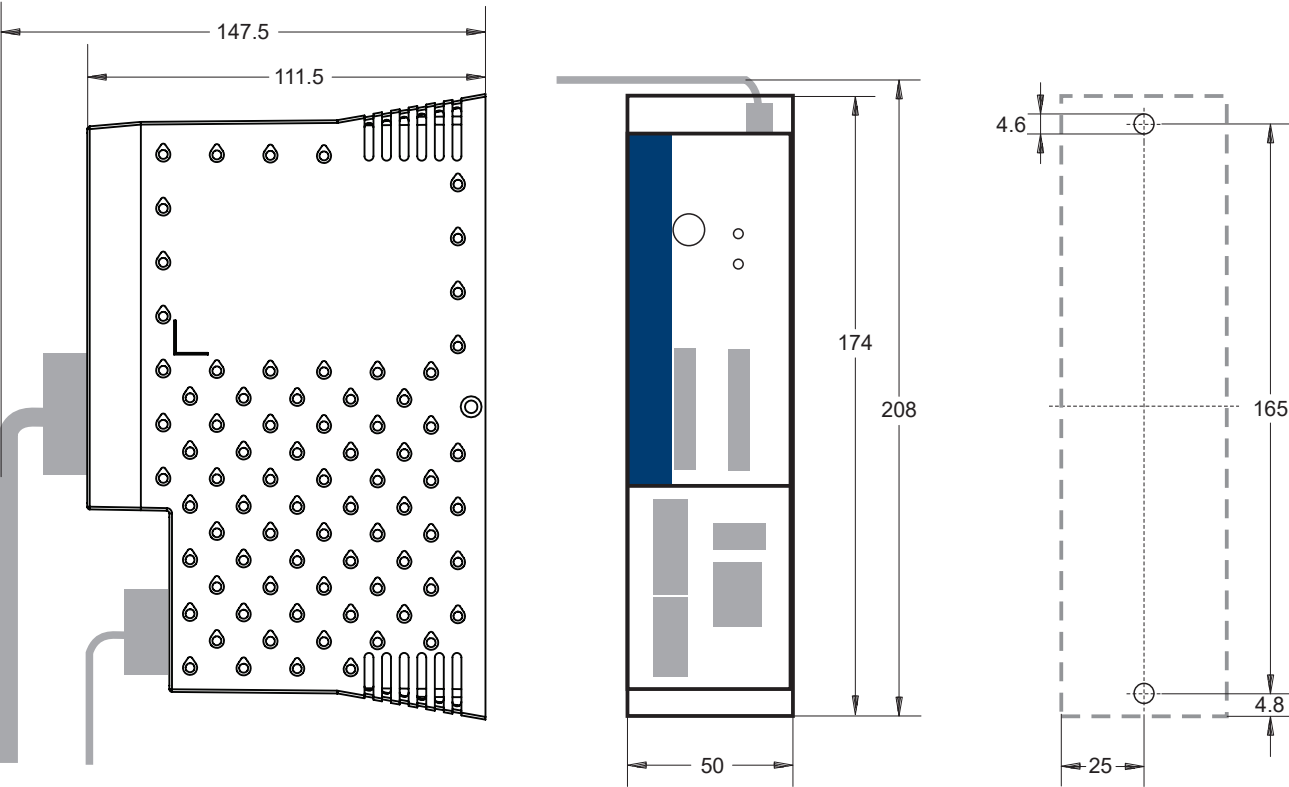
Detailed alarm / error descriptions, causes, remedies, and clearing are here: [Controller Error and Alarm Descriptions.](#)

8.4 Dimensions

NOTE

All dimensions are in mm.
Mounting material:

- M4 hexagon socket-cap screws (ISO 4762).
- 3mm T-handle Allen key.



8.5 Package Supplied

PCMM2G means **P**rogrammable **C**ontroller **M**ulti-Axis **M**aster **2**nd **G**eneration.

The controller includes programmable motion control using PLCopen or Pipe Network motion engines and PLC with multiple IEC 61131 languages.

EtherCAT connects the PCMM2G to other components in the drive system.

When a PCMM2G controller is ordered, these items are included in the package:

- PCMM2G controller.
- Printed PCMM2G Safety Notes.
 - Contact Kollmorgen customer support for a printed copy of the installation manual.
- Mating connectors X1, X35, and X36.

NOTE

The mating SubD and RJ45 connectors are **not** included in the package.

9 Approvals

Certificates are on the [PCMM2G - Certifications](#) page of the Kollmorgen website.

