

形K3MA—□ **OMRON**
デジタルパネルメータ 形K3MAシリーズ

形K3MA—J スケリングゲータ/メータレール
形K3MA—L 温度指示計/指示警報計
形K3MA—F 回転・速度・流量指示計/指示警報計

JPN 取扱説明書

オムロン製品をお買い上げいただきありがとうございます。
この製品を安全に正しく使用していただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
この製品は電気の知識を有する専門家が扱ってくださいます。

オムロン株式会社
©All Rights Reserved

7452326-3E
詳細な使用方法は別冊「形K3MAシリーズユーザズマニュアル」(カタログ番号 SGTE-703)をご覧ください。

安全上のご注意

●警告表示の意味

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・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恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。

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・中程度の障害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

警告

感電による死亡が万一の場合、起こる恐れがあります。決して通電中は端子に触らないでください。

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。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残らないようにしてください。

爆発により、中程度・軽度の人身障害や物的損害が稀に起こります。引火性、爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。

測定分類Ⅱ、Ⅲ及びⅣの測定に本機を使用した場合、意図しない動作により稀に中程度・軽度の人身障害や装置の破壊などの物損が起こります。測定分類に対応する機器の測定にお使いください。(IEC61010-1による)

設定内容と測定対象の内容が異なる場合、意図しない動作により稀に中程度・軽度の人身障害や装置の破壊などの物損が起こります。本機の故障時にも安全なように、別系統で監視機器を取り付けるなどの安全対策を行ってください。

ネジがゆるむと稀に発火が起こり中程度・軽度の人身障害や装置の破壊などの物損が起こります。端子台・コネクタ固定ネジは以下の規定トルクで確実に締め付けてください。
端子台ネジ 0.43~0.58N・m

本機の故障により比較出力が出なくなると本機へ接続されている設備、機器等への物的損害が稀に起こる恐れがあります。本機の故障時にも安全なように、別系統で監視機器を取り付けるなどの安全対策を行ってください。

感電により中程度・軽度の人身障害が稀に起こります。分解したり、修理、改造はしないでください。

安全上の要点

- 環境上の要点
 - 下記の環境では使用しないでください。
 - 加熱機器から輻射熱を直接受けること
 - 屋外や水のかかるところ、被油のあるところ
 - 直射日光が当たるところ
 - 塵埃、腐食性ガス(特に硫化ガス、アンモニアガスなど)のあるところ
 - 温度変化の激しいところ
 - 氷結、結露の恐れのあるところ
 - 振動、衝撃の影響の大きいところ
 - 定格を超える温度の場所、また結露の起きやすい場所での使用は避けてください。盤内に設置している場合は盤の周囲温度ではなく、デジタルパネルメータの定格の温度範囲を超えないようにしてください。部品の寿命は周囲温度に依存しており周囲温度が高くなると短くなり、低くなると長くなります。このため本機内部の温度を下げることで寿命を長くすることができます。
 - 誘導ノイズを防止するために、本体への配線は高電圧、大電流の動力線とは分離して配線してください。また、動力線と平行配線や同一配線を避けてください。配管やダクトを別にする、シールド線を使用するなどの方法も効果があります。
 - 強い高周波を発生する機器やサーブを発生する機器からできるだけ離して設置してください。電源にノイズフィルタを使用する場合には電圧と電流を確認した上で本機にできるだけ近い位置に取り付けてください。ただし、形K3MA—Lの場合、温度センサ入力部へのサーミアブソーバの接続はしないでください。複数のデジタルパネルメータの密着取り付けをおこなったり、上下にならべて取り付けを行うとデジタルパネルメータ内部の温度が上昇し寿命が短くなってしまいます。このような場合にはデジタルパネルメータへファンにより風を送るなどの強制冷却をしてください。
 - 本体の外装は有機溶剤(シンナー、ベンジンなど)、強アルカリ性物質、強酸性物質に侵されるためご注意ください。
 - 湿気の多い場所や、腐食性ガスの雰囲気中での保管(輸送時を含む)は避けてください。
 - この商品は「Class A」(工業環境製品)です。住宅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対する適切な対策が必要になります。

