

安全上のご注意

1184239-3A

■安全に使用していただくための表示と意味について

この取扱説明書では、インバータ形3G3RVを安全にご使用いただくために、注意事項を次のような表示と記号で示しています。ここで示した注意事項は、安全に関する重要な内容を記載しています。必ず守ってください。表示と意味は次のとおりです。

■警告表示の意味

危険

注意

■警告表示

危険

- インバータ内部には絶対に手を触れないでください。感電の恐れがあります。
- 配線・点検は、電源を遮断後、CHARGE表示灯(または状態表示灯)が消灯することを確認し、指定時間(フロントカバーに表示)以上経ってから行ってください。感電の恐れがあります。
- ケーブルは傷ついたり、引っ張ったり、無理なストレスをかけたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。感電、製品の動作停止、焼損の恐れがあります。
- 運転中、モータの回転部に絶対に触れないでください。けがの恐れがあります。
- 商品の改造は絶対に行わないでください。けが、機器破損の原因となります。

注意

- 次のような環境では、保管・設置・使用しないでください。
- 日光が直接当たる場所
 - 周囲温度が仕様を超える場所
 - 相対湿度が仕様を超える場所
 - 温度の変化が急激で結露するような場所
 - 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
 - 可燃物またはその近くの場所
 - ちり、埃、塩分、鉄粉が多い場所
 - 水、油、薬品などの飛沫がかかる場所
 - 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- 火災、感電、機器破損の原因となります。
- 運転中や電源遮断後のしばらくの間は、インバータの放熱器、制動抵抗器、モータなどは高温になる場合がありますので触れないでください。火傷の恐れがあります。
- 耐圧試験は行わないでください。機器破損、故障の原因となります。
- 次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。
- 静電気が多い場所
 - 強い電界や磁界の生じる場所
 - 放射線を被ばくする恐れのある場所
 - 電源線が近くを通る場所
- 機器破損の原因となります。

■運転について

注意

- 運転時は、フロントカバーやケーブル部を持たずに、放熱フィン(ヒートシンク)を持ってください。けがの恐れがあります。
- ケーブルを引っ張らないでください。機器破損、故障の原因となります。
- アイボルト(吊り金具)は、インバータ運転用だけに使用してください。機械の運転には使用しないでください。けが、機器破損の原因となります。

■設置について

危険

- 安全を確保するための停止装置を設置してください。保持ブレーキは安全を確保するための停止装置ではありません。けがの恐れがあります。
- 即時に運転を停止し電源を遮断できるように、外部に非常停止装置を設置してください。けがの恐れがあります。

注意

- 取付方向は必ず守ってください。また、インバータと制御盤内面、および他の機器とは規定の間隔をあけてください。火災、故障の原因となります。
- 製品内部に異物が入らないようにしてください。火災、故障の原因となります。
- 強い衝撃を与えないでください。機器破損、故障の原因となります。

■配線について

危険

- 入力電源OFFを確認してから配線してください。感電の恐れがあります。
- 配線作業は、電気工事の専門家が行ってください。感電、火災の恐れがあります。
- 非常停止回路の配線をした後、必ず動作確認をしてください。けがの恐れがあります。
- 接続端子は必ずアースしてください。(200V級: D直接接地、400V級: C間接地) 感電、火災の恐れがあります。

注意

- 外部配線の短絡に備えて、ブレーカなどの安全対策を施してください。火災の恐れがあります。
- インバータの入力電源定格電圧と交流電源の電圧が一致していることを確認してください。火災、けが、故障の原因となります。
- 制動抵抗器、制動抵抗器ユニットを接続する場合は、マニュアル記載通りにしてください。火災の恐れがあります。
- 配線は正しく行ってください。けが、機器破損の恐れがあります。
- 端子台のねじは確実に締め付けてください。火災、けが、機器破損の原因となります。
- 出力U、V、Wに交流電源を接続しないでください。機器破損、故障の原因となります。
- 初期設定のパラメータのままで、入力端子S2をON状態にするとモータが動き出すことがあります。3ワイヤーシーケンスなど、B接点で使用する端子は「多機能入力」のパラメータを設定してから配線してください。
- 回転制御オートチューニング実行時は、モータを機械に接続しないでください。機器破損、故障の原因となります。