9.1 Conformance with CE

NOTE

CE Declarations of Conformity can be found on the Kollmorgen website.

The PCMM2G has been tested by an authorized testing laboratory in a defined configuration, using the system components that are described in this documentation.

- Any divergence from the configuration and installation described in this documentation means that the user will be responsible for carrying out new measurements to ensure conformance with regulatory requirements.
- Fair-Rite Material 75* EMI suppression was used to meet the EN 61800-3 requirements for conducted emissions for Ethernet connections to a public network.
- For connection X1: 1 turn on Fair-Rite p/n 0475164181 or equivalent.
- For connection X6 EtherCAT: 1 turn on Fair-Rite p/n 0475164181 or equivalent.



Cable - Fair-Rite

NOTICE

These devices can cause high-frequency interferences in non industrial environments and may require measures for interference suppression (such as external EMC filters).

Kollmorgen declares the conformity of the product series PCMM2G with:

- **EC Directive 2014/30/EU, Electromagnetic Compatibility**
Used harmonized standard EN 61800-3:2004 / A1: 2012 and EN 61800-3:2018.

9.2 Conformance with UL/cUL

This product is listed under UL (Underwriters Laboratories Inc.) file number E244217.

9.3 UL Markings / Marquages UL

English	Français
Identification of the terminals on the controller are coded so they may be identified in the instructions.	Les bornes de l'unité de contrôle sont codées pour faciliter leur identification dans les instructions.
These devices are intended to be used in a pollution degree 2 environment.	Ces appareils sont prévus pour une utilisation dans un environnement de pollution de niveau 2.
Maximum ambient air temperature of 55 °C.	La température de l'air ambiant doit être de 55 °C maximum.

9.4 Conformance with REACH

REGULATION (EC) No 1907/2006 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL as of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals [REACH Regulations].

EU REACH Article 33 - Communication on SVHC identified in the Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for Authorisation.

Articles used in PCMM2G drives may contain REACH SVHCs in concentrations above 0.1%.
Contact your Kollmorgen Sales Representative for the most up to date REACH SVHC information.

9.5 Conformance with RoHS

The drives are manufactured in conformance with the Directive 2011/65/EU (RoHS), including Delegated Directive 2015/863/EU for installation into Finished Electrical and Electronic Equipment (EEE).

One or more exemptions per Annex III of Directive 2011/65/EU may be applicable.

10 Kollmorgen Documentation Legal Information

The information in these pages is only for the technical documentation (e.g., Safety Notes, User Manuals, etc.) legal information.

This information does not represent Kollmorgen company-wide legal information.

10.1 KAS - Copyrights, Trademarks, Patents, Licenses, and Disclaimers	193
10.2 Kollmorgen Trademarks	193
10.3 Kollmorgen Patents	193
10.4 PCMM2G	194
10.5 Other Trademarks	195
10.6 3rd-party Licenses	196
10.7 Disclaimers	198

10.1 KAS - Copyrights, Trademarks, Patents, Licenses, and Disclaimers

Copyright 2026 Regal Rexnord Corporation, All Rights Reserved.

Information in this document is subject to change without notice. The software package described in this document is furnished under a license agreement. The software package may be used or copied only in accordance with the terms of the license agreement.

This document is the intellectual property of Kollmorgen and contains proprietary and confidential information. The reproduction, modification, translation or disclosure to third parties of this document (in whole or in part) is strictly prohibited without the prior written permission of Kollmorgen.

Copyright © 2009-2026 Regal Rexnord Corporation, All Rights Reserved.

10.2 Kollmorgen Trademarks

Regal Rexnord and [Kollmorgen](#) are trademarks of [Regal Rexnord Corporation](#) or one of its affiliated companies.

These trademarks or trade names are owned by or under the control of Regal Rexnord Corporation or any of its affiliates:

- | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| • Kollmorgen Essentials System | • BLM | • P8000 |
| • Kollmorgen Essentials Cable | • Cartridge DDR | • PCMM |
| • Kollmorgen Essentials Drive | • DDL | • PCMM2G |
| • Kollmorgen Essentials Motor | • DDR | • PowerMax |
| • AKD | • Goldline | • Servostar |
| • AKD2G | • Kollmorgen Automation Suite | • SafeMotion Monitor |
| • AKD PDMM | • KAS | • SMM |
| • AKM | • Kollmorgen Visualization Builder | • TBM |
| • AKMA | • KVB | • TBM2G |
| • AKME | • MKD | • WorkBench |
| • AKMH | • Motioneering | |

10.3 Kollmorgen Patents

Any of these Kollmorgen patents may be used and/or identified in Kollmorgen products, firmware, and/or software.

