

S8M

Digital Multicircuit Protector

EN INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing the S8M. This Instruction Manual describes the functions, performance, and application methods required to use the S8M.

- Make sure that a specialist with a knowledge of electrical systems operates the S8M.
- Read and understand this Instruction Manual, and be sure you understand the S8M sufficiently before attempting to use it. Keep this Instruction Manual close at hand and use it for reference during operation.

OMRON CORPORATION
©All Rights Reserved

For detailed operating instructions, refer to the S8M User's Manual (Cat. No. Z241).

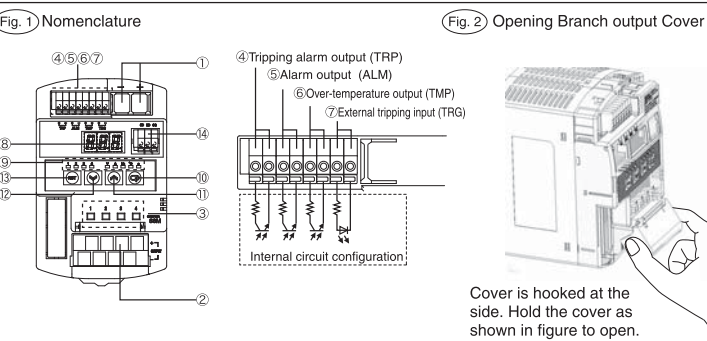
Conformance to EU Directives

Refer to the catalogue and this instruction manual for details on the operating condition for EMC-compliance.

CAUTION - FOR USE IN A CONTROLLED ENVIRONMENT. REFER TO MANUAL FOR ENVIRONMENTAL CONDITIONS.
ATTENTION - POUR UTILISATION EN ATMOSPHÈRE CONTRÔLÉE. CONSULTEZ LA NOTICE TECHNIQUE.

Key to Warning Symbols

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



Nomenclature

- Power input terminals (+V), (-V) M4
- Branch output terminals (+V), (-V) M3.5
- Status indicators (red, green)
- Tripping alarm output (+, -)
- Alarm output (+, -)
- Over-temperature output (+, -)
- External tripping input (+, -)
- Seven-segment display
- Unit indicators (V, A, kh, °C, s, and outputs 1, 2, 3, 4)
- Mode Key
- Up Key
- Down Key
- Reset Key (RST)
- Communications terminals (RD, SD, SG)

Note: The S8M-CP04 does not have communications terminals.

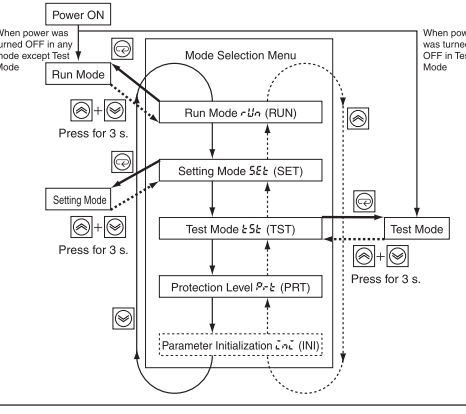
Part Names and Functions

No.	Name	Function
1	Power Input Terminals (+V), (-V)	Connect to the input line.
2	Branch Output Terminals (+V), (-V)	Connect to the load lines. Up to four branch outputs can be connected.
3	Status Indicators (Red, Green)	Indicate the connection and cutoff status for each branch output. Cutoff: Red, Connected: Green (See note 1.)
4	Tripping Alarm Output (+, -)	Output (transistor OFF) when the error cutoff operation functions. (See note 2.)
5	Alarm Output (+, -)	Output (transistor OFF) when a set value for alarm detection is exceeded. (See note 2.)
6	Over-temperature Output (+, -)	Output (transistor OFF) when a set value for over-temperature detection is exceeded. (See note 2.)
7	External Tripping Input (+, -)	The cutoff operation can be executed with an externally input signal.
8	Seven-segment Display	Displays measured values and set values.
9	Unit Indicators (Orange)	V Lit when the input voltage is being displayed.
		A Lit when the output current is being displayed. Flashes when the peak current is being displayed.
		kh Lit when the operating time is being displayed.
		°C Lit when the temperature is being displayed.
		s Lit when setting the sequence time.
1~4	Lit or flashing when displaying branch output information. (See note 3.)	
10	Mode Key	Used to change the parameter being displayed or to reset the peak hold current value.
11	Up Key	Used to move to different setting modes or to increase a set value.
12	Down Key	Used to move to different setting modes or to decrease a set value.
13	Reset Key (RST)	Used when connecting branch outputs for cutoff operation. (See note 4.)
14	Communications Terminals (RD, SD, SG)	Connect to the communications lines (RS-232C). (See note 5.)

- Detailed display methods show Status Indicators in Operating Methods and Functions.
- Configured from independent circuits, and either sinking or sourcing applications are possible.
- Indicators 1 to 4 will not light except when the current is being displayed.
- Press for 3 s to enable operation.
- Except for the S8M-CP04.

Initial Settings When First Using the S8M

The following diagram illustrates mode transitions for the S8M. When the S8M is turned ON for the first time, it will enter Setting Mode. First set the required initial settings for the parameters in Setting Mode and then switch to Test Mode or Run Mode.



Warning Symbols

Symbol	Description
⚠	CAUTION
⚡	Minor electric shock, fire, or Product failure may occasionally occur. Do not disassemble, modify, or repair the Product or touch the interior of the Product.
⚡	Minor burns may occasionally occur. Do not touch the Product while power is being supplied or immediately after power is turned OFF.
🔥	Fire may occasionally occur. Tighten terminal screws to the specified torque. Power input terminals M4 1.08 N·m (9.6 in. lb.) Branch output terminals M3.5 0.8 to 1.0 N·m (7.2 to 8.8 in. lb.)
⚡	Minor electric shock, fire, or Product failure may occasionally occur. Do not allow any pieces of metal or conductors or any clippings or cuttings resulting from installation work to enter the Product.
⚡	The Product is damaged. Do not incorrectly connect the polarity of power input terminals.

