

1S-series

OMRON

AC Servomotors (Model: R88M-1AL□/-1AM□)

AC Servo Drives (Model: R88D-1SAN□-ECT)

INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing this OMRON Product. Please read this Instruction Manual and *User's Manual*, and thoroughly familiarize yourself with the functions and characteristics of the product before use. Be sure you are using the most recent version of the *User's Manual*. Please retain this Instruction Manual and the *User's Manual* for future reference, and be sure they are delivered to the final user of the Servomotor and Servo Drive.

OMRON Corporation

OMRON Corporation 2020 All Rights Reserved

No. 2825225-5C

Trademarks

EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

Other company names and product names in this document are the trademarks or registered trademarks of their respective companies.

Terms and Conditions Agreement

Warranties.

(a) Exclusive Warranty. Omron's exclusive warranty is that the Products will be free from defects in materials and workmanship for a period of twelve months from the date of sale by Omron (or such other period expressed in writing by Omron). Omron disclaims all other warranties, express or implied.

(b) Limitations. OMRON MAKES NO WARRANTY OR REPRESENTATION, EXPRESS OR IMPLIED, ABOUT NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OF THE PRODUCTS. BUYER ACKNOWLEDGES THAT IT ALONE HAS DETERMINED THAT THE PRODUCTS WILL SUITABLY MEET THE REQUIREMENTS OF THEIR INTENDED USE.

Omron further disclaims all warranties and responsibility of any type for claims or expenses based on infringement by the Products or otherwise of any intellectual property right.

(c) Buyer Remedy. Omron's sole obligation hereunder shall be, at Omron's election, to (i) replace (in the form originally shipped with Buyer responsible for labor charges for removal or replacement thereof) the non-complying Product, (ii) repair the non-complying Product, or (iii) repay or credit Buyer an amount equal to the purchase price of the non-complying Product; provided that in no event shall Omron be responsible for warranty, repair, indemnity or any other claims or expenses regarding the Products unless Omron's analysis confirms that the Products were properly handled, stored, installed and maintained and not subject to contamination, abuse, misuse or inappropriate modification. Return of any Products by Buyer must be approved in writing by Omron before shipment. Omron Companies shall not be liable for the suitability or unsuitability or the results from the use of Products in combination with any electrical or electronic components, circuits, system assemblies or any other materials or substances or environments. Any advice, recommendations or information given orally or in writing, are not to be construed as an amendment or addition to the above warranty.

See <http://www.omron.com/global/> or contact your Omron representative for published information.

Limitation on Liability: Etc.

OMRON COMPANIES SHALL NOT BE LIABLE FOR SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOSS OF PROFITS OR PRODUCTION OR COMMERCIAL LOSS IN ANY WAY CONNECTED WITH THE PRODUCTS, WHETHER SUCH CLAIM IS BASED IN CONTRACT, WARRANTY, NEGLIGENCE OR STRICT LIABILITY.

Further, in no event shall liability of Omron Companies exceed the individual price of the Product on which liability is asserted.

Suitability of Use.

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases.

NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY OR IN LARGE QUANTITIES WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

Programmable Products.

Omron Companies shall not be responsible for the user's programming of a programmable Product, or any consequence thereof.

Performance Data.

Data presented in Omron Company websites, catalogs and other materials is provided as a guide for the user in determining suitability and does not constitute a warranty. It may represent the result of Omron's test conditions, and the user must correlate it to actual application requirements. Actual performance is subject to the Omron's Warranty and Limitations of Liability.

Change in Specifications.

Product specifications and accessories may be changed at any time based on improvements and other reasons. It is our practice to change part numbers when published ratings or features are changed, or when significant construction changes are made. However, some specifications of the Product may be changed without any notice. When in doubt, special part numbers may be assigned to fix or establish key specifications for your application. Please consult with your Omron's representative at any time to confirm actual specifications of purchased Product.

Errors and Omissions.

Information presented by Omron Companies has been checked and is believed to be accurate; however, no responsibility is assumed for clerical, typographical or proofreading errors or omissions.

Safety Precautions

- To ensure the safe operation of 1S-series Servomotors and Servo Drives, as well as peripheral devices, read all of this Instruction Manual and the *User's Manual* and be sure you understand the products, safety information, and precautions before attempting operation.
- The *User's Manual* may include illustrations of the products with protective covers removed in order to describe the components of the products in detail. Make sure that these protective covers are on the products before use.
- Consult your OMRON representative when using a product after a long period of storage.

■ Definition of Precautionary Information

- The precautions indicated here provide important information for safety. Be sure to heed the information provided with the precautions.
- The following signal words are used to indicate and classify precautions in this Instruction Manual.



DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, is likely to result in serious injury or may result in death. Additionally there may be severe property damage.



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 in property damage.

Failure to heed the precautions classified as "Caution" may also lead to serious results. Always heed these precautions.

■ Explanation of Symbols



The triangle symbol indicates precautions and warnings. The specific operation is shown in the triangle and explained in text. This example indicates a precaution for electric shock.



The triangle symbol indicates precautions and warnings. The specific operation is shown in the triangle and explained in text. This example indicates a general precaution.



The filled circle symbol indicates operations that you must do. The specific operation is shown in the circle and explained in text.

This example indicates a requirement for the ground.

■ Warning and Caution

● Transporting and Unpacking

WARNING

Do not damage, pull, or put excessive stress or heavy objects on the cables.

Doing so may cause electric shock, malfunction, or burning.



● Installation, Wiring and Maintenance

WARNING

Install the Servo Drive and Servomotor before wiring.
Not doing so may cause electric shock.



Be sure to ground the 200-VAC input model Servo Drive and Servomotor to 100 Ω or less, and the 400-VAC input model to 10 Ω or less.

Not doing so may cause electric shock.



Do not remove the front cover, terminal covers, cables, or peripheral equipment while the power is supplied.

Doing so may cause electric shock.



Before carrying out wiring or inspection, turn OFF the main circuit power and wait for at least the following specific time.

Not doing so may cause electric shock or burning.

10 minutes: R88D-1SAN10F-ECT, R88D-1SAN15F-ECT,
R88D-1SAN20F-ECT, R88D-1SAN30F-ECT

20 minutes: R88D-1SAN02H-ECT, R88D-1SAN04H-ECT,
R88D-1SAN08H-ECT, R88D-1SAN10H-ECT,
R88D-1SAN15H-ECT, R88D-1SAN20H-ECT,
R88D-1SAN30H-ECT



Do not damage, pull, or put excessive stress or heavy objects on the cables.

Doing so may cause electric shock, malfunction, or burning.




Use appropriate tools to wire terminals and connectors.

Check that there is no short-circuit before use.

Not doing so may cause electric shock.



WARNING

Connect the frame ground wire in the integrated cable securely to the  or FG of the Servo Drive.
Not doing so may cause electric shock.



Provide safety measures, such as a fuse, to protect against short circuiting of external wiring and failure of the Servo Drive.
Not doing so may cause a fire.



Install the Servomotor, Servo Drive, and peripheral equipment on non-flammable materials such as metals.
Not doing so may cause a fire.



Keep conductive or flammable foreign objects such as screws, metal pieces, and oil out of the Servo Drive and connectors. Pay particular attention to the connector on the top part of Servo Drive.
Not doing so may cause a fire or electric shock.



Design the configuration to cut off the main circuit power supply when the ERR signal (normally close contact) of the control output function is output (open).



Do not bundle the integrated cables.
Not doing so may cause fire.



Lock the integrated cable and extension cable connectors.
Not doing so may cause fire.



● Operation Check

WARNING

Use the Servomotor, Servo Drive and integrated cable in a specified combination.
Not doing so may cause fire or equipment damage.



● Usage

WARNING

Do not enter the operating area during operation.
Doing so may cause injury.



WARNING

Do not touch the Servo Drive radiator, Regeneration Resistor, or Servomotor while the power is supplied or for a while after the power is turned OFF because they get hot.
Doing so may cause fire or a burn injury.



Take appropriate measures to ensure that the specified power with the rated voltage is supplied.
Be particularly careful in locations where the power supply is unstable.
Not doing so may cause failure.



When the power is restored after a momentary power interruption, the machine may restart suddenly.
Do not come close to the machine when restoring power.
Implement measures to ensure safety of people nearby even when the machine is restarted.
Doing so may cause injury.



Use appropriate tools to wire terminals and connectors.
Check that there is no short-circuit before use.
Not doing so may cause electric shock.



Be sure to observe the radiator plate installation conditions that are specified in the manual.
Not doing so may cause the Servo Drive or Servomotor to burn.



If the load that exceeds the allowable range is installed, it may cause the dynamic brake to be damaged.
Be sure to use the appropriate load.
Not doing so may cause the Servo Drive to be damaged.



The dynamic brake is intended for the stop at the time of an error and therefore it has a short-time rating.
If the dynamic brake is activated, provide an interval of 3 minutes or more before the next activation to prevent a circuit failure and burning of the Dynamic Brake Resistor.



Make a design of equipment with consideration of a distance until a Servomotor stops while safety monitoring functions are used.
Not doing so may cause injury and equipment damage.



Do not place flammable materials near the Servomotor, Servo Drive, or peripheral equipment.
Not doing so may cause a fire.



If the Servo Drive fails, cut off the power supply to the Servo Drive at the power supply.
Not doing so may cause a fire.



WARNING

Use an appropriate External Regeneration Resistor. Install an external protective device such as temperature sensor to ensure safety when using the External Regeneration Resistor. Not doing so run the risk of burnout.



Before operating the Servo Drive in an actual environment, check if it operates correctly based on the newly set parameters. Not doing so may cause equipment damage.



When constructing a system that includes safety functions, be sure you understand the relevant safety standards and all related information in user documentation, and design the system to comply with the standards.



Not doing so may cause injury or equipment damage.

● **Transporting and Unpacking**

CAUTION

When transporting the Servo Drive, do not hold it by the cables, shield clamp, integrated connector or motor shaft. Injury or failure may result.



Do not step on the Servo Drive or place heavy articles on it. Injury may result.



Do not overload the product. (Follow the instructions on the product label.) Injury or failure may result.



Be sure to observe the specified amount when piling up products. Injury or failure may result.



● **Wiring**

CAUTION

Be careful about sharp parts such as the corner of the equipment when handling the Servo Drive and Servomotor. Injury may result.



Precautions for Safe Use

- Do not store or install the Servo Drive in the following locations. Electric shock, fire, equipment damage, or malfunction may result.
 - Locations subject to direct sunlight
 - Locations subject to temperatures outside the range specified in the specifications
 - Locations subject to 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 dust (especially iron dust) or salts
 - Locations subject to exposure to water, oil, or chemicals
 - Locations subject to shock or vibration
- Medical electronics such as cardiac pacemakers may malfunction or injury may result.
- If an error occurs, remove the cause of the error and ensure safety, and then perform the error reset and restart the operation.
Injury, equipment damage, or burning may result.
- Use a robot cable for the wiring to separately install the Servo Drive and Servomotor to moving and fixed parts of the equipment.
Equipment damage may result.
- Connect the Servo Drive to the Servomotor without a contactor, etc.
Malfunction or equipment damage may result.
- Wire the cables correctly and securely.
Runaway motor, Unintentional behavior of the brake, injury, or failure may result.
- Take appropriate and sufficient countermeasures to provide shielding when installing systems in the following locations. Failure may result.
 - Locations subject to static electricity or other forms of noise
 - Locations subject to strong electromagnetic fields
 - Locations subject to possible exposure to radioactivity
 - Locations close to power lines
- Do not move a integrated connector of a Servomotor over 5 times. Electric shock, equipment damage, or burning may result.
- Pay attention carefully to fingers where the levers of connectors are locked.
Pinched fingers may result.

Precautions for Correct Use

- When lifting the products at 20kg or more during moving or installation, always have two people lift the product by grasping a metal part other than the shaft or the integrated connector.
Do not grasp a plastic part.
Injury or failure may result.
Relevant model: R88M-1AM2K715T-B□, R88M-1AM3K015C-B□
- Check that the eye bolts are not loose after replacing them.
If they are loose, the screws can come off and the Servomotor may fall during the transportation by the use of eye bolts.
Do not put the human body under the Servomotor during the transportation.
- Be sure to observe the mounting direction.
Failure may result.
- Provide the specified clearance between the Servo Drive and the inner surface of the control panel or other equipment.
Fire or failure may result.
- Do not apply strong impact on the motor shaft, integrated connector or Servo Drive.
Failure may result.

- Do not touch the key grooves with bare hands if the Servomotor with shaft-end key grooves is used.
Injury may result.
- Use non-magnetic mounting screws. Note also that the depth of any mounted screw does not reach the effective thread length.
Equipment damage may result.
- Be sure to observe the allowable axial load for the Servomotor.
Equipment damage may result.
- Install equipment to prevent crash and reduce shock.
Do not run the Servomotor outside the operable range by the use of the drive prohibition function such as overtravel.
Crash against the stroke edge may occur depending on stopping distance and equipment damage may result.
- Do not block the intake or exhaust openings.
Do not allow foreign objects to enter the Servo Drive.
Fire may result.
- Tighten the mounting screws, terminal block screws, and shield clamp screws for the Servo Drive and Servomotor to the specified torque.
Failure may result.
- Use crimp terminals to wire screw type terminal blocks.
Do not connect bare stranded wires directly to terminals blocks.
Fire may result.
- Always use the power supply voltage specified in this document.
Burning may result.
- Do not apply a commercial power supply directly to the Servomotor.
Fire or failure may result.
- Disconnect all connections to the Servo Drive and Servomotor before attempting a megger test (insulation resistance measurement) on the Servo Drive and Servomotor.
Not doing so may result in Servo Drive and Servomotor failure.
Do not perform a dielectric strength test on the Servo Drive and Servomotor.
Internal elements may be damaged.
- Carefully perform the wiring and assembling.
Injury may result.
- Wear the protective equipment when installing or removing the main circuit connector, main circuit connector A, main circuit connector B, control power supply connector, or motor connector.
Do not apply a force after the protrusion of the connector opener reaches the bottom dead center. (As a guide, do not apply a force of 100 N or more.)
- Be sure to install surge suppressors when you connect a load with an induction coil such as a relay to the control output terminal. Malfunction or equipment damage may result.
- Be sure to install a shield clamp in accordance with a specified procedure. Electric shock may result.
- Do not give impact on connectors such as tapping by hammer. Damage may result.
- Install an immediate stop device externally to the machine so that the operation can be stopped and the power supply is cut off immediately.
Injury may result.
- Do not adjust or set parameters to extreme values, because it will make the operation unstable.
Injury may result.
- Secure a sufficient rigidity when you install a servo motor into equipment.
Equipment damage or malfunction may result.
- If a problem occurs in serial communications or the computer during a test operation, you have no means to stop the Servomotor.
Connect an externally installed emergency stop switch, etc. to the Error Stop Input of the general-purpose input so that the Servomotor can be stopped without fail.

- When using the Servomotor with key, run the Servomotor in a state in which the key cannot jump out of the shaft.
Not doing so may result in hurting people around the equipment due to the jumping key.
- Fully check the shaft when you reset a brake interlock from PC tool.
- Do not drive the Servomotor by the use of an external drive source.
Fire may result.
- Check the newly set parameters for proper execution before actually using them.
- Install a stopping device on the machine to ensure safety.
The holding brake is not a stopping device to ensure safety.
Injury may result.
- Conduct a test operation after confirming that the equipment is not affected.
Equipment damage may result.
- Do not use the built-in brake of the Servomotor for normal braking operation.
Failure may result.
- After an earthquake, be sure to conduct safety checks.
Electric shock, injury, or fire may result.
- Connect an emergency stop (immediate stop) relay in series with the brake interlock output.
Injury or failure may result.
- Do not use the cable when it is laying in oil or water.
Electric shock, injury, or fire may result.
- Install safety devices to prevent idling or locking of the electromagnetic brake or the gear head, or leakage of grease from the gear head.
Injury, damage, or taint damage result.
- Be sure to turn OFF the power supply when not using the Servo Drive for a prolonged period of time.
Injury or malfunction may result.
- If the Servomotor is not controlled, it may not be possible to maintain the stop. To ensure safety, install a stop device.
Equipment damage or injury may result.
- Periodically run the Servomotor approximately one rotation when the oscillation operation continues at a small angle of 45° or smaller.
Servomotor failure may result.
- When a difference between a position indicated by the Servo Drive before the power supply OFF and a position after the power supply ON is one rotation or more, check that devices are placed in appropriate areas.
- Immediately stop the operation and cut off the power supply when unusual smell, noise, smoking, abnormal heat generation, or vibration occurs.
The Servo Drive or Servomotor may be damaged or burn.
- Cut off the power supply during maintenance. Not doing so may cause an electric shock.
- After replacing the Servo Drive, transfer to the new Servo Drive all data needed to resume operation, before restarting operation.
Equipment damage may result.
- Do not repair the Servo Drive by disassembling it.
Electric shock or injury may result.

General Specifications for Servo Drives

| Item | | Specifications | |
|--|---------------------|---|--|
| Operating ambient temperature and humidity | | 0 to 55°C, 90% max. (with no condensation) | |
| Storage ambient temperature and humidity | | -20 to 65°C, 90% max. (with no condensation) | |
| Operating and storage atmosphere | | No corrosive gases | |
| Operating altitude | | 1,000 m max. | |
| Vibration resistance | | 10 to 60 Hz and at an acceleration of 5.88 m/s ² or less (Not to be run continuously at the resonance frequency) | |
| Insulation resistance | | Between power supply terminals/power terminals and PE terminals: 0.5 MΩ min. (at 500 VDC) | |
| Dielectric strength | | Between power supply terminals/power terminals and PE terminals: 1,500 VAC for 1 min at 50/60 Hz | |
| Protective structure | | IP20 (Built into IP54 panel) | |
| International Standard | EU Directives | EMC Directives | EN 61800-3 second environment, C3 category (EN 61000-6-7: Functional Safety) |
| | | Low Voltage Directive | EN 61800-5-1 |
| | Machinery Directive | | EN ISO 13849-1 PLe/Cat.3 EN 61508 SIL3 EN 62061 SIL CL3 EN 61800-5-2 SIL3 (STO/SS1/SS2/SOS/SLS/SLP/SDI/SBC) |
| | | UL standards | UL61800-5-1 |
| | CSA standards | CSA C22.2 No.274 | |

Note: 1. The above items reflect individual evaluation testing.

The results may differ under compound conditions.

2. Disconnect all connections to the Servo Drive before attempting a megger test (insulation resistance measurement) on a Servo Drive. Not doing so may result in the Servo Drive failure. Do not perform a dielectric strength test on the Servo Drive. Internal elements may be damaged.

■ Servo Drive Rating

- 200-VAC Input Model: R88D-1SAN□□H-ECT

| Item | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | |
|----------------------------|--------------|---|---------|---------|-----|
| | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT | |
| Rated voltage | VAC | 200 to 240 (170 to 252) ^{*1} Single-phase/3-phase | | | |
| Power supply frequency | Hz | 50/60 (47.5 to 63) ^{*1} | | | |
| Rated input current | Single-phase | Arms | 2.7 | 4.6 | 7.3 |
| | 3-phase | Arms | 1.5 | 2.7 | 4.0 |
| Rated output | W | 200 | 400 | 750 | |
| Rated output current (FLA) | Arms | 1.5 | 2.5 | 4.6 | |
| Weight | kg | 2.6 | 2.6 | 2.6 | |

| Item | Unit | Model (R88D-1SAN) | | |
|-----------------------------|------|-------------------|---------|---------|
| | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT |
| External dimensions (WxHxD) | mm | 85×180×215 | | |

| Item | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | | |
|-----------------------------|--------------|---------------------------------------|----------------------|---------|---------|------|
| | | 10H-ECT | 15H-ECT | 20H-ECT | 30H-ECT | |
| Rated voltage | VAC | 200 to 240 (170 to 252) ^{*1} | | | | |
| | | 3-phase | Single-phase/3-phase | 3-phase | | |
| Power supply frequency | Hz | 50/60 (47.5 to 63) ^{*1} | | | | |
| Rated input current | Single-phase | Arms | --- | 15.7 | --- | --- |
| | 3-phase | Arms | 5.8 | 9.0 | 13.0 | 15.9 |
| Rated output | W | 1k | 1.5k | 2k | 3k | |
| Rated output current (FLA) | Arms | 7.7 | 9.7 | 16.2 | 22.3 | |
| Weight | kg | 2.6 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | |
| External dimensions (WxHxD) | mm | 85×180×215 | 110×180×225 | | | |

*1. The values outside parentheses indicate the rated value, and the values inside parentheses indicate the range of acceptable variation.

