

OMRON

形 ZJ-MA01

イオンモニタ

取扱説明書

このたびは、本製品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。

ご使用に際しては、次の内容をお守りください。

- ・電気の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なり、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に大切に保管ください。



オムロン株式会社

© OMRON Corporation 2005 All Rights Reserved.

B

安全上の要点

本製品を安全に使用するため、以下のことを守ってください。

設置環境について

- ・引火性・爆発性ガスの環境ではご使用しないでください。
- ・操作・保守の安全を確保するため、高電圧機器や動力機器から離して設置してください。

電源、配線について

- ・付属の中継ケーブル以外は使用しないでください。
- ・出力の負荷は短絡させないでください。
- ・高圧線、動力線と本製品の配線は別配線としてください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因になることがあります。
- ・電源印加中のコネクタの脱着は避けてください。破損の原因となります。

その他

- ・本製品を分解したり、修理・改造したりしないでください。
- ・廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。

使用上の注意

本製品が動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。

設置場所について

- 次のような場所には設置しないでください
- ・周囲温度が定格の範囲を超える場所
- ・温度変化が急激な場所（結露する場所）
- ・周囲湿度が定格の範囲を超える場所
- ・腐食性ガス、可燃性ガスがある場所
- ・塵埃、塩分、鉄粉がある場所
- ・振動や衝撃が直接加わる場所
- ・直射日光があたる場所
- ・水・油・化学薬品の飛沫がある場所
- ・強磁界、強電界がある場所

電源および配線について

- ・出力端子接続時には、極性に注意して接続してください。また、定格を超える電圧を印加しないでください。
- ・出力端子接続時、定格を超える電流を流さないでください。

初回使用時の注意事項について

開梱後、本製品を初めて使用する場合、必ず以下の手順に従って「基準電圧」の調整を行った後にご使用ください。

1. リアパネルにある「基準電圧用端子」に電圧計を接続し、レンジは「DCV」にしてください。
2. 電圧計の表示を見ながら、フロントパネルにある「基準電圧調整ボリューム（Vref ADJ）」を回し、電圧を約5秒間測定し、MAX値が0.99～1.00Vになるように設定してください。
3. 調整後には、緑色LEDが点灯していることを確認してください。

概要・特徴

- ・本製品は、形ZJ-FA0専用イオンモニタです。
- ・イオナイザのイオンバランスの状態を5段階LEDにて表示し、監視することができます。
- ・放電針の汚れ等によりイオン量が低下、あるいはイオンバランスがずれた場合、クリーニング表示ランプが点灯しお知らせします。
- ・外部出力にて清掃時期の監視ができます。

設置

形ZJ-FA0のフロントパネルのガードはイオンバランスセンサになっております。本製品の周囲約150mm以内に帯電物等がありますとイオンバランスコントロールができなくなる場合がありますので、帯電物を近づけないようにしてください。