Suitability for Use

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product. Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used. Know and observe all prohibitions of use applicable to this product. NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

See also product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

Contact address

OMRON Corporation Shiohji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 Japan Phone: 1-847-843-7900	Europe/Middle East Asia/Africa/Russia OMRON Europe B.V. Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp, The Netherlands Phone: +31-23-56-81-300 Fax: +31-23-56-81-388 Web site: www.eu.omron.com	中国 欧姆龙自动化(中国)有限公司 电话: (86)21-6023-0333
OMRON ELECTRONICS LLC Phone: 1-847-843-7900	GERMANY OMRON ELECTRONICS G.m.b.H. Phone: 49-2173-6800-0	香港 欧姆龙(香港)自动化有限公司 电话: 852-2375-3827
OMRON CANADA INC. Phone: 1-416-286-6465	FRANCE OMRON ELECTRONICS S.A.S. Phone: 33-02-32681	台湾 欧姆龙股份有限公司 电话: 886-2-2715-3331
UNITED KINGDOM OMRON ELECTRONICS LTD. Phone: 44-1908-258-258	ITALY OMRON ELECTRONICS S.P.A. Phone: 39-02-32681	韩国 OMRON Electronics Korea Co., Ltd. Phone: 82-2-519-3988
	SPAIN OMRON ELECTRONICS IBERIA S.A.U. Phone: 34-913-777-900	AUSTRALIA OMRON ELECTRONICS PTY.LTD. Phone: 61-2-9878-6377
		SINGAPORE OMRON ELECTRONICS PTE.LTD. Phone: 65-6-647-6789

Precautions for Safe Use

- Installation and Storage Environment**
 - Store the Product at an ambient temperature of -25 to 65°C and relative humidity of 25% to 90%.
 - Do not use the Product where it would be subjected to improper installation conditions that may occasionally deteriorate or damage internal parts. Do not use any mounting method other than a standard one.
 - Internal parts may occasionally be deteriorated or broken. Do not use the Product in conditions exceeding the derating (in portion ① of the derating curve).
 - Surrounding air temperature for UL 508 listing and EN62477-1 Recognition: 50°C
 - Use the Product where the relative humidity is 25% to 85%.
 - Do not use the Product where it would be subjected to direct sunlight.
 - Do not use the Product where it would be subjected to the possibility of penetration of liquid, foreign substance, or corrosive gas.
 - Do not use the Product where it would be subjected to shock or vibration. A device such as a contact breaker may be a vibration source. Set the Product as far as possible from possible sources of shock or vibration. Additionally, install a PFF-M End Plate on each end of the Product.
 - If the Product is used in an area with excessive electronic noise, be sure to separate the Product as far as possible from the noise sources.
 - Cutoff performance is guaranteed according to the ambient operating temperature. Use the Product within the derating range shown in Fig. 7.
- Installation and Wiring**
 - Minor electric shock during operation may occasionally occur. Always attach the terminal cover when using the S8M.
 - Minor fire may possibly occur. Ensure that input and output terminals are wired correctly.
 - Excessive temperature of internal parts resulting from heating of wiring materials may result in deterioration or damage to parts. Use wiring materials suitable to the current being used. The following wiring materials, torque and strip length are recommended to prevent heating and possible fires in wiring materials.

Terminals	Wire size	Wire type	Torque	Strip length
Power input terminals	AWG14 (cross-sectional area of 2.081mm ²) x 2 (same type), AWG14 x 1 for internal wiring	Solid, Stranded	1.08N·m (9.6 in. lb.)	8 to 10mm
Branch output terminals	AWG20 to AWG16 (cross-sectional area of 0.517 to 1.309mm ²)	Solid, Stranded	0.8 to 1.0N·m (8.8 in. lb.)	6 to 7mm
Other terminals	AWG26 to AWG18 (cross-sectional area of 0.129 to 0.823mm ²)	Solid, Stranded	-	10mm
- Dielectric Strength Tests**

Power input terminals and Branch output terminals are not isolated. Do not perform dielectric strength tests or other insulation appraisal testing between inputs and outputs.

Safety Standards

According to EN 62477-1

- Power input terminals and Branch output terminals are not isolated.
- Overvoltage Category III
- Device: Protection Class III
- Atmospheric Conditions: 3K3

According to UL508

- Use a single isolated limited voltage source with maximum 20 Amp over-current protection for each positive supply wire.
- A Listed or Recognized Component power supply with an output current limited to 20 Amp or less provides acceptable over-current protection when using a single supply wire to each terminal.
- Use in an enclosure that maintains a Pollution Degree 2 environment.
- "WARNING" and "Risk of Fire or Electric Shock. Do not interconnect output terminations."

WARNING: Risk of Fire or Electric Shock. Do not interconnect output terminations.
AVERTISSEMENT: Risque d'incendie ou de choc électrique. Ne pas interconnecter les terminaisons de sortie.

Precautions for Correct Use

- This Instruction Manual describes only the minimum setting operations required when using the S8M for the first time. Read and understand the S8M User's Manual, and be sure you understand the S8M sufficiently before attempting to set any parameters.
- **Mounting**
 - **Mounting Direction**

Standard Mounting (Fig. 4)	OK
Horizontal Mounting (Fig. 5)	Incorrect
Other mounting directions	Incorrect
 - **Mounting Space**

The long-term reliability of the S8M can be increased by installing it properly and sufficiently considering heat dissipation. Install the S8M so that the air flow circulates around it, because the S8M is designed to radiate heat by means of natural air circulation.

Side-by-side mounting of two or more S8M Protectors is possible. The switching mode power supply connected to inputs and any other sources of heat, however, must be separated as shown in Fig. 8.

 - Direction of air circulation
 - 2: 75 mm min.
 - 3: 75 mm min. (Fig. 8)
 - 4: 20 mm min.
 - **Derating Curve (Fig. 7)**

The ambient temperature that S8M can be operating is limited by the maximum output current of one branch terminal on ordinary current condition.