● 400-VAC Input Model: R88D-1SAN□□F-ECT

Use a neutral grounded 400 VAC 3-phase power supply for the 400 VAC input models.

| Item | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | |
|-----------------------------|------|---------------------------------------|---------|---------|---------|
| | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT |
| Rated voltage | VAC | 380 to 480 (323 to 504) ^{*1} | | | |
| | | 3-phase | | | |
| Power supply frequency | Hz | 50/60 (47.5 to 63) ^{*1} | | | |
| Rated input current | Arms | 3.1 | 4.3 | 6.5 | 8.4 |
| Rated output | W | 1k | 1.5k | 2k | 3k |
| Rated output current (FLA) | Arms | 4.1 | 4.7 | 7.8 | 11.3 |
| Weight | kg | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 |
| External dimensions (WxHxD) | mm | 110×180×225 | | | |

*1. The values outside parentheses indicate the rated value, and the values inside parentheses indicate the range of acceptable variation.

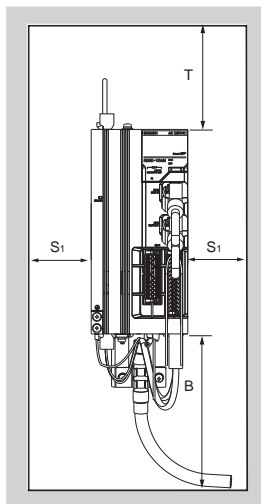
Installation and Characteristics

■ Space Conditions around Servo Drives

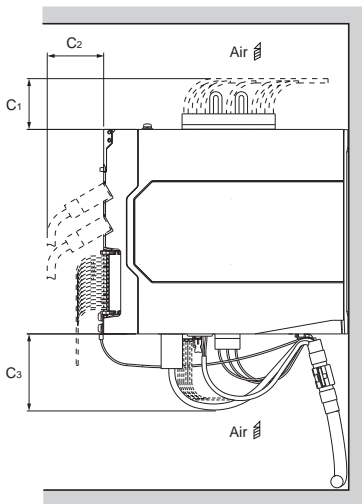
- Install the Servo Drives according to the dimension conditions shown in the following illustration, and ensure proper dispersion of heat from inside the Servo Drives and convection inside the panel.

If the Servo Drives are installed side by side, install a fan for air circulation to prevent uneven temperatures inside the panel.

- Single-unit Installation

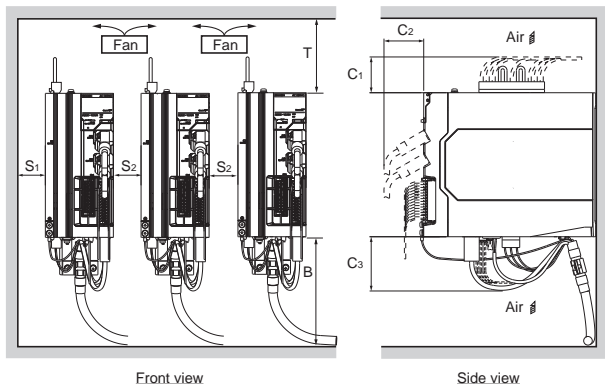


Front view



Side view

● Side-by-side Installation



Front view

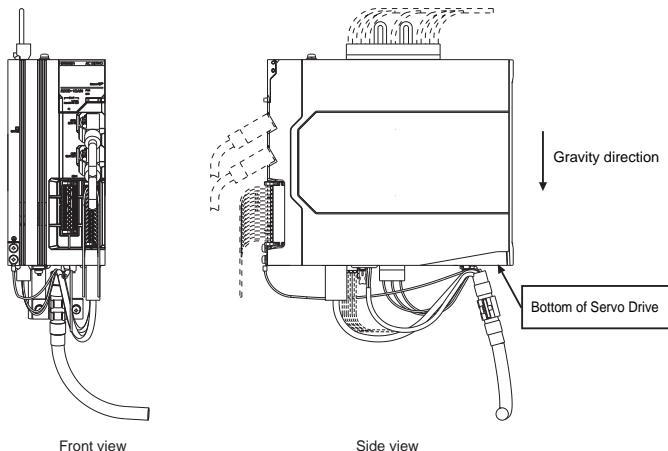
Side view

| Dimensions | Distance | |
|----------------|---|-------------|
| T | 100 mm min. | |
| B | R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/ -1SAN08H-ECT | 150 mm min. |
| | R88D-1SAN10H-ECT/-1SAN15H-ECT/ -1SAN20H-ECT/-1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/ -1SAN15F-ECT/-1SAN20F-ECT/-1SAN30F-ECT | 180 mm min. |
| S ₁ | 40 mm min. | |
| S ₂ | 10 mm min. | |
| C ₁ | R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/ -1SAN08H-ECT/-1SAN10H-ECT | 45 mm min. |
| | R88D-1SAN15H-ECT/-1SAN20H-ECT/ -1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/-1SAN15F-ECT/ -1SAN20F-ECT/-1SAN30F-ECT | 60 mm min. |
| C ₂ | 50 mm min. | |
| C ₃ | 80 mm min. | |

- Install the Servo Drive on the vertical metal surface.
- To provide electrical conduction, remove any paint from the surface on which you install the Servo Drives. Also, it is recommended that you apply conductive plating if you make the mounting bracket by yourself.
- The recommended tightening torque for installing the Servo Drive is 1.5 N·m. Make sure that the threaded portion has the sufficient strength to withstand the recommended torque.
- You can install Servo Drives without the clearance of S₂ if the operating ambient temperature is from 0 to 45°C.
- Install a shield clamp, using screws packed in the product or specified.

■ Mounting Direction

Turn the bottom of Servo Drive in the gravity direction.



■ Operating Environment Conditions

The environment in which the Servo Drive is operated must meet the following conditions. The Servo Drive may malfunction if it is operated under any other conditions.

| Item | Specifications |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Operating ambient temperature | 0 to 55°C |
| Operating ambient humidity | 90% max. (with no condensation) |
| Operating atmosphere | No corrosive gases |
| Operating altitude | 1,000 m max. |

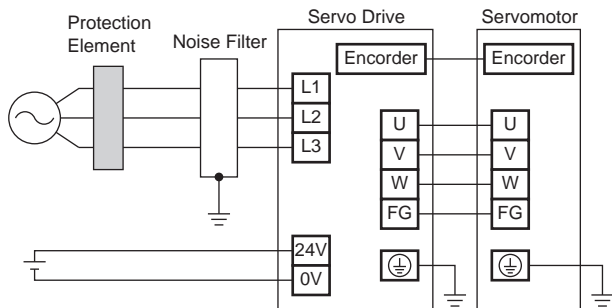
■ Ambient Temperature Control

- Operation in an environment in which there is minimal temperature rise is recommended to maintain a high level of reliability.
- When Servo Drives are installed in a closed space, such as a box, the ambient temperature may rise due to the heat that is generated from each unit. Use a fan or air conditioner to maintain the ambient temperature of the Servo Drive from under the operating environment conditions.
- The Servo Drive surface may rise in temperature of 30°C above the ambient temperature. Use heat-resistant materials for wiring, and provide a distance from any devices and wiring that are sensitive to heat.
- The use of the Servo Drive in a hot environment shortens its lifetime. When you use the Servo Drive in continuous operation, use a fan or air conditioner to maintain the ambient temperature at or below 40°C.

■ Keeping Foreign Objects Out of Units

- Take measures during installation and operation to keep foreign objects such as metal particles, oil, machining oil, dust, or water out of the Servo Drive.
- Place a cover over the Servo Drive or take other preventive measures to keep foreign objects such as drill filings out of the Servo Drive during installation. Be sure to remove the cover after installation is complete. If the cover is left on during operation, heat dissipation from the Servo Drive is blocked, which may result in malfunction.

■ Wiring Diagram



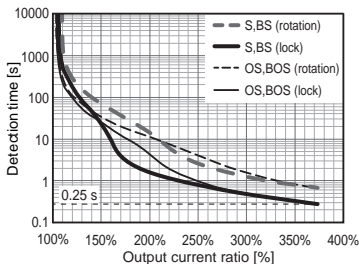
- The above diagram shows the wiring of Servomotor on the temperature protection.
- The length of integrated cable must be 50m or less.*¹
- Connect a leakage breaker and fuse as a protection element.

*¹ The cable length does not meet the EMC Directives.
Refer to Compatibility Conditions of EU Directives.

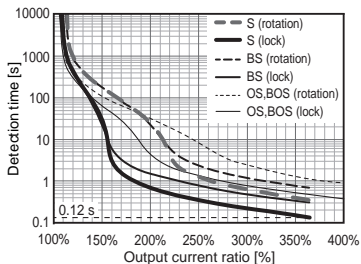
■ Overload Characteristics (Electronic Thermal Function)

- Solid state motor overload protection is provided in each model.
- The overload protection (electronic thermal) function is built into the Servo Drive to protect the Servo Drive and Servomotor from overloading. If an overload occurs, first eliminate the cause of the error and then wait for the Servomotor temperature to drop before you turn ON the power again. If the error reset is repeated at short intervals, the motor windings may burn out.
- The Servo Drive parameter shall be set at no more than the full load current rating of the Servomotor.

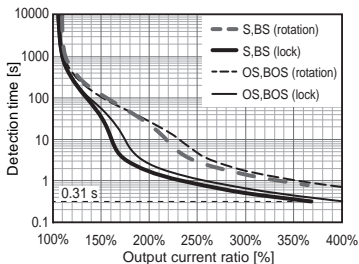
● R88M-1AM20030T



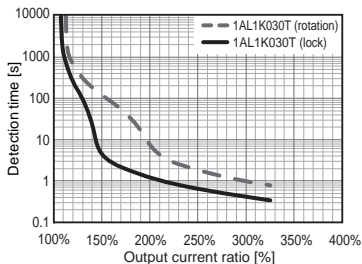
● R88M-1AM40030T



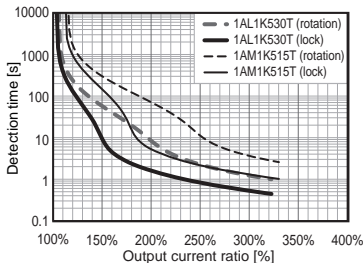
● R88M-1AM75030T



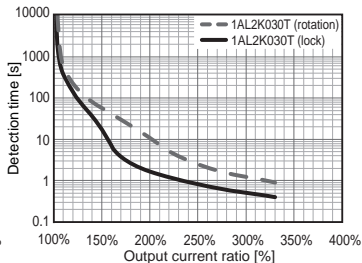
● R88M-1AL1K030T



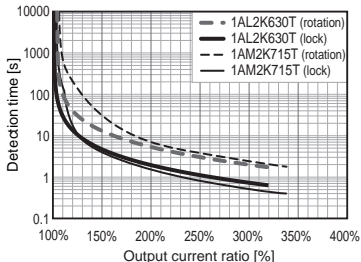
● R88M-1AL1K530T/-1AM1K515T



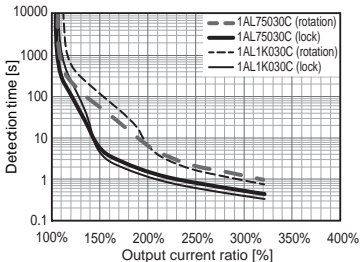
● R88M-1AL2K030T



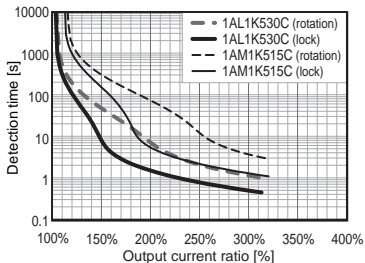
● R88M-1AL2K630T/-1AM2K715T



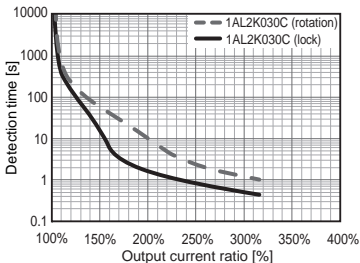
● R88M-1AL75030C/-1AL1K030C



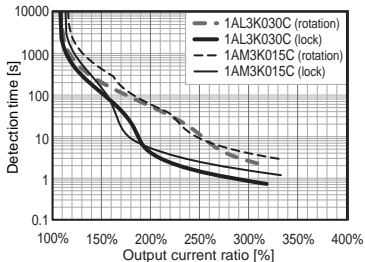
● R88M-1AL1K530C/-1AM1K515C



● R88M-1AL2K030C



● R88M-1AL3K030C/-1AM3K015C



Terminal Block

■ Terminal Block Specifications

| Symbol | Name | Specifications | |
|--|---|---|--|
| L1 | Main circuit power supply input ^{*1} | R88D-1SAN□□H-ECT • 200 to 750 W, 1.5 kW: Single-phase 200 to 240 VAC (170 to 252 VAC) 50/60 Hz (47.5 to 63 Hz) | |
| L2 | | • 200 W to 3 kW: 3-phase 200 to 240 VAC (170 to 252 VAC) 50/60 Hz (47.5 to 63 Hz) | |
| L3 | | R88D-1SAN□□F-ECT • 1 to 3 kW: 3-phase 380 to 480 VAC (323 to 504 VAC) 50/60 Hz (47.5 to 63 Hz) | |
| +24V ^{*2} 0V ^{*3} | Control circuit power supply input | 24 VDC±10% | |
| B1 ^{*4} B2 B3 | External Regeneration Resistor connection terminals | When the Internal Regeneration Resistor is used: • Open between B1 and B2. • Short-circuit B2 and B3. When the External Regeneration Resistor is used: • Connect the External Regeneration Resistor between B1 and B2. • Open between B2 and B3. | |
| N1 N2 | DC reactor connection terminals | When the DC reactor is not used: • Short-circuit N1 and N2. When the DC reactor is used: • Connect the DC reactor between N1 and N2. | |
| U V W | Motor connection terminals | Phase U | These are output terminals to the Servomotor. Be sure to wire them correctly. |
| | | Phase V | |
| | | Phase W | |
| FG ^{*5} | | FG | This is a frame ground terminal for the Servomotor. |

*1. For single-phase, connect between any two phases out of the following: L1, L2, and L3.

*2. For the R88D-1SAN0□H-ECT and R88D-1SAN10H-ECT, the symbol of this terminal is 24V.

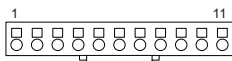
*3. For the R88D-1SAN0□H-ECT and R88D-1SAN10H-ECT, the symbol of this terminal is ∅.

*4. For the R88D-1SAN0□H-ECT and R88D-1SAN10H-ECT, the symbol of this terminal is P/B1.

*5. Only the R88D-1SAN15H-ECT, R88D-1SAN20H-ECT, R88D-1SAN30H-ECT, and R88D-1SAN□□F-ECT have this terminal.

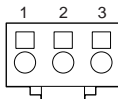
- Main circuit connector (CNA): R88D-1SAN0□H-ECT/R88D-1SAN10H-ECT

| Pin No. | Symbol |
|---------|---------------|
| 1 | L1 |
| 2 | L2 |
| 3 | L3 |
| 4 | B3 |
| 5 | B2 |
| 6 | P/B1 |
| 7 | N1 |
| 8 | N2 |
| 9 | N3 (Reserved) |
| 10 | 24V |
| 11 | ∅ |



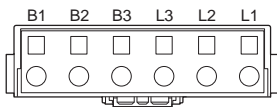
- Motor connector (CNC): R88D-1SAN0□H-ECT/R88D-1SAN10H-ECT

| Pin No. | Symbol |
|---------|--------|
| 1 | U |
| 2 | V |
| 3 | W |



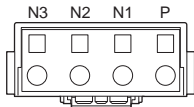
- Main circuit connector A (CNA): R88D-1SAN15H-ECT/R88D-1SAN20H-ECT/R88D-1SAN30H-ECT/R88D-1SAN□□F-ECT

| Pin No. | Symbol |
|---------|--------|
| --- | B1 |
| --- | B2 |
| --- | B3 |
| --- | L3 |
| --- | L2 |
| --- | L1 |



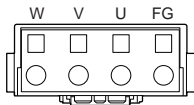
- Main circuit connector B (CNB): R88D-1SAN15H-ECT/R88D-1SAN20H-ECT/R88D-1SAN30H-ECT/R88D-1SAN□□F-ECT

| Pin No. | Symbol |
|---------|---------------|
| --- | N3 (Reserved) |
| --- | N2 |
| --- | N1 |
| --- | P (Reserved) |



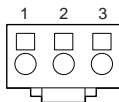
- Motor connector (CNC): R88D-1SAN15H-ECT/R88D-1SAN20H-ECT/R88D-1SAN30H-ECT/R88D-1SAN□□F-ECT

| Pin No. | Symbol |
|---------|--------|
| --- | W |
| --- | V |
| --- | U |
| --- | FG |



- Control power supply connector (CND): R88D-1SAN15H-ECT/ R88D-1SAN20H-ECT/ R88D-1SAN30H-ECT/ R88D-1SAN□□F-ECT

| Pin No. | Symbol |
|---------|--------|
| 1 | +24V |
| 2 | 0V |
| 3 | --- |




Terminal Block Wire Sizes

The following tables show the rated current that flows to the terminal block on the Servo Drive and the applicable wire sizes. Use the wire with the rated voltage of 600 V or higher for the main circuit.

The wire size is determined for when the heat-resistant polyvinyl chloride insulated wire (HIV) is used at the ambient temperature of 50°C.

- Wire Sizes for 200-VAC Input Model: R88D-1SAN□□H-ECT

| Item | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | |
|--|---------------|-------------------|--|---|--|
| | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT | |
| Power supply capacity | kVA | 0.6 | 1.0 | 1.4 | |
| Main circuit power supply input ¹ | Rated current | Arms | 2.7/1.5 ^{*2} | 4.6/2.7 ^{*2} | 7.3/4.0 ^{*2} |
| | Wire size | --- | AWG20 to 14 /0.5 to 2.0 mm ² | AWG18 to 14 /0.75 to 2.0 mm ² | AWG16 to 14 /1.3 to 2.0 mm ² |
| Control circuit power supply input | Wire size | --- | AWG20 to 16/0.5 to 1.5 mm ² | | |


| Item | | Unit | Model (R88D-1SAN) | | |
|--|-------------------|------|--|---------|---------|
| | | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT |
| Motor connection terminals*3 | Rated current | Arms | 1.5 | 2.5 | 4.6 |
| | Wire size | --- | AWG21 to 14/0.5 to 2.0 mm ² | | |
| Protective earth  | Wire size | --- | AWG12/2.5 mm ² or larger | | |
| | Screw size | --- | M4 | | |
| | Tightening torque | N·m | 1.2 | | |

*1. For single-phase, connect between any two phases out of the following: L1, L2, and L3.

*2. The first value is for single-phase input power and the second value is for 3-phase input power.

*3. Provide the same current capacity for the wiring of the motor connection terminals and for that of B1 and B2.

● Wire Sizes for 200-VAC Input Model: R88D-1SAN□□H-ECT


| Item | | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | |
|--|-------------------|-----------|---|--|--|---------|
| | | | 10H-ECT | 15H-ECT | 20H-ECT | 30H-ECT |
| Power supply capacity | | kVA | 2.0 | 2.5 | 3.6 | 4.7 |
| Main circuit power supply input*1 | Rated current | Arms | 5.8 | 15.7/9.0*2 | 13.0 | 15.9 |
| | Wire size | --- | AWG16 to 14 /1.3 to 2.0 mm ² | AWG12 to 8/3.3 to 8.4 mm ² | | |
| Control circuit power supply input | | Wire size | --- | | | |
| Motor connection terminals*3 | Rated current | Arms | 7.7 | 9.7 | 16.2 | 22.3 |
| | Wire size | --- | AWG18 to 14 /1.0 to 2.0 mm ² | AWG18 to 8 /1.0 to 8.4 mm ² | AWG16 to 8 /1.5 to 8.4 mm ² | |
| Protective earth  | Wire size | --- | AWG12/2.5 mm ² or larger | | | |
| | Screw size | --- | M4 | | | |
| | Tightening torque | N·m | 1.2 | | | |

*1. For single-phase, connect between any two phases out of the following: L1, L2, and L3.