■運転・調整について

危険

- 必ず、フロントカバー、ターミナルカバー、保護カバー(下)、オペレータおよびオプション類を取り外してから入力電源をONしてください。感電の恐れがあります。
- 運転中はフロントカバー、ターミナルカバー、保護カバー(下)、オペレータおよびオプション類を取り外さないでください。感電、機器破損の恐れがあります。
- 濡れた手でオペレータ、スイッチ類を操作しないでください。感電の恐れがあります。
- 運転中はインバータの端子に触れないでください。感電の恐れがあります。
- 異常リトライ機能を使用すると、アラーム停止後に突然始動しますので近寄らないでください。けがの恐れがあります。
- 瞬時停電復帰後の運転継続機能を選択しているとき、電源復帰後に突然再始動しますので近寄らないでください。けがの恐れがあります。
- オペレータのストップボタンは機能設定したときのみ有効ですので、緊急停止スイッチは別に用意してください。けがの恐れがあります。
- 運転信号を入れたまま電源投入、アラームリセットおよびローカル/リモート切替を行うと突然始動しますので、運転信号が切れていることを確認してから行ってください。けがの恐れがあります。

注意

- インバータは容易に低速から高速までの設定ができますので、モータや機械の許容範囲を十分確認してから運転を行ってください。機器破損の原因となります。
- 保持ブレーキが必要な場合は、別に用意してください。けがの恐れがあります。
- 運転中は信号チェックをしないでください。けが、機器破損の原因となります。
- 不用意に設定変更しないでください。けが、機器破損の原因となります。

■保守・点検について

危険

- 通電中はインバータの端子に触れないでください。感電の恐れがあります。
- 電源を遮断し、CHARGE表示灯(または状態表示灯)が消灯することを確認し、指定時間(フロントカバーに表示)経過後、保守・点検を行ってください。感電の恐れがあります。
- 指定された人以外には、保守・点検、部品交換をしないでください。感電、けがの恐れがあります。
- 分解修理は絶対に行わないでください。感電、けがの恐れがあります。

注意

- インバータには、半導体素子を使用していますので、取り扱いには十分注意してください。故障の原因となります。
- 通電中に、配線変更、コネクタ、オペレータおよびオプション類の着脱、ファンの交換をしないでください。けが、機器破損、故障の原因となります。

UL/cUL規格に関する注意事項

■設置場所

インバータを設置する場合は、汚染度2(UL規格)以下の環境でご使用ください。

■主回路端子

UL規格対応のために、主回路端子に電線を接続する場合は、下表のサイズの丸型圧着端子を使用してください。丸型圧着端子(UL規格対応)を使用してください。

インバータ形式 形3G3RV-□	JST形式	入力端子	出力端子
A2110-V1	14-5	14-5	14-5
A2150-V1	38-6	38-6	22-6
A2185-V1	38-8	38-8	38-8
B2220-V1	60-8	60-8	60-8
B2300-V1	60-8	60-8	60-8
B2370-V1	100-10	100-10	100-10
B2450-V1	150-10	150-10	150-10
B2550-V1	60-10 (一相当たり2本)	60-10 (一相当たり2本)	60-10 (一相当たり2本)
B2750-V1	100-10 (一相当たり2本)	80-10 (一相当たり2本)	80-10 (一相当たり2本)
B2900-V1	150-12 (一相当たり2本)	100-12 (一相当たり2本)	100-12 (一相当たり2本)
B211K-V1	150-12 (一相当たり2本)	150-12 (一相当たり2本)	150-12 (一相当たり2本)
B4220-V1	22-6	22-6	14-6
B4300-V1	38-6	38-6	22-6
B4370-V1	38-8	38-8	38-8
B4450-V1	60-8	60-8	60-8
B4550-V1	70-8	70-8	70-8
B4750-V1	100-10	100-10	80-10
B4900-V1	60-10 (一相当たり2本)	60-10 (一相当たり2本)	100-10
B411K-V1	70-10 (一相当たり2本)	60-10 (一相当たり2本)	60-10 (一相当たり2本)
B413K-V1	70-10 (一相当たり2本)	70-10 (一相当たり2本)	70-10 (一相当たり2本)
B416K-V1	80-12 (一相当たり2本)	80-12 (一相当たり2本)	80-12 (一相当たり2本)
B418K-V1	150-16 (一相当たり2本)	150-16 (一相当たり2本)	150-16 (一相当たり2本)
B422K-V1	325-16 (一相当たり2本)	200-16 (一相当たり2本)	200-16 (一相当たり2本)
B430K-V1	150-16 (一相当たり4本)	150-16 (一相当たり4本)	150-16 (一相当たり4本)