Note: If natural air circulation is limited, use forced air cooling to prevent overheating.
 - **Selecting Input Voltage**

Input voltage range: 19.2 to 26.4 VDC

Notes:
 - The S8M provides abnormal voltage protection. All branch outputs will be cut off if the input voltage exceeds 28.8 VDC. This function, however, does not protect loads and internal parts from high voltages in all cases. Be sure the input voltage is within the rated range.
 - Outputs may be cut off by the abnormal voltage protection with loads that generate reverse peak electromotive force.
 - A voltage drop will occur in the S8M. Consider the voltage drop at the output.
 - **Input Power Supply Selection**
 - The S8M requires power to operate and thus consumes power. When selecting the power supply, be sure to include the approximately 10 W of power consumption for the S8M.
 - The overcurrent protection characteristics of the power supply connected to the input side can cause a voltage drop, resulting in cutoff.
 - If the capacity of the input power supply is too small compared with the load, the overcurrent protection characteristics of the power supply can cause the failure of S8M operating or a cutoff by the voltage drop during operation, resulting in cutoff.
 - If the input power supply starts or stops too slowly, the overcurrent protection characteristics of the power supply can cause the failure of S8M operating or a cutoff by voltage drop occasionally.
 - **Cutoff Performance**

There are two types of cutoff current characteristics: Standard detection and instantaneous detection. Initial setting is Standard detection. Refer to User's Manual (Z241) for details of setting.

Notes:
 - When the tripping alarm output operates, always remove the cause of the output first and then reset the alarm.
 - When using a load with a fixed power operation, the S8M may cause a cutoff when the power supply is turned OFF.
 - Tolerance of current tripping alarm threshold is ±0.3A.
 - **Startup Delay**

To prevent cutoffs caused by large surge currents when the equipment starts, the S8M has a startup delay that disables the cutoff operation for 70 ms after the semiconductor relay turns ON.

Note: The startup delay will not operate when a relay or other device is used for ON/OFF control on the output side of the S8M, so a cutoff operation may occasionally occur.
- **Dielectric Strength Test**

The S8M is designed to withstand 500 VAC for 1 minute between I/O terminals, all output signal terminals, all input signal terminals, and all communications terminals of the S8M.

Notes:
 - The S8M may possibly be damaged from the impulse voltage if a testing device switch is used to abruptly apply or shut off 500 VAC. Increase the applied voltage gradually using the voltage adjustment on the testing device.
 - Always short the specified terminals so that the voltage is applied to all of the terminals at the same time.
- **External Tripping Input**

When using the external tripping input, always confirm the application methods described in the User's Manual (Z241) before designing the system.
- **Tripping Alarm Output, Alarm Output, and Over Temperature Output**

Open collector outputs: 30 VDC max., 50 mA max., residual voltage when ON: 2 V max., leakage current when OFF: 0.1 mA max.
- **Display**

The voltage detection function monitors the voltage at the power supply input terminals. Measure the voltage at the branch output terminals to confirm that the output voltage is correct.
- **Connections to the S8M**

It is possible to connect S8M like below (Fig. 9). Series connections, such as connecting an S8M to the output of another S8M, are not possible. (Fig. 9)
- **Backup Device Connections**

Observe the following precautions when using a backup device, such as one from OMRON's S8T Series.

Notes:
 - When connecting a backup device to an S8M branch output, the backup current will be supplied to other branches through internal circuits and it is conceivable that internal parts may be deteriorated or damaged at the same time. When using a backup device with the S8M, connect the backup device to the power input side.
 - When connecting a backup device to the S8M input side, the backup time will be shorter than normal due to internal power consumption. Always confirm the backup time when using a backup device.
- **Plating material of the Terminals**

Plating material of the terminals (Tripping alarm output, Alarm output, Over-current output, External tripping input and Communications terminals) are gold plated.

Note: Insufficient electrical contact may possibly occur. Using the same materials of wire is recommended to prevent malconnection.

Operating Methods and Functions

Setting Mode

- Setting Mode is used to set S8M parameters. The various parameters can be selected as shown below.
- Abnormal Current Tripping Threshold**

The current at which a branch output is cut off. Setting range: 0.5 to 4.0 A (RS Models: 0.5 to 3.8 A) The branch output will be cut off if the value set here is exceeded.
 - Overcurrent Alarm Threshold**

The current at which an alarm is output. Setting range: 0.5 to 4.0 A (RS Models: 0.5 to 3.8 A) An alarm will be output if the value set here is exceeded.
 - Undervoltage Alarm Value**

The detection value for a voltage drop at which an alarm is output. Setting range: 18.0 to 26.4 V An alarm will be output if the voltage drops below the value set here.
 - Overvoltage Alarm Value**

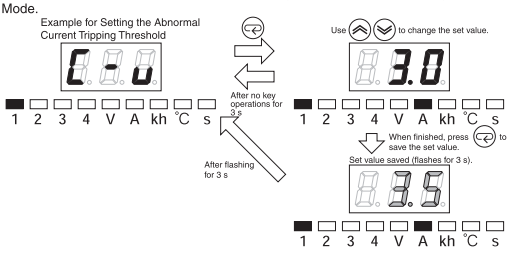
The detection value for a voltage rise at which an alarm is output. Setting range: 20.0 to 28.8 V An alarm will be output if the voltage rises above the value set here.
 - Run Time Alarm Value**

The run time at which an alarm is output. Setting range: 0.0 to 99.0 kh An alarm will be output if the value set here is exceeded. The alarm will be disabled if the alarm value is set to 0.0.
 - Over-temperature Output**

The temperature at which a signal is output. Setting range: 25 to 80°C An over-temperature signal will be output if the value set here is exceeded.
 - Clearing the Run Time**

The run time can be cleared (0.0kh). Refer to the User's Manual (Z241), if the run time clearing is required.

Setting Parameters



Mode Selection Menu

- When the required parameters have been set in Setting Mode, Test Mode can be entered from the Mode Selection Menu after pressing the Up + Down Keys (3s). The following modes can be selected from the Mode Selection Menu using the Up and Down Keys.
- Run Mode**

In Run Mode, the current, input voltage, and other values are displayed for the branch outputs. Use this mode for operation once initial settings and system adjustments have been completed.
 - Setting Mode**

Setting Mode is used to set parameters. Operation starts from this mode when using the S8M for the first time.
 - Test Mode**

Test Mode enables forcing branch outputs ON and OFF. Connections and cutoffs can be manipulated for all outputs for each branch output. By default, all outputs will be OFF. Test Mode is thus used to turn ON branch outputs as required.
 - Protection Level**

Protection Level can be used to set restrictions for setting parameters. Three levels, levels 0, 1, and 2, are available. The default is level 1. Refer to the User's Manual (Z241) for the parameters that are protected in each level.
 - Parameter Initialization**

Parameter Initialization is used to return all parameters to their default settings. The Parameter Initialization is not displayed in the default protection level (level 1). Refer to the User's Manual (Z241) for initialization is required.