*2. The first value is for single-phase input power and the second value is for 3-phase input power.

*3. Provide the same current capacity for the wiring of the motor connection terminals and for that of B1 and B2.

● Wire Sizes for 400-VAC Input Model: R88D-1SAN□□F-ECT

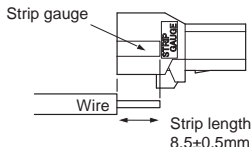
| Item | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | | |
|--|-------------------|-------------------|--|---------|---------|---------------------------------------|
| | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT | |
| Power supply capacity | kVA | 2.0 | 2.1 | 4.2 | 5.0 | |
| Main circuit power supply input | Rated current | Arms | 3.1 | 4.3 | 6.5 | 8.4 |
| | Wire size | --- | AWG16 to 8/1.3 to 8.4 mm ² | | | AWG14 to 8/2.0 to 8.4 mm ² |
| Control circuit power supply input | Wire size | --- | AWG20 to 16/0.5 to 1.5 mm ² | | | |
| Motor connection terminals*1 | Rated current | Arms | 4.1 | 4.7 | 7.8 | 11.3 |
| | Wire size | --- | AWG18 to 8/1.0 to 8.4 mm ² | | | |
| Protective earth  | Wire size | --- | AWG12/2.5 mm ² or larger | | | |
| | Screw size | --- | M4 | | | |
| | Tightening torque | N·m | 1.2 | | | |

*1. Provide the same current capacity for the wiring of the motor connection terminals and for that of B1 and B2.

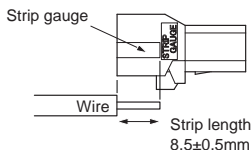
Terminal Block Wiring Procedure

1. Remove the terminal block from the Servo Drive before wiring.
The Servo Drive may be damaged if the wiring is done with the terminal block in place.
2. Strip off the covering from the wire.
If the stripped wire is bended, loose or too large in diameter due to twist, retwist it gently and check its strip length by the use of a gauge before you use it.
Smoothen the cut surface of wires and the stripped surface of covering. Or, you can use a ferrule.

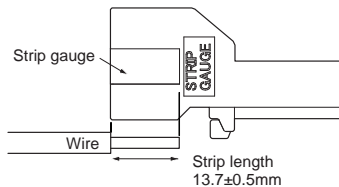
● R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/-1SAN08H-ECT/-1SAN10H-ECT



● R88D-1SAN15H-ECT/-1SAN20H-ECT/-1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/ -1SAN15F-ECT/-1SAN20F-ECT/-1SAN30F-ECT

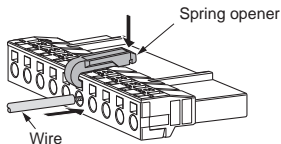
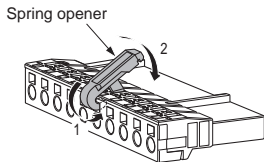


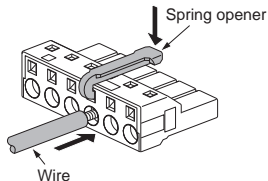
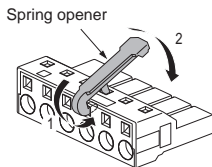
(CND)



(CNA/CNB/CNC)

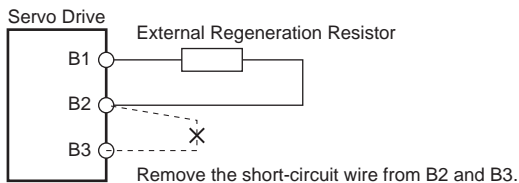
3. Connect the wires.
Insert the hook of the spring opener into a square hole located on the same side as the wire holes, and use your thumb to press down the lever of the spring opener until it clicks into place.
Insert the wire fully into the back of a wire hole while the lever of the spring opener is held down.
Release the lever, and then pull the wire gently to check that it does not come out.





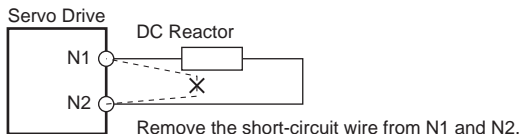
■ Connection of External Regeneration Resistor

When an External Regeneration Resistor is required, remove the short-circuit wire from B2 and B3, and connect an External Regeneration Resistor between B1 and B2 as shown below.



■ Connection of DC Reactor

When a DC reactor is required, remove the short-circuit wire from N1 and N2, and connect a DC reactor between N1 and N2 as shown below.



Compatibility Conditions of EU Directives

- This is a product designed for industrial environments.
Use in residential area may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.
- This type of PDS is not intended to be used on a low-voltage public network which supplies domestic premises.

■ Manufacturer and EU Representative

Manufacturer: OMRON Corporation (Manufacturer)
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530, Japan

EU Representative: OMRON Europe B.V. (Representative and Importer in EU)
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp, The Netherlands

■ Compatibility Conditions of Low Voltage Directive

- Installation Environment

| Item | Specifications |
|--|---|
| Operating ambient temperature and humidity | 0 to 55°C, 90% max. (with no condensation) |
| Overvoltage category | III |
| Pollution Degree | 2 |
| Altitude | 1,000 m max. |
| Protective structure | IP20 (To be built into the IP54 enclosure) |
| Protection class | I |
| Input power supply | AC power supply When the DC power input is used, the Servo Drive does not conform to EU standards. |
| Short-circuit current rating (SCCR) | 5,000 Arms |

■ Servo Drive Rating

- 200-VAC Input Model: R88D-1SAN□□H-ECT

| Item | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | |
|------------------------|--------------|------------------------------------|---------|---------|-----|
| | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT | |
| Rated voltage | VAC | 200 to 240 Single-phase/3-phase | | | |
| Power supply frequency | Hz | 50/60 | | | |
| Rated input current | Single-phase | Arms | 2.7 | 4.6 | 7.3 |
| | 3-phase | Arms | 1.5 | 2.7 | 4.0 |
| Rated output | W | 200 | 400 | 750 | |

| Item | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | |
|---------------|------|-------------------|--------------------------|---------|---------|
| | | 10H-ECT | 15H-ECT | 20H-ECT | 30H-ECT |
| Rated voltage | VAC | 200 to 240 | | | |
| | | 3-phase | Single-phase/ 3-phase | 3-phase | |

| Item | | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | |
|------------------------|--------------|------|-------------------|---------|---------|---------|
| | | | 10H-ECT | 15H-ECT | 20H-ECT | 30H-ECT |
| Power supply frequency | | Hz | 50/60 | | | |
| Rated input current | Single-phase | Arms | --- | 15.7 | --- | --- |
| | 3-phase | Arms | 5.8 | 9.0 | 13.0 | 15.9 |
| Rated output | | W | 1k | 1.5k | 2k | 3k |

● 400-VAC Input Model: R88D-1SAN□□F-ECT

Use a neutral grounded 400 VAC 3-phase power supply for the 400 VAC input models.

| Item | | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | |
|------------------------|--|------|-----------------------|---------|---------|---------|
| | | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT |
| Rated voltage | | VAC | 380 to 480 3-phase | | | |
| Power supply frequency | | Hz | 50/60 | | | |
| Rated input current | | Arms | 3.1 | 4.3 | 6.5 | 8.4 |
| Rated output | | W | 1k | 1.5k | 2k | 3k |

● Control Circuit Power Supply

Rating 24 VDC/1.2 A

● Installation of Short-circuit Protection Element

Connect an IEC 60269-1 CLASS gG fuse or an equivalent fuse the melting time is shorter, to the main circuit power.


Select a fuse that satisfies the maximum current rating of the following table.

| Servo Drive model | Maximum current rating |
|-------------------|------------------------|
| R88D-1SAN02H-ECT | 16 A |
| R88D-1SAN04H-ECT | 16 A |
| R88D-1SAN08H-ECT | 16 A |
| R88D-1SAN10H-ECT | 16 A |
| R88D-1SAN15H-ECT | 40 A |
| R88D-1SAN20H-ECT | 40 A |
| R88D-1SAN30H-ECT | 40 A |
| R88D-1SAN10F-ECT | 20 A |
| R88D-1SAN15F-ECT | 20 A |
| R88D-1SAN20F-ECT | 20 A |
| R88D-1SAN30F-ECT | 20 A |

■ Terminal Block Wire Sizes

The following tables show the rated current that flows to the terminal block on the Servo Drive and the applicable wire sizes.


● Wire Sizes for 200-VAC Input Model: R88D-1SAN□□H-ECT

| Item | | Unit | Model (R88D-1SAN) | | |
|--|-------------------|------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT |
| Power supply capacity | | kVA | 0.6 | 1.0 | 1.4 |
| Main circuit power supply input ^{*1} | Rated current | Arms | 2.7/1.5 ^{*2} | 4.6/2.7 ^{*2} | 7.3/4.0 ^{*2} |
| | Wire size | --- | 0.5 to 1.5 mm ² | 0.75 to 1.5 mm ² | 1.5 mm ² |
| Control circuit power supply input | Wire size | --- | 0.5 to 1.5 mm ² | | |
| Motor connection terminals | Rated current | Arms | 1.5 | 2.5 | 4.6 |
| | Wire size | --- | 0.5 to 1.5 mm ² | | 0.75 to 1.5 mm ² |
| Protective earth  | Wire size | --- | 2.5 mm ² or larger | | |
| | Screw size | --- | M4 | | |
| | Tightening torque | N·m | 1.2 | | |

*1. For single-phase, connect between any two phases out of the following: L1, L2, and L3.

*2. The first value is for single-phase input power and the second value is for 3-phase input power.

● Wire Sizes for 200-VAC Input Model: R88D-1SAN□□H-ECT


| Item | | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | |
|--|-------------------|------|-------------------------------|---|---------------------|---------|
| | | | 10H-ECT | 15H-ECT | 20H-ECT | 30H-ECT |
| Power supply capacity | | kVA | 2.0 | 2.5 | 3.6 | 4.7 |
| Main circuit power supply input ^{*1} | Rated current | Arms | 5.8 | 15.7/9.0 ^{*2} | 13.0 | 15.9 |
| | Wire size | --- | 1.5 mm ² | 4.0 to 6.0 mm ² | | |
| Control circuit power supply input | Wire size | --- | 0.5 to 1.5 mm ² | | | |
| Motor connection terminals | Rated current | Arms | 7.7 | 9.7 | 16.2 | 22.3 |
| | Wire size | --- | 1.5 mm ² | 2.5 to 6.0 mm ² | 6.0 mm ² | |
| Protective earth  | Wire size | --- | 2.5 mm ² or larger | 4.0 mm ² or larger ^{*3} | | |
| | Screw size | --- | M4 | | | |
| | Tightening torque | N·m | 1.2 | | | |

*1. For single-phase, connect between any two phases out of the following: L1, L2, and L3.

*2. The first value is for single-phase input power and the second value is for 3-phase input power.

*3. The wire size of protective earth must be greater than or equal to the wire size of main circuit power supply input.

● Wire Sizes for 400-VAC Input Model: R88D-1SAN□□F-ECT

| Item | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | | |
|--|-------------------|-------------------|---|---------|----------------------------|----------------------------|
| | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT | |
| Power supply capacity | kVA | 2.0 | 2.1 | 4.2 | 5.0 | |
| Main circuit power supply input | Rated current | Arms | 3.1 | 4.3 | 6.5 | 8.4 |
| | Wire size | --- | 1.5 to 6.0 mm ² | | | 2.5 to 6.0 mm ² |
| Control circuit power supply input | Wire size | --- | 0.5 to 1.5 mm ² | | | |
| Motor connection terminals | Rated current | Arms | 4.1 | 4.7 | 7.8 | 11.3 |
| | Wire size | --- | 1.5 to 6.0 mm ² | | 2.5 to 6.0 mm ² | |
| | Wire size | --- | 2.5 mm ² or larger ^{*1} | | | |
| Protective earth  | Screw size | --- | M4 | | | |
| | Tightening torque | N·m | 1.2 | | | |

*1. The wire size of protective earth must be greater than or equal to the wire size of main circuit power supply input.

● Wiring to Protective Earth Terminal

Use a round terminal for the protective earth terminal.

■ **Overload Protection (Electronic Thermal Function)**

- Servo Drive memorizes a load ratio after an overload occurs. Therefore, when you run a Servomotor under the same condition, an overload occurs earlier than when the first overload occurs.
- Overload protection does not have Speed Sensitive.

■ Compatibility Conditions of EMC Directives

● Wiring Conforming to EMC Directives

1S-series Servo Drives conform to EMC Directives (EN 61800-3) under the wiring conditions described in this section.

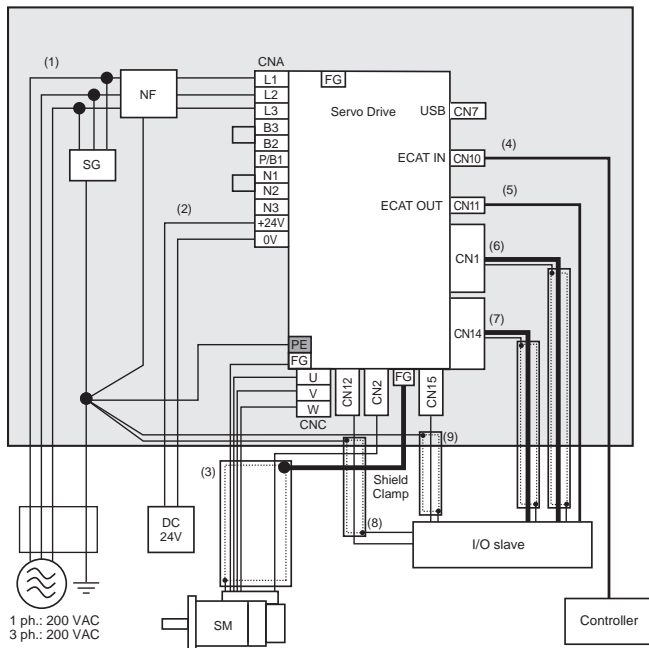
The following conditions are determined so that 1S-series products can conform to EMC Directives.

When the products are installed in the equipment, the customer must perform the check to confirm that the overall machine conforms to EMC Directives.

The following are the conditions required for conformance to the EMC Directives.

- Install the Servo Drive in a metal case (control panel). You do not need to cover the Servomotor with metal plates.
- Install a noise filter and lightening surge absorbing element (surge absorber) on the power line.
- Use braided-shield cables for the I/O signals and integrated cable. Tinned soft steel wires must be used for the shield.
- Connect the shield of each cable directly to the ground plate.

● Peripheral Equipment Connection Examples
R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/-1SAN08H-ECT/-1SAN10H-ECT



Note: For single-phase inputs, connect between any two phases out of the following: L1, L2, and L3.

- Provide single-point grounding of the ground plate for unit frame grounding as shown in the above diagram.
- Use a ground wire with a minimum thickness of 2.5 mm² and arrange the wiring so that the protective earth wire is as short as possible.
- Install a surge absorber and noise filter near the main circuit connector of Servo Drive. Separate I/O wires from each other for the wiring.

• Device Details

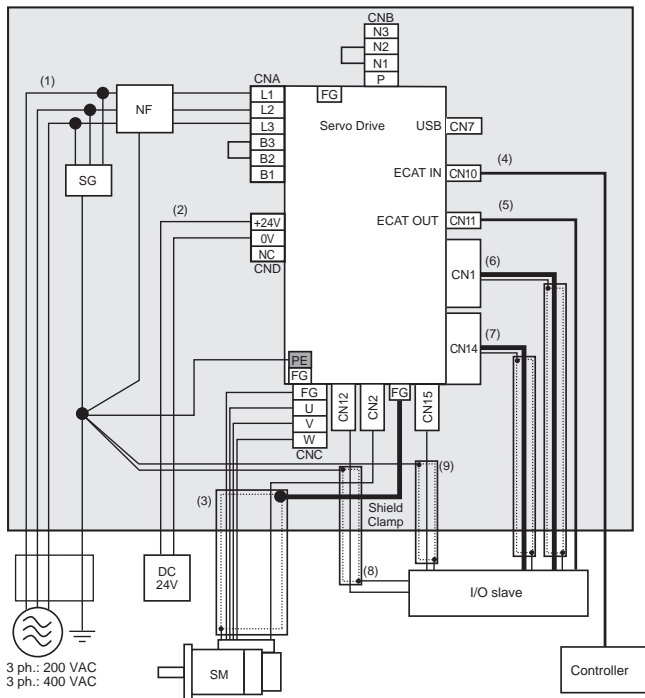
| Symbol | Name | Manufacturer | Model | Remarks |
|--------|----------------|-----------------|-------------------|----------------------|
| SG | Surge absorber | SOSHIN ELECTRIC | LT-C12G801WS | 1 ph. 200 VAC |
| | | | LT-C32G801WS | 3 ph. 200 VAC |
| NF | Noise filter | SOSHIN ELECTRIC | HF2020C-SZA-33DDD | 1 ph. 200 VAC (20 A) |
| | | | HF3020C-SZC-33DDD | 3 ph. 200 VAC (20 A) |
| SD | Servo Drive | OMRON | --- | *1 |
| SM | Servomotor | OMRON | --- | *1 |
| --- | I/O slave | --- | --- | --- |
| --- | Controller | --- | --- | --- |

*1. Servo Drives and Servomotors are combined according to the specifications.

• Cable Details

| No. | Interface | Max. cable length/shield | Cable classification | | Ferrite core |
|-----|--|--------------------------|--|----------------------------|--------------|
| | | | EN/IEC 61800-3 | EN/IEC 61000-6-7 | |
| 1 | Power supply cable (main circuit) | 3 m Non-shielded | Power supply port | AC input power supply port | None |
| 2 | Power supply cable (control circuit) | 3 m Non-shielded | Port for process measurement and control | Signal and control line | None |
| 3 | Integrated cable (Motor/Encoder) | 20 m Shielded | Power supply interface | Signal and control line | None |
| 4 | EtherCAT communications cable (ECAT IN) | 20 m Shielded | Signal interface | Signal and control line | None |
| 5 | EtherCAT communications cable (ECAT OUT) | 20 m Shielded | Signal interface | Signal and control line | None |
| 6 | control I/O cable | 20 m Shielded | Signal interface | Signal and control line | None |
| 7 | Safety cable | 20 m Shielded | Signal interface | Signal and control line | None |
| 8 | Brake interlock cable | 20 m Shielded | Signal interface | Signal and control line | None |
| 9 | SBC cable | 20 m Shielded | Signal interface | Signal and control line | None |

● Peripheral Equipment Connection Examples
 R88D-1SAN15H-ECT/-1SAN20H-ECT/-1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/-1SAN15F-ECT/
 -1SAN20F-ECT/-1SAN30F-ECT



Note: For single-phase inputs, connect between any two phases out of the following: L1, L2, and L3.

- Provide single-point grounding of the ground plate for unit frame grounding as shown in the above diagram.
- Use a ground wire with a minimum thickness of 2.5 mm² and arrange the wiring so that the protective earth wire is as short as possible.
- Install a surge absorber and noise filter near the main circuit connector A of Servo Drive. Separate I/O wires from each other for the wiring.

• Device Details

| Symbol | Name | Manufacturer | Model | Remarks |
|--------|----------------|-----------------|-------------------|----------------------|
| SG | Surge absorber | SOSHIN ELECTRIC | LT-C12G801WS | 1 ph. 200 VAC |
| | | | LT-C32G801WS | 3 ph. 200 VAC |
| | | | LT-C35G102WS | 3 ph. 400 VAC |
| NF | Noise filter | SOSHIN ELECTRIC | HF2020A-SZC-33DDD | 1 ph. 200 VAC (20 A) |
| | | | HF3020C-SZC-33DDD | 3 ph. 200 VAC (20 A) |
| | | | HF3020C-SZC | 3 ph. 400 VAC (20 A) |
| SD | Servo Drive | OMRON | --- | *1 |
| SM | Servomotor | OMRON | --- | *1 |
| --- | I/O slave | --- | --- | --- |
| --- | Controller | --- | --- | --- |

*1. Servo Drives and Servomotors are combined according to the specifications.