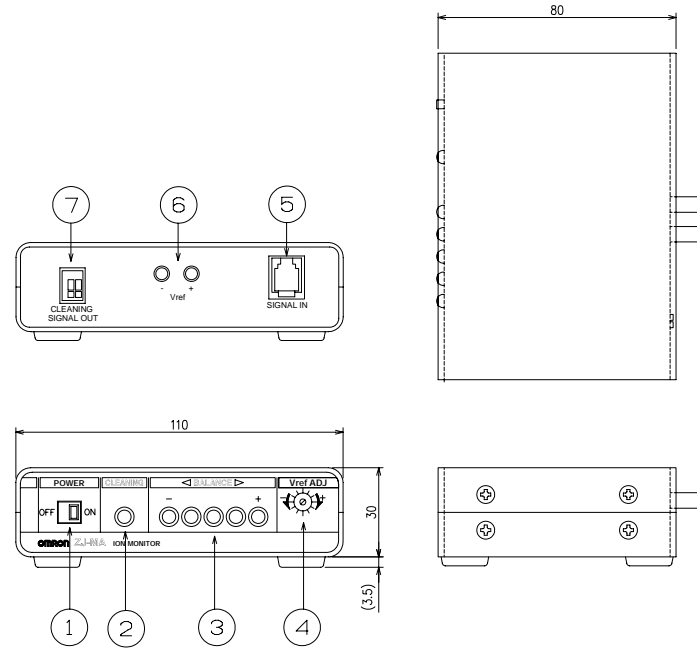
操作方法

- 各部の接続及び設置が、正しくできていることを確認して下さい。
- フロントパネルにある電源スイッチをONにします。
- 運転を終了させる場合は、フロントパネルの電源スイッチをOFFにしてください。

定格/性能

項目	形ZJ-MA01
電源電圧	イオナイザ本体より供給 (DC24V±10% リップル(p-p)10%以下)
消費電流	100mA MAX
周囲温度	動作時：+5～+40 / 保存時：0～+40 (ただし、氷結・結露しないこと)
周囲湿度	動作時：35～65%RH / 保存時：35～85%RH (ただし、結露しないこと)
重量	約500g(梱包状態にて)
表示灯	電源表示灯：緑色 クリーニング表示灯：黄色(プラス側、マイナス側とも) イオンバランス表示灯：赤色、黄色、緑色、黄色、赤色 (プラス側 中心 マイナス側)
外部出力	クリーニング出力：フォトMOSリレーによる信号出力 (DC30V 500mA)
材質	本体上下カバー：A6063S-T5(アルミ) セレクトアイボリー塗装 本体フロント、リアパネル：SPCC メラミン焼き付け塗装
付属品	取扱説明書、 中継ケーブル：3m(フェライトコア2個付き)

外形図



各部の名称・機能

電源スイッチ及び電源ランプ(POWER) 電源スイッチを右側にするると電源はONになり、スイッチの頭のLEDが点灯します。左側にするると電源はOFFになり、LEDは消灯します。

クリーニング表示ランプ(CLEANING) イオンバランス表示ランプの両側の、どちらかの赤色LEDが点灯した場合、黄色のクリーニングLEDが点灯します。このLEDが点灯しはじめた場合は、イオナイザ形ZJ-FA0の放電針及び内部の清掃を行ってください。

*清掃方法については、イオナイザの取扱説明書をご参照ください。

イオンバランス表示ランプ(BALANCE) イオナイザの、+、-のイオンバランス状態をLED5段階(赤色)にて表示します。イオンバランスの表示は、イオンバランスが変動した場合に(雰囲気や環境の変化、放電針の汚れ、帯電物が接近した場合等)5段階LEDが、+または-の方向に移動します。

基準電圧調整ボリューム(Vref ADJ) 基準電圧調整端子に電圧計を接続し(使用するレンジはDCV)基準電圧調整ボリューム(Vref ADJ)にて電圧を約5秒間測定し、MAX値が0.99～1.00Vになるように設定してください。イオンバランス状態をLED5段階にて表示するための基準電圧となります。(マイナスドライバで回してください)

*必ずイオナイザの放電針及び空気取入口内部を清掃し、調整を行ってから基準電圧の設定を行ってください。

電源及び信号入力コネクタ(SIGNAL IN) 形ZJ-FA0と形ZJ-MA01を接続するコネクタです。(中継コネクタ)

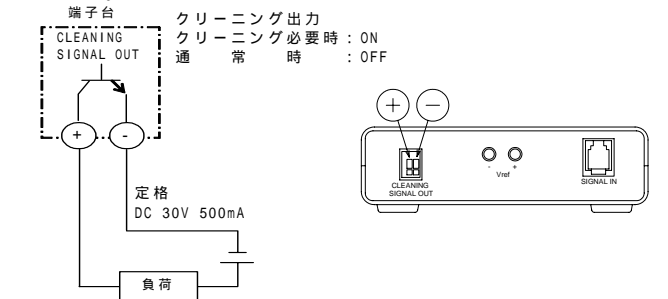
基準電圧調整端子(Verf) 基準電圧を設定するための電圧計接続端子です。

クリーニング出力(CLEANING SIGNAL OUT) この端子にはリレー接点を内蔵しています。クリーニング表示ランプ(黄色)が点灯した場合、この端子を利用して外部にて清掃時期の確認ができます。