Test Mode

- The following operations can be used to force branch outputs to turn ON and OFF. Branch outputs can be turned ON or OFF individually or together. For the seven-segment display and unit indicators, indicates that the display or indicator is lit and indicates that the display or indicator is flashing.
- Turning ON/OFF Individual Branch Outputs**

The following display will appear when Test Mode is entered and the Up and Down Keys and can be used to select the branch output. Set the branch output number to be output, confirming the number on the mode indicators, and then turn ON the output. The ON/OFF (connected/off) status of the branch outputs can be confirmed on the status indicators. An indicator will light green if the output is connected normally.
 - Turn ON/OFF All Branch Outputs**

The Up and Down Keys and can also be used to select all branch output numbers. The ON or OFF display will appear. Use the Mode Key to execute the operation.

The all branch outputs will be connected if the Mode Key is pressed in this status. Confirm that the status indicators for all branch outputs light green.

The all branch outputs will be cut off if the Mode Key is pressed in this status. Confirm that the status indicators for all branch outputs go OFF.

Run Mode

- After connecting the required branch outputs in Test Mode, enter Run Mode to confirm that input voltages, output currents, and other values are correct. The Up and Down Keys and can be used to check the following information. For the unit indicators, indicates that the indicator is lit and indicates that the indicator is flashing.
- Input Voltage Display**

The input voltage is monitored and displayed.
 - Output Current Display for Branch Output 1**

The output current for a branch output is displayed.
 - Peak Output Current Display for Branch Output 1**

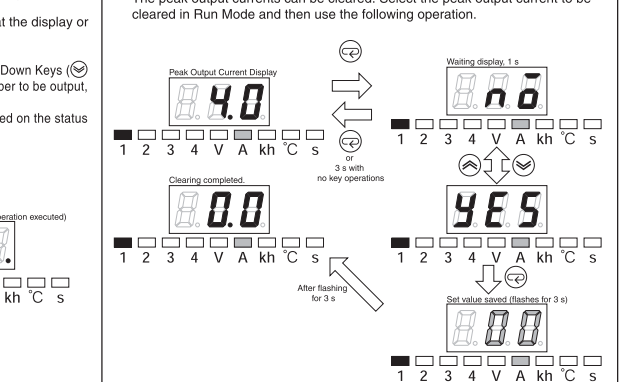
The peak output current for a branch output is displayed. The output currents and peak output currents for branch outputs 2 to 4 are displayed next.
 - Total Current Display**

The total current for all four branch outputs is displayed.
 - Run Time Display**

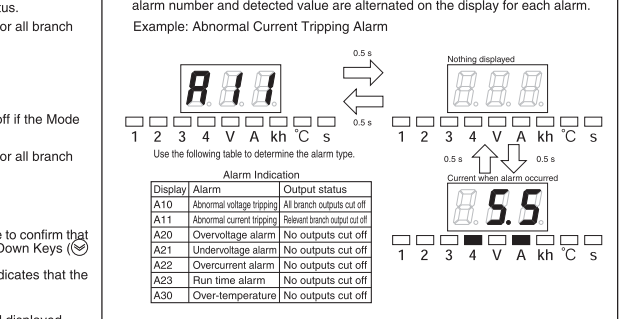
The S8M run time is displayed.
 - Over-temperature Display**

The temperature inside the S8M is displayed.

Clearing the Peak Output Currents



Alarm Indication



Resetting Alarms

- When an alarm is displayed, remove the cause of the alarm and then press the Reset Key (RST) for at least 3 s. The following display will appear and the alarm will be reset. Note: The over-temperature output will automatically be reset when the temperature drops below the set value. All other alarms must be reset manually.
-

Status Indicators

The status indicators light according to the branch output status as described below.

Lit	Normal connection status
Flashing green	Connection standby status during the startup sequence
Lit red	Cutoff status for an abnormality
Flashing red	Cutoff status for a redundant protection circuit with Class 2 specifications
Not lit	Forced cutoff or operation stopped

Cutoff Performance

- The current passing through the S8M is detected as a digital value and numeric processing is performed to execute cutoff operations. Refer to Fig. 3 for the cutoff performance. The following cutoff functions are also provided.
- **Cutoff Type**

Instantaneous detection of the cutoff current can be set. Refer to the User's Manual (Z241) for the setting procedure.
 - **Current Limit**

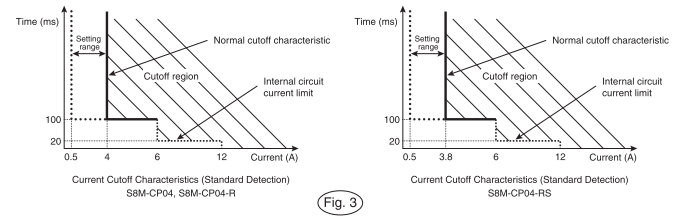
A function is provided to limit excessive short currents, such as those that can flow for equipment short faults.
 - **Startup Delay**

A function is provided to disable cutoff operations for 70 ms after the branch outputs turn ON so that cutoff operations will not occur for large currents that flow during equipment startup.
 - **Safety Circuits**

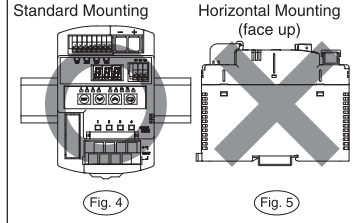
Temperature fuses and current fuses are provided for each branch output to ensure safety even in the unusual event of an internal failure.
 - **Other Functions**

The S8M also provides the following functions. Refer to the User's Manual (Z241) for details.
 - Startup sequence and shutdown sequence
 - Cutoff type selection
 - Tripping using an external signal
 - Communications settings
 - Settings by S8M Support Tool
 - Protection Level Settings