• Cable Details

| No. | Interface | Max. cable length/shield | Cable classification | | Ferrite core |
|-----|--|--------------------------|--|----------------------------|--------------|
| | | | EN/IEC 61800-3 | EN/IEC 61000-6-7 | |
| 1 | Power supply cable (main circuit) | 3 m Non-shielded | Power supply port | AC input power supply port | None |
| 2 | Power supply cable (control circuit) | 3 m Non-shielded | Port for process measurement and control | Signal and control line | None |
| 3 | Integrated cable (Motor/Encoder) | 20 m Shielded | Power supply interface | Signal and control line | None |
| 4 | EtherCAT communications cable (ECAT IN) | 20 m Shielded | Signal interface | Signal and control line | None |
| 5 | EtherCAT communications cable (ECAT OUT) | 20 m Shielded | Signal interface | Signal and control line | None |
| 6 | control I/O cable | 20 m Shielded | Signal interface | Signal and control line | None |
| 7 | Safety cable | 20 m Shielded | Signal interface | Signal and control line | None |
| 8 | Brake Interlock cable | 20 m Shielded | Signal interface | Signal and control line | None |
| 9 | SBC cable | 20 m Shielded | Signal interface | Signal and control line | None |

Compatibility Conditions of UL/CSA Standards

● Installation Environment

| Item | Specifications |
|---|---|
| Maximum surrounding Air Temperature | 55°C |
| Storage environment rating (For Canada) | -20 to 65°C |
| Overvoltage category | III |
| Pollution Degree | 2 |
| Location | At a maximum altitude of 1,000 m |
| Protection class | I |
| Input power supply | AC power supply When the DC power input is used, the Servo Drive does not conform to UL/CSA standards. |

- Attach the included warning label inside the control panel.

■ Servo Drive Rating

- 200-VAC Input Model: R88D-1SAN□□H-ECT

| Item | | Unit | Model (R88D-1SAN) | | |
|-------------------------------------|--------------|------|----------------------|---------|---------|
| | | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT |
| Rated voltage | | VAC | 200 to 240 | | |
| | | | Single-phase/3-phase | | |
| Power supply frequency | | Hz | 50/60 | | |
| Rated input current | Single-phase | Arms | 2.7 | 4.6 | 7.3 |
| | 3-phase | Arms | 1.5 | 2.7 | 4.0 |
| Rated output current (FLA) | | Arms | 1.5 | 2.5 | 4.6 |
| Short-circuit current rating (SCCR) | | --- | 240 V 5,000 Arms | | |

| Item | | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | |
|-------------------------------------|--------------|------|-------------------|----------------------|---------|---------|
| | | | 10H-ECT | 15H-ECT | 20H-ECT | 30H-ECT |
| Rated voltage | | VAC | 200 to 240 | | | |
| | | | 3-phase | Single-phase/3-phase | 3-phase | |
| Power supply frequency | | Hz | 50/60 | | | |
| Rated input current | Single-phase | Arms | --- | 15.7 | --- | --- |
| | 3-phase | Arms | 5.8 | 9.0 | 13.0 | 15.9 |
| Rated output current (FLA) | | Arms | 7.7 | 9.7 | 16.2 | 22.3 |
| Short-circuit current rating (SCCR) | | --- | 240 V 5,000 Arms | | | |

● 400-VAC Input Model: R88D-1SAN□□F-ECT

| Item | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | |
|-------------------------------------|------|------------------------------|---------|---------|---------|
| | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT |
| Rated voltage | VAC | 380Y/219-480Y/277 3-phase | | | |
| Power supply frequency | Hz | 50/60 | | | |
| Rated input current | Arms | 3.1 | 4.3 | 6.5 | 8.4 |
| Rated output current (FLA) | Arms | 4.1 | 4.7 | 7.8 | 11.3 |
| Short-circuit current rating (SCCR) | --- | 480 V 5,000 Arms | | | |


- Control Circuit Power Supply
Rating 24 VDC/1.2 A
Control Circuit Overcurrent Protection is required.

■ Terminal Block Wire Sizes

The following tables show the rated current that flows to the terminal block on the Servo Drive and the applicable wire sizes.

Use 75°C Copper Conductors only.


● Wire Sizes for 200-VAC Input Model: R88D-1SAN□□H-ECT

| Item | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | |
|--|-------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT | |
| Power supply capacity | kVA | 0.6 | 1.0 | 1.4 | |
| Main circuit power supply input ¹ | Rated current | Arms | 2.7/1.5 ^{*2} | 4.6/2.7 ^{*2} | 7.3/4.0 ^{*2} |
| | Wire size | --- | AWG14 | | |
| Motor connection terminals | Rated current | Arms | 1.5 | 2.5 | 4.6 |
| | Wire size | --- | AWG14 | | |
| Protective earth  | Wire size | --- | AWG12 or larger | | |
| | Screw size | --- | M4 | | |
| | Tightening torque | Lb-in | 10.7 | | |

*1. For single-phase inputs, connect between any two phases out of the following: L1, L2, and L3.

*2. The first value is for single-phase input power and the second value is for 3-phase input power.


● Wire Sizes for 200-VAC Input Model: R88D-1SAN□□H-ECT

| Item | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | | |
|--|-------------------|-------------------|-----------------|------------------------|------------|------|
| | | 10H-ECT | 15H-ECT | 20H-ECT | 30H-ECT | |
| Power supply capacity | kVA | 2.0 | 2.5 | 3.6 | 4.7 | |
| Main circuit power supply input ¹ | Rated current | Arms | 5.8 | 15.7/9.0 ^{*2} | 13.0 | 15.9 |
| | Wire size | --- | AWG14 | AWG12 to 8 | | |
| Motor connection terminals | Rated current | Arms | 7.7 | 9.7 | 16.2 | 22.3 |
| | Wire size | --- | AWG14 | AWG14 to 8 | AWG10 to 8 | |
| Protective earth  | Wire size | --- | AWG12 or larger | | | |
| | Screw size | --- | M4 | | | |
| | Tightening torque | Lb-in | 10.7 | | | |

*1. For single-phase inputs, connect between any two phases out of the following: L1, L2, and L3.

*2. The first value is for single-phase input power and the second value is for 3-phase input power.

● Wire Sizes for 400-VAC Input Model: R88D-1SAN□□F-ECT

| Item | | Unit | Model (R88D-1SAN) | | | |
|--|-------------------|-------|-------------------|---------|---------|---------|
| | | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT |
| Power supply capacity | | kVA | 2.0 | 2.1 | 4.2 | 5.0 |
| Main circuit power supply input | Rated current | Arms | 3.1 | 4.3 | 6.5 | 8.4 |
| | Wire size | --- | AWG14 to 8 | | | |
| Motor connection terminals | Rated current | Arms | 4.1 | 4.7 | 7.8 | 11.3 |
| | Wire size | --- | AWG14 to 8 | | | |
| Protective earth  | Wire size | --- | AWG12 or larger | | | |
| | Screw size | --- | M4 | | | |
| | Tightening torque | Lb-in | 10.7 | | | |

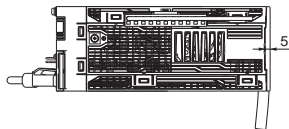
- **Wiring to Main Circuit Terminal**
In order to conform to UL/CSA standards, be sure to use the connector which comes with the Servo Drive.
- **Wiring to Protective Earth Terminal**
Use a UL-listed round terminal for the protective earth terminal.
- **Main Circuit Wiring**
Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5,000 Arms symmetrical amperes, maximum rated input voltage when protected by RK5 Class fuses.
Be sure to connect a UL-listed molded case fuse.
Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection.
Branch circuit protection must be provided in accordance with the Manufacturer Instructions, National Electrical Code and any additional local codes.
- **Integral solid state short circuit protection (For Canada)**
Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the Canadian Electrical Code, Part 1.
- Use the fuse from the following table as well as an equivalent, or the fuse that belongs to the following class: CC, CF, G, J, R or T.

| Servo Drive model | CLASS | Voltage (Minimum) | Ampere |
|-------------------|-------|-------------------|--------|
| R88D-1SAN02H-ECT | RK5 | 240 V | 15 A |
| R88D-1SAN04H-ECT | RK5 | 240 V | 15 A |
| R88D-1SAN08H-ECT | RK5 | 240 V | 15 A |
| R88D-1SAN10H-ECT | RK5 | 240 V | 15 A |
| R88D-1SAN15H-ECT | RK5 | 240 V | 40 A |
| R88D-1SAN20H-ECT | RK5 | 240 V | 40 A |
| R88D-1SAN30H-ECT | RK5 | 240 V | 40 A |
| R88D-1SAN10F-ECT | RK5 | 480 V | 20 A |
| R88D-1SAN15F-ECT | RK5 | 480 V | 20 A |
| R88D-1SAN20F-ECT | RK5 | 480 V | 20 A |
| R88D-1SAN30F-ECT | RK5 | 480 V | 20 A |

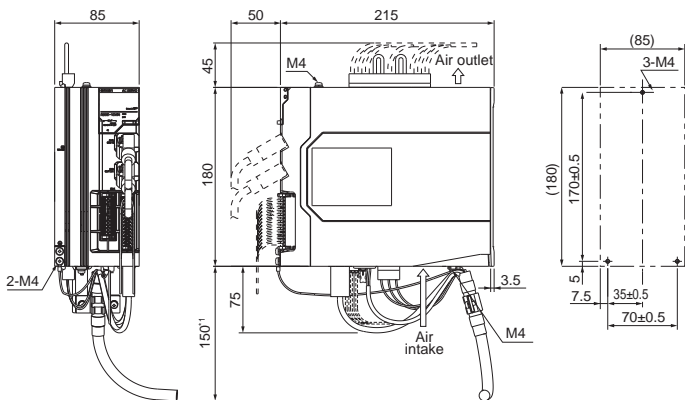
External and Mounting Dimensions

- R88D-1SAN02H-ECT/R88D-1SAN04H-ECT/R88D-1SAN08H-ECT/
R88D-1SAN10H-ECT

External
dimensions



Mounting
dimensions

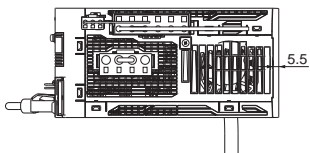


*¹ The value is 180 for R88D-1SAN10H-ECT.

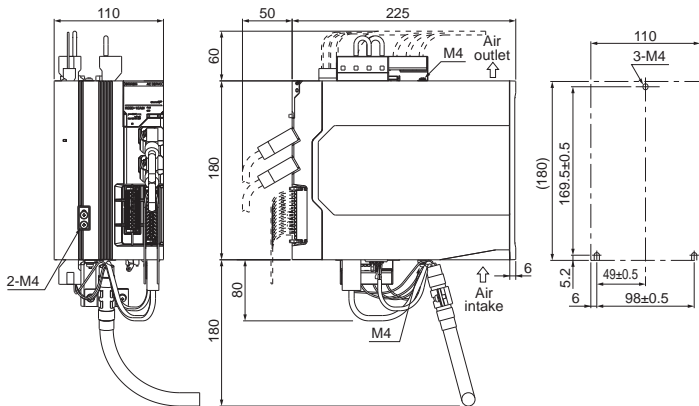
| Servo Drive model | Weight |
|-------------------|--------|
| R88D-1SAN02H-ECT | 2.6 kg |
| R88D-1SAN04H-ECT | 2.6 kg |
| R88D-1SAN08H-ECT | 2.6 kg |
| R88D-1SAN10H-ECT | 2.6 kg |

- R88D-1SAN15H-ECT/R88D-1SAN20H-ECT/R88D-1SAN30H-ECT/
R88D-1SAN□□F-ECT

External
dimensions



Mounting
dimensions



| Servo Drive model | Weight |
|-------------------|--------|
| R88D-1SAN15H-ECT | 4.2 kg |
| R88D-1SAN20H-ECT | 4.2 kg |
| R88D-1SAN30H-ECT | 4.2 kg |
| R88D-1SAN10F-ECT | 4.2 kg |
| R88D-1SAN15F-ECT | 4.2 kg |
| R88D-1SAN20F-ECT | 4.2 kg |
| R88D-1SAN30F-ECT | 4.2 kg |

Korean Radio Regulations (KC)

- Observe the following precaution if you use this product in Korea.

사용자안내문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

■ Guide for Users

This equipment has been evaluated for conformity in a commercial environment. When used in a residential environment, it may cause radio interference.

- The 1S-series Servo Drives comply with the Korean Radio Regulations (KC).
- The 1S-series Servomotors are exempt from the Korean Radio Regulations (KC).

Combinations of Servo Drives and Servomotors

■ Combination Tables

The tables in this section show the possible combinations of 1S-series Servo Drives and Servomotors. The Servomotors and Servo Drives can only be used in the listed combinations. "□" at the end of the motor model number is for options, such as the shaft type and brake.

- 3,000-r/min Servomotors and Servo Drives

| Main circuit power supply voltage | Rated output | Servomotor | Servo Drive |
|-----------------------------------|--------------|------------------|------------------|
| Single-phase/3-phase 200 VAC | 200 W | R88M-1AM20030T-□ | R88D-1SAN02H-ECT |
| | 400 W | R88M-1AM40030T-□ | R88D-1SAN04H-ECT |
| | 750 W | R88M-1AM75030T-□ | R88D-1SAN08H-ECT |
| | 1.5 kW | R88M-1AL1K530T-□ | R88D-1SAN15H-ECT |
| 3-phase 200 VAC | 1 kW | R88M-1AL1K030T-□ | R88D-1SAN10H-ECT |
| | 2 kW | R88M-1AL2K030T-□ | R88D-1SAN20H-ECT |
| | 2.6 kW | R88M-1AL2K630T-□ | R88D-1SAN30H-ECT |
| 3-phase 400 VAC | 750 W | R88M-1AL75030C-□ | R88D-1SAN10F-ECT |
| | 1 kW | R88M-1AL1K030C-□ | R88D-1SAN10F-ECT |
| | 1.5 kW | R88M-1AL1K530C-□ | R88D-1SAN15F-ECT |
| | 2 kW | R88M-1AL2K030C-□ | R88D-1SAN20F-ECT |
| | 3 kW | R88M-1AL3K030C-□ | R88D-1SAN30F-ECT |

- 1,500-r/min Servomotors and Servo Drives

| Main circuit power supply voltage | Rated output | Servomotor | Servo Drive |
|-----------------------------------|--------------|------------------|------------------|
| Single-phase/3-phase 200 VAC | 1.5 kW | R88M-1AM1K515T-□ | R88D-1SAN15H-ECT |
| 3-phase 200 VAC | 2.7 kW | R88M-1AM2K715T-□ | R88D-1SAN30H-ECT |
| 3-phase 400 VAC | 1.5 kW | R88M-1AM1K515C-□ | R88D-1SAN15F-ECT |
| | 3 kW | R88M-1AM3K015C-□ | R88D-1SAN30F-ECT |

■ Servomotor Characteristics

● 3,000-r/min Servomotors

| Item | Unit | Model (R88M-) 200 VAC | | |
|-----------------------------|-------|-----------------------|-------------|-------------|
| | | 1AM20030T | 1AM40030T | 1AM75030T |
| Rated output ^{*1} | W | 200 (190) | 400 (320) | 750 (675) |
| Rated torque ^{*1} | N·m | 0.637 (0.605) | 1.27 (1.02) | 2.39 (2.15) |
| Rated rotation speed | r/min | 3,000 | | |
| Maximum rotation speed | r/min | 6,000 | | |
| Rated current ^{*1} | Arms | 1.5 | 2.5 (2.1) | 4.6 (4.2) |
| Rated frequency | Hz | 250 | 250 | 250 |

| Item | Unit | Model (R88M-) 200 VAC | | | |
|------------------------|-------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1AL1K030T | 1AL1K530T | 1AL2K030T | 1AL2K630T |
| Rated output | W | 1,000 | 1,500 | 2,000 | 2,600 |
| Rated torque | N·m | 3.18 | 4.77 | 6.37 | 8.28 |
| Rated rotation speed | r/min | 3,000 | | | |
| Maximum rotation speed | r/min | 5,000 | | | |
| Rated current | Arms | 5.2 | 8.8 | 12.5 | 14.8 |
| Rated frequency | Hz | 250 | 250 | 250 | 250 |

| Item | Unit | Model (R88M-) 400 VAC | | | | |
|------------------------|-------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1AL75030C | 1AL1K030C | 1AL1K530C | 1AL2K030C | 1AL3K030C |
| Rated output | W | 750 | 1,000 | 1,500 | 2,000 | 3,000 |
| Rated torque | N·m | 2.39 | 3.18 | 4.77 | 6.37 | 9.55 |
| Rated rotation speed | r/min | 3,000 | | | | |
| Maximum rotation speed | r/min | 5,000 | | | | |
| Rated current | Arms | 3.0 | 3.0 | 4.5 | 6.3 | 8.7 |
| Rated frequency | Hz | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |

*1. For models with an oil seal, values in parentheses are used due to derating. Derating is not required for models without values in parentheses.

● 1,500-r/min Servomotors

| Item | Unit | Model (R88M-) 200 VAC | | Model (R88M-) 400 VAC | |
|------------------------|-------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| | | 1AM1K515T | 1AM2K715T | 1AM1K515C | 1AM3K015C |
| Rated output | W | 1,500 | 2,700 | 1,500 | 3,000 |
| Rated torque | N·m | 9.55 | 17.2 | 9.55 | 19.1 |
| Rated rotation speed | r/min | 1,500 | | | |
| Maximum rotation speed | r/min | 3,000 | | | |
| Rated current | Arms | 8.6 | 14.6 | 4.4 | 8.5 |
| Rated frequency | Hz | 125 | 100 | 125 | 100 |

Maintenance

■ Servo Drive Lifetime

- The lifetime of Servo Drive depends on application conditions. When the ambient temperature is 40°C and the average output is 70% of the rated output, the design life expectancy is ten years.
- The use of the Servo Drive in a hot environment shortens its lifetime. We recommend that the ambient temperature and the power supply ON time be reduced as much as possible to lengthen the lifetime of the Servo Drive.
- The lifetimes for the different parts of Servo Drive are given below.

| Name | Lifetime |
|---------------------------------|---|
| Inrush current prevention relay | Approx. 36,500 operations (lifetime depends on application conditions.) |

Product Disposal

Comply with the local ordinance and regulations when disposing of the product.



Dispose of in accordance with WEEE Directive

Reference Manuals

| Manual name | Models | Cat. No. |
|---|-----------------------------------|----------|
| AC Servomotors/Servo Drives 1S-series with Built-in EtherCAT® Communications and Safety Functionality User's Manual | R88M-1AL□/-1AM□ R88D-1SAN□-ECT | I621 |

OMRON Corporation (Manufacturer)

Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530, Japan

Contact: www.ia.omron.com

Regional Headquarters

OMRON EUROPE B.V.(Representative and Importer in EU)

Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp, The Netherlands

Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388

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 ELECTRONICS LLC

2895 Greenspoint Parkway, Suite 200 Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.

Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

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

Note: Specifications subject to change without notice.