- US Patent 2017/0211640 (method and apparatus for power saving, fail-safe control of an electromechanical brake), patent pending.
- US Patent 8,154,228 (Dynamic Braking For Electric Motors).
- US Patent 8,214,063 (Auto-tune of a Control System Based on Frequency Response).
- US Patent 8,566,415 (Safe Torque Off over network wiring).
- US Patent 10,374,468 (System and method for improved DC power line communication).
- US Patent 10,520,050 (Method and apparatus for power-saving, fail-safe control of an electromechanical brake).
- US Patent 10,840,696 (Method and apparatus for limiting the output voltages of switch mode power supplies).
- US Patent 16,247,478 (method and apparatus for limiting the output voltages of switching mode power supplies), patent pending.

Patents referring to fieldbus functions are listed in the matching fieldbus manual.

10.4 PCMM2G

The PCMM2G's Operating System (OS) and boot loader ([U-Boot](#)) are based on free and open-source software.

- The individual copyright notices, license texts, and disclaimers of warranty for the software components are located in the controller, under the directory: /usr/share/common-licenses/.
 - For more information about accessing the PCMM2G's files, see [SSH Login to a Controller](#).
- The OS, bootloader, and their software component's source codes including modifications, copyright notices, license texts, disclaimers of warranty, and the compilation scripts to build the OS image are available at the Kollmorgen webpage [PCMM2G Operating System \(OS\) License Sources](#).
- The OS image and its corresponding sources file is identified by an "OS-Sources" designator, followed by its version number: OS-Sources-x.xx.x.xxxxx.
- The compilation scripts and sources file are available at the Kollmorgen webpage [PCMM2G Operating System \(OS\) Build Sources](#).
- See [PCMM2G - File Naming Conventions](#) in the KAS online help.

10.5 Other Trademarks

Any of these other trademarks and/or trade names may be used and/or identified in Kollmorgen products, firmware, and/or software.

These are believed to be the trademarks and/or trade names of their respective owners and are not owned or controlled by Regal Rexnord Corporation:

- BiSS: iC-Haus GmbH.
- CANopen: CAN in Automation (CiA).
- DRIVE-CLiQ: Siemens Aktiengesellschaft.
- EnDat: Dr. Johannes Heidenhain GmbH.
- EtherCAT und Safety over EtherCAT: Beckhoff Automation GmbH.
- EtherCAT: Beckhoff Automation GmbH.
- EtherNet/IP Kommunikationsstack: Rockwell Automation.
- EtherNet/IP: ODVA, Inc.
- [Ghostscript](#): Artifex Software, Inc. (unter der [AGPL](#) Lizenz verbreitet).
- HIPERFACE DSL: SICK AG.
- HIPERFACE: SICK AG.
- HUMMEL: HUMMEL AG.
- Hysol: Hysol Huawei Electronics Co.,LTD.
- Instapak: Sealed Air Corporation.
- INTERCONTEC: INTERCONTEC Pfeiffer Industrie-Steckverbindungen GmbH.
- LOCTITE 640: Henkel AG & CO. KGAA.
- LOCTITE: Henkel AG & CO. KGAA.
- Modbus: Schneider Electric USA, Inc.
- MOLYKOTE: DDP Specialty Electronic Materials US 9, LLC.
- Mylar: DUPONT Teijin Films U.S.
- P3-topax: Henkel KGaA.
- PHOENIX CONTACT: Phoenix Contact GmbH & Co. KG.
- [PLCopen](#): An association registered with the Chamber of Commerce in The Netherlands (Reg. 40240111).
- PROFINET: PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
- Scotch-Weld 2214: 3M Company.
- sercos: Sercos International E.V.
- SIMATIC: Siemens Aktiengesellschaft.
- SpeedTec: Liqui-Moly GmbH or TE Connectivity Industrial GmbH.
If SpeedTec is used as a lubricant, it belongs to Liqui-Moly GmbH.
If SpeedTec is used as a connector, it belongs to TE Connectivity Industrial GmbH
- Teflon: The Chemours Company FC, LLC.
- Viton: The Chemours Company FC, LLC.
- Windows: Microsoft Corporation.

10.6 3rd-party Licenses

Any of these 3rd-party licenses may be used and/or identified in Kollmorgen products, firmware, and/or software.