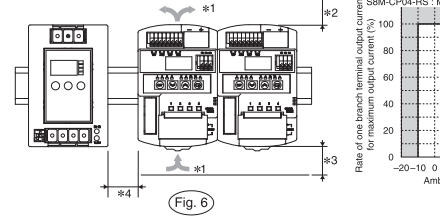
Cutoff Characteristics



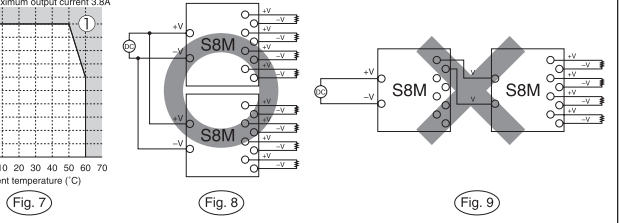
Derating Curve and Wiring Diagram



Derating Curve and Wiring Diagram



Derating Curve and Wiring Diagram





形 S8M

デジタルマルチサーキットプロテクタ

JPN 取扱説明書

このたびは、S8M-CP04-□□をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
この取扱説明書では、S8M-CP04-□□を使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しております。
S8M-CP04-□□をご使用に際しては以下のことを守ってください。
・S8M-CP04-□□は電気的知識を有する専門家が扱ってください。
・この取扱説明書をよくお読みにわり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
この取扱説明書はいつでも参照できるよう大切に保管ください。

オムロン株式会社

©All Rights Reserved

詳細な使用法は「形S8M ユーザーズマニュアル」（カタログ番号：SGTC-701）を参照してください。ユーザーズマニュアルはオムロンへの下記のWebページから無料でダウンロードすることができます。
<http://www.fa.omron.co.jp/>

EU指令への適合について

EMC指令に適合するためのご使用条件については、カタログ、この取扱説明書を参照してください。

警告表示の意味

注意 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

警告表示

注意

- ・軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。分解、改造、修理時、内部に接触したりしないでください。
- ・軽度の火傷が稀に起こる恐れがあります。通電中や電源を切った直後は製品本体に触らないでください。
- ・発火が稀に起こる恐れがあります。端子ねじは規定トルクで締めてください。電源入力端子 M4 1.08 N・m (9.6 in. lb.) 分岐出力端子 M3.5 0.8 ~ 1.0 N・m (7.2 to 8.8 in. lb.)
- ・軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。製品の中に金属、導線または、取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。
- ・本製品の破損が起こります。電源入力端子の極性を間違えないように記録してください。

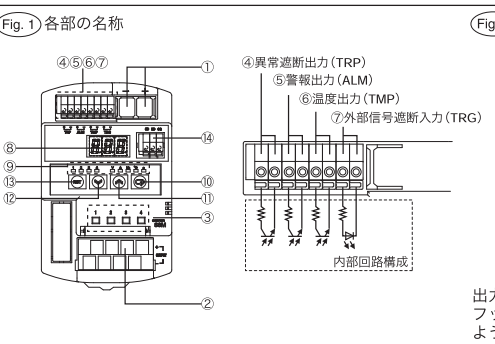
ご使用に際してのご承諾事項

下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談の上仕様等によりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
a) 屋外用用途、潜在的な化学的汚染あるいは電磁的妨害を被る用途またはカタログ、取扱説明書等に記されていない条件や環境での使用
b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医療機械、娯楽機械、安全装置、および人命や財産に危険及びひびくシステム・機械・装置のガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が求められる用途
*上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ・マニュアル等最新版のカタログをよく読んでご使用ください。

お問い合わせ先

オムロン株式会社 営業統括事業部
東京都品川区大崎1-11-1 営業統括センター 4F (〒141-0032)
●技術的なお問い合わせ
0120-919-066 (フリーコール)
直通の制御機器の技術窓口は055-982-5000です。
携帯番号・PH Sなどは055-982-5015です。
■営業時間：9:00～12:00 / 13:00～19:00
(土・日・年末年始を除く)
FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマーサービスセンター お客様相談 FAX 055-982-5051
インターネットによるお問い合わせは下記をご利用ください。
<http://www.fa.omron.co.jp/support/>
その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・承認証は貴社のお取引先、または貴社の担当オムロン営業員にご相談ください。

各部の名称



①電源入力端子 (+V), (-V) M4
②分岐出力端子 (+V), (-V) M3.5
③動作表示LED (赤), (緑)
④異常遮断出力 (+, -)
⑤警告出力 (+, -)
⑥温度出力 (+, -)
⑦外部信号遮断入力 (+, -)
⑧7セグメントLED
⑨単位表示LED (V, A, kh, °C, s, 出力1, 2, 3, 4)
⑩モードキー
⑪アップキー
⑫ダウンキー
⑬リセットキー (RST)
⑭通信端子 (RD, SD, SG)
注：S8M-CP04には通信端子はありません。

安全上の要点

- 設置・保管環境について
1. 周囲温度 -25 ~ +65°C, 相対湿度 25 ~ 90% で保管してください。
- 取り付け状態により放熱性が悪化し、稀に内部部品が劣化・破損する恐れがあります。標準取り付け方向以外の取り付けはしないでください。
- 内部部品の劣化・破損が稀に起こる恐れがあります。ディレーティング範囲を超える状態 (ディレーティング曲線の①の部分) では使用しないでください。
- UL508 Listing とEN62477-1 Recognition 適合のための周囲温度 (Surrounding Air Temperature) 50°Cです。
- 相対湿度 25 ~ 85% の場所で使用してください。
- 直射日光の当たる場所では使用しないでください。
- 製品内に液体・異物・腐食性ガスが入る可能性がある場所では使用しないでください。
- 振動・衝撃の激しい場所では使用しないでください。特にコンタクトなどの装置は振動源になりますので、周囲から極力離して設置してください。また、エンドプレート (形PPF-M) を本体の両端に取り付けてください。
- 強い高周波ノイズやサージを発生する機器から離れて取り付けてください。
- 遮断性能は使用周囲温度によって保証されています。ディレーティング範囲 (Fig. 4) で使用してください。