端子台について

端子台への接続方法は下図を参照してください。

- ・クリーニング出力は、イオナイザの清掃時期を確認することができます。
- ・端子台の極性は以下のとおりです。極性を間違わないように接続してください。



端子台への電線取付け/取外しの手順は以下のように行ってください。

- 取付けの場合
1. 端子台のボタンをマイナスドライバで、押込んでロックを解除します。
 2. 電線を電線挿入口の奥まで押込みます。
 3. ボタンの押込みを解除します。

取外しの場合

1. 端子台のボタンをマイナスドライバで、押込んでロックを解除にします。
2. 電線を引き抜きます。
3. ボタンの押込みを解除します。

使用可能電線

単線 (むき線長さ)	0.32～0.65 AWG28～22 (9～10mm)	
より線 (むき線長さ)	0.08～0.32 mm ² AWG28～22 (9～10mm)	

ご使用に際してのご承諾事項

安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に、本製品を使用しないでください。

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うえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

a)屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ、取扱説明書等に記載の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、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備

c)人命や財産に危険が及ぶうるシステム・機械・装置

d)ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備

e)その他、上記a)～d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

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

オムロン株式会社 営業統轄事業部

現在販売されていないオプション・アクセサリ・消耗品等が記載されている場合があります。
また記載されている営業拠点の電話番号等は変更されています。

お問い合わせはつぎのフリーコールでお願いいたします。

カスタマサポートセンタ **0120-919-066**

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

インターネットによるお問い合わせは
<http://www.fa.omron.co.jp/>

その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・承認図は貴社のお取引先、または
貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

OMRON

Model ZJ-MA01

Ion Monitor

INSTRUCTION SHEET

Thank you for selecting OMRON product. This sheet primarily describes precautions required in installing and operating the product. Before operating the product, read the sheet thoroughly to acquire sufficient knowledge of the product. For your convenience, keep the sheet at your disposal.



© OMRON Corporation 2005 All Rights Reserved.

B

Precautions for Safe Use

Please observe the following precautions for safe use of the product:

- Installation environment
 - Do not use the product in environments where it can be exposed to inflammable/explosive gas.
 - Do not install the product close to high-voltage devices and power devices in order to secure the safety of operation and maintenance.
- Power Supply and Wiring
 - Do not use a relay cable other than the one provided with this product.
 - The output load should not be short-circuited.
 - High-voltage lines and power lines must be wired separately from this product. Wiring them together or placing them in the same duct may cause induction, resulting in malfunction or damage.
 - Avoid connecting or disconnecting connectors while the product is powered on. Doing so might damage the product.
- Other
 - Do not disassemble, repair or modify this product.
 - Dispose of this product as industrial waste.

Precautions for Correct Use

Please observe the following precautions to prevent failure to operate, malfunctions, or undesirable effects on product performance.

- Installation site
 - Do not install the product in locations subjected to the following conditions:
 - Ambient temperature outside the rating
 - Rapid temperature fluctuations (causing condensation)
 - Ambient humidity outside the rating
 - Presence of corrosive or flammable gases
 - Presence of dust, salt, or iron particles
 - Direct vibration or shock
 - Direct sunlight
 - Water, oil, or chemical fumes or spray
 - Strong magnetic or electric field
- Power Supply and Wiring
 - When connecting the output terminals, pay attention to the polarity of the terminals. The supply voltage must be within the rated range.
 - When connecting the output terminals, the current must be within the rated range.
- Precautions when using the product for the first time

When the product is used for the first time after it is unpacked, be sure to adjust the reference voltage by following the procedure below.