■制御回路端子

制御回路端子に使用する電源は、クラス2(UL規格)の電源をご使用ください。

入力/出力	端子符号	電源仕様
オープンコレクタ	P1, P2, PC	クラス2電源使用のこと
デジタル入力	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, SC	インバータ内部のLVLC電源 外部電源の場合は、クラス2 の電源を使用
アナログ入力	RP, +V, -V, A1, A2, A3, AC	

■短絡耐量

このインバータは短絡時の電流が100kアンペア以下、240V以下(200V級)、480V以下(400V級)の電源にてUL短絡試験を実施しています。配線用遮断器(MCCB)あるいは、短絡保護用のヒューズは、ご使用電源の短絡耐量以上のものをご使用ください。

■モータの過負荷保護

モータの過負荷保護を行うために、インバータのE2-01パラメータに、モータ定格電流を設定してください。

EC指令対応に関して

- EMC指令(EN61800-3)に適合するために、オプションのEMC用ノイズフィルタを使用してください。
- EMC指令に適合するための、接地・ケーブル選定・その他の条件については、該当するユーザーズマニュアルを参照してください。

■製造者およびEU代理人

製造者 : OMRON Corporation
東京都下京区堀小路通堀川八東
EU代理人 : OMRON Europe B.V.
Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp,
The Netherlands

ご使用に際してのご承諾事項

下記用途に使用される場合、当社営業担当までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

- 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電気的妨害を被る用途またはカタログ・取扱説明書などに記載のない条件や環境での使用
 - 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
 - 人命や財産に危険及び及ぼすシステム・機械・装置
 - ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
 - その他、上記a)~d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
- * 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 営業統轄事業部

現在販売されていないオプション・アクセサリー・消耗品等が記載されている場合があります。

また記載されている営業拠点の電話番号等は変更されています。

お問い合わせはつぎのフリーコールをお願いいたします。

カスタマサポートセンター

0120-919-066

■営業時間: 8:00~21:00(365日)
携帯電話、PHSなどではご利用になりませんので、その場合は下記におかけください。
電話: 055-982-5015 (通話料がかかります)
オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。

Safety Precautions

1184239-3A

■ Indications and Meanings of Safety Information

In this user's Manual, the following precautions and signal words are used to provide information to ensure the safe use of the 3G3RV Inverter. The information provided here is vital to safety. Strictly observe the precautions provided.

■ Meanings of Signal Words

WARNING Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death. Additionally there may be significant property damage.

Caution Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury, or property damage.

■ Alert Symbols in this Document

WARNING

- ⚠ Do not touch the inside of the Inverter. Doing so may result in electrical shock.
- ⚠ Operation, maintenance, or inspection must be performed after turning OFF the power supply, confirming that the CHARGE indicator (or status indicators) are OFF, and after waiting for the time specified on the front cover. Not doing so may result in electrical shock.
- ⚠ Do not damage, pull on, apply stress to, place heavy objects on, or pinch the cables. Doing so may result in electrical shock.
- ⚠ Do not touch the rotating parts of the motor under operation. Doing so may result in injury.
- ⚠ Do not modify the product. Doing so may result in injury or damage to the product.

Caution

- ⚠ Do not store, install, or operate the product in the following places. Doing so may result in electrical shock, fire or damage to the product.
 - Locations subject to direct sunlight.
 - Locations subject to temperatures or humidity outside the range specified in the specifications.
 - Locations subject to condensation as the result of severe changes in temperature.
 - Locations subject to corrosive or flammable gases.
 - Locations subject to exposure to combustibles.
 - Locations subject to dust (especially iron dust) or salts.
 - Locations subject to exposure to water, oil, or chemicals.
 - Locations subject to shock or vibration.
- ⚠ Do not touch the Inverter radiator, regenerative resistor, or AC Motor surface while the power is being supplied or soon after the power is turned OFF. Doing so may result in a skin burn due to the hot surface.
- ⚠ Do not conduct a dielectric strength test on any part of the Inverter. Doing so may result in damage to the product or malfunction.
- ⚠ Take appropriate and sufficient countermeasures when installing systems in the following locations. Not doing so may result in equipment damage.
 - Locations subject to static electricity or other forms of noise.
 - Locations subject to strong electromagnetic fields and magnetic fields.
 - Locations subject to possible exposure to radioactivity.
 - Locations close to power supplies.