項目	線径	線種	トルク	測し方
電源入力端子	AWG14 (断面積2.081mm²) × 2本 (同種線)、ただしエンクロージャ内の配線の場合は1本	単線・撚り線	1.08N・m (9.6in.lb.)	8~10mm
分岐出力端子	AWG16 (断面積1.309mm²) ~ AWG20 (断面積0.517mm²)	単線・撚り線	0.8 ~ 1.0N・m (7.2 to 8.8 in.lb.)	6~7mm
その他の端子	AWG18 (断面積0.823mm²) ~ AWG26 (断面積0.129mm²)	単線・撚り線		10mm

- 万一の場合、内部部品の劣化・破損が考えられますので、遮断・復帰を必要以上に繰り返さないでください。
- 端子ねじを締め付け時に100N以上の力で端子台を押しつぶさないでください。
- 通電前には、加工時に覆ったシートなどを必ず取り外して放熱に支障がないことをご確認ください。
- 形S8MはDC入力機器です。電源入力端子にAC電源を接続しないでください。

安全規格

以下EN62477-1に準拠します。
・電源入力端子と分岐出力端子は非絶縁です。
・過電流保護機能は付いていません。
・機器は保護クラスIII
・気候条件：3K3
以下UL508に準拠します。
・電源には、1台の1次・2次間が絶縁された電圧制限電源を用い、それとの間に20Aの過電流保護回路を使用してください。
ただし出力電圧が20A以下に制限された電源 (UL508型) を用いる場合は不要です。
・汚染度: 2の環境で使用してください。
・警告：火災・感電の危険があります。各分岐出力間を短絡しないでください。

使用上の注意

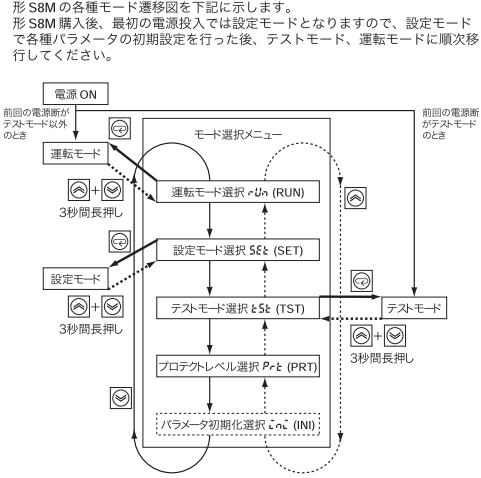
- この取扱説明書は購入時の初期設定に必要な最低限の設定操作のみを記載しています。製品の詳細な設定操作をする時は、ユーザーズマニュアルを十分ご理解の上、設定を行ってください。
- 取り付けについて
- ・取り付け方向 (Fig. 4) 可
 - ・上向き取り付け (Fig. 5) 不可
 - ・その他の取り付け (Fig. 6) 不可
- ・取り付けスペース
取り付けにあたっては機器の長期信頼性を向上させるために、放熱に十分留意してください。自然対流方式です。本体周囲の空気に対流するように取り付けてください。形S8Mは2台以上並べて設置する場合でも、互いに接触しないように、接続するスイッチング電源のような発熱体とは、下記 (Fig. 7) のような間隔を取ってください。
* 1 空気の対流
* 2 75 (mm) 以上
* 3 75 (mm) 以上
* 4 20 (mm) 以上 (Fig. 7)
- ディレーティング曲線 (Fig. 7)
形S8Mが使用可能な周囲温度は、通常状態で流れる1分岐出力の最大電流値によって制限されます。それを示すのがディレーティング曲線です。
注：ディレーティングに問題がある場合は、強制冷却でご使用ください。
- 入力電圧について
入力電圧範囲：DC19.2 ~ 26.4V
注：1. 形S8Mは異常電圧保護機能を持っており、DC28.8V以上の入力電圧が印加されると、すべての分岐出力を遮断します。しかしながら、過電圧から負荷及び内部が保護できるものではありません。入力電圧は定格範囲内でご使用ください。
2. 逆起電力が発生するような負荷に対しては異常電圧保護動作で遮断する場合があります。
3. 形S8Mの内部では電圧降下が発生します。出力側の電圧降下を考慮してください。
- 入力側に接続する電源の選定について
注：1. 電源ユニット選定の際は、負荷の消費電力だけでなく、形S8Mの内部消費電力 (約10W) も加算して選定してください。
2. 入力側に接続する電源ユニットの過電流保護特性によっては電圧低下を招き、遮断する場合があります。
3. 電源ユニットの容量は、負荷に比べて小さい場合は、その過電流特性によって形S8Mが起動できなかったり、電圧低下を招き遮断したりする可能性があります。
4. 電源ユニットの2次側電圧の立ち上がり立ち下がり速度が速い場合は、その過電流特性によって形S8Mが起動できなかったり、電圧低下を招き遮断したりすることがあります。
- 遮断性能について
注：1. 遮断性能は、判定種別として標準検出と瞬時検出の2種から選択することができます。初期設定は標準検出 (Fig. 3) のとおりです。詳しくはユーザーズマニュアル (SGTC-701) を参照してください。
2. 異常遮断した場合は、必ずその原因を取り除いた後に、リセット復帰させるようにしてください。
3. 電流の遮断精度は設定値 ± 0.3Aです。
- スタートアップフィルタの機能について
形S8Mは、装置の起動時の過大な突入電流で遮断動作をしない様に、半導体レーがONした後の70ms間は遮断動作を無効にするスタートアップフィルタ機能を有します。
注：1. 形S8Mの側面にリレーと接続してON/OFF制御される場合は、スタートアップフィルタ機能が動作しませんが稀に遮断動作することがあります。
- 耐圧試験
形S8Mは、電源入力端子と分岐出力端子一括、信号出力端子一括、外部信号遮断入力端子一括、通信端子一括の耐圧試験に合格しています。その耐圧試験に耐えられるよう設計されています。
注：1. 試験機のスイッチでいきなり500VACを加える場合は遮断するよう発生するインパルス電圧により一部の製品が破損することがあります。印加電圧は試験機のボリュームで徐々に変化させてください。
2. それぞれの端子に一括して印加できるように、必ず端子間を短絡してください。
- 外部信号遮断入力について
この機能には別ユーザーズマニュアル (SGTC-701) で使用方法を確認した上で設定を行ってください。
- 異常遮断出力、警告出力、温度出力について
- オープンリelay出力
DC30Vmax, 50mAmax ON時残留電圧2V以下, OFF時漏れ電流0.1mA以下
- 表示機能について
注：1. 電圧検出機能は、電源の入力端子間の電圧を監視しています。正確な出力電圧状態を確認する場合は、分岐出力側の電圧を測定してください。
2. 形S8Mの接続について (Fig. 8) のような複数の接続が可能です。バックアップ機能の形S8Mをつなぐ直列の接続はできません。
3. バックアップ機器の接続について (Fig. 9) のようなバックアップ機器を使用する場合は以下の点に注意してください。
注：1. 形S8Mの分岐出力バックアップ機能を接続した場合、外部回路を通して他分岐出力バックアップすると同時に、内部損失による劣化・破損が考えられます。バックアップ機能と併用する場合は、必ず電源入力側に接続してください。
2. 形S8Mの入力側にバックアップ機器を接続した場合、内部の消費電力によりバックアップ時間が通常より短くなります。バックアップする場合は必ずバックアップ時間を確認してください。
3. 端子のメッキ材について
異常遮断出力、警告出力、温度出力、外部信号遮断入力の各端子と通信端子の接続部はメッキとなっています。注：1. 万一の場合、接触不良が起こることがあります。同種金属の線材による接続を推奨します。