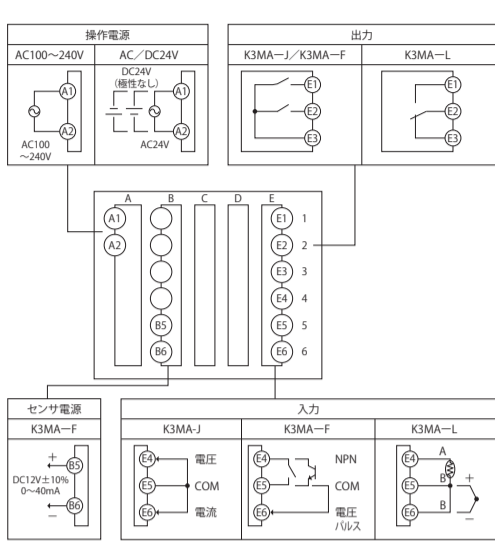
2.使用上の要点

- 周囲温度および湿度は使用範囲内で使用および保存してください。
- 放熱を下げないよう、本機の周辺をふさがしないでください。(放熱スペースを確保してください。)
- ご購入後、1年以上未使用のまま保管された製品をご使用されると、製品機能を十分に発揮できない場合があります。
- 屋外、直射日光の当たるところでの保管(輸送時を含む)は避けてください。
- 出力リレーの寿命は開閉容量、開閉条件により大きく異なるので必ず実使用条件を考慮し、定格負荷、電氣的寿命回数内でご使用ください。寿命を超えた状態で使用すると接点溶着や焼損の恐れがあります。
- 端子台・コネクタへの配線の際は、名称および極性を確認して正しく接続してください。誤配線すると内部の部品の破壊・焼損の原因になります。
- 電源電圧、および負荷は、仕様、定格の範囲内でご使用ください。
- 使用しない端子には何も接続しないでください。
- モード移行時は出力がOFFになりますので、これを考慮した制御をしてください。
- 作業者がすぐ電源をOFFできるようスイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。
- 電源投入時には2秒以内に定格電圧に達するようにしてください。徐々に電圧を印加しますと、電源リセットしなかつたり出力が不確定動作することがあります。
- 配線は耐熱仕様70℃以上の電線をお使いください。
- 圧着端子接続配線用圧着端子は、指定サイズ(M3、幅5.8mm以下)のものを使用してください。また、導線接続の配線は電源AWG22~AWG14、電源以外AWG28~16を使用してください。(電線被覆剥ぎしろ: 6~8mm)
- 電源投入から15分以上ウォームアップしてください。

使用上の注意

- 水平に取り付けてください。放熱ができず表示誤差が規定より大きくなる恐れがあります。
- 板厚1~8mmのパネルに取り付けてください。
- 屋外、直射日光の当たるところでの保管(輸送時を含む)は避けてください。
- 電源投入時に短時間ですが突入電流(約10A)が流れ、電源の容量によっては起動しないことがありますので、十分な容量の電源をご使用ください。
- プリスケールの倍率により誤差が大きくなる場合がありますのでご注意ください。

配線



端子No.	名称	説明	対象機種
A1-A2	操作電源	操作電源を接続します。	全機種
B5-B6	センサ電源	センサに電源を供給します。	K3MA-F
E1-E3	比較出力	比較判定結果を出力します。	K3MA-J
E2-E3			K3MA-F
E1/E3-E2			K3MA-L
E4/E6-E5	入力	測定したい信号または入力センサ機器を接続します。	K3MA-J
E5-E6/			K3MA-F
E4-E5-E6			K3MA-L

・規格対応について

設置環境	過電圧カテゴリⅡ、汚染度 2(IEC61010-1による)
適合規格	UL61010-1, CAN/CSA C22.2 No.61010-1 (ULにて評価) EN61010-1(IEC61010-1) EN61326-1 工業用途 Class A