■ Transportation Precautions

Caution

- ⚠ Do not hold by front cover or panel, instead, hold by the radiation fin (heat sink) while transporting the product. Doing so may result in injury.
- ⚠ Do not pull on the cables. Doing so may result in damage to the product or malfunction.
- ⚠ Use the eye-bolts only for transporting the Inverter. Using them for transporting the machinery may result in injury or malfunction.

■ Installation Precautions

WARNING

- ⚠ Provide an appropriate stopping device on the machine side to secure safety. (A holding brake is not a stopping device for securing safety.) Not doing so may result in injury.
- ⚠ Provide an external emergency stopping device that allows an instantaneous stop of operation and power interruption. Not doing so may result in injury.

Caution

- ⚠ Be sure to install the product in the correct direction and provide specified clearances between the Inverter and control panel or with other devices. Not doing so may result in fire or malfunction.
- ⚠ Do not allow foreign objects to enter inside the product. Doing so may result in fire or malfunction.
- ⚠ Do not apply any strong impact. Doing so may result in damage to the product or malfunction.

■ Wiring Precautions

WARNING

- ⚠ Wiring must be performed only after confirming that the power supply has been turned OFF. Not doing so may result in electrical shock.
- ⚠ Wiring must be performed by authorized personnel. Not doing so may result in electrical shock or fire.
- ⚠ Be sure to confirm operation only after wiring the emergency stop circuit. Not doing so may result in injury.
- ⚠ Always connect the ground terminals to a ground of 100Ω or less for the 200-V AC class, or 10Ω or less for the 400-V AC class. Not connecting to a proper ground may result in electrical shock.

Caution

- ⚠ Install external breakers and take other safety measures against short-circuiting in external wiring. Not doing so may result in fire.
- ⚠ Confirm that the rated input voltage of the Inverter is the same as the AC power supply voltage. An incorrect power supply may result in fire, injury, or malfunction.
- ⚠ Connect the Braking Resistor and Braking Resistor Unit as specified in the manual. Not doing so may result in fire.
- ⚠ Be sure to wire correctly and securely. Not doing so may result in injury or damage to the product.
- ⚠ Be sure to firmly tighten the screws on the terminal block. Not doing so may result in fire, injury, or damage to the product.
- ⚠ Do not connect an AC power source to the U, V, or W output. Doing so may result in damage to the product or malfunction.
- ⚠ Set the multi-function contact input parameter for NC contact terminals (e.g., 3-wire sequence) before wiring them. If the parameter's default setting is used, the motor may start running when the input terminal S2 is turned ON.
- ⚠ Do not connect a load to the motor when performing auto-tuning. Doing so may result in personal injury or equipment damage.

■ Operation and Adjustment Precautions

WARNING

- ⚠ Turn ON the input power supply only after mounting the front cover, terminal covers, bottom cover, Operator, and optional items. Not doing so may result in electrical shock.
- ⚠ Do not remove the front cover, terminal covers, bottom cover, Operator, or optional items while the power is being supplied. Doing so may result in electrical shock or damage to the product.
- ⚠ Do not operate the Operator or switches with wet hands. Doing so may result in electrical shock.
- ⚠ Do not touch the inside of the Inverter. Doing so may result in electrical shock.
- ⚠ Do not come close to the machine when using the error retry function because the machine may abruptly start when stopped by an alarm. Doing so may result in injury.
- ⚠ Do not come close to the machine immediately after resetting momentary power interruption to avoid an unexpected restart (if operation is set to be continued in the processing selection function after momentary power interruption is reset). Doing so may result in injury.
- ⚠ Provide a separate emergency stop switch because the STOP Key on the Operator is valid only when function settings are performed. Not doing so may result in injury.

WARNING

- ⚠ Be sure to confirm that the RUN signal is turned OFF before turning ON the power supply, resetting the alarm, or switching the LOCAL/REMOTE selector. Doing so while the RUN signal is turned ON may result in injury.

Caution

- ⚠ Be sure to confirm permissible ranges of motors and machines before operation because the Inverter speed can be easily changed from low to high. Not doing so may result in damage to the product.
- ⚠ Provide a separate holding brake when necessary. Not doing so may result in injury.
- ⚠ Do not perform a signal check during operation. Doing so may result in injury or damage to the product.
- ⚠ Do not carelessly change settings. Doing so may result in injury or damage to the product.