 - Connect a voltmeter to the reference voltage terminal on the rear panel, and set the voltmeter range to "DCV".
 - Turn the reference voltage adjustment control (Vref ADJ) on the front panel while viewing the voltmeter display, measure the voltage for about five seconds, and set the control so that the maximum value is between 0.99 to 1.00 V.
 - After adjusting the voltage, make sure that the green LED is lit.

Outline and Features

- This Ion Monitor is exclusively for the ZJ-FA0□□
- The state of the ion balance on the Ionizer can be displayed and monitored on a 5-stage LED.
- The cleaning indicator LED lights to notify the user when dirt on the discharge needles causes the amount of generated ions to fall or the ion balance to deviate.
- The cleaning cycle can be monitored by external output.

Installation

The guard on the front panel of the ZJ-FA0□□ is the ion balance sensor. Do not bring charged objects near to the product. If there is a charged object within roughly 150 mm of the product, the ion balance sometimes can no longer be controlled.

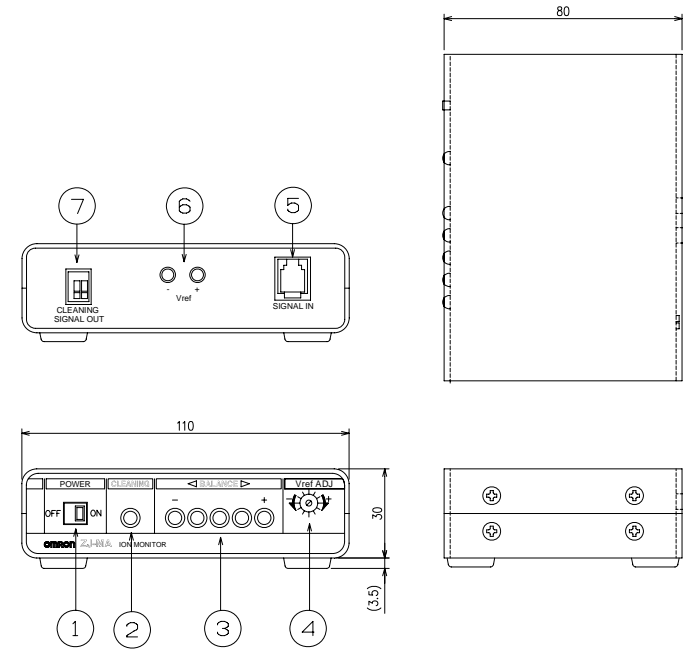
Method of Operation

- First, make sure that the product has been properly connected and installed.
- Set the power switch on the front panel to ON.
- When operation is finished, set the power switch on the front panel to OFF.

Specifications

Item	ZJ-MA01
Power supply voltage	Supplied from Ionizer (24 VDC ±10% ripple (peak-to-peak) 10% or less)
Current consumption	100 mA max.
Ambient temperature	Operating: 5 to 40°C, storage: 0 to 40°C (with no icing or condensation)
Ambient humidity	Operating: 35 to 65%, storage: 35 to 85% (with no condensation)
Weight	Approx. 500 g (packed state)
Indicators	Power indicator: green Cleaning indicator: yellow (for both plus and minus sides) Ion balance indicator: red, yellow, green, yellow, red (plus side ← center → minus side)
External output	Cleaning output: Signal output by photo MOS relay (30 VDC, 500 mA)
Material	Case upper/lower covers: A6063S-T5 (aluminum) Select ivory paint Case front/rear panel: SPCC melamine baked finished
Accessories	Instruction Sheet, Relay cable: 3 m (w/ 2 ferrite cores)

External Dimensions



Parts Names and Functions

- Power switch and power indicator (POWER)

When this switch is set to the right, the power turns on and the indicator at the top of the switch lights. When this switch is set to the left, the power turns off and the indicator goes out.
- Cleaning indicator LED (CLEANING)

The yellow cleaning LED lights when either of the red LEDs on both sides of the ion balance indicator LED (3) lights. When this LED starts to light, clean the discharge needles and the inside of the Ionizer ZJ-FA0□□.