1S シリーズ

OMRON

AC サーボモータ (形 R88M-1AL□/-1AM□)
AC サーボドライバ (形 R88D-1SAN□-ECT)

取扱説明書

このたびは、1S シリーズをお買い上げいただき、ありがとうございます。
お使いになる前に、本書とユーザズマニュアルをよく読んで、十分に理解してください。

また、お読みになったあとも、お使いになるときにはいつでも見られるように、本書とユーザズマニュアルを大切に保管してください。

なお、本書とユーザズマニュアルは、最終的にお使いになる方のお手元にも届けられるよう、お取り計らいをお願いします。

オムロン株式会社

OMRON Corporation 2020 All Rights Reserved

No. 2825225-5C

商標

EtherCAT® は、ドイツ Beckhoff Automation GmbH によりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。

その他、本文中に掲載している会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- (1)「当社商品」：「当社」の F A システム機器、 汎用制御機器、 センシング機器、 電子、 機構部品
- (2)「カタログ等」：「当社商品」に関する、 ベスト制御機器オムロン、 電子、 機構部品総合カタログ、 その他のカタログ、 仕様書、 ユーザーズマニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- (3)「利用条件等」：「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、 定格、 性能、 動作環境、 取り扱い方法、 利用上の注意、 禁止事項その他
- (4)「お客様用途」：「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、 お客様が製造する部品、 電子基板、 機器、 設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み、 または利用を含みます。
- (5)「適合性等」：「お客様用途」での「当社商品」の (a) 適合性、 (b) 動作、 (c) 第三者の知的財産の非侵害、 (d) 法令の遵守および (e) 各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- (1)定格値および性能値は、 単独試験における各条件のもとで得られた値であり、 各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- (2)参考データはご参考として提供するもので、 その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- (3)利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- (4)「当社」は、 改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、 または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- (1)定格、性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- (2)お客様自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- (3)「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電、設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- (4)「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。

- (5)「当社」は DDoS 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。
- (6)「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても、「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
- (a)高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
- (b)高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
- (c)厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
- (d)「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- (7)上記 3.(6)(a) から (d) に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- (1)保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- (2)保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
- (a)当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
- (b)故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- (3)保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
- (a)「当社商品」本来の使い方以外のご利用
- (b)「利用条件等」から外れたご利用
- (c)本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
- (d)「当社」以外による改造、修理による場合
- (e)「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
- (f)「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
- (g)上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

安全上のご注意

- ・ 1S シリーズサーボモータとサーボドライバ、および周辺機器を安全にご使用いただくために、お使いになる前に必ず本書とユーザーズマニュアルをすべて熟読し、製品の内容、安全の情報、注意事項をよく理解してください。
- ・ ユーザーズマニュアルに記載されている図解は、製品の細部を説明するために保護カバーを取り外した状態で描かれている場合があります。製品を使用するときには、必ずこれらの保護カバーを取り付けてください。
- ・ 長期間にわたる保管の後に製品をご使用になる場合は、当社販売員にお問い合わせください。

■ 安全にご使用していただくための表示と意味

- ・ ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。注意事項は必ず守ってください。
- ・ 本書で使用している注意事項の表示と意味は次のようになっています。



危険

正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、時に死亡に至ったり、重傷を負う場合も起こり得ます。また、同様に深刻な物的損害を受けるおそれがあります。



警告

正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、軽傷や中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至るおそれがあります。また、同様に重大な物的損害を受けるおそれがあります。



注意

正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷や中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受けるおそれがあります。

注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので、必ず守ってください。

■ 図記号の説明



△ 記号は、注意および警告を意味しています。具体的な内容は、△ の中と文章で示します。左図の場合は、「感電注意」を表します。



△ 記号は、注意および警告を意味しています。具体的な内容は、△ の中と文章で示します。左図の場合は、「一般的な注意」を表します。



● 記号は強制を意味しています。
具体的な内容は、● の中と文章で示します。
左図の場合は、「必ずアース接地すること」を表します。

■ 警告表示

● 輸送と開梱



警告

ケーブルは傷つけたり、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、製品の誤動作、焼損の原因となります。



● 取り付けと配線と保守



警告

サーボドライバ、サーボモータおよび各種周辺機器は、据え付けてから配線してください。
感電の原因となります。



200V タイプのサーボドライバおよびサーボモータは、必ず D 種以上で接地してください。400V タイプは必ず C 種以上で接地してください。
感電の原因となります。



通電中は、前面のカバー、端子カバー、ケーブルおよび各種周辺機器を取り外さないでください。
感電の原因となります。



配線・点検は、電源を遮断後、以下で指定した時間以上経過してから作業を行ってください。
感電や焼損の原因となります。

10 分：形 R88D-1SAN10F-ECT、形 R88D-1SAN15F-ECT、
形 R88D-1SAN20F-ECT、形 R88D-1SAN30F-ECT
20 分：形 R88D-1SAN02H-ECT、形 R88D-1SAN04H-ECT、
形 R88D-1SAN08H-ECT、形 R88D-1SAN10H-ECT、
形 R88D-1SAN15H-ECT、形 R88D-1SAN20H-ECT、
形 R88D-1SAN30H-ECT



ケーブルは傷つけたり、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、製品の誤動作、焼損の原因となります。



警告

端子やコネクタの配線においては正しい工具を用いて、作業を行い、短絡がないことを確認のうえ、使用してください。
感電の原因となります。



一体型ケーブル内のフレームグランド線は確実にサーボドライバの⓪もしくは、FGに接続してください。
感電の原因となります。



外部配線の短絡やサーボドライバの故障に備えて、ヒューズなどの安全対策を施してください。
火災の原因となります。



サーボモータ、サーボドライバ、各種周辺機器は金属などの不燃物に取り付けてください。
火災の原因となります。



サーボドライバ内部やコネクタにネジや金属片などの導電性異物や油などの可燃性異物が混入しないようにしてください。特にサーボドライバ上面部にコネクタが配置されておりますので、注意してください。
火災や感電の原因となります。



制御出力の ERR 信号 (b 接ノーマルクローズ接点) が出力 (オープン) されたら、主回路電源が遮断される構成としてください。
火災の原因となります。



一体型ケーブルを束ねて使用しないでください。
火災の原因となります。



一体型ケーブル、延長ケーブルのコネクタはロックした状態で使用してください。
火災の原因となります。



● 動作確認

警告

サーボモータとサーボドライバ、一体型ケーブルは指定された組み合わせで使用してください。
火災、機器破損の原因となります。



● 使用

警告

運転中、動作領域には絶対に立ち入らないでください。
けがの原因となります。



通電中や電源遮断後のしばらくの間は、サーボドライバの放熱器、回生抵抗器、サーボ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。
火災、火傷の原因となります。



電源事情が悪い場所では、定格電圧の電源を供給できるようにして使用してください。
故障の原因となります。



瞬時停電復帰後、突然再始動することがありますので機械に近寄らないでください。
再始動しても人に対する安全が確保できる処置をとってください。
けがの原因となります。



端子やコネクタの配線においては正しい工具を用いて、作業を行い、短絡がないことを確認のうえ、使用してください。
感電の原因となります。



マニュアルに指定された放熱板設置条件を守ってください。
サーボドライバやサーボモータの焼損の原因となります。



許容を超えた負荷を実装されると、ダイナミックブレーキが故障する原因となりますので、注意してください。
適正な負荷を利用してください。
サーボドライバが破壊する原因となります。



ダイナミックブレーキは異常時の停止用であるため、短時間での定格となっています。
ダイナミックブレーキ回路の故障やダイナミックブレーキ抵抗の焼損を防止するために、ダイナミックブレーキが動作した場合は、3分間以上の時間を設けてください。



安全監視機能使用時は安全停止距離を考慮した装置の設計にしてください。
けがや機器破損の原因となります。



サーボモータ、サーボドライバ、各種周辺機器の近くには可燃物を置かないでください。
火災の原因となります。



警告

サーボドライバが故障した場合は、サーボドライバの電源側で電源を遮断してください。
火災の原因となります。



適正な外付け回生抵抗をご利用ください。外付け回生抵抗をご利用される場合には、安全確保のために温度センサなどの外部保護を設置してください。
焼損の原因となります。



本稼働前に、設定したパラメータで正しく動作するか確認してください。
機器破損の原因となります。



セーフティ機能を使用してシステム構築を行う場合には関連する安全規格ならびに取扱説明書とユーザーズマニュアルの記載事項を十分理解したうえで、適合するように設計してください。
けが、機器破損の原因となります。



● 輸送と開梱

注意

運搬時は、ケーブル、シールドクランプ、一体型コネクタ、モータ軸を持たないでください。
けが、故障のおそれがあります。



製品の上へのぼったり、重いものを載せたりしないでください。
けがのおそれがあります。



製品の過積載はしないでください。表示に従ってください。
けが、故障のおそれがあります。



製品を積み上げる場合は規定の数量を守ってください。
けが、故障のおそれがあります。



● 配線

注意

サーボドライバやサーボモータを取り扱う場合、機器の角など鋭利な部分に注意してください。
けがのおそれがあります。



安全上の要点

- 次のような環境には保管、設置しないでください。感電、火災、機器破損、誤動作のおそれがあります。
 - ・ 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
 - ・ ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い場所
 - ・ 水、油、薬品などの飛まつがかかる場所
 - ・ 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- 心臓ペースメーカーなどの電子医療機器の誤動作、けがのおそれがあります。
- エラー発生時は、原因を取り除き、安全を確保してからエラーリセットし、再運転してください。けがや機器破損や焼損のおそれがあります。
- 装置の可動する部分と固定されている部分にサーボモータやサーボドライバが別々に設置される配線には、耐屈曲ケーブルを使用してください。機器破損のおそれがあります。
- サーボドライバとサーボモータ間にはコンタクタ等を介さず、直接つないでください。誤動作、機器破損のおそれがあります。
- 配線は正しく、確実に行ってください。モータ暴走、ブレーキの意図せぬ動作、けが、故障のおそれがあります。
- 次のような場所で使用する場合は、遮へい対策を十分に行ってください。故障のおそれがあります。
 - ・ 静電気などによるノイズが発生する場所
 - ・ 強い電界や磁界の生じる場所
 - ・ 放射能を被曝するおそれのある場所
 - ・ 電源線や動力線が近くを通る場所
- 一体型コネクタを規定回数（5回）以上動かさないでください。感電、機器破損、焼損のおそれがあります。
- コネクタのレバーをロックする場合は、注意してください。レバーで指を挟むおそれがあります。

使用上の注意

- 20kg以上の製品の運搬・設置作業に伴い、製品を持ち上げるときは、二人以上で軸と一体型コネクタ以外の金属の部分を持って行ってください。樹脂の部分を持たないでください。けが、故障のおそれがあります。該当形式：形 R88M-1AM2K715T-B□、形 R88M-1AM3K015C-B□
- アイボルトを付け替えた場合は緩みのないことを確認してください。緩みがあるとねじが外れ、アイボルトによる輸送中に落下するおそれがあります。輸送中はサーボモータの下に人体の侵入がないようにしてください。
- 取り付け方向は必ず守ってください。故障のおそれがあります。
- サーボドライバと制御盤内面、および他の機器とは規定の間隔をあけてください。火災、故障のおそれがあります。
- モータ軸、一体型コネクタ、サーボドライバ本体に強い衝撃を与えないでください。故障のおそれがあります。

- 軸端キー溝付きサーボモータの場合、キー溝を素手で触らないでください。
けがのおそれがあります。
- 取り付けねじは非磁性品を使用してください。また、取り付けた場合にねじが有効ねじ深さ以上に達することのないようにしてください。
機器破損のおそれがあります。
- モータ軸の許容荷重を守って使用してください。
機器破損のおそれがあります。
- 衝突防止、衝撃緩和の装置を設置してください。
OT（オーバトラベル）など駆動禁止機能を利用して稼働領域外にサーボモータを動作させないようにしてください。
停止距離により、ストローク端への衝突、機器破損のおそれがあります。
- 吸排気口をふさがないでください。
また、製品内部に異物が入らないようにしてください。
火災のおそれがあります。
- サーボドライバやサーボモータの取り付けねじ、端子台のねじ、シールドクランプの金具の取り付けねじは規定のトルクで締めてください。
故障のおそれがあります。
- ねじタイプの端子台の配線には、より合わせただけの電線を直接端子台に接続せずに、圧着端子を使用してください。
火災のおそれがあります。
- 本書で指定した電源電圧で使用してください。
焼損のおそれがあります。
- サーボモータに直接商用電源をつなぐことは、絶対にしないでください。
火災、故障のおそれがあります。
- サーボドライバおよびサーボモータのメガテスト（絶縁抵抗測定）を実施する場合は、サーボドライバおよびサーボモータへの接続を全て切り離して行ってください。
接続したままメガテストを実施するとサーボドライバおよびサーボモータの故障のおそれがあります。
また、サーボドライバおよびサーボモータの耐電圧試験は絶対に行わないでください。
内部素子損傷のおそれがあります。
- 配線や組み付け作業は慎重に行ってください。
けがのおそれがあります。
- 主回路コネクタ、主回路コネクタ A、主回路コネクタ B、制御電源コネクタ、モータ接続コネクタの脱着作業時には保護具を装着してください。
コネクタのオープナーの突起が下死点到達後に力を加えないでください。目安として 100N 以上の力を加えないでください。
- シールドクランプは指定された方法で必ず取り付けてください。
感電のおそれがあります。
- コネクタをハンマーでたたくなど衝撃を与えないでください。破損のおそれがあります。
- 制御出力端子にリレー等の誘導コイルを持った負荷を接続する場合は、必ずサージキラーを取り付けてください。誤動作、機器破損のおそれがあります。
- 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。
けがのおそれがあります。
- 極端な調整、設定変更は動作が不安定になりますので絶対行わないでください。
けがのおそれがあります。
- サーボモータの装置への取り付けは十分な剛性を確保してください。
機器破損、誤動作のおそれがあります。
- テスト運転実行時、万一シリアル通信やパソコンに不具合が発生した場合、サーボモータを停止することができなくなります。
外部に付加した非常停止スイッチなどを汎用入力 of 異常停止入力に接続し、確実にサーボモータを停止できるようにしてください。

- キー付きモータを使用する場合は、キーが軸から飛び出せない状態でサーボモータを動作させてください。
キーが飛び出せる状態のままサーボモータを動作させると、キーが飛び周囲の人を傷つけるおそれがあります。
- PCツールからブレーキインターロックを解除するときは、対象となる軸をよく確認してください。
- サーボモータを外部の動力で駆動しないでください。
火災のおそれがあります。
- 設定したパラメータは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。
- 機械側に、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。
けがのおそれがあります。
- 設備に影響がないことを確認してから、テスト運転を行ってください。
機器破損のおそれがあります。
- サーボモータに組み込まれているブレーキを、通常の制動に使用しないでください。
故障のおそれがあります。
- 地震発生のおとは、必ず、安全性の確認を行ってください。
感電、けが、火災のおそれがあります。
- ブレーキインターロック出力と直列に、非常停止（即停止）で遮断するリレーを接続してください。
けが、故障のおそれがあります。
- ケーブルが油や水につかった状態で使用しないでください。
感電、けが、火災のおそれがあります。
- 電磁ブレーキ、ギヤヘッドの空転やロック、ギヤヘッドのグリース漏れに対する保護装置、安全装置を設置してください。
けが、機器破損、汚損のおそれがあります。
- 長時間使用しない場合は、必ず電源を切ってください。
けが、誤動作のおそれがあります。
- サーボモータは制御されない場合に、停止を保持できないときがあります。安全を確保するための停止装置を設置してください。
機器破損、けがのおそれがあります。
- 45度以下の角度の揺動運転で継続運転する場合には、定期的に1回転程度慣らし回転させてください。
サーボモータの故障のおそれがあります。
- 電源OFF前にサーボドライバが表示していた位置と起動時にサーボドライバが表示する位置の差が1回転以上ある場合は、装置が適切な位置にあることを確認してください。
- 異臭、異音、発煙、異常発熱、振動が発生した場合には、運転をただちに停止し、電源を遮断してください。
サーボドライバやサーボモータの破壊や焼損のおそれがあります。
- 保守やメンテナンスの作業中は装置の電源を遮断してください。感電するおそれがあります。
- 運転再開に必要なデータの内容は、交換したサーボドライバに転送してから、運転を開始してください。
機器破損のおそれがあります。
- 分解修理は絶対に行わないでください。
感電、けがのおそれがあります。

サーボドライバの一般仕様

| 項目 | | 仕様 | |
|---------------|--------|---|--|
| 使用周囲温度、使用周囲湿度 | | 0～55℃、90%RH以下（結露がないこと） | |
| 保存周囲温度、保存周囲湿度 | | -20～65℃、90%RH以下（結露がないこと） | |
| 使用雰囲気、保存雰囲気 | | 腐食性ガスなどがいないこと | |
| 使用高度 | | 標高 1,000m 以下 | |
| 耐久振動 | | 10～60Hz、加速度 5.88m/s ² 以下（共振点での連続使用は不可） | |
| 絶縁抵抗 | | 電源端子／動力端子と PE 間 0.5MΩ 以上（DC500V） | |
| 耐電圧 | | 電源端子／動力端子と PE 間 AC1,500V 1 分間（50/60Hz） | |
| 保護構造 | | IP20（IP54 の盤内設置） | |
| 海外規格 | EU 指令 | EMC 指令 | EN 61800-3 second environment, C3 category (EN 61000-6-7: Functional Safety) |
| | | 低電圧指令 | EN 61800-5-1 |
| | | 機械指令 | EN ISO 13849-1 PLe/Cat.3 EN 61508 SIL3 EN 62061 SIL CL3 EN 61800-5-2 SIL3 (STO/SS1/SS2/SOS/SLS/SLP/SDI/SBC) |
| | UL 規格 | UL61800-5-1 | |
| | CSA 規格 | CSA C22.2 No.274 | |

(注) 1. 上記項目は、単独での評価試験によるものです。

複合された条件ではこの限りではありません。

2. サーボドライバのメガテスト（絶縁抵抗測定）を実施する場合は、サーボドライバへの接続をすべて切り離して行ってください。接続したままメガテストを実施するとサーボドライバの故障のおそれがあります。

また、サーボドライバの耐電圧試験は絶対に行わないでください。内部素子損傷のおそれがあります。

■ サーボドライバの定格

● AC200V 入力タイプ：形 R88D-1SAN□□H-ECT

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | |
|--------|-----|---------------------------------|---------|---------|-----|
| | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT | |
| 定格電圧 | VAC | 200～240 (170～252) ^{*1} | | | |
| | | 単相／三相 | | | |
| 電源周波数 | Hz | 50/60 (47.5～63) ^{*1} | | | |
| 定格入力電流 | 単相 | Arms | 2.7 | 4.6 | 7.3 |
| | 三相 | Arms | 1.5 | 2.7 | 4.0 |
| 定格出力 | W | 200 | 400 | 750 | |

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | |
|--------------|------|------------------|---------|---------|
| | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT |
| 定格出力電流 (FLA) | Arms | 1.5 | 2.5 | 4.6 |
| 質量 | kg | 2.6 | 2.6 | 2.6 |
| 外形寸法 (W×H×D) | mm | 85×180×215 | | |

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | | |
|--------------|------|-------------------------------------|-------------|---------|---------|------|
| | | 10H-ECT | 15H-ECT | 20H-ECT | 30H-ECT | |
| 定格電圧 | VAC | 200 ~ 240 (170 ~ 252)* ¹ | | | | |
| | | 三相 | 单相 / 三相 | 三相 | | |
| 電源周波数 | Hz | 50/60 (47.5 ~ 63)* ¹ | | | | |
| 定格入力電流 | 单相 | Arms | - | 15.7 | - | - |
| | 三相 | Arms | 5.8 | 9.0 | 13.0 | 15.9 |
| 定格出力 | W | 1k | 1.5k | 2k | 3k | |
| 定格出力電流 (FLA) | Arms | 7.7 | 9.7 | 16.2 | 22.3 | |
| 質量 | kg | 2.6 | 4.2 | 4.2 | 4.2 | |
| 外形寸法 (W×H×D) | mm | 85×180×215 | 110×180×225 | | | |

*1.かっこ外の値は定格値、かっこ内の値は許容変動範囲を示します。

● AC400V 入力タイプ：形 R88D-1SAN□□F-ECT
AC400V 入力タイプの AC400V 三相電源は、中性点接地した電源を使用してください。

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | |
|--------------|------|-------------------------------------|---------|---------|---------|
| | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT |
| 定格電圧 | VAC | 380 ~ 480 (323 ~ 504)* ¹ | | | |
| | | 三相 | | | |
| 電源周波数 | Hz | 50/60 (47.5 ~ 63)* ¹ | | | |
| 定格入力電流 | Arms | 3.1 | 4.3 | 6.5 | 8.4 |
| 定格出力 | W | 1k | 1.5k | 2k | 3k |
| 定格出力電流 (FLA) | Arms | 4.1 | 4.7 | 7.8 | 11.3 |
| 質量 | kg | 4.2 | 4.2 | 4.2 | 4.2 |
| 外形寸法 (W×H×D) | mm | 110×180×225 | | | |