■ Maintenance and Inspection Precautions

WARNING

- ⚠ Do not touch the Inverter terminals while the power is being supplied.
- ⚠ Maintenance or inspection must be performed only after turning OFF the power supply, confirming that the CHARGE indicator (or status indicators) is turned OFF, and after waiting for the time specified on the front cover. Not doing so may result in electrical shock.
- ⚠ Maintenance, inspection, or parts replacement must be performed by authorized personnel. Not doing so may result in electrical shock or injury.
- ⚠ Do not attempt to take the Unit apart or repair. Doing either of these may result in electrical shock or injury.

Caution

- ⚠ Carefully handle the Inverter because it uses semiconductor elements. Careless handling may result in malfunction.
- ⚠ Do not change wiring, disconnect connectors, the Operator, or optional items, or replace fans while power is being supplied. Doing so may result in injury, damage to the product, or malfunction.

■ Precautions for UL/cUL Marking

■ Specification of Closed-Loop Connector
The closed-loop connectors must be installed on conductors before installing to terminal blocks. Use UL Listed closed-loop connectors shown below.

Inverter Model	JST Kit P/N	
	Input	Output
A2110-V1	14-5	14-5
A2150-V1	38-6	22-6
A2185-V1	38-8	38-8
B2220-V1	60-8	60-8
B2300-V1	60-8	60-8
B2370-V1	100-10	100-10
B2450-V1	150-10	150-10
B2550-V1	60-10 (2perPh)	60-10 (2perPh)
B2750-V1	100-10 (2perPh)	60-10 (2perPh)
B2900-V1	150-12 (2perPh)	100-12 (2perPh)
B211K-V1	150-12 (2perPh)	150-12 (2perPh)
B4220-V1	22-6	14-6
B4300-V1	38-6	22-6
B4370-V1	38-8	38-8
B4450-V1	60-8	60-8
B4550-V1	70-8	70-8
B4750-V1	100-10	80-10
B4900-V1	60-10 (2perPh)	100-10
B411K-V1	70-10 (2perPh)	60-10 (2perPh)
B413K-V1	70-10 (2perPh)	70-10 (2perPh)
B416K-V1	80-12 (2perPh)	80-12 (2perPh)
B418K-V1	150-16 (2perPh)	150-16 (2perPh)
B422K-V1	325-16 (2perPh)	200-16 (2perPh)
B430K-V1	150-16 (4perPh)	150-16 (4perPh)

■ Installation Site
Install the Inverter in a pollution degree 2 environment or equivalent.

■ Control Circuit Terminal
A UL Listed, Class 2 power supply must be used for the control circuits. See below table.

Input/Output	Terminal	Power Supply
Open Collector Outputs	P1, P2, PC	Class 2 power supply
Digital Inputs	S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, SC	LVLIC power supply when using internal power supply, Class 2 power supply when using external power supply.
Analog Inputs	RP, +V, -V, A1, A2, A3, AC	

■ Interrupting Rating
3G3RV is suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 100,000 RMS symmetrical amperes, 240VAC maximum (200V Class) and 480VAC maximum (400V Class).
Use a circuit breaker or fuses having an interrupting rating not less than 100,000 RMS symmetrical amperes, 600VAC maximum.

■ Motor Overheat Protection
To protect the motor from overheating, set the E2-01 parameter in the Inverter to the same value as the level of the motor rated current.

■ Conformance to EC Directives

- It is necessary to use optional EMC filter to comply with EMC directive (EN61800-3).
- For earthing selection of cable, and any other conditions for EMC-compliance, please refer to the manual for installation.

■ OMRON Corporation
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530, Japan

■ OMRON Europe B.V.
Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofdrop, The Netherlands

SUITABILITY FOR USE

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of products in the customer's application or use of the products.

Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used. Please know and observe all prohibitions of use applicable to the products.

NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCTS ARE PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

See also product catalogs for Warranty and Limitations of Liability.

Local support office:

OMRON

OMRON Corporation
Control Device Division H.Q.
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku,
Kyoto, 600-8530 Japan
Tel: (81)75-344-7109
Fax: (81)75-344-7149

Regional Headquarters
OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69,
NL-2132 JD Hoofdrop
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300
Fax: (31)2356-81-388

OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive Schaumburg,
IL 60173-5302 U.S.A.
Tel: (1)847-843-7800
Fax: (1)847-843-7787
OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
No.438A Alexandra Road # 05-05/08
(Lobby 2), Alexandra Technopark,
Singapore 119967
Tel: (65)6835-3011
Fax: (65)6835-2711
OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai,
200120 China
Tel: (86)21-5037-2222
Fax: (86)21-5037-2200