※適合規格については、屋内の使用が条件になります。

Type K3MA—□ **OMRON**
Digital panel meter K3MA series

K3MA - J Process meter
K3MA - L Temperature meter
K3MA - F Frequency/rate meter

EN Instruction manual

Thank you for purchasing this OMRON product. Read this instruction manual and thoroughly familiarize yourself with the functions and characteristics of the product before using it. This product is designed for use by qualified personnel with knowledge of electrical systems. Keep this instruction manual for future reference.

OMRON Corporation
©All Rights Reserved

7452326-3E

Safety Precautions

● Definition of Precautionary Information

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.

WARNING

Do not touch the terminals while power is being supplied. Doing so may possibly result in electric shock.

CAUTION

Do not allow pieces of metal, wire clippings, or fine metallic shavings or filings to enter the product. Doing so may occasionally result in minor or moderate injury or in property damage due to electric shock, fire, or malfunction caused by internal short circuitation.

Do not use the product in locations where flammable or explosive gases are present. Doing so may occasionally result in minor or moderate explosion, causing minor or moderate injury, or property damage.

Do not attempt to disassemble, repair, or modify the product. Doing so may occasionally result in minor or moderate injury due to electric shock.

Do not use the equipment for measurements within Measurement Categories II or IV (according to IEC61010-1). Doing so may occasionally cause unexpected operation, resulting in minor or moderate injury, or damage to the equipment. Use the equipment for measurements only within the Measurement Category for which the product is designed.

Failure to perform correct setting of the product according to the application may occasionally cause unexpected operation, resulting in minor or moderate injury, or damage to the equipment. Ensure safety in the event of product failure by taking safety measures, such as installing a separate monitoring system.

Tighten the screws on the terminal block and the connector locking screws securely using a tightening torque within the following ranges. Loose screws may occasionally cause fire, resulting in minor or moderate injury, or damage to the equipment.
Terminal block screws: 0.43 to 0.58 N・m

Ensure safety in the event of product failure by taking safety measures, such as installing a separate monitoring system. Product failure may occasionally prevent operation of comparative outputs, resulting in damage to the connected facilities and equipment.