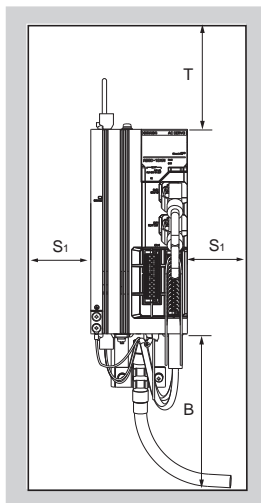
*1.かっこ外の値は定格値、かっこ内の値は許容変動範囲を示します。

設置と特性

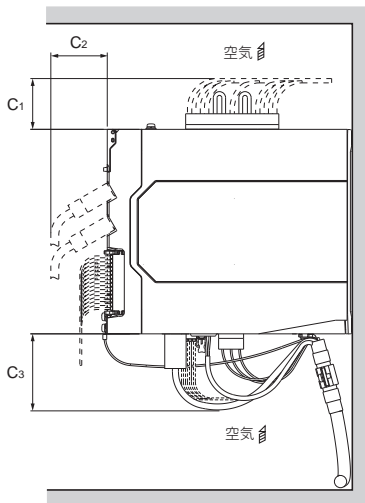
■ 機器周辺寸法条件

- サーボドライバを据え付けるときは、下記の寸法条件を満たした上で、サーボドライバ内部の熱放散と盤内の熱対流を確保してください。
また、サーボドライバを並べて設置すると盤内温度が不均一となるため、攪拌用ファンを設置してください。

● 単体設置時

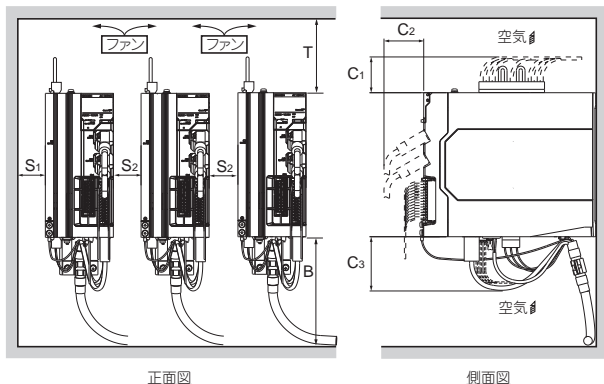


正面図



側面図

● 複数台設置時



正面図

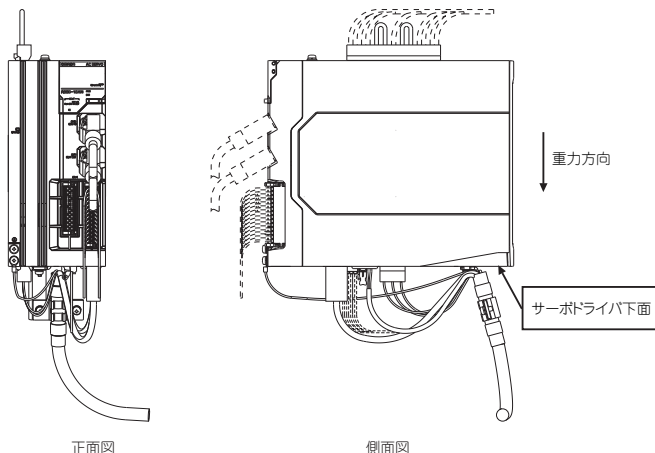
側面図

| 寸法 | 距離 | |
|----------------|---|----------|
| T | 100mm 以上 | |
| B | 形 R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/ -1SAN08H-ECT | 150mm 以上 |
| | 形 R88D-1SAN10H-ECT/-1SAN15H-ECT/ -1SAN20H-ECT/-1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/ -1SAN15F-ECT/-1SAN20F-ECT/-1SAN30F-ECT | 180mm 以上 |
| S ₁ | 40mm 以上 | |
| S ₂ | 10mm 以上 | |
| C ₁ | 形 R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/ -1SAN08H-ECT/-1SAN10H-ECT | 45mm 以上 |
| | 形 R88D-1SAN15H-ECT/-1SAN20H-ECT/ -1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/-1SAN15F-ECT/ -1SAN20F-ECT/-1SAN30F-ECT | 60mm 以上 |
| C ₂ | 50mm 以上 | |
| C ₃ | 80mm 以上 | |

- ・サーボドライバは金属製の垂直面に取り付けてください。
- ・サーボドライバの取付部分に塗装がある場合は、塗装をはがして電気的導通を持たせてください。また、取付金具を自作する場合は、導電性のメッキ処理を推奨します。
- ・サーボドライバ取り付けの際の推奨締付けトルクは 1.5N・m です。ねじ部は推奨トルクに耐える強度を確保してください。
- ・サーボドライバの使用周囲温度を 0 ~ 45 °C に制限することで、S₂ の距離なしで密着取り付けが可能です。
- ・シールドクランプは同梱または指定された規格のねじを使用して取り付けてください。

■ 取付方向

サーボドライバの取付方向は、下面を重力方向としてください。



■ 使用環境条件

サーボドライバの使用環境は、次の条件を必ず守ってください。この範囲外で使用すると、サーボドライバが故障するおそれがあります。

| 項目 | 仕様 |
|--------|-------------------|
| 使用周囲温度 | 0～55℃ |
| 使用周囲湿度 | 90%RH 以下（結露がないこと） |
| 使用雰囲気 | 腐食性ガスなどがいないこと |
| 使用高度 | 標高 1,000m 以下 |

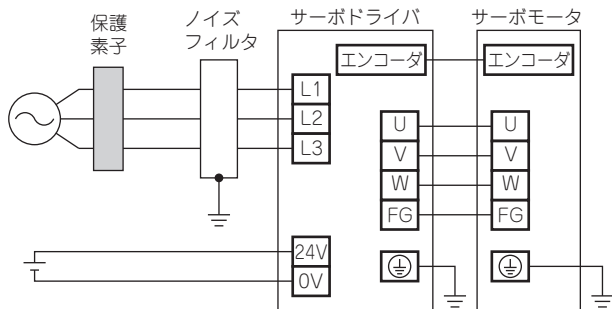
■ 周辺温度管理

- ・信頼性を高めるために、なるべく温度上昇のない環境で使用することを推奨します。
- ・ボックスなど密閉空間内に組み込む場合は、内部の各ユニットの発熱によりサーボドライバの周囲温度が上昇します。サーボドライバの周囲温度が使用環境条件に収まるよう、ファンやクーラーなどで冷却してください。
- ・サーボドライバの表面は、周囲温度より 30℃ 温度上昇する場合があります。配線材料は耐熱性のあるものを使用し、熱の影響を受けやすい機器や配線は離して設置してください。
- ・高温環境での使用はサーボドライバの寿命を縮めます。サーボドライバを連続運転で使用する場合は、周囲温度が 40℃ を超えないように、ファンやクーラーなどで冷却してください。

■ 異物の内部混入防止

- ・ サーボドライバ内部に金属粉、油、切削油、ほこり、水などの異物が入らないよう、設置や運用に配慮してください。
- ・ 取付作業時にドリルの金属切粉などがサーボドライバ内部に入らないように、サーボドライバの上部にカバーを付けるなどの配慮をして作業してください。また、作業終了時には、これらのカバーは必ず外してください。カバーを付けたままにしていると、サーボドライバの熱放散が阻害され、故障につながります。

■ 配線図

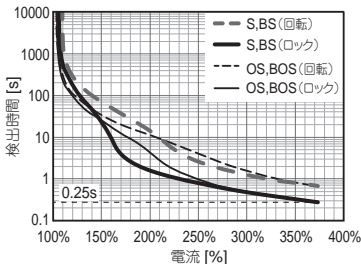


- ・ 一体型ケーブルの長さは 50m 以下にしてください。^{*1}
 - ・ 保護素子は漏電ブレーカーとヒューズを使用して下さい。
- ^{*1} これらは EMC 指令の要求を満たす長さではありません。
EU 指令の適合条件を参照してください。

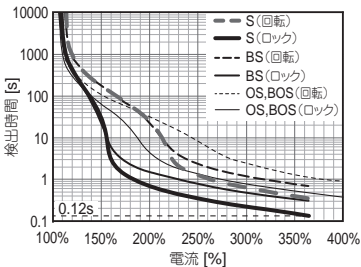
■ 過負荷特性（電子サーマル機能）

- ・ サーボドライバには、サーボモータとサーボドライバを過負荷から保護するための過負荷保護（電子サーマル）機能が内蔵されています。過負荷が発生した場合には、異常発生原因を取り除いたあと、サーボモータ本体温度が下がってから再通電してください。短時間の間に異常リセットを繰り返すと、サーボモータの巻線が焼損するおそれがあります。
- ・ サーボドライバのパラメータは、サーボモータの定格電流を超えないように設定してください。

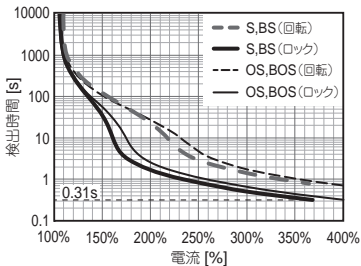
● 形 R88M-1AM20030T



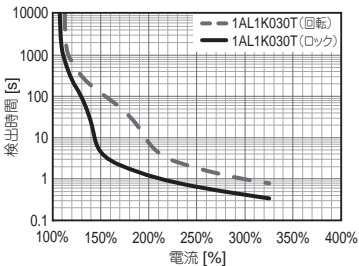
● 形 R88M-1AM40030T



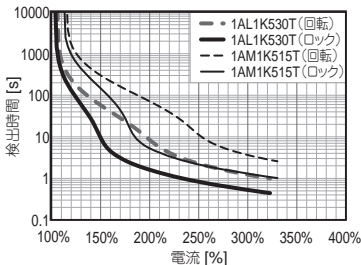
● 形 R88M-1AM75030T



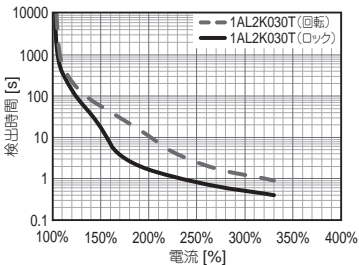
● 形 R88M-1AL1K030T



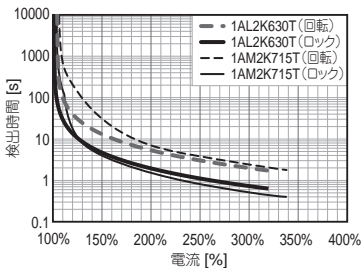
● 形 R88M-1AL1K530T/-1AM1K515T



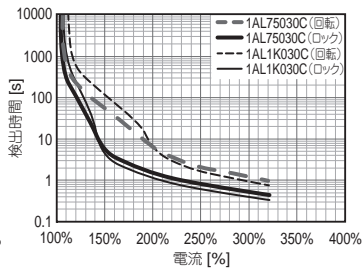
● 形 R88M-1AL2K030T



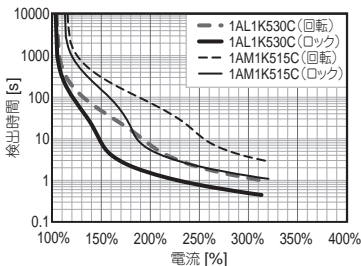
● 形 R88M-1AL2K630T/-1AM2K715T



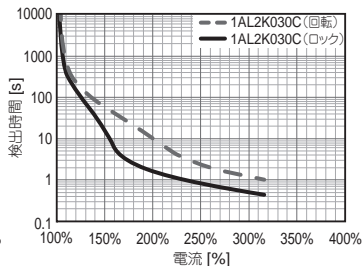
● 形 R88M-1AL75030C/-1AL1K030C



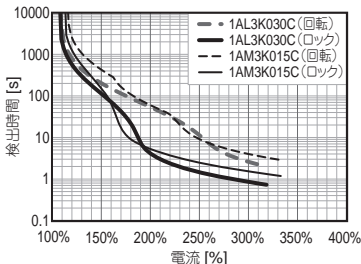
● 形 R88M-1AL1K530C/-1AM1K515C



● 形 R88M-1AL2K030C



● 形 R88M-1AL3K030C/-1AM3K015C



端子台

■ 端子台仕様

| 記号 | 名称 | 仕様 | |
|------------------|-----------------|---|---|
| L1 | 主回路電源入力*1 | 形 R88D-1SAN□□H-ECT <ul style="list-style-type: none"> • 200 ~ 750W, 1.5kW: 単相 AC200 ~ 240V (AC170 ~ 252V) 50/60Hz (47.5 ~ 63Hz) • 200W ~ 3kW: 三相 AC200 ~ 240V (AC170 ~ 252V) 50/60Hz (47.5 ~ 63Hz) | |
| L2 | | 形 R88D-1SAN□□F-ECT <ul style="list-style-type: none"> • 1 ~ 3kW: 三相 AC380 ~ 480V (AC323 ~ 504V) 50/60Hz (47.5 ~ 63Hz) | |
| L3 | | | |
| +24V*2 | 制御回路電源入力 | DC24V ± 10% | |
| 0V*3 | | | |
| B1*4 B2 B3 | 外部回生抵抗器 接続端子 | 内部回生抵抗器使用時 <ul style="list-style-type: none"> • B1-B2 間を解放 • B2-B3 間を短絡 外部回生抵抗器使用時 <ul style="list-style-type: none"> • B1-B2 間に外部回生抵抗器を接続 • B2-B3 間を解放 | |
| N1 | | DCリアクトル 接続端子 | DCリアクトル未使用時 <ul style="list-style-type: none"> • N1-N2 間を短絡 DCリアクトル使用時 <ul style="list-style-type: none"> • N1-N2 間に DCリアクトルを接続 |
| N2 | | | |
| U | モータ接続端子 | U相 | サーボモータへの出力端子です。 必ず正しく配線してください。 |
| V | | V相 | |
| W | | W相 | |
| FG*5 | | FG | サーボモータのフレームグランド端子です。 |

*1. 単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

*2. 形 R88D-1SAN0□□H-ECT / 形 R88D-1SAN10H-ECT の場合、この端子の記号は「24V」です。

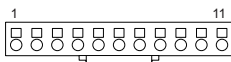
*3. 形 R88D-1SAN0□□H-ECT / 形 R88D-1SAN10H-ECT の場合、この端子の記号は「∅」です。

*4. 形 R88D-1SAN0□□H-ECT / 形 R88D-1SAN10H-ECT の場合、この端子の記号は「P/B1」です。

*5. この端子があるのは、形 R88D-1SAN15H-ECT、形 R88D-1SAN20H-ECT、形 R88D-1SAN30H-ECT、形 R88D-1SAN□□F-ECT のみです。

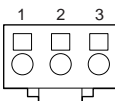
- 主回路コネクタ (CNA): 形 R88D-1SAN0□H-ECT/ 形 R88D-1SAN10H-ECT

| ピン No. | 記号 |
|--------|---------------|
| 1 | L1 |
| 2 | L2 |
| 3 | L3 |
| 4 | B3 |
| 5 | B2 |
| 6 | P/B1 |
| 7 | N1 |
| 8 | N2 |
| 9 | N3 (Reserved) |
| 10 | 24V |
| 11 | ∅ |



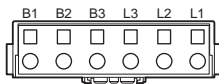
- モータ接続コネクタ (CNC): 形 R88D-1SAN0□H-ECT/ 形 R88D-1SAN10H-ECT

| ピン No. | 記号 |
|--------|----|
| 1 | U |
| 2 | V |
| 3 | W |



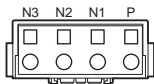
- 主回路コネクタ A (CNA): 形 R88D-1SAN15H-ECT/ 形 R88D-1SAN20H-ECT/
形 R88D-1SAN30H-ECT/ 形 R88D-1SAN□□F-ECT

| ピン No. | 記号 |
|--------|----|
| - | B1 |
| - | B2 |
| - | B3 |
| - | L3 |
| - | L2 |
| - | L1 |



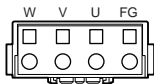
- 主回路コネクタ B (CNB): 形 R88D-1SAN15H-ECT/ 形 R88D-1SAN20H-ECT/
形 R88D-1SAN30H-ECT/ 形 R88D-1SAN□□F-ECT

| ピン No. | 記号 |
|--------|---------------|
| - | N3 (Reserved) |
| - | N2 |
| - | N1 |
| - | P (Reserved) |



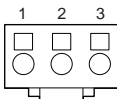
- モータ接続コネクタ (CNC): 形 R88D-1SAN15H-ECT/ 形 R88D-1SAN20H-ECT/
形 R88D-1SAN30H-ECT/ 形 R88D-1SAN□□F-ECT

| ピン No. | 記号 |
|--------|----|
| - | W |
| - | V |
| - | U |
| - | FG |



- 制御電源コネクタ (CND): 形 R88D-1SAN15H-ECT/ 形 R88D-1SAN20H-ECT/
形 R88D-1SAN30H-ECT/ 形 R88D-1SAN□□F-ECT

| ピン No. | 記号 |
|--------|------|
| 1 | +24V |
| 2 | 0V |
| 3 | - |




■ 端子配線径

サーボドライバの端子台に流れる定格電流と使用する電線サイズを下表に示します。
主回路は定格電圧 600V 以上の電線を使用してください。
電線サイズは、周囲温度 50℃、二種ビニル絶縁電線 (HIV) を使用した例です。

- AC200V 入力タイプ配線径: 形 R88D-1SAN□□H-ECT

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | |
|---------------|-------|------------------|---|--|---|
| | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT | |
| 電源容量 | kVA | 0.6 | 1.0 | 1.4 | |
| 主回路 電源入力*1 | 定格電流 | Arms | 2.7/1.5*2 | 4.6/2.7*2 | 7.3/4.0*2 |
| | 電線サイズ | - | AWG20 ~ 14 /0.5 ~ 2.0mm ² | AWG18 ~ 14 /0.75 ~ 2.0mm ² | AWG16 ~ 14 /1.3 ~ 2.0mm ² |
| 制御回路 電源入力 | 電線サイズ | - | AWG20 ~ 16/0.5 ~ 1.5mm ² | | |
| モータ 接続端子*3 | 定格電流 | Arms | 1.5 | 2.5 | 4.6 |
| | 電線サイズ | - | AWG21 ~ 14/0.5 ~ 2.0mm ² | | |

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | |
|--|---------|------------------|-----------------------------|---------|
| | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT |
| 保護接地  | 電線サイズ | - | AWG12/2.5mm ² 以上 | |
| | ネジサイズ | - | M4 | |
| | 締め付けトルク | N·m | 1.2 | |

*1.単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

*2.△/□のうち、△は単相入力時、□は三相入力時の値です。

*3.B1、B2 への配線はモータ接続端子への配線と同じ電流量としてください。

● AC200V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□H-ECT

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | | |
|--|---------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------|
| | | 10H-ECT | 15H-ECT | 20H-ECT | 30H-ECT | |
| 電源容量 | kVA | 2.0 | 2.5 | 3.6 | 4.7 | |
| 主回路電源入力*1 | 定格電流 | Arms | 5.8 | 15.7/9.0*2 | 13.0 | 15.9 |
| | 電線サイズ | - | AWG16 ~ 14/1.3 ~ 2.0mm ² | AWG12 ~ 8/3.3 ~ 8.4mm ² | | |
| 制御回路電源入力 | 電線サイズ | - | AWG20 ~ 16/0.5 ~ 1.5mm ² | | | |
| モータ接続端子*3 | 定格電流 | Arms | 7.7 | 9.7 | 16.2 | 22.3 |
| | 電線サイズ | - | AWG18 ~ 14/1.0 ~ 2.0mm ² | AWG18 ~ 8/1.0 ~ 8.4mm ² | AWG16 ~ 8/1.5 ~ 8.4mm ² | |
| 保護接地  | 電線サイズ | - | AWG12/2.5mm ² 以上 | | | |
| | ネジサイズ | - | M4 | | | |
| | 締め付けトルク | N·m | 1.2 | | | |