Library	Product	License
7-zip	https://www.7-zip.org/	7-zip - License
Adafruit core graphics library	https://github.com/adafruit	https://github.com/adafruit/Adafruit-GFX-Library/blob/master/license.txt
Adafruit display library	https://github.com/adafruit	https://github.com/adafruit/Adafruit-ST7735-Library/blob/master/README.txt
Arduino Map function	http://creativecommons.org	http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/
C++ Mathematical Expression Library	http://www.partow.net/programming/exptrk/index.html	MIT License
civetweb: Embedded C/C++ web server	https://github.com/civetweb/civetweb	MIT License
CoreSight Library	http://www.apache.org	http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
curl software library		curl license
DockPanelSuite	http://sourceforge.net/projects/dockpanelsuite/	https://opensource.org/licenses/MIT
EtherNet/IP Communication Stack		Software Distribution License
FatFs	https://github.com/abbrev/fatfs	https://github.com/stm32duino/FatFs/blob/master/Licence.md
FileHelpers	http://sourceforge.net/projects/filehelpers	https://opensource.org/licenses/MIT
Font Awesome	https://fontawesome.com	https://fontawesome.com/license/free
Ghostscript	https://ghostscript.com/index.html	AGPL
Google Fonts Roboto Condensed	http://www.apache.org	http://www.apache.org/licenses/
GSL - Guideline Support Library	https://github.com/Microsoft/GSL	https://github.com/Microsoft/GSL/blob/master/LICENSE

Library	Product	License
libsodium	https://libsodium.org	https://github.com/jedisct1/libsodium/blob/master/LICENSE
jsoncpp software		jsoncpp License
log4net	http://logging.apache.org/log4net/	http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
LVGL	https://github.com/lvgl/lvgl	https://github.com/lvgl/lvgl/blob/master/LICENSE.txt
LwIP	https://savannah.nongnu.org	https://savannah.nongnu.org/projects/lwip/
mbed Microcontroller Library	http://www.apache.org	http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
mbed TLS	http://www.apache.org	http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
Microsoft Edge WebView2	https://developer.microsoft.com/en-us/microsoft-edge/webview2	Microsoft Edge WebView2 Runtime LICENSE
MigraDoc	http://www.pdfsharp.net/migradocoverview.ashx	http://www.pdfsharp.net/MigraDoc_License.ashx
Mongoose Library	https://github.com/cesanta/mongoose/tree/	Mongoose license
MVVM Light Toolkit	https://github.com/lbugnion/mvtmlight	https://galasoft.ch/license_MIT.txt
OpENer EtherNet/IP	https://github.com/EIPStackGroup/OpENer	http://eipstackgroup.github.io/OpENer/de/d7e/license.html
PdfSharp	http://www.pdfsharp.net/migradocoverview.ashx	http://www.pdfsharp.net/PDFsharp_License.ashx
Qt Framework	https://www.qt.io/product/framework	terms of the LGPL3
Qwt project	http://qwt.sourceforge.net/	Qwt
SharpZipLib	https://github.com/icsharpcode/SharpZipLib	https://github.com/icsharpcode/SharpZipLib/blob/master/LICENSE.txt
SNMP		http://www.net-snmp.org/about/license.html
SQLite	https://system.data.sqlite.org	https://system.data.sqlite.org/index.html/doc/trunk/www/copyright.wiki
U-Boot	http://www.denx.de/wiki/U-Boot	GNU General Public License 2.0
Zed Graph	http://sourceforge.net/projects/zedgraph/	https://opensource.org/licenses/LGPL-2.0
Zlib software library	https://www.zlib.net/	Zlib License

10.7 Disclaimers

Technical changes which improve the performance of the device may be made without prior notice!

This document is the intellectual property of Kollmorgen. All rights reserved. No part of this work may be reproduced in any form (by photocopying, microfilm or any other method) or stored, processed, copied or distributed by electronic means without the written permission of Kollmorgen.

The information in this document is believed to be accurate and reliable at the time of its release. Kollmorgen assumes no responsibility for any damage or loss resulting from the use of this help, and expressly disclaims any liability or damages for loss of data, loss of use, and property damage of any kind, direct, incidental or consequential, in regard to or arising out of the performance or form of the materials presented herein or in any software programs that accompany this document.

All timing diagrams, whether produced by Kollmorgen or included by courtesy of the PLCopen organization, are provided with accuracy on a best-effort basis with no warranty, explicit or implied, by Kollmorgen. The user releases Kollmorgen from any liability arising out of the use of these timing diagrams.

Technische Änderungen, die der Verbesserung der Geräte dienen, vorbehalten!