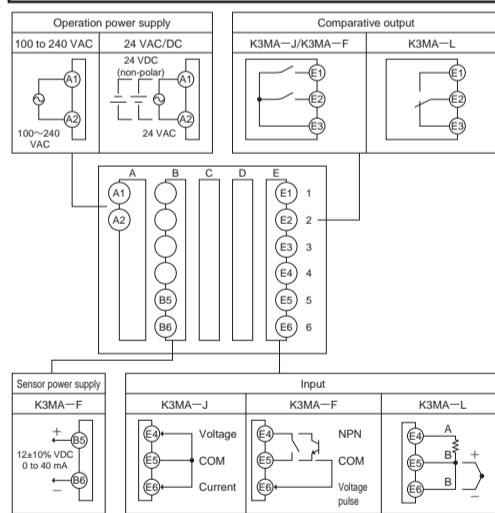
Precautions for Safe Use

- Precautions for the environment
 - Do not use the product in the following locations.
 - Locations subject to direct radiant heat from heating equipment
 - Locations where dust or corrosive gases (in particular, sulfuric or ammonia gas) are present
 - Locations subject to direct sunlight
 - Locations where dust or corrosive gases (in particular, sulfuric or ammonia gas) are present
 - Locations subject to extreme temperature changes
 - Locations where icing or condensation may occur
 - Locations subject to excessive shocks or vibration
 - Do not use the product in locations subject to temperatures or humidity levels outside the specified ranges or in locations prone to condensation. If the product is installed in a panel, ensure that the temperature around the product (not the temperature around the panel) does not go outside the specified range. Parts life is dependent on temperatures. A part life shortens when the temperature rises, and it lengthens when the temperature falls. Parts life can be lengthened by lowering the temperature inside the product.
 - In order to prevent inductive noise, wire the lines connected to the product separately from power lines carrying high voltages or currents. Do not wire in parallel with or in the same cable as power lines. Other measures for reducing noise include running lines along separate ducts and using shield lines.
 - Do not install the product near devices generating strong high-frequency waves or surges. When using a noise filter, check the voltage and current and install it as close to the product as possible. However, for the type K3MA-L, do not connect a surge absorber to the temperature sensor input. If several products are mounted side-by-side or arranged in a vertical line, the heat dissipation will cause the internal temperature of the product to rise, shortening the service life. If necessary, cool the products using a fan or other cooling method.
 - Take care when using the product, because the exterior of the product contains organic solvent (thinner, benzene, etc.), strong alkaline material and strong acid material.
 - Avoid storing in high humidity or in a corrosive gas environment (including during transportation)
 - This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.
- Precautions for Safe Use
 - Use and store within the proper temperature and humidity described in the specifications.
 - Provide sufficient space around the product for heat dissipation.
 - When using the product stored unused over a year after purchasing, the product features may not be utilized sufficiently.
 - Avoid storing outdoors and in a place that receives direct sunlight (including during transportation).
 - The service life of the output relays depends on the switching capacity and switching conditions. Consider the actual application conditions and use the product within the rated load and electrical service life. Using the product beyond its service life may result in contact welding or burning.
 - Be sure to confirm the name and polarity for each terminal before wiring the terminal block and connectors. Faulty wiring causes destruction or burnout of internal parts.
 - Use the product within the noted supply voltage and rated load.
 - Do not connect anything to unused terminals.
 - Output turns OFF when the mode is changed or settings are initialized. Take this into consideration when setting up the control system.
 - Install an external switch or circuit breaker and label them clearly so that the operator can quickly turn OFF the power.
 - Ensure that the rated voltage is achieved no longer than 2 s after turning the power ON. When applying a voltage gradually, power supply may not be reset or output functions indeterminately.
 - Use cables with heat resistance of 70°C min.
 - Use the specified size of crimp terminals (M3, width: 5.8 mm max.) for wiring. To connect bare wires, use AWG22 to AWG14 to wire the power supply terminals and AWG28 to AWG16 for other terminals. (Length of exposed wire: 6 to 8 mm)
 - Allow the product to operate without load for at least 15 minutes after the power is turned ON.

Precautions for Safe Use

- Install the product horizontally. Display error has the risk of becoming larger than the standard because heat cannot be radiated.
- Mount to a panel between 1 and 8-mm thick.
- Avoid storing outdoors and in a place that receives direct sunlight (including during transportation).
- Use power supply of a sufficient capacity. The product may not start up depending on the capacity of power supply, because incoming current (approx. 10 A) runs in a short amount of time when turning on the power.
- Take care when using the product, because errors may become large depending on the magnification of scaling.

I/O Terminal Connections



Terminal No.	Name	Description	Applicable model
A1-A2	Operation power supply	Operation power supply terminals	All models
B5-B6	Sensor power supply	Sensor power supply terminals	K3MA-F
E1-E3	Comparative output	Provides comparative output	K3MA-J/ K3MA-F
E2-E3			K3MA-L
E1/E3-E2		Voltage /current analog terminals	K3MA-J
E4/E6-E5	Input	Open collector pulse/voltage pulse	K3MA-F
E5-E6/ E4-E5-E6			Thermometer/resistance thermometer terminals

・Conformity to Standards

Installation environment	Overvoltage category II, Pollution degree 2 (as per IEC61010-1)
Applicable standards	UL61010-1, CAN/CSA C22.2 No.61010-1 (evaluated by UL) EN61010-1(IEC61010-1) EN61326-1 Industrial use "Class A"

*The product must be used indoors for the above applicable standards to apply.