操作手法と機能

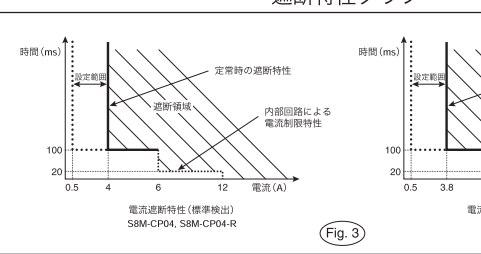
番号	名称	働き
1	電源入力端子 (+V), (-V)	入力線を接続します。
2	分岐出力端子 (+V), (-V)	負荷線を接続します。最大4分岐出力の配線が可能です。
3	動作表示LED (赤), (緑)	接続/遮断の状態を各分岐出力ごとに示します。遮断赤、接続緑 *1
4	異常遮断出力 (+, -)	異常遮断動作した時に出力を出します。(トランジスタOFF) *2
5	警告出力 (+, -)	各種警報検出値として設定された値を超えた時に出力を出します。(トランジスタOFF) *2
6	温度出力 (+, -)	温度検出値として設定された値を超えた時に出力を出します。(トランジスタOFF) *2
7	外部信号遮断入力 (+, -)	外部からの入力信号によって遮断動作の実行が可能です。
8	7セグメントLED (赤)	計測値、または設定値を表示します。
9	単位表示LED (オレンジ)	V 入力電圧表示中に点灯します。
		A 出力電圧表示中に点灯します。ピーク電流表示中に点灯します。
10	モードキー	kh 稼働時間表示中に点灯します。
		°C 温度表示中に点灯します。
		s 1~4 各分岐出力に関する表示の場合に点灯、もしくは点滅します。 *3
11	アップキー	各種設定モードへ移行する時や、設定値をアップする時に使います。
12	ダウンキー	各種設定モードへ移行する時や、設定値をダウンする時に使います。
13	RST (リセットキー)	遮断動作している分岐出力を接続する時に使います。 *4
14	通信端子 (RD), (SD), (SG)	通信線 (RS-232C方式) を接続します。 *5

*1 詳細の表示方法は「動作表示LEDについて」に記載する。
*2 独立した回路で構成されておりシンクタイプ、ソースタイプのどちらの用途にも使用可能。
*3 電流表示以外、1~4の表示は消灯する。
*4 動作は3秒間の長押しによる。
*5 S8M-CP04は除く。