* For details on cleaning, refer to the Ionizer's Instruction Sheet.
- Ion balance indicator LED (BALANCE)

The state of the + and - ion balance on the Ionizer is displayed by a 5-stage LED (red). To display the ion balance state, the 5-stage LED moves in the + or - direction when the ion balance fluctuates (for example, due to changes in the atmosphere or environment, dirt on discharge needles, or when a charged object is brought near to the Ionizer).
- Reference voltage adjustment volume (Vref ADJ)

Connect a voltmeter to reference voltage adjustment terminal (6), measure the voltage for about five seconds with the voltmeter range set to DCV, and set the reference voltage adjustment control (Vref ADJ) so that the maximum value is between 0.99 to 1.00 V. The voltage set here is used as the reference voltage for displaying the ion balance state on the 5-stage LED. (Turn this control by using a regular screwdriver.)

* Be sure to clean the discharge needles and inside the air intake port on the Ionizer and perform required adjustments before setting the reference voltage.
- Power and signal input connector (SIGNAL IN)

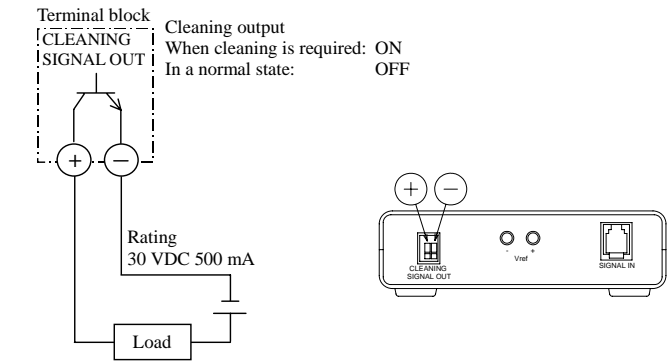
This connector is for connecting the ZJ-MA01 to the ZJ-FA0□□ (relay connector)
- Reference voltage adjustment terminal (Vref)

This voltmeter connection terminal is for setting the reference voltage.
- Cleaning output (CLEANING SIGNAL OUT)

This terminal has a built-in relay contact. When the cleaning indicator LED (yellow) lights, the cleaning cycle can be confirmed on an external device via this terminal.

About the Terminal Block

- For details on how to connect to the terminal block, refer to the figure below.
 - Cleaning output can be used to confirm the cleaning cycle of the Ionizer.
 - The polarities of the terminal block are as follows. Take care not to mistake the polarities when connecting these terminals.



- Follow the procedures below to connect and disconnect wires to the terminal block.

Connection:

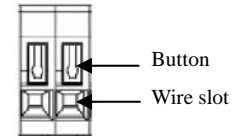
 - Press in the button on the terminal block with a regular screwdriver to unlock.
 - Push the wire into the wire slot as far as it can go.
 - Release the button to lock.

Disconnection:

- Press in the button on the terminal block with a regular screwdriver to unlock.
- Pull out the wire.
- Release the button to lock.

Applicable Wire

Solid wire (stripping length)	0.32 to 0.65 mm dia. AWG28 to AWG22 (9 to 10 mm)
Twisted lead (stripping length)	0.08~0.32 mm ² AWG28 to AWG22 (9 to 10 mm)



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.

EUROPE

OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit
Carl-Benz Str.4, D-71154 Nufringen Germany
Phone:49-7032-811-0 Fax: 49-7032-811-199

NORTH AMERICA

OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive Schaumburg, IL 60173-5302 U.S.A
Phone:1-847-843-7900 Telephone Consultation
1-800-55-OMRON Fax : 1-847-843-7787

ASIA-PACIFIC

OMRON ASIA PACIFIC PTE LTD
83 Clemenceau Avenue,#11-01 UE Square, Singapore 239920
Phone : 65-6-835-3011 /Fax :65-6-835-2711

OMRON Corporation