Dieses Dokument ist geistiges Eigentum von Kollmorgen. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung von Kollmorgen reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Die Genauigkeit und Verlässlichkeit der Informationen in diesem Dokument entspricht dem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Kollmorgen übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verluste, die sich aus der Verwendung dieser Hilfe ergeben, und lehnt ausdrücklich jegliche Haftung sowie Schadensersatzansprüche für Datenverlust, entgangene Nutzung und Sachschäden jeglicher Art ab, inklusive direkter, zufälliger oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Funktion oder Form des hierin oder in einem der mit diesem Dokument gelieferten Software enthaltenen Materials.

Es posible que se implementen sin aviso previo cambios técnicos que mejoran el rendimiento del dispositivo.

La propiedad intelectual de este documento pertenece a Kollmorgen. Todos los derechos reservados. Se prohíbe la reproducción de este documento por ningún medio (fotocopia, microfilm u otro método), así como su almacenamiento, procesamiento, copia o distribución por medios electrónicos, sin el consentimiento por escrito de Kollmorgen.

La información incluida en este documento se considera correcta y confiable en el momento de su publicación. Kollmorgen no asume ninguna responsabilidad por ningún daño o pérdida causados por el uso de este documento de ayuda y rechaza explícitamente toda responsabilidad o daño por pérdida de datos, pérdida de uso y daños en la propiedad de cualquier tipo, ya sea directos, incidentales o consecuentes, en relación con el rendimiento o la forma de los materiales aquí publicados, o con los programas de software que acompañan a este documento, o que surjan de estos.

Les modifications techniques qui améliorent les performances du dispositif peuvent être apportées sans avis préalable !

Ce document est la propriété intellectuelle de Kollmorgen. Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit (photocopie, microfilm ou autre méthode) ni stockée, traitée, copiée ou distribuée de manière électronique sans l'autorisation écrite de Kollmorgen.

Les informations contenues dans ce document sont considérées exactes et fiables au moment de leur publication. Kollmorgen n'assume aucune responsabilité pour tout dommage ou perte résultant de l'utilisation de cette aide, et rejette expressément toute responsabilité ou tous dommages pour la perte de données, la perte d'utilisation et les dommages matériels de toute nature, directs, accessoires ou indirects, en ce qui concerne ou découlant des performances ou de la forme des matériaux présentés ici ou dans tout programme logiciel accompagnant ce document.

Modifiche tecniche volte a migliorare le prestazioni del dispositivo possono essere apportate senza preavviso.

Il presente documento è proprietà intellettuale di Kollmorgen. Tutti i diritti riservati. È vietata la riproduzione di qualsiasi parte di quest'opera in qualsiasi forma (fotocopia, microfilm o qualunque altro metodo) così come la memorizzazione, il trattamento, la copia o la distribuzione tramite mezzi elettronici senza l'autorizzazione scritta di Kollmorgen.

Le informazioni contenute nel presente documento sono ritenute accurate e affidabili al momento della pubblicazione. Kollmorgen non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni o perdite risultanti dall'uso di questa guida e declina espressamente qualsiasi responsabilità o danni dovuti a perdita di dati, mancato utilizzo e danni materiali di qualunque tipo, diretti, accidentali o consequenziali, in relazione a o derivanti dal funzionamento o dalla forma dei materiali presentati qui o in eventuali programmi software che accompagnano il presente documento.

デバイスの性能の向上のため、予告なく技術的な変更が実装される場合があります。

本書の知的財産権はKollmorgenに帰属しており、無断複写・転載は禁じられています。本書のいずれの部分も、Kollmorgenの書面による許可なしに、いかなる複製(写真、マイクロフィルムまたはその他の手段)、保管、改変、複写または電子的配布を行うことはできません。

本書に記載されている情報は、発行時において正確かつ信頼できるものですが、Kollmorgenはこのヘルプの使用により生じるいかなる損害や損失についても責任を負いません。また、本書の履行、資料形式または付随するあらゆるソフトウェアプログラムに関連して、あるいはこれらが原因で発生する、直接的、偶発的または結果的な、いかなるデータの損失、利用機会の喪失および財産の損害に対しても、一切の責任や損害賠償を明示的に否認します。

기기의 성능을 향상시키는 기술적 변경 사항은 사전 공지 없이 이루어질 수 있습니다!