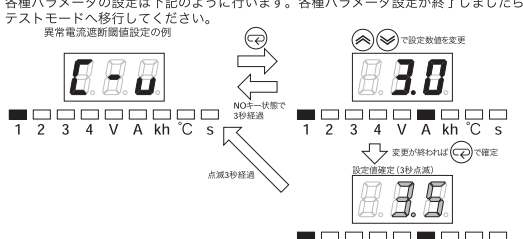
購入時の初期設定手順について



遮断特性グラフ



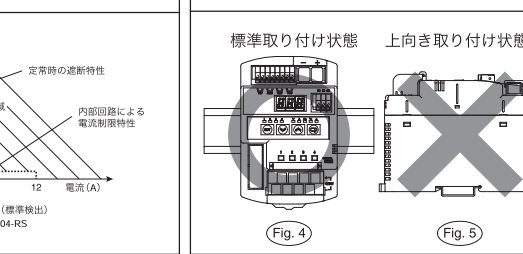
設定モードについて



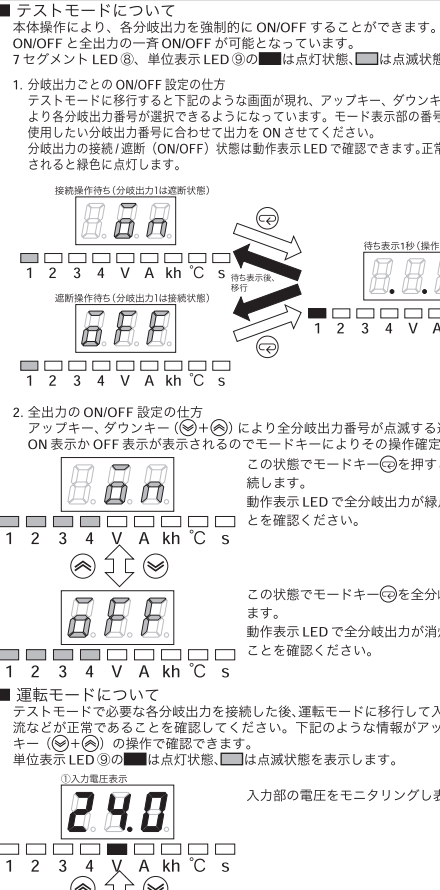
各種パラメータ設定の方法について



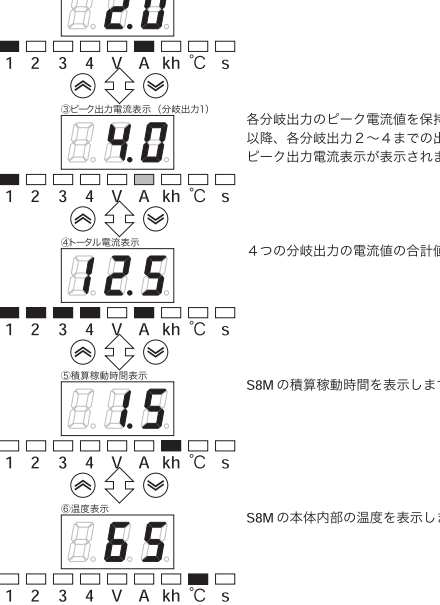
モード選択メニューについて



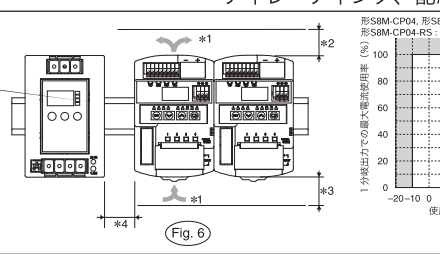
テストモードについて



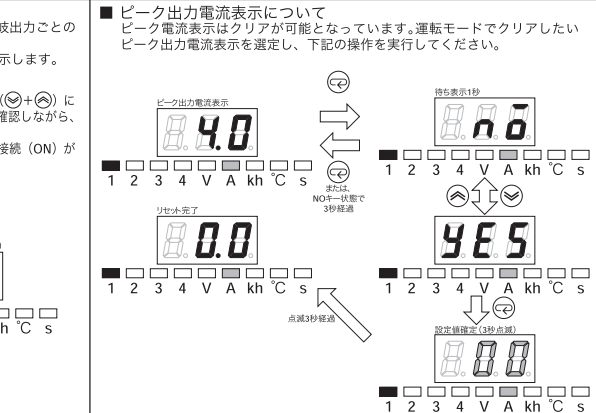
各種警報の表示方法について



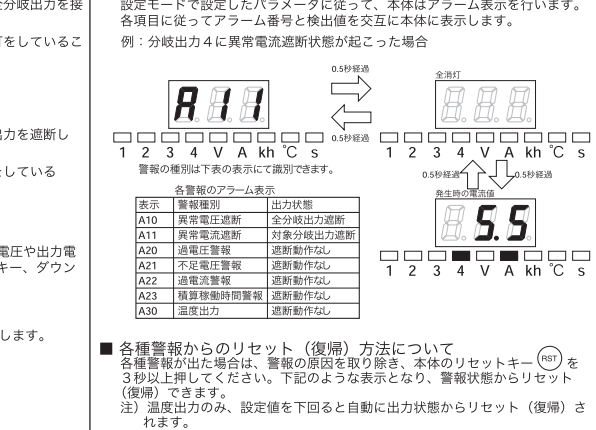
動作表示LEDについて



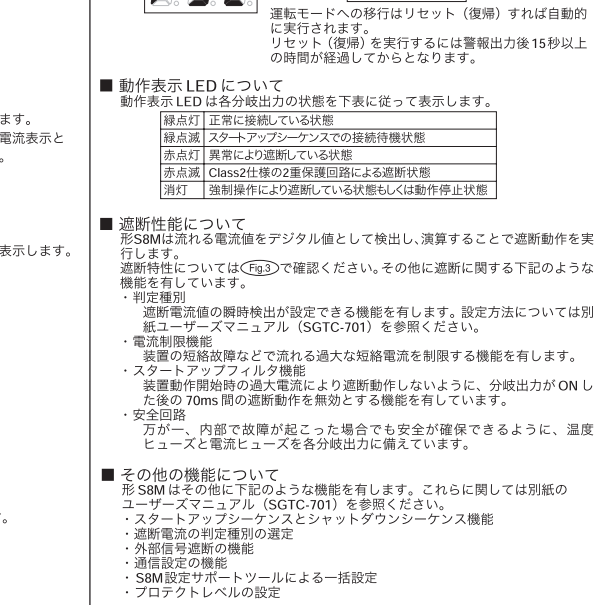
ピーク出力電流表示について



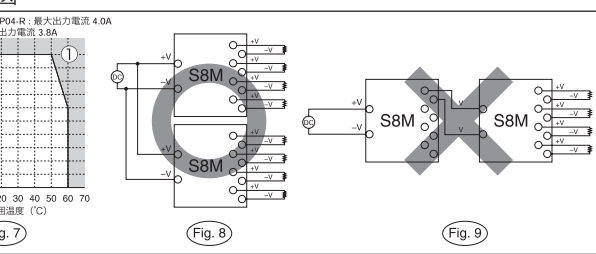
各種警報からのリセット (復帰) 方法について



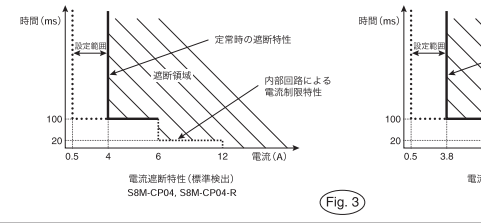
動作表示LEDについて



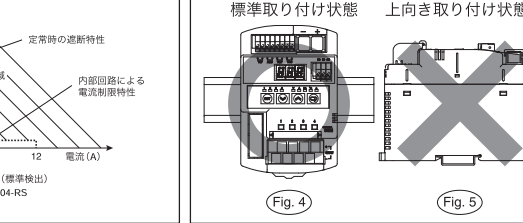
遮断性能について



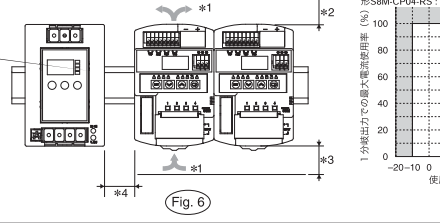
ディレーティング、配線図



標準取り付け状態



上向き取り付け状態



ディレーティング、配線図