定格

電源電圧	AC100 ~ 240V(50/60Hz), AC/DC24V
許容電源電圧範囲	定格電源電圧の85~110%
消費電力	AC100 ~ 240V : 6VA以下/ AC/DC24V : 4.5VA/W以下 (最大負荷時)
絶縁抵抗	20MΩ以上 (500Vメガオームにて) 外部端子一括ケース間
耐電圧	AC2000V 1min 外部端子一括ケース間
入力インピーダンス	電圧レンジ : 1MΩ以上 電流レンジ : 約45Ω
入力絶対最大定格	±30mA(4 ~ 20mA, 0 ~ 20mA) ±13.5V(1 ~ 5V, 0 ~ 5V, ±5V) ±26V(±10V)
出力定格	リレー出力 AC250V/DC30V, 5A リレーの機械的寿命 500万回 リレーの電氣的寿命 10万回
使用周囲温度	-10 ~ +55℃ (ただし、氷結、結露のないこと)
使用周囲湿度	25%~85%RH
高度	2000m以下
保存温度	-25 ~ +65℃ (ただし、氷結、結露のないこと)

ご承諾事項

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を意図しておらず、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。

- 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・身体に危険が及ぶる用途)
- 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)
- 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)
- カタログ等に記載のない条件や環境での用途

*「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。自動車で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。
*上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●お問い合わせ先
カスタマサポートセンター

0120-919-066

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記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)

【技術のお問い合わせ時間】
■営業時間: 9:00~21:00 ■営業日: 365日
■上記フリーコール以外の制御機器の技術窓口:
電話 055-982-5000 (通話料がかかります)

【営業のお問い合わせ時間】
■営業時間: 9:00~12:00/13:00~17:30 (土・日・祝祭日は休業)
■営業日: 土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマサポートセンター お客様相談室 FAX 055-982-5051

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・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営業員にご相談ください。

Ratings

Supply voltage	100 to 240 VAC(50/60Hz), 24 VAC/VDC
Operating volgate range	85% to 110% of the rated supply voltage
Power consumption	100 to 240 VAC : 6VA max./ 24 VAC/VDC : 4.5VA/W max.(at max.Load)
Insulation resistance	20MΩ min. (with 500V megger) Between all the external terminals and the case
Dielectric withstand voltage	2000 VAC 1min Between all the external terminals and the case
Input impedance	Voltage range : 1MΩ min. Current range : Approx. 45Ω
Input absolute maximum rating	±30mA(4 to 20mA, 0 to 20mA) ±13.5V(1 to 5V, 0 to 5V, ±5V) ±26V(±10V)
Output rating	Relay output 250V AC/30V DC, 5A Mechanical life of relay : five million times, Electrical life of relay : one hundred thousand times
Ambient temperature	-10 to +55℃ (with no condensation or icing)
Ambient humidity	25% to 85%
Altitude	2,000m max.
Storage temperature	-25 to +65℃ (with no condensation or icing)

Suitability for 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.

See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

Contact Information

OMRON ELECTRONICS LLC.
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200, Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A
Phone: 1-847-843-7900 Fax: 1-847-843-8568/7787

OMRON CANADA INC.
100 Conslium Place, Suite 802 Toronto, ON M1H 3E3, CANADA
Phone: 1-416-286-6465 Fax: 1-416-286-6648/6774

OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp The Netherlands
Phone: 31-23-568-1400 Fax: 31-23-568-1388

OMRON ELECTRONICS Pte.Ltd.
Unit 6, 109 SILVERWATER ROAD SILVERWATER, SYDNEY NSW 2128 Australia
Phone: 61-2-9878-6377 Fax: 61-2-9878-6981

OMRON ELECTRONICS Pte.Ltd.
438A Alexandra Road, #05-05/08 Alexandra Technopark, Singapore 119967
Phone: 65-6547-6789 Fax: 65-6547-6769

Manufacturer

OMRON CORPORATION
Shioikoji Horikawa, Shimogyo-ku, KYOTO, 600-8530 Japan