*1.単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

*2.△/□のうち、△は単相入力時、□は三相入力時の値です。

*3.B1、B2 への配線はモータ接続端子への配線と同じ電流量としてください。

● AC400V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□F-ECT

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | | |
|----------|-------|------------------|-------------------------------------|---------|-------------------------------------|-----|
| | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT | |
| 電源容量 | kVA | 2.0 | 2.1 | 4.2 | 5.0 | |
| 主回路電源入力 | 定格電流 | Arms | 3.1 | 4.3 | 6.5 | 8.4 |
| | 電線サイズ | - | AWG16 ~ 8/1.3 ~ 8.4mm ² | | AWG 14 ~ 8/2.0 ~ 8.4mm ² | |
| 制御回路電源入力 | 電線サイズ | - | AWG20 ~ 16/0.5 ~ 1.5mm ² | | | |

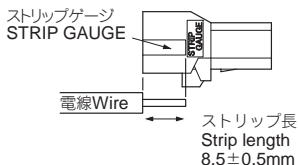
| 項目 | | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | |
|--|-------------|------|------------------------------------|---------|---------|---------|
| | | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT |
| モータ 接続端子*1 | 定格電流 | Arms | 4.1 | 4.7 | 7.8 | 11.3 |
| | 電線サイズ | - | AWG18 ~ 8/1.0 ~ 8.4mm ² | | | |
| 保護接地  | 電線サイズ | - | AWG12/2.5mm ² 以上 | | | |
| | ネジ サイズ | - | M4 | | | |
| | 締め付け トルク | N·m | 1.2 | | | |

*1.B1、B2 への配線はモータ接続端子への配線と同じ電流容量としてください。

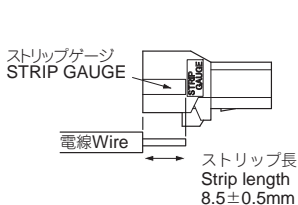
■ 端子台の配線手順

1. 配線作業を行う前に、サーボドライバから端子台を外します。
サーボドライバに付けたまま以下の配線作業を行うと、サーボドライバ故障の原因となります。
2. 使用電線をストリップします。
ストリップした電線に曲がり、バラケ、より太りがある場合は軽くより直すなどし、ゲージ等でストリップ長を確認したあとに使用します。
電線切断面および被覆のストリップ面は平滑に加工してください。もしくは、棒端子を使用してください。

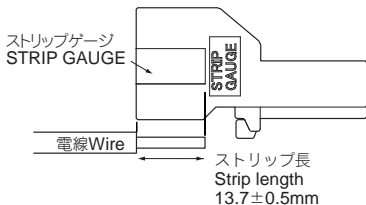
- 形R88D-1SAN02H-ECT/ -1SAN04H-ECT/ -1SAN08H-ECT/ -1SAN10H-ECTの場合



- 形 R88D-1SAN15H-ECT/ -1SAN20H-ECT/ -1SAN30H-ECT/
-1SAN10F-ECT/ -1SAN15F-ECT/ -1SAN20F-ECT/ -1SAN30F-ECT の場合



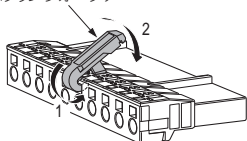
(CND)



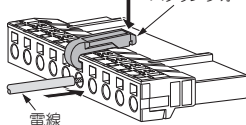
(CNA/CNB/CNC)

3. 電線を結線します。
スプリングオープナの先端フック部をワイヤ挿入面にある角穴に差し込み、親指でスプリングオープナのレバーを、カチッと合まるまで押し下げます。
スプリングオープナのレバーを押し下げた状態で、奥に突き当たるまで電線を挿入します。
レバーを放して電線を軽く引っ張り、抜けないことを確認してください。

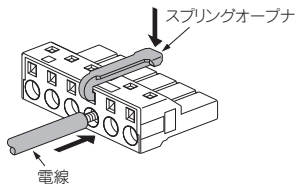
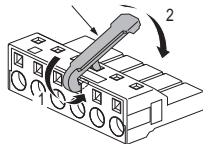
スプリングオープナ



スプリングオープナ



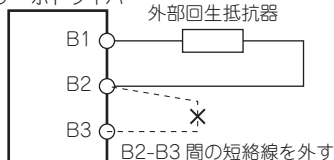
スプリングオープナ



■ 外部回生抵抗の接続

外部回生抵抗が必要な場合は、下図のように B2-B3 の短絡線を外して、外部回生抵抗器を B1-B2 間に接続してください。

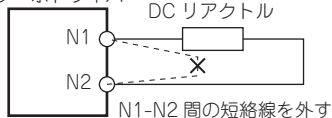
サーボドライバ



■ DCリアクトルの接続

DCリアクトルが必要な場合は、下図のように N1-N2 の短絡線を外して、DCリアクトルを N1-N2 間に接続してください。

サーボドライバ



EU 指令の適合条件

- 本製品は工業環境向けに設計されたものです。
住居環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には、電波妨害に関する適切な対策が必要となります。
- 本製品は家庭用施設に供給する電力系統に接続することは意図されていません。

■ 製造者および EU 代理人

製造者： オムロン株式会社 (Manufacturer)
〒 600-8530 京都市下京区塩小路通堀川東入

EU 代理人： OMRON Europe B.V. (Representative and Importer in EU)
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp, The Netherlands

■ 低電圧指令の適合条件

● 設置環境

| 項目 | 仕様 |
|---------------|--|
| 使用周囲温度、使用周囲湿度 | 0 ~ 55°C、90%RH 以下（結露がないこと） |
| 過電圧カテゴリ | III |
| 汚染度 | 2 |
| 使用高度 | 標高 1,000m 以下 |
| 保護構造 | IP20 (IP54 の盤内設置) |
| 保護クラス | I |
| 入力電源 | AC 電源 DC 電源入力を使用した場合、サーボドライバは EU 規格に適合しません。 |
| 短絡耐量 (SCCR) | 5,000Arms |

■ サーボドライバの定格

● AC200V 入力タイプ：形 R88D-1SAN□□H-ECT

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | |
|--------|-----|------------------|---------|---------|-----|
| | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT | |
| 定格電圧 | VAC | 200 ~ 240 | | | |
| | | 単相 / 三相 | | | |
| 電源周波数 | Hz | 50/60 | | | |
| 定格入力電流 | 単相 | Arms | 2.7 | 4.6 | 7.3 |
| | 三相 | Arms | 1.5 | 2.7 | 4.0 |
| 定格出力 | W | 200 | 400 | 750 | |

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | | |
|--------|-----|------------------|---------|---------|---------|------|
| | | 10H-ECT | 15H-ECT | 20H-ECT | 30H-ECT | |
| 定格電圧 | VAC | 200 ~ 240 | | | | |
| | | 三相 | 単相／三相 | 三相 | | |
| 電源周波数 | Hz | 50/60 | | | | |
| 定格入力電流 | 単相 | Arms | - | 15.7 | - | - |
| | 三相 | Arms | 5.8 | 9.0 | 13.0 | 15.9 |
| 定格出力 | W | 1k | 1.5k | 2k | 3k | |

- AC400V 入力タイプ: 形 R88D-1SAN□□F-ECT
AC400V 入力タイプの AC400V 三相電源は、中性点接地した電源を使用してください。

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | |
|--------|------|------------------|---------|---------|---------|
| | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT |
| 定格電圧 | VAC | 380 ~ 480 | | | |
| | | 三相 | | | |
| 電源周波数 | Hz | 50/60 | | | |
| 定格入力電流 | Arms | 3.1 | 4.3 | 6.5 | 8.4 |
| 定格出力 | W | 1k | 1.5k | 2k | 3k |


- 制御回路電源
定格 DC24V/1.2A
- 短絡保護素子の設置
IEC 60269-1 CLASS gG ヒューズ、または同等品でより溶断時間の短いヒューズを主回路電源に接続してください。
下表の最大電流定格を満たすヒューズを使用してください。

| サーボドライバ形式 | 最大電流定格 |
|--------------------|--------|
| 形 R88D-1SAN02H-ECT | 16A |
| 形 R88D-1SAN04H-ECT | 16A |
| 形 R88D-1SAN08H-ECT | 16A |
| 形 R88D-1SAN10H-ECT | 16A |
| 形 R88D-1SAN15H-ECT | 40A |
| 形 R88D-1SAN20H-ECT | 40A |
| 形 R88D-1SAN30H-ECT | 40A |
| 形 R88D-1SAN10F-ECT | 20A |
| 形 R88D-1SAN15F-ECT | 20A |
| 形 R88D-1SAN20F-ECT | 20A |
| 形 R88D-1SAN30F-ECT | 20A |

■ 端子配線径

サーボドライバの端子台に流れる定格電流と使用する電線サイズを下表に示します。

● AC200V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□H-ECT

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | |
|--|---------|------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|
| | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT | |
| 電源容量 | kVA | 0.6 | 1.0 | 1.4 | |
| 主回路電源入力*1 | 定格電流 | Arms | 2.7/1.5*2 | 4.6/2.7*2 | 7.3/4.0*2 |
| | 電線サイズ | - | 0.5 ~ 1.5mm ² | 0.75 ~ 1.5mm ² | 1.5mm ² |
| 制御回路電源入力 | 電線サイズ | - | 0.5 ~ 1.5mm ² | | |
| モータ接続端子 | 定格電流 | Arms | 1.5 | 2.5 | 4.6 |
| | 電線サイズ | - | 0.5 ~ 1.5mm ² | | |
| 保護接地  | 電線サイズ | - | 2.5mm ² 以上 | | |
| | ネジサイズ | - | M4 | | |
| | 締め付けトルク | N·m | 1.2 | | |

*1.単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

*2.△/□のうち、△は単相入力時、□は三相入力時の値です。

● AC200V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□H-ECT

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | | |
|--|---------|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|------|
| | | 10H-ECT | 15H-ECT | 20H-ECT | 30H-ECT | |
| 電源容量 | kVA | 2.0 | 2.5 | 3.6 | 4.7 | |
| 主回路電源入力*1 | 定格電流 | Arms | 5.8 | 15.7/9.0*2 | 13.0 | 15.9 |
| | 電線サイズ | - | 1.5mm ² | 4.0 ~ 6.0mm ² | | |
| 制御回路電源入力 | 電線サイズ | - | 0.5 ~ 1.5mm ² | | | |
| モータ接続端子 | 定格電流 | Arms | 7.7 | 9.7 | 16.2 | 22.3 |
| | 電線サイズ | - | 1.5mm ² | 2.5 ~ 6.0mm ² | 6.0mm ² | |
| 保護接地  | 電線サイズ | - | 2.5mm ² 以上 | 4.0mm ² 以上*3 | | |
| | ネジサイズ | - | M4 | | | |
| | 締め付けトルク | N·m | 1.2 | | | |

*1.単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

*2.△/□のうち、△は単相入力時、□は三相入力時の値です。

*3.保護接地の電線サイズは主回路電源入力の電線サイズ以上にする必要があります。

● AC400V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□F-ECT

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | |
|------|-----|------------------|---------|---------|---------|
| | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT |
| 電源容量 | kVA | 2.0 | 2.1 | 4.2 | 5.0 |

| 項目 | | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | |
|--|---------|------|--------------------------|---------|--------------------------|--------------------------|
| | | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT |
| 主回路電源入力 | 定格電流 | Arms | 3.1 | 4.3 | 6.5 | 8.4 |
| | 電線サイズ | - | 1.5 ~ 6.0mm ² | | | 2.5 ~ 6.0mm ² |
| 制御回路電源入力 | 電線サイズ | - | 0.5 ~ 1.5mm ² | | | |
| モータ接続端子 | 定格電流 | Arms | 4.1 | 4.7 | 7.8 | 11.3 |
| | 電線サイズ | - | 1.5 ~ 6.0mm ² | | 2.5 ~ 6.0mm ² | |
| 保護接地  | 電線サイズ | - | 2.5mm ² 以上*1 | | | |
| | ネジサイズ | - | M4 | | | |
| | 締め付けトルク | N·m | 1.2 | | | |

*1. 保護接地の電線サイズは主回路電源入力の電線サイズ以上にする必要があります。

- 保護接地端子への配線
保護接地端子には丸型端子を使用してください。

■ 過負荷保護 (電子サーマル機能)

- ・ 過負荷異常発生後、サーボドライバは積算された負荷率を記憶します。そのため同負荷条件で再度、サーボモータを運転させた場合、始めの過負荷異常発生時よりも短い時間で過負荷異常が発生します。
- ・ 過負荷保護機能は、「Speed Sensitive」ではありません。

■ EMC 指令の適合条件

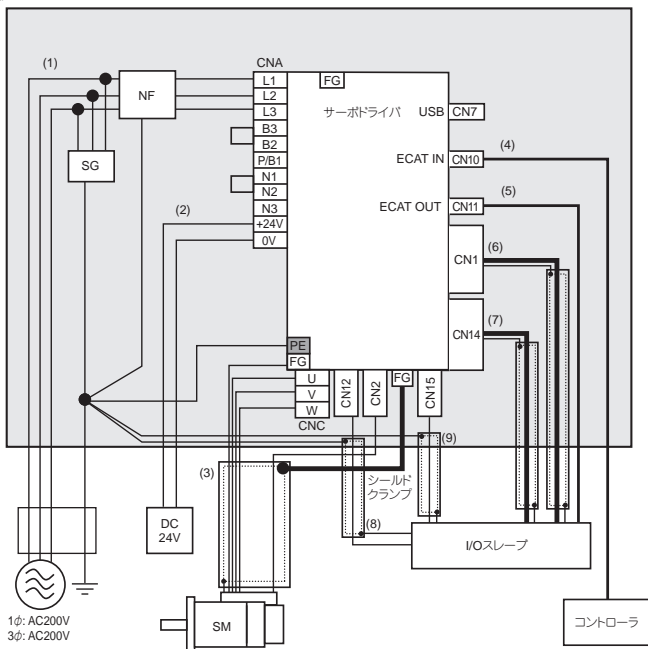
● EMC 適合配線

この項に示す配線条件を満足した場合に、EMC 指令 (EN61800-3) に適合します。以下の条件は、1S シリーズの EMC 指令適合時の条件であり、使用する装置に組み込んだ場合、装置全体での適合確認が必要となります。

EMC 指令に適合するために必要な条件は、次のとおりです。

- ・ サーボドライバを金属ケース (制御盤) に設置すること。サーボモータを金属板で覆う必要はありません。
- ・ 電源ラインにノイズフィルタ、雷サージ吸収素子 (サージアブソーバ) を挿入すること。
- ・ 入出力信号用ケーブル、一体型ケーブルにシールド編組付きケーブルを使用すること。シールドはスズメッキ軟鋼線を使用してください。
- ・ 各ケーブルのシールド線は直接アースプレートに接地すること。

● 周辺機器との接続例
形 R88D-1SAN02H-ECT/-1SAN04H-ECT/-1SAN08H-ECT/-1SAN10H-ECT



(注)単相入力の場合は、L1、L2、L3のいずれかの相間に接続してください。

- 各ユニットのフレームグランドは上図のようにアースプレートで1点アースとしてください。
- 保護接地線は2.5mm²以上の太い線で、できるだけ短く配線してください。
- サージアブソーバ、ノイズフィルタは、サーボドライバの主回路コネクタの近くに設置し、入力線と出力線は離して配線してください。

・各機器の詳細

| 記号 | 名称 | メーカー | 形式 | 備考 |
|----|----------|-----------------|-------------------|----------------|
| SG | サージアブソーバ | SOSHIN ELECTRIC | LT-C12G801WS | 1φ-AC200V |
| | | | LT-C32G801WS | 3φ-AC200V |
| NF | ノイズフィルタ | SOSHIN ELECTRIC | HF2020A-SZC-33DDD | 1φ-AC200V(20A) |
| | | | HF3020C-SZC-33DDD | 3φ-AC200V(20A) |
| SD | サーボドライバ | OMRON | — | *1 |
| SM | サーボモータ | OMRON | — | *1 |
| — | I/O スレーブ | — | — | — |
| — | コントローラ | — | — | — |

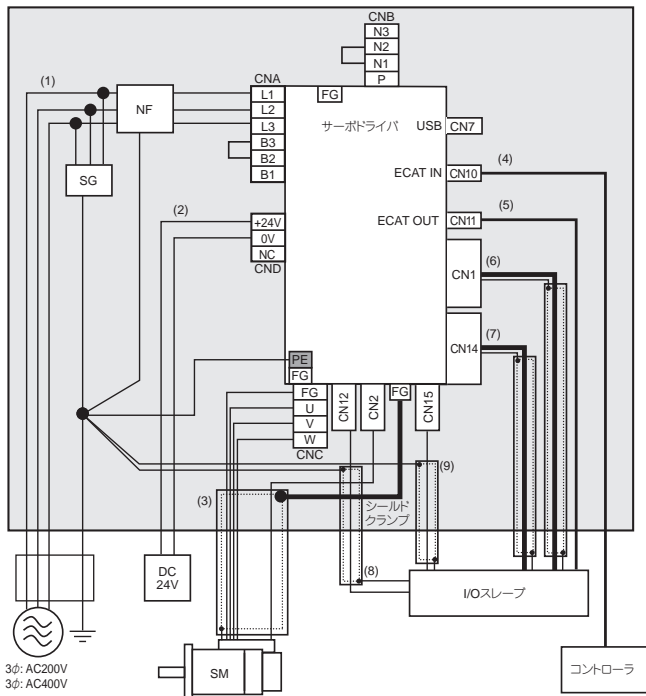
*1.サーボドライバとサーボモータはそれぞれの組み合わせとなります。

・ケーブルの詳細

| 番号 | インターフェース | 最大ケーブル長/ シールド | ケーブル分類 | | フェライト コア |
|----|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|
| | | | EN/IEC 61800-3 | EN/IEC 61000-6-7 | |
| 1 | 電源ケーブル (主回路) | 3m シールドなし | 電源ポート | AC 入力電源ポート | なし |
| 2 | 電源ケーブル (制御回路) | 3m シールドなし | プロセス測定制御 用ポート | 信号および制御線 | なし |
| 3 | 一体型ケーブル (モータ/エン コーダ) | 20m シールドあり | 電源インター フェース | 信号および制御線 | なし |
| 4 | EtherCAT 通信 ケーブル (ECAT IN) | 20m シールドあり | 信号インター フェース | 信号および制御線 | なし |
| 5 | EtherCAT 通信 ケーブル (ECAT OUT) | 20m シールドあり | 信号インター フェース | 信号および制御線 | なし |
| 6 | 制御 I/O ケーブル | 20m シールドあり | 信号インター フェース | 信号および制御線 | なし |
| 7 | セーフティケーブ ル | 20m シールドあり | 信号インター フェース | 信号および制御線 | なし |
| 8 | ブレーキインター ロックケーブル | 20m シールドあり | 信号インター フェース | 信号および制御線 | なし |
| 9 | SBC ケーブル | 20m シールドあり | 信号インター フェース | 信号および制御線 | なし |

● 周辺機器との接続例

形 R88D-1SAN15H-ECT/-1SAN20H-ECT/-1SAN30H-ECT/-1SAN10F-ECT/
-1SAN15F-ECT/-1SAN20F-ECT/-1SAN30F-ECT



(注)単相入力の場合は、L1、L2、L3 のいずれかの相間に接続してください。

- ・各ユニットのフレームグラウンドは上図のようにアースプレートで1点アースとしてください。
- ・保護接地線は2.5mm²以上の太い線で、できるだけ短く配線してください。
- ・サージアブソーバ、ノイズフィルタは、サーボドライバの主回路コネクタAの近くに設置し、入力線と出力線は離して配線してください。

・各機器の詳細

| 記号 | 名称 | メーカー | 形式 | 備考 |
|----|----------|-----------------|--------------|-----------|
| SG | サージアブソーバ | SOSHIN ELECTRIC | LT-C12G801WS | 1φ-AC200V |
| | | | LT-C32G801WS | 3φ-AC200V |
| | | | LT-C35G102WS | 3φ-AC400V |

| 記号 | 名称 | メーカー | 形式 | 備考 |
|----|----------|-----------------|-------------------|----------------|
| NF | ノイズフィルタ | SOSHIN ELECTRIC | HF2020A-SZC-33DDD | 1φ-AC200V(20A) |
| | | | HF3020C-SZC-33DDD | 3φ-AC200V(20A) |
| | | | HF3020C-SZC | 3φ-AC400V(20A) |
| SD | サーボドライバ | OMRON | - | *1 |
| SM | サーボモータ | OMRON | - | *1 |
| - | I/O スレーブ | - | - | - |
| - | コントローラ | - | - | - |