본 문서의 지적 재산권은 Kollmorgen에 있습니다. All rights reserved. 본 저작물의 어떤 부분도 Kollmorgen의 서면 허가 없이 어떠한 형태(사진 복사, 마이크로필름 또는 기타 방법)로든 복제하거나 전자 수단으로 저장, 처리, 복사 또는 배포할 수 없습니다.

본 문서의 정보는 공개 시점을 기준으로 정확하고 신뢰할 수 있는 것으로 간주됩니다. Kollmorgen은 본 도움말의 사용으로 인한 어떠한 피해나 손실에 대해 책임을 지지 않으며, 본 문서 또는 본 문서와 함께 제공되는 소프트웨어 프로그램에 제시된 자료의 성능 또는 형태와 관련하여 또는 그로 인해 직접적, 우발적 또는 결과적으로 발생한 모든 유형의 데이터 손실, 사용 손실, 재산상의 피해에 대한 책임이나 손해를 명시적으로 부인합니다.

Alterações técnicas que melhoram o desempenho do dispositivo podem ser feitas sem aviso prévio!

Este documento é propriedade intelectual da Kollmorgen. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste trabalho pode ser reproduzida sob qualquer forma (por fotocópia, microfilme ou qualquer outro método) ou armazenada, processada, copiada ou distribuída por meios eletrônicos sem a permissão escrita da Kollmorgen.

Acredita-se que as informações contidas neste documento sejam precisas e confiáveis no momento de sua divulgação. A Kollmorgen não assume nenhuma responsabilidade por quaisquer danos ou perdas resultantes do uso desta ajuda, e se isenta expressamente de qualquer responsabilidade ou danos por perda de dados, perda de uso e danos materiais de qualquer espécie, direta, incidental ou subsequente em relação a ou resultante do desempenho ou da forma dos materiais apresentados aqui ou em quaisquer programas de software que acompanhem este documento.

我们可能会进行技术更改以提高设备性能，恕不另行通知！

本文档知识产权归 Kollmorgen 所有，Kollmorgen 保留所有权利。未经 Kollmorgen 书面许可，不得以任何形式（影印、缩微胶片或其他任何方式）复制本文档任何内容，亦不得以任何电子手段存储、处理、复制或分发本文档的任何内容。

据我们所知，本文档所含信息截至发布日是准确可靠的。对于因使用本帮助文档而导致的任何损害或损失，Kollmorgen 概不承担任何责任。Kollmorgen 特此明确声明，对于因本文档中的任何材料或随附本文档之任何软件程序的性能或形式导致的或与之相关的任何类型的数据丢失、使用中断损失或财产损失（包括直接、间接和衍生性损失或损害），Kollmorgen 不承担任何法律责任或损害赔偿赔偿责任。

Support and Services

About Kollmorgen

When you need motion and automation systems for your most demanding applications and environments, count on Kollmorgen - the innovation leader for more than 100 years. We deliver the industry's highest-performing, most reliable motors, drives, AGV control solutions and automation platforms, with over a million standard and easily modifiable products to meet virtually any motion challenge. We offer manufacturing facilities, distributors and engineering expertise in all major regions around the world, so you can bring a better machine to market faster and keep it profitable for many years to come.

Kollmorgen Support Network



See the [Kollmorgen Support Network](#) for product support, product downloads, knowledge base answers, and information.



Kollmorgen Support Locations

North America

Kollmorgen Corporation

201 West Rock Road
Radford, VA 24141, USA

Web: www.kollmorgen.com
Email: kollmorgen.support@regalrexnord.com
Tel.: +1-540-633-3545
Fax: +1-540-639-4162

Europe

Kollmorgen Europe GmbH

Pempelfurtstr. 1
40880 Ratingen, Germany

Web: www.kollmorgen.com
Email: kollmorgen.tech.emeai@regalrexnord.com
Tel.: +49-2102-9394-0
Fax: +49-2102-9394-3155

South America

Altra Industrial Motion do Brasil Equipamentos Industriais Ltda.

Avenida João Paulo Ablas, 2970
Jardim da Glória, Cotia – SP
CEP 06711-250, Brazil

Web: www.kollmorgen.com
Email: kollmorgen.contato@regalrexnord.com
Tel.: (+55 11) 4615-6300

China and SEA

Kollmorgen (Shanghai)

Room 1201, Building A,
Mangoo Hub, No.7 Longai Road,
Xuhui District, Shanghai, China
(Service available in English and Chinese)

Web: www.kollmorgen.cn
Email: kollmorgen.motion.sales.china@regalrexnord.com
Tel.: +86-400 668 2802

KOLLMORGEN

A REGAL REXNORD BRAND