*1.サーボドライバとサーボモータはそれぞれの組み合わせとなります。

・ケーブルの詳細

| 番号 | インターフェース | 最大ケーブル長 / シールド | ケーブル分類 | | フェライトコア |
|----|----------------------------|----------------|----------------|------------------|---------|
| | | | EN/IEC 61800-3 | EN/IEC 61000-6-7 | |
| 1 | 電源ケーブル (主回路) | 3m シールドなし | 電源ポート | AC 入力電源ポート | なし |
| 2 | 電源ケーブル (制御回路) | 3m シールドなし | プロセス測定制御用ポート | 信号および制御線 | なし |
| 3 | 一体型ケーブル (モータ/エンコーダ) | 20m シールドあり | 電源インターフェース | 信号および制御線 | なし |
| 4 | EtherCAT 通信ケーブル (ECAT IN) | 20m シールドあり | 信号インターフェース | 信号および制御線 | なし |
| 5 | EtherCAT 通信ケーブル (ECAT OUT) | 20m シールドあり | 信号インターフェース | 信号および制御線 | なし |
| 6 | 制御 I/O ケーブル | 20m シールドあり | 信号インターフェース | 信号および制御線 | なし |
| 7 | セーフティケーブル | 20m シールドあり | 信号インターフェース | 信号および制御線 | なし |
| 8 | ブレーキインターロックケーブル | 20m シールドあり | 信号インターフェース | 信号および制御線 | なし |
| 9 | SBC ケーブル | 20m シールドあり | 信号インターフェース | 信号および制御線 | なし |

UL/CSA 規格の適合条件

● 設置環境

| 項目 | 仕様 |
|--------------|--|
| 最高周囲温度 | 55°C |
| 保存周囲温度 (CSA) | -20 ~ 65°C |
| 過電圧カテゴリ | III |
| 汚染度 | 2 |
| 使用高度 | 標高 1,000m 以下 |
| 保護クラス | I |
| 入力電源 | AC 電源 DC 電源入力を使用した場合、サーボドライバは UL/CSA 規格に適合しません。 |

* 同梱の警告ラベルを制御盤の内側に貼り付けてください。

■ サーボドライバの定格

● AC200V 入力タイプ: 形 R88D-1SAN□□H-ECT

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | |
|--------------|------|--------------------|---------|---------|-----|
| | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT | |
| 定格電圧 | VAC | 200 ~ 240 単相/三相 | | | |
| 電源周波数 | Hz | 50/60 | | | |
| 定格入力電流 | 単相 | Arms | 2.7 | 4.6 | 7.3 |
| | 三相 | Arms | 1.5 | 2.7 | 4.0 |
| 定格出力電流 (FLA) | Arms | 1.5 | 2.5 | 4.6 | |
| 短絡耐量 (SCCR) | - | 240V 5,000Arms | | | |

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | | |
|--------------|------|------------------|---------|---------|---------|------|
| | | 10H-ECT | 15H-ECT | 20H-ECT | 30H-ECT | |
| 定格電圧 | VAC | 200 ~ 240 三相 | | | | |
| 電源周波数 | Hz | 50/60 | | | | |
| 定格入力電流 | 単相 | Arms | - | 15.7 | - | - |
| | 三相 | Arms | 5.8 | 9.0 | 13.0 | 15.9 |
| 定格出力電流 (FLA) | Arms | 7.7 | 9.7 | 16.2 | 22.3 | |
| 短絡耐量 (SCCR) | - | 240V 5,000Arms | | | | |

● AC400V 入力タイプ: 形 R88D-1SAN□□F-ECT

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | |
|--------------|------|-------------------|---------|---------|---------|
| | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT |
| 定格電圧 | VAC | 380/219Y-480/277Y | | | |
| | | 三相 | | | |
| 電源周波数 | Hz | 50/60 | | | |
| 定格入力電流 | Arms | 3.1 | 4.3 | 6.5 | 8.4 |
| 定格出力電流 (FLA) | Arms | 4.1 | 4.7 | 7.8 | 11.3 |
| 短絡耐量 (SCCR) | - | 480V 5,000Arms | | | |

- 制御回路電源
 定格 DC24V/1.2A
 制御回路過電流保護が必要です。

■ 端子配線径

サーボドライバの端子台に流れる定格電流と使用する電線サイズを下表に示します。
 配線には、温度定格 75℃以上の銅導体電線を使用してください。

● AC200V 入力タイプ配線径: 形 R88D-1SAN□□H-ECT

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | |
|--|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | 02H-ECT | 04H-ECT | 08H-ECT | |
| 電源容量 | kVA | 0.6 | 1.0 | 1.4 | |
| 主回路電源入力*1 | 定格電流 | Arms | 2.7/1.5*2 | 4.6/2.7*2 | 7.3/4.0*2 |
| | 電線サイズ | - | AWG14 | | |
| モータ接続端子 | 定格電流 | Arms | 1.5 | 2.5 | 4.6 |
| | 電線サイズ | - | AWG14 | | |
| 保護接地  | 電線サイズ | - | AWG12 以上 | | |
| | ネジサイズ | - | M4 | | |
| | 締め付けトルク | Lb-in | 10.7 | | |

*1.単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

*2.△/□のうち、△は単相入力時、□は三相入力時の値です。

● AC200V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□H-ECT

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | | |
|--|---------|------------------|----------|------------|-----------|------|
| | | 10H-ECT | 15H-ECT | 20H-ECT | 30H-ECT | |
| 電源容量 | kVA | 2.0 | 2.5 | 3.6 | 4.7 | |
| 主回路電源入力*1 | 定格電流 | Arms | 5.8 | 15.7/9.0*2 | 13.0 | 15.9 |
| | 電線サイズ | - | AWG14 | AWG12 ~ 8 | | |
| モータ接続端子 | 定格電流 | Arms | 7.7 | 9.7 | 16.2 | 22.3 |
| | 電線サイズ | - | AWG14 | AWG14 ~ 8 | AWG10 ~ 8 | |
| 保護接地  | 電線サイズ | - | AWG12 以上 | | | |
| | ネジサイズ | - | M4 | | | |
| | 締め付けトルク | Lb-in | 10.7 | | | |

*1.単相の場合は、L1, L2, L3 のいずれかの相間に接続してください。

*2.△/□のうち、△は単相入力時、□は三相入力時の値です。

● AC400V 入力タイプ配線径：形 R88D-1SAN□□F-ECT

| 項目 | 単位 | 形式 (形 R88D-1SAN) | | | | |
|--|---------|------------------|-----------|---------|---------|------|
| | | 10F-ECT | 15F-ECT | 20F-ECT | 30F-ECT | |
| 電源容量 | kVA | 2.0 | 2.1 | 4.2 | 5.0 | |
| 主回路電源入力 | 定格電流 | Arms | 3.1 | 4.3 | 6.5 | 8.4 |
| | 電線サイズ | - | AWG14 ~ 8 | | | |
| モータ接続端子 | 定格電流 | Arms | 4.1 | 4.7 | 7.8 | 11.3 |
| | 電線サイズ | - | AWG14 ~ 8 | | | |
| 保護接地  | 電線サイズ | - | AWG12 以上 | | | |
| | ネジサイズ | - | M4 | | | |
| | 締め付けトルク | Lb-in | 10.7 | | | |

● 主回路端子への配線

UL/CSA 規格に適合するために、必ずサーボドライバ付属のコネクタを使用してください。

● 保護接地端子への配線

保護接地端子には UL 認定の丸型端子を使用してください。

● 主回路配線

製品の最大電圧以下および短絡容量 5,000Arms 以下の電源を使用して下さい。

必ず UL 認定のヒューズを接続してください。

本製品が装備している短絡保護は、分岐回路を保護するものではありません。また、分岐回路の配線は National Electrical Code (NEC) の配線方法に基づいて配線してください。

● 短絡保護 (CSA)

本製品が装備している短絡保護は、分岐回路を保護するものではありません。また、分岐回路の配線は Canadian Electrical Code Part 1 の配線方法に基づいて配線してください。

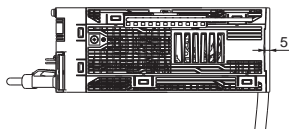
- ヒューズは下表のものと同等品または Class CC, CF, G, J, R, or T のものを使用してください。

| サーボドライバ型式 | CLASS | 電圧 (最小) | 電流 |
|--------------------|-------|---------|-----|
| 形 R88D-1SAN02H-ECT | RK5 | 240V | 15A |
| 形 R88D-1SAN04H-ECT | RK5 | 240V | 15A |
| 形 R88D-1SAN08H-ECT | RK5 | 240V | 15A |
| 形 R88D-1SAN10H-ECT | RK5 | 240V | 15A |
| 形 R88D-1SAN15H-ECT | RK5 | 240V | 40A |
| 形 R88D-1SAN20H-ECT | RK5 | 240V | 40A |
| 形 R88D-1SAN30H-ECT | RK5 | 240V | 40A |
| 形 R88D-1SAN10F-ECT | RK5 | 480V | 20A |
| 形 R88D-1SAN15F-ECT | RK5 | 480V | 20A |
| 形 R88D-1SAN20F-ECT | RK5 | 480V | 20A |
| 形 R88D-1SAN30F-ECT | RK5 | 480V | 20A |

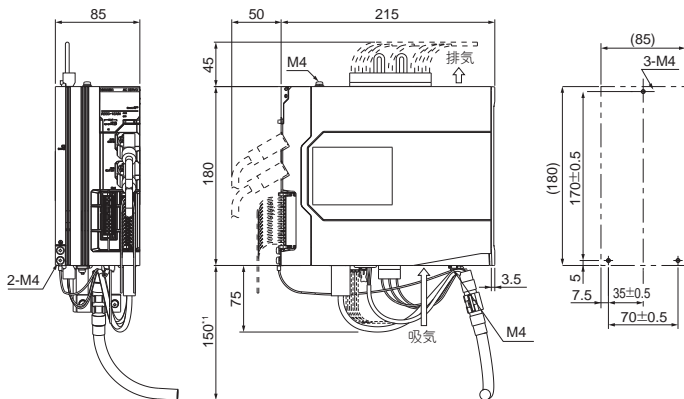
■ 外形寸法および取付寸法

- 形 R88D-1SAN02H-ECT/ 形 R88D-1SAN04H-ECT/ 形 R88D-1SAN08H-ECT/
形 R88D-1SAN10H-ECT

外形寸法



取付寸法

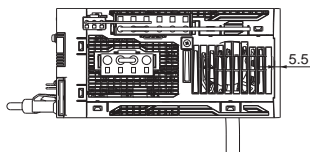


*¹ 形 R88D-1SAN10H-ECT の場合、180 です。

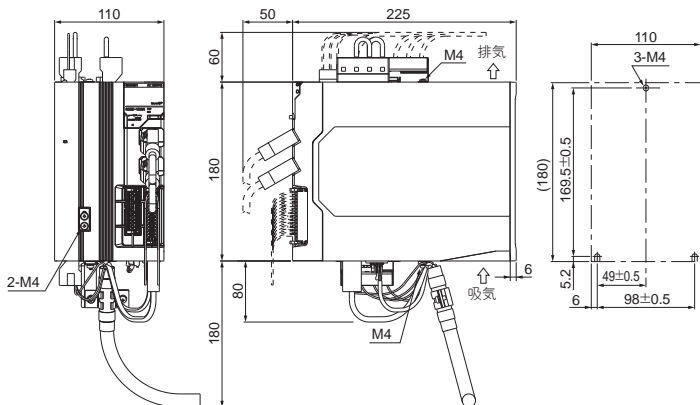
| サーボドライバ形式 | 質量 |
|--------------------|-------|
| 形 R88D-1SAN02H-ECT | 2.6kg |
| 形 R88D-1SAN04H-ECT | 2.6kg |
| 形 R88D-1SAN08H-ECT | 2.6kg |
| 形 R88D-1SAN10H-ECT | 2.6kg |

- 形 R88D-1SAN15H-ECT / 形 R88D-1SAN20H-ECT / 形 R88D-1SAN30H-ECT / 形 R88D-1SAN□□F-ECT

外形寸法



取付寸法



| サーボドライバ形式 | 質量 |
|--------------------|-------|
| 形 R88D-1SAN15H-ECT | 4.2kg |
| 形 R88D-1SAN20H-ECT | 4.2kg |
| 形 R88D-1SAN30H-ECT | 4.2kg |
| 形 R88D-1SAN10F-ECT | 4.2kg |
| 形 R88D-1SAN15F-ECT | 4.2kg |
| 形 R88D-1SAN20F-ECT | 4.2kg |
| 形 R88D-1SAN30F-ECT | 4.2kg |

韓国電波法 (KC)

- 本製品を韓国で使用する場合には、以下の注意事項を守ってください。
사용자안내문
이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

■ 使用者への案内

この機器は業務用環境で使用する目的で適合性評価を受けた機器です。家庭用環境で使用する場合、電波干渉のおそれがあります。

- 1S シリーズサーボドライバは、韓国電波法 (KC) に適合しています。
- 1S シリーズサーボモータは、韓国電波法 (KC) の対象外です。

サーボドライバとサーボモータの組み合わせ

■ 組み合わせ一覧

1S シリーズサーボドライバとサーボモータの組み合わせを示します。ここに示した以外の組み合わせはできません。下表のサーボモータ形式末尾の -□ は、軸形状、プレーキなどのオプション形式を示します。

- 3,000r/min サーボモータとサーボドライバの組み合わせ

| 主回路電源電圧 | 定格出力 | サーボモータ形式 | サーボドライバ形式 |
|-----------------|-------|--------------------|--------------------|
| 単相/三相 AC200V | 200W | 形 R88M-1AM20030T-□ | 形 R88D-1SAN02H-ECT |
| | 400W | 形 R88M-1AM40030T-□ | 形 R88D-1SAN04H-ECT |
| | 750W | 形 R88M-1AM75030T-□ | 形 R88D-1SAN08H-ECT |
| | 1.5kW | 形 R88M-1AL1K530T-□ | 形 R88D-1SAN15H-ECT |
| 三相 AC200V | 1kW | 形 R88M-1AL1K030T-□ | 形 R88D-1SAN10H-ECT |
| | 2kW | 形 R88M-1AL2K030T-□ | 形 R88D-1SAN20H-ECT |
| | 2.6kW | 形 R88M-1AL2K630T-□ | 形 R88D-1SAN30H-ECT |
| 三相 AC400V | 750W | 形 R88M-1AL75030C-□ | 形 R88D-1SAN10F-ECT |
| | 1kW | 形 R88M-1AL1K030C-□ | 形 R88D-1SAN10F-ECT |
| | 1.5kW | 形 R88M-1AL1K530C-□ | 形 R88D-1SAN15F-ECT |
| | 2kW | 形 R88M-1AL2K030C-□ | 形 R88D-1SAN20F-ECT |
| | 3kW | 形 R88M-1AL3K030C-□ | 形 R88D-1SAN30F-ECT |

- 1,500r/min サーボモータとサーボドライバの組み合わせ

| 主回路電源電圧 | 定格出力 | サーボモータ形式 | サーボドライバ形式 |
|-----------------|-------|--------------------|--------------------|
| 単相/三相 AC200V | 1.5kW | 形 R88M-1AM1K515T-□ | 形 R88D-1SAN15H-ECT |
| 三相 AC200V | 2.7kW | 形 R88M-1AM2K715T-□ | 形 R88D-1SAN30H-ECT |

| 主回路電源電圧 | 定格出力 | サーボモータ形式 | サーボドライバ形式 |
|-----------|-------|--------------------|--------------------|
| 三相 AC400V | 1.5kW | 形 R88M-1AM1K515C-□ | 形 R88D-1SAN15F-ECT |
| | 3kW | 形 R88M-1AM3K015C-□ | 形 R88D-1SAN30F-ECT |

■ サーボモータの性能仕様

● 3,000-r/min モータ

| 項目 | 単位 | 形式 (R88M-) AC200V | | |
|----------|-------|-------------------|-------------|-------------|
| | | 1AM20030T | 1AM40030T | 1AM75030T |
| 定格出力 *1 | W | 200 (190) | 400 (320) | 750 (675) |
| 定格トルク *1 | N·m | 0.637 (0.605) | 1.27 (1.02) | 2.39 (2.15) |
| 定格回転数 | r/min | 3,000 | | |
| 最大回転数 | r/min | 6,000 | | |
| 定格電流 *1 | Arms | 1.5 | 2.5 (2.1) | 4.6 (4.2) |
| 定格周波数 | Hz | 250 | 250 | 250 |

| 項目 | 単位 | 形式 (R88M-) AC200V | | | |
|-------|-------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1AL1K030T | 1AL1K530T | 1AL2K030T | 1AL2K630T |
| 定格出力 | W | 1,000 | 1,500 | 2,000 | 2,600 |
| 定格トルク | N·m | 3.18 | 4.77 | 6.37 | 8.28 |
| 定格回転数 | r/min | 3,000 | | | |
| 最大回転数 | r/min | 5,000 | | | |
| 定格電流 | Arms | 5.2 | 8.8 | 12.5 | 14.8 |
| 定格周波数 | Hz | 250 | 250 | 250 | 250 |

| 項目 | 単位 | 形式 (R88M-) AC400V | | | | |
|-------|-------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 1AL75030C | 1AL1K030C | 1AL1K530C | 1AL2K030C | 1AL3K030C |
| 定格出力 | W | 750 | 1,000 | 1,500 | 2,000 | 3,000 |
| 定格トルク | N·m | 2.39 | 3.18 | 4.77 | 6.37 | 9.55 |
| 定格回転数 | r/min | 3,000 | | | | |
| 最大回転数 | r/min | 5,000 | | | | |
| 定格電流 | Arms | 3.0 | 3.0 | 4.5 | 6.3 | 8.7 |
| 定格周波数 | Hz | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |

*1.オイルシール付きの場合は減定格により () 内の値となります。() がない場合は減定格不要です。

● 1,500-r/min モータ

| 項目 | 単位 | 形式 (R88M-) AC200V | | 形式 (R88M-) AC400V | |
|-------|-------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|
| | | 1AM1K515T | 1AM2K715T | 1AM1K515C | 1AM3K015C |
| 定格出力 | W | 1,500 | 2,700 | 1,500 | 3,000 |
| 定格トルク | N·m | 9.55 | 17.2 | 9.55 | 19.1 |
| 定格回転数 | r/min | 1,500 | | | |
| 最大回転数 | r/min | 3,000 | | | |
| 定格電流 | Arms | 8.6 | 14.6 | 4.4 | 8.5 |
| 定格周波数 | Hz | 125 | 100 | 125 | 100 |

保守

■ サーボドライバの寿命

- ・サーボドライバの寿命は使用条件によって変わります。周囲温度 40°C、平均出力が定格の 70% の場合、設計期待寿命は 10 年です。
- ・サーボドライバの高温環境での使用はドライバの寿命を縮めます。ドライバの寿命延長のため、周囲温度を低くすること、通電時間を極力短くすることをお勧めします。
- ・サーボドライバ内の各部品の寿命は以下のとおりです。

| 名称 | 寿命 |
|-----------|------------------------------|
| 突入電流防止リレー | 約 36500 回 (寿命は使用条件によって変わります) |

製品の破棄

本製品を廃棄する際は、条例などの規則に従ってください。



WEEE 指令に従った廃棄をお願いするマークです。

参照マニュアル

| マニュアル名 | 形式 | マニュアル No. |
|--|---------------------------------------|-----------|
| AC サーボモータ/ドライバ 1S シリーズ EtherCAT® 通信内蔵タイプ 安全機能対応 ユーザーズマニュアル | 形 R88M-1AL□/-1AM□ 形 R88D-1SAN□-ECT | SBCE-438 |

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

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室



クイック オムロン
0120-919-066

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00

■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。

オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